



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERIA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**“SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL Y  
DESARROLLO DEL NIÑO SANO EN EL PUESTO DE SALUD SAN  
JOSE”**

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

**AUTOR:**

Br. ROSALES HUAMANI, LUIS ANGEL

**ASESOR:**

Mg. JUANITA ISABEL CUEVA VILLAVICENCIO

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

**LIMA – PERÚ**

2018

## **PÁGINAS PRELIMINARES**

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

**ROSALES HUAMANI LUIS ANGEL**

cuyo título es:

**SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL Y DESARROLLO DEL NIÑO SANO EN EL PUESTO DE SALUD SAN JOSE**

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 6 de Diciembre del 2018



.....  
PRESIDENTE  
Dr. ORDÓÑEZ PEREZ ADILIO CHRISTIAN



.....  
SECRETARIO  
Mgtr. GALVEZ TAPIA ORLEANS MOISES



.....  
VOCAL  
Mgtr. CUEVA VILLAVICENCIO JUANITA  
ISABEL

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

### **Dedicatoria**

A mi familia por el apoyo, tiempo y cariño incondicional brindado en mi etapa universitaria y sobre todo a mi madre y mi hermana que son un ejemplo de esfuerzo, coraje, valentía que me inspiran día a día a seguir.



### **Agradecimiento**

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

A la Mg. Juanita Cueva Villavicencio, por brindarme su asesoría permanente en la realización de esta tesis

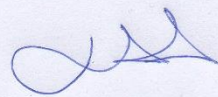
## DECLARACION DE AUTENTICIDAD

Yo, **Rosales Huamani Luis Angel** con **DNI N° 47012609**, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y autentica.

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

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

Lima, 14 de Mayo del 2019



---

Rosales Huamani Luis Angel  
D.N.I. N° 47012609

## 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 preexperimental denominado: “Sistema Web para el proceso de control y desarrollo del niño sano en el Puesto de Salud San José”.

La investigación, tiene como propósito fundamental: determinar cómo influye un Sistema Web en el proceso de control y desarrollo del niño sano en el Puesto de Salud San José.

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 antecedentes 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

Página

<b>PÁGINAS PRELIMINARES</b> .....	ii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento.....	v
DECLARACION DE AUTENTICIDAD.....	vi
Presentación.....	vii
INDICE.....	viii
INDICE DE TABLAS.....	x
INDICE DE FIGURAS.....	xi
Resumen.....	xii
<b>I. INTRODUCCION</b> .....	14
1.1. Realidad Problemática.....	15
1.2. Trabajos previos.....	18
1.3. Teorías relacionadas con el tema.....	24
1.4. Formulación del problema.....	36
1.5. Justificación del estudio.....	36
1.6. Hipótesis.....	38
1.7. Objetivos.....	38
<b>II. METODO</b> .....	39
2.1. Diseño de investigación.....	40
2.2. Variables, Operacionalización.....	42
2.3. Población y Muestra.....	46
2.4. Técnica e instrumento de validación de datos y confiabilidad.....	49
2.5. Métodos de análisis de datos.....	56
2.6. Aspectos éticos.....	59
<b>III. RESULTADOS</b>	
<b>IV. DISCUSION</b>	
<b>V. CONCLUSIONES</b>	
<b>VI. RECOMENDACIONES</b>	
<b>VII. REFERENCIAS</b> .....	61

<b>ANEXOS</b> .....	67
Anexo 1: Matriz de consistencia .....	68
Anexo 2: Formatos de registro del Niño Sano.....	69
Anexo 3: Ficha técnica. Instrumento de recolección de datos .....	74
Anexo 4: Instrumento de investigación .....	75
Anexo 5: Base de datos experimental .....	79
Anexo 6: Resultado de la confiabilidad del instrumento .....	80
Anexo 7: Validación de instrumento .....	81
Anexo 8: Entrevista .....	90
Anexo 9: Resolución Ministerial de la variable dependiente .....	92
Anexo 10: Carta de aceptación de la institución .....	94
Anexo 11: Acta de implementación del sistema web en la institución .....	96
Anexo 12 Desarrollo de la metodología .....	97

## INDICE DE TABLAS

	Página
Tabla N° 1: Validación de la metodología por experto para el desarrollo del sistema web.....	30
Tabla N° 2: Comparación de la Base de Datos.....	35
Tabla N° 3: Operacionalización de las variables .....	44
Tabla N° 4: Indicadores del proceso de control y desarrollo del niño sano .....	48
Tabla N° 5: Recolección de datos .....	51
Tabla N° 6: Validez para el índice nutricional de la ganancia de peso .....	52
Tabla N° 7: Validez para el índice nutricional de la ganancia de talla .....	53
Tabla N° 8: Nivel de confiabilidad .....	54
Tabla N° 9: Confiabilidad del Índice nutricional de la ganancia de peso.....	55
Tabla N° 10: Confiabilidad del Índice nutricional de la ganancia de talla.....	55
Tabla N° 11: Medidas descriptivas del Índice Nutricional de la Ganancia de Peso en el proceso de control y desarrollo del niño sano antes y después de implementado el Sistema Web.....	67
Tabla N° 12: Medidas descriptivas del Índice Nutricional de la Ganancia de Talla en el proceso de control y desarrollo del niño sano antes y después de implementado el Sistema Web .....	68
Tabla N° 13: Pruebas de Normalidad del Índice Nutricional de la Ganancia de Peso en el proceso de control y desarrollo del niño sano antes y después de implementado el Sistema Web .....	70

Tabla N° 14: Pruebas de Normalidad del Índice Nutricional de la Ganancia de Talla en el proceso de control y desarrollo del niño sano antes y después de implementado el Sistema Web .....	72
Tabla 15 : Rango de estadística de Prueba de Wilcoxon- -Indicador 1 .....	75
Tabla 16: Estadística de Prueba de Wilcoxon-Indicador 1.....	75
Tabla 17 : Rango de estadística de Prueba de Wilcoxon -Indicador 2 .....	78
Tabla 18: Estadística de Prueba de Wilcoxon-Indicador 2 .....	79

## INDICE DE FIGURAS

	Página
Figura N° 1: Índice nutricional de la ganancia de peso.....	17
Figura N° 2: Índice nutricional de la ganancia de talla.....	18
Figura N° 3: Interpretación de la velocidad y tendencia de la curva de crecimiento.....	26
Figura N° 4: Índice nutricional de la ganancia de peso y talla.....	28
Figura N° 5: Esquema básico de una aplicación web.....	29
Figura N° 6: Scrum.....	31
Figura N° 7: Diseño de medición de pre-test y post-test.....	41
Figura N° 8: Índice nutricional de la ganancia de peso antes y después de implementado el Sistema Web.....	68
Figura N° 9: Índice nutricional de la ganancia de talla antes y después de implementado el Sistema Web .....	69
Figura N° 10: Histograma del Índice Nutricional de la Ganancia de Peso antes de implementar el Sistema Web .....	70
Figura N° 11: Histograma del Índice Nutricional de la Ganancia de Peso después de implementar el Sistema Web .....	71
Figura N° 12: Prueba de Normalidad del Índice Nutricional de la Ganancia de Talla antes de implementar el Sistema Web .....	72
Figura N° 13: Prueba de Normalidad del Índice Nutricional de la Ganancia de Talla después de implementar el Sistema Web .....	73
Figura N° 14: Contraste del indicador 2 .....	74
Figura 15: Prueba de wilcoxon del Índice nutricional de la ganancia de peso .....	81



## Resumen

La presente tesis detalla el desarrollo de un Sistema Web para el proceso de control y desarrollo del niño sano en el Puesto de Salud San José, debido a que no hay un registro de atención del niño para evaluar el índice nutricional de ganancia de peso y el índice nutricional de ganancia de talla. El objetivo de esta investigación fue determinar la influencia de un Sistema Web para el proceso de control y desarrollo del niño sano en el Puesto de Salud San José.

Por ello, se describe previamente aspectos teóricos de lo que es el proceso de control y desarrollo del niño sano, así como las metodologías que se utilizaron para el desarrollo del Sistema Web. Para el desarrollo del Sistema Web, se empleó la metodología SCRUM, por ser la que más se acomodaba a las necesidades y etapas del proyecto, además por ser rápida en tiempos de entrega, de esta manera no se generó resistencia al cambio en los usuarios.

El tipo de investigación es aplicada, el diseño de la investigación es preexperimental y el enfoque es cuantitativo. La población para el índice nutricional de la ganancia de peso se determinó a 142 niños atendidos. El tamaño de la muestra estuvo conformado por 48 niños con riesgo nutricional, estratificados por días. La población para el índice nutricional de la ganancia de talla se determinó a 142 niños atendidos. El tamaño de la muestra estuvo conformado por 48 niños con riesgo nutricional, estratificados por días. El muestreo es el aleatorio probabilístico simple. La técnica de recolección de datos fue el fichaje y el instrumento fue la ficha de registro, los cuales fueron validados por expertos.

La implementación del Sistema Web permitió controlar el índice nutricional de la ganancia de peso del 17,70% al 21,54%, del mismo modo, se controló el índice nutricional de la ganancia de talla del 2,39% al 4.52%. Los resultados mencionados anteriormente, permitieron llegar a la conclusión que el Sistema Web mejora el proceso de control y desarrollo del niño sano en el Puesto de Salud San José.

Palabras clave: SISTEMA WEB, PROCESO DE CONTROL Y DESARROLLO, SCRUM

## **Abstract**

This thesis details the development of a Web System for the process of control and development of the healthy child in the Puesto de Salud San Jose, because there is no record of the child's care so the nutritional index of the child can not be evaluated (weight and height) .The objective of this research was to determine the influence of a Web System for the process of control and development of the healthy child in the Puesto de salud San Jose

For this reason, It is described theoretical aspects of what is the process of control and development of the healthy child, as well as the methodologies that were used for the development of the Web System. For this, the SCRUM methodology was used, it is more adapted to the needs and stages of the project. Also, is fast in delivery times, so, do not generate resistance to change in users

The type of research is the application, the design of the research is preexperimental and the approach is quantitative. The population for the nutritional index of weight gain determined 142 children attended. The sample size consisted of 48 attentions, stratified by days. The population for the nutritional index of height gain determined 142 children attended. The sample size consisted of 48 attentions, stratified by days. The sampling is the simple probabilistic random. The technique of data collection was the signing and the instrument was the registration form, which were validated by experts.

The implementation of the Web System allowed to control the nutritional index of the weight gain from 17,70% to 21.54%, in the same way, the nutritional index of the height gain was controlled from 2,39% to 4,52%. The results mentioned above, allowed to reach the conclusion that the Web System improves the process of control and development of the healthy child in the San José Health Post.

Keywords: Web system, control and development process, scrum

## **I. INTRODUCCIÓN**

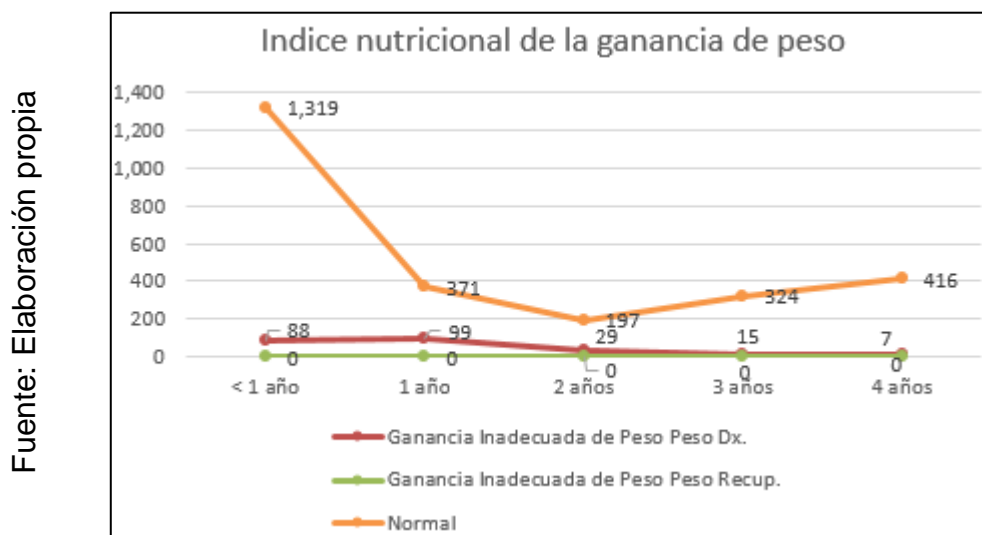
## 1.1. Realidad Problemática

Según la entrevista con la licenciada de enfermería Melissa Sandoval Viza (ver anexo. 8). El proceso de control y desarrollo del niño sano empieza con la atención física, psicológica, oral para saber el desenvolvimiento del paciente. El servicio de enfermería es el encargado de evaluar a los niños para identificar si existen algún riesgo nutricional o se encuentra dentro de los parámetros normales, con esta evaluación se podrá saber si existen niños anémicos, ganancia inadecuada de peso y talla, para así poder elaborar estrategias de recuperación para el niño. Una vez realizado la evaluación general al niño, la enfermera registrar los datos y evaluaciones en diversos formatos de atención para tener el seguimiento del niño y tener un control. La encargada del servicio de enfermería es la persona de supervisar los formatos registrados para que haya un orden y no exista observaciones, caso contrario informa para realizar una capacitación de registro.

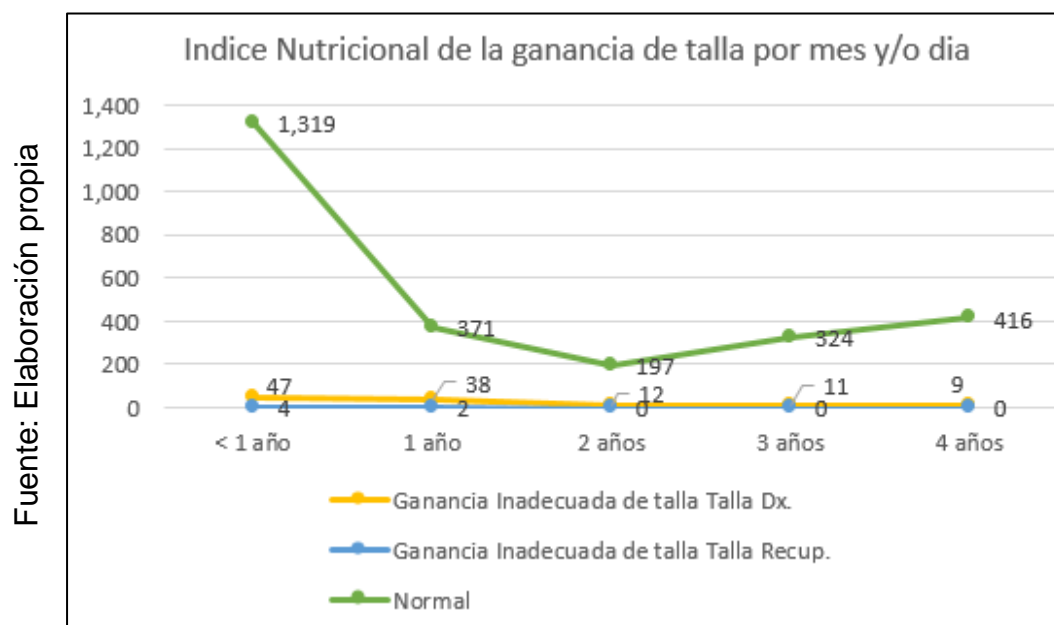
El problema principal que está surgiendo en el establecimiento de salud es que las enfermeras no pueden realizar un seguimiento adecuado de control y desarrollo de los niños, ya que es difícil identificar niños con desnutrición, obesidad, talla baja, talla elevada, para darles tratamiento y los niños sean recuperados, con el fin de que lleven una adecuada vida sana.

Bajo este contexto, el área de enfermería del establecimiento de Salud San José no logra identificar a muchos niños en riesgo de desnutrición crónica, anemia, ganancia inadecuada de peso y talla, por las pocas atenciones diarias en el establecimiento de salud, ya que según su jurisdicción tiene una población de niños de 1479 al año 2018, por lo que respecta a la etapa vida niño alcanza el 21.66% de población, mostrando así el Índice nutricional de la ganancia de peso de 238 niños según todas las edades, como se evidencia en la Figura 1, la cantidades de niños deben recuperarse para existan una ganancia de peso.

**Figura 1**



**Figura 2**



## 1.2. Trabajos previos

En el año 2017, Mildred Ollague en su investigación “Aplicación web para el crecimiento y control de nutrición para menores de 1 - 10 años de edad”, en la Universidad de Guayaquil, Ecuador, la problemática que no se controló la nutrición y desarrollo de los niños, como objetivo principal la app móvil para poder realizar registros de la talla y peso de los menores y comparar con las tablas percentiles de

la OMS(Organización Mundial de Salud) y evitar que los menores de esta edad sufran de desnutrición crónica y otras enfermedades. Puede lograrse mediante el manejo del ambiente web que sea accesible y de fácil manejo para infinidad de usuarios que soliciten este servicio y lograr los objetivos esperados. Este trabajo concluye estableciendo las conclusiones y recomendaciones que se deben tomar en cuenta para el manejo correcto del presente trabajo. El impacto de los resultados obtenido fue que disminuyó la obesidad de 26% a 18%, como también disminuyó el sobrepeso de 32% a 25%, asimismo las personas con desnutrición crónica (talla baja) del 15% se recuperó el 3.5%

De este antecedente se alinea a nuestra investigación, se tomó los indicadores mencionados anteriormente para su medición pues en este proyecto se tuvieron resultados que se reflejaron para mejorar el control de los pacientes para poder reflejar su información integrada y validarla con los padrones de la Organización Mundial de la Salud para diagnosticar y otorgar tratamiento eficacia.

En el año 2013, Laura Avella y Paola Parra, realizaron la investigación titulada TI y la comunicación en el sector salud en la Universidad Nacional de Colombia, “en este trabajo se define el software medico como herramientas ampliamente usadas en todo nivel institucional, con el objetivo de dar soporte a las diferentes actividades que conforman el proceso de salud, información clínica, Logística Administrativa, Campañas epidemiológicas y otros actores del sistema de salud. Uno de los atributos más importantes de la utilización de software es el de permitir una fácil gestión de la información poniendo el acceso a la misma de manera sencilla a pacientes, médicos y administrativos del sector. Para determinar qué tan efectivo es la utilización de este tipo de sistemas debemos tomar en cuenta todas las dimensiones del software y su impacto en los usuarios”.

De este antecedente se identifica a nuestra tesis que se define cómo influye el uso de las TIC en el sector salud, mediante el uso de software médico que facilita la involucración de todos los actores del proceso de salud, personal asistencial, pacientes y administrativos.






### 1.3. Teorías relacionadas con el tema

#### A. Proceso de Control y Desarrollo del Niño Sano

Según la Resolución Ministerial N° 537 – DGIESP/ MINSA (2017),” son actividades realizadas por el personal de enfermería para dar seguimiento, tratamiento al crecimiento de menor en caso presente dificultades, problemas psicológicos, nutricionales, psicomotor.” (p. 5)

Figura 3

Fuente: Resolución Ministerial N° 537 – DGIESP/ MINSA

CONDICIÓN DEL CRECIMIENTO	ANOTACIÓN	SIGNIFICADO	CONDUCTA A SEGUIR
CRECIMIENTO ADECUADO		Señal de buen crecimiento, traducido en un incremento favorable de peso, longitud o estatura de la niña o niño, visualizado de un control a otro.  La tendencia es paralela al patrón de referencia. Los valores de las medidas antropométricas se encuentran dentro del rango de normalidad (+2-2DS)	Felicitar a los padres o adultos responsables del cuidado del niño, estimular las prácticas adecuadas en el cuidado de la niña o niño y citar para el control siguiente de acuerdo a esquema vigente
		Señal de crecimiento inadecuado, traducido en poco incremento de peso, longitud o estatura de la niña o niño, que se visualiza de un control a otro. La tendencia no es paralela al patrón de referencia. Los valores de las medidas antropométricas se encuentran dentro del rango de normalidad (+2-2DS)	
CRECIMIENTO INADECUADO (Señal de alerta)		Señal de crecimiento inadecuado, traducido en incremento nulo de peso, longitud o estatura de la niña o niño, que se visualiza de un control a otro. La tendencia no es paralela al patrón de referencia. Los valores de las medidas antropométricas se encuentran dentro del rango de normalidad (+2-2DS)	Identificar los factores casuales del crecimiento inadecuado, analizarlos y establecer medidas y acuerdos de manera conjunta con los padres o adultos responsables del cuidado de la niña y niño. Citar para control con intervalos de 7 a 15 días de acuerdo a necesidad hasta lograr la recuperación. (Tendencia del crecimiento paralelo al patrón de referencia)
		Señal de crecimiento inadecuado, traducido en pérdida de peso, de la niña o niño, que se visualiza de un control a otro. La tendencia no es paralela al patrón de referencia. Los valores de la medida antropométrica se encuentran dentro del rango de normalidad (+2-2DS)	Identificar los factores casuales del crecimiento inadecuado, analizarlos y establecer medidas y acuerdos de manera conjunta con los padres o adultos responsables del cuidado de la niña y niño. Citar para control con intervalos de 7 a 15 días de acuerdo a necesidad hasta lograr la recuperación. (Tendencia del crecimiento paralelo al patrón de referencia)
		Señal de crecimiento inadecuado, traducido en ganancia de peso excesiva para su edad de un control a otro. La tendencia se eleva muy por encima de la curva de referencia.	Identificar los factores casuales del crecimiento inadecuado, analizarlos y establecer medidas y acuerdos de manera conjunta con los padres o adultos responsables del cuidado de la niña y niño. Citar para control con intervalos de 7 a 15 días de acuerdo a necesidad hasta lograr la recuperación. (Tendencia del crecimiento paralelo al patrón de referencia)

Interpretación de la velocidad y tendencia de la curva de crecimiento

#### Intervención

Según la Resolución Ministerial N° 537 – DGIESP/ MINSA (2017) sostiene que “todo control de crecimiento y desarrollo debe ser acompañada por una consejería según sea el caso. Para brindar la consejería a las a los miembros de

la familia que están creciendo bien o que presentan problemas en su desarrollo y control, el profesional considera escuchar a las madres, padres o cuidadores para conocer sus antecedentes e inquietudes. Serie de actividades preparatorias:

- Consejería nutricional.” (p. 18)

### **Indicador 1: Índice nutricional de la ganancia de peso**

Según la Resolución Ministerial N° 537 – DGIESP/ MINSa (2017) indica que “se tiene que evaluar al niño antes de los 30 días entre un peso y otro, para calcular si la ganancia del peso es el adecuado o inadecuado.” (p. 17)

$$\frac{\text{Peso actual menos el peso anterior} = \text{grs/día}}{\text{Fecha actual menos la fecha anterior}} = \text{INGP}$$

### **Indicador 2: Índice de nutrición de la ganancia de talla**

Según la Resolución Ministerial N° 537 – DGIESP/ MINSa (2017) indica que “se tiene que evaluar al niño antes de los 30 días entre la talla y otro, para calcular si la ganancia de la talla es el adecuado o inadecuado.” (p. 17)

$$\frac{\text{Talla actual menos la Talla anterior} = \text{cms/día}}{\text{Fecha actual menos la fecha anterior}} = \text{INGT}$$

Para los 2 indicadores se muestra la Figura 5, para saber si un niño se encuentra con la ganancia de peso y talla adecuada o inadecuada.



**Figura 4**

Fuente: Resolución Ministerial N° 537 – DGIESP/ MINSA

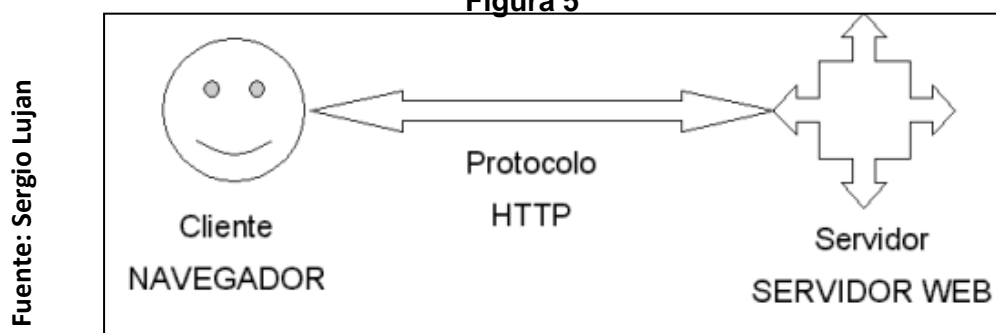
INDICE NUTRICIONAL DE LA GANANCIA DE TALLA		INDICE NUTRICIONAL DE LA GANANCIA DE PESO		
EDAD	INCREMENTO POR MES/ AÑO	EDAD	GRAMOS POR DIAS	GRAMOS POR MES
0 – 3 MESES	4 cm. / mes	0 – 3 MESES	40	1000 – 1200
4 – 6 MESES	2 cm. / mes	4 – 6 MESES	30	800 – 900
7 – 12 MESES	1 cm. / mes	7 – 12 MESES	25	700 – 800
1 – 2 AÑOS	10 a 12 cm. / año	1 – 2 AÑOS	15	400 – 450
2 – 5 AÑOS	5.7 cm. / año	2 – 5 AÑOS	10	2 a 3.5 kgr. / años

**Indicadores**

## B. Sistema Web

Según Shklar y Rosen (2003), “mediante este servicio web el cliente envía una solicitud al servidor y este le muestra en su pantalla la petición, las peticiones internamente se transforman de texto a código binario.”

**Figura 5**



**Esquema Básico de una aplicación web**

## Metodología RUP

Según Palacio Sierra (2015) menciona que “es el proceso para la elaboración de software mediante diferentes actividades y/o procesos como son los casos de usos para definir los procesos, actores del negocio e identificar para poder tener el diagrama relacional .” (p.98)

## Metodología Scrum

Según Herranz (2012), menciona que “esta metodología se puede rectificar los procesos continuos, conocido como Sprint para esto se debe tener un cronograma de actividades a seguir y respetar.”

**Tabla 1: Validación de la metodoloia**

Experto	Grado	Metodología		
		RUP	XP	SCRUM
<b>Gálvez Tapia Orleans</b>	Magister	14	12	18
<b>Sáenz Apari Abraham Rafael</b>	Magister	11	13	18
<b>Benavente Orellana Edwin Hugo</b>	Magister	12	12	18
<b>Total</b>		<b>37</b>	<b>37</b>	<b>54</b>

**Fuente: Elaboración propia**

**Tabla 2: Comparación de la Base de Datos**

	ORACLE	MYSQL	SQL SERVER 2008
<b>Características</b>	Presenta nueva redacción de datos para mejorar la seguridad de datos sensibles, se utiliza para medianas empresas, además su manejo de base de datos para los archivos, utiliza aplicaciones web utilizando SQL y/o PL/SQL.	Se desarrolla esta base de datos para las personas interesadas con respecto a la gestión de las bases de datos asociadas a sus sitios web, además incluyen replicación semisincrónica, el particionamiento personalizado y actualizaciones del subsistema InnoDB E/S; además se presentan para pequeñas empresas.	Soporta datos estructurados y semiestructurados, una mayor compresión, y varios complementos para apoyar a otros productos en el mercado, además presentan soluciones para manejar la recuperación de desastres y sirven para grandes empresas.
<b>Herramientas</b>	Soporta todo tipo de base de datos relacional estándar, además de datos nativos como XML, texto, imágenes, documentos, audio, y datos espaciales.	La herramienta más conocida para administrar el servidor de MySQL es phpmyadmin; además de MYSQL Workbench.	Presentan herramientas de datos de SQL Server para Inteligencia de Negocios (BI SSDT).
<b>Interfaces</b>	Presenta interfaces estándares como SQL, JDBC, SQLJ, ODBC.Net, OLE.Net y ODP.Net, SQL/XML, XQuery y	Presenta interfaz como SQL.	Presenta interfaces como GUI, SQL, Various.

**Fuente: Elaboración propia**

#### 1.4. Formulación del problema

##### Problema Principal

**PG:** ¿Cómo influye un sistema web para el proceso del control y desarrollo del niño sano en el Puesto de Salud San José?

## **Problema Especifico**

**PE:** ¿Cómo influye un sistema web en el índice nutricional de la ganancia de peso en el proceso del control y desarrollo del niño sano en el Puesto de Salud San José?

**PE:** ¿Cómo influye un sistema web en el índice nutricional de la ganancia de talla en el proceso del control y desarrollo del niño sano en el Puesto de Salud San José?

## **1.5. Justificación del estudio**

### **Justificación Institucional**

Menciona Bird (1992) nos indica que “el software es como un sistema integrado para brindar soluciones a la empresa para resolver dudas o inquietudes, garantizando la confiabilidad de su información para la gestión.”

El sistema web redujo completamente los papeleos que se realiza día a día, que generaba restricciones de pacientes, las enfermeras se quedaban horas extras sin un sueldo adicional, es por eso con la ayuda del sistema web todo será automatizado.

### **Justificación Económica**

Por ello, el desarrollo de un aplicativo web que tiene un presupuesto de S/.10,450.00, será beneficiado para realizar un seguimiento adecuado a los niños con déficit nutricional, generando menores recuperados para llegar a cumplir las metas propuestas del Ministerio de Salud, los 2 integrantes de la realización del proyecto anualmente realizar actualizaciones del sistema web, además la encargada del servicio de enfermería es la responsable de monitorear la norma técnica cuando se actualice.

### **Justificación Operativa**

En la parte operativa, el aplicativo web ayudó en el proceso del desarrollo y control del niño sano al mostrar reportes de control que contendrán indicadores y gráficos, además ayudara en el establecimiento de salud a tener la información de los niños centralizada y tengan un seguimiento adecuado y que podrá tener acceso desde cualquier lugar desde una conexión a internet.

## **Justificación Tecnológica**

Según Baca (2015), “los componentes fundamentales de la tecnología de información son software, hardware, base de datos, sistemas de comunicación, redes y personas, dichos componentes se describen a continuación.” (p. 7)

- Software: es conformado por los programas, sistemas operativos, base de datos, paquetes comerciales y lenguaje de programación
- Hardware: se integra por todos los dispositivos físicos
- NetWare: elementos y medios de comunicación a distancia y transferencia de datos, voz, imágenes, sonidos y textos
- Supportware: es todo lo relacionado y/o involucrado con el mantenimiento y la actualización de toda la estructura tecnológica.
- Personas: las que desde luego son quienes operan toda la TI.

El Puesto de Salud San José quiere implementar un aplicativo web para poder optimizar su proceso de desarrollo y control del niño sano, por eso mediante este sistema web se podrá tener un control de los niños con ganancia de peso y talla adecuado e inadecuado para que cumplan su desarrollo nutricional, así poder reducir el tiempo de espera en que registraban los formatos de atención, generando una atención de calidad, reducir recursos, incrementar las atenciones, seguimiento en los niños.

### **1.6. Hipótesis**

#### **Hipótesis General:**

**HG:** El sistema web mejora el proceso del control y desarrollo del niño sano en el Puesto de Salud San José

#### **Hipótesis Específicas:**

**H1:** El sistema web aumenta el índice nutricional de la ganancia de peso en el proceso del control y desarrollo del niño sano en el Puesto de Salud San José

**H2:** El sistema web aumenta el índice nutricional de la ganancia de talla en el proceso del control y desarrollo del niño sano en el Puesto de Salud San José

## 1.7. Objetivos

### **Objetivo General:**

**OG:** Determinar la influencia de un sistema web en el proceso del control y desarrollo del niño sano en el Puesto de Salud San José.

### **Objetivos Específicos:**

**O1:** Determinar la influencia de un sistema web en el índice nutricional de la ganancia de peso en el proceso del control y desarrollo del niño sano en el Puesto de Salud San José.

**O2:** Determinar la influencia de un sistema web en el índice nutricional de la ganancia de talla en el proceso del control y desarrollo del niño sano en el Puesto de Salud San José.

## II. MÉTODO

## 2.1. Diseño de Investigación

### Método

Según Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio (2014), definen que: “El método es el enfoque que se va a utilizar en la investigación ya sea de tipo cuantitativo, cualitativo o mixto” (p. 37).

Se optó como enfoque la de tipo cuantitativo, ya que nos permitirá medir lo requerido en su momento mediante magnitudes numéricas o estadísticas.

### Método de investigación: Hipotético Deductivo

Según Navarro Chávez (2014), define que: “El método hipotético deductivo es con conjunto de actividades para poder verificar si el procedimiento es falso y poder corregir la hipótesis” (p. 194).

### Tipo de estudio: Explicativo, experimental y aplicada

Menciona Hernández, Fernández y Baptista (2014) menciona que “se deben tomar buenas decisiones para saber por qué se puede unir una o más variables de estudio” (p.108).

### Diseño de estudio: Pre-Experimental

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014) “se define porque su control es mínimo ya que se va experimentar si los diseños son adecuados.”(p.345)

Se diagrama así:

**FIGURA N° 7**



Diseño de medición de Pre- Test y Post- Test



**G: Grupo experimental:** Es el grupo (muestra) que se aplicara para evaluar las dimensiones del proceso del Control y Desarrollo del niño sano en el Puesto de Salud San José

- ✓ Índice nutricional de la ganancia de peso por mes y/o día en el proceso del Control y Desarrollo del niño sano en el Puesto de Salud San José
- ✓ Índice nutricional de la ganancia de talla por mes y/o día en el proceso del Control y Desarrollo del niño sano en el Puesto de Salud San José

**X: Sistema Web**

**O1: Pre-Test**

**O2: Post-Test**

## 2.2. Variables, Operacionalización

**Variable Independiente:**

**Sistema Web:** Según Molina (2007), “es una herramientas para realizar búsquedas, ya que el servidor proceso la información solicitada por parte del clientes y este se brinda lo solicitado en su interfaz.” (p. 230)

**Variable Dependiente:**

**Proceso de Control y Desarrollo del niño sano:** Según la Resolución Ministerial N° 537 – DGIESP/ MINSA (2017),”son un conjunto de actividades donde el profesional de salud analiza, supervisar al menor para poder dar su diagnóstico, en caso este menor no acuda al establecimiento, se aplica las visitas domiciliarias para recuperar al niño y tratarlo.” (p. 3)

**Definición Operacional**

**Variable Independiente:**

**Sistema Web:** Sistema que permite agilizar el proceso de registrar de datos, seguimiento de los niños que va hacer atendidos en el servicio de enfermería. También permitirá ver reporte donde se podrá saber quiénes son los niños que tienen problemas en su control y desarrollo para que se puedan tomar medidas estratégicas para su recuperación.

**Proceso del desarrollo y control del niño sano:** son actividades realizadas por el personal de enfermería para dar seguimiento, tratamiento al crecimiento de menor en caso presente dificultades, problemas psicológicos, nutricionales, psicomotor.

**Tabla 3: Operacionalización de las variables**

	Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Escala de Medición
Variable Independiente	Sistema Web	Según Molina (2007), "Una aplicación web es un sistema informático que los usuarios utilizan accediendo desde un servidor web a través de internet o de una intranet. Las aplicaciones web son populares debido a la practicidad del navegador web como cliente ligero. La facilidad para actualizar y mantener aplicaciones web sin distribuir e instalar software en miles de potenciales clientes es otra razón de su popularidad." (p. 230)	Sistema que permite agilizar el proceso de registro de datos, seguimiento de los niños que va hacer atendidos en el servicio de enfermería. También permitirá ver reporte donde se podrá saber quiénes son los niños que tienen problemas en su control y desarrollo para que se puedan tomar medidas estratégicas para su recuperación, además ver si el niño tiene la ganancia adecuada de peso y talla según su edad.			
Variable Dependiente	Proceso de Control y Desarrollo del niño sano	Según la Resolución Ministerial N° 537 – DGIESP/ MINSA (2017), "es un conjunto de actividades periódicas y sistemáticas realizadas por el profesional de la salud de enfermería y/o médico, con el objetivo de vigilar de manera adecuada, oportuna e individual el crecimiento y desarrollo de la niña y niño, con el fin de detectar de forma precoz los riesgos, alteraciones o trastornos, así como la presencia de enfermedades, facilitando su diagnóstico e intervención oportuna para disminuir los riesgos, las deficiencias y discapacidades e incrementando las oportunidades y los factores protectores. Es individual, integral, oportuno, periódico y secuencial." (p. 3)	Es el conjunto de pasos que realiza la enfermera en el Puesto de Salud San José para la registrar niños nuevos y realizar un adecuado seguimiento de su control y desarrollo. El proceso inicia con el registro de los datos del niño y del apoderado, posteriormente se realiza la evaluación general, luego se realiza una cita para su próximo control y desarrollo del niño sano.	Diagnostico	Índice nutricional de la ganancia de peso	Gramos
					Índice nutricional de la ganancia de talla	Centímetros

## Indicadores

**Tabla 4: Indicadores del proceso de desarrollo y control del niño sano**

Indicador	Descripción	Técnica	Instrumento	Unidad de medida	Formula
Índice nutricional de la ganancia de peso	Según la Resolución Ministerial N° 537 – DGIESP/ MINSa (2017) indica que “se tiene que evaluar al niño antes de los 30 días entre un peso y otro, para calcular si la ganancia del peso es el adecuado o inadecuado.” (p. 17)	Fichaje	Ficha de registro	Gramos	$\frac{\text{Peso actual} - \text{el peso anterior} = \text{grs/día}}{\text{Fecha actual} - \text{la fecha anterior}} = \text{INGP}$
Índice nutricional de la ganancia de talla	Según la Resolución Ministerial N° 537 – DGIESP/ MINSa (2017) indica que “se tiene que evaluar al niño antes de los 30 días entre la talla y otro, para calcular si la ganancia de la talla es el adecuado o inadecuado.” (p. 17)	Fichaje	Ficha de registro	Centímetros	$\frac{\text{talla actual} - \text{talla anterior} = \text{cm/día}}{\text{Fecha actual} - \text{la fecha anterior}} = \text{INGT}$

Fuente: Elaboración Propia

## 2.3. Población y muestra.

### Población

Para los indicadores Índice nutricional de la ganancia de peso y talla se conformó por una cantidad de 142 niños atendidos estratificados en 26.

### Muestra

La muestra es el factor primordial que nos ayudará a determinar la problemática ya que será factor primordial para identificar los problemas o fallos dentro del proceso de operaciones.

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

### Dónde:

n = Tamaño de la muestras

N = Total de la población (142 niños atendidos)

Z = Nivel de confianza al 95% (1.96) elegido para la investigación

p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)

q = 1-p (en este caso 1-0.05 = 0.95)

d = precisión (en este caso se desea un 5%)

### Índice nutricional de la ganancia de peso

N = 142

Z = 1.96

p = 0.05

q = 0.95

d = 0.05

$$n = \frac{142 * 1.96^2 * 0.05 * 0.95}{0.05^2 * (142 - 1) + 1.96^2 * 0.05 * 0.05}$$

$$n = \frac{25.911592}{0.534976}$$

n = 48.43 => 48 niños con riesgo nutricional

### Índice nutricional de la ganancia de talla

$$N = 142$$

$$Z = 1.96$$

$$p = 0.05$$

$$q = 0.95$$

$$d = 0.05$$

$$n = \frac{142 * 1.96^2 * 0.05 * 0.95}{0.05^2 * (142 - 1) + 1.96^2 * 0.05 * 0.95}$$

$$n = \frac{25.911592}{0.534976}$$

n = 48.43 => 48 niños con riesgo nutricional

## 2.4. Técnicas e instrumentos de validación de datos y confiabilidad.

### Técnica: Fichaje

Según Huamán Valencia (2015) indica que “mediante esta técnica se valida toda nuestra información de manera ordenada para aplicar los procedimientos”. (p.92) Asimismo, en la presente tesis me permitirá mediante esta técnica poder organizar y registrar la información para su comprensión y análisis.

### Instrumento

Según Arias (2014) menciona que “Un instrumento de recolección de datos es cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información” (p.68)

### **Instrumento: Ficha de registro**

Según Valderrama (2013) “menciona que es un formato donde se puede recolectar datos en forma sistemática y con una adecuada estructura para poder manipular los hechos que se observaron.” (p.24)

Se elaboró una Ficha de Registro para el Índice nutricional de la ganancia de peso, donde se registró el valor recién de la ganancia de peso (ver Anexo 4) menos el valor anterior de dicha ganancia de peso entre la fecha actual menos la fecha anterior para obtener el resultado en gramos durante el día.

Se elaboró una Ficha de Registro para el Índice nutricional de la ganancia de talla, donde se registró el valor recién de la ganancia de talla (ver Anexo 4) menos el valor anterior de dicha ganancia de talla entre la fecha actual menos la fecha anterior para obtener el resultado en centímetros durante el día.

**Tabla 5: Recolección de datos**

<b>Variable</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Técnicas</b>	<b>Instrumentos</b>
<b>Variable Dependiente Proceso de control y desarrollo del niño sano</b>	Etapa de diagnóstico	Índice nutricional de la ganancia de peso	Fichaje	Ficha de registro (Anexo 4)
		Índice nutricional de la ganancia de talla	Fichaje	

**Fuente: Elaboración propia**

**Tabla 6: Validez para el índice nutricional de la ganancia de peso**

Experto	Puntuación de Metodología										Validez	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Sáenz Apaza Rafael	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80% (acceptable)
Chumpe Agusto Juan	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80% (acceptable)
Aradiel Castañeda Hilario	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80% (acceptable)

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 7: Validez para el índice nutricional de la ganancia de talla**

Experto	Puntuación de Metodología										Validez	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Sáenz Apaza Rafael	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80% (acceptable)
Chumpe Agusto Juan	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80% (acceptable)
Aradiel Castañeda Hilario	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80% (acceptable)

Fuente: Elaboración propia



## Confiabilidad

Según Guardia (2008) “menciona que el valor 0 indica el termino ausencia, el otro valor 1 es relativamente lineal y el valor -1 es lineal inversa”. (p.28)

**Tabla N° 08: Nivel de Confiabilidad**

ESCALA	NIVEL
$0.00 < sig < 0.20$	<b>Muy Bajo</b>
$0.20 \leq sig < 0.40$	<b>Bajo</b>
$0.40 \leq sig < 0.60$	<b>Regular</b>
$0.60 \leq sig < 0.80$	<b>Aceptable</b>
$0.80 \leq sig < 1.00$	<b>Elevado</b>

Fuente: Cayetano (2003)

**Tabla N°09: Confiabilidad del Índice nutricional de la ganancia de peso**

### Correlaciones

		test_peso	retest_peso
test_peso	Correlación de Pearson	1	,788**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	48	48
retest_peso	Correlación de Pearson	,788**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	48	48

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

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla N°10: Confiabilidad del Índice nutricional de la ganancia de talla**

Correlaciones			
		INGT_TEST	INGT_RETES T
INGT_TEST	Correlación de Pearson	1	,822**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	48	48
INGT_RETEST	Correlación de Pearson	,822**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	48	48

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

**Fuente:** Elaboración Propia

## 2.5. Métodos de análisis de datos.

### Hipótesis Estadística

Según Valderrama Mendoza (2013) menciona que se presentan cuando las hipótesis nulas y alternativas se transforman en símbolos estadísticos, además se pueden recolectar y analizar para probar o no las hipótesis siempre y cuando sean cuantitativas.

### Hipótesis Específicas:

**Hipótesis HE1:** Sistema Web aumenta el Índice nutricional de la ganancia de peso en el proceso de control y desarrollo del niño sano en el Puesto de Salud San José.

**IPCVa:** El Índice nutricional de la ganancia de peso antes de utilizar el sistema.

**IPCvd:** El Índice nutricional de la ganancia de peso después de utilizar el sistema.

**H0:** Sistema Web no aumenta el Índice nutricional de la ganancia de peso en el proceso de control y desarrollo del niño sano en el Puesto de Salud San José.

$$H0: IPCVa - IPCvd < 0$$

**Ha:** Sistema Web aumenta el Índice nutricional de la ganancia de peso en el proceso de control y desarrollo del niño sano en el Puesto de Salud San José.

**Hipótesis HE2:** Sistema Web aumenta el Índice nutricional de la ganancia de talla en el proceso de control y desarrollo del niño sano en el Puesto de Salud San José.

**IEa:** Índice nutricional de la ganancia de talla en el proceso de control y desarrollo del niño sano antes de utilizar el sistema.

**IEd:** : Índice nutricional de la ganancia de talla en el proceso de control y desarrollo del niño sano después de utilizar el sistema.

**H0:** Sistema Web no aumenta el Índice nutricional de la ganancia de talla en el proceso de control y desarrollo del niño sano en el Puesto de Salud San José.

$$H0: IEa - IEd < 0$$

**Ha:** Sistema Web aumenta el Índice nutricional de la ganancia de talla en el proceso de control y desarrollo del niño sano en el Puesto de Salud San José.

### Nivel de significancia

Para la presente investigación se tomará en cuenta lo siguiente:

$\alpha = 0.05$ ... (5% error)

Nivel de confianza o significancia ( $1-\alpha = 0.95$ ) ... 95%

### Estadística de prueba

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}}}$$

Donde:

S1 = Varianza grupo Pre-Test

S2 = Varianza grupo Post-Test

$\bar{x}_1$  = Media muestral Pre-Test

$\bar{x}_2$  = Media muestral Post-Test

N = Número de muestra (Pre-Test y Post-Test)

### Región de rechazo

La región de rechazo es:  $t > t_x$

Donde  $t_x$  es tal que:

$P [t > t_x] = 0.05$ , donde  $t_x =$  Valor Tabular

Luego, Región de Rechazo:  $t > t_x$

### Calculo de la media

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

### Calculo de la varianza

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

### Desviación estándar

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

**Dónde:**

$\bar{x}$  = Media.

$\sigma^2$  = Varianza.

S2 = Desviación estándar.

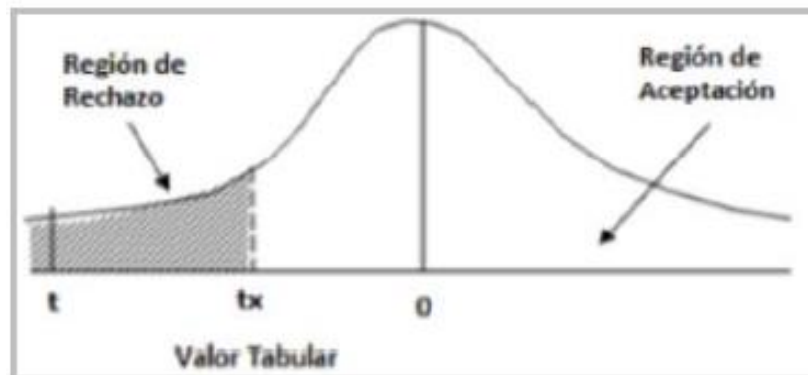
$X_i$  = Dato  $i$  que está entre  $(0,n)$ .

$\bar{X}$  = Promedio de los datos.

$n$  = Número de datos.

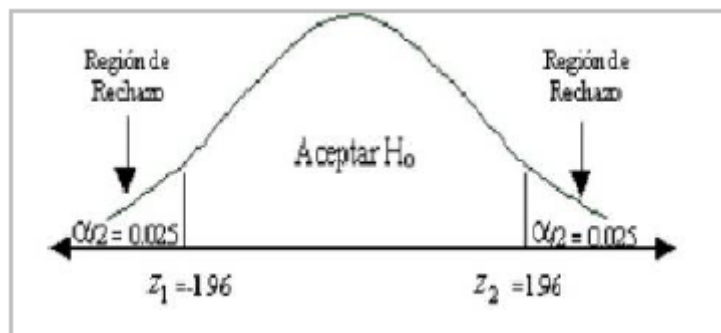
**Distribución T - Student**

Según Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio (2014), definen que: “para saber si 2 conjuntos van adecuado en su media” (p. 310).



**Distribución Z**

Según Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio (2014), definen que “esta distribución se analiza si ambas curvas están adecuadas” (p. 313).



## **2.6. Aspectos Éticos**

En el presente proyecto que se está brindando, el investigador se compromete a respetar y ser prudente en la veracidad de la información y las respectivas informaciones que brinda el Puesto de Salud San José, además se tiene confiabilidad de los pacientes, además muestra sus nombres y apellidos, DNI o código de partida de nacimiento, fecha de nacimiento, dirección, raza, color, religión por parte de los padres, situación económica, saber si pertenece algún seguro de salud, además si tienen problemas relacionados algún riesgo o el niño tiene alguna deformidad entre otros, la información queda resguardada.

### **III. RESULTADOS**

### 3.1. Análisis Descriptivo

- INDICADOR: Índice Nutricional de la Ganancia de Peso

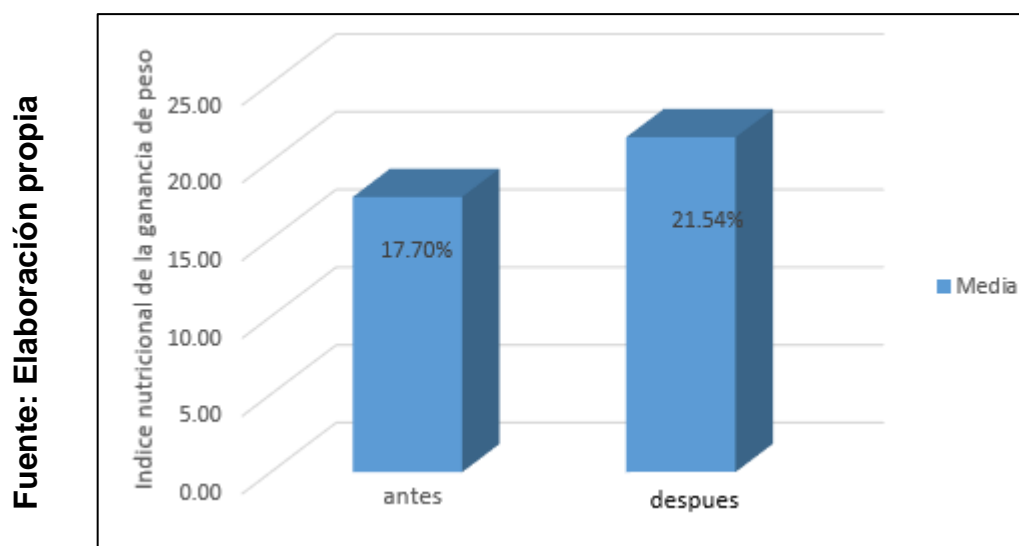
Tabla 11

#### Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
pretest_Peso	48	10,00	32,00	17,7083	6,11576
posttest_Peso	48	13,00	32,00	21,5417	6,27036
N válido (por lista)	48				

Elaboración propia

Figura 8



- INDICADOR: Índice Nutricional de la Ganancia de Talla



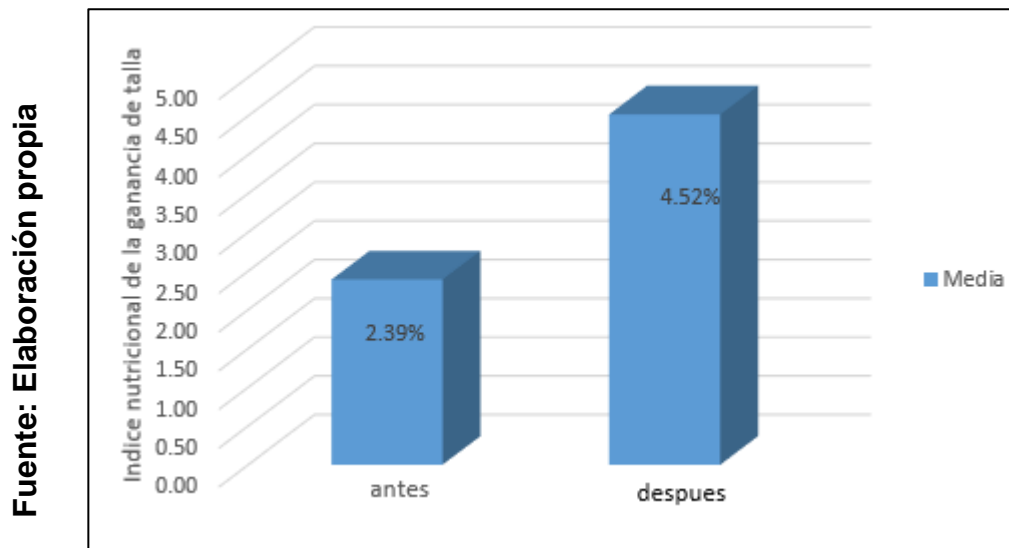
**tabla 12**

**Estadísticos descriptivos**

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
pretest_Talla	48	1,00	7,00	2,3958	1,25035
posttest_Talla	48	3,00	7,00	4,5208	1,59773
N válido (por lista)	48				

Elaboración propia

**Figura 9**



Contraste del indicador 2

### 3.2. Análisis Inferencia

#### Prueba de Normalidad

Se utilizó wilcoxon puesto que el resultado fue menor a .05 trabajando con 48 registros.

- **Indicador: Índice nutricional de la ganancia de peso en el Proceso de Control y Desarrollo del niño sano**

**Tabla 13**

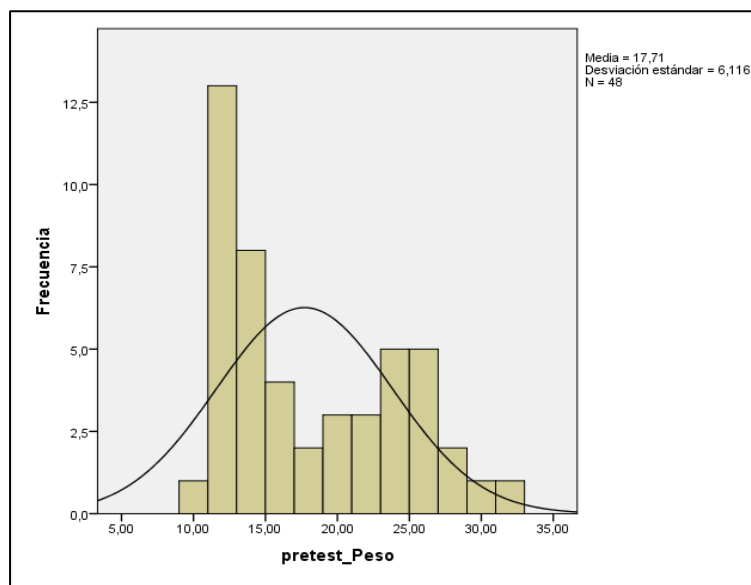
**Pruebas de normalidad**

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
pretest_Peso	,896	48	,000
postest_Peso	,828	48	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

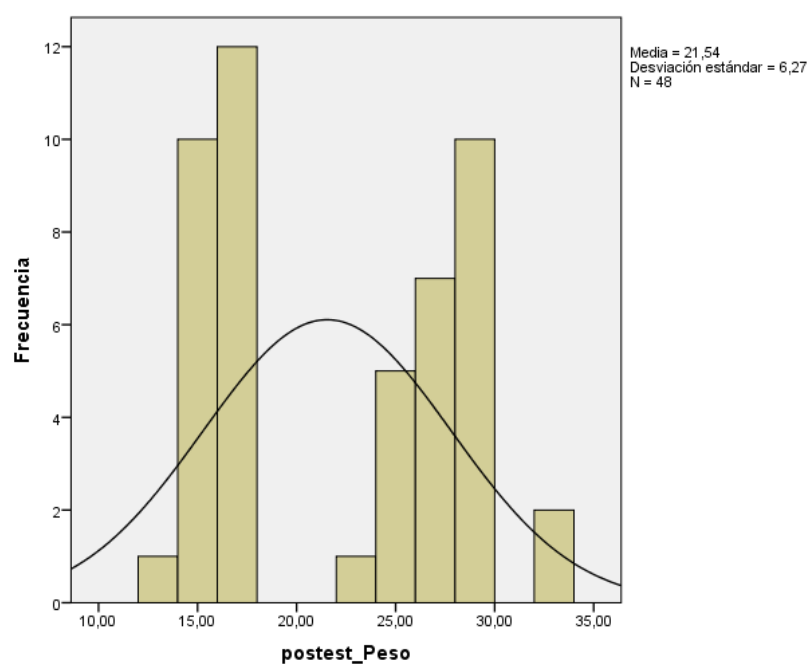
Elaboración propia

**Figura 10**



Histograma de peso antes de implementar el Sistema Web

Figura 11



Histograma de Peso después de implementar el Sistema Web

- **Indicador: Índice nutricional de la ganancia de talla en el Proceso de Control y Desarrollo del niño sano**

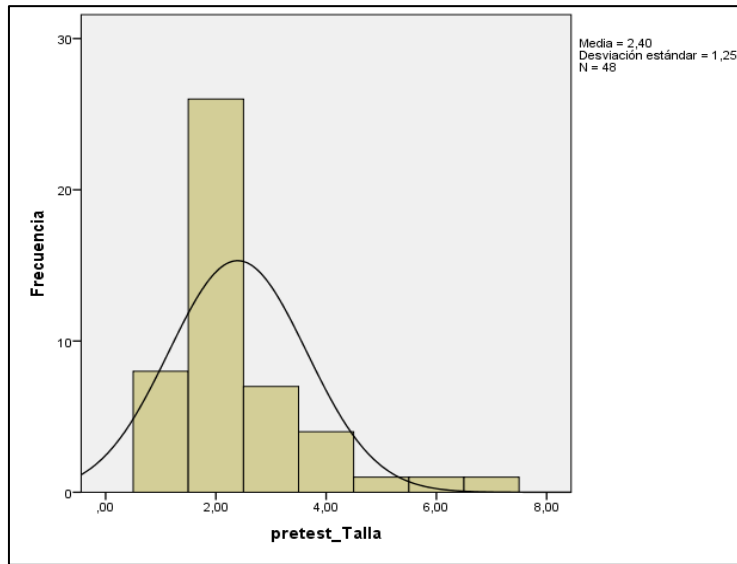
Tabla 14

**Pruebas de normalidad**

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
pretest_Talla	,773	48	,000
postest_Talla	,795	48	,000

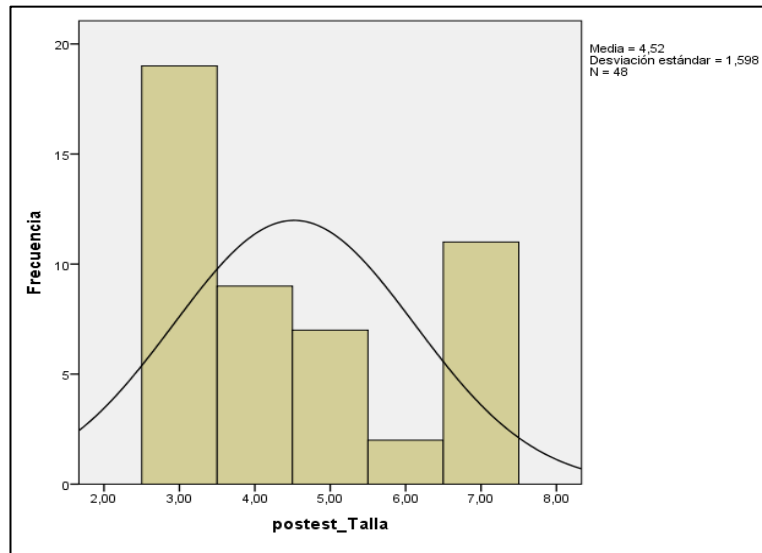
a. Corrección de significación de Lilliefors

Figura 12



Normalidad de talla antes de implementar el Sistema Web

Figura 13



Normalidad de Talla después de implementar el Sistema Web

### 3.3. Prueba de Hipótesis

#### Hipótesis de Investigación 1:

- **H1:** Sistema Web incrementa el índice nutricional de la ganancia de peso en el proceso de control y desarrollo del niño sano en el Puesto de Salud San José
- **Indicador:** Índice nutricional de la ganancia de peso

#### Hipótesis Estadística

##### Definición de variables:

**TEa:** El índice nutricional de la ganancia de peso antes de utilizar el sistema

**TEd:** El índice nutricional de la ganancia de peso después de utilizar el sistema

**H0:** El sistema web no aumenta el índice nutricional de la ganancia de peso en el proceso de control y desarrollo del niño sano en el Puesto de Salud San José

$$H_0: TEa \geq TEd$$

**Ha:** El sistema web aumenta el índice nutricional de la ganancia de peso en el proceso de control y desarrollo del niño sano en el Puesto de Salud San José

$$H_a: TEa < TEd$$

Figura 14: Contraste del indicador 1

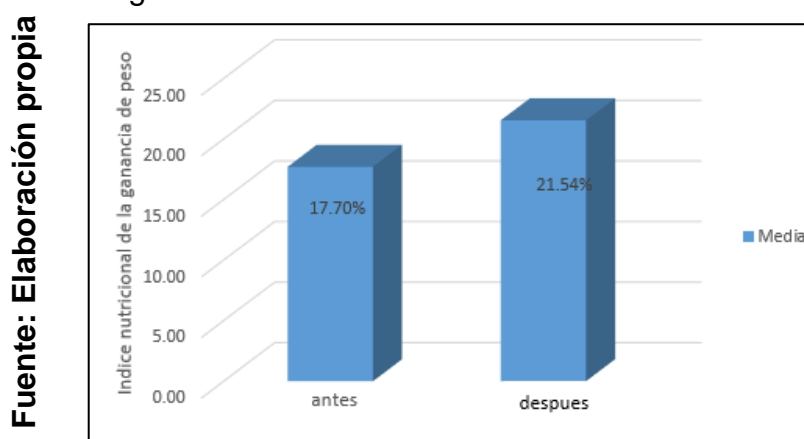


Tabla 15 : Rango de estadística de Prueba de Wilcoxon

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
postest_Peso - pretest_Peso	Rangos negativos	2 <sup>a</sup>	17,50	35,00
	Rangos positivos	44 <sup>b</sup>	23,77	1046,00
	Empates	2 <sup>c</sup>		
	Total	48		

a. postest\_Peso < pretest\_Peso  
b. postest\_Peso > pretest\_Peso  
c. postest\_Peso = pretest\_Peso

Tabla 16: Estadística de Prueba de Wilcoxon

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	postest_Peso - pretest_Peso
Z	-5,540 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon  
b. Se basa en rangos negativos.

Teniendo en cuenta lo siguiente:

Si  $p < 0.05$  se rechaza  $H_0$

Si  $p > 0.05$  se acepta  $H_0$

**H<sub>0</sub>**: No existen diferencias significativas entre el Pretest y Post- Test del índice nutricional de la ganancia de peso.

**H<sub>1</sub>**: Existen diferencia

Donde:

N: Tamaño de la muestra

T: Suma de los rangos cuyo signo tiene menos frecuencia

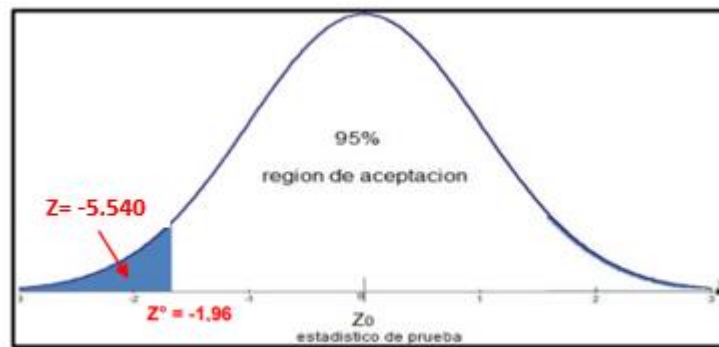
$$Z = \frac{T - \left(\frac{N(N+1)}{4}\right)}{\frac{\sqrt{N(N+1)(2N+1)}}{24}}$$

$$Z = \frac{35 - \left(\frac{48(48+1)}{4}\right)}{\frac{\sqrt{48(48+1)(2(48)+1)}}{24}}$$

$$Z = -5,540$$

Figura 15: Prueba de wilcoxon del Índice nutricional de la ganancia de peso

Fuente: Elaboración propia



### Hipótesis de Investigación 2:

- **H1:** Sistema Web incrementa el índice nutricional de la ganancia de talla en el proceso de control y desarrollo del niño sano en el Puesto de Salud San José
- **Indicador:** Índice nutricional de la ganancia de talla

### Hipótesis Estadística

#### Definición de variables:

**TEa:** El índice nutricional de la ganancia de talla antes de utilizar el sistema

**TEd:** El índice nutricional de la ganancia de talla después de utilizar el sistema

**H0:** El sistema web no aumenta el índice nutricional de la ganancia de talla en el proceso de control y desarrollo del niño sano en el Puesto de Salud San José

**H0:** TEa ≥ TEd

**Ha:** El sistema web aumenta el índice nutricional de la ganancia de talla en el proceso de control y desarrollo del niño sano en el Puesto de Salud San José

**Ha:** TEa < Ted

Figura 16: Contraste del indicador 2

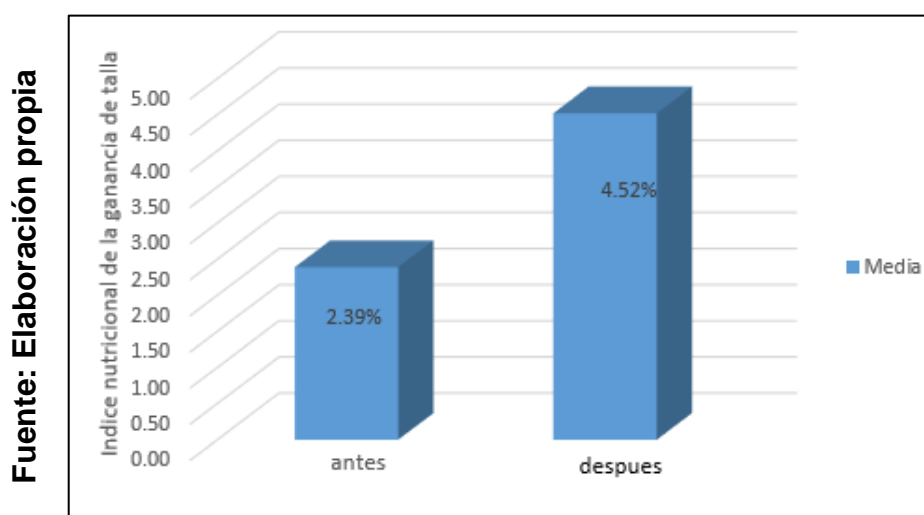


Tabla 17 : Rango de estadística de Prueba de Wilcoxon

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
postest_Talla - pretest_Talla	Rangos negativos	0 <sup>a</sup>	,00	,00
	Rangos positivos	42 <sup>b</sup>	21,50	903,00
	Empates	6 <sup>c</sup>		
	Total	48		

a. postest\_Talla < pretest\_Talla  
b. postest\_Talla > pretest\_Talla  
c. postest\_Talla = pretest\_Talla



Tabla 18: Estadística de Prueba de Wilcoxon

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	postest_Talla - pretest_Talla
Z	-5,689 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Teniendo en cuenta lo siguiente:

Si  $p < 0.05$  se rechaza  $H_0$

Si  $p > 0.05$  se acepta  $H_0$

**H<sub>0</sub>**: No existen diferencias significativas entre el Pretest y Post- Test del índice nutricional de la ganancia de talla.

**H<sub>1</sub>**: Existen diferencias significativas Pretest y Post-Test del índice nutricional de la ganancia de talla.

Donde:

N: Tamaño de la muestra

T: Suma de los rangos cuyo signo tiene menos frecuencia

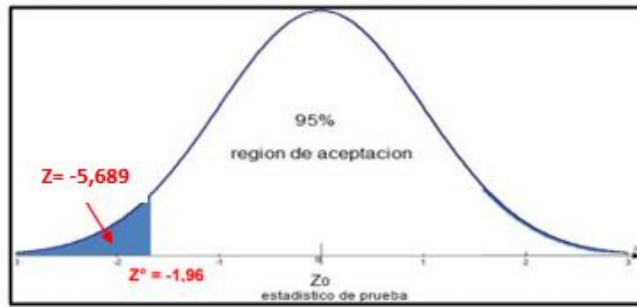
$$Z = \frac{T - \left(\frac{N(N+1)}{4}\right)}{\frac{\sqrt{N(N+1)(2N+1)}}{24}}$$

$$Z = \frac{0 - \left(\frac{48(48+1)}{4}\right)}{\frac{\sqrt{48(48+1)(2(48)+1)}}{24}}$$

$$Z = -5,689$$

Figura 17: Prueba de wilcoxon del Índice nutricional de la ganancia de peso

Fuente: Elaboración propia



## **IV. DISCUSIÓN**

## **DISCUSION**

Se tuvo como resultado que Sistema Web se incrementó el índice nutricional de la ganancia de talla de un 2,39% a un 4.52%, lo que equivale a un incremento promedio del 2.13%. De la misma manera Mildred Ollague, en su investigación “Prototipo de aplicación web para el control de nutrición y crecimiento para niños de 1 a 10 años”, llegó a la conclusión que gracias al desarrollo, implementación de un aplicativo móvil redujo el índice nutricional de talla/edad de 15% a 11.5%, recuperando el 3.5% de niños .

## **V. CONCLUSIONES**

Se concluye que el Sistema Web mejora el proceso de control y desarrollo del niño sano en el Puesto de Salud San José, pues permitió el incremento del índice nutricional de la ganancia de peso y talla, lo que permitió cumplir los objetivos de esta investigación.

## **VI. RECOMENDACIONES**

Para las próximas investigaciones se puede optar por implementar una app móvil que facilite las necesidades de los profesionales de salud para poder realizar una intervención para su adecuado crecimiento del menor niño, los padres de familiar también podrían tener esta app para que puedan reflejar la información y ver como día a día su menor hijo se encuentre en su desarrollo.



## **VII. REFERENCIAS**

## Referencias Bibliográficas

AMAYA, JAIRO. Sistemas de información – Hardware, software, redes, internet y diseño, 2009. 204 p.

ARAUJO, YURIANA. LÓPEZ, HILDA. MENDOZA, ALEXANDER. TORREALBA, LUIS Y ORTIZ, GERMAN. Metodología RUP, 2010.

AVELLA, LAURA. Y PARRA, PAOLA. Tecnologías de la información y la comunicación (tics) en el sector salud. (Tesis) recuperado de BDigital repositorio institucional de la Universidad Nacional de Colombia,2013

BACA, GABRIEL. Proyectos de sistemas de información. Editorial Libro Patria, 2015. 7 p

BAHIT, Eugenia. POO y MVC en PHP. El paradigma de la programación Orientada a Objetos en PHP y el patrón de arquitectura de Software MVC [en línea]. United Kingdom. 2011. Disponible en: <http://www.safecreative.org/work/1107229727073-poo-y-mvc-en-php>

BARRIONUEVO, JORDÁN. Sistemas de información de gestión. Editorial Libro Vida, 2009. 168 p

BECK, KENT. Extreme Programming Explained: Embrace Change, 2000.

BIRD, J. Executive Information Systems. Management Handbook. Oxford: Blackwell, 1992.

BRITTO MONTOYA, J. Comparación de metodologías ágiles y procesos de desarrollo de software mediante un instrumento basado en CMMI. Scientia et technica, 2016, vol. 21, no 2, p. 150-155.

CANCELO LÓPEZ, PABLO Y ALONSO GIRÁLDEZ, JOSÉ MIGUEL. La tercera revolución. Comunicación, tecnología y su nomenclatura en inglés. [en línea]. La Coruña, España, 2007. Disponible en: <https://goo.gl/H9BVd3> ISBN: 9788497452144 CARRASCO, S. Metodología de la investigación científica. (1ª. ed.). Lima, Perú: San Marcos, 2005.

CEGARRA SANCHEZ, J. La Tecnología. Madrid: Editorial Díaz Santos, 2012. ISBN: 978-84-9969-027-8

COBO, ÁNGEL, Y OTROS. 2005. PHP y MYSQL Tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web. España: ISBN:84-7978-706-6, 2005.

CONALLEN, JIM. Building Web Application whit UML Second Edition [en línea]. Boston, Estados Unidos, 2003. Disponible en: <https://goo.gl/xSPLnN> ISBN 0201730383.

GABILLAUD, J. SQL Server 2014: Administración de una base de datos transaccional con SQL Server Management Studio. Ediciones ENI, 2015.

GAPONOVA MARIA, Analysis of ict system in the delivery health care service. Trabajo de Titulación (Bachelor of Business Administration). Rovaniemi, Finlandia: Lapland University of Applied Sciences, School of Business and Culture, 2017, 2 p.

GUTIERREZ, JESSICA. Y CHANCA, MARLLESSI. Análisis, diseño e implementación de un sistema de información para el control de becarios y ex becarios de una asociación educativa, 2009.

HERNÁNDEZ Sampieri, Roberto, FERNÁNDEZ Collado, Carlos y BAPTITSTA Lucio, María del Pilar. Metodología de la investigación [en línea]. Sexta edición. Ciudad de México, México: McGraw-Hill, 2014 [fecha de consulta: 14 mayo 2018]. Disponible en: <https://metodologiaecs.wordpress.com/2016/01/31/libro-metodologia-de-la-investigacion-6ta-edicion-sampieri-pdf/> ISBN 9781456223960

LIRA, Julio: Somos lo que comemos. *Gestión*: Lima, Perú, 18 de octubre del 2017. párr. 2-3

LOYOLA CRUZ, Katherine. Implementación de un sistema de información para una Clínica Estética. Trabajo de Titulación (Ingeniero Informático). Lima, Perú: Pontifica Universidad Católica del Perú, Faculta de Ciencias e Ingeniería, 2013, 2 p.

LUJÁN, SERGIO. 2002. *Programación de aplicaciones Web: Historia, Principios básicos y Clientes Web*. España: Club Universitario, 2002. L.S.B.N:84-8454-206-8.

LUJAN, SERGIO. Programación de Aplicaciones Web: historia, principios básicos y clientes web. 2001 [fecha de consulta: 17 septiembre 2017] Disponible en: [https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/16995/1/sergio\\_lujan-programacion\\_de\\_aplicaciones\\_web.pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/16995/1/sergio_lujan-programacion_de_aplicaciones_web.pdf) ISBN: 8484542068

MENZINSKY, ALEXANDER, LÓPEZ, GERTRUDIS Y PALACIO, JUAN. Scrum Manager, versión 2.6. 2016. P 20.

MINSA, Crecimiento y Desarrollo del Niño Sano. 2018

MINISTERIO DE SALUD DIRECCION GENERAL DE EPIDEMIOLOGIA, 2013, "Análisis Situacional de Salud del Perú" pp37.

MORA, MARCELO. Metodología de la Investigación Científica. 4ª. ed. México: Editorial Thomson, 2008.

MORENO, EMILIO. Propuesta de operación de un sistema de gestión, 2008.

MOSQUERA Y MESTANZA. Sistemas Integral de Gestión hospitalaria del Hospital Nacional Cayetano Heredia del Perú. Perú: PUCP, 2013

NAVARRO Chávez, José Carlos Lenin. Epistemología y Metodología de la Investigación [en línea]. Primera edición. Ciudad de México, México: Grupo Editorial Patria, 2014 [fecha de consulta: 14 mayo 2018]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=RtrhBAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Lenin+%22Epistemolog%C3%ADa+y+Metodolog%C3%ADa%22+%22ISBN%22+pdf&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwj01IKy5orbAhXPzFMKHaiUA2EQ6AEIJzAA#v=onepage&q&f=false> ISBN 9786074388640

OLLAGUE, MILDRED. Prototipo de aplicación web para el control de nutrición y crecimiento para niños de 1 a 10 años. Ecuador: Universidad de Guayaquil, 2017

PALACIO SIERRA, M. [et al.]. Gestión de resultado de investigación en Instituciones de Educación Superior. Instituto Tecnológico Metropolitano, 2015.

PANEQUE ESPINAR, I. Linux 4You! 2013 Español. ISBN: 978-84-695-8147-6, 2013.

PAZ CARRASCO. Desarrollo de una aplicación web adaptiva para apoyar al distribuidor independiente de Herbalife en el seguimiento y control del estado nutricional de sus clientes, Lambayeque - 2015. Trabajo de Titulación (Ingeniero de Sistemas y Computación). Lambayeque, Perú: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Facultad de Ingeniería, 2015, 10 p.

SABARTES FORTUNY. Historia Clínica Electrónica en un departamento de obstetricia, ginecología y reproducción: Desarrollo e Implementación. Factores Clave. Tesis Doctoral (Ingeniero de Software). Lima, Perú: Universidad Autónoma de Barcelona, Facultad de Medicina, 2013, 326 p.

UNICEF (Perú). La primera infancia importa para cada niño.2017: Unicef. Nueva York, Estados Unidos: Unicef, 2017.16 p.

## **ANEXOS**

## Anexo 01 - Matriz De Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES						
			VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	FORMULA	METODOLOGÍA	
<b>Principal</b>	<b>General</b>	<b>General</b>	<b>Independiente</b>						<b>•Tipo de Investigación</b> Aplicada <b>•Diseño de Investigación</b> Experimental -Pre-Experimental <b>•Población:</b> 142 niños atendidos <b>•Muestra:</b> 48 niños con riesgo nutricional <b>•Técnica:</b> Fichaje <b>•Instrumento de Investigación:</b> Ficha de Registro
¿Cómo influye un sistema web para el proceso del control y desarrollo del niño sano en el Puesto de Salud San José?	Determinar la influencia de un sistema web en el proceso del control y desarrollo del niño sano en el Puesto de Salud San José.	El sistema web mejora el proceso del control y desarrollo del niño sano en el Puesto de Salud San José	Sistema Web						
<b>Específicos</b>	<b>Específicos</b>	<b>Específicos</b>	<b>Dependiente</b>						
¿Cómo influye un sistema web en el índice nutricional de la ganancia de peso en el proceso del control y desarrollo del niño sano en el Puesto de Salud San José?	Determinar la influencia de un sistema web en el índice nutricional de la ganancia de peso en el proceso del control y desarrollo del niño sano en el Puesto de Salud San José.	El sistema web controla el índice nutricional de la ganancia de peso en el proceso del control y desarrollo del niño sano en el Puesto de Salud San José	Proceso de Control y Desarrollo del Niño Sano	Diagnostico	Índice nutricional de la ganancia de peso	Gramos	$INGP = \frac{PAC - PAN = \frac{GRS}{D}}{FAC - FAN}$ Dónde: •INGP: índice nutricional de la ganancia de peso. •PAC: peso actual •PAN: peso anterior •GRS: gramos •D: número de días •FAC: fecha actual •FAN: fecha anterior		
¿Cómo influye un sistema web en el índice nutricional de la ganancia de talla en el proceso del control y desarrollo del niño sano en el Puesto de Salud San José?	Determinar la influencia de un sistema web en el índice nutricional de la ganancia de talla en el proceso del control y desarrollo del niño sano en el Puesto de Salud San José.	El sistema web controla el índice nutricional de la ganancia de talla en el proceso del control y desarrollo del niño sano en el Puesto de Salud San José			Índice nutricional de la ganancia de talla	Centímetros	$INGT = \frac{TAC - TAN = \frac{CMS}{D}}{FAC - FAN}$ Dónde: •INGT: índice nutricional de la ganancia de talla. •TAC: talla actual •TAN: talla anterior •CMS: centímetros •D: número de días •FAC: fecha actual •FAN: fecha anterior		

Anexo 2: Formatos de registro del Niño Sano

REGISTRO DIARIO DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE NIÑOS RECIENTE NACIDOS Y MAYORES DE 3 A 11 AÑOS

# DE GRUPO	HISTORIA CLINICA	APELLIDOS Y NOMBRES	UBICACION	FECHA DE NACER	EDAD	# DE CONTROL CUID	DIAGNOSTICO NUTRICIONAL	DESEMPEÑO PSICOMOTOR	TAMBIEN DE ALIMENTOS	LACTANCIA MATERNA	NOMBRE DE LA MADRE	ORIENTACION
765		VALDIVIA GALANZA KNUTE	US PROTECTOR G-2	2/4/18	3c	1	Normal		demasiado			
1654		Yaselin Garcia Alvarez	S.F.A K-4	4/7/14	5b	4	Normal		demasiado			
3223		Pacherez Ortiz Eridy	2a Marco H-29	5/2/14	2 años 3m	9a	G.E.T.				Maria	
4512		Estuardo Daniel Matthew	S.F.A A-32	2/14/18	3c	4	Normal		demasiado			
1563		Thiza Victoria Katty	SE. PROTECTOR H-12	2/3/14	4c	1	Normal		demasiado			
AD7		Chico Antonio Hecoral	9a PROTECTOR H-12	26/2/12	5c	4	Normal		demasiado			
440		Alvarez Tzavale Nerys	S.F.A S-1	16/11/13	4a	1	Normal		demasiado			9/25/18/37
812		Espirazo Ruy	S. 300 S-9	30/3/15	3m	1	Normal		demasiado			
5323		Alfarrere Alfarrere	S. Pedagogia	3/4/15	3m	6	G.E.T.		demasiado			
6012		Overas Pineda Nohel	UBICACION S-15	17/10/14	3a	2	Normal					
3916		Zavala Castellano Nohel	C.A.T.E	6/10/13	4a	2	Normal					
601		Peralta Mado Uberto	S.F.A S-3	28/10/18	3c	3	Normal					
813		Fallas Sumelinde Ines	S.F.A S-3	3/12/18	3c	2	Normal					





TURNO: Mañana

FECHA: 24-01-18

MOJA 02

N° DE HCL	EDAD	SIS	MOTIVO DE CONSULTA	NOMBRE Y APELLIDOS	OBSERVACIÓN	N° TELEF

TURNO: TARDE

FECHA: 24-01-18

N° DE HCL	EDAD	SIS	MOTIVO DE CONSULTA	NOMBRE Y APELLIDOS	OBSERVACIÓN	N° TELEF

TURNO: MAÑANA

FECHA: 25-01-18

N° DE HCL	EDAD	SIS	MOTIVO DE CONSULTA	NOMBRE Y APELLIDOS	OBSERVACIÓN	N° TELEF
15570	18d	NO	cred	Sra. Sandra Jaycob	Fiorella	960599333 v

N°	HISTORIA CLINICA (3)	TIPO DE SEGURO (4)	CUI (6)	DATO		SEXO (9)	FECHA DE NACIMIENTO (10)	EDAD		MZ (12)	LITE (13)	LUGAR (16)	DISTRITO (17)	CELULAR (18)	DNI (19)
				NOMBRES COMPLETOS (7)	APELLIDOS COMPLETOS (8)			AÑOS	MESES						
1	3297	SIS	-		2105/18	H	25/2/18	2	2	W	9	G. Pyme	ANCON	916510925	45888270
2	637	SIS	90265884	Shonathan Sotoca	Caipero Flores	F	28/5/17	1	1	G	3	S. Jose	ANCON	9379463783	31710613
3	3387	SIS		Estefany Maria	Ringelto Davila	F	2/4/18	17	17	A	8	S. Jose	ANCON	927446210	73460016
4	3438	SIS		Daniela	Jara Nicolas	F	5/4/18	1m	01	K	1	SFA	ANCON	95554375	43590654
5	3397	SIS	79612846	Gia	Contreras Teunama	F	28/3/18	1m	01	S	7	N. S. H. C.	ANCON	960218368	46364211
6	2904	-			Guiz Flores	F	7/14/16	2a	0	S	8	SFA	ANCON	759378388	3524658
7	3449	SIS	90744055	KILHOE ANIL	CASTILLO CRUZ	F	3/4/18	1	1	J	8	SFA	ANCON	97600761	
8	2923	SIS	90410627	SALMO	CONCEPCION MATORIN	F	25/8/17	8	8	P	15	V. Lomas	ANCON	92827657	
9	1530	SIS	90413405	PUITH	HIMTEL VILLANUEVA	F	28/7/17	8	8	S	31	CAYTE	ANCON	95890478	
10	3448	SIS		YNSHUDDO	ASENCIO CHAVEZ	F	22/4/18	4	4	N	18	CAYMO	ANCON		
11	3860	NO SI	90574557	LIAH	POLACION CHAVEZ	H	23/1/17	4	4	B	17	SFA	ANCON		
12	3447	SIS	90855758	MENLI	OLATEGUI ESPINOZA	H	18/10/17	6	6	A	17	S. J. JOSE	ANCON	951699260	
13	6412	SIS	90677819	YURIKO	VILLAFUERTE MORAN	F	11/02/17	1	1	B	8	SFA	ANCON		
14	3331	SIS	90729250	CAUSTAC	CHABA CAUERO	F	3/2/18	2	2	B	6	S. M. Lomas	ANCON		
15													ANCON		
16													ANCON		
17													ANCON		
18													ANCON		
19													ANCON		
20													ANCON		
21													ANCON		
22													ANCON		
23													ANCON		
24													ANCON		
25													ANCON		
26													ANCON		
27													ANCON		
28													ANCON		
29													ANCON		
30													ANCON		
31													ANCON		
32													ANCON		
33													ANCON		
34													ANCON		



SUPLEMENTACION										CCW MULTIVITAMINICO									
9° DOSES (76)	8° DOSES (75)	7° DOSES (74)	6° DOSES (73)	5° DOSES (72)	4° DOSES (71)	3° DOSES (70)	2° DOSES (69)	1° DOSES (68)	0° DOSES (67)	EXAMEN DE HEMOGLOBINA (64)	TEST DE GRANHAM (65)	ANTIPARASITARIO (66)	DIAGNOSTICO NUTRICIONAL	FECHA DE ATENCION	SALUD MENTAL	RESPONSABLE DE ATENCION	OBSERVACIONES (68)		
1)	2/5/18												Normal	2/5/18		J.C.			
2)													Normal	2/5/18		Selina			
3)													Normal	2/5/18		Selina			
4)													Normal	2/5/18		Selina			
5)													Normal	2/5/18		Selina			
6)													Normal	2/5/18		Selina			
7)												SI	Normal	2/5/18		Selina			
8)													Normal	3/5/18		J.C. MALIZA			
9)													Subpeso	3/5/18		J.C. MALIZA			
10)													Normal	3/5/18		J.C. MALIZA			
11)													Normal	3/5/18		J.C. MALIZA			
12)													Normal	3/5/18		J.C. MALIZA			
13)													Normal	3/5/18		J.C. MALIZA			
14)													Normal	3/5/18		J.C. MALIZA			
15)													Normal	3/5/18		J.C. MALIZA	Normal		

### Anexo 3: Ficha Técnica, instrumento de recolección de datos

<b>Autor</b>	Luis Angel Rosales Huamaní	
<b>Nombre del Instrumento</b>	Ficha de registro	
<b>Lugar</b>	Puesto de Salud San José	
<b>Fecha de Aplicación</b>	01 de agosto del 2018	
<b>Objetivo</b>	Determinar la influencia de un sistema web en el proceso del control y desarrollo del niño sano en el Puesto de Salud San José.	
<b>Tiempo de duración</b>	26 días (lunes a sábados)	
<b>Elección de técnica de instrumento</b>		
<b>Variable</b>	<b>Técnica</b>	
<b>Instrumento</b>		
<b>Variable Dependiente</b>		
Proceso de control y desarrollo del niño sano	Fichaje	Ficha de registro
<b>Variable Independiente</b>	-----	-----
Sistema Web		
Fuente: Elaboración Propia		

## ANEXO 4: Instrumento de investigación en el Índice Nutricional de la ganancia de peso

<b>Ficha de Registro</b> Investigador: Luis Angel Rosales Huamani Empresa: Puesto de Salud San Jose Investigacion: Sistema Web para el Proceso de Control y Desarrollo del Niño Sano Variable: Proceso de Control y Desarrollo del Niño Sano Dimension: Diagnostico Periodo: 26 dias Tipo de Prueba: Pre-Test																							
Indicador	Indice Nutricional de la ganancia de peso		$INGP = \frac{PAC - PAN}{FAC - FAN} = \frac{GRS}{D}$ Dónde: •INGP: índice nutricional de la ganancia de peso. PAC: peso actual PAN: peso anterior GRS: gramos D: número de días FAC: fecha actual FAN: fecha anterior					Mientras se encuentran con el peso según la edad, el peso es adecuado caso contrario inadecuado		<table border="1"> <tr> <th>DAD</th> <th>GRA POR</th> </tr> <tr> <td>0 - 3 MESES</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>4 - 6 MESES</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>7 - 12 MESES</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>1 - 2 AÑOS</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2 - 5 AÑOS</td> <td>1</td> </tr> </table> Basado en Patrón de refer		DAD	GRA POR	0 - 3 MESES	4	4 - 6 MESES	3	7 - 12 MESES	2	1 - 2 AÑOS	1	2 - 5 AÑOS	1
	DAD	GRA POR																					
0 - 3 MESES	4																						
4 - 6 MESES	3																						
7 - 12 MESES	2																						
1 - 2 AÑOS	1																						
2 - 5 AÑOS	1																						
N°	Edad en meses	HC	Peso actual	gr actual	Peso anterior	gr anterior	grs/mes	fecha actual	fecha anterior	Resultado en días	INGP												
1	12	1721	11.030	11030	10.650	10650	380	2/07/2018	1/06/2018	31	12.00												
	13	637	10.695	10695	10.300	10300	395	2/07/2018	1/06/2018	31	13.00												
2	17	6112	13.650	13650	13.350	13350	300	3/07/2018	2/06/2018	31	10.00												
3	6	3150	9.705	9705	9.000	9000	705	3/07/2018	4/06/2018	29	24.00												
	9	3042	10.060	10040	9.350	9350	690	4/07/2018	4/06/2018	30	23.00												
4	8	3137	9.904	9904	9.250	9250	654	4/07/2018	5/06/2018	29	23.00												
	9	4037	9.605	9605	9.200	9200	405	5/07/2018	5/06/2018	30	14.00												
5	7	3455	9.525	9525	8.910	8910	615	5/07/2018	6/06/2018	29	21.00												
	7	3107	9.350	9350	8.820	8820	530	6/07/2018	6/06/2018	30	18.00												
6	12	3357	10.645	10645	10.220	10220	425	6/07/2018	7/06/2018	29	15.00												
	5	3297	9.360	9360	8.580	8580	780	7/07/2018	7/06/2018	30	26.00												
7	5	5967	9.200	9200	8.500	8500	700	9/07/2018	8/06/2018	31	23.00												
	3	3387	5.994	5994	5.070	5070	924	9/07/2018	8/06/2018	31	30.00												
8	22	2766	12.300	12300	11.920	11920	380	10/07/2018	9/06/2018	31	12.00												
9	3	2509	5.970	5970	5.090	5090	880	10/07/2018	11/06/2018	29	30.00												
	7	3230	9.000	9000	8.550	8550	450	11/07/2018	11/06/2018	30	15.00												
10	7	4060	10.130	10130	9.565	9565	565	5/07/2018	5/06/2018	30	19.00												
	12	1530	10.490	10490	10.070	10070	420	12/07/2018	12/06/2018	30	14.00												
11	11	2923	10.710	10710	10.310	10310	400	12/07/2018	13/06/2018	29	14.00												
	12	1770	10.450	10450	10.105	10105	345	13/07/2018	13/06/2018	30	12.00												
12	7	14590	9.230	9230	8.615	8615	615	13/07/2018	14/06/2018	29	21.00												
	9	2988	9.100	9100	8.670	8670	430	14/07/2018	14/06/2018	30	14.00												
13	15	1223	9.600	9600	9.255	9255	345	16/07/2018	15/06/2018	31	11.00												
	3	3438	6.510	6510	6.000	6000	510	16/07/2018	15/06/2018	31	16.00												
14	12	2978	10.800	10800	10.300	10300	500	17/07/2018	16/06/2018	31	16.00												
15	7	3179	9.305	9305	8.750	8750	555	17/07/2018	18/06/2018	29	19.00												
	4	3372	8.700	8700	7.905	7905	795	18/07/2018	18/06/2018	30	27.00												
16	12	2584	10.900	10900	10.555	10555	345	18/07/2018	19/06/2018	29	12.00												
	12	3053	10.940	10940	10.550	10550	390	19/07/2018	19/06/2018	30	13.00												
17	7	6106	9.500	9500	8.970	8970	530	19/07/2018	20/06/2018	29	18.00												
	15	790	9.490	9490	9.100	9100	390	20/07/2018	20/06/2018	30	13.00												
18	17	6157	12.460	12460	12.115	12115	345	20/07/2018	21/06/2018	29	12.00												
	4	3337	9.120	9120	8.405	8405	715	21/07/2018	21/06/2018	30	24.00												
19	13	3338	12.220	12220	11.845	11845	375	23/07/2018	22/06/2018	31	12.00												
	10	19588	10.200	10200	9.850	9850	350	23/07/2018	22/06/2018	31	11.00												
20	9	2981	9.080	9080	8.680	8680	400	24/07/2018	23/06/2018	31	13.00												
	11	2997	12.830	12830	12.500	12500	330	24/07/2018	25/06/2018	29	11.00												
21	5	3220	10.090	10090	9.295	9295	795	25/07/2018	25/06/2018	30	27.00												
	6	9063	7.295	7295	6.560	6560	735	25/07/2018	26/06/2018	29	25.00												
22	5	3275	7.580	7580	6.970	6970	610	26/07/2018	26/06/2018	30	20.00												
	8	3077	11.147	11147	10.448	10448	699	26/07/2018	27/06/2018	29	24.00												
23	13	2053	11.150	11150	10.780	10780	370	27/07/2018	27/06/2018	30	12.00												
	13	1233	10.420	10420	10.105	10105	315	27/07/2018	28/06/2018	29	11.00												
24	4	3331	9.380	9380	8.600	8600	780	28/07/2018	28/06/2018	30	26.00												
	11	2929	10.370	10370	10.005	10005	365	30/07/2018	29/06/2018	31	12.00												
25	6	3242	7.550	7550	6.760	6760	790	30/07/2018	29/06/2018	31	25.00												
	9	3477	9.360	9360	9.005	9005	355	31/07/2018	30/06/2018	31	11.00												
26	8	3074	10.910	10910	10.225	10225	685	31/07/2018	30/06/2018	31	22.00												

# Instrumento de investigación en el Índice Nutricional de la ganancia de peso

<b>Ficha de Registro</b> Investigador: Luis Angel Rosales Huamani Empresa: Puesto de Salud San Jose Investigacion: Sistema Web para el Proceso de Control y Desarrollo del Niño Sano Variable: Proceso de Control y Desarrollo del Niño Sano Dimension: Diagnostico Periodo: 26 dias      Tipo de Prueba:      Pos-Test																										
Indicador	Indice Nutricional de la ganancia de peso	$INGP = \frac{PAC - PAN}{FAC - FAN} = \frac{GRS}{D}$ Dónde: •INGP: índice nutricional de la ganancia de peso. PAC: peso actual PAN: peso anterior GRS: gramos D: número de días FAC: fecha actual FAN: fecha anterior			Mientras se encuentran con el peso según la edad, el peso es adecuado caso contrario inadecuado		<table border="1"> <thead> <tr> <th>DAD</th> <th>GRAMOS POR DIAS</th> <th>GRAMOS POR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 - 3 MESES</td> <td>40</td> <td>1000 - 1200</td> </tr> <tr> <td>4 - 6 MESES</td> <td>30</td> <td>800 - 900</td> </tr> <tr> <td>7 - 12 MESES</td> <td>25</td> <td>700 - 800</td> </tr> <tr> <td>1 - 2 AÑOS</td> <td>15</td> <td>400 - 450</td> </tr> <tr> <td>2 - 5 AÑOS</td> <td>10</td> <td>2 A 3.5 kg/ /</td> </tr> </tbody> </table> Basado en Patrón de referencia OMS 2006		DAD	GRAMOS POR DIAS	GRAMOS POR	0 - 3 MESES	40	1000 - 1200	4 - 6 MESES	30	800 - 900	7 - 12 MESES	25	700 - 800	1 - 2 AÑOS	15	400 - 450	2 - 5 AÑOS	10	2 A 3.5 kg/ /
		DAD	GRAMOS POR DIAS	GRAMOS POR																						
0 - 3 MESES	40	1000 - 1200																								
4 - 6 MESES	30	800 - 900																								
7 - 12 MESES	25	700 - 800																								
1 - 2 AÑOS	15	400 - 450																								
2 - 5 AÑOS	10	2 A 3.5 kg/ /																								
N°	Edad en meses	HC	Peso actual	gr actual	Peso anterior	gr anterior	grs/mes	fecha actual	fecha anterior	Resultado en días	INGP															
1	15	1721	12320	12320	11.920	11920	400	1/10/2018	1/09/2018	30	13.00															
	16	637	11910	11910	11.510	11510	400	1/10/2018	3/09/2018	28	14.00															
2	20	6112	14930	14930	14.480	14480	450	2/10/2018	3/09/2018	29	16.00															
	9	3150	11855	11855	11.150	11150	705	2/10/2018	4/09/2018	28	25.00															
3	12	3042	12280	12280	11.480	11480	800	3/10/2018	4/09/2018	29	28.00															
	11	3137	12250	12250	11.450	11450	800	3/10/2018	5/09/2018	28	29.00															
4	12	4037	11570	11570	11.130	11130	440	4/10/2018	5/09/2018	29	15.00															
	10	3455	11900	11900	11.100	11100	800	4/10/2018	6/09/2018	28	29.00															
5	10	3107	11740	11740	10.940	10940	800	5/10/2018	6/09/2018	29	28.00															
	15	3357	11910	11910	11.470	11470	440	5/10/2018	7/09/2018	28	16.00															
6	8	3297	11860	11860	11.060	11060	800	6/10/2018	7/09/2018	29	28.00															
	8	5967	11650	11650	10.880	10880	770	8/10/2018	8/09/2018	30	26.00															
7	6	3387	8700	8700	7.800	7800	900	8/10/2018	10/09/2018	28	32.00															
	25	2766	14950	14950	14.220	14220	730	9/10/2018	10/09/2018	29	25.00															
8	6	2509	8670	8670	7.710	7710	960	9/10/2018	11/09/2018	28	34.00															
	10	3230	11250	11250	10.450	10450	800	10/10/2018	11/09/2018	29	28.00															
9	10	4060	12420	12420	11.620	11620	800	4/10/2018	4/09/2018	30	27.00															
	15	1530	11840	11840	11.390	11390	450	11/10/2018	12/09/2018	29	16.00															
10	14	2923	12050	12050	11.600	11600	450	11/10/2018	13/09/2018	28	16.00															
	15	1770	11760	11760	11.330	11330	430	12/10/2018	13/09/2018	29	15.00															
	10	14590	11500	11500	10.700	10700	800	12/10/2018	14/09/2018	28	29.00															
12	12	2988	11115	11115	10.665	10665	450	13/10/2018	14/09/2018	29	16.00															
	18	1223	10930	10930	10.480	10480	450	15/10/2018	15/09/2018	30	15.00															
13	6	3438	9080	9080	8.180	8180	900	15/10/2018	17/09/2018	28	32.00															
	15	2978	12190	12190	11.680	11680	510	16/10/2018	17/09/2018	29	18.00															
14	10	3179	11450	11450	10.750	10750	700	16/10/2018	18/09/2018	28	25.00															
	7	3372	11200	11200	10.370	10370	830	17/10/2018	18/09/2018	29	29.00															
15	15	2584	12220	12220	11.775	11775	445	17/10/2018	19/09/2018	28	16.00															
	15	3053	12270	12270	11.820	11820	450	18/10/2018	19/09/2018	29	16.00															
16	10	6106	11740	11740	11.010	11010	730	18/10/2018	20/09/2018	28	26.00															
	18	790	10795	10795	10.350	10350	445	19/10/2018	20/09/2018	29	15.00															
18	19	6157	13770	13770	13.320	13320	450	19/10/2018	21/09/2018	28	16.00															
	7	3337	11600	11600	10.810	10810	790	20/10/2018	21/09/2018	29	27.00															
19	16	3338	13525	13525	13.080	13080	445	22/10/2018	22/09/2018	30	15.00															
	13	19588	11825	11825	11.360	11360	465	22/10/2018	22/09/2018	30	16.00															
20	12	2981	11070	11070	10.620	10620	450	23/10/2018	24/09/2018	29	16.00															
	14	2997	14095	14095	13.695	13695	400	23/10/2018	24/09/2018	29	14.00															
21	8	3220	12450	12450	11.650	11650	800	24/10/2018	25/09/2018	29	28.00															
	9	9063	9580	9580	8.790	8790	790	24/10/2018	25/09/2018	29	27.00															
22	8	3275	9910	9910	9.210	9210	700	25/10/2018	26/09/2018	29	24.00															
	11	3077	13280	13280	12.510	12510	770	25/10/2018	26/09/2018	29	27.00															
23	16	2053	12450	12450	12.030	12030	420	26/10/2018	27/09/2018	29	14.00															
	16	1233	11700	11700	11.250	11250	450	26/10/2018	27/09/2018	29	16.00															
24	7	3331	11880	11880	11.080	11080	800	27/10/2018	28/09/2018	29	28.00															
	14	2929	11695	11695	11.245	11245	450	29/10/2018	28/09/2018	31	15.00															
25	9	3242	9820	9820	9.050	9050	770	29/10/2018	29/09/2018	30	26.00															
	12	3477	11330	11330	10.880	10880	450	30/10/2018	29/09/2018	31	15.00															
26	11	3074	13250	13250	12.450	12450	800	31/10/2018	29/09/2018	32	25.00															

# Instrumento de investigación en el Índice Nutricional de la ganancia de talla

Ficha de Registro																							
Investigador	Luis Angel Rosales Huamani																						
Empresa	Puesto de Salud San Jose																						
Investigacion	Sistema Web para el Proceso de Control y Desarrollo del Niño Sano																						
Variable	Proceso de Control y Desarrollo del Niño Sano																						
Dimension	Diagnostico																						
Periodo	26 días	Tipo de Prueba:					Pre-Test																
Indicador	Indice Nutricional de la ganancia de talla			$INGT = \frac{TAC - TAN}{FAC - FAN} = \frac{CMS}{D}$			Dónde: •INGP: indice nutricional de la ganancia de talla TAC: talla actual TAN: talla anterior CMS: centímetros D: número de días FAC: fecha actual FAN: fecha anterior		Mientras se encuentra con la		<table border="1"> <thead> <tr> <th>EDAD</th> <th>INCREMENTO POR MES/AÑO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 – 3 MESES</td> <td>4 cm. / mes</td> </tr> <tr> <td>4 – 6 MESES</td> <td>2 cm. / mes</td> </tr> <tr> <td>7 – 12 MESES</td> <td>1 cm. / mes</td> </tr> <tr> <td>1 – 2 AÑOS</td> <td>10 a 12 cm. / año</td> </tr> <tr> <td>2 – 5 AÑOS</td> <td>5, 7 cm. / año</td> </tr> </tbody> </table>	EDAD	INCREMENTO POR MES/AÑO	0 – 3 MESES	4 cm. / mes	4 – 6 MESES	2 cm. / mes	7 – 12 MESES	1 cm. / mes	1 – 2 AÑOS	10 a 12 cm. / año	2 – 5 AÑOS	5, 7 cm. / año
EDAD	INCREMENTO POR MES/AÑO																						
0 – 3 MESES	4 cm. / mes																						
4 – 6 MESES	2 cm. / mes																						
7 – 12 MESES	1 cm. / mes																						
1 – 2 AÑOS	10 a 12 cm. / año																						
2 – 5 AÑOS	5, 7 cm. / año																						
N°	Edad en meses	HC	talla actual	talla anterior	cms/mes	fecha actual	fecha anterior	Resultado en días	INGT														
1	12	1721	75	74.0	1.0	2/07/2018	1/06/2018	31	0.03														
	13	637	76	75.5	0.5	2/07/2018	1/06/2018	31	0.02														
2	17	6112	70.5	70.0	0.5	3/07/2018	2/06/2018	31	0.02														
3	6	3150	65	63.8	1.2	3/07/2018	4/06/2018	29	0.04														
	9	3042	72.8	72.0	0.8	4/07/2018	4/06/2018	30	0.03														
4	8	3137	69	68.4	0.6	4/07/2018	5/06/2018	29	0.02														
	9	4037	72	71.5	0.5	5/07/2018	5/06/2018	30	0.02														
5	7	3455	67.4	67.0	0.4	5/07/2018	6/06/2018	29	0.01														
	7	3107	67.8	67.0	0.8	6/07/2018	6/06/2018	30	0.03														
6	12	3357	71	69.8	1.2	6/07/2018	7/06/2018	29	0.04														
	5	3297	62	61.3	0.7	7/07/2018	7/06/2018	30	0.02														
7	5	5967	61	60.5	0.5	9/07/2018	8/06/2018	31	0.02														
	3	3387	57	55.0	2.0	9/07/2018	8/06/2018	31	0.06														
8	22	2766	75.5	75.0	0.5	10/07/2018	9/06/2018	31	0.02														
	3	2509	57.5	55.5	2.0	10/07/2018	11/06/2018	29	0.07														
9	7	3230	67.5	66.8	0.7	11/07/2018	11/06/2018	30	0.02														
	7	4060	69	68.5	0.5	5/07/2018	6/06/2018	29	0.02														
10	12	1530	69	68.5	0.5	12/07/2018	6/06/2018	36	0.01														
	11	2923	76	74.8	1.2	12/07/2018	13/06/2018	29	0.04														
	12	1770	69	68.5	0.5	13/07/2018	13/06/2018	30	0.02														
12	7	14590	68.5	68.0	0.5	13/07/2018	14/06/2018	29	0.02														
	9	2988	70	69.5	0.5	14/07/2018	14/06/2018	30	0.02														
13	15	1223	67	66.5	0.5	16/07/2018	15/06/2018	31	0.02														
	3	3438	59.5	58.5	1.0	16/07/2018	15/06/2018	31	0.03														
14	12	2978	72	70.5	1.5	17/07/2018	16/06/2018	31	0.05														
	7	3179	67.9	67.5	0.4	17/07/2018	18/06/2018	29	0.01														
15	4	3372	61.2	60.8	0.4	18/07/2018	18/06/2018	30	0.01														
	12	2584	70.5	70.0	0.5	18/07/2018	19/06/2018	29	0.02														
16	12	3053	69.4	68.5	0.9	19/07/2018	19/06/2018	30	0.03														
	7	6106	68	67.5	0.5	19/07/2018	20/06/2018	29	0.02														
17	15	790	67.9	67.5	0.4	20/07/2018	20/06/2018	30	0.01														
	17	6157	74.5	73.8	0.7	20/07/2018	21/06/2018	29	0.02														
	4	3337	61	60.5	0.5	21/07/2018	21/06/2018	30	0.02														
18	13	3338	75.8	74.5	1.3	23/07/2018	22/06/2018	31	0.04														
	10	19588	71.5	70.7	0.8	23/07/2018	22/06/2018	31	0.03														
20	9	2981	69.5	68.8	0.7	24/07/2018	23/06/2018	31	0.02														
	11	2997	72	71.2	0.8	24/07/2018	25/06/2018	29	0.03														
21	5	3220	61.3	60.7	0.6	25/07/2018	25/06/2018	30	0.02														
	6	9063	65	64.5	0.5	25/07/2018	26/06/2018	29	0.02														
	5	3275	62.9	62.5	0.4	26/07/2018	26/06/2018	30	0.01														
23	8	3077	69	68.5	0.5	26/07/2018	27/06/2018	29	0.02														
	13	2053	72.5	71.8	0.7	27/07/2018	27/06/2018	30	0.02														
	13	1233	62.5	61.8	0.7	27/07/2018	28/06/2018	29	0.02														
	4	3331	58.4	58.0	0.4	28/07/2018	28/06/2018	30	0.01														
24	11	2929	74.5	73.8	0.7	30/07/2018	29/06/2018	31	0.02														
25	6	3242	66	65.5	0.5	30/07/2018	29/06/2018	31	0.02														
	9	3477	69.5	68.8	0.7	31/07/2018	30/06/2018	31	0.02														
26	8	3074	70	69.8	0.2	31/07/2018	30/06/2018	31	0.01														



## Instrumento de investigación en el Índice Nutricional de la ganancia de talla

Ficha de Registro																						
Investigador		Luis Angel Rosales Huamani																				
Empresa		Puesto de Salud San Jose																				
Investigacion		Sistema Web para el Proceso de Control y Desarrollo del Niño Sano																				
Variable		Proceso de Control y Desarrollo del Niño Sano																				
Dimension		Diagnostico																				
Periodo		26 dias			Tipo de Prueba:			Pos-Test														
Indicador		Indice Nutricional de la ganancia de talla		$INGT = \frac{TAC - TAN}{FAC - FAN} = \frac{CMS}{D}$		Dónde: •INGP: índice nutricional de la ganancia de talla TAC: talla actual TAN: talla anterior CMS: centímetros D: número de días FAC: fecha actual		Mientras se encuentran con la talla según la edad, la talla es adecuado caso contrario Inadecuado		<table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th>EDAD</th> <th>INCREMENTO POR MES/ AÑO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 - 3 MESES</td> <td>4 cm. / mes</td> </tr> <tr> <td>4 - 6 MESES</td> <td>2 cm. / mes</td> </tr> <tr> <td>7 - 12 MESES</td> <td>1 cm. / mes</td> </tr> <tr> <td>1 - 2 AÑOS</td> <td>10 a 12 cm. / año</td> </tr> <tr> <td>2 - 5 AÑOS</td> <td>5.7 cm. / año</td> </tr> </tbody> </table>	EDAD	INCREMENTO POR MES/ AÑO	0 - 3 MESES	4 cm. / mes	4 - 6 MESES	2 cm. / mes	7 - 12 MESES	1 cm. / mes	1 - 2 AÑOS	10 a 12 cm. / año	2 - 5 AÑOS	5.7 cm. / año
EDAD	INCREMENTO POR MES/ AÑO																					
0 - 3 MESES	4 cm. / mes																					
4 - 6 MESES	2 cm. / mes																					
7 - 12 MESES	1 cm. / mes																					
1 - 2 AÑOS	10 a 12 cm. / año																					
2 - 5 AÑOS	5.7 cm. / año																					
N°	Edad en meses	HC	talla actual	talla anterior	cms X MES	fecha actual	fecha anterior	Resultado en días	INGT													
1	15	1721	79	77.5	1.5	1/10/2018	1/09/2018	30	0.05													
	16	637	79	78	1.0	1/10/2018	3/09/2018	28	0.04													
2	20	6112	76	74	2.0	2/10/2018	3/09/2018	29	0.07													
	9	3150	68.5	67	1.5	2/10/2018	4/09/2018	28	0.05													
3	12	3042	76	74.8	1.2	3/10/2018	4/09/2018	29	0.04													
	11	3137	72	71	1.0	3/10/2018	5/09/2018	28	0.04													
4	12	4037	75	74	1.0	4/10/2018	5/09/2018	29	0.03													
	10	3455	70.4	69.4	1.0	4/10/2018	6/09/2018	28	0.04													
5	10	3107	71	69.8	1.2	5/10/2018	6/09/2018	29	0.04													
	15	3357	74.5	73	1.5	5/10/2018	7/09/2018	28	0.05													
6	8	3297	66	65	1.0	6/10/2018	7/09/2018	29	0.03													
	8	5967	65	64	1.0	8/10/2018	8/09/2018	30	0.03													
7	6	3387	65	63	2.0	8/10/2018	10/09/2018	28	0.07													
	25	2766	80.5	78.5	2.0	9/10/2018	10/09/2018	29	0.07													
8	6	2509	63.8	61.5	2.3	9/10/2018	11/09/2018	28	0.08													
	10	3230	70.5	69.5	1.0	10/10/2018	11/09/2018	29	0.03													
9	10	4060	72	71	1.0	4/10/2018	4/09/2018	30	0.03													
	15	1530	74	72.5	1.5	11/10/2018	12/09/2018	29	0.05													
10	14	2923	80.2	78.5	1.7	11/10/2018	13/09/2018	28	0.06													
	15	1770	74	72.4	1.6	12/10/2018	13/09/2018	29	0.06													
11	10	14590	71.5	70.5	1.0	12/10/2018	14/09/2018	28	0.04													
	12	2988	73	72	1.0	13/10/2018	14/09/2018	29	0.03													
13	18	1223	75	73.5	1.5	15/10/2018	15/09/2018	30	0.05													
	6	3438	65.5	63.5	2.0	15/10/2018	17/09/2018	28	0.07													
14	15	2978	78	76	2.0	16/10/2018	17/09/2018	29	0.07													
	10	3179	70.9	69.9	1.0	16/10/2018	18/09/2018	28	0.04													
15	7	3372	66.2	65.2	1.0	17/10/2018	18/09/2018	29	0.03													
	15	2584	76.5	74.5	2.0	17/10/2018	19/09/2018	28	0.07													
16	15	3053	74	72.5	1.5	18/10/2018	19/09/2018	29	0.05													
	10	6106	71	70	1.0	18/10/2018	20/09/2018	28	0.04													
17	18	790	73	71.5	1.5	19/10/2018	20/09/2018	29	0.05													
	19	6157	79.5	78	1.5	19/10/2018	21/09/2018	28	0.05													
18	7	3337	66	65	1.0	20/10/2018	21/09/2018	29	0.03													
	16	3338	81	79	2.0	22/10/2018	22/09/2018	30	0.07													
19	13	19588	75.5	73.5	2.0	22/10/2018	22/09/2018	30	0.07													
	12	2981	72.5	71.5	1.0	23/10/2018	24/09/2018	29	0.03													
20	14	2997	77	75	2.0	23/10/2018	24/09/2018	29	0.07													
	8	3220	65.3	64.3	1.0	24/10/2018	25/09/2018	29	0.03													
21	9	9063	68	67	1.0	24/10/2018	25/09/2018	29	0.03													
	8	3275	66.5	65.5	1.0	25/10/2018	26/09/2018	29	0.03													
22	11	3077	72	71	1.0	25/10/2018	26/09/2018	29	0.03													
	16	2053	78	76	2.0	26/10/2018	27/09/2018	29	0.07													
23	16	1233	72.5	70.5	2.0	26/10/2018	27/09/2018	29	0.07													
	7	3331	63.4	62.4	1.0	27/10/2018	28/09/2018	29	0.03													
24	14	2929	79.5	77.5	2.0	29/10/2018	28/09/2018	31	0.06													
	9	3242	69	68	1.0	29/10/2018	29/09/2018	30	0.03													
25	12	3477	72.5	71.5	1.0	30/10/2018	29/09/2018	31	0.03													
	11	3074	73	72	1.0	31/10/2018	29/09/2018	32	0.03													

Anexo 5: Base de datos experimental

ORDEN	Índice nutricional de la ganancia de peso		Índice nutricional de la ganancia de talla	
	PRETEST	POSTEST	PRETEST	POSTEST
1	12	13	0.03	0.05
	13	14	0.02	0.04
2	10	16	0.02	0.07
3	24	25	0.04	0.05
	23	28	0.03	0.04
4	23	29	0.02	0.04
	14	15	0.02	0.03
5	21	29	0.01	0.04
	18	28	0.03	0.04
6	15	16	0.04	0.05
	26	28	0.02	0.03
7	23	26	0.02	0.03
	30	32	0.06	0.07
8	12	25	0.02	0.07
9	30	34	0.07	0.08
	15	28	0.02	0.03
10	19	27	0.02	0.03
	14	16	0.01	0.05
11	14	16	0.04	0.06
	12	15	0.02	0.06
12	21	29	0.02	0.04
	14	16	0.02	0.03
13	11	15	0.02	0.05
	16	32	0.03	0.07
14	16	18	0.05	0.07
15	19	25	0.01	0.04
	27	29	0.01	0.03
16	12	16	0.02	0.07
	13	16	0.03	0.05
17	18	26	0.02	0.04
	13	15	0.01	0.05
18	12	16	0.02	0.05
	24	27	0.02	0.03
19	12	15	0.04	0.07
	11	16	0.03	0.07
20	13	16	0.02	0.03
21	11	14	0.03	0.07
	27	28	0.02	0.03
22	25	27	0.02	0.03
	20	24	0.01	0.03
23	24	27	0.02	0.03
	12	14	0.02	0.07
24	11	16	0.02	0.05
	26	28	0.01	0.03
25	12	15	0.02	0.06
	25	26	0.02	0.03
26	11	15	0.02	0.03
	22	25	0.01	0.03

## Anexo 6: Resultados de la confiabilidad del instrumento

### Indicador: Índice nutricional de la ganancia de peso

Ficha de Registro																															
Investigador	Luis Angel Rosales Huamani																														
Empresa	Puesto de Salud San Jose																														
Investigacion	Sistema Web para el Proceso de Control y Desarrollo del Niño Sano																														
Variable	Proceso de Control y Desarrollo del Niño Sano																														
Dimension	Diagnostico																														
Periodo	26 días			Tipo de Prueba:				Test																							
Indicador	Indice Nutricional de la ganancia de peso			$INGP = \frac{PAC - PAN}{FAC - FAN} \times \frac{GRS}{D}$				Dónde: •INGP: índice nutricional de la ganancia de peso. PAC: peso actual PAN: peso anterior GRS: gramos D: número de días FAC: fecha actual FAN: fecha anterior		Mientras se encuentran con el peso según la edad, el peso es adecuado caso contrario inadecuado		<table border="1"> <thead> <tr> <th>EDAD</th> <th>GRAMOS POR DÍAS</th> <th>GRAMOS POR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 - 3 MESES</td> <td>40</td> <td>1000 - 1200</td> </tr> <tr> <td>4 - 6 MESES</td> <td>30</td> <td>800 - 900</td> </tr> <tr> <td>7 - 12 MESES</td> <td>25</td> <td>700 - 800</td> </tr> <tr> <td>1 - 2 AÑOS</td> <td>15</td> <td>400 - 450</td> </tr> <tr> <td>2 - 5 AÑOS</td> <td>10</td> <td>2 A 3.5 kgr. / d</td> </tr> </tbody> </table>		EDAD	GRAMOS POR DÍAS	GRAMOS POR	0 - 3 MESES	40	1000 - 1200	4 - 6 MESES	30	800 - 900	7 - 12 MESES	25	700 - 800	1 - 2 AÑOS	15	400 - 450	2 - 5 AÑOS	10	2 A 3.5 kgr. / d
												EDAD	GRAMOS POR DÍAS	GRAMOS POR																	
0 - 3 MESES	40	1000 - 1200																													
4 - 6 MESES	30	800 - 900																													
7 - 12 MESES	25	700 - 800																													
1 - 2 AÑOS	15	400 - 450																													
2 - 5 AÑOS	10	2 A 3.5 kgr. / d																													
Basado en Patrón de referencia OMS 2006																															
N°	Edad en meses	HC	Peso actual	gr actual	Peso anterior	gr anterior	grs/día	fecha actual	fecha anterior	Resultado en días	INGP																				
1	10	1721	10.000	10000	9.400	9400	600	01/05/2018	02/04/2018	29	21.00																				
	11	637	9.670	9670	9.300	9300	370	01/05/2018	02/04/2018	29	13.00																				
2	15	6112	13.000	13000	12.700	12700	300	03/05/2018	03/04/2018	30	10.00																				
3	4	3150	8.300	8300	7.900	7900	400	07/05/2018	03/04/2018	34	12.00																				
	7	3042	8.700	8700	8.200	8200	500	04/05/2018	04/04/2018	30	17.00																				
4	6	3137	8.600	8600	8.120	8120	480	04/05/2018	04/04/2018	30	16.00																				
	7	4037	8.800	8800	8.400	8400	400	04/05/2018	05/04/2018	29	14.00																				
5	5	3455	8.300	8300	7.700	7700	600	07/05/2018	05/04/2018	32	19.00																				
	5	3107	8.300	8300	7.750	7750	550	07/05/2018	06/04/2018	31	18.00																				
6	10	3357	9.800	9800	9.400	9400	400	07/05/2018	06/04/2018	31	13.00																				
	3	3297	7.800	7800	7.200	7200	600	08/05/2018	07/04/2018	31	19.00																				
7	3	5967	7.750	7750	7.100	7100	650	09/05/2018	09/04/2018	30	22.00																				
	1	3387	4.150	4150	3.250	3250	900	12/05/2018	09/04/2018	33	27.00																				
8	20	2766	11.550	11550	11.200	11200	350	11/05/2018	10/04/2018	31	11.00																				
9	1	2509	4.100	4100	3.200	3200	900	14/05/2018	10/04/2018	34	26.00																				
	5	3230	8.120	8120	7.700	7700	420	11/05/2018	11/04/2018	30	14.00																				
10	5	4060	9.000	9000	8.440	8440	560	05/05/2018	11/04/2018	24	23.00																				
	10	1530	9.557	9557	9.050	9050	507	05/05/2018	12/04/2018	23	22.00																				
11	9	2923	9.400	9400	8.500	8500	900	14/05/2018	12/04/2018	32	28.00																				
	10	1770	9.000	9000	7.900	7900	1100	14/05/2018	13/04/2018	31	35.00																				
12	5	14590	8.000	8000	7.400	7400	600	14/05/2018	13/04/2018	31	19.00																				
	7	2988	8.050	8050	7.450	7450	600	14/05/2018	14/04/2018	30	20.00																				
13	13	1223	8.700	8700	8.150	8150	550	15/05/2018	16/04/2018	29	19.00																				
	1	3438	5.500	5500	5.000	5000	500	15/05/2018	16/04/2018	29	17.00																				
14	10	2978	9.800	9800	9.300	9300	500	16/05/2018	17/04/2018	29	17.00																				
	5	3179	8.200	8200	7.650	7650	550	18/05/2018	17/04/2018	31	18.00																				
15	2	3372	7.100	7100	6.300	6300	800	18/05/2018	18/04/2018	30	27.00																				
	10	2584	9.900	9900	9.250	9250	650	19/05/2018	18/04/2018	31	21.00																				
16	10	3053	9.895	9895	9.250	9250	645	19/05/2018	19/04/2018	30	22.00																				
	5	6106	8.450	8450	7.950	7950	500	18/05/2018	19/04/2018	29	17.00																				
17	13	790	8.600	8600	8.100	8100	500	21/05/2018	20/04/2018	31	16.00																				
	15	6157	11.500	11500	10.890	10890	610	21/05/2018	20/04/2018	31	20.00																				
18	2	3337	7.700	7700	7.000	7000	700	21/05/2018	21/04/2018	30	23.00																				
	11	3338	11.350	11350	10.860	10860	490	22/05/2018	21/04/2018	31	16.00																				
19	8	19588	9.200	9200	8.550	8550	650	22/05/2018	23/04/2018	29	22.00																				
	7	2981	8.000	8000	7.350	7350	650	23/05/2018	23/04/2018	30	22.00																				
21	9	2997	11.900	11900	11.300	11300	600	25/05/2018	24/04/2018	31	19.00																				
	3	3220	8.500	8500	7.580	7580	920	25/05/2018	24/04/2018	31	30.00																				
22	4	9063	5.830	5830	5.100	5100	730	26/05/2018	25/04/2018	31	24.00																				
	3	3275	5.980	5980	5.000	5000	980	26/05/2018	25/04/2018	31	32.00																				
23	6	3077	9.750	9750	9.000	9000	750	28/05/2018	26/04/2018	32	23.00																				
	11	2053	9.790	9790	8.800	8800	990	28/05/2018	26/04/2018	32	31.00																				
24	11	1233	9.350	9350	8.600	8600	750	28/05/2018	27/04/2018	31	24.00																				
	2	3331	7.680	7680	6.250	6250	1430	28/05/2018	27/04/2018	31	46.00																				
25	9	2929	9.400	9400	8.800	8800	600	29/05/2018	28/04/2018	31	19.00																				
	4	3242	5.980	5980	5.200	5200	780	29/05/2018	28/04/2018	31	25.00																				
26	7	3477	8.150	8150	7.300	7300	850	30/05/2018	30/04/2018	30	28.00																				
	6	3074	9.530	9530	8.800	8800	730	30/05/2018	30/04/2018	30	24.00																				

## Indicador: Índice nutricional de la ganancia de peso

Ficha de Registro																															
Investigador	Luis Angel Rosales Huamani																														
Empresa	Puesto de Salud San Jose																														
Investigacion	Sistema Web para el Proceso de Control y Desarrollo del Niño Sano																														
Variable	Proceso de Control y Desarrollo del Niño Sano																														
Dimension	Diagnostico																														
Periodo	26 días			Tipo de Prueba:					Re-Test																						
Indicador	Índice Nutricional de la ganancia de peso			$INGP = \frac{PAC - PAN}{FAC - FAN} = \frac{GRS}{D}$				Dónde: •INGP: índice nutricional de la ganancia de peso. PAC: peso actual PAN: peso anterior GRS: gramos D: número de días FAC: fecha actual FAN: fecha anterior		Mientras se encuentran con el peso según la edad, el peso es adecuado caso contrario inadecuado		<table border="1"> <thead> <tr> <th>DAD</th> <th>GRAMOS POR DÍAS</th> <th>GRAMOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 - 3 MESES</td> <td>40</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>4 - 6 MESES</td> <td>30</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>7 - 12 MESES</td> <td>25</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>1 - 2 AÑOS</td> <td>15</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>2 - 5 AÑOS</td> <td>10</td> <td>2 A 3.0</td> </tr> </tbody> </table>		DAD	GRAMOS POR DÍAS	GRAMOS	0 - 3 MESES	40	100	4 - 6 MESES	30	80	7 - 12 MESES	25	70	1 - 2 AÑOS	15	40	2 - 5 AÑOS	10	2 A 3.0
DAD	GRAMOS POR DÍAS	GRAMOS																													
0 - 3 MESES	40	100																													
4 - 6 MESES	30	80																													
7 - 12 MESES	25	70																													
1 - 2 AÑOS	15	40																													
2 - 5 AÑOS	10	2 A 3.0																													
N°	Edad en meses	HC	Peso actual	gr actual	Peso anterior	gr anterior	grs/día	fecha actual	fecha anterior	Resultado en días	INGP																				
1	11	1721	10.650	10650	10.000	10000	650	01/06/2018	01/05/2018	31	21.00																				
	12	637	10.300	10300	9.670	9670	630	01/06/2018	01/05/2018	31	20.00																				
2	16	6112	13.350	13350	13.000	13000	350	02/06/2018	03/05/2018	30	12.00																				
3	5	3150	9.000	9000	8.300	8300	700	04/06/2018	07/05/2018	28	25.00																				
	8	3042	9.350	9350	8.700	8700	650	04/06/2018	04/05/2018	31	21.00																				
4	7	3137	9.250	9250	8.600	8600	650	05/06/2018	04/05/2018	32	20.00																				
	8	4037	9.200	9200	8.800	8800	400	05/06/2018	04/05/2018	32	13.00																				
5	6	3455	8.910	8910	8.300	8300	610	06/06/2018	07/05/2018	30	20.00																				
	6	3107	8.820	8820	8.300	8300	520	06/06/2018	07/05/2018	30	17.00																				
6	11	3357	10.220	10220	9.800	9800	420	07/06/2018	07/05/2018	31	14.00																				
	4	3297	8.580	8580	7.800	7800	780	07/06/2018	08/05/2018	30	26.00																				
7	4	5967	8.500	8500	7.750	7750	750	08/06/2018	09/05/2018	30	25.00																				
	2	3387	5.070	5070	4.150	4150	920	08/06/2018	12/05/2018	27	34.00																				
8	21	2766	11.920	11920	11.550	11550	370	09/06/2018	11/05/2018	29	13.00																				
9	2	2509	5.090	5090	4.100	4100	990	11/06/2018	14/05/2018	28	35.00																				
	6	3230	8.550	8550	8.120	8120	430	11/06/2018	11/05/2018	31	14.00																				
10	6	4060	9.565	9565	9.000	9000	565	05/06/2018	05/05/2018	31	18.00																				
	11	1530	10.070	10070	9.557	9557	513	12/06/2018	05/05/2018	38	14.00																				
11	10	2923	10.310	10310	9.400	9400	910	13/06/2018	14/05/2018	30	30.00																				
	11	1770	10.105	10105	9.000	9000	1105	13/06/2018	14/05/2018	30	37.00																				
12	6	14590	8.615	8615	8.000	8000	615	14/06/2018	14/05/2018	31	20.00																				
	8	2988	8.670	8670	8.050	8050	620	14/06/2018	14/05/2018	31	20.00																				
13	14	1223	9.255	9255	8.700	8700	555	15/06/2018	15/05/2018	31	18.00																				
	2	3438	6.000	6000	5.500	5500	500	15/06/2018	15/05/2018	31	16.00																				
14	11	2978	10.300	10300	9.800	9800	500	16/06/2018	16/05/2018	31	16.00																				
15	6	3179	8.750	8750	8.200	8200	550	18/06/2018	18/05/2018	31	18.00																				
	3	3372	7.905	7905	7.100	7100	805	18/06/2018	18/05/2018	31	26.00																				
16	11	2584	10.555	10555	9.900	9900	655	19/06/2018	19/05/2018	31	21.00																				
	11	3053	10.550	10550	9.895	9895	655	19/06/2018	19/05/2018	31	21.00																				
17	6	6106	8.970	8970	8.450	8450	520	20/06/2018	18/05/2018	33	16.00																				
	14	790	9.100	9100	8.600	8600	500	20/06/2018	21/05/2018	30	17.00																				
18	16	6157	12.115	12115	11.500	11500	615	21/06/2018	21/05/2018	31	20.00																				
	3	3337	8.405	8405	7.700	7700	705	21/06/2018	21/05/2018	31	23.00																				
19	12	3338	11.845	11845	11.350	11350	495	22/06/2018	22/05/2018	31	16.00																				
	9	19588	9.850	9850	9.200	9200	650	22/06/2018	22/05/2018	31	21.00																				
20	8	2981	8.680	8680	8.000	8000	680	23/06/2018	23/05/2018	31	22.00																				
21	10	2997	12.500	12500	11.900	11900	600	25/06/2018	25/05/2018	31	19.00																				
	4	3220	9.295	9295	8.500	8500	795	25/06/2018	25/05/2018	31	26.00																				
22	5	9063	6.560	6560	5.830	5830	730	26/06/2018	26/05/2018	31	24.00																				
	4	3275	6.970	6970	5.980	5980	990	26/06/2018	26/05/2018	31	32.00																				
23	7	3077	10.448	10448	9.750	9750	698	27/06/2018	28/05/2018	30	23.00																				
	12	2053	10.780	10780	9.790	9790	990	27/06/2018	28/05/2018	30	33.00																				
24	12	1233	10.105	10105	9.350	9350	755	28/06/2018	28/05/2018	31	24.00																				
	3	3331	8.600	8600	7.680	7680	920	28/06/2018	28/05/2018	31	30.00																				
25	10	2929	10.005	10005	9.400	9400	605	29/06/2018	29/05/2018	31	20.00																				
	5	3242	6.760	6760	5.980	5980	780	29/06/2018	29/05/2018	31	25.00																				
26	8	3477	9.005	9005	8.150	8150	855	30/06/2018	30/05/2018	31	28.00																				
	7	3074	10.225	10225	9.530	9530	695	30/06/2018	30/05/2018	31	22.00																				

### Correlaciones

		test_peso	retest_peso
test_peso	Correlación de Pearson	1	,788**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	48	48
retest_peso	Correlación de Pearson	,788**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	48	48

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

Tal y como se puede observar, se tiene para el indicador: Índice nutricional de la ganancia de peso obtuvo un valor de 0.788 lo cual indica que está en un nivel elevado.

## Indicador: Índice nutricional de la ganancia de talla

Ficha de Registro																			
Investigador	Luis Angel Rosales Huamani																		
Empresa	Puesto de Salud San Jose																		
Investigacion	Sistema Web para el Proceso de Control y Desarrollo del Niño Sano																		
Variable	Proceso de Control y Desarrollo del Niño Sano																		
Dimension	Diagnostico																		
Periodo	26 dias	Tipo de Prueba:				Test													
Indicador	Indice Nutricional de la ganancia de talla	$INGT = \frac{TAC - TAN = \frac{CMS}{D}}{FAC - FAN}$			Dónde: •INGP: índice nutricional de la ganancia de talla TAC: talla actual TAN: talla anterior	Mientras se encuentran con la talla según la edad, la talla es adecuado caso contrario inadecuado	<table border="1"> <thead> <tr> <th>EDAD</th> <th>INCREMENTO POR MES/AÑO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 – 3 MESES</td> <td>4 cm. / mes</td> </tr> <tr> <td>4 – 6 MESES</td> <td>2 cm. / mes</td> </tr> <tr> <td>7 – 12 MESES</td> <td>1 cm. / mes</td> </tr> <tr> <td>1 – 2 AÑOS</td> <td>10 a 12 cm. / año</td> </tr> <tr> <td>2 – 5 AÑOS</td> <td>5, 2 cm. / año</td> </tr> </tbody> </table>	EDAD	INCREMENTO POR MES/AÑO	0 – 3 MESES	4 cm. / mes	4 – 6 MESES	2 cm. / mes	7 – 12 MESES	1 cm. / mes	1 – 2 AÑOS	10 a 12 cm. / año	2 – 5 AÑOS	5, 2 cm. / año
EDAD	INCREMENTO POR MES/AÑO																		
0 – 3 MESES	4 cm. / mes																		
4 – 6 MESES	2 cm. / mes																		
7 – 12 MESES	1 cm. / mes																		
1 – 2 AÑOS	10 a 12 cm. / año																		
2 – 5 AÑOS	5, 2 cm. / año																		
N°	Edad en meses	talla actual	talla anterior	cms/mes	fecha actual	fecha anterior	Resultado en dias	INGT											
1	10	73.0	71	2.0	01/05/2018	02/04/2018	29	0.07											
	11	72.5	71	1.5	01/05/2018	02/04/2018	29	0.05											
2	15	68.0	67	1.0	03/05/2018	03/04/2018	30	0.03											
	4	63.0	61	2.0	07/05/2018	03/04/2018	34	0.06											
3	7	68.1	65	3.1	04/05/2018	04/04/2018	30	0.10											
	6	67.5	66	1.5	04/05/2018	04/04/2018	30	0.05											
4	7	70.0	68	2.0	04/05/2018	05/04/2018	29	0.07											
	5	64.5	63	1.5	07/05/2018	05/04/2018	32	0.05											
5	5	66.8	66	0.8	07/05/2018	06/04/2018	31	0.03											
	10	68.8	67	1.8	07/05/2018	06/04/2018	31	0.06											
6	3	59.3	57	2.3	08/05/2018	07/04/2018	31	0.07											
	3	59.0	57	2.0	09/05/2018	09/04/2018	30	0.07											
7	1	50.8	47	3.8	12/05/2018	09/04/2018	33	0.12											
	20	73.2	64	9.2	11/05/2018	10/04/2018	31	0.30											
8	1	51.0	49	2.0	14/05/2018	10/04/2018	34	0.06											
	5	65.0	63	2.0	11/05/2018	11/04/2018	30	0.07											
9	5	67	65	2.2	05/05/2018	11/04/2018	24	0.09											
	10	67	66	1.0	05/05/2018	12/04/2018	23	0.04											
10	9	73	71	1.5	14/05/2018	12/04/2018	32	0.05											
	10	68	66	1.5	14/05/2018	13/04/2018	31	0.05											
11	5	65	63	2.0	14/05/2018	13/04/2018	31	0.06											
	7	68	67	1.0	14/05/2018	14/04/2018	30	0.03											
12	13	66	64.5	1.5	15/05/2018	16/04/2018	29	0.05											
	1	54	50	4.0	15/05/2018	16/04/2018	29	0.14											
13	10	69	67.5	1.2	16/05/2018	17/04/2018	29	0.04											
	5	66	63	3.0	18/05/2018	17/04/2018	31	0.10											
14	2	57	55	2.0	18/05/2018	18/04/2018	30	0.07											
	10	68.5	67	1.5	19/05/2018	18/04/2018	31	0.05											
15	10	68	67	0.9	19/05/2018	19/04/2018	30	0.03											
	5	66	64	2.4	18/05/2018	19/04/2018	29	0.08											
16	13	67	65	2.0	21/05/2018	20/04/2018	31	0.06											
	15	73	65	8.0	21/05/2018	20/04/2018	31	0.26											
17	2	56	52	4.0	21/05/2018	21/04/2018	30	0.13											
	11	74	66	7.5	22/05/2018	21/04/2018	31	0.24											
18	8	70	68	2.0	22/05/2018	23/04/2018	29	0.07											
	7	68	66	2.0	23/05/2018	23/04/2018	30	0.07											
19	9	71	70	1.0	25/05/2018	24/04/2018	31	0.03											
	3	59	57	2.0	25/05/2018	24/04/2018	31	0.06											
20	4	63	60	3.2	26/05/2018	25/04/2018	31	0.10											
	3	60	58.5	1.5	26/05/2018	25/04/2018	31	0.05											
21	6	68	66	1.5	28/05/2018	26/04/2018	32	0.05											
	11	71	69	2.2	28/05/2018	26/04/2018	32	0.07											
22	11	61	59.5	1.0	28/05/2018	27/04/2018	31	0.03											
	2	55	51	4.0	28/05/2018	27/04/2018	31	0.13											
23	9	73	72	0.6	29/05/2018	28/04/2018	31	0.02											
	4	64	62	1.5	29/05/2018	28/04/2018	31	0.05											
24	7	68	66	1.8	30/05/2018	30/04/2018	30	0.06											
	6	68	66.5	1.8	30/05/2018	30/04/2018	30	0.06											

## Indicador: Índice nutricional de la ganancia de talla

<b>Ficha de Registro</b> Investigador: Luis Angel Rosales Huamani Empresa: Puesto de Salud San Jose Investigacion: Sistema Web para el Proceso de Control y Desarrollo del Niño Sano Variable: Proceso de Control y Desarrollo del Niño Sano Dimension: Diagnostico Periodo: 26 dias      Tipo de Prueba:      Re-Test																					
Indicador		Indice Nutricional de la ganancia de talla		$INGT = \frac{TAC - TAN}{FAC - FAN} = \frac{CMS}{D}$ Dónde: •INGP: indice nutricional de la ganancia de talla TAC: talla actual TAN: talla anterior CMS: centimetros D: número de días FAC: fecha actual FAN: fecha anterior			Mientras se encuentran con la talla según la edad, la talla es adecuado caso contrario inadecuado		<table border="1"> <thead> <tr> <th>EDAD</th> <th>INCREMENTO POR MES/AÑO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 - 3 MESES</td> <td>4 cm. / mes</td> </tr> <tr> <td>4 - 6 MESES</td> <td>2 cm. / mes</td> </tr> <tr> <td>7 - 12 MESES</td> <td>1 cm. / mes</td> </tr> <tr> <td>1 - 2 AÑOS</td> <td>10 a 12 cm. / año</td> </tr> <tr> <td>2 - 5 AÑOS</td> <td>5.7 cm. / año</td> </tr> </tbody> </table>	EDAD	INCREMENTO POR MES/AÑO	0 - 3 MESES	4 cm. / mes	4 - 6 MESES	2 cm. / mes	7 - 12 MESES	1 cm. / mes	1 - 2 AÑOS	10 a 12 cm. / año	2 - 5 AÑOS	5.7 cm. / año
EDAD	INCREMENTO POR MES/AÑO																				
0 - 3 MESES	4 cm. / mes																				
4 - 6 MESES	2 cm. / mes																				
7 - 12 MESES	1 cm. / mes																				
1 - 2 AÑOS	10 a 12 cm. / año																				
2 - 5 AÑOS	5.7 cm. / año																				
N°	Edad en meses	HC	talla actual	talla anterior	cms/mes	fecha actual	fecha anterior	Resultado en días	INGT												
1	11	1721	75.0	73.0	2.0	01/06/2018	07/05/2018	25	0.08												
	12	637	75.0	72.5	2.5	01/06/2018	01/05/2018	31	0.08												
2	16	6112	70.0	68.0	2.0	02/06/2018	03/05/2017	395	0.01												
3	5	3150	63.8	63.0	0.8	04/06/2018	07/05/2018	28	0.03												
	8	3042	72.0	68.1	3.9	04/06/2018	04/05/2018	31	0.13												
4	7	3137	68.4	67.5	0.9	05/06/2018	04/05/2018	32	0.03												
	8	4037	71.5	70.0	1.5	05/06/2018	04/05/2018	32	0.05												
5	6	3455	67.0	64.5	2.5	06/06/2018	07/05/2018	30	0.08												
	6	3107	67.0	66.8	0.2	06/06/2018	07/05/2018	30	0.01												
6	11	3357	69.8	68.8	1.0	07/06/2018	07/05/2018	31	0.03												
	4	3297	63.0	59.3	3.7	07/06/2018	08/05/2018	30	0.12												
7	4	5967	60.5	59.0	1.5	08/06/2018	09/05/2018	30	0.05												
	2	3387	55.0	50.8	4.2	08/06/2018	12/05/2018	27	0.16												
8	21	2766	75.0	73.2	1.8	09/06/2018	11/05/2018	29	0.06												
9	2	2509	55.5	51.0	4.5	11/06/2018	14/05/2018	28	0.16												
	6	3230	66.8	65.0	1.8	11/06/2018	11/05/2018	31	0.06												
10	6	4060	68.5	67	1.3	06/06/2018	05/05/2018	32	0.04												
	11	1530	68.5	67	1.5	06/06/2018	05/05/2018	32	0.05												
11	10	2923	74.8	73	2.3	13/06/2018	14/05/2018	30	0.08												
	11	1770	68.5	68	1.0	13/06/2018	14/05/2018	30	0.03												
12	6	14590	68.0	65	3.0	14/06/2018	14/05/2018	31	0.10												
	8	2988	69.5	68	1.5	14/06/2018	14/05/2018	31	0.05												
13	14	1223	66.5	66	0.5	15/06/2018	15/05/2017	396	0.00												
	2	3438	58.5	54	4.5	15/06/2018	15/05/2018	31	0.15												
14	11	2978	70.5	69.0	1.5	16/06/2018	16/05/2018	31	0.05												
15	6	3179	67.5	66	1.5	18/06/2018	18/05/2017	396	0.00												
	3	3372	60.8	57	3.8	18/06/2018	18/05/2018	31	0.12												
16	11	2584	70.0	68.5	1.5	19/06/2018	19/05/2017	396	0.00												
	11	3053	68.5	68.0	0.5	19/06/2018	19/05/2018	31	0.02												
17	6	6106	67.5	66.0	1.5	20/06/2018	18/05/2018	33	0.05												
	14	790	67.5	67.0	0.5	20/06/2018	21/05/2017	395	0.00												
18	16	6157	73.8	73.0	0.8	21/06/2018	21/05/2018	31	0.03												
	3	3337	60.5	56.0	4.5	21/06/2018	21/05/2018	31	0.15												
19	12	3338	74.5	74.0	0.5	22/06/2018	22/05/2018	31	0.02												
	9	19588	70.7	70.0	0.7	22/06/2018	22/05/2017	396	0.00												
20	8	2981	68.8	68.0	0.8	23/06/2018	23/05/2018	31	0.03												
	10	2997	71.2	71.0	0.2	25/06/2018	25/05/2018	31	0.01												
21	4	3220	60.7	59.0	1.7	25/06/2018	25/05/2018	31	0.05												
22	5	9063	64.5	63.0	1.5	26/06/2018	26/05/2018	31	0.05												
	4	3275	62.5	60.0	2.5	26/06/2018	26/05/2018	31	0.08												
23	7	3077	68.5	68.0	0.5	27/06/2018	28/05/2018	30	0.02												
	12	2053	71.8	71.0	0.8	27/06/2018	28/05/2018	30	0.03												
24	12	1233	61.8	61.0	0.8	28/06/2018	28/05/2017	396	0.00												
	3	3331	58.0	55.0	3.0	28/06/2018	28/05/2017	396	0.01												
25	10	2929	73.8	73.0	0.8	29/06/2018	29/05/2018	31	0.03												
	5	3242	65.5	64.0	1.5	29/06/2018	29/05/2018	31	0.05												
26	8	3477	68.8	68.0	0.8	30/06/2018	30/05/2018	31	0.03												
	7	3074	69.8	68.3	1.5	30/06/2018	30/05/2018	31	0.05												

Correlaciones			
		INGT_TEST	INGT_RETES T
INGT_TEST	Correlación de Pearson	1	,822**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	48	48
INGT_RETEST	Correlación de Pearson	,822**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	48	48

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

Tal y como se puede observar, se tiene para el indicador: Índice nutricional de la ganancia de talla obtuvo un valor de 0.822 lo cual indica que está en un nivel elevado.



## Anexo 7: Validación del Instrumento

### Selección de la Metodología de Desarrollo

**EVALUACION DE EXPERTOS – METODOLOGIA DE DESARROLLO**

**TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS**

**Apellidos y Nombres del Experto:** Galvez Tapia Orteaus

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

**Universidad que labora:** Universidad Cesar Vallejo – Sede Lima Norte

**Fecha:**

**TITULO:**  
 Sistema Web para el PROCESO DE CONTROL Y DESARROLLO del Niño Sano en el Puesto de Salud San José

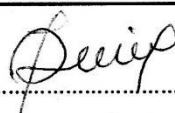
**Evaluación de Metodología de Desarrollo de Software**

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificada al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

ITEM	PREGUNTAS	METODOLOGIA			OBSERVACIONES
		RUP	XP	SCRUM	
1	Califique Ud. Como gestiona el trabajo en grupo las siguientes metodologías.	3	2	3	
2	Califique Ud. Como manejan la gestión de prioridades las siguientes metodologías.	3	2	3	
3	Califique Ud. Como manejan la orientación a la calidad las siguientes metodologías.	2	2	3	
4	Califique Ud. Como manejan el enfoque a usuarios las siguientes metodologías.	2	2	3	
5	Califique Ud. Como manejan la documentación formal las siguientes metodologías.	2	2	3	
6	Califique Ud. Como utilizan los estándares de codificación las siguientes metodologías.	2	2	3	
<b>TOTAL</b>		<b>14</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	

**Evaluar con la siguiente puntuación:**  
 1.- Malo      2.- Regular      3.- Bueno

**Sugerencias:**  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

  
 .....  
**FIRMA DEL EXPERTO**

**EVALUACION DE EXPERTOS – METODOLOGIA DE DESARROLLO**

**TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS**

**Apellidos y Nombres del Experto:** BENAVENTE ORELLANA EDWIN HUGO

**Título y/o Grado:** Mg. ING DE SISTEMAS

Doctor... ( ) Magister...  Ingeniero... ( ) Licenciado... ( ) Otro... ( )

**Universidad que labora:** Universidad Cesar Vallejo – Sede Lima Norte

Fecha:

**TITULO:**

Sistema Web para el PROCESO DE CONTROL Y DESARROLLO del Niño Sano en el Puesto de Salud San José

**Evaluación de Metodología de Desarrollo de Software**

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificada al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

ITEM	PREGUNTAS	METODOLOGIA			OBSERVACIONES
		RUP	XP	SCRUM	
1	Califique Ud. Como gestiona el trabajo en grupo las siguientes metodologías.	1	2	3	
2	Califique Ud. Como manejan la gestión de prioridades las siguientes metodologías.	3	2	3	
3	Califique Ud. Como manejan la orientación a la calidad las siguientes metodologías.	2	2	3	
4	Califique Ud. Como manejan el enfoque a usuarios las siguientes metodologías.	2	2	3	
5	Califique Ud. Como manejan la documentación formal las siguientes metodologías.	2	2	3	
6	Califique Ud. Como utilizan los estándares de codificación las siguientes metodologías.	2	2	3	
<b>TOTAL</b>		<b>12</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	

**Evaluar con la siguiente puntuación:**

1.- Malo      2.- Regular      3.- Bueno

**Sugerencias:**

---



---

  
 .....  
**FIRMA DEL EXPERTO**

**ANEXO-08: EVALUACION DE EXPERTOS – METODOLOGIA DE DESARROLLO**

**TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS**

**Apellidos y Nombres del Experto:** Saenz Apari Abraham Rafael

**Título y/o Grado:**

Doctor... ( ) Magister... (X) Ingeniero... ( ) Licenciado... ( ) Otro... ( )

**Universidad que labora:** Universidad Cesar Vallejo – Sede Lima Norte

**Fecha:**

**TITULO:**

Sistema Web para el PROCESO DE CONTROL Y DESARROLLO del Niño Sano en el Puesto de Salud San José

**Evaluación de Metodología de Desarrollo de Software**

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificada al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

ITEM	PREGUNTAS	METODOLOGIA			OBSERVACIONES
		RUP	XP	SCRUM	
1	Califique Ud. Como gestiona el trabajo en grupo las siguientes metodologías.	2	2	3	
2	Califique Ud. Como manejan la gestión de prioridades las siguientes metodologías.	1	2	3	
3	Califique Ud. Como manejan la orientación a la calidad las siguientes metodologías.	2	2	3	
4	Califique Ud. Como manejan el enfoque a usuarios las siguientes metodologías.	2	3	3	
5	Califique Ud. Como manejan la documentación formal las siguientes metodologías.	2	2	3	
6	Califique Ud. Como utilizan los estándares de codificación las siguientes metodologías.	2	2	3	
<b>TOTAL</b>		<b>11</b>	<b>13</b>	<b>18</b>	

**Evaluar con la siguiente puntuación:**

1.- Malo      2.- Regular      3.- Bueno

**Sugerencias:**

---




---

  
 .....


**FIRMA DEL EXPERTO**



## Validación del Instrumento del Indicador Índice nutricional de la ganancia de peso

VALIDACION DE INSTRUMENTO					
<b>DATOS GENERALES</b>					
Apellidos y Nombres del Experto: <u>Alonso Rojas, J. B.</u>					
Título y/o Grado:					
Magister <input checked="" type="checkbox"/>		Doctor ( )		Otros-Especificar: _____	
Universidad donde Labora: Universidad Cesar Vallejos - Sede Lima Norte					
<b>TITULO DEL PROYECTO</b>					
<b>SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL Y DESARROLLO DEL NIÑO SANO EN EL PUESTO DE SALUD SAN JOSE</b>					
<b>Tabla de evaluación de experto para el indicador: Índice nutricional de la ganancia de peso</b>					
Autor: Rosales Huamani Luis Angel					
INDICADORES	Preguntas	Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Muy Bueno 51-80%	Excelente 81-100%
1. Claridad	Esta formulado en el lenguaje adecuado			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 calidad			80	
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico educativo			80	
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología			80	
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores y dimensiones			80	
9. Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr			80	
10. Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación			80	
Total				80	
Fecha: _____					
 Firma del experto					

## Validación del instrumento del indicador Índice nutricional de la ganancia de talla

VALIDACION DE INSTRUMENTO					
<b>DATOS GENERALES</b>					
Apellidos y Nombres del Experto: <u>Saenz Aperu Rafael</u>					
Titulo y/o Grado:					
Magister (X)		Doctor ( )		Otros-Especificar: _____	
Universidad donde Labora: Universidad Cesar Vallejos - Sede Lima Norte					
<b>TITULO DEL PROYECTO</b>					
<b>SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL Y DESARROLLO DEL NIÑO SANO EN EL PUESTO DE SALUD SAN JOSE</b>					
<b>Tabla de evaluación de experto para el indicador: Índice nutricional de la ganancia de peso</b>					
Autor: Rosales Huamani Luis Angel					
INDICADORES	Preguntas	Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Muy Bueno 51-80%	Excelente 81-100%
1. Claridad	Esta formulado en el lenguaje adecuado			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 calidad			80	
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico educativo			80	
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología			80	
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores y dimensiones			80	
9. Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr			80	
10. Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación			80	
Total				80	
Fecha:		 _____ Firma del experto			

**VALIDACION DE INSTRUMENTO**

**DATOS GENERALES**

Apellidos y Nombres del Experto: ROSALIA COSTANERA HUAMAN

Título y/o Grado:

Magister ( )

Doctor (X)

Otros-Especificar: \_\_\_\_\_

Universidad donde Labora: Universidad Cesar Vallejos - Sede Lima Norte

**TITULO DEL PROYECTO**

**SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL Y DESARROLLO DEL NIÑO SANO EN EL PUESTO DE SALUD SAN JOSE**

**Tabla de evaluación de experto para el indicador: Índice nutricional de la ganancia de peso**

Autor: Rosales Huamani Luis Angel

INDICADORES	Preguntas	Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Muy Bueno 51-80%	Excelente 81-100%
1. Claridad	Esta formulado en el lenguaje adecuado			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 calidad			80	
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico educativo			80	
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología			80	
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores y dimensiones			80	
9. Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr			80	
10. Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación			80	
Total				80	

Fecha:

ROSALIA

Firma del experto

**VALIDACION DE INSTRUMENTO**

**DATOS GENERALES**

Apellidos y Nombres del Experto: ARONEL COSTAÑEA, ALBERTO

Título y/o Grado:

Magister ( )

Doctor (X)

Otros-Especificar: \_\_\_\_\_

Universidad donde Labora: Universidad Cesar Vallejos - Sede Lima Norte

**TITULO DEL PROYECTO**

**SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL Y DESARROLLO DEL NIÑO SANO EN EL PUESTO DE SALUD SAN JOSE**

**Tabla de evaluación de experto para el indicador: Índice nutricional de la ganancia de talla**

Autor: Rosales Huamani Luis Angel

INDICADORES	Preguntas	Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Muy Bueno 51-80%	Excelente 81-100%
1. Claridad	Esta formulado en el lenguaje adecuado			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 calidad			80	
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico educativo			80	
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología			80	
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores y dimensiones			80	
9. Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr			80	
10. Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación			80	
Total				80	

Fecha:

Firma del experto



**VALIDACION DE INSTRUMENTO**

**DATOS GENERALES**

Apellidos y Nombres del Experto: Champe Agosti, J. S

Título y/o Grado:

Magister (x)

Doctor ( )

Otros-Especificar: \_\_\_\_\_

Universidad donde Labora: Universidad Cesar Vallejos - Sede Lima Norte

**TITULO DEL PROYECTO**

**SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL Y DESARROLLO DEL NIÑO SANO EN EL PUESTO DE SALUD SAN JOSE**

**Tabla de evaluación de experto para el indicador: Índice nutricional de la ganancia de talla**

Autor: Rosales Huamani Luis Angel

INDICADORES	Preguntas	Deficiente 0-20%	Regular 21- 50%	Muy Bueno 51-80%	Excelente 81-100%
1. Claridad	Esta formulado en el lenguaje adecuado			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 calidad			80	
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico educativo			80	
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología			80	
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores y dimensiones			80	
9. Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr			80	
10. Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación			80	
Total				80	

Fecha:

  
 Firma del experto  
 16/06/2013



**VALIDACION DE INSTRUMENTO**

**DATOS GENERALES**

Apellidos y Nombres del Experto: Salazar Aponte Rafael

Título y/o Grado:

Magister (X)

Doctor ( )

Otros-Especificar: \_\_\_\_\_

Universidad donde Labora: Universidad Cesar Vallejos - Sede Lima Norte

**TITULO DEL PROYECTO**

**SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL Y DESARROLLO DEL NIÑO SANO EN EL PUESTO DE SALUD SAN JOSE**

**Tabla de evaluación de experto para el indicador: Índice nutricional de la ganancia de talla**

Autor: Rosales Huamani Luis Angel

INDICADORES	Preguntas	Deficiente 0-20%	Regular 21- 50%	Muy Bueno 51-80%	Excelente 81-100%
1. Claridad	Esta formulado en el lenguaje adecuado			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 calidad			80	
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico educativo			80	
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología			80	
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores y dimensiones			80	
9. Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr			80	
10. Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación			80	
Total				80	

Fecha:



Firma del experto

## Anexo 8: Entrevista

Nro de Entrevista	1
Nombre Entrevistado	Melissa Sandoval Viza
Cargo	Encargada de Enfermería
Fecha	14/ 05/ 2018

### 1. ¿Qué pasos se siguen para llevar a cabo el proceso de control y desarrollo del niño sano en el Puesto de Salud San José?

El proceso de control y desarrollo del niño sano empieza con la evaluación de las siguientes características:

- Es multidimensional porque incluye los planos intelectuales, motor, social y emocional, interactuando con su medio ambiente.
- Es integral ya que todos estos planos funcionan de manera interrelacionada y deben ser considerados como un conjunto indisoluble. Los cambios que se producen en una dimensión influyen sobre el desarrollo de las otras y viceversa.
- Es continuo ya que comienza antes del nacimiento y continúa toda la vida. Esto significa que cualquier evento que suceda en un momento del desarrollo puede contribuir o dificultar los eventos posteriores.
- El desarrollo se produce en un proceso de interacción. El desarrollo de un niño se produce en interacción con sus ambientes social y biofísico, interactuando con las personas y actuando con las cosas. A la vez el niño influye sobre su ambiente, mediante sus respuestas e iniciativas.

### 2. ¿Qué problemática actual existe en el proceso de control y desarrollo del niño sano?

La problemática que existe en el proceso de control y desarrollo del niño son los siguientes:

- Los pacientes no cuentan con citas para que puedan atenderse, ya que vienen cualquier día, en caso no encontrara cupo no son atendidos.
- El registro de la atención de los niños son completados en diversos formatos por lo que genera perdida de tiempo y demoras en culminar la atención.



- Al querer realizar el seguimiento de los niños con riesgos nutricionales, demora mucho tiempo en poder encontrar sus formatos anteriores de atención

- La enfermera al querer saber cuantos niños han sido atendidos y de ellos cuales son los que tienen riesgos en su desarrollo nutricional, tiene que contabilizar formato por formato generando pérdidas de tiempo.

**3. ¿Cómo maneja la información que tiene cada uno de los pacientes?**







En los formatos de atención se registran el numero de historia clínica, Dni o código de recién nacido, apellidos y nombres del niño, fecha de nacimiento, edad, sexo, dirección, religión, tipo de seguro, dni de los padres, apellidos y nombres de los padres. En cuando al proceso del control del desarrollo del niño sano se registra el peso, talla, hemoglobina, numero de control, numero de micronutrientes, diagnósticos del desarrollo, responsable de la atención.

**4. ¿Qué actores son los involucrados en este proceso de control y desarrollo del niño sano?**

La enfermera, el paciente, apoderados del paciente.

MINISTERIO DE SALUD  
REG. DE SALUD LIMA NORTE IV  
"CENTRO DE SALUD" SAN JOSE  
MELISA BANDOVAL VIZA  
UG. EN ENFERMERIA  
OEP. 64900

## Anexo 9: Resolución Ministerial de la variable dependiente

MINISTERIO DE SALUD	No. 537-2017/MINSA
 <p>REPUBLICA DEL PERU</p>	
<h1>Resolución Ministerial</h1>	
<i>Lima, 10 de Julio de 2017</i>	
<p>Visto el Expediente N° 16-116919-001, que contiene el Informe N° 045-2016-EVN-DINEV-DGIESP/MINSA, de la Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública;</p>	
<p><b>CONSIDERANDO:</b></p>	
	<p>Que, los artículos I y II del Título Preliminar de la Ley N° 26842, Ley General de Salud disponen que la salud es condición indispensable del desarrollo humano y medio fundamental para alcanzar el bienestar individual y colectivo, por lo que la protección de la salud es de interés público, siendo responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla;</p>
 <p>R. VILLARÁN C.</p>	<p>Que, el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1161, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, establece que el Sector Salud, está conformado por el Ministerio de Salud, como organismo rector, las entidades adscritas a él y aquellas instituciones públicas y privadas de nivel nacional, regional y local, y personas naturales que realizan actividades vinculadas a las competencias establecidas en la presente Ley, y que tienen impacto directo o indirecto en la salud, individual o colectiva;</p>
 <p>J. MORALES C.</p>	<p>Que, los literales a) y b) del artículo 5 de la precitada Ley, contemplan como función rectora del Ministerio de Salud formular, planear, dirigir, coordinar, ejecutar, supervisar y evaluar la política nacional y sectorial de Promoción de la Salud, Prevención de Enfermedades, Recuperación y Rehabilitación en Salud, dictar normas y lineamientos técnicos para la adecuada ejecución y supervisión de las políticas nacionales y sectoriales, la gestión de los recursos del sector; así como para el otorgamiento y reconocimiento de derechos, fiscalización, sanción y ejecución coactiva en las materias de su competencia;</p>
 <p>M. C. Calle D</p>	<p>Que, en ese contexto mediante Resolución Ministerial 990-2010/MINSA, se aprobó la NTS N° 087-MINSA/DGSP-V.01 "Norma Técnica de Salud para el Control de Crecimiento y Desarrollo de la Niña y el Niño Menor de Cinco Años", con la finalidad de contribuir el desarrollo integral de niñas y niños de cero a cinco años y a mejorar su salud y nutrición;</p>
 <p>S. PEÑAS H</p>	<p>Que, el artículo 63 del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, aprobado por Decreto Supremo N° 008-2017-SA, modificado por Decreto Supremo N° 011-2017-SA, señala que la Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública es el órgano técnico competente para dirigir y coordinar las intervenciones estratégicas de Salud Mental, Prevención y Control de Discapacidad, Salud Sexual y Reproductiva, Intervenciones por curso de vida y cuidado integral, Promoción de la Salud; y Pueblos Indígenas u originarios, entre otros. Asimismo, el artículo 64 del precitado Reglamento prevé que la DGIESP propone, evalúa y supervisa la implementación de políticas, normas, lineamientos y otros documentos normativos en materia de intervenciones estratégicas de Salud Pública;</p>

Que, con el documento del visto, la Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública, ha sustentado la necesidad de actualizar la NTS N° 087-MINSA/DGSP-V.01 "Norma Técnica de Salud para el Control de Crecimiento y Desarrollo de la Niña y el Niño Menor de Cinco Años", aprobada con Resolución Ministerial 990-2010/MINSA, y ha propuesto en su reemplazo una nueva versión de la Norma Técnica de Salud, cuya finalidad es contribuir a mejorar el nivel de salud y nutrición de las niñas y los niños menores de cinco años, mediante el control del crecimiento y desarrollo de sus potencialidades;

Que, la Oficina General de Asesoría Jurídica, emitió opinión legal con el Informe N° 236-2017-OGAJ/MINSA;

Estando a lo propuesto por la Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública;

Con el visado de la Directora General de la Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública, del Director General de la Oficina General de Asesoría Jurídica y de la Viceministra de Salud Pública; y,

De conformidad con lo dispuesto en el Decreto Legislativo N° 1161, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud y el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud aprobado por Decreto Supremo N° 008-2017-SA y su modificatoria;

**SE RESUELVE:**

**Artículo 1.-** Aprobar la NTS N° 137 -MINSA/2017/DGIESP: "Norma Técnica de Salud para el Control del Crecimiento y Desarrollo de la Niña y el Niño Menores de Cinco Años", que forma parte integrante de la presente Resolución Ministerial.

**Artículo 2.-** Encargar a la Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública la difusión y seguimiento de lo establecido en la citada Norma Técnica de Salud.

**Artículo 3.-** Dejar sin efecto la Resolución Ministerial N° 990-2010/MINSA, que aprobó la NTS N° 087-MINSA/DGSP-V.01 "Norma Técnica de Salud para el Control de Crecimiento y Desarrollo de la Niña y el Niño Menor de Cinco Años".

**Artículo 4.-** Encargar a la Oficina de Transparencia y Anticorrupción de la Secretaría General la publicación de la presente Resolución Ministerial en el Portal Institucional del Ministerio de Salud, en la dirección electrónica: <http://www.minsa.gob.pe/transparencia/index.asp?op=115>.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

  
**PATRICIA F. GARCÍA FUNEGRA**  
Ministro de Salud



## **Anexo 10: Carta de aceptación de la institución**

Lima, 07 de mayo de 2018

Señor:

**Mgtr. Edgar Alfonso Villa Chávez**

**Coordinador Académico de la E.P. de Ingeniería de Sistema**

UNIVERSIDAD DEL CESAR VALLEJO

PRESENTE. -

De mi mayor consideración:

Yo Víctor Hugo Pérez Aponte, identificado con DNI 08152820 en mi calidad de representante legal del Puesto de Salud San José. autorizo a Rosales Huamani Luis Angel, estudiante del programa Ingeniería de Sistemas de la Universidad Cesar Vallejo, a utilizar información de la institución para el proyecto denominado Sistema Web para el Proceso de Control y Desarrollo del Niño Sano en el Puesto de Salud San José. Como condiciones contractuales, el estudiante se obliga a (1) no divulgar ni usar para fines personales la información (documentos, expedientes, escritos, artículos, contratos, estados de cuenta y demás materiales) que , con objeto de la relación de trabajo, le fue suministrada; (2) no proporcionar a terceras personas, verbalmente o por cualquier clase que fuesen observadas en la empresa durante la duración del proyecto y (3) no utilizar completa o parcialmente ninguno de los productos (documentos, metodología, procesos y demás) relacionados con el proyecto. El estudiante asume que toda información y el resultado del proyecto será de uso exclusivamente académico.

El material suministrado por la institución será la base para la construcción de un estudio de caso. La información y resultado que se obtenga del mismo podrían llegar a convertirse en una herramienta didáctica que apoye la información de los estudiantes de la Escuela de Ingeniería de Sistemas.

En caso de que alguna(s) de las condiciones anteriores sea(n) infringida(s), el estudiante queda sujeto a la responsabilidad civil por daño y perjuicios que cause a la institución, así como a las sanciones de carácter penal o legal a que se hiciere acreedor.

Atentamente,



MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA  
DEPARTAMENTO DE SALUD "SAN JOSE"

---

MED VICTOR HUGO PEREZ APONTE  
CMP. 41541  
MEDICO JEFF

---

**Anexo 11: Acta de implementación del sistema web en la institución**

**Carta de aceptación de la implementación del sistema web en la institución**

Lima, 07 de mayo de 2018

Señor:

**Mgtr. Edgar Alfonso Villa Chávez**

**Coordinador Académico de la E.P. de Ingeniería de Sistema**

UNIVERSIDAD DEL CESAR VALLEJO

PRESENTE. -

De mi mayor consideración:

Mediante la presente es grato dirigirme a Usted a fin de saludarlo muy cordialmente a nombre del Puesto de Salud San José y a la vez informar la aceptación respectiva para realizar el desarrollo del siguiente proyecto: **“SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL Y DESARROLLO DEL NIÑO SANO EN EL PUESTO DE SALUD SAN JOSE”**, al estudiante **ROSALES HUAMANI LUIS ANGEL**, estudiante del IX ciclo de la Escuela de Ingeniería de Sistemas, en la cual depositamos nuestra confianza para desarrollar dicho proyecto.

Agradeciendo su atención a la presente, es propicia la oportunidad para expresarle las muestras de mi consideración y estima.

Atentamente,

  
  
MED VICTOR HUGO PEREZ APONTE  
CMP. 41541  
MEDICO JEFE



**ANEXO 12**  
**DESARROLLO DE LA**  
**METODOLOGIA**



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

## **FACULTAD DE INGENIERIA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**“SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL Y  
DESARROLLO DEL NIÑO SANO EN EL PUESTO DE SALUD SAN  
JOSE”**

**DESARROLLO DEL SISTEMA WEB USANDO SCRUM COMO  
METODOLOGIA DE DESARROLLO DE SOFTWARE – SISTEMA  
WEB**

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

**AUTOR:**

Br. ROSALES HUAMANI, LUIS ANGEL

**ASESOR:**

Mg. JUANITA ISABEL CUEVA VILLAVICENCIO

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

**LIMA – PERÚ**

2018

## **PAGINAS PRELIMINARES**

## Presentación

La presente tesis consiste en la implementación de un sistema web para el proceso de control y desarrollo del niño sano en el Puesto de Salud San José que brinde solución a los problemas encontrados en la realidad problemática.

El Puesto de Salud San José es una entidad pública del estado, ubicada en la zona de la Urbanización San José del distrito de Ancón; con la finalidad de brindar servicios de atención primaria de salud al paciente.

El desarrollo del proyecto de la presente investigación se desarrolló en base a la metodología Scrum, siendo esta la metodología de desarrollo de software – sistema web, ya que nos brindó transparencia a la hora de llevar a cabo las tareas de los trabajos en equipo, además de ser adaptable a posibles cambios durante las tareas, permitiendo una mejora continua del sistema web y una retroalimentación continua al paciente teniendo como resultado un desarrollo de software – sistema web eficiente para que las enfermeras tengan un control adecuado de los pacientes.

## Índice

Página

<b>PÁGINAS PRELIMINARES</b> .....	ii
Presentación .....	C
Índice.....	CI
Índice de tablas.....	CII
Índice de figuras.....	CIII
<b>I. MARCO DE TRABAJO DE SCRUM</b> .....	102
1.1. Historias de usuario.....	131
1.2. Scrum Team (Equipo de Scrum).....	135
1.3. Matriz de impacto.....	135
1.4. Product Backlog.....	136
1.5. Pila de producto (Product Backlog).....	137
1.6. Entregables por Sprint.....	138
1.7. Plan de trabajo.....	140
<b>II. LISTA DE PENDIENTES DE SPRINT (SPRINT BACKLOG)</b> .....	141
2.1. Sprint 1.....	141
2.2. Sprint 2.....	169
2.3. Sprint 3.....	181
2.4. Sprint 4.....	196
<b>III. REVISION DE SPRINT</b>	
3.1. Actas de Sprint.....	217

## Índice de tablas

	Página
Tabla 1: Equipo Scrum (Team Scrum) .....	135
Tabla 2: Matriz de impacto de prioridades .....	135
Tabla 3: Pila de producto inicial .....	136
Tabla 4: Lista de Sprint .....	138
Tabla 5: Sprint 1 .....	141
Tabla 6: Sprint 2 .....	169
Tabla 7: Sprint 3 .....	181
Tabla 8: Sprint 4 .....	196
Tabla 9: Acta de Reunión de planificación de Sprint.....	222
Tabla 10: Revisión de Sprint 1.....	223
Tabla 11: Revisión de Sprint 2.....	224
Tabla 12: Revisión de Sprint 3.....	225
Tabla 13: Revisión de Sprint 4.....	226

## Índice de figuras

	Página
Figura 1: Historia de usuario 1: Acceso al sistema.....	131
Figura 2: Historia de usuario 2: Módulos de mantenimientos usuario, roles, Pacientes, empleado .....	131
Figura 3: Historia de usuario 3: Módulo de atención .....	132
Figura 4: Historia de usuario 4: Modulo registro CRED .....	132
Figura 5: Historia de usuario 5: Administrar Controles Cred .....	133
Figura 6: Historia de usuario 6: Reporte de índice nutricional de la ganancia de peso .....	133
Figura 7: Historia de usuario 7: Reporte de índice nutricional de la ganancia de talla .....	134
Figura 8: Cronograma del sistema web.....	139
Figura 9: Caso de uso de Iniciar Sesión .....	141
Figura 10: Diagrama lógico de la base de datos .....	142
Figura 11: Diagrama lógico de la base de datos .....	142
Figura 12: Prototipo 1: Inicio de sesión .....	143
Figura 13: Código 1: Iniciar de sesión .....	144
Figura 14: GUI 1: Inicio de sesión .....	145
Figura 15: Caso de uso de mantenimiento de usuarios .....	146
Figura 16: Diagrama lógico de la base de datos .....	146
Figura 17: Diagrama físico de la base de datos .....	147
Figura 18: Prototipo RF2-1 .....	147
Figura 19: Mantenimiento de usuarios .....	148
Figura 20: Registro de usuarios de sistema .....	148
Figura 21: Código de vista del RF1 .....	149
Figura 22: Código del controlado de usuarios .....	150
Figura 23: Caso de uso de Mantenimientos de roles de usuario .....	151
Figura 24: Diagrama lógico de base de datos .....	151
Figura 25: Diagrama físico de base de datos .....	152
Figura 26: Prototipo RF3 - 1 .....	152
Figura 27: Mantenimiento de Rol de Usuario .....	152
Figura 28: Nuevo Rol .....	153
Figura 29: Código de Vista del RF3.....	153
Figura 30: Código de controlador RF3 .....	154
Figura 31: Caso de uso de Mantenimiento de empleados .....	156
Figura 32: Diagrama lógico de la base de datos .....	156

Figura 33:	Diagrama físico de la base de datos .....	157
Figura 34:	Prototipo RF2-1 .....	158
Figura 35:	Mantenimiento de empleados .....	159
Figura 36:	Registro de empleado .....	159
Figura 37:	Código de Vista del RF4 .....	160
Figura 38:	Código del controlado de Empleados .....	161
Figura 39:	Caso de uso de mantenimiento de pacientes.....	162
Figura 40:	Diagrama lógico de la base de datos .....	163
Figura 41:	Diagrama físico de la base de datos .....	163
Figura 42:	Prototipo RF5 - 1 .....	163
Figura 43:	Mantenimiento de paciente .....	164
Figura 44:	Registro de paciente .....	164
Figura 45:	Código de Vista del RF5 usuarios .....	165
Figura 46:	BurnDown Char del Sprint 1 .....	167
Figura 47:	Retrospectiva de Sprint 1 .....	168
Figura 48:	Solución de retrospectiva de Sprint 1 .....	168
Figura 49:	Caso de Uso de Administrar cola de atención .....	169
Figura 50:	Diseño lógico de la base de datos de RF6 .....	170
Figura 51:	Diseño físico de la base de datos de RF6 .....	170
Figura 52:	Prototipo N° 1 de RF7.....	171
Figura 53:	Prototipo N° 2 de RF7.....	171
Figura 54:	GUI Cola de atención .....	172
Figura 55:	GUI Agregar cola de atención .....	172
Figura 56:	Código Vista de administración de cola de atención .....	173
Figura 57:	Código de Controlador de Administración de cola de atención.....	174
Figura 58:	Caso de Uso del requerimiento RF7 .....	174
Figura 59:	Diseño Lógico de la Base de datos de RF7 .....	175
Figura 60:	Diseño Físico de la Base de Datos de RF7 .....	175
Figura 61:	Prototipo N° 1 RF7 .....	176
Figura 62:	Prototipo N° 2 RF7 .....	176
Figura 63:	Agregar a cola .....	177
Figura 64:	Código Vista de administración de cola de atención .....	177
Figura 65:	Código Controlador de administración de cola de atención .....	178
Figura 66:	BurnDown Chart de Sprint 2 .....	179
Figura 67:	Retrospectiva de Sprint 2 .....	180
Figura 68:	Caso de uso Registro de cred .....	181
Figura 69:	Modelo lógico de base de datos .....	182



Figura 70:	Modelo físico de base de datos .....	182
Figura 71:	Prototipo N° 1 para el requerimiento RF8 .....	183
Figura 72:	Prototipo N° 2 para el requerimiento RF8 .....	183
Figura 73:	GUI Registro Cred .....	184
Figura 74:	Código de la vista de implementación de RF8 .....	185
Figura 75:	Código DE controlador de la implementación del RF8.....	186
Figura 76:	Caso de uso Registro Cred.....	187
Figura 77:	Diseño lógico de base de datos .....	187
Figura 78:	Diagrama físico de la base de datos .....	188
Figura 70:	Modelo físico de base de datos .....	182
Figura 71:	Prototipo N° 1 para el requerimiento RF8 .....	183
Figura 72:	Prototipo N° 2 para el requerimiento RF8 .....	183
Figura 73:	GUI Registro Cred .....	184
Figura 74:	Código de la vista de implementación de RF8 .....	185
Figura 75:	Código DE controlador de la implementación del RF8.....	186
Figura 76:	Caso de uso Registro Cred.....	187
Figura 77:	Diseño lógico de base de datos .....	187
Figura 78:	Diagrama físico de la base de datos .....	188
Figura 70:	Modelo físico de base de datos .....	182
Figura 71:	Prototipo N° 1 para el requerimiento RF8 .....	183
Figura 72:	Prototipo N° 2 para el requerimiento RF8 .....	183
Figura 73:	GUI Registro Cred .....	184
Figura 74:	Código de la vista de implementación de RF8 .....	185
Figura 75:	Código DE controlador de la implementación del RF8.....	186
Figura 76:	Caso de uso Registro Cred.....	187
Figura 77:	Diseño lógico de base de datos .....	187
Figura 78:	Diagrama físico de la base de datos .....	188
Figura 70:	Modelo físico de base de datos .....	182
Figura 71:	Prototipo N° 1 para el requerimiento RF8 .....	183
Figura 72:	Prototipo N° 2 para el requerimiento RF8 .....	183
Figura 73:	GUI Registro Cred .....	184
Figura 74:	Código de la vista de implementación de RF8 .....	185
Figura 75:	Código DE controlador de la implementación del RF8.....	186
Figura 76:	Caso de uso Registro Cred.....	187
Figura 77:	Diseño lógico de base de datos .....	187
Figura 78:	Diagrama físico de la base de datos .....	188
Figura 79:	Prototipo N°1 para el requerimiento RF9 .....	188

Figura 80:	Registro de cred .....	189
Figura 81:	Código de vista del RF9 .....	189
Figura 82:	Código del controlador de RF9 .....	184
Figura 83:	Caso de uso Registro de CRED .....	190
Figura 84:	Diseño lógico de base de datos.....	191
Figura 85:	Diseño físico de base de datos .....	191
Figura 86:	Prototipo N°1 para el seguimiento RF10 datos .....	192
Figura 87:	GUI Registrar cred .....	192
Figura 88:	Código de vista del RF10 .....	193
Figura 89:	Código del controlador de RF10 .....	193
Figura 90:	BurnDown Chart de Sprint 3 .....	194
Figura 91:	Caso de uso Generar reportes de INGP .....	196
Figura 92:	Modelo lógico de base de datos .....	197
Figura 93:	Modelo físico de base de datos .....	197
Figura 94:	Prototipo N° 1 para el requerimiento RF11.....	198
Figura 95:	Prototipo N° 2 para el requerimiento RF2 .....	198
Figura 96:	GUI Índice nutricional de la ganancia de peso .....	199
Figura 97:	Código de la vista de implementación de RF11 .....	199
Figura 99:	Código de controlador de implementación de RF11 .....	200
Figura 100:	Caso de uso Registro de Cred .....	201
Figura 101:	Diseño lógico de base de datos .....	201
Figura 102:	Diseño físico de la base de datos .....	202
Figura 103:	Prototipo n°1 para el requerimiento RF12.....	202
Figura 104:	Prototipo N°2 para el requerimiento RF12 .....	203
Figura 105:	GUI vista de reporte índice nutricional de la ganancia de peso .....	203
Figura 106:	GUI vista de reporte del índice nutricional de la ganancia de talla .....	204
Figura 108:	Código de la vista de implementación de RF12 .....	204
Figura 109:	Código de controlador de la implementación del RF12 .....	205
Figura 110:	Caso de uso de Registro de Cred .....	206
Figura 111:	Diseño lógico de base de datos.....	206
Figura 112:	Diseño físico de base de datos .....	207
Figura 113:	Prototipo N° 1 para el requerimiento RF13 .....	207
Figura 114:	GUI Indicador de INGP .....	208
Figura 115:	Código de vista de implementación de RF13.....	208

Figura 116: Código de controlador de la implantación del RF13.....	209
Figura 117: Detalle de caso de uso para el requerimiento RF14 .....	210
Figura 118: Diseño lógico de base de datos de RF14 .....	210
Figura 119: Diseño físico de la base de datos de RF14.....	211
Figura 120: Prototipo N°1 de RF14 .....	211
Figura 121: Prototipo N° 2 de RF14 .....	212
Figura 122: GUI Cola de atención .....	212
Figura 123: Código Vista de administración de cola de atención .....	213
Figura 124: Código controlador de administración de cola de atención.....	214
Figura 125: BurnDown Char de Sprint 4.....	214
Figura 126: Retrospectiva del Sprint 4 .....	215
Figura 127: Solución de retrospectiva del Sprint 4 .....	215
Figura 128: Modelo conceptual de base de datos .....	228
Figura 129: Modelo lógico de base de datos .....	228
Figura 130: Modelo físico de base de datos .....	229

**CAPITULO I**  
**MARCO DE TRABAJO DE SCRUM**

## **Introducción**

Este documento describe la implementación de trabajo Scrum, para el desarrollo del sistema web para el proceso de control y desarrollo del niño sano en el Puesto de Salud San José

La propuesta de Scrum consiste en realizar entregas potencialmente utilizables de forma iterativa e incremental, en periodos de 1 a 6 semanas denominadas Sprint. Para lograrlo, establece ciertas pautas organizativas, a simple modo de guía y no de reglamento.

## **Alcance**

El plan de Desarrollo de Software tiene un alcance global que va describir el desarrollo del Sistema Web para el proceso de control y desarrollo del niño sano en el Puesto de Salud San José. Cada una de la especificación de la ejecución de los Sprints se describe en los Sprint Backlog, documentos que se aportan de una forma separada. En el tiempo de proceso de desarrollo de software en el artefacto Vision donde se describe las características del producto a desarrollar, de manera que este forma la base para la planificación de cada uno de los Sprint.

Para obtener los requisitos del plan de desarrollo de software nos hemos basado en el stakeholder que es el encargado del área de enfermería del Puesto de Salud San José juntamente con los que colaboran en dicha institución para tener una estimación aproximada, una vez iniciado el proyecto y durante el sprint 0, se generara la primera versión del artefacto Product Backlog, el cual se utilizara para refinar este documento. A continuación, el avance del proyecto y el seguimiento en cada una de los Sprint ocasionara el ajuste de este documento y el Product Backlog produciendo nuevas versiones actualizadas.

## I. Marco de trabajo de Scrum

### 1.1 Historia de Usuarios

Las siguientes historias de usuarios muestran una explicación breve de la funcionalidad del sistema de manera cómo lo requiere el cliente, se detalla a modo de descripción lo que se quiere implementar y se escriben con una o dos frases utilizando el lenguaje común del usuario, estas historias sirven para tener una mejor visión de los requisitos del sistema.

#### Historia 1

Figura 1: Historia de Usuario 1- Acceso al sistema

Fuente: Puesto de Salud San José

<b>Historia de Usuario N° 1</b>	<b>PRIORIDAD</b>
<b>CONDICIONES</b> ✓ El sistema debe permitir a los usuarios el acceso mediante una interfaz de inicio de sesión a través de la validación de credenciales (usuario y contraseña).	<b>1</b>
<b>RESTRICCIONES</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Solo podrán acceder al sistema los usuarios que tengan credenciales generadas por el administrador.</li><li>• Asimismo, los roles de usuario permitido por el sistema serán enfermera, recepcionista y administrador.</li></ul>	<b>T. ESTIMADO</b>
	<b>3</b>

## Historia 2

Figura 2: Historia de Usuario 2- Módulos de mantenimientos usuario, roles, Pacientes, empleado

**Fuente: Puesto de Salud San José**

### Historia de Usuario N° 2

**CONDICIONES**

- ✓ El sistema debe contener los módulos de mantenimiento de usuarios, roles, pacientes, empleados abordando las funcionalidades de creación, actualización, eliminación y búsqueda de estas entidades.

**RESTRICCIONES**

- Los usuarios del sistema con el rol de recepcionista y enfermera no tendrán acceso a los módulos de mantenimiento de usuarios, roles, empleados y enfermedades.

**PRIORIDAD**

**1**

**T. ESTIMADO**

**14**

## Historia 3

Figura 3: Historia de Usuario 3 - Módulo de atención

**Fuente: Puesto de Salud San José**

### Historia de Usuario N° 3

**CONDICIONES**

- ✓ El sistema debe permitir generar una cola de atención en base a los pacientes registrados. Adicionalmente, debe permitir cambiar el estado de un paciente en cola, siendo estos 'atendiendo', 'atendido' y 'cancelado'.

**RESTRICCIONES**

- Solo pacientes registrados deben ser agregados a la cola de atención.
- La cola de atención será generada cada 24 horas.

**PRIORIDAD**

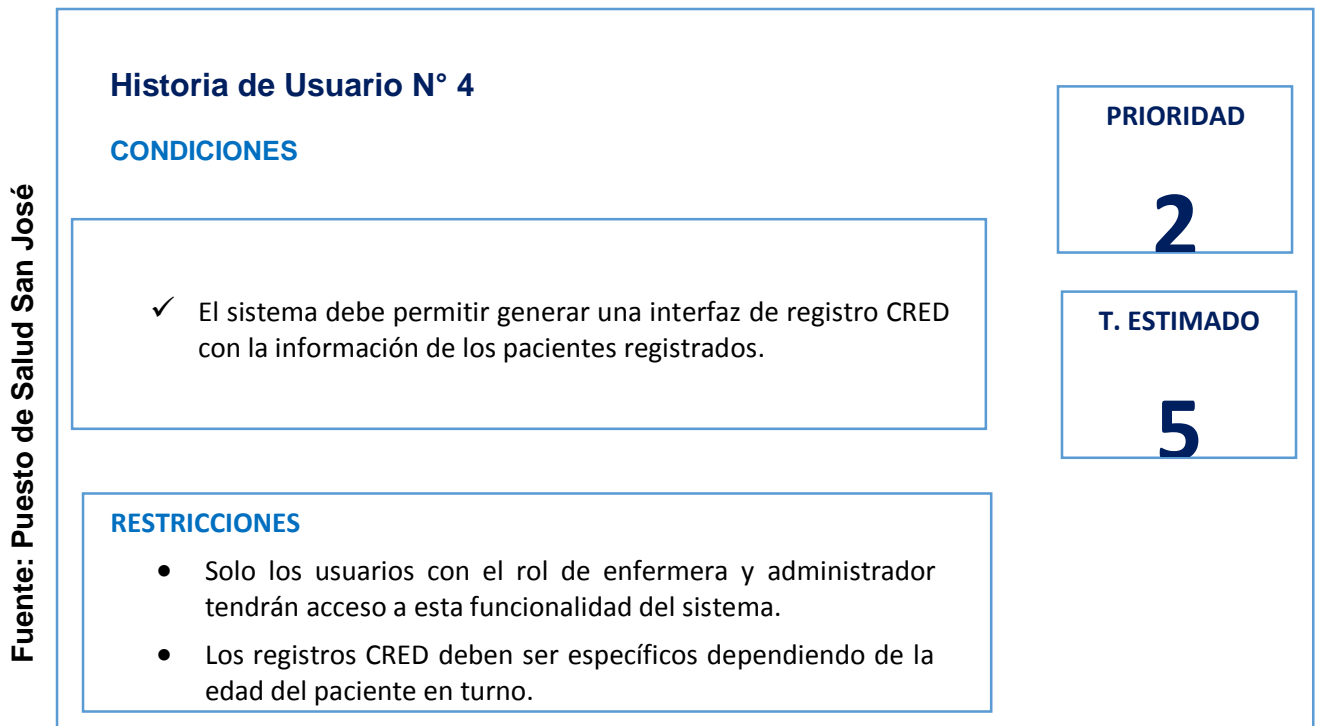
**2**

**T. ESTIMADO**

**3**

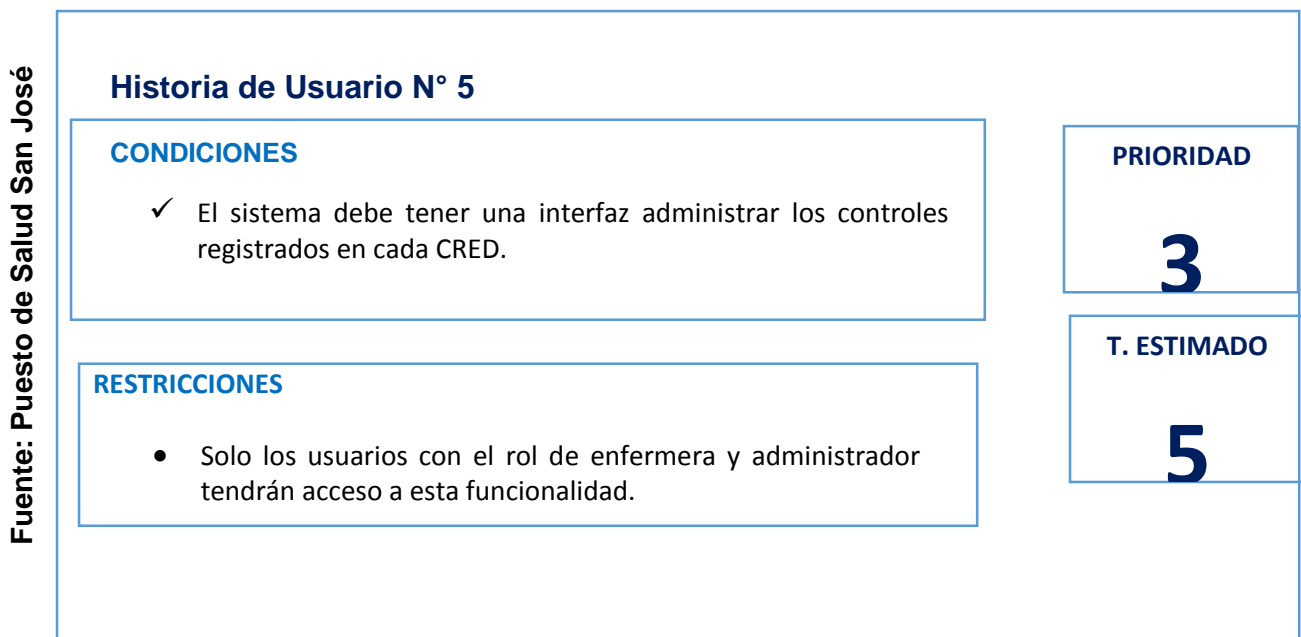
## Historia 4

Figura 4: Historia de Usuario 4: Modulo registro CRED



## Historia 5

Figura 5: Historia de Usuario 5 - Administrar Controles CRED





## Historia 6

Figura 6: Historia de Usuario 6 - Reporte de índice nutricional de la ganancia de peso

Fuente: Puesto de Salud San José

### Historia de Usuario N° 6

**CONDICIONES**

- ✓ El sistema permitirá visualizar un reporte de índice nutricional de ganancia de peso.

**RESTRICCIONES**

- El reporte de índice nutricional de ganancia de peso solo podrá ser visualizado por el usuario del sistema con el rol de administrador.
- El gráfico debe permitir hacer consultas por fechas.

**PRIORIDAD**  
**3**

**T. ESTIMADO**  
**5**

## Historia 7

Figura 7: Historia de Usuario 7: Reporte de índice nutricional de la ganancia de talla

Fuente: Puesto de Salud San José

### Historia de Usuario N° 7

**CONDICIONES**

- ✓ El sistema permitirá visualizar un reporte de índice nutricional de ganancia de talla.

**RESTRICCIONES**

- El reporte de índice nutricional de ganancia de talla solo podrá ser visualizado por el usuario del sistema con el rol de administrador.
- El gráfico debe permitir hacer consultas por fechas.

**PRIORIDAD**  
**4**

**T. ESTIMADO**  
**5**

## 1.2. Scrum Team (Equipo Scrum)

El equipo scrum para el desarrollo del Proyecto estuvo conformado de la siguiente manera:

Tabla 1: Equipo Scrum (Scrum Team)

Persona	Cargo	Contacto	Rol
Daniel Aguera de la Mata Paitan	Scrum Master	<a href="mailto:Djam2003@hotmail.com">Djam2003@hotmail.com</a>	Scrum Master
Melissa Sandoval Viza	Administrador de la empresa	<a href="mailto:melisand_310@hotmail.com">melisand_310@hotmail.com</a>	Product Owner
Luis Angel Rosales Huamani	Investigador	<a href="mailto:lurohu@hotmail.com">lurohu@hotmail.com</a>	Desarrollador

## 1.3. Matriz de Impacto

Según ScramStudy indica que la herramienta de información sobre el producto para el equipo es describir las prioridades durante el desarrollo del proyecto, para ellos haz plasmado mediante la siguiente tabla:

Tabla 2: Matriz de impacto de prioridades

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

Fuente: Puesto de Salud San José

## 1.4. Product Backlog Inicial

El Product Backlog se muestra a continuación en la tabla 3, en el cual se muestran los requerimientos funcionales, debidamente especificados con sus números de historia de usuario, prioridad (Impacto) y tiempo estimado; nos ayudara a tener de forma ordenada y adecuada la lista de requerimientos del sistema web (ver tabla 3). En la tabla 4, se podrá visualizar los mismos

campos que en la tabla 3 con la diferencia que se está organizando por Sprints (ver tabla 4)

### 1.5. Pila de producto (Product Backlog)

Tabla 3: Pila de producto inicial

Requerimientos Funcionales	Historias	T. E.	T.R	Pri
<b>RF1:</b> El sistema debe tener una interfaz de inicio de sesión para el acceso de los usuarios.	<b>H1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
<b>RF2:</b> El sistema debe permitir al usuario con rol de administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar usuarios de sistema.	<b>H2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
<b>RF3:</b> El sistema debe permitir al usuario con rol de administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar roles de usuario de sistema.	<b>H2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>RF4:</b> El sistema debe permitir al usuario con rol de administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar empleados.	<b>H2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
<b>RF5:</b> El sistema debe permitir al usuario con los roles de administrador y enfermera registrar, actualizar, eliminar y buscar pacientes.	<b>H2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
<b>RF6:</b> El sistema debe permitir al usuario con los roles de administrador y recepcionista crear la cola de atención.	<b>H3</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>3</b>
<b>RF7:</b> El sistema debe permitir agregar y quitar pacientes de la cola de atención.	<b>H3</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>3</b>
<b>RF8:</b> El sistema debe permitir, solo al usuario con el rol de administrador, ver los reportes generados.	<b>H3</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>5</b>
<b>RF9:</b> El sistema debe permitir al usuario con el rol de administrador y enfermera registrar formularios CRED de los pacientes	<b>H4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>3</b>
<b>RF10:</b> El sistema debe permitir registrar controles en el registro CRED de cada paciente.	<b>H4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>RF11:</b> El sistema debe permitir registrar controles en cada registro.	<b>H5</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>4</b>
<b>RF12:</b> El sistema debe generar reportes de índice nutricional de la ganancia de peso.	<b>H6</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>4</b>

<b>RF13:</b> El sistema debe generar reportes de índice nutricional de la ganancia de talla.	<b>H7</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>RF14:</b> El usuario con rol de sistema recepcionista solo tendrá acceso a la interfaz de cola de atención del sistema.	<b>H7</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>5</b>

Fuente: Puesto de Salud San José

### 1.5.1. Product Backlog por prioridad

Tabla 4: Pila de producto por prioridad

<b>Requerimientos Funcionales</b>	<b>Historias</b>	<b>T. E.</b>	<b>T.R</b>	<b>Pri</b>
<b>RF2:</b> El sistema debe permitir al usuario con rol de administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar usuarios de sistema.	<b>H2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
<b>RF4:</b> El sistema debe permitir al usuario con rol de administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar empleados.	<b>H2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
<b>RF5:</b> El sistema debe permitir al usuario con los roles de administrador y enfermera registrar, actualizar, eliminar y buscar pacientes.	<b>H2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
<b>RF1:</b> El sistema debe tener una interfaz de inicio de sesión para el acceso de los usuarios.	<b>H1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
<b>RF3:</b> El sistema debe permitir al usuario con rol de administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar roles de usuario de sistema.	<b>H2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>RF6:</b> El sistema debe permitir al usuario con los roles de administrador y recepcionista crear la cola de atención.	<b>H3</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>3</b>
<b>RF7:</b> El sistema debe permitir agregar y quitar pacientes de la cola de atención.	<b>H3</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>3</b>
<b>RF8:</b> El sistema debe permitir al usuario con el rol de administrador y enfermera registrar formularios CRED de los pacientes	<b>H4</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>3</b>
<b>RF9:</b> El sistema debe permitir registrar controles en el registro CRED.	<b>H4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>RF10:</b> El sistema debe permitir listar los controles registrados en cada CRED	<b>H5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>RF11:</b> El sistema debe generar reportes de índice nutricional de la ganancia de peso.	<b>H6</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>4</b>

<b>RF13:</b> El sistema debe generar reportes de índice nutricional de la ganancia de talla.	<b>H7</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>RF12:</b> El sistema debe permitir, solo al usuario con el rol de administrador, ver los reportes generados.	<b>H7</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>RF14:</b> El usuario con rol de sistema recepcionista solo tendrá acceso a la interfaz de cola de atención del sistema.	<b>H7</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>5</b>

## 1.6. Lista de Sprint

Tabla 5: Lista de Sprint

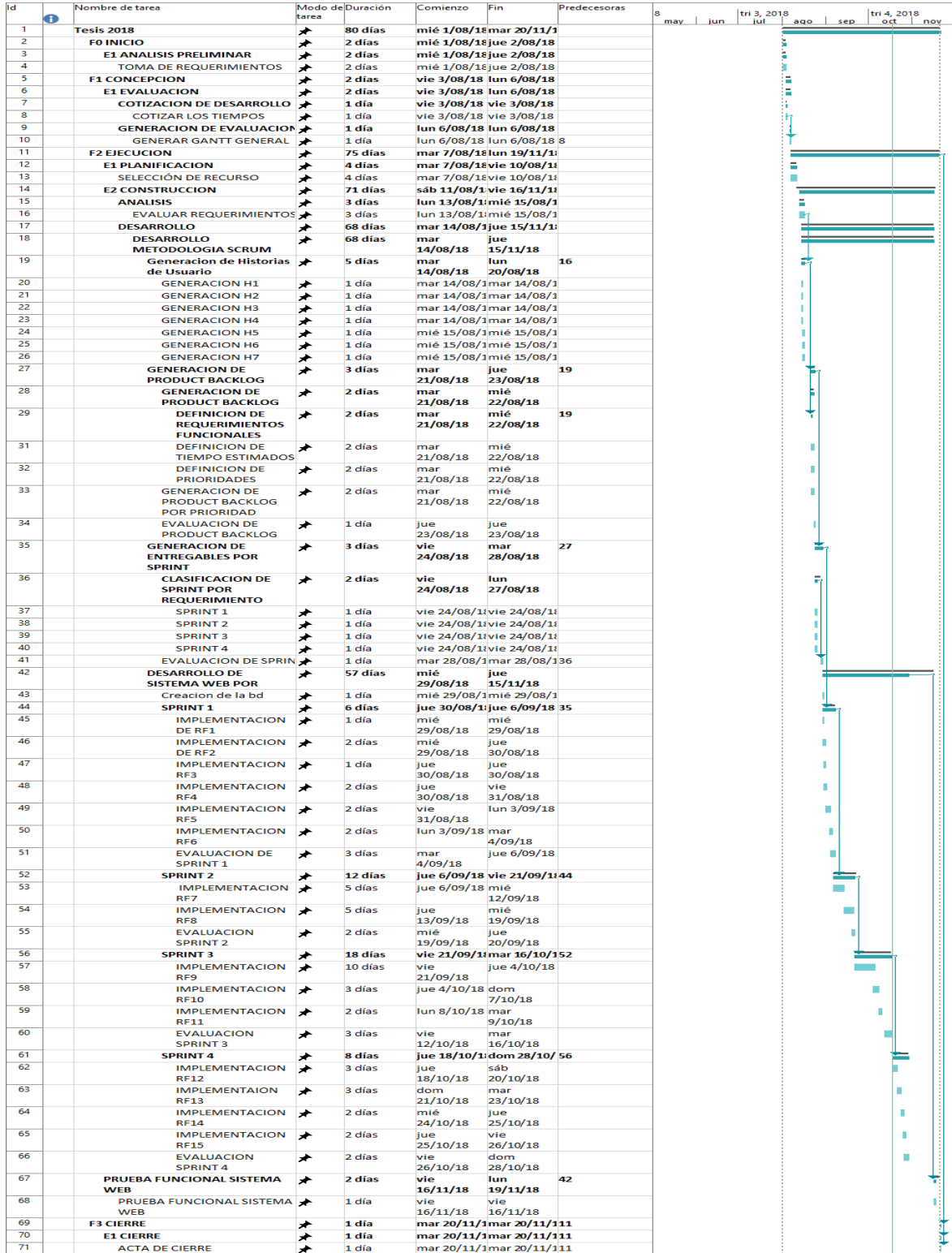
N° Sprint	Requerimiento Funcionales	Historias	T.E	T.R	Pri.
<b>SPRINT 1</b>	<b>RF1:</b> El sistema debe tener una interfaz de inicio de sesión para el acceso de los usuarios.	<b>H1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
	<b>RF2:</b> El sistema debe permitir al usuario con rol de administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar usuarios de sistema.	<b>H2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
	<b>RF3:</b> El sistema debe permitir al usuario con rol de administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar roles de usuario de sistema.	<b>H2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>RF4:</b> El sistema debe permitir al usuario con rol de administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar empleados.	<b>H2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
	<b>RF5:</b> El sistema debe permitir al usuario con los roles de administrador y enfermera registrar, actualizar, eliminar y buscar pacientes.	<b>H2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
<b>SPRINT 2</b>	<b>RF6:</b> El sistema debe permitir al usuario con los roles de administrador y recepcionista crear la cola de atención.	<b>H3</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>3</b>
	<b>RF7:</b> El sistema debe permitir agregar y quitar pacientes de la cola de atención.	<b>H3</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>3</b>
<b>SPRINT 3</b>	<b>RF8:</b> El sistema debe permitir al usuario con el rol de administrador y enfermera registrar formularios CRED de los pacientes	<b>H4</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>3</b>
	<b>RF9:</b> El sistema debe permitir registrar controles en el registro CRED.	<b>H4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
	<b>RF10:</b> El sistema debe permitir listar los controles registrados por paciente.	<b>H5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>SPRINT 4</b>	<b>RF11:</b> El sistema debe generar reportes de índice nutricional de la ganancia de peso.	<b>H6</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>4</b>
	<b>RF12:</b> El sistema debe permitir, solo al usuario con el rol de administrador, ver los reportes generados.	<b>H7</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>4</b>

	<b>RF13:</b> El sistema debe generar reportes de índice nutricional de la ganancia de talla.	<b>H7</b>	<b>4</b>	4	<b>4</b>
	<b>RF14:</b> El usuario con rol de sistema recepcionista solo tendrá acceso a la interfaz de cola de atención del sistema.	<b>H7</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>5</b>

Fuente: Puesto de Salud San José

# 1.7. Plan de Trabajo

Figura 7



Cronograma del sistema web

**CAPÍTULO II**  
**LISTA DE PENDIENTES DE SPRINT**  
**(SPRINT BACKLOG)**



## II. Lista de pendientes de Sprint (Sprint Backlog)

### 2.1. Sprint N° 1:

Tabla 6: Sprint 1

N° Sprint	Requerimiento Funcionales	Historias	T.E	T.R	Pri.
<b>SPRINT 1</b>	<b>RF1:</b> El sistema debe tener una interfaz de inicio de sesión para el acceso de los usuarios.	<b>H1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
	<b>RF2:</b> El sistema debe permitir al usuario con rol de administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar usuarios de sistema.	<b>H2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
	<b>RF3:</b> El sistema debe permitir al usuario con rol de administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar roles de usuario de sistema.	<b>H2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>RF4:</b> El sistema debe permitir al usuario con rol de administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar empleados.	<b>H2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
	<b>RF5:</b> El sistema debe permitir al usuario con los roles de administrador y enfermera registrar, actualizar, eliminar y buscar pacientes.	<b>H2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>

### Requerimiento RF1

**RF1:** El sistema debe tener una interfaz de inicio de sesión para el acceso de los usuarios.

### Análisis

**Caso de Uso:** Diagrama de Caso de Uso “Iniciar Sesión”

Figura 8: Caso de uso de Iniciar Sesión

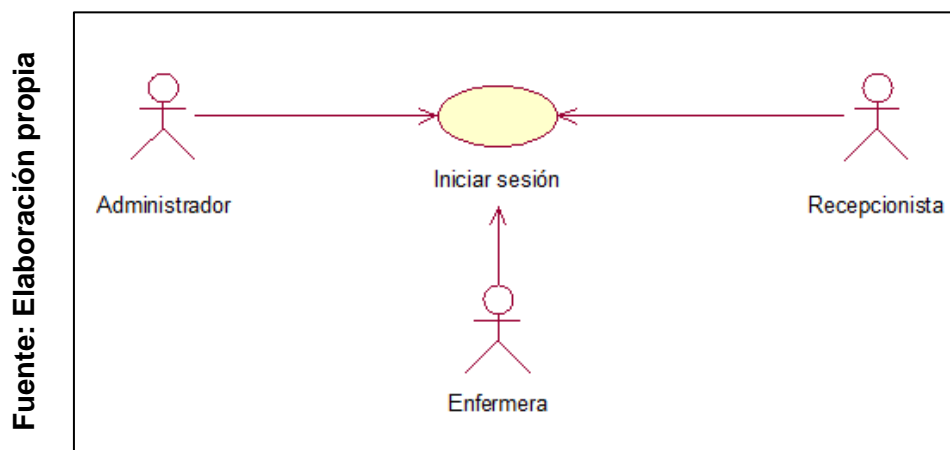
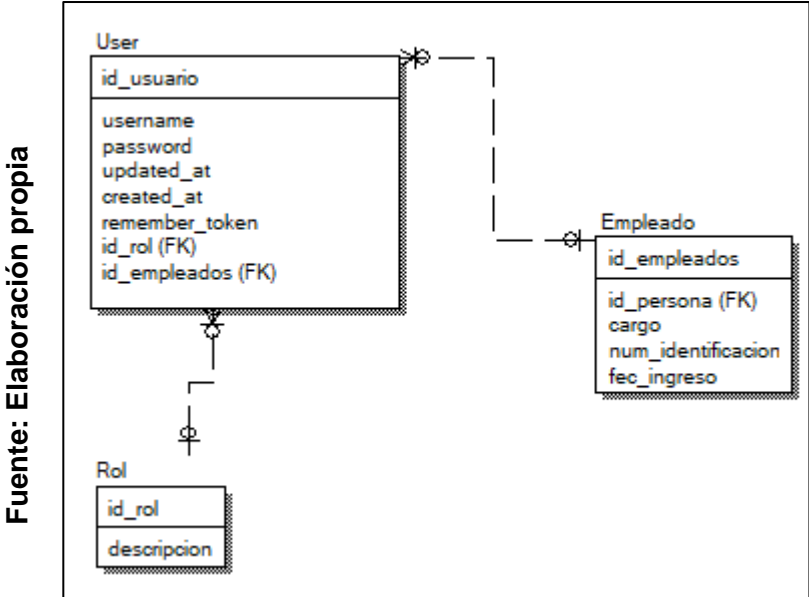


Figura Nro. Caso de uso de Iniciar Sesión

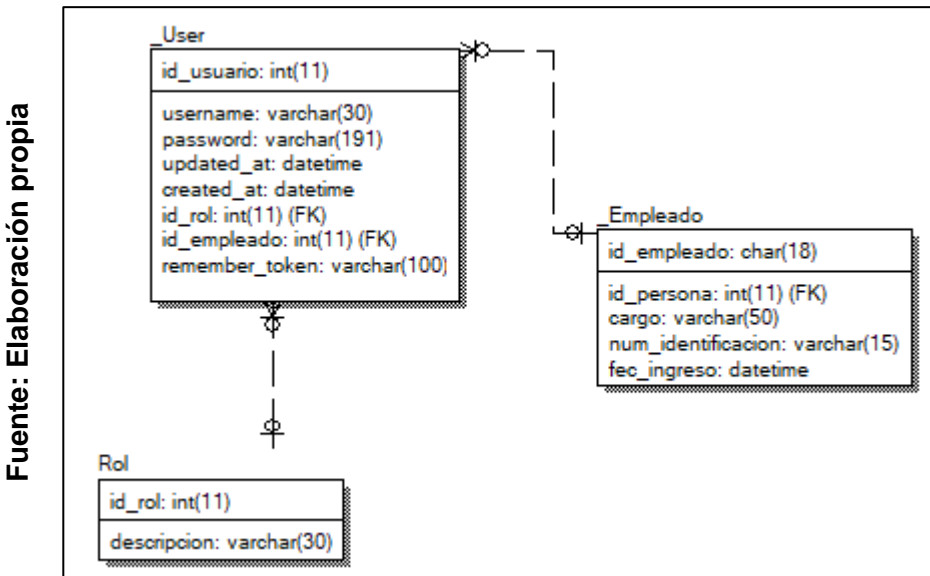
**Diagrama lógico de Base de datos**

Figura 9: Diagrama lógico de base de datos



**Diagrama Físico de Base de datos**

Figura 10: Diagrama Físico de base de datos



Prototipo RF1

Figura 11: Prototipo RF1 – 1 – Iniciar sesión

Fuente: Elaboración propia

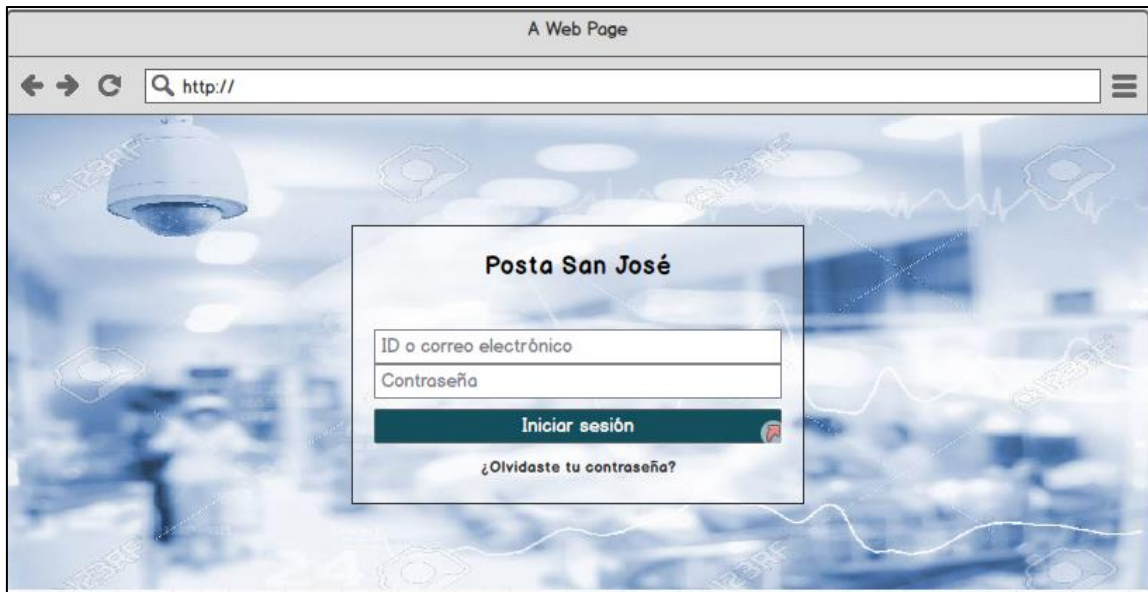


Figura 12. Prototipo RF1 - 2

Fuente: Elaboración propia



## Implementación

Figura 14: Código de Vista del RF1

Fuente: Elaboración propia

```
login.blade.php x
1 @extends('auth.contenido')
2 @section('login')
3
4 <div class="container" style="filter: alpha(opacity=50);">
5   <div class="container-login100" style="background-color: transparent">
6     <div class="wrap-login100">
7       <div class="login100-form-title" style="background-image: linear-gradient(#052754, white);">
8         <span class="login100-form-title-1">Centro Médico San José</span>
9       </div>
10
11       <form class="login100-form validate-form" method="POST" action="{{route('login')}}">
12         {{ csrf_field() }}
13         <div class="wrap-input100 validate-input m-b-26" data-validate="Usuario requerido">
14           <span class="label-input100">Usuario:</span>
15           <input class="input100" type="text" name="username" id="username" placeholder="Ingrese usuario">
16           <span class="focus-input100"></span>
17         </div>
18
19         <div class="wrap-input100 validate-input m-b-18" data-validate="Contraseña requerida">
20           <span class="label-input100">Contraseña:</span>
21           <input class="input100" type="password" name="password" id="password" placeholder="Ingrese contraseña">
22           <span class="focus-input100"></span>
23         </div>
24
25         <div class="flex-sb-m w-full p-b-30">
26           <div class="contact100-form-checkbox">
27             <input class="input-checkbox100" id="ckb1" type="checkbox" name="remember-me">
28             <label class="label-checkbox100" for="ckb1">Recordar Contraseña</label>
29           </div>
30         </div>
31
32         <div class="container-login100-form-btn row">
33           <div class="col-sm-4"></div>
34           <button class="login100-form-btn col-sm-4" type="submit">Iniciar Sesión</button>
35           <div class="col-sm-4"></div>
36         </div>
37       </form>
38     </div>
39   </div>
40   {{--
41   <div class="login-box animated fadeInUp">---
42   </div> --}}
43 </div>
44 @endsection
```

Figura 15: Código de controlador RF1

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

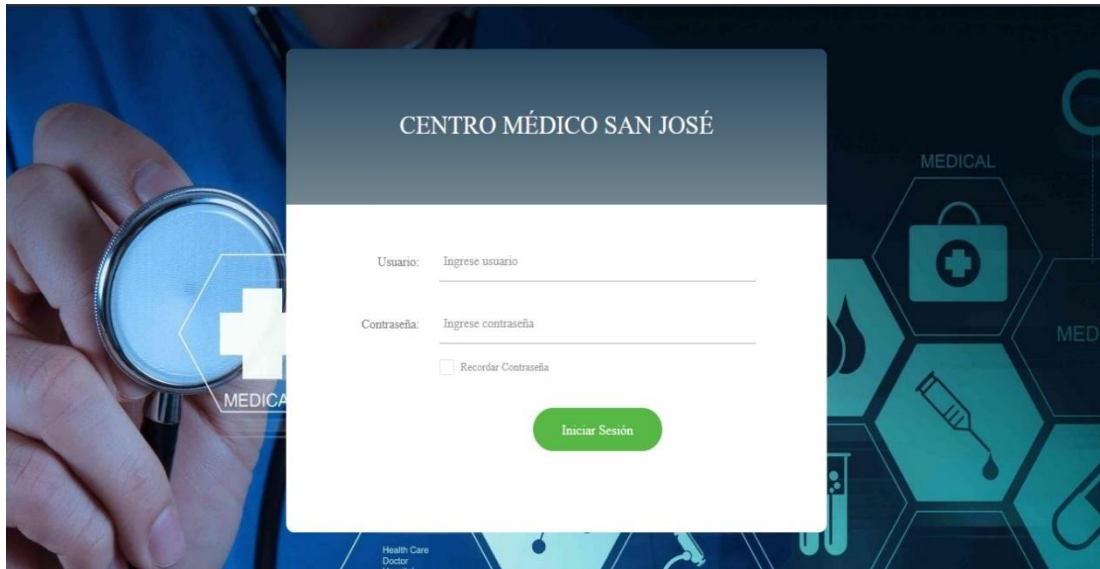
En la presente Figura 15, se muestra el controlador encargado de validar las credenciales de usuario ingresadas en la interfaz y validar la existencia del usuario

ingresado. Consecuentemente, el controlador retorna datos del usuario e inicia la sesión o un mensaje de error dependiendo de la validación.

## GUI

Figura 13: GUI 1- Iniciar sesión

Fuente: Elaboración propia



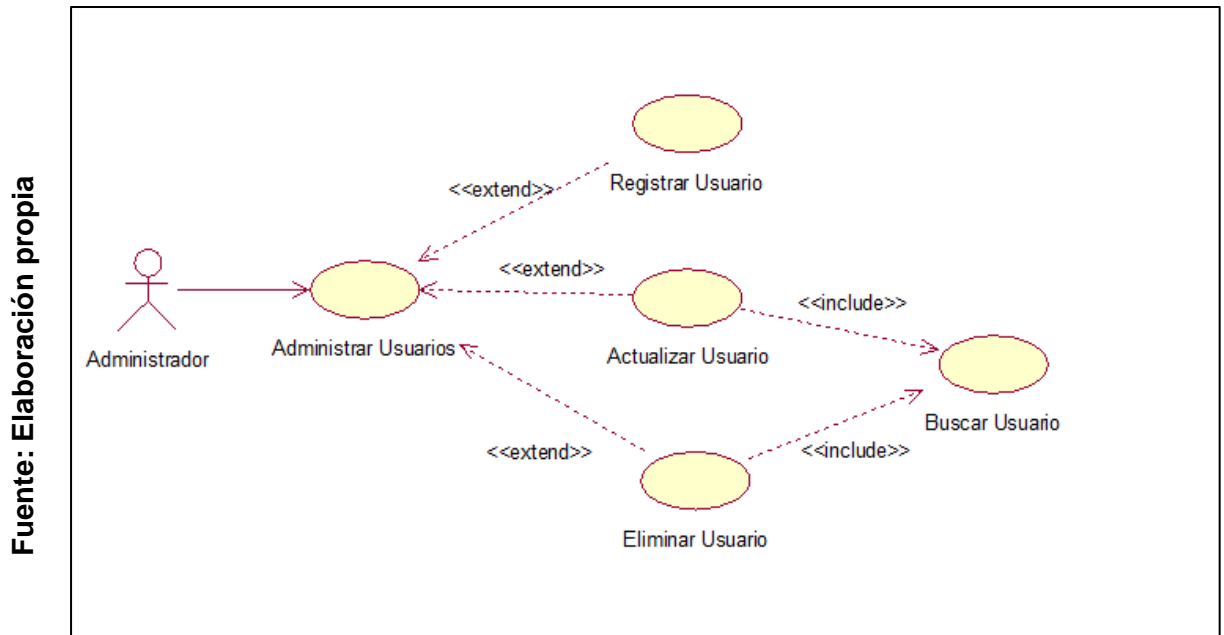
## Requerimiento RF2

**RF2:** El sistema debe permitir al usuario con rol de administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar usuarios de sistema.

## Análisis

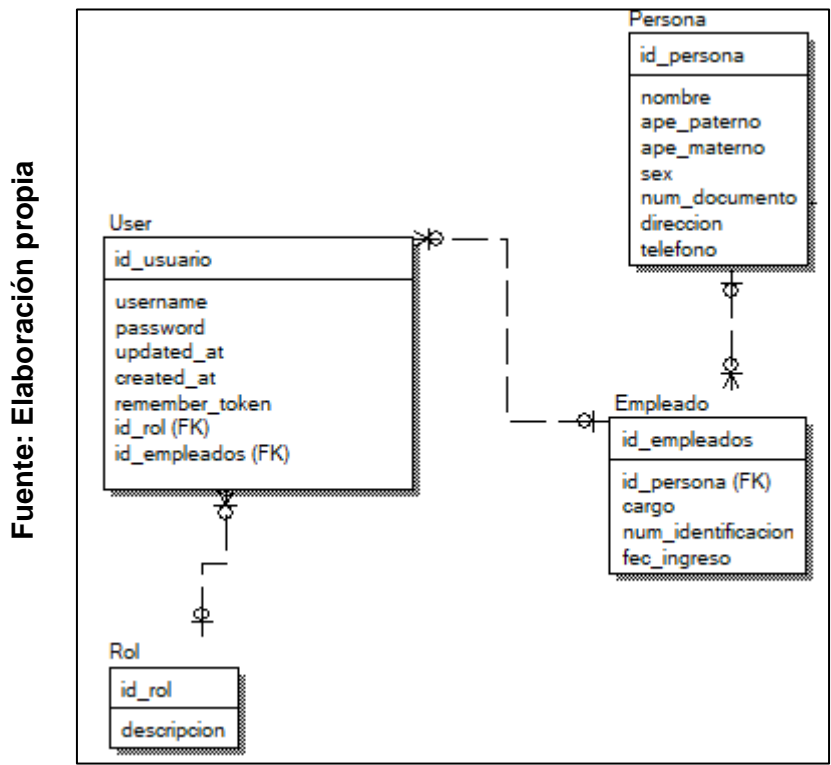
**Caso de Uso:** Diagrama de Caso de Uso “Mantenimiento de usuarios”

Figura 14. Caso de uso de mantenimiento de usuarios



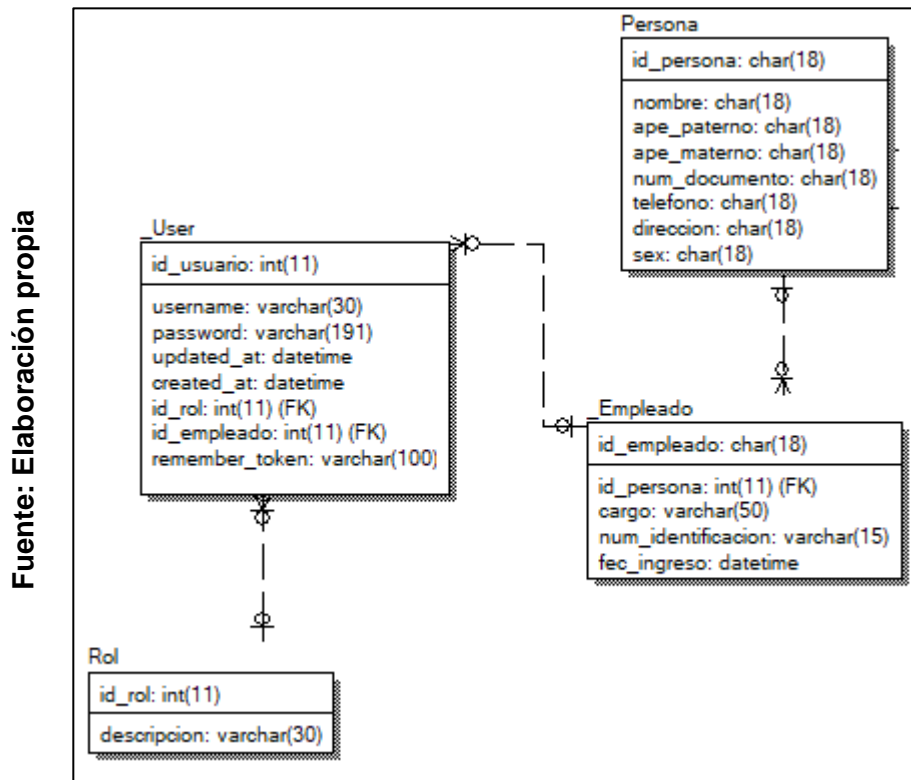
### Diagrama lógico de Base de datos

Figura 15. Diagrama lógico de base de datos



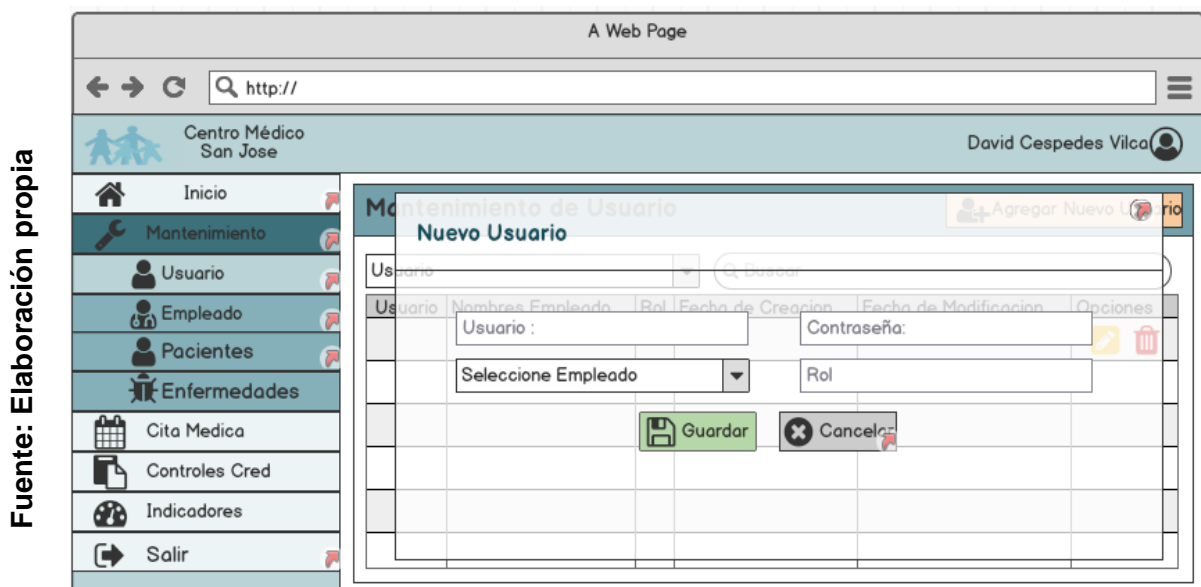
## Diagrama Físico de Base de datos

Figura 16. Diagrama Físico de base de datos



## Prototipo RF2

Figura 17. Prototipo RF2 - 1



## Implementación

Figura 18. Mantenimiento de usuarios

Fuente: Elaboración propia

ID	Usuario	Nombre Empleado	Rol	Fecha de Creación	Fecha de Modificación	Opciones
1	admin	Administrador	admin admin	09/10/2018	09/11/2018	

Figura 19 Registro de usuarios de sistema

Fuente: Elaboración propia

Nuevo Usuario

Empleado:  
Selecione...

Rol:  
Selecione...

Usuario:  
[input field]

Contraseña:  
[input field]

Cancelar Guardar



## Implementación

Figura 20. Código de Vista del RF1

Fuente: Elaboración propia

```
1 <template>
2 <body>
3   <div class="container">
4     <div class="table-wrapper">
5       <div class="table-title">
6         <div class="row">
7           <div class="col-sm-6">
8             <h2>Mantenimiento de <b>Usuarios</b></h2>
9           </div>
10          <div class="col-sm-6">
11            <a href="#nuevoUsuario" class="btn btn-success" data-toggle="modal"><i class="fa fa-user-plus"></i> <span>Agregar Nuevo Usuario</span></a>
12          </div>
13        </div>
14      </div>
15      <div class="input-group mb-3">
16        <select class="custom-select col-sm-3" id="inputGroupSelect01" v-model="criterioBsq">
17          <option value="default">Selecione...</option>
18          <option value="username">Usuario</option>
19          <option value="descripcion">Rol</option>
20        </select>
21        <div class="col-sm-8">
22          <input type="text" class="form-control" :disabled="(criterioBsq!='default')&false:true" v-model="criteria" v-on:input="buscar()" placeholder="7
23        </div>
24      </div>
25      <table class="table table-striped table-hover">
26        <thead>
27          <tr>
28            <th class="text-center">ID</th>
29            <th class="text-center">Usuario</th>
30            <th class="text-center">Nombre Empleado</th>
31            <th class="text-center">Rol</th>
32            <th class="text-center">Fecha de Creación</th>
33            <th class="text-center">Fecha de Modificación</th>
34            <th class="text-center">Opciones</th>
35          </tr>
36        </thead>
37        <tbody>
38          <tr v-for="user in userList" :key="user.id_usuario">
39            <td class="text-center">{{ user.id_usuario }}</td>
40            <td class="text-center">{{ user.username }}</td>
41            <td class="text-center">{{ user.desc | Capitalize }}</td>
42            <td class="text-center">{{ user.nom_emp }} {{ user.ape_pat }}</td>
43            <td class="text-center">{{ user.created_at | formatDate }}</td>
44            <td class="text-center">{{ user.updated_at | formatDate }}</td>
45            <td class="text-center">
46              <a href="#nuevoUsuario" class="edit" data-toggle="modal" @click="setearUsuario(user)"><i class="fa fa-pencil-square-o" data-toggle="to
47              <a href="#eliminarUsuario" class="delete" data-toggle="modal" @click="tempUser = user" ><i class="fa fa-trash" data-toggle="tooltip" t
48            </td>
49          </tr>
50        </tbody>
51      </table>
```

Figura 21. Código del controlador de usuarios

Fuente: Elaboración propia

```

UserController.php
1  <?php
2
3  namespace App\Http\Controllers\Mantenimientos;
4
5  //Modelos
6  use App\Modelos\Rol;
7  use App\Modelos\User;
8  use App\Http\Controllers\Controller;
9  use Illuminate\Http\Request;
10
11 class UserController extends Controller
12 {
13     //CRUD USUARIOS
14     public function create(Request $request)
15     {
16         try {
17             if ($request) {
18                 $newUser = new User();
19                 $newUser->username = $request->username;
20                 $newUser->password = bcrypt($request->password);
21                 $newUser->id_rol = $request->id_rol;
22                 $newUser->id_empleado = $request->id_empleado;
23                 $newUser->save();
24             }
25         } catch (\Exception $e) {
26             echo $e->getMessage();
27         }
28     }
29     public function query(Request $request)
30     {
31         try {
32             $users = User::join('empleado', 'users.id_empleado', '=', 'empleado.id_empleado')
33                 ->join('persona', 'persona.id_persona', '=', 'empleado.id_persona')
34                 ->join('rol', 'users.id_rol', '=', 'rol.id_rol')
35                 ->select('users.*', 'persona.nombre as nom_emp', 'persona.ape_paterno as ape_pat', 'rol.descripcion as desc')
36                 ->paginate(5);
37             return [
38                 'paginate' => [
39                     'total' => $users->total(),
40                     'current_page' => $users->currentPage(),
41                     'per_page' => $users->perPage(),
42                     'last_page' => $users->lastPage(),
43                     'from' => $users->firstItem(),
44                     'to' => $users->lastPage(),
45                 ],
46                 'users' => $users,
47             ];
48         } catch (\Exception $e) {
49             echo $e->getMessage();
50         }
51     }
52     public function update(Request $request)
53     {
54         try {
55             $user = User::findOrFail($request->id_usuario);
56             if ($request) {
57                 $user->username = $request->username;
58                 $user->password = bcrypt($request->password);
59                 $user->id_rol = $request->id_rol;
60                 $user->id_empleado = $request->id_empleado;
61                 $user->save();
62             }
63         } catch (\Exception $e) {
64             echo $e->getMessage();
65         }
66     }
67     public function remove(Request $request)
68     {
69         try {
70             $user = User::findOrFail($request->id_usuario);
71             $user->delete();
72         } catch (\Exception $e) {
73             echo $e->getMessage();
74         }
75     }
76     public function search(Request $request)
77     {
78         try {
79             if ($request->has('criteria') && $request->criteria != "default") {
80                 switch ($request->criteria) {
81                     case 'username':
82                         $users = User::join('empleado', 'users.id_empleado', '=', 'empleado.id_empleado')
83                             ->join('persona', 'persona.id_persona', '=', 'empleado.id_persona')
84                             ->join('rol', 'users.id_rol', '=', 'rol.id_rol')
85                             ->select('users.*', 'persona.nombre as nom_emp', 'persona.ape_paterno as ape_pat', 'rol.descripcion as desc')
86                             ->where($request->criteria, 'like', '%' . $request->value . '%')
87                             ->paginate(5);
88                         break;
89                     case 'descripcion':
90                         $users = Rol::where($request->criteria, 'like', '%' . $request->value . '%')
91                             ->join('users', 'rol.id_rol', '=', 'users.id_rol')
92                             ->join('empleado', 'users.id_empleado', '=', 'empleado.id_empleado')
93                             ->join('persona', 'empleado.id_persona', '=', 'persona.id_persona')
94                             ->select('users.*', 'persona.nombre as nom_emp', 'persona.ape_paterno as ape_pat', 'rol.descripcion as desc')
95                             ->paginate(5);
96                         break;
97                 }
98             }
99         }
100     }

```

En la presente figura 21, se muestra el controlador encargado de realizar las tareas de registro, búsqueda, actualización y eliminación de usuarios.

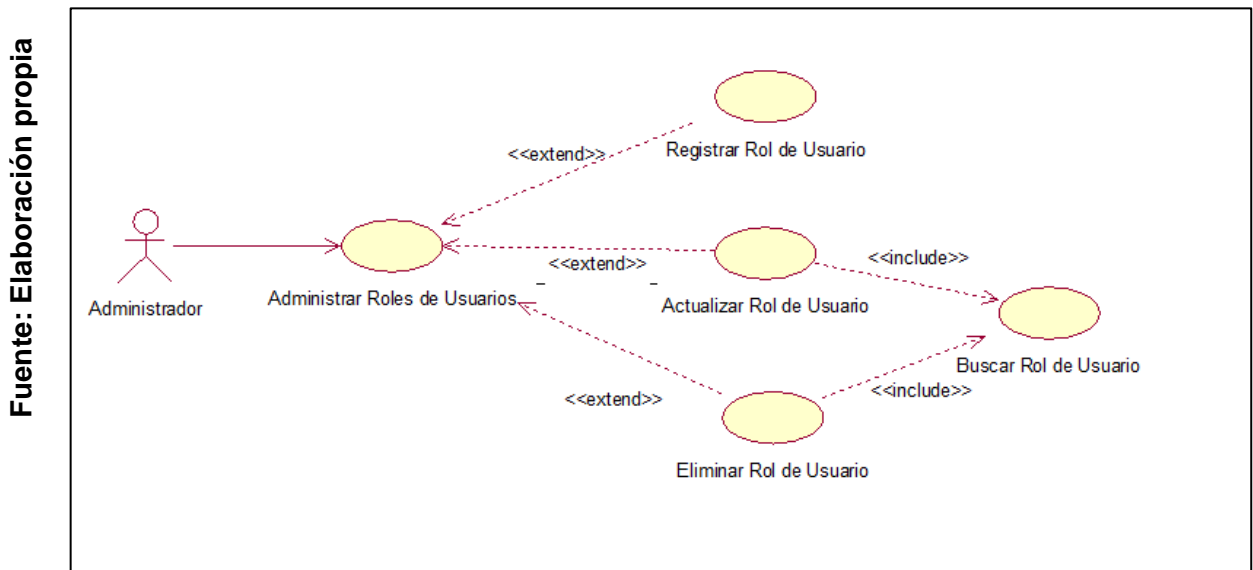
**Requerimiento RF3**

**RF3:** El sistema debe permitir al usuario con rol de administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar roles de usuario de sistema.

**Análisis**

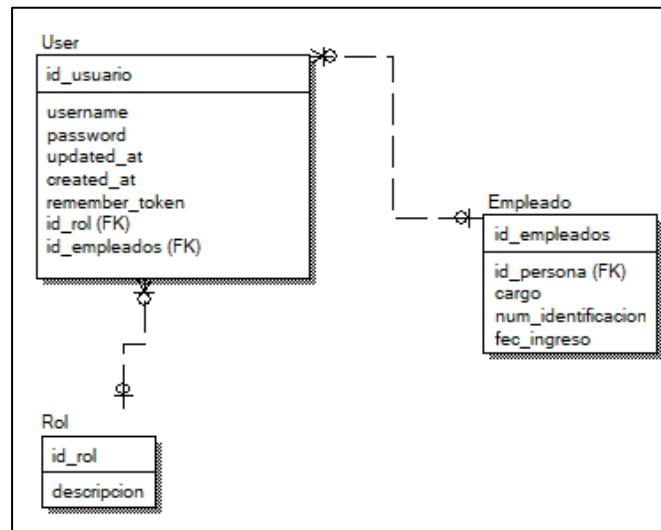
**Caso de Uso:** Diagrama de Caso de Uso “Mantenimiento de roles de usuario”.

Figura 22: Caso de uso de Mantenimiento de roles de usuario



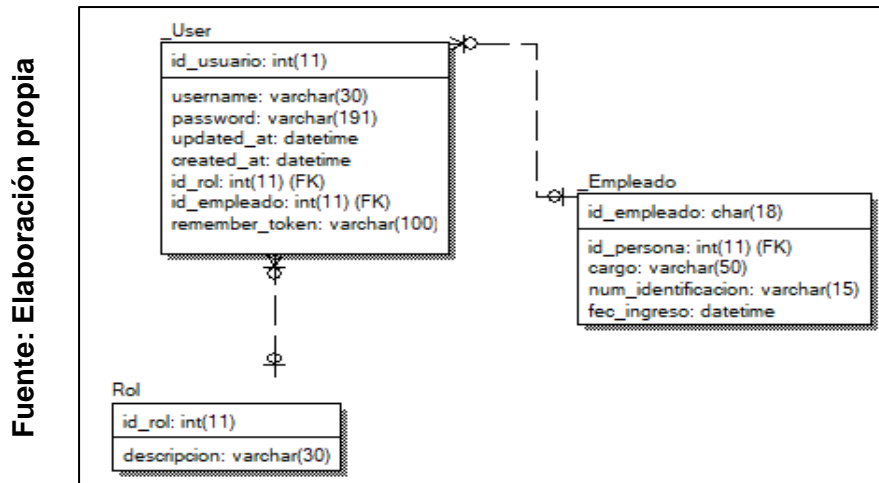
**Diagrama lógico de Base de datos**

Figura 23: Diagrama lógico de base de datos



## Diagrama Físico de Base de datos

Figura 24. Diagrama Físico de base de datos



## Prototipo RF3

Figura 25. Prototipo RF3 - 1



Figura 26. Mantenimiento de Rol de Usuario



## Implementación

Figura 27: Nuevo Rol

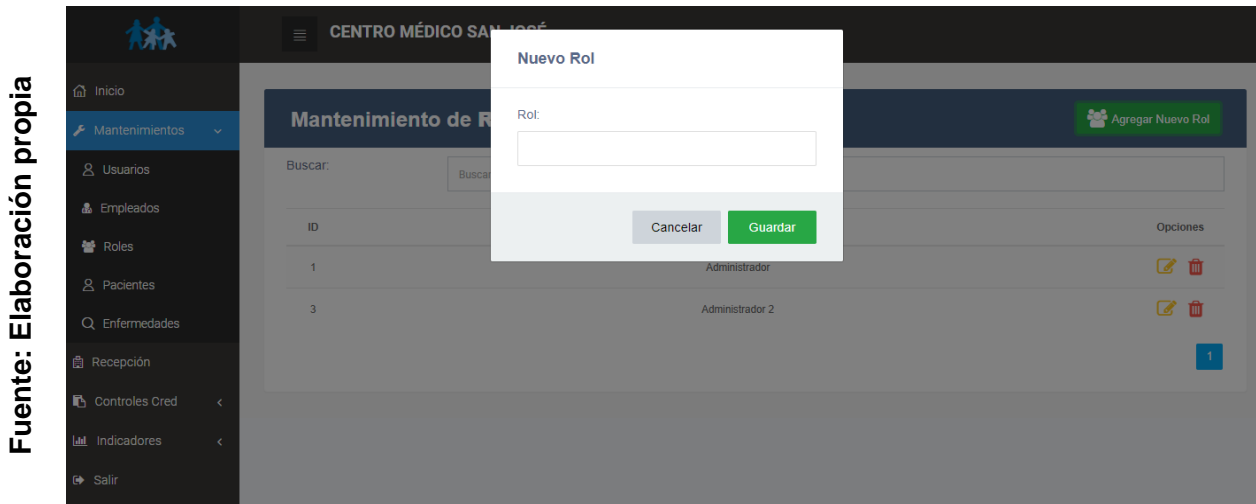
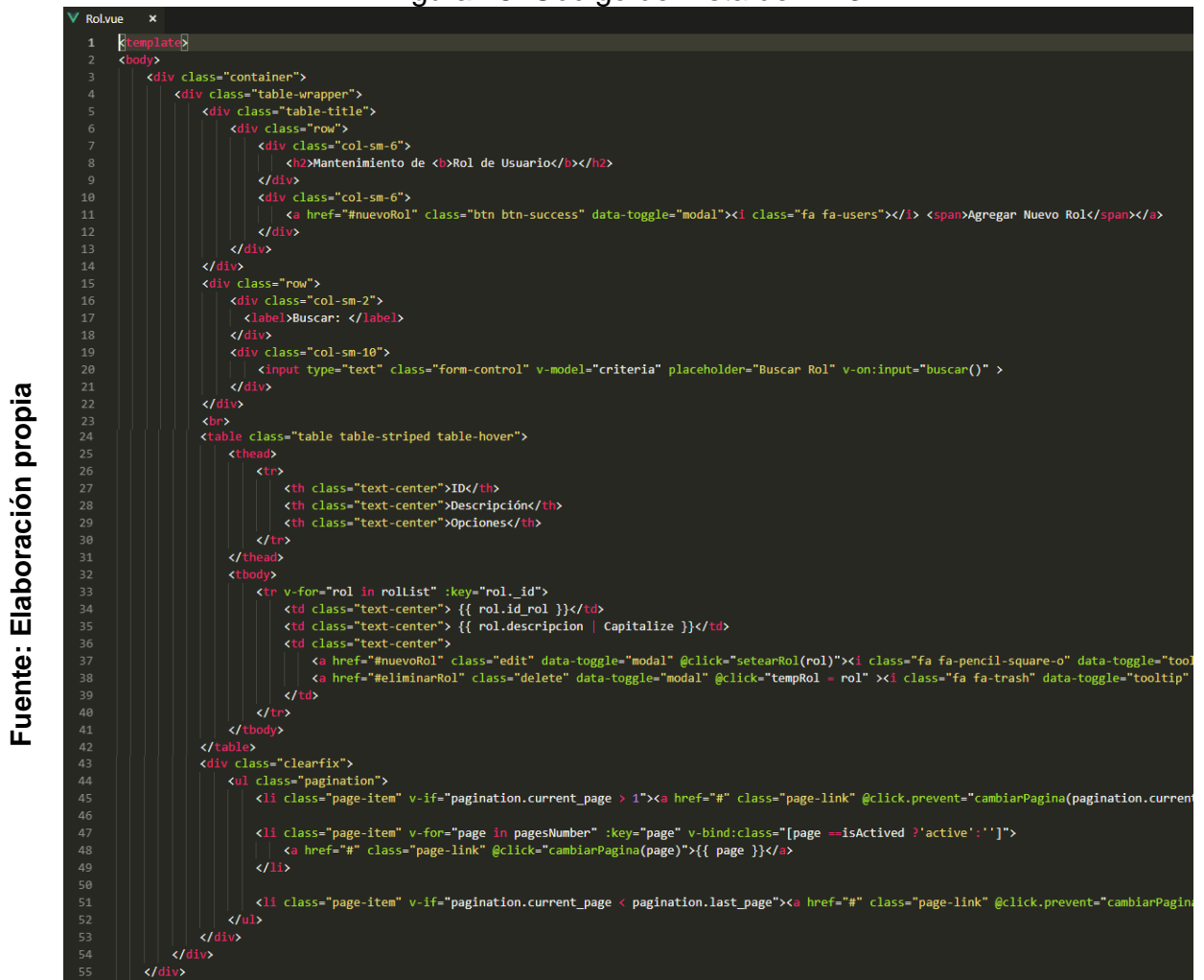


Figura 28: Código de Vista del RF3



```

57 <div id="nuevoRol" class="modal fade">
58 <div class="modal-dialog">
59 <div class="modal-content">
60 <form>
61 <div class="modal-header">
62 <h4 class="modal-title"> {{ titulo }} Rol</h4>
63 <!-- <button type="button" class="close" data-dismiss="modal" aria-hidden="true">&times;</button -->
64 </div>
65 <div class="modal-body">
66 <div class="form-group">
67 <label>Rol: </label>
68 <input type="text" v-model="rol.descripcion" class="form-control" required>
69 </div>
70 </div>
71 <div class="modal-footer">
72 <input type="button" @click="limpiarCampos()" class="btn btn-default" data-dismiss="modal" value="Cancelar">
73 <input type="submit" @click="(rol.descripcion.length > 0) ? guardarDatos(rol) : guardarDatos()" data-dismiss="modal" class="btn btn
74 </div>
75 </form>
76 </div>
77 </div>
78 </div>
79 <div id="eliminarRol" class="modal fade">
80 <div class="modal-dialog">
81 <div class="modal-content">
82 <form>
83 <div class="modal-header">
84 <h4 class="modal-title">Eliminar Rol</h4>
85 <button type="button" class="close" data-dismiss="modal" aria-hidden="true">&times;</button>
86 </div>
87 <div class="modal-body">
88 <p>¿Desea continuar?</p>
89 <p class="text-warning"><small>Esta acción no podrá ser revertida.</small></p>
90 </div>
91 <div class="modal-footer">
92 <input type="button" class="btn btn-default" data-dismiss="modal" value="Cancelar">
93 <input type="submit" class="btn btn-danger" data-dismiss="modal" @click="eliminarRol()" value="Eliminar">
94 </div>
95 </form>
96 </div>
97 </div>
98 </div>
99 </div>
100 </body>

```

Figura 29. Código de controlador RF3

```

RolController.php x
1 <?php
2
3 namespace App\Http\Controllers\Mantenimientos;
4
5 use App\Modelos\Rol;
6 use App\Http\Controllers\Controller;
7 use Illuminate\Http\Request;
8
9 class RolController extends Controller
10 {
11     public function create(Request $request)
12     {
13         try {
14             if ($request) {
15                 $nuevoRol = new Rol();
16                 $nuevoRol->descripcion = $request->descripcion;
17                 $nuevoRol->save();
18             }
19         } catch (\Exception $e) {
20             echo $e->getMessage();
21         }
22     }
23 }

```

```

24 public function query(Request $request)
25 {
26     try {
27         $rol = Rol::orderBy("id_rol","asc")->paginate(5);
28         return [
29             'paginate' => [
30                 'total' => $rol->total(),
31                 'current_page' => $rol->currentPage(),
32                 'per_page' => $rol->perPage(),
33                 'last_page' => $rol->lastPage(),
34                 'from' => $rol->firstItem(),
35                 'to' => $rol->lastPage(),
36             ],
37             'roles' => $rol,
38         ];
39     } catch (\Exception $e) {
40         echo $e->getMessage();
41     }
42 }
43 public function update(Request $request)
44 {
45     try {
46         $rol = Rol::findOrFail($request->id_rol);
47         if ($rol) {
48             $rol->descripcion = $request->descripcion;
49             $rol->save();
50         }
51     } catch (\Exception $e) {
52         echo $e->getMessage();
53     }
54 }
55 public function remove(Request $request)
56 {
57     try {
58         $rol = Rol::findOrFail($request->id_rol);
59         $rol->delete();
60     } catch (\Exception $e) {
61         echo $e->getMessage();
62     }
63 }
64 public function search(Request $request)
65 {
66     try {
67         if ($request->has('criteria') && $request->criteria != "default") {
68             $rol = Rol::where($request->criteria, 'like', "% " . $request->value . "%")
69                 // ->where('id', '<>', Auth::User()->_id)
70                 ->paginate(5);
71             return [
72                 'paginate' => [
73                     'total' => $rol->total(),
74                     'current_page' => $rol->currentPage(),
75                     'per_page' => $rol->perPage(),
76                     'last_page' => $rol->lastPage(),
77                     'from' => $rol->firstItem(),
78                     'to' => $rol->lastPage(),
79                 ],
80                 'roles' => $rol,
81             ];
82         }
83     } catch (\Exception $e) {
84         echo $e->getMessage();
85     }
86 }

```

En la presente figura 29, se muestra el controlador encargado de realizar las tareas de registro, búsqueda, actualización y eliminación de roles.

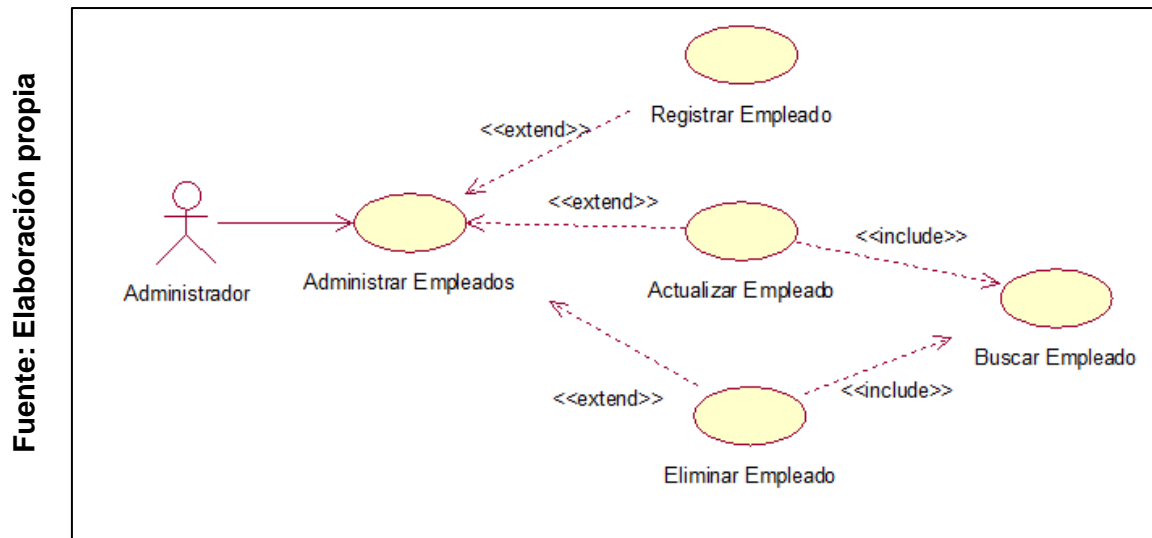
### **Requerimiento RF4**

**RF4:** El sistema debe permitir al usuario con rol de administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar empleados.

#### **Análisis**

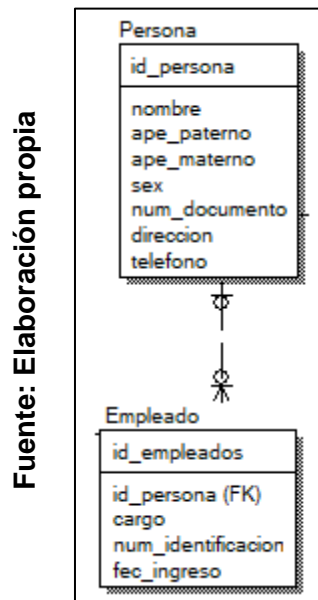
**Caso de Uso:** Diagrama de Caso de Uso “Mantenimiento de Empleados”

Figura 30: Caso de uso de Mantenimiento de empleados



### Diagrama lógico de Base de datos

Figura 31. Diagrama lógico de base de datos

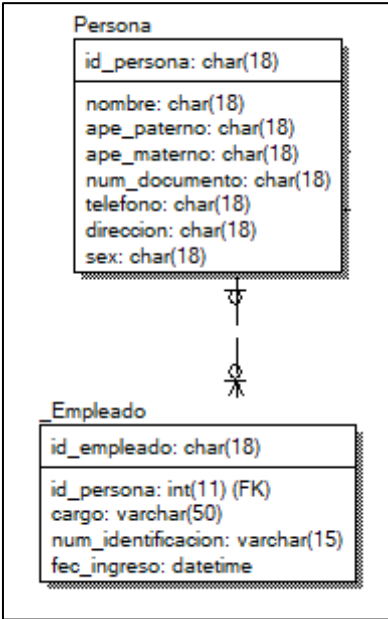




# Diagrama Físico de Base de datos

Figura 32: Diagrama Físico de base de datos

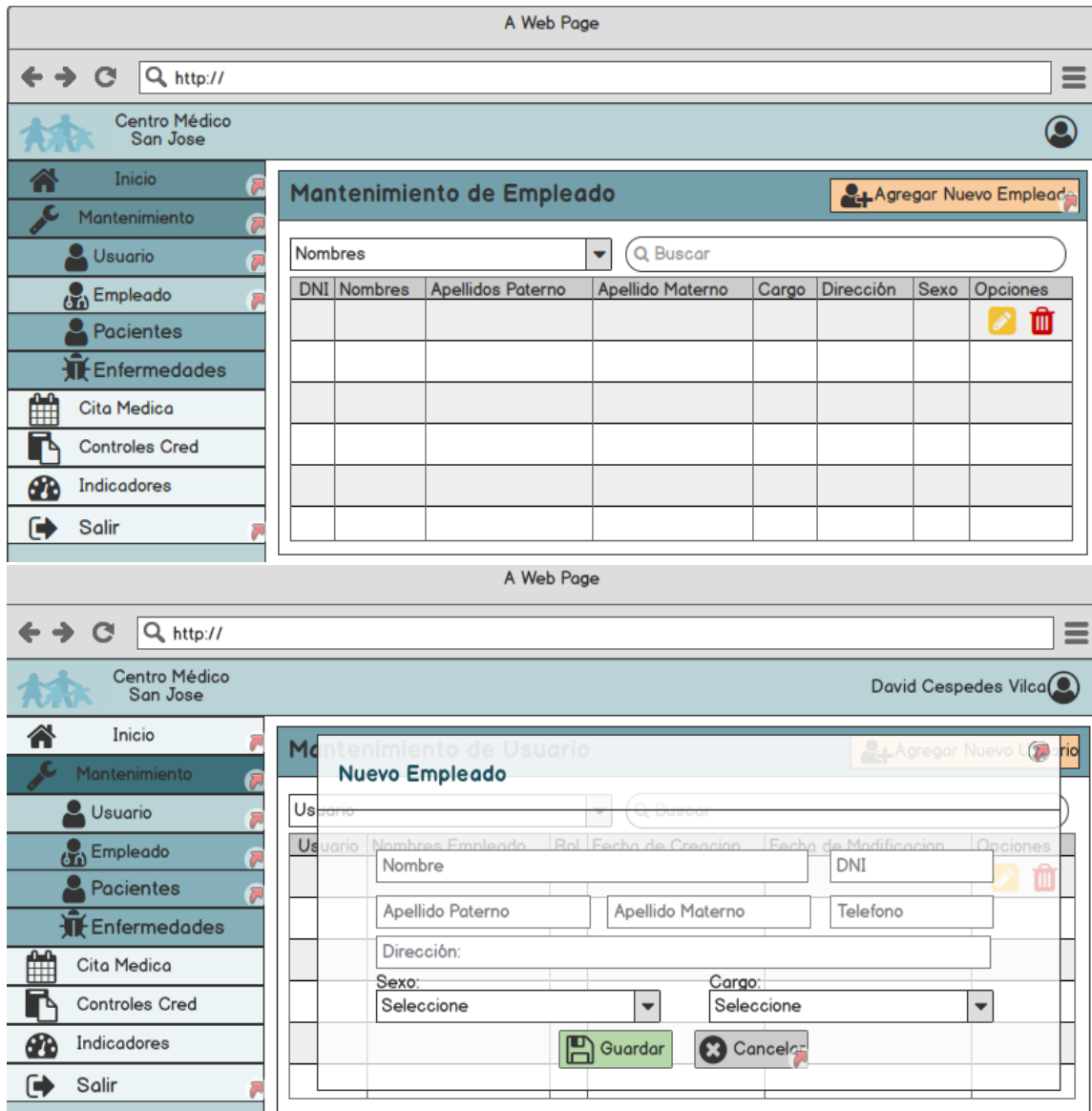
Fuente: Elaboración propia



# Prototipo RF4

Figura 33. Prototipo RF2 – 1

Fuente: Elaboración propia



## Implementación

Figura 34. Mantenimiento de empleados



Figura 35: Registro de empleados

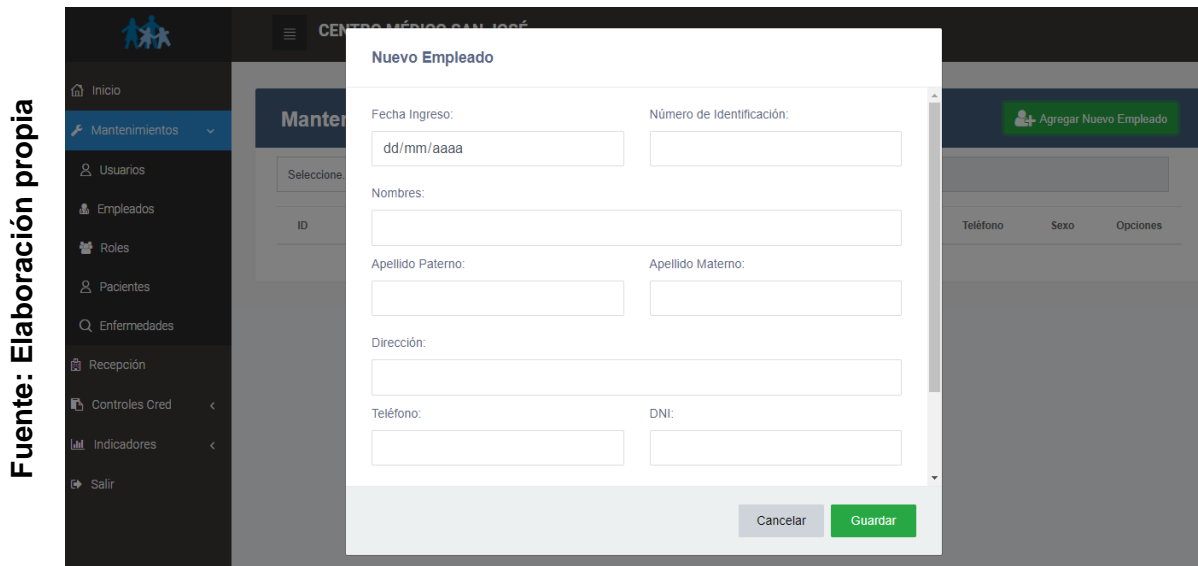


Figura 36. Código de Vista del RF4

Fuente: Elaboración propia

```

1 <template>
2 <body>
3   <div class="container">
4     <div class="table-wrapper">
5       <div class="table-title">
6         <div class="row">
7           <div class="col-sm-6">
8             <h2>Mantenimiento de <b>Empleados</b></h2>
9           </div>
10          <div class="col-sm-6">
11            <a href="#nuevoEmpleado" class="btn btn-success" data-toggle="modal"><i class="fa fa-user-plus"></i> <span>Agregar Nuevo Empleado</span>
12          </div>
13        </div>
14      </div>
15      <div class="input-group mb-3">
16        <select class="custom-select" id="inputGroupSelect01" v-model="criterioBsq">
17          <option value="default">Seleccione...</option>
18          <option value="nombre">Nombres</option>
19          <option value="dni">DNI</option>
20        </select>
21        <div class="col-sm-8">
22          <input :type="(criterioBsq == 'dni')?'number':'text'" class="form-control" :disabled="(criterioBsq!='default')?false:true" v-model="crite
23        </div>
24      </div>
25      <table class="table table-striped table-hover">
26        <thead>
27          <tr>
28            <th class="text-center">ID</th>
29            <th class="text-center">DNI</th>
30            <th class="text-center">Nombres</th>
31            <th class="text-center">Apellido Paterno</th>
32            <th class="text-center">Apellido Materno</th>
33            <th class="text-center">Cargo</th>
34            <th class="text-center">Dirección</th>
35            <th class="text-center">Teléfono</th>
36            <th class="text-center">Sexo</th>
37            <th class="text-center">Opciones</th>
38          </tr>
39        </thead>
40        <tbody>
41          <tr v-for="empleado in listaEmpleados" :key="empleado_id">
42            <td class="text-center">{{ empleado.id_empleado }}</td>
43            <td class="text-center">{{ empleado.dni_emp }}</td>
44            <td class="text-center">{{ empleado.nom_emp | Capitalize}}</td>
45            <td class="text-center">{{ empleado.ape_pat | Capitalize}}</td>
46            <td class="text-center">{{ empleado.ape_mat | Capitalize}}</td>
47            <td class="text-center">{{ empleado.cargo | Capitalize}}</td>
48            <td class="text-center">{{ empleado.dir_emp | Capitalize}}</td>
49            <td class="text-center">{{ empleado.tel }}</td>
50            <td class="text-center">{{ (empleado.sexo_emp==0)?'Femenino':'Masculino' }}</td>
51            <td class="text-center">
52              <a href="#nuevoEmpleado" class="edit" data-toggle="modal" @click="setearEmpleado(empleado)"><i class="fa fa-pencil-square-o" data-
53              <a href="#eliminarEmpleado" class="delete" data-toggle="modal" @click="tempEmpleado = empleado" ><i class="fa fa-trash" data-toggl
54            </td>
55          </tr>
56        </tbody>
57      </table>
58      <div class="clearfix">
59        <ul class="pagination">
60          <li class="page-item" v-if="pagination.current_page > 1"><a href="#" class="page-link" @click.prevent="cambiarPagina(pagination.current_page
61          <li class="page-item" v-for="page in pageNumber" :key="page" v-bind:class="[page == isActive ? 'active': '']">
62            <a href="#" class="page-link" @click="cambiarPagina(page)">{{ page }}</a>
63          </li>
64          <li class="page-item" v-if="pagination.current_page < pagination.last_page"><a href="#" class="page-link" @click.prevent="cambiarPagina(pagi
65        </ul>
66      </div>
67    </div>
68  </div>
69 </div>
70 </div>
71 <!-- Edit Modal HTML -->

```

Figura 37. Código del controlador de Empleados

```
Empleados.vue • EmpleadoController.php x
1 <?php
2
3 namespace App\Http\Controllers\Mantenimientos;
4
5 use App\Modelos\Empleado;
6 use Illuminate\Http\Request;
7 use App\Http\Controllers\Controller;
8 use Illuminate\Support\Facades\Auth;
9
10 class EmpleadoController extends Controller
11 {
12
13     public function create(Request $request)
14     {
15         try {
16             if ($request) {
17                 $nuevoEmpleado = new Empleado();
18                 $nuevoEmpleado->id_persona = $request->id_persona;
19                 $nuevoEmpleado->cargo = $request->cargo;
20                 $nuevoEmpleado->num_identificación = $request->num_identificación;
21                 $nuevoEmpleado->fec_ingreso = $request->fec_ingreso;
22                 $nuevoEmpleado->save();
23                 return $nuevoEmpleado;
24             }
25         } catch (\Exception $e) {
26             echo $e->getMessage();
27         }
28     }
29 }
30
31 public function query(Request $request)
32 {
33     $empleados = Empleado::join('persona', 'empleado.id_persona', '=', 'persona.id_persona')
34         ->select('empleado.*'
35             , 'persona.nombre as nom_emp'
36             , 'persona.ape_paterno as ape_pat'
37             , 'persona.ape_materno as ape_mat'
38             , 'persona.dni as dni_emp'
39             , 'persona.direccion as dir_emp'
40             , 'persona.telefono as tel'
41             , 'persona.sexo as sexo_emp'
42         )
43         // ->where('id_empleado', '<>', Auth::User()->id_empleado)
44         ->orderBy("id_empleado", "asc")
45         ->paginate(5);
46     return [
47         'paginate' => [
48             'total' => $empleados->total(),
49             'current_page' => $empleados->currentPage(),
50             'per_page' => $empleados->perPage(),
51             'last_page' => $empleados->lastPage(),
52             'from' => $empleados->firstItem(),
53             'to' => $empleados->lastPage(),
54         ],
55         'empleados' => $empleados,
56     ];
57 }
58
59 public function update(Request $request)
60 {
61     try {
62         $empleado = Empleado::findOrFail($request->id_empleado);
63         if ($empleado) {
64             $empleado->cargo = $request->cargo;
65             $empleado->num_identificación = $request->num_identificación;
66             $empleado->fec_ingreso = $request->fec_ingreso;
67             $empleado->save();
68             return $empleado;
69         }
70     } catch (\Exception $e) {
71         echo $e->getMessage();
72     }
73 }
74
75 public function remove(Request $request)
76 {
77     try {
78         $empleado = Empleado::findOrFail($request->id_empleado);
79         $empleado->delete();
80     } catch (\Exception $e) {
81         echo $e->getMessage();
82     }
83 }
```

Fuente: Elaboración propia

```

81 public function search(Request $request)
82 {
83     try {
84         if ($request->has('criteria') && $request->criteria != "default") {
85             $empleados = Empleado::join('persona', 'empleado.id_persona', '=', 'persona.id_persona')
86                 ->select('empleado.*'
87                     , 'persona.nombre as nom_emp'
88                     , 'persona.ape_paterno as ape_pat'
89                     , 'persona.ape_materno as ape_mat'
90                     , 'persona.dni as dni_emp'
91                     , 'persona.direccion as dir_emp'
92                     , 'persona.telefono as tel'
93                     , 'persona.sexo as sexo_emp'
94                 )
95                 ->where($request->criteria, 'like', '%' . $request->value . '%')
96                 // ->where('id_empleado', '<', Auth::User()->id_empleado)
97                 ->orderBy("id_empleado", "asc")
98                 ->paginate(5);
99
100         return [
101             'paginate' => [
102                 'total' => $empleados->total(),
103                 'current_page' => $empleados->currentPage(),
104                 'per_page' => $empleados->perPage(),
105                 'last_page' => $empleados->lastPage(),
106                 'from' => $empleados->firstItem(),
107                 'to' => $empleados->lastPage(),
108             ],
109             'empleados' => $empleados,
110         ];

```

En la presente figura 37, se muestra el controlador encargado de realizar las tareas de registro, búsqueda, actualización y eliminación de empleados.

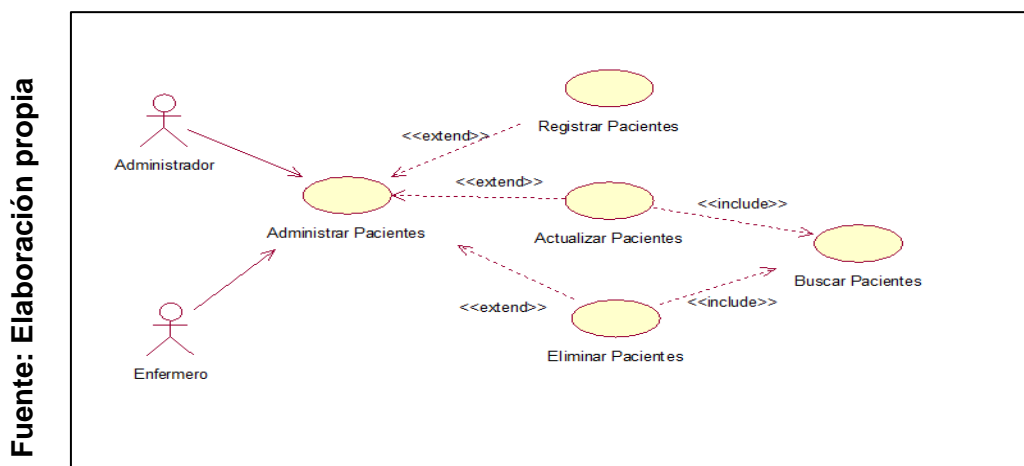
### Requerimiento RF5

RF5: El sistema debe permitir al usuario con los roles de administrador y enfermera registrar, actualizar, eliminar y buscar pacientes.

### Análisis

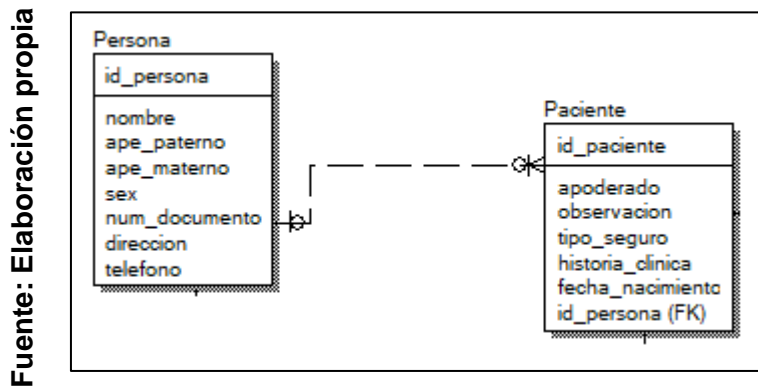
Caso de Uso: Diagrama de Caso de Uso “Mantenimiento de Pacientes”

Figura 38. Caso de uso de mantenimiento de pacientes



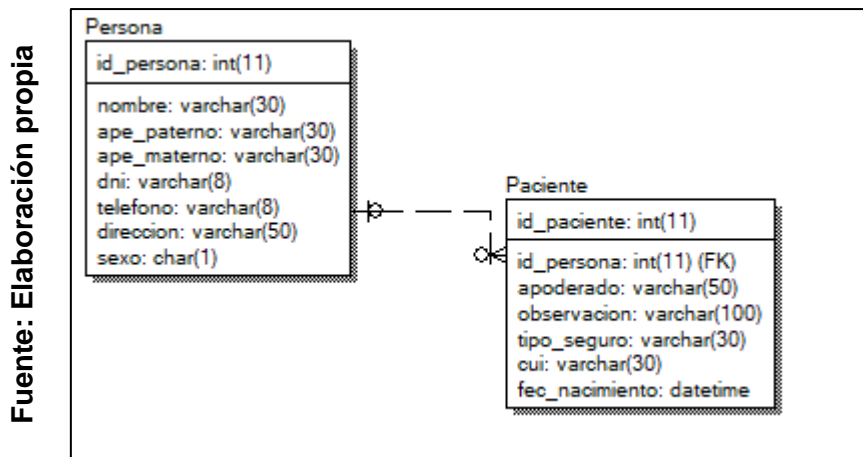
## Diagrama lógico de Base de datos

Figura 39. Diagrama lógico de base de datos



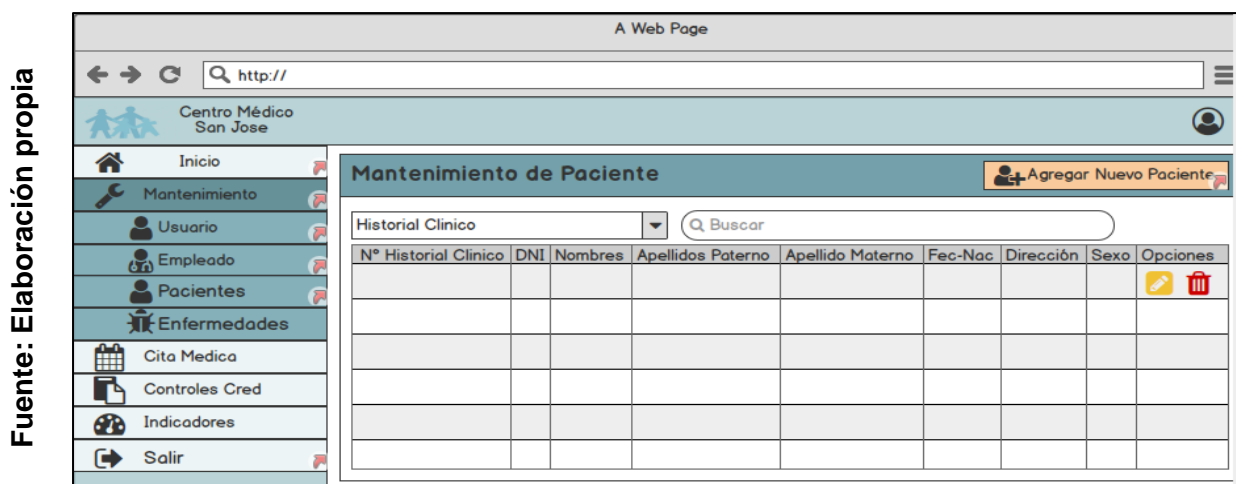
## Diagrama Físico de Base de datos

Figura 40: Diagrama físico de base de datos



## Prototipo RF5

Figura 41: Prototipo RF5 – 1



## Implementación

Figura 42: Mantenimiento de paciente

**Fuente: Elaboración propia**

The screenshot displays the 'Mantenimiento de Pacientes' (Patient Maintenance) interface. The header includes the system name 'CENTRO MÉDICO SAN JOSÉ' and a '+ Agregar Nuevo Paciente' button. A search bar is present with a dropdown menu labeled 'Seleccione...'. Below the search bar is a table with the following data:

ID	DNI	Tipo de Seguro	Nombres	Apellido Paterno	Apellido Materno	Fec-Nac	Dirección	Sexo	Opciones
2	10405010	SaludPOL	Jess	Saavedra	Jess	08/28/2018	Avenida Puerto Maldonado 1212	Femenino	[Edit] [Delete]
3	10405045	SIS	Adonis	Cabrera	Smith	09/02/2018	Psje. 1245 Ayacucho	Masculino	[Edit] [Delete]

The sidebar on the left contains the following menu items: Inicio, Mantenimientos (selected), Usuarios, Empleados, Roles, Pacientes, Enfermedades, Recepción, Controles Cred, Indicadores, and Salir.

Figura 43 Registro de pacientes

**Fuente: Elaboración propia**

The screenshot shows the 'Nuevo Paciente' (New Patient) registration form. The form is overlaid on the 'Mantenimiento de Pacientes' interface. The form fields are as follows:

- Apoderado: [Text Input]
- Datos de Paciente:
  - Nombres: [Text Input]
  - Apellido Paterno: [Text Input]
  - Apellido Materno: [Text Input]
  - Historia Clínica: [Text Input]
  - Teléfono: [Text Input]
  - Tipo de Documento: [Dropdown Menu]
  - Núm. Documento: [Text Input]
  - Fecha de Nacimiento: [Text Input]
  - Sexo: [Text Input]
  - Seguro: [Text Input]

At the bottom of the form are two buttons: 'Cancelar' and 'Guardar'.



## Código

Figura 44: Código de Vista del RF5

Fuente: Elaboración propia

```
1 <template>
2 <body>
3   <div class="container">
4     <div class="table-wrapper">
5       <div class="table-title">
6         <div class="row">
7           <div class="col-sm-6">
8             <h2>Mantenimiento de <b>Pacientes</b></h2>
9           </div>
10          <div class="col-sm-6">
11            <a href="#nuevoPaciente" class="btn btn-success" data-toggle="modal"><i class="fa fa-user-plus"></i><span>Agregar Nuevo Paciente</span>
12          </div>
13        </div>
14      </div>
15      <div class="input-group mb-3">
16        <select class="custom-select" id="inputGroupSelect01" v-model="criterioBsq">
17          <option value="default">Selecione...</option>
18          <option value="nombre">Nombres</option>
19          <option value="dni">DNI</option>
20        </select>
21        <div class="col-sm-8">
22          <input type="text" v-model="criterioBsq" :disabled="(criterioBsq !== 'dni')?false:true" :number="true" :text="true" class="form-control">
23        </div>
24      </div>
25      <table class="table table-striped table-hover">
26        <thead>
27          <tr>
28            <th class="text-center">ID</th>
29            <th class="text-center">DNI</th>
30            <th class="text-center">Tipo de Seguro</th>
31            <th class="text-center">Nombres</th>
32            <th class="text-center">Apellido Paterno</th>
33            <th class="text-center">Apellido Materno</th>
34            <th class="text-center">Fec-Nac</th>
35            <th class="text-center">Dirección</th>
36            <th class="text-center">Sexo</th>
37            <th class="text-center">Opciones</th>
38          </tr>
39        </thead>
40        <tbody>
41          <tr v-for="paciente in listaPacientes" :key="paciente_id_paciente">
42            <td class="text-center">{{ paciente_id_paciente }}</td>
43            <td class="text-center">{{ paciente_dni }}</td>
44            <td class="text-center">{{ (paciente_tipo_seguro==0)?'SIS':'SaludPOL' }}</td>
45            <td class="text-center">{{ paciente_nombre | Capitalize }}</td>
46            <td class="text-center">{{ paciente_ape_paterno | Capitalize }}</td>
47            <td class="text-center">{{ paciente_ape_materno | Capitalize }}</td>
48            <td class="text-center">{{ paciente_fecha_nacimiento | formatDate }}</td>
49            <td class="text-center">{{ paciente_direccion | Capitalize }}</td>
50            <td class="text-center">{{ (paciente_sexo==0)?'Femenino':'Masculino' }}</td>
51            <td class="text-center">
52              <a href="#nuevoPaciente" class="edit" data-toggle="modal" @click="setearPaciente(paciente)"><i class="fa fa-pencil-square-o" data-t=
53            <a href="#eliminarPaciente" class="delete" data-toggle="modal" @click="tempPaciente = paciente_"><i class="fa fa-trash" data-togg=
54            </td>
55          </tr>
56        </tbody>
57      </table>
58      <div class="clearfix">
59        <ul class="pagination">
60          <li class="page-item" v-if="pagination.current_page > 1"><a href="#" class="page-link" @click.prevent="cambiarPagina(pagination.current_page -
61          <li class="page-item" v-for="page in pagesNumber" :key="page" v-bind:class="[page --isActive?'active:']">
62            <a href="#" class="page-link" @click="cambiarPagina(page)">{{ page }}</a>
63          </li>
64          <li class="page-item" v-if="pagination.current_page < pagination.last_page"><a href="#" class="page-link" @click.prevent="cambiarPagina(pagina
65        </ul>
66      </div>
67    </div>
68  </div>
69 </div>
70 </div>
```

Figura 45: Código del controlador de Pacientes

Fuente: Elaboración propia

```
PacienteController.php x
1  <?php
2
3  namespace App\Http\Controllers\Mantenimientos;
4
5  use App\Http\Controllers\Controller;
6  use App\Modelos\Paciente;
7  use Illuminate\Http\Request;
8
9  class PacienteController extends Controller
10 {
11
12     public function create(Request $request)
13     {
14         try {
15             if ($request) {
16                 $nuevoPaciente = new Paciente();
17                 $nuevoPaciente->id_persona = $request->id_persona;
18                 $nuevoPaciente->apoderado = $request->apoderado;
19                 $nuevoPaciente->observacion = $request->observacion;
20                 $nuevoPaciente->tipo_seguro = $request->tipo_seguro;
21                 $nuevoPaciente->cui = $request->cui;
22                 $nuevoPaciente->fecha_nacimiento = $request->fecha_nacimiento;
23                 $nuevoPaciente->save();
24                 return $nuevoPaciente;
25             }
26         } catch (\Exception $e) {
27             echo $e->getMessage();
28         }
29     }
30
31     public function query(Request $request)
32     {
33         $pacientes = Paciente::join('persona', 'paciente.id_persona', '=', 'persona.id_persona')
34             ->select('paciente.*'
35                 , 'persona.nombre as nombre'
36                 , 'persona.ape_paterno as ape_paterno'
37                 , 'persona.ape_materno as ape_materno'
38                 , 'persona.dni as dni'
39                 , 'persona.direccion as direccion'
40                 , 'persona.telefono as telefono'
41                 , 'persona.sexo as sexo'
42             );
43         // ->where('id_empleado', '<>', Auth::User()->id_empleado)
44         ->orderBy("id_paciente", "asc")
45         ->paginate(5);
46         return [
47             'paginate' => [
48                 'total' => $pacientes->total(),
49                 'current_page' => $pacientes->currentPage(),
50                 'per_page' => $pacientes->perPage(),
51                 'last_page' => $pacientes->lastPage(),
52                 'from' => $pacientes->firstItem(),
53                 'to' => $pacientes->lastPage(),
54             ],
55             'pacientes' => $pacientes,
56         ];
57     }
58
59     public function update(Request $request)
60     {
61         try {
62             $paciente = Paciente::findOrFail($request->id_paciente);
63             if ($paciente) {
64                 $paciente->apoderado = $request->apoderado;
65                 $paciente->observacion = $request->observacion;
66                 $paciente->tipo_seguro = $request->tipo_seguro;
67                 $paciente->cui = $request->cui;
68                 $paciente->fecha_nacimiento = $request->fecha_nacimiento;
69                 $paciente->save();
70                 return $paciente;
71             }
72         } catch (\Exception $e) {
73             echo $e->getMessage();
74         }
75     }
76
77     public function remove(Request $request)
78     {
79         try {
80             $paciente = Paciente::findOrFail($request->id_paciente);
81             $paciente->delete();
82         } catch (\Exception $e) {
83             echo $e->getMessage();
84         }
85     }
86 }
```

```

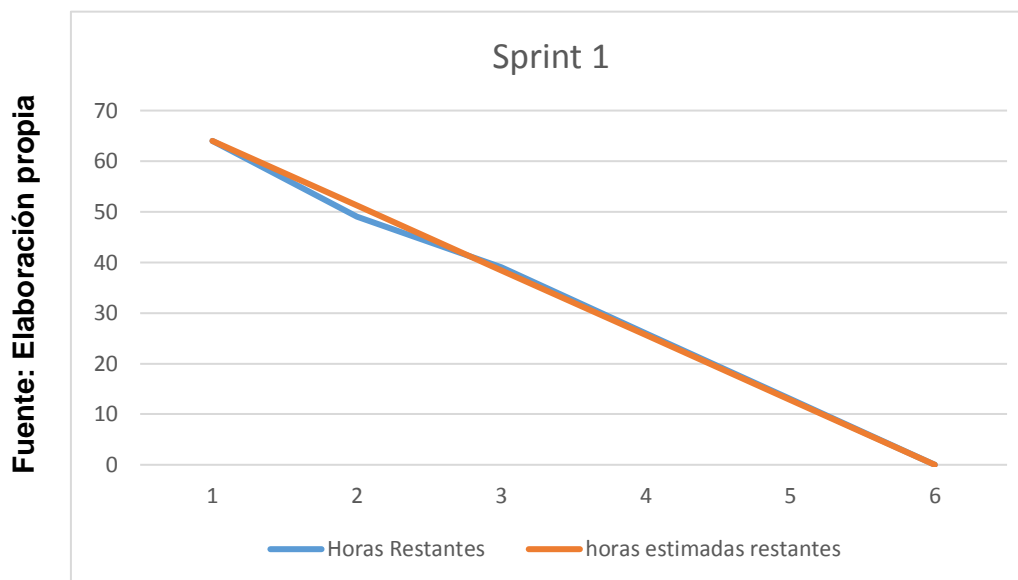
75 public function remove(Request $request)
76 {
77     try {
78         $paciente = Paciente::findOrFail($request->id_paciente);
79         $paciente->delete();
80     } catch (\Exception $e) {
81         echo $e->getMessage();
82     }
83 }
84 public function search(Request $request)
85 {
86     try {
87         if ($request->has('criteria') && $request->criteria != "default") {
88             $pacientes = Paciente::join('persona', 'paciente.id_persona', '=', 'persona.id_persona')
89                 ->select("paciente.*"
90                     , 'persona.nombre as nombre'
91                     , 'persona.ape_paterno as ape_paterno'
92                     , 'persona.ape_materno as ape_materno'
93                     , 'persona.dni as dni'
94                     , 'persona.direccion as direccion'
95                     , 'persona.telefono as telefono'
96                     , 'persona.sexo as sexo'
97                 )
98                 ->where($request->criteria, 'like', '%' . $request->value . '%')
99                 // ->where('id_empleado', '<', Auth::User()->id_empleado)
100                 ->orderBy("id_paciente", "asc")
101                 ->paginate(5);
102

```

En la presente figura 45, se muestra el controlador encargado de realizar las tareas de registro, búsqueda, actualización y eliminación de pacientes.

## Burn Down Chart

Figura 46: Burn Down Chart del Sprint 1

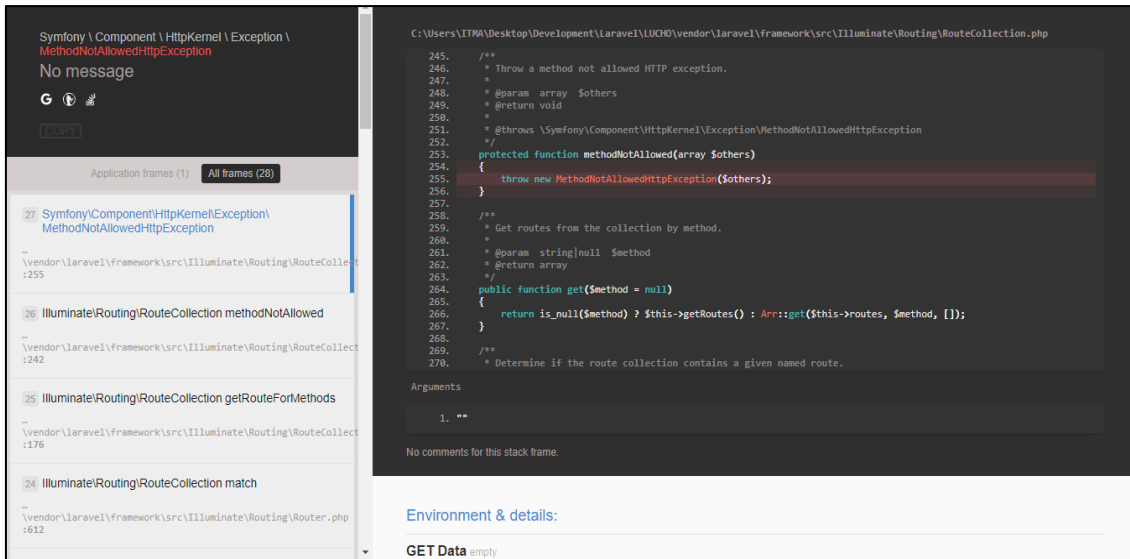


Se muestra el gráfico Burn-Down del Sprint 1, la línea naranja muestra el esfuerzo real estimado en el Sprint 1 y la línea azul el esfuerzo restante, de esta manera se puede observar mediante este gráfico si se está avanzando a buen ritmo durante el sprint, si la línea naranja se encuentra en la parte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

## Retrospectiva Sprint 1

Figura 47: Retrospectiva de 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 proporcionada por el framework de desarrollo Laravel.

Figura 48: Solución Retrospectiva de Sprint 1

Fuente: Elaboración propia



## SPRINT N° 2

Tabla 7: Sprint 2

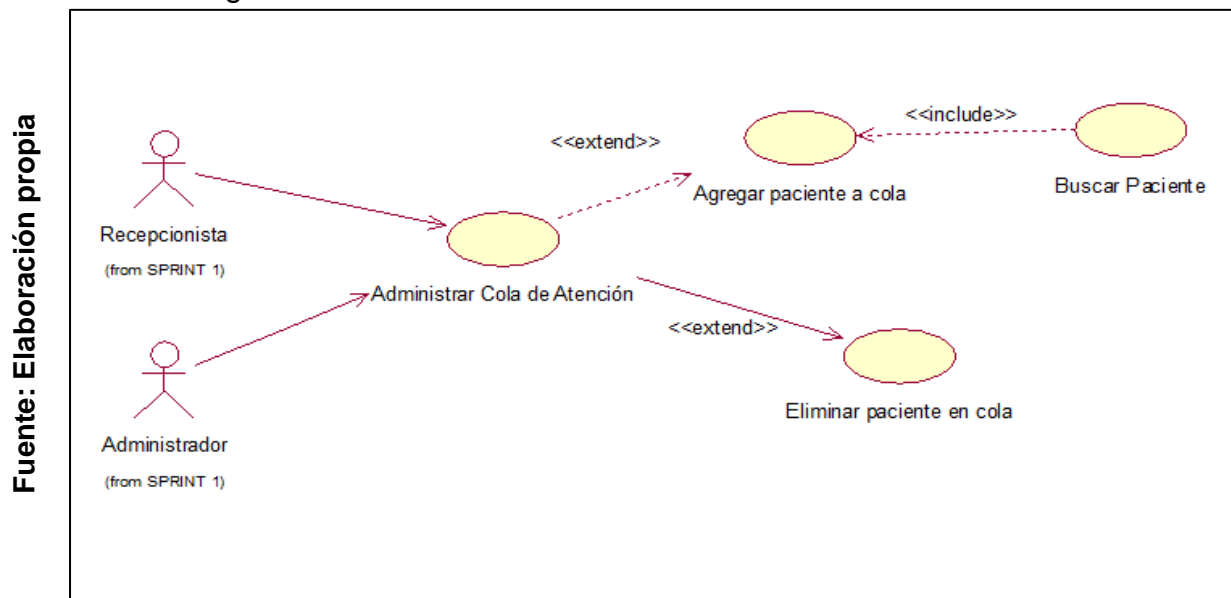
N° Sprint	Requerimiento Funcionales	Historias	T.E	T.R	Pri.
SPRINT 2	RF6: El sistema debe permitir al usuario con los roles de administrador y recepcionista crear la cola de atención.	H3	3	7	3
	RF7: El sistema debe permitir agregar y quitar pacientes de la cola de atención.	H3	1	5	3

### Requerimiento RF6

**RF6:** El sistema debe permitir al usuario con los roles de administrador y recepcionista crear la cola de atención.

### Análisis

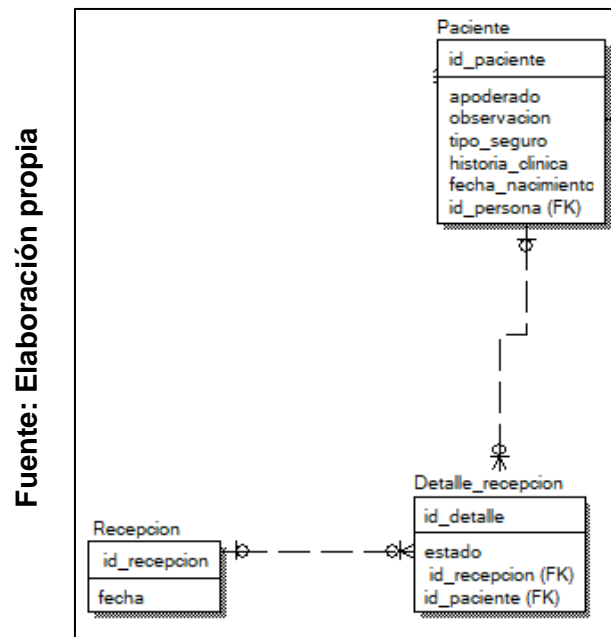
Figura 49: Caso de Uso de Administrar cola de atención



En la Figura 49, se detalle el caso de uso para el requerimiento RF6.

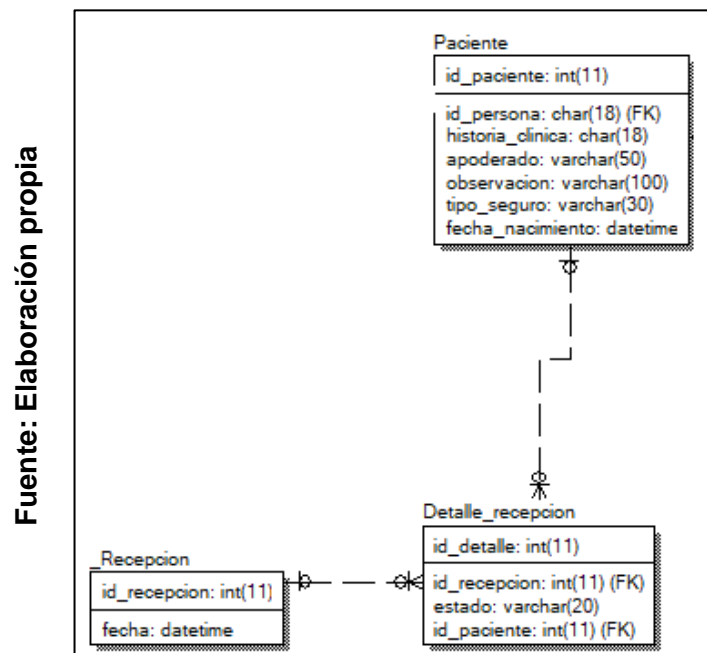
## Modelo Lógico de la BD

Figura 50: Diseño Lógico de la Base de datos de RF6



## Modelo Físico de la BD

Figura 51: Diseño Físico de la Base de Datos de RF6



## Diseño

### Prototipos

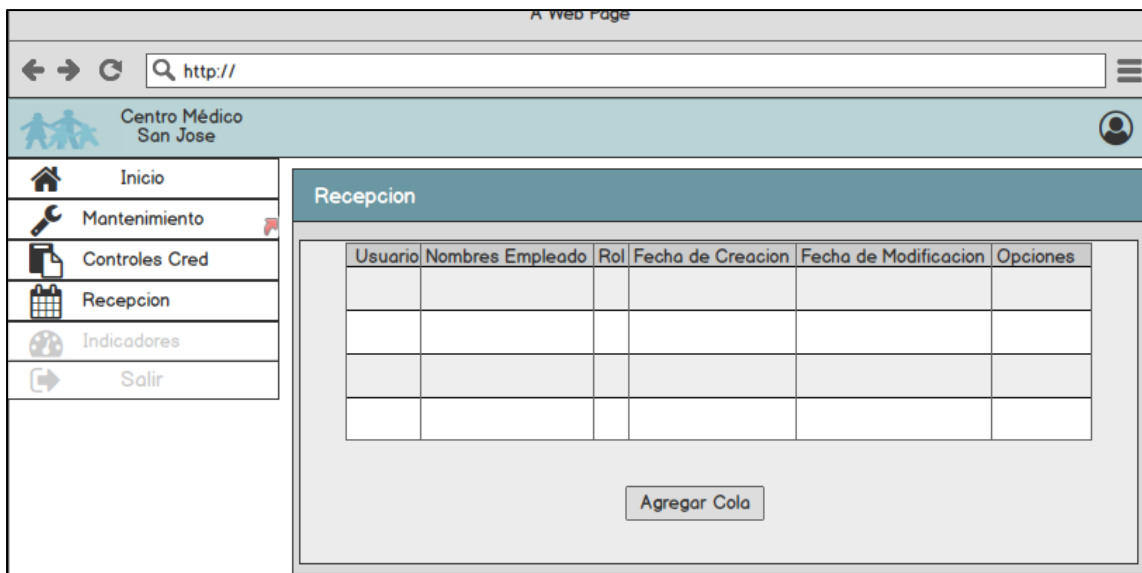
Figura 52: Prototipo N° 1 de RF7

Fuente: Elaboración propia



Figura 53: Prototipo N° 2 de RF7

Fuente: Elaboración propia



## Implementación

### GUI

Figura 54: GUI Cola de atención

Fuente: Elaboración propia

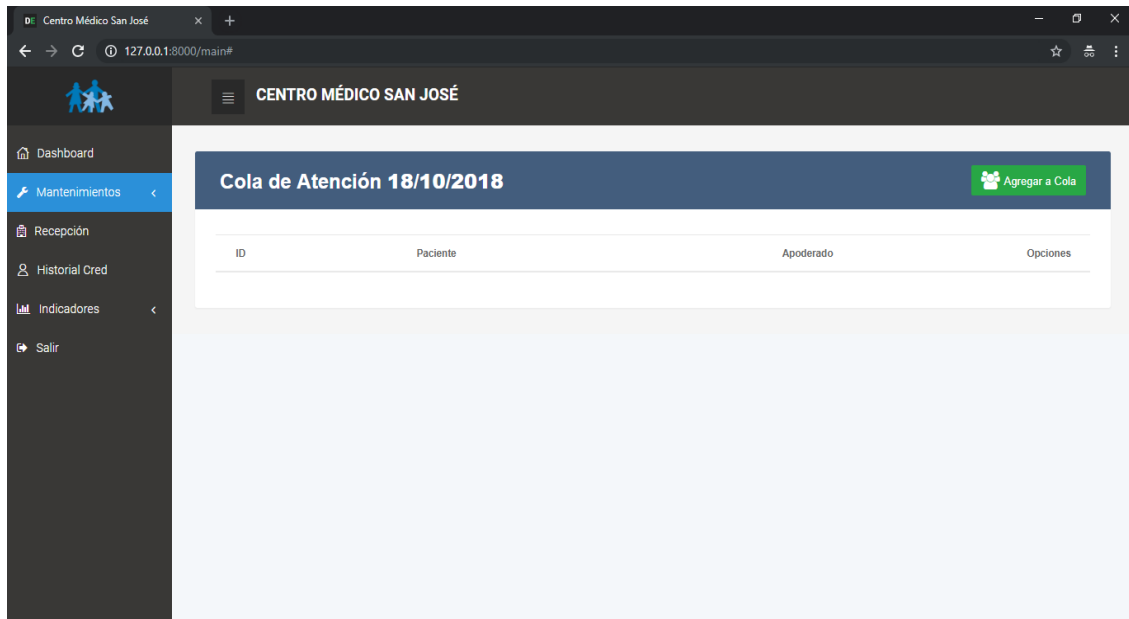
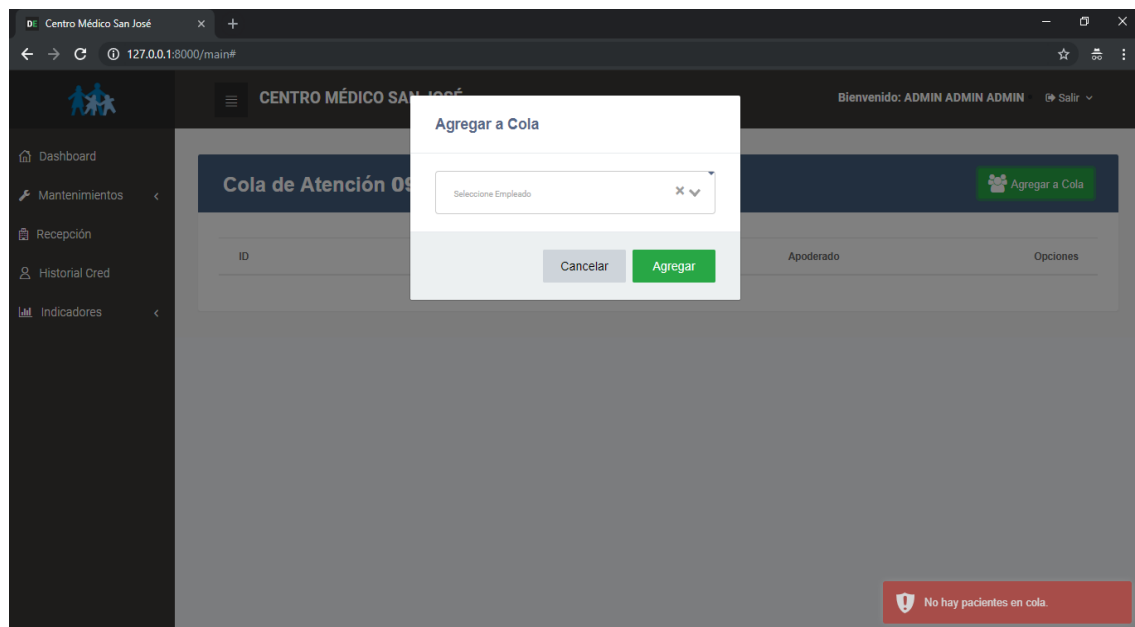


Figura 55: GUI Agregar cola

Fuente: Elaboración propia





## Código de Administrar cola de atención

Figura 56: Código Vista de administración de cola de atención

Fuente: Elaboración propia

```
1 <template>
2 <body>
3   <div class="container">
4     <div class="table-wrapper">
5       <div class="table-title">
6         <div class="row">
7           <div class="col-sm-6">
8             <h2>Cola de Atención <span>{{currentDate | formatDate}}</span></h2>
9           </div>
10          <div class="col-sm-6">
11            <a href="#agregarCola" class="btn btn-success" data-toggle="modal"><i class="fa fa-users"></i><span>Agregar a Cola</span></a>
12          </div>
13        </div>
14      </div>
15    </div>
16    <table class="table table-striped table-hover">
17      <thead>
18        <tr>
19          <th class="text-center">ID</th>
20          <th class="text-center">Paciente</th>
21          <th class="text-center">Apoderado</th>
22          <th class="text-center">Opciones</th>
23        </tr>
24      </thead>
25      <tbody>
26        <!-- <tr -->
27        <tr v-for="paciente in pacientes" :key="paciente.id_detalle">
28          <td class="text-center">{{ paciente.id_detalle }}</td>
29          <td class="text-center">{{ paciente.nombre | Capitalize }} {{ paciente.ape_paterno | Capitalize }} {{ paciente.ape_materno | Capitalize }}</td>
30          <td class="text-center">{{ paciente.apoderado | Capitalize }}</td>
31          <td class="text-center">
32            <a href="#" class="edit" data-toggle="modal" @click="agregarCola()"><i class="fa fa-pencil-square-o" data-toggle="tooltip" title="Editar"></i></a>
33            <a href="#" class="add" data-toggle="modal" @click="cambiarEstado(paciente, 'atendiendo')"><i class="fa fa-check-square" data-toggle="tooltip" title="Atender"></i></a>
34            <a href="#" class="delete" data-toggle="modal" @click="tempPaciente = paciente"><i class="fa fa-minus-square" data-toggle="tooltip" title="Quitar"></i></a>
35          </td>
36        </tr>
37      </tbody>
38    </table>
39
40    <ul class="pagination">
41      <li class="page-item" v-if="pagination.current_page > 1"><a href="#" class="page-link" @click.prevent="cambiarPagina(pagination.current_page - 1)">Anterior</li>
42
43      <li class="page-item" v-for="page in pagesNumber" :key="page" v-bind:class="{page == isActive ? 'active': ''}">
44        <a href="#" class="page-link" @click="cambiarPagina(page)">{{ page }}</a>
45      </li>
46
47      <li class="page-item" v-if="pagination.current_page < pagination.last_page"><a href="#" class="page-link" @click.prevent="cambiarPagina(pagination.current_page + 1)">Siguiete
48    </ul>
49  </div>
50 </div>
51 </div>
52 <!-- Edit Modal HTML -->
53 <div id="agregarCola" class="modal fade">
54   <div class="modal-dialog">
55     <div class="modal-content">
56       <form>
57         <div class="modal-header">
58           <h4 class="modal-title">Agregar a Cola</h4>
59         </div>
60         <div class="modal-body">
61           <v-select
62             v-model="tempPaciente"
63             label="nom_completo"
64             placeholder="Seleccione Empleado"
65             value="id_paciente"
66             :on-search="buscarPaciente"
67             :options="listaPacientes">
68         </v-select>
69       </div>
70       <div class="modal-footer">
71         <input type="button" class="btn btn-default" data-dismiss="modal" value="Cancelar">
72         <input type="submit" @click="agregarPaciente()" data-dismiss="modal" class="btn btn-success" value="Agregar">
73       </div>
74     </form>
75   </div>
76 </div>
77 </div>
78 <!-- Delete Modal HTML -->
```

Figura 57: Código Controlador de administración de cola de atención

Fuente: Elaboración propia

```

1  <?php
2
3  namespace App\Http\Controllers\Recepcion;
4
5  use App\Http\Controllers\Controller;
6  use App\Modelos\Recepcion;
7  use Illuminate\Http\Request;
8
9  class RecepcionController extends Controller
10 {
11     public function create(Request $request)
12     {
13         try {
14             $nuevaRecepcion = new Recepcion();
15             $nuevaRecepcion->fecha = date('y-m-d');
16             $nuevaRecepcion->save();
17             return $nuevaRecepcion;
18         } catch (\Exception $e) {
19             echo $e->getMessage();
20         }
21     }
22 }
23
24 public function query(Request $request)
25 {
26     try {
27         $recepcion = Recepcion::join("detalle_recepcion", "recepcion.id_recepcion", "=", "detalle_recepcion.id_recepcion")
28         ->join("paciente", "paciente.id_paciente", "=", "detalle_recepcion.id_paciente")
29         ->join("persona", "persona.id_persona", "=", "paciente.id_persona")
30         ->select("recepcion.*", "detalle_recepcion.*", "paciente.*", "persona.*")
31         ->where("recepcion.id_recepcion", "like", "%". $request->id_recepcion . "%")
32         ->where("estado", "like", "%pendiente%")
33         ->paginate(10);
34     }
35     return [
36         'paginate' => [
37             'total' => $recepcion->total(),
38             'current_page' => $recepcion->currentPage(),
39             'per_page' => $recepcion->perPage(),
40             'last_page' => $recepcion->lastPage(),
41             'from' => $recepcion->firstItem(),
42             'to' => $recepcion->lastPage(),
43         ],
44     ];
45 }

```

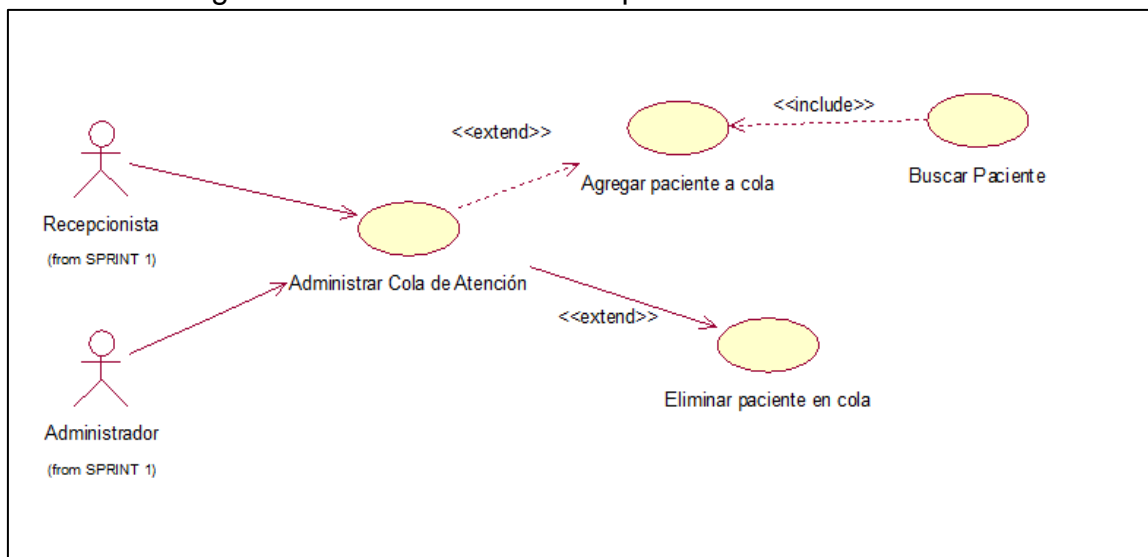
**Requerimiento RF7**

RF7: El sistema debe permitir agregar y quitar pacientes de la cola de atención.

**Análisis  
Caso de Uso**

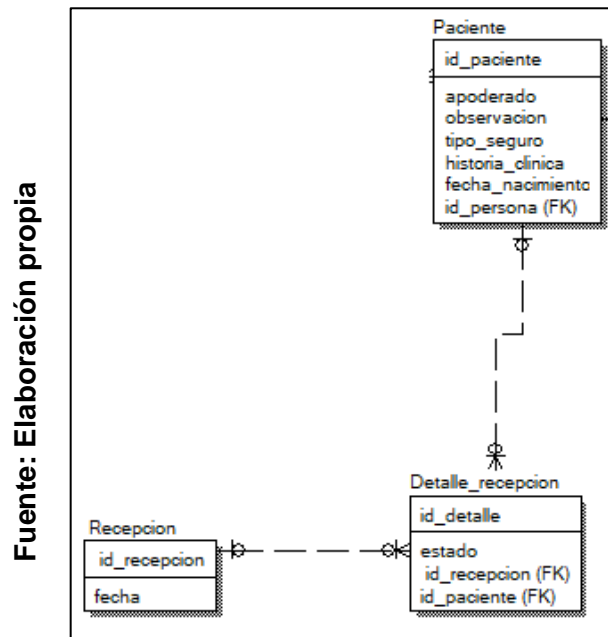
Figura 58: Caso de Uso del requerimiento RF7

Fuente: Elaboración propia



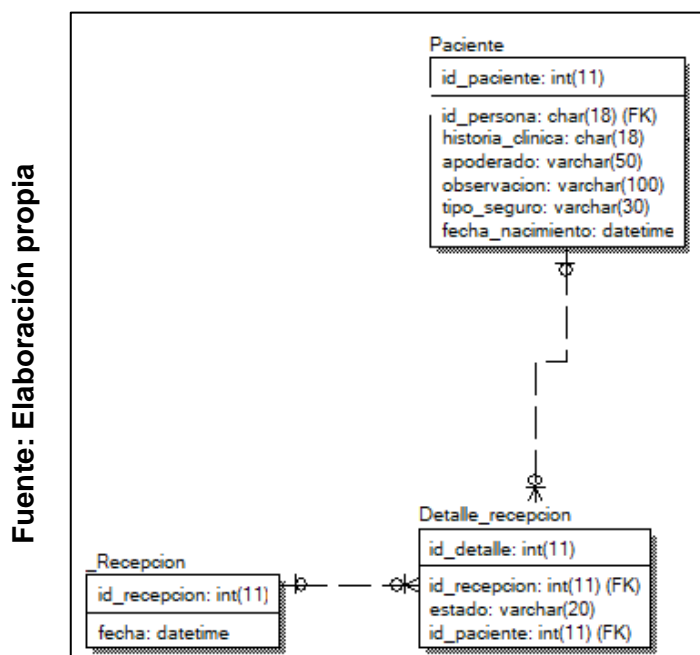
## Modelo Lógico de la BD

Figura 59: Diseño Lógico de la Base de datos de RF7



## Modelo Físico de la BD

Figura 60: Diseño Físico de la Base de Datos de RF7



## Diseño Prototipos

Figura 61: Prototipo N° 1 RF7

Fuente: Elaboración propia

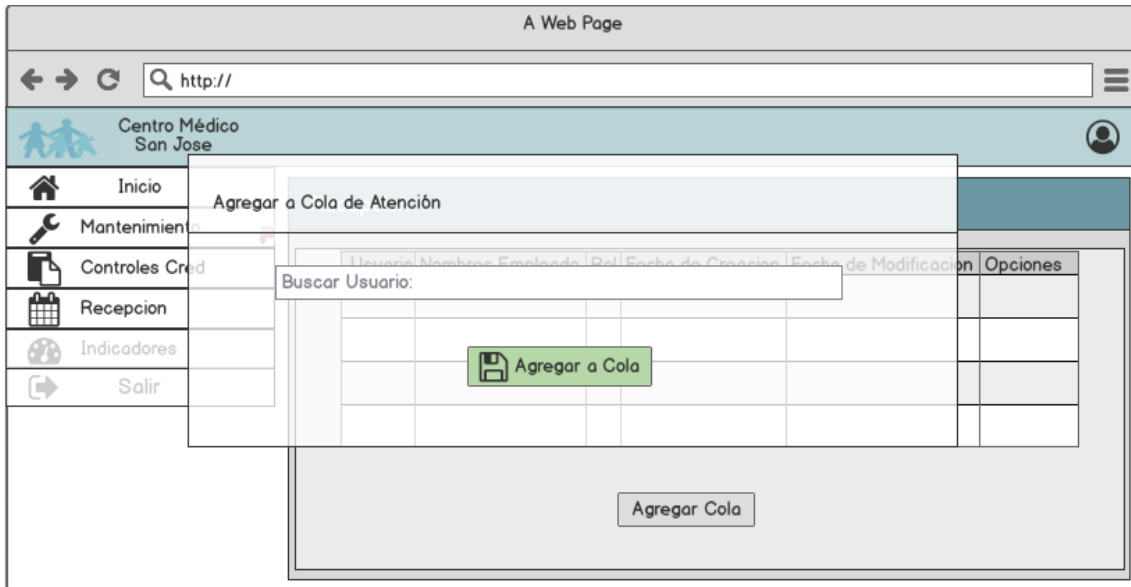
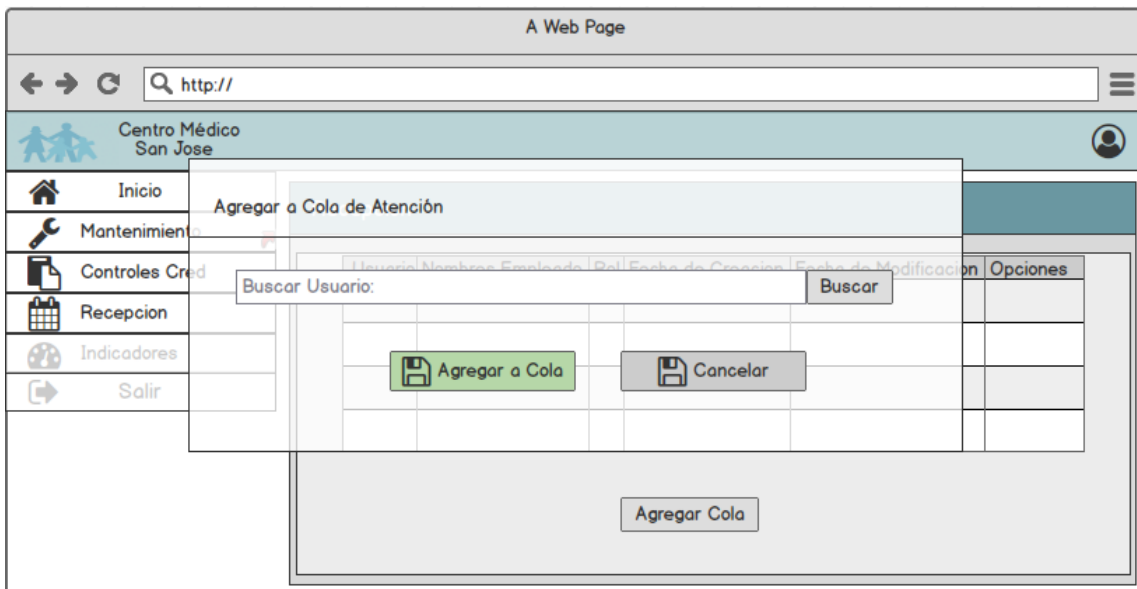


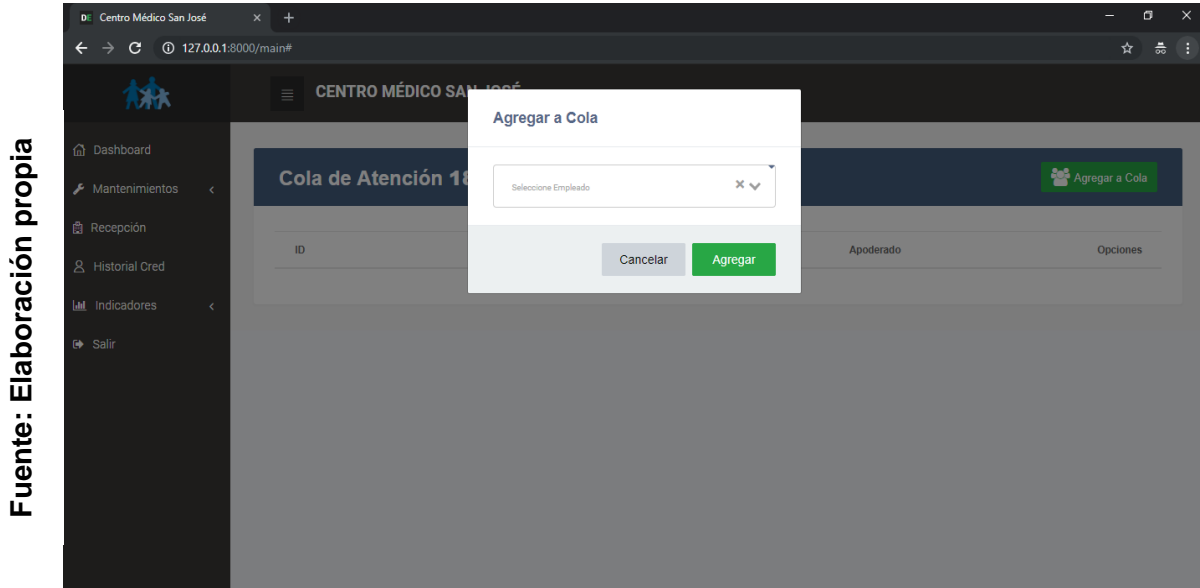
Figura 62: Prototipo N° 2 RF7

Fuente: Elaboración propia



## Implementación GUI

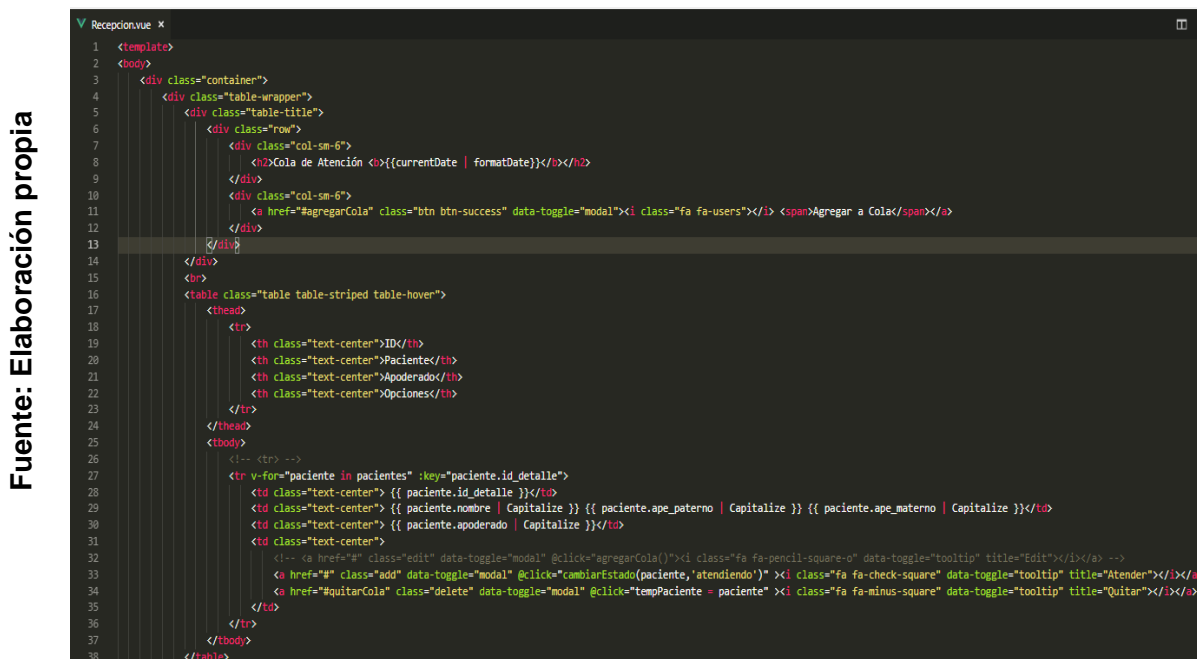
Figura 63: Agregar a Cola



## Código

### Código de Administrar cola de atención

Figura 64: Código Vista de administración de cola de atención



```

40     <li class="page-item">
41         <li class="page-item" v-if="pagination.current_page > 1"><a href="#" class="page-link" @click.prevent="cambiarPagina(pagination.current_page - 1)">Anterior</a></li>
42
43         <li class="page-item" v-for="page in pagesNumber" :key="page" v-bind:class="{page == isActive ? 'active': ''}">
44             <a href="#" class="page-link" @click="cambiarPagina(page)">{{ page }}</a>
45         </li>
46
47         <li class="page-item" v-if="pagination.current_page < pagination.last_page"><a href="#" class="page-link" @click.prevent="cambiarPagina(pagination.current_page + 1)">Siguiente</a>
48     </li>
49 </div>
50 </div>
51 </div>
52 <!-- Edit Modal HTML -->
53 <div id="agregarCola" class="modal fade">
54     <div class="modal-dialog">
55         <div class="modal-content">
56             <form>
57                 <div class="modal-header">
58                     <h4 class="modal-title">Agregar a Cola </h4>
59                 </div>
60                 <div class="modal-body">
61                     <v-select
62                         v-model="tempPaciente"
63                         label="nom completo"
64                         placeholder="Seleccione Empleado"
65                         value="id_paciente"
66                         :on-search="buscarPaciente"
67                         :options="listaPacientes">
68                     </v-select>
69                 </div>
70                 <div class="modal-footer">
71                     <input type="button" class="btn btn-default" data-dismiss="modal" value="Cancelar">
72                     <input type="submit" @click="agregarPaciente()" data-dismiss="modal" class="btn btn-success" value="Agregar">
73                 </div>
74             </form>
75         </div>
76     </div>
77 </div>

```

Figura 65: Código Controlador de administración de cola de atención

Fuente: Elaboración propia

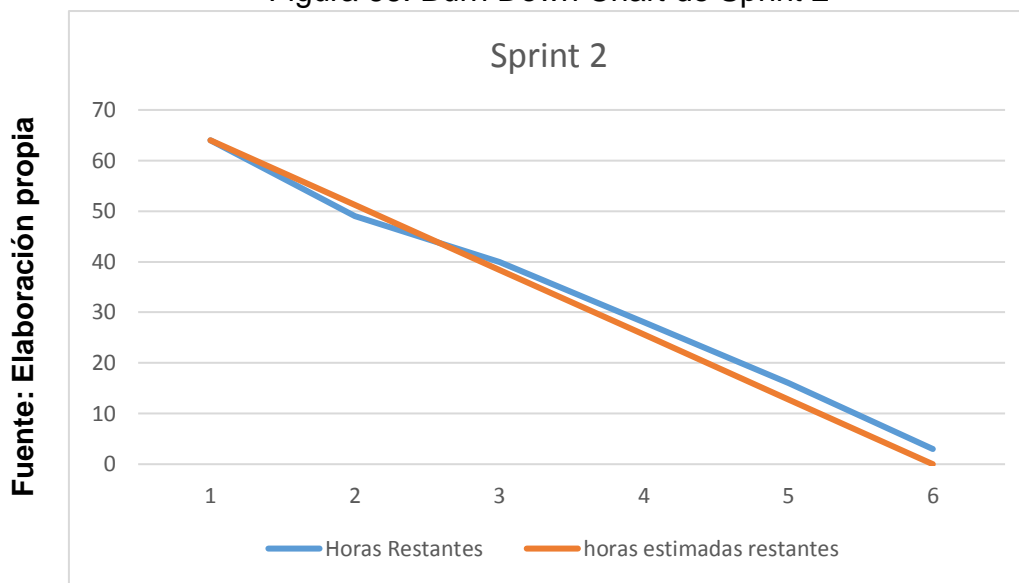
```

RecepcionController.php x
1  <?php
2
3  namespace App\Http\Controllers\Recepcion;
4
5  use App\Http\Controllers\Controller;
6  use App\Models\Recepcion;
7  use Illuminate\Http\Request;
8
9  class RecepcionController extends Controller
10 {
11     public function create(Request $request)
12     {
13         try {
14             $nuevaRecepcion = new Recepcion();
15             $nuevaRecepcion->fecha = date('y-m-d');
16             $nuevaRecepcion->save();
17             return $nuevaRecepcion;
18         } catch (\Exception $e) {
19             echo $e->getMessage();
20         }
21     }
22
23     public function query(Request $request)
24     {
25         try {
26             $recepcion = Recepcion::join("detalle_recepcion", "recepcion.id_recepcion", "=", "detalle_recepcion.id_recepcion")
27                 ->join("paciente", "paciente.id_paciente", "=", "detalle_recepcion.id_paciente")
28                 ->join("persona", "persona.id_persona", "=", "paciente.id_persona")
29                 ->select("recepcion.*", "detalle_recepcion.*", "paciente.*", "persona.*")
30                 ->where("recepcion.id_recepcion", "like", "%". $request->id_recepcion . "%")
31                 ->where("estado", "like", "%pendiente%")
32                 ->paginate(10);
33             return [
34                 'paginate' => [
35                     'total' => $recepcion->total(),
36                     'current_page' => $recepcion->currentPage(),
37                     'per_page' => $recepcion->perPage(),
38                     'last_page' => $recepcion->lastPage(),
39                     'from' => $recepcion->firstItem(),
40                     'to' => $recepcion->lastPage(),

```

## Burn Down Chart

Figura 66: Burn Down Chart de Sprint 2



Se muestra el gráfico Burn-Down 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.





### Sprint N° 3

Tabla 8: Sprint 3

N° Sprint	Requerimiento Funcionales	Historias	T.E	T.R	Pri.
SPRINT 3	<b>RF8:</b> El sistema debe permitir al usuario con el rol de administrador y enfermera registrar formularios CRED de los pacientes	<b>H4</b>	2	6	3
	<b>RF9:</b> El sistema debe permitir registrar controles en el registro CRED.	<b>H4</b>	2	4	4
	<b>RF10:</b> El sistema debe permitir listar los controles registrados por paciente.	<b>H5</b>	4	4	4

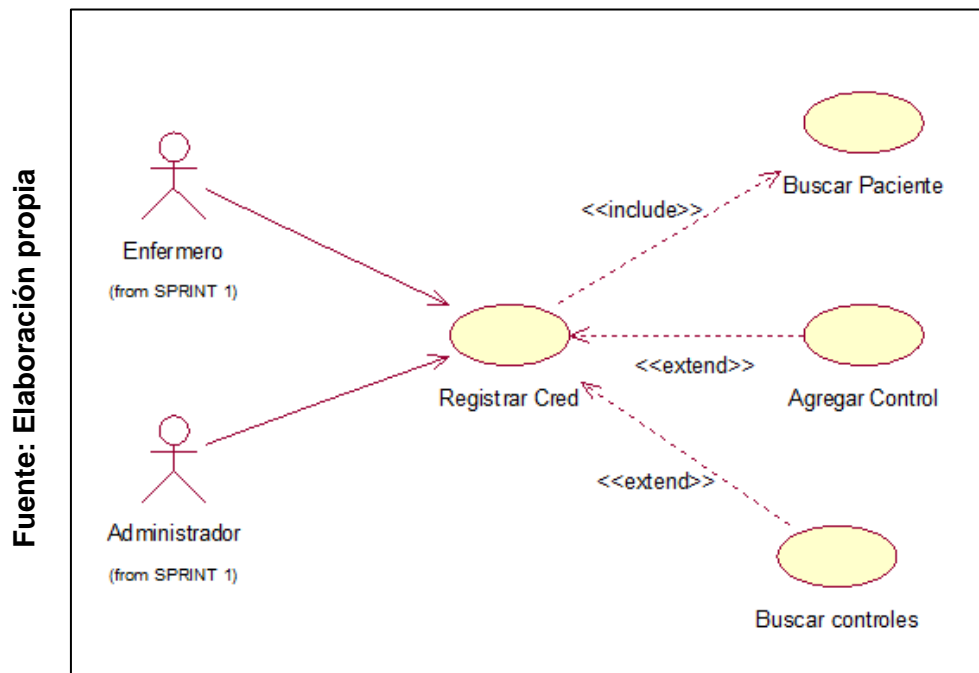
### Requerimientos RF8

**RF8:** El sistema debe permitir al usuario con el rol de administrador y enfermera registrar formularios CRED de los pacientes.

### Análisis

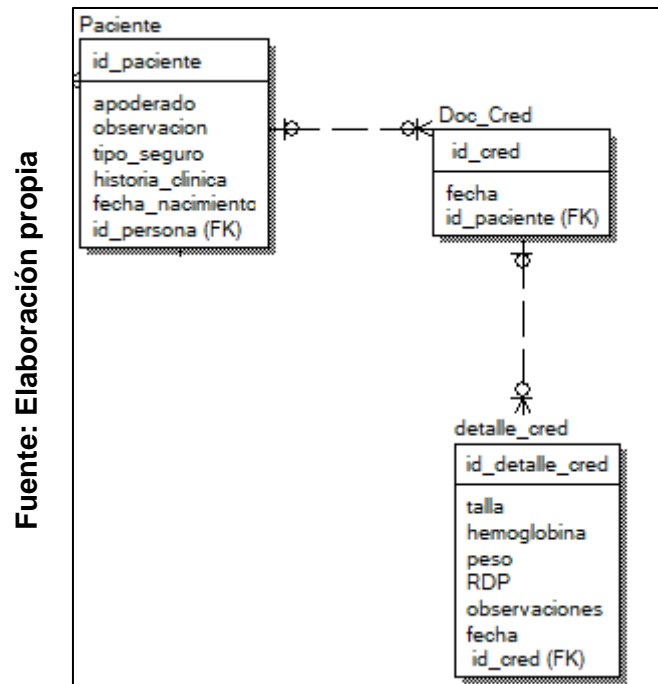
### Caso de Uso

Figura 68: Caso de uso Registro de cred



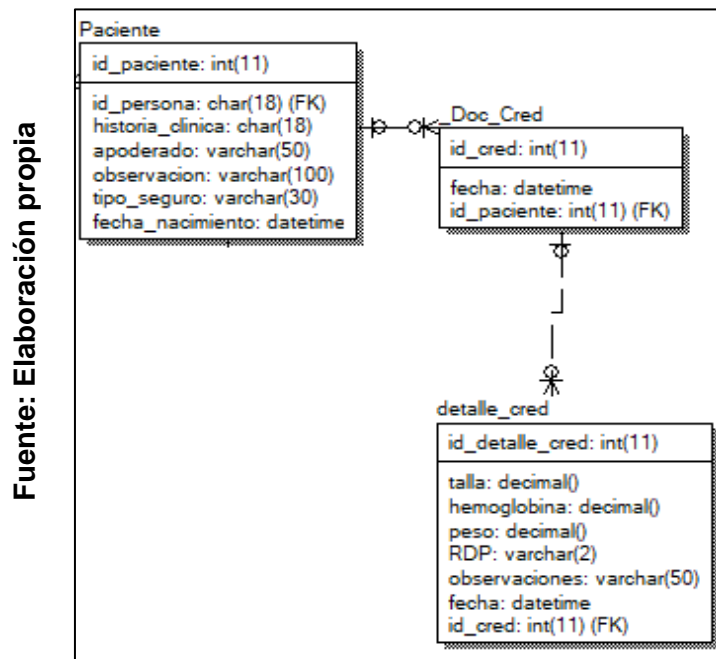
## Diseño Lógico de la Base de datos RF8

Figura 69: Modelo lógico de base de datos



## Diseño Físico de la Base de datos RF8

Figura 70: Modelo físico de base de datos



## Diseño

### Prototipos

Figura 71: Prototipo N°1 para el requerimiento RF8

Fuente: Elaboración propia

A Web Page

Centro Médico San Jose

Inicio  
Mantenimiento  
Controles Cred  
Recepcion  
Indicadores  
Salir

Control de Crecimiento y Desarrollo

Paciente

Tipo Seguro CUI Fecha Nacimiento

Dirección

Telefono

Apoderado

Atrás Siguiete

Figura 72 Prototipo N°1 para el requerimiento RF8

Fuente: Elaboración propia

A Web Page

Centro Médico San Jose

Inicio  
Mantenimiento  
Controles Cred  
Recepcion  
Indicadores  
Salir

Control de Recién Nacido

Paciente Edad

Observaciones

Talla Peso Hemoglobina Agregar Registro

Controles	Fecha	talla	peso	hemoglobina	observación

Volver al inicio

# Implementación

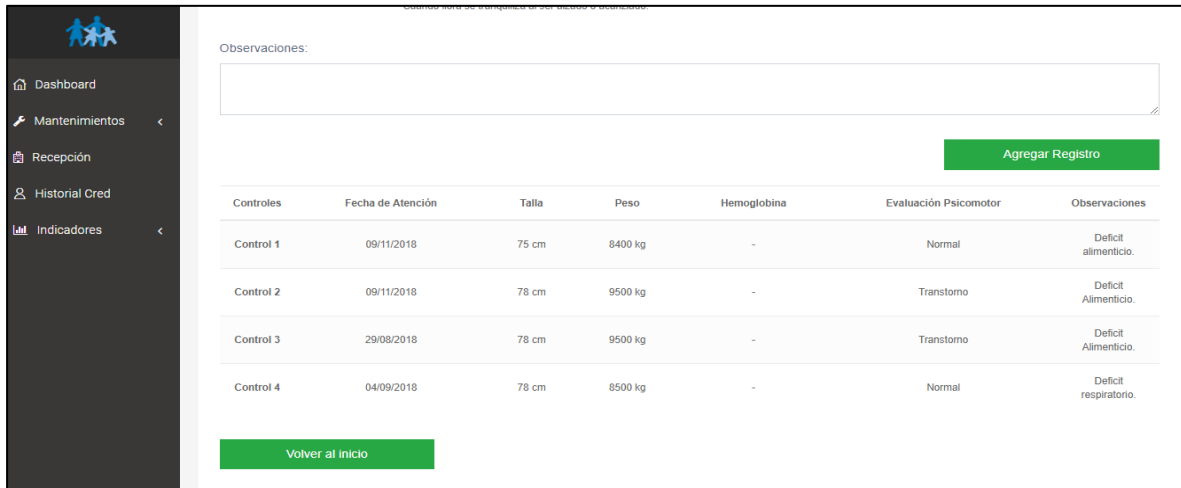
## GUI

Figura 73: GUI Registro CRED

Fuente: Elaboración propia

Items	Opciones	Respuesta
Enfermedad crónica	<input checked="" type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	<input type="text" value="Ingresar"/>
Discapacidad física	<input checked="" type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	<input type="text" value="Ingresar"/>
Riesgo en la función visual	<input type="radio"/> Si <input checked="" type="radio"/> No	
Riesgo en la función auditiva	<input type="radio"/> Si <input checked="" type="radio"/> No	
Presenta alguna enfermedad prevalente	<input checked="" type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	<input type="text" value="Ingresar"/>
Presenta violencia y/o maltrato	<input type="radio"/> Si <input checked="" type="radio"/> No	

Items	Opciones
Visita domiciliar	<input checked="" type="radio"/> Si <input type="radio"/> No



## Código

Figura 74: Código de la vista de implementación de RF8

Fuente: Elaboración propia

```

1 <template>
2 <body>
3 <div class="container">
4 <div class="table-wrapper">
5 <div class="table-title">
6 <div class="row">
7 <div class="col-sm-6">
8 <h2>Control <b>de Crecimiento y Desarrollo</b></h2>
9 </div>
10 <div class="col-sm-6">
11 </div>
12 </div>
13 </div>
14 </div>
15 <div>
16 <div>
17 <h3>Datos del Niño</h3>
18 </div>
19 <div class="form-group row">
20 <div class="col-sm-12">
21 <label>Paciente:</label>
22 <input type="text" disabled v-model="paciente.nom_completo" class="form-control">
23 </div>
24 </div>
25 <div class="form-group row">
26 <div class="col-sm-4">
27 <label>Tipo de Seguro:</label>
28 <input type="text" v-model="paciente.tipo_seguro" disabled class="form-control" required>
29 </div>
30 </div>
31 <div class="col-sm-4">
32 <label>CUI:</label>
33 <input type="text" v-model="paciente.cui" disabled class="form-control" required>
34 </div>
35 </div>
36 <input type="date" v-model="paciente.fecha_nacimiento" disabled class="form-control" required>
37 </div>
38 </div>
39 <div class="form-group row">
40 <div class="col-sm-12">
41 <label>Dirección:</label>
42 <input type="text" v-model="paciente.direccion" disabled class="form-control" required>
43 </div>
44 </div>
45 <div class="form-group row">
46 <div class="col-sm-4">
47 <label>Teléfonos:</label>
48 <input type="number" v-model="paciente.telefono" disabled class="form-control" required>
49 </div>
50 </div>
51 <h3>Datos de apoderado:</h3>
52 <div class="form-group row">
53 <div class="col-sm-12">
54 <label>Nombres:</label>
55 <input type="text" v-model="paciente.apoderado" disabled class="form-control" required>
56 </div>
57 </div>
58 <div class="form-group row">
59 <div class="col-sm-4">
60 <input type="button" @click="atras()" class="btn btn-default" value="Atrás">
61 </div>
62 <div class="col-sm-4">
63 <input type="submit" @click="siguiente()" class="btn btn-success btn-block" value="Siguiente">
64 </div>
65 </div>
66 </div>
67 </div>
68 </div>
69 </div>
70 </div>
71 </div>
72 </div>
73 </div>
74 </div>
75 </div>
76 </div>
77 </body>
78

```

Figura 75: Código de controlador de la implementación del RF8

Fuente: Elaboración propia

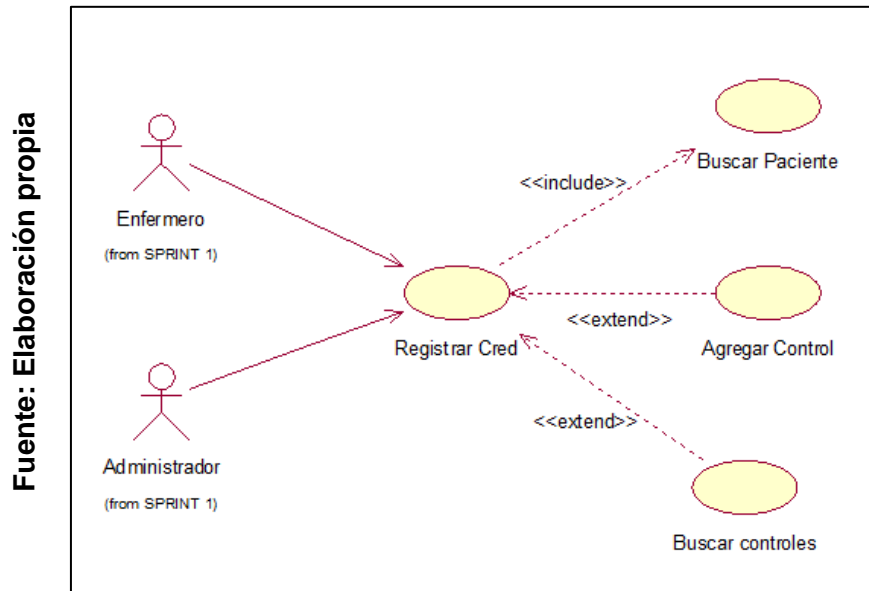
```
CredController.php x
1 <?php
2
3 namespace App\Http\Controllers\Cred;
4
5 use App\Http\Controllers\Controller;
6 use App\Models\Cred;
7 use Illuminate\Http\Request;
8
9 class CredController extends Controller
10 {
11     public function create(Request $request)
12     {
13         try {
14             $cred = new Cred();
15             $cred->id_paciente = $request->id_paciente;
16             $cred->fecha = date('y-m-d');
17             $cred->save();
18             return $cred;
19         } catch (\Exception $e) {
20             echo $e->getMessage();
21         }
22     }
23
24     public function query(Request $request)
25     {
26         try {
27             $cred = Cred::join("detalle_recepcion", "recepcion.id_recepcion", "=", "detalle_recepcion.id_recepcion")
28                 ->join("paciente", "paciente.id_paciente", "=", "detalle_recepcion.id_paciente")
29                 ->join("persona", "persona.id_persona", "=", "paciente.id_persona")
30                 ->select("recepcion.*", "detalle_recepcion.*", "paciente.*", "persona.*")
31                 ->where("estado", "like", "%pendiente%")
32                 ->paginate(10);
33             return [
34                 'paginate' => [
35                     'total' => $cred->total(),
36                     'current_page' => $cred->currentPage(),
37                     'per_page' => $cred->perPage(),
38                     'last_page' => $cred->lastPage(),
39                     'from' => $cred->firstItem(),
40                     'to' => $cred->lastPage()
41                 ]
42             ];
43         } catch (\Exception $e) {
44             echo $e->getMessage();
45         }
46     }
47
48     public function update(Request $request)
49     {
50         try {
51             $recepcion = Recepcion::findOrFail($request->id_recepcion);
52             if ($recepcion) {
53                 $recepcion->fecha = $request->fecha;
54                 $recepcion->save();
55                 return $recepcion;
56             }
57         } catch (\Exception $e) {
58             echo $e->getMessage();
59         }
60     }
61
62     public function remove(Request $request)
63     {
64         try {
65             $recepcion = Cred::findOrFail($request->id_recepcion);
66             $recepcion->delete();
67         } catch (\Exception $e) {
68             echo $e->getMessage();
69         }
70     }
71
72     public function getDate(Request $request)
73     {
74         try {
75             $cred = Cred::where('fecha', 'like', '%'. date('y-m-d') . '%')->get();
76             if ($cred) {
77                 return $cred;
78             }
79         } catch (\Exception $e) {
80             echo $e->getMessage();
81         }
82     }
83 }
```

## Requerimiento RF9

RF9: El sistema debe permitir registrar controles en el registro CRED.

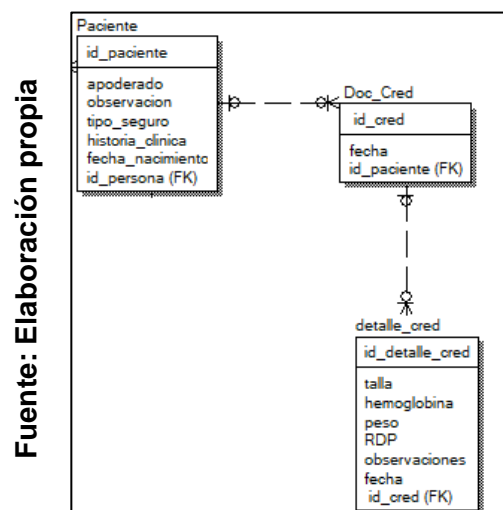
## Análisis Caso de Uso

Figura 76: Caso de uso Registro de CRED



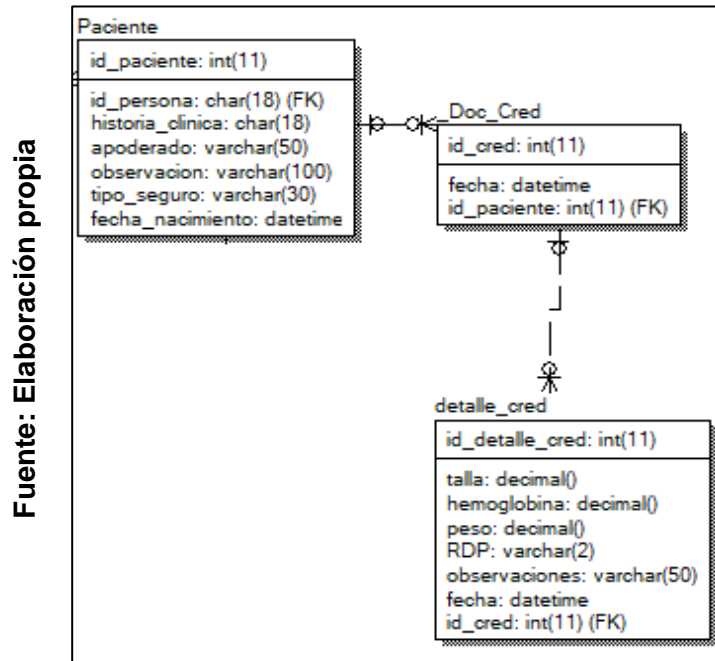
## Diseño lógico de la base de datos

Figura 77: Diseño lógico de base de datos



## Diseño Físico de la base de datos

Figura 78: Diseño físico de la base de datos



## Diseño

### Prototipos

Figura 79: Prototipo N°1 para el requerimiento RF9

Fuente: Elaboración propia

A Web Page

Centro Médico San Jose

- Inicio
- Mantenimiento
- Controles Cred
- Recepcion
- Indicadores
- Salir

### Control de Recién Nacido

Paciente  Edad

Observaciones

Talla  Peso  Hemoglobina

Controles	Fecha	talla	peso	hemoglobina	observación



# Implementación

## GUI

Figura 80: Registro de cred

Fuente: Elaboración propia

**Control Recién Nacido**

**Datos del Niño**

Fecha de Control:  Historia Clínica:  Paciente:

Edad:

Talla (cm):  Peso (gr):

**Evaluación Del Desarrollo Psicomotor**

Items	Opciones
Movimientos asimétricos de brazos y piernas.	<input type="radio"/> SI <input type="radio"/> No
Aprieta cualquier objeto colocado en su mano.	<input type="radio"/> SI <input type="radio"/> No
Deliene sus movimientos al oír un sonido.	<input type="radio"/> SI <input type="radio"/> No
Quando llora se tranquiliza al ser alzado o acariciado.	<input type="radio"/> SI <input type="radio"/> No

## Código

Figura 81: Código de vista del RF9

Fuente: Elaboración propia

```
1 <template>
2 <code>
3 <div class="container">
4 <div class="table-wrapper">
5 <div class="table-title">
6 <div class="row">
7 <div class="col-sm-6">
8 <h2 v-if="edad.tiempo == 'dias' && edad.edad < 30"> Control Recién Nacido </h2>
9 <h2 v-if="edad.tiempo == 'meses' && edad.edad >= 1 && edad.edad < 12"> Control Menor a un Año </h2>
10 <h2 v-if="edad.tiempo == 'años' && edad.edad == 1"> Control de 1 año </h2>
11 <h2 v-if="edad.tiempo == 'años' && edad.edad > 1"> Control Mayor a 2 años </h2>
12 </div>
13 <div class="col-sm-6">
14 </div>
15 </div>
16 </div>
17 </div>
18 <div>
19 <div>
20 <h3>Datos del Niño</h3>
21
22 <div class="form-group row">
23 <div class="col-sm-6">
24 <label> Paciente: </label>
25 <input type="text" v-model="paciente.nom_completo" disabled class="form-control">
26 </div>
27 <div class="col-sm-6">
28 <label> Edad en {{edad.tiempo}}: </label>
29 <input type="number" v-model="edad.edad" disabled class="form-control">
30 </div>
31 </div>
32
33 <div class="form-group row">
34 <div class="col-sm-12">
35 <label> Observaciones: </label>
36 <input type="text" v-model="observaciones" class="form-control">
37 </div>
38 </div>
39 <div class="form-group row">
40 <div class="col-sm-3">
```

Figura 82: Código del controlador de RF9

Fuente: Elaboración propia

```

DetalleCredController.php x
1 <?php
2
3 namespace App\Http\Controllers\Cred;
4
5 use App\Http\Controllers\Controller;
6
7 use App\Models\Cred;
8 use App\Models\Detalle_Cred;
9 use Illuminate\Http\Request;
10
11 class DetalleCredController extends Controller
12 {
13     public function create(Request $request)
14     {
15         try {
16             if ($request) {
17                 $nuevoDetalle = new Detalle_Cred();
18                 $nuevoDetalle->talla = $request->talla;
19                 $nuevoDetalle->peso = $request->peso;
20                 $nuevoDetalle->hemoglobina = $request->hemoglobina;
21                 $nuevoDetalle->fecha = date('Y-m-d');
22                 $nuevoDetalle->observaciones = $request->observaciones;
23                 $nuevoDetalle->id_cred = $request->id_cred;
24                 $nuevoDetalle->save();
25                 return $nuevoDetalle;
26             }
27         } catch (\Exception $e) {
28             echo $e->getMessage();
29         }
30     }
31
32     public function query(Request $request)
33     {
34         try {
35             $cred = Cred::join("detalle_cred", "doc_cred.id_cred", "=", "detalle_cred.id_cred")
36                 ->select("doc_cred.*", "detalle_cred.*")
37                 ->where("doc_cred.id_cred", "like", "%". $request->id_cred . "%")
38                 ->paginate(10);
39             return [
40                 'paginate' => [

```

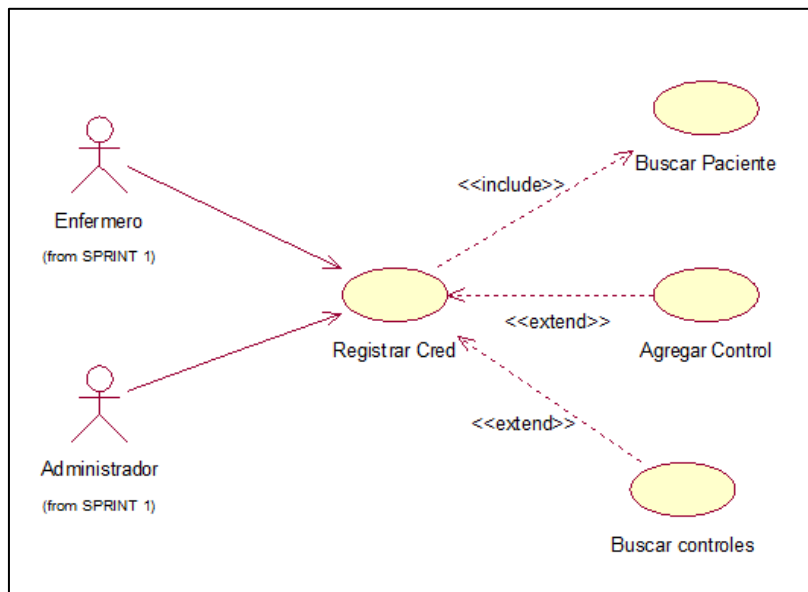
**Requerimiento RF10**

RF10: El sistema debe permitir listar los controles registrados por paciente.

**Análisis  
Caso de Uso**

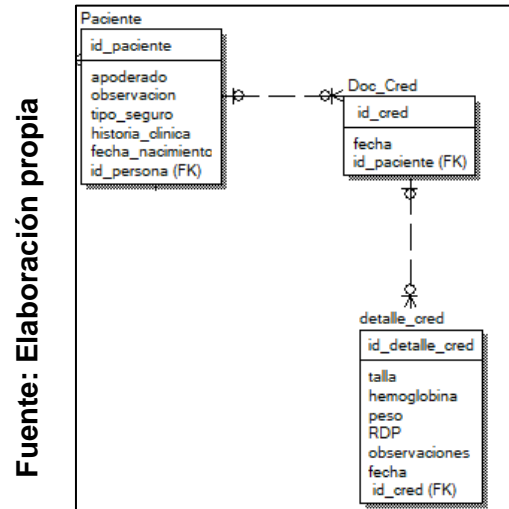
Figura 83: Caso de uso Registro de CRED

Fuente: Elaboración propia



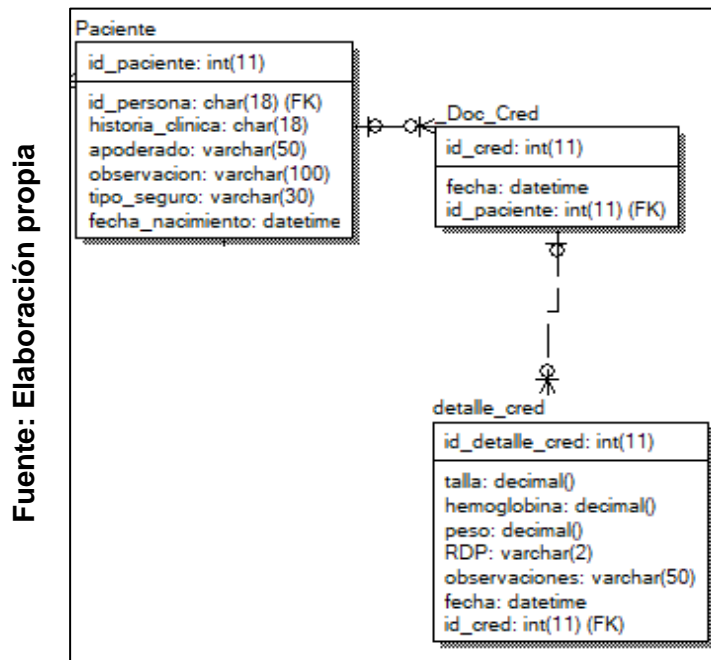
## Diseño lógico de la base de datos

Figura 84: Diseño lógico de base de datos



## Diseño Físico de la base de datos

Figura 85: Diseño físico de la base de datos



## Diseño

### Prototipos

Figura 86: Prototipo N°1 para el requerimiento RF10

Fuente: Elaboración propia

The screenshot shows a web browser window titled 'A Web Page'. The address bar contains 'http://'. The page header includes the logo and name 'Centro Médico San Jose'. A navigation menu on the left lists: Inicio, Mantenimiento, Controles Cred, Recepcion, Indicadores, and Salir. The main content area is titled 'Control de Recién Nacido' and contains the following elements:

- Input fields for 'Paciente' and 'Edad'.
- A text area for 'Observaciones'.
- Input fields for 'Talla', 'Peso', and 'Hemoglobina', followed by an 'Agregar Registro' button.
- A table with the following structure:

Controles	Fecha	talla	peso	hemoglobina	observación

At the bottom of the main content area is a 'Volver al inicio' button.

## Implementación

Figura 87: GUI Registrar cred

Fuente: Elaboración propia

The screenshot shows the implemented interface for 'GUI Registrar cred'. It features a dark sidebar navigation menu with the following items: Dashboard, Mantenimientos, Recepción, Historial Cred, and Indicadores. The main content area includes:

- An 'Observaciones:' label above a text input field.
- An 'Agregar Registro' button.
- A table with the following data:

Controles	Fecha de Atención	Talla	Peso	Hemoglobina	Evaluación Psicomotor	Observaciones
Control 1	09/11/2018	75 cm	8400 kg	-	Normal	Deficit alimenticio.
Control 2	09/11/2018	78 cm	9500 kg	-	Transtorno	Deficit Alimenticio.
Control 3	29/08/2018	78 cm	9500 kg	-	Transtorno	Deficit Alimenticio.
Control 4	04/09/2018	78 cm	8500 kg	-	Normal	Deficit respiratorio.

At the bottom of the main content area is a 'Volver al inicio' button.

## Código

Figura 88: Código de vista del RF10

Fuente: Elaboración propia

```
1 <template>
2 <body>
3     <div class="container">
4         <div class="table-wrapper">
5             <div class="table-title">
6                 <div class="row">
7                     <div class="col-sm-6">
8                         <n2 v-if="edad.tiempo == 'dias' && edad.edad < 30"> Control Recién Nacido </n2>
9                         <n2 v-if="edad.tiempo == 'meses' && edad.edad >= 1 && edad.edad < 12"> Control Menor a un Año </n2>
10                        <n2 v-if="edad.tiempo == 'años' && edad.edad == 1"> Control de 1 año </n2>
11                        <n2 v-if="edad.tiempo == 'años' && edad.edad > 1"> Control Mayor a 2 años </n2>
12                    </div>
13                    <div class="col-sm-6">
14                    </div>
15                </div>
16            </div>
17        </div>
18        <div>
19            <div>
20                <h3>Datos del Niño</h3>
21            </div>
22            <div class="form-group row">
23                <div class="col-sm-6">
24                    <label> Paciente: </label>
25                    <input type="text" v-model="paciente.nom_completo" disabled class="form-control">
26                </div>
27                <div class="col-sm-6">
28                    <label> Edad en {{edad.tiempo}}: </label>
29                    <input type="number" v-model="edad.edad" disabled class="form-control">
30                </div>
31            </div>
32            <div class="form-group row">
33                <div class="col-sm-12">
34                    <label> Observaciones: </label>
35                    <input type="text" v-model="observaciones" class="form-control">
36                </div>
37            </div>
38        </div>
39        <div class="form-group row">
40            <div class="col-sm-3">
```

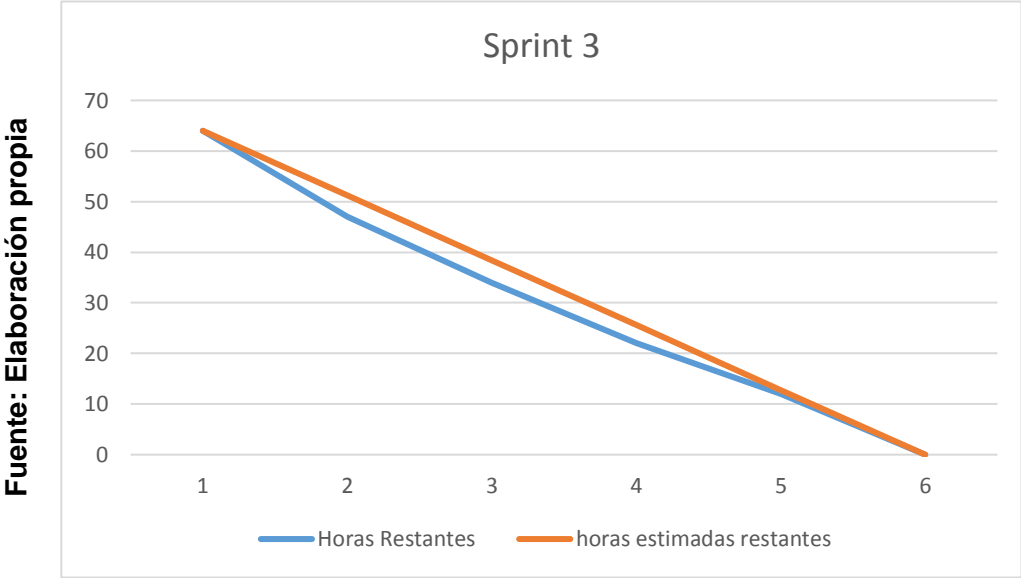
Figura 89: Código del controlador de RF10

Fuente: Elaboración propia

```
1 <?php
2 namespace App\Http\Controllers\Cred;
3 use App\Http\Controllers\Controller;
4 use App\Http\Controllers\Cred;
5 use App\Modelos\Cred;
6 use App\Modelos\Detalle_Cred;
7 use Illuminate\Http\Request;
8
9 class DetalleCredController extends Controller
10 {
11     public function create(Request $request)
12     {
13         try {
14             if ($request) {
15                 $nuevoDetalle = new Detalle_Cred();
16                 $nuevoDetalle->talla = $request->talla;
17                 $nuevoDetalle->peso = $request->peso;
18                 $nuevoDetalle->hemoglobina = $request->hemoglobina;
19                 $nuevoDetalle->fecha = date('y-m-d');
20                 $nuevoDetalle->observaciones = $request->observaciones;
21                 $nuevoDetalle->id_cred = $request->id_cred;
22                 $nuevoDetalle->save();
23                 return $nuevoDetalle;
24             }
25         } catch (\Exception $e) {
26             echo $e->getMessage();
27         }
28     }
29
30     public function query(Request $request)
31     {
32         try {
33             $cred = Cred::join('detalle_cred', 'doc_cred.id_cred', '=', 'detalle_cred.id_cred')
34                 ->select('doc_cred.*', 'detalle_cred.*')
35                 ->where('doc_cred.id_cred', 'like', '%' . $request->id_cred . '%')
36                 ->paginate(10);
37             return [
38                 'paginate' => [
```

## BurnDown Chart

Figura 90: BurnDown Chart de Sprint 3



Se muestra el gráfico Burn-Down 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 Sprint 3

Figura 91: Retrospectiva de Sprint 3

**Fuente: Elaboración propia**

The screenshot displays a web application interface for 'CENTRO MÉDICO SAN JOSÉ'. The header includes the logo, the name of the center, and the user 'ADMIN ADMIN ADMIN'. The main content area shows a 'Cola de Atención 09/11/2018' section with a table containing columns for 'ID', 'Paciente', 'Apoderado', and 'Opciones'. A green button labeled 'Agregar a Cola' is visible. Below the table, a browser console shows several error messages, including a warning about a missing label key and a 404 error for a GET request to a specific URL.

ID	Paciente	Apoderado	Opciones
----	----------	-----------	----------

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.

El problema se levantó tras la organización y definición adecuada de las rutas de acceso y definición de roles.

## Sprint N° 4

Tabla 9: Sprint 4

N° Sprint	Requerimiento Funcionales	Historias	T.E	T.R	Pri.
<b>SPRINT 4</b>	<b>RF11:</b> El sistema debe generar reportes de índice nutricional de la ganancia de peso.	<b>H6</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>4</b>
	<b>RF12:</b> El sistema debe permitir, solo al usuario con el rol de administrador, ver los reportes generados.	<b>H7</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>4</b>
	<b>RF13:</b> El sistema debe generar reportes de índice nutricional de la ganancia de talla.	<b>H7</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
	<b>RF14:</b> El usuario con rol de sistema recepcionista solo tendrá acceso a la interfaz de cola de atención del sistema.	<b>H7</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>5</b>

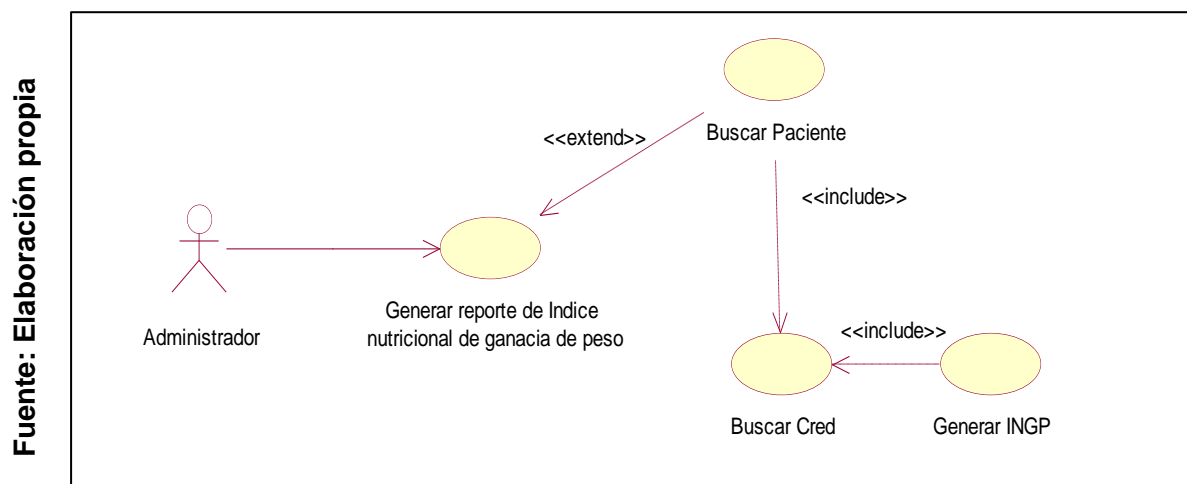
### Requerimientos RF11

**RF11:** El sistema debe generar reportes de índice nutricional de la ganancia de peso.

### Análisis

### Caso de Uso

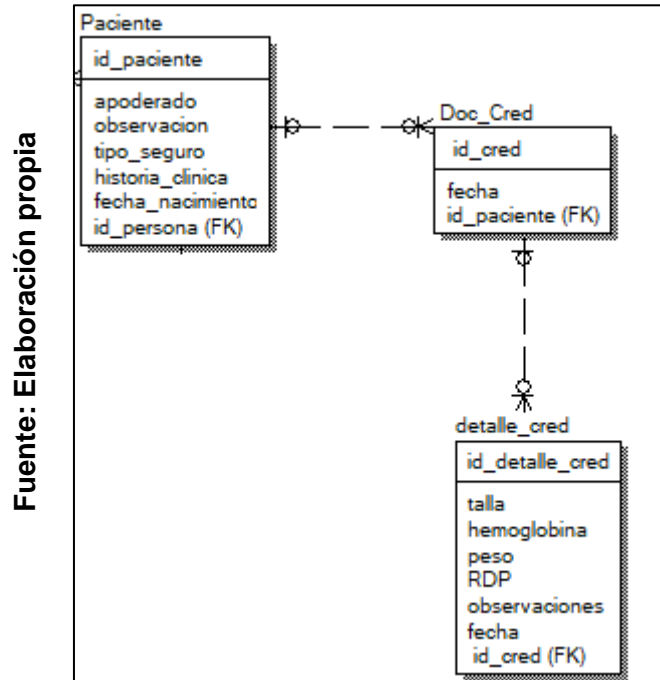
Figura 92: Caso de uso Generar reportes de INGP





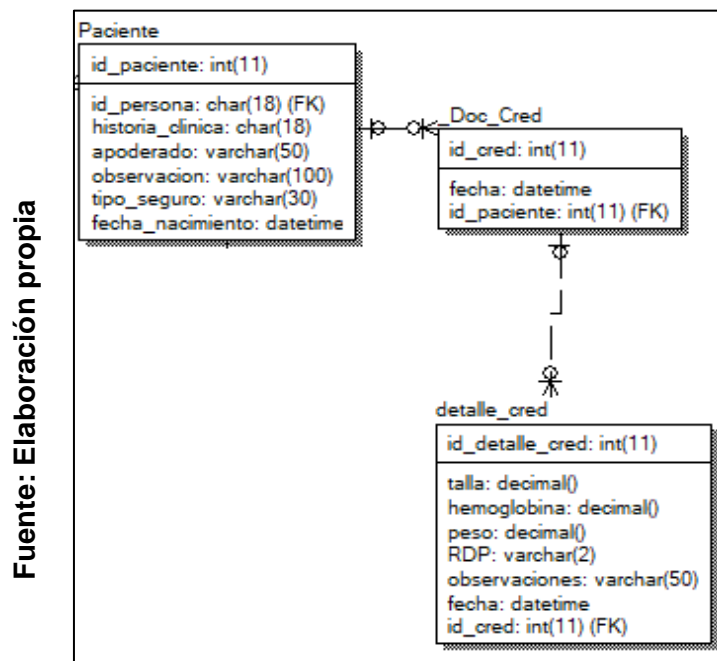
## Diseño Lógico de la Base de datos RF11

Figura 93: Modelo lógico de base de datos



## Diseño Físico de la Base de datos RF11

Figura 94: Modelo físico de base de datos



## Diseño

### Prototipos

Figura 95: Prototipo N°1 para el requerimiento RF11

Fuente: Elaboración propia

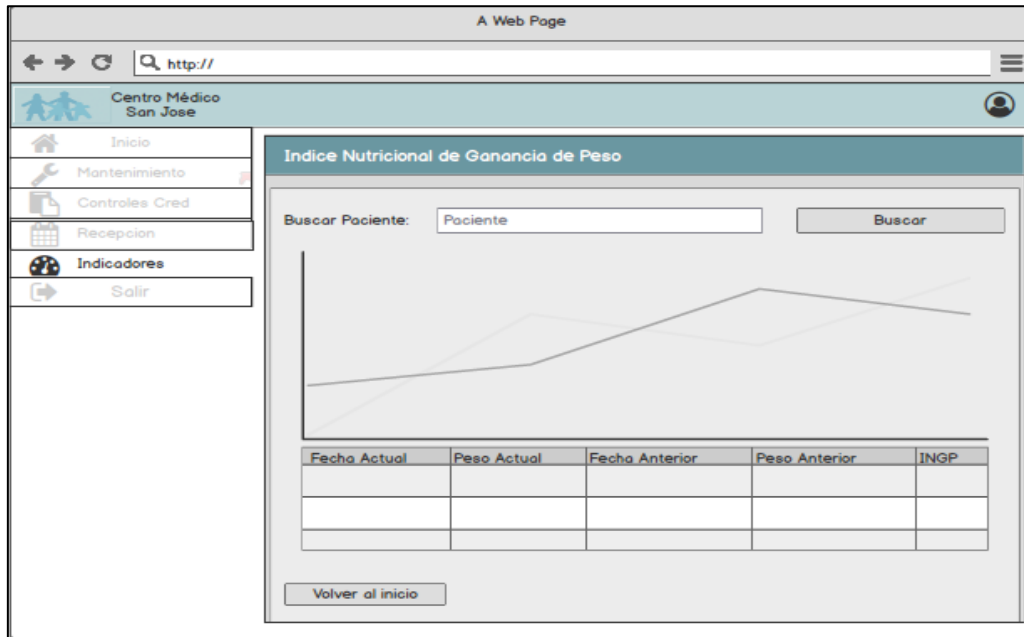


Figura 96: Prototipo N°2 para el requerimiento RF11

Fuente: Elaboración propia

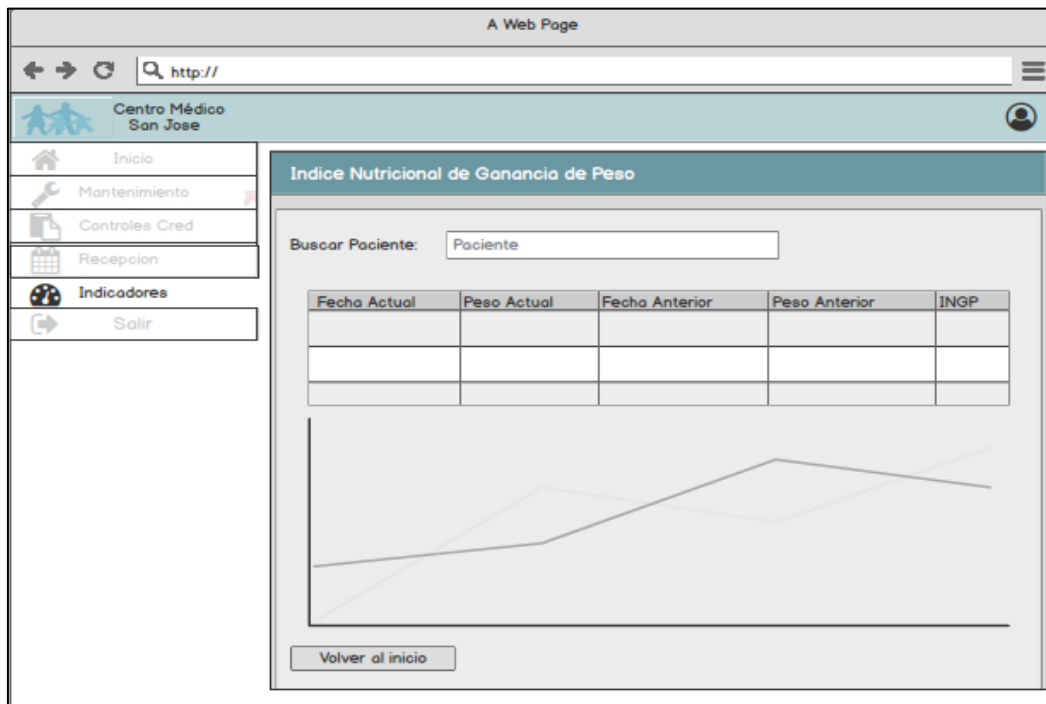




Figura 99: Código de controlador de la implementación del RF11

Fuente: Elaboración propia

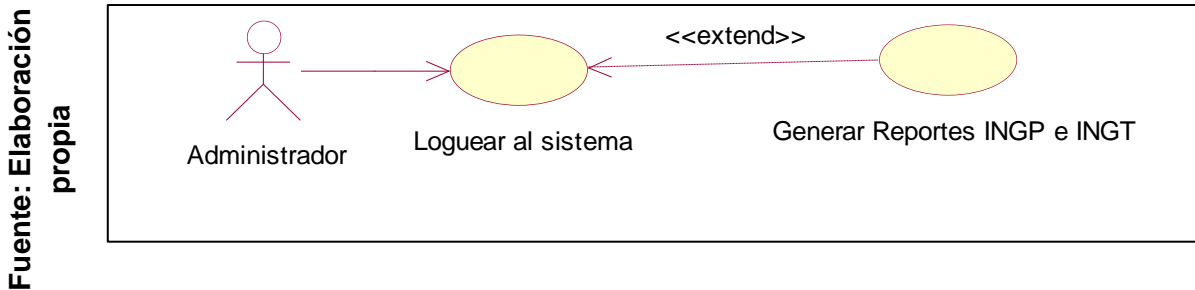
```
IndicadorController.php
4
5 use App\Http\Controllers\Controller;
6 use App\Models\Cred;
7 use App\Models\Recepcion;
8 use Illuminate\Http\Request;
9
10 class IndicadorController extends Controller
11 {
12     public function create(Request $request)
13     {
14         try {
15             $nuevaRecepcion = new Recepcion();
16             $nuevaRecepcion->fecha = date('y-m-d');
17             $nuevaRecepcion->save();
18             return $nuevaRecepcion;
19         } catch (\Exception $e) {
20             echo $e->getMessage();
21         }
22     }
23
24     public function getIndicador1(Request $request)
25     {
26         try {
27             $lista = Cred::join("detalle_cred", "detalle_cred.id_cred", "=", "doc_cred.id_cred")
28                 ->select("doc_cred.",
29                     "detalle_cred.fecha as fecha_detalle"
30                     , "detalle_cred.id_detalle_cred as detalle_id_cred"
31                     , "detalle_cred.talla as talla"
32                     , "detalle_cred.hemoglobina as hemoglobina"
33                     , "detalle_cred.peso as peso"
34                     , "detalle_cred.RDP as RDP"
35                     , "detalle_cred.observaciones as observaciones")
36                 ->whereBetween("doc_cred.fecha", [$request->inicio, $request->fin])
37                 ->where("doc_cred.id_paciente", "=", $request->paciente)
38                 ->orderBy("detalle_id_cred", "asc")
39                 ->paginate(10);
40
41             return [
42                 'paginate' => [
43                     'total' => $lista->total(),
44                     'current_page' => $lista->currentPage(),
45                     'per_page' => $lista->perPage(),
46                     'whereBetween("doc_cred.fecha", [$request->inicio, $request->fin])
47                     ->where("doc_cred.id_paciente", "=", $request->paciente)
48                     ->orderBy("detalle_id_cred", "asc")
49                     ->paginate(10);
50                 ],
51                 'data' => $lista,
52             ];
53         } catch (\Exception $e) {
54             echo $e->getMessage();
55         }
56     }
57
58     public function update(Request $request)
59     {
60         try {
61             $recepcion = Recepcion::findOrFail($request->id_recepcion);
62             if ($recepcion) {
63                 $recepcion->fecha = $request->fecha;
64                 $recepcion->save();
65                 return $recepcion;
66             }
67         } catch (\Exception $e) {
68             echo $e->getMessage();
69         }
70     }
71
72     public function remove(Request $request)
73     {
74         try {
75             $recepcion = Recepcion::findOrFail($request->id_recepcion);
76             $recepcion->delete();
77         } catch (\Exception $e) {
78             echo $e->getMessage();
79         }
80     }
81 }
```

## Requerimiento RF12

**RF12:** El sistema debe permitir, solo al usuario con el rol de administrador, ver los reportes generados.

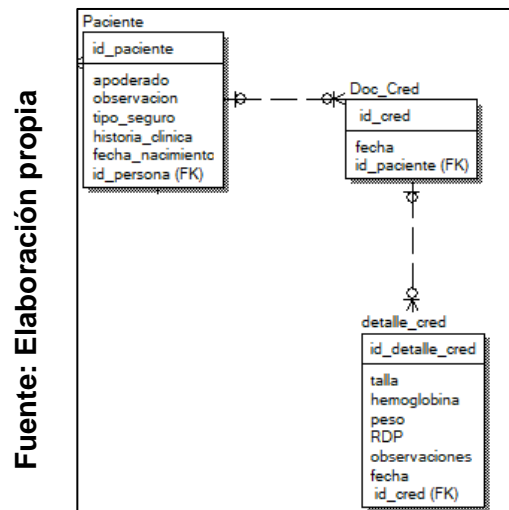
### Análisis Caso de Uso

Figura 100: Caso de uso Registro de CRED



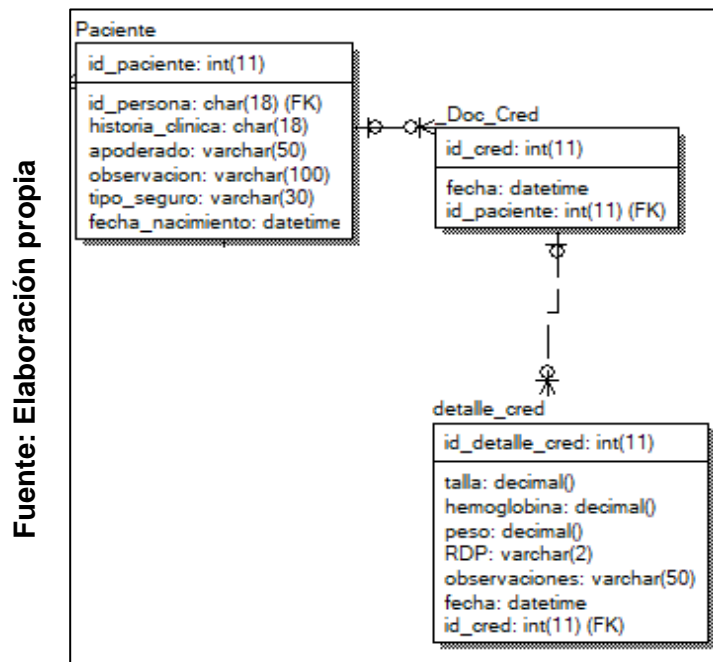
## Diseño lógico de la base de datos

Figura 101: Diseño lógico de base de datos



## Diseño Físico de la base de datos

Figura 102: Diseño físico de la base de datos



## Diseño

### Prototipos Prototipos

Figura 103: Prototipo N°1 para el requerimiento RF12

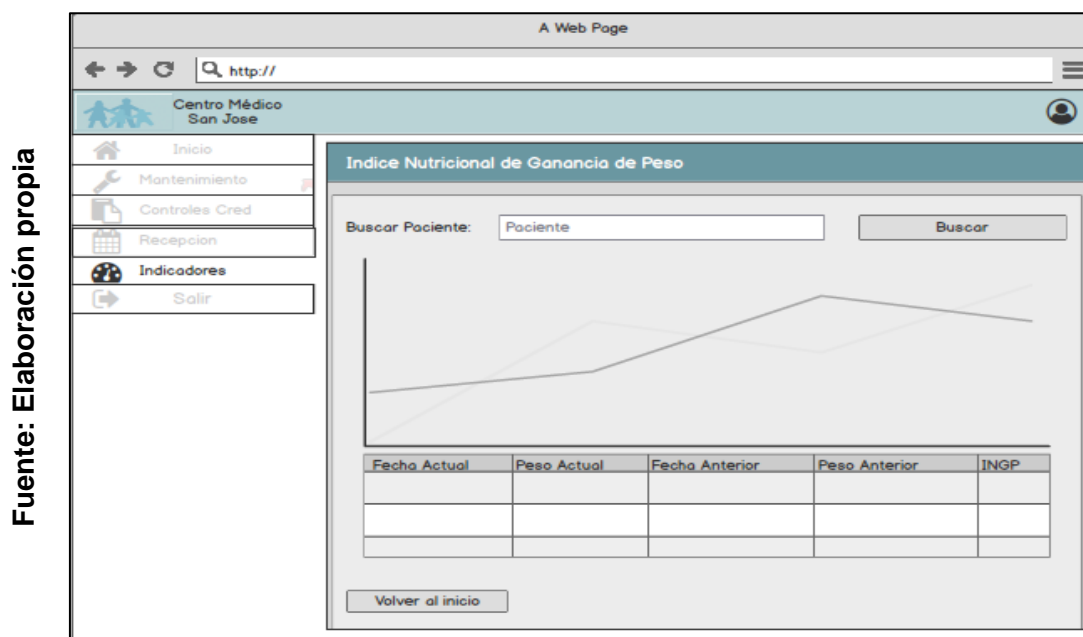
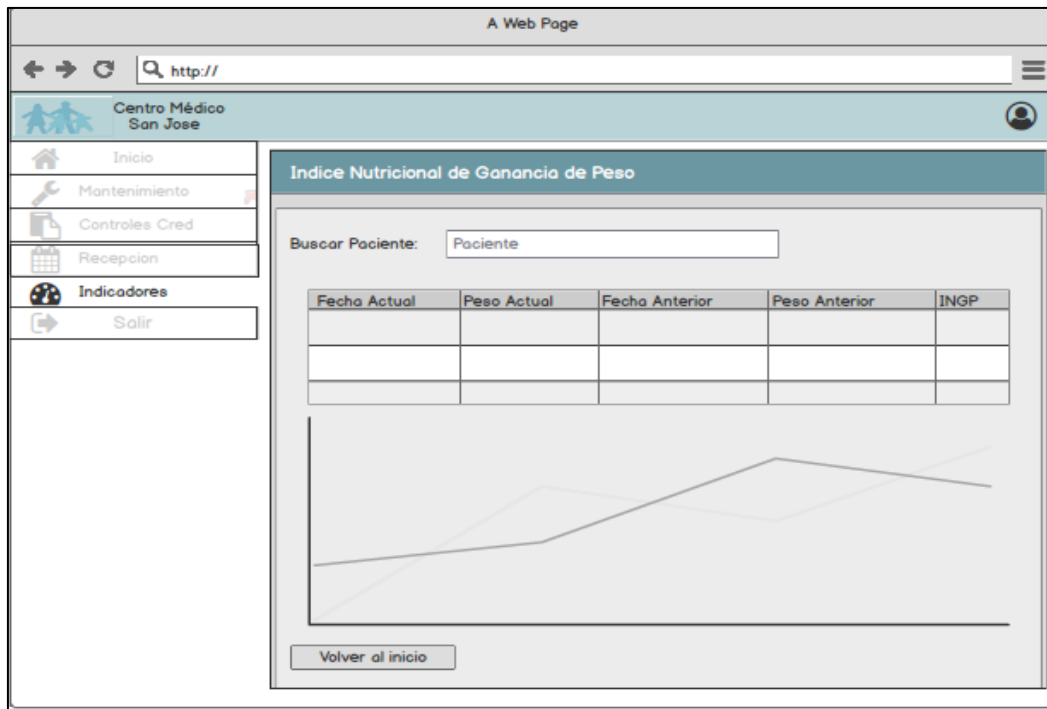


Figura 104: Prototipo N°2 para el requerimiento RF12

Fuente: Elaboración propia



## Implementación

### GUI

Figura 105: GUI vista de reporte del índice nutricional de la ganancia de peso

Fuente: Elaboración propia



Figura 106: GUI vista de reporte del índice nutricional de la ganancia de talla

Fuente: Elaboración propia



## Código

Figura 107: Código de la vista de implementación de RF12

Fuente: Elaboración propia

```

1 <template>
2 <body>
3 <div class="container">
4 <div class="table-wrapper">
5 <div class="table-title">
6 <div class="row">
7 <div class="col-sm-6">
8 <h4>Índice Nutricional de la Ganancia de Peso</h4>
9 </div>
10 <div class="col-sm-6">
11 </div>
12 </div>
13 </div>
14 <div class="form-group row">
15 <div class="col-sm-3" style="margin-top: 15px;">
16 <h5> Buscar Paciente: </h5>
17 </div>
18 <div class="col-sm-6">
19 <v-select
20 v-model="tempPaciente"
21 label="nom_completo"
22 placeholder="Seleccionar Paciente"
23 value="id_paciente"
24 :on-search="buscarPaciente"
25 :options="listaPacientes">
26 </v-select>
27 </div>
28 <div class="col-sm-3" style="position: relative; text-align: center; top: 10px;">
29 <a @click="buildLabels()" href="#" class="btn btn-success"><i class="fa fa-users"></i><span>Buscar</span></a>
30 </div>
31 </div>
32 <div v-if="tempPaciente.id_paciente" class="text-center">
33 <h5 style="color: red;">Seleccione un Paciente</h5>
34 </div>
35 </div>
36 <div>
37 <canvas id="bar-chart" width="600" height="200"></canvas>
38 </div>
39 <table v-if="show" class="table table-striped table-hover">
40 <thead>
41 <tr>
42 <th class="text-center"><strong>Fecha Actual</strong></th>
43 <th class="text-center"><strong>Peso Actual</strong></th>
44 <th class="text-center"><strong>Fecha Anterior</strong></th>
45 <th class="text-center"><strong>Peso Anterior</strong></th>
46 <th class="text-center"><strong>INGP</strong></th>
47 </tr>
48 </thead>
49 <tbody>
50 <tr v-for="cred in detalleCREDs" :key="cred.fecha_actual">
51 <td class="text-center">{{ cred.fecha_actual | formatDate }}</td>
52 <td class="text-center">{{ cred.peso_anterior }} (gr)</td>
53 <td class="text-center">{{ cred.fecha_anterior | formatDate }}</td>
54 <td class="text-center">{{ cred.peso_actual }} (gr)</td>
55 <td class="text-center">{{ cred.INGP }}</td>
56 </tr>
57 </tbody>
58 </table>
59 <div class="row" style="padding-top: 20px;">
60 <div class="col-sm-4" style="padding-bottom: 20px;">
61 <a href="#">
62 <input type="button" class="btn btn-success" value="Atrás">
63 </a>
64 </div>
65 <div class="col-sm-4"></div>
66 </div>
67 </div>
68 </div>

```



Figura 108: Código de controlador de la implementación del RF12

Fuente: Elaboración propia

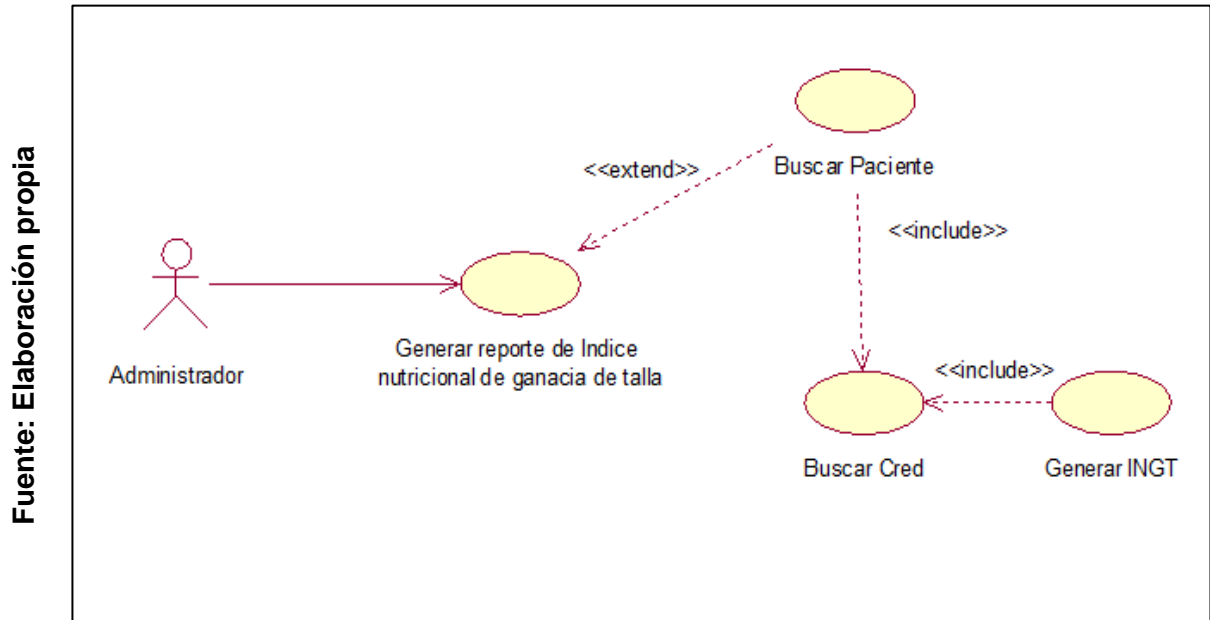
```
4
5 use App\Http\Controllers\Controller;
6 use App\Models\Cred;
7 use App\Models\Recepcion;
8 use Illuminate\Http\Request;
9
10 class IndicadorController extends Controller
11 {
12     public function create(Request $request)
13     {
14         try {
15             $nuevaRecepcion = new Recepcion();
16             $nuevaRecepcion->fecha = date('y-m-d');
17             $nuevaRecepcion->save();
18             return $nuevaRecepcion;
19         } catch (\Exception $e) {
20             echo $e->getMessage();
21         }
22     }
23
24     public function getIndicador1(Request $request)
25     {
26         try {
27             $lista = Cred::join("detalle_cred", "detalle_cred.id_cred", "=", "doc_cred.id_cred")
28                 ->select('doc_cred.*',
29                     'detalle_cred.fecha as fecha_detalle'
30                     , 'detalle_cred.id_detalle_cred as detalle_id_cred'
31                     , 'detalle_cred.talla as talla'
32                     , 'detalle_cred.hemoglobina as hemoglobina'
33                     , 'detalle_cred.peso as peso'
34                     , 'detalle_cred.RDP as RDP'
35                     , 'detalle_cred.observaciones as observaciones')
36                 ->whereBetween('doc_cred.fecha', [$request->inicio, $request->fin])
37                 ->where('doc_cred.id_paciente', '=', $request->paciente)
38                 ->orderBy("detalle_id_cred", "asc")
39                 ->paginate(10);
40             return [
41                 'paginate' => [
42                     'total' => $lista->total(),
43                     'current_page' => $lista->currentPage(),
44                     'per_page' => $lista->perPage(),
45                     ->whereBetween('doc_cred.fecha', [$request->inicio, $request->fin])
46                     ->where('doc_cred.id_paciente', '=', $request->paciente)
47                     ->orderBy("detalle_id_cred", "asc")
48                 ],
49                 'data' => $lista,
50             ];
51         } catch (\Exception $e) {
52             echo $e->getMessage();
53         }
54     }
55
56     public function update(Request $request)
57     {
58         try {
59             $recepcion = Recepcion::findOrFail($request->id_recepcion);
60             if ($recepcion) {
61                 $recepcion->fecha = $request->fecha;
62                 $recepcion->save();
63                 return $recepcion;
64             }
65         } catch (\Exception $e) {
66             echo $e->getMessage();
67         }
68     }
69
70     public function remove(Request $request)
71     {
72         try {
73             $recepcion = Recepcion::findOrFail($request->id_recepcion);
74             $recepcion->delete();
75         } catch (\Exception $e) {
76             echo $e->getMessage();
77         }
78     }
79 }
```

## Requerimiento RF13

**RF13:** El sistema debe generar reportes de índice nutricional de la ganancia de talla.

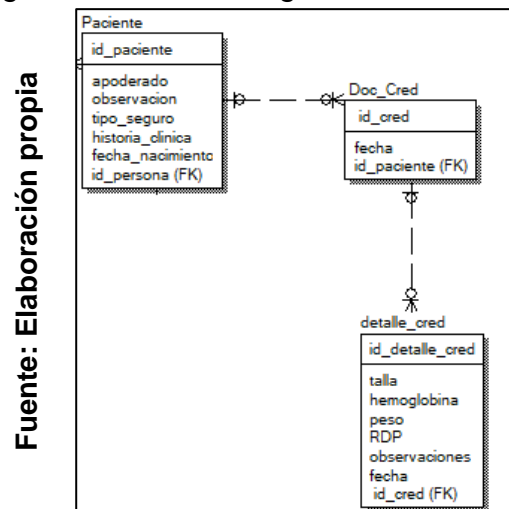
### Análisis Caso de Uso

Figura 109: Caso de uso Registro de CRED



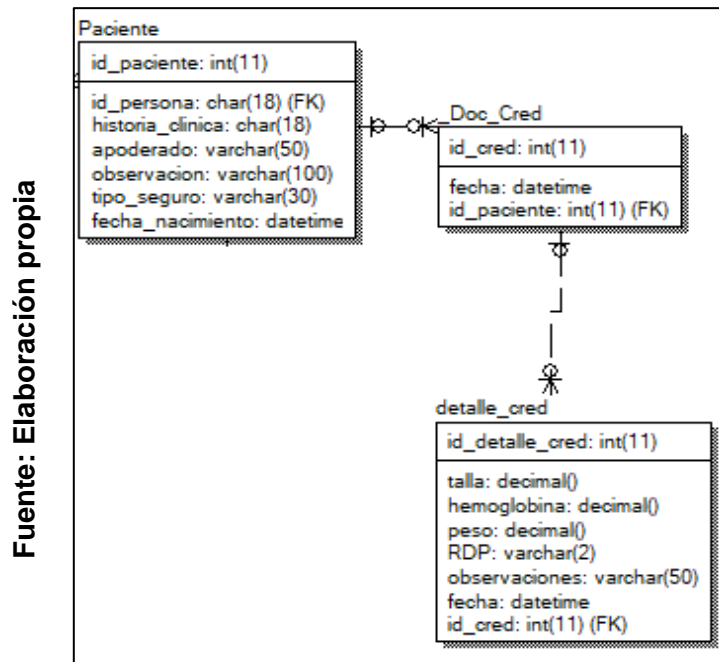
## Diseño lógico de la base de datos

Figura 110: Diseño lógico de base de datos



## Diseño Físico de la base de datos

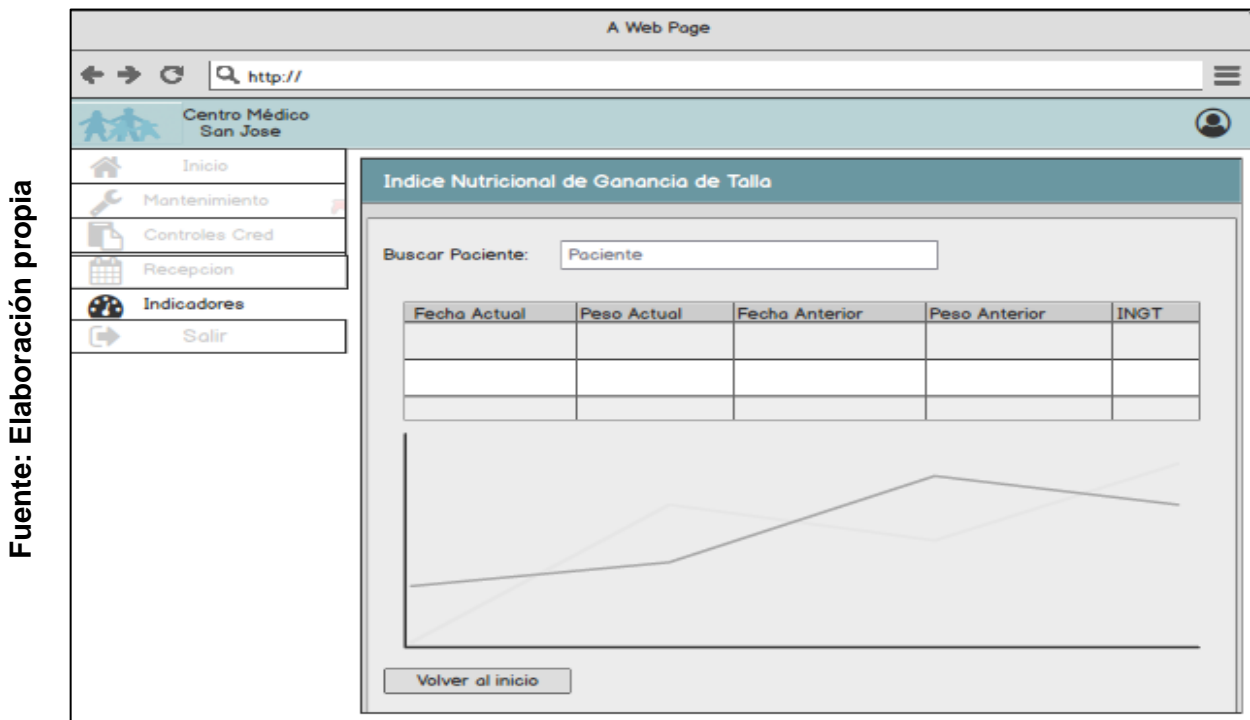
Figura 111: Diseño físico de la base de datos



## Diseño

### Prototipos

Figura 112: Prototipo N°1 para el requerimiento RF13



## Implementación

### GUI

Figura 113: GUI Indicador de INGP

Fuente: Elaboración propia

```
36        ->whereBetween('doc_cred.fecha', [$request->inicio, $request->fin])
37        ->where('doc_cred.id_paciente', '=', $request->paciente)
38        ->orderBy('detalle_id_cred', 'asc')
39        ->paginate(10);
40     return [
41         'paginate' => [
42             'total' => $lista->total(),
43             'current_page' => $lista->currentPage(),
44             'per_page' => $lista->perPage(),
45             'last_page' => $lista->lastPage(),
46             'from' => $lista->firstItem(),
47             'to' => $lista->lastPage(),
48         ],
49         'data' => $lista,
50     ];
51 } catch (\Exception $e) {
52     echo $e->getMessage();
53 }
54 }
55 public function update(Request $request)
56 {
57     try {
58         $repcion = Repcion::findOrFail($request->id_repcion);
59         if ($repcion) {
60             $repcion->fecha = $request->fecha;
61             $repcion->save();
62             return $repcion;
63         }
64     } catch (\Exception $e) {
65         echo $e->getMessage();
66     }
67 }
68 public function remove(Request $request)
69 {
70     try {
71         $repcion = Repcion::findOrFail($request->id_repcion);
72         $repcion->delete();
73     } catch (\Exception $e) {
74         echo $e->getMessage();
75     }
76 }
```

### Código

Figura 114: Código de la vista de implementación de RF13

Fuente: Elaboración propia

```
IndicadorController.php
4 use App\Http\Controllers\Controller;
5 use App\Models\Cred;
6 use App\Models\Repcion;
7 use Illuminate\Http\Request;
8
9 class IndicadorController extends Controller
10 {
11     public function create(Request $request)
12     {
13         try {
14             $nuevaRepcion = new Repcion();
15             $nuevaRepcion->fecha = date('Y-m-d');
16             $nuevaRepcion->save();
17             return $nuevaRepcion;
18         } catch (\Exception $e) {
19             echo $e->getMessage();
20         }
21     }
22
23     public function getIndicador1(Request $request)
24     {
25         try {
26             $lista = Cred::join('detalle_cred', 'detalle_cred.id_cred', '=', 'doc_cred.id_cred')
27                 ->select('doc_cred',
28                     'detalle_cred.fecha as fecha_detalle',
29                     'detalle_cred.id_detalle_cred as detalle_id_cred',
30                     'detalle_cred.talla as talla',
31                     'detalle_cred.hemoglobina as hemoglobina',
32                     'detalle_cred.peso as peso',
33                     'detalle_cred.RDP as RDP',
34                     'detalle_cred.observaciones as observaciones')
35                 ->whereBetween('doc_cred.fecha', [$request->inicio, $request->fin])
36                 ->where('doc_cred.id_paciente', '=', $request->paciente)
37                 ->orderBy('detalle_id_cred', 'asc')
38                 ->paginate(10);
39         } catch (\Exception $e) {
40             echo $e->getMessage();
41         }
42     }
43
44     public function update(Request $request)
45     {
46         try {
47             $repcion = Repcion::findOrFail($request->id_repcion);
48             if ($repcion) {
49                 $repcion->fecha = $request->fecha;
50                 $repcion->save();
51                 return $repcion;
52             }
53         } catch (\Exception $e) {
54             echo $e->getMessage();
55         }
56     }
57
58     public function remove(Request $request)
59     {
60         try {
61             $repcion = Repcion::findOrFail($request->id_repcion);
62             $repcion->delete();
63         } catch (\Exception $e) {
64             echo $e->getMessage();
65         }
66     }
67 }
```

Figura 115: Código de controlador de la implementación del RF13

Fuente: Elaboración propia

```
IndicadorController.php
4
5 use App\Http\Controllers\Controller;
6 use App\Models\Cred;
7 use App\Models\Recepcion;
8 use Illuminate\Http\Request;
9
10 class IndicadorController extends Controller
11 {
12     public function create(Request $request)
13     {
14         try {
15             $nuevaRecepcion = new Recepcion();
16             $nuevaRecepcion->fecha = date('y-m-d');
17             $nuevaRecepcion->save();
18             return $nuevaRecepcion;
19         } catch (\Exception $e) {
20             echo $e->getMessage();
21         }
22     }
23
24     public function getIndicador1(Request $request)
25     {
26         try {
27             $lista = Cred::join("detalle_cred", "detalle_cred.id_cred", "=", "doc_cred.id_cred")
28                 ->select("doc_cred.*",
29                     "detalle_cred.fecha as fecha_detalle",
30                     "detalle_cred.id_detalle_cred as detalle_id_cred",
31                     "detalle_cred.talla as talla",
32                     "detalle_cred.hemoglobina as hemoglobina",
33                     "detalle_cred.peso as peso",
34                     "detalle_cred.RDP as RDP",
35                     "detalle_cred.observaciones as observaciones")
36                 ->whereBetween("doc_cred.fecha", [$request->inicio, $request->fin])
37                 ->where("doc_cred.id_paciente", "=", $request->paciente)
38                 ->orderBy("detalle_id_cred", "asc")
39                 ->paginate(10);
40
41             return [
42                 'paginate' => [
43                     'total' => $lista->total(),
44                     'current_page' => $lista->currentPage(),
45                     'per_page' => $lista->perPage(),
46                     ->whereBetween("doc_cred.fecha", [$request->inicio, $request->fin])
47                     ->where("doc_cred.id_paciente", "=", $request->paciente)
48                     ->orderBy("detalle_id_cred", "asc")
49                     ->paginate(10);
50                 ],
51                 'data' => $lista,
52             ];
53         } catch (\Exception $e) {
54             echo $e->getMessage();
55         }
56     }
57
58     public function update(Request $request)
59     {
60         try {
61             $recepcion = Recepcion::findOrFail($request->id_recepcion);
62             if ($recepcion) {
63                 $recepcion->fecha = $request->fecha;
64                 $recepcion->save();
65                 return $recepcion;
66             }
67         } catch (\Exception $e) {
68             echo $e->getMessage();
69         }
70     }
71
72     public function remove(Request $request)
73     {
74         try {
75             $recepcion = Recepcion::findOrFail($request->id_recepcion);
76             $recepcion->delete();
77         } catch (\Exception $e) {
78             echo $e->getMessage();
79         }
80     }
81 }
```

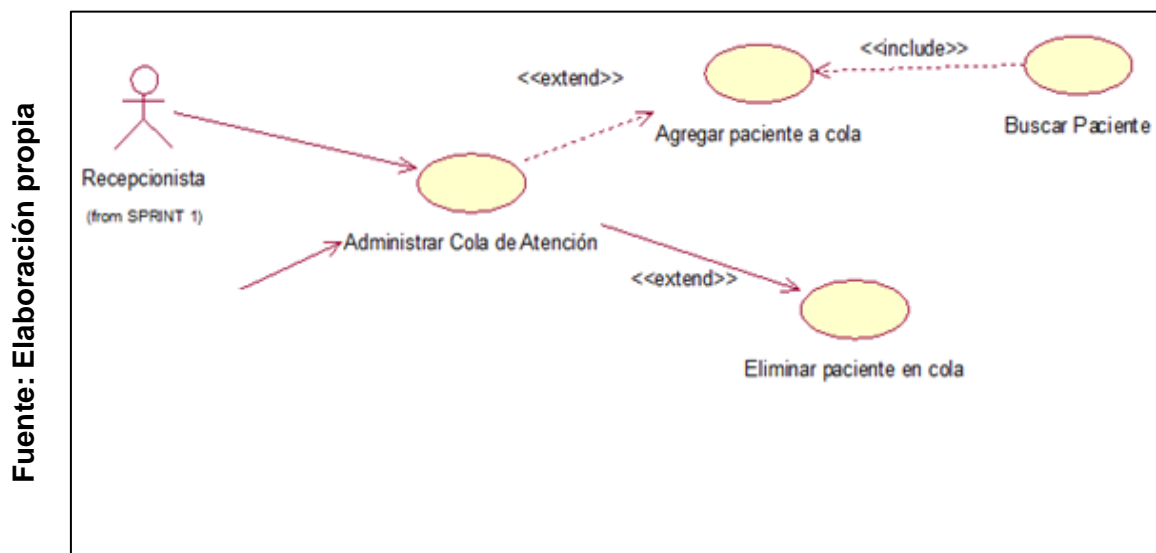
## Requerimiento RF14

**RF14:** El usuario con rol de sistema enfermera solo tendrá acceso a la interfaz de cola de atención del sistema.

## Análisis

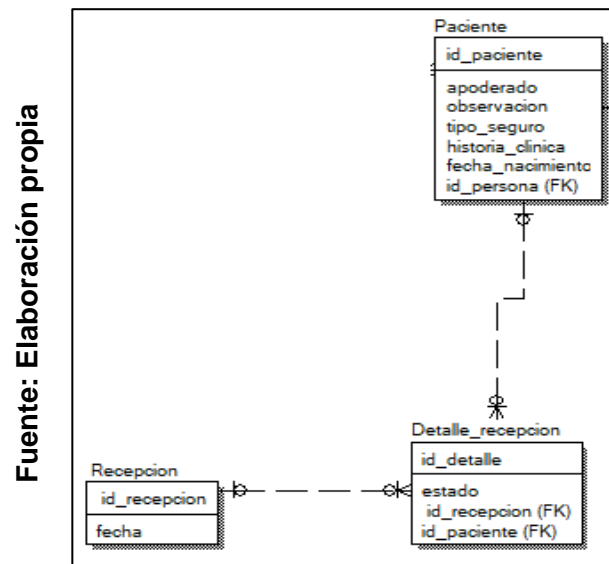
Caso de Uso de Administrar cola de atención

Figura 116: Detalle el caso de uso para el requerimiento RF14.



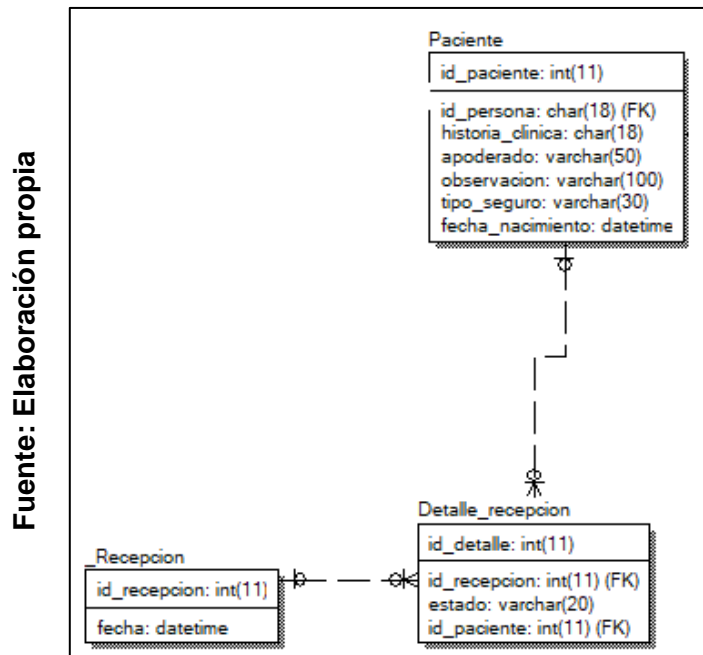
## Modelo Lógico de la BD

Figura 117: Diseño Lógico de la Base de datos de RF14



## Modelo Físico de la BD

Figura 118: Diseño Físico de la Base de Datos de RF14



## Diseño Prototipos

Figura 119: Prototipo N° 1 de RF14

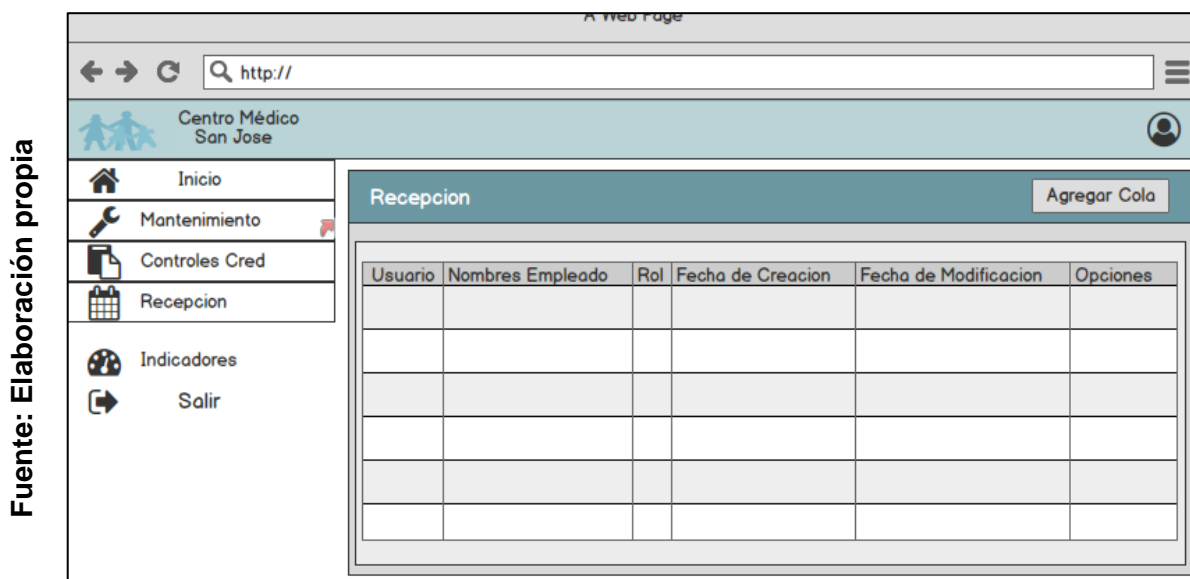
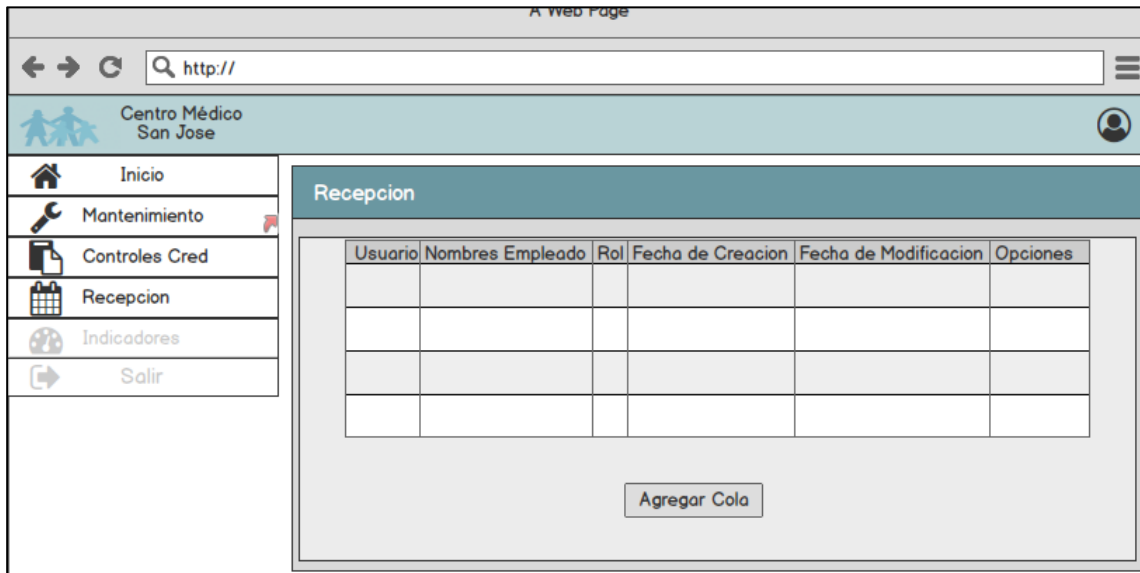


Figura 120: Prototipo N° 2 de RF14

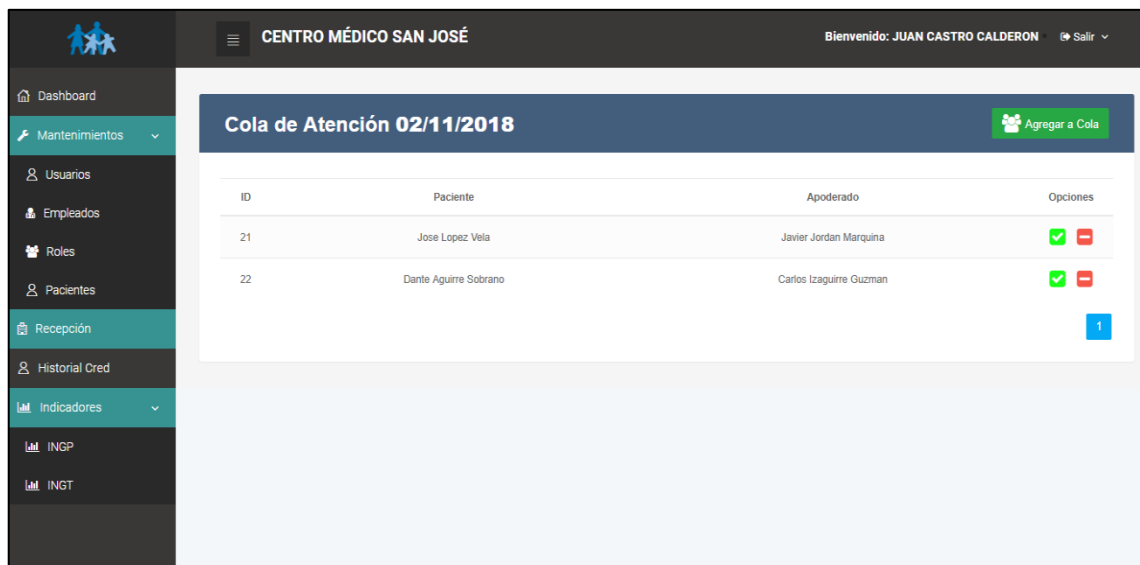
Fuente: Elaboración propia



## Implementación GUI

Figura 121: GUI Cola de atención

Fuente: Elaboración propia





## Código de Administrar cola de atención

Figura 122: Código Vista de administración de cola de atención

Fuente: Elaboración propia

```
1 <template>
2 <body>
3   <div class="container">
4     <div class="table-wrapper">
5       <div class="table-title">
6         <div class="row">
7           <div class="col-sm-6">
8             <h2>Cola de Atención <span>{{currentDate | formatDate}}</span></h2>
9           </div>
10          <div class="col-sm-6">
11            <a href="#agregarCola" class="btn btn-success" data-toggle="modal"><i class="fa fa-users"></i><span>Agregar a Cola</span></a>
12          </div>
13        </div>
14      </div>
15      <br>
16      <table class="table table-striped table-hover">
17        <thead>
18          <tr>
19            <th class="text-center">ID</th>
20            <th class="text-center">Paciente</th>
21            <th class="text-center">Apoderado</th>
22            <th class="text-center">Opciones</th>
23          </tr>
24        </thead>
25        <tbody>
26          <tr>
27            <td colspan="4">-->
28            <tr v-for="paciente in pacientes" :key="paciente.id_detalle">
29              <td class="text-center">{{ paciente.id_detalle }}</td>
30              <td class="text-center">{{ paciente.nombre | Capitalize }} {{ paciente.ape_paterno | Capitalize }} {{ paciente.ape_materno | Capitalize }}</td>
31              <td class="text-center">{{ paciente.apoderado | Capitalize }}</td>
32              <td class="text-center">
33                <i--< a href="#" class="edit" data-toggle="modal" @click="agregarCola()"><i class="fa fa-pencil-square-o" data-toggle="tooltip" title="Edit"></i></a> -->
34                <a href="#" class="add" data-toggle="modal" @click="cambiarEstado(paciente, 'atendiendo')"><i class="fa fa-check-square" data-toggle="tooltip" title="Atender"></i></a>
35                <a href="#quitarCola" class="delete" data-toggle="modal" @click="tempPaciente = paciente"><i class="fa fa-minus-square" data-toggle="tooltip" title="Quitar"></i></a>
36              </td>
37            </tr>
38          </tbody>
39        </table>
40        <ul class="pagination">
41          <li class="page-item" v-if="pagination.current_page > 1"><a href="#" class="page-link" @click.prevent="cambiarPagina(pagination.current_page - 1)">Anterior</a></li>
42          <li class="page-item" v-for="page in pageNumber" :key="page" v-bind:class="{page --isActive ? 'active': ''}">
43            <a href="#" class="page-link" @click="cambiarPagina(page)">{{ page }}</a>
44          </li>
45          <li class="page-item" v-if="pagination.current_page < pagination.last_page"><a href="#" class="page-link" @click.prevent="cambiarPagina(pagination.current_page + 1)">Siguientes</a>
46        </ul>
47      </div>
48    </div>
49  </div>
50 </body>
51 </template>
52 <!-- Edit Modal HTML -->
53 <div id="agregarCola" class="modal fade">
54   <div class="modal-dialog">
55     <div class="modal-content">
56       <form>
57         <div class="modal-header">
58           <h4 class="modal-title">Agregar a Cola </h4>
59         </div>
60         <div class="modal-body">
61           <v-select
62             v-model="tempPaciente"
63             label="noe_completo"
64             placeholder="Seleccione Empleado"
65             value="id_paciente"
66             on-search="buscarPaciente"
67             options="listaPacientes">
68           </v-select>
69         </div>
70         <div class="modal-footer">
71           <input type="button" class="btn btn-default" data-dismiss="modal" value="Cancelar">
72           <input type="submit" @click="agregarPaciente()" data-dismiss="modal" class="btn btn-success" value="Agregar">
73         </div>
74       </form>
75     </div>
76   </div>
77 </div>
```

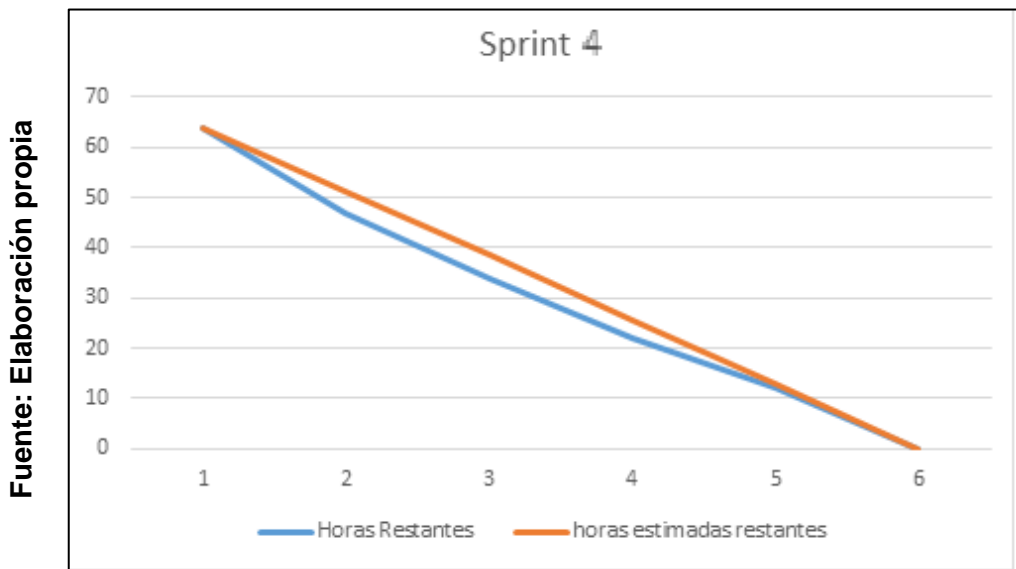
Figura 123: Código Controlador de administración de cola de atención

Fuente: Elaboración propia

```
RecepcionController.php
1 <?php
2
3 namespace App\Http\Controllers\Recepcion;
4
5 use App\Http\Controllers\Controller;
6 use App\Models\Recepcion;
7 use Illuminate\Http\Request;
8
9 class RecepcionController extends Controller
10 {
11     public function create(Request $request)
12     {
13         try {
14             $nuevaRecepcion = new Recepcion();
15             $nuevaRecepcion->fecha = date('y-m-d');
16             $nuevaRecepcion->save();
17             return $nuevaRecepcion;
18         } catch (\Exception $e) {
19             echo $e->getMessage();
20         }
21     }
22 }
23
24 public function query(Request $request)
25 {
26     try {
27         $recepcion = Recepcion::join("detalle_recepcion", 'recepcion.id_recepcion', '=', 'detalle_recepcion.id_recepcion')
28         ->join("paciente", 'paciente.id_paciente', '=', 'detalle_recepcion.id_paciente')
29         ->join("persona", 'persona.id_persona', '=', 'paciente.id_persona')
30         ->select('recepcion.*', 'detalle_recepcion.*', 'paciente.*', 'persona.*')
31         ->where('recepcion.id_recepcion', 'like', '%' . $request->id_recepcion . '%')
32         ->where('estado', 'like', '%pendiente%')
33         ->paginate(10);
34     } catch (\Exception $e) {
35         echo $e->getMessage();
36     }
37 }
38
39 return [
40     'paginate' => [
41         'total' => $recepcion->total(),
42         'current_page' => $recepcion->currentPage(),
43         'per_page' => $recepcion->perPage(),
44         'last_page' => $recepcion->lastPage(),
45         'from' => $recepcion->firstItem(),
46         'to' => $recepcion->lastPage(),
47     ],
48 ];
```

## BurnDown Chart

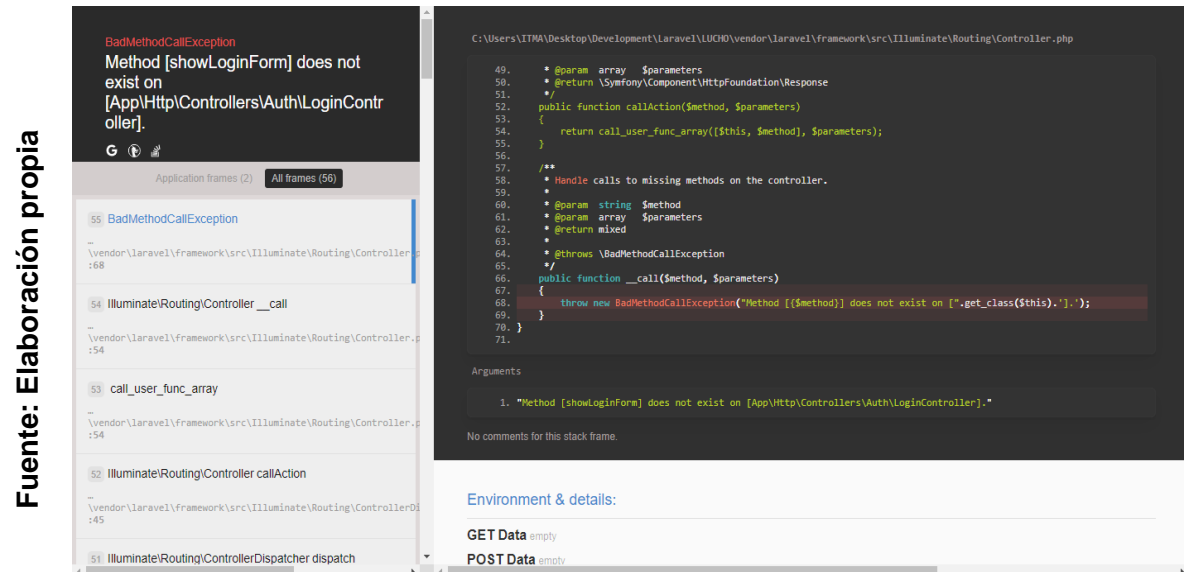
Figura 124: BurnDOWN Char de Sprint 4



Se muestra el gráfico Burn-Down 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 del Sprint 4

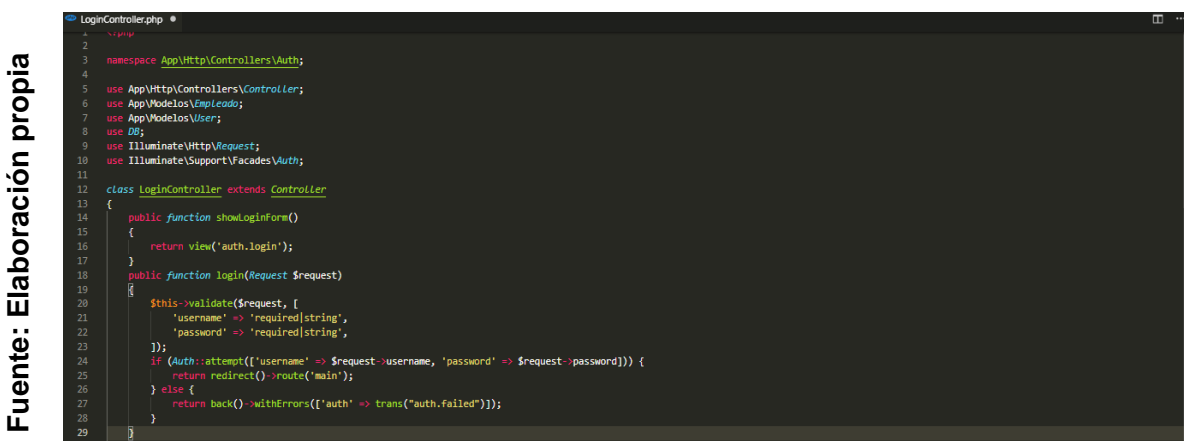
Figura 125: Retrospectiva del Sprint 4



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

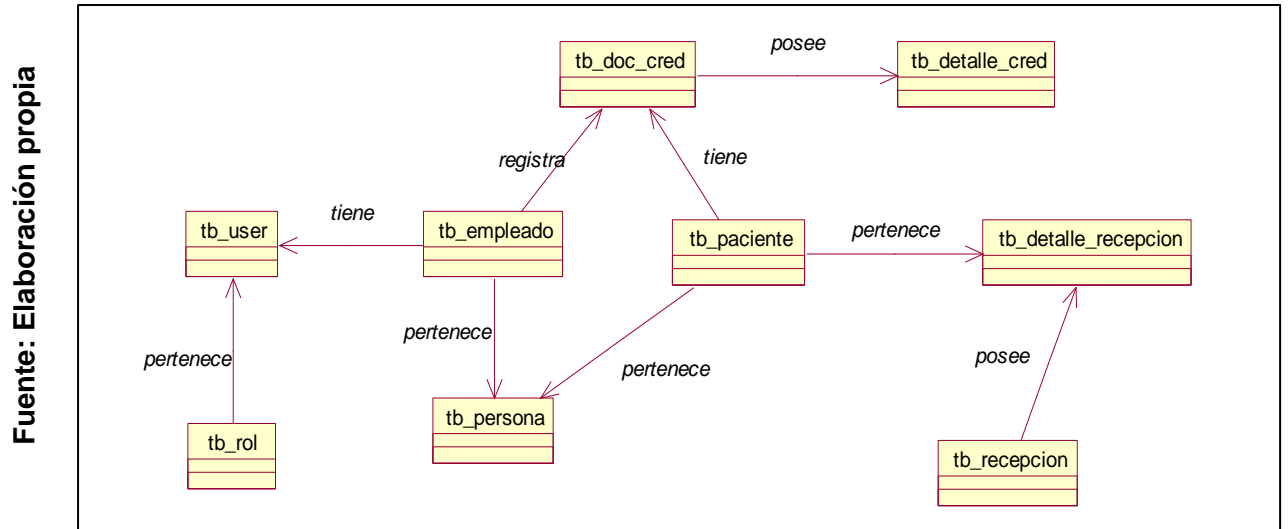
El problema se levantó tras la eliminación de métodos de controlador duplicados.

Figura 126: Solución de Retrospectiva del Sprint 4



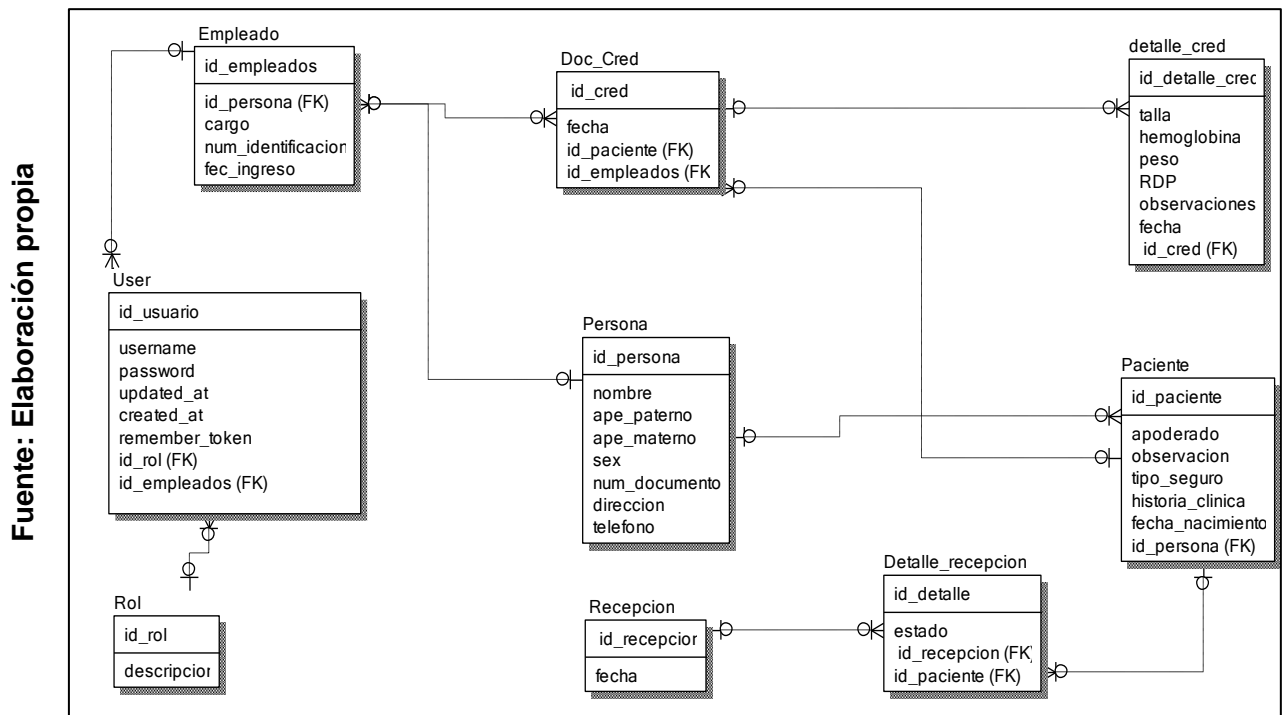
## Modelo Conceptual de la Base de Datos

Figura 127: Modelo conceptual de base de datos



## Modelo Lógico de la Base de Datos

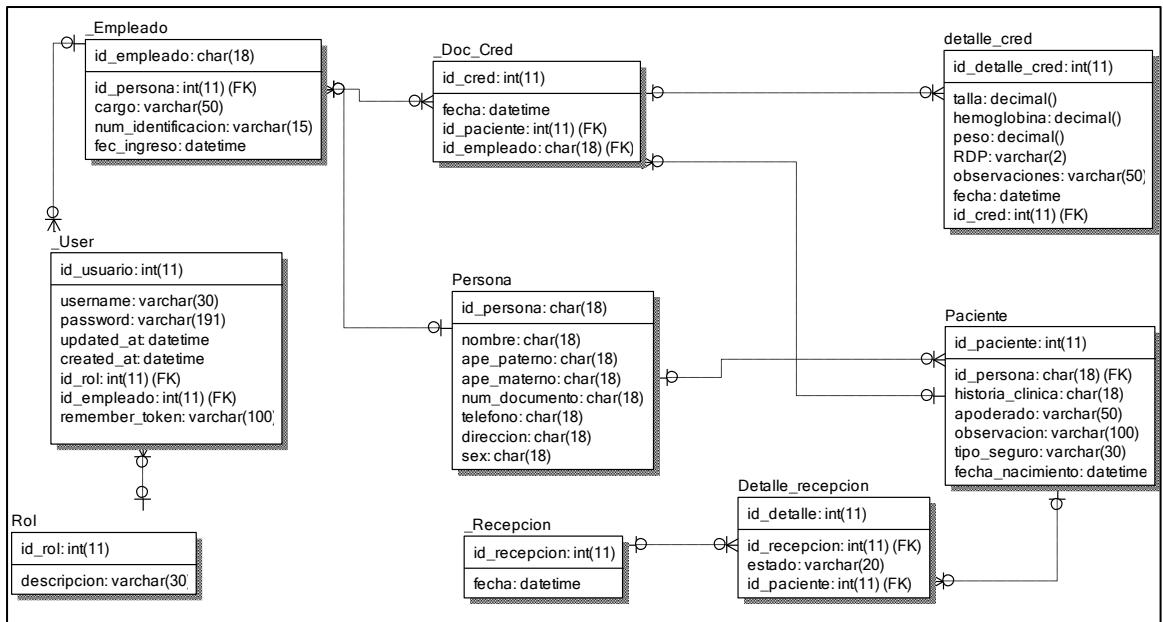
Figura 128: Modelo lógico de base de datos



## Modelo Físico de la Base de Datos

Figura 128: Modelo físico de base de datos

Fuente: Elaboración propia



**CAPÍTULO III**  
**REVISIÓN DE SPRINT**

## Acta de Reunión de planificación de Sprint

**Fecha:** 28/08/2018

**Scrum Master:** Luis Angel Rosales Huamani

**Product Owner:** Melissa Sandoval Viza

Mediante la presente acta se valida y da conformidad de que el equipo Scrum, determinó los Sprints para el desarrollo del proyecto “SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL Y DESARROLLO DEL NIÑO SANO EN EL PUESTO DE SALUD SAN JOSE”. Acordando satisfactoriamente los objetivos de cada Sprint, como también los elementos de la Pila de Producto (Historias) que contiene cada uno.

Los Sprints que se determinaron son los siguientes:

<b>Sprint</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Historias</b>
1	El sistema debe de permitir a los usuarios acceder a través de un nombre de usuario y contraseña, y visualizar las opciones correspondientes al tipo de usuario, mantenimientos, de usuarios, roles, pacientes, empleados.	✓ Acceso al sistema ✓ Mantenimientos
2	El sistema debe permitir al usuario con los roles de administrador y recepcionista crear la cola de atención., también el sistema debe permitir agregar y quitar pacientes de la cola de atención	✓ Registrar paciente a la cola de atención
3	El sistema debe permitir al usuario con el rol de administrador y enfermera registrar formularios de su control y desarrollo de los pacientes, además mostrar sus controles anteriores	✓ Registro de control y desarrollo del niño
4	El sistema deberá de permitir solo al administrador ver los Reportes del Índice nutricional de la ganancia de peso y talla	✓ Generación de reportes

Firman en señal de conformidad:

---

Luis Angel Rosales Huamani  
(Scrum Master)

---

Melissa Sandoval Viza  
(Product Owner)

## Acta de reunión del Sprint 1

**Scrum Master:** Luis Angel Rosales Huamani

**Product Owner:** Melissa Sandoval Viza

En la ciudad de Lima, a los 05 días del mes de septiembre del año 2018, en cumplimiento con lo establecido en el Plan de trabajo para el desarrollo del proyecto “SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL Y DESARROLLO DEL NIÑO SANO EN EL PUESTO DE SALUD SAN JOSE”. se realiza la entrega del Incremento correspondiente al Sprint 1.

Los elementos de la Lista de Producto incluidos son:

- ✓ Acceso al sistema
- ✓ Mantenimientos

Luego de la verificación del funcionamiento pleno del entregable funcional de software (Incremento) correspondiente al **Sprint 1**, la Lic. Melissa Sandoval Viza manifiesta su entera conformidad y satisfacción del producto de software que recibe en la fecha 05/09/18. En señal de aceptación y conformidad firman la presente acta:

---

Luis Angel Rosales Huamani  
(Scrum Master)

---

Melissa Sandoval Viza  
(Product Owner)



## Acta de reunión del Sprint 2

**Scrum Master:** Luis Angel Rosales Huamani

**Product Owner:** Melissa Sandoval Viza

En la ciudad de Lima, a los 18 días del mes de setiembre del año 2018, en cumplimiento con lo establecido en el Plan de trabajo para el desarrollo del proyecto “SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL Y DESARROLLO DEL NIÑO SANO EN EL PUESTO DE SALUD SAN JOSE”, se realiza la entrega del Incremento correspondiente al Sprint 2.

Los elementos de la Lista de Producto incluidos son:

- Registrar paciente a la cola de atención

Luego de la verificación del funcionamiento pleno del entregable funcional de software (Incremento) correspondiente al **Sprint 2**, la Lic. Melissa Sandoval Viza manifiesta su entera conformidad y satisfacción del producto de software que recibe en la fecha 18/09/18. En señal de aceptación y conformidad firman la presente acta:

---

Luis Angel Rosales Huamani  
(Scrum Master)

---

Melissa Sandoval Viza  
(Product Owner)

## Acta de reunión del Sprint 3

**Scrum Master:** Luis Angel Rosales Huamani

**Product Owner:** Melissa Sandoval Viza

En la ciudad de Lima, a los 29 días del mes de setiembre del año 2018, en cumplimiento con lo establecido en el Plan de trabajo para el desarrollo del proyecto “SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL Y DESARROLLO DEL NIÑO SANO EN EL PUESTO DE SALUD SAN JOSE”, se realiza la entrega del Incremento correspondiente al Sprint 3.

Los elementos de la Lista de Producto incluidos son:

- Registro de control y desarrollo del niño

Luego de la verificación del funcionamiento pleno del entregable funcional de software (Incremento) correspondiente al **Sprint 3**, la Lic. Melissa Sandoval Viza manifiesta su entera conformidad y satisfacción del producto de software que recibe en la fecha 29/09/18. En señal de aceptación y conformidad firman la presente acta:

---

Luis Angel Rosales Huamani  
(Scrum Master)

---

Melissa Sandoval Viza  
(Product Owner)

## Acta de reunión del Sprint 4

**Scrum Master:** Luis Angel Rosales Huamani

**Product Owner:** Melissa Sandoval Viza

En la ciudad de Lima, a los 10 días del mes de octubre del año 2018, en cumplimiento con lo establecido en el Plan de trabajo para el desarrollo del proyecto “SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL Y DESARROLLO DEL NIÑO SANO EN EL PUESTO DE SALUD SAN JOSE”, se realiza la entrega del Incremento correspondiente al Sprint 4.

Los elementos de la Lista de Producto incluidos son:

✓ Generación de reportes

Luego de la verificación del funcionamiento pleno del entregable funcional de software (Incremento) correspondiente al **Sprint 4**, la Lic. Melissa Sandoval Viza manifiesta su entera conformidad y satisfacción del producto de software que recibe en la fecha 10/10/18. En señal de aceptación y conformidad firman la presente acta:

---

Luis Angel Rosales Huamani  
(Scrum Master)

---

Melissa Sandoval Viza  
(Product Owner)



**ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD  
DE TESIS**

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

Yo, Mgtr. CUEVA VILLAVICENCIO JUANITA ISABEL, 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 Y DESARROLLO DEL NIÑO SANO EN EL PUESTO DE SALUD SAN JOSE**

del estudiante ROSALES HUAMANI LUIS ANGEL, 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, 02 de Julio del 2019.

  
Mgtr. CUEVA VILLAVICENCIO JUANITA ISABEL  
Docente Asesor de Tesis  
DNI: 09620471







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

## FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN O LA TESIS

### 1. DATOS PERSONALES

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

ROSALÉS HUAMANI, LUIS ANGEL  
D.N.I. : 470.19609  
Domicilio : AV. H. HUIROS DE LUJA III, NR. D. 174, PUNTA REDONA  
Teléfono : Fijo : Móvil : 9983728  
E-mail : lurohu@hotmail.com

### 2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

- Trabajo de Investigación de Pregrado  
 Tesis de Pregrado

Facultad : INGENIERIA  
Escuela : INGENIERIA DE SISTEMAS  
Carrera : INGENIERIA DE SISTEMAS  
 Grado  Título

Tesis de Post Grado

- Maestría  Doctorado

Grado :  
Mención :

### 3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:

ROSALÉS HUAMANI, LUIS ANGEL

Título del trabajo de investigación o de la tesis:

SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL Y DESARROLLO DEL  
NIÑO SANO EN EL PUESTO DE SALUD SAN JOSE

Año de publicación : 2018

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

A través del presente documento,

- Si autorizó a publicar en texto completo mi trabajo de investigación o tesis.  
 No autorizo a publicar en texto completo mi trabajo de investigación o tesis.





**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 PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:  
LUIS ANGEL ROSALES HUAMANI

INFORME TITULADO:

“SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL Y DESARROLLO DEL NIÑO SANO EN EL PUESTO DE SALUD SAN JOSE.”

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:  
INGENIERA DE SISTEMAS

SUSTENTADO EN FECHA: 06/12/2018

NOTA O MENCIÓN: 12 (DOCE)



IVÁN PÉREZ FARFÁN

FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN