



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**Implementación de un Sistema Web para el control del registro  
de equipo e insumo quirúrgico en Sanna \ Clínica Belén – Piura**

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

**AUTOR:**

Br. Abad Yacila Juan Junior (ORCID: 0000-0002-7788-9456)

**ASESOR:**

Dr. More Valencia, Rubén Alexander (ORCID: 0000-0002-7496-3702)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistemas de Información Y Comunicaciones

**PIURA- PERÚ**

**2022**

## **DEDICATORIA**

Con mucho amor y cariño, la presente investigación está dedicada en primer lugar a mi madre Consuelo Yacila Castillo, mi padre Juan Eugenio Abad Blume, mi abuela Elvira Castillo de Yacila, mi esposa Melissa Stephanie Granda Cardoza por brindarme el tiempo y apoyo para realizarlo, lo cual representa un gran logro para mí en lo profesional y me alientan a seguir adelante con mis metas, a mis hijos y a mis docentes de la facultad de ingeniería por los conocimientos brindados.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco de manera especial a la Universidad Cesar Vallejo, y mi especial reconocimiento al profesor Teófilo Roberto Correa Calle quien me asesoro y apoyo con sus conocimientos, a todos mis docentes que hicieron posible mi formación profesional, a la facultad de ingeniería de sistemas por el gran compromiso, a Erick Navarro Coloma por permitirme evaluar los tiempos de mi investigación en Sanna / Clínica Belén y a Clínica Belén por permitirme desarrollar mi investigación en sus ambientes.

# Índice de contenido

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	MARCO TEORICO.....	2
III.	METODOLOGÍA.....	13
3.1	Tipo y diseño de investigación.....	13
3.2	Variables y Operacionalización .....	15
3.3	Población, muestra y muestreo .....	18
3.4	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	18
3.5	Procedimientos.....	20
3.6	Métodos de análisis de datos .....	21
3.7	Aspectos éticos .....	21
IV.	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....	22
4.1	Recursos y presupuesto.....	22
4.2	Financiamiento .....	23
4.3	Cronograma de ejecución .....	23
V.	RESULTADO Y DISCUSIÓN.....	24
5.1	Tiempo de búsqueda de Insumo Solicitado.....	24
5.2	Tiempo de búsqueda de equipo Solicitado.....	25
5.3	Tiempo de Validación de Equipo Médico Solicitado .....	25
5.4	Tiempo de Validación de Insumo Médico Solicitado .....	26
5.5	Tiempo de búsqueda de Insumo Devuelto .....	27
5.6	Tiempo de búsqueda de equipo Devuelto .....	27
5.7	Tiempo de Validación de Equipo Médico Devuelto .....	28
5.8	Tiempo de Validación de Insumo Médico Devuelto.....	29
5.9	Tiempo de emisión de equipo solicitado.....	29
5.10	Tiempo de emisión de Equipo Devuelto .....	30
5.11	Tiempo de emisión de Insumo Solicitado .....	31
5.12	Tiempo de emisión de Insumo Devuelto .....	31
VI.	CONCLUSIONES.....	37
VII.	RECOMENDACIONES.....	38
	REFERENCIAS.....	39
	ANEXOS.....	41

## Índice de tablas

Tabla 1: Cuadro de operacionalización de la variable independiente.....	16
Tabla 2: Cuadro de operacionalización de la variable dependiente.....	17
Tabla 3: Población.....	18
Tabla 4: Tabla de indicadores del control de equipo e insumo quirúrgico. ....	19
Tabla 5: Tabla de indicadores del sistema web.....	20
Tabla 6: Materiales y equipos.....	22
Tabla 7: Cronograma para el desarrollo de actividades. ....	23
Tabla 8: Resultado Levene (Software R).....	32
Tabla 9: Resultado comparación de medias (software R).....	33
Tabla 10: Resultado comparación de medias (Software R).....	33
Tabla 11: Grado de satisfacción del sistema. ....	33
Tabla 12: Formulas Excel utilizadas.....	41
Tabla 13 / Pre-Test: Promedio, Moda, Media, Desviación Estándar, Varianza, Valor Máximo y Valor Mínimo, obtenidos en Excel.....	42
Tabla 14 / Post-Test: Promedio, Moda, Media, Desviación Estándar, Varianza, Valor Máximo y Valor Mínimo, obtenidos en Excel.....	42
Tabla 15: Proceso Quirúrgico / Pre-Test T1 sin Sistema y Post-Test T2 con Sistema (Segundos).....	43
Tabla 16 - Promedio Validación de Material Quirúrgico .....	44

## Índice de figuras

Figura 1: Ubicación de Sana\Clínica Belén .....	48
Figura 2: Diseño Rational Rose / Caso de Uso de Negocio – Admisioncita .....	48
Figura 3: Diseño Rational Rose / Caso de Uso de Negocio - Aseguradora .....	49
Figura 4: Diseño Rational Rose / Caso de Uso de Negocio – Empresa Clinica ...	49
Figura 5: Diseño Rational Rose / Modelo de Dominio .....	49
Figura 6: Diseño Rational Rose – Modelo de Negocio .....	50
Figura 7: Enterprise Architect, Administrar Usuario .....	72
Figura 8: Enterprise Architect, Módulos TI.....	73
Figura 9: Enterprise Architect, Registro Equipo Quirúrgico .....	74
Figura 10: Enterprise Architect, Validación de Equipo Quirúrgico .....	74
Figura 11: Enterprise Architect, Registrar Insumo Quirúrgico .....	75
Figura 12: Enterprise Architect, Validación Insumo Quirúrgico.....	75
Figura 13: Enterprise Architect, Solicitud Equipo Quirúrgico .....	75
Figura 14: Enterprise Architect, Solicitud Insumo Quirúrgico .....	76
Figura 15: Enterprise Architect, Validación Insumo Quirúrgico Solicitado .....	76
Figura 16: Enterprise Architect, Validación Equipo Quirurgo Solicitado .....	77
Figura 17: Sistema Quirúrgico / Acceso al Sistema.....	78
Figura 18: Sistema Quirúrgico / Administrar Usuario.....	78
Figura 19: Sistema Quirúrgico / Tipo Equipo Quirúrgico .....	79
Figura 20: Sistema Quirúrgico / Tipo Insumo Quirúrgico .....	79
Figura 21: Sistema Quirúrgico / Tipo Trabajador .....	80
Figura 22: Sistema Quirúrgico / Tipo Departamento .....	80
Figura 23: Sistema Quirúrgico / Departamento .....	81
Figura 25: Sistema Quirúrgico / Validación Equipo Quirúrgico .....	82
Figura 26: Sistema Quirúrgico / Validación Equipo Seleccionado .....	82
Figura 27: Jerarquía de Administración, Recortador de Windows.....	83
Figura 28: Procesos quirúrgicos.....	84
Figura 29: Documento Sanna / Clínica Belén.....	85
Figura 30: Documento Sanna / Clínica Belén.....	86
Figura 31: Documento Sanna / Clínica Belén.....	87
Figura 32: Documento Sanna / Clínica Belén.....	87

Figura 33: Documento Sanna / Clínica Belén.....	88
Figura 34: Documento Sanna / Clínica Belén.....	89
Figura 35: Documento Sanna / Clínica Belén.....	90
Figura 36: Formato de validación de instrumentos de la UCV.....	91
Figura 37: Formato de validación de instrumentos de la UCV.....	92
Figura 38: Formato de validación de instrumentos de la UCV.....	93
Figura 39: Formato de validación de instrumentos de la UCV.....	94
Figura 40: Formato de validación de instrumentos de la UCV.....	95
Figura 41: Constancia de autorización para implementación de pruebas de tiempos del registro de equipos e insumos quirúrgico. ....	96

## RESUMEN

La elaboración de la investigación será estudiada por de la Implementación De Un Sistema Web Para El Control Del Registro De Equipo E Insumo Quirúrgico En Sanna \ Clínica Belén – Piura, con la finalidad de averiguar en impacto de los tiempos de un pretest y un post-test e identificación de mejora para la inconsistencia de información mediante una lista de control, que por el cual se sistematizara una lista de control para tratar el material quirúrgico entrante y saliente en la sala de operaciones, tomando en cuenta las fechas y horas de registro para la averiguación de los movimientos de estos y apoyado de la Superintendencia Nacional de Salud (SuSalud) que requiere de la información de los tiempos de los materiales tratados en la sala quirúrgica e identificando los procesos intraoperatorio y posoperatorio, que por consiguiente se mostraran un estudio mediante el método de pruebas de Levene, comparación de medias y estudios estadísticos en media, moda, mediana, desviación estándar, varianza, valor máximo y mínimo de los tiempos de los subprocesos identificados, aplicando en una encuesta su utilización de la satisfacción de la implementación y agregación de los procesos de validaciones de aplicación de una Lista de control sistematizada, dando así resultados metodológicos y estadísticos que se relacionaran con antecedentes, utilizando para la realización del sistema la metodología RUC e identificando instrumentos, requerimientos del sistema, estudio de estructura de base de datos para la información tratada durante la aplicación de la validación sistematizada, logrando así mejorar la inconsistencia de información y concluyendo el impacto en los tiempos de los procesos antes y después de la implementación del sistema.

## **ABSTRACT**

The elaboration of the investigation will be studied by the Implementation of a Web System for the Control of the Equipment Registration and Surgical Input in Sanna \ Clínica Belén - Piura, with the purpose of finding out in impact of the times of a pretest and a post-test Identification of improvement for the inconsistency of information through a checklist, by which a checklist will be systematized to treat the surgical material in and out in the operating room, taking into account the dates and times of registration for the inquiry of the movements of these and supported by the National Health Superintendence (SuSalud) that requires the information of the times of the materials treated in the surgical room and identifying the intraoperative and postoperative processes, which consequently show a study by the method of Levene tests, comparison of means and statistical studies on average, mode, median, deviation standard in, variance, maximum and minimum value of the times of the subprocesses identified, applying in a slope their use of the satisfaction of the implementation and aggregation of the validation processes of application of a systematized Checklist, thus giving methodological results and statistics that relate to background, using the RUC methodology for the realization of the system and identifying instruments, system requirements, database structure study for the information processed during the application of the systematized validation, thus improving the inconsistency of information and concluding the impact on the times of the processes before and after the implementation of the system.

## I. INTRODUCCIÓN

La problemática En Sanna \ Clínica Belén se requiere poder mantener un registro de tiempos de utilización de los equipos e insumos, el no contar con una serie de requisitos autorizados mediante el ente regulador SuSalud y la disponibilidad de entrega de los productos que se obtienen por el proveedor son una falta de información sobre los materiales e insumos con respecto a los tiempos de utilidad, inconsistencia y desinformación de comunicación con los proveedores y aseguradoras.

Los tiempos no registrados las operaciones quirúrgicas realizadas en SOP, inconsistencia y desinformación de comunicación con los proveedores y aseguradoras está afectando directamente a los procesos con respecto a los requerimientos de la realización de las operaciones quirúrgicas en sala de operaciones, como según menciona SuSalud para la regularización de estos procedimientos y el proveedor con respecto a las disponibilidades de los materiales e insumos e inconsistencia de información entre los procesos realizados entre las diferentes áreas involucradas.

Para los tiempos de realización de las operaciones quirúrgicas, la inconsistencia de información y las disponibilidades de los materiales e insumos que se utilizan para el momento de la operación quirúrgica que cotizara el proveedor por los productos utilizados planteo realizar la investigación para la mejora de estos factores que se involucran hacia la mejora de la realización de las operaciones quirúrgicas y la aceptación de las aseguradoras para aprobar los porcentajes de gastos que cubrirá al paciente e involucra directamente los procesos quirúrgicos.

Para poder lograr la mejora continua con respecto a la sostenibilidad de los procesos de consultas quirúrgicas y realización de propuesta con respecto a la implementación de un sistema web para la mejora los procesos de las consultas quirúrgicas que involucran un módulo de Hospitalización, Central de Esterilización, Sala de Operaciones (SOP) y Unidad de Recuperación Post-anestésica que planteo describir cómo mejorar la comunicación entre las aseguradoras y proveedor con

respecto a las operaciones quirúrgicas realizadas, describir la inconsistencia de información y demostrar la variación de los tiempos con respecto a los procesos quirúrgicos.

## II. MARCO TEORICO

Para Priscilla Valverde y Massiel Villalobos , (San José, Costa Rica – Marzo, 2015) en su investigación cuyo título es “*Propuesta de mejora de los tiempos de utilización en Sala de Operaciones para mejorar la atención del usuario y bajar costos relacionados con las estancias preoperatorias en Hospital de Guápiles*”, para obtener el grado de maestría, propone como objetivo general “*Elaborar una propuesta de mejora de los tiempos de utilización en Sala de Operaciones para mejorar la atención del usuario y bajar costos relacionados con las estancias preoperatorias en el Hospital de Guápiles*” y objetivo específico *determinar el tiempo real de utilización de sala de operaciones en el Hospital de Guápiles y elaborar la propuesta de mejora de acuerdo con las causas identificadas de subutilización del tiempo en sala de operaciones del Hospital Guápiles* con su proyecto que mediante el método descriptivo propuso la utilización de quirófanos con respecto al tiempo ordinario o primer turno de trabajo, las operaciones quirúrgicas ejecutadas, tiempo apto para la utilización en el quirófano, anulación en los procedimientos quirúrgicos, número en operaciones quirúrgicas programadas, uso efectivo de quirófano con respecto a la inicialización anestésica, duración reglamentaria, finalización anestésica, comienzo de la programación, duración de rotación, finalización de la programación y rendimiento de la duración con respecto al rendimiento de sala de operaciones, tiempo programado y estancia preoperatoria.

Obteniendo como resultados que los rendimientos en el servicio para la sala de operaciones dependen de la duración empleada en las ejecuciones quirúrgicas y un buen programación de las operaciones quirúrgicas. Los retrasos con respecto a los tiempos acarrear anulaciones en las operaciones quirúrgicas y un impacto considerado en el uso de los quirófanos.

Concluyendo que de entre 977 operaciones quirúrgicas en duración ordinaria, las cuales varían en cantidades según el día y especialidad quirúrgica para el servicio de sala de operaciones del Hospital Guápiles en el primer semestre para el 2014, la principal causa de atraso para el comienzo de las ejecuciones quirúrgicas es la paralización del equipo médico quirúrgico, en continuación de las reuniones del equipo quirúrgico con el cual se denota la debilidad del control de cumplimiento de tiempos y las duraciones perdidas en los procedimientos quirúrgicos se dan al comienzo y finalización de la programación y no entre operaciones quirúrgicas como lo han declarado los cirujanos hasta el momento y la programación se ve alterada en ciertos casos por las incapacidades o vacaciones del equipo médico especializado, debido a que en varios servicios solo se cuenta con un profesional de esta participación.

Para Alicia Ortiz Arteaga (España, 2017) en su investigación cuyo título es *“El lista de control quirúrgico; herramienta fundamental para garantizar la seguridad de los pacientes en el quirófano”* para lograr el título de Enfermería propone como objetivo general *“Presentar el Lista de control o lista de verificación de seguridad propuesta por la Organización Mundial de Salud (OMS) como una herramienta que garantiza los cuidados enfermeros de calidad y la seguridad del paciente en el proceso quirúrgico”*, como objetivo Específico *“Exponer que es el Lista de control quirúrgico, sus características y los beneficios que aporta para impulsar la seguridad en la cirugía como prioridad de la salud pública”* y *“Indicar como ejecutar el Lista de control quirúrgico paso a paso correctamente y los efectos adversos que se aluden con su correcta ejecución”* con su proyecto que mediante el método descriptivo obtuvo como resultado que entre sus múltiples beneficios del Listas de control, sobresale su facilidad de manejo, accesibilidad y la realización de que no aumenten el gastos hospitalarios; se ha confirmado que la respuesta quirúrgica en entornos en desarrollo es costo eficaz, y si se adoptan mecanismos que aseguren una atención segura. Además, facilita y acredita la buena praxis por parte de los profesionales sanitarios, constituye una herramienta de seguridad para el paciente frecuente, validada, eficiente, efectiva y disminuye el riesgo jurídico del equipo profesional (las llamadas segundas víctimas), las reclamaciones y los procesos legales. Se puede transformar en una herramienta inestimable para acreditar que

se han adoptado las medidas de seguridad requeridas, para impedir que se desarrollen daños en el paciente y en el caso de que se produzcan impactos adversos, posibilita registrarlos y conocer sus inicios.

En conclusión, se puede afirmar, que la lista de control quirúrgico o lista de chequeo de seguridad es sinónimo de seguridad del paciente. Está aprobado como uno de los instrumentos del siglo XXI que ha conseguido una mayor reducción de los problemas que puedan darse en el quirófano y que vulneren la seguridad del paciente, ayudando a mantenerse el flujo del proceso quirúrgico.

Para Bach. Wendy Figueroa y Bach Sonia, (Chiclayo, 2015) en su investigación cuyo título es *“Experiencias de las enfermeras quirúrgicas en el proceso de implementación de la lista de verificación: Cirugía Segura”* para obtener el grado de Licenciada, propone como objetivo específico el *“Descripción y el análisis de las experiencias de enfermeras quirúrgicas en el proceso de implementación de la lista de verificación: cirugía segura, en el HRL Minsa”* y en su proyecto que mediante el método comparativo propuso observar cómo para el mismo, para la reunión del segundo reto para el mundo, se establecieron los 10 objetivos esenciales para asegurar la seguridad en el paciente, 5 estadísticas vitales quirúrgicas y el crear una lista de verificación: Cirugía Segura ( LVCS ). Sólida para un acumulado sencillo de reglas en la seguridad de ejercidas quirúrgicas. Que pueden establecerse en cualquier entorno que aporte la atención de la cirugía, comenta que la guía de control de cirugía segura tiene que ser establecida por todos los integrantes del conjunto quirúrgico. En consideración por un especialista encargado en su aplicación y participación de todos los involucrados para el desarrollo específico, que se aseguren la comunicación de entre el conjunto de equipo asignado.

Obteniendo como resultado que la experiencia para la implementación de la guía de control de cirugía asegurada, beneficiada y entre dificultades que por el cual obtuvo que la seguridad del paciente. Es la forma de ausencias de perjuicios que accidentalmente se desarrollan el transcurso de la asistencia sanitaria. Esto Depende de múltiples factores (formación del profesional asignado, la adecuación de bienes, instalaciones, equipo técnico, normalización en los procedimientos de

diagnósticos y terapéuticos. Comunicación, documentación y los factores humanos). Todo el factor aplicado bajo la modalidad de la LVCS, están en los miembros del equipo quirúrgico. Los recursos más importantes para su cumplimiento, sin embargo, estos sencillos procesos. Que beneficia la persona intervenida y al equipo quirúrgico, está expuesto a compromiso y cumplimiento por parte del personal y las autoridades pertenecientes. Siendo frecuente su incumplimiento o modificaciones en su saludable aplicación.

Indicando que las enfermeras quirúrgicas, comprometidas en la aplicación de LVCS, mostrarse conforme bajo sus experiencias laborales, que se encuentra en una herramienta ideal en la seguridad de la intervención quirúrgica y que su aplicación involucra dedicación y compromiso para llegar a que la cirugía de cualquier tipo o especialidad en las que sean en beneficio de las personas para la máxima seguridad de ellos y el equipo quirúrgico.

Para Roció Barrios Arotoma, Magali Litano Torres y Moisés Gomez Marisol Yoshi (Lima – Perú 2017) en su investigación cuyo título es *“Cumplimiento De La Aplicación De La Lista De Verificación De Cirugía Segura En La Especialidad De Traumatología En Un Hospital Nacional De Lima, 2017”* para obtener el título de Especialista en el Centro Quirúrgico, propone como objetivo General *Determinar el cumplimiento de la aplicación de la lista de verificación de cirugía segura en el Centro Quirúrgico de la especialidad de traumatología del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, durante el primer trimestre del 2017* y Objetivo Especifico *Identificar la fase que presenta menor cumplimiento en el llenado de la lista de verificación de cirugía segura del Centro Quirúrgico de la especialidad de traumatología del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, durante el primer trimestre del 2017* con su proyecto que mediante el método descriptivo propuso explicar el cumplir con la lista de control que se medirá en los posteriores periodos en la cirugía, garantizando la práctica correcta en los siguientes periodos de dimensiones en salidas, entradas y pausas.

Se encontraron observaciones en la información de guía de control de cirugía la gráfica porcentual del cumplimiento por apartados comunes e ítems de la guía de

chequeos de cirugía segura para la Organización Mundial de la Salud (OMS), cumplimiento de la aplicación de la guía de control en la cirugía segura en los periodos anteriores a la inducción de la anestesia, Validando la aplicación de la lista de control de cirugía segura en el periodo posterior a las inducciones de la anestesia y anterior a la incisión quirúrgica y regulación de la aplicación de la lista de control de la cirugía segura en el periodo de curación de la herida quirúrgica o inmediatamente posterior, pero anterior a la alta del paciente del quirófano. Identificando como indicadores la identificación de consentimiento y datos del intervenido, identificando el sitio quirúrgico, eventos críticos de cirujano, revisión del equipo de anestesia, hitos críticos de anestesista, eventos críticos de enfermería, procedimiento, problemas con el equipo y cumplimiento para la recuperación y tratamiento.

Para la descripción de Quirúrgico Julián Pérez Porto y Ana Gardey, (2015) nos comenta que *“Para comprender qué es algo quirúrgico, hay que saber a qué se refiere el concepto de cirugía. Se trata de la especialidad médica que consiste en la curación de un trastorno o una enfermedad a través de la operación”*, Los aportes quirúrgicos han logrado grandes avances con ayuda de las tecnologías y la ciencia ya que con respecto a las cirugías en tiempos pasados han sido más doloras que ha comparación con las de hoy en día ya que la tecnología y los avances científicos han ayudado a que las operaciones quirúrgicas sean más formales, seguras y menos dolorosas.

Cirugía: F. Charles Brunicardi, (2015) *“La cirugía de mínima invasión, la cirugía robótica y el uso de computadoras e información genómica han mejorado los resultados y la calidad de vida para los pacientes”* La cirugía es un término que se emplea para realizar una operación que se utiliza para curar un trastorno o una enfermedad mediante la operación quirúrgica y este tipo de prácticas se ha visto mejorando durante el transcurso de los año para mejorar la calidad de vida e involucrando a varias áreas para el mejoramiento de entre diversos puntos de vista de las diferentes ciencias que lo incluyen en sus procesos de curaciones.

El término de Tiempos Quirúrgicos Choque López Jorge Favio, (2011) menciona que los tiempos quirúrgicos son una serie de procesos encaminados a organizar el acto quirúrgico en la cirugía, por lo que se considera con bases y principios basados en la anatomía, bioquímica, fisiología, bacteriología, patología, etc. *Los tiempos quirúrgicos siguen una serie de pasos ordenados para tener un resultado favorable después de una cirugía. Se inicia con la preparación del paciente durante el preoperatorio donde se debe tener en cuenta los aspectos que influenciarán el acto quirúrgico*”, Los tiempos quirúrgicos se toman en cuenta en los procesos preoperatorio, Intraoperatorio y postoperatorio que por los cuales se siguen una serie de procesos que determinaran los tiempos de intervención.

Por otro lado, la Cirugía Ambulatoria Para Dr. Claudio Nazar, Int. Maximiliano Zamora, Dr. Alejandro González, (2015), lo describió de la siguiente manera

*“La cirugía ambulatoria (CA) definida como aquellos procedimientos quirúrgicos electivos, en que la admisión, la cirugía y el alta del paciente ocurren el mismo día, requiere una cuidadosa selección de pacientes y cirugías”.*

Son cirugías programadas (no urgentes) que ocurren en el mismo día ya que el paciente se opera y se le da de alta a su casa el mismo día, los procedimientos de las cirugías y las anestесias ha aumentado más seguridad en las operaciones, esta práctica de cirugía ambulatoria permite que el paciente pueda continuar su recuperación en su ambiente de hogar, menos alteraciones del entorno y de su vida familiar, así como menos complicaciones en los procesos postoperatorias (infección de heridas, dolor, trombosis, entre otras) y posteriormente reincorporación más temprana.

Sala de Operaciones: Gómez-Arnau y Gonzáles, (2001) nos menciona que *“Sala de operaciones es un servicio de apoyo, para las especialidades quirúrgicas de un hospital o centro médico, donde se resuelven las patologías de índole quirúrgico; por lo que su funcionamiento es de complejidad debido a interrelación en los servicios”*, Todo cirugía realizada en sala de operaciones tiene que estar el ambiente esterilizado por lo que se practican operaciones a cuerpos que pueden

ser infectados por bacterias o microbios en los ambientes de la practica realizada, es un ambiente de mucho cuidado y especializado de equipos e insumos para tratar la cirugía.

Para entender que es un Proceso Quirúrgico Elena del amo Muños, nos comenta que la Atención de enfermería en el proceso de intervención quirúrgica, define los siguientes procesos quirúrgicos:

Para el desarrollo preoperatorio que da comienzo al tomar la disposición de ayudar al paciente a una intervención quirúrgica. Desde esta fase, la enfermera identificara las necesidades psicosociales, fisiológicas y espirituales en el paciente, así como los problemas de impacto. Posteriormente, el profesional de enfermería lleva a cabo las labores encaminadas a solucionar cada problema que se hayan identificado, ofreciendo un refuerzo individualizado. Esta etapa concluye cuando el paciente se trasfiere a las instalaciones quirúrgicas.

Intraoperatorio comienza al transferir al paciente a la sala quirúrgica. Todas las partes se centran en la finalidad de abarcar toda la necesidad de la atención del paciente y de procurar todo su bien en todas las partes del proceso; que el intervenido este consciente de que la enfermera lo ha acompañado durante su comprobación preoperatoria y construye con ella un soporte sostenible para su salud. Para esta parte el profesional enfermero ha de realizar sus situaciones dentro del plan quirúrgico con seguridad, habilidad, eficacia y eficiencia. Esta parte termina en el momento desde que se admite al paciente en las instalaciones de recuperación.

Postoperatorio es presentado con el ingreso del enfermo a la Unidad de Recuperación Post-anestésica (URPA) y termina cuando el médico especialista suspende el cuidado. La enfermera debe verificar que todas las técnicas y procedimientos de enfermería se desarrollaron de forma correcta; para que los indicadores obtengan un resultado satisfactorio en el proceso preoperatorio, que el cual serían las satisfacciones para todos los pacientes y el resultado querido.

En un sistema web Según Berzal y otros (1), nos menciona: *“para la creación de las aplicaciones web, se requiere un software corriendo en un servidor y que el cual automáticamente genere archivos HTML y que el que los quiere utilizar los pueda visualizar en desde un navegador web”*. Una herramienta web, se puede medir mediante el uso de ISO 25010. Para este estándar se identifica la evaluación de las propiedades para un software determinado sobre las especificaciones de calidad a tomar en cuenta, este puede ser programado entre diferentes lenguajes de programación e integración con otros dispositivos de manera responsive, el cual el usuario puede realizar una serie de funciones que han sido programadas y testeadas por el equipo de desarrolladores web.

En metodología de desarrollo de software (Zavala, J) comenta que, para desarrollar el software, *“Existen ciertas metodologías que se dividen en diversas etapas y que proporcionan procedimientos, técnicas, herramientas y un soporte documental para la ayuda de los desarrolladores al crear software de calidad”*. Por lo cual tenemos metodologías ágiles y tradicionales para la maneja de sus etapas en el desarrollo del software, como también documentación y cantidades de estándares que utilizarpara la calidad del producto en su desarrollo.

(Gary, K. 2002), Observa que durante el transcurso de los años el desarrollo del software que para muchos casos no culminan exitosamente y que el 75% de los desarrollos en software de gran escala se entregaron a sus clientes, pero manejando inconvenientes en el producto y no cumpliendo en muchos casos los requerimientos de las perspectivas del cliente *“el 56% de los errores en proyectos se da por el mal desarrollo en la etapa del Estudio y Análisis, 10% en el diseño, 7% en el código y el 27% en errores varios”*. Por lo tanto, se trata de ayudar estas prácticas de desarrollo de software con metodologías que ayuden a cubrir una lista de etapas, documentación y requerimientos que cubran las necesidades y ordenamiento de los procesos de las metodologías con una arquitectura de desarrollo más estable y testada.

En análisis de requerimientos en RUP Markus R, and Wirkungsforschung, (2007). Nos comenta que *“el análisis da como resultado un modelo del sistema que*

*pretender ser correcto, completo, consistente y verificable*". Los desarrolladores establecen concretamente las especificaciones del software desarrollado durante la obtención de especificaciones y analizan o examinan con mucho cuidado las especificaciones de los análisis funcionales, no funcionales y desechables, así como el cliente y el usuario se vean involucrados en especificar las expectativas de los requerimientos, la recopilación de información y experiencias capturadas por antecedentes del sistema que sean familiarizados con las etapas de los requerimientos que necesitara el sistema en su sostenibilidad y escalabilidad.

En Ingeniería de Requerimiento (Rumbaugh, J.), define que en *"El proceso de recopilar, analizar y verificar las necesidades del cliente en un sistema es llamado Ingeniería para Requerimientos. La meta de la ingeniería de requerimientos (IR) es entregar una especificación de requisitos de software correcta y completa"*

Hace mención de que los requerimientos son el complemento esencial en un proyecto de avance de tecnologías, están basados mayormente en la participación del proyecto para: los recursos que se utilizaran y planificar el proyecto. Los encargados del proyecto utilizan las especificaciones como la base para la valoración del trabajo necesitado en un proyecto.

Detallar las características en la verificación que se ejecutaran al Software. Son el soporte para el ciclo en la vida de un proyecto. La documentación de las especificaciones es la base para establecer el documento en el sistema y de que escala ser tratados y específicos de una forma más apropiadamente viable.

Para requerimientos funcionales tenemos Según (James, A. 2000). Son aquellos *"Servicios que el usuario espera del sistema. En general, al usuario no le interesa cómo se aplican esos servicios, así que el ingeniero de software debe evitar la inclusión de conceptos de aplicación en esta sección del documento de los requisitos"*. Los requerimientos deben ser completos y consistentes para sistemas grandes y de complejidad en las versiones iniciales de la documentación. A medida que se les da solución a los inconvenientes durante las exploraciones o en las fases

posteriores en el período de existencia del producto ya que hay tres formas de formular las especificaciones eficaces del sistema.

En un lenguaje formal de indicaciones con una sintaxis y semántica establecida.

En un lenguaje estructurado o en un formato que tenga ciertas reglas, pero no un requerimiento sintáctico o semántica rigurosa.

En el lenguaje natural.

Para los sistemas de Información tenemos a O'Brian (2001) el cual comenta que un sistema de información (SI) *“Es un sistema integrado usuario/máquina, que provee información que apoya a las operaciones, la administración y las funciones de toma de decisiones y de control, en una empresa o proyecto determinado de acuerdo con su planteamiento o estrategia del negocio”*.

Por lo tanto, el autor formula como inicial comportamiento del sistema de información es la de maniobrar y gestionar los medios de la información, por la finalidad de integrar desde cada una de las partes de los complementos en la estructura.

Por concluyente, el sistema de información es una herramienta con la que se puede controlar y tomar disposiciones en una organización en base a adquirir, almacenar, procesar y tratar las informaciones necesarias del negocio.

En los desarrollos de programación PHP y base de datos MySQL Ángel Cobo, Patricia Gómez, Daniel Pérez, Rocío Rocha, Para la utilización de los procedimientos Open Source en el desarrollo de Sistemas Web. *“El Uso conjunto del lenguaje PHP y el sistema de gestor de base de datos MySQL permite la construcción, de una manera sencilla y eficiente, de verdaderos sitios web dinámicos”*. Todas las empresas están desarrollando tecnologías webs como móviles en PHP con Mysql para difundir su información durante la web y así poder informar sobre su modelo de negocio, sus actividades de producción y entre diferentes informaciones que se manejan, como transacciones ya que esta modalidad es mucho más asequible por los proveedores de hosting y dominio.

Para el desarrollo de un Check-list Rodrigo González González y Jorge Jimeno Bernal (2012), nos comenta lo siguiente.

*“Las “listas de control”, “listas de chequeo”, “check-lists” u “hojas de verificación”, son formatos creados para realizar actividades repetitivas, controlar el cumplimiento de una lista de requisitos o recolectar datos ordenadamente y de forma sistemática”. Se utilizan en la verificación de solicitudes para algún requerimiento en específico y posteriormente ser validado mediante la lista de control.*

Para la formulación del Problema en la pregunta principal tenemos: ¿Describir Cómo influye el uso del control del registro de equipo e insumo quirúrgico en Sanna \ Clínica Belén – Piura, mediante el uso de un sistema web?

seguido por Preguntas específicas identificadas como ¿Como describir la influencia en el proceso Intraoperatorio con el control del registro de equipo e insumo quirúrgico en Sanna \ Clínica Belén – Piura?, ¿Cómo describir la influencia en el proceso Postoperatorio con en el control del registro de equipo e insumo quirúrgico en Sanna \ Clínica Belén – Piura?, ¿Cómo describir el grado de satisfacción respecto a la usabilidad y seguridad de la aplicación web para el control del registro de equipo e insumo quirúrgico en Sanna \ Clínica Belén – Piura?

Para la Justificación de estudio será en relación a lo Social, Tecnológico e Institucional:

En Justificación social tenemos que para evaluar el sistema integral en gestión para operaciones de las consultas quirúrgicas en Sanna \ Clínica Belén, tiene el impacto significativo de la sociedad, debido que se involucra a los pacientes de clínica; el tema significa sensibilidad en los factores identificados con los procesos para el desarrollo del sistema, e involucra la sociedad.

Posteriormente tenemos la Justificación Tecnológica Con respecto a la tecnología, lo referente al software Sistema Integral de Operaciones, se manifiesta en el área de TI para el proceso de Formación y Acompañamiento para el cliente en Clínica.

Un seguimiento adecuado del Sistema Integral de Operaciones. Es importante como soporte en el acompañamiento de mi investigación para la Empresa Clínica Belén y mejoramiento de los procesos involucrados con las tecnologías de información.

Por otro lado, la Justificación institucional identificada en el desarrollo de la investigación que ayudara a la clínica con respecto al modelo de negocio y el desarrollo del crecimiento los siguientes años, su realización es importante para el mejor rendimiento en los procesos de operaciones y tecnología en información para así dar una mejor atención al paciente en los diferentes ambientes ambulatorios y modulares.

La Hipótesis comienza en la propuesta de cómo se impactará el uso de un sistema web que influye en el control del registro de equipo e insumo quirúrgico en Sanna \ Clínica Belén – Piura.

Continuamente encontramos el Objetivo General para Describir cómo influye el control del registro de equipo e insumo quirúrgico en Sanna \ Clínica Belén – Piura, mediante el uso de un sistema web y como Objetivo Específico el como Describir la influencia en el proceso Intraoperatorio con el control del registro de equipo e insumo quirúrgico en Sanna \ Clínica Belén – Piura, Describir la influencia en el proceso Post-operatorio con el control del registro de equipo e insumo quirúrgico en Sanna \ Clínica Belén – Piura y Describir el grado de satisfacción respecto a la usabilidad y seguridad de la aplicación web para el control del registro de equipo e insumo quirúrgico en Sanna \ Clínica Belén – Piura.

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1 Tipo y diseño de investigación**

A fin de realizar los estudios para esta investigación orientada por el modelo cuantitativo por que el análisis se realizara de manera numéricamente, haciendo la utilización para una fórmula aplicada debidamente para el objetivo que demostrara los resultados con respecto a la eficacia de la metodología empleada

y de esta manera es un tipo de investigación descriptiva, para el análisis descriptivo se seleccionan grupos de conceptos, cuestionamiento, variables y se calcula de manera independiente, con la finalidad de describir. Este estudio filtra detallar las propiedades significativas de grupos, personas o comunidades.

El diseño de esta investigación será analizado mediante cuasi-experimental debido a que filtraremos su análisis en un post-test y pretest. No hay aleatoriedad.

Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio (2), *“entre lo experimental y Cuasi experimental, la principal diferencia con éstos estriba, según los casos, en la imposibilidad de manipular la variable independiente y/o asignar aleatoriamente los sujetos a las condiciones experimentales.”*

Inicialmente se usó el pre-test por medio de los instrumentos y que se adquirió el resultado en los indicadores diseñados para la investigación, con el objeto de saber cuáles son las etapas de la situación problemática enfrentada. A continuación, con la ejecución del sistema del control de equipo e insumo quirúrgico, se utilizó el Post-Test para seleccionar la información por medio de los propios instrumentos para los indicadores presentados y así estar al tanto del estado del modelo del negocio con el uso del sistema web.

Estos resultados arrojados se comparan y se comprueba si hay mejora con el uso de un sistema integral de operaciones.

Diseño del diagrama realizado:

$$G_1 \rightarrow X \rightarrow G_2$$

**G<sub>1</sub>**: Pre-test de actividad por procesos y registros no coincidentes.

**X**: Utilización de la variable independiente.

**G<sub>2</sub>**: Post-test de actividad por procesos y registros no coincidentes.

### 3.2 Variables y Operacionalización

Tenemos como variable independiente el sistema web y variable dependiente el control del registro de equipo e insumo quirúrgico.

**Variable 1:** Control del registro de equipo e insumo quirúrgico.

Tabla 1: Cuadro de operacionalización de la variable independiente.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional (r.d)	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos	Unidad de análisis
Control del registro de equipo e insumo quirúrgico	El proceso quirúrgico para la lista de control de equipo e insumo tiene dos partes (Intraoperatorio y postoperatorio), en las que las circunstancias del paciente y las actividades de enfermería son diferentes. Los profesionales de la Enfermería quirúrgica deben conocer con detalle estas fases (Elena Del Amo Muñoz, 2011).	En el proceso Intraoperatorio se observa el tiempo de Disponibilidad del material médico, programación (SOP), Devolución de Material Médico, Material Solicitado y Cantidad de Inconsistencias, que, mediante la Guía de observación del tiempo de disponibilidad de Hospitalización para el paciente de asegurados, particulares y un Lista de control Quirúrgico para la preparación de la hospitalización quirúrgica en Sanna \ Clínica Belén	Intra-operatorio	Tiempo de búsqueda de Insumo Solicitado	Guía de observación 1.	Lista de control por equipo e insumo Quirúrgico.
				Tiempo de búsqueda de equipo Solicitado	Guía de observación 2.	
				Tiempo de Validación de Equipo Médico Solicitado	Guía de observación 3.	
				Tiempo de Validación de Insumo Médico Solicitado	Guía de observación 4.	
		En el proceso Postoperatorio se observará el tiempo de disponibilidad de programación de cirugía, desarrollo de cirugía, recepción médica, devolución de materiales Médico y pacientes en URPA, que mediante la Guía de observación del tiempo de disponibilidad de Hospitalización para el paciente de asegurados y particulares se recolectará las disponibilidades de la actividad por proceso.	Post-operatorio	Tiempo de búsqueda de Insumo Devuelto	Guía de observación 5.	Lista de control por equipo e insumo Quirúrgico.
				Tiempo de búsqueda de equipo Devuelto	Guía de observación 6.	
				Tiempo de Validación de Equipo Médico Devuelto	Guía de observación 7.	
				Tiempo de Validación de Insumo Médico Devuelto	Guía de observación 8.	
				Tiempo de emisión de equipo solicitado y devuelto	Guía de observación 9.	
				Tiempo de emisión de Insumo Solicitado y Devuelto	Guía de observación 10.	

**Variable 2: Sistema Web.**

Tabla 2: Cuadro de operacionalización de la variable dependiente.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional (r.d)	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos	Unidad de análisis
Sistema Web	Herramienta que proporciona los servicios informáticos a los usuarios, los cuales a través de una interfaz en un dispositivo pueden acceder utilizando un navegador web.	Aplicación de lista de chequeo para determinar el nivel de seguridad del sistema web.	Seguridad	Grado de satisfacción del usuario con respecto a la validación de entradas del sistema web.	Cuestionario 1	Vulnerabilidad
			Funcionalidad	Grado de satisfacción del usuario con respecto a la implementación del sistema web.	Cuestionario 2	Insatisfacción por las funcionalidades del Sistema

### 3.3 Población, muestra y muestreo

Se ha considerado directamente la población para el transcurso de este Proyecto de Investigación, mediante las unidades de análisis de las actividades por proceso y la cantidad de registros del proceso quirúrgico Intraoperatorio que es lo que mantiene en sus rutas de procesos quirúrgicos la empresa Sanna \ Clínica Belén – Piura.

Tabla 3: Población.

Descripción	Procesos
Controles Intra-operatorio	9
Controles Post-operatorio	13
Total, población	22

### 3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

A fin de poder lograr este objetivo del estudio de datos se desarrollaron instrumentos de guía de observación que permitan registrar las actividades observadas en diferentes ámbitos. Por lo general se describe en una tabla que favorece a la organización para estudiar sus datos visualizados y registrados, también se ha considerado la lista de cotejo o Guía de chequeo, herramienta que ayudara en la labor de verificación, diseñada con la finalidad de minimizar los errores generados por descuidados límites de atención y memoria presentada en el humano.

Tabla 4: Tabla de indicadores del control de equipo e insumo quirúrgico.

Indicadores	Instrumento	Técnica	Unidad de análisis	Escala de medición
Tiempo de búsqueda de insumo solicitado	Guía de observación	Observación	Lista de control por equipo e insumo quirúrgico.	Ordinal
Tiempo de búsqueda de equipo solicitado	Guía de observación	Observación	Lista de control por equipo e insumo quirúrgico.	Ordinal
Tiempo de validación de equipo médico solicitado	Guía de observación	Observación	Lista de control por equipo e insumo quirúrgico.	Ordinal
Tiempo de validación de insumo médico solicitado	Guía de observación	Observación	Lista de control por equipo e insumo quirúrgico.	Ordinal
Tiempo de búsqueda de insumo devuelto	Guía de observación	Observación	Lista de control por equipo e insumo quirúrgico.	Ordinal
Tiempo de búsqueda de equipo devuelto	Guía de observación	Observación	Lista de control por equipo e insumo quirúrgico.	Ordinal
Tiempo de validación de equipo médico devuelto	Guía de observación	Observación	Lista de control por equipo e insumo quirúrgico.	Ordinal
Tiempo de validación de insumo médico devuelto	Guía de observación	Observación	Lista de control por equipo e insumo quirúrgico.	Ordinal
Tiempo de emisión de equipo solicitado y Devuelto	Guía de observación	Observación	Lista de control por equipo e insumo quirúrgico.	Ordinal
Tiempo de emisión de Insumo solicitado y devuelto	Guía de observación	Observación	Lista de control por equipo e insumo quirúrgico.	Ordinal

Tabla 5: Tabla de indicadores del sistema web.

Indicadores	Instrumento	Técnica	Unidad de análisis	Escala de medición
Grado de satisfacción del usuario con respecto a la validación de entradas del sistema web.	Cuestionario 1	Encuesta	Vulnerabilidad	Ordinal
Grado de satisfacción del usuario con respecto a la implementación del sistema web.	Cuestionario 2	Encuesta	Insatisfacción por las funcionalidades del sistema	Ordinal

### 3.5 Procedimientos

El primer procedimiento que realice fue ponernos en contacto con el Jefe de Sistemas de Sanna Clínica Belén Piura, al cual le explicamos que estábamos interesados en desarrollar un proyecto dentro de los procedimientos Intra-operatorio y Post-operatorio que consistía en la Implementación de un sistema web para el control del registro de equipo e insumo quirúrgico, a la cual el jefe de sistemas me dio el consentimiento para poder desarrollar dicho proyecto y me autorizó poder aplicar mis instrumentos de recolección de datos.

El segundo procedimiento es aplicar los instrumentos de recolección de datos, como primer instrumento tendremos a la guía de observación que permitan registrar las actividades observadas mediante una población de 9 Controles Intra-operatorio y 13 Controles Post-operatorio. La cual permitirá recolectar la información necesaria acerca de los principales problemas que tienen en el proceso Intra-operatorio y Post-operatorio el cual tendrá una escala Ordinal, se evaluarán los resultados estadísticos mediante las guías de observación.

Los datos obtenidos en la presente investigación son mostrados de acuerdo a los indicadores y dimensiones de la variable Control de equipo e insumo Quirúrgico, así mismo los resultados del pretest son obtenidos de los instrumentos de guía de observación y que mediante el método de análisis de datos de comparación de métricas, pruebas de tiempos y validación de léxense se evaluará con el pretest, se utilizará el software R con la librería (Rcmdr) para ejecutar los métodos de análisis indicados

### 3.6 Métodos de análisis de datos

A fin de elaborar e implementar Instrumentos para poder recolectar los datos se han validado para poder ser confiables en el proyecto de investigación y que mediante la unidad de análisis de actividad por proceso y la cantidad de registros inconsistentes en el proceso Intraoperatorio mediante investigación cuantitativa de tipo cuasi experimental, se utilizaron los métodos de análisis de comparación de medias, las pruebas de Tiempos y la validación de Lévense para la confiabilidad de la toma de los segundos de actividad por procesos para así obtenerlos para el análisis de datos y poder ser estudiados según su confiabilidad corresponda con la teoría de métodos de análisis utilizados.

### 3.7 Aspectos éticos

Se tendrá en cuenta la transparencia de información y la veracidad de los resultados sostenidos durante la investigación, respeto en ideologías religiosas, constitucionales o moral, respeto a la biodiversidad y para medio ambiente. Se respetarán desde derechos de autores con justificaciones de contenido obtenido para el transcurso de la presente investigación del sistema web para el control del registro de equipo e insumo quirúrgico en Sanna \ Clínica Belén – Piura.

#### IV. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

Los recursos humanos participantes en la investigación es el jefe de TI, jefa de Enfermería, los Analistas de Operaciones, Persona del apoyo estadístico y el docente metodológico para las asesorías que se desarrollaran durante el transcurso del curso y el apoyo de Sanna Clínica Belén que me ayudo con la información y toma de tiempos en los diferentes procesos de los objetivos identificados para su desarrollo.

##### 4.1 Recursos y presupuesto

A fin de detallar en la tabla N°6 los materiales y equipos utilizados.

Tabla 6: Materiales y equipos

Servicio o producto	Importe	Precio unitario	Precio total
Material			
(A4) Papel Bond	(2) millares	S/ 22.50	S/ 45.00
Lapiceros	(2) unidades	S/ 2.50	S/ 5.00
Lápices	(1) unidades	S/ 1.20	S/ 1.20
Corrector	(1) unidades	S/ 2.80	S/ 2.80
Resaltador	(1) unidades	S/ 3.60	S/ 3.60
Fólder Manila A4	(6) unidades	S/ 1.20	S/ 7.20
Clips	(1) caja	S/ 1.50	S/ 1.50
Grapas	(1) caja	S/ 4.50	S/ 4.50
Hardware			
USB 32 GB	(1) unidad	S/ 45.00	S/ 45.00
Servicios			
Fotocopias	(1000) unidades	S/ 1.00	S/ 50.00
Movilidad	(6) meses	S/ 80.00	S/ 480.00
Telefonía	(1) unidad	S/ 45.00	S/ 45.00
Internet	(6) meses	S/ 75.00	S/ 450.00
Energía Eléctrica	(6) meses	S/ 30.00	S/ 180.00
Total (s/.)	1211.8		

## 4.2 Financiamiento

El presupuesto para el desarrollo de la investigación se financiara por el investigador, el aporte de Sanna \ Clínica Belén que brindará apoyo en la información recolectada debido para aplicar el apoyo de la mejora para el tiempo de los procesos de disponibilidad para las consultas quirúrgicas en Sanna \ Clínica Belén – Piura para mejorar directamente el modelo de negocio y para el cronograma del transcurso de la investigación iniciara en junio 2018 a noviembre 2018 y se describe en la siguiente tabla n° 7:

## 4.3 Cronograma de ejecución

Tabla 7: Cronograma para el desarrollo de actividades.

N°	Actividades	2018							
		Mayo	Juni	Juli	Agos	Sept	Octu	Novi	Dici
01	Presentación del Proyecto de investigación								
02	Observación para validez y prueba Piloto.								
03	Validez y Confiabilidad de Instrumento.								
04	Aplicación de instrumentos y técnicas.								
05	Recolección de datos.								
07	Procesamiento de datos.								
08	Interpretación y análisis de datos.								
09	Discusión en los resultados, Recomendaciones y conclusiones								
10	Redacción de informe preliminar.								
11	Verificación de informe preliminar.								
12	Redacción de informe final.								
13	Presentación de informe final.								

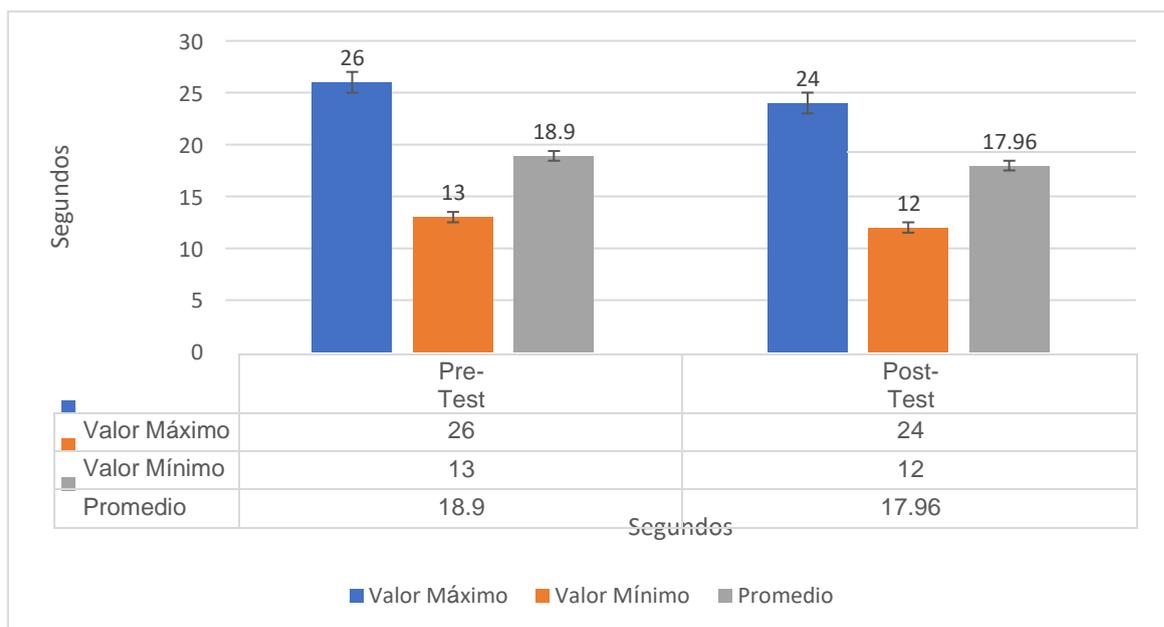
## V. RESULTADO Y DISCUSIÓN

A fin de analizar los datos obtenidos que se han estudiado los procesos intraoperatorio y posoperatorio para la toma de tiempos entre un pretest y post-test con los posteriores indicadores de Duración de búsqueda de Insumo Solicitado, Tiempo de búsqueda de equipo Solicitado, Tiempo de Validación de Equipo Médico Solicitado, Tiempo de Validación de Insumo Médico Solicitado, Tiempo de Validación de Insumo Médico Solicitado, Tiempo de búsqueda de Insumo Devuelto, Tiempo de búsqueda de equipo Devuelto, Tiempo de Validación de Equipo Médico Devuelto, Tiempo de Validación de Insumo Médico Devuelto, Tiempo de emisión de equipo solicitado y devuelto, Tiempo de emisión de Insumo Solicitado y Devuelto, posteriormente se describirán los resultados en tiempos de segundos.

### 5.1 Tiempo de búsqueda de Insumo Solicitado

En la siguiente grafica 01 se muestra el pretest con un promedio del 18.9 segundos y en el post-test un promedio del 17.96 segundos y que por lo tanto sereduce en un 0.94 segundos:

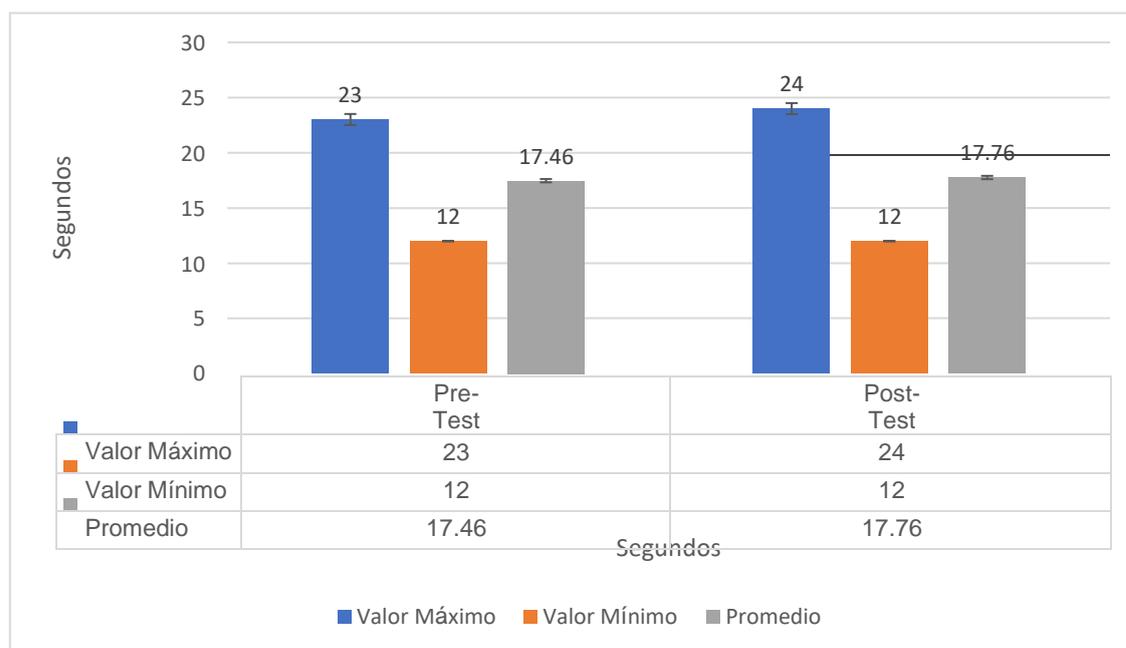
Grafica 1: Tiempo de búsqueda de insumo solicitado.



## 5.2 Tiempo de búsqueda de equipo Solicitado

En la siguiente grafica 02 se muestra el pretest con un promedio del 17.46 segundos y en el post-test un promedio del 17.76 segundos y que por lo tanto sereduce en un 0.3 segundos:

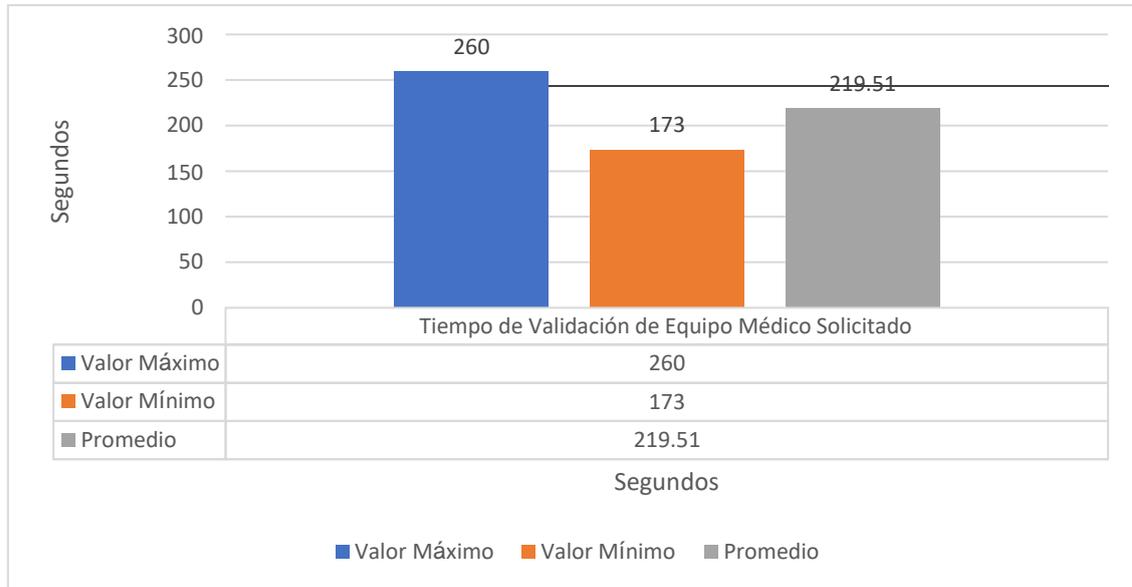
Grafica 02: Tiempo de búsqueda de equipo solicitado.



## 5.3 Tiempo de Validación de Equipo Médico Solicitado

En la siguiente grafica 03 se muestra la validación de equipo médico solicitado con respecto a los 219.51 segundos en promedio estimado que se ha agregado al proceso anterior:

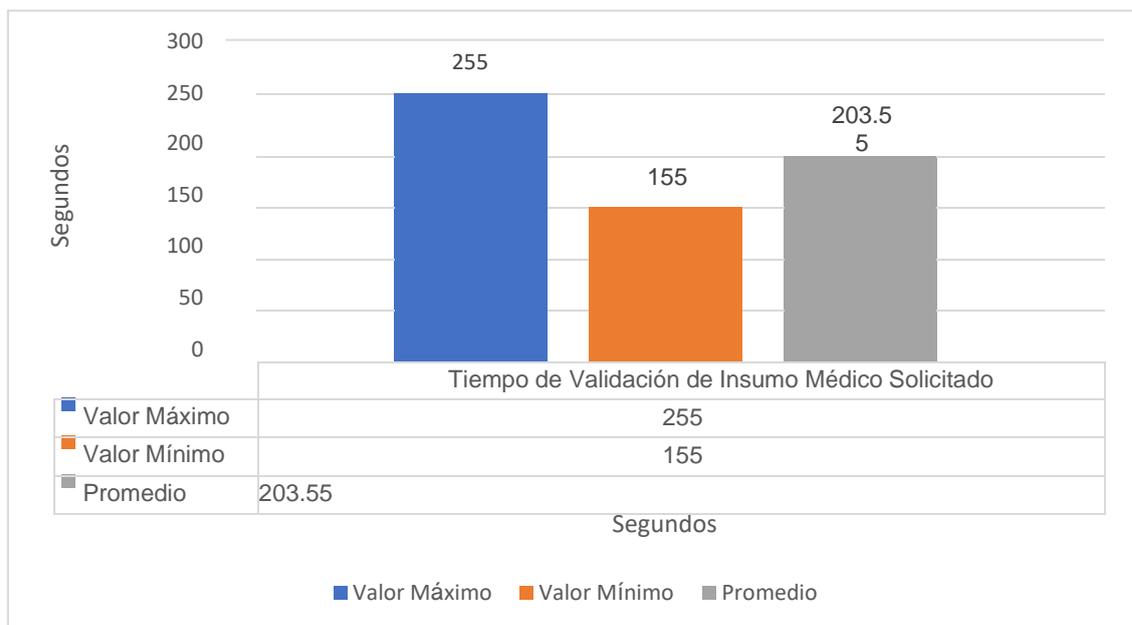
Grafica 03: Tiempo de validación de equipo médico solicitado.



#### 5.4 Tiempo de Validación de Insumo Médico Solicitado

En la gráfica 04 se muestra la validación de insumo médico solicitado con respecto a los 203.55 segundos en promedio estimado que se ha agregado al proceso anterior:

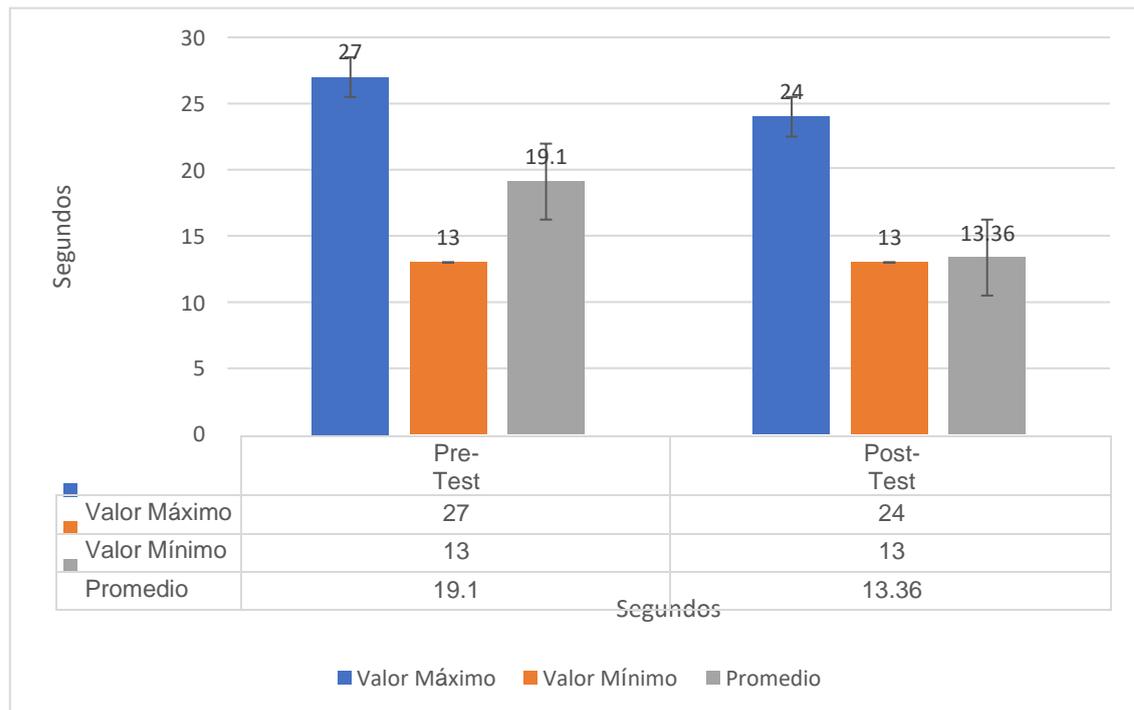
Grafica 04: Tiempo de validación de insumo médico solicitado.



## 5.5 Tiempo de búsqueda de Insumo Devuelto

En la siguiente grafica 05 se muestra el pretest con un promedio del 19.1 segundos y en el post-test un promedio del 13.36 segundos y que por lo tanto sereduca en un 5.74 segundos:

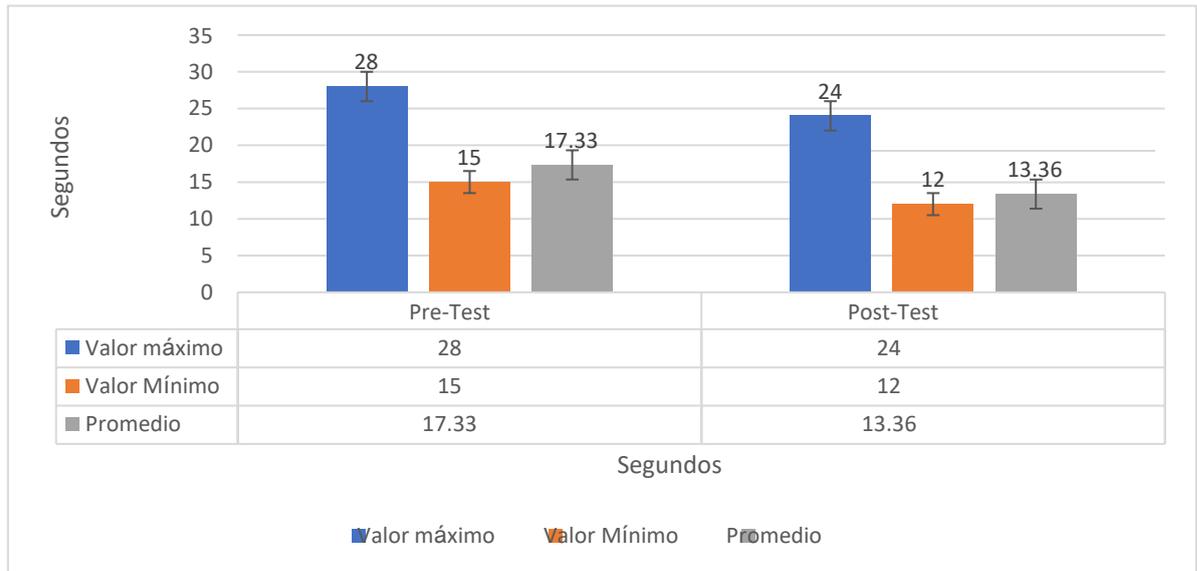
Grafica 05: Tiempo de búsqueda de insumo devuelto.



## 5.6 Tiempo de búsqueda de equipo Devuelto

En la siguiente grafica 06 se muestra el pretest con un promedio del 17.33 segundos y en el post-test un promedio del 13.36 segundos y que por lo tanto sereduca en un 3.97 segundos:

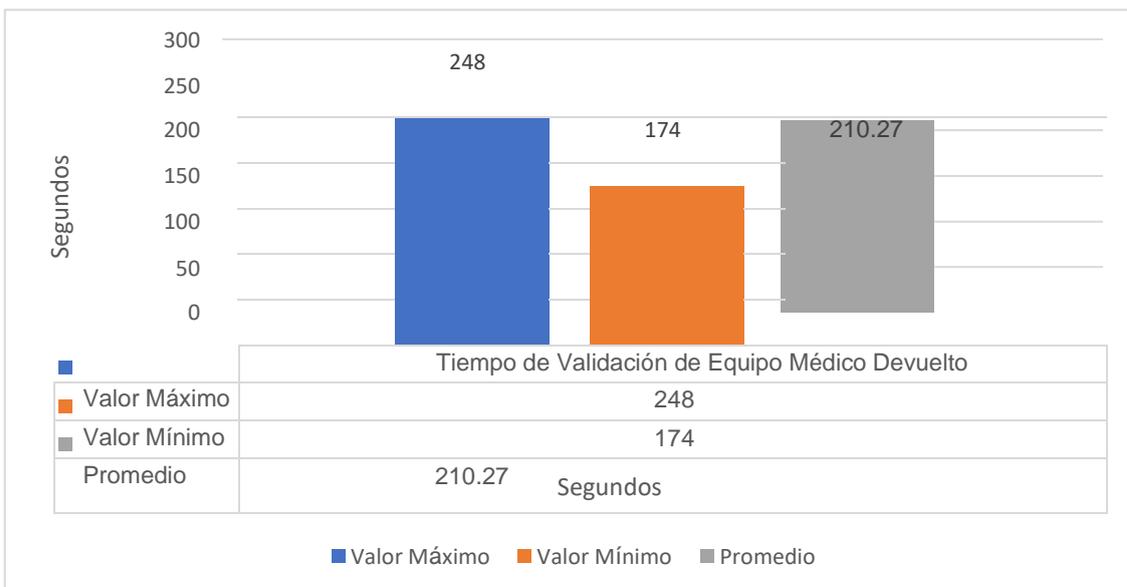
Grafica 06: Tiempo de búsqueda de equipo devuelto.



### 5.7 Tiempo de Validación de Equipo Médico Devuelto

En la gráfica 07 se muestra la validación de equipo médico devuelto con respecto a los 210.27 segundos en promedio estimado que se ha agregado al proceso anterior:

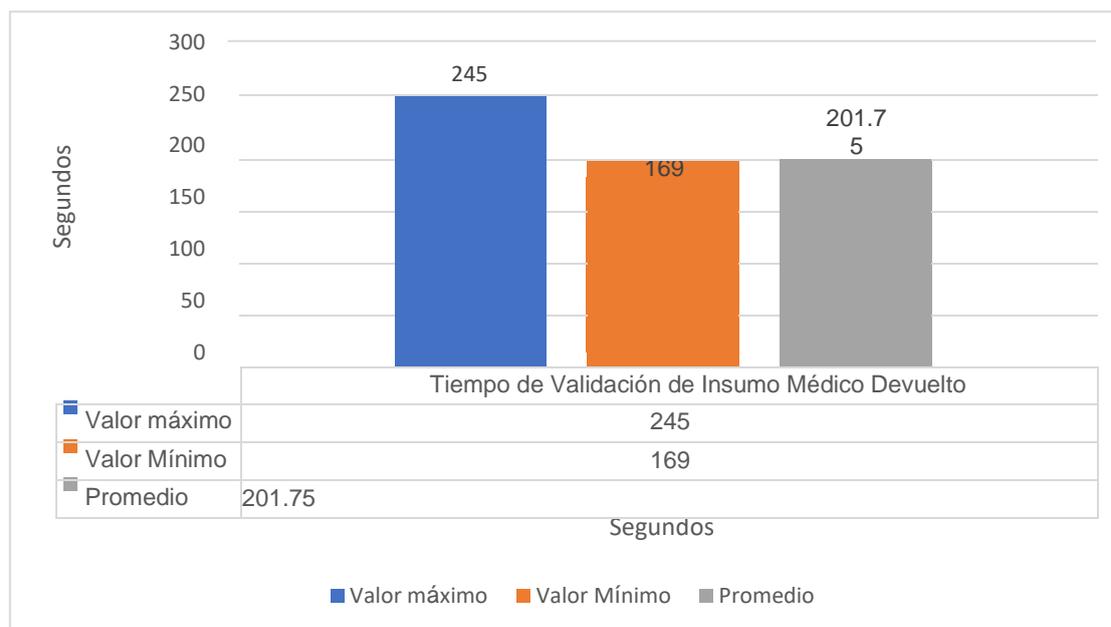
Grafica 07: Tiempo de validación de equipo médico devuelto.



## 5.8 Tiempo de Validación de Insumo Médico Devuelto

En la gráfica 08 se muestra la validación de equipo médico devuelto con respecto a los 201.75 segundos en promedio estimado que se ha agregado al proceso anterior:

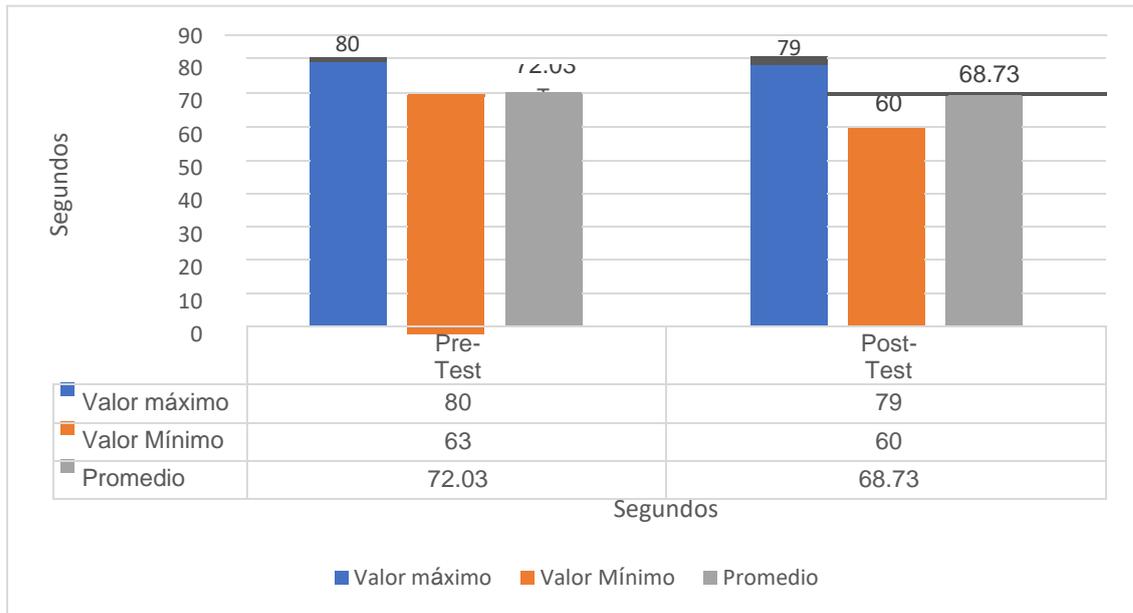
Grafica 08: Tiempo de validación de insumo médico devuelto.



## 5.9 Tiempo de emisión de equipo solicitado

En la gráfica 09 se muestra el pretest con un promedio del 72.03 segundo y en el post-test un promedio del 68.733 segundo y que por lo tanto se reduce en un 3.3 segundos:

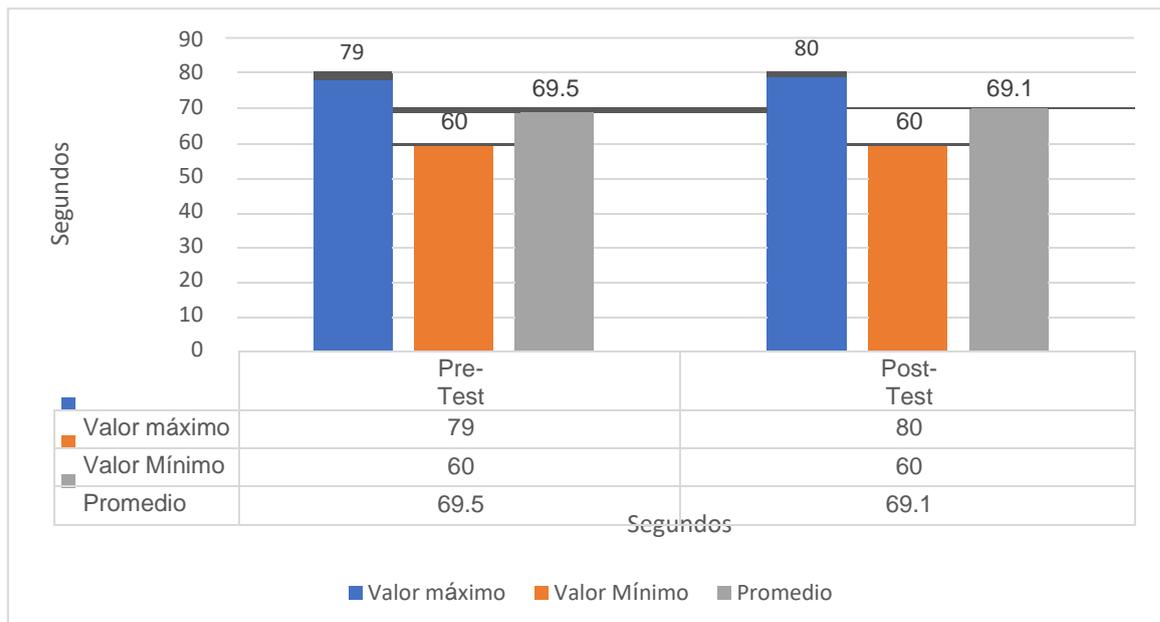
Grafica 09: Tiempo de emisión de equipo solicitado.



### 5.10 Tiempo de emisión de Equipo Devuelto

En la siguiente grafica 10 se muestra el pretest con un promedio del 69.5 segundo y en el post-test un promedio del 69.1 segundo y que por lo tanto se reduce en un 0.4 segundos:

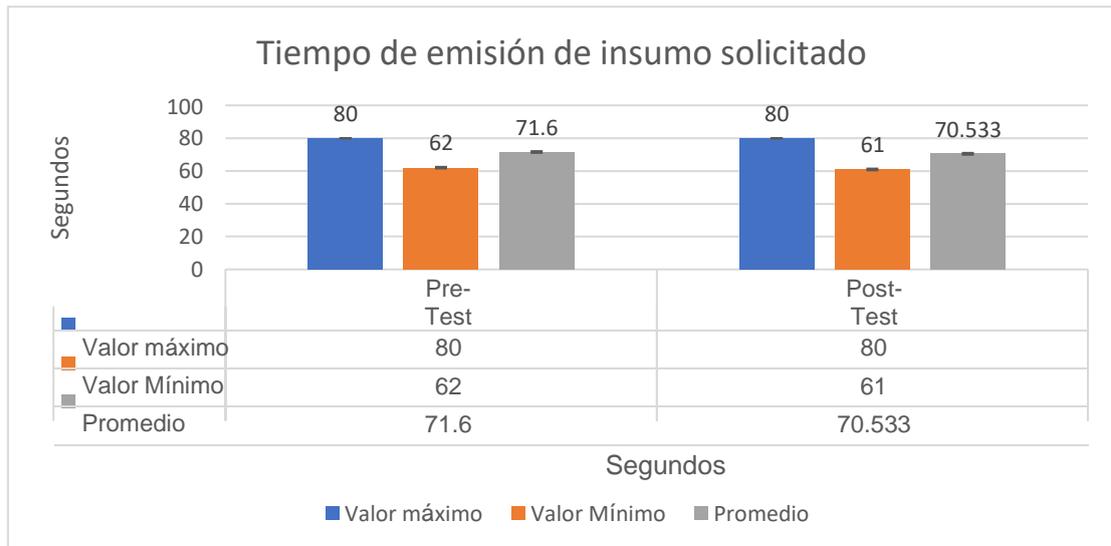
Grafica 10: Tiempo de emisión de equipo devuelto.



### 5.11 Tiempo de emisión de Insumo Solicitado

En la gráfica 11 se muestra el pretest con un promedio del 71.6 segundo y en el post-test un promedio del 70.53 segundo y que por lo tanto se reduce en un 1.07segundos:

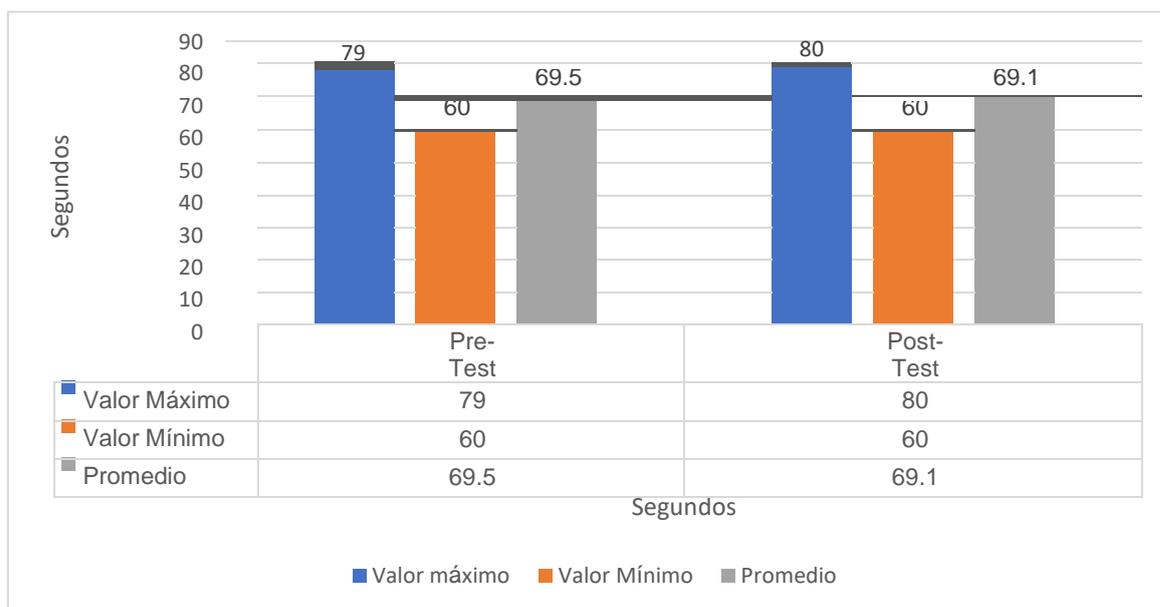
Grafica 11: Tiempo de emisión de insumo solicitado.



### 5.12 Tiempo de emisión de Insumo Devuelto

En la siguiente grafica 12 se muestra el pretest con un promedio del 69.5 segundo y en el post-test un promedio del 69.1 segundo y que por lo tanto se reduce en un 0.4 segundos:

Grafica 12: Tiempo de emisión de insumo devuelto.



Los datos obtenidos en la presente investigación son mostrados de acuerdo a los indicadores y dimensiones de la variable Control de equipo e insumo Quirúrgico, así mismo los resultados del pretest son obtenidos de los instrumentos de guía de observación y que mediante el método de análisis de datos de comparación de médicas, pruebas de tiempos y validación de lévense se avaluara con el pretest, se utilizó el software R con la librería (Rcmdr) para ejecutar los métodos de análisis indicados.

**Levene:** Mediante la herramienta del Software R (Rcmdr) utilizada, se realizó el método de análisis de Levene y que por respuesta se obtuvo que el F-valor:  $0.7542 > 0.05$  y que por lo tanto nos indica que las varianzas por prueba de Levene son iguales.

Tabla 8: Resultado Levene (Software R).

	Df	F Valor	Pr(>F)
Grupo	1	0.7542	0.3895
	48		
F-Valor	0.7542 > 0.05		

**Comparación de medias:** Mediante la comparación del grupo T1 se obtuvo un promedio de 2069.04 de estimación de intervalo y que T2 obtuvo un promedio de 2056.60 y que, por lo tanto:

Tabla 9: Resultado comparación de medias (software R).

T	Df	P-VALUE
0.71624	48	0.4773

Tabla 10: Resultado comparación de medias (Software R).

Grupo T1	Grupo T2
2069.04	2056.60

**H0:** Medias iguales

**Ha:** Medias diferentes

Son verdaderamente diferentes en la media ya que no es igual a 0 y que, por lo tanto, son diferentes T1 (Antes) y T2 (Después).

**Encuesta:** Respecto al grado de satisfacción se ha realizado una encuesta a 20 trabajadores para validar la implementación del sistema web quirúrgico.

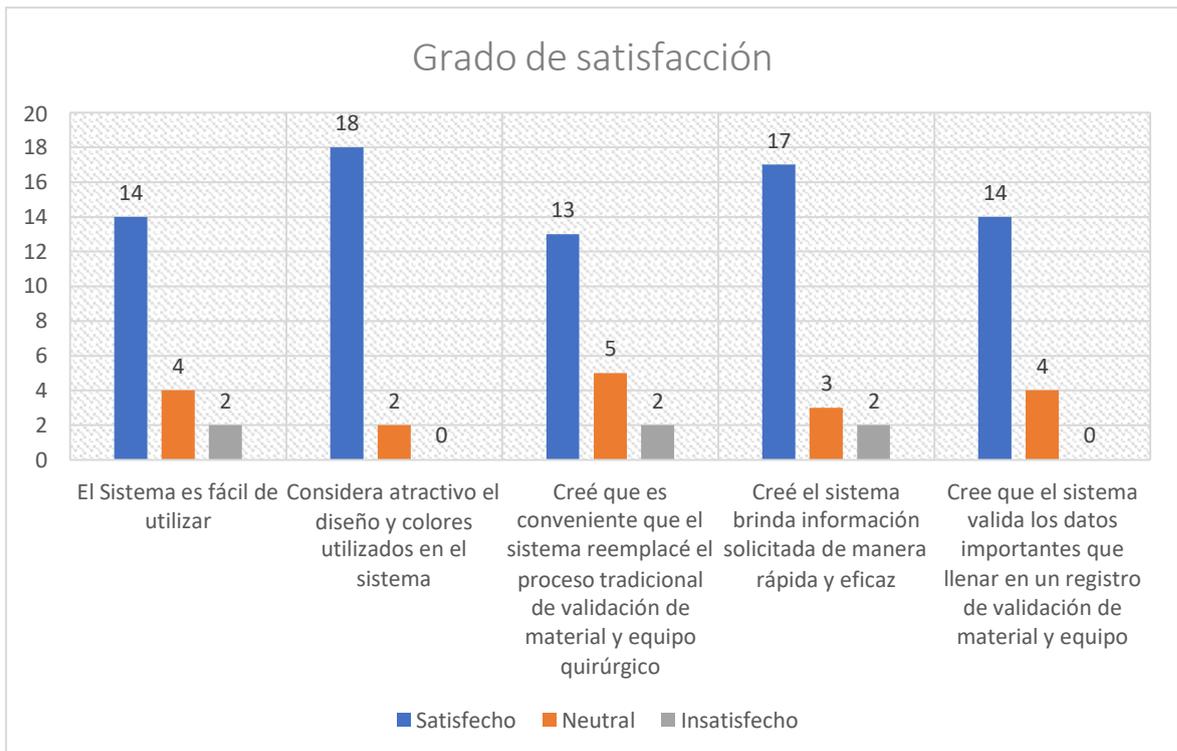
Tabla 11: Grado de satisfacción del sistema.

Pregunta	Satisfecho	Neutral	Insatisfecho
¿El Sistema es fácil de utilizar?	14	4	2
¿Considera atractivo el diseño y colores utilizados en el sistema?	18	2	0
¿Creé que es conveniente que el sistema reemplacé el proceso tradicional de validación de material y equipo quirúrgico?	13	5	2
¿Creé el sistema brinda información solicitada de manera rápida y eficaz?	17	3	2

¿Cree que el sistema valida los datos importantes que llenar en un registro de validación de material y equipo?	14	4	0
Puntaje	76	18	6
Porcentaje	15.2 %	3.6 %	1.2 %

En el cuestionario realizado para el grado de satisfacción de los usuarios estudiados con respecto a la determinación que el sistema manifiesta satisfacción con el 15.2 % en los colaboradores que interactúan con el sistema, neutral en 3.6 % e insatisfechos el 1.2% con 20 colaboradores.

Grafica 13: Post-test del grado de satisfacción.



En lo que respecta al objetivo determinar la influencia en el proceso Intraoperatorio con el control del registro de equipo e insumo quirúrgico en Sanna \ Clínica Belén – Piura, se tomó en cuenta la dimensión de intraoperatoria y fue evaluado mediante los indicadores Tiempo de búsqueda de Insumo Solicitado, Tiempo de búsqueda de equipo Solicitado, Tiempo de Validación de Equipo

Médico Solicitado, Tiempo de Validación de Insumo Médico Solicitado tal como sostiene Priscilla Valverde Rodríguez y Massiel Villalobos Méndez (2015), que hace mención de que en los servicios de la sala de operaciones del Hospital Guápiles para el primer semestre en el 2014 ,la primera causa de atraso para el comienzo de las operaciones quirúrgicas es el tiempo de la espera del equipo médico quirúrgico, continuado por las reuniones del equipo quirúrgico con el cual se refleja el débil manejo para poder cumplir el horario, y se corrobora totalmente debido a que los resultados muestran mejora en lo que respecta a los tiempos de los indicadores considerados en la investigación, los mismos disminuyen los tiempos del pretest al post-test en un 16.12 segundos con los procesos iguales del pretest al post-test, para los procesos agregados de tiempo de validación de equipo médico solicitado y tiempo de validación de equipo médico devuelto se ha agregado un tiempo de 429.78 segundos, para los tiempos de validación de insumo médico solicitado y tiempo de validación de insumo médico devuelto se agregaron un tiempo de 405.3 segundos con la aplicación web, disminuyendo las inconsistencias que por lo cual demandan de tiempo en su búsqueda o pérdida de material quirúrgico.

Por lo tanto, dicho resultados concuerdan con Roció Barrios Arotoma, Magali Litano y Moisés Marisol Yoshi (Lima – Perú 2017) en donde el autor plantea que, con respecto en la utilización de una Guía de control, lograremos una cirugía segura que para el cual se identifican menores inconsistencias de material quirúrgico entrante o saliente dentro de la sala de operaciones y que por lo tanto se corrobora en esta investigación que se ha sistematizado una lista de control para obtener así una cirugía segura de material quirúrgico entrante y saliente en la sala de operaciones, mediante los niveles de tecnologías de información, sala de operaciones, enfermería, esterilización y el validador de los materiales trasladados, así realizando una encuesta de la satisfacción con respecto al sistema implementado y que por lo cual nos indica que el sistema es fácil de utilizar, atractivo, con respecto a reemplazar el proceso anterior con la implementación actual sistematizada, que brinde información solicitada de manera rápida y eficaz, como también la validación de entrada de los datos, que dieron con mayor porcentaje que se sienten satisfechos con el sistema en estos

aspectos mencionados, ya que los equipos e insumos quirúrgicos entraran en una etapa de validación en conformidad antes de ser ingresados a la sala de operaciones y después de esta. Para Alicia Ortiz Arteaga (España 2017) que también aporta sobre una lista de control quirúrgico; como herramienta fundamental para lograr la seguridad del hospitalizado en el quirófano, características y el beneficio que aportara en impulsar la seguridad en la cirugía como priorizada en el bienestar público y que lo cual indica que sobresale su sencilla accesibilidad, utilización y el hecho que no incrementa costos hospitalarios y por el cual se refleja en la implementación del sistema, tanto como para Bach. Wendy Figueroa Custodio y Bach Sonia Elizabeth Inoñan Llauce, (Chiclayo, 2015) que indica que las enfermeras quirúrgicas con respecto a la LVCS tienen que aplicarlo en su experticia laboral que es una herramienta primordial para la certeza de las cirugías quirúrgicas y que su uso involucra dedicación y compromiso para lograr que las intervenciones de cualquier tipo o especialidad, sean beneficiosos para el ser humano, ofreciéndoles la mejor calidad de seguridad necesaria, en grupo con los integrantes, dando por conocer que para la segunda meta mundial se definieron entre los diez objetivos de seguridad en el bienestar del paciente a la sala de operaciones una creación de lista de verificación.

Para los tiempos de utilización de sala de operaciones mediante Priscilla Valverde Rodríguez y Massiel Villalobos Méndez (San José, Costa Rica – Marzo, 2015) que como propuesta en su objetivo de determinar el tiempo real de utilización de sala de operaciones en el Hospital Guápiles y elaborar la propuesta de mejora de acuerdo con las causas identificadas de subutilización del tiempo en sala de operaciones y que como resultado se obtuvo las identificaciones de los procesos Intraoperatorio y posoperatorio con respuesta a sus tiempos de utilización que son mostrados en grafica al agregar el proceso de la lista de control sistematizada y que por el cual este es un factor importante porque se verificaran los insumos y equipos que se utilizaran en la sala de operaciones con su fecha y hora de registro para mantener un control de entrada y salida de estos, con respecto al tiempo que se ha disminuido por las inconsistencias que ahora son validadas y que este tiempo se puede aprovechar para realizar más

intervenciones quirúrgicas en el día y evitar el aplazamiento por motivos de la misma inconsistencia, pero se han agregado tiempos por la dicha validación correspondiente de los materiales quirúrgicos, por otro lado el autor indica que la primera causa de atraso para el comienzo de las operaciones quirúrgicas es el tiempo de espera del equipo quirúrgico, continuado de las reuniones de los integrantes de equipo médico, con el que se bota el débil manejo del cumplimiento de horarios y que estos tiempos varía quirúrgicos varían según el día y la especialidad quirúrgica, calculándolo así en el sistema mediante las fechas y horas de registro de las validaciones, restando entre estas y sacando como resultado el tiempo promediado por operación quirúrgica en el día que por otra parte el ente regulador Su Salud requiere de esta información para evaluar los tiempos en las clínicas con respecto a las demoras quirúrgicas y el tipo de cirugía que se practica.

## **VI. CONCLUSIONES**

De acuerdo a los resultados obtenidos y los objetivos planteados se plantea lo siguiente:

Se determinó la influencia en el proceso Intraoperatorio con el control del registro de equipo e insumo quirúrgico que como Requerimiento de Material Médico, Recepción de Material Médico, Esterilización de Material Médico, Programación de Cirugía, Recepción de Material Médico Esterilizado, Realización de Cirugía y para los procesos Post-Operatorio encontramos a la Devolución de Material Médico, Recepción de Material Médico y Recepción de Paciente para el control del registro de equipo e insumo quirúrgico en Sanna \ Clínica Belén – Piura y que por lo tanto el sistema web influye en los tiempos, tanto como en disminución de las inconsistencias.

Posteriormente se describió la influencia en el proceso Postoperatorio con el control del registro de equipo quirúrgico en Sanna \ Clínica Belén – Piura ya que de describen en las estadísticas de los resultados como lo es el Tiempo de búsqueda de Insumo Solicitado, Tiempo de Material Esterilizado, Tiempo de búsqueda de

equipo Solicitado, Tiempo de Validación de Equipo Médico Solicitado, Tiempo de Validación de Insumo Médico Solicitado, Tiempo de búsqueda de Insumo Devuelto, Tiempo de búsqueda de equipo Devuelto, Tiempo de Validación de Equipo Médico Devuelto, Tiempo de Validación de Insumo Médico Devuelto, Tiempo de emisión de equipo devuelto, Tiempo de emisión de Insumo Solicitado, Tiempo de emisión de Insumo Devuelto. En los cuales se muestran los resultados obtenidos en estos análisis estadísticos realizados con el Grupo 1 (Antes) y Grupo 2 (Después) de los procesos analizados e identificados, como así también la evaluación de la Media, Moda, Mediana, Desviación Estándar, Varianza, Valor Máximo y Valor Mínimo de los treinta datos tomados con su respectivo proceso identificado que se describen gráficamente y por lo tanto también se evalúa el desempeño posoperatorio.

Luego para descripción del grado de satisfacción respecto a la usabilidad y seguridad de la aplicación web para el control del registro de equipo e insumo quirúrgico en Sanna \ Clínica Belén – Piura, realizada mediante una encuesta para lograr el grado de satisfacción del colaborador con respecto al sistema, determina que el sistema muestra satisfacción con el 15.2 % en el personal que manejan el sistema, neutral con 3.6.4 % e insatisfechos el 1.2% con 20 colaboradores que se describen en los resultados estadísticos de la encuesta en la Grafica 14 y Tabla 09.

## **VII. RECOMENDACIONES**

Posteriormente de haber concluido con las conclusiones de la investigación, es detener en cuenta algunas consideraciones, con la finalidad de que se siga mejorando para futuras investigaciones empezando por Sistematizar nuevas listas de control para diferentes procesos ya que realizar una validación de lo que se está adquiriendo, analizando, entre otros aspectos, es de suma importancia para evitarlas inconsistencias, Investigar las listas de control para el proceso preoperatorio que no ha sido considerado en la presente investigación y como este impacta en los centros de salud y mejora para los procesos de estos en su modelo de negocioe Investigar sobre nuevas formas

de controlar el material e insumos quirúrgicos que ingresan a la sala quirúrgica para una cirugía segura y que tanto mejoran, tanto como sistemáticamente o físicamente.

- ✓ Sistematizar nuevas listas de control para diferentes procesos ya que realizar una validación de lo que se está adquiriendo, analizando, entre otros aspectos, es de suma importancia para evitar las inconsistencias.
- ✓ Investigar las listas de control para el proceso preoperatorio que no ha sido considerado en la presente investigación y como este impacta en los centros de salud y mejora para los procesos de estos en su modelo de negocio.
- ✓ Investigar sobre nuevas formas de controlar los material e insumos quirúrgicos que ingresan a la sala quirúrgica para una cirugía segura y que tanto mejoran, tanto como sistemáticamente o físicamente.

## REFERENCIAS

- **Berzal, Fernando, Cortijo, Francisco Jose y Cubero, Juan Carlos.** *Desarrollo Profesional de Aplicaciones Web con ASP.NET.* s.l. : iKor Consulting, 2011.
- **Hernández Sampieri, Roberto, Fernández Collado, Carlos y Pilar, Baptista Lucio.** *Metodología de la Investigación.* México : McGRAW-HILL, 2010.
- **Valverde Rodríguez, Priscilla y Villalobos Méndez, Massiel.**
- **Baratas de las Heras, Miguel Ángel.** *La Cirugía Ambulatoria en un Hospital Público del grupo 5: Aspectos Organizativos, Económicos y de Gestión de lista de espera Quirúrgica.* Madrid, Madrid : s.n., 2010.
- **Arteaga, Alicia Ortiz.** *El checklist quirúrgico; herramienta fundamental para garantizar la seguridad de los pacientes en el quirófano.* España : s.n., 2017.

- **Barrios Arotoma, Roció, Litano Torres, Magali y Gomez Marisol, Moisés.** *Cumplimiento De La Aplicación De La Lista De Verificación De Cirugía Segura En La Especialidad De Traumatología En Un Hospital Nacional De Lima, 2017.* Lima - Perú : s.n., 2016.
- **Choque López, Jorge Favio.** *Sobre que es Tiempo Quirurgico.* 2011.
- **Nazar, Claudio, Zamora, Maximiliano y Gonzáles, Alejandro.** *Sobre que es Cirugia Ambulatoria.* 2015.
- **Charles Brunicardi, F.** 2015.
- **Peréz Porto, Julián y Gardey, Ana.** *Quirúrgico.* 2015.
- **Arnau Gómez y Gonzales.** *Sobre que es Sala de Operaciones.* 2001.
- **Berzal y Otros.** *Sobre que es Sisetma Web.* 2011.
- **Zavala, J.** *Métodología de Desarrollo de Software.*
- **Markus, R y Wirkungsforshung.** *Análisis de Requerimientos en RUP.* 2007.
- **Rumbaugh, J.** *Ingeniería de Requerimientos vs. Administración de Requerimientos.*
- **James, A.** *Sobre que es Requerimientos Funcionales.* 2000.
- **Brian, O.** *Sistema de Información.* 2001.
- **Ángel Cobo, Patricia Gómez, Daniel Pérez, Rocío Rocha.** *El uso conjunto del lenguaje PHP y el sistema de base de datos MySQL.* s.l. : Díaz de Santos, 2017.
- **Bernal, Rodrigo González González y Jorge Jimeno.** *Lista de Control, Lista de Chequeo, Check-List u Hojas de Verificación.* 2012.
- **Llauce, Bach. Wendy Figueroa Custodio y Bach Sonia Elizabeth Inoñan.** *Experiencias de las enfermeras quirúrgicas en el proceso de implementación de la lista de verificación.* Chiclayo : s.n., 2015.
- **Muños, Elena del amo.** *Atención de Enfermería en el proceso quirurgico.* 2006.

## ANEXOS

### Resultados

**Post-Test & Pre-Test:** Se realizaron los análisis estadísticos en Excel para la Media, Moda, Mediana, Desviación Estándar, Varianza, Valor Máximo y Valor Mínimo de los datos obtenidos en los tiempos de los procesos quirúrgicos preoperatorio e intraoperatorio:

Formulas Aplicadas:

Tabla 12: Formulas Excel utilizadas

CONCEPTO ESTADÍSTICO	FORMULA
Media	=PROMEDIO(DATOS)
Moda	=MODA(DATOS)
Mediana	=MEDIANA(DATOS)
Desviación estándar	=DESVEST(DATOS)
Varianza	=VAR(DATOS)
Valor máximo	=MIN(DATOS)
Valor mínimo	=MAX(DATOS)

**Tabla 13 / Pre-Test:** Promedio, Moda, Media, Desviación Estándar, Varianza, Valor Máximo y Valor Mínimo, obtenidos en Excel

Proceso Quirúrgico	Tiempo de búsqueda de Insumo Solicitado	Tiempo de Material Esterilizado	Tiempo de búsqueda de equipo Solicitado	Tiempo de búsqueda de Insumo Devuelto	Tiempo de búsqueda de equipo Devuelto	Tiempo de emisión de equipo solicitado	Tiempo de emisión de equipo devuelto	Tiempo de emisión de Insumo Solicitado	Tiempo de emisión de Insumo Devuelto
PROMEDIO	18.8966	1712.55	17.4483	19.275862	20.827586	72.034483	69.689655	71.758621	71.241379
MODA	19	1774	13	15	21	76	62	71	65
MEDIANA	19	1709	17	19	21	73	70	71	68
DESVIACIÓN ESTANDAR	3.64833	55.4872	3.73771	4.173869	3.2300925	5.8216515	5.819324	5.3026622	7.6282144
VARIANZA	13.3103	3078.83	13.9704	17.421182	10.433498	33.891626	33.864532	28.118227	58.189655
VALOR MAXIMO	26	1800	23	27	28	80	78	80	91
VALOR MINIMO	13	1620	12	13	15	63	60	62	61

**Tabla 14 / Post-Test:** Promedio, Moda, Media, Desviación Estándar, Varianza, Valor Máximo y Valor Mínimo, obtenidos en Excel

Proceso Quirúrgico	Tiempo de búsqueda de Insumo Solicitado	Tiempo de Material Esterilizado	Tiempo de búsqueda de equipo Solicitado	Tiempo de Validación de Equipo Médico Solicitado	Tiempo de Validación de Insumo Médico Solicitado	Tiempo de búsqueda de Insumo Devuelto	Tiempo de búsqueda de equipo Devuelto	Tiempo de Validación de Equipo Médico Devuelto	Tiempo de Validación de Insumo Médico Devuelto	Tiempo de emisión de equipo solicitado	Tiempo de emisión de equipo devuelto	Tiempo de emisión de Insumo Solicitado	Tiempo de emisión de Insumo Devuelto
PROMEDIO	17.9666667	1708.8	17.766667	20.566667	19.4	16.366667	17.333333	19.3	21.43333	68.733333	69.1	70.533333	69.533333
MODA	16	1748	19	19	16	15	15	16	21	68	68	66	78
MEDIANA	18	1718.5	19	19.5	19	15.5	16	18	21	68	68.5	71	68.5
DESVIACIÓN ESTANDAR	3.30603767	51.794954	3.047705	2.8488756	2.9196126	3.0340974	3.9245763	2.9495762	2.635086	5.5889875	5.7616449	5.1039764	6.2957749
VARIANZA	10.9298851	2682.7172	9.2885057	8.116092	8.5241379	9.2057471	15.402299	8.7	6.9436782	31.236782	33.196552	26.050575	39.636782
VALOR MAXIMO	24	1793	24	28	26	24	24	26	26	79	80	80	80
VALOR MINIMO	12	1608	12	16	18	13	12	16	17	60	60	61	60

**Elaborado por,** Abad Yacila, Juan Junior, aplicación de fórmulas estadísticas en Word y Excel

**Tabla 15:** Proceso Quirúrgico / Pre-Test T1 sin Sistema y Post-Test T2 con Sistema (Segundos)

Proceso Quirúrgico	Pre-Test T1 sin Sistema (Segundos)	Post-Test T2 con Sistema (Segundos)
pq 1	2026	2080
pq 2	2124	2093
pq 3	2100	2047
pq 4	2084	2118
pq 5	2053	1979
pq 6	2176	1947
pq 7	2024	2053
Pq 8	2007	2114
Pq 9	2090	1969
pq 10	2013	2032
pq 11	2142	2108
pq 12	2004	2016
pq 13	2143	2169
pq 14	2118	2166
pq 15	2127	1984
pq 16	2048	1988
pq 17	2029	2094
pq 18	2092	2127
pq 19	2153	2118
pq 20	1976	1983
pq 21	2041	1992
pq 22	2047	2090
pq 23	1995	1981
pq 24	2085	2106
pq 25	2123	2061
pq 26	2023	2049
pq 27	2135	2062
pq 28	2036	2063
pq 28	2110	2042
pq 29	2028	2053

Elaborado por, Abad Yacila, Juan Junior, Mediante Word

**Tabla 16 - Promedio Validación de Material Quirúrgico**

Proceso	Promedio Validación de Material Quirúrgico (Segundos)
pq1	904
pq2	826
pq3	803
pq4	785
pq5	848
pq6	819
pq7	846
pq8	976
pq9	748
pq10	894
pq11	801
pq12	858
pq13	799
pq14	852
pq15	884
pq16	859
pq17	855
pq18	811
pq19	771
pq20	856
pq21	798
pq22	791
pq23	782
pq24	872
pq25	883
pq26	755
pq27	902
pq28	780
pq29	860
pq30	815

Elaborado por, Abad Yacila, Juan Junior, aplicación de fórmula Suma en Excel

## Instrumentos

### Instrumento N°1: Guía de observación del post-test del tiempo de disponibilidad de Lista de control de equipo e insumo quirúrgico post-operatorio

#### Datos Generales:

Observado:		Observador:	
Motivo:		Fecha Observación:	
Hora Inicio:		Hora Fin:	

El documento que se proporciona a continuación incluye aspectos y situaciones del proceso colaborativo y organizadas para la observación entre colegas. El diseño propone un espacio de interacción entre iguales (peer coaching) para: reflexionar, sistematizar y dar soluciones de aquellos aspectos que favorecen la implementación de la estrategia de disponibilidad hospitalaria.

La observación está dividida en tres momentos: decisiones esenciales, el proceso y las actividades colaborativas y después de los pasos de la actividad del proceso de hospitalización. El formato ha sido realizado para obtener descripciones cualitativas de las situaciones que se plantean en el aprendizaje colaborativo.

**Decisiones esenciales:** Son estrategias que se toman antes del proceso quirúrgico, se sugiere comentarlas con el colaborador antes de la visita al área de hospitalización.

EQUIPO E INSUMO QUIRÚRGICO POST-OPERATORIO	
Tiempo de búsqueda de Insumo Devuelto	
Tiempo de búsqueda de equipo Devuelto	
Tiempo de Validación de Equipo Médico Devuelto	
Tiempo de Validación de Insumo Médico Devuelto	
Tiempo de emisión de equipo solicitado y devuelto	
Tiempo de emisión de Insumo Solicitado y Devuelto	

**Instrumento N°2:** Guía de observación del pre-test del tiempo de disponibilidad de Lista de control de equipo e insumo quirúrgico pre-operatorio

**Datos Generales:**

Observado:		Observador:	
Motivo:		Fecha Observación:	
Hora Inicio:		Hora Fin:	

El documento que se proporciona a continuación incluye aspectos y situaciones del proceso colaborativo y organizadas para la observación entre colegas. El diseño propone un espacio de interacción entre iguales (peer coaching) para: reflexionar, sistematizar y dar soluciones de aquellos aspectos que favorecen la implementación de la estrategia de disponibilidad hospitalaria.

La observación está dividida en tres momentos: decisiones esenciales, el proceso y las actividades colaborativas y después de los pasos de la actividad del proceso de hospitalización. El formato ha sido realizado para obtener descripciones cualitativas de las situaciones que se plantean en el aprendizaje colaborativo.

**Decisiones esenciales:** Son estrategias que se toman antes del proceso quirúrgico, se sugiere comentarlas con el colaborador antes de la visita al área de hospitalización.

EQUIPO E INSUMO QUIRÚRGICO PRE-OPERATORIO	
Tiempo de búsqueda de Insumo Devuelto	
Tiempo de búsqueda de equipo Devuelto	
Tiempo de Validación de Equipo Médico Devuelto	
Tiempo de Validación de Insumo Médico Devuelto	
Tiempo de emisión de equipo solicitado y devuelto	
Tiempo de emisión de Insumo Solicitado y Devuelto	

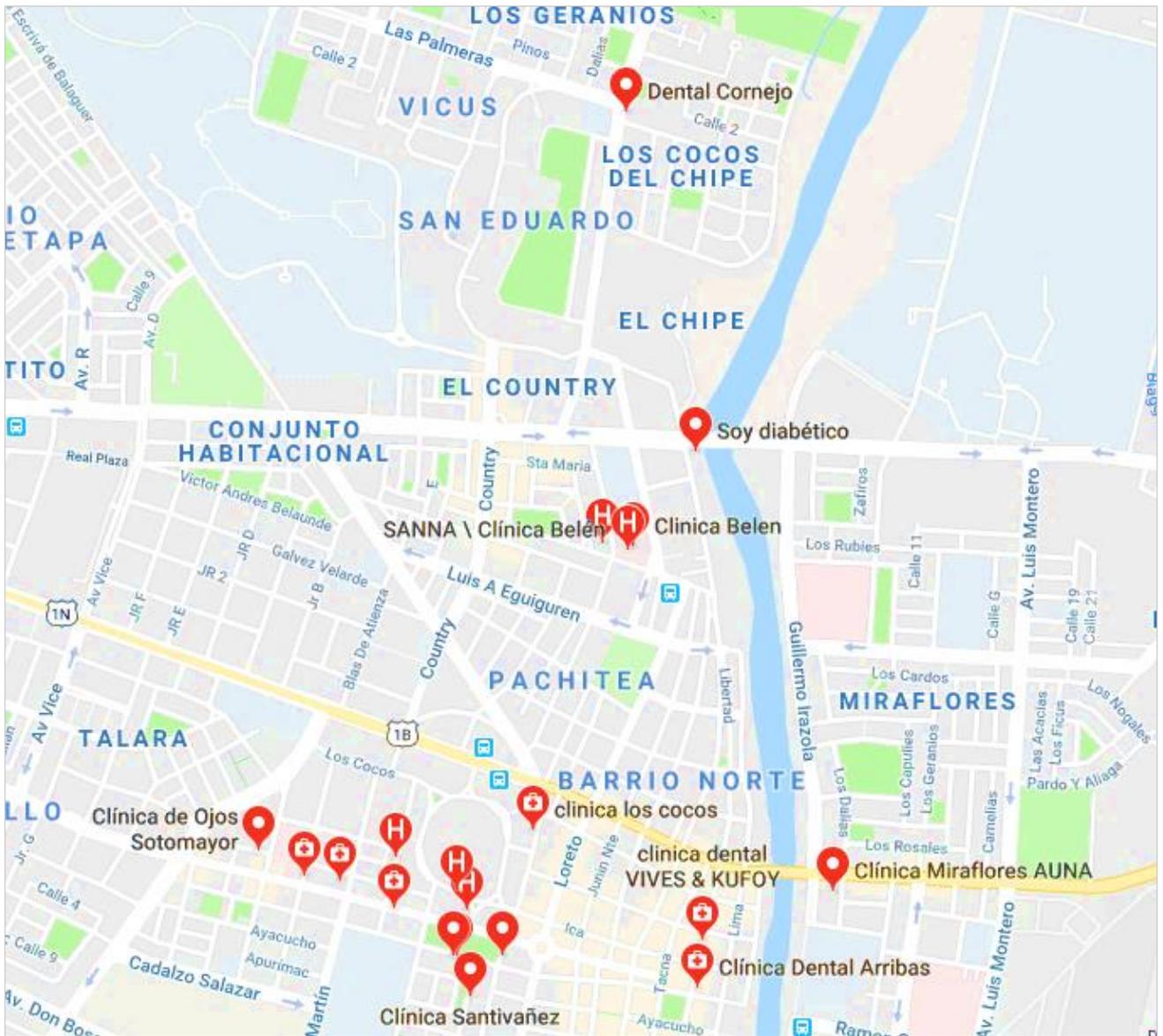
**Instrumento N°3:** Encuesta de grado de satisfacción respecto al uso del sistema quirúrgico, el usuario con respecto a la validación de entradas y con respecto a la implementación / Post-Test

Las preguntas ayudaran al grado de satisfacción respecto al uso del sistema quirúrgico, el usuario con respecto a la validación de entradas y con respecto a la implementación para el control del registro de equipo e insumo quirúrgico en Sanna \ Clínica Belén – Piura.

Marca con una (x) el puntaje deseado:

Pregunta	Satisfecho	Neutral	Insatisfecho
¿El Sistema es fácil de utilizar?			
¿Considera atractivo el diseño y colores utilizados en el sistema?			
¿Creé que es conveniente que el sistema reemplacé el proceso tradicional de validación de material y equipo quirúrgico?			
¿Creé el sistema brinda información solicitada de manera rápida y eficaz?			
¿Cree que el sistema valida los datos importantes que llenar en un registro de validación de material y equipo?			

**Figura 1:** Ubicación de Sana\Clínica Belén



Ubicación Sector Salud Piura - Imagen 01 - Fuentes: Google mapa

### Modelo de Caso de Uso del Negocio



**Figura 2:** Diseño Rational Rose / Caso de Uso de Negocio – Admisioncita

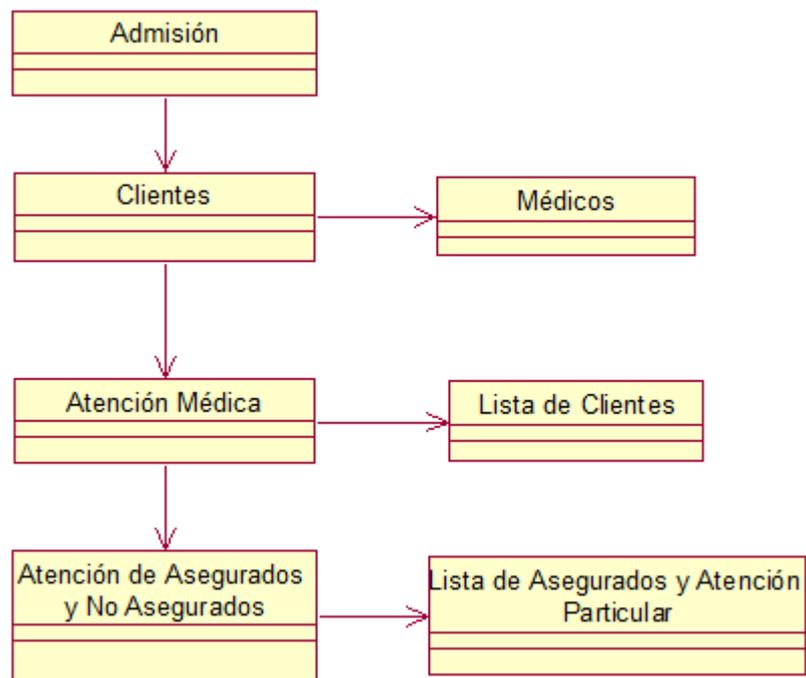


**Figura 3:** Diseño Rational Rose / Caso de Uso de Negocio - Aseguradora



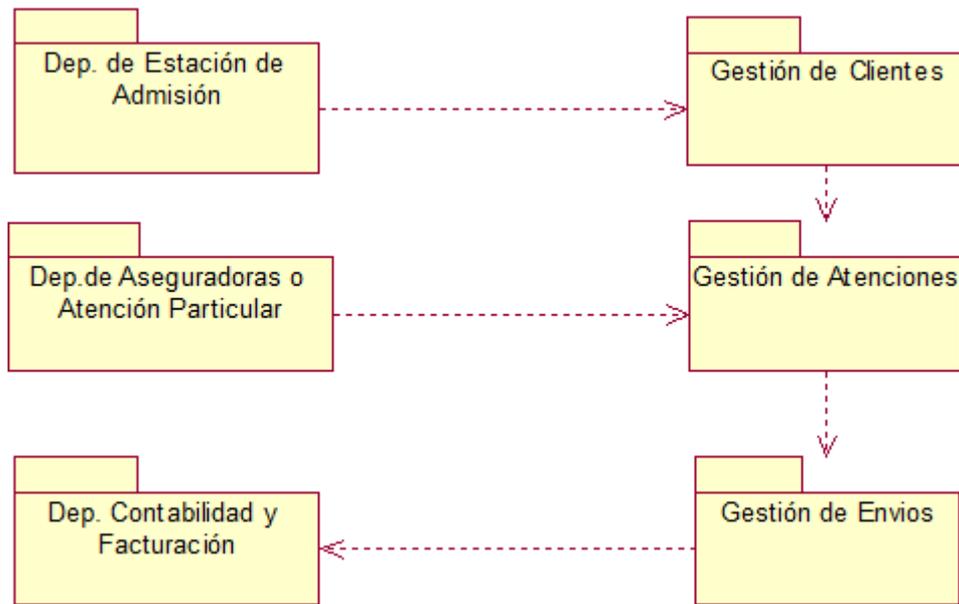
**Figura 4:** Diseño Rational Rose / Caso de Uso de Negocio – Empresa Clinica

**Modelo del Dominio**



**Figura 5:** Diseño Rational Rose / Modelo de Dominio

## Modelo del Negocio



**Figura 6:** Diseño Rational Rose – Modelo de Negocio

## Modelo Canvas

<p><b>Relaciones Claves</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Médicos</li> <li>• Pacientes</li> <li>• Secretarias</li> <li>• Jefe de áreas</li> </ul> <p><b>¿Con quién necesitamos crear algún tipo de relación para que nuestro negocio tenga éxito?</b></p>	<p><b>Actividades claves</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de procesos</li> <li>• Atención al cliente</li> <li>• Mejora continua</li> </ul> <p><b>¿Qué acciones debemos tomar en cuenta para que nuestro negocio cumpla sus objetivos?</b></p> <p><b>Recursos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de las nuevas tecnologías de salud.</li> </ul> <p><b>¿Qué necesitamos para que nuestro negocio pueda funcionar?</b></p>	<p><b>Propuesta de valores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegúrate con los más altos estándares de calidad y seguridad médica.</li> </ul> <p><b>¿Qué vamos a ofrecer?</b></p>	<p><b>Relación con los clientes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un ambiente cómodo con los pacientes y que se sienten en casa.</li> </ul> <p><b>¿Qué hare para captar clientes? ¿Cómo los enamoraré de lo que ofrezco?</b></p> <p><b>Canales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ambulancias de emergencia.</li> </ul> <p><b>¿Cómo nos vamos a conectar con nuestros Clientes?</b></p>	<p><b>Segmento de Clientes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personas aseguradas.</li> <li>• Personas externas.</li> </ul> <p><b>¿Quiénes serán nuestros clientes?</b></p>
<p><b>Estructura de Coste</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En servicios integrados a salud</li> </ul> <p><b>¿En qué debemos invertir dinero? ¿Cuánto hay que invertir?</b></p>		<p><b>Fuentes de Ingresos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultas</li> <li>• operaciones</li> </ul> <p><b>¿A que le puedo colocar precio? ¿Qué medio de pago aceptaré?</b></p>		

## **Glosario**

### **Periodo de Reporte**

Es el periodo expresado en AAAAMM que corresponde al mes que se debe informar.

### **Código de la IPRESS**

Es el código de IPRESS otorgado por SUSALUD.

### **Código de la UGIPRESS**

Es el código de la UGIPRESS otorgado por SUSALUD.

### **Consultorio Físico**

Es el ambiente físico delimitado perteneciente a la infraestructura de la IPRESS especialmente acondicionada para realizar una atención de consulta externa.

### **Consultorios Funcionales**

Es el ambiente físico utilizado en diversos turnos de atención. Operativamente corresponde a los turnos de atención programados, por cada consultorio físico; vale decir que si en un consultorio físico se programan dos turnos de atención esto corresponderá a dos consultorios funcionales.

### **Camas Hospitalarias**

Es la cama instalada para uso regular de los pacientes hospitalizados internamiento, ocupadas o vacantes. Se cuenta como cama hospitalaria todas las camas de adultos y niños, las cunas de recién nacidos enfermos, incubadoras que albergan a recién nacidos en riesgo o con procesos patológicos, se incluyen las camas de Unidad de Cuidados Intermedios, Unidad de Cuidados Intensivos, Unidad de Vigilancia Intensiva. (No se deben considera aquellas que se usan temporalmente con fines de

diagnóstico o tratamiento (rayos x, fisioterapia, camas de trabajo de parto, camas de recuperación post operatoria, camillas ubicadas en la sala de emergencia).

### **Médicos\***

Profesional colegiado, con registro del Colegio Médico del Perú, bajo cualquier modalidad de contrato incluyendo SERUMS y residentes de todos los servicios que hayan realizado labor asistencial, administrativa o de investigación en el mes reportado.

### **Médicos SERUMS\***

Médicos que se encuentran realizando el Servicio Rural Urbano Marginal de Salud que hayan realizado labor asistencial o administrativa en el establecimiento durante el mes reportado.

### **Médicos Residentes\***

Médicos que se encuentran realizando el Programa de Residentado Médico en el establecimiento durante el mes reportado.

### **Enfermeras(os)\***

Profesional colegiado, registrado en el Colegio de Enfermeros del Perú, bajo cualquier modalidad de contrato (incluyendo las(os) que están realizando el SERUMS o segunda especialidad) en el establecimiento, que hayan realizado labor asistencial o administrativa durante el mes reportado.

### **Odontólogos\***

Profesional colegiado, registrado en el Colegio de Odontólogos del Perú, bajo cualquier modalidad de contrato (incluyendo los que están realizando el SERUMS o segunda especialidad) -de todos los servicios, que hayan realizado labor asistencial o administrativa durante el mes reportado.

**Psicólogos\***

Profesional colegiado, con registro en Colegio de Psicólogos del Perú, bajo cualquier modalidad de contrato (incluyendo los que están realizando el SERUMS) de todos los servicios, que hayan realizado labor asistencial o administrativa durante el mes reportado.

**Nutricionistas\***

Profesional con registro en el Colegio de Nutricionistas del Perú, bajo cualquier modalidad de contrato (incluyendo los que están realizando el SERUMS) de todos los servicios, que hayan realizado labor asistencial o administrativa durante el mes reportado.

**Tecnólogos médicos \***

Profesional colegiado con registro en el Colegio de Tecnólogos Médicos del Perú bajo cualquier modalidad de contrato (incluyendo los que están realizando el SERUMS) de todos los servicios que hayan realizado labor asistencial o administrativa durante el mes reportado.

**Obstétricas \***

Profesional colegiado, con registro en Colegio de Obstetras del Perú bajo cualquier modalidad de contrato (incluyendo las que están realizando el SERUMS) de todos los servicios, que hayan realizado labor asistencial o administrativa durante el mes reportado.

**Farmacéuticos \***

Profesional colegiado, con registro en el Colegio de Químico Farmacéuticos del Perú bajo cualquier modalidad de contrato (incluyendo los que están realizando el SERUMS) de todos los servicios, que hayan realizado labor asistencial o administrativa durante el mes reportado.

### **Auxiliares / Técnicos Asistenciales**

Son las auxiliares o técnicos asistenciales bajo cualquier modalidad de contrato de todos los servicios, que hayan realizado labor asistencial o administrativa en el mes reportado.

### **Otros profesionales**

En este rubro se incluyen a las Trabajadoras Sociales, Optómetras, Biólogos, Físicos, Químicos y otros profesionales de la salud titulados bajo cualquier modalidad de contrato; que hayan realizado labor asistencial o administrativa en el mes reportado. No se incluye a trabajadores bajo la modalidad formativa (practicantes).

### **Ambulancias**

Vehículo utilizado para el transporte de personas enfermas o heridas, hacia, desde o entre ambientes de tratamiento que se encuentren operativas y en funcionamiento.

### **Atenciones Médicas**

Son las atenciones o consultas brindadas por el profesional médico en los ambientes o servicios de consulta ambulatoria, que se brinden y registren dentro del servicio de consulta ambulatoria o externa. Esta actividad comprende un conjunto de acciones encaminadas al manejo integral de la salud en forma ambulatoria. Consulta Médica: es la consulta realizada por el médico para formular el diagnóstico, tratamiento y pronóstico de un paciente ambulatorio.

### **Atenciones No Médicas**

Son las atenciones o consultas brindadas en los ambientes de consulta ambulatoria por profesionales de la salud no médicos tales como: enfermera, odontólogo, psicólogo, nutricionista, tecnólogo médico y obstetra.

### **Atendidos/Mes**

Se contabiliza al número de personas que recibieron por lo menos una atención en consulta ambulatoria, en el mes de reporte, por cualquier profesional de la salud (medico, enfermera, odontólogo, psicólogo, nutricionista, tecnólogo médico y obstetra). Sólo se considerará un solo registro por persona atendida durante el periodo mensual reportado. El filtro para establecer al atendido es el DNI (Documento Nacional d Identidad).

### **Diagnóstico Definitivo**

Son los diagnósticos registrados bajo esa denominación por el médico tratante luego de haber realizado una atención médica, expresado en la codificación CIE 10. Diagnóstico Definitivo: Cuando el médico tiene la certeza de dicho diagnóstico clínico (basado en los signos y síntomas evidentes a los sentidos del médico y a su experiencia y conocimiento) y/o por exámenes auxiliares y debe ser registrado una sola vez para el mismo proceso de la misma morbilidad en un mismo paciente.

### **Atenciones Médicas de emergencia**

Son las atenciones o consultas brindadas por el profesional médico dentro del servicio de emergencia de la IPRESS. Se debe incluir todas las atenciones en tóxico, trauma shock y sala de observación de emergencia menor de 24 horas.

### **Atenciones No Médicas de emergencia**

Son las atenciones o consultas brindadas en el servicio de emergencia de una IPRESS; por los profesionales de la salud no médico: enfermera, psicólogo, tecnólogo médico y obstetras. Incluye todas las atenciones en tóxico, trauma shock y sala de observación de emergencia menor de 24 horas. No inclúyelos procedimientos de las atenciones realizados en emergencia. Estas atenciones deben reportarse sólo en aquellas IPRESS en que los profesionales de la salud no médicos realicen esta actividad.

### **Atendidos en Emergencia**

Son las personas que recibieron por lo menos una atención por cualquier profesional de la salud (médico, enfermera, psicólogo, tecnólogo médico y obstetra) en el servicio de emergencia de una IPRESS. Sólo se considerará un registro por persona atendida. El filtro para establecer al atendido es el DNI (Documento Nacional de Identidad).

### **Diagnóstico de Emergencia**

Son los diagnósticos registrados durante la permanencia del paciente en el servicio de emergencia, expresado en la codificación CIE 10. (NOTA: Si el paciente se atendió en el mes por ejemplo 3 veces con un mismo diagnóstico, se cuenta como 1, en caso de que el mismo paciente se atiende en el mes por 2 o más diagnósticos diferentes se cuenta como 2 o más)

### **Ingreso**

Es el proceso de internamiento, acceso o ingreso de un paciente a los servicios de hospitalización.

### **Diagnóstico del Egreso**

Es el diagnóstico principal registrado al momento del egreso del paciente hospitalizado, expresado en la codificación CIE 10.

### **Egresos**

Es el número de personas que egresaron por lo menos una vez de un servicio de hospitalización n en el mes del reporte. En caso las personas hayan egresado más de una vez de algunos servicios se contabilizará como uno.

**Fallecidos**

Es el número de pacientes fallecidos en el servicio de hospitalización.

**Parto Vaginal**

Es la expulsión del producto(s) de la concepción del claustro materno por vía vaginal luego de las 20 semanas de gestación o con más de 500 gr. de peso.

**Parto por Cesárea**

Es la extracción del producto(s) de la concepción del claustro materno realizado a través de la pared abdominal (laparotomía) y de la pared uterina (histerotomía) luego de las 20 semanas de gestación o con más de 500 gr. de peso.

**Nacimientos Muertos**

Es el feto o producto de la gestación de más de 20 semanas de embarazo, que es reportado como fallecido al momento del parto.

**Parto Complicado**

Es todo parto en el cual ocurre una desviación del procedimiento normal de la atención del parto y se han corregido cualquiera de los factores del parto (uterino, fetal y contractilidad). Incluye los partos que requieren medicación, instrumentación o cirugía para su realización.

**Parto sin Complicación**

Es todo parto que se desarrolla de modo espontáneo, en condiciones normales.

**Nacimientos Vivos**

Es la expulsión o extracción completa del cuerpo de la madre, del producto de la concepción, independientemente de la duración del embarazo, que después de dicha separación respire o dé cualquiera otra señal de vida, como latidos del corazón, pulsaciones del cordón umbilical o movimientos efectivos de los músculos de contracción voluntaria, tanto si se ha cortado o

no el cordón umbilical y esté o no desprendida de la placenta.

### **Casos Nuevos**

Son los casos nuevos que se reportan o identifican durante el periodo que se informa.

### **Casos Nuevos de TBC pulmonar en el personal de la IPRESS**

Son los trabajadores de la IPRESS a los cuales se les ha confirmado por primera vez que tienen la enfermedad de Tuberculosis Pulmonar.

### **Fallecimientos en todos los servicios**

Son todos los fallecidos en cualquier servicio de la IPRESS

### **Casos Nuevos de TBC Multidrogoresistente (MOR o XOR)**

Son los casos nuevos registrados o notificados de Tuberculosis Multidrogoresistente (MOR o XDR) en el periodo de referencia

### **Casos nuevos de infección HIV**

Son los casos nuevos de infección por Virus de Inmunodeficiencia Adquirida HIV reportados o notificados en el periodo de referencia

### **Partos en Gestantes que han recibido por lo menos un control prenatal en la IPRESS**

Son los partos de las gestantes que han recibido por lo menos un control prenatal durante el embarazo.

### **Partos que se producen en gestantes que han recibido por lo menos 6 controles prenatales**

Son los partos de las gestantes que han recibido por lo menos 6 controles prenatales durante el embarazo.

### **Partos en gestante que han recibido la primera consulta prenatal en el primer trimestre del embarazo**

Son los partos de gestantes que registran por lo menos una consulta prenatal dentro de los tres primeros meses del embarazo.

### **Casos Nuevos de Gestantes con diagnóstico confirmado de Tuberculosis**

Son los casos las gestantes que han sido notificadas o reportadas por primera vez por un diagnóstico confirmado de Tuberculosis pulmonar o extrapulmonar.

### **Casos Nuevos de Gestantes con diagnóstico confirmado de infección HIV**

Son los casos de las gestantes que han sido notificadas o reportadas por primera vez por tener infección confirmada por Virus de Inmunodeficiencia a Humana (HIV).

### **Nacidos vivos con bajo peso al nacer (< 2500 grs)**

Son los nacidos vivos durante el mes de reporte que al momento de nacer pesaron menos de 2500 grs.

### **Niños de 37 meses que completaron esquema nacional de inmunizaciones**

Niños que cumplen los 37 meses de edad al mes del reporte y que completaron el esquema nacional de inmunizaciones aprobado por el Ministerio de Salud.

### **Niños de 37 meses que completaron por lo menos 6 controles CREO**

Niños que cumplen los 37 meses de edad al mes del reporte y que completaron por lo menos 6 controles de programa de Crecimiento y Desarrollo CREO.

### **Muertes neonatales (menos de 28 días de nacidos)**

Son las muertes de los recién nacidos hasta cumplir los 27 días de vida en el mes del reporte.

### **Nacidos vivos con edad gestacional menor a 37 semanas de gestación (según Fecha de Última Regla)**

Son los nacidos vivos durante el mes del reporte que nacen con una edad gestacional menor a 37 semanas, La edad gestacional se considerara según el cálculo de las semanas de gestación por fecha de última regla (FUR).

### **Cirugía Programada**

Es la intervención quirúrgica electiva a realizada en una fecha previamente planificada y/o establecida con antelación, la cual debe constar en un registro automatizado o manual.

### **Cirugía de Emergencia**

Es la intervención quirúrgica no programada que debe realizarse de inmediato como resultado de una condición médica urgente que pone en riesgo la vida de un paciente.

### **Cirugías Mayores**

Es aquel procedimiento quirúrgico aplicado a patologías complejas cuya técnica quirúrgica requiere equipamiento sofisticado, especial, específico y personal altamente calificado y capacitado.

## **Cirugías Menores .**

Es aquel procedimiento quirúrgico aplicado a patologías de baja complejidad cuya técnica quirúrgica requiere equipamiento específico y personal debidamente calificado y capacitado.

## **Horas Programadas (para Intervenciones Quirúrgicas)**

Es el tiempo previsto para realizar un acumulado de intervenciones quirúrgicas en un periodo determinado. Se calculan sumando el número de turnos quirúrgicos programados en el periodo y multiplicándolos por el número de horas establecidas para cada turno.

## **Horas Efectivas (para Intervenciones Quirúrgicas)**

Es el tiempo real, en el cual se utilizan las salas de operaciones por cada intervención quirúrgica, se contabiliza desde el ingreso del paciente hasta su salida de la sala de operaciones.

## **Horas Acto Quirúrgico**

Es el tiempo real que se cuenta desde que se empieza la intervención quirúrgica (incisión o inicio) hasta el momento que esta finaliza (saturación o fin).

## **Cirugías Suspendidas**

Son las intervenciones quirúrgicas que inicialmente fueron programadas para una determinada fecha, pero que no se realizaron en la fecha inicialmente programada.

## **Referencia**

Es la acción mediante la cual se deriva a un paciente hacia una IPRESS de mayor capacidad resolutive o de diferente nivel de resolución, ya sea para un tratamiento y/o procedimiento específico con la finalidad de complementar y brindarle una atención adecuada.

### **Correlativo otorgado por la IPRESS o UGIPRES**

Código con que la IPRESS o UGIPRES registra una referencia.

### **Número de Historia Clínica**

Es el número que la IPRESS le asigna a la Historia Clínica del Paciente

### **Tipo documento de identidad del paciente**

Es el tipo de documento mediante la cual la IPRESS identifica a un Paciente.

### **Número de documento de identidad del paciente**

Es el número de documento de identidad mediante la cual la IPRESS identifica a un Paciente.

### **Edad del paciente**

Es la edad del paciente expresado en años si el paciente es mayor de 1 año, en meses si el paciente es menor de 1 año y mayor a un mes; y si el paciente es menor de un mes se expresa en días.

### **Servicio Asistencial Origen**

Es el servicio asistencial (origen) de donde se genera la referencia expresada en códigos de la Tabla Z.

### **Centro Asistencial Destino**

Es el Centro Asistencial (destino) donde se remitió o recibe la referencia expresada en códigos de la IPRESS otorgado por SUSALUD.

### **Servicio Asistencial Destine**

Es el servicio asistencial (destino) donde se remitió o recibe la referencia expresada en códigos de la Tabla Z.

### **Diagnóstico Principal Motivo de la Referencia**

Es el diagnostico principal que motivo por el cual se generó la referencia.

### **Tipo de Diagnóstico Principal motivo de la referencia**

Es el tipo del diagnóstico principal por el cual se generó la referencia. Los valores son Presuntivo o Definitivo

### **Diagnóstico Secundario Motivo de la Referencia**

Es el diagnostico secundario o asociado al diagnóstico principal, por el cual se generó la referencia.

### **Tipo de Diagnóstico Secundario motivo de la referencia**

Es el tipo del diagnóstico secundario o asociado al diagnóstico principal, por el cual se generó la referencia. Los valores son Presuntivo o Definitivo

### **Fecha de generación o extensión de la referencia**

Es la fecha en la que el medico genera o extiende la referencia.

## **Requerimientos funcionales**

<b>Número De Requerimiento</b>	RF1	<b>Categoría</b>	Funcional.		
<b>Descripción Corta</b>	Ingresar al Sistema				
<b>Descripción Detallada</b>	1.- Ingresar Usuario				
	2.- Ingresar Contraseña				
	3.- Click en el botón ingresar				
	4.- Validación de Nivel de Usuario (TI, Validador, SOP, Farmacia, Esterilización)				
<b>Términos</b>	Usuario, Contraseña, Sistema, TI, Validador, SOP, Farmacia, Esterilización.				
<b>Prioridad</b>	Alta.	<b>Documento</b>	Si	<b>Autor y Fecha</b>	Junior Abad,

<b>Número De Requerimiento</b>	RF2	<b>Categoría</b>	Funcional.		
<b>Descripción Corta</b>	Opciones - Nivel TI				
<b>Descripción Detallada</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Administrar Usuarios</li> <li>2. Tipo (Equipo Quirúrgico, Insumo Quirúrgico, Trabajador y Departamento)</li> <li>3. Departamento</li> <li>4. Registrar Equipo Quirúrgico.</li> <li>5. Validador Equipo Quirúrgico Solicitado.</li> </ol>				
<b>Términos</b>	Administrar Usuarios, Quirúrgico, Trabajador, Departamento, Equipo, Validador				
<b>Prioridad</b>	Alta.	<b>Documento</b>	Si	<b>Autor y Fecha</b>	Junior Abad

<b>Número De Requerimiento</b>	RF3	<b>Categoría</b>	Funcional.		
<b>Descripción Corta</b>	Opciones - Nivel Validador				
<b>Descripción Detallada</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Validador Insumo Quirúrgico Solicitado</li> <li>2. Validador Equipo Quirúrgico Solicitado</li> </ol>				
<b>Términos</b>	Validador, Insumo, Equipo, Quirúrgico, Solicitud				
<b>Prioridad</b>	Alta.	<b>Documento</b>	Si	<b>Autor y Fecha</b>	Junior Abad

<b>Número De Requerimiento</b>	RF4	<b>Categoría</b>	Funcional.		
<b>Descripción Corta</b>	Opciones - Nivel Esterilización				
<b>Descripción Detallada</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Solicitar Reposición Insumo Quirúrgico</li> </ol>				
<b>Términos</b>	Esterilización, Reposición, Solicitar, Insumo, Quirúrgico				
<b>Prioridad</b>	Alta.	<b>Documento</b>	Si	<b>Autor y Fecha</b>	Junior Abad

<b>Número De Requerimiento</b>	RF5	<b>Categoría</b>	Funcional.		
<b>Descripción Corta</b>	Opciones - Nivel SOP				
<b>Descripción Detallada</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Solicitar Equipo Quirúrgico</li> </ol>				
<b>Términos</b>	Solicitar, Equipo, Quirúrgico				
<b>Prioridad</b>	Alta.	<b>Documento</b>	Si	<b>Autor y Fecha</b>	Junior Abad

<b>Número De Requerimiento</b>	RF6	<b>Categoría</b>	Funcional.		
<b>Descripción Corta</b>	Opciones - Nivel Farmacia				
<b>Descripción Detallada</b>	1.Registrar Insumo Quirúrgico				
	2.Validación Insumo Quirúrgico Solicitado				
<b>Términos</b>	Registrar, Insumo, Quirúrgico, Validación, Solicitado				
<b>Prioridad</b>	Alta.	<b>Documento</b>	Si	<b>Autor y Fecha</b>	Junior Abad

<b>Número De Requerimiento</b>	RF7	<b>Categoría</b>	Funcional.		
<b>Descripción Corta</b>	Opciones – Nivel TI (Administrar Usuarios)				
<b>Descripción Detallada</b>	1. Crear Usuario, Campos (Usuario, Clave, Perfil y Trabajador) con Botón Grabar.				
	2. Actualizar Usuario, Campos (Usuario, Clave, Perfil y Trabajador) con Botón Grabar.				
	3. Cambios de Estado (Activo/Inactivo).				
	4. Filtrar Datos.				
	5. Mostrar Número de Entradas y Salidas.				
<b>Términos</b>	Crear, Actualizar, Equipo, Datos, Estado, Administrar, Usuarios				
<b>Prioridad</b>	Alta.	<b>Documento</b>	Si	<b>Autor y Fecha</b>	Junior Abad

<b>Número De Requerimiento</b>	RF8	<b>Categoría</b>	Funcional.		
<b>Descripción Corta</b>	Nivel TI – Tipo (Equipo Quirúrgico)				
<b>Descripción Detallada</b>	1. Crear Equipo, Campos (Nombre) con Botón Grabar.				
	2. Actualizar Equipo, Campos (Nombre) con Botón Grabar.				
	3. Cambios de Estado (Activo/Inactivo).				
	4. Filtrar Datos.				
	5. Mostrar Número de Entradas y Salidas.				
<b>Términos</b>	Crear, Actualizar, Equipo, Datos, Estado, Activo, Inactivo				
<b>Prioridad</b>	Alta.	<b>Documento</b>	Si	<b>Autor y Fecha</b>	Junior Abad

<b>Número De Requerimiento</b>	RF9	<b>Categoría</b>	Funcional.		
<b>Descripción Corta</b>	Nivel TI – Tipo (Insumo Quirúrgico)				
<b>Descripción Detallada</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Crear Insumo, Campos (Nombre) con Botón Grabar.</li> <li>2. Actualizar Insumo, Campos (Nombre) con Botón Grabar.</li> <li>3. Cambios de Estado (Activo/Inactivo).</li> <li>4. Filtrar Datos.</li> <li>5. Mostrar Número de Entradas y Salidas.</li> </ol>				
<b>Términos</b>	Crear, Actualizar, Insumo, Datos, Estado, Activo, Inactivo				
<b>Prioridad</b>	Alta.	<b>Documento</b>	Si	<b>Autor y Fecha</b>	Junior Abad

<b>Número De Requerimiento</b>	RF10	<b>Categoría</b>	Funcional.		
<b>Descripción Corta</b>	Nivel TI – Tipo (Trabajador)				
<b>Descripción Detallada</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Crear Trabajador, Campos (Nombre, Departamento) con Botón Grabar.</li> <li>2. Actualizar Trabajador, Campos (Nombre, Departamento) con Botón Grabar.</li> <li>3. Cambios de Estado (Activo/Inactivo).</li> <li>4. Filtrar Datos.</li> <li>5. Mostrar Número de Entradas y Salidas.</li> </ol>				
<b>Términos</b>	Crear, Actualizar, Trabajador, Datos, Estado, Activo, Inactivo				
<b>Prioridad</b>	Alta.	<b>Documento</b>	Si	<b>Autor y Fecha</b>	Junior Abad

<b>Número De Requerimiento</b>	RF11	<b>Categoría</b>	Funcional.		
<b>Descripción Corta</b>	Nivel TI – Tipo (Departamento)				
<b>Descripción Detallada</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Crear Departamento, Campos (Nombre) con Botón Grabar.</li> <li>2. Actualizar Departamento, Campos (Nombre) con Botón Grabar.</li> <li>3. Cambios de Estado (Activo/Inactivo).</li> <li>4. Filtrar Datos.</li> <li>5. Mostrar Número de Entradas y Salidas.</li> </ol>				
<b>Términos</b>	Crear, Actualizar, Departamento, Datos, Estado, Activo, Inactivo				
<b>Prioridad</b>	Alta.	<b>Documento</b>	Si	<b>Autor y Fecha</b>	Junior Abad

<b>Número De Requerimiento</b>	RF12	<b>Categoría</b>	Funcional.		
<b>Descripción Corta</b>	Nivel TI – Tipo (Departamento)				
<b>Descripción Detallada</b>	1. Crear Departamento, Campos (Nombre) con Botón Grabar.				
	2. Actualizar Departamento, Campos (Nombre) con Botón Grabar.				
	3. Cambios de Estado (Activo/Inactivo).				
	4. Filtrar Datos.				
	5. Mostrar Número de Entradas y Salidas.				
<b>Términos</b>	Crear, Actualizar, Departamento, Datos, Estado, Activo, Inactivo				
<b>Prioridad</b>	Alta.	<b>Documento</b>	Si	<b>Autor y Fecha</b>	Junior Abad

<b>Número De Requerimiento</b>	RF13	<b>Categoría</b>	Funcional.		
<b>Descripción Corta</b>	Nivel TI – Departamento				
<b>Descripción Detallada</b>	1. Crear Departamento, Campos (Nombre, Tipo) con Botón Grabar.				
	2. Actualizar Departamento, Campos (Nombre, Tipo) con Botón Grabar.				
	3. Cambios de Estado (Activo/Inactivo).				
	4. Filtrar Datos.				
	5. Mostrar Número de Entradas y Salidas.				
<b>Términos</b>	Crear, Actualizar, Departamento, Datos, Estado, Activo, Inactivo				
<b>Prioridad</b>	Alta.	<b>Documento</b>	Si	<b>Autor y Fecha</b>	Junior Abad

<b>Número De Requerimiento</b>	RF14	<b>Categoría</b>	Funcional.		
<b>Descripción Corta</b>	Nivel TI – Registrar Equipo Quirúrgico				
<b>Descripción Detallada</b>	1. Crear Equipo Quirúrgico, Campos (Código, Nombre, Modelo, Costo, Tiempo Vida, Detalle, Tipo, Serie, Fecha Compra, Marca) con Botón Grabar.				
	2. Actualizar Equipo Quirúrgico, Campos (Código, Nombre, Modelo, Costo, Tiempo Vida, Detalle, Tipo, Serie, Fecha Compra, Marca) con Botón Grabar.				
	3. Cambios de Estado (Activo/Inactivo).				
	4. Filtrar Datos.				
	5. Mostrar Número de Entradas y Salidas.				
<b>Términos</b>	Crear, Actualizar, Equipo, Datos, Estado, Activo, Inactivo				
<b>Prioridad</b>	Alta.	<b>Documento</b>	Si	<b>Autor y Fecha</b>	Junior Abad

<b>Número De Requerimiento</b>	RF15	<b>Categoría</b>	Funcional.		
<b>Descripción Corta</b>	Nivel TI – Validar Equipo Quirúrgico Solicitado				
<b>Descripción Detallada</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visualizar Validación de Equipo Quirúrgico y Estados</li> <li>2. Cambios de Estado (Activo/Inactivo).</li> <li>3. Filtrar Datos.</li> <li>4. Mostrar Número de Entradas y Salidas.</li> </ol>				
<b>Términos</b>	Crear, Actualizar, Validación, Datos, Estado, Activo, Inactivo				
<b>Prioridad</b>	Alta.	<b>Documento</b>	Si	<b>Autor y Fecha</b>	Junior Abad

<b>Número De Requerimiento</b>	RF16	<b>Categoría</b>	Funcional.		
<b>Descripción Corta</b>	Nivel SOP – Solicitar Equipo Quirúrgico				
<b>Descripción Detallada</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agregar Equipo Solicitado (Equipo y Cantidad).</li> <li>2. Nueva Solicitud, Genera una nueva Solicitud (De Trabajador, Para Encargado, Detalles)</li> <li>3. Enviar Solicitud, Envía la solicitud de equipos agregados</li> <li>4. Filtrar Datos.</li> <li>5. Mostrar Número de Entradas y Salidas.</li> </ol>				
<b>Términos</b>	Agregar, Nueva Solicitud, Departamento, Datos, Estado, Activo, Inactivo				
<b>Prioridad</b>	Alta.	<b>Documento</b>	Si	<b>Autor y Fecha</b>	Junior Abad

<b>Número De Requerimiento</b>	RF17	<b>Categoría</b>	Funcional.		
<b>Descripción Corta</b>	Nivel Esterilización – Solicitar Reposición Insumo Quirúrgico				
<b>Descripción Detallada</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agregar Equipo Solicitado (Equipo y Cantidad).</li> <li>2. Nueva Solicitud, Genera una nueva Solicitud (De Trabajador, Para Encargado, Detalles)</li> <li>3. Enviar Solicitud, Envía la solicitud de equipos agregados</li> <li>4. Filtrar Datos.</li> <li>5. Mostrar Número de Entradas y Salidas.</li> </ol>				
<b>Términos</b>	Agregar, Nueva Solicitud, Departamento, Datos, Estado, Activo, Inactivo				
<b>Prioridad</b>	Alta.	<b>Documento</b>	Si	<b>Autor y Fecha</b>	Junior Abad

<b>Número De Requerimiento</b>	RF18	<b>Categoría</b>	Funcional.		
<b>Descripción Corta</b>	Nivel Validador – Validador Insumo Quirúrgico Solicitado				
<b>Descripción Detallada</b>	1. Visualizar Validación de Insumo Quirúrgico y Estados				
	2. Estado (Pendiente, Anulado, Aceptado) y Estado (Sin Validar y Validado).				
	3. Filtrar Datos.				
	4. Mostrar Número de Entradas y Salidas.				
	5. Visualizar Validación de Insumo Quirúrgico y Estados				
<b>Términos</b>	Crear, Actualizar, Validación, Datos, Estado, Activo, Inactivo				
<b>Prioridad</b>	Alta.	<b>Documento</b>	Si	<b>Autor y Fecha</b>	Junior Abad

<b>Número De Requerimiento</b>	RF19	<b>Categoría</b>	Funcional.		
<b>Descripción Corta</b>	Nivel Validador – Validador Equipo Quirúrgico Solicitado				
<b>Descripción Detallada</b>	1. Visualizar Validación de Equipo Quirúrgico y Estados				
	2. Estado (Pendiente, Anulado, Aceptado) y Estado (Sin Validar y Validado).				
	3. Filtrar Datos.				
	4. Mostrar Número de Entradas y Salidas.				
	5. Visualizar Validación de Equipo Quirúrgico y Estados				
<b>Términos</b>	Crear, Actualizar, Validación, Datos, Estado, Activo, Inactivo				
<b>Prioridad</b>	Alta.	<b>Documento</b>	Si	<b>Autor y Fecha</b>	Junior Abad

<b>Número De Requerimiento</b>	RF20	<b>Categoría</b>	Funcional.		
<b>Descripción Corta</b>	Nivel Farmacia – Registrar Insumo Quirúrgico				
<b>Descripción Detallada</b>	1. Crear Insumo Quirúrgico, Campos (Código, Nombre, Modelo, Costo, Tiempo Vida, Detalle, Tipo, Serie, Fecha Compra, Marca) con Botón Grabar.				
	2. Actualizar Insumo Quirúrgico, Campos (Código, Nombre, Modelo, Costo, Tiempo Vida, Detalle, Tipo, Serie, Fecha Compra, Marca) con Botón Grabar.				
	3. Cambios de Estado (Activo/Inactivo).				
	4. Filtrar Datos.				
	5. Mostrar Número de Entradas y Salidas.				
<b>Términos</b>	Crear, Actualizar, Insumo, Datos, Estado, Activo, Inactivo				
<b>Prioridad</b>	Alta.	<b>Documento</b>	Si	<b>Autor y Fecha</b>	Junior Abad

<b>Número De Requerimiento</b>	RF21	<b>Categoría</b>	Funcional.		
<b>Descripción Corta</b>	Nivel Farmacia – Validador Insumo Quirúrgico Solicitado				
<b>Descripción Detallada</b>	6. Visualizar Validación de Insumo Quirúrgico y Estados				
	7. Estado (Pendiente, Anulado, Aceptado) y Estado (Sin Validar y Validado).				
	8. Filtrar Datos.				
	9. Mostrar Número de Entradas y Salidas.				
	10. Visualizar Validación de Insumo Quirúrgico y Estados				
<b>Términos</b>	Crear, Actualizar, Validación, Datos, Estado, Activo, Inactivo				
<b>Prioridad</b>	Alta.	<b>Documento</b>	Si	<b>Autor y Fecha</b>	Junior Abad

## Requerimientos no funcionales

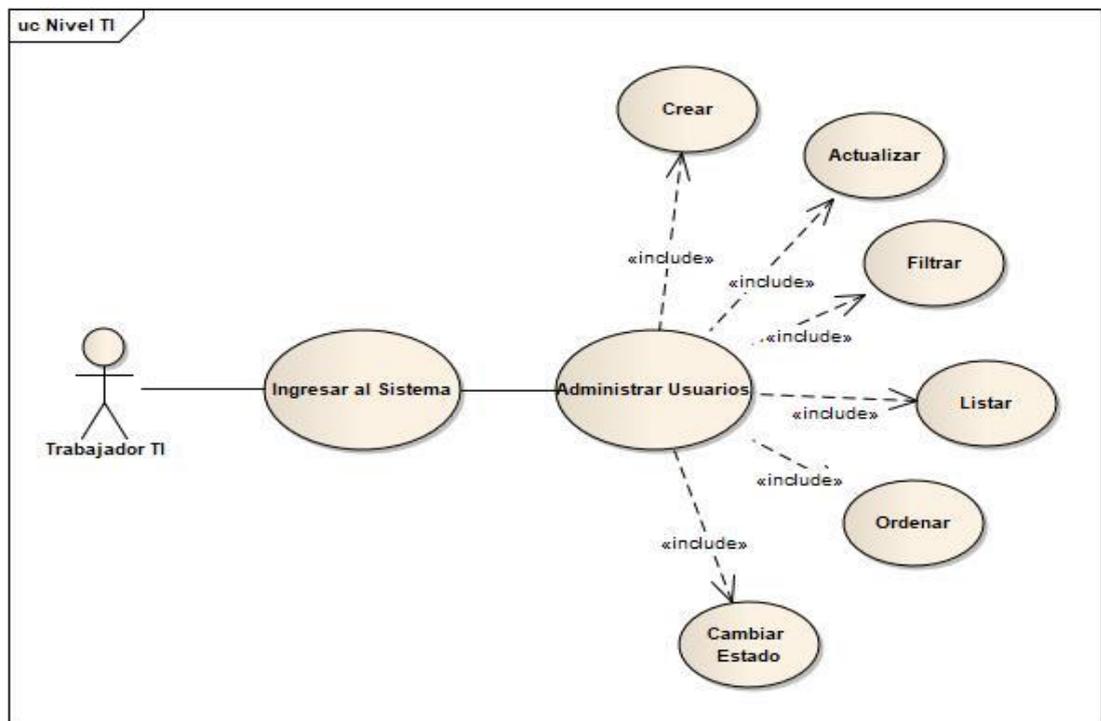
<b>Número De Requerimiento:</b> RNF1
<b>Categoría:</b> No Funcional
<b>Descripción Corta:</b> Word, PowerPoint, Excel.
<b>Descripción Detallada:</b> 1 Realización de documentación y presentaciones.
<b>Términos:</b> Word, PowerPoint, Excel, Documentación, Presentaciones.
<b>Prioridad:</b> Alta.
<b>Documento:</b> No
<b>Autor y Fecha:</b> Junior Abad

<b>Número De Requerimiento:</b> RNF2
<b>Categoría:</b> No Funcional
<b>Descripción Corta:</b> XAMPP (Apache, Mysql)
<b>Descripción Detallada:</b> Servidor Web.
<b>Términos:</b> Servidor Web
<b>Prioridad:</b> Alta.
<b>Documento:</b> No
<b>Autor y Fecha:</b> Junior Abad

<b>Número De Requerimiento:</b> RNF3
<b>Categoría:</b> No Funcional
<b>Descripción Corta:</b> Sublime Text
<b>Descripción Detallada:</b> Herramienta para programar.
<b>Términos:</b> Herramienta, Programar.
<b>Prioridad:</b> Alta.
<b>Documento:</b> No
<b>Autor y Fecha:</b> Junior Abad

<b>Número De Requerimiento:</b> RNF4
<b>Categoría:</b> No Funcional
<b>Descripción Corta:</b> PHPMyAdmin
<b>Descripción Detallada:</b>
<b>Términos:</b> Gestor de Base de Datos
<b>Prioridad:</b> Alta.
<b>Autor y Fecha:</b> Junior Abad

## Casos de Uso



**Figura 7:** Enterprise Architect, Administrar Usuario

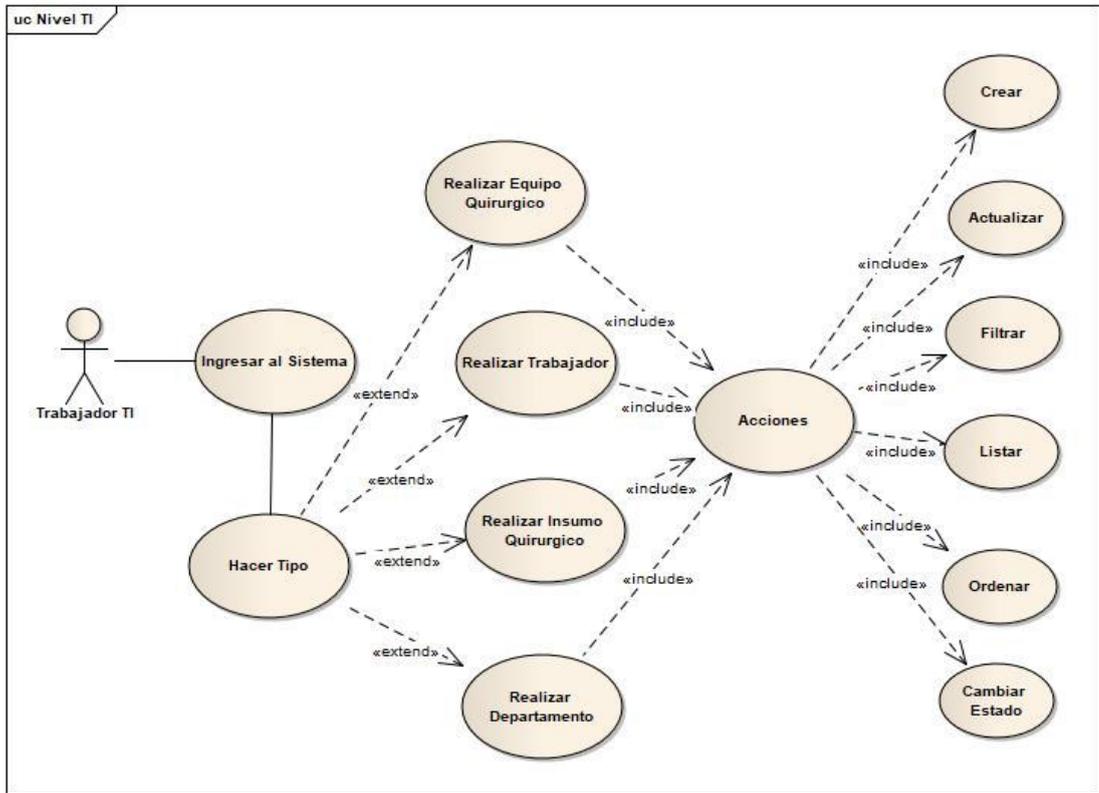
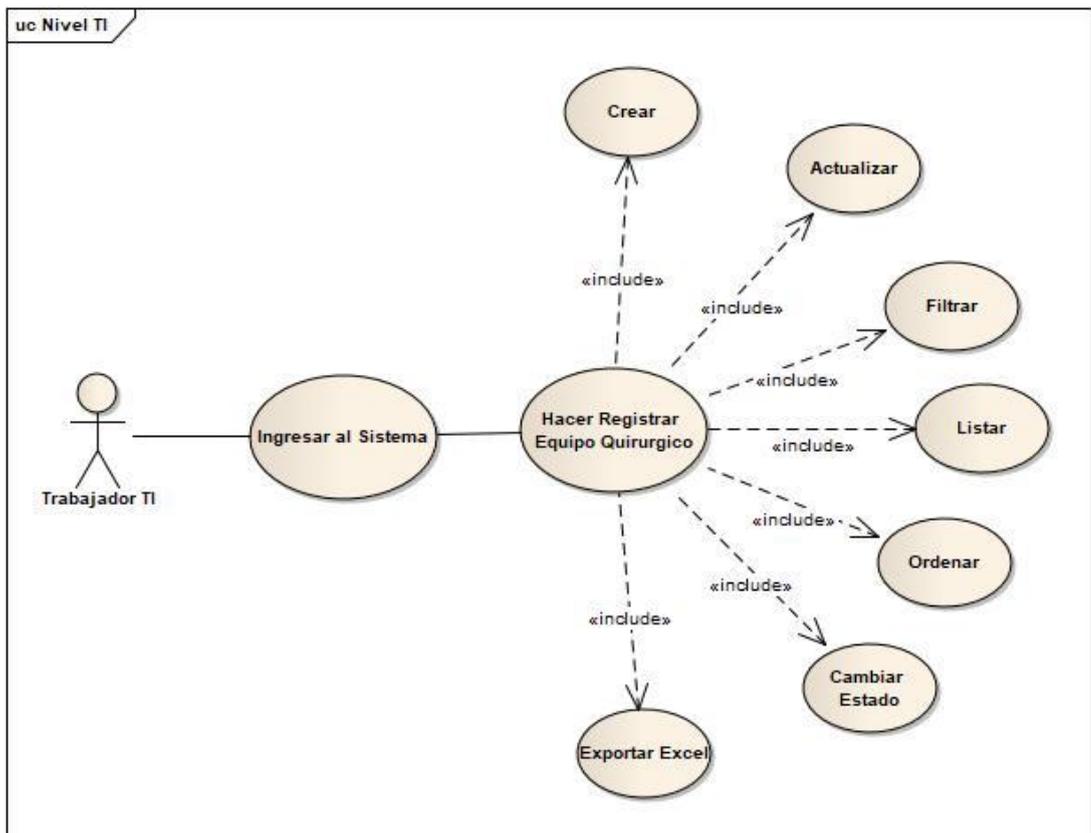
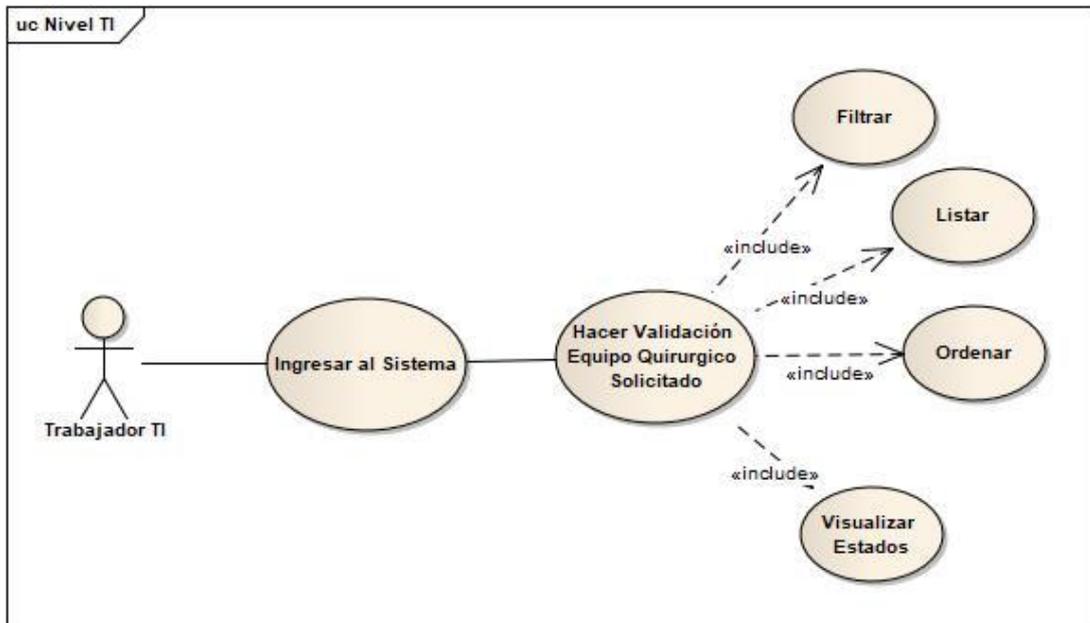


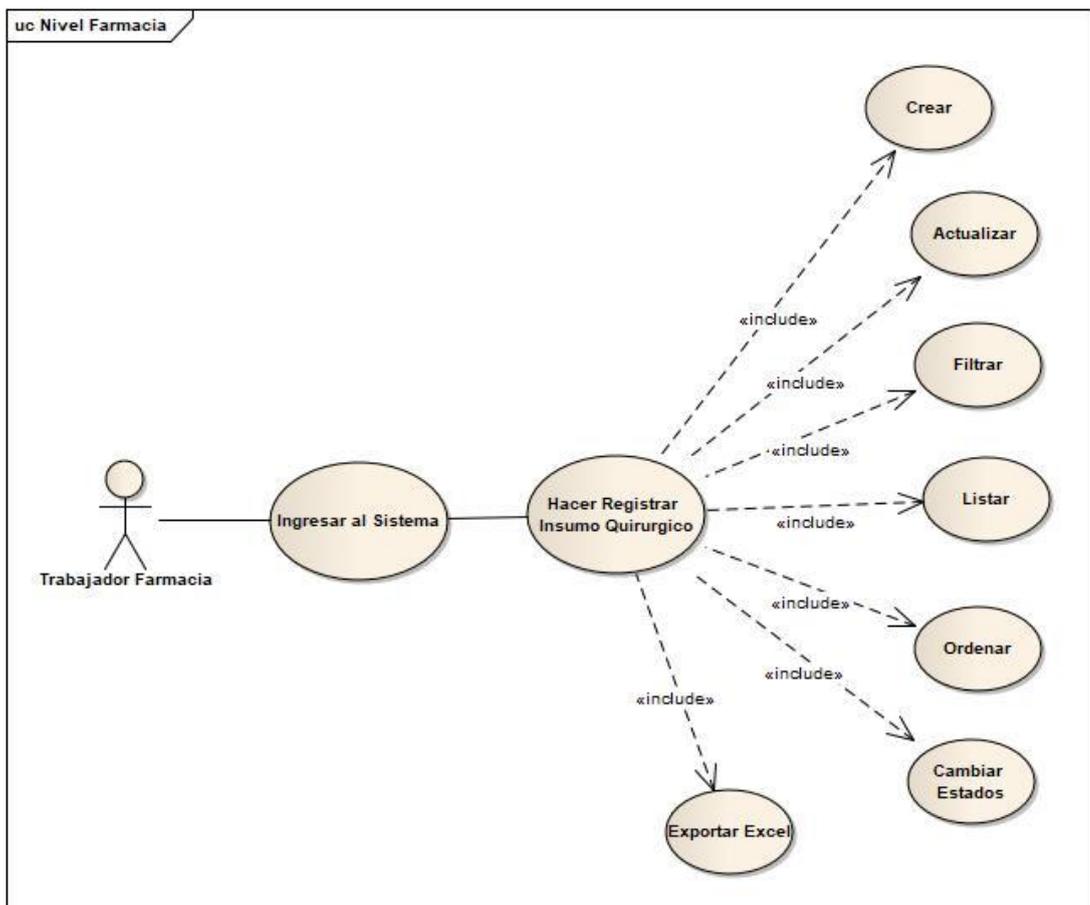
Figura 8: Enterprise Architect, Módulos TI



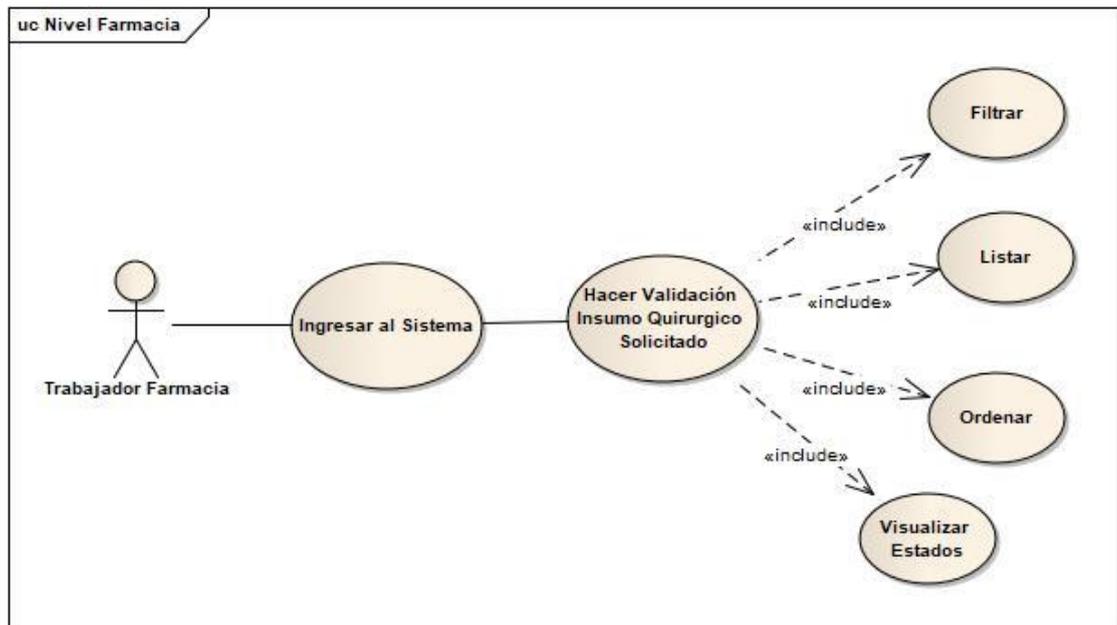
**Figura 9:** Enterprise Architect, Registro Equipo Quirúrgico



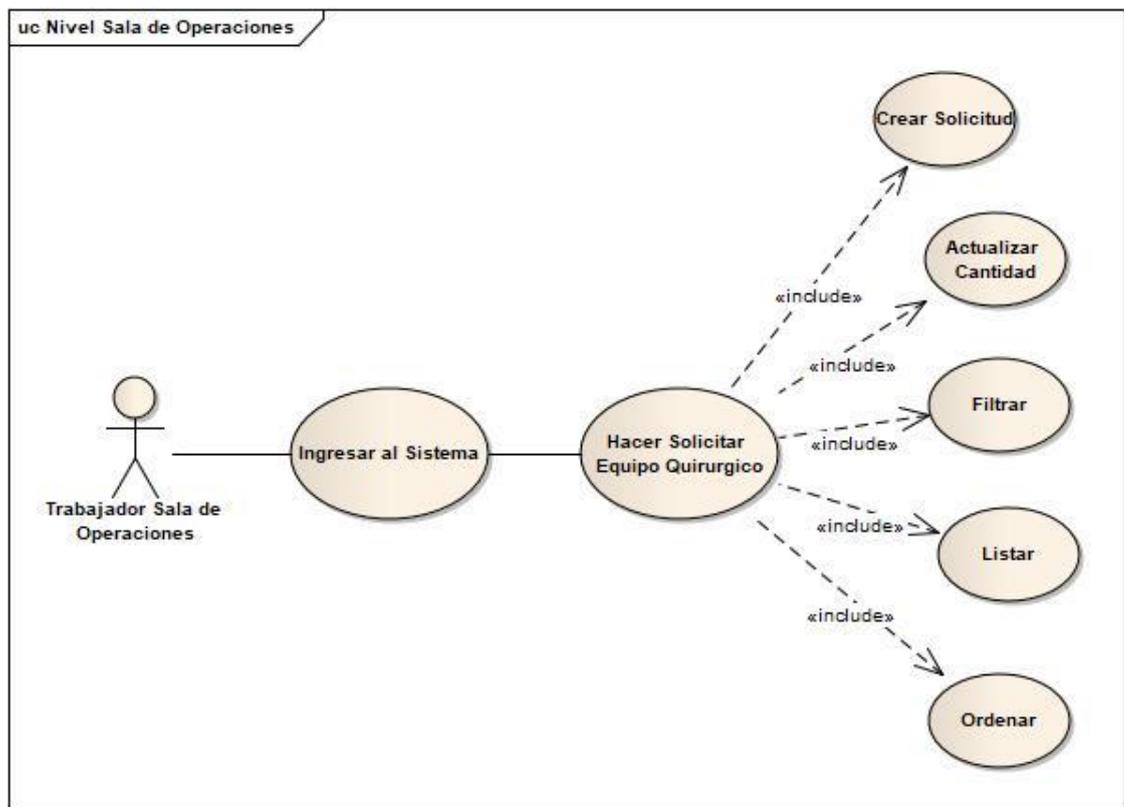
**Figura 10:** Enterprise Architect, Validación de Equipo Quirúrgico



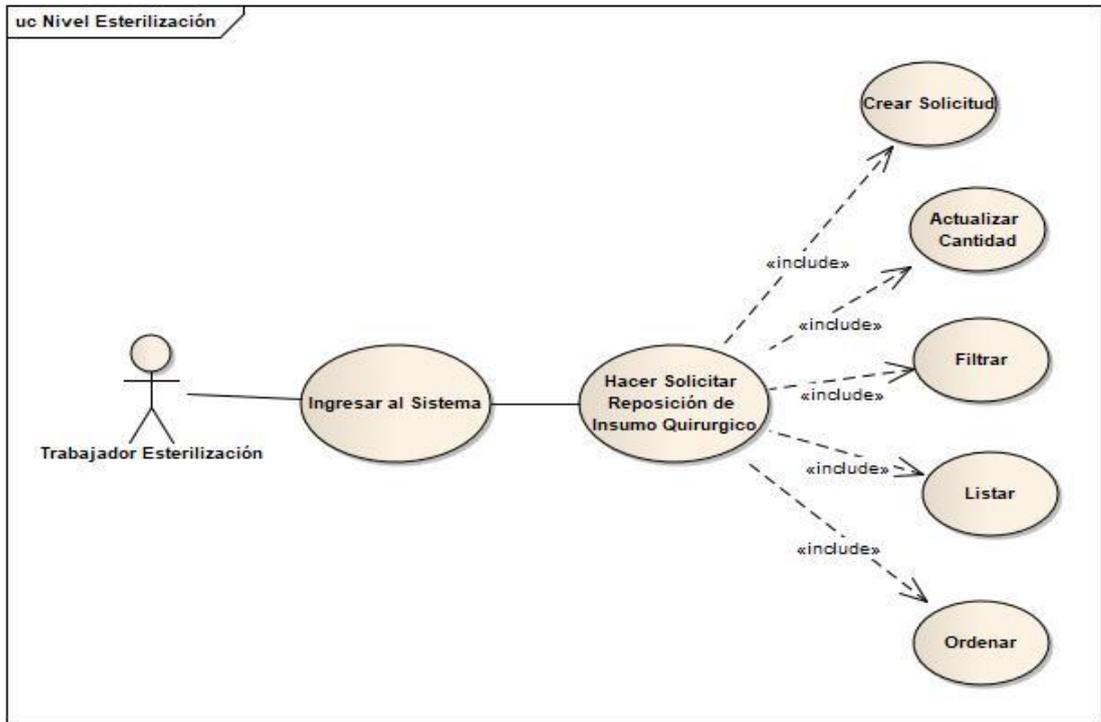
**Figura 11:** Enterprise Architect, Registrar Insumo Quirúrgico



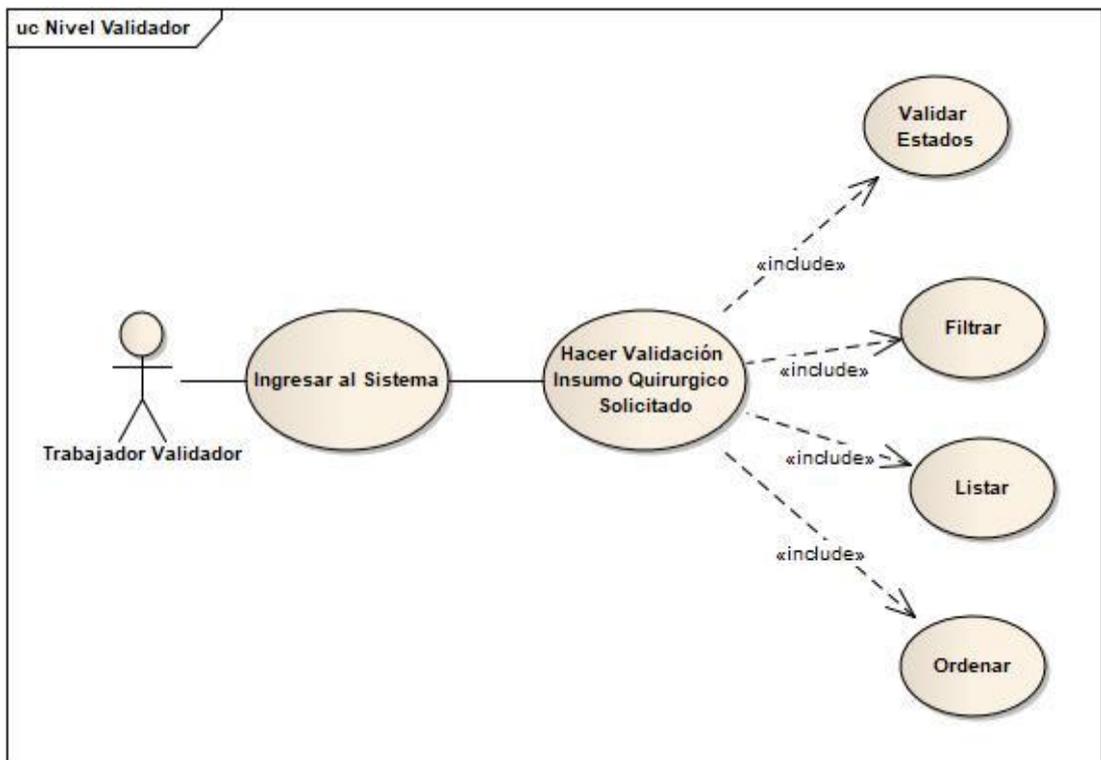
**Figura 12:** Enterprise Architect, Validación Insumo Quirúrgico



**Figura 13:** Enterprise Architect, Solicitud Equipo Quirúrgico



**Figura 14:** Enterprise Architect, Solicitud Insumo Quirúrgico



**Figura 15:** Enterprise Architect, Validación Insumo Quirúrgico Solicitado

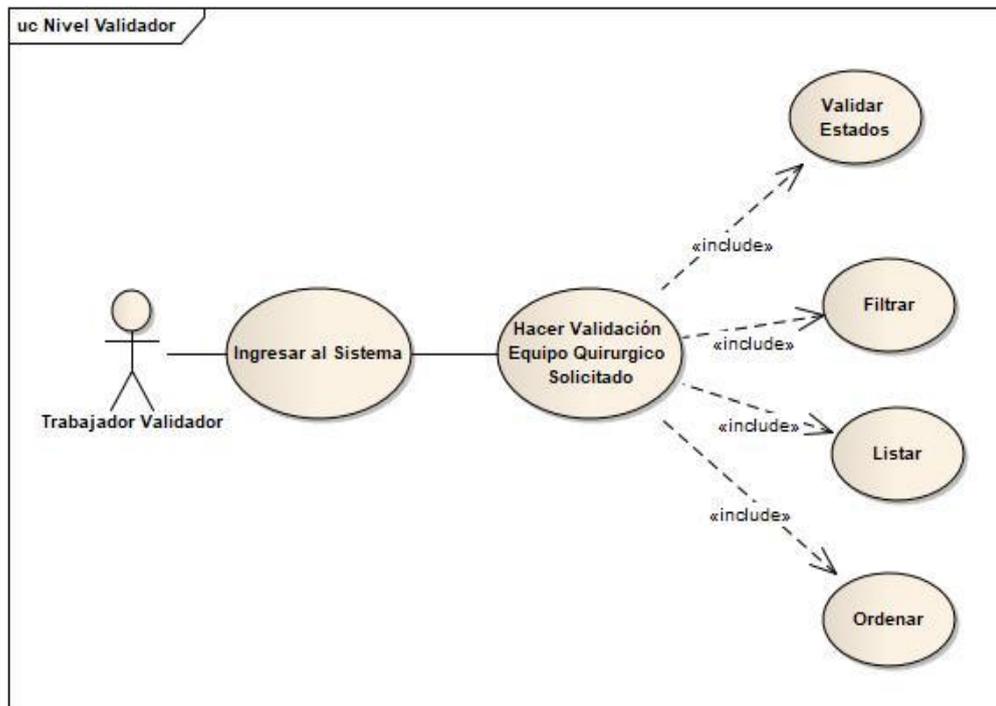


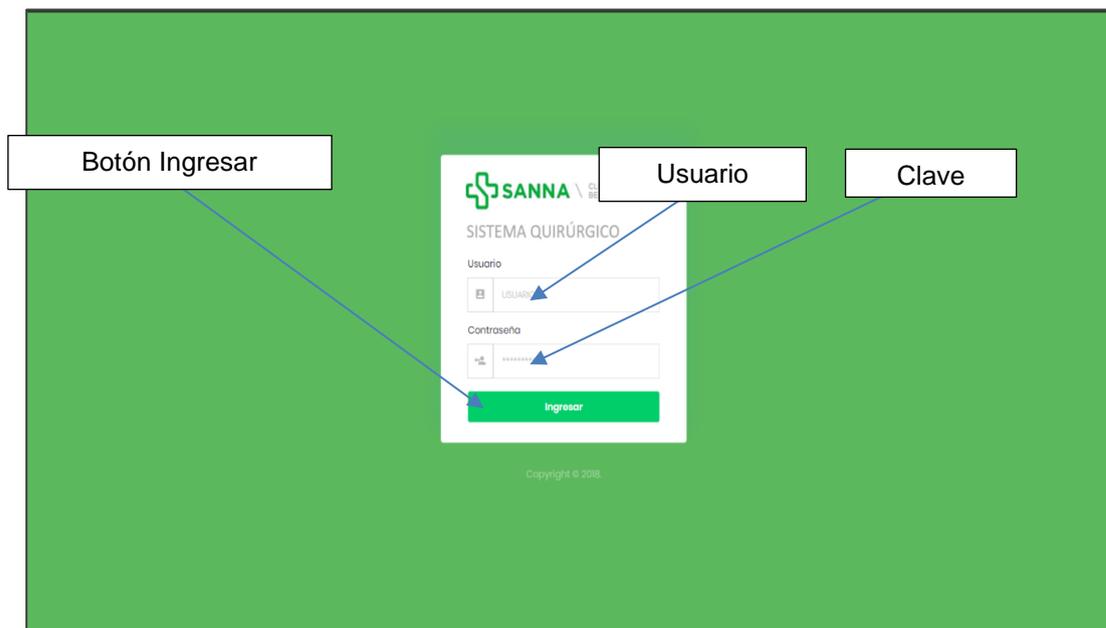
Figura 16: Enterprise Architect, Validación Equipo Quirurgo Solicitado

## Manual de Usuario

### Sistema de control del registro de equipo e insumo quirúrgico en Sanna \ clínica belén – Piura

#### 1. Acceso de Identificación

El Usuario ingresa al Sistema con sus credenciales de usuario y clave Correspondientes:



**Figura 17:** Sistema Quirúrgico / Acceso al Sistema

## 2. Niveles de Usuario

El Sistema cuenta con los niveles de Tecnología de Información, Farmacia, SOP, Esterilización, y el Validador de los material y equipo quirúrgico.

### 2.1. Nivel Tecnología de Información

Al ingresar al sistema se le desplazan las opciones de Administrar Usuarios, Tipos de (Insumo Quirúrgico, Equipo Quirúrgico, Trabajador y Departamento), así como también la administración de los departamentos, Registro de equipo quirúrgico y visualizar las validaciones realizadas de las solicitudes de equipos.

#### 2.1.1 Administrar Usuario

The screenshot displays the 'Administrar Usuarios' page. At the top, there are callout boxes for 'Actualizar', 'Estado (Activo/Inactivo)', 'Crear', and 'Filtrar'. The main content area shows a table with the following data:

Actualizar	Usuario	Perfil	Trabajador	Estado
	SNUNEZ	TI	SOSA NUÑEZ, MARIA	Activo
	MGRONS	FARMACIA	GIRON SILVA, MANUEL	Activo
	JABAD	ESTERILIZACION	CARDENAS HUARAJ, RONALD JESUS	Activo
	FPALACIOS	SOP	FARFAN PALACIOS, TEMSTOCLES EPISTO	Activo
	CHUARAJ	VALIDADOR	CARDENAS HUARAJ, RONALD JESUS	Activo

Below the table, it indicates 'Mostrando de 1 a 5 de 5 entradas' and includes pagination controls: 'primero', 'anterior', '1', 'siguiente', 'último'.

**Figura 18:** Sistema Quirúrgico / Administrar Usuario

#### 2.1.2 Tipo Equipo Quirúrgico

El tipo equipo quirúrgico mantiene las opciones de actualizar, crear, cambiar estado a activo e inactivo y filtrar los datos registrados.



**Figura 19:** Sistema Quirúrgico / Tipo Equipo Quirúrgico

### 2.1.3 Tipo Insumo Quirúrgico

El tipo insumo quirúrgico mantiene las opciones de actualizar, crear, cambiar estado a activo e inactivo y filtrar los datos registrados.



**Figura 20:** Sistema Quirúrgico / Tipo Insumo Quirúrgico

## 2.1.4 Tipo Trabajador

El tipo trabajador quirúrgico mantiene las opciones de actualizar, crear, cambiar estado a activo e inactivo y filtrar los datos registrados.

The screenshot displays the 'Tipo - Trabajador' management interface. It features a table with the following data:

Actualizar	Nombre	Departamento	Estado
[icon]	PRACTICANTE	UNIDAD DE ESTADISTICA E INFORMATICA-	Activo
[icon]	JEFE UNIDAD DE ESTADISTICA E I	UNIDAD DE ESTADISTICA E INFORMATICA-	Activo
[icon]	JEFE ECONOMIA	UNIDAD DE ECONOMIA-	Activo
[icon]	JEFE DE UADI	UADI	Activo
[icon]	JEFE DE LABORATORIO	LABORATORIO	Activo
[icon]	JEFE DE CIRUGIA	HOSPITALIZACION B CIRUGIA	Activo
[icon]	JEFE DE ALMACEN ESPECIALIZADO	SERVICIO DE FARMACIA-	Activo
[icon]	FEJE DE FARMACIA	SERVICIO DE FARMACIA	Activo
[icon]	DIRECTOR	DIRECCION EJECUTIVA-	Activo
[icon]	ASESORIA LEGAL	OFICINA DE PLANEAMIENTO ESTRATEGICO-	Activo
[icon]	ADMINISTRADOR	OFICINA DE ADMINISTRACION	Activo

Figura 21: Sistema Quirúrgico / Tipo Trabajador

## 2.1.5 Tipo Departamento

El tipo departamento quirúrgico mantiene las opciones de actualizar, crear, cambiar estado a activo e inactivo y filtrar los datos registrados.

The screenshot displays the 'Tipo - Departamento' management interface. It features a table with the following data:

Actualizar	Nombre	Estado
[icon]	ÁREA	Activo
[icon]	VESTIDOR VARONES	Activo
[icon]	VESTIDOR DAMAS	Activo
[icon]	UNIDAD PATRIMONIO	Activo
[icon]	UNIDAD DE RECUPERACION	Activo
[icon]	UNIDAD DE GESTION DE LA CALIDA	Activo
[icon]	UNIDAD DE EPIDEMIOLOGIA	Activo
[icon]	TRANSPORTES	Activo
[icon]	TOPICO	Activo
[icon]	TESORERIA - GIRADOR	Activo
[icon]	TESORERIA - CENTRALIZACION DE	Activo
[icon]	TESORERIA - CAJERO PAGADOR	Activo
[icon]	TESORERIA - CAJA CHICA	Activo
[icon]	TESORERIA - CAJA	Activo

Figura 22: Sistema Quirúrgico / Tipo Departamento

## 2.2. Departamento

El departamento quirúrgico mantiene las opciones de actualizar, crear, cambiar estado a activo e inactivo y filtrar los datos registrados.

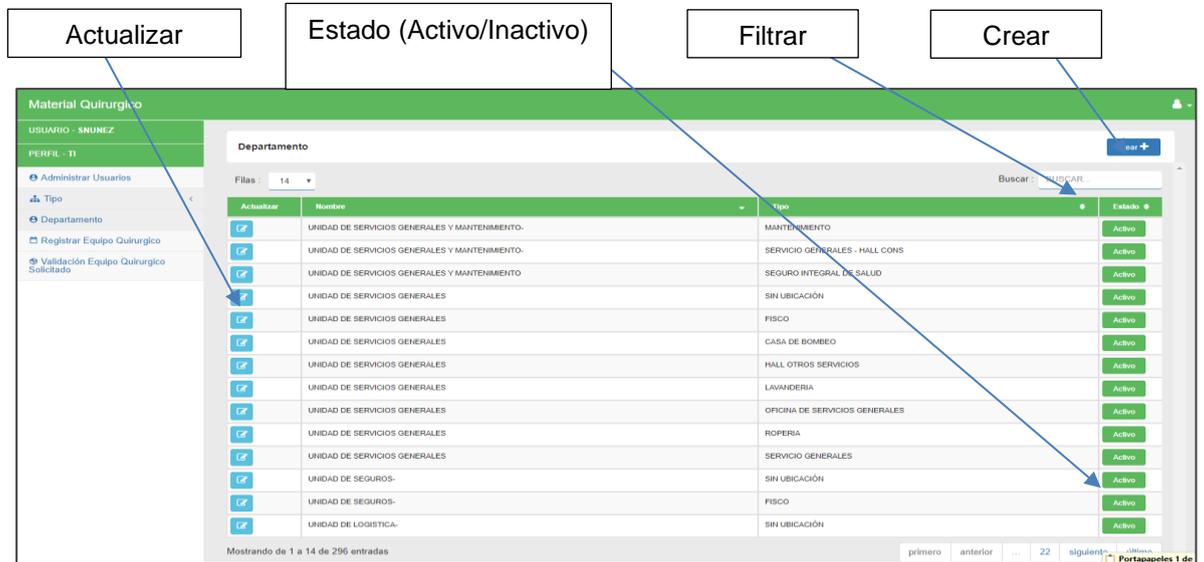


Figura 23: Sistema Quirúrgico / Departamento

## 2.3. Registro Equipo Quirúrgico

El equipo quirúrgico mantiene las opciones de actualizar, crear, cambiar estado a activo e inactivo y filtrar los datos registrados.

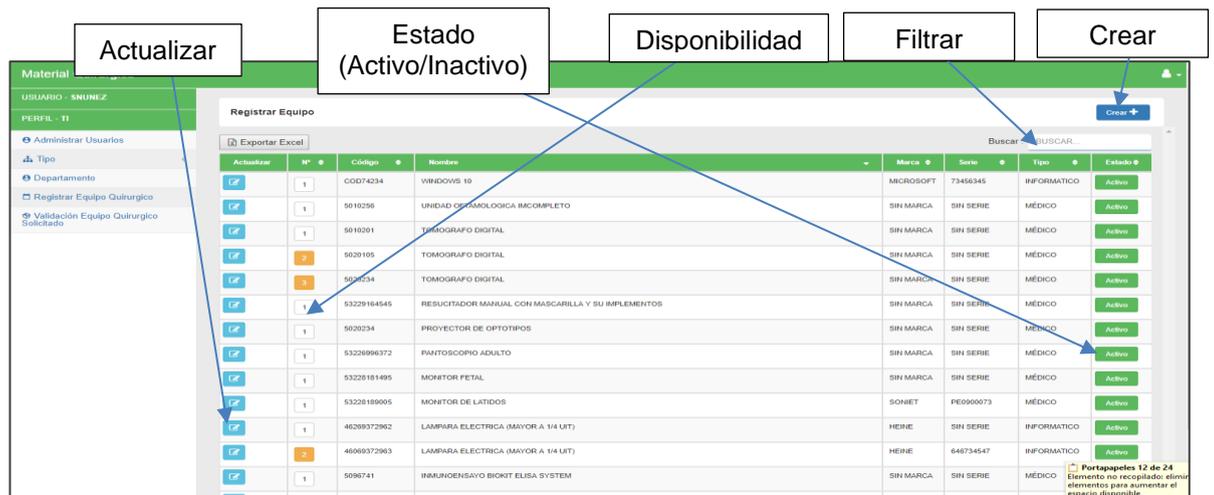


Figura 24: Sistema Quirúrgico / Registro Equipo Quirúrgico

## 2.4. Validación de Equipo Quirúrgico

El validador de equipo quirúrgico mantiene las opciones de visualizar, validar, reordenamiento, filtrar y listar filas de entre 14, 25, 50 y 100.

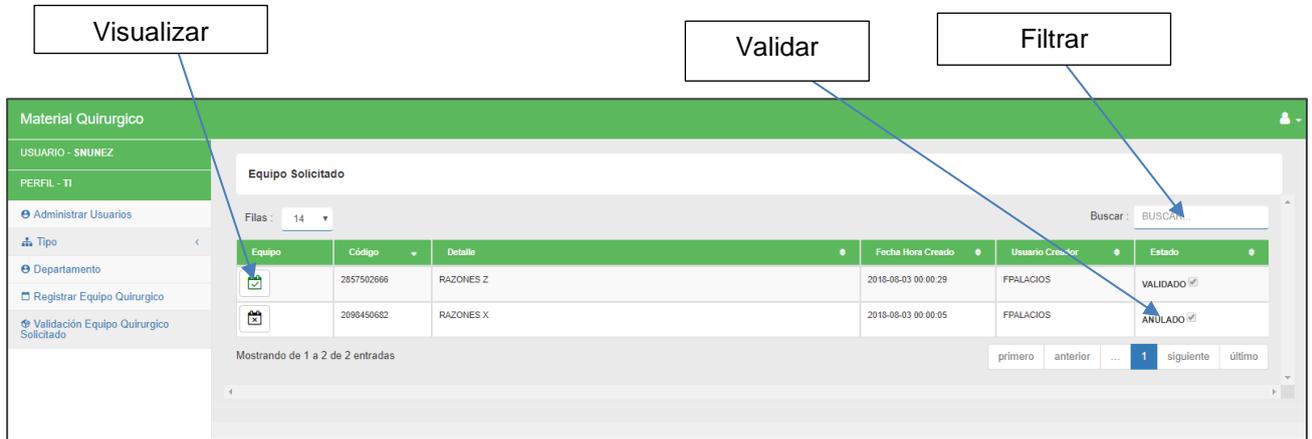
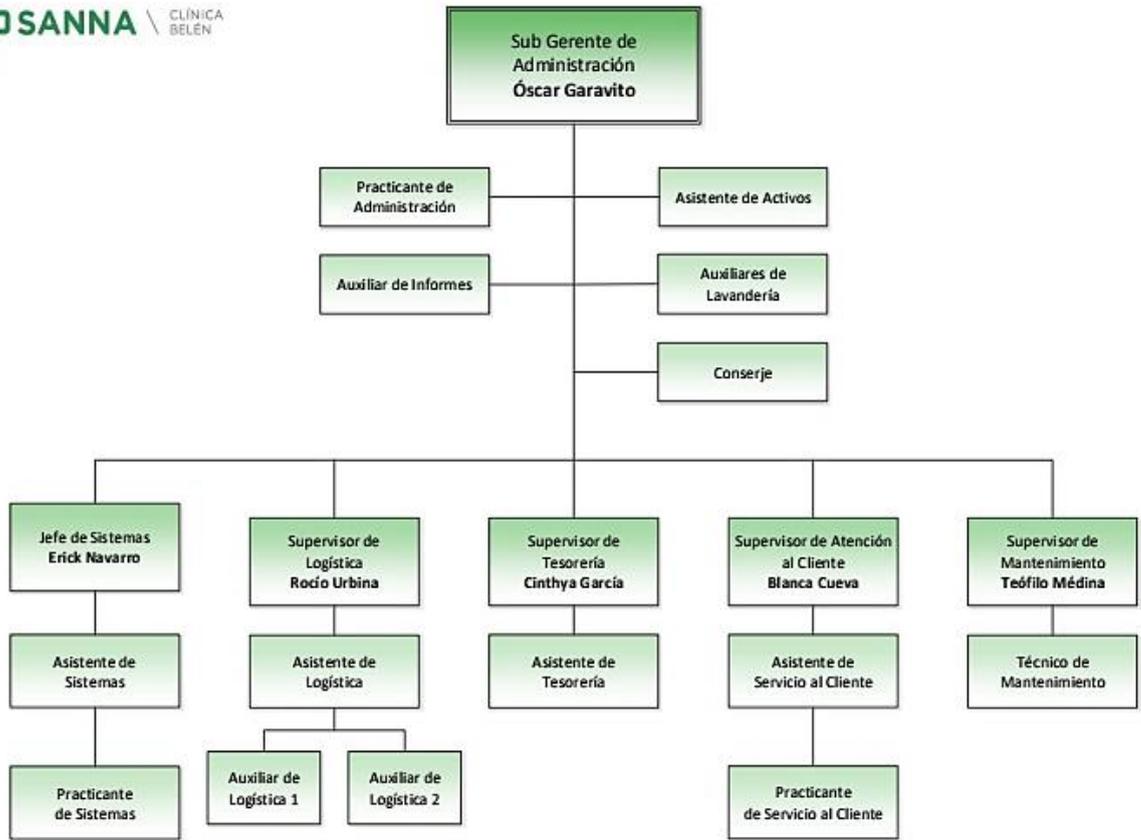


Figura 25: Sistema Quirúrgico / Validación Equipo Quirúrgico

Visualización de validador de solicitudes.



Figura 26: Sistema Quirúrgico / Validación Equipo Seleccionado



**Figura 27:** Jerarquía de Administración, Recortador de Windows

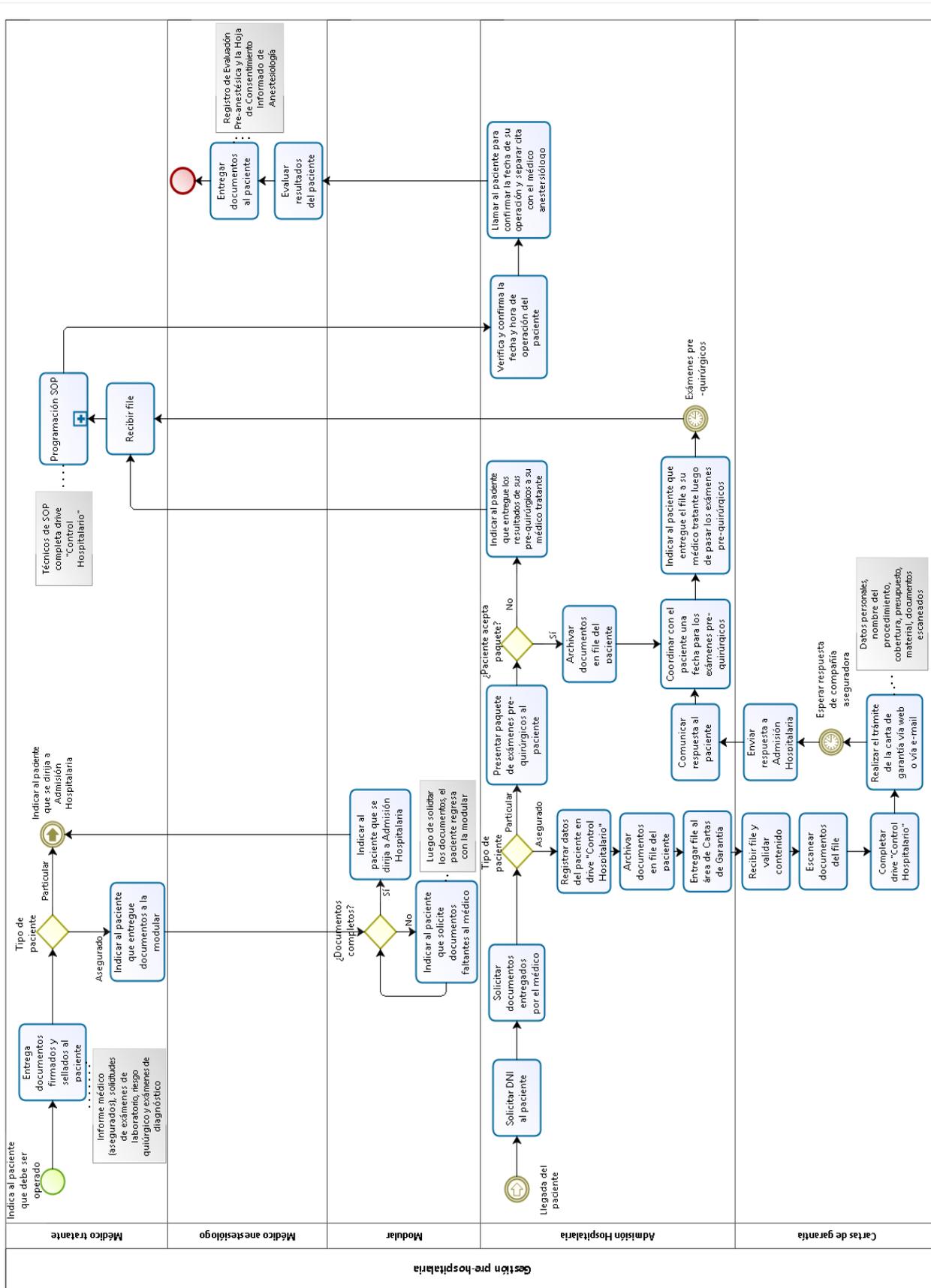


Figura 28: Procesos quirúrgicos.

## Súper Intendencia Nacional de Salud (SuSalud) / Sanna – Clínica Belén

<b>Tabla Agregada H</b>			
<b>Reporte Consolidado de Producción Asistencial de Intervenciones Quirúrgicas</b>			
N°	Nombre del Campo	Descripción y formato	Criterios de consistencia básicas a ser consideradas
1	Periodo de Reporte	Periodo de remisión de información a SUSALUD Formato: AAAAIIIM	C1. Debe ser una fecha válida Formato: AAAAIIIM
2	Código de la IPRESS	Código de IPRESS otorgado por SUSALUD Formato Texto	C1. El código debe estar en el registro de IPRESS
3	Código de la UGIPRESS	Código de UGIPRESS otorgado por SUSALUD Formato Texto	C1. El código debe estar en el registro de UGIPRESS C2. Si no tiene UGIPRESS se coloca el código de IPRESS
4	Programación	Tipo de Cirugía según programación 1 Cirugía Programada 2 Cirugía de Emergencia Formato Texto	C1. Sólo debe contener uno de los valores definidos
5	Cirugías Mayores	Numero Total Cirugías Mayores Realizadas Formato Número	C1. Número entero mayor o igual a cero y positivo, sin decimales
6	Cirugías Menores	Numero de Cirugías Menores Realizadas Formato Número	C1. Número entero mayor o igual a cero y positivo, sin decimales
7	Horas Programadas	Numero de Horas Programadas Formato Número	C1 Número entero mayor o igual a cero y positivo, sin decimales C2 Solo si el campo 4 es igual a 1
8	Horas Efectivas	Numero de Horas Efectivas Formato Número	C1. Número entero mayor o igual a cero y positivo, sin decimales solo si campo 4 =1 C2 Debe ser igual o menor al campo Horas Programadas solo si campo 4 =1 C3 Si campo4 =2 deben ser entero mayor o igual a cero
9	Horas Acto Quirúrgico	Numero de Horas Acto Quirúrgico Formato Número	C1. Número entero mayor o igual a cero y positivo, con dos decimales (delimitados por la coma , ) C2 Debe ser menor al campo Horas Efectivas
10	Cirugías Suspendidas	Numero de Cirugías Suspendidas Formato Número	C1 Número entero mayor o igual a cero y positivo, sin decimales solo si campo4 es igual a 1 C2 Solo si el campo 4 es igual a 2 debe ser cero

1 El separador de campos es el pipe "|"



**Figura 29:** Documento Sanna / Clínica Belén.

**Tabla Agregada D1**  
**Reporte Consolidado de Producción Asistencial en Hospitalización**

N°	Nombre del Campo	Descripción y formato	Criterios de consistencia básicas a ser consideradas
1	Periodo de Reporte	Periodo de remisión de información a SUSALUD Formato: AAAAMM	C1. Debe ser una fecha valida Formato: AAAAMM
2	Código de la IPRESS	Código de IPRESS otorgado por SUSALUD Formato Texto	C1. El código debe estar en el registro de IPRESS
3	Código de la UGIPRESS	Código de UGIPRESS otorgado por SUSALUD Formato Texto	C1. El código debe estar en el registro de UGIPRESS C2. Si no tiene UGIPRESS se coloca el código de IPRESS
4	Servicio /Especialidad	Según Catalogo de Unidades Productoras de Servicios en los Establecimientos del Sector Salud* según Normatividad Vigente Formato Texto	C1. Sólo debe contener uno de los valores definidos en el Catalogo UPS.
5	Ingresos	Numero Total de pacientes que Ingresan a Hospitalización Formato Número	C1. Número entero mayor o igual a cero y positivo, sin decimales
6	Egresos	Numero Total de pacientes que Egresan de Hospitalización Formato Número	C1. Número entero mayor o igual a cero y positivo, sin decimales
7	Estandias	Sumatoria del total de días estancias de los pacientes que han permanecido hospitalizados Formato Número	C1. Número entero mayor o igual a cero y positivo, sin decimales
8	Pacientes Dias	Sumatoria del total numero de pacientes que ocuparon las camas de los servicios de Hospitalización Formato Numero	C1. Número entero mayor o igual a cero y positivo, sin decimales
9	Camas	Numero de camas en hospitalización Formato Número	C1. Número entero mayor o igual a cero y positivo, sin decimales
10	Dias Cama Disponible	Sumatoria total de camas habilitadas para hospitalización, ocupadas o vacantes Formato Número	C1. Número entero mayor o igual a cero y positivo, sin decimales
11	Fallecidos	Numero de pacientes fallecidos en hospitalización Formato Numero	C1. Número entero mayor o igual a cero y positivo, sin decimales

! El separador de campos es el pipe '|'



**Figura 30:** Documento Sanna / Clínica Belén.

Tabla Agregada G			
Reporte Consolidado de Producción Asistencial de Procedimientos			
N°	Nombre del Campo	Descripción y formato	Criterios de consistencia básicas a ser consideradas
1	Periodo de Reporte	Periodo de remisión de información a SUSALUD Formato: AAAAMM	C1. Debe ser una fecha válida Formato: AAAAMM
2	Código de la IPRESS	Código de IPRESS otorgado por SUSALUD Formato Texto	C1. El código debe estar en el registro de IPRESS
3	Código de la UGIPRESS	Código de UGIPRESS otorgado por SUSALUD Formato Texto	C1. El código debe estar en el registro de UGIPRESS C2. Si no tiene UGIPRESS se coloca el código de IPRESS
4	Código del Procedimiento	Código del Procedimiento realizado (Diagnostico Terapeutico) Nomenclador CPT según identificador estándar de datos en salud N° 001, según el DS N° 024-2005-SA Formato Texto	C1. Solo debe contener uno de los valores definidos según sea el caso
5	Total Procedimientos	Número total de procedimientos Formato Número	C1. Número entero mayor o igual a cero y positivo, sin decimales
6	Servicio /Especialidad	Según Catalogo de Unidades Productoras de Servicios en los Establecimientos del Sector Salud" según Normatividad Vigente Formato Texto	C1. Sólo debe contener uno de los valores definidos en el Catalogo UPS.

1. El separador de campos es el pipe "|".



Figura 31: Documento Sanna / Clínica Belén.

Tabla Agregada E			
Reporte Consolidado de Partos			
N°	Nombre del Campo	Descripción y formato	Criterios de consistencia básicas a ser consideradas
1	Periodo de Reporte	Periodo de remisión de información a SUSALUD Formato: AAAAMM	C1. Debe ser una fecha válida Formato: AAAAMM
2	Código de la IPRESS	Código de IPRESS otorgado por SUSALUD Formato Texto	C1. El código debe estar en el registro de IPRESS
3	Código de la UGIPRESS	Código de UGIPRESS otorgado por SUSALUD Formato Texto	C1. El código debe estar en el registro de UGIPRESS C2. Si no tiene UGIPRESS se coloca el código de IPRESS
4	Tipo de Parto	01: Vaginal 02: Por Cesárea Formato Texto	C1. Solo debe contener uno de los valores definidos
5	Complicacion del Parto	01: Sin Complicación 02: Complicado Formato Texto	C1. Solo debe contener uno de los valores definidos
6	Partos	Numero Total de Partos atendidos segun tipo y complicación Formato Número	C1. Número entero mayor o igual a cero y positivo, sin decimales
7	Total de Nacimientos	Número total de nacimientos atendidos Formato Número	C1. Número entero mayor o igual a cero y positivo, sin decimales
8	Nacimientos Vivos	Número de nacimientos vivos Formato Número	C1. Número entero mayor o igual a cero y positivo, sin decimales
9	Nacimientos Muertos	Número de nacimientos muertos Formato Número	C1. Número entero mayor o igual a cero y positivo, sin decimales

1. El separador de campos es el pipe "|".



Figura 32: Documento Sanna / Clínica Belén.

## INTRODUCCIÓN

El presente documento describe el **Sistema Electrónico de Transferencia de Información de IPRESS, SETI-IPRESS**, que consiste en la aplicación por medio del cual las IPRESS y UGIPRESS ingresan y validan la información que deben remitir a SUSALUD por medios electrónicos.

El sustento legal para la reglamentación de la recolección, transferencia y difusión de la información por parte de los agentes vinculados al proceso de aseguramiento universal, está precisado en el numeral 14) del artículo 13° del Texto Único Ordenado (TUO) de la Ley N° 29344, Ley Marco de Aseguramiento Universal en Salud, aprobado por Decreto Supremo N° 020-2014-SA, el cual establece que es función general de la Superintendencia Nacional de Salud, regular la recolección, transferencia, difusión e intercambio de la información generada u obtenida por las IAFAS, IPRESS y Unidades de Gestión de IPRESS.

En tal sentido SUSALUD ha establecido que la forma de transmisión de la información generada por las IPRESS y Unidades de Gestión de IPRESS relacionada a las prestaciones de salud se efectúe a través de archivos planos, los mismos que son descritos en las siguientes secciones del presente documento.

La información obtenida a través del SETI – IPRESS permitirá conocer el perfil de las prestaciones de salud que se brindan a nivel del Sistema Nacional de Salud, propiciar seguimiento a las principales variables prestacionales en salud, elaborar un sistema estadístico de salud para la toma de decisiones y generar instrumentos para la Supervisión de las IPRESS y de las Unidades de Gestión de IPRESS.



**Figura 33:** Documento Sanna / Clínica Belén.

<b>Tabla Agregada C2</b>			
<b>Reporte Consolidado de Morbilidad en Emergencia</b>			
N°	Nombre del Campo	Descripción y formato	Criterios de consistencia básicas a ser consideradas
1	Periodo de Reporte	Periodo de remisión de información a SUSALUD Formato: AAAAMM	C1. Debe ser una fecha válida Formato: AAAAMM
2	Código de la IPRESS	Código de IPRESS otorgado por SUSALUD Formato Texto	C1. El código debe estar en el registro de IPRESS
3	Código de la UGIPRESS	Código de UGIPRESS otorgado por SUSALUD Formato Texto	C1. El código debe estar en el registro de UGIPRESS C2. Si no tiene UGIPRESS se coloca el código de IPRESS
4	Sexo del Paciente	1:Hombre 2:Mujer Formato Texto	C1. Sólo debe contener uno de los valores definidos
5	Grupo de Edad en años	El grupo de edad a considerar sera según la siguiente codificación: 1: Menores de 1 año 2: De 1 a 4 años 3: De 5 a 9 años 4: De 10 a 14 años 5: De 15 a 19 años 6: De 20 a 24 años 7: De 25 a 29 años 8: De 30 a 34 años 9: De 35 a 39 años 10: De 40 a 44 años 11: De 45 a 49 años 12: De 50 a 54 años 13: de 55 a 59 años 14: De 60 a 64 años 15: De 65 años a más Formato Texto	C1. Sólo debe contener uno de los valores definidos
6	Diagnostico de Emergencia	Según Código CIE10 Formato Texto	C1. Sólo debe contener uno de los valores definidos en el CIE 10 C2. Debe estar a nivel de subcategoría es decir una letra y dos números, el punto y luego una letra o un número según corresponda
7	Numero Total de Atendidos	Numero total de personas atendidas por cualquier profesional de la salud. Formato Numero	C1. Número entero mayor a cero y positivo, sin decimales

1 El separador de campos es el pipe |



**Figura 34:** Documento Sanna / Clínica Belén.



**GLOSARIO DE TERMINOS Y  
DEFINICIONES DE LAS VARIABLES DE  
TRAMAS DEL ANEXO 1  
ACTUALIZADO**

**SISTEMA ELECTRÓNICO DE  
TRANSFERENCIA DE INFORMACIÓN DE  
IPRESS Y UNIDADES DE GESTIÓN DE  
IPRESS – SETI – IPRESS**

RESOLUCION DE SUPERINTENDENCIA N° 092-2014-SUSALUD/S  
DISPOSICION COMPLEMENTARIA FINAL

UNICA.- Actualización del Manual y Anexos

Las actualizaciones del manual SETI-IPRESS y los anexos serán aprobados y publicados por la Intendencia de Investigación y Desarrollo, dando cuenta al Superintendente.



**Figura 35:** Documento Sanna / Clínica Belén.

**CONSTANCIA DE VALIDACIÓN**

Quien suscribe, Carrillo Siauca, Karla de los Angeles  
 con documento nacional de identidad N° 71478913 de  
 profesión Ingeniería Industrial y de Sistemas con Grado de  
Bachiller, ejerciendo actualmente como Asistente TI  
 de la institución Sistemas de Administración Hospitalaria S.A.C.  
 hago constar, por medio de la presente, que he revisado con fines de validación el  
 instrumento Guía de observación y encuesta  
 para su aplicación en el trabajo de investigación titulado:  
Implementación de un sistema web para el control  
del registro de equipo e insumo quirúrgico en  
Sanjal Clínica Buen Piura

Luego, de haber realizado las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones según lista de cotejo:

Nº	CRITERIOS	SI	NO
1	El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación	X	
2	El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio	X	
3	La estructura del instrumento es adecuada	X	
4	Los ítems del instrumento son claros y presentan coherencia	X	
5	Los ítems están correctamente secuenciados.	X	
6	La cantidad de ítems es adecuada para su aplicación	X	

Piura, 03 de Octubre de 2018

  
 Firma  
 DNI N° 71478913

**Figura 36:** Formato de validación de instrumentos de la UCV.

**CONSTANCIA DE VALIDACIÓN**

Quien suscribe, JORGE ALBERTO PÁUCAR MEJÍA  
 con documento nacional de identidad N° 43365910, de  
 profesión INGENIERO DE SISTEMAS, con Grado de  
INGENIERO, ejerciendo actualmente como ASISTENTE DE TI  
 de la institución SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN HOSPITALARIA S.A.C.;  
 hago constar, por medio de la presente, que he revisado con fines de validación el  
 instrumento GUÍA DE OBSERVACIÓN Y ENCUESTA  
 para su aplicación en el trabajo de investigación titulado:  
IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL  
DEL REGISTRO DE EQUIPO E INSUMO QUIRÚRGICO EN  
SANNA \ CLÍNICA BELÉN PIURA

Luego, de haber realizado las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones según lista de cotejo:

N°	CRITERIOS	SI	NO
1	El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación	X	
2	El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio	X	
3	La estructura del instrumento es adecuada	X	
4	Los ítems del instrumento son claros y presentan coherencia	X	
5	Los ítems están correctamente secuenciados.	X	
6	La cantidad de ítems es adecuada para su aplicación	X	

Piura, 03 de OCTUBRE de 2018



Firma  
 DNI N° 43365910

**Figura 37:** Formato de validación de instrumentos de la UCV.

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, Geofilo Roberto Correa Calle  
 con documento nacional de identidad N° 02820231 de  
 profesión Ingeniero en Informática con Grado de  
Magister ejerciendo actualmente como Docente  
 de la institución Universidad César Vallejo;

hago constar, por medio de la presente, que he revisado con fines de validación el  
 instrumento Guía de observación y Encuesta

para su aplicación en el trabajo de investigación titulado:  
Implementación de un sistema web para el control  
 del registro de equipo e insumo quirúrgico en  
 SANNA/ Clínica Belén Piura

Luego, de haber realizado las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes  
 apreciaciones según lista de cotejo:

N°	CRITERIOS	SI	NO
1	El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación	X	
2	El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio	X	
3	La estructura del instrumento es adecuada	X	
4	Los ítems del instrumento son claros y presentan coherencia	X	
5	Los ítems están correctamente secuenciados.	X	
6	La cantidad de ítems es adecuada para su aplicación	X	

Piura, 03 de Octubre de 2018.



Firma  
 DNI N° 02820231

Figura 38: Formato de validación de instrumentos de la UCV.

**CONSTANCIA DE VALIDACIÓN**

Quien suscribe, Érick Navarro Coloma  
 con documento nacional de identidad N° 44803683, de  
 profesión Ing. de Sistemas, con Grado de  
Ing., ejerciendo actualmente como Jepe de TI  
 de la institución Clinica Belea;  
 hago constar, por medio de la presente, que he revisado con fines de validación el  
 instrumento Guía de Observación y Check List,  
 para su aplicación en el trabajo de investigación titulado:  
Implementación de un sistema web para  
mejorar los procesos de consultas Quirúrgicas  
en Sammo/Clinica Belea - Piura  
 Luego, de haber realizado las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes  
 apreciaciones según lista de cotejo:

N°	CRITERIOS	SI	NO
1	El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación	X	
2	El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio	X	
3	La estructura del instrumento es adecuada	X	
4	Los ítems del instrumento son claros y presentan coherencia	X	
5	Los ítems están correctamente secuenciados.	X	
6	La cantidad de ítems es adecuada para su aplicación	X	

 Piura, 04 de Julio de 2018

  
 Firma  
 DNI N° 44803683

**Figura 39:** Formato de validación de instrumentos de la UCV.

**CONSTANCIA DE VALIDACIÓN**

Quien suscribe, Renzo Martín García Coloma  
 con documento nacional de identidad N° 45356451, de  
 profesión Ingeniería Industrial y de Sistemas, con Grado de  
Bachiller, ejerciendo actualmente como Asistente de Calidad  
 de la institución SAUNA - Clínica Belén;  
 hago constar, por medio de la presente, que he revisado con fines de validación el  
 instrumento Guía de Observación y Checklist  
 para su aplicación en el trabajo de investigación titulado:  
Implementación de un Sistema Web para mejorar los  
Procesos de Consultas Quirúrgicas en SAUNA-CLÍNICA  
BELÉN.  
 Luego, de haber realizado las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes  
 apreciaciones según lista de cotejo:

N°	CRITERIOS	SI	NO
1	El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación	X	
2	El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio	X	
3	La estructura del instrumento es adecuada	X	
4	Los ítems del instrumento son claros y presentan coherencia	X	
5	Los ítems están correctamente secuenciados.	X	
6	La cantidad de ítems es adecuada para su aplicación	X	

Piura, 05 de Julio de 2018

  
 Firma  
 DNI N° 45356451

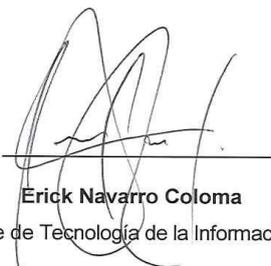
**Figura 40:** Formato de validación de instrumentos de la UCV.

## CONSTANCIA

**Sistemas de Administración Hospitalaria S.A.C.**, con RUC N° 20507264108, deja constancia, mediante el presente documento, que el señor **ABAD YACILA JUAN JUNIOR**, estudiante de la carrera profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Cesar Vallejo ha desarrollado su trabajo de investigación: “Implementación de un Sistema Web para el control del registro de equipo e insumo quirúrgico en Sanna \ Clínica Belén – Piura” en nuestra empresa y tuvo autorización del Jefe de Tecnología de la Información Erick Navarro Coloma para que implemente pruebas de los tiempos de registro de equipo e insumo quirúrgico.

Se extiende el presente documento para los fines pertinentes.

Piura, 08 de junio de 2022

  
Erick Navarro Coloma  
Jefe de Tecnología de la Información



**SANNA Clínica Belén**  
Central (073) 626100  
Calle San Cristóbal 267 Urb. El Chipe  
Piura – Perú  
[www.sanna.pe](http://www.sanna.pe)

**Figura 41:** Constancia de autorización para implementación de pruebas de tiempos del registro de equipos e insumos quirúrgico.