

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE
MOGROVEJO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y
COMPUTACIÓN**



**SISTEMA DE GESTIÓN DE DESCANSOS MÉDICOS
BASADO EN PATRONES DE COMPORTAMIENTO
PARA CONTRIBUIR A LA TOMA DE DECISIONES DEL
DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA DE UNA
EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS DE SALUD**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
INGENIERO DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

LUIS JESÚS GASTULO LOPEZ

Chiclayo 21 de junio de 2018

**“SISTEMA DE GESTIÓN DE DESCANSOS MÉDICOS
BASADO EN PATRONES DE COMPORTAMIENTO
PARA CONTRIBUIR A LA TOMA DE DECISIONES DEL
DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA DE UNA
EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS DE SALUD”**

POR:

LUIS JESÚS GASTULO LOPEZ

**Presentada a la Facultad de Ingeniería de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo
para optar el título de
INGENIERO DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

APROBADA POR EL JURADO INTEGRADO POR

**Mgtr. Carlos Rodas Diaz
PRESIDENTE**

**Mgtr. María Ysabel
Aranguri García
SECRETARIA**

**Mgtr. Juan Antonio
Torres Benavides
ASESOR**

DEDICATORIA

A Dios quien es mi guía a cada momento de mi vida, a mis padres y hermano, quienes siempre me apoyaron a pesar de no tenerlos a mi lado, a mis familiares que residen en esta ciudad, quienes son el eje de mi vida.

AGRADECIMIENTOS

Al Ing. Juan Antonio Torres Benavides, por apoyarme desde un principio, por sus orientaciones y su valioso tiempo que dedicó durante las asesorías que fueron de importancia para haber concluido satisfactoriamente esta investigación. Así mismo al personal de la empresa prestadora de servicios de salud que gentilmente me brindaron su tiempo y colaboración para lograr culminar mi investigación y a todos mis familiares que residen en esta ciudad, los mismos que me han brindado su comprensión y apoyo incondicional.

A todos ellos, mi agradecimiento eterno.

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN	15
II.	MARCO TEÓRICO	19
2.1.	ANTECEDENTES	19
2.2.	BASES TEÓRICO-CIENTÍFICAS	21
2.2.1.	METODOLOGÍA KNOWLEDGE DISCOVERY IN DATABASES (KDD)	21
2.2.1.1.	El proceso KDD para la obtención del conocimiento	
	21	
2.2.1.2.	Etapas	22
2.2.2.	METODOLOGÍA EXTREME PROGRAMMING	23
2.2.2.1.	Fases o pasos	24
2.2.3.	MINERÍA DE DATOS.....	26
2.2.3.1.	Tipos de Minería de Datos	26
2.2.4.	ALGORITMO K-MEANS	27
2.2.4.1.	Pasos	27
2.2.5.	ALGORITMO K-NN	28
2.2.6.	BASE DE DATOS	28
2.2.7.	POSTGRESQL	28
2.2.8.	RAPIDMINER	29
III.	MATERIALES Y MÉTODOS.....	30
3.1.	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	30
3.1.1.	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	30
3.1.2.	HIPÓTESIS	30
3.1.3.	DISEÑO DE CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS.....	30
3.1.4.	VARIABLES	30
3.1.4.1.	Variable independiente	30
3.1.4.2.	Variable dependiente	30
3.1.5.	INDICADORES.....	31
3.1.6.	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	33
3.1.6.1.	Población	33
3.1.6.2.	Muestra	33

3.1.6.3. Muestreo	33
3.1.7. MÉTODOS Y TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	33
3.1.8. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO DE DATOS.	34
3.1.8.1. Primera Etapa:	34
3.1.8.2. Segunda Etapa:	34
3.2. METODOLOGÍA	34
3.2.1. METODOLOGÍA XP	34
3.2.2. METODOLOGÍA KDD	34
IV. RESULTADOS	35
4.1. FASES DE LA METODOLOGÍA KDD	35
4.2. APOYAR EN EL PROCESO DE AUDITORÍA DE LOS DESCANSOS MÉDICAS VERIFICANDO LAS CAUSALIDADES DEL MISMO, ASÍ COMO LA VERACIDAD	52
4.2.1. IDENTIFICACIÓN DE HISTORIAS DE USUARIO	52
4.2.1.1. Seguimiento CITT girados por médico.....	52
4.2.1.2. Reporte CITT girados por médico.....	52
4.2.2. ESTIMACIÓN DE HISTORIAS DE USUARIO	52
4.2.3. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	53
4.2.4. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES	53
4.2.5. TARJETAS CRC	53
4.2.6. DISEÑO DE INTERFACES DEL SISTEMA	54
4.3. DISMINUIR EL ÍNDICE DE AUSENCIA DE LOS TRABAJADORES DE LAS DIFERENTES ÁREAS	57
4.3.1. IDENTIFICACIÓN DE HISTORIAS DE USUARIO	57
4.3.1.1. Seguimiento CITT trabajador	57
4.3.1.2. Reporte CITT trabajador	57
4.3.2. ESTIMACIÓN DE HISTORIAS DE USUARIO	57
4.3.3. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	58
4.3.4. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES	58
4.3.5. TARJETAS CRC	58
4.3.6. DISEÑO DE INTERFACES DEL SISTEMA	59
4.4. INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DE LOS TRABAJADORES DE LAS DIFERENTES ÁREAS PARA BRINDAR UNA ADECUADA ATENCIÓN A LOS PACIENTES CON LOS INDICADORES DE GESTIÓN DE DESCANSOS MÉDICOS	63

4.4.1.	IDENTIFICACIÓN DE HISTORIAS DE USUARIO	63
4.4.1.1.	CITT observados (90 días consecutivos)	63
4.4.1.2.	Descansos médicos observados (150 días no consecutivos).....	63
4.4.2.	ESTIMACIÓN DE HISTORIAS DE USUARIO	63
4.4.3.	REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	64
4.4.4.	REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES	64
4.4.5.	TARJETAS CRC	64
4.4.6.	DISEÑO DE INTERFACES DEL SISTEMA	65
4.5.	DISMINUIR LOS MONTOS MENSUALES DEBIDO AL ABSENTISMO DEL	
	PERSONAL DE LAS DISTINTAS ÁREAS.....	68
4.5.1.	IDENTIFICACIÓN DE HISTORIAS DE USUARIO	68
4.5.1.1.	Reporte gráfico montos por servicio.....	68
4.5.2.	ESTIMACIÓN DE HISTORIAS DE USUARIO	68
4.5.3.	REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	68
4.5.4.	REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES	68
4.5.5.	DISEÑO DE INTERFACES DEL SISTEMA	69
4.6.	AYUDAR A EVITAR LA SOBRECARGA DE TRABAJADO TENIENDO UNA	
	ADECUADA DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL EN LAS DIFERENTES ÁREAS	70
4.6.1.	IDENTIFICACIÓN DE HISTORIAS DE USUARIO	70
4.6.1.1.	Posible diagnóstico trabajador	70
4.6.1.2.	Recomendaciones por diagnóstico	70
4.6.2.	ESTIMACIÓN DE HISTORIAS DE USUARIO	70
4.6.4.	REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	71
4.6.5.	REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES	71
4.6.6.	DISEÑO DE INTERFACES DEL SISTEMA	72
4.7.	DISMINUIR LOS DÍAS TRANSCURRIDOS PARA QUE EL DESCANSO MÉDICO	
	SEA EVALUADO POR UNA COMISIÓN MÉDICA (COMISIÓN MÉDICA	
	EVALUADORA Y CALIFICADORA DE INCAPACIDADES: COMECI).	75
4.7.1.	PROCESO PARA LA AUDITORÍA DE DESCANSOS MÉDICOS ANTES DE LA APLICACIÓN DEL	
	SISTEMA REALIZADA POR LA COMECI.....	75
4.7.2.	PROCESO PARA LA AUDITORÍA DE DESCANSOS MÉDICOS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN DEL	
	SISTEMA REALIZADA POR LA COMECI.....	75
4.8.	APOYAR A LA TOMA DE DECISIONES PARA LA PREVENCIÓN DE	
	ENFERMEDADES QUE SE PUEDAN DAR EN LOS TRABAJADORES DE LAS	
	DISTINTAS ÁREAS	79

V. DISCUSIÓN.....	80
VI. CONCLUSIONES.....	84
VII. RECOMENDACIONES	85
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	86
IX. ANEXOS	87
ANEXO N° 01.....	87
ANEXO N° 02	89
ANEXO N° 03	91
ANEXO N° 04	92
ANEXO N° 05	93
ANEXO N° 06	94
ANEXO N° 07.....	95
ANEXO N° 09	98
ANEXO N° 10.....	99
ANEXO N° 11.....	100
ANEXO N° 12	101
ANEXO N° 13	102
ANEXO N° 14.....	103

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. DISEÑO DE CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS.....	30
TABLA 2. INDICADORES	31
TABLA 3. MÉTODOS Y TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	33
TABLA 4. HISTORIA DE USUARIO: SEGUIMIENTO CITT GIRADOS POR MÉDICOS	52
TABLA 5. HISTORIA DE USUARIO: REPORTE CITT GIRADOS POR MÉDICOS.....	52
TABLA 6. ESTIMACIÓN DE HISTORIA DE USUARIO: SEGUIMIENTO MÉDICO	52
TABLA 7. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES: SEGUIMIENTO MÉDICO	53
TABLA 8. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES: SEGUIMIENTO MÉDICO.....	53
TABLA 9. TARJETA CRC-MEDICO.....	53
TABLA 10. TARJETA CRC-DESCANSO MÉDICO	53
TABLA 11. TARJETA CRC-SERVICIO	53
TABLA 12. HISTORIA DE USUARIO: SEGUIMIENTO CITT TRABAJADOR.....	57
TABLA 13. HISTORIA DE USUARIO: REPORTE CITT TRABAJADOR	57
TABLA 14. ESTIMACIÓN DE HISTORIA DE USUARIO: SEGUIMIENTO TRABAJADOR	57
TABLA 15. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES: SEGUIMIENTO TRABAJADOR	58
TABLA 16. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES: SEGUIMIENTO TRABAJADOR	58
TABLA 17. TARJETA CRC-TRABAJADOR.....	58
TABLA 18. TARJETA CRC-DESCANSO MÉDICO	58
TABLA 19. TARJETA CRC-SERVICIO TRABAJADOR	58
TABLA 20. HISTORIA DE USUARIO: CITT OBSERVADOS (90 DÍAS CONSECUTIVOS).....	63
TABLA 21. HISTORIA DE USUARIO: CITT OBSERVADOS (150 DÍAS NO CONSECUTIVOS).....	63
TABLA 22. ESTIMACIÓN DE HISTORIA DE USUARIO: CONSULTA CITT OBSERVADO	63
TABLA 23. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES: CONSULTA CITT OBSERVADO .	64
TABLA 24. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES: CONSULTA CITT OBSERVADO	64
TABLA 25. TARJETA CRC-DESCANSO MÉDICO OBSERVADO	64
TABLA 26. HISTORIA DE USUARIO: REPORTE GRAFICO MONTOS POR SERVICIO	68
TABLA 27. ESTIMACIÓN DE HISTORIA DE USUARIO: MODULO GRÁFICO MONTOS	68

TABLA 28. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES: MODULO GRÁFICO MONTOS.....	68
TABLA 29. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES: MODULO GRÁFICO MONTOS	68
TABLA 30. HISTORIA DE USUARIO: POSIBLE DIAGNÓSTICO TRABAJADOR	70
TABLA 31. HISTORIA DE USUARIO: RECOMENDACIONES POR DIAGNÓSTICOS.	70
TABLA 32. ESTIMACIÓN DE HISTORIA DE USUARIO: MÓDULO DECISIONES.....	70
TABLA 33. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES: MÓDULO DECISIONES	71
TABLA 34. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES: MÓDULO DECISIONES	71
TABLA 35. RESULTADOS DEL INDICADOR NRO. 1	80
TABLA 36. RESULTADOS DEL INDICADOR NRO. 2	81
TABLA 37. RESULTADOS DEL INDICADOR NRO. 3.....	81
TABLA 38. RESULTADOS DEL INDICADOR NRO. 4	81
TABLA 39. RESULTADOS DEL INDICADOR NRO. 5	81
TABLA 40. RESULTADOS DEL INDICADOR NRO. 6	81
TABLA 41. RESULTADOS DEL INDICADOR NRO. 7	82
TABLA 42. RESULTADOS DEL INDICADOR NRO. 8	82
TABLA 43. INDICADORES CON EL PORCENTAJE PRE TEST Y POST TEST	82

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. KDD: PROCESO DE EXTRACCIÓN DEL CONOCIMIENTO	21
FIGURA 2. FASES DE LA METODOLOGÍA XP	23
FIGURA 3. DIAGRAMA DE FLUJO DEL ALGORITMO K-MEANS	27
FIGURA 4. CARPETAS DE ARCHIVOS A TRABAJAR	35
FIGURA 5. ARCHIVOS POR MESES DE LOS DESCANSOS MÉDICOS (CITT)	35
FIGURA 6. HOJA DE CÁLCULO CON DATOS INCOMPLETOS	36
FIGURA 7. INFORMACIÓN SOBRE LOS DESCANSOS MÉDICOS INCOMPLETA Y DATOS ERRADOS	37
FIGURA 8. DATOS LUEGO DE LA LIMPIEZA DE DATOS	37
FIGURA 9. DATOS TOTALES LUEGO DE SER PROCESADOS	38
FIGURA 10. DATA PROCESADA SEPARADA POR TABLAS	38
FIGURA 11. DATA NORMALIZADA.	38
FIGURA 12. MODELO RELACIONAL DE LA BASE DE DATOS	39
FIGURA 13. PROCESO DEL ALGORITMO K-MEANS EN RAPIDMINER.	49
FIGURA 14. COMPORTAMIENTO DE LOS CLÚSTERES	50
FIGURA 15. CARACTERÍSTICAS DEL CLÚSTER FORMADO	50
FIGURA 16. PROCESO DEL ALGORITMO K-NN EN RAPIDMINER	51
FIGURA 17. VISTA DE LOS PARÁMETROS DE ENTRADA PARA EL ALGORITMO K-NN	51
FIGURA 18. DIAGRAMA DE INTERFAZ: SEGUIMIENTO CITT GIRADOS POR MÉDICO	54
FIGURA 19. DIAGRAMA DE INTERFAZ: REPORTE CITT GIRADOS POR MÉDICO	55
FIGURA 20. REPORTE EN PDF: SEGUIMIENTO CITT GIRADOS POR MÉDICO ..	56
FIGURA 21. DIAGRAMA DE INTERFAZ: SEGUIMIENTO CITT OTORGADOS A TRABAJADORES	59
FIGURA 22. DIAGRAMA DE INTERFAZ: SEGUIMIENTO CITT OTORGADOS A TRABAJADORES – DETALLE	60
FIGURA 23. REPORTE CITT OTORGADO A TRABAJADORES	61
FIGURA 24. REPORTE EN PDF: SEGUIMIENTO CITT GIRADOS POR MÉDICO ..	62
FIGURA 25. DIAGRAMA DE INTERFAZ: CITT OBSERVADOS	65
FIGURA 26. REPORTE EN PDF: CITT OBSERVADOS (90 DÍAS CONSECUTIVOS)	66
FIGURA 27. REPORTE EN PDF: CITT OBSERVADOS (150 DÍAS NO CONSECUTIVOS)	67
FIGURA 28. DIAGRAMA DE INTERFAZ: MONTO POR SERVICIO DEL TRABAJADOR	69

FIGURA 29. DIAGRAMA DE INTERFAZ: LISTA DE CITT CON DIAGNÓSTICO.....	72
FIGURA 30. DIAGRAMA DE INTERFAZ: LISTADO DE CITT DE TRABAJADOR....	73
FIGURA 31. DIAGRAMA DE INTERFAZ: POSIBLE ENFERMEDAD Y RECOMENDACIÓN	74
FIGURA 32. CONTINGENCIAS EVALUADAS Y NO EVALUADAS POR LA COMECI	75
FIGURA 33. DIAGRAMA DE INTERFAZ: LISTA CITT GIRADOS Y OTORGADOS ..	76
FIGURA 34. DIAGRAMA DE INTERFAZ: REPORTE NRO. CITT GIRADOS POR MÉDICOS.....	77
FIGURA 35. PORCENTAJE DE INDICADORES	83
FIGURA 36. INFORME DE CUMPLIMIENTO DE PROYECTO DE TESIS	91
FIGURA 37. DOCUMENTO DE CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS.....	92
FIGURA 38. CARTA DE ROTACIÓN DE PERSONAL MES DE AGOSTO	93
FIGURA 39. CARTA DE ROTACIÓN DE PERSONAL MES DE SEPTIEMBRE.....	94
FIGURA 40. CARTA DE ROTACIÓN DE PERSONAL MES DE OCTUBRE	95
FIGURA 41. ACTIVIDAD PROGRAMADA, CAMPAÑA DE LAVADO DE MANOS	96
FIGURA 42. MENÚ PRINCIPAL DE SIST. INTEGRADO DE GESTIÓN DE INCAPACIDADES.....	98
FIGURA 43. FORMULARIO DE REGISTRO DEL SIST. INTEGRADO DE GESTIÓN DE INCAPACIDADES.....	99
FIGURA 44. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROCESO ANTE DE USAR EL SIST. DE GESTIÓN	100
FIGURA 45. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROCESO ACTUAL	101
FIGURA 46. DIAGRAMA DE ISHIKAWA	102

RESUMEN

La presente investigación surgió de la necesidad del Departamento de Enfermería de poder controlar el absentismo del personal mediante la gestión de descansos médicos, que comprende: una auditoría personalizada, políticas de salud laboral, toma de decisiones, entre otros; apoyándose en minería de datos e implementado por patrones de comportamiento.

Teniendo como objetivo principal apoyar a la gestión de los descansos médicos y a la toma de decisiones en las áreas que tiene a cargo el Departamento de Enfermería de una empresa prestadora de servicios de salud mediante la implementación de un sistema de gestión de descansos médicos, apoyado en minería de datos e implementado por patrones de comportamiento, cubriendo las necesidades requeridas por los pacientes mediante un servicio eficiente.

Como sustento al objetivo principal, se consideró como objetivos específicos apoyar en el proceso de auditoría de los descansos médicos verificando las causalidades del mismo, así como la veracidad, aumentar el índice de rotación de los trabajadores de las diferentes áreas para brindar una adecuada atención a los pacientes con los indicadores de gestión de descansos médicos y apoyar a la toma de decisiones para la prevención de enfermedades que se puedan dar en los trabajadores de las distintas áreas.

En los resultados de la investigación indicaron el sistema de gestión de descansos médicos hizo eficiente la gestión de los descansos médicos y ayudó a la toma de decisiones de las áreas que tienen a cargo el Departamento de Enfermería.

En conclusión, la implementación del sistema alcanzó su objetivo, permitió que el departamento de enfermería pueda contar con información confiable e inmediata de cada uno de los trabajadores que tiene a cargo; y así mejorar la gestión de los descansos médicos.

Palabras claves: KDD, descanso médico, minería de datos, recursos humanos, toma de decisiones, gestión de descansos médicos.

ABSTRACT

The present investigation arose from the need of the Nursing Department to be able to control the absenteeism of the personnel through the management of medical breaks, which includes: a personalized audit, occupational health policies, decision making, among others; relying on data mining and implemented by behavior patterns.

The main objective of which is to support the management of medical breaks and decision making in the areas in charge of the Nursing Department of a health service provider company through the implementation of a medical rests management system, supported by data mining and implemented by behavior patterns, covering the needs required by patients through an efficient service.

As a support to the main objective, it was considered as specific objectives to support the process of auditing the medical breaks by verifying the causalities of the same, as well as the veracity, to increase the rotation rate of the workers in the different areas to provide adequate attention to patients with indicators of management of medical breaks and support decision-making for the prevention of diseases that may occur in workers in different areas.

In the results of the investigation they indicated the medical rest management system made efficient the management of medical breaks and helped the decision making of the areas that oversee the Nursing Department.

In conclusion, the implementation of the system reached its goal, allowed the nursing department to have reliable and immediate information of each of the workers in charge; and thus, improve the management of medical breaks.

Keywords: KDD, medical rest, data mining, human resources, decision making, management of medical breaks.

I. INTRODUCCIÓN

El mundo enfrenta una crisis de recursos humanos en salud, la cual afecta particularmente a países en vías de desarrollo. De acuerdo con el “Informe sobre la salud en el mundo” del 2006, existe un grupo de 57 países, la mayoría de ellos africanos, con deficiencias críticas en la cantidad de personal de salud. El Perú posee el triste privilegio de ser el único país sudamericano considerado en este grupo (Instituto nacional de salud 2011).

Basándose en nuevos análisis de censos nacionales, encuestas de población activa y fuentes estadísticas, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que hay en el mundo un total de 59,2 millones de trabajadores sanitarios de jornada completa remunerados (Organización mundial de la salud 2006).

Los trabajadores no son sólo individuos, sino componentes básicos de equipos sanitarios operativos en los que cada miembro aporta competencias distintas y desempeña funciones diferentes. Se ha constatado que la combinación de capacidades de los equipos sanitarios varía enormemente de unos países a otros. El número de enfermeras por cada médico va desde casi 8 en la Región de África a 1,5 en la del Pacífico Occidental. Si se comparan países, hay aproximadamente 4 enfermeras por cada médico en el Canadá y los Estados Unidos de América, frente a menos de una en Chile, el Perú, El Salvador y México (Organización mundial de la salud 2006).

La salud, pese a ser un derecho fundamental desde el punto de vista constitucional, es todavía un logro difícil de cristalizar para nuestra población. Si bien es cierto que la infraestructura, disponibilidad de insumos y accesibilidad a los servicios de salud y fármacos son componentes fundamentales para brindar una atención sanitaria adecuada, el recurso humano en salud sigue siendo un elemento de extraordinaria importancia para garantizar una atención de calidad. (Soto 2011)

Observando una realidad más cercana, una empresa prestadora de servicios de salud, que cuenta con el Departamento de Enfermería, que tiene a cargo once jefaturas: Jefatura de Centro Quirúrgico y Central de Esterilización, Jefatura de Pediatría y Neonatología, Jefatura de Medicina I, Jefatura de Medicina II, Jefatura de Emergencia, Jefatura de UCI, UCIN, Jefatura de Especialidades Médicas, Jefatura Consulta Externa y Hemodiálisis, Cirugía, Cardiología; y, en conjunto, tiene a cargo a 1027 trabajadores entre enfermeros, técnicos de enfermería y auxiliares de enfermería. (Chang de Ramos – jefa del Departamento de Enfermería 2016)

La ausencia del recurso humano debido a los constantes descansos médicos, las renunciaciones, las brechas negativas de recursos humanos, las ausencias de las campañas de prevención y la rotación de personal son solo algunos de los problemas que deben afrontarse en cada una de las áreas a

cargo del departamento de enfermería. De ellos, el más repetitivo es la incidencia en los descansos médicos, lo cual se ve reflejado en la consolidación mensual de descansos médicos de todo el personal.

Detallando lo anterior tenemos:

1.- En el transcurso del mes el Departamento de Enfermería recibe en promedio de 60 Certificados de Incapacidad Temporal para el Trabajo (CITT o descansos médicos) de 1027 trabajadores que tiene a cargo. Al finalizar el mes, se juntan todos los CITTs, los registran en su hoja de cálculo para luego elaborar un consolidado, ser impreso y llevado a la oficina de personal (Anexo 1, pregunta 6).

2. En el consolidado que el departamento de enfermería elabora en sus hojas de cálculo, tienen almacenados datos del descanso medico como: acto médico, fecha de inicio, fecha de fin, nombre y apellido del trabajador, código de planilla del trabajador, servicios de enfermería, N.º días, Nº horas, nombre del médico que lo atendió, servicio que otorgado. D.M. y hospital en el que se generó. En algunos casos, estos datos no son los correctos, generando pérdidas de tiempo al momento de realizar alguna búsqueda o comprobación de la información.

3.- Durante el proceso de consolidación de descansos médicos elaborado por el Departamento de Enfermería, en ningún momento estos descansos médicos son observados y/o auditados en cuanto: servicio de atención, diagnósticos, horas y días no trabajadas, entre otros indicadores, de manera personalizada por cada uno de los trabajadores de las diferentes áreas, ya que les tomaría mucho tiempo procesar tal información (Anexo 1, pregunta 7).

4.- Si el Departamento de Enfermería quisiera analizar los descansos médicos de un determinado trabajador desde principios del año hasta el mes actual (mayo), llevaría tres minutos aproximadamente y el doble de tiempo al querer analizar uno en un determinado año; ya que de forma manual tendría que acceder a sus hojas de cálculo almacenadas y buscar por cada mes al trabajador, lo cual es demasiado tiempo si es que se quisiera evaluar a los 1027 trabajadores que tiene a su cargo (Anexo 1, pregunta 8).

5.- Según el consolidado de descansos médicos que realiza el Departamento de Enfermería, se observa que al mes se ausentan un promedio de 8 auxiliares, 14 técnicas(os) y 25 Enfermeras(os) de todas las áreas, generando un absentismo de personal que equivale a 7050 horas de trabajo. Lo que da como consecuencia la disminución de la calidad de atención al usuario (asegurado) y la sobrecarga de trabajo al personal del área, debido a que no se cuenta con personal de reten para cubrir ausencia por descansos médicos (Anexo 1, pregunta 5).

6.- Debido al absentismo del personal de las diferentes áreas, se genera un total de 7050 horas no trabajadas; por ello, para poder cubrir esas horas no trabajadas se dan las horas extras. El precio por horas extras varía por

el tipo de contrato y trabajador (auxiliares s/11.20, técnicos s/24.30, enfermeras s/30.20 por hora); lo que genera un gasto adicional de s/ 154395.00 mensuales aproximadamente al hospital.

7.- El personal asegurado en este centro de salud tiene como tope máximo noventa días consecutivos de descanso médico y ciento cincuenta días de descanso médico no consecutivos (Según lo establecido por todos los hospitales a nivel nacional); transcurridos estos días, recién un miembro del COMECI (Comisión Médica Calificadora de Incapacidades) evalúa el diagnóstico, tratamiento, historia, entre otras cosas más, del personal que cuenta con el descanso médico (Gerencia central de seguros y prestaciones económicas 2015).

8.- La empresa prestadora de servicios de salud, hace uso de un sistema llamado “Sistema Integrado de Gestión de Incapacidades” (SIGI). Este sistema tiene las siguientes funciones: Cuenta Individual de Días de Incapacidad Temporal (CIDI) por asegurado, Registro del IMECI (Informe Médico de Evaluación y Calificación de la Incapacidad) y Registro del CITT para Validación y Regularizaciones; el SIGI no ayuda a realizar una auditoria personalizada y exhaustiva a los descansos médicos a los trabajadores, ya que está dirigida a todos los asegurados (Anexo 2, pregunta 5).

9.- El departamento de enfermería elabora mensualmente un consolidado de reportes de los CITT de todos los asegurados (en general) de sus redes asistenciales. Esta información es extraída directamente del “Sistema Integrado de Gestión de Incapacidades” (SIGI). Al ser información generalizada, el Departamento de Enfermería no puede ver reflejada la información de los CITT de su personal a cargo; es por ello que se propone un módulo de seguimiento en donde podrán contar información de los CITT (Anexo 2, pregunta 5).

10- El Departamento de Enfermería en base a los diagnósticos de los CITT con los que cuenta, no realiza ningún tipo de mecanismo de prevención ante las posibles enfermedades que se puedan suscitar en las diferentes áreas que tiene a cargo; es por ello que se propone un módulo para la toma de decisiones, lo cual ayudaría de manera significativa a elaborar campañas de prevención, políticas motivadoras, tiempos para rotación del trabajador, etc., para que este no llegue al extremo de solicitar un CITT evitando la sobrecarga de trabajo y brindando la calidad de atención adecuada para el asegurado.

De acuerdo con la situación problemática mencionada nos planteamos el siguiente problema de investigación:

¿De qué manera se haría eficiente la gestión de descansos médicos de las áreas que tiene a cargo la Jefatura de Enfermería de una empresa prestadora de servicios de salud para contribuir a la toma de decisiones?

Debido a todo esto se consideró la siguiente hipótesis: “La implementación de un sistema de gestión de descansos médicos, apoyado en minería de datos e implementado por patrones de comportamiento, hará eficiente la gestión de descansos médicos contribuyendo a la toma de decisiones para las áreas que tiene a cargo el Departamento de Enfermería de una empresa prestadora de servicios de salud”.

El objetivo general de la tesis es apoyar a la gestión de los descansos médicos y a la toma de decisiones en las áreas que tiene a cargo el Departamento de Enfermería de una empresa prestadora de servicios de salud mediante la implementación de un sistema de gestión de descansos médicos, apoyado en minería de datos e implementado por patrones de comportamiento.

Es por ello que se utilizó la metodología KDD (Knowledge Discovery in Databases) que es una metodología genérica para encontrar información en un gran conjunto de datos y con ello generar conocimiento; para ello se investigó tres que teóricamente cumplían con las expectativas para el agrupamiento de datos, los cuales son: Árbol de decisiones, Deep learning, K-MEANS. Pero al realizar el algoritmo con ayuda de la herramienta, estos no dieron los resultados esperados, a excepción del último que con las características del trabajador, como son: edad, tiempo de servicio, sexo y días que tuvieron descanso medico son cruciales para poder agrupar los datos y tener resultados más exactos, en este caso para que sean de ayuda al algoritmo KNN para la predicción de posibles diagnósticos del trabajador.

Desde el punto de vista social se justificó de manera que el personal del Departamento de Enfermería, gracias a este proyecto, podrá contar con información concreta, confiable y disponer de ella para tomar decisiones oportunas; planificar, elaborar estudios y cumplir con las necesidades de información requeridas; apoyando a los trabajadores elaborando políticas de seguridad laboral, generando un ambiente agradable de trabajo, cubriendo las necesidades requeridas por los pacientes mediante un servicio eficiente.

Desde el punto de vista tecnológico se justificó esta investigación ya que lo que se planea para este proyecto es extraer la información con la que se cuenta y procesarla mediante algoritmo de patrones de comportamiento, para que le permita al Departamento de Enfermería gestionar los descansos médicos y obtener información confiable e inmediata, para la toma de decisiones y así poder incrementar la productividad del personal que tiene a su cargo.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

La tesis “Modelo de minería de datos para identificación de patrones que influyen en el aprovechamiento académico”, hizo un análisis de la aplicación de técnicas de minería de datos para identificar patrones de comportamiento con el fin de predecir el fracaso escolar y el abandono. Utilizando la minería de datos se puede calcular el porcentaje de probabilidad de que un alumno pueda desertar, desde que inicia su vida estudiantil en la escuela. Para este trabajo se utilizó la metodología CRISP-DM. Se aplicaron los modelos de Redes Neuronales, Árboles de decisión y Cluster K-medias para analizar el comportamiento de los alumnos.

El artículo científico “Utilidad de la técnica minería difusa para modelar procesos en el entorno hospitalario”, se planteó plasmar la utilidad que tiene la Minería de Procesos en el entorno hospitalario; asimismo, sirvió de base teórica referencial para su personalización en un Sistema de Información Hospitalaria donde se generen mapas de la ejecución real de las actividades de procesos, con el objetivo de ser utilizado para el apoyo a la toma de decisiones de confianza para un conjunto de datos complejos facilitando el análisis y toma de decisiones sobre los mismos.

El artículo científico “Técnicas de minería de datos aplicadas al diagnóstico de entidades clínicas”, buscó identificar patrones de comportamiento y extraer conocimiento oculto en los datos almacenados para apoyar sus decisiones del Centro de Informática Médica (CESIM). Este artículo se rigió por una metodología comúnmente utilizada en los procesos de descubrimiento de conocimiento en bases de datos: CRISP-DM 1.0, y se apoyó en la herramienta de libre distribución WEKA 3.6.2, de gran prestigio entre las utilizadas para el modelado de minería de datos. Como resultados se obtuvieron diversos patrones de comportamiento con relación a los factores de riesgo a sufrir hipertensión mediante técnicas de minería de datos.

El artículo científico “Minería de datos aplicada a la gestión hospitalaria”, surgió con la necesidad de aprovechar el conocimiento oculto con la información relacionada con los datos del paciente del Instituto Superior de Medicina Militar Dr. Luís Díaz Soto. Para dar respuesta a este tipo de problemas se empleó el proceso de KDD (Knowledge Discovery in Databases), que posibilita la extracción de conocimiento oculto en los datos en el sector de salud.

La tesis “Extracción de patrones semánticamente distintos a partir de los datos almacenados en la plataforma PAIDEIA”, propuso la utilización de herramientas de minería de datos y aprendizaje de máquinas orientado al estudio de los registros de PAIDEIA con el objetivo de caracterizar los cursos de acuerdo con patrones de comportamiento de los alumnos. El objetivo de este análisis fue brindar una retroalimentación a los docentes acerca de cómo utilizan los alumnos el material que generan a fin de mejorarlo. Para ello, se usó la metodología KDD, utilizando distintos tipos de algoritmos de minería de datos a fin de extraer patrones.

La tesis “Desarrollo de un modelo basado en técnicas de minería de datos para clasificar zonas climatológicamente similares en el estado de Michoacán”, se emplea la minería de datos para obtener zonas o regiones climatológicamente similares en el estado de Michoacán. Hidrológicamente, el disponer de regiones homogéneas permite contar con datos necesarios para establecer un balance de agua confiable que ayude en la toma de decisiones enfocadas a proteger y aprovechar de manera racional el recurso hídrico. Finalmente, se concluye que la regionalización obtenida por el Bietápico y Kmedias.

2.2. Bases teórico-científicas

2.2.1. Metodología Knowledge Discovery in databases (KDD)

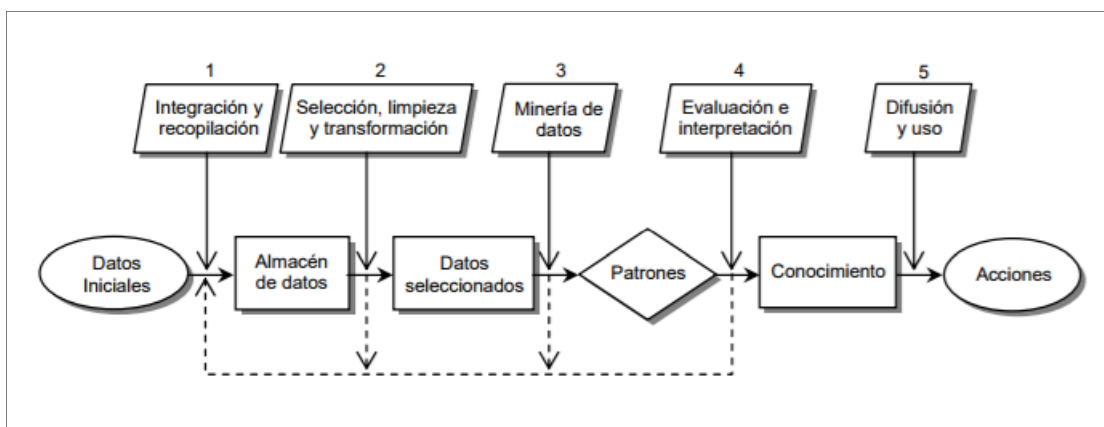
2.2.1.1. El proceso KDD para la obtención del conocimiento

KDD (Knowledge Discovery in Databases) es una metodología genérica para encontrar información en un gran conjunto de datos y con ello generar conocimiento. (Hernández Orallo, Ramírez Quintana y Ferri Ramírez 2004) Definen al KDD como “el proceso no trivial de identificar patrones válidos, novedosos, potencialmente útiles y en última instancia comprensibles a partir de los datos”.

Con base en la definición de (Hernández Orallo, Ramírez Quintana y Ferri Ramírez 2004) consideran que en el KDD los datos vienen a ser el conjunto de casos (registros) que pertenecen a la base de datos y un patrón es un subconjunto de datos que comparten propiedades similares.

Consta de una serie de etapas consecutivas, y funciona de forma iterativa e interactiva. Iterativa, ya que es posible regresar desde cualquier etapa a una anterior para ajustar los parámetros o supuestos previos, e interactiva pues el usuario experto del negocio tiene que estar presente para aportar con su conocimiento en la preparación de los datos y en la validación de los resultados que se obtengan durante el proceso.

Figura 1. KDD: Proceso de extracción del conocimiento



*Fuente: Hernández, J., Ramírez J. y Ferri C. (2004).
Introducción a la Minería de Datos.*

En el desarrollo del proceso de descubrimiento de conocimiento, tanto la iteración y la interacción son dos aspectos completamente necesarios, puesto que permiten volver a empezar en alguno de los pasos anteriores para poder obtener un conocimiento de calidad.

En términos generales, el KDD es un proceso que incluye el pre procesamiento de datos, búsqueda de patrones y evaluación del conocimiento extraído, siguiendo seis etapas.

2.2.1.2. Etapas

1) Identificación del problema en estudio, teniendo un objetivo claro para el problema a resolver, estableciendo las metas del proceso y cuáles son las interrogantes que se quieren responder.

2) Selección e integración de los datos, para contar con un conjunto objetivo desde el cual obtener el conocimiento. Se obtienen los datos desde los sistemas operacionales, los cuales pueden venir en diferentes formatos y en algunas oportunidades con errores, por lo cual es importante realizar una etapa de procesamiento.

3) Preparación de los datos (limpieza y pre procesamiento), ya que en general, como se dijo en la etapa anterior, los datos provienen desde varias fuentes y en diferentes formatos. En esta etapa se escogen técnicas y estrategias para corregir errores en el conjunto de datos seleccionado, tratar la información faltante y unificar formatos.

4) Transformación y almacenamiento de los datos, punto en el que se pueden reducir o agrupar los datos en las características de interés. Se consolida la información y escoge una arquitectura acorde a las necesidades del problema que permita almacenarla.

5) Selección y aplicación de algoritmos de Data Mining, utilizando técnicas adecuadas según la hipótesis planteada y el análisis que se quiera hacer. Las técnicas seleccionadas permitirán generar modelos de minería de datos, y con ello descubrir patrones de información implícitos en los datos.

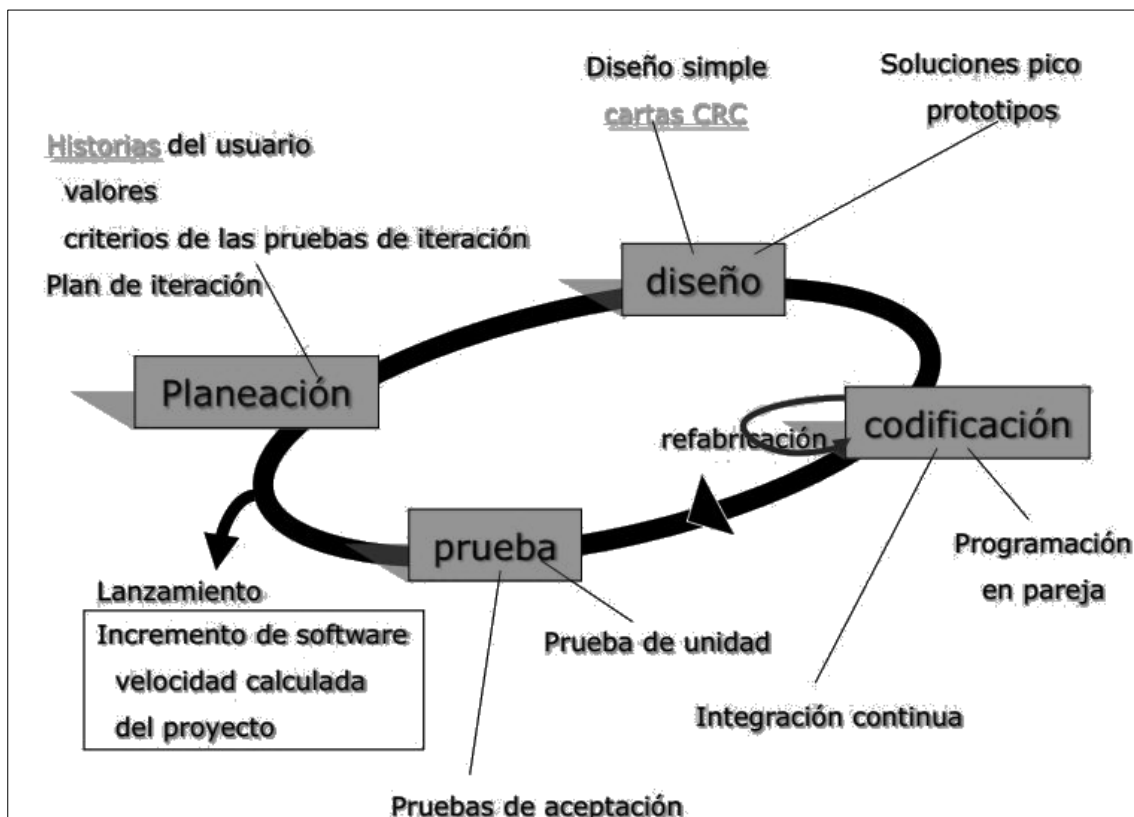
6) Interpretación y evaluación de los patrones encontrados, identificando los nuevos conocimientos y apoyándose en los expertos del negocio para ver si se pueden tomar acciones con estos resultados. Para interpretarlos, es necesario visualizarlos de diversas formas, validando los patrones y modelos de datos.

2.2.2. Metodología Extreme Programming

Extreme Programming (XP) se puede definir como un conjunto de pasos de diversas metodologías, acopladas de manera que sean pasos flexibles que seguir utilizadas con el uso común, para realizar un desarrollo más agradable y sencillo.

Esta metodología ágil centrada en potenciar las relaciones interpersonales como clave para el éxito en desarrollo de software tiene como base la simplicidad y como objetivo principal la satisfacción del cliente, además, se adapta al desarrollo de sistemas pequeños y grandes; optimiza el tiempo de desarrollo y tiene poca documentación a elaborar para el desarrollo del sistema.

Figura 2. Fases de la metodología XP



*Fuente: Kent Beck (1999).
Extreme Programming Explained: Embrace Change.*

2.2.2.1. Fases o pasos

Según (Beck 1999) la metodología XP tiene cuatro pasos que son:

- I. **Planificación** en donde se realizan historias de usuarios, plan de estrategias, velocidad de proyectos, programación en parejas y reuniones.
 - a. Historia de usuario
Las historias de usuario tienen la misma finalidad que los casos de uso, pero con algunas diferencias: Constan de 3 líneas aproximadamente escritas por el cliente en un lenguaje no técnico; no se debe hablar ni de posibles algoritmos para su implementación ni de diseños de base de datos adecuados, etc. Son usadas para estimar tiempos de desarrollo de la parte de la aplicación que describen.
 - b. Plan de estrategias
Después de tener ya definidas las historias de usuario es necesario crear un plan de publicaciones (Release plan), donde los desarrolladores y clientes establecen los tiempos de implementación ideales de las historias de usuario, la prioridad con la que serán implementadas y las historias que serán implementadas en cada versión del programa. Se debe tener claro cuatro factores: los objetivos que se deben, el tiempo de desarrollo y publicación programa, el número de personas que trabajarán en el desarrollo y cómo se evaluará la calidad del trabajo realizado.
 - c. Velocidad de proyecto
Es una medida que representa la rapidez con la que se desarrolla el proyecto; estimarla es muy sencillo, basta con contar el número de historias de usuario que se pueden implementar en una iteración; de esta forma, se sabrá el cupo de historias que se pueden desarrollar en las distintas iteraciones. Usando la velocidad del proyecto controlaremos que todas las tareas se puedan desarrollar en el tiempo del que dispone la iteración.
 - d. Iteración
Al comienzo de cada iteración los clientes deben seleccionar las historias de usuario definidas en el "Release planning" que serán implementadas.
Estas historias de usuarios son divididas en tareas de entre 1 y 3 días de duración que se asignarán a los programadores.

- e. Programación por pareja
Según la metodología se aconseja la programación en parejas pues incrementa la productividad y la calidad del software desarrollado, de esta forma se consigue un código y diseño con gran calidad.
- f. Reuniones
Reuniones de seguimiento diario.

II. **Diseño**, en donde se hace el diseño simple, glosario de términos, riesgos, funcionabilidad y Re factorizar.

- a. Diseños simples
La metodología sugiere que hay que conseguir diseños simples y sencillos. Hay que procurar hacerlo todo lo menos complicado posible para conseguir un diseño fácilmente entendible que a la larga costará menos tiempo y esfuerzo desarrollar.
- b. Glosarios de términos
Usar glosarios de términos y una correcta especificación de los nombres de métodos y clases ayudará a comprender el diseño y facilitará sus posteriores ampliaciones y la reutilización del código.
- c. Riesgos
Si surgen problemas potenciales durante el diseño, la metodología sugiere utilizar una pareja de desarrolladores para que investiguen y reduzcan al máximo el riesgo que supone ese problema.
- d. Funcionabilidad extra
Nunca se debe añadir funcionalidad extra al programa, aunque se piense que en un futuro será utilizada.
- e. Re factorizar
Significa mejorar y modificar la estructura y codificación de códigos ya creados sin alterar su funcionalidad. Es muy común rehusar códigos ya creados que contienen funcionalidades que no serán usadas y diseños obsoletos.

III. **Codificación.**

La codificación debe hacerse atendiendo a estándares de codificación ya creados. Programar bajo estándares mantiene el código consistente y facilita su comprensión y escalabilidad.

IV. **Pruebas**, que nos permiten ver los errores del software y como mejorarlos

2.2.3. Minería de datos

La Minería de Datos se describe como aquellos métodos avanzados que sirven para explorar y modelar relaciones en grandes volúmenes de datos y obtener información que se encuentra implícita (Gómez Vieites y Suarez Rey 2011).

Otras definiciones que se le atribuye a la minería de datos es el proceso de descubrir patrones de interés y conocimiento desde grandes cantidades de datos, permitiendo analizar datos de diversas fuentes; estas fuentes incluyen bases de datos, almacenes de datos, datos tomados desde la web, entre otros repositorios.

En la actualidad, la Minería de Datos se hace necesaria en importantes áreas, tales como la economía, el cuidado de la salud, la investigación científica, etcétera. Ya que en estas áreas existe una gran cantidad de datos que sólo han sido analizados parcialmente, y que contienen una gran cantidad de información que no ha sido explorada

El uso de minería de datos se debe entender como un apoyo para los analistas, y no reemplaza al conocimiento que tienen los expertos del negocio, ni elimina la necesidad de entender los datos. El Data Mining no funciona por sí sólo, ya que los patrones que se encuentren en los datos deben ser interpretados y validados para ver si responden a las consultas del negocio, y si son aplicables en el mundo real (Microsoft 2016).

2.2.3.1. Tipos de Minería de Datos

a. Predicción

Diversas formas de minería de datos son predictivas. Las predicciones tienen una probabilidad asociada y las probabilidades de predicción son también conocidas como confianza.

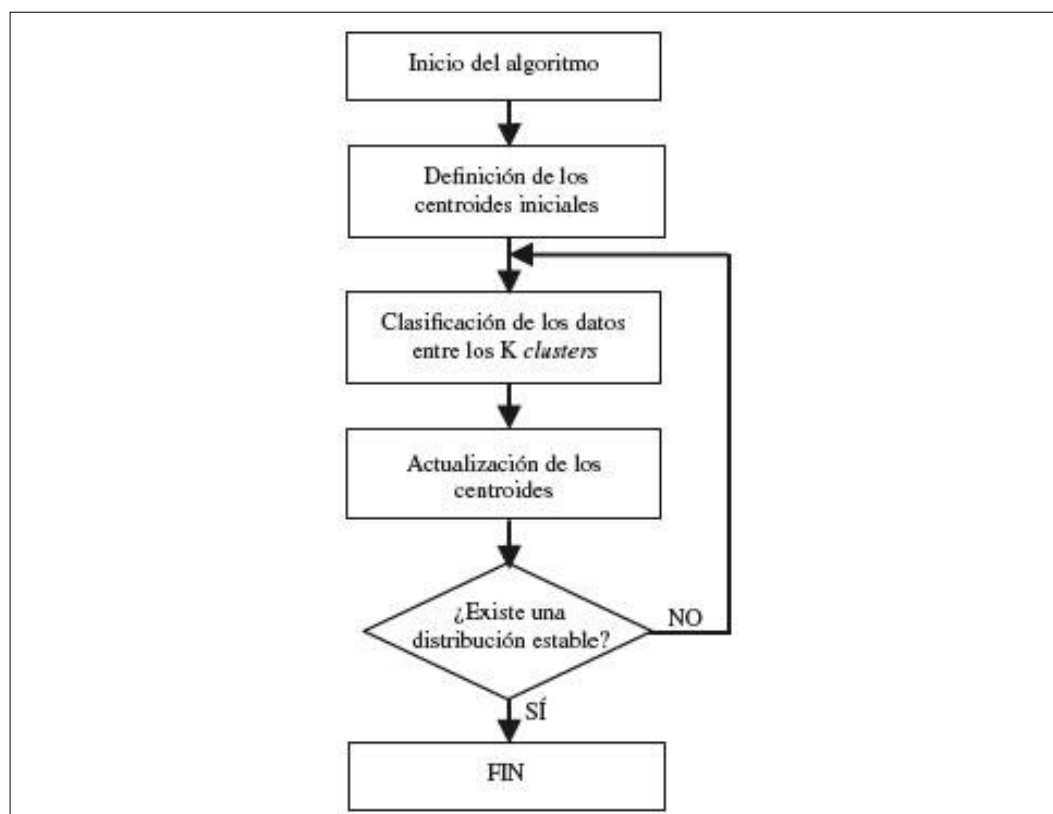
b. Agrupación

La agrupación es otra forma en la que la minería de datos identifica grupos naturales en los datos. Por ejemplo, un modelo podría identificar el segmento de la población que tiene un ingreso dentro de un rango específico, que tiene un buen registro de manejo, y que arrienda un carro nuevo con base anual.

2.2.4. Algoritmo K-means

Es un algoritmo de clustering particional (aprendizaje inductivo no supervisado), uno de los métodos de clustering más conocidos y utilizados cuando todas las variables son de tipo cuantitativo. Funciona de forma iterativa, dividiendo óptimamente el conjunto inicial de datos en un número de clúster, el cual se indica como parámetro.

Figura 3. Diagrama de flujo del algoritmo K-means



Fuente: Francisco J. Martínez; Jorge Casillas (2014).
KDD/Data mining.

2.2.4.1. Pasos

Según (Martínez y Jorge 2014) los pasos de la metodología KDD son los siguientes:

Paso 0: Inicialización del algoritmo, se escogen o determinan los centroides. Estos pueden elegirse de manera arbitraria, aleatoria o de acuerdo con algún conocimiento previo de los datos.

Paso 1: Asignación de los datos, se forman los clústeres, asociando cada objeto al centroide “más cercano”, de acuerdo con una medida de proximidad utilizada. La medida más común es la distancia Euclidiana, y lo que hace el algoritmo es minimizar la varianza de los objetos que se encuentran en el mismo clúster.

Paso 2: Actualización de los centroides, a partir de la asignación de datos en cada clúster, se calcula la media de los valores con lo cual se obtiene un nuevo centroide. La convergencia del algoritmo es lineal, y se produce cuando las asignaciones de los objetos ya no sufren cambios, es decir, cuando los centroides no cambian. Este algoritmo realiza comparaciones en cada iteración.

2.2.5. Algoritmo K-NN

K-Nearest Neighbors es una de las técnicas más populares para la clasificación de objetos. Su baja complejidad matemática lo hace muy útil como ejemplo de iniciación a los algoritmos supervisados.

Las reglas de clasificación por vecindad están basadas en la búsqueda en un conjunto de prototipos de los k prototipos más cercanos al patrón a clasificar. No hay un modelo global asociado a los conceptos a aprender. Las predicciones se realizan basándose en los ejemplos más parecidos al que hay que predecir. El coste del aprendizaje es 0, todo el coste pasa al cálculo de la predicción. Se conoce como mecanismo de aprendizaje perezoso (lazy learning).

2.2.6. Base de Datos

Una base de datos se puede definir como una serie de datos organizados y relacionados entre sí, los cuales son recolectados y explotados por los sistemas de información de una empresa o negocio en particular. Teniendo como componentes principales al hardware, el software DBMS y los datos a manejar, así como el personal encargado del manejo del sistema (Silberschatz 2002).

2.2.7. PostgreSQL

Es un sistema de gestión de base de datos (SGBD) objeto-relacional que posee una gran escalabilidad. Es capaz de ajustarse al número de computadoras y a la cantidad de memoria que posee el sistema

de forma óptima, pudiendo soportar una mayor cantidad de peticiones simultáneas de manera correcta (Postgresql 2009).

2.2.8. RapidMiner

Es una herramienta para el análisis y minería de datos. Permite el desarrollo de procesos de análisis de datos mediante el encadenamiento de operadores a través de un entorno gráfico. Se usa en investigación, educación, capacitación, creación rápida de prototipos y en aplicaciones empresariales, proporciona el 99% de una solución analítica avanzada a través de los marcos basados en plantillas que la velocidad de entrega y reducir los errores en casi la eliminación de la necesidad de escribir código.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Diseño de investigación

3.1.1. Tipo de investigación

El tipo de Investigación es Tecnológica Aplicada, porque se basa en un planteamiento teórico que se ha adaptado a una realidad problemática en la que se ha implantado una solución informal, generando un cambio favorable en la organización, medido en la prueba piloto. Para ello, se utilizará minería de datos y patrones de comportamiento para poder contribuir a la toma de decisiones y aprovechar al máximo la información de las CITTs almacenadas durante el tiempo.

3.1.2. Hipótesis

La implementación de un sistema de gestión de descansos médicos, apoyado en minería de datos e implementado por patrones de comportamiento, hará eficiente la gestión de descansos médicos contribuyendo a la toma de decisiones en las áreas que tiene a cargo el Departamento de una empresa prestadora de servicios de salud

3.1.3. Diseño de contrastación de hipótesis

Tabla 1. Diseño de contrastación de hipótesis

G Grupo objeto de estudio	O1 Medición previa	X Variable independiente	O2 Medición posterior
Áreas que tiene a cargo el Departamento de Enfermería.	Antes de la aplicación del sistema de gestión de descansos médicos.	Sistema de gestión de descansos médicos para las áreas que tiene a cargo la Jefatura de Enfermería.	Después de la aplicación del sistema de gestión de descansos médicos.

3.1.4. Variables

3.1.4.1. Variable independiente

Sistema de gestión de descansos médicos para las áreas que tiene a cargo el Departamento de Enfermería de una empresa prestadora de servicios de salud.

3.1.4.2. Variable dependiente

Toma de decisiones en las áreas que tiene a cargo el Departamento de Enfermería de una empresa prestadora de servicios de salud.

3.1.5. Indicadores

Tabla 2. Indicadores

Objetivo específico	Indicador(es)	Definición conceptual	Unidad de medida	Instrumento	Definición operacional
Apoyar en el proceso de auditoría de los descansos medicas verificando las causalidades del mismo, así como la veracidad	Cantidad de descansos médicos de un trabajador en un mes	Indica la cantidad de descansos médicos que se emitieron en un mes en específico	Cantidad de descansos médicos	Seguimiento CITT girados por médico	Suma de CITT del mes actual – Suma de CITT del mes anterior
				Reporte CITT girados por médico	Suma de CITT del mes actual – Suma de CITT del mes anterior
Incrementar la productividad de los trabajadores de las diferentes áreas para brindar una adecuada atención a los pacientes con los indicadores de gestión de descansos médicos	Cantidad de descansos médicos observados de un trabajador en un mes	Indica los descansos médicos que tienen alguna irregularidad	Cantidad de descansos médicos	Reporte CITT observados	Suma de días consecutivos del CITT por trabajador
					Suma de días no consecutivos del CITT por trabajador
Disminuir los montos mensuales debido al absentismo del personal de las distintas áreas	Número de trabajadores que se previno su descanso medico por enfermedad	Indica la cantidad de trabajadores que previnieron una enfermedad	Personas	Reporte mensual de la institución	Horas de trabajo x Precio por horas extras

Ayudar a evitar la sobrecarga de trabajado teniendo una adecuada distribución del personal en las diferentes áreas	Número de trabajadores que rotaron de área por exceso de trabajo en un año	Indica la cantidad de trabajadores que rotaron de áreas por exceso de trabajo	Personas	Encuesta	Suma de trabajadores que rotaron de área
Disminuir los días transcurridos para que el descanso medico sea evaluado por una comisión médica	Número de días para que el descanso medico sea evaluado por la Comisión Médica Calificadora de Incapacidades	Indica los días que tarda el descanso medico en ser evaluado por la Comisión Médica Calificadora de Incapacidades	Cantidad de días	Ficha de observación	Suma de días transcurridos luego de la observación del CITT
Apoyar a la toma de decisiones para la prevención de enfermedades que se puedan dar en los trabajadores de las distintas áreas	Número de chequeos médicos realizados al personal en un mes	Indica cantidad de chequeos médicos realizados al personal	Cantidad de chequeos	Ficha de observación	Suma de trabajadores que se realizaron chequeos médicos
	Número de políticas de seguridad laboral establecidas en un año	Indica la cantidad de recomendaciones o políticas de seguridad dentro del hospital	Cantidad de políticas de seguridad	Ficha de observación	Suma de recomendaciones dadas

3.1.6. Población y muestra

El presente trabajo de investigación tiene como sustento al departamento de Enfermería de una empresa prestadora de servicios de salud.

3.1.6.1. Población

La población para la presente investigación serán todos los descansos médicos de los trabajadores, emitidos de las diferentes áreas que tiene a cargo el Departamento de Enfermería de una empresa prestadora de servicios de salud.

3.1.6.2. Muestra

El tipo de muestra aplicado es el no probabilístico. Obtenemos una muestra intencional, basándose en criterios seleccionados según el fin que perseguimos. Emplearemos el juicio de expertos.

3.1.6.3. Muestreo

El tipo de muestra aplicado es el no probabilístico. Obtenemos una muestra intencional, basándose en criterios seleccionados según el fin que perseguimos. Emplearemos el juicio de expertos.

3.1.7. Métodos y técnicas de recolección de datos

Los datos se obtendrán mediante la aplicación de las técnicas e instrumentos seguidamente indicados, recurriendo a los informantes o fuentes mencionados.

Tabla 3. Métodos y técnicas de recolección de datos

MÉTODO	TÉCNICAS E INSTRUMENTO	ELEMENTOS DE LA POBLACIÓN
Entrevista	Guía de entrevista (Ver anexo N° 01).	Jefa del Departamento de Enfermería.
	Guía de entrevista (Ver anexo N° 02).	Operador de redes de EsSalud.
Observación	Guía de observación	Áreas que tiene a cargo el departamento de enfermería.

3.1.8. Técnicas de procesamiento de datos.

Los datos se obtendrán mediante la aplicación de las técnicas e instrumentos antes indicados, recurriendo a los informantes o fuentes también ya indicados. Para el procesamiento para el análisis de datos, se ha dividido en dos etapas:

3.1.8.1. Primera Etapa:

- Plan de requisitos y adquisición de conocimientos.
- Entrevistas con la jefa del Departamento de Enfermería y personal que labora en el área.
- Extracción de conocimientos.
- Revisión de fuentes bibliográficas.

3.1.8.2. Segunda Etapa:

Consiste en el diseño y elección de las herramientas, metodologías y de más componentes necesarios para el desarrollo del proyecto propuesto.

3.2. Metodología

3.2.1. Metodología XP

Para la realización del sistema, se utilizó esta metodología ya que está especialmente adecuada para proyectos con requisitos imprecisos y muy cambiantes, y donde existe un alto riesgo técnico.

Cumpliendo los cuatro pasos que son: la planificación, diseño codificación y por ultimo las pruebas, que permitió ver los errores del software y como mejorarlos.

3.2.2. Metodología KDD

Para el procesamiento de datos se utilizó esta metodología, ya que, si la preparación de los datos no está bien hecha, los resultados obtenidos en los análisis no serán confiables para ser trabajados por el sistema.

Cumpliendo las cuatro fases que son: selección de datos, procesamiento, transformación, minería y por último interpretación y evaluación.

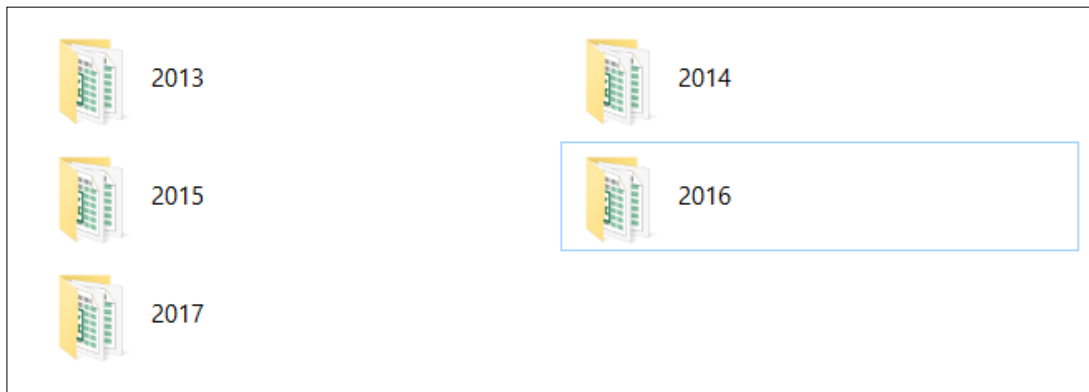
IV. RESULTADOS

4.1. Fases de la metodología KDD

- Selección e integración de los datos

Los datos con los que se trabajaran son los que tiene el Departamento de enfermería desde el año 2013 hasta el presente año (Mes de Agosto).

Figura 4. Carpetas de archivos a trabajar



La información con la que cuenta el Departamento de Enfermería es solamente de las once áreas que tiene a cargo, divididas por los diferentes meses del año y dentro de ellas, divididas por el cargo (Auxiliar, Técnico y Licenciada(o)) de los trabajadores.

Figura 5. Archivos por meses de los descansos médicos (CITT)

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
ABRIL-16	10/04/2017 5:35	Hoja de cálculo d...	55 KB
AGOSTO-16	10/04/2017 5:35	Hoja de cálculo d...	43 KB
DICIEMBRE-16	10/04/2017 5:35	Hoja de cálculo d...	165 KB
ENERO-16	10/04/2017 5:35	Hoja de cálculo d...	50 KB
FEBRERO-16	10/04/2017 5:35	Hoja de cálculo d...	55 KB
JULIO-16	10/04/2017 5:35	Hoja de cálculo d...	167 KB
JUNIO-16	10/04/2017 5:35	Hoja de cálculo d...	169 KB
MARZO-16	10/04/2017 5:35	Hoja de cálculo d...	50 KB
MAYO-16	10/04/2017 5:35	Hoja de cálculo d...	41 KB
NOVIEMBRE-16	10/04/2017 5:35	Hoja de cálculo d...	162 KB
OCTUBRE-16	10/04/2017 5:35	Hoja de cálculo d...	164 KB
SEPTIEMBRE-16	10/04/2017 5:35	Hoja de cálculo d...	46 KB

Dentro de los archivos con los que cuenta el Departamento de Enfermería se tiene atributos como:

- Acto médico
- Fecha inicio y fin
- Nombre y apellido
- Código de planilla
- Servicio
- Nro. Días
- Nro. Horas
- Nombre del Médico
- Servicio de atención

Todo con respecto al descanso medico otorgados a los trabajadores que tiene a cargo.

- Preparación de los datos (limpieza y pre procesamiento)

Se puede observar a simple vista, que en cada una de las hojas de cálculo hay datos incompletos, erróneos, duplicados, entro otros; mostrando algunos casos a continuación:

Figura 6. Hoja de cálculo con datos incompletos

5	NOMBRE Y APELLIDO	Código de Planilla	Servicio	Nº Días	H.A.F.	NOMBRE DEL MEDICO	Acto Médico	DM Servicio	Hospital
6	GARCIA REYES LIÑAN PILAR	4028986	CIRUGIA	90	150	HUARAG REYES RAUL	984956	GINECO-OBSTETRICIA	HASS
7	FIESTAS ECCA CARMEN	5502110	ESP MED	90	150	HUARAG REYES RAUL	1032123	GINECO-OBSTETRICIA	HASS
8	PAREDES QUISPE SILVIA	5241970	UCI UCIN	90	150	HUARAG REYES RAUL	1101214	GINECO-OBSTETRICIA	HASS
9	OLAZO QUISPE ANA	1401254	CENTRO QX	29	18	CASTILLO HUAPAYA INES		TRAUMATOLOGIA	HASS
10	ELSI TORRES ROSA	5593695	MEDICINA II		72	ALVARADO ROBERTH SANTIAG	6034 414	NO PRECISA	HOSP. JORGE VOTO BERNALE
11	GUEVARA MEJIA ROSARIO	3352841	UCI-UCIN	30	96	GOMEZ TELLO JORGE	28845	TRAUMATOLOGIA	HASS
12	DAVILA CEOPA LLOEL	5394409	EMERGENCIA	30		CASTILLO HUAPAYA INES	52301		HASS
13	JAUREGUI CASSIA GLENDA M		ES MED	90	150	CHACON CHAVEZ ACTAVIO	5524661	GINECO-OBSTETRICIA	HASS
14	TAIPE TORRES YESELY EMILIA	5241644	ESP MED	90	150	MADALEGONTIA RANGEL BLAN	22456	GINECO-OBSTETRICIA	HASS
15	MARQUEZ DEL CASTILLO MARIA	4030391	MEDICINA II	30	78	DELGADO RIVERA JOSE	1098386	TRAUMATOLOGIA	HASS
16	LEON COTRINA LESLY	5212904	ESP MED	30	150	BORJAS PEZO HERNAN	1074596	REHABILITACION	HASS
17	OQUEÑO MORENO DOMINICA	5567388	CONSULTA EXT	90	150	HERNANDEZ GUERRA ANTENC	1176254	GINECO-OBSTETRICIA	HASS
18	LOPEZ GOYZUETA ELENA	5224275	MEDICINA II	20	96	BARRA LAVADO OSCAR	1171499	GINECOLOGIA	HASS
19	MENSES GARCIA GLORIA	1951751	OBSTETRICIA	2	48	ZEGARRA OSORIO FANY	1184759		HASS
20	CRUZ GUADO NANCY	5212815	MEDICINA I	30	144	CARDENAS SOPLIN GLADYS	1179716	REHABILITACION	HASS
21	RIVADENEIRA ALVARADO EDDIE	4612579	UCI UCIN	5	24	ESTUPIÑAN DE ATOCHE PAULL	1182290	REHABILITACION	HASS
22	ESQUIVEL TORNERO LUZ	4028260	PEDIATRIA	7	24	MORIOKA OKADA CARLOS	1184155	UROLOGIA	HASS
23	VERA SALAZAR GLORIA	5003803	EMERGENCIA	8	24	ALONSO ERAZO EDITH	1174626	REHABILITACION	HASS
24	MAYTA LEIVA KLEDT	5224086	MATERNIDAD	6	24	MIRANDA SILVA LUDWING	1177675	GINECO-OBSTETRICIA	HASS

El proceso de limpieza se hizo de forma manual. Los registros que se encontraron con datos erróneos, incompletos, duplicados, etc. fueron eliminados para así poder contar con una información real y consistente.

Figura 7. Información sobre los descansos médicos incompleta y datos errados

CHUQUILIN VIGO PIEDRA	4380554	PEDIATRIA	2	24	VELAZCO GONALES GIL	3256654	EMERGENCIA	NEGREIROS
COLCHADO PINTO MARLENE	4161048	CONSULTA EXT	3	24	PUN LAY VASQUEZ	1189922	ONDONTOLOGIA	HASS
COLCHADO PINTO MARLENE	4161048	CONSULTA EXT	30	96	BARREDA CELIS RAFAEL	1205214		HASS
CORNEJO SANTILLANA MIRIAM	4380701	CONSULTA EXT	22	6	GARCIA ARMAS FERNANDO	4380701	GINECO-OBSTETRICIA	HASS
CUBA PACHAS ISABEL	4691747	PEDIATRIA	2	24	BENITES TOLEDO VANESSA	6935181		POLI. PROCERES
DIAZ ZARATE CARMEN	3825438	PEDIATRIA	2	24	CARRASCO GARCIA JOSE	3825438		HOPS GUSTAVO L
ECA FIESTAS SARA JANET	3171259	MEDICINA II	2	12	MILAGRITOS REYES SALCEDO	1218282	GINECO-OBSTETRICIA	HASS
ERAZO SARMIENTO ANTUANET	4941044	CIRUGIA	3	12	RICARDO ESCALANTE JIBAJA	1196056	GINECO-OBSTETRICIA	HASS
FLORES TOLEDO LUZ	3345102	CONSULTA EXT	2	12	SHION LAN HENRY	1205742		HASS
GARAY MUÑOZ DORIS	4403478	CENTRO QX	7		NO PRECISA	NO PRECISA	NO PRECISA	NO PRECISA
GARCIA VELASQUEZ MARY	4752434	EMERGENCIA	3	6	GUILLEN CANCHO FIDEL	3280905	TRAUMATOLOGIA	H. L. NEGREIROS
GUEVARA MEJIA ROSARIO	3352841	UCI UCIN	10	48	LINARES DELGADO LUIS	1234752	TRAUMATOLOGIA	HASS
GUTIERREZ YANA ALVARO	5242362	UCI-UCIN	2	24	CERSSO BENDEZU CESAR	1224585	TRAUMATOLOGIA	HASS
JACINTO CHIRINOS YERIKA	4952389	ESP MED	3	12	VELASCO MORALES ALFREDO	1177191		HASS
LOPEZ DE CHIA CRISTINA NILDA	1742352	CONSULTA EXT	1	12	JORGE GOMEZ TELLO	1221486	TRAUMATOLOGIA	HASS
LOPEZ GOIZUETA ELENA	5224275	MEDICINA II	3	12	FIGUEROA LA TORRE CARLOS	NO PRECISA	NO PRECISA	NO PRECISA
MIRANDA SILVA LUDWING	3261378	CONSULTA EXT	7	36	MIRANDA SILVA LUDWING	1196598	GINECO-OBSTETRICIA	HASS
MONTERO BOULANGGER	3261378	CONSULTA EXT	7	30	MIRANDA SILVA LUDWING	3261378	GINECO-OBSTETRICIA	HASS
MONTERO BOULANGGER MIRNA	3261778	CONSULTA EXT	3	18	MIRANDA SILVA LUDWING	1212035	GINECO-OBSTETRICIA	HASS
OCHOA ROJAS FLORENTINA	4031269	CENTRO QX	90	150	PEREZ FLEMING GIAN	1106361	GINECO-OBSTETRICIA	HASS
OROSCO ROMERO MARIELA	4575640	DTO DE ENF.	3	12	GUTIERREZ RODRIGUEZ WILLY	1191186	GINECO-OBSTETRICIA	HASS
OROSCO ROMERO MARIELA	4575640	DTO DE ENF.	3	2	CASTAÑEDA PATINO SARA	1187102	GINECO-OBSTETRICIA	HASS
OROSCO ROMERO MARIELA	4575640	DTO DE ENF.	2		CORREA LOPEZ WILMER	1180575	GINECO-OBSTETRICIA	HASS

El proceso de limpieza de datos tomo más de un mes, ya que la información no estaba en las condiciones adecuadas, se dio un formato definido para las fechas, el orden de los atributos, formato de los nombres, etc.

Figura 8. Datos luego de la limpieza de datos

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
	Fecha de Inicio	Fecha de Finaliz	Código de Planilla	Apellidos y Nombres	Cargo del Trabajador	Nº Hrs	Nº Día s	Acto Médico	cod_pla nilla_m ed	NOMBRE DEL MEDICO	DM Servicio	Hospi tal
1												
2	08/02/2017	08/02/2017	5928810	ABAD SALVADOR MERCI	TEC. ENF	24	3	2428733	4728603	DELGADO DELGADO RONALD	CIRUGIA	HASS
3	14/12/2016	18/12/2016	3161262	ACUÑA SALAZAR MARIA ISABEL	LICENCIADO	24	5	2287783	4783513	LINARES DELGADO LUIS ENRIQUE	TRAUMATOLOGIA	HASS
4	25/01/2017	31/01/2017	3161262	ACUÑA SALAZAR MARIA ISABEL	LICENCIADO	24	7	2337983	4783513	LINARES DELGADO LUIS ENRIQUE	TRAUMATOLOGIA	HASS
5	18/01/2017	25/01/2017	3161262	ACUÑA SALAZAR MARIA ISABEL	LICENCIADO	48	10	2337981	5625814	VELIZ AYTA PEDRO GANDOLFO	TRAUMATOLOGIA	HASS
6	28/10/2016	31/01/2017	5928841	ADAUTO CHACON EDITH	LICENCIADO	24	98	2140128	1518436	HUARAG REYES RAUL	GINECO-OBSTETRICIA	HASS
7	28/03/2016	30/03/2016	5780116	AGUILAR CHAVEZ CLAUDIA LILIANA	LICENCIADO	12	3	1633284	4028171	ESCALANTE JIBAJA RICARDO	GINECO-OBSTETRICIA	HASS
8	31/03/2016	01/04/2016	5213207	AGUIRRE COTRINA IRENE VIOLETA	TEC. ENF	12	2	1640005	3458957	MARQUEZ VELA JORGE	EMERGENCIA	HASS
9	05/04/2016	07/04/2016	5213207	AGUIRRE COTRINA IRENE VIOLETA	TEC. ENF	24	3	1652996	4033396	PAREDES VASQUEZ EDWARD	MEDICINA INTERNA	HASS
10	31/03/2016	01/04/2016	4952536	ALARCON CAMPOS IRMA	TEC. ENF	12	2	1641001	3040184	VELASCO MORALES ALFREDO	EMERGENCIA	HASS
11	13/12/2016	17/12/2016	4401461	ALAYO ROMERO ELIZABETH	TEC. ENF	30	5	2288226	1908136	ARREDONDO CUBA MANUEL HUMBERTO	ODONTOLOGIA	HASS
12	04/08/2016	08/08/2016	1908078	ALLENDE BURGA ESMERALDA	TEC. ENF	24	5	1964387	1909600	GALVEZ FLORES RAUL ANIBAL	OTORRINO	HASS
13	16/02/2016	18/02/2016	5680386	AMACIFUEN CERNA LAURA BEATRIZ	LICENCIADO	12	3	1510252	4114909	ALVIS ZUÑIGA ROCIO LUZ	ODONTOLOGIA	HASS
14	10/05/2016	13/05/2016	5680386	AMACIFUEN CERNA LAURA BEATRIZ	LICENCIADO	24	4	1744150	4123364	PUN LAY VASQUEZ VIRGINIA	ODONTOLOGIA	HASS
15	09/03/2017	10/03/2017	5680386	AMACIFUEN CERNA LAURA BEATRIZ	LICENCIADO	12	2	2513365	2722185	LIVIA RIEGA MIRTHA MANUELA	OFTALMOLOGIA	HASS
16	18/03/2016	19/03/2016	1399002	ARANDA SANTILLANA GLORIA OLINDA	TEC. ENF	12	2	1612381	4797257	RAMIREZ CAMPOS ROCIO	OTORRINO	HASS
17	14/05/2016	16/05/2016	1399002	ARANDA SANTILLANA GLORIA OLINDA	TEC. ENF	12	3	1756418	5317897	MENA PARCO PAUL	TRAUMATOLOGIA	HASS
18	22/09/2016	24/09/2016	5874348	ARBIBETO GARAY JUANA	TEC. ENF	12	3	2003609	3459010	BENITES ALVAREZ ANA MARIA	GINECO-OBSTETRICIA	HASS
19	07/09/2016	18/09/2016	5874348	ARBIBETO GARAY JUANA	TEC. ENF	60	12	2048778	4934172	PONCIANO BIAOSI MIGUEL ANGEL	GINECO-OBSTETRICIA	HASS
20	15/08/2016	17/08/2016	5874348	ARBIBETO GARAY JUANA	TEC. ENF	18	3	1987733	6238909	ROSALES CABANILLAS PAUL	GINECO-OBSTETRICIA	HASS
21	25/02/2017	25/02/2017	5874348	ARBIBETO GARAY JUANA	TEC. ENF	12	1	2481517	4114909	ALVIS ZUÑIGA ROCIO LUZ	ODONTOLOGIA	HASS
22	09/06/2016	18/06/2016	5395031	ARIAS DIAZ ELVA	TEC. ENF	50	10	1824845	4656222	LEON GONGORA JAVIER	CIRUGIA	HASS
23	24/09/2016	25/09/2016	5224213	ARRAZABAL TORRES LUZ ESPERANZA	AUXILIAR	12	2	2090375	4709117	BASURCO ORE OSCAR	EMERGENCIA	HASS
24	19/12/2016	21/12/2016	1566556	ARROYO MORALES SONIA CARMEN	LICENCIADO	24	3	2302882	4728603	DELGADO DELGADO RONALD	CIRUGIA	HASS
25	14/02/2017	21/02/2017	1566556	ARROYO MORALES SONIA CARMEN	LICENCIADO	24	8	2450984	5317897	MENA PARCO PAUL	TRAUMATOLOGIA	HASS

Al terminar con el proceso, solo quedaron 2806 registros de los más de 5000 registros con los que se contaban.

Figura 9. Datos totales luego de ser procesados

2801	23261107	5396358	14/01/2016	16/01/2016	12	3
2802	52240966	1910298	08/01/2014	08/01/2014	12	1
2803	94100479	4573246	13/04/2014	18/04/2014	36	6
2804	94455332	5524394	14/05/2014	12/06/2014	84	30
2805	98472894	2656211	30/07/2014	28/08/2014	144	30
2806	99411816	3614111	23/12/2013	31/12/2013	24	9
2807						
2808						

Hoja1 Hoja2 Hoja3

- Transformación de los datos

Luego que los datos fueron limpiados y ordenados previamente, se crearon pestañas dentro de la hoja de cálculo, simulando los posibles nombres que iban a tener en la base de datos.

Figura 10. Data procesada separada por tablas

	A	B	C	D	E	F
1	cod_planilla	cod_servicio	cod_tipo_trabajador	dni	fecha_ingreso	
2	5926810	08	03	44510230	18/05/2015	
3	5241494	10	03	44862262	12/11/2016	
4	3161262	10	02	07253514	02/10/1995	
5	5569693	07	03	40615231	24/04/2013	
6	5926841	06	02	44689068	27/05/2015	
7	4025443	10	03	25500492	07/02/2000	
8	5780116	07	02	44381353	06/05/2014	
9	5003269	04	03	22663548	19/07/2009	
10	4401400	11	02	45725212	05/06/2002	

HOSPITAL UBIGEO SERVICIO CARGO PERSONAL GRUPOS-CIETO CIE-10 USUARIO CONTINGENCIA

Figura 11. Data normalizada.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Acto Médico	Código de Planilla	F. Inicio	F. Fin	N° Hrs	N° Días	cod_plani lla_med	cod_DM Servicio	estado	
2	8252295	5242817	07/01/2012	13/01/2013	48	7	1252724	008	E	
3	8464246	3166781	09/03/2012	09/03/2013	6	1	4012273	016	E	
4	45994	5567206	11/11/2012	11/12/2014	6	1	4797644	003	E	
5	9362831	4798276	30/11/2012	06/12/2013	36	7	3261290	023	E	
6	8215050	4086257	24/12/2012	24/12/2012	6	1	5189175	005	E	
7	8217774	1910236	26/12/2012	03/01/2013	60	9	4569259	015	E	
8	8229769	3859485	29/12/2012	07/01/2013	66	10	3200413	028	E	
9	8235831	4569468	02/01/2013	04/01/2013	18	3	4028171	008	E	
10	8226531	3493814	02/01/2013	03/01/2013	12	2	4650013	022	E	
11	8243836	1910236	04/01/2013	20/01/2013	102	17	1909066	016	E	

- Almacenamiento de los datos

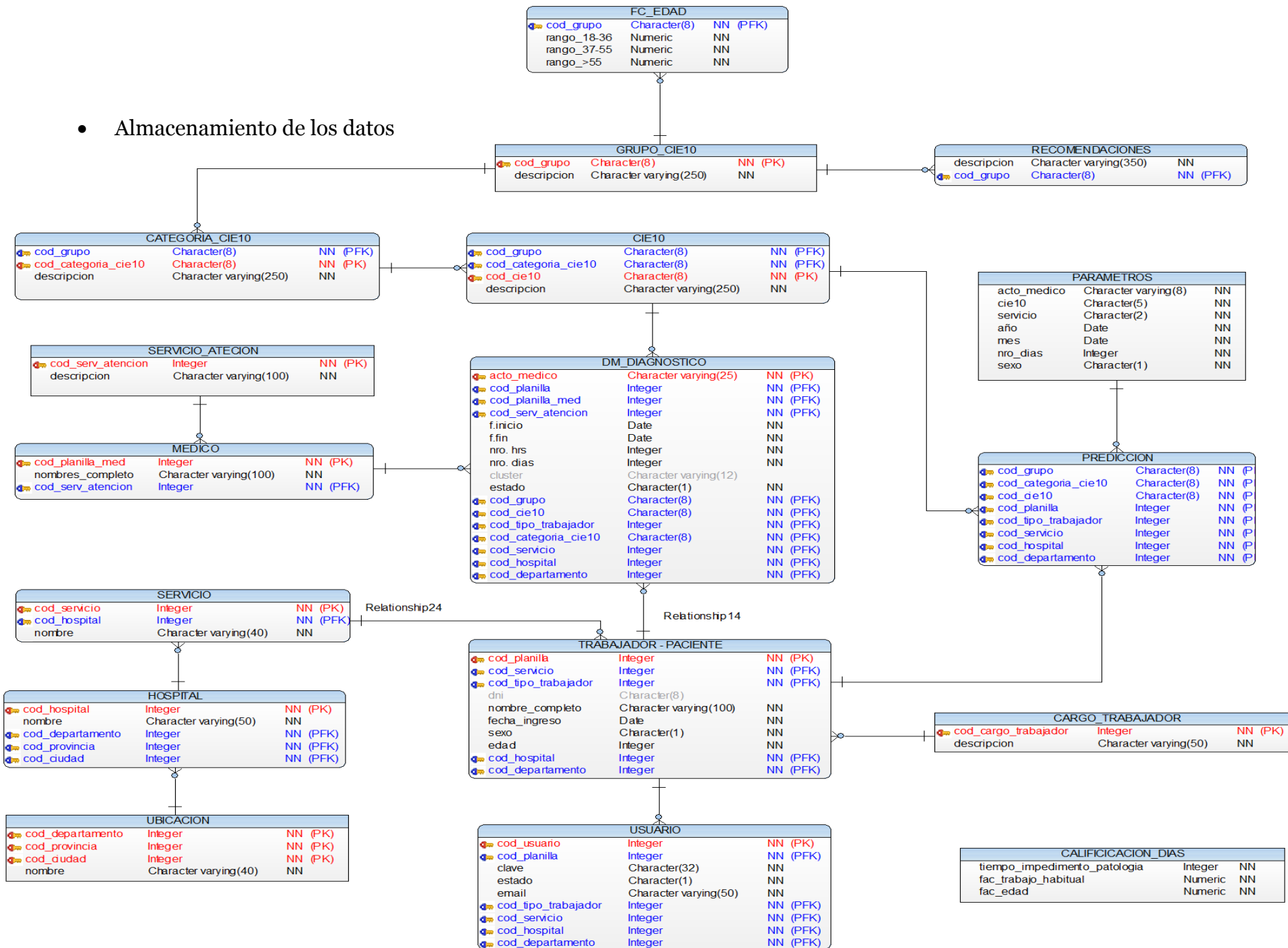


Figura 12. Modelo relacional de la base de datos

Diccionario de datos

Notación	Descripción
{alfanumérico}	[A - Z a - z 0 - 9 -]
{caracter}	[A - Z a - z ' ']
{fecha}	[0 - 9 AAAA - mm - dd]
{número}	[0 - 9 .]
{sexo}	[M - F]
{cie}	{ A - Z a - z 0 - 9 . }
{año}	[{ numero } AAAA]
{mes}	[1 - 12 mm]
{email}	[A - Z a - z 0 - 9 @ .]

CALIFICACION_DIAS

	tiempo_impedimento_patologia	fac_trabajo_habitual	fac_edad
Tipo de Clave	-	-	-
NN/U	NN	NN	NN
Tipo de Dato	entero	numérico	entero

- tiempo_impedimento_patologia = {número}
- fac_trabajo_habitual = {número}
- fac_edad = {número}

Ejemplo	tiempo_impedimento_patologia	fac_trabajo_habitual	fac_edad
	3 días	1	1.25
	1 días	0.5	1.25
	1 días	0.2	1.25

CARGO_TRABAJADOR

	cod_cargo_trabajador	descripción
Tipo de Clave	PK	-
NN/U	NN/U1	NN
Tipo de Dato	entero	cadena (80)

- cod_cargo_trabajador = {número}
- descripción = {caracter}

Ejemplo	cod_cargo_trabajador	descripción
	0	ADMINISTRADOR
	1	AUXILIAR
	2	LICENCIADO

CATEGORIA_CIE10

	cod_grupo	cod_categoria_cie10	descripción
Tipo de Clave	PK	FK	-
	NN/U	NN/U1	NN
Tipo de Dato	cadena (8)	cadena (8)	cadena (250)

- cod_grupo = {alfanumérico}
- cod_categoria_cie10 = {alfanumérico}
- descripción = {caracter}

Ejemplo	cod_grupo	cod_categoria_cie10	descripción
	A00-B99	A00	COLERA
	C00-D48	C00	TUMOR MALIGNO DEL LABIO
	D50-D89	D62	ANEMIA POSTHEMORRAGICA AGUDA

CIE10

	cod_cie10	cod_grupo	cod_categoria_cie10	descripción
Tipo de Clave	PK	FK	FK	-
	NN/U	NN/U1	NN/U1	NN
Tipo de Dato	cadena (8)	cadena (8)	cadena (8)	cadena (250)

- cod_cie10 = {cie}
- cod_grupo = {alfanumérico}
- cod_categoria_cie10 = {alfanumérico}
- descripción = {caracter}

Ejemplo	cod_cie10	cod_grupo	cod_categoria_cie10	descripción
	A01.0	A00-B99	A01	FIEBRE TIFOIDEA
	A01.4	A00-B99	A01	FIEBRE PARATIFOIDEA, NO ESPECIFICADA
	A02.0	A00-B99	A01	ENTERITIS DEBIDA A SALMONELLA

DM_DIAGNOSTICO

	acto_medico	cod_planilla	cod_planilla_med	cod_serv_atencion
Tipo de Clave	PK	FK	FK	FK
	NN/U	NN/U1	NN	NN
Tipo de Dato	cadena (25)	entero	entero	entero

- acto médico = {caracter}
- cod_planilla = {número}
- cod_planilla_med = {número}
- cod_serv_atencion = {número}

Ejemplo	acto médico	cod_planilla	cod_planilla_med	cod_serv_atencion
	1255293	3903919	1518436	8
	1286047	4642420	3199877	8
	1316657	5251032	3199877	8

	cod_grupo	cod_cie10	cod_tipo_trabajador	cod_categoria_cie10
Tipo de Clave	FK	FK	FK	FK
NN/U	NN	NN	NN	NN
Tipo de Dato	cadena (8)	cadena (8)	entero	cadena (8)

- cod_grupo = {alfanumérico}
- cod_cie10 = {cie10}
- cod_tipo_trabajador = {número}
- cod_categoria_cie10 = {caracter}

Ejemplo	cod_grupo	cod_cie10	cod_tipo_trabajador	cod_categoria_cie10
	Z00-Z99	Z35.8	3	Z35
	O00-O99	O34.2	3	O34
	Z00-Z99	Z02.7	3	Z02

	cod_servicio	cod_hospital	cod_departamento	f. inicio
Tipo de Clave	FK	FK	FK	-
NN/U	NN	NN	NN	NN
Tipo de Dato	entero	entero	entero	fecha

- cod_servicio = {número}
- cod_hospital = {número}
- cod_departamento = {número}
- f. inicio = {fecha}

Ejemplo	cod_servicio	cod_hospital	cod_departamento	f. inicio
	1	1	111	2015-10-30
	2	1	111	2015-11-12
	1	1	111	2015-11-26

	f.fin	Nro. Hrs	Nro. Días	clúster	estado
Tipo de Clave	-	-	-	-	-
NN/U	NN	NN	NN	-	NN
Tipo de Dato	fecha	entero	entero	cadena (12)	cadena (1)

- f.fin = {fecha}
- nro. Hrs = {número}
- nro. Días = {número}
- clúster = {carácter}
- estado = {carácter}

Ejemplo	f.fin	Nro. Hrs	Nro. Días	clúster	estado
	2016-01-27	150	90		E
	2016-02-09	150	90		E
	2016-02-23	150	90		E

FC_EDAD

	cod_grupo	rango_18-36	rango_37-55	rango_>55
Tipo de Clave	PFK	-	-	-
NN/U	NN/U1	NN	NN	NN
Tipo de Dato	cadena (8)	numérico	numérico	numérico

- cod_grupo = {alfanumérico}
- rango_18-36 = {número}
- rango_37-55 = {número}
- rango_>55 = {número}

Ejemplo	cod_grupo	rango_18-36	rango_37-55	rango_>55
	A00-B99	0.92	1.11	1.30
	C00-D48	0.70	0.91	1.11
	D50-D89	0.87	1.08	1.28

GRUPO_CIE10

	cod_grupo	descripción
Tipo de Clave	PK	-
NN/U	NN/U1	NN
Tipo de Dato	cadena (8)	cadena (250)

- cod_grupo = {alfanumérico}
- descripción = {carácter}

Ejemplo	cod_grupo	descripción
	A00-B99	Ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias
	C00-D48	Neoplasias
	F00-F99	Trastornos mentales y del comportamiento

HOSPITAL

	cod_hospital	cod_departamento	cod_provincia	cod_ciudad	nombre
Tipo de Clave	PK	FK	FK	FK	-
NN/U	NN/U1	NN	NN	NN	NN
Tipo de Dato	entero	entero	entero	entero	cadena (150)

- cod_hospital = {número}
- cod_departamento = {número}
- cod_provincia = {número}
- cod_ciudad = {número}
- nombre = {caracter}

Ejemplo	cod_hospital	cod_departamento	cod_provincia	cod_ciudad	nombre
	1	14	1	1	HASS
	2	14	1	1	H_SUAREZ_ANGAMOS
	3	14	1	1	H_GUILLERMO_ALMENARA

MEDICO

	cod_planilla_med	cod_serv_atencion	Nombres_completos
Tipo de Clave	PK	FK	-
NN/U	NN/U1	NN	NN
Tipo de Dato	entero	entero	cadena (150)

- cod_planilla_med = {número}
- cod_serv_atencion = {número}
- Nombres_completos = {caracter}

Ejemplo	cod_planilla_med	cod_serv_atencion	Nombres_completos
	1252724	8	PALOMINO MORA SIMEON
	1396278	3	ESPINOZA YUPANQUI SANTIAGO
	1401198	23	ORTIZ PILCO LUIS ALBERTO

PARAMETROS

	acto_medico	cie10	servicio	año	mes	nro_dias	sexo
Tipo de Clave	-	-	-	-	-	-	-
NN/U	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN
Tipo de Dato	entero	cadena (8)	entero	entero	entero	entero	entero

- acto_medico = {caracter}
- cie10 = {cie10}
- servicio = {caracter}
- año = {año}
- mes = {mes}
- nro_dias = {número}
- sexo = {sexo}

Ejemplo	acto_medico	cie10	servicio	año	mes	nro_dias	sexo
	1252724	Z35.8	8	2017	2	15	F
	1396278	O34.2	23	2016	5	2	F
	1401198	Z02.7	1	2017	8	4	F

PREDICCIÓN

	cod_grupo	cod_categoria_cie10	cod_cie10	cod_planilla	cod_servicio
Tipo de Clave	FK	FK	FK	FK	FK
NN/U	NN/U1	NN/U1	NN/U1	NN/U1	NN/U1
Tipo de Dato	cadena (8)	cadena (8)	cadena (8)	cadena (8)	entero

- cod_grupo = {alfanumérico}
- cod_categoria_cie10 = {alfanumérico}
- cod_cie10 = {cie10}
- cod_planilla = {número}
- cod_servicio = {número}

Ejemplo	cod_grupo	cod_categoria_cie10	cod_cie10	cod_planilla	cod_servicio
	S00-T98	S00-T98	S63.5	1255293	8
	S00-T98	S00-T98	S63.5	1255293	8
	S00-T98	S00-T98	S63.5	1255293	8

RECOMENDACIONES

	cod_grupo	descripción
Tipo de Clave	PFK	-
NN/U	NN/U1	NN
Tipo de Dato	cadena (8)	cadena (250)

- cod_grupo = {alfanumérico}
- descripción = {caracter}

Ejemplo	cod_grupo	descripción
	A00-B99	Charlas de Lavado de Manos
	C00-D48	Charlas de Importancia de Control Pre Vacacional
	D50-D89	Cumplimiento de Control Pre Vacacional a todos los trabajadores

SERVICIO

	cod_servicio	cod_hospital	nombre
Tipo de Clave	PK	FK	-
NN/U	NN/U1	NN	NN
Tipo de Dato	entero	entero	cadena (80)

- cod_servicio = {número}
- cod_hospital = {número}
- nombre = {caracter}

	cod_servicio	cod_hospital	nombre
Ejemplo	1	1	C.EXT Y HEMOD
	2	1	C.QX. Y C.EST
	3	1	CARDIOLOGIA

SERVICIO_ATENCION

	cod_serv_atencion	descripción
Tipo de Clave	PK	-
NN/U	NN/U1	NN
Tipo de Dato	entero	cadena (80)

- cod_serv_atencion = {número}
- descripción = {caracter}

	cod_serv_atencion	descripción
Ejemplo	1	ANESTESIOLOGIA
	2	CARDIOLOGIA
	3	CIRUGIA

TRABAJADOR-PACIENTE

	cod_planilla	cod_servicio	cod_tipo_trabajador	cod_hospital
Tipo de Clave	PK	FK	FK	FK
NN/U	NN/U1	NN/U1	NN/U1	NN/U1
Tipo de Dato	entero	entero	entero	entero

- cod_planilla = {número}
- cod_servicio = {número}
- cod_tipo_trabajador = {número}
- cod_hospital = {número}

	cod_planilla	cod_servicio	cod_tipo_trabajador	cod_hospital
Ejemplo	1245225	1	3	1
	1246155	2	3	1
	1247561	1	3	1

	cod_departamento	cod_provincia	cod_ciudad	dni
Tipo de Clave	FK	FK	FK	-
NN/U	NN/U1	NN/U1	NN/U1	NN
Tipo de Dato	entero	entero	entero	cadena (8)

- cod_departamento = {número}
- cod_provincia = {número}
- cod_ciudad = {número}
- dni = {carácter}

Ejemplo	cod_departamento	cod_provincia	cod_ciudad	dni
	14	1	1	72643830
	14	1	1	25806578
	14	1	1	32954635

	nombre_completo	fecha_ingreso	sexo	edad
Tipo de Clave	-	-	-	-
NN/U	NN	NN	NN	NN
Tipo de Dato	cadena (120)	fecha	cadena (1)	entero

- nombre_completo = {carácter}
- fecha_ingreso = {fecha}
- sexo = {sexo}
- edad = {número}

E	nombre_completo	fecha_ingreso	sexo	edad
J	ANDRADE MENDOZA LILIA			
E	CONCEPCIÓN	1986-06-01	F	25
M	GUEVARA COTOS JUANA LUISA	1994-05-02	F	69
P				
L	MUÑOZ DE TUESTA ADA MARIA	1994-05-02	F	45
O				

UBICACIÓN

	cod_departamento	cod_provincia	cod_ciudad	nombre
Tipo de Clave	PK	PK	PK	-
NN/U	NN/U1	NN/U1	NN/U1	NN
Tipo de Dato	entero	entero	entero	cadena (100)

- cod_departamento = {número}
- cod_provincia = {número}
- cod_ciudad = {número}
- nombre = {carácter}

Ejemplo	cod_departamento	cod_provincia	cod_ciudad	nombre
	1	1	1	CHACHAPOYAS
	1	1	2	ASUNCION
	1	1	3	BALSAS

USUARIO

	cod_usuario	cod_planilla	clave	email	estado
Tipo de Clave	PK	FK	-	-	-
	NN/U	NN/U1	NN	NN	NN
Tipo de Dato	entero	entero	cadena (32)	cadena (120)	cadena (1)

- cod_usuario = {número}
- cod_planilla = {número}
- clave = {alfanumérico}
- email = {email}
- estado = {caracter}

E J E M P L O	cod_us uario	cod_plan illa	clave	email	estado
	1	2089518	202cb962ac59075b96 4b07152d234b70	edda.cayotopaf@essalud .gob.pe	S
	2	1953460	202cb962ac59075b96 4b07152d234b70	juana.lopezm@essalud.g ob.pe	S
	3	1123460	202cb962ac59075b96 4b07152d234b70	luis.gastulo.lopez@essalu d.gob.pe	S

- Selección y aplicación de algoritmos de Data Mining

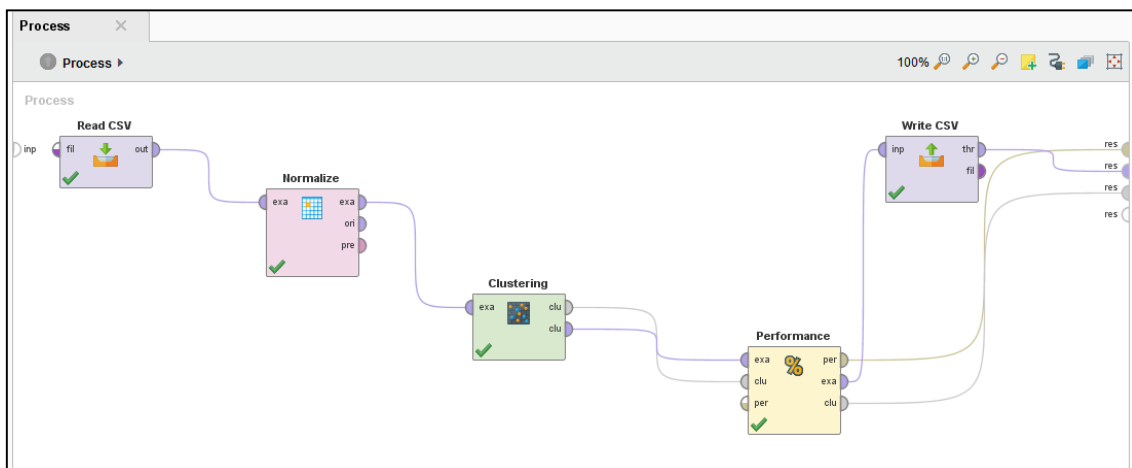
Para la selección de algoritmos se investigó tres que teóricamente cumplían con las expectativas, los cuales son: Árbol de decisiones, Deep learning, K-MEANS. Pero al realizar el algoritmo con ayuda de la herramienta, estos no dieron los resultados esperados, a excepción del último.

El algoritmo K-MEANS es uno de los algoritmos de aprendizaje no supervisado más simples para resolver el problema de la clusterización (agrupación).

Una medida para la validación de qué tan bien se ha hecho la agrupación se realiza utilizando índice de Davies-Bouldin, en este caso, mientras este índice se acerque a 0, la agrupación será óptima. Valores pequeños para el índice DB indica clústeres compactos, y cuyos centros están bien separados los unos de los otros.

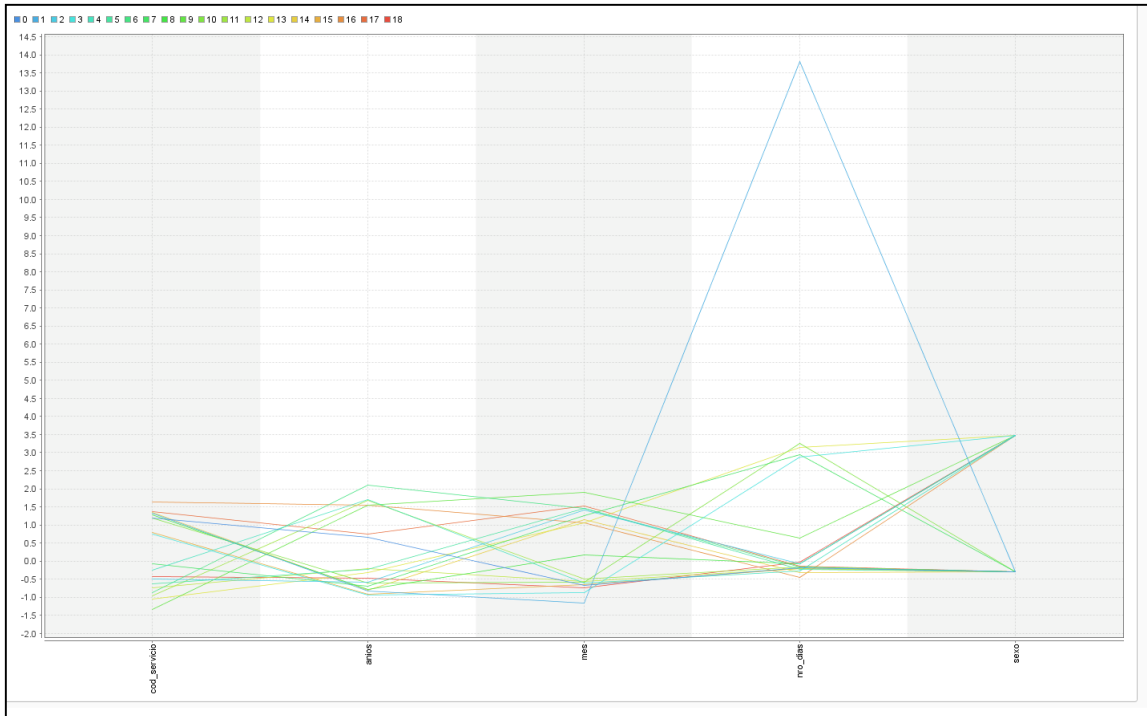
Para este modelo se ha tomado 19 clústeres ya que luego de las diferentes interacciones realizadas en la herramienta RAPIDMINER el índice de Davies-Bouldin nos dio **-0.901**.

Figura 13. Proceso del algoritmo K-MEANS en RAPIDMINER.



Como se puede apreciar en la figura 14, luego de realizar las interacciones necesarias (100), la herramienta nos muestra gráficamente en un plano, como es el comportamiento de cada uno de los clústeres formados en relación con las características ingresadas al algoritmo, las cuales son: el servicio al que pertenece el trabajador, el sexo, el factor de corrección del trabajo habitual según la carga física, el año, mes y día en que se dio el descanso médico.

Figura 14. Comportamiento de los clústeres



Observando la gráfica, podemos observar, la mayor parte de las características del trabajador son cruciales para poder agrupar los datos y tener resultados más exactos, en este caso para que sean de ayuda al algoritmo KNN para la predicción de posibles diagnósticos del trabajador.

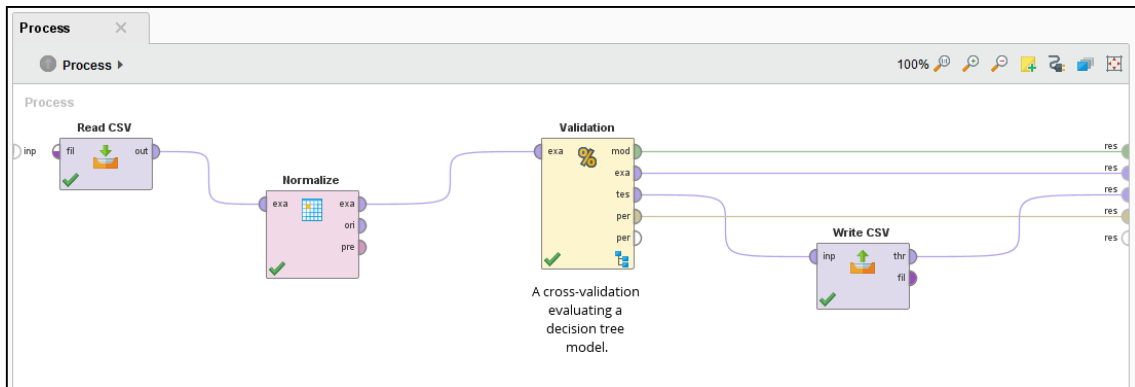
Figura 15. Características del clúster formado

Row No.	id	cod_grupo	cluster ↑	cod_servicio	años	mes	nro_dias	sexo
23	23	M65.4	cluster_0	1.335	0.312	-1.158	-0.385	-0.287
27	27	S60.0	cluster_0	1.633	0.623	-1.158	-0.197	-0.287
28	28	N95.0	cluster_0	1.037	0.623	-1.158	-0.385	-0.287
43	43	M65.9	cluster_0	1.335	2.075	-1.158	-0.422	-0.287
44	44	K05.2	cluster_0	1.633	0.312	-1.158	-0.422	-0.287
53	53	M54.5	cluster_0	1.335	-0.207	-0.881	0.630	-0.287
64	64	N39.0	cluster_0	1.335	0.001	-0.881	-0.385	-0.287
69	69	J20.9	cluster_0	1.335	0.623	-0.881	-0.385	-0.287
72	72	A02.0	cluster_0	1.037	0.312	-0.881	-0.422	-0.287
75	75	J11.1	cluster_0	1.335	0.312	-0.881	-0.422	-0.287
81	81	R50.9	cluster_0	0.442	0.312	-0.881	-0.234	-0.287
100	100	R50.9	cluster_0	0.442	0.312	-0.881	-0.234	-0.287

Luego de procesar la información agrupándola en clúster según las características establecidas, se hará uso del algoritmo K-NN, que es un método de clasificación supervisada (Aprendizaje, estimación basada en un conjunto de entrenamiento y prototipos).

Las reglas de clasificación por vecindad están basadas en la búsqueda en un conjunto de prototipos de los k prototipos más cercanos al patrón a clasificar.

Figura 16. Proceso del algoritmo K-NN en RAPIDMINER



El algoritmo K-NN se empleará para predecir un posible diagnóstico para el trabajador, para así tomar acciones preventivas o correctivas para cada uno de los trabajadores.

Figura 17. Vista de los parámetros de entrada para el algoritmo K-NN

Row No.	acto_medico	cod_cie10	prediction(c...	confidence_...	confidence_...	confidence_...	confidence_...	confidence_...	confidence_...	confidence_...	confidence_...	confidence_...	confidence_...
1	1565383	M23.2	M23.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	1566933	N39.0	N39.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
3	1608806	J04.0	J02.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	1694809	R50.9	C34.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	1848709	T92.2	A17.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	1444083	N87.0	N39.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
7	1650458	R50.9	H11.3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
8	2006001	J04.1	L03.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	2451006	M23.2	M23.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	3000002	?	R50.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Como se puede observar en la tabla, para este grupo del clúster evaluado los posibles diagnóstico que puede obtener el trabajador, coincide con los diagnósticos dados por el médico, ya que el nivel de exactitud para este modelo es del **40%**, según nos arroja la herramienta; en algunos casos el CIE10 predictivo no es exacto, pero este si se determina dentro de la categoría del CIE10 siendo de mucha ayuda para la prevención de posibles enfermedades presentadas a los trabajadores en un determinado tiempo del año.

4.2. Apoyar en el proceso de auditoría de los descansos médicos verificando las causalidades del mismo, así como la veracidad

4.2.1. Identificación de historias de usuario

4.2.1.1. Seguimiento CITT girados por médico

Tabla 4. Historia de usuario: Seguimiento CITT girados por médicos

HISTORIA N° 001	SEGUIMIENTO CITT GIRADOS POR MÉDICO
<p>Descripción: El usuario desea conocer a los médicos, de cada uno de los servicios de atención, que giran el mayor número de descansos médicos en un determinado rango de fechas y a que trabajadores se les ha otorgado. Al listar, se mostrará el código de planilla del médico, su nombre y el número de descansos médicos que otorgó.</p>	

4.2.1.2. Reporte CITT girados por médico

Tabla 5. Historia de usuario: Reporte CITT girados por médicos

HISTORIA N° 002	REPORTE CITT GIRADOS POR MEDICOS
<p>Descripción: El usuario desea tener la información resumida de la lista de los médicos que más descansos médicos giran, para hacerle un seguimiento personalizado y observar que ocurre.</p>	

4.2.2. Estimación de historias de usuario

Tabla 6. Estimación de historia de usuario: Seguimiento médico

	HISTORIAS DE USUARIO	TIEMPO ESTIMADO		
		Semanas Estimadas	Días estimadas	Horas estimadas
Módulo de seguimiento	Seguimiento CITT girados por médico	1	5	30
	Reporte CITT girados por médico	1	2	10
	TOTAL	2	7	40

4.2.3. Requerimientos funcionales

Tabla 7. Requerimientos funcionales: Seguimiento médico

	REQUERIMIENTOS FUNCIONALES
Módulo de seguimiento	Buscar CITT girados por medico
	Listar CITT girados por medico
	Exportar lista CITT girados por medico

4.2.4. Requerimientos no funcionales

Tabla 8. Requerimientos no funcionales: Seguimiento médico

	REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES
Módulo de seguimiento	Interfaz adaptativa (responsive)
	El acceso a este módulo debe ser solo para la jefa de departamento.

4.2.5. Tarjetas CRC

Tabla 9. Tarjeta CRC-Medico

NOMBRE DE LA CLASE: MEDICO	
Responsabilidades Buscar CITTs girados por médicos. Listar CITTs girados por médicos. Listar trabajadores atendidos por médico.	Colaboradores Médico

Tabla 10. Tarjeta CRC-Descanso Médico

NOMBRE DE LA CLASE: DESCANSO MEDICO	
Responsabilidades Cantidad de descansos por servicios. Ficha patrón.	Colaboradores Médico

Tabla 11. Tarjeta CRC-Servicio

NOMBRE DE LA CLASE: SERVICIO MÉDICO	
Responsabilidades Obtener servicios atención. Médicos por servicios de atención. Servicio de médico.	Colaboradores Médico

4.2.6. Diseño de interfaces del sistema

Figura 18. Diagrama de interfaz: Seguimiento CITT girados por médico

The screenshot displays the 'SISTEMA DE GESTIÓN DE DESCANSOS MÉDICOS' interface. The top navigation bar includes 'Inicio', 'Gráficos', and 'Reporte'. The main content area is titled 'Seguimiento CITT girados por Médicos' and features a search filter with 'Servicio de Atención' set to 'TODOS *', 'Desde (Fecha inicio permiso):' set to '01/01/2017', and 'Hasta (Fecha Fin permiso):' set to '15/10/2017'. Below this, there are two panels: 'Lista CITT girados por Médicos' and 'Trabajadores Atendidos'. The 'Lista CITT girados por Médicos' panel contains a table with columns for 'COD.PLAN', 'NOMBRE COMPLETO', and 'N°PERMISO'. The 'Trabajadores Atendidos' panel shows a detailed view for 'Médico : Achamiso Alarcon Omar' with a table listing workers and their leave hours.

El Sistema lista a los médicos y la cantidad de DM que dieron en el rango de fechas indicado.

COD.PLAN	NOMBRE COMPLETO	N°PERMISO
3229909	ACHAMISO ALARCON OMAR	2
4080795	ACOSTA PEREZ JUANA ESTHER	1
5417741	ALVARADO SILVERIO WALTER	5
4114909	ALVIS ZUÑIGA ROCIO LUZ	2
3455952	AREVALO VENEGAS CARLOS	1
1908136	ARREDONDO CUBA MANUEL HUMBERTO	2
1909364	ARROYO PEREZ PABLO ENRIQUE	1

Ver detalle

El Sistema muestra en detalle los DM girados por ese médico.

Nombre Completo	Cargo	Fec. Inicio	Fec. Fin	Horas
Vera Salazar Gloria Rosario	Tec. Enf	2017-03-27	2017-04-10	48horas
Santiago Macedo Carol Roxana	Licenciado	2017-03-14	2017-03-20	48horas

Copyright © 2017 . Todos los derechos reservados. Version 1.0

Figura 19. Diagrama de interfaz: Reporte CITT girados por médico

SISTEMA DE GESTIÓN DE DESCANSOS MÉDICOS Cerrar Sesión

Inicio Gráficos Seguimiento CITT

Reportes PDF > Reporte Seg. CITT girados por Médicos

Reporte Seg. CITT girados por Médicos Se exporta

Servicio de Atención: TODOS * Desde (Fecha inicio permiso): 01/01/2017 Hasta (Fecha Fin permiso): 15/10/2017 Visualizar Exportar PDF

Vista Previa Reporte CITT girados por Médicos

Buscar: Ver detalle

DETALLE	COD.PLAN.	NOMBRE COMPLETO	N° PERM.	SERV. ATENCION
	3229909	Achamiso Alarcon Omar	2	TRAUMATOLOGIA
Atendido a	Cargo	Fecha Inicio	Fecha Fin	Horas
Santiago Macedo Carol Roxana	Licenciado	2017-03-14	2017-03-20	48 horas
Vera Salazar Gloria Rosario	Tec. Enf	2017-03-27	2017-04-10	48 horas
	4080795	Acosta Perez Juana Esther	1	NEUROLOGIA

El Sistema muestra en detalle los DM antes de exportarlos a PDF

Copyright © 2017 . Todos los derechos reservados.

Figura 20. Reporte en PDF: Seguimiento CITT girados por médico

Reporte CITT girados por médico

Fecha : Chiclayo, 15 de Oct del 2017

Hora : 13:10:37

Fecha de Búsqueda: Del 2017-01-01 al 2017-04-15

Jefa de Departamento:

#	COD.PLAN.	NOMBRE COMPLETO			NUM. PERMISOS
0	3229909	Achamiso Alarcon Omar			2
	Atendido	Cargo	Fecha Inicio	Fecha Fin	Horas
	Santiago Macedo Carol Roxana	Licenciado	2017-03-14	2017-03-20	48
	Vera Salazar Gloria Rosario	Tec. Enf	2017-03-27	2017-04-10	48
1	4080795	Acosta Perez Juana Esther			1
	Atendido	Cargo	Fecha Inicio	Fecha Fin	Horas
	Rocano Vega Ruth Milagros	Tec. Enf	2017-01-31	2017-02-06	12
2	5417741	Alvarado Silverio Walter			3
	Atendido	Cargo	Fecha Inicio	Fecha Fin	Horas
	Soto Araujo Nelva	Licenciado	2017-03-04	2017-03-06	12
	Candela Sanchez Eliana	Auxiliar	2017-02-25	2017-03-02	36
	Vera Salazar Gloria Rosario	Tec. Enf	2017-02-25	2017-03-26	120
3	4114909	Alvis Zuñiga Rocio Luz			2
	Atendido	Cargo	Fecha Inicio	Fecha Fin	Horas
	Arbieto Garay Juana	Tec. Enf	2017-02-25	2017-02-25	12
	Bravo Rojas Elizabet Marisol	Tec. Enf	2017-01-03	2017-01-04	12
4	3455952	Arevalo Venegas Carlos			1
	Atendido	Cargo	Fecha Inicio	Fecha Fin	Horas
	Candela Sanchez Eliana	Auxiliar	2017-02-17	2017-02-21	24
5	1908136	Arredondo Cuba Manuel Humberto			1
	Atendido	Cargo	Fecha Inicio	Fecha Fin	Horas
	Bravo Rojas Elizabet Marisol	Tec. Enf	2017-03-16	2017-03-23	36
6	1909364	Arroyo Perez Pablo Enrique			1
	Atendido	Cargo	Fecha Inicio	Fecha Fin	Horas
	Saavedra Rojas Lucia	Tec. Enf	2017-01-07	2017-01-13	24
7	4691083	Arrunategui Alejandria			1
	Atendido	Cargo	Fecha Inicio	Fecha Fin	Horas
	Ortiz De Orue Flores Erika	Licenciado	2017-03-17	2017-04-06	72
8	4709117	Basurco Ore Oscar			1
	Atendido	Cargo	Fecha Inicio	Fecha Fin	Horas
	Regalado Estrada Paula	Licenciado	2017-02-24	2017-02-25	12
9	4864931	Bejar Lira Hernan			1
	Atendido	Cargo	Fecha Inicio	Fecha Fin	Horas
	Duque Soto Rosa	Licenciado	2017-02-02	2017-02-07	24
10	3261190	Benavente Apaza Manuel			1
	Atendido	Cargo	Fecha Inicio	Fecha Fin	Horas
	Guevara Cotos Juana Luisa	Tec. Enf	2017-02-14	2017-02-14	12
11	3459010	Benites Alvarez Ana Maria			1
	Atendido	Cargo	Fecha Inicio	Fecha Fin	Horas
	Cayampi Garcia Maria Del Pilar	Licenciado	2017-02-06	2017-02-07	12

4.3. Disminuir el índice de ausencia de los trabajadores de las diferentes áreas

4.3.1. Identificación de historias de usuario

4.3.1.1. Seguimiento CITT trabajador

Tabla 12. Historia de usuario: Seguimiento CITT trabajador

HISTORIA N° 003	SEGUIMIENTO CITT TRABAJADOR
Descripción: El usuario desea conocer a los trabajadores quienes solicitan la mayor cantidad de descansos médicos de un determinado servicio y en un determinado rango de fechas. Al listar, se mostrará el código de planilla del trabajador, su nombre y el número de descansos médicos que solicitó.	

4.3.1.2. Reporte CITT trabajador

Tabla 13. Historia de usuario: Reporte CITT trabajador

HISTORIA N° 004	REPORTE CITT TRABAJADOR
Descripción: El usuario desea tener la información resumida de la lista de los trabajadores que más solicitan descansos médicos, para ver si existe un problema persistente que afecta al trabajador o si existe alguna afinidad con el médico del servicio de atención.	

4.3.2. Estimación de historias de usuario

Tabla 14. Estimación de historia de usuario: Seguimiento trabajador

	HISTORIAS DE USUARIO	TIEMPO ESTIMADO		
		Semanas Estimadas	Días estimadas	Horas estimadas
Módulo de seguimiento	Seguimiento CITT trabajador	1	5	30
	Reporte CITT trabajador	1	2	10
	TOTAL	2	7	40

4.3.3. Requerimientos funcionales

Tabla 15. Requerimientos funcionales: Seguimiento trabajador

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	
Módulo de seguimiento	Buscar CITT otorgados a trabajadores
	Listar CITT otorgados a trabajadores
	Exportar lista CITT otorgados a trabajadores

4.3.4. Requerimientos no funcionales

Tabla 16. Requerimientos no funcionales: Seguimiento trabajador

REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES	
Módulo de seguimiento	Interfaz adaptativa (responsive)
	El acceso a este módulo debe ser solo para la jefa de departamento.

4.3.5. Tarjetas CRC

Tabla 17. Tarjeta CRC-Trabajador

NOMBRE DE LA CLASE: TRABAJADOR	
Responsabilidades Buscar CITTs otorgados a trabajadores. Listar CITTs otorgados a trabajadores.	Colaboradores Trabajador

Tabla 18. Tarjeta CRC-Descanso Médico

NOMBRE DE LA CLASE: DESCANSO MEDICO	
Responsabilidades Cantidad de descansos por servicios. Ficha patrón.	Colaboradores Trabajador

Tabla 19. Tarjeta CRC-Servicio Trabajador

NOMBRE DE LA CLASE: SERVICIO MÉDICO	
Responsabilidades Obtener servicios atención. Trabajadores por servicios de atención. Servicio de médico.	Colaboradores Trabajador

4.3.6. Diseño de interfaces del sistema

Figura 21. Diagrama de interfaz: Seguimiento CITT otorgados a trabajadores

SISTEMA DE GESTIÓN DE DESCANSOS MÉDICOS Cerrar Sesión

Inicio Gráficos Reporte CITT Observados Seguimiento CITT > CITT otorgados a Trabajadores

Seguimiento CITT otorgados a Trabajadores

Servicio de Atención: Desde (Fecha inicio permiso): Hasta (Fecha Fin permiso):

Lista CITT otorgados a Trabajadores

Buscar:

COD.PLANILLA	NOMBRE COMPLETO	CARGO	SERVICIO	ANTIGUEDAD	DETALLE
4090720	ZAPATA CRISANTO DE CORNEJO ROXANA	LICENCIADO	EMERGENCIA	17 Años	<input type="button" value="Ver detalle"/>
3459798	ZABALU VEGA CARMEN MERCEDES	TEC. ENF	EMERGENCIA	20 Años	<input type="button" value="Ver detalle"/>
1910027	VILLALOBOS BELTRAN MARIA	LICENCIADO	C.QX. Y C.EST	30 Años	<input type="button" value="Ver detalle"/>
5502012	VILLA CARBAJAL CARLOS	TEC. ENF	UCI-UCIN	4 Años	<input type="button" value="Ver detalle"/>
4034593	VILCA HUISA AUREA	TEC. ENF	EMERGENCIA	17 Años	<input type="button" value="Ver detalle"/>
5003803	VERA SALAZAR GLORIA ROSARIO	TEC. ENF	EMERGENCIA	8 Años	<input type="button" value="Ver detalle"/>
4050003	MARCAS CORDOVA DEL MILAVIER	TEC. ENF	EMERGENCIA	20 Años	<input type="button" value="Ver detalle"/>

Copyright © 2017 . Todos los derechos reservados. Version 1.0

El Sistema lista a los trabajadores que solicitaron DM dentro del rango de fechas.

Ver detalle

Figura 22. Diagrama de interfaz: Seguimiento CITT otorgados a trabajadores – Detalle

Detalle Servicio Atención

Buscar:

LICENCIADO : Zapata Crisanto De Cornejo Roxana

Atendido por:	Servicio Atención	Hrs Desca.	Dias Desca.	Monto
Villavicencio Peña Boris	Cirugia	24 horas	6 días	S/.480
Sotelo Ortis Ronald	Cirugia	36 horas	10 días	S/.720

← Anterior 1 Sig →

Cancelar

Monto por hrs. no trabajadas

El Sistema muestra el detalle de los DM que solicitó el trabajador.

Copyright © 2017 . Todos los derechos reservados. Version 1.0

Figura 23. Reporte CITT otorgado a trabajadores

Cerrar Sesión

SISTEMA DE GESTIÓN DE DESCANSOS MÉDICOS

Inicio Gráficos Seguimiento CITT CITT Observados Reportes PDF > Reporte Seg. CITT otorgados a Trabajadores

Reporte Seg. CITT otorgados a Trabajadores

Servicio de Atención: TODOS * Desde (Fecha inicio permiso): 15/01/2017 Hasta (Fecha Fin permiso): 15/10/2017 Visualizar Exportar PDF

Se exporta

Vista Previa Reporte CITT otorgado a Trabajadores

Buscar:

DETALLE	NOMBRE COMPLETO	CARGO	SERVICIO	ANTIGÜEDAD
1246155	Guevara Cotos Juana Luisa	Tec. Enf	C.qx. Y C.est	23 Anios
Atendido por	Servicio atención	Hrs Descanso	Días Descanso	Monto total x días descanso
Benavente Apaza Manuel	Emergencia	12	1	S/.144.00
Mosquera Gutierrez Jorge Antonio	Cirugia	12	3	S/.144.00
Pescoran Almeyda Mario	Cirugia	24	2	S/.288.00
1519397	Motta Linares Maritza Soledad	Licenciado	Ped Y Neo	35 Anios

Ver detalle

El Sistema muestra en detalle los DM antes de exportarlos a PDF

Copyright © 2017 . Todos los derechos reservados.

Figura 24. Reporte en PDF: Seguimiento CITT girados por médico

Reporte CITT otorgados a trabajadores

Fecha : Chiclayo, 15 de Oct del 2017

Hora : 16:50:27

Fecha de Búsqueda: Del 2017-01-15 al 2017-10-15

Jefa de Departamento:

#	COD.PLAN.	NOMBRE COMPLETO	CARGO	SERVICIO	ANTIG.
0	1246155	Guevara Cotos Juana Luisa	Tec. Enf	C.qx. Y C.est	23 años
Atendido por			Fecha Inicio	Fecha Fin	S/. Hrs. Pagadas.
Benavente Apaza Manuel			2017-02-14	2017-02-14	s/. 144.00
Mosquera Gutierrez Jorge Antonio			2017-03-04	2017-03-06	s/. 144.00
Pescoran Almeyda Mario			2017-02-16	2017-02-17	s/. 288.00
1	1519397	Motta Linares Maritza Soledad	Licenciado	Ped Y Neo	35 años
Atendido por			Fecha Inicio	Fecha Fin	S/. Hrs. Pagadas.
Lazo Davida Alfonso			2017-03-04	2017-03-05	s/. 240.00
Rodriguez Saavebra Jorge Luis			2017-03-09	2017-04-04	s/. 2,280.00
2	1566556	Arroyo Morales Sonia Carmen	Licenciado	C.qx. Y C.est	35 años
Atendido por			Fecha Inicio	Fecha Fin	S/. Hrs. Pagadas.
Mena Parco Paul			2017-02-14	2017-02-21	s/. 480.00
3	1910027	Villalobos Beltran Maria	Licenciado	C.qx. Y C.est	30 años
Atendido por			Fecha Inicio	Fecha Fin	S/. Hrs. Pagadas.
Farfan Cari Samuel			2017-02-23	2017-02-24	s/. 240.00
4	1950883	Vargas Cordova Delmi Javier	Tec. Enf	Cirugia	30 años
Atendido por			Fecha Inicio	Fecha Fin	S/. Hrs. Pagadas.
Merino Chavez Oscar Miguel			2017-01-16	2017-01-22	s/. 288.00
5	1951662	Iparraguirre Hall Olga Georgina	Tec. Enf	Ped Y Neo	30 años
Atendido por			Fecha Inicio	Fecha Fin	S/. Hrs. Pagadas.
Revolle Robles Carlos Manuel			2017-01-26	2017-02-22	s/. 1,512.00
Revolle Robles Carlos Manuel			2017-02-23	2017-03-23	s/. 1,512.00
6	3161262	Acu?a Salazar Maria Isabel	Licenciado	Ped Y Neo	22 años
Atendido por			Fecha Inicio	Fecha Fin	S/. Hrs. Pagadas.
Linares Delgado Luis Enrique			2017-01-25	2017-01-31	s/. 480.00
Veliz Ayta Pedro Gandolfo			2017-01-16	2017-01-25	s/. 960.00
7	3170867	Castro Gutierrez De Gomero Maria	Tec. Enf	C.qx. Y C.est	21 años
Atendido por			Fecha Inicio	Fecha Fin	S/. Hrs. Pagadas.
Mena Parco Paul			2017-02-14	2017-03-01	s/. 576.00
Lazo Davida Alfonso			2017-03-03	2017-03-15	s/. 720.00
Mena Parco Paul			2017-03-15	2017-03-30	s/. 864.00
8	3172127	Ramos Mercado Isabel	Tec. Enf	C.ext Y Hemod	21 años
Atendido por			Fecha Inicio	Fecha Fin	S/. Hrs. Pagadas.
Revolle Robles Carlos Manuel			2017-02-10	2017-02-15	s/. 360.00
9	3343811	Rodas Carhuapoma Mirian Elizabeth	Tec. Enf	Ped Y Neo	20 años
Atendido por			Fecha Inicio	Fecha Fin	S/. Hrs. Pagadas.
Rodriguez Saavebra Jorge Luis			2017-01-26	2017-01-31	s/. 288.00
10	3344532	Martinez Capillo Ana Maria	Licenciado	Emergencia	20 años
Atendido por			Fecha Inicio	Fecha Fin	S/. Hrs. Pagadas.

4.4. Incrementar la productividad de los trabajadores de las diferentes áreas para brindar una adecuada atención a los pacientes con los indicadores de gestión de descansos médicos.

4.4.1. Identificación de historias de usuario

4.4.1.1. CITT observados (90 días consecutivos)

Tabla 20. Historia de usuario: CITT observados (90 días consecutivos)

HISTORIA N° 005	CITT Observados (90 días consecutivos)
<p>Descripción: El usuario desea conocer la cantidad de descansos médicos observados en base a la norma de que no pueden tener 90 días de descanso consecutivo.</p> <p>Al listar, se mostrará el código de planilla del trabajador, su nombre y el servicio al que pertenece, el nro. de días totales y el servicio por el cual se generó el CITT.</p>	

4.4.1.2. Descansos médicos observados (150 días no consecutivos)

Tabla 21. Historia de usuario: CITT observados (150 días no consecutivos)

HISTORIA N° 006	CITT Observados (150 días no consecutivos)
<p>Descripción: El usuario desea conocer la cantidad de descansos médicos observados en base a la norma de que no pueden tener más de 150 días no consecutivos de descanso.</p> <p>Al listar, se mostrará el código de planilla del trabajador, su nombre y el servicio al que pertenece, el nro. de días totales, el servicio por el cual se generó el CITT y los días restantes a cumplir.</p>	

4.4.2. Estimación de historias de usuario

Tabla 22. Estimación de historia de usuario: Consulta CITT observado

	HISTORIAS DE USUARIO	TIEMPO ESTIMADO		
		Semanas Estimadas	Días estimadas	Horas estimadas
Módulo de consultas	Reporte CITT observados (90 días consecutivos)	0,5	1	3
	Reporte CITT observados (150 días no consecutivos)	0,5	1	3
TOTAL		1	2	6

4.4.3. Requerimientos funcionales

Tabla 23. Requerimientos funcionales: Consulta CITT observado

	REQUERIMIENTOS FUNCIONALES
Módulo de consultas	Buscar CITT observados
	Listar CITT observados
	Exportar lista CITT observados

4.4.4. Requerimientos no funcionales

Tabla 24. Requerimientos no funcionales: Consulta CITT observado

	REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES
Módulo de consultas	Interfaz adaptativa (responsive)
	El acceso a este módulo debe ser solo para la jefa de departamento.

4.4.5. Tarjetas CRC

Tabla 25. Tarjeta CRC-Descanso Médico observado

NOMBRE DE LA CLASE: DESCANSO MEDICO	
Responsabilidades Cantidad de descansos por servicios. Descansos médicos observados (90 d) Descansos médicos observados (150 d)	Colaboradores Trabajador

4.4.6. Diseño de interfaces del sistema

Figura 25. Diagrama de interfaz: CITT observados

SISTEMA DE GESTIÓN DE... OS Cerrar Sesión

Inicio Gráficos Indicadores Trab Reporte Trab

TRABAJADORES > Trabajadores en Ob

Trabajadores con más de 90 días seguidos de permiso Descargar PDF

Buscar:

COD.	NOMBRE COMPLETO	SERVICIO	NRO DÍAS	SERV. ATENCIÓN
5542848	Quispe Villalva Ana Isabel	Ped Y Neo	128	Gineco-obstetricia
4575582	Bustamante Lopez Liliana	Emergencia	120	Gineco-obstetricia
4941044	Erazo Sarmiento Antuanet	Cirugia	120	Gineco-obstetricia
5396358	Rodriguez Gonzales Marilu	Uci-ucin	98	Gineco-obstetricia
5394649	Quispe Condori Lourdes Irene	Medicina li	98	Gineco-obstetricia
5926841	Adauto Chacon Edith	Esp Medicas	98	Gineco-obstetricia
4642879	Arzapallo Valladares Jynmis	C. qx. Y C. est	98	Gineco-obstetricia
4972990	Solis Egusquiza Judith	Emergencia	98	Gineco-obstetricia
4952389	Jacinto Chirinos Yerika	Esp Medicas	98	Gineco-obstetricia
5214226	Peña Lujan Brenda Marina	Medicina li	98	Gineco-obstetricia

← Anterior 1 2 3 4 5 Sig →

Trabajadores con más de 150 días de permisos Descargar PDF

Buscar:

LETO	SERVICIO	NRO DÍAS	SERV. ATENCIÓN	DÍAS RESTANTES
ma Gladys	C. qx. Y C. est	309	Traumatologia	0 días
Soledad	Obstetricia	238	Gineco-obstetricia	0 días
Antuanet	Cirugia	233	Gineco-obstetricia	0 días
ra Isabel	Ped Y Neo	218	Gineco-obstetricia	0 días
z Liliana	Emergencia	205	Gineco-obstetricia	0 días
Sanchez Marta	Emergencia	203	Cirugia	0 días
res Jynmis	C. qx. Y C. est	190	Gineco-obstetricia	0 días
luan Carlos	C. ext Y Hemod	187	Nefrologia	0 días
ejandra	Ped Y Neo	185	Gineco-obstetricia	0 días
Carlos	C. qx. Y C. est	184	Traumatologia	0 días

Copyright © 2017 . Todos los derechos reservados.

El Sistema lista a todos los trabajadores que han excedido los 90 días consecutivos de DM permitidos.

Se exporta

Se exporta

El Sistema lista a todos los trabajadores que han excedido los 150 días no consecutivos de DM permitidos.

Figura 26. Reporte en PDF: CITT observados (90 días consecutivos)

REPORTE OBS.TRABAJADORES					
Fecha : Chiclayo, 15 de Oct del 2017					
Hora : 17:43:22					
Jefe de Departamento:					
Observacion: Lista de Trabajador con Permisos por mas de 90 días continuos					
#	COD.PLAN.	NOMBRE COMPLETO	SERVICIO	NRO DIAS	SERV. ATENCION
0	5542848	Quispe Villalva Ana Isabel	Ped Y Neo	128	Gineco-obstetricia
1	4575582	Bustamante Lopez Liliana	Emergencia	120	Gineco-obstetricia
2	4941044	Erazo Sarmiento Antuanet	Cirugia	120	Gineco-obstetricia
3	5396358	Rodriguez Gonzales Marilu	Uci-ucin	98	Gineco-obstetricia
4	5394649	Quispe Condori Lourdes Irene	Medicina li	98	Gineco-obstetricia
5	5926841	Adaauto Chacon Edith	Esp Medicas	98	Gineco-obstetricia
6	4642879	Arzapallo Valladares Jynmis	C.qx. Y C.est	98	Gineco-obstetricia
7	4972990	Solis Egusquiza Judith	Emergencia	98	Gineco-obstetricia
8	4952389	Jacinto Chirinos Yerika	Esp Medicas	98	Gineco-obstetricia
9	5214226	Pe?a Lujan Brenda Marina	Medicina li	98	Gineco-obstetricia
10	5395480	Zirena Lopez Katherine Soledad	Medicina li	98	Gineco-obstetricia
11	4798334	Rengifo Culqui Nilce	Ped Y Neo	98	Gineco-obstetricia
12	5394310	Riojas Moreno Silvia	Esp Medicas	98	Gineco-obstetricia
13	5926992	Berrocal Godoy Marilia	Ped Y Neo	98	Gineco-obstetricia
14	5242030	Eusebio Perez Hayro Nataly	Ped Y Neo	98	Gineco-obstetricia
15	5016559	Yancul Millones Melissa	Uci-ucin	90	Gineco-obstetricia
16	5251032	Saavedra Quintana Vanessa	C.ext Y Hemod	90	Gineco-obstetricia
17	4642420	Giron De La Cruz Jessica	C.qx. Y C.est	90	Gineco-obstetricia
18	3903919	Poma Mendieta Nora Linda	Ped Y Neo	90	Gineco-obstetricia
19	5567388	Oque?a Moreno Dominica Alicia	C.ext Y Hemod	90	Neumologia
20	5241641	Taipe Torres Yesely Emilia	Esp Medicas	90	Gineco-obstetricia
21	4031269	Ochoa Rojas Florentina Anastasia	C.qx. Y C.est	90	Gineco-obstetricia
22	5502101	Fiestas Ecca Carmen Yanet	Esp Medicas	90	Gineco-obstetricia
23	5761308	Valderrama Chavez Violeta	Ped Y Neo	90	Gineco-obstetricia
24	4028986	Garcia Reyes Li?an Pilar	Cirugia	90	Gineco-obstetricia
25	4049143	Avalos Rebatta Laura Adela	Cirugia	90	Gineco-obstetricia
26	5563782	Saravia Mesias Sofia	Emergencia	90	Gineco-obstetricia
27	4034839	Villegas Vera Yane Antonieta	Ped Y Neo	90	Gineco-obstetricia
28	5241761	Ojanama Guera Katia	Emergencia	90	Gineco-obstetricia
29	4029614	Inga Iman Gloria Soledad	Obstetricia	90	Gineco-obstetricia
30	5524630	Lara Barrial Patricia	Cirugia	90	Gineco-obstetricia
31	5242451	Munayco Almeida Lizet Del Rosario	Ped Y Neo	90	Gineco-obstetricia
32	5797817	Paredes Ursula Cecelia Marga	Medicina I	90	Obstetricia
33	5501264	Paucar Carrion Xiomara	Esp Medicas	90	Gineco-obstetricia
34	5565737	Valerin Mendoza Nancy	Ped Y Neo	90	Gineco-obstetricia
35	4034202	Vargas Huallpa Giovanna	Cirugia	90	Gineco-obstetricia
36	5396389	Villazona Bazalar Maria Luisa	Ped Y Neo	90	Gineco-obstetricia
37	4867638	Mu?oz Bellina Emma Lourdes	Ped Y Neo	90	Gineco-obstetricia
38	4353704	Condor Pizarro Paulina	C.ext Y Hemod	90	Gineco-obstetricia

Figura 27. Reporte en PDF: CITT observados (150 días no consecutivos)

REPORTE OBS.TRABAJADORES

Fecha : Chiclayo, 15 de Oct del 2017

Hora : 17:46:11

Jefa de Departamento:

Observacion: Lista de Trabajadores con Permisos por mas de 150

#	COD.PLAN.	NOMBRE COMPLETO	SERVICIO	NRO DIAS	SERV. ATENCION	DIAS RESTANTES
0	1247592	Rosasco Valderrama Gladys	C.qx. Y C.est	309	Traumatologia	0 días
1	4029614	Inga Iman Gloria Soledad	Obstetricia	238	Gineco-obstetricia	0 días
2	4941044	Erazo Sarmiento Antuanet	Cirurgia	233	Gineco-obstetricia	0 días
3	5542848	Quispe Villalva Ana Isabel	Ped Y Neo	218	Gineco-obstetricia	0 días
4	4575582	Bustamante Lopez Liliana	Emergencia	205	Gineco-obstetricia	0 días
5	1399184	Chung Wong De Sanchez Marta	Emergencia	203	Cirurgia	0 días
6	4642879	Arzapallo Valladares Jynmis	C.qx. Y C.est	190	Gineco-obstetricia	0 días
7	3345791	Benavides Lazo Juan Carlos	C.ext Y Hemod	187	Nefrologia	0 días
8	4780690	Nuñez Solano Alejandra	Ped Y Neo	185	Gineco-obstetricia	0 días
9	4851254	Gallardo Linares Carlos	C.qx. Y C.est	184	Traumatologia	0 días
10	5002966	Gomez Barbor Hanlly	Ped Y Neo	182	Gineco-obstetricia	0 días
11	5393411	Uman Farfan Lenis	Medicina li	180	Gineco-obstetricia	0 días
12	1910298	Burga Burga Juana Magaly	C.ext Y Hemod	180	Oncologia	0 días
13	2083570	Varela Corrales Lourdes	C.ext Y Hemod	176	Traumatologia	0 días
14	4032048	Quiñones Heysen Blanca	Medicina I	171	Gineco-obstetricia	0 días
15	5214226	Peña Lujan Brenda Marina	Medicina li	163	Gineco-obstetricia	0 días
16	2105146	Vilela Garcia Leonor Isabel	C.qx. Y C.est	161	Traumatologia	0 días
17	5224097	Estefo Solis Cinthya Haydee	Medicina li	149	Endocrinologia	A 1 dia(s)
18	4055743	Osorio Rojas Aurea Olimpia	Ped Y Neo	145	Traumatologia	A 5 dia(s)

4.5. Disminuir los montos mensuales debido al absentismo del personal de las distintas áreas.

4.5.1. Identificación de historias de usuario

4.5.1.1. Reporte gráfico montos por servicio

Tabla 26. Historia de usuario: Reporte grafico montos por servicio

HISTORIA N° 007	REPORTE GRÁFICO MONTOS POR SERVICIO
Descripción: El usuario responsable puede seleccionar el año y poder observar los montos por descansos médicos (CITT) otorgados a los trabajadores de los once servicios que tiene a cargo el Departamento de Enfermería.	

4.5.2. Estimación de historias de usuario

Tabla 27. Estimación de historia de usuario: modulo gráfico montos

	HISTORIAS DE USUARIO	TIEMPO ESTIMADO		
		Semanas Estimadas	Días estimadas	Horas estimadas
Módulo de gráficos	Reporte gráfico montos por servicio	0,5	1	3
	TOTAL	1	1	3

4.5.3. Requerimientos funcionales

Tabla 28. Requerimientos funcionales: modulo gráfico montos

	REQUERIMIENTOS FUNCIONALES
Módulo de gráficos	Mostrar montos por servicio
	Seleccionar un año determinado

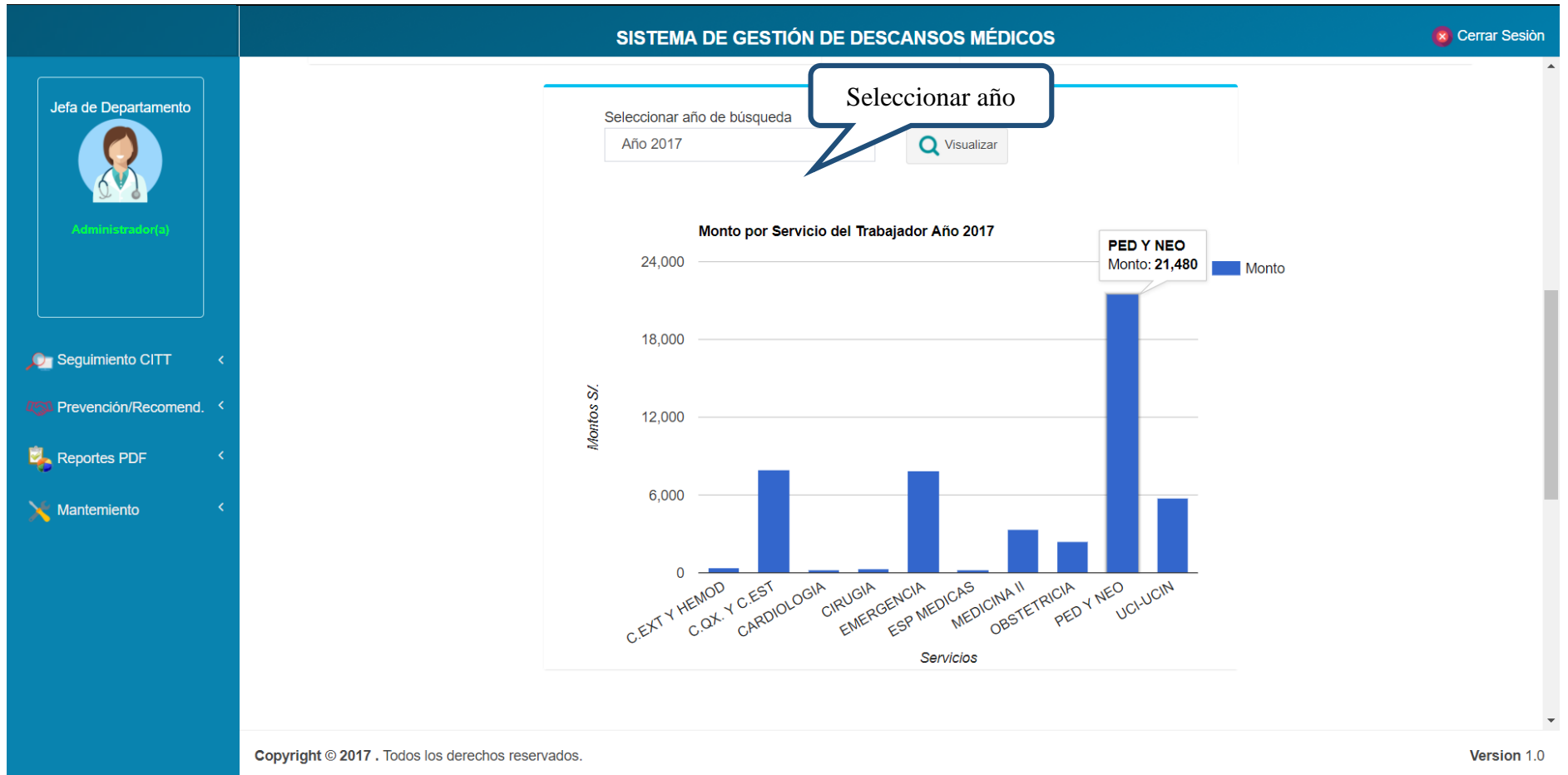
4.5.4. Requerimientos no funcionales

Tabla 29. Requerimientos no funcionales: modulo gráfico montos

	REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES
Módulo de gráficos	Interfaz adaptativa (responsive)
	El acceso a este módulo debe ser solo para la jefa de departamento.

4.5.5. Diseño de interfaces del sistema

Figura 28. Diagrama de interfaz: Monto por servicio del trabajador



4.6. Ayudar a evitar la sobrecarga de trabajado teniendo una adecuada distribución del personal en las diferentes áreas

4.6.1. Identificación de historias de usuario

4.6.1.1. Posible diagnóstico trabajador

Tabla 30. Historia de usuario: Posible diagnóstico trabajador

HISTORIA N° 008	POSIBLE DIAGNÓSTICO TRABAJADOR
<p>Descripción: Se busca poder prevenir las posibles enfermedades que pueda contraer el trabajador dentro de su servicio ya sea por estar expuesto a pacientes con enfermedades críticas, sobrecarga de trabajo, incapacidad física, etc. Elaborando campañas de prevención, rotación de trabajadores, incentivos, etc.; con el fin de evitar llegar a un descanso médico.</p>	

4.6.1.2. Recomendaciones por diagnóstico

Tabla 31. Historia de usuario: Recomendaciones por diagnósticos

HISTORIA N° 009	RECOMENDACIONES POR DIAGNÓSTICO
<p>Descripción: Se busca poder recomendar al usuario, las medidas que podría tomar ante los diferentes diagnósticos presentados a los trabajadores que tiene a cargo el departamento de enfermería. Esto dependerá mucho del tipo de trabajador y del diagnóstico presentado.</p>	

4.6.2. Estimación de historias de usuario

Tabla 32. Estimación de historia de usuario: módulo decisiones

	HISTORIAS DE USUARIO	TIEMPO ESTIMADO		
		Semanas Estimadas	Días estimadas	Horas estimadas
Módulo de decisiones	Posible diagnostico trabajador	3	15	75
	Recomendaciones por diagnostico	1	5	25
	TOTAL	4	16	100

4.6.4. Requerimientos funcionales

Tabla 33. Requerimientos funcionales: módulo decisiones

	REQUERIMIENTOS FUNCIONALES
Módulo de decisiones	Buscar trabajadores
	Listar trabajadores
	Recomendaciones por diagnóstico en base a médico especialista.

4.6.5. Requerimientos no funcionales

Tabla 34. Requerimientos no funcionales: módulo decisiones

	REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES
Módulo de gráficos	Interfaz adaptativa (responsive)
	El acceso a este módulo debe ser solo para la jefa de departamento.
	Se mantendrá la confidencialidad de los diagnósticos de cada uno de los trabajadores.

4.6.6. Diseño de interfaces del sistema

Figura 29. Diagrama de interfaz: Lista de CITT con diagnóstico

The screenshot displays the 'SISTEMA DE GESTIÓN DE DESCANSOS MÉDICOS' interface. The top navigation bar includes 'Inicio', 'Gráficos', 'Seguimiento CITT', 'Reporte CITT', 'CITT Observados', and 'Prevención Enfermedad'. The user is logged in as 'KNN > Clasificación'. The main content area features three panels: 'Generar CSV(s) para Algoritmo KNN' with a dropdown for 'Selecione Cluster' (set to '-- Todos* --') and an 'Export CSV' button; 'Seleccione CSV(s) para guardar diagnóstico(s)' with an 'Elegir archivos' button and a 'Guardar' button; and 'Mostrar Trabajadores/Pacientes' with radio buttons for 'Todos' and 'Nuevos Datos', and dropdowns for 'Servicios' and 'Clusters'. Below these panels is a table with a search bar and a 'Visualizar' button. The table lists 8 workers with columns for '#', 'COD.PLANILLA', 'NOMBRE COMPLETO', 'CARGO', 'SERVICIO', 'ANTIGUEDAD', 'CLUSTER', and 'FICH'. A red bracket highlights the first 8 rows of the table. A callout box labeled 'Ver detalle' points to the magnifying glass icon in the 'FICH' column of the first row. The footer contains 'Copyright © 2017 . Todos los derechos reservados.' and 'Version 1.0'.

El Sistema lista a todos los trabajadores según el filtro seleccionado.

#	COD.PLANILLA	NOMBRE COMPLETO	CARGO	SERVICIO	ANTIGUEDAD	CLUSTER	FICH
1	1246155	GUEVARA COTOS JUANA LUISA	TEC. ENF	C.QX. Y C.EST	23 AÑOS		
2	1250837	PADILLA FLORES ANTONIO DELFIN	TEC. ENF	EMERGENCIA	31 AÑOS		
3	1391742	CASAS PEREZ SILVIA FREDESVINDA	LICENCIADO	C.QX. Y C.EST	37 AÑOS		
4	1391831	BAZAN YANCUNTA CARMEN SABINA	TEC. ENF	EMERGENCIA	37 AÑOS		
5	1399002	ARANDA SANTILLANA GLORIA OLINDA	TEC. ENF	EMERGENCIA	37 AÑOS		
6	1399420	CORONADO HUAYANAY ISABEL	TEC. ENF	C.EXT Y HEMOD	37 AÑOS		
7	1400148	DELGADO VELASQUEZ ANA MARIA	LICENCIADO	C.QX. Y C.EST	29 AÑOS		
8	1400388	HERRERA DE RAMIREZ ROSA VICENTINA	TEC. ENF	C.QX. Y C.EST	37 AÑOS		

Copyright © 2017 . Todos los derechos reservados. Version 1.0

Figura 30. Diagrama de interfaz: Listado de CITT de trabajador

Cerrar Sesión

SISTEMA DE GESTIÓN DE DESCANSOS MÉDICOS

Jefa de Departamento



Administrador(a)

- 🔍 Seguimiento CITT <
- 📄 Prevención/Recomend. <
- 📄 Reportes PDF <

DATOS DEL TRABAJADOR



Código Planilla: 1246155

Nombre Completo: Guevara Cotos Juana Luisa

Cargo: Tec. Enf **Servicio:** C.qx. Y C.est

Sexo: Femenino **Tiempo Servicio:** 23 Años

DATA HISTÓRICA DE DESCANSOS MÉDICOS

* DDC = Días de descanso concedidos DDP = Días de descanso permitidos
* TEDIT = TEI x FC Trabajo Habitual x FC Edad

Rec.	Dia	Mes	Año	Cie10	Diagnostico	Enfermedad	DDC	DDP
👍	16	Marzo	2016	S20.2	Contusion del torax	Traumatismos, envenenamientos y algunas otras consecuencias de causa externa	2	4
👍	18	Marzo	2016	S20.2	Contusion del torax	Traumatismos, envenenamientos y algunas otras consecuencias de causa externa	5	4
👍	14	Febrero	2017	R31	Hematuria, no especificada	Sintomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio, no clasificados en otra parte	1	1
👍	16	Febrero	2017	M54.6	Dolor en la columna dorsal	Enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conectivo	2	5

El Sistema lista todos los descansos médicos del trabajador con su respectivo diagnóstico.

Copyright © 2017 . Todos los derechos reservados. Version 1.0

Figura 31. Diagrama de interfaz: Posible enfermedad y recomendación

Cerrar Sesión

SISTEMA DE GESTIÓN DE DESCANSOS MÉDICOS

Jefa de Departamento

Administrador(a)

Seguimiento CRM

Prevenición/Recomend. <

Reportes PDF <

Mantenimiento <

Cargo: Tec. Enf **Servicio:** C.qx. Y C.est

Sexo: Femenino **Tiempo Servicio:** 23 Años

DATA HISTÓRICA DE DESCANSOS MÉDICOS

* DDC = Días de descanso concedidos DDP = Días de descanso permitidos
* TEDIT = TEI x FC Trabajo Habitual x FC Edad

Rec.	Dia	Mes	Año	Cie10	Diagnostico	Enfermedad	DDC	DDP
👍	16	Marzo	2016	S20.2	Contusion del torax	Traumatismos, envenenamientos y algunas otras consecuencias de causa externa	2	4
👍	18	Marzo	2016	S20.2	Contusion del torax	Traumatismos, envenenamientos y algunas otras consecuencias de causa externa	5	4
👍	14	Febrero	2017	R31	Hematuria, no especificada	Sintomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio, no clasificados en otra parte	1	1
👍	16	Febrero	2017	M54.6	Dolor en la columna dorsal	Enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conectivo	2	5
👍	4	Marzo	2017	M54.5	Lumbago no especificado	Enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conectivo	3	5
👍					Contusion del torax	*Posible enfermedad	-	-

Guardar Pronóstico

Copyright © 2017 . Todos los derechos reservados.

Recomendaciones

- Recomendaciones
- Consultar médico especialista

En base a los descansos médicos que tuvo el trabajador, el sistema genera un posible diagnostico

Se guarda en el BD

- 4.7. Disminuir los días transcurridos para que el descanso médico sea evaluado por una comisión médica (Comisión Médica Evaluadora y Calificadora de Incapacidades: COMECI).

Para dar como cumplimiento con este objetivo ver Anexo N° 05 y Anexo N° 06.

La COMECI, que es la comisión encargada de verificar y evaluar los descansos médicos de los asegurados de El Seguro Social de Salud; según el tipo de contingencia presentado.

Figura 32. Contingencias evaluadas y no evaluadas por la COMECI

CONTINGENCIAS	
COMUNES	
• Enfermedad	Pasa a COMECI
• Accidente	Pasa a COMECI
• Accidente de Tránsito	Pasa a COMECI
• Accidente de Trabajo sin SCTR	Pasa a COMECI
LABORALES (SCTR)	
• Accidente de Trabajo	No pasa a COMECI
• Enfermedad Profesional	No pasa a COMECI
MATERNIDAD	
• Maternidad (90 días)	
• Parto Múltiple (120 días)	
• Nacimiento niño con discapacidad (Ley 29992)	(120días)

Fuente: Gerencia central de seguros. (2015). Sistema Integrado de Gestión de Incapacidades (SIGI).

- 4.7.1. Proceso para la auditoría de descansos médicos antes de la aplicación del sistema realizada por la COMECI.

Anteriormente, la COMECI evaluaba los CITT de forma aleatoria y variada de un grupo de CITT seleccionados al azar, siendo estas asegurados (Aleatoriamente podían incluir a algún trabajador).

Verificando los descansos médicos (CITT) según: tipo de asegurado, contingencia del descanso médico, diagnóstico otorgado al asegurado, días de descanso otorgados, historia médica, entre otros.

- 4.7.2. Proceso para la auditoría de descansos médicos después de la aplicación del sistema realizada por la COMECI.

Con el “Sistema de Gestión de Descansos Médicos”, los días transcurridos para que los descansos médicos otorgados a los trabajadores de las diferentes áreas que tiene a cargo el Departamento de Enfermería sean evaluados (auditoría), se redujeron y ello se evidencia en la siguiente figura.

Figura 33. Diagrama de interfaz: Lista CITT girados y otorgados

Cerrar Sesión

SISTEMA DE GESTIÓN DE DESCANSOS MÉDICOS

Gráficos

INICIO > Inicio

Ver

Rango de Fechas Todas las Fechas PDF

Desde: Hasta:

CITT girados por Médicos
 CITT otorgados a Trabajadores

Legenda de Permisos en %

- 01 - 33 % (Permitidos)
- 34 - 67 % (En alerta)
- 68 - 100 % (Exceso permisos)

Lista CITT girados por Médicos

Seguimiento CITT por Médico

Buscar:

COD.	NOMBRE COMPLETO	SERV. ATENCIÓN	#PER	%	EST
4145235	GOMEZ TELLO JORGE	TRAUMATOLOGIA	82	100.00	●
4012273	BORJAS PEZO HERNAN ANTONIO	MED-REHABILITACION	74	90.24	●
1584972	ORRILLO HUAMAN RICARDO DEWER	OTORRINO	57	69.51	●
1518436	HUARAG REYES RAUL	GINECO-OBSTETRICIA	51	62.20	●
3124038	BARRIGA TACO ZELMIRA	MED-PERSONAL	49	59.76	●
5625587	CERSSO BENDEZU CESAR AUGUSTO	TRAUMATOLOGIA	45	54.88	●
4709117	BASURCO ORE OSCAR	EMERGENCIA	44	53.66	●

Lista CITT otorgados a Trabajadores

Seguimiento CITT por Trabajador

Buscar:

COD.	NOMBRE COMPLETO	SERVICIO	#PER	%	EST
4055743	OSORIO ROJAS AUREA OLIMPIA	PED Y NEO	26	100.00	●
1953648	REYES BAEZA JUANA	EMERGENCIA	26	100.00	●
3166781	VASQUEZ PALOMINO YOVANA MADELEINE	C.QX. Y C.EST	24	92.31	●
4145266	FABIAN RODRIGUEZ NORMA JUANA	PED Y NEO	20	76.92	●
1246155	GUEVARA COTOS JUANA LUISA	C.QX. Y C.EST	19	73.08	●
2083570	VARELA CORRALES LOURDES	C.EXT Y HEMOD	17	65.38	●

Copyright © 2017 . Todos los derechos reservados.

El Sistema lista todos los descansos médicos girados por medico en el rango de fechas seleccionado

Cantidad de DM otorgados

Cantidad de DM obtenidos.

El Sistema lista todos los descansos médicos otorgados a los trabajadores en el rango de fechas seleccionado

Figura 34. Diagrama de interfaz: Reporte nro. CITT girados por médicos

REPORTE PERMISOS MEDICOS

Fecha : Chiclayo, 18 de Nov del 2017

Hora : 23:32:33

Fecha de Búsqueda: Del 2017-01-16 al 2017-11-18

Jefa de Departamento:

#	COD.PLAN	NOMBRE COMPLETO	SERVICIO	CANT.	ESTADO
0	3200413	Merzthal Toranzo Luis	Traumatologia	8	●
1	5417741	Alvarado Silverio Walter	Traumatologia	5	●
2	2722185	Liviac Riega Mirtha Manuela	Oftalmologia	5	●
3	2067349	Lazo Davida Alfonso	Traumatologia	4	●
4	5317697	Mena Parco Paul	Traumatologia	3	●
5	4612668	Revolle Robles Carlos Manuel	Infectologia	3	●
6	2636775	Tasayco Saravia Cesar Augusto	Traumatologia	3	●
7	4782614	Rodriguez Saavebra Jorge Luis	Traumatologia	3	●
8	5181911	Figueroa Apestegui Miguel Angel	Traumatologia	3	●
9	3261290	Cabrera Malqui Alejandro	Oftalmologia	3	●
10	3199877	Rosales Cerrillo Cesar Hugo	Gineco-obstetricia	3	●
11	1518436	Huarag Reyes Raul	Gineco-obstetricia	3	●
12	4517355	Torres Santillan Jorge Miguel	Traumatologia	3	●
13	4569437	Valdivia Fernandez Carlos	Emergencia	3	●
14	6167731	Seto Regis Marisol Victoria	Otorrino	2	●
15	4116769	Cornejo Luna Manuel	Emergencia	2	●
16	4001534	Garcia Armas Fernando Antonio	Gineco-obstetricia	2	●
17	5625614	Veliz Ayta Pedro Gandolfo	Traumatologia	2	●
18	2718852	Canales Rimachi Edwin	Gineco-obstetricia	2	●
19	4726603	Delgado Delgado Ronald	Cirugia	2	●
20	4012273	Borjas Pezo Herman Antonio	Med-rehabilitacion	2	●
21	1908136	Arredondo Cuba Manuel Humberto	Odontologia	2	●
22	3229909	Achamiso Alarcon Omar	Traumatologia	2	●
23	4032822	Rojas Amado Elvis	Neurologia	2	●
24	4783513	Linares Delgado Luis Enrique	Traumatologia	2	●
25	1707642	Campos Ardiles William	Cirugia	2	●
26	4782498	Merino Chavez Oscar Miguel	Cirugia	1	●
27	4612517	Flores Garcia Jose Carlos	Medicina	1	●
28	4327935	Shion Tam Henry Stanley	Cirugia	1	●
29	3080320	Becerra Ulfe Jaime Victor	Gastroenterologia	1	●
30	4264964	Madalengoitia Rangel Blanca	Gineco-obstetricia	1	●
31	4114909	Alvis Zuñiga Rocio Luz	Odontologia	1	●
32	3455952	Arevalo Venegas Carlos	Cirugia	1	●

Figura 33. Diagrama de interfaz: Reporte nro. CITT otorgados por médicos

REPORTE PERMISOS TRABAJADORES

Fecha : Chiclayo, 18 de Nov del 2017
 Hora : 23:32:30
 Fecha de Búsqueda: Del 2017-01-16 al 2017-11-18
 Jefa de Departamento:

#	COD.PLAN	NOMBRE COMPLETO	SERVICIO	CANT.	ESTADO
0	1246155	Guevara Cotos Juana Luisa	C.qx. Y C.est	5	●
1	4619149	Castro Llaja Vda De Davalo Marciolina	Emergencia	4	●
2	5249329	Ormezzano Castillo Yahaira	C.qx. Y C.est	4	●
3	4057332	Rocano Vega Ruth Milagros	Ped Y Neo	3	●
4	5224066	Mayta Leiva Kledy Janeth	Obstetricia	3	●
5	5212788	Chauca Izquierdo Melissa	C.qx. Y C.est	3	●
6	3170867	Castro Gutierrez De Gomerio Maria	C.qx. Y C.est	3	●
7	4145266	Fabian Rodriguez Norma Juana	Ped Y Neo	3	●
8	1519397	Motta Linares Maritza Soledad	Ped Y Neo	2	●
9	5003803	Vera Salazar Gloria Rosario	Emergencia	2	●
10	5660533	Ortiz De Orue Flores Erika	Emergencia	2	●
11	4090720	Zapata Crisanto De Cornejo Roxana	Emergencia	2	●
12	3343695	Quispe Vargas Teresa Maribel	Ped Y Neo	2	●
13	4028866	Garcia Cruzate Miriam	Esp Medicas	2	●
14	4050731	Cayampi Garcia Maria Del Pilar	C.qx. Y C.est	2	●
15	5926992	Berrocal Godoy Marilia	Ped Y Neo	2	●
16	3161262	Acuña Salazar Maria Isabel	Ped Y Neo	2	●
17	1951662	Iparraguirre Hall Olga Georgina	Ped Y Neo	2	●
18	4776179	Marquez Del Castillo Maria	Medicina li	2	●
19	1910027	Villalobos Beltran Maria	C.qx. Y C.est	2	●
20	5565460	Ramos La Rosa Ida Lucinda	Ped Y Neo	2	●
21	5224155	Candela Sanchez Eliana	Medicina li	2	●
22	3903919	Poma Mendieta Nora Linda	Ped Y Neo	1	●
23	3460331	Ramos Rivera Benjamin	Emergencia	1	●
24	3343811	Rodas Carhuapoma Mirian Elizabeth	Ped Y Neo	1	●
25	4798334	Rengifo Culqui Nilce	Ped Y Neo	1	●
26	5594056	Sanchez Franco Viviana	Medicina I	1	●
27	3172127	Ramos Mercado Isabel	C.ext Y Hemod	1	●
28	1403509	Gutarra Gamarra Libertad Margot	Ped Y Neo	1	●
29	4059072	Valencia Rivera Nancy Margot	Emergencia	1	●
30	5524781	Bravo Rojas Elizabet Marisol	Ped Y Neo	1	●
31	6085030	Carrera Villa Maria Luisa	Ped Y Neo	1	●
32	4829050	Morales Carcelen Elizabeth	C.qx. Y C.est	1	●

4.8. Apoyar a la toma de decisiones para la prevención de enfermedades que se puedan dar en los trabajadores de las distintas áreas

Para cumplir con este objetivo, el “Sistema de Gestión de descansos médicos” se ha venido aplicando desde la quincena de Julio del presente año hasta la fecha, y los datos recogidos para la toma de decisiones propuestos por el sistema mencionado se han venido dando de acuerdo con el criterio de la Jefa de Departamento y autoridades allegadas. (Anexo N° 03 y Anexo N° 04).

V. DISCUSIÓN

En este capítulo se ha realizado un análisis de los resultados del Sistema de Descansos médicos desarrollado para las áreas que tiene a cargo el Departamento de Enfermería de una empresa prestadora de servicios de salud desde la mitad del presente año hasta la fecha actual.

Se realizó una evaluación cuantitativa, en el que se midió los siguientes los indicadores:

- Cantidad de descansos médicos observados de un trabajador en un mes.
- Número de trabajadores de las diferentes áreas ausentes por descanso médico en un mes.
- Cantidad de descansos médicos observados de un trabajador en un mes
- Número de trabajadores que se previno su descanso médico por enfermedad.
- Número de trabajadores que rotaron de área por exceso de trabajo en un año.
- Número de días para que el descanso médico sea evaluado por la Comisión Médica Calificadora de Incapacidades.
- Número de chequeos médicos realizados al personal en un mes.
- Número de políticas de seguridad laboral establecidas en un año.

Afirmo lo mencionado en la investigación realizada por (Dávila Hernández y Sánchez 2012) en donde expresa que, mediante técnicas para la minería de datos, es posible extraer patrones, describir tendencias y regularidades, predecir comportamientos y, en general, sacar partido a la información computarizada que nos rodea hoy en día y que permite a los individuos y a las organizaciones comprender y modelar de una manera más eficiente y precisa el contexto en el que deben actuar y tomar decisiones.

Para evaluar los indicadores anteriormente mencionados, se procedió a realizar un pre-test con una entrevista y fichas de observación (Anexo N° 01 y Anexo N° 02) y un post-test luego de haber utilizado el “Sistema de gestión de descansos médicos” para comparar los resultados obtenidos.

- ***Cantidad de descansos médicos de un trabajador en un mes.***

Tabla 35. Resultados del indicador nro. 1

PRE-TEST	POST-TEST	OBSERVACIÓN
0 descansos médicos.	4 descansos médicos.	Anexo N° 01 y Anexo N° 02

- **Número de trabajadores de las diferentes áreas ausentes por descanso médico en un mes.**

Tabla 36. Resultados del indicador nro. 2

PRE-TEST	POST-TEST	OBSERVACIÓN
39 trabajadores.	24 trabajadores	Anexo N°5 - N°8

- **Cantidad de descansos médicos observados de un trabajador en un mes.**

Tabla 37. Resultados del indicador nro. 3

PRE-TEST	POST-TEST	OBSERVACIÓN
0 descansos médicos.	2 – 3 descansos médicos	Anexo N°5 - N°8

- **Número de trabajadores que se previno su descanso médico por enfermedad.**

Tabla 38. Resultados del indicador nro. 4

PRE-TEST	POST-TEST	OBSERVACIÓN
0 trabajadores	1 trabajador	Anexo N°5 - N°8

- **Número de trabajadores que rotaron de área por exceso de trabajo en un año.**

Tabla 39. Resultados del indicador nro. 5

PRE-TEST	POST-TEST	OBSERVACIÓN
3 trabajadores	5 trabajadores	Anexo N°5 - N°8

- **Número de días para que el descanso medico sea evaluado por la Comisión Médica Calificadora de Incapacidades.**

Tabla 40. Resultados del indicador nro. 6

PRE-TEST	POST-TEST	OBSERVACIÓN
20 a 30 días.	15 días.	Anexo N° 01 y Anexo N° 02

- **Número de chequeos médicos realizados al personal en un mes.**

Tabla 41. Resultados del indicador nro. 7

PRE-TEST	POST-TEST	OBSERVACIÓN
0 chequeos.	1 chequeo	Anexo N° 8

- **Número de políticas de seguridad laboral establecidas en un año.**

Tabla 42. Resultados del indicador nro. 8

PRE-TEST	POST-TEST	OBSERVACIÓN
01 política de seguridad	01 política de seguridad	-

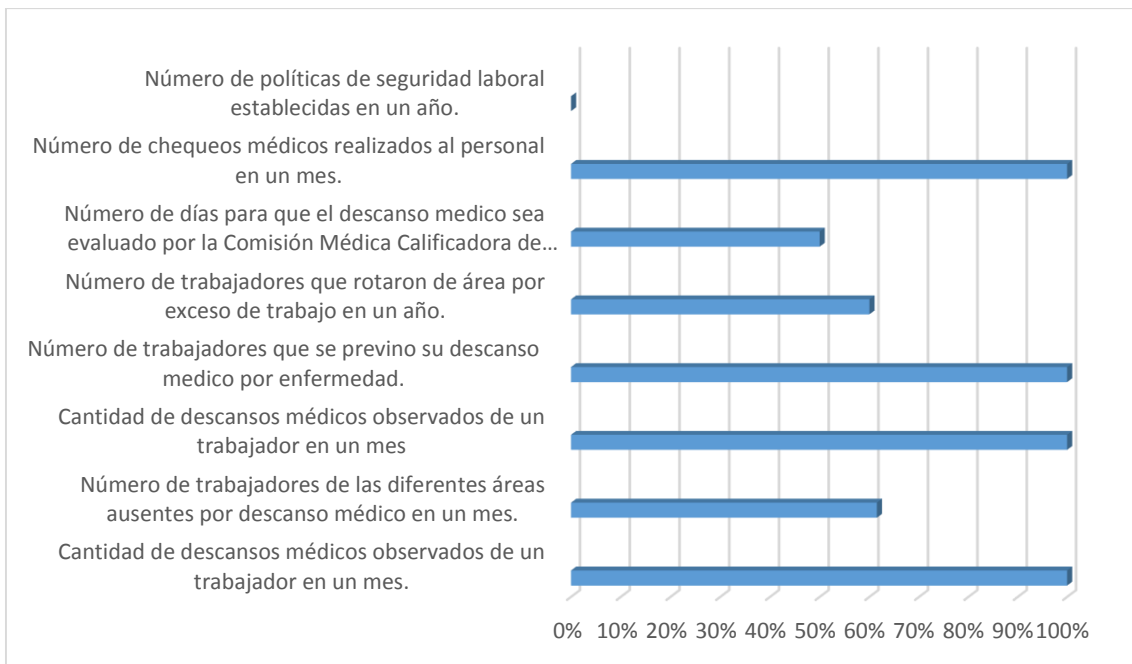
Luego de recoger los resultados actuales, estos se comparan con los resultados de los indicadores anteriores realizados en el Pre- Test, los cuales se pueden visualizar en los anexos anteriormente mencionados.

Tabla 43. Indicadores con el porcentaje Pre Test y Post Test

INDICADOR	PROMEDIO ACTUAL – PROMEDIO ANTERIOR		PORCENTAJE
Cantidad de descansos médicos observados de un trabajador en un mes.	4	1	100%
Número de trabajadores de las diferentes áreas ausentes por descanso médico en un mes.	15	0,615	61.5%
Cantidad de descansos médicos observados de un trabajador en un mes	3	1	100%
Número de trabajadores que se previno su descanso médico por enfermedad.	1	1	100%
Número de trabajadores que rotaron de área por exceso de trabajo en un año.	2	0.6	60%
Número de días para que el descanso médico sea evaluado por la Comisión	15	0.5	50%

Médica Calificadora de Incapacidades.			
Número de chequeos médicos realizados al personal en un mes.	1	1	100%
Número de políticas de seguridad laboral establecidas en un año.	1	0	0%

Figura 35. Porcentaje de Indicadores



Como se puede observar en la gráfica anterior, se mejoró en más de un 50% la mayoría de los indicadores, lo que indica que el sistema de gestión de descansos médicos apoyó a la gestión de los descansos médicos y a la toma de decisiones de las áreas que tienen a cargo el departamento de enfermería.

Al tener una buena gestión de los descansos médicos se puede ayudar a la toma de decisiones, y ello se ve reflejado en el número de políticas de seguridad laboral establecidas en un año, cifra que aumentó un 50%; en el número de chequeos médicos realizados al personal que se empezó a realizar gracias a la implantación del sistema, y en el número de trabajadores que rotaron de área por exceso de trabajo en un año, el cual aumentó en un 60%, lo que es de ayuda para los trabajadores y beneficioso para los asegurados y la misma organización.

VI. CONCLUSIONES

Mediante la aplicación del software desarrollado en la presente tesis para las diferentes áreas que tiene a cargo el departamento de Enfermería del hospital nacional Alberto Sabogal Sologuren, se concluye que:

1. Con la implementación del sistema propuesto se logró analizar el proceso de auditoría de los descansos médicos, verificando las causalidades del mismo, así como la veracidad, contando con información concreta, confiable y disponible.
2. Luego de utilizar el sistema por tres meses, se logró disminuir el índice de ausencia de los trabajadores de las diferentes áreas que tiene a cargo el departamento de enfermería en un 61.5% (24 trabajadores), mejorando el servicio para la atención del cliente y la productividad de los trabajadores.
3. Gracias a las recomendaciones brindadas por el sistema ante los diagnósticos presentados por cada uno de los trabajadores ausentes por descansos médicos, y a la buena toma de decisiones por parte del departamento de enfermería, se logró ayudar a evitar la sobrecarga de trabajo del personal, rotando un 60% de ellos (05 trabajadores) a áreas de menor esfuerzo (según su diagnóstico).
4. Gracias a los diferentes reportes realizados por el sistema de gestión de descansos médicos y a los médicos de control del hospital nacional Alberto Sabogal Sologuren, se logró apoyar la toma de decisiones para la prevención de enfermedades que puedan contraer los trabajadores de las distintas áreas que tiene a cargo el departamento de enfermería, estableciendo controles periódicos a cada uno de los trabajadores, exámenes médicos y campañas de prevención.
5. Finalmente, el sistema de gestión de descansos médicos permitió que el departamento de enfermería pueda contar con información confiable e inmediata de cada uno de los trabajadores que tiene a cargo.

VII. RECOMENDACIONES

- 1.** Actualmente la base de datos del sistema de gestión de descansos médicos es alimentada por los consolidados mensuales que realiza el departamento de enfermería, por lo que se recomienda que, para su posterior uso, tenga una conexión a la base de datos central de la empresa prestadora de servicios de salud.
- 2.** En vista que el sistema de gestión de descansos médicos fue de mucha ayuda para el departamento de enfermería del hospital nacional Alberto Sabogal Sologuren, este se podría replicar en cualquier otro departamento de enfermería de la misma red de hospitales con algunos cambios de acuerdo con la problemática presentada en cada uno de ellos.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Hernández Orallo, José, M.José Ramírez Quintana, y César Ferri Ramírez. *Introducción a la Minería de Datos*. Madrid: Pearson, 2004.
- Beck, Kent. *Extreme Programming Explained: Embrace Change*. EE.UU, 1999.
- Dávila Hernández, Frank, y Corales Yovannys Sánchez. *Técnicas de minería de datos aplicadas al diagnóstico de*. Artículo científico, Cuba: Revista cubana de Informática médica, 2012.
- EsSalud. «EsSalud.» 2012. <http://www.essalud.gob.pe/certificados-de-incapacidad/> (último acceso: 24 de 10 de 2017).
- Flores Lafosse, Natali. «Extracción de patrones semánticamente distintos a partir de los datos almacenados en la plataforma PAIDEIA.» Tesis, Lima, 2016.
- Gerencia central de seguros y prestaciones economicas. *Sistema Integrado de Gestión de Incapacidades*. Informe, Lima: -, 2015.
- Gómez Vieites, Álvaro, y Carlos Suarez Rey. *Sistemas de información: herramientas prácticas*. México, D.F.: RA-MA EDITORIAL, 2011.
- Hernández Cedano, Jaime Ángel. «Modelo de minería de datos para identificación de patrones que influyen en el aprovechamiento académico.» Tesis, México, 2015.
- Instituto nacional de salud. «Instituto nacional de salud.» *www.ins.gob.pe*. 2011. <http://www.portal.ins.gob.pe/es/> (último acceso: 09 de 09 de 2016).
- Kemper Valverde, Nicolás. «Desarrollo de un modelo basado en técnicas de minería de datos para clasificar zonas climatológicamente similares en el estado de michoacán.» Tesis, México, 2008.
- Martínez, Francisco, y Casillas Jorge. *KDD/Data Minig*. España: Wiley Encyclopedia of Management, 2014.
- Microsoft. *Microsoft*. 2016. <https://msdn.microsoft.com/es-es/library/ms174949.aspx> (último acceso: 8 de 11 de 2016).
- Ministerio De Salud. «Gestión de recursos humanos.» *Ministerio De Salud*, 2006: 174-175.
- Organizacion mundial de la salud. «Organizacion mundial de la salud (OMS).» *www.who.int/es/*. 2006. <http://www.who.int/es/> (último acceso: 02 de 09 de 2016).
- Pereiras Viera, Katherine, Adrián Sosa Benitez, y Arturo Orellana García. «Utilidad de la técnica minería difusa para modelar procesos en el entorno hospitalario.» Artículo científico, Cuba, 2015.
- Postgresql. <http://www.postgresql.org.es>. 2009. <http://www.postgresql.org.es/documentacion> (último acceso: 18 de 11 de 16).
- Silberschatz, abraham. *Fundamentos de bases de datos*. Madrid: McGraw-Hill, 2002.
- Soto, alonso. «Recursos humanos en salud.» *Rev Peru Med Exp Salud Publica*, 2011: 173-4.

IX. ANEXOS

ANEXO N° 01

ENTREVISTA A LA JEFA DE LA JEFATURA DE ENFERMERIA

Nombre: Lic. Rosa V.

Cargo: Jefa del Departamento de Enfermería

Fecha: 04 de agosto 2017

1. ¿Qué áreas tiene a cargo el Departamento de Enfermería?

Nosotros tenemos a cargo diez jefaturas: Jefatura de Centro Quirúrgico y Central de Esterilización, Jefatura de Pediatría y Neonatología, Jefatura de Medicina I, Jefatura de Medicina II, Jefatura de Emergencia, Jefatura de UCI, UCIN, Jefatura de Especialidades Médicas, Jefatura Consulta Externa y Hemodiálisis.

2. ¿Contando todos los departamentos, cuantos colaboradores hay?

Nosotros tenemos a cargo a 1027 trabajadores aproximadamente, entre Enfermeros, Técnicos de Enfermería y Auxiliar de Enfermería; representamos más del 50% de todo el hospital.

3. ¿Con respecto al personal, que problemas se suscitan?

La ausencia de los trabajadores, debido a los constantes descansos médicos, renunciadas, brecha negativa de recursos humanos entre otros, es complicada afrontar; el problema más suscitado en el hospital es que hay incidencia de descansos médicos; y esto se ve reflejado en la consolidación mensual de descansos médicos de todo el personal.

4. ¿Hay suficiente personal para cubrir todas las áreas?

Solo en algunas áreas, por ejemplo, en las áreas críticas no se logra cumplir con todas las horas de trabajo, lo que genera como consecuencia exceso de trabajo al personal que labora.

5. Aproximadamente ¿Cuántos trabajadores se ausenten por mes?

De todas las diez áreas que tenemos a cargo, un promedio de 14 técnicas(os) y 25 Enfermeras(os) aproximadamente.

6. ¿Con respecto a los descansos médicos, realizan algún consolidado?

Nosotros elaboramos un consolidado de todos los descansos médicos de todas las áreas mensualmente, aquí solo integramos toda la información que nos manda los jefes de cada área. Luego que se hace el consolidado,

este documento se lleva a la oficina de personal para su revisión y archivamiento.

7. ¿Al tener el consolidado de todos los descansos médicos, realizan alguna observación?

No, porque no contamos con el tiempo suficiente para observar cada uno de los archivos que tenemos almacenados, ya que estos están ordenados por meses y por años.

8. ¿Cuánto tiempo se demoraría en buscar un descanso medico de un trabajador desde principio de año al mes actual y de todo un año?

Tendríamos que buscar en cada una de las carpetas, entrar una por una para buscar al trabajador; para un trabajador desde el mes actual hasta principios de año, tardaría aproximadamente 3 minutos y para buscar sus descansos médicos de todo un año tardaría 5 a 6 minutos.

9. ¿Si hay una ausencia del personal porque no se puede contratar a más?

Para la contratación de personal, se lleva a cabo todo un proceso que tarde casi un 2 mes, desde la convocatoria a concurso hasta el fin de esta.

10. ¿Posee algún sistema informático propio?

No, solo contamos con un sistema propio de toda la red de EsSalud (SIAD), y el EXCEL que utilizamos para realizar los consolidados.

ANEXO N° 02

ENTREVISTA AL OPERADOR DE REDES

Nombre: William E.

Cargo: Operador de redes

Fecha: 18 de noviembre 2017

1. ¿De qué se encarga la oficina de soporte informático?

Aquí en la oficina de soporte informático nos encargamos de brindar un adecuado soporte técnico a todas las áreas del hospital, a fin de alcanzar una continua, segura y óptima operatividad de los sistemas de información y de sus plataformas tecnológicas. Esta área está conformada por cinco personas.

2. ¿Trabajan con algún sistema informático que ayude a la gestión de las CITTs?

Hasta antes del 31 de Julio del 2015, utilizábamos un módulo de CITT llamado CITT4; en este módulo se registraba el descaso medico diario del asegurado. Actualmente ese sistema fue dado de baja, ahora se utiliza el Sistema Integrado de Gestión de Incapacidades (SIGI) que es una web service, este sistema está dirigido única y exclusivamente para los Gestores de la Incapacidad (GI) como los médicos de control, miembros del COMECI (Comisión Médica Calificadora de Incapacidades) y miembros de COMAI (Comités Médicos de Auditoría de la Incapacidad).

3. ¿Cuentan con alguna base de datos local, en donde almacenan las CITTs?

Anteriormente solo se utilizaba solo una base de datos local, que se accedía mediante un sistema interno llamado GHFCITT, actualmente se le ha añadido una base de datos que está centralizada, y para acceder se utiliza el SIGI.

4. ¿Quién es el encargado de poblar la base de datos y que gestor utilizan para hacerlo?

Hay una persona encargada en la oficina de personal, quien tiene la función de pasar la información del Excel a la base de datos local, este proceso lo hace mediante el VISUAL FOX PRO 3.

5. ¿Cómo funciona el sistema SIGI (Sistema Integrado de Gestión de Incapacidades)?

El SIGI solo realiza las siguientes funciones: Cuenta Individual de Días de Incapacidad Temporal (CIDI) por asegurado, Registro del IMECI (Informe Médico de Evaluación y Calificación de la Incapacidad) y Registro del CITT para Validación y Regularizaciones.

6. Con la información que se encuentra almacenada, ¿Emiten algún tipo de reporte?

Con la base de datos local, solo se realiza algunos reportes como: cantidad de descansos médicos emitidos por médicos, cantidad de descansos médicos por mes, que médicos ha emitido más descanso médico; esto se realiza a nivel de asegurado, pues no hay un campo para poder identificar si es trabajador o no.

7. ¿Se presenta algún tipo de problemas?

Uno de los problemas que se presenta es que algunas veces se cae el servidor web y esto hace que se pierda la comunicación entre la web service y la base de datos local. Hasta que se levante el servidor no se podrá ingresar las CITT a la base de datos.

ANEXO N° 03

Carta N. ° 485: Informe de funcionamiento del proyecto en el hospital Alberto Sabogal Sologuren, en el área de Consulta externa y hemodiálisis.

Figura 36. Informe de cumplimiento de proyecto de tesis

JEFATURA DE ENFERMERIA CONSULTA EXTERNA Y HEMODIALISIS

CARTA N° 485

Callao, 05 de Noviembre del 2,017.

Señores
UNIVERSIDAD CATOLICA
SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
Presente.-

Asunto : Informe de Cumplimiento de Proyecto de Tesis

Ref : Carta N° 415-

De mi especial consideración :

Saludo a usted cordialmente a nombre de la Jefatura de Enfermería de Consulta Externa y Hemodiálisis del Hospita en relación al documento de referencia; debo informar que se esta aplicando el Proyecto de Tesis de Título "Solución Apoyado en Minería de Datos e Implementado por Patrones de Comportamiento para Ayudar a la Auditoria de los Descansos Médicos de las áreas que tiene Enfermería"; por el alumno LUIS JESUS GASTULO LOPEZ estudiante del X ciclo de la carrera profesional de Ingeniería de Sistemas y Computación de la institución que dignamente representa.

Sin otro particular, me despido no sin antes expresarle mi agradecimiento.

Atentamente,



ANEXO N° 04

Documento por parte del área de Consulta externa y hemodiálisis del el hospital Alberto Sabogal Sologuren, dando conocimiento que se han realizado recomendaciones propuestas por el sistema.

Figura 37. Documente de cumplimiento de objetivos

AVANCES DEL PROYECTO DE TESIS

SOLUCION APOYADO EN LA MINERIA DE DATOS E IMPLEMENTADO POR PATRONES DE COMPORTAMIENTO PARA AYUDAR A LA AUDITORIA DE LOS DESCANSOS MEDICOS DE LAS AREAS QUE TIENE A CARGO LA JEFATURA DE ENFERMERIA DEL HOSPITAL CUYO RESPONSABLE ES : LUIS JESUS GASTULO alumno de X ciclo de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo

A continuación detallo :

- Desplazamiento de trabajadores (Enfermeros, Técnicos de Enfermería), del área de hospitalización al área de Consulta Externa, motivados por salud y evaluando diagnóstico y descansos médicos prolongados.
- Como medida preventiva se ha puesto énfasis en el cumplimiento de Consultas Médicas Pre-Vacacional de todos los trabajadores. El médico de Personal envía las citas médicas vía Email a las Jefaturas de Enfermería.
- Como medida preventiva se ha dictado Charlas de lavado de manos, en todas las áreas (Hospitalización, Consulta Externa y Emergencia)

x 

ANEXO N° 05

Resolución N° 545, emitida por el Departamento de Enfermería el 23 de agosto del 2017, en donde dan a conocer la rotación de un grupo del personal, por motivos de salud.

Figura 38. Carta de rotación de personal mes de Agosto

Callao 23 AGO 2017

VISTA, la carta N° 327-JDE-G-HNASS-ESSALUD-17 de fecha 02 de mayo del 2017, de la Jefe de Departamento de Enfermería del I

CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 105-PE-ESSALUD-2010, de fecha 09 de febrero del 2016, se aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Hospital

Que, las trabajadoras que se mencionan en la presente resolución pertenecen al régimen laboral de la actividad Pública regulado por el Decreto Legislativo N° 276, Ley de Bases de la Carrera Administrativa y de Remuneraciones del Sector Público y al régimen laboral de la actividad Privada regulado por el Texto Único Ordenado del Decreto Legislativo N° 728 Ley de Productividad y Competitividad Laboral, aprobado por el D.S. N° 003-97-TR, y por lo tanto sujetas al Reglamento Interno de Trabajo para los trabajadores comprendidos en el régimen laboral de la Actividad Privada del Seguro Social de Salud – ESSALUD, aprobado mediante Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 139-PE-ESSALUD-99;

Que, mediante carta de vista, la Jefe de Departamento de Enfermería del Hospital en coordinación con los servicios de Enfermería Cirugía I y II comunica que por motivos de necesidad de servicio en el área de Obstetricia Médica, un grupo de trabajadoras Técnico de Enfermería y Profesional Técnico Asistencial, pasaran presupuestalmente al Despacho de la Jefatura del Departamento de Enfermería y Servicio de Enfermería Consulta Externa y pasaran a brindar apoyo en Obstetricia, a fin lograr el mejor desarrollo en sus labores, cumpliendo con la normatividad vigente;

Que, mediante Resolución de Gerencia Central N° 772-GCGP-ESSALUD-2014, se aprueba la Directiva N° 001-GCGP-2014 "Normas sobre Desplazamiento de Personal" y el Formulario de Desplazamiento de Personal;

Que, mediante Resolución de Gerencia Central N° 158-GCGP-ESSALUD-2015, de fecha 27 de enero del 2015, se rectifica el numeral 5.1.2 de la Directiva señalada en el considerando precedente, en los términos siguientes: "Rotación". - consiste en la reubicación del servidor al interior de la sede Central u órgano desconcentrado, o entre estos para asignarle funciones según su nivel de carrera y grupo ocupacional alcanzado, puede ser temporal o permanente. Se efectúa por determinación institucional, dentro o fuera del lugar habitual de trabajo, de acuerdo a la normatividad vigente;

En mérito a la delegación de facultades conferidas;

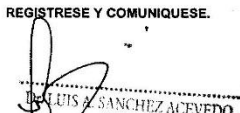
SE RESUELVE:

- ROTAR PERMANENTEMENTE**, con eficacia anticipada a partir de la fecha y lugar que se indica, a las trabajadoras de la actividad pública y privada que se señala a continuación, por las razones expuestas en la parte considerativa de la presente resolución.


APPELLIDOS Y NOMBRES	CARGO	PLAZA N°	REGIMEN LABORAL	AREA DE ORIGEN	AREA DE DESTINO
HUANCA SEJE YOLANDA LUCILA	PROFESIONAL TECNICO ASISTENCIAL	6615623P	728	SERVICIO DE ENFERMERIA DE CIRUGIA	DEPARTAMENTO DE ENFERMERIA
SANCHEZ CHAVEZ NORMA ESTHER	PROFESIONAL TECNICO ASISTENCIAL	64236500	728	SERVICIO DE ENFERMERIA DE CIRUGIA II	DEPARTAMENTO DE ENFERMERIA
MUNOZ DE PALOMINO ROSA NELLY	TECNICO DE ENFERMERIA II	07330130	276	SERVICIO DE ENFERMERIA DE CIRUGIA II	SERVICIO DE ENFERMERIA DE CONSULTA EXTERNA

- La Oficina de Recursos Humanos efectuará las acciones que corresponda para dar cumplimiento a lo dispuesto en la presente resolución, tanto en el Cuadro de Asignación de Personal (CAP) y Presupuesto Analítico de Personal (PAP) como en la Planilla Única de Pago (PUP).
- Transcribir la presente resolución a las áreas de origen y destino, a la Oficina de Administración, Oficina de Recursos Humanos y a las referidas trabajadoras para los fines correspondientes.
- DISPONER** el archivo de la presente resolución en los respectivos Legajos de Personal.

REGISTRESE Y COMUNIQUESE.



LUIS SANCHEZ ACEVEDO
GERENTE
LAS UNIDADES SCCL/PFC/CHC
C.o. Dpto. Enfermería - Ofic. Recursos Humanos- Interesadas
NIT 719-2017-225



Sr. Enrique Vásquez Basantez
Fiscalero Suplente
RESOLUCIÓN N° 1498-G-RAS-ESSALUD-2015
EsSalud

ANEXO N° 06

Resolución N° 641, emitida por el Departamento de Enfermería el 26 de septiembre del 2017, en donde dan a conocer la rotación del personal, por motivos de salud.

Figura 39. Carta de rotación de personal mes de Septiembre

Callao 26 SEP 2017

VISTA, la Carta N° 694-JDE-G-HNASS-ESSALUD-2017 de la Jefatura de Departamento de Enfermería del Hospital

CONSIDERANDO:

Que, el Hospital _____ se encuentra comprometido en conseguir la calidad en la prestación de servicios tanto en el área administrativa como en el área asistencial, que conlleven a lograr las metas programadas;

Que, la trabajadora que se mencionan en la presente resolución pertenecen al régimen laboral de la actividad privada y el desplazamiento está regulado por la Directiva N° 01-GCGP-SSALUD-2014 "Normas sobre Desplazamiento de Personal", aprobada mediante Resolución de Gerencia Central de Gestión de las Personas N° 772-GCGP-ESSALUD-2014;

Que, mediante carta de vista, la Jefe de Departamento de Enfermería del Hospital _____ comunica que, por motivos de salud, autoriza el desplazamiento de la trabajadora **EDITH ZENOBIA DONAYRE LOPEZ** Enfermera de su Despacho, que se encontraba prestando apoyo en el Servicio de Enfermería de Pediatría, para que labore en el Servicio de Enfermería de Consulta Externa del Hospital cumpliendo con la normatividad vigente;

Que, la rotación consiste en la reubicación del servidor al interior de la sede Central u órgano desconcentrado, o entre estos para asignarle funciones según su nivel de carrera y grupo ocupacional alcanzado, puede ser temporal o permanente. Se efectúa por determinación institucional, dentro o fuera del lugar habitual de trabajo, de acuerdo a la normatividad vigente;

Que, al amparo de lo prescrito en el Art. 84° del Reglamento Interno de trabajo para los trabajadores comprendidos en el régimen laboral de la actividad privada del Seguro Social de Salud – ESSALUD, aprobado mediante Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 139-PE-ESSALUD-99; y

En mérito a la delegación de facultades conferidas;

SE RESUELVE:

- ROTAR PERMANENTEMENTE**, a partir de la fecha al lugar que se indica, a la trabajadora perteneciente al régimen laboral normado por el Decreto Legislativo N° 728, que a continuación se señala, por las razones expuestas en la parte considerativa de la presente resolución.

APellidos y Nombres	CARGO	PLAZA N°	ÁREA DE ORIGEN	ÁREA DE DESTINO
DONAYRE LOPEZ EDITH ZENOBIA	ENFERMERA	07278000	DEPARTAMENTO DE ENFERMERIA HOSPITAL ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN	SERVICIO DE ENFERMERIA DE CONSULTA EXTERNA HOSPITAL NACIONAL ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN

- La Oficina de Recursos Humanos efectuará las acciones que corresponda para dar cumplimiento a lo dispuesto en la presente resolución, tanto en el Cuadro de Asignación de Personal (CAP) y Presupuesto Analítico de Personal (PAP) como en la Planilla Única de Pago (PUP).
- Transcribir la presente resolución a las áreas de origen y destino, a la Oficina de Administración, Oficina de Recursos Humanos y a la referida trabajadora para los fines correspondientes.
- DISPONER** el archivo de la presente resolución en el respectivo Legajo de Personal.

REGISTRESE Y COMUNIQUESE.

Dr. LUIS A. SANCHEZ ACEVEDO
GERENTE

LASAC/11/SSCCL/PFC/jchp.
C.c. Departamento de Enfermería – Ofic. RRHH- Interesada
NIT 3253-2017-316

ANEXO N° 07

Resolución N° 689, emitida por el Departamento de Enfermería el 26 de octubre del 2017, en donde dan a conocer la rotación del personal, por motivos de salud.

Figura 40. Carta de rotación de personal mes de Octubre

RESOLUCIÓN N° ⁶⁸⁹ G-HNASS-ESSALUD-2017
Callao 26 OCT 2017

VISTA, la solicitud de la trabajadora Ana María Agama Abarca, Profesional Técnico Asistencial del Departamento de Enfermería del Hospital

CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 105-PE-ESSALUD-2010, de fecha 09 de febrero del 2016, se aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Hospital

Que, el Hospital se encuentra comprometido en conseguir la calidad en la prestación de servicios tanto en el área administrativa como en el área asistencial, que conlleven a lograr las metas programadas;

Que, la trabajadora que se menciona en la presente resolución pertenece al régimen laboral de la actividad privada y el desplazamiento está regulado por la Directiva N° 01-GCGP-SSALUD-2014 "Normas sobre Desplazamiento de Personal", aprobada mediante Resolución de Gerencia Central de Gestión de las Personas N° 772-GCGP-ESSALUD-2014;

Que, doña Ana María Agama Abarca, Profesional Técnico Asistencial del Departamento de Enfermería del Hospital, quien se encuentra desarrollando sus actividades en el área de Neonatología, solicita desplazamiento por motivos de salud al Servicio de Enfermería de Consulta Externa, contando para ello con la opinión favorable de su área de origen manifestada en la carta N° 401-JSEPYN-DE-G-HNASS-ESSALUD-2017 y del área de destino emitida en la carta N° 412-JSECE y -HNASS-ESSALUD-2017 y con la aprobación de la Jefe de Departamento de Enfermería tal como se aprecia en la Carta N° 816-JDE-G-HNASS-ESSALUD-2017;

Que, la rotación consiste en la reubicación del servidor al interior de la sede Central u órgano desconcentrado, o entre estos para asignarle funciones según su nivel de carrera y grupo ocupacional alcanzado, puede ser temporal o permanente. Se efectúa por determinación institucional, dentro o fuera del lugar habitual de trabajo, de acuerdo a la normatividad vigente;

En mérito a la delegación de facultades conferidas;


SE RESUELVE:

1. **ROTAR PERMANENTEMENTE**, con eficacia anticipada a partir del 01 de octubre del 2017, al lugar que se indica, a la trabajadora perteneciente al régimen laboral normado por el Decreto Legislativo N° 728, que a continuación se señala, por las razones expuestas en la parte considerativa de la presente resolución.

NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	PLAZA	AREA DE ORIGEN	AREA DE DESTINO
ANA MARIA AGAMA ABARCA	PROFESIONAL TECNICO ASISTENCIAL	8616055P	DEPARTAMENTO DE ENFERMERIA	SERVICIO DE ENFERMERIA DE CONSULTA EXTERNA DEPARTAMENTO DE ENFERMERIA

2. La Oficina de Recursos Humanos efectuará las acciones que corresponda para dar cumplimiento a lo dispuesto en la presente resolución, tanto en el Cuadro de Asignación de Personal (CAP) y Presupuesto Análítico de Personal (PAP) como en la Planilla Única de Pago (PUP).
3. Transcribir la presente resolución a las áreas de origen y destino, a la Oficina de Administración, Oficina de Recursos Humanos y a la referida trabajadora para los fines correspondientes.
4. **DISPONER** el archivo de la presente resolución en el respectivo Legajo de Personal.

REGISTRESE Y COMUNIQUESE.


LUCÍA SÁNCHEZ ACEVEDO
GERENTE
HOSPITAL ALBERTO SABOGAL S. DE LA UNIDAD DE
ST. PEDRO TULIO C.
JEFE

LASA/GPTV/SCCL/PFC/jchp.
C.c. Dpto. Enfermería – Ofic. Administración-Ofic. Recursos Humanos- Interesada
NIT/9256-2017-372

www.essalud.gob.pe

ANEXO N° 08

Carta N° 283. Actividad programada. Informe de actividades realizadas por el "Día mundial de lavado de manos".

Figura 41. Actividad programada, campaña de lavado de manos

"Año de la Lucha Contra la Corrupción"
"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

JEFATURA DE ENFERMERÍA CIRUGÍA

CARTA N° 283 - JSECYEQ-DE-GRAS-ESSALUD

Callao, 30 de Octubre 2017

NIT 719 2017 511

Jefe del Departamento de Enfermería
Hospital
Presente.

ASUNTO: INFORME ACTIVIDADES REALIZADAS POR EL "DÍA MUNDIAL DEL LAVADO DE MANOS"
Ref.: Prov. N° 595 DE-G-HNASS-ESSALUD-2017

Es grato dirigirme a usted a fin de saludarla cordialmente y al mismo tiempo respecto del tema del asunto informar:

1.- Se realizó, dentro del cronograma anual de Capacitación Interna del servicio, actividad educativa curso-taller BIOSEGURIDAD: Lavado de manos.



2.- Charla educativa "USO DE ALCOHOL GEL" dirigida al familiar acompañante de paciente en el servicio de ORTOGERIATRÍA, inclusión de actores sociales personal de ESVICSA-SILSA LIMPIEZA.



EsSalud

2017

“AÑO DEL BUEN SERVIDO AL CIUDADANO”

HOSPITAL ALBERTO SABOGAL BOLOGNESI
SERVICIO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS - FISIOTERAPIA

PLAN DE MEJORA SOBRE LAVADO DE MANOS



ELABORADO: LIC. COROCHA RAMOS KITTY
LIC. SOUSA CALLEJO Y MONICA
LIC. FORRA JACAYO GARRIDO

METAS INTERNACIONALES DE SEGURIDAD PARA PACIENTES

5. Reducir el riesgo de infecciones asociadas con la atención médica. (lavado de manos)



Sus 5 momentos para la HIGIENE DE LAS MANOS



LAVADO DE MANOS (OMS)

SEGÚN LA OMS LA HIGIENE DE LAS MANOS ES UN INDICADOR DE CALIDAD QUE DESTACA LA SEGURIDAD DE LOS SISTEMAS DE SALUD.

UNA ACCIÓN CLAVE ES PROMOVER LA HIGIENE DE MANOS EN TODOS LOS NIVELES DE LA ATENCIÓN DE LA SALUD, DE UNA FORMA DE REPUBLICAR LAS INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN EN SALUD (IAS), Y DE MEJORAR LA SEGURIDAD DEL PACIENTE.

LAVADO DE MANOS

EL LAVADO DE MANOS ES UNO DE LOS MÉTODOS DE HIGIENE MÁS BÁSICOS Y IMPORTANTES. ES UN TIEMPO ACID QUE NO DEBE PASAR SIN MONITOR EL CUAL NOS PERMITE PREVENIR A NUMEROSAS OCASIONES LA PRESENCIA DE BACTERIAS RESISTENTES Y OPORTUNISTAS QUE SE TRANSMITEN TRAVÉS DEL CONTACTO DIRECTO O INDIRECTO.

COMO CONSECUENCIA DE ESTAS INFECCIONES LA HOSPITALIZACIÓN SE PUEDE ALARGAR HASTA CUANTO MÁS VECES CON ESTE FIN. PODEMOS DECIR QUE LAS INFECCIONES RESISTENTES SON INDICADORES DE LA CALIDAD DEL NIVEL DE ATENCIÓN EN UN HOSPITAL.

¿Cómo lavarse las manos?



METAS INTERNACIONALES DE SEGURIDAD DEL PACIENTE.



• LA CALIDAD DE ATENCIÓN DE LOS HOSPITALES SE MIDE A TRAVÉS DE INDICADORES QUE ESTABLECE LA TASA DE INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN DE SALUD.

• ES POR ELLO QUE SE ESTABLECE UN PLAN DE MEJORA PARA EDUCAR AL PERSONAL DE ENFERMERÍA SOBRE LA IMPORTANCIA DEL LAVADO DE MANOS, TÉCNICA Y SU ADHERENCIA AL MISMO.

¿Cómo desinfectarse las manos?



Lic. Juby Alva León
Jefe de Servicio de Enfermería Funcional
Especialidades de Traumatología y Quimioterapia
HOSPITAL NACIONAL ALBERTO SABOGAL
RED ASISTENCIAL SABOGAL



ANEXO N° 09

Interfaz del sistema SIGI (Sistema Integrado de Gestión de Incapacidades) que emplea toda la red de EsSalud actualmente para la gestión de incapacidades.

Figura 42. Menú principal de sist. Integrado de gestión de incapacidades.

The image shows the main menu of the SIGI system. At the top left is the EsSalud logo with the tagline 'Seguridad Social para todos'. The center header reads 'GERENCIA CENTRAL DE PRESTACIONES ECONOMICAS Y SOCIALES', 'GERENCIA DE PRESTACIONES ECONOMICAS', and 'SISTEMA INTEGRADO DE GESTION DE INCAPACIDADES'. On the top right, it identifies the user as 'JULIO CESAR SUAREZ CARBAJAL ADMINISTRADOR SEDE CENTRAL'. The date and time '27/05/2015 15:f 5:02' and a session warning 'Falta 579 seg. para que se cierre su sesión' are displayed. The main menu bar contains: MANTENIMIENTO, CITT, IMECI, CONSULTA CIDI, CAMBIO DE USUARIO, and SALIR DEL SISTEMA. Callout boxes provide details for each menu item:

- MANTENIMIENTO**
 - Módulo para crear usuarios
 - Mantenimiento de la tabla de Médicos de Control
 - Mantenimiento de los miembros del COMECI y tabla de resoluciones
 - Desbloqueo de asegurados
 - Perfil Administrador, Administrador Funcional
- CITT**
 - Registrar CITT
 - Mantenimiento de CITT
- IMECI**
 - Registrar IMECI
 - Mantenimiento de IMECI
- CONSULTA CIDI**
 - Para obtener el tiempo acumulado en los 3 últimos años por un asegurado
- CAMBIO DE USUARIO**
 - Permite cerrar la sesión
- SALIR DEL SISTEMA**
 - Cierra la sesión y sale del sistema

ANEXO N° 10

Interfaz de registro de CITT del sistema SIGI (Sistema Integrado de Gestión de Incapacidades) que emplea toda la red de EsSalud actualmente para la gestión de incapacidades.

Figura 43. Formulario de registro del sist. Integrado de gestión de incapacidades.

REGISTRO DE CITT

The form contains the following fields and values:

- CONSECUTIVOS: 5
- NO CONSECUTIVOS: 5
- N° DE CITT: A-015-00034332-15
- 07748300
- TIPO DE ATENCION: REGULAR. CONSULTA EXTERNA
- FECHA DE ALTA:
- APELLIDO Y NOMBRES: SUAREZ CARBAJAL JULIO CESAR
- EMPLEADOR: 20131257750
- SEGURO SOCIAL DE SALUD
- AUTOGENERADO: 6802071SRCBJ009
- TIPO DE PROFESIONAL: MEDICO
- PP.SS. PART/ ESSALUD: 1234
- CONTINGENCIA: ENFERMEDAD COMUN
- FECHA PROBABLE DE PARTO:
- MEDICO DE CONTROL: 23227
- QUISPE OJEDA LUIS
- FECHA DE OTORGAMIENTO: 27/05/
- FECHA FIN: 30/01/2012
- DIAS: 30
- DIAGNOSTICO CIE-10: 1° J42 FIBROSIS HEPATICA ESCLEROSIS HEPATICA
- 2°

Paso 1: El sistema nos indicará que se grabó correctamente el CITT

Paso 2: El sistema nos indica cual es el número de CITT que se ha generado

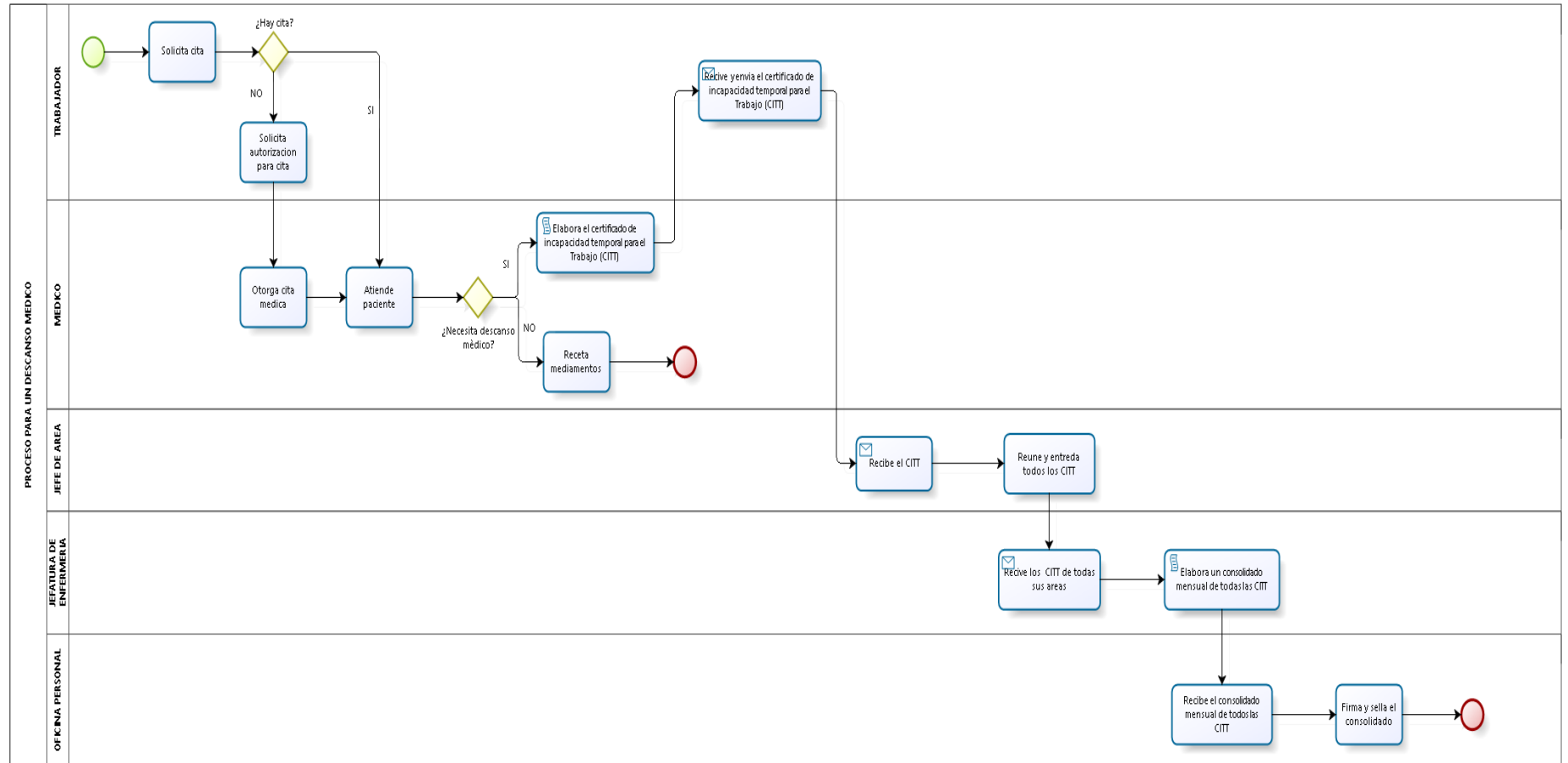
Paso 3: Elegir impresión del CITT para [AUDITORÍA] o para [USUARIO]

El formulario se grabó correctamente

REGRESAR IMPRESION PARA AUDITORIA IMPRESION PARA USUARIO

ANEXO N° 11

Figura 44. Diagrama de actividades del proceso ante de usar el sist. De gestión



ANEXO N° 12

Figura 45. Diagrama de actividades del proceso actual

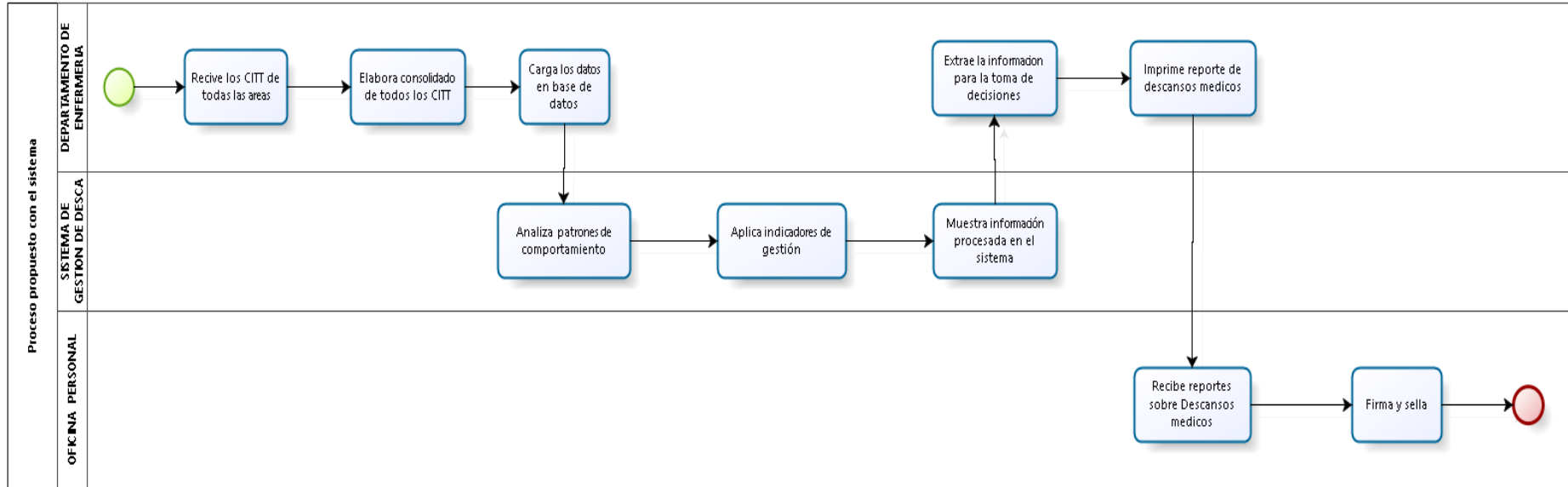
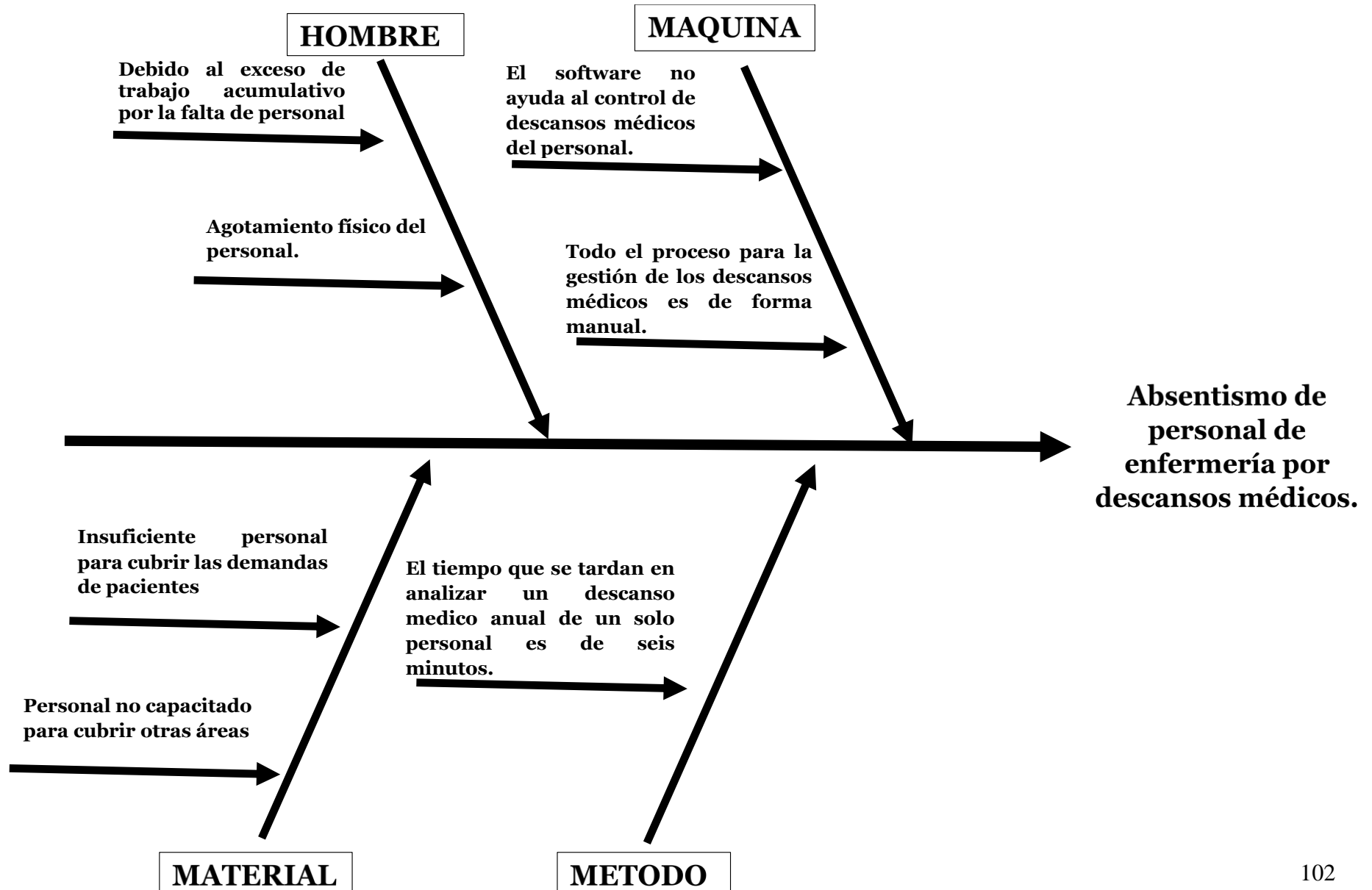


Figura 46. Diagrama de Ishikawa

ANEXO N° 13



<p align="center">MANUAL DE USUARIO</p> <p>“Sistema de gestión de descansos médicos basado en patrones de comportamiento para contribuir a la toma de decisiones del departamento de enfermería de una empresa prestadora de servicios de salud”</p>	<p align="center">Tesista: Gastulo López Luis Jesús</p>
	<p align="center">Versión: 1.5</p>
	<p align="center">FECHA: 22/06/ 2018</p>

ANEXO N° 14

MANUAL DE USUARIO

INTRODUCCIÓN

La aplicación del Sistema de Gestión de Descansos Médicos está pensada y diseñada para facilitar al usuario la gestión de los descansos médicos para así apoyar a la toma de decisiones. Actualmente existen dos roles para acceder a la aplicación: USUARIO ESTANDAR y USUARIO ADMINISTRADOR.

REQUERIMIENTOS

Los requerimientos mínimos para que el Sistema de Gestión de Descansos Médicos funcione correctamente, son los siguientes:

1. Computadora con conexión a internet.
2. Algún Navegador web (Se recomienda Google Chrome).
3. Cuenta de Usuario registrada en la base de datos.

INSTALACIÓN

Paso 1:

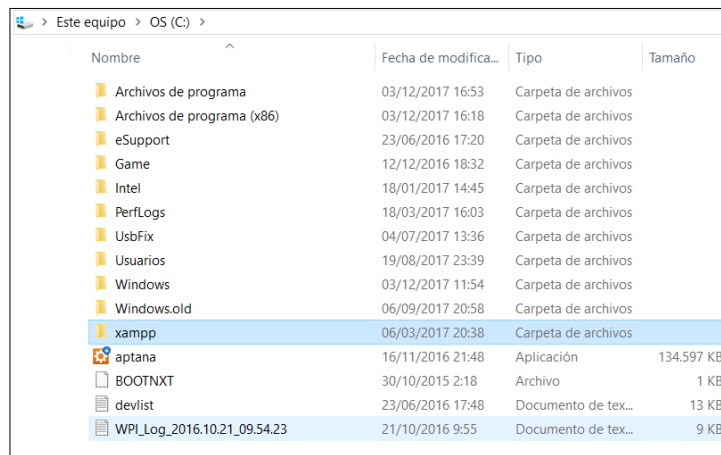
Tener instalado algún tipo de programa que permita la instalación de un servidor para la gestión de base de datos, como podría ser XAMPP.



<p align="center">MANUAL DE USUARIO</p> <p align="center">“Sistema de gestión de descansos médicos basado en patrones de comportamiento para contribuir a la toma de decisiones del departamento de enfermería de una empresa prestadora de servicios de salud”</p>	Tesista: Gastulo López Luis Jesús
	Versión: 1.5
	FECHA: 22/06/ 2018

Paso 2:

Una vez instalado ubica la carpeta XAMPP que se encuentra en el disco C:\



ENTRADA AL SISTEMA

Para acceder a la aplicación, el usuario debe de hacer uso de sus credenciales de acceso (usuario y contraseña).

- **Importante:**

- En caso el usuario no tenga credenciales de acceso y la entidad ya existiese dada de alta en la base de datos, se debe de poner en contacto con el usuario administrador para solicitarle las credenciales.
- En caso el usuario y la entidad, no figuren como dados de alta en la base de datos, podrán solicitar dichas altas.

MANUAL DE USUARIO “Sistema de gestión de descansos médicos basado en patrones de comportamiento para contribuir a la toma de decisiones del departamento de enfermería de una empresa prestadora de servicios de salud”	Tesista: Gastulo López Luis Jesús
	Versión: 1.5
	FECHA: 22/06/ 2018

4.1 Portal de entrada

Para acceder a la aplicación se utilizará el siguiente enlace:

<http://localhost:8080/SGDM/vista/index.php>

Al dar clic en la URL podrá ver el portal de entrada a la aplicación, desde donde puede acceder a la aplicación con sus credenciales.

The image shows a login form with a blue background. It contains three input fields: 'Usuario', 'Contraseña', and a button labeled 'Iniciar Sesión »'. Annotations include a blue arrow pointing from the 'Contraseña' field to the word 'Contraseña' on the left, and another blue arrow pointing from the right side of the form to the word 'Email' on the right.

<p align="center">MANUAL DE USUARIO</p> <p align="center">“Sistema de gestión de descansos médicos basado en patrones de comportamiento para contribuir a la toma de decisiones del departamento de enfermería de una empresa prestadora de servicios de salud”</p>	<p align="center">Tesista: Gastulo López Luis Jesús</p>
	<p align="center">Versión: 1.5</p>
	<p align="center">FECHA: 22/06/ 2018</p>

4.2 Menú principal

Al ingresar correctamente nuestras credenciales, no redirigirá al menú principal del sistema.

The screenshot shows the main menu of the 'SISTEMA DE GESTIÓN DE DESCANSOS MÉDICOS'. The interface includes a top navigation bar with 'Cerrar Sesión', a breadcrumb 'INICIO > Inicio', and a user profile 'Jefa de Departamento Administrador(a)'. The main content area features a search filter for 'Rango de Fechas' (09/12/2017) and 'Todas las Fechas', along with a 'Buscar' button. Below this, there are two main sections: 'Lista CITT girados por Médicos' and 'Lista CITT otorgados a Trabajadores'. Each section has sub-links for 'Seguimiento CITT por Médico/Trabajador' and 'Reporte'. A legend on the right indicates permission levels: 01-33% (Permitidos), 34-67% (En alerta), and 68-100% (Exceso permisos).

1. Lista los CITT o

2. Se selecciona un rango de fechas

El menú principal del sistema nos ofrece una vista general para la gestión de los descansos médicos

3. Buscar

Te redirige al submódulo de medico

Te redirige al reporte por medico

Te redirige al submódulo de

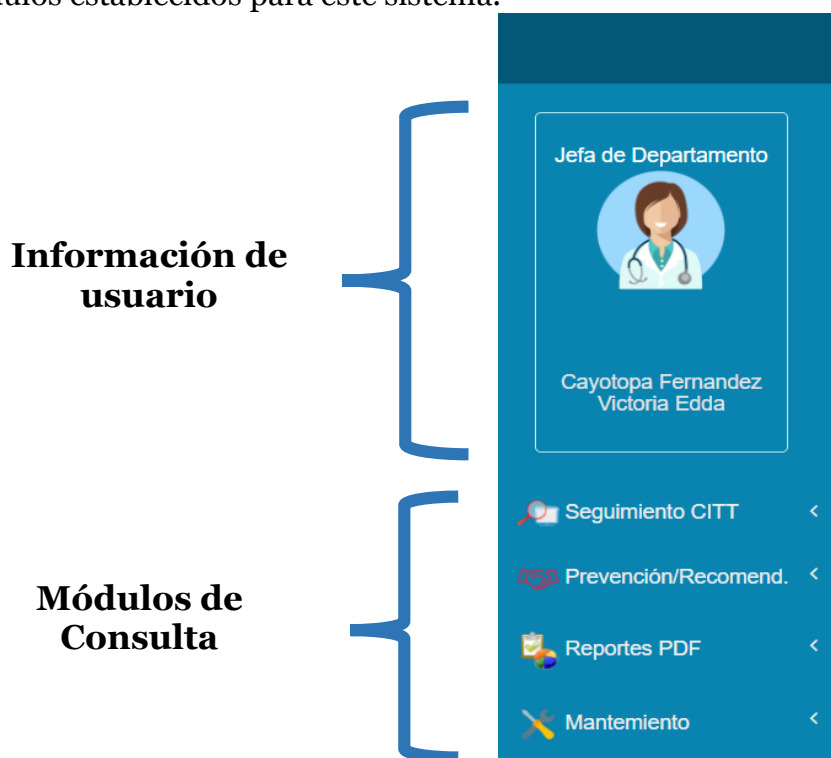
Te redirige al reporte por trabajador

Copyright © 2017 . Todos los derechos reservados. Version 1.0

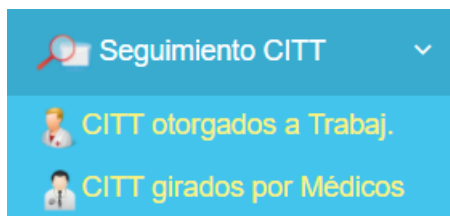
MANUAL DE USUARIO “Sistema de gestión de descansos médicos basado en patrones de comportamiento para contribuir a la toma de decisiones del departamento de enfermería de una empresa prestadora de servicios de salud”	Tesista: Gastulo López Luis Jesús
	Versión: 1.5
	FECHA: 22/06/ 2018

4.3 Módulos de consulta

En la parte derecha de Sistema de Gestión de Descansos Médicos se encontrará unas pestañas en donde nos redirigirán a cada uno de los módulos establecidos para este sistema.

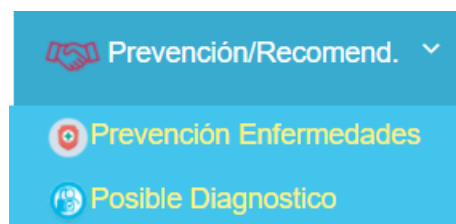


4.3.1 Modulo Seguimiento CITT



Este módulo cuenta con dos submódulos que son el de CITT otorgados a trabajadores y CITT girados por médicos.

Este módulo cuenta con dos submódulos que son el de prevención de enfermedades y posible diagnóstico.



MANUAL DE USUARIO “Sistema de gestión de descansos médicos basado en patrones de comportamiento para contribuir a la toma de decisiones del departamento de enfermería de una empresa prestadora de servicios de salud”	Tesista: Gastulo López Luis Jesús
	Versión: 1.5
	FECHA: 22/06/ 2018

a. CITT otorgados a trabajadores

SISTEMA DE GESTIÓN DE DESCANSOS MÉDICOS Cerrar Sesión

Inicio Gráficos Reporte CITT Observa

Seguimiento CITT otorgados a Trabajadores

Servicio de Atención: Desde (Fecha inicio permiso): Hasta (Fecha Fin permiso):

Lista CITT otorgados a Trabajadores

Buscar:

COD.PLANILLA	NOMBRE COMPLETO	CARGO	SERVICIO	ANTIGUEDAD	DETALLE
4090720	ZAPATA CRISANTO DE CORNEJO ROXANA	LICENCIADO	EMERGENCIA	17 Años	Ver detalle
3459798	ZABALU VEGA CARMEN MERCEDES	TEC. ENF	EMERGENCIA	20 Años	Ver detalle
1910027	VILLALOBOS BELTRAN MARIA	LICENCIADO	C.QX. Y C.EST	30 Años	Ver detalle
5502012	VILLA CARBAJAL CARLOS	TEC. ENF	UCI-UCIN	4 Años	Ver detalle
4034593	VILCA HUISA AUREA	TEC. ENF	EMERGENCIA	17 Años	Ver detalle
5003803	VERA SALAZAR GLORIA ROSARIO	TEC. ENF	EMERGENCIA	8 Años	Ver detalle
4050000	VARGAS GORDOYA DELMI JAVIER	TEC. ENF	CIRUGIA	20 Años	Ver detalle

Copyright © 2017 . Todos los derechos reservados. Version 1.0

1. Se selecciona el servicio de atención del

2. Se selecciona un rango de fechas

3. El sistema busca de acuerdo con los

El Sistema lista a los trabajadores que solicitaron DM dentro del rango de fechas.

Ver detalle

<p align="center">MANUAL DE USUARIO</p> <p align="center">“Sistema de gestión de descansos médicos basado en patrones de comportamiento para contribuir a la toma de decisiones del departamento de enfermería de una empresa prestadora de servicios de salud”</p>	<p align="center">Tesista: Gastulo López Luis Jesús</p>
	<p align="center">Versión: 1.5</p>
	<p align="center">FECHA: 22/06/ 2018</p>

b. CITT girados por médicos

SISTEMA DE GESTIÓN DE DESCANSOS MÉDICOS Cerrar Sesión

Inicio Gráficos Reporte

Seguimiento CITT girados por Médicos

Servicio de Atención: Desde (Fecha inicio permiso): Hasta (Fecha Fin permiso):

1. Se selecciona el servicio de atención del

2. Se selecciona un rango de fechas

3. El sistema busca de acuerdo con los

Ver detalle

El Sistema muestra en detalle los DM girados por ese médico.

El Sistema lista a los médicos y la cantidad de DM que dieron en el rango de fechas indicado.

COD.PLAN	NOMBRE COMPLETO	N°PERM	VER
3229909	ACHAMISO ALARCON OMAR	2	<input checked="" type="checkbox"/>
4080795	ACOSTA PEREZ JUANA ESTHER	1	<input checked="" type="checkbox"/>
5417741	ALVARADO SILVERIO WALTER	5	<input checked="" type="checkbox"/>
4114909	ALVIS ZUÑIGA ROCIO LUZ	2	<input checked="" type="checkbox"/>
3455952	AREVALO VENEGAS CARLOS	1	<input checked="" type="checkbox"/>
1908136	ARREDONDO CUBA MANUEL HUMBERTO	2	<input checked="" type="checkbox"/>
1909364	ARROYO PEREZ PABLO ENRIQUE	1	<input checked="" type="checkbox"/>

Nombre Completo	Cargo	Fec. Inicio	Fec. Fin	Horas
Vera Salazar Gloria Rosario	Tec. Enf	2017-03-27	2017-04-10	48horas
Santiago Macedo Carol Roxana	Licenciado	2017-03-14	2017-03-20	48horas

← Anterior 1 Sig →

Copyright © 2017 . Todos los derechos reservados. Version 1.0

MANUAL DE USUARIO “Sistema de gestión de descansos médicos basado en patrones de comportamiento para contribuir a la toma de decisiones del departamento de enfermería de una empresa prestadora de servicios de salud”	Tesista: Gastulo López Luis Jesús
	Versión: 1.5
	FECHA: 22/06/ 2018

Jefa de Departamento



SISTEMA DE GESTIÓN DE DESCANSOS MÉDICOS

3. Se selecciona el archivo exportado por el

Parametros para algoritmo K-MEANS

Seleccione Año

2015
 2016
 2017
 Todos

Export CSV

Visualizar

Selección de archivo de data agrupada

Seleccionar archivo data_clu..._two.csv

Visualizar

1. Se selecciona el año de los DM a procesar

2. El sistema lo exporta en formato csv

Parametros para exportar a RapidMiner

Buscar:

Acto Med.	Diagnost.	Cod.Serv	Anio	Mes	#Dias	Sexo
1255293	Z35.8	10	18	10	90	0
1286047	O34.2	2	11	11	90	0
1316657	Z02.7	1	6	11	90	0
1335224	Z02.7	11	8	12	90	0
1339389	M23.2	9	10	12	22	0
1349506	Z35.5	5	8	12	90	0
1350827	M17.1	1	30	12	30	1
1353729	S83.4	5	17	12	6	0
1354290	Z02.7	8	7	12	88	0
1362902	Z02.7	1	4	12	90	0

4. Se guarda en la BD

Buscar:

#	COD_CIE10	COD_SERVICIO	ANIOS	MES	NRO_DIAS	SEXO
1	S02.2	0.746	-0.928	0.797	-0.234	3.472
2	L27.1	-1.037	-1.217	1.639	-0.424	-0.287
3	S90.0	-0.145	0.231	-0.606	-0.272	-0.287
4	Z35.9	0.746	-0.928	0.235	-0.121	-0.287
5	A17.9	1.34	1.486	0.235	0.599	-0.287
6	H16.0	1.637	1.486	-0.045	-0.386	-0.287
7	H91.2	-1.334	2.162	-0.045	-0.348	-0.287
8	T93.3	-1.037	0.231	1.358	0.22	-0.287
9	K01.1	1.34	-1.024	-0.606	-0.197	-0.287
10	R50.9	0.449	0.231	-0.887	-0.272	-0.287

Guardar

Copyright © 2017 . Todos los derechos reservados.

Version 1.0

<p align="center">MANUAL DE USUARIO</p> <p align="center">“Sistema de gestión de descansos médicos basado en patrones de comportamiento para contribuir a la toma de decisiones del departamento de enfermería de una empresa prestadora de servicios de salud”</p>	<p align="center">Tesisista: Gastulo López Luis Jesús</p>
	<p align="center">Versión: 1.5</p>
	<p align="center">FECHA: 22/06/ 2018</p>

d. Posible diagnostico

1. Se exportan los datos para que sean leídos por el algoritmo

2. Una vez procesados por el algoritmo, se carga el archivo en csv.

3. Se guarda en la

4. Se puede visualizar la información ya

Ver detalle

El Sistema lista a todos los trabajadores según el filtro seleccionado.

#	COD.PLANILLA	NOMBRE COMPLETO	CARGO	SERVICIO	ANTIGUEDAD	CLUSTER	FICHA
1	1246155	GUEVARA COTOS JUANA LUISA	TEC. ENF	C.QX. Y C.EST	23 AÑOS		
2	1250837	PADILLA FLORES ANTONIO DELFIN	TEC. ENF	EMERGENCIA	31 AÑOS		
3	1391742	CASAS PEREZ SILVIA FREDESVINDA	LICENCIADO	C.QX. Y C.EST	37 AÑOS		
4	1391831	BAZAN YANCUNTA CARMEN SABINA	TEC. ENF	EMERGENCIA	37 AÑOS		
5	1399002	ARANDA SANTILLANA GLORIA OLINDA	TEC. ENF	EMERGENCIA	37 AÑOS		
6	1399420	CORONADO HUAYANAY ISABEL	TEC. ENF	C.EXT Y HEMOD	37 AÑOS		
7	1400148	DELGADO VELASQUEZ ANA MARIA	LICENCIADO	C.QX. Y C.EST	29 AÑOS		
8	1400388	HERRERA DE RAMIREZ ROSA VICENTINA	TEC. ENF	C.QX. Y C.EST	37 AÑOS		
9	1402662	SÁNCHEZ CÁCERES SARA	TEC. ENF	C.EXT Y HEMOD	37 AÑOS		

Copyright © 2017 . Todos los derechos reservados. Version 1.0

<p align="center">MANUAL DE USUARIO</p> <p align="center">“Sistema de gestión de descansos médicos basado en patrones de comportamiento para contribuir a la toma de decisiones del departamento de enfermería de una empresa prestadora de servicios de salud”</p>	<p align="center">Tesista: Gastulo López Luis Jesús</p>
	<p align="center">Versión: 1.5</p>
	<p align="center">FECHA: 22/06/ 2018</p>

SISTEMA DE GESTIÓN DE DESCANSOS MÉDICOS ✖ Cerrar Sesión

Jefa de Departamento



Administrador(a)

Cayotopa Fernandez
Victoria Edda

Seguimiento CITT <

Prevenición/Recomend. <

Reportes PDF <

DATOS DEL TRABAJADOR



Codigo Planilla:	1246155
Nombre Completo:	Guevara Cotos Juana Luisa
Cargo:	Tec. Enf Servicio: C.qx. Y C.est
Sexo:	Femenino Tiempo Servicio: 23 Años

DATA HISTÓRICA DE DESCANSOS MÉDICOS * DDC = Días de descanso concedidos DDP = Días de descanso permitidos
* TEDIT = TEI x FC Trabajo Habitual x FC Edad

Rec.	Día	Mes	Año	Cie10	Diagnostico	Enfermedad	DDC	DDP
➕	16	Marzo	2016	S20.2	Contusion del torax	Traumatismos, envenenamientos y algunas otras consecuencias de causa externa	2	4
➕	18	Marzo	2016	S20.2	Contusion del torax	Traumatismos, envenenamientos y algunas otras consecuencias de causa externa	5	4
➕	14	Febrero	2017	R31	Hematuria, no especificada	Síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio, no clasificados en otra parte	1	1
➕	16	Febrero	2017	M54.6	Dolor en la columna dorsal	Enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conectivo	2	5

Copyright © 2017 . Todos los derechos reservados. Version 1.0

El Sistema lista todos los descansos médicos del trabajador con su respectivo diagnóstico.

<p align="center">MANUAL DE USUARIO</p> <p align="center">“Sistema de gestión de descansos médicos basado en patrones de comportamiento para contribuir a la toma de decisiones del departamento de enfermería de una empresa prestadora de servicios de salud”</p>	<p align="center">Tesista: Gastulo López Luis Jesús</p>
	<p align="center">Versión: 1.5</p>
	<p align="center">FECHA: 22/06/ 2018</p>

SISTEMA DE GESTIÓN DE DESCANSOS MÉDICOS ✖ Cerrar Sesión

Jefa de Departamento



Administrador(a)

Cayotopa Fernandez
Victoria Edda

Cargo: Tec. Enf **Servicio:** C.qx. Y C.est

Sexo: Femenino **Tiempo Servicio:** 23 Años

DATA HISTÓRICA DE DESCANSOS MÉDICOS * DDC = Días de descanso concedidos DDP = Días de descanso permitidos
* TEDIT = TEI x FC Trabajo Habitual x FC Edad

Rec.	Día	Mes	Año	Cie10	Diagnostico	Enfermedad	DDC	DDP
👍	16	Marzo	2016	S20.2	Contusion del torax	Traumatismos, envenenamientos y algunas otras consecuencias de causa externa	2	4
👍	18	Marzo	2016	S20.2	Contusion del torax	Traumatismos, envenenamientos y algunas otras consecuencias de causa externa	5	4
👍	14	Febrero	2017	R31	Hematuria, no especificada	Síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio, no clasificados en otra parte	1	1
👍	16	Febrero	2017	M54.6	Dolor en la columna dorsal	Enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conectivo	2	5
👍	17	Marzo	2017	M54.5	Lumbago no especificado	Enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conectivo	3	5
👍					Contusion del torax	*Posible enfermedad	-	-

Copyright © 2017 . Todos los derechos reservados.

Recomendaciones

- Recomendaciones
- Consultar médico especialista

En base a los descansos médicos que tuvo el trabajador, el sistema genera un posible diagnostico

Se guarda en el BD

MANUAL DE USUARIO “Sistema de gestión de descansos médicos basado en patrones de comportamiento para contribuir a la toma de decisiones del departamento de enfermería de una empresa prestadora de servicios de salud”	Tesista: Gastulo López Luis Jesús
	Versión: 1.5
	FECHA: 22/06/ 2018

SALIDA DEL SISTEMA

