



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**SISTEMA MOVIL PARA EL CONTROL DE INCIDENCIAS EN
MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS MÁQUINAS
TRAGAMONEDAS.**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL GRADO DE
BACHILLER EN INGENIERÍA DE SISTEMAS**

AUTOR:

ALFARO BARRIENTOS FRAHIDER ROLANDO

ASESOR:

MG. IVAN PEREZ FARFAN

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:

SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

LIMA – PERÚ
2018

ACTA DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS

El jurado a cargo de la evaluación del Trabajo de Investigación,

Presentado por don (ña): ALFARO BARRIENTOS FRAHIDER ROLANDO

Cuyo Título es: SISTEMA MÓVIL PARA EL CONTROL DE INCIDENCIAS EN
MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS MÁQUINAS TRAGAMONEDAS.

Reunido en la fecha, reviso el Trabajo de Investigación, otorgándole el calificativo de: TRECE

(INDICAR LA NOTA EN LETRAS E EN MAYUSCULAS)

DESAPROBADO	00-10 PUNTOS	()
APROBADO POR MAYORÍA	11-13 PUNTOS	(X)
APROBADO POR UNANIMIDAD	14-17 PUNTOS	()
APROBADO POR EXCELENCIA	18-20 PUNTOS	()

OBSERVACIONES:

.....
.....

Lima, 10 de Julio del 2018.

Mgtr. Orleans Gálvez Tapia
PRESIDENTE

Mgtr. Bermejo Terrones Henry Paul
SECRETARIO

Mgtr. Iván Martín Pérez Farfán
VOCAL

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	4
RESUMEN	5
I. INTRODUCCIÓN.....	7
1.1. Descripción del sector.....	7
II. Material y Métodos.....	12
2.1.1. Internacionales:	12
2.1.2. Nacionales:	16
2.2. Teorías Relacionadas al Tema.....	20
2.2.1. Sistema móvil (variable independiente)	20
a. Metodología del Desarrollo de Software.....	23
2.2.2. Control de incidencias (variable dependiente).....	31
2.2.3. Dimensión del control de incidencias	32
2.3. Formulación del Problema	33
2.3.1. Problemas Secundarios:	33
2.4. Justificación del Estudio.....	33
2.4.1. Justificación económica	34
2.4.2. Justificación Operativa.....	34
2.4.3. Justificación Institucional.....	35
2.4.4. Justificación Tecnológica	35
2.5. Objetivos	36
2.6. Diseño de Investigación.....	36
2.7. Variables, operacionalización.....	37
2.7.1. Definición conceptual	37
2.8. Aspectos éticos.....	38
2.9. Población	38
2.10. Muestra.....	38
III. RESULTADOS	40
1. ROLES	40
1.1. PLANEAMIENTO DEL PRODUCTO.....	41
2. Product Backlog	49
2.1. Planeamiento del Sprint	52
3. Diseño Lógico y Físico de la Base de Datos	63
IV. DISCUSIÓN.....	99
V. CONCLUSIÓN.....	100
VI. RECOMENDACIONES	101
VII. REFERENCIAS	102
VIII. ANEXOS.....	107

PRESENTACIÓN

Presente informe en implementar el sistema móvil para el control de incidencias en mantenimiento preventivo de las máquinas en la empresa Newport Capital S.A.C.

La empresa Newport Capital, está orientado al rubro de explotación de máquinas tragamonedas con la finalidad de ofrecer la diversión a sus clientes, posicionando en diferentes distritos de la ciudad Lima, bajo la tutela de cinco valores interna, la empresa se posiciona con la interacción y comunicación que involucran el uso de las tecnologías. Cabe indicar que existe en el área de producción del Dto. técnico y que, en uno de sus procesos presentan muchas incidencias de fallas luego de lo ejecutado con el mantenimiento preventivo de máquinas, generando costos y retardos en la empresa, por ello se implementa como una solución en minimizar dicha incidencia con aplicativo de un sistema móvil.

El uso de tecnología y aplicativos es sin duda un factor fundamental para el desarrollo y crecimiento de toda empresa, puesto que brinda fluidez en la operatividad de todo lo que realizan logrando acceder de forma instantánea a cualquier tipo de información para la toma de decisiones.

Por tal razón en la presente investigación está enfocado al sistema móvil para el control de incidencias en el mantenimiento preventivo de las máquinas tragamonedas del área de producción en el departamento técnico de la empresa Newport Capital S.A.C.

RESUMEN

En siguiente trabajo comprende el desarrollo e implementación de un sistema móvil para el control de incidencias en el departamento técnico de la empresa Newport Capital S.A.C., basada en el registro de todas las incidencias recurrentes después del mantenimiento preventivo de las máquinas tragamonedas, lo ideal es que todas las incidencias deben ser resueltas con la aplicación del sistema móvil dentro sus procesos del área de mantenimiento.

El sistema móvil se desarrolla con el marco metodológico scrum, organizado dentro sus roles y sprint, conjuntamente con los requisitos de la investigación, el sistema móvil se desarrolla bajo constante participación del cliente y como gestor de base de datos MySQL.

Los resultados de esta investigación, se indica la mejora del cumplimiento en el control de incidencias luego del mantenimiento preventivo de las máquinas tragamonedas y disminuyendo las incidencias de 38% a un 3 %.

Se concluye que el uso de un sistema móvil mejoró el cumplimiento del control de incidencias en el proceso de gestión de mantenimiento del área técnica en la empresa NEWPORT CAPITAL S.A.C.

Palabras claves: Sistema móvil, control de incidencias.

ABSTRACT

The following work includes the development and implementation of a mobile system for the control of incidents in the technical department of the company Newport Capital SAC, based on the record of all recurring incidents after the preventive maintenance of the slot machines, ideally all the incidents must be resolved with the application of the mobile system within its maintenance area processes.

The mobile system is developed with the scrum methodological framework, organized within its roles and sprint, together with the requirements of the research, the mobile system is developed under constant customer participation and as a MySQL database manager.

The results of this investigation indicate the improvement of the compliance in the control of incidences after the preventive maintenance of the slot machines and diminishing the incidences from 38% to 3%.

It is concluded that the use of a mobile system improved compliance with incident control in the maintenance management process of the technical area in the company NEWPORT CAPITAL S.A.C.

Keywords: Mobile system, incident control.

I. INTRODUCCIÓN

Actualmente la problemática en la empresa Newport Capital S.A.C. es la falta de un sistema de control de incidencias en área de producción de las máquinas tragamonedas, que hasta ahora los empleados encargados generan sus reportes de incidencias mediante un correo o en forma verbal; no tienen un buen control de estas incidencias, que permita evaluar o prevenir las futuras inconvenientes de las máquinas para su buen funcionamiento.

1.1. Descripción del sector

Juan Logroño (2014 Ecuador) dice, “al no tener un orden para resolver las incidencias, ya sea en el primer nivel o segundo nivel, interfiere en el rendimiento del servicio que ofrece el área de Sistemas”¹.

El estudio realizado con 70 usuarios operativos, donde se requiere el diagnóstico constante de las averías. Todas las averías reportadas en relación con los equipos de cómputo, con las aplicaciones del sistema (ERP y MRP), son herramientas que ayudan a detectar las fallas, para luego ser gestionados en busca de la solución.

En el diagnóstico participa el personal de soporte TI, con aplicaciones administrativas, específicamente en los servidores que maneja el base de datos, redes corporativas, redes externas como configuración de internet, los antivirus, todas las herramientas necesarias que utiliza en la organización (p.161).

Tabla 1 Escala de evaluación

N	No logrado	Realizado 0 a 15%
P	Parcialmente logrado	Realizado > 15% a 50%
L	Logrado en gran parte	Realizado > 50% a 85%
F	Totalmente logrado	Realizado > 85% a 100%

Fuente: Elaboración propia.

¹ LOGROÑO, Juan Carlos, (2014). GUIA DE AUDITORIA PARA EVALUAR LA MESA DE SERVICIOS TI DEL IESS. GUIA DE AUDITORIA PARA EVALUAR LA MESA DE SERVICIOS TI DEL IESS.

Karla Abad (2018) dice, la atención brindada a los habitantes que acuden a reportar incidentes del servicio públicos al personal administrativo de turno se lo realiza de forma improvisada, no se lleva registros de los incidentes denunciados por la ciudadanía de este cantón, lo cual no permite llevar un control correcto y organizado de las atenciones brindadas por parte de la institución². “Con la información de la base de datos y el desarrollo de un módulo web se logró la generación de reportes gráficos que brindará información sobre el estado en el que se encuentran los incidentes” (p.80).

Tomando esta consideración, el uso de las tecnologías es importante para el control adecuado de las averías presentadas durante o después el mantenimiento. Montoya y Guerra (2015)³, la presente investigación promovió un cambio que es automático para todas las empresas que deseen actualizar de manera novedosa en sus procesos, luego invertir en sistemas y software para empresas es invertir en eficiencia, ya que los beneficios que puede tener con este tipo de tecnologías se pueden no sólo mejorar sus procesos sino incrementar el desarrollo y los alcances de su empresa.

La investigación fue significativa en la medida en que se trabajó una metodología innovadora para el desarrollo del sistema logrando en gran medida cada uno de los objetivos propuestos en cada etapa de la investigación (p.81).

En el proyecto a desarrollar fue considerado el uso de la tecnología es sumamente importante, donde las herramientas permiten mejorar los procesos de control de una acción, en este el proceso de mantenimiento de máquinas, minimizando el tiempo y costo.

Carmen A. (tesis 2017) indica “Se puede afirmar que mejoró en un gran porcentaje, esto debido a que una de las consecuencias el uso del nuevo sistema implica que los trabajadores de la Unidad de mantenimiento procesen la información más

² Karla Abad Acosta (2018), DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB Y APLICATIVO MÓVIL PARA LA GESTIÓN DE INCIDENTES DEL SERVICIO PÚBLICO EN EL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DEL CANTÓN PEDRO CARBO UTILIZANDO TECNOLOGÍAS OPEN SOURCE. Ecuador

rápido y organizadamente al sistema interno, y ahora los usuarios estarán mejor informados con respecto al control de las maquinarias; ahora con el Sistema se espera no tener ningún equipo malogrado, como el control aumentó, pero se agilizó el servicio y ahora los operadores están informados del sistema (p.83)⁴.

En la empresa Newport Capital S.A.C., según el estudio realizado en el área de preparación de máquinas, el personal no cuenta una herramienta de ayuda que permita llevar el control de fallas en su tiempo real, solo reporte de los clientes a vía mail o forma verbal.

George R. Terry, en su libro principios de administración dice. Control por inspección. Control de calidad estadística. Gráficas de control. Sugerencias para un control de calidad efectivo. Diferencias entre los criterios de calidad de EUA y Japón (p.577)⁵.

Dentro del área de estudio a implementar el sistema móvil en la empresa Newport Capital, carece de una disciplina de control de fallas técnicos, que generan incidencias constantes y muchas veces son ignorados por no tener establecido el control adecuado como de calidad.

En Perú, el sistema de control interno ha sido reconocido como una herramienta para que la dirección de todo tipo de organización, obtenga una seguridad razonable para el cumplimiento de sus objetivos institucionales y esté en capacidad de informar sobre su gestión a las personas interesadas en ella. Es el conjunto de acciones, actividades, planes, políticas, normas, registros, organización, procedimientos y métodos, incluyendo las actitudes de las autoridades, directivos y el personal, organizadas e instituidas en cada Entidad (Ley 28716). El funcionamiento del Control Interno es continuo, dinámico y alcanza a la totalidad de la Organización, desarrollándose en forma previa, simultánea. Considerando esta

³ Nontoya Vergara y Guerra Hernandez (2015), DESARROLLO Y APLICACIÓN DE UN SISTEMA ORIENTADO A LA WEB PARA LA SISTEMATIZACIÓN DE LA PREVICION EXEQUIAL DE LOS PROCESOS MANUALES QUE LLEVA LA FUNERARIA EL ROSAL EN PLANETA RICA CÓRDOBA Colombia.

⁴ Carmen Alburquerque tesis (2017): IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CONTROL Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS PARA OPTIMIZAR LA ATENCIÓN DE INCIDENCIAS TÉCNICAS EN LA EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS E.P.S

⁵ George R. Terry, en su libro principios de administración, tipo de control, Mexico ISBN 968-26-0586-5

normativa, el sistema de control de fallos estará dentro de las acciones y herramientas a utilizar para fines administrativos⁶.

Según las observaciones al personal en el área de preparación de las máquinas, no tienen establecido en considerar estas normativas para el control de mantenimiento preventivo, por ello se considera que el estudio a realizar sea en cumplimiento de las normas que se estable en las leyes reguladoras del país y en relación con las políticas internas de la empresa.

Según el mapro, los funcionarios de la Sección de Gestión del Recurso Físico y apoyo Logístico del área de Mantenimiento ya sean del grupo tecnológico o de infraestructura física, se debe prever los retardos generados ⁷.

La presente investigación se realiza en la empresa Newport Capital S.A.C. ubicada en el distrito de San Isidro, provincia de Lima. La organización fundada y dirigida hasta la fecha es parte del grupo Sam, tiene 11 años en el mercado dedicado al servicio de la explotación de máquinas tragamonedas, ver organigrama en el anexo (Anexo 01).

Uno de los procesos que se debe fortalecer es en área técnica, con tendencias tecnológicas, en la actualidad los programas de mantenimiento preventivo de las máquinas tragamonedas en la empresa, no se cumplen al 100%, por falta de control de las incidencias generadas en las máquinas.

Según la versión del gerente él sr. Dante Rivera, quien está bajo a mando en diversas áreas dentro del departamento técnico, existe un área de ensamblado de máquinas llamado (Producción TGM), como se muestra en el grafico anexado el área de estudio (Anexo. 02), es donde se conlleva el control preliminar de forma básica (Excel) toda la programación de mantenimiento de máquinas, mas no las incidencias.

⁶ Ley 28716 (Ley de Control Interno de las entidades del Estado), Artículo 3°

⁷ Mapro, del Procedimiento según lo descrito en el FAC-08 Acta de Reunión N° 014 del 13 de Noviembre de 2015.

Para la prueba de esta investigación, se toma como referencia una población de 100 máquinas y como muestra 79 por diagnosticar, donde las 30 máquinas con incidencias por resolver.



Figura 1. Índice de mantenimiento realizadas

Fuente: Elaboración propia

Sobre las 30 máquinas deshabilitadas es el índice resultante al 38% por incidencias, equivalencia al primer nivel de mantenimiento correctivo.

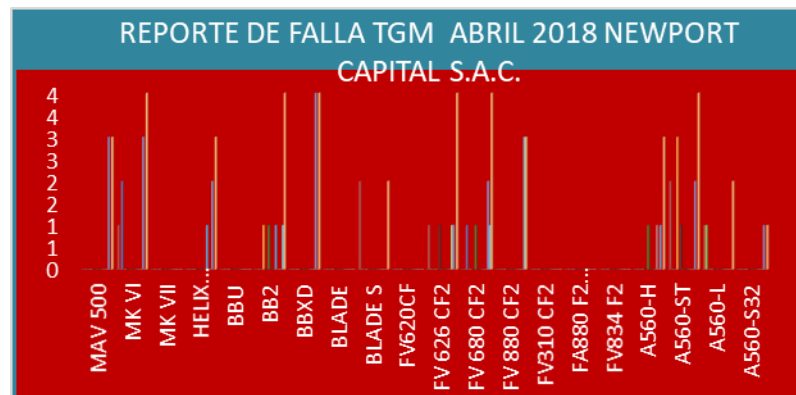


Figura 2. Índice de incidencias no resueltas

Fuente: Elaboración propia

II. Material y Métodos

2.1.1. Internacionales:

Lavalhos y Silveira (2015) dice, en su investigación titulado “Implantação de um Sistema Help-Desk: um estudo de caso na Exatus Soluções Estratégicas” realizado en Brasil, en el que implementan un sistema de ayuda a una empresa de consultoría y asesoría de soluciones estratégicas en áreas de salud, realizo un estudio cuyo objetivo fue mejorar la atención de sus clientes, como base sobre el 58.33% llamadas solicitadas con una falencia de 16.66% no atendidas de todas las llamadas; por el que redefinieron el proceso de atención basándose en la propuesta de la agregación de un sector que se responsabilice por la atención de los clientes a través del uso de un sistema informatizado para el registro de los sucesos, esta mejora permite acciones proactivas pudiendo ser medidas preventivas y correctivas, reduciendo las incidencias de falencia a 8.33% de total de llamadas recibidas (p.77) ⁸.

Tabla 2 Registro de Llamadas

PERÍODO DE 01-11-2015 a 20-11-2015		
CHAMADOS FECHADOS - PROBLEMAS X ÁREAS DE ATENDIMENTO		
QUANTIDADE	SETOR	ÁREA DE ATENDIMENTO
1	INSTALACAO DE SISTEMAS	SUPORTE
1	AUDITORIA EM CONTABILIDADE	SUPORTE - CONTABILIDADE
5	SOLICITACAO DE RELATORIOS GERENCIAIS	SUPORTE - FATURAMENTO
2	VISITA TECNICA	SUPORTE - FATURAMENTO
1	PROBLEMAS GERENCIAIS	SUPORTE - GESTAO
2	PROJETOS EM GERAL	SUPORTE - PROJETOS EM SAUDE
TOTAL		12

Fuente: Elaboración propia

El aporte en mi trabajo es, cualquier sistema de ayuda será una ventaja para dar solución a un problema, siempre que el objetivo sea clara y concisa. Por

⁸ Leonardo Lavalhos Linke, Sidnei Renato Silveira (2015); Implantaçã de um Sistema Help-Desk: um estudo de caso na Exatus Soluções Estratégicas.

ello desarrollo del sistema web para el mantenimiento preventivo es buscar la solución de mejora en minimizar el mantenimiento correctivo.

Jianfeng Jia⁹ (2017) dice, en su investigación Supporting Interactive Analytics and Visualization on Large Data. En este capítulo, presentamos los casos de diseño, implementación y uso de Cloudberry, un sistema de middleware de propósito general especialmente diseñado para análisis de incidencias y visualización con aplicaciones a gran escala. “En la muestra el número de búsquedas de filtros Bloom y de B-tree. Como era de esperar, ambos los números se redujeron en gran medida utilizando el filtro de índice secundario. Las búsquedas del filtro Bloom se redujeron aproximadamente en un 97,5%. Correspondientemente las búsquedas de árboles B positivos falsos, también fueron reducido por un factor similar (98,1%). Por lo tanto, el número total de búsquedas de árbol B fue disminuido grandemente.

Tabla 3 Optimización de filtros

Count	Original	Secondary filter optimization	Reduction
Bloom filter checks	4,261,002	108,433	97.5%
B-tree searches	66,920	27,623	58.7%
False Positive B-tree searches	40,046	749	98.1%

Fuente: Elaboración propia

Al usar el ejemplo demostrado que es una solución adecuada para respaldar el análisis interactivo de datos y la visualización en mil millones de tweets. Usando un ejemplo de aplicación web Para view y construcción” (p.115,117).

En resumen, aprovechando el filtro secundario, podemos deducir el tiempo de consultas, omitiendo muchas búsquedas innecesarias de componentes irrelevantes.

Bajo estas premisas, el proyecto del sistema web para el mantenimiento preventivo de las máquinas tragamonedas a desarrollar con una visión futura, para minimizar el tiempo y costo en atención al cliente.

⁹ Jianfeng Jia, Tesis (2017), Supporting Interactive Analytics and Visualization on Large Data. California.

Afra Pascual.¹⁰ (2015) dice, en su tesis titulado “Accessibility in incidents web environments: overcoming of digital barriers”. Esta tesis explora una problemática en la red, con barreras a las personas con discapacidad y que afectan a sus derechos civiles, buscando la forma de solucionarlas las incidencias con un mantenimiento en la web mediante uso de un sistema PoC que acondiciona las barreras de accesibilidad a las personas que publican contenido en la Web sin conocimientos técnicos. Para ello se evaluaron en 47 pruebas de usuarios y entrevistas a personas con discapacidad para comprender sus necesidades y características. Además, se evaluó el impacto emocional que les producían las barreras de acceso a la Web. Para demostrar la viabilidad de un sistema que mejora la comunicación de los problemas relacionados con la accesibilidad web, se ha creado la PoC del sistema Empathic Editor for Accessibility.

A partir de las técnicas relacionadas con el sistema PoC y la Ingeniería Semiótica (IngSem), se hace una propuesta de comunicación de las barreras de accesibilidad, que se demuestra en una prueba de concepto, del sistema.

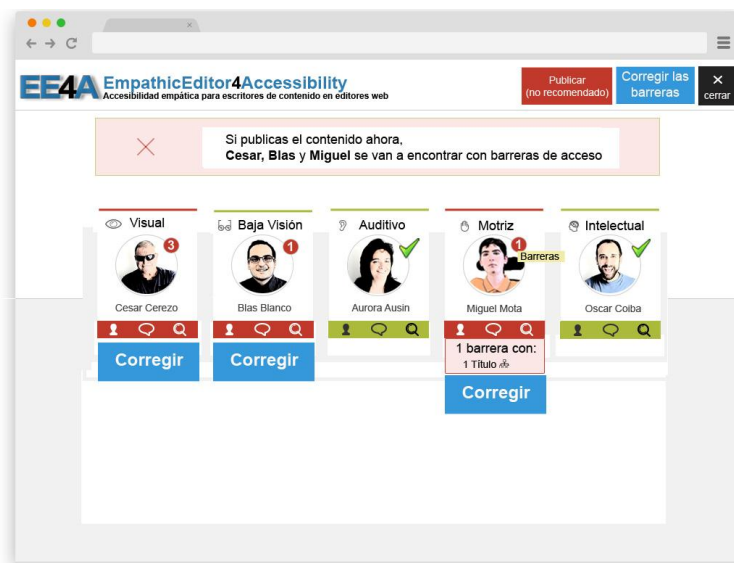


Figura 3. Resultado de prueba

¹⁰ Afra Pascual Master's Thesis "Accessibility in incidents web environments: overcoming of digital barriers" 2015 University Lleidu.

Cada una de las pautas WCAG 2.0 que el evaluador automático ha detectado se vincula con las barreras y con las discapacidades relacionadas con ambas, como se muestra en la figura. (p.204).

El aporte en mi trabajo, es como aprovechar las tecnologías para implementar las nuevas herramientas de control por acceso web.

Bajo estas premisas, el proyecto a desarrollar en la empresa Newport Capital, se debe utilizar la tecnología para su desarrollo como el sistema web, con la finalidad es llevar el control del mantenimiento preventivo, previa programación anual y control diario por web.

Según Apaza (2014), en su tesis “Modelo de gestión de incidencias basado en ITIL para reducir el tiempo de diagnóstico de incidentes del servicio de soporte técnico en la Universidad Nacional del Altiplano”¹¹.

“El porcentaje de incidencias resueltas en primer nivel para el proceso de gestión de incidencias reabiertas en la medición del pre-test alcanzó un valor de 27.60% y con la implementación de sistema informático se decremento a 12.60%, bajando las incidencias registradas en pos-test; por tanto, se puede afirmar que con la aplicación de un sistema informático se logra un incremento al 15% de solución para incidencias resueltas en primer nivel en el proceso de gestión de las incidencias.”

El aporte en el proyecto es, según las aplicaciones de buenas prácticas se estable un proceso estándar dentro del área de trabajo, al margen del apoyo de la tecnología se logra optimizar los procesos para minimizar las incidencias de fallas.

¹¹ Palli Apaza Vilma Crist “Modelo de gestión de incidencias basado en ITIL para reducir el tiempo de diagnóstico de incidentes del servicio de soporte técnico en la Universidad Nacional del Altiplano (2014).

2.1.2. Nacionales:

Según Edwin (2017)¹², en su investigación denominado “Sistema Help Desk para La Gestión De La Infraestructura Tecnológica en La Empresa Electro Puno S.A. Basado En Itil V3”, que realizó un estudio sobre los problemas de servicio que brinda la empresa Electro Puno, “cuyo objetivo fue mejorar la gestión de los servicios y recursos de Infraestructura tecnológica”, en una empresa de servicio de electricidad público de Puno. “La comparación entre el pre-test y post-test aplicando la prueba T-student con significancia del 5%, donde se obtuvo. $T \text{ calculada} = - 6.790 \neq T\alpha = - 1.7171$. Concluyendo que el sistema help desk basado en ITIL V3, permite gestionar significativamente la gestión de infraestructura tecnológica en la empresa Electro Puno S.A.” (p.166).

El aporte para esta investigación del proyecto, que las estrategias son uno de los pilares primordiales que se puede emplear para el cumplimiento con los clientes, en otras palabras, que el cliente pueda sentir satisfechos en jugar con menos fallas de las máquinas tragamonedas en los locales de la empresa.

Chavarry (2017) dice, en su tesis titulada “Influencia de un sistema de Help Desk en la Gestión de Incidencias de tecnologías de Información de La Municipalidad Distrital De Llacanora Periodo - 2017”, identificaros dos problemas recurrentes los cuales era el llenado manual en un archivador o en un aplicativo Excel no centralizado y el desorden en las atenciones generados por usuarios que llaman directamente al personal de soporte para su pronta atención originando un limitado escalamiento de gestión de incidencias, según el estudio obtenido en el pre-test, el 36.67% tienen problemas de incidencias. Del análisis de los datos tabulados el 47% de usuarios nos menciona que a partir de la implementación del Sistema Help Desk hay una excelente gestión en la solución de incidencias por parte del personal de soporte técnico, ya que los reportes ahora son atendidos de manera ordenada y sistematizada, un 53% de usuarios que marco la alternativa bueno, posee de igual manera una

perspectiva positiva de la nueva forma de gestionar los reportes de problemas de TI, dando solución de incidencias un promedio 10.33% evolutivo¹³.

Como aporte extraído de esta investigación, es la implementación de las tecnologías con un sistema web, generando un ahorro económico para la empresa, con resultados de mayor eficiencia y minimizando errores, en vez de uso tradicionales a Excel.

Ferreira (2015) dice, en su investigación “Improve the ITIL process in Incident Management with matching Lean-eTOM”. El objetivo de este trabajo fue estudiar un enfoque innovador que se le aplica a partir de los conceptos de ITIL, e-TOM y la metodología Lean, que se pretende construir una metodología de transformación de procesos de negocio con el fin de optimizar la gestión de incidencias de un área de operaciones en una gran empresa de telecomunicaciones. El mayor beneficio fue: La simplificación del proceso de registro de incidentes; la simplificación de los procesos con respecto a la gestión de los tickets de incidentes; la importante reducción en los gastos operacionales relacionados con los sistemas de gestión (-77 %); la creación de vigilancia y alarmas para todos los sistemas de gestión de red, centralizar en un mismo sitio las alarmas, ya que reducirá el tiempo de reacción a un incidente, contribuyendo así con el objetivo principal, es decir la recuperación del servicio tan pronto como sea posible¹⁴.

Esta investigación permitió conocer ampliamente qué metodología podrían interactuar con ITIL para poder considerar en la presente investigación y tomar medidas en los procesos de control de mantenimiento preventivo.

¹² Edwin Jihualanca en tesis, Sistema Help Desk Para La Gestión De La Infraestructura Tecnológica Para La Empresa Electro Puno S.A. Basado En Itil V3, 2017.

¹³ Chavary Castillo, Antony Michel Gallardo Chicoma Jonathan, “Influencia De Un Sistema De Help Desk En La Gestión De Incidencias De Tecnologías De Información, De La Municipalidad Distrital De Llacanora Periodo - 2017”. Cajamarca

¹⁴ FERREIRA MATAMOUROS, Tiago. Improve the ITIL process in Incident Management with matching LeaneTOM. IST Lisboa. Lisboa : s.n., 2015. Tesis Maestrante

Yucra Durand¹⁵ (2015) dice, en su investigación “Mejora del proceso de mantenimiento en área técnico en la empresa ventas de equipos médicos”; con el objetivo de mejorar el servicio en satisfacción del cliente, en su análisis fue diagnóstico en diagrama causa-efecto y diagrama de Pareto, con la propuesta en implementar un sistema de control estándar para todos los procesos del área y con actualización de un manual de procedimientos, realizando la mejora de los procesos administrativos y operativos del servicio de mantenimiento, reduciendo todos los problemas que afectan el rendimiento del mismo. Plan estratégico para el proceso de compras de repuestos, contratación de persona especializada en coordinación de mantenimientos, programa de capacitación al personal del área y plan de comunicación interna de la empresa” (p.145).

Tabla 4 Control de mantenimiento

Equipo	Modelo	Costo Referencial del Equipo (FOB)	Cantidad Repuestos	% Costo promedio de fallas del total del costo del equipo (FOB) *	Fallas	Univer so	Probabil idad de fallas de equipos	Índice de fallas
Monitor de Funciones Vitales	Dash 3K/4K/5k	S/. 18.549,0	33	11,2%	4	22	18,2%	2,0%
	Solar 8000	S/. 42.678,0	4	13,7%	4	45	8,9%	1,2%
	Compact S5	S/. 26.088,0	3	68,5%	3	95	3,2%	2,2%
	Cardiocap	S/. 39.569,6	2	50,4%	2	98	2,0%	1,0%
Máquina de Anestesia	Avance S-5	S/. 155.145,0	37	1,3%	9	65	13,8%	0,2%
	Aespire 7900	S/. 108.753,1	1	3,2%	1	8	12,5%	0,4%
Pulsioxímetro	Trusat	S/. 2.328,0	32	23,8%	10	336	3,0%	0,7%
Microscopio	OPMI 1 FR	S/. 155.804,0	4	1,4%	3	30	10,0%	0,1%
	OPMI VARIO	S/. 219.092,5	4	1,7%	3	14	2,4%	0,4%
	OPMI VISU 160	S/. 207.006,0	3	1,0%	2	8	2,0%	0,3%
	Opmi Sensera	S/. 152.108,0	1	6,6%	1	6	6,7%	1,1%

Fuente: Datos de la empresa

Para tomar una guía sobre esta investigación, se observó en cada actividad de mantenimiento preventivo, no todas las máquinas quedan operativas, sino que, siempre presentan fallos de total de máquinas programadas, el sistema

¹⁵ Yucra Durand Sara, Tesis. Propuesta de mejora del proceso de mantenimiento en el área de servicio técnico en una empresa de venta de

web que nos ayudará monitorear estas acciones de control y minimizar las fallas en su operatividad, el sistema web nos ayudará a monitorear estas acciones de control y minimizar las fallas de su totalidad.

Norma internacional ISO 9001

La satisfacción del cliente

Según Francisco dice, en su libro la satisfacción del cliente depende del diseño y el servicio que se le presta, y serán indicadores que le permitirán evaluar el grado de cumplimiento de los compromisos, el cual debe estar acorde con los atributos que él valora del mismo como también concordancia entre el servicio realizado y las especificaciones de diseño. Normalmente en las organizaciones se presta más atención a este último aspecto, olvidándose chequear y sondear la opinión del cliente sobre el propio diseño del servicio cuando, no obstante que se cumplan las especificaciones, podemos tener clientes sumamente insatisfechos (p.55)¹⁶.

Como consecuencia generada de los fallos, causa molestias a los clientes al momento elección de uso de las máquinas, muchas veces el cliente elige el tipo de máquinas para su diversión; por lo tanto, la gente tiene que tener cierta aptitud con el servicio y que encaje bien en la cultura de la empresa.

Un buen servicio que quiera lograr la satisfacción del cliente debe estar fundamentado en un Sistema de Gestión de la Calidad ISO9001, ya que a través de él se asegura el desarrollo de una serie de diferentes procesos que al fin y al cabo contribuirán en el cumplimiento de las necesidades y expectativas de los clientes.

equipos médicos 2015

¹⁶ Francisco Rodríguez, Luis Gómez, Indicadores de calidad y productividad de una empresa ISBN 980-6088, Junio 1991.

2.2. Teorías de apoyo al Tema

2.2.1. Sistema móvil (variable independiente)

Kendall dice, “que un sistema informático es un grupo de componentes que están relacionados mutuamente entre hardware, software y recurso humano el cual nos permite almacenar y procesar información. El componente del hardware incorpora computadoras o dispositivos que están constituido por memorias, procesadores, unidades de almacenamiento, etc. El componente del software incorpora el sistema operativo, firmware y demás aplicaciones, siendo específicamente el más importante, los sistemas de gestión de bases de datos”¹⁷.

Mobile-D, “consta de cinco fases: exploración, iniciación, producción, estabilización y prueba del sistema. Cada una de estas fases tiene un número de etapas, tareas y prácticas asociadas. Las especificaciones completas del método están disponibles en¹⁸. En la primera fase, Explorar, el equipo de desarrollo debe generar un plan y establecer las características del proyecto. Esto se realiza en tres etapas: establecimiento actor, definición del alcance y el establecimiento de proyectos. Las tareas asociadas a esta fase incluyen el establecimiento del cliente (los clientes que toman parte activa en el proceso de desarrollo), la planificación inicial del proyecto y los requisitos de recogida, y el establecimiento de procesos”.

¹⁷ KENDALL, Kenneth y KENDALL, Julie (2011). Análisis y Diseño de Sistemas. México: Pearson.

¹⁸ «Electronics -AGILE - Agile Software Technologies», 21-nov-2013. [En línea]. Disponible en: <http://virtual.vtt.fi/virtual/agile/mobiled.html>. [Accedido: 30-abr-2013].

Ciclo de desarrollo Mobile-D

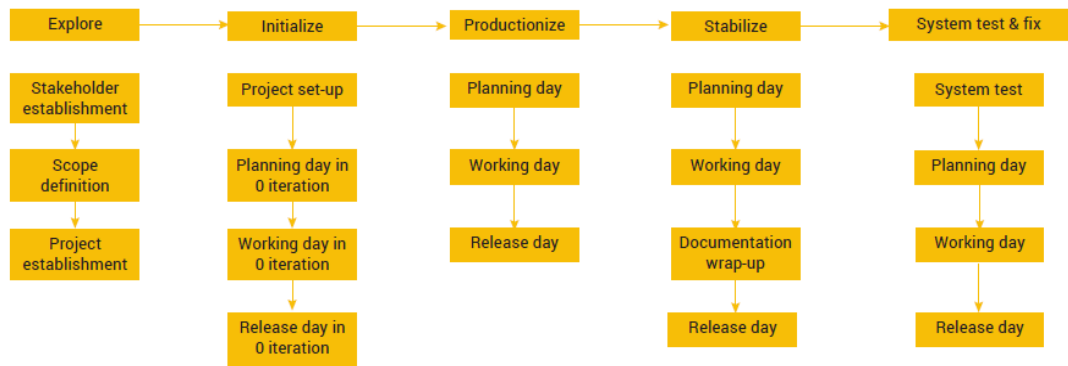


Figura 4 Ciclo Mobile-D

Fuente: Elaboración propia

“El mercado de aplicaciones móviles ha experimentado una rápida expansión durante los últimos 10 años, las plataformas móviles siguen mejorando su desempeño, y la necesidad de los usuarios de una amplia variedad de aplicaciones móviles va en aumento”¹⁹.

“El desarrollo de software para las plataformas móviles viene con características únicas y restricciones que se aplican a la mayoría de las etapas del ciclo de vida. Las características distintivas más importantes son identificadas en tales como: un alto nivel de competitividad, corto tiempo de entrega, movilidad, portabilidad, capacidades específicas y constantemente cambiantes de las terminales, sistemas operativos diferentes e incompatibles, entre otras”²⁰.

¹⁹ K. Restivo, «Worldwide Quarterly Mobile Phone Tracker». [En línea]. Disponible en: http://www.idc.com/tracker/showproductinfo.jsp?prod_id=37. [Accedido: 09-jul-2013].

²⁰ P. Abrahamsson, A. Hanhineva, H. Hulkko, T. Ihme, J. Jääliñoja, M. Korkala, J. Koskela, P. Kyllönen, y O. Salo,(2004) «Mobile-D: an agile approach for mobile application development», en Companion to the 19th

APLICACIÓN APP

Una aplicación móvil o app está diseñada para ser ejecutada en equipos móvil, tabletas y otros dispositivos móviles. Por lo general son Android, iOS, BlackBerry OS, Windows Phone, entre otros.

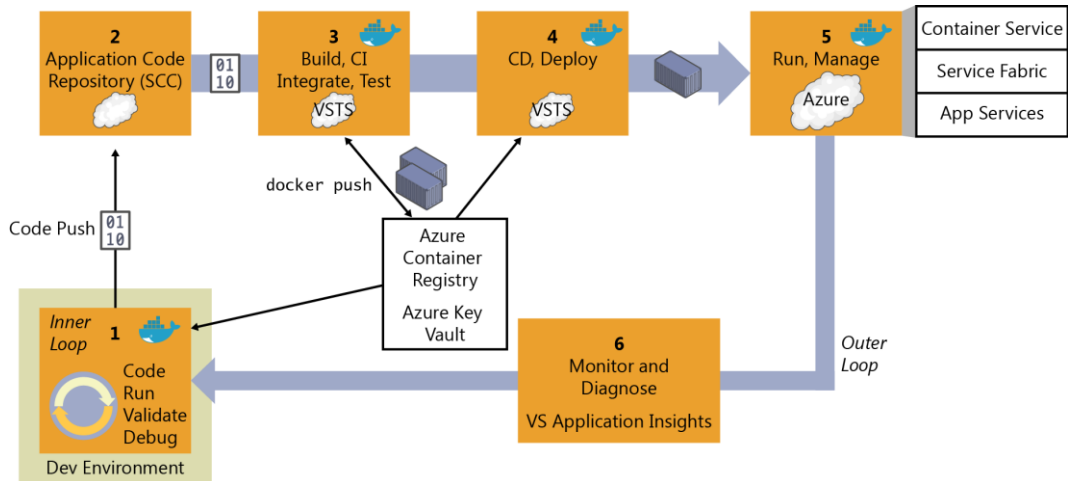


Figura 5 Etapas de App móvil

Fuente: Elaboración propia

El desarrollo del proyecto está previsto en seis etapas:

Etapa 1 - Servicios Web: “Implementación de los servicios web de consulta de información en diferentes plataformas. Para ver los registros de las incidencias”.

Etapa 2 – Aplicación de servicios: “Implementación de accesos de administrativos y usuarios utilizando diferentes herramientas como Google y/o otras plataformas de navegación”.

Etapa 3 - Aplicación móvil en plataforma Android: “Implementación de registro de cuenta de usuario. Implementación de clientes de servicios web desarrollados previamente; implementación de gestor de datos Mysql”.

Etapa 4 – Servicio móvil en plataforma Apple: “Implementación de

registro de cuenta de usuario. Implementación de clientes de servicios web desarrollados previamente y herramientas de uso de app como: registros de incidencias, soluciones, reportes y otros”.

Etapa 5 - Testeo y publicación: “Testeo de la aplicación en diferentes dispositivos celulares, tabletas y emuladores. Verificación de funcionamiento en diferentes versiones de ambas plataformas, reportes”.

Etapa 6 - Difusión y replicación: “Difusión de mensajes reportadas dentro de la organización”.

a. Metodología del Desarrollo de Software

Kendall dice en su libro, “la metodología ágil es una metodología de desarrollo de software que se basa en valores, principios y prácticas básicas. Los cuatro valores son comunicación, simpleza, retroalimentación y valentía. Gran parte de ello se expresa en lo que conocemos como el ciclo de vida del desarrollo de sistemas (SDLC). El SDLC es una metodología en fases para el análisis y diseño, de acuerdo con la cual los sistemas se desarrollan mejor al utilizar un ciclo específico de actividades del analista y los usuarios” (p.35)²¹.

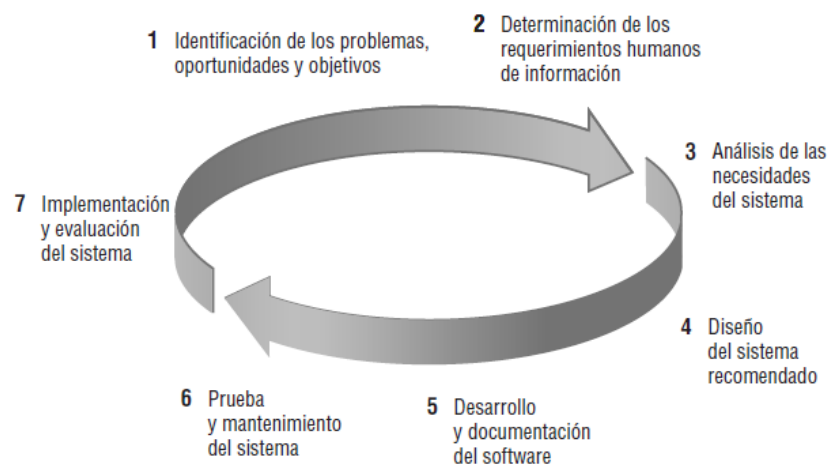


Figura 6 Fases de desarrollo

Fuente: diseño propio

Avison, “Una metodología es una colección de procedimientos, técnicas, herramientas y documentos auxiliares que ayudan a los desarrolladores de software en sus esfuerzos por implementar nuevos sistemas de información. Una metodología está formada por fases, cada una de las cuales se puede dividir en sub-fases, que guiarán a los desarrolladores de sistemas a elegir las técnicas más apropiadas en cada momento del proyecto y también a planificarlo, gestionarlo, controlarlo y evaluarlo (p.66).”²².

Además Avison y Fitzgerald, “presentan una descripción de las metodologías de desarrollo y destacan sus principales componentes, fases, herramientas y técnicas. Sin embargo, una metodología es algo más que una colección, puesto que se basa en una filosofía, distinguiéndose de los métodos o de las simples recetas, que marcan unos pasos a seguir y ya está. Así, las metodologías difieren ya sea por la cantidad de fases, las técnicas de cada fase, el contenido de la fase o en su base filosófica, todo esto se aplica, dependiendo del contexto de desarrollo, tamaño del proyecto o del equipo de trabajo, cultura organizacional, entre otros aspectos, por lo que, en el caso de los desarrollos móviles, es de vital importancia su selección, para garantizar un producto de calidad”.

b. Metodología Web

Según Ramos²³ en su libro dice, “las aplicaciones Web son cada vez más populares y su uso ha acaparado los ámbitos científico, cultural, académico, empresarial entre otros, y esto es debido a las múltiples ventajas que el usuario tiene respecto a los programas de escritorio. Entre otras, las ventajas que podemos mencionar son: sistema operativo multiplataforma, ejecutadas por cualquier dispositivo informático que tenga conexión a internet, no requiere de la instalación de programas solo un navegador, las copias de seguridad

²¹ KENNETH E. KENDALL JULIE E. KENDALL Rutgers University School of Business–Camden Camden, New Jersey, octava edición análisis y diseño de sistemas. ISBN: 978-607-32-0577-1, Mexico 2011.

²² D. E. Avison y G. Fitzgerald, Information system development. Maidenhead: McGraw-Hill Education 2006, ISBN-10: 9780077114176.

²³ A. Ramos Martín y M. J. Ramos Martín, Aplicaciones Web, Segunda ed., Madrid: Ediciones Paraninfo, S.A. 2014 ISBN 13: 9788497328135

son almacenadas en los servidores, la información que se genera puede ser compartida de forma simultanea por varias personas” (P.68).

Mora²⁴ en su libro dice, “Una aplicación Web (Web based application) es una aplicación cliente/servidor, donde tanto el cliente (el navegador, explorador o visualizador) como el servidor (el servidor Web) y el protocolo mediante el que se comunican (HTTP) están estandarizados y no han de ser creados por el programador de aplicaciones, como aplicación distribuida”.

“Es el modelo que proporciona máxima flexibilidad, puesto que permite tanto a servidor como a cliente mantener la lógica de negocio realizando cada uno las funciones que le sean más propias, bien por organización, o bien por mejora en el rendimiento del sistema” (p.76).

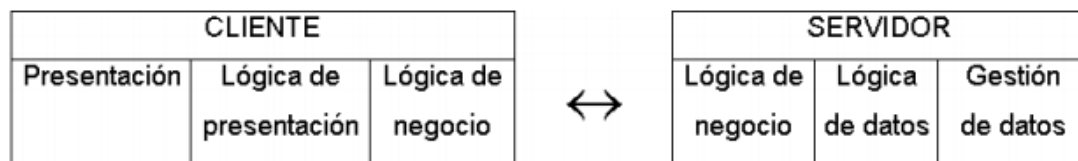


Figura 7 Aplicación distribuida
Fuente. Elaboración propia

Fernández²⁵ en su libro dice, “todo desarrollo del software es una actividad que debe ser planificada y/o sistematizada mediante estrategias que garanticen el éxito del mismo. Es muy probable que surja cualquier inconveniente en el transcurso o al final del desarrollo tales como: requisitos cambiantes, planificaciones o presupuestos que no son realistas, falta de personal y clientes insatisfechos que conlleven al fracaso” (p.223).

²⁴ L. Mora, Programación de aplicaciones Web: historia, principios básicos y clientes Web, Primera ed., San Vicente: Club Universitario, ISBN:84-8454-206-8, 2002.

²⁵ L. Fernández y P. Bernad, «Gestión de riesgos en proyectos de desarrollo de software en España: estudio de la situación,» Facultad de Ingeniería Universidad de Antioquia, vol. I, n° 70, pp. 223-243, 2014.

Summerville²⁶ en su libro dice, “Una metodología de desarrollo de software es un proceso o conjunto de procedimientos, técnicas y documentación que permiten a los desarrolladores guiar y ejecutar el proyecto con el objetivo de crear nuevas aplicaciones de calidad que satisfagan las expectativas del cliente. Que define a la metodología como “un marco de trabajo usado para estructurar, planificar y controlar el proceso de desarrollo de sistemas computacionales”.

“El contrato de mantenimiento puede darse con la compañía diferente en lugar de con el desarrollador original del sistema. Si el equipo del desarrollo realiza ciertas acciones para ahorrar esfuerzo durante el desarrollo, lo hará sin preocuparse, aunque esto signifique incrementar los costes en el mantenimiento, considerando que el personal para esta acción pueda estar capacitado o no tiene experiencia con el dominio de la aplicación, tiende a variar los costes finales” (p.453).

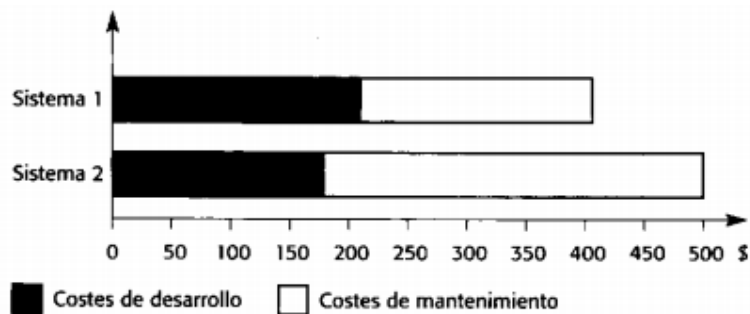


Figura 8 Costos
Fuente: Elaboración propia

²⁶ I. Sommerville, Ingeniería del Software, Séptima ed., Madrid: Pearson Educación ISBN:84-7829-074-5 2004

Metodología ágil

Menzinsky y Palacio²⁷ en su libro dice, “la metodología ágil que requiere de un trabajo arduo ya que no se basa en el seguimiento de un plan si no en la adaptación continua a las circunstancias del proyecto”.

“Una observación en este punto, sobre el rol de Scrum Master, por ser en ocasiones frecuente la duda de considerar si es un rol “comprometido” o ‘implicado’. Partiendo de que la división entre personas comprometidas y personas implicadas es más ‘conceptual’ que ‘relevante’, pero cuando se trabaja con este rol presente, su responsabilidad es el funcionamiento del marco de Scrum técnico en la organización. Su responsabilidad directa, su misión, es por tanto la forma de trabajo, quedando el producto elaborado como un objetivo de segundo nivel, o indirecto” (p.33).

Según Ken, “Scrum se puede adoptar de forma técnica, aplicando reglas definidas, o pragmática, adoptando los valores originales scrum con reglas personalizadas. ... Basado en la aplicación de reglas concretas en un marco de roles, eventos y artefactos definidos. El aprendizaje de scrum técnico es el primer paso aconsejable para familiarizarse con la agilidad”²⁸.

Metodología Scrum

Según Takeuchi y Nonaka²⁹ dice, “scrum es un proceso adaptativo, rápido y auto-organizado de desarrollo que permite emplear técnicas de incremento continuo o iterativo. Se han desarrollado tantos modelos de procesos, marcos y prácticas de trabajo para mejorar la calidad y eficiencia en los proyectos de software, que resulta útil trascender las etiquetas y llegar a la base de los principios que subyacen, y las estrategias con las que los desarrollan; de forma que usando como coordenadas tres conceptos”: “desarrollo, trabajo y conocimiento”, y dos modelos de gestión: “predictiva y evolutiva se despeja y simplifica el aparente laberinto de modelos de procesos, marcos o prácticas

²⁷ Menzinsky, A, López, G y Palacio, J. Scrum Manager v 2.6. s.l. : Iubaris Info 4 Media SL. 2016

²⁸ Ken Schwaber y Jeff Sutherland “Scrum Development Process OOPSLA’95” 1995

²⁹ H. Takeuchi y I. Nonaka,(1986) «The new new product development game», Harvard Business Review.

de trabajo a los que nos referimos: CMM-SW, CMMI, PMBOK, DSDM, Crystal, ISO 15504, RUP, XP, scrum, ITIL, ASD, PRINCE 2, LEAN, KANBAN, TDD, etc”. (p.57).

Avison y Fitzgerald³⁰ dice, “Scrum es una metodología ágil para desarrollo detallado de la fase aprobación de un proyecto informático.

El comienzo de un proyecto siempre viene acompañado de un grado de incertidumbre. Como opción para paliarlo se optará por anidar las tareas a realizar en diferentes fases. Estas fases servirán para tener un control más específico de cada una de las tareas, y formarán el denominado Ciclo de Vida de un Proyecto”.

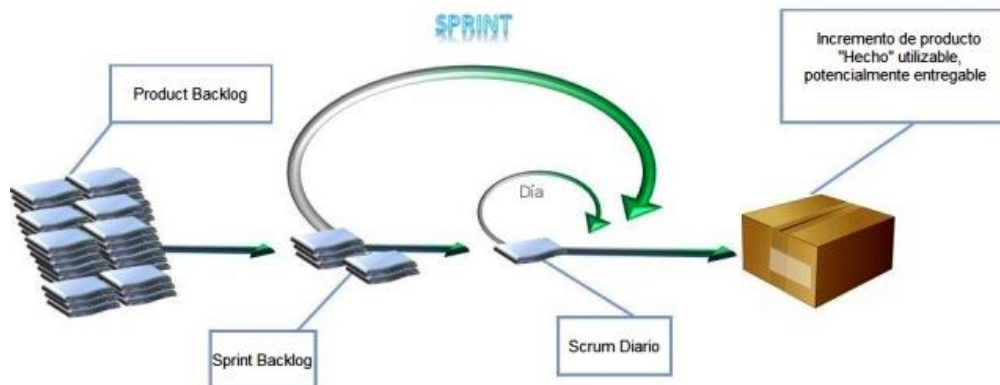


Figura 9. Pasos de desarrollo Scrum

Fases de desarrollo de Scrum

Las reuniones de planificación: “Las reuniones con el cliente debe ser constante, para interactuar y solucionar problemas específicos.

En esta reunión se define la funcionalidad en el incremento planeado y cómo el Equipo de Desarrollo creará este incremento y la salida de este trabajo es definir el Objetivo del Sprint”.

Formato de reunión.

“El equipo no debe invertir más de una hora en cada reunión programada, más bien al final se muestra el producto terminado y probado, esto para los usuarios o clientes en común.

Dentro de estas características requeridas de un proyecto pueden adicionar la documentación del usuario, o manual técnico.

Esta reunión informativa, como misión no es la toma de decisiones ni las críticas de mejoramiento, más bien es una información obtenida para luego que el propietario del producto pueda tomar las acciones de modificar en caso sea necesario según la visión del producto”.

Protocolo recomendado:

- 1.- “El equipo expone los objetivos del sprint, y la lista de funcionalidades que está incluidas dentro de su desarrollado realizado”.
- 2.- “El equipo hace una introducción general del sprint y demuestra el funcionamiento de las partes construidas en su desarrollo”.
- 3.- “Se genera una pausa para las preguntas y sugerencias. Esta parte de informaciones es valiosa para que el propietario del producto y el equipo en general, puedan mejorar la visión del producto”.
- 4.- “El Scrum Master, de acuerdo con las agendas del propietario del producto y el equipo, definen la fecha de la reunión y preparación del siguiente sprint”.

Retrospectiva

“Reunión que se realiza tras la revisión de cada sprint, y antes de la reunión de planificación del siguiente, con una duración recomendada de una a tres horas, según la duración del sprint terminado”.

³⁰ D. E. Avison y G. Fitzgerald, Information system development. Maidenhead: McGraw-Hill Education, ISBN-10: 9780077114176, 2006.

“En ella el equipo realiza autoanálisis de su forma de trabajar, e identifica fortalezas y puntos débiles. El objetivo es consolidar y afianzar las primeras, y planificar acciones de mejora sobre los segundos”.

“El objetivo de la revisión del sprint es analizar ‘QUÉ’ se está construyendo, mientras que una reunión retrospectiva se centra en ‘CÓMO’ lo estamos construyendo: ‘CÓMO’ estamos trabajando, con el objetivo de analizar problemas y aspectos mejorables”.

“Las reuniones ‘retrospectivas’ realizadas de forma periódica por el equipo para mejorar la forma de trabajo, se consideran cada vez más un componente del marco técnico de scrum, si bien no es una reunión para seguimiento de la evolución del producto, sino para mejora del marco de trabajo”.

Roles

“Todas las personas que intervienen, o tienen relación directa o indirecta con el proyecto, se clasifican en dos grupos: comprometidos e implicados. En círculos de scrum es frecuente llamar a los primeros (sin ninguna connotación peyorativa) ‘cerdos’ y a los segundos ‘gallinas”.

“El origen de estos nombres está en la siguiente metáfora que ilustra de forma gráfica la diferencia entre ‘compromiso’ e ‘implicación’ en el proyecto”:

“En resumen, sobre los resultados de los comparativos de las metodologías, se elige la metodología SCRUM para este proyecto por interactuar constante con el cliente durante su desarrollo, por ser la metodología ágil y que permite gestionar las expectativas, con máxima flexibilidad”.

2.2.2. Control de incidencias (variable dependiente)

Gonzales³¹ en su libro Teoría y práctica del mantenimiento industrial dice, “Se logra una significativa reducir los correctivos. Representa una reducción de costos de producción y un aumento de la disponibilidad, ello posibilita una planificación de los trabajos del departamento de mantenimiento, así como una prevención de los cambios o medios necesarios” (p.223).

Kendall en su libro Análisis y diseño de sistemas dice, “que un sistema informático es un grupo de componentes que están relacionados mutuamente entre hardware, software y recurso humano el cual nos permite almacenar y procesar información. El componente del hardware incorpora computadoras o dispositivos que están constituido por memorias, procesadores, unidades de almacenamiento, etc. El componente del software incorpora el sistema operativo, firmware y demás aplicaciones, siendo específicamente el más importante, el mantenimiento constante de los sistemas y bases de datos para prevenir fallos mayores (p.159)”³².

Pablos Carmen en su libro Dirección y Gestión de los sistemas de información en la empresa dice, “es un subsistema dentro del Sistema de información, formado por los recursos necesarios para dar respuesta a un tratamiento automático de la información y aquellos que posibiliten la comunicación de la misma; y como control se deben entender aquellos procedimientos destinados a evaluar el rendimiento real, comparar ese rendimiento con los objetivos fijados, o corregir las diferencias entre los resultados y los objetivos (p.147)”³³.

“Según las indicaciones en la investigación, nos ayuda para tomar la mayor precaución y prevención en los mantenimientos programados y ver el resultado del objetivo en la empresa Newport capital S.A.C”.

³¹ González, Francisco Javier. Teoría y práctica del mantenimiento industrial avanzado. Madrid: Fundacion Confemetal, 2003. ISBN: 8496169030.

³² KENDALL, Kenneth y KENDALL, Julie (2011). Análisis y Diseño de Sistemas. México: Pearson.

³³ DE PABLOS HEREDERO, Carmen. Dirección y Gestión de los sistemas de información en la empresa. Madrid ISBN-13: 9788473564458.

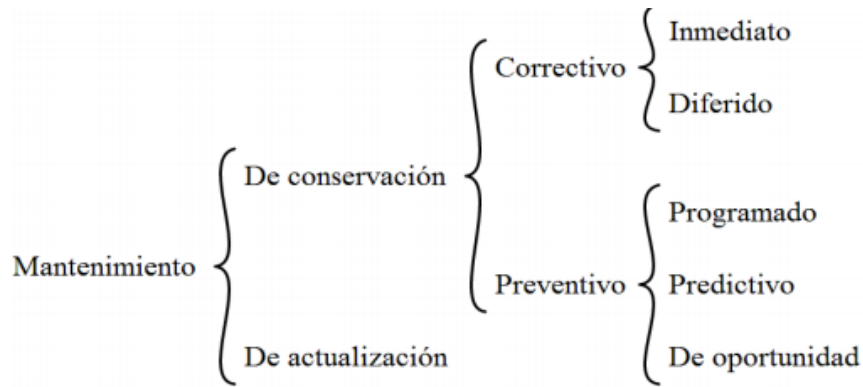


Figura 10 Flujo de mantenimiento
Fuente: Elaboración propia

2.2.3. Dimensión del control de incidencias

a) Incidencias registradas

Según Gonzales³⁴ dice en su libro, “este tipo de diagnóstico surge de la necesidad de rebajar el correctivo y todo lo que representa, mediante una rutina de inspecciones periódicas; donde el indicador consiste en llevar un control de los registros de incidencias en su totalidad, así simplificar y acelerar el mantenimiento de los equipos” (p.235).

“Considerando este concepto, se deberá registrar todas las incidencias generadas en las máquinas, cuáles será un estudio para poder buscar las soluciones posteriores; por lo tanto, a mayor registro de fallas, mejor opción en dar solución de las incidencias”.

³⁴ González, Francisco Javier. Teoría y práctica del mantenimiento industrial avanzado. Madrid: Fundación Confemetal, 2003. ISBN: 8496169030.

b) **Incidencias resueltas**

Según Kelly³⁵ dice en su libro, “Mantenimiento de datos, que las incidencias en primera instancia está el mantenimiento o paliativo, en el cual, se logra solventar la falla, sin embargo, no se elimina la causa que lo produce, luego se encuentra el mantenimiento curativo o de reparación en el cual, se solventa la falla y demás se logra erradicar la causa que lo produce (p.178).

Bajo esta premisa se debe resolver las incidencias generadas en las máquinas tragamonedas, evitando los costos que pueda incrementar en los repuestos de los equipos”.

2.3. Formulación del Problema

¿Cuál es la influencia de un sistema móvil en el control de incidencias de las máquinas tragamonedas en la empresa Newport Capital S.A.C.?

2.3.1. Problemas Secundarios:

¿De qué manera influye un sistema móvil en el incremento de los registros de incidencias de las máquinas tragamonedas en la empresa Newport Capital S.A.C.?

¿De qué manera influye un sistema móvil en minimizar las incidencias resueltas de las máquinas tragamonedas en la empresa Newport Capital S.A.C.?

2.4. Justificación del Estudio

En esta investigación se considera la contribución de los cuatro ámbitos:

³⁵ Kelly, A. Gestión del mantenimiento industrial. Madrid: Fundación Repsol, 1998. ISBN: 8492350601.

2.4.1. Justificación económica

Según Valdivia, “Se justifica económicamente la investigación ya que con ella se automatiza los procesos para reducir el tiempo, costo y que sirva de apoyo para la toma de decisiones en la organización”³⁶.

“Esto obtiene el ahorro económico en la empresa por llevar el control de incidencias y atención inmediata, donde los equipos (maquinas Tgm) generan constante ingreso en su operatividad, esto pierde al no atender con rapidez.

Como también se minimiza horas hombre por uso de la tecnología, reducción de fallas y aumento de producción de las máquinas con el porcentaje de retorno PRT=OUT/IN de sus registros estadísticos propias”.

2.4.2. Justificación Operativa

Según Moncada, “el trabajo de investigación se justifica operativamente con la necesidad de proveer un sistema de información que haga más eficiente el procesamiento de la información de una empresa”³⁷.

En el siguiente trabajo se realizó un estudio sobre el control de incidencias para el registro y la reducción a las fallas generadas que se presentan después del mantenimiento preventivos de las máquinas tragamonedas.

“Permitió gestionar el proceso de registros durante la prestación de servicios de TI, como parte de las buenas prácticas, brindando un correcto servicio basado en el marco de trabajo de ITIL”.

En la que, el área cuenta en sus procesos el mejor registro de incidencias, cual ayuda gestionar las actividades de solución con mayor eficiencia de control, y con la solución de manera satisfactoria del usuario y optimizando los tiempos de atención”.

³⁶ MARAVÍ PÉTREZ, Claudia y VALLE VALDIVIA, Erick. Sistema de gestión de quejas y reclamos. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Lima.

³⁷ ALCALDE MONCADA, Jhonatan y URBINA NUÑEZ, José. Sistema de información web para mejorar el proceso de Control Logístico de la panificadora Victor E.I.R.L. Universidad Nacional de Trujillo. Guadalupe: s.n., 2014.

2.4.3. Justificación Institucional

Según Dante, “que las organizaciones han venido ganando conciencia de la necesidad de obtener ventajas con relación a sus competidores e identificaron que las mayores ventajas se obtenían de aquellos que derivan del qué hacer de sus trabajadores y técnicos; y que el principalmente el conocimiento constituía el aspecto que marcaría diferencias en el futuro³⁸. En el presente contexto, debido a la existencia de varias áreas es necesario un sistema de ayuda para mejorar los procesos, como en este caso en minimizar las incidencias de las máquinas en producción y mejorar la gestión administrativa”.

De esta manera la empresa va adquiriendo el mejor servicio de calidad al cliente.

2.4.4. Justificación Tecnológica

Según Karen, “la aplicación de las tecnologías de la información en las empresas constituye un ámbito de estudio fundamental para la ciencia de la administración y gestión de negocios”³⁹.

“El Sistema móvil tendrá la información inmediata para el control de incidencias de las máquinas y es justificable tecnológicamente, porque mediante el sistema se pudo tener el grado de que las máquinas puedan funcionar en óptimas condiciones durante el tiempo que dura la misma, evitando que una falla pueda entorpecer la inoperatividad y la productividad en el local que se encuentra. Contando con esta solución, posteriormente se podrá disponer de medidas y en otras áreas de la empresa”.

³⁸ PONJUÁN DANTE, Gloria. Gestión de información en las organizaciones: Principios, conceptos y aplicaciones. Santiago de Chile : CECAPI, 1998. 956-7782-00-8.

³⁹ COHEN KAREN, Daniel y ASÍN LARES, Enrique. Tecnologías de información en los negocios. México: McGraw-Hill, 2009. 978-970-10-6666-9.

2.5. Objetivos

2.5.1. Generales

Determinar la influencia de un sistema móvil para el control de incidencias de las máquinas tragamonedas en la empresa Newport Capital S.A.C.

2.5.2. Específicos

Determinar la influencia de un sistema móvil para el incremento de los registros de incidencias de las máquinas tragamonedas en la empresa Newport Capital S.A.C.

Determinar la influencia de un sistema móvil en disminuir las incidencias resueltas de las máquinas tragamonedas en la empresa Newport Capital S.A.C.

Método

2.6. Diseño de Investigación

Según Moreno, “el tipo y diseño de investigación que se empleó en el presente trabajo fue aplicada pre - experimental, ya que el tipo de investigación Aplicada tiene como propósito corroborar la teoría de manera directa en un campo concreto de aplicación”⁴⁰.

Esta investigación es Pre-Experimental, porque mediante del sistema se busca mejorar el proceso de control de incidencias de las máquinas en la empresa Newport Capital S.A.C.

⁴⁰ MORENO BAYARDO, María. Introducción a la metodología de la investigación educativa. México DF :Editorial Progreso, 1987.

2.7. Variables, operacionalización

2.7.1. Definición conceptual

Variable Independiente: Sistema móvil.

Según Kendal, “Un sistema móvil, como todo sistema es el conjunto de partes interrelacionadas, hardware, software y el recurso humano que permite almacenar y procesar la información”⁴¹.

“Es una aplicación software que se codifica por un lenguaje y que es soportado por los navegadores web en la que se confía para su ejecución del desarrollo”.

Variable Dependiente: Control de incidencias.

Según Juan, “El control incidencias es el proceso que se encarga de prevenir cualquier tipo de averías recurrentes, como fallos, preguntas o consultas que realizan los usuarios, el personal técnico o que son detectados de modo automático por herramientas que sirven para monitorear eventos”⁴².

Tabla 5. Indicadores

Variable	Dimensión	Descripción
Sistema móvil.	Registro de incidencias	Se evalúa las incidencias registradas.
Control de incidencias.	Incidencias resueltas	se evalúa las incidencias resueltas.

Fuente: Elaboración propia

⁴¹ KENDALL, Kenneth y KENDALL, Julie. Análisis y Diseño de Sistemas. México : Pearson, 2011.

⁴² VAN BON, Jan. Operación del Servicio basada en ITIL V3 2011 - Guía de Gestión. Amersfoort : Van Haren Publishing, 2011.

2.8. Aspectos éticos

Según Kendall (Pg20-cap1-3), “también se abordan las cuestiones éticas y los lineamientos profesionales para fungir como consultor de sistemas”⁴³.

Como investigador se debe comprometer a considerar la fidelidad de los resultados, su confiabilidad de sus datos proporcionados por la empresa Newport Capital S.A.C,

“Para esta información se utilizó el desarrollo de esta investigación, teniendo el debido cuidado con los datos ya que estos son de suma importancia, no solo por su valor monetario si no por la privacidad de la información de sus clientes”.

2.9. Población

Según Icart (2016) dice en su libro titulado “Elaboración de un proyecto”. “Es el conjunto de individuos que tiene ciertas características o propiedades que son las que se desea estudiar. Cuando se conoce el número de individuos que la componen, se habla de población finita y cuando no se conoce su número se llama población no infinita” (p.55).

Para la presente investigación la población está conformada por 100 máquinas tragamonedas con incidencias en la empresa Newport Capital.

2.10. Muestra

Según Valderrama dice en su libro titulado, “proyectos de investigación científica” “La muestra es un subconjunto representativo de un universo o población. Es representativo, porque refleja fielmente las características de la población cuando se aplica la técnica adecuada de muestreo de la cual procede; difiere de ella solo número de unidades incluidas y es adecuada, ya que se debe incluir un número óptico y minino de unidades, este número se determina mediante el empleo de procedimientos diversos” (p.182).

⁴³ KENDALL, KENNETH E. Y KENDALL, JULIE E. Análisis y diseño de sistemas. Octava edición ISBN: 978-607-32-0577-1

Para el presente estudio se considera como población 100 máquinas tragamonedas, y considerando una muestra de 79 máquinas con incidencias. Para saber los valores con certeza se utiliza a la siguiente fórmula.

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

“Donde:

n= Tamaño de la muestra

N=Tamaño de la población

p= Posibilidad de que ocurra un evento p=0,5

q= Posibilidad de que no ocurra un evento p=0,5

E= Error, se considera el 5%; E=0,05

Z= nivel de confianza, 1,96”

$$n = \frac{100(0.5)(0.5)}{\frac{(100-1)(0.05)^2}{(1.96)^2} + (0.5)(0.5)} \Rightarrow n=79$$

III. RESULTADOS

DESARROLLO DEL SISTEMA MÓVIL

El sistema móvil se desarrolla llevando una secuencia en forma ordenada; con inicio de scrum y maquetado utilizando la herramienta Mockups. “Los mockups son utilizados por los diseñadores principalmente para la adquisición de comentarios por parte de los usuarios. Los mock-ups abordan la idea capturada en la ingeniería popular”, llevando una maquetación del diseño antes del desarrollo del proyecto, como en este caso el sistema móvil.

Así mismo se lleva el desarrollo del sistema móvil, bajo el marco de la metodología scrum, dando el formato requerido según sus roles y con 2 sprint de sistema total. Para tal efecto se adjunta el documento completo del desarrollo con sus detalles y códigos sobre el desarrollo del sistema móvil.

1. ROLES

Tabla 6 - Nombre y Roles del Proyecto

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Alfaro Barrientos Frahider Rolando
Team Member	Martin Alban, Dante Rivera Sal y Rosas López
Product Owner	NEWPORT CAPITAL S.A.C

FUENTE: Elaboración Propia

Tabla 7 – Implicados del Proyecto

ROL	IMPLICADOS
Scrum Master	Alfaro Barrientos Frahider Rolando
Team Member	Martin Albán, Dante Rivera Sal y Rosas López
Product Owner	NEWPORT CAPITAL S.A.C

FUENTE: Elaboración Propia

1.1. PLANEAMIENTO DEL PRODUCTO

1.1.1. Historias de Usuario

Según Menzinsky, López y Palacio⁴⁴, “Las historias de usuario son utilizadas en los métodos ágiles para la especificación de requisitos, son una descripción breve de una funcionalidad software tal y como la percibe el usuario. Las historias de usuario se aplican en la mayoría de las metodologías ágiles, siendo así una herramienta muy importante también en Scrum. Describen lo que el cliente o el usuario quiere que se implemente y se escriben con una o dos frases utilizando el lenguaje común del usuario”.

Tabla 8 – Historia de usuario 1

Historia de Usuario	
Número: 1	Usuario: Todos
Nombre Historia: Autenticación del Login	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Medio
Programador responsable: Alfaro Barrientos Frahider Rolando	
Descripción: “El sistema permite el inicio de sesión de los usuarios, y realiza la validación de usuario y clave para permitir el ingreso al sistema web, además valida el privilegio, para brindar los módulos respectivos para cada uno”.	
Observaciones: Cada usuario tiene diferentes privilegios.	

FUENTE: Elaboración Propia

⁴⁴ Menzinsky, A, López, G y Palacio, J. Scrum Manager v 2.6. s.l. : Iubaris Info 4 Media SL, 2016.

Tabla 9 – Historia de usuario 2

Historia de Usuario	
Número: 2	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Gestión de Maquinas	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Bajo
Programador responsable: Alfaro Barrientos Frahider Rolando	
Descripción: “El sistema permite el registro de Maquinas de la empresa, a la que los usuarios pueden hacer referencia en alguna de las incidencias”.	
Observaciones: Solo el administrador puede crear las Maquinas y eliminarlas.	

FUENTE: Elaboración Propia

Tabla 10 – Historia de usuario 3

Historia de Usuario	
Número: 3	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Gestión de Áreas	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Bajo
Programador responsable: Alfaro Barrientos Frahider Rolando	
Descripción: El sistema agregar y eliminar las áreas que existirán dentro del sistema.	
Observaciones: Estas acciones solo podrán ser realizadas por el administrador.	

FUENTE: Elaboración Propia

Tabla 11 - Historia de usuario 4

Historia de Usuario	
Número: 4	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Gestión de Usuarios	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Bajo
Programador responsable: Alfaro Barrientos Frahider Rolando	
Descripción: El sistema permite el registro de nuevos usuarios.	
Observaciones: Este privilegio solo lo tiene el administrador.	

FUENTE: Elaboración Propia

Tabla 12 – Historia de Usuario 5

Historia de Usuario	
Número: 5	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Gestión de Puesto	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Bajo
Programador responsable: Alfaro Barrientos Frahider Rolando	
Descripción: El sistema permite registrar, editar, listar y eliminar los puestos de los trabajadores.	
Observaciones: Este privilegio solo lo tiene el administrador.	

FUENTE: Elaboración Propia

Tabla 13 – Historia de usuario 6

Historia de Usuario	
Número: 6	Usuario: Usuario
Nombre Historia: Gestión de Incidencias	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Media
Programador responsable: Alfaro Barrientos Frahider Rolando	
Descripción: El sistema permite registrar una incidencia del usuario.	
Observaciones: Esta incidencia es derivada a un trabajador para su resolución o nueva derivación.	

FUENTE: Elaboración Propia

Tabla 14 – Historia de usuario 7

Historia de Usuario	
Número: 7	Usuario: Jefe de Área
Nombre Historia: Bandeja de Incidencias	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Bajo
Programador responsable: Alfaro Barrientos Frahider Rolando	
Descripción: El sistema permite a los trabajadores las incidencias que se les ha derivado de los usuarios.	
Observaciones: Las incidencias llegan de todos los clientes	

FUENTE: Elaboración Propia

Tabla 15 – Historia de usuario 8

Historia de Usuario	
Número: 8	Usuario: Usuario
Nombre Historia: Gestión de 'Mis Incidencias'	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Bajo
Programador responsable: Alfaro Barrientos Frahider Rolando	
Descripción: Permite visualizar las incidencias realizadas por el usuario.	
Observaciones: Permite ver las incidencias con su fecha determinada.	

FUENTE: Elaboración Propia

Tabla 16 – Historia de usuario 9

Historia de Usuario	
Número: 9	Usuario: Técnico
Nombre Historia: Lista de Tareas	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Bajo
Programador responsable: Alfaro Barrientos Frahider Rolando	
Descripción: El sistema brinda información sobre las tareas que debe realizar el trabajador sobre la incidencia que ha seleccionado.	
Observaciones: si la incidencia esta como finalizado, no habría más que hacer con la incidencia.	

FUENTE: Elaboración Propia

Tabla 17 – Historia de usuario 10

Historia de Usuario	
Número: 10	Usuario: jefe de área
Nombre Historia: Lista de Incidencias	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Bajo
Programador responsable: Alfaro Barrientos Frahider Rolando	
Descripción: El sistema muestra todas las incidencias al administrador.	
Observaciones: El sistema cuenta con una acción de finalizar incidente, cuando ya está resuelta.	

FUENTE: Elaboración Propia

Tabla 18 – Historia de usuario 11

Historia de Usuario	
Número: 11	Usuario: jefe de área
Nombre Historia: Detalle de Incidencia	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Bajo
Programador responsable: Alfaro Barrientos Frahider Rolando	
Descripción: El sistema detalla el incidente y jefe la finaliza.	
Observaciones: El sistema cuenta con una acción de aprobar incidente, cuando ya está resuelta.	

FUENTE: Elaboración Propia

Tabla 19 – Historia de usuario 12

Historia de Usuario	
Número: 12	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Reporte general	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Bajo
Programador responsable: Alfaro Barrientos Frahider Rolando	
Descripción: El sistema visualiza las incidencias resueltas de los usuarios.	
Observaciones: El sistema permite visualizar las incidencias resueltas por fechas determinadas y escogidas por el administrador.	

FUENTE: Elaboración Propia

Tabla 20 – Historia de usuario 13

Historia de Usuario	
Número: 13	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Reporte de Indicadores	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Bajo
Programador responsable: Alfaro Barrientos Frahider Rolando	
Descripción: El sistema visualiza las incidencias reabiertas de los usuarios.	
Observaciones: El sistema permite visualizar las incidencias reabiertas por fechas determinadas y escogidas por el administrador.	

FUENTE: Elaboración Propia

Tabla 21 - Historia de Usuario

#	H. Usuario	Descripción	Estimación días
HU1	Autenticación del Login	Permite el inicio de sesión.	2
HU2	Gestión de Maquinas	Permite el registro, modificación, eliminación y búsqueda de máquinas dentro del sistema.	3
HU3	Gestión de áreas	El sistema agregar y eliminar las áreas que existirán dentro del sistema.	2
HU4	Gestión de Usuarios	El sistema permite el registro de nuevos usuarios.	4
HU5	Gestión de Puesto	El sistema visualiza un Reporte general de las incidencias	4
HU6	Registro de Incidencia	El sistema visualiza todas las incidencias de los usuarios. Y gestionarlás.	3
HU7	Bandeja de Incidencias	El sistema permite a los trabajadores las incidencias que se les ha derivado de los usuarios.	2
HU8	'Mis Incidencias'	Permite visualizar las incidencias registradas por el usuario.	2
HU9	Lista de Tareas	El sistema brinda información sobre las tareas que debe realizar el trabajador sobre la incidencia que ha seleccionado.	3
HU10	Lista de Incidencias - Administrador	El sistema brinda información al administrador y muestra todas las incidencias	2
HU11	Detalle de Incidencia	El sistema detalla el incidente y el estado en el que se encuentra.	3
HU12	Reporte general	El sistema visualiza un Reporte general de las incidencias	4
HU13	Reporte de Indicadores	El sistema visualiza Reportes según los indicadores.	4

FUENTE: Elaboración Propia

2. Product Backlog

Según Menzinsky, López y Palacio⁴⁵, “La pila del producto es la lista ordenada de todo aquello que el propietario de producto cree que necesita el producto. Representa todo aquello que esperan el cliente, los usuarios, y en general los interesados. Todo lo que suponga un trabajo que debe realizar el equipo debe estar reflejado en esta pila. La pila del producto nunca se da por completada; está en continuo crecimiento y evolución. Al comenzar el proyecto incluye los requisitos inicialmente conocidos y mejor entendidos, y evoluciona conforme avanza el desarrollo”.

Requerimientos Funcionales

Tabla 22 – Requerimientos Funcionales

Código	Requerimiento Funcional	Prioridad	Estimación en días
RF1	El sistema permite el uso de usuarios, los usuarios son: Administrador, Trabajador y cliente. El cliente es quien manda incidencias, el trabajador verifica y deriva las incidencias otro trabajador da solución. El administrador realiza las diferentes gestiones del sistema.	Alta	2
RF2	El sistema debe tener una vista para el administrador, en donde pueda agregar Maquinas y a esto pueda hacer consultas.	Alta	3
RF3	El sistema debe permitir el registro de los tipos de incidencias que puede haber en el sistema.	Alta	3
RF4	El sistema debe permitir el registro de nuevos	Alta	3

⁴⁵ Menzinsky, A, López, G y Palacio, J. Scrum Manager v 2.6. s.l. : Iubaris Info 4 Media SL, 2016.

	usuarios para que puedan utilizar el software.		
RF5	El sistema debe permitir al Trabajador poder ver las incidencias de los usuarios y de ahí, resolverla o derivar a otro trabajador.	Media	3
RF6	El sistema debe permitir al cliente realizar el ingreso de sus incidencias.	Alta	3
RF7	El sistema debe mostrar las incidencias realizadas por el cliente y su estado.	Media	2
RF8	El sistema visualizar las incidencias que llegan al trabajador para su realización o rechazo.	Media	2
RF9	El sistema muestra a detalle cómo va el incidente y cuál es su estado	Media	2
RF10	El sistema permite al administrador visualizar las incidencias por fechas determinadas.	Media	3
RF11	El sistema permite al administrador visualizar las incidencias resueltas por fechas determinadas.	Media	2
RF12	El sistema permite al administrador visualizar las incidencias reabiertas por fechas determinadas.	Media	3

FUENTE: Elaboración Propia

Tabla 23 – Requerimientos No Funcionales

Código	Tipo	Requerimiento No Funcional
RNF1	Usabilidad	“El tiempo de aprendizaje del sistema por un usuario deberá ser en un tiempo corto”.
		“El sistema debe poseer interfaces gráficas bien formadas”.
		“El sistema debe tener un diseño amigable e intuitivo al usuario”.
RNF2	Fiabilidad	“El sistema debe asegurar que los datos estén protegidos del acceso no autorizado”.
		“Capacidad del Sistema para resistir a perturbaciones externas”.
RNF3	Rendimiento	“El sistema deberá tener un tiempo máximo de respuesta de 5 segundos para cualquier operación de consulta”.
RNF4	Disponibilidad	“El sistema debe estar 100% disponible al personal de la empresa”.
RNF5	Soporte	“El Sistema debe ser fácil de analizar y modificar para corregir posibles fallas”.
RNF6	Seguridad	“El acceso al sistema debe ser restringido, a través de claves, sólo podrán ingresar las personas que estén registradas. Los usuarios serán clasificados en perfiles con acceso a las opciones de trabajo definidas para cada tipo de usuario”.

FUENTE: Elaboración Propia

2.1. Planeamiento del Sprint

Según Menzinsky, López y Palacio⁴⁶, “La pila del sprint (sprint Backlog) es la lista de las tareas necesarias para construir las historias de usuario que se van a realizar en un sprint. La pila del sprint descompone las historias de usuario en unidades de tamaño adecuado para monitorizar el avance a diario, e identificar riesgos y problemas sin necesidad de procesos de gestión complejos. Es también una herramienta para la comunicación visual directa del equipo”.

2.1.1. Definición del Sprint

Tabla 24 – Definición del Sprint

Sprint	Requerimientos	Estimación
Sprint 0	“Antes de comenzar con el desarrollo del sistema, se requieren el diseño de la misma”.	5
Sprint 1	HU1, HU2,HU3	8
Sprint 2	HU4,HU5	8
Sprint 3	HU6,HU7,HU8	7
Sprint 4	HU9, HU10, HU11	8
Sprint 5	HU12, HU13	8

FUENTE: Elaboración Propia

⁴⁶ Menzinsky, A, López, G y Palacio, J. Scrum Manager v 2.6. s.l. : Iubaris Info 4 Media SL, 2016.

2.1.2. Construcción del Sprint

Tabla 25 - Sprint N° 0

Sprint 0			
Actividad	Estimación	Prioridad	Encargado
Casos de Uso del Sistema	1	1	Alfaro Barrientos, Frahider Rolando
Diseño de Prototipos	2	1	Alfaro Barrientos, Frahider Rolando
Diseño Lógico y Físico de BD	1	1	Alfaro Barrientos, Frahider Rolando
Creación de Tablas de BD.	1	1	Alfaro Barrientos, Frahider Rolando

FUENTE: Elaboración Propia

Tabla 26 - Sprint N° 1

Sprint 1			
Actividad	Estimación	Prioridad	Encargado
Autenticación del Login	2	1	Alfaro Barrientos, Frahider Rolando
Gestión de Maquinas	3	1	
Gestión de áreas	3	1	

FUENTE: Elaboración Propia

Tabla 27 - Sprint N° 2

Sprint 2			
Actividad	Estimación	Prioridad	Encargado
Gestión de Usuarios	3	2	Alfaro Barrientos, Frahider Rolando
Gestión de Puesto	4	2	

FUENTE: Elaboración Propia

Tabla 28 - Sprint N° 3

Sprint 3			
Actividad	Estimación	Prioridad	Encargado
Registro de Incidencia	3	3	Alfaro Barrientos, Frahider Rolando
Bandeja de Incidencias	2	3	
'Mis Incidencias'	2	3	

FUENTE: Elaboración Propia

Tabla 29 - Sprint N° 4

Sprint 4			
Actividad	Estimación	Prioridad	Encargado
Lista de Tareas	3	4	Alfaro Barrientos Frahider Rolando
Lista de Incidencias - Administrador	2	4	
Detalle de Incidencia	3	4	

FUENTE: Elaboración Propia

Tabla 30 – Sprint N° 5

Sprint 5			
Actividad	Estimación	Prioridad	Encargado
Reporte general	4	4	Alfaro Barrientos Frahider Rolando
Reporte de Indicadores	4	4	

FUENTE: Elaboración Propia

PLANIFICACIÓN DEL SPRINT N° 0

Siendo las 11 am del día 14 de abril del 2018, se reúne en la oficina de Gerencia de la empresa Newport Capital S.A.C.

Presentes:

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Alfaro Barrientos Frahider Rolando
Team Member	Martín Albán Dante Rivera Sal y Rosas
Product Owner	NEWPORT CAPITAL S.A.C

El encargado de la empresa NEWPORT CAPITAL S.A.C, realizó la exposición en primer lugar de como trabaja la empresa y como funciona, además de ello presenta los problemas que tiene al momento de reportar alguna incidencia. Mencionando después las funcionalidades que desea que tenga su sistema, las interfaces y resaltando los requerimientos para el funcionamiento del sistema.

Se escoge la metodología que se desea usar de acuerdo con las necesidades de la empresa, se define las prioridades de los requerimientos, y se estima la fecha de entrega del sistema.

Analizada los requerimientos y funcionalidades expuestos por la empresa NEWPORT CAPITAL S.A.C. él señor Dante Rivera Sal Y Rosas, despejará algunas dudas y se comprometerá a cumplir con todas las funcionalidades establecidas y presentar una propuesta de interfaces para el sistema.

Los asistentes impartirán su aprobación de acuerdo a lo presentado en la planificación del Sprint 0, indicando que la fecha de entrega de este Sprint sería el día 14 de abril del 2018.

2.1.3. Desarrollo del Sprint

2.1.4. Sprint N° 0

Según Menzinsky, López y Palacio⁴⁷, “El primer sprint, que se suele denominar sprint 0 tiene objetivos del tipo contrastar la plataforma y el diseño que resultan necesarios al comenzar algunos proyectos, e implican trabajos de diseño o desarrollo de prototipos para contrastar las expectativas de la plataforma o tecnología que se va a emplear”.

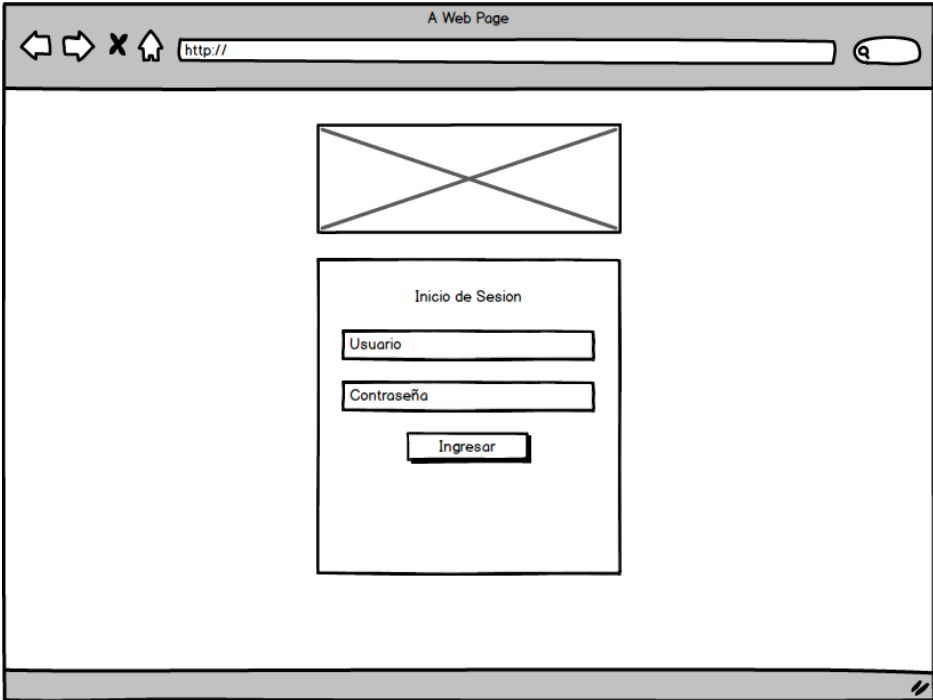
“Hay quien ha logrado incluir casos de uso en su proceso ágil, pero eso no quiere decir que las historias de usuario sean equivalentes a los casos de uso. Un caso de uso se basa en UML, un lenguaje descriptivo pensado inicialmente para sencillez en la comunicación pero que no es cercana a la comunicación humana. En cambio, una historia de usuario está escrita en un lenguaje coloquial, que funciona a modo de recordatorio de la conversación con el cliente. Como comenta Alistair Cockburn en 2001 en su libro Agile software development, realmente las historias de usuario están más cerca de la captura de requisitos, la fase que sirve para extraer las necesidades del usuario, que la especificación de requisitos, como son los casos de uso. Podríamos decir que una historia de usuario dice el qué quiere el cliente o usuario, un caso de uso es un cómo lo quiere. En el criterio de validación también hay diferencias de concepto, a diferencia de los casos de uso que requieren matrices de seguimiento de requisitos con porcentajes de terminado, las historias de usuario que incluyen el criterio de validación incluyen el terminado de forma binaria, o vale o no vale. El análisis funcional y técnico se hace poco antes del desarrollo, en la reunión de inicio de sprint en caso de scrum, por tanto, el desglose en tareas lo hace el equipo, con lo que nivel de detalle y previsión supera en mucho al que pueda hacer un único arquitecto o analista funcional en los casos de uso”. Cuando un proyecto comienza a seguir una metodología ágil

⁴⁷ Menzinsky, A, López, G y Palacio, J. Scrum Manager v 2.6. s.l. : Iubaris Info 4 Media SL, 2016.

se deberían de olvidar completamente los casos de uso y el equipo debería de centrarse solo en la realización de historias de usuario”.

Diseño de Prototipos

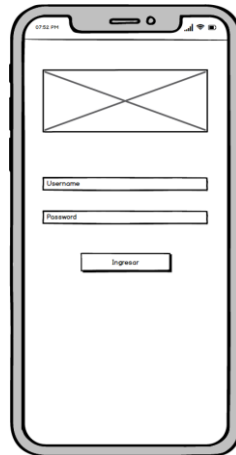
Ilustración 1 – Prototipo Login web



Fuentes: Elaboración Propia

Prototipo Login Web

Ilustración 2 – Prototipo Login Móvil



Prototipo Login Móvil

Ilustración 3 – Gestión de Maquinas

Fuentes: Elaboración Propia

A desktop web application interface for machine management. The top navigation bar includes a search bar and the text 'NEWPORT CAPITAL'. A left sidebar menu contains options: Inicio, Gestiones, -Gestion Maquinas, -Gestion Area, -Gestion Puestos, -Gestion Usuarios, -Lista de Incidencias, and Cerrar Sesion. The main content area is titled 'Gestion de Maquinas' and contains a form with fields for 'Serie', 'Codigo', 'Cliente' (a dropdown menu), and 'Fabricante'. There are 'Cancelar' and 'Guardar' buttons. Below the form is a table with columns: N°, Serie, Codigo, Fabricante, Cliente, and Opciones. The table shows 4 records. A search bar and a dropdown for 'Ver los 10 primeros registros' are located above the table.

Gestión de Maquinas

Ilustración 4 – Gestión de Áreas

Fuentes: Elaboración Propia

NEWPORT CAPITAL

Gestion de Area ... [Gestiones](#) > Gestion de Area

Nombre:

Ver los primeros registros: Buscar:

N°	Nombre	Opciones
1	Area	
2	Area	
3	Area	
4	Area	

Prototipo Gestión de Áreas

Ilustración 5 – Gestión de Usuarios

Fuentes: Elaboración Propia

NEWPORT CAPITAL

Gestion de Usuarios ... [Gestiones](#) > Gestion de Usuarios

Nombre: Correo:

Apellidos: Tipo:

Dirección: Area:

Usuario: Clave:

Ver los primeros registros: Buscar:

N°	Nombre	Apellido	Direccion	Correo	Tipo	Area	Opciones
1	Nombre	Apellido	Direccion	Correo	Tipo	1	
2	Nombre	Apellido	Direccion	Correo	Tipo	1	
3	Nombre	Apellido	Direccion	Correo	Tipo	1	
4	Nombre	Apellido	Direccion	Correo	Tipo	1	

Gestión de Usuarios Prototipo

Ilustración 6 – Gestión de Puesto

Fuentes: Elaboración Propia

The image shows a web browser window with the following elements:

- Browser address bar and navigation icons.
- Page title: NEWPORT CAPITAL
- Page breadcrumb: Gestion de Puestos > Gestion de Puestos
- Form for adding a new position: "Nombre:" followed by a text input field, "Cancelar" button, and "Guardar" button.
- Table showing existing positions: "Ver los 10 primeros registros:" and "Buscar:" with a search input.

N°	Nombre	Opciones
1	Puesto	[Edit] [Delete]
2	Puesto	[Edit] [Delete]
3	Puesto	[Edit] [Delete]
4	Puesto	[Edit] [Delete]

Gestión de Puesto Prototipo

Ilustración 7 – Registro de Incidencias

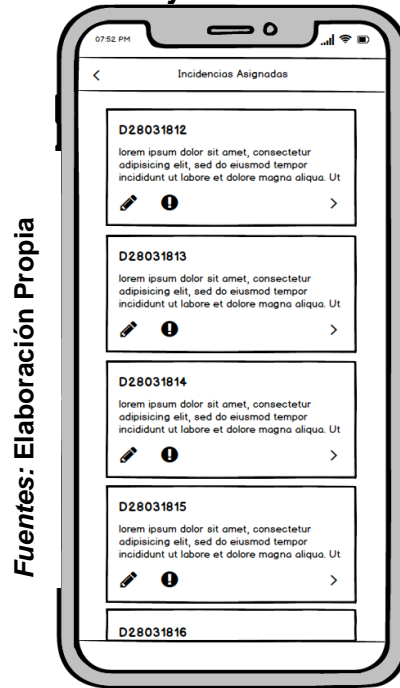
Fuentes: Elaboración Propia

The image shows a mobile app screen with the following elements:

- Time: 04:41 PM
- Page title: Registro de Incidencias
- Form fields: "Codigo:" (text input), "Titulo:" (text input), "Descripcion:" (text area).
- Dropdown menus: "Tipo:" (ComboBox), "Maquina:" (ComboBox).
- Buttons: "Agregar Maquina", "Cancelar", "Enviar".

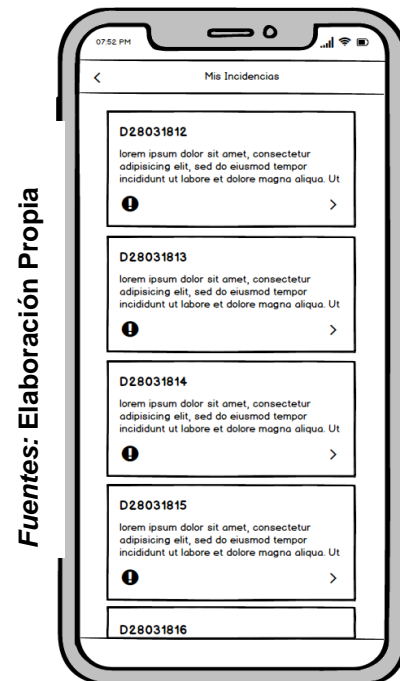
Registro de Incidencias Prototipo

Ilustración 8 – Bandeja de Incidencias - Trabajador



Prototipo – Bandeja de Incidencias – Trabajador

Ilustración 9 – Lista 'Mis Incidencias'



Prototipo - Lista de 'Mis Incidencias'

Ilustración 10 – Prototipo Lista de Tareas

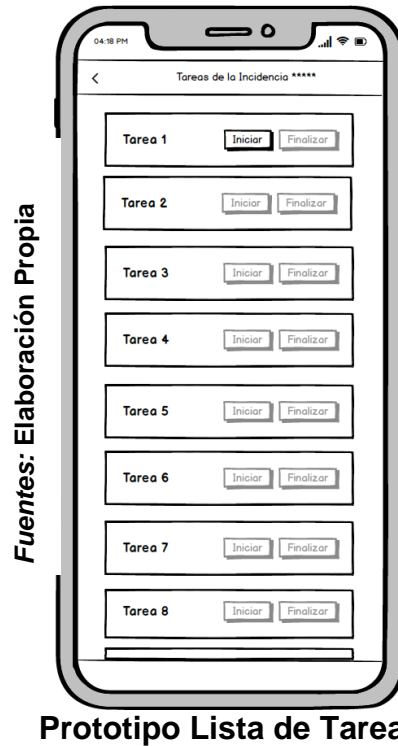


Ilustración 11 – Prototipo de Lista de Incidencias

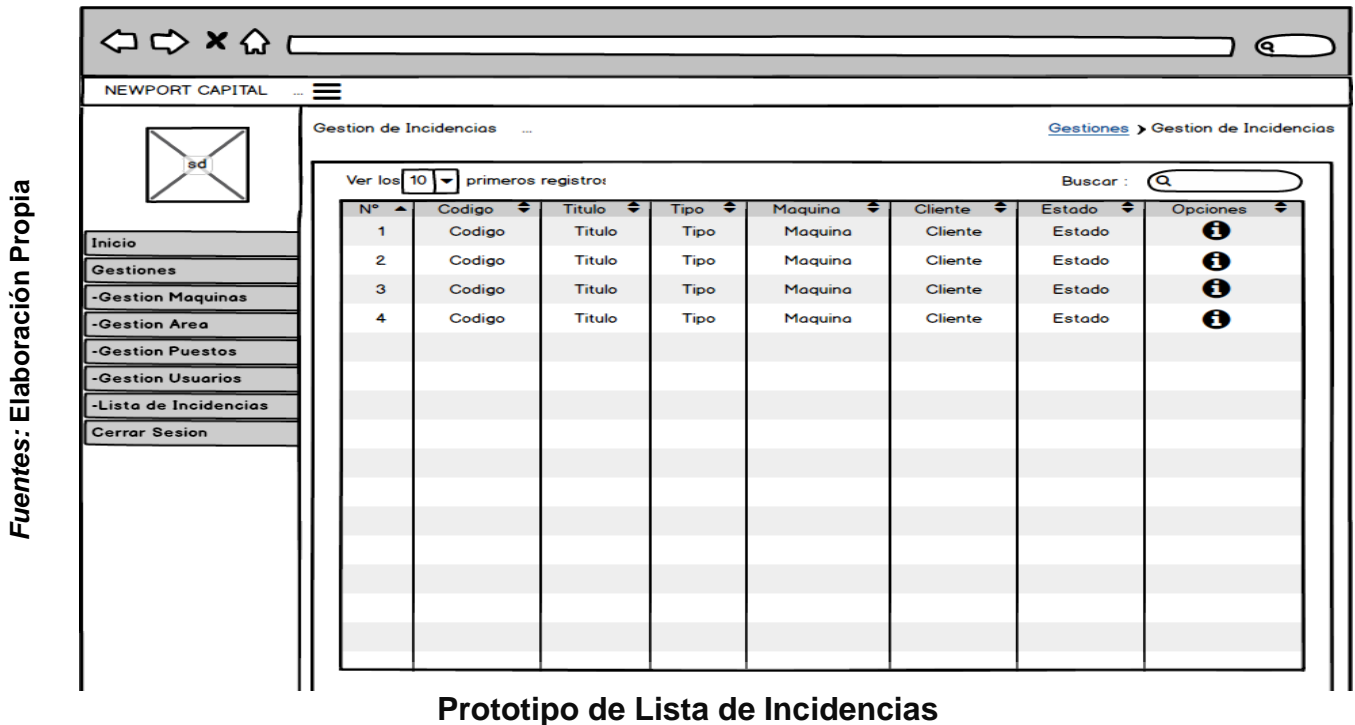


Ilustración 12 – Prototipo Detalle de Incidencia

Fuentes: Elaboración Propia

04:18 PM

< Derivacion de Incidencias

Código:

Título:

Descripción:

Prioridad:

Tipo:

Cliente:

Máquina:

Estado:

Sede:

Trabajador:

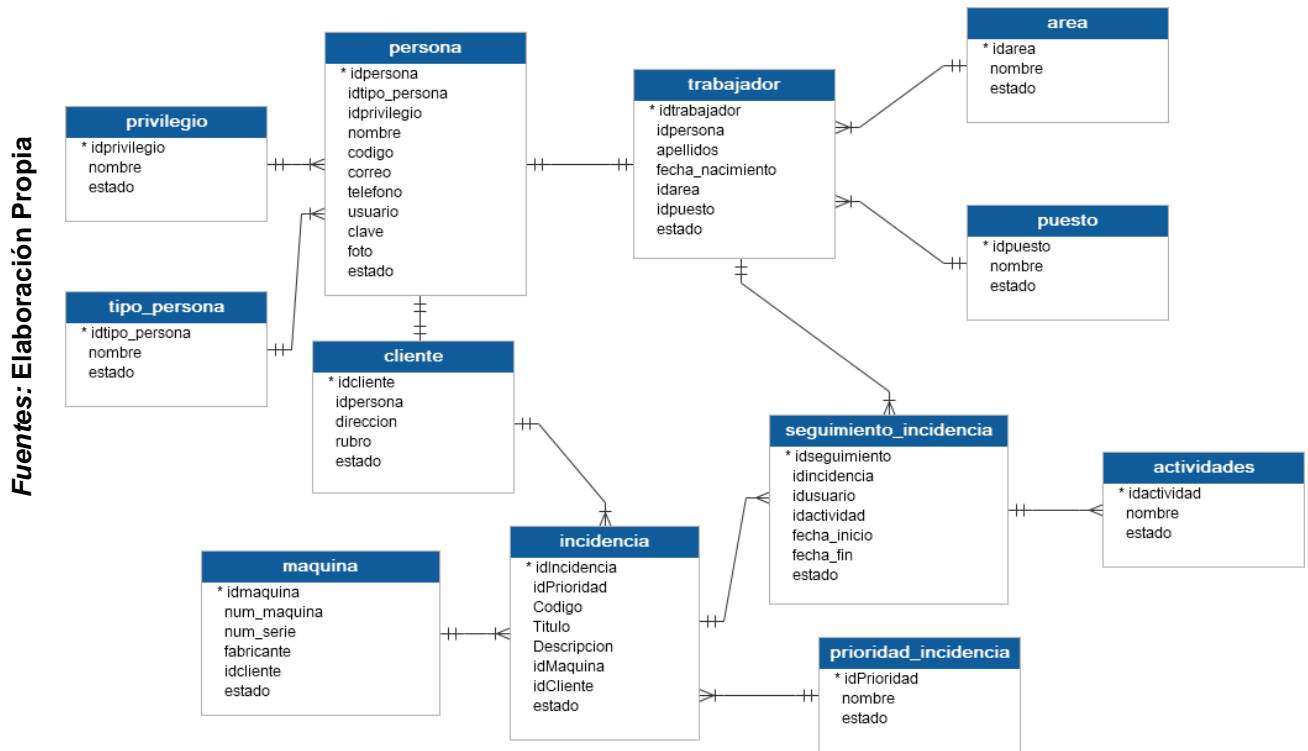
Prototipo Detalle de Incidencia

3. Diseño Lógico y Físico de la Base de Datos:

A continuación, visualizamos el diagrama de la base de datos, la cual tiene 12 tablas.

✓ Diseño Lógico

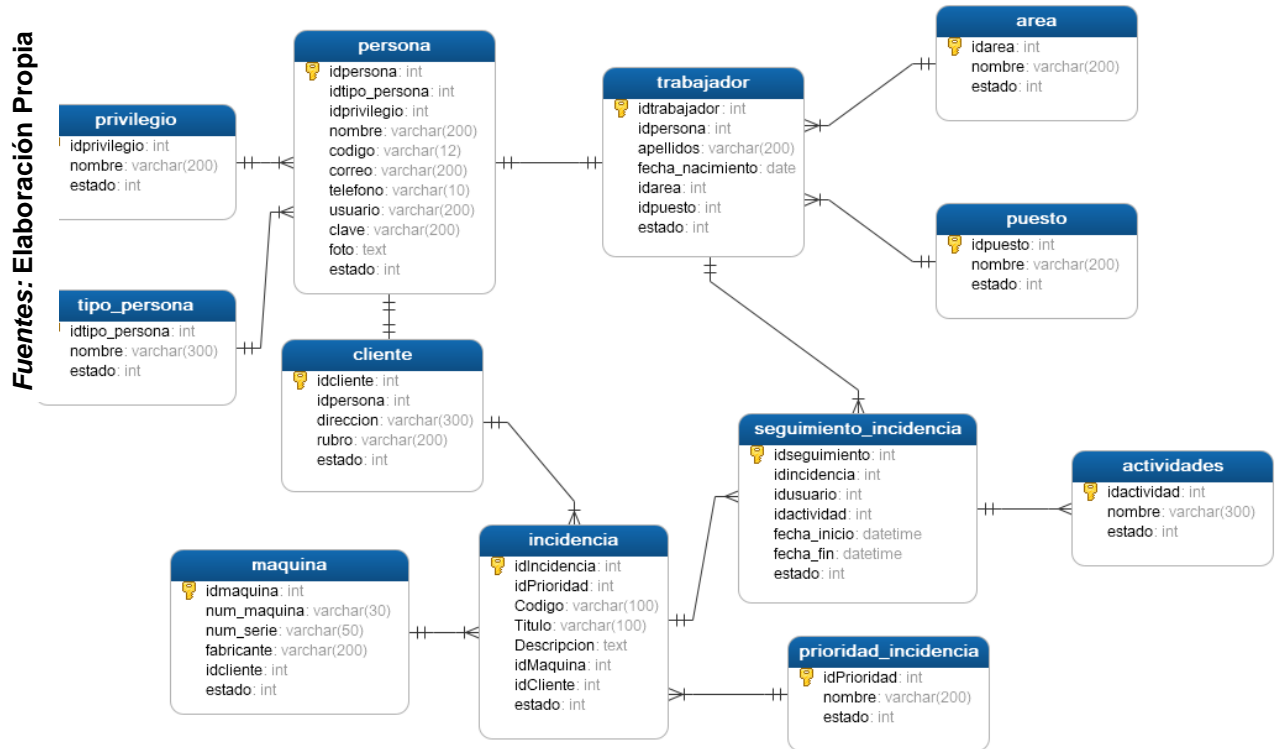
Ilustración 13 – Prototipo Diseño Lógico BD



Prototipo Diseño Lógico BD

✓ Diseño Físico

Ilustración 14 – Prototipo Diseño Físico BD



Prototipo Diseño Físico BD

➤ **Diccionario de Datos**

✓ **Actividades**

En la siguiente ilustración se muestra la tabla Actividades la cual almacenara Tareas que debe realizar un trabajador en cada incidencia.

Ilustración 15 – Tabla Actividades


Name	Type	Length	Decimals	Not null	
idactividad	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	 1
nombre	varchar	300	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
estado	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	

Tabla Actividades

✓ **Área**

En la siguiente ilustración se muestra la tabla áreas la cual nos permite registrar las áreas que existirán en el sistema.

Ilustración 16 – Tabla Áreas


Name	Type	Length	Decimals	Not null	
idarea	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	 1
nombre	varchar	200	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
estado	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	

Tabla Area

✓ **Cliente**

En la siguiente ilustración se muestra la tabla Cliente en la cual se registrarán los datos de los clientes de la empresa.

Ilustración 17 – Tabla Cliente

Fuentes: Elaboración Propia


Name	Type	Length	Decimals	Not null	
idcliente	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	 1
idpersona	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
direccion	varchar	300	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
telefono	varchar	200	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
estado	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	

Tabla Cliente

✓ Maquina

En la siguiente ilustración se muestra la tabla Maquina la cual nos permite almacenar las máquinas de los clientes.

Ilustración 18 – Tabla Maquina

Fuentes: Elaboración Propia


Name	Type	Length	Decimals	Not null	
idmaquina	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	 1
num_maquina	varchar	30	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
num_serie	varchar	50	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
fabricante	varchar	200	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
idcliente	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
estado	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	

Tabla Maquina

✓ Persona

En la siguiente ilustración se muestra la tabla Persona las cual almacena los dato de todas las personas del sistema.

Ilustración 19 – Tabla Persona

Fuentes: Elaboración Propia


Name	Type	Length	Decimals	Not null	
idpersona	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	 1
idtipo_persona	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
idprivilegio	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
nombre	varchar	200	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
codigo	varchar	12	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
correo	varchar	200	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
telefono	varchar	10	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
usuario	varchar	200	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
password	varchar	200	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
estado	text	0	0	<input type="checkbox"/>	
idestado	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	

Tabla Persona

✓ **Privilegio**

En la siguiente ilustración se muestra la tabla Privilegio la cual almacena los privilegios que tendrán los usuarios del sistema.

Ilustración 20 – Tabla Privilegio

Name	Type	Length	Decimals	Not null	
idprivilegio	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	 1
nombre	varchar	200	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
estado	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	

Tabla Privilegio

✓ **Puesto**

En la siguiente ilustración se muestra la tabla Puesto, la cual almacena los puestos de los trabajadores.

Ilustración 21 – Tabla Puesto


Name	Type	Length	Decimals	Not null	
idpuesto	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	 1
nombre	varchar	200	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
estado	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	

Tabla Puesto

✓ **Tipo_Persona**

En la siguiente ilustración se muestra la tabla Tipo_Persona, la cual almacena los tipos de persona que existen en el sistema.

Ilustración 22 – Tabla Tipo_Persona

Name	Type	Length	Decimals	Not null	
idtipo_persona	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	 1
nombre	varchar	300	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
estado	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	

Tabla Tipo_Persona

✓ **Trabajador**

En la siguiente ilustración se muestra la tabla Trabajador, la cual nos permite almacenar los datos del trabajador de la empresa.

Ilustración 23 – Tabla Trabajador


Name	Type	Length	Decimals	Not null	
idtrabajador	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	 1
idpersona	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
apellidos	varchar	200	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
fecha_nacimiento	date	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
telefono	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
sueldo	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
estado	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	

Tabla Trabajador

✓ **Prioridad_Incidencia**

En la siguiente ilustración se muestra la tabla Prioridad_Incidencia, en la cual almacenaremos las prioridades que puede tener una incidencia.

Ilustración 24 – Tabla Prioridad_Incidencia


Name	Type	Length	Decimals	Not null	
idPrioridad	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	 1
nombre	varchar	200	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
estado	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	

Tabla Prioridad_Incidencia

✓ **Incidencia**

En la siguiente ilustración se muestra la tabla Incidencia en la que se almacenaran todas las incidencias registradas por los usuarios.

Ilustración 25 – Tabla Incidencia

Name	Type	Length	Decimals	Not null
idIncidencia	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>
idPrioridad	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>
Codigo	varchar	100	0	<input checked="" type="checkbox"/>
Titulo	varchar	100	0	<input checked="" type="checkbox"/>
Descripcion	text	0	0	<input type="checkbox"/>
idMaquina	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>
idCliente	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>
estado	int	11	0	<input type="checkbox"/>

Tabla Incidencia

✓ **Seguimiento Incidencia**

En la siguiente ilustración, se muestra la tabla Seguimiento_Incidencia la cual llevara el registro del avance en las actividades de cada incidencia, así como su tiempo.

Ilustración 26 – Tabla Seguimiento Incidencia


Name	Type	Length	Decimals	Not null	
idseguimiento	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	 1
idincidencia	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
idusuario	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
idactividad	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
fecha_inicio	datetime	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
fecha_fin	datetime	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
estado	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	

Tabla Seguimiento Incidencia

ACTA DE ENTREGA DEL SPRINT N° 0

Siendo las 12 am del día 22 de abril del 2018 se reúne en la oficina de Gerencia de NEWPORT CAPITAL S.A.C.

Presentes

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Alfaro Barrientos Frahider Rolando
Team Member	Martín Albán Dante Rivera Sal y Rosas
Product Owner	NEWPORT CAPITAL S.A.C

El Sr. Dante Rivera Sal y Rosas, da lectura a los requerimientos realizados y muestra las interfaces elaboradas según los requerimientos brindados por el product Owner.

“Verificadas las explicaciones y sustentaciones presentadas por el señor Alfaro Barrientos Frahider Rolando para la aprobación del Sprint N° 0, se decide de manera unánime, aprobar los prototipos que se presentaron, del proyecto Sistema Móvil para el Proceso de Control de Incidencias en la empresa NEWPORT CAPITAL S.A.C”.



NEWPORT CAPITAL S.A.C.
Dante Rivera Sal y Rosas
Gerente Técnico

Firma y Sello

PLANIFICACIÓN DEL SPRINT N° 1

Siendo las 02 pm del día 27 de abril del 2018, se reúne en la oficina de NEWPORT CAPITAL S.A.C

Presentes:

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Alfaro Barrientos Frahider Rolando
Team Member	Martín Albán, Dante Rivera Sal y Rosas
Product Owner	NEWPORT CAPITAL S.A.C

El encargado del área de sistemas de NEWPORT CAPITAL S.A.C realizó la exposición de los requerimientos e indica los requerimientos con mayor prioridad.

Analizados los requerimientos y funcionalidades expuestos por NEWPORT CAPITAL S.A.C, el señor Alfaro Barrientos Frahider Rolando despejará algunas dudas y se comprometerá a cumplir con todas las funcionalidades establecidas y presentar una propuesta de interfaces para el sistema.

Los asistentes impartirán su aprobación de acuerdo a lo presentado en la planificación del Sprint 1, indicando que la fecha de entrega de este Sprint sería el día 27 de abril del 2018.



NEWPORT CAPITAL S.A.C.
Dante Rivera Sal y Rosas
Gerente Técnico

Firma y Sello

3.1.1. Sprint N° 1

➤ Planificación Sprint N° 1

Tabla 31 – Planificación Sprint N° 1

Tareas	Estimado	Día 8	Día 7	Día 6	Día 5	Día 4	Día 3	Día 2	Día 1	Total de Horas
Maquetado de Login	5	0	0	0	0	0	0	0	4	4
Desarrollo de Login	9	0	0	0	0	0	0	6	3	9
Maquetar Gestión Maquinas	5	0	0	0	0	0	3	3	0	6
Registro y modificación de Maquinas	11	0	0	0	1	4	5	0	0	10
Consulta y eliminación de Maquinas	10	0	0	0	8	2	0	0	0	10
Maquetar Gestión de Áreas	5	0	0	5	0	0	0	0	0	5
Registro y modificación de Gestión de Áreas	10	0	7	3	0	0	0	0	0	10
Consulta y eliminación de Gestión de Áreas	9	8	2	0	0	0	0	0	0	10

Fuente: Elaboración Propia

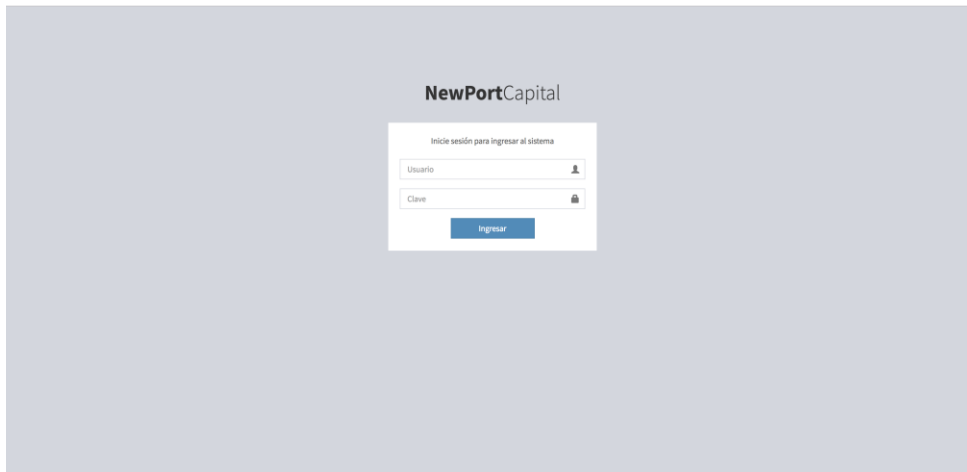
➤ Diseño y Desarrollo de las Interfaces

✓ Login

En la siguiente ilustración se muestra la interfaz del login, que validará el usuario y contraseña ingresados por el usuario.

Ilustración 27 – Login – Interfaz

Fuentes: Elaboración Propia



Login Interfaz

Ilustración 28 – Login – Controlador

Fuentes: Elaboración Propia

```
<?php
class c_login extends CI_Controller{
function __construct(){
    parent::__construct();
    $this->load->model('M_persona');
}
function index($mensaje="Inicie sesión para ingresar al sistema"){
    $data["msj"]=$mensaje;
    $this->load->view('login/login',$data);
}
function ingresar()
{
    $usuario=$_POST['usuario'];
    $clave=$_POST['clave'];
    $existe=$this->M_persona->existeUsuario($usuario,$clave);
    if($existe==0){
        redirect("c_login");
    }else{
        $record=$this->M_persona->RetornarDatosUsuario($usuario,$clave);
        $data=array(
            'yaAccedio'=>TRUE,
            'idPersona'=>$record->idpersona,
            'nomUsuario'=>$record->nombre,
            'apeUsuario'=>$record->apellido,
            'idPrivilegio'=>$record->privilegio,
            'codigoUsuario'=>$record->codigo,
            'correoUsuario'=>$record->correo,
            'telUsuario'=>$record->telefono,
            'fec_nacUsuario'=>$record->fec_nac,
            'areaUsuario'=>$record->idarea,
            'puesto'=>$record->puesto,
        );
        $this->session->set_userdata($data);
        redirect("c_home");
    }
}
}
?>
```

Login Controlador

Ilustración 29 – Login – Modelo

```

function existeUsuario($usuario,$clave)
{
    $sql="SELECT persona.idpersona as idpersona
    FROM persona
    Where persona.usuario= ? AND persona.clave= ? ";
    $query=$this->db->query($sql,array($usuario,base64_encode($clave)));
    if($query->num_rows()>0){
        return $query->num_rows();
    }else{
        return 0;
    }
}

function RetornarDatosUsuario($usuario,$clave)
{
    $sql="SELECT persona.idpersona as idpersona,persona.nombre as nombre,persona.codigo as codigo,persona.correo as correo,persona.telefono as telefono,
    trabajador.apellidos as apellido,trabajador.fecha_nacimiento as fec_nac,trabajador.idarea as idarea,trabajador.idpuesto as puesto, persona.
    idprivilegio as privilegio
    FROM persona
    LEFT JOIN trabajador ON persona.idpersona=trabajador.idpersona
    WHERE persona.usuario= ? AND persona.clave= ? ";
    $query=$this->db->query($sql,array($usuario,base64_encode($clave)));
    if($query->num_rows()>0){
        return $query->row();
    }else{
        return 0;
    }
}

```

Login Modelo

Ilustración 30 – Login – Vista

```

<link rel="stylesheet" type="text/css" href="=?= base_url('assets/css/bootstrap.min.css') ?>"/>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="=?= base_url('assets/css/AdminLTE.min.css') ?>"/>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="=?= base_url('assets/css/skins/_all-skins.min.css') ?>"/>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="=?= base_url('assets/css/select2.min.css') ?>"/>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="=?= base_url('assets/css/mStylo.css') ?>"/>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="=?= base_url('assets/css/datepicker3.css') ?>"/>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="=?= base_url('assets/css/iCheck/all.css') ?>"/>

<link rel="stylesheet" type="text/css" href="=?= base_url('assets/css/dataTables.bootstrap.css') ?>"/>
<script src="https://code.jquery.com/jquery-3.2.1.min.js" type="text/javascript"></script>

<!-- Font Awesome -->
<link rel="stylesheet" href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/font-awesome/4.5.0/css/font-awesome.min.css">
</head>
<body class="hold-transition login-page">
<div class="login-box">
<div class="login-logo">
<b>NewPort</b>/Capital
</div>
<!-- /.login-logo -->
<div class="login-box-body">
<p class="login-box-msg"><?=$msj ?></p>
<form action="c_login/ingresar" method="post">
<div class="form-group has-feedback">
<input type="text" class="form-control" placeholder="Usuario" name="usuario" id="usuario">
<span class="glyphicon glyphicon-user form-control-feedback"></span>
</div>
<div class="form-group has-feedback">
<input type="password" class="form-control" placeholder="Clave" name="clave" id="clave">
<span class="glyphicon glyphicon-lock form-control-feedback"></span>
</div>
<div class="row">
<div class="col-xs-3">
</div>
<!-- /.col -->
<div class="col-xs-6">
<button type="submit" class="btn btn-primary btn-block btn-flat">Ingresar</button>
</div>
<div class="col-xs-3"></div>
<!-- /.col -->
</div>
</form>
<!-- /.social-auth-links -->

</div>
<!-- /.login-box-body -->
</div>
<!-- /.login-box -->
<script src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/raphael/2.1.0/raphael-min.js"></script>
<script src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/moment.js/2.11.2/moment.min.js"></script>
<script src="=?= base_url('assets/js/bootstrap.min.js') ?>" type="text/javascript"></script>
<script src="=?= base_url('assets/js/app.min.js') ?>" type="text/javascript"></script>
<script src="=?= base_url('assets/js/select2.full.min.js') ?>" type="text/javascript"></script>

```

Login Vista

✓ Gestión de Maquinas

En la siguiente ilustración, se muestra la interfaz de Gestión de Maquinas en la que se puede registrar, eliminar, consultar y modificar la información de las máquinas.

Ilustración 31 – Gestión de Maquinas – Interfaz

Fuentes: Elaboración Propia

The screenshot displays the 'Gestión de Maquinas' interface. On the left is a dark sidebar with a user profile for 'Frahider' and a 'MENU PRINCIPAL' containing: Inicio, Gestiones, Usuario, Area, Puesto, Maquina, and Cerrar Sesión. The main content area is titled 'Gestión de Areas Registro de Area' and features a form with the following fields: 'Número Maquina' (text input), 'Serie' (text input), 'Fabricante' (text input), and 'Cliente' (dropdown menu with 'Seleccione un Cliente'). 'Grabar' and 'Cerrar' buttons are located at the bottom right of the form. The footer includes 'Copyright © 2017 All rights reserved.' and 'Version 1.1'.

Gestión de Maquinas Interfaz

Ilustración 32 – Gestión de Maquinas – Controlador

Fuentes: Elaboración Propia

```
$this->form_validation->set_rules('txt_serie','Serie','required');
$this->form_validation->set_rules('txt_fabricante','Fabricante','required');
$this->form_validation->set_rules('cbo_cliente','Cliente','required');
$this->form_validation->set_error_delimiters('<div class="mMsg">','</div>');
}

function register_maquina(){
    $this->_valid_maquina();

    if($this->form_validation->run()==FALSE)
    {
        echo validation_errors();
    }
    else
    {
        $accion=$_POST['h_accion'];
        $numero=$_POST['txt_numero'];
        $serie=$_POST['txt_serie'];
        $fabricante=$_POST['txt_fabricante'];
        $cliente=$_POST['cbo_cliente'];
        switch($accion){
            case 'A':

                $this->M_maquina->insert_maquina($numero,$serie,$fabricante,$cliente);

                break;
            case 'M':
                $id=$_POST['h_id'];
                $this->M_maquina->update_maquina($id,$numero,$serie,$fabricante,$cliente);
                break;
        }
        echo 1;
    }
}

function maquina_isUsed(){
    $id=$_POST['pId'];
    $this->session->set_userdata('cs_idmaquina',$id);
    //echo $this->M_general->existeValor("col_matricula","id_Seccion",$id);
    $usado=$this->M_maquina->maquina_Usada($id);

    if(!empty($usado)){
        echo 100;
    }else{
        echo 0;
    }
}

function maquina_delete(){
    $id=$this->session->userdata('cs_idmaquina');
    echo $id;
    $this->M_maquina->delete_maquina($id);
}
}
```

Gestión de Maquinas Controlador

Ilustración 33 – Gestión de Maquinas – Vista

Fuentes: Elaboración Propia

```
</section>
<section class="content">
  <div class="row">
    <div class="col-sm-12">
      <div class="box box-primary">
        <div class="box-body">
          <div class="col-sm-12">
            <form id="frm" class="form-horizontal" enctype="multipart/form-data">
              <div class="col-sm-6">
                <div class="form-group">
                  <label for="ruc" class="col-sm-4 control-label">Número Maquina:</label>
                  <div class="col-sm-8">
                    <div class="input-group">
                      <span class="input-group-addon"><i class="fa fa-user"></i></span>
                      <input type="text" value="{?= form_input($txt_numero); ?}" />
                    </div>
                  </div>
                </div>
                <div class="form-group">
                  <label for="ruc" class="col-sm-4 control-label">Serie:</label>
                  <div class="col-sm-8">
                    <div class="input-group">
                      <span class="input-group-addon"><i class="fa fa-user"></i></span>
                      <input type="text" value="{?= form_input($txt_serie); ?}" />
                    </div>
                  </div>
                </div>
                <div class="form-group">
                  <label for="ruc" class="col-sm-4 control-label">Fabricante:</label>
                  <div class="col-sm-8">
                    <div class="input-group">
                      <span class="input-group-addon"><i class="fa fa-user"></i></span>
                      <input type="text" value="{?= form_input($txt_fabricante); ?}" />
                    </div>
                  </div>
                </div>
                <div class="form-group">
                  <label for="ruc" class="col-sm-4 control-label">Cliente :</label>
                  <div class="col-sm-8">
                    <div class="input-group">
                      <span class="input-group-addon"><i class="fa fa-flag"></i></span>
                      <select class="form-control select2" id="cbo_cliente" name="cbo_cliente" style="width: 100%;" required>
                        <option disabled selected hidden> Seleccione un Cliente </option>
                        <?php foreach ($cliente as $row) { ?>
                          <?php if ($p_accion=='M') { ?>
                            <?php if ($record->idpersona==$row->idpersona) { ?>
                              <option value="{?= $record->idpersona ?}" selected>
                                <?php } else{ ?>
                                  <option value="{?= $row->idpersona ?}">
                                    <?php } ?>
                                  <?=$row->nombre?</option>
                                <?php }else{ ?>
                                  <option value="{?= $row->idpersona ?}">{?= $row->nombre?</option>
                                <?php } ?>
                              <?php }?>
                            </select>
                          </div>
                        </div>
                      </div>
                    </div>
                  </div>
                </div>
              </div>
            </form>
          </div>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</section>
```

Gestión de Maquinas Vista

Ilustración 34 – Gestión de Maquinas – Modelo

Fuentes: Elaboración Propia

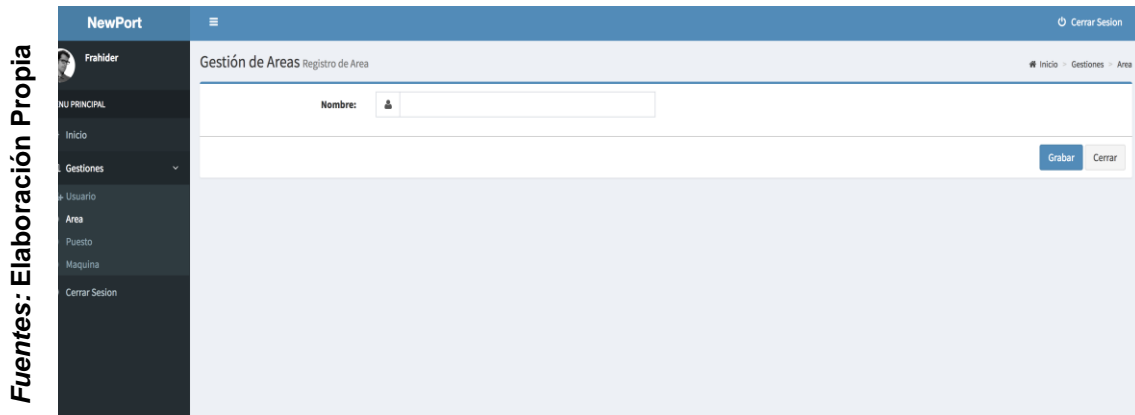
```
}  
function insert_maquina($numero,$serie,$fabricante,$cliente){  
    $data=array('num_maquina'=>$numero,'num_serie'=>$serie,'fabricante'=>$fabricante,'idcliente'=>$cliente);  
    $this->db->insert('maquina', $data);  
}  
  
function delete_maquina($id)  
{  
    $data=array('estado'=>0);  
    $this->db->where('idmaquina',$id);  
    $this->db->update('maquina', $data);  
}  
  
function obtieneRegistro($id)  
{  
    $sql="SELECT *  
        FROM maquina  
        WHERE maquina.idmaquina= ? ";  
    $query=$this->db->query($sql,array($id));  
    if($query->num_rows()>0){  
        return $query->row();  
    }else{  
        return 0;  
    }  
}  
  
function update_maquina($id,$numero,$serie,$fabricante,$cliente){  
    $data=array('num_maquina'=>$numero,'num_serie'=>$serie,'fabricante'=>$fabricante,'idcliente'=>$cliente);  
    $this->db->where('idmaquina',$id);  
    $this->db->update('maquina', $data);  
}  
  
////////////////////////////////VALIDACION maquina////////////////////////////////////  
  
function maquina_Usada($idmaquina)  
{  
    $sql="SELECT * FROM maquina  
        INNER JOIN persona ON maquina.idcliente=persona.idpersona  
        WHERE maquina.idmaquina=?  
        AND persona.estado=1;";  
    $query=$this->db->query($sql,array($idmaquina));  
    if($query->num_rows()>0){  
        return $query->num_rows();  
    }else{  
        return 0;  
    }  
}  
}  
}?
```

Gestión de Maquinas – Modelo

✓ Gestión de Áreas

En la siguiente ilustración, se muestra la interfaz de Gestión de Áreas, donde se podrá registrar, eliminar, modificar y consultar las áreas del sistema.

Ilustración 35 – Gestión de Área – Interfaz



Gestión de Área – Interfaz

Ilustración 36 – Gestión de Área – Modelo

Fuentes: Elaboración Propia

```
8
9
10 function insert_area($nombre){
11     $data=array('nombre'=>$nombre);
12     $this->db->insert('area', $data);
13 }
14
15 function delete_area($id)
16 {
17     $data=array('estado'=>0);
18     $this->db->where('idarea', $id);
19     $this->db->update('area', $data);
20 }
21
22 function obtieneRegistro($id)
23 {
24     $sql="SELECT *
25         FROM area
26         WHERE area.idarea= ? ";
27     $query=$this->db->query($sql,array($id));
28     if($query->num_rows()>0){
29         return $query->row();
30     }else{
31         return 0;
32     }
33 }
34
35 function update_area($id,$nombre){
36     $data=array('nombre'=>$nombre);
37     $this->db->where('idarea', $id);
38     $this->db->update('area', $data);
39 }
40
41 ///////////////////////////////////////////////////VALIDACION AREA//////////////////////////////////////
42
43 function VerificarArea($nombre)
44 {
45     $sql="SELECT * FROM area WHERE nombre = ? AND estado =1";
46     $query=$this->db->query($sql,array($nombre));
47     if($query->num_rows()>0){
48         return $query->num_rows();
49     }else{
50         return 0;
51     }
52 }
53
54 }
```

Gestión de Área – Modelo

Ilustración 37 – Gestión de Área – Controlador

Fuentes: Elaboración Propia

```
$data['pid'] = $_POST['pid'];
$data['rt'] = "c_area/init_area";
$data['rti'] = "c_area/register_area";

if($_POST['pAccion']=='M'){
    $data['record'] = $this->M_area->obtieneRegistro($_POST['pid']);
}

$this->load->view('area/area_form',$data);
}
function _valid_area(){
    $this->form_validation->set_rules('txt_nombre','Nombre','required');
    $this->form_validation->set_error_delimiters('<div class="mMsg">', '</div>');
}

function register_area(){
    $this->_valid_area();

    if($this->form_validation->run()==FALSE)
    {
        echo validation_errors();
    }
    else
    {
        $accion=$_POST['h_accion'];
        $nombre=$_POST['txt_nombre'];
        switch($accion){
            case 'A':
                $user=$this->M_area->VerificarArea($nombre);
                if($user==0){
                    $this->M_area->insert_area($nombre);
                }else{
                    echo '<div class="mMsg"> Area ya registrada en la base de datos. </div>';
                }
                break;
            case 'M':
                $id=$_POST['h_id'];
                $this->M_area->update_area($id,$nombre);
                break;
        }
        echo 1;
    }
}

function area_isUsed(){
    $id=$_POST['pid'];
    $this->session->set_userdata('cs_idarea',$id);
    //echo $this->M_general->existeValor("col_matricula","id_Seccion",$id);
    $usado=$this->M_area->Area_Usada($id);

    if(!empty($usado)){
        echo 100;
    }else{
        echo 0;
    }
}

function area_delete(){
    $id=$this->session->userdata('cs_idarea');
    echo $id;
}
```

Gestión de Área – Controlador

Ilustración 38 – Gestión de Área – Vista

```

<?php
include_once('application/views/mt_f.php');
$form=array('id'=>'frm');

$txt_nombre = array('name' => 'txt_nombre', 'id'=>'txt_nombre','class'=>'form-control','maxlength'=>'140','required'=>'required');
if($p_accion=='M'){ $txt_nombre['value']=$record->nombre;}

?>

<section class="content-header">
  <h1>Gestión de Areas<small>Registro de Area</small></h1>
  <ol class="breadcrumb">
    <li><a href="#"><i class="fa fa-home"></i>Inicio</a></li>
    <li><a href="#">Gestiones</a></li>
    <li class="active"><a href="#">Area</a></li>
  </ol>
</section>

<section class="content">
  <div class="row">
    <div class="col-sm-12">
      <div class="box box-primary">
        <div class="box-body">
          <div class="col-sm-12">
            <form id="frm" class="form-horizontal" enctype="multipart/form-data">
              <div class="col-sm-6">
                <div class="form-group">
                  <label for="ruc" class="col-sm-4 control-label">Nombre:</label>
                  <div class="col-sm-8">
                    <div class="input-group">
                      <span class="input-group-addon"><i class="fa fa-user"></i></span>
                      <? = form_input($txt_nombre); ?>
                    </div>
                  </div>
                </div>
                <? = form_hidden('h_id', $p_id); ?>
                <? = form_hidden('h_accion', $p_accion); ?>
              </div>
            </form>
            <div id="mMsg" class="col-sm-2 alert alert-danger" style="display:none;">
          </div>
        </div>
      </div>
      <div class="box-footer text-right">
        <div style="float:right;">
          <button name='btn_grabar', id='btn_grabar', class="btn btn-primary">Grabar</button>
          <button name='btn_cerrar', id='btn_cerrar', class="btn btn-default">Cerrar</button>
        </div>
        <div id="mAjax-h">
          
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</section>

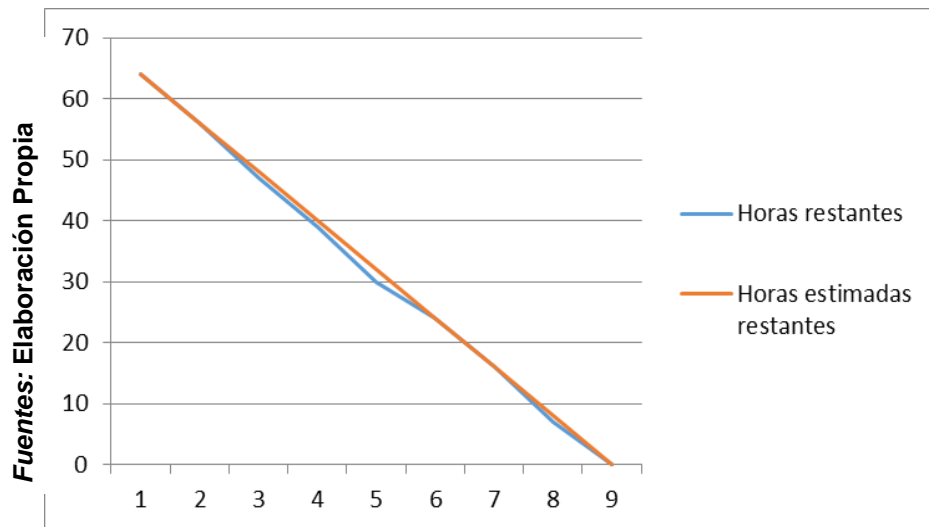
```

Fuentes: Elaboración Propia

Gestión de Área – Vista

➤ Burndown Sprint N° 1

Ilustración 39 - Burndown Sprint N° 1



Se observó en la Ilustración 36:

“La línea roja, que es la línea ideal de cómo debería haberse realizado el Sprint y en la línea azul vemos como se ha ido realizando el desarrollo del Sprint.

Mientras la línea azul esté más abajo respecto de la línea roja, entonces hubo un adelanto del proyecto, de lo contrario si es que la línea azul está por encima de la línea roja, entonces hubo un retraso.

Para este caso vemos en todo el tiempo el proyecto estuvo adelantado”.

ACTA DE ENTREGA DEL SPRINT N° 1

Siendo las 1 pm del día 04 de mayo del 2018 se reúne en la oficina de NEWPORT CAPITAL S.A.C.

Presentes

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Alfaro Barrientos Frahider Rolando
Team Member	Martín Albán, Dante Rivera Sal y Rosas
Product Owner	NEWPORT CAPITAL S.A.C

El sr. Dante Rivera Sal y Rosas, da lectura a los requerimientos realizados y muestra las interfaces elaboradas según los requerimientos brindados por el product Owner.

“Verificadas las explicaciones y sustentaciones presentadas por el señor Alfaro Barrientos Frahider Rolando para la aprobación del Sprint N° 1, se decide de manera unánime, aprobar el término del Sprint, del proyecto Sistema Móvil para el Proceso de Control de Incidencias en la empresa NEWPORT CAPITAL S.A.C”.

Los asistentes impartirán su aprobación al informe del señor Alfaro Barrientos Frahider Rolando sobre el Sprint N° 1 concluido del proyecto “Sistema Móvil para el Proceso de Control de Incidencias en la empresa NEWPORT CAPITAL S.A.C”.



NEWPORT CAPITAL S.A.C.
Dante Rivera Sal y Rosas
Gerente Técnico

Firma y Sello

Resumen de reunión – retrospectiva

Información de la empresa y proyecto:

Empresa / Organización	NEWPORT CAPITAL S.A.C
Proyecto	Sistema Móvil para el Proceso de Control de Incidencias en la empresa NEWPORT CAPITAL S.A.C

Información de la reunión:

Lugar	NEWPORT CAPITAL S.A.C
Fecha	04/05/2018
Número de iteración / Sprint	Sprint 1
Personas Convocadas a la reunión	<ul style="list-style-type: none">● Gerente del Dpto. Técnico NEWPORT CAPITAL S.A.C● Dante Rivera Sal y Rosas
Persona que asistieron a la reunión	<ul style="list-style-type: none">● Trabajador, NEWPORT CAPITAL S.A.C● Alfaro Barrientos Frahider Rolando

Formulario de reunión retrospectiva

¿Qué salió bien en la Iteración? (Aciertos)	¿Qué no salió bien en la Iteración? (Errores)
Se completó satisfactoriamente todos los requisitos señalados por el cliente. Apoyo del equipo en todo momento.	Percances en el tiempo

PLANIFICACIÓN DEL SPRINT N° 2

Siendo las 3 pm del día 11 de mayo del 2018, se reúne en la oficina de NEWPORT CAPITAL S.A.C.

Presentes:

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Alfaro Barrientos Frahider Rolando
Team Member	Dante Rivera Sal y Rosas
Product Owner	NEWPORT CAPITAL S.A.C

El encargado de NEWPORT CAPITAL S.A.C realizó la exposición de los requerimientos e indica los requerimientos con mayor prioridad.

Analizada los requerimientos y funcionalidades expuestos por NEWPORT CAPITAL S.A.C, el señor Alfaro Barrientos Frahider Rolando despejará algunas dudas y se comprometerá a cumplir con todas las funcionalidades establecidas y presentar una propuesta de interfaces para el sistema.

Los asistentes impartirán su aprobación de acuerdo a lo presentado en la planificación del Sprint 2, indicando que la fecha de entrega de este Sprint sería el día 11 de mayo del 2018.



NEWPORT CAPITAL S.A.C.
Dante Rivera Sal y Rosas
Gerente Técnico

Firma y Sello

3.1.2. Sprint N° 2

➤ Planificación Sprint N° 2

Tabla 32 – Planificación Sprint N° 2

Tareas	Estimado	Día 8	Día 7	Día 6	Día 5	Día 4	Día 3	Día 2	Día 1	Total de Horas
Maquetar Gestión Usuarios	8	0	0	0	0	0	1	3	4	8
Registro y modificación de Usuarios	12	0	0	0	0	0	4	5	3	12
Consulta y eliminación de Usuarios	12	0	0	0	2	5	6	0	0	13
Maquetar Gestión Puesto	8	0	0	0	5	3	0	0	0	8
Registro y modificación de Puesto	12	0	3	8	0	0	0	0	0	11
Consulta y eliminación de Puesto	12	8	4	0	0	0	0	0	0	12

Fuente: Elaboración Propia

➤ Diseño y desarrollo de las interfaces

✓ Gestión de Usuario

En la siguiente figura, se muestra la interfaz de Gestión de Usuarios, en la que se podrá registrar, eliminar, modificar y consultar los usuarios del sistema.

Ilustración 40 – Gestión de Usuario – Interfaz

Fuentes: Elaboración Propia

Copyright © 2017 All rights reserved. Version 1.1

Gestión de Usuario – Interfaz

Ilustración 41 – Gestión de Usuario – Modelo

Fuentes: Elaboración Propia

```

66     return $query->result();
67 }
68 }
69 function insert_persona($nombre,$codigo,$correo,$telefono,$idtipo_persona,$idprivilegio,$foto,$usuario,$clave){
70     $data=array('nombre'=>$nombre,'codigo'=>$codigo,'correo'=>$correo,'telefono'=>$telefono,'idtipo_persona'=>$idtipo_persona,'idprivilegio'=>$idprivilegio,
71     'foto'=>$foto,'usuario'=>$usuario,'clave'=>base64_encode($clave));
72     $this->db->insert('persona', $data);
73 }
74 }
75 function insert_trabajador($persona,$apellidos,$fec_nac,$area,$puesto){
76     $data=array('idpersona'=>$persona,'apellidos'=>$apellidos,'fecha_nacimiento'=>$fec_nac,'idarea'=>$area,'idpuesto'=>$puesto);
77     $this->db->insert('trabajador', $data);
78 }
79 }
80 }
81 function insert_cliente($persona,$direccion,$rubro){
82 }
83 }
84     $data=array('idpersona'=>$persona,'direccion'=>$direccion,'rubro'=>$rubro);
85     $this->db->insert('cliente', $data);
86 }
87 }
88 }
89 }
90 }
91 function update_cliente($id,$direccion,$rubro){
92 }
93 }
94     $data=array('direccion'=>$direccion,'rubro'=>$rubro);
95     $this->db->where('idpersona',$id);
96     $this->db->update('cliente', $data);
97 }
98 }
99 }
100 }
101 function delete_persona($id)
102 {
103     $data=array('estado'=>0);
104     $this->db->where('idpersona',$id);
105     $this->db->update('persona', $data);
106 }
107 }
108 function obtieneRegistro($id)
109 {
110     $sql="SELECT persona.idpersona as idpersona,persona.usuario as usuario,persona.nombre as nombre,persona.codigo as codigo,persona.correo as correo,
111     persona.telefono as telefono,cliente.direccion as direccion,tipo_persona.nombre as nombre_tipo_persona,tipo_persona.idtipo_persona as
112     idtipo_persona,trabajador.apellidos as apellido,trabajador.fecha_nacimiento as fec_nac,trabajador.idarea as idarea,trabajador.idpuesto as puesto,
113     persona.idprivilegio as privilegio,persona.clave AS clave, cliente.rubro AS rubro
114     FROM
115     persona
116     LEFT JOIN trabajador ON persona.idpersona=trabajador.idpersona
    
```

Gestión de Usuario – Modelo

Ilustración 42 – Gestión de Usuario – Controlador

Fuentes: Elaboración Propia

```
$telefono=$_POST['txt_telefono'];
$direccion=$_POST['txt_direccion'];
$correo=$_POST['txt_correo'];
$usuario=$_POST['txt_usuario'];
$clave=$_POST['txt_clave'];
$idprivilegio=$_POST['privilegio'];
if(empty($_FILES["userfile"])){
    $namefoto=$_FILES["userfile"]["name"];
    //var_dump($namefoto);
    $foto=$namefoto;
    $temporal=$_FILES["userfile"]["tmp_name"];
    if($foto!=""){
        $foto="assets/img/".$namefoto;
        move_uploaded_file($temporal, $foto);
    }
}

switch($accion){
    case 'A':
        $user=$this->M_persona->VerificarUsuario($usuario);
        if($user==0){

            $this->M_persona->insert_persona($nombre,$codigo,$correo,$telefono,$idtipo_persona,$idprivilegio,$foto,$usuario,$clave);

            $persona=$this->M_general->maximoValor("persona","idpersona");
            if ($idtipo_persona==1) {
                $apellidos=$_POST['txt_apellido'];
                $date=date_create($_POST['txt_fec_nac']);
                $fec_nac=$date->format('Y-m-d');
                $area=$_POST['cbo_area'];
                $puesto=$_POST['cbo_puesto'];
                $this->M_persona->insert_trabajador($persona,$apellidos,$fec_nac,$area,$puesto);
            }else{
                $rubro=$_POST['txt_rubro'];
                $this->M_persona->insert_cliente($persona,$direccion,$rubro);
            }
        }else{
            echo '<div class="mMsg"> Usuario ya registrado en la base de datos. </div>';
        }

        break;
    case 'M':
        $id=$_POST['h_id'];
        $this->M_persona->update_persona($id,$nombre,$codigo,$correo,$telefono,$idtipo_persona,$idprivilegio,$usuario);
        if ($clave!="") {
            $this->M_persona->update_clave_persona($id,$clave);
        }
        if ($foto!="") {
            $this->M_persona->update_foto_persona($id,$foto);
            //move_uploaded_file($temporal, $foto);
        }
        if ($idtipo_persona==1) {
            $apellidos=$_POST['txt_apellido'];
            $date=date_create($_POST['txt_fec_nac']);
            $fec_nac=$date->format('Y-m-d');
            $area=$_POST['cbo_area'];
            $puesto=$_POST['cbo_puesto'];
            $this->M_persona->update_trabajador($id,$apellidos,$fec_nac,$area,$puesto);
        }else{
            $rubro=$_POST['txt_rubro'];
            $this->M_persona->update_cliente($id,$direccion,$rubro);
        }
    }
}
```

Gestión de Usuario – Controlador

Ilustración 43 – Gestión de Usuario – Vista

Fuentes: Elaboración Propia

```
<label for="ruc" class="col-sm-4 control-label">Nombre:</label>
<div class="col-sm-8">
  <div class="input-group">
    <span class="input-group-addon"><i class="fa fa-user"></i></span>
    <?= form_input($txt_nombre); ?>
  </div>
</div>
</div>

<div class="form-group" id="form_apellido"
<?php if($p_accion=="M"){ if($record->idtipo_persona==2){ ?> style="display: none;" <?php }} ?> >
  <label for="ruc" class="col-sm-4 control-label">Apellido:</label>
  <div class="col-sm-8">
    <div class="input-group">
      <span class="input-group-addon"><i class="fa fa-user"></i></span>
      <?= form_input($txt_apellido); ?>
    </div>
  </div>
</div>

<div class="form-group" id="form_fec_nac"
<?php if($p_accion=="M"){ if($record->idtipo_persona==2){ ?> style="display: none;" <?php }} ?> >
  <label for="ruc" class="col-sm-4 control-label">Fecha Nacimiento:</label>
  <div class="col-sm-8">
    <div class="input-group">
      <span class="input-group-addon"><i class="fa fa-calendar"></i></span>
      <?= form_input($txt_fec_nac); ?>
    </div>
  </div>
</div>

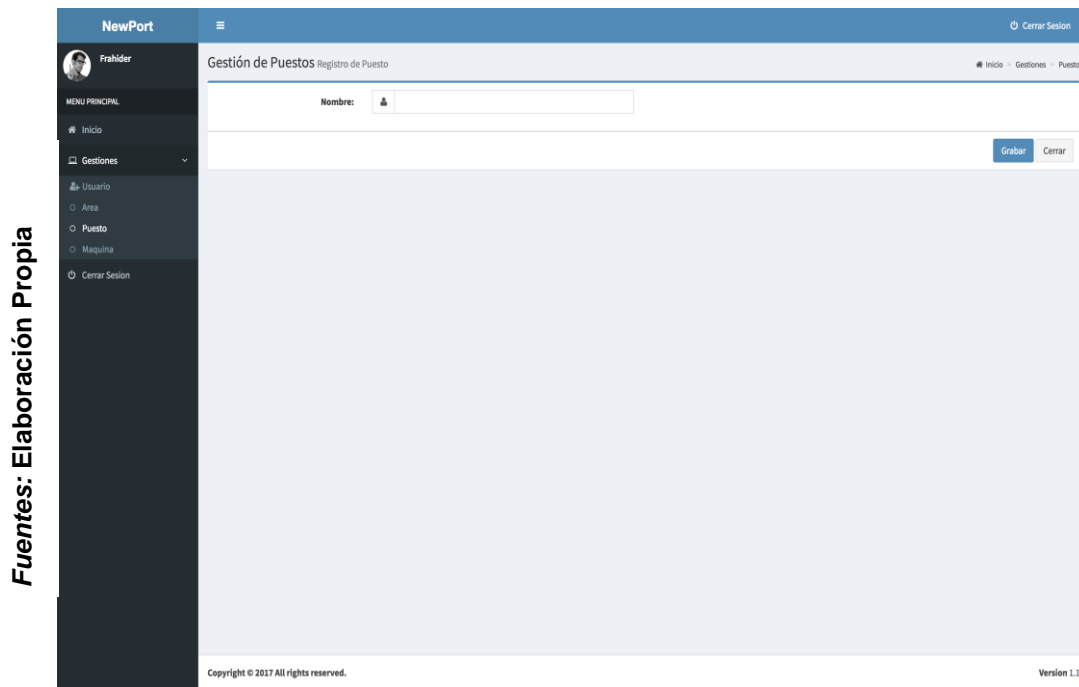
<div class="form-group" id="form_area"
<?php if($p_accion=="M"){ if($record->idtipo_persona==2){ ?> style="display: none;" <?php }} ?> >
  <label for="ruc" class="col-sm-4 control-label">Area :</label>
  <div class="col-sm-8">
    <div class="input-group">
      <span class="input-group-addon"><i class="fa fa-users"></i></span>
      <select class="form-control select2" style="width: 100%;" id="cbo_area" name="cbo_area">
        <option value="0" disabled selected hidden>Seleccione un area</option>
        <?php foreach ($areas as $row) {?>
          <?php if($p_accion=='M') { ?>
            <?php if ($record->idarea==$row->idarea) {?>
              <option value="<?= $row->idarea ?>" selected>
                <?php }else { ?>
              <option value="<?= $row->idarea ?>">
                <?php } ?>
            <?=$row->nombre?</option>
            <?php }else{ ?>
            <option value="<?= $row->idarea ?>"><?= $row->nombre?</option>
            <?php } ?>
          <?php } ?>
        </select>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
```

Gestión de Usuario – Vista

✓ Gestión de Puesto

“En la siguiente ilustración se muestra la interfaz de Gestión de Puesto, que nos permitirá registrar, eliminar, modificar y consultar los distintos puestos de los trabajadores del sistema”.

Ilustración 44 – Gestión de Puesto – Interfaz



Gestión de Puesto – Interfaz

Ilustración 45 – Gestión de Puesto – Modelo

Fuentes: Elaboración Propia

```
function insert_puesto($nombre){
    $data=array('nombre'=>$nombre);
    $this->db->insert('puesto', $data);
}

function delete_puesto($id)
{
    $data=array('estado'=>0);
    $this->db->where('idpuesto',$id);
    $this->db->update('puesto', $data);
}

function obtieneRegistro($id)
{
    $sql="SELECT *
        FROM puesto
        WHERE puesto.idpuesto= ? ";
    $query=$this->db->query($sql,array($id));
    if($query->num_rows()>0){
        return $query->row();
    }else{
        return 0;
    }
}

function update_puesto($id,$nombre){
    $data=array('nombre'=>$nombre);
    $this->db->where('idpuesto',$id);
    $this->db->update('puesto', $data);
}

/////////////////////////////////VALIDACION PUESTO/////////////////////////////////

function Verificarpuesto($nombre)
{
    $sql="SELECT * FROM puesto WHERE nombre = ?";
    $query=$this->db->query($sql,array($nombre));
    if($query->num_rows()>0){
        return $query->num_rows();
    }else{
        return 0;
    }
}

function Puesto_Usado($idpuesto)
{
    $sql="SELECT * FROM puesto
        INNER JOIN trabajador ON trabajador.idpuesto=puesto.idpuesto
        WHERE puesto.idpuesto= ?
        AND trabajador.estado=1;";
    $query=$this->db->query($sql,array($idpuesto));
    if($query->num_rows()>0){
        return $query->num_rows();
    }else{
        return 0;
    }
}

}??>
```

Gestión de Puesto – Modelo

Ilustración 46 – Gestión de Puesto – Controlador

Fuentes: Elaboración Propia

```
function _valid_puesto(){
    $this->form_validation->set_rules('txt_nombre','Nombre','required');
    $this->form_validation->set_error_delimiters('<div class="mMsg">', '</div>');
}

function register_puesto(){
    $this->_valid_puesto();

    if($this->form_validation->run()==FALSE)
    {
        echo validation_errors();
    }
    else
    {
        $accion=$_POST['h_accion'];
        $nombre=$_POST['txt_nombre'];
        switch($accion){
            case 'A':
                $user=$this->M_puesto->Verificarpuesto($nombre);
                if($user==0){
                    $this->M_puesto->insert_puesto($nombre);
                }else{
                    echo '<div class="mMsg"> Puesto ya registrado en la base de datos. </div>';
                }
                break;
            case 'M':
                $id=$_POST['h_id'];
                $this->M_puesto->update_puesto($id,$nombre);
                break;
        }
        echo 1;
    }
}

function puesto_isUsed(){
    $id=$_POST['pId'];
    $this->session->set_userdata('cs_idpuesto',$id);
    //echo $this->M_general->existeValor("col_matricula","id_Seccion",$id);

    $usado=$this->M_puesto->Puesto_Usado($id);

    if(!empty($usado)){
        echo 100;
    }else{
        echo 0;
    }
}

function puesto_delete(){
    $id=$this->session->userdata('cs_idpuesto');
    echo $id;
    $this->M_puesto->delete_puesto($id);
}
}
```

Gestión de Puesto – Controlador

Ilustración 47 – Gestión de Puesto – Vista

Fuentes: Elaboración Propia

```
<?php
include_once('application/views/mt_f.php');
$form=array('id'=>'frm');

$txt_nombre = array('name' => 'txt_nombre', 'id'=>'txt_nombre','class'=>'form-control','maxlength'=>'140','required'=>'required');
if($p_accion=='M'){ $txt_nombre['value']=$record->nombre;}

?>

<section class="content-header">
<h1>Gestión de Puestos<small>Registro de Puesto</small></h1>
<ol class="breadcrumb">
<li><a href="#"><i class="fa fa-home"></i>Inicio</a></li>
<li><a href="#">Gestiones</a></li>
<li class="active"><a href="#">Puesto</a></li>
</ol>
</section>

<section class="content">
<div class="row">
<div class="col-sm-12">
<div class="box box-primary">
<div class="box-body">
<div class="col-sm-12">
<form id="frm" class="form-horizontal" enctype="multipart/form-data">
<div class="col-sm-6">

<div class="form-group">
<label for="ruc" class="col-sm-4 control-label">Nombre:</label>
<div class="col-sm-8">
<div class="input-group">
<span class="input-group-addon"><i class="fa fa-user"></i></span>
<?= form_input($txt_nombre); ?>
</div>
</div>

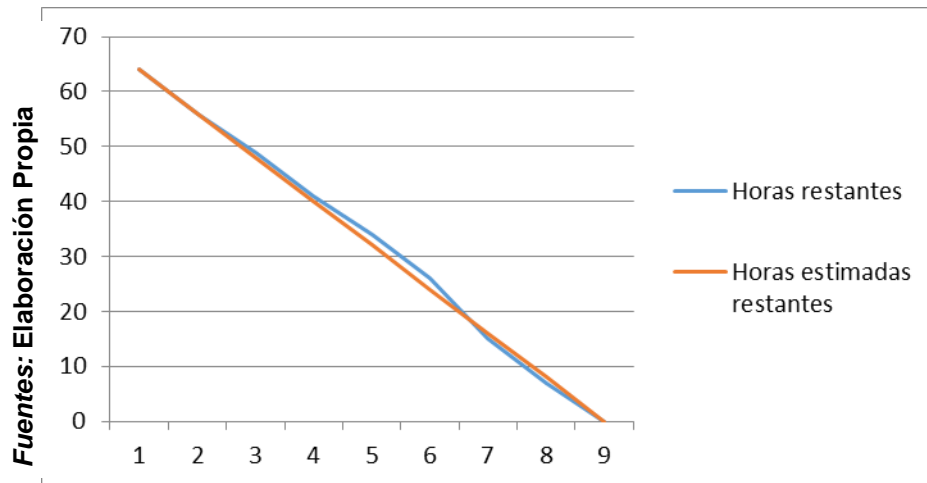
<?=form_hidden('h_id',$p_id); ?>
<?=form_hidden('h_accion',$p_accion); ?>
</div>
</form>
</div>
<div id="nMsg" class="col-sm-2 alert alert-danger" style="display:none;">
</div>
</div>
<div class="box-footer text-right">
<div style="float:right;">
<button name='btn_grabar', id='btn_grabar', class='btn btn-primary'>Grabar</button>
<button name='btn_cerrar', id='btn_cerrar', class='btn btn-default'>Cerrar</button>
</div>
<div id="mAjax-h">

</div>
</div>
</div>
</div>
</section>
```

Gestión de Puesto – Vista

➤ Burndown Sprint N° 2

Ilustración 48 – Burndown Sprint N° 2



Se observó en la Figura N° 45:

“La línea roja, que es la línea ideal de cómo debería haberse realizado el Sprint y en la línea azul vemos como se ha ido realizando el desarrollo del Sprint.

Mientras la línea azul esté más abajo respecto de la línea roja, entonces hubo un adelanto del proyecto, de lo contrario si es que la línea azul está por encima de la línea roja, entonces hubo un retraso.

Para este caso vemos en todo el tiempo el proyecto estuvo adelantado”.

ACTA DE ENTREGA DEL SPRINT N° 2

Siendo las 1 pm del día 06 de junio del 2018 se reúne en la oficina de NEWPORT CAPITAL S.A.C.

Presentes

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Alfaro Barrientos Frahider Rolando
Team Member	Martín Albán, Dante Rivera Sal y Rosas
Product Owner	NEWPORT CAPITAL S.A.C

El sr. Dante Rivera Sal y Rosas, da lectura a los requerimientos realizados y muestra las interfaces elaboradas según los requerimientos brindados por el product Owner.

“Verificadas las explicaciones y sustentaciones presentadas por el señor Alfaro Barrientos Frahider Rolando para la aprobación del Sprint N° 2, se decide de manera unánime, aprobar el término del Sprint, del proyecto Sistema Móvil para el Proceso de Control de Incidencias en la empresa NEWPORT CAPITAL S.A.C”.

Los asistentes impartirán su aprobación al informe del señor Alfaro Barrientos Frahider Rolando sobre el Sprint N° 2 concluido del proyecto “Sistema Móvil para el Proceso de Control de Incidencias en la empresa NEWPORT CAPITAL S.A.C”.



NEWPORT CAPITAL S.A.C.
Dante Rivera Sal y Rosas
Gerente Técnico

Firma y Sello

Resumen de reunión – retrospectiva

Información de la empresa y proyecto:

Empresa / Organización	NEWPORT CAPITAL S.A.C
Proyecto	Sistema Móvil para el Proceso de Control de Incidencias en la empresa NEWPORT CAPITAL S.A.C

Información de la reunión:

Lugar	NEWPORT CAPITAL S.A.C
Fecha	06/06/2018
Número de iteración / Sprint	Sprint 2
Personas Convocadas a la reunión	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente del Dpto. Técnico NEWPORT CAPITAL S.A.C • Dante Rivera Sal y Rosas
Persona que asistieron a la reunión	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajador, de NEWPORT CAPITAL S.A.C • Alfaro Barrientos Frahider Rolando

Formulario de reunión retrospectiva

¿Qué salió bien en la Iteración? (Aciertos)	¿Qué no salió bien en la Iteración? (Errores)
<p>“Se corrigieron algunos errores que había en el sistema. Se completó satisfactoriamente todos los requisitos señalados por el cliente. Apoyo del equipo en todo momento”.</p>	<p>Percances en el tiempo</p>

Resultados finales después del sistema

“Se aplicó un sistema de tecnología móvil para mejorar el registro de las incidencias en las máquinas tragamonedas de la empresa Newport Capital S.A.C.; para ello se utilizó los registros del mes abril 2018, que nos ayudará a obtener esta situación preliminar del indicador; luego se implementó el sistema móvil y se debe realizar las pruebas de registro con resultados positivos”.

En la siguiente figura11, se muestra las diferencias que se obtiene con un valor de 62.52%, mientras con la implementación del sistema móvil fue de 97.56%, según el reporte final de la empresa tal como se muestra en la figura.

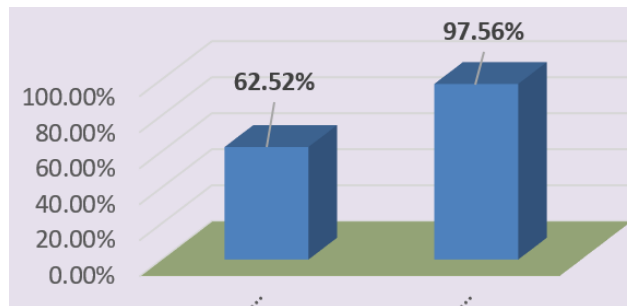


Figura 11 Registro de incidencias antes y después

“En el caso de incidencias resueltas de las máquinas tragamonedas en la empresa Newport Capital S.A.C. Según el valor inicial de 38.04%, mientras con la implementación del sistema móvil fue de 3.07% tal como se muestra en la figura12; esto indica una gran diferencia antes y después de la implementación del sistema móvil; es decir que existe menos correctivos, menos gasto en repuestos en la empresa”.

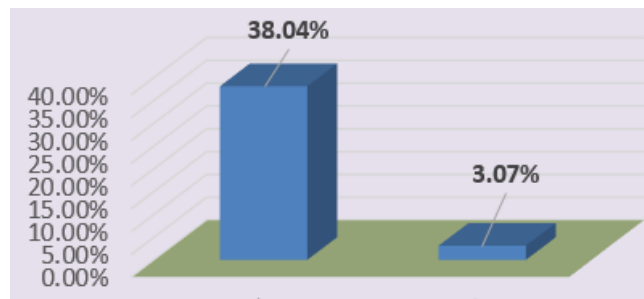


Figura 12 Incidencias resueltas

IV. DISCUSIÓN

Según los resultados estadísticos obtenidos, con el sistema móvil para el control de registro de las incidencias de las máquinas tragamonedas en la empresa Newport Capital S.A.C. se puede establecer la siguiente discusión:

“En concordancia con el resultado de la investigación del Señor Michel Chavarry Castillo, con la implementación de un sistema help desk para la gestión de incidencias en la municipalidad de Llacora Cajamarca 2017; obtenido en el pre-test el 36.67% que tienen problemas de incidencias; y con el resultado de post-test, según el análisis de los datos tabulados el 47% de usuarios nos menciona que a partir de la implementación del Sistema Help Desk hay una excelente gestión en la solución de incidencias por parte del personal de soporte técnico, ya que los reportes ahora son atendidos de manera ordenada y sistematizada con un 53% de usuarios que marco la alternativa bueno, posee de igual manera una perspectiva positiva de la nueva forma de gestionar los reportes de problemas de TI, dando solución de incidencias un promedio 10.33% evolutivo”.

“Por consiguiente, el indicador resultante de las incidencias con mayor registro de las incidencias, que antes no lo registraban, e incidencias resueltas; extraído del último reporte registrado en la empresa Newport Capital S.A.C. con la muestra utilizada un valor de 38.04 % por solucionar y con el resultado de 3.07% con aplicación del sistema móvil”.

V. CONCLUSIÓN

Se concluye que el índice de control de incidencias de las máquinas tragamonedas en la empresa Newport Capital S.A.C., se incrementa con la implementación del sistema móvil; con los detalles que antes de la implementación se tenía como mínimo 62.52% el registro de las incidencias, al implementar el sistema móvil se logró incrementar el registro a un 97.56 %. Con una diferencia con el sistema móvil implementada a 35%

De la misma manera, Apaza Vilma (2014), en su investigación “Modelo de gestión de incidencias basado en ITIL para reducir el tiempo de diagnóstico de incidentes del servicio de soporte técnico en la Universidad Nacional del Altiplano. El porcentaje de incidencias resueltas en primer nivel para el proceso de gestión de incidencias reabiertas en la medición del pre-test alcanzó un valor de 27.60% y con la implementación de sistema informático se decremento a 12.60%, bajando las incidencias registradas en pos-test”.

Finalmente, se concluye que las incidencias resueltos en la empresa Newport Capital S.A.C. se reduce con la implementación del sistema móvil; antes de la implementación se tenía como mínimo 38.04 %, por resolver y al implementarse el sistema móvil se decremento a un mínimo de 3.07 % de incidencias por resolver; es decir existe menos gasto en repuestos para la empresa.

VI. RECOMENDACIONES

Se recomienda que, a fin de tener el control de incidencias permitidas, se debe implementar el sistema para el control de los procesos de gestión de incidencias, por ejemplo, pueda implementar un mapa de localización por GPS para los técnicos, de tal forma que se pueda saber en qué ubicación se encuentran y se les pueda asignar incidencias presentadas en su momento.

Se recomienda, implementar un mapa de localización por GPS y a través de este se detecte las rutas para el transporte de repuestos, con la entrega de repuestos en menor tiempo posible al cliente y minimizar las incidencias correctivas en las máquinas.

VII. REFERENCIAS

“A. Ramos Martín y M. J. Ramos Martín, Aplicaciones Web, Segunda ed., Madrid: Ediciones Paraninfo, S.A. 2014 ISBN 13: 9788497328135”

“Afra Pascual Master’s Thesis “Accessibility in incidents web environments: overcoming of digital barriers” 2015 University Lleidu”.

“ALCALDE MONCADA, Jhonatan y URBINA NUÑEZ, José. Sistema de información web para mejorar el proceso de Control Logístico de la panificadora Victor E.I.R.L. Universidad Nacional de Trujillo. Guadalupe: s.n., 2014”.

“CARDINALES, Cristina. Cuadro comparativo de las metodologías. República Bolivariana de Venezuela, 2012”.

“Carmen Alburqueque tesis (2017): IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CONTROL Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS PARA OPTIMIZAR LA ATENCIÓN DE INCIDENCIAS TÉCNICAS EN LA EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS E.P.S”

“Chavarry Castillo, Antony Michel Gallardo Chicoma Jonathan, “Influencia De Un Sistema De Help Desk En La Gestión De Incidencias De Tecnologías De Información, De La Municipalidad Distrital De Llacanora Periodo - 2017”. Cajamarca”

“COHEN KAREN, Daniel y ASÍN LARES, Enrique. Tecnologías de información en los negocios. México: McGraw-Hill, 2009. 978-970-10-6666-9”.

“D. E. Avison y G. Fitzgerald, Information system development. Maidenhead: McGraw-Hill Education, ISBN-10: 9780077114176, 2006”.

“DE PABLOS HEREDERO, Carmen. Dirección y Gestión de los sistemas de información en la empresa. Madrid ISBN-13: 9788473564458”.

“Edwin Jihuallanca en tesis, Sistema Help Desk Para La Gestión De La Infraestructura Tecnológica Para La Empresa Electro Puno S.A. Basado En Itil V3, 2017”.

“Electronics -AGILE - Agile Software Technologies», 21-nov-2013. [En línea]. Disponible en: <http://virtual.vtt.fi/virtual/agile/mobile.html>. [Accedido: 30-abr-2013]”.

“Fernández y P. Bernad, «Gestión de riesgos en proyectos de desarrollo de software en España: estudio de la situación,» Facultad de Ingeniería Universidad de Antioquia, vol. I, nº 70, pp. 223-243, 2014”.

“FERREIRA MATAMOUROS, Tiago. Improve the ITIL process in Incident Management with matching LeaneTOM. IST Lisboa. Lisboa : s.n., 2015. Tesis Maestrante”

“Francisco Rodríguez, Luis Gómez, Indicadores de calidad y productividad de una empresa ISBN 980-6088, Junio 1991”

“George R. Terry, en su libro principios de administración, tipo de control, Mexico ISBN 968-26-0586-5”

“González, Francisco Javier. Teoría y práctica del mantenimiento industrial avanzado. Madrid: Fundacion Confemetal, 2003. ISBN: 8496169030”.

“H. Takeuchi y I. Nonaka,(1986) «The new new product development game», Harvard Business Review”.

“Jianfeng Jia, Tesis (2017), Supporting Interactive Analytics and Visualization on Large Data. California”.

“Karla Abad Acosta (2018), DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB Y APLICATIVO MÓVIL PARA LA GESTIÓN DE INCIDENTES DEL SERVICIO PÚBLICO EN EL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DEL CANTÓN PEDRO CARBO UTILIZANDO TECNOLOGÍAS OPEN SOURCE. Ecuador”

“Kelly, A. Gestión del mantenimiento industrial. Madrid: Fundación Repsol, 1998. ISBN: 8492350601”.

“Ken Schwaber y Jeff Sutherland “Scrum Development Process OOPSLA’95” 1995”

“KENDALL, Kenneth y KENDALL, Julie (2011). Análisis y Diseño de Sistemas. México: Pearson”.

“L. Mora, Programación de aplicaciones Web: historia, principios básicos y clientes Web, Primera ed., San Vicente: Club Universitario, ISBN:84-8454-206-8, 2002”.

“Leonardo Lavalhos Linke, Sidnei Renato Silveira (2015); Implantaçã de um Sistema Help-Desk: um estudo de caso na Exatus Soluções Estratégicas”.

“Ley 28716 (Ley de Control Interno de las entidades del Estado), Artículo 3º”

“LOGROÑO, Juan Carlos, (2014). GUIA DE AUDITORIA PARA EVALUAR LA MESA DE SERVICIOS TI DEL IESS. GUIA DE AUDITORIA PARA EVALUAR LA MESA DE SERVICIOS TI DEL IESS”.

“M. J. Escalona, Ingeniería de Requisitos en Aplicaciones para la Web – Un estudio comparativo, Sevilla: Universidad de Sevilla, 2002”.

“Mapro, del Procedimiento según lo descrito en el FAC-08 Acta de Reunión N° 014 del 13 de Noviembre de 2015”.

“MARAVÍ PÉTREZ, Claudia y VALLE VALDIVIA, Erick. Sistema de gestión de quejas y reclamos. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Lima”.

“Menzinsky, A, López, G y Palacio, J. Scrum Manager v 2.6. s.l. : Iubaris Info 4 Media SL, 2016”.

“MORA, Verny, Viales, Paulo y CÓRDOBA, Julio 2014. Recomendaciones para la Gestión de Incidencias de TI”.

“MORENO BAYARDO, María. Introducción a la metodología de la investigación educativa. México DF :Editorial Progreso, 1987”.

“Nontoya Vergara y Guerra Hernandez (2015), DESARROLLO Y APLICACIÓN DE UN SISTEMA ORIENTADO A LA WEB PARA LA SISTEMATIZACIÓN DE LA PREVICCIÓN EXEQUIAL DE LOS PROCESOS MANUALES QUE LLEVA LA FUNERARIA EL ROSAL EN PLANETA RICA CÓRDOBA Colombia”.

“P. Abrahamsson, A. Hanhineva, H. Hulkko, T. Ihme, J. Jääliñoja, M. Korkala, J. Koskela, P. Kyllönen, y O. Salo,(2004) «Mobile-D: an agile approach for mobile application development», en Companion to the 19th annual ACM SIGPLAN conference on Objectoriented programming systems, languages, and applications, pp. 174-175”.

“Palli Apaza Vilma Crist Modelo de gestión de incidencias basado en ITIL para reducir el tiempo de diagnóstico de incidentes del servicio de soporte técnico en la Universidad Nacional del Altiplano (2014)”.

“Pierre Bourque and R.E. Fairley, eds., Guide to the Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOK), version 3.0. IEEE Computer Society, 2014. ISBN-13:978-0-7695-5166-1”

“PONJUÁN DANTE, Gloria. Gestión de información en las organizaciones: Principios, conceptos y aplicaciones. Santiago de Chile : CECAPI, 1998. 956-7782-00-8”.

“R. SotoDe Giorgis, W. Palma Muñoz y S. Roncagliolo De La Horra, (2011), «Propuesta de un modelo navegacional para el desarrollo de aplicaciones basadas en OOHDM,» vol. I, nº 1, pp. 1-10”,
“Sommerville, Ingeniería del Software, Séptima ed., Madrid: Pearson Educación ISBN:84-7829-074-5 2004”

“VAN BON, Jan. Operación del Servicio basada en ITIL V3 2011 - Guía de Gestión. Amersfoort : Van Haren Publishing, 2011”.

“VILLALBA Erika, RAMÓN Eder. Desarrollo de sistemas con metodología RUP (RATIONAL UNIFIED PROCES). Universidad Nacional Autónoma de México. México D.F 2011”

“Yucra Durand Sara, Tesis. Propuesta de mejora del proceso de mantenimiento en el área de servicio técnico en una empresa de venta de equipos médicos 2015”.

“ZAMBRANO Solange, LEÓN Carlos, GÓMEZ Laura. Programación Extrema XP. Universidad de Los Andes. Mérida (Venezuela) 2010. Informe (Maestría en Educación, Mención Informática y Diseño Instruccional)”.

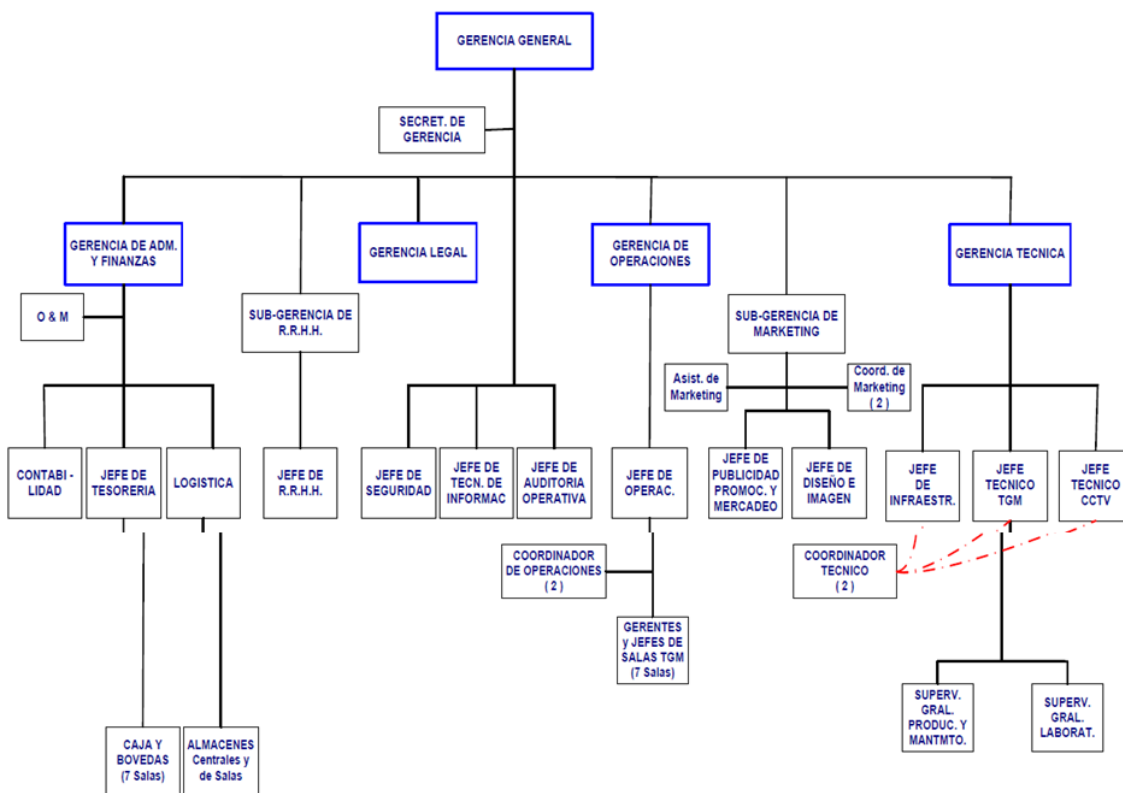
VIII. ANEXOS

Matriz de consistencia															
Problemas	Objetivos	Variable Independiente	Variable Dependiente												
<p>General</p> <p>¿Cuál es la influencia de un sistema móvil en el control de incidencias de las máquinas tragamonedas en la empresa Newport Capital S.A.C.?</p>	<p>General</p> <p>Determinar la influencia de un sistema móvil para el control de incidencias de las máquinas tragamonedas en la empresa Newport Capital S.A.C.</p>	<p>Independiente</p> <p>Sistema móvil: Un sistema móvil como todo sistema, es el conjunto de partes interrelacionadas, hardware, software y el recurso humano que permite almacenar y procesar la información</p>	<p>Tipo de Investigación: Aplicada Experimental</p> <p>Diseño Investigación: Pre-Experimental</p> <p>Población: 100 máquinas tragamonedas operando en un local de la empresa</p> <p>Muestra: 79 máquinas con incidencias</p> <p>Muestreo: Estratificado Aleatorio simple</p> <p>Método de Investigación: Hipotético-Deductivo</p>												
<p>Secundarios</p> <p>¿De qué manera influye un Sistema móvil en el incremento de registro de las incidencias de máquinas tragamonedas en la empresa Newport Capital S.A.C.?</p> <p>¿De qué manera influye un Sistema móvil minimizar las incidencias resueltas de las máquinas tragamonedas en la empresa Newport Capital S.A.C.?</p>	<p>Específico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar la influencia de un Sistema móvil para el incremento del índice de control de registro de las incidencias de máquinas tragamonedas en la empresa Newport Capital S.A.C. • Determinar la influencia de un Sistema móvil en disminuir las incidencias resueltas de las máquinas tragamonedas en la empresa Newport Capital S.A.C. 	<p>Dependiente</p> <p>Control de incidencias: El control de incidencias es el proceso que se encarga de prevenir cualquier tipo de averías recurrentes.</p>	<p style="text-align: center;">Operacionalización de variable</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Dimensiones</th> <th style="width: 25%;">Indicadores</th> <th style="width: 25%;">Instrumento</th> <th style="width: 25%;">Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Registro de incidencias</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Incidencias resueltas</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Fórmula	Registro de incidencias				Incidencias resueltas			
Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Fórmula												
Registro de incidencias															
Incidencias resueltas															

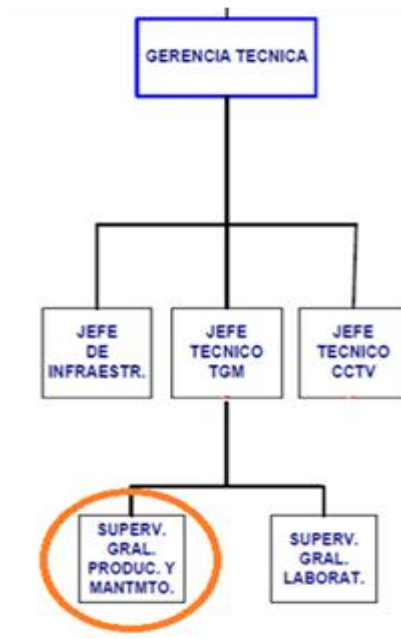
Figura 13 Matriz de consistencia

Fuente: Elaboración propia

ORGANIGRAMA DEL DTO TÉCNICO



ÁREA DE ESTUDIO



Fuente: Elaborado por la propia empresa Newport Capital S.A.C.

FIGURA 6

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Datos del experto:
 1. Apellidos y Nombres: Alex Abelardo Pacheco Ronalquez
 2. Cargo que ocupa: Docente
 3. Título y/o Grado: MS. Dirección Estratégica en T. I.
 4. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte
 5. Autor:
 6. Fecha: 15/09/18

TESIS:

SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS MÁQUINAS TRAGAMONEDAS EN LA EMPRESA NEWPORT CAPITAL S.A.C.

Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador mantenimiento realizadas

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas llenando con un "%" en las columnas correspondientes. Así mismo, le exhortamos en la corrección de los items indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

ITEMS	PREGUNTA	Deficiente 0 – 20 %	Regular 21 – 50 %	Bueno 51 – 70 %	Muy Bueno 71 – 80 %	Excelente 81 – 100%
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?					82
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?					82
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?					82
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?					84
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con la variable de estudio?					84
6	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?					84
7	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?					84
TOTAL						

Firma del Experto

FIGURA 7

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

- Datos del experto:**
1. Apellidos y Nombres: Saenz Anzi Abraham Rajael
 2. Cargo que ocupa: Docente
 3. Título y/o Grado: Magister
 4. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte
 5. Autor:
 6. Fecha: 15/06/18

TESIS:

SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS MÁQUINAS TRAGAMONEDAS EN LA EMPRESA NEWPORT CAPITAL S.A.C.

Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador mantenimiento realizadas

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas llenando con un "%" en las columnas correspondientes. Así mismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

ITEMS	PREGUNTA	Deficiente 0 – 20 %	Regular 21 – 50 %	Bueno 51 – 70 %	Muy Bueno 71 – 80 %	Excelente 81 – 100%
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?				79	
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?				79	
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?				79	
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?				79	
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con la variable de estudio?				79	
6	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?				79	
7	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?				79	
TOTAL						



 Firma del Experto

FIGURA8

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS
Metodología de desarrollo de Software

Nombres y Apellidos del experto: Alec Abelardo Pacheco Pumaleque
 Institución donde labora: Universidad César Vallejo Lima Norte
 Cargo que ocupa: Docente
 Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte
 Fecha: 15/06/18
 Autor: Frahider Alfaro Barrientos

Proyecto:

SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS MÁQUINAS TRAGAMONEDAS EN LA EMPRESA NEWPORT CAPITAL S.A.C.

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas a través de un puntaje. Asimismo, se le solicita la corrección de los ítems indicando sus observaciones o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

ITEMS	Puntaje a colocar: Muy Bueno = 4, Bueno = 3, Regular = 2, Malo = 1			
	Preguntas - Criterios	Scrum	XP	RUP
1	Su objetivo es reducir tiempo de las solicitudes	4	3	3
2	Es una metodología de rápida implementación	4	3	3
3	Es una metodología flexible a los cambios funcionales durante el proyecto.	4	3	3
4	Divide el grupo en una lista de entregables pequeños, concretos y estima el esfuerzo relativo de cada elemento.	4	3	3
5	Las iteraciones de entrega son de 2 a 3 semanas	4	3	3
6	Lo que se termina funciona bien, se aparta y ya no se toca	4	3	3
7	Involucra el trabajo cotidiano en equipo, tanto las personas del negocio como el equipo de desarrollo.	4	3	3
8	Interactúan constantemente con el cliente y logran acuerdos mutuos.	4	3	3
9	Permite la entrega de software en un breve periodo de tiempo.	4	3	3
10	Adecuado para el desarrollo de proyectos en cortos tiempo sin aumentar el costo del proyecto.	4	3	3
TOTAL				

Sugerencias

.....

Firma del Experto 

FIGURA 9

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS
Metodología de desarrollo de Software

Nombres y Apellidos del experto: Abraham Razael Sotomayor Aparicio
 Institución donde labora: Universidad César Vallejo Lima Norte
 Cargo que ocupa: Docente
 Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte
 Fecha: 15/06/18
 Autor: Frahider Alfaro Barrientos

Proyecto:

SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS MÁQUINAS TRAGAMONEDAS EN LA EMPRESA NEWPORT CAPITAL S.A.C.

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas a través de un puntaje. Asimismo, se le solicita la corrección de los ítems indicando sus observaciones o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

ITEMS	Puntaje a colocar: Muy Bueno = 4, Bueno = 3, Regular = 2, Malo = 1			
	Preguntas - Criterios	Scrum	XP	RUP
1	Su objetivo es reducir tiempo de las solicitudes	4	3	3
2	Es una metodología de rápida implementación	4	4	3
3	Es una metodología flexible a los cambios funcionales durante el proyecto.	4	3	4
4	Divide el grupo en una lista de entregables pequeños, concretos y estima el esfuerzo relativo de cada elemento.	4	3	3
5	Las iteraciones de entrega son de 2 a 3 semanas	4	3	3
6	Lo que se termina funciona bien, se aparta y ya no se toca	4	3	3
7	Involucra el trabajo cotidiano en equipo, tanto las personas del negocio como el equipo de desarrollo.	4	3	3
8	Interactúan constantemente con el cliente y logran acuerdos mutuos.	4	3	4
9	Permite la entrega de software en un breve periodo de tiempo.	4	3	3
10	Adecuado para el desarrollo de proyectos en cortos tiempo sin aumentar el costo del proyecto.	4	3	3
TOTAL				

Sugerencias

Firma del Experto 

FIGURA 10

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

- Datos del experto:** *Alex Stalando Ruben Permalaga*
1. Apellidos y Nombres: *Alex Stalando Ruben Permalaga*
 2. Cargo que ocupa: *Docente*
 3. Título y/o Grado: *Mg. Dirección Estratégica - F.I.*
 4. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte
 5. Autor:
 6. Fecha: *15/06/19*

TESIS:

SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS MÁQUINAS TRAGAMONEDAS EN LA EMPRESA NEWPORT CAPITAL S.A.C.

Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador reparaciones resueltas

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas llenando con un "%" en las columnas correspondientes. Así mismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

ITEMS	PREGUNTA	Deficiente 0 – 20 %	Regular 21 – 50 %	Bueno 51 – 70 %	Muy Bueno 71 – 80 %	Excelente 81 – 100%
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?					84
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?					84
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?					84
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?					84
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con la variable de estudio?					84
6	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?					84
7	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?					84
TOTAL						



Firma del Experto

FIGURA 11

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Datos del experto:

1. Apellidos y Nombres: Salazar Apari Abraham Rafael
2. Cargo que ocupa: DONDE
3. Título y/o Grado: Magister
4. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte
5. Autor:
6. Fecha: 15/06/18

TESIS:

SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS MÁQUINAS TRAGAMONEDAS EN LA EMPRESA NEWPORT CAPITAL S.A.C.

Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador reparaciones resueltas

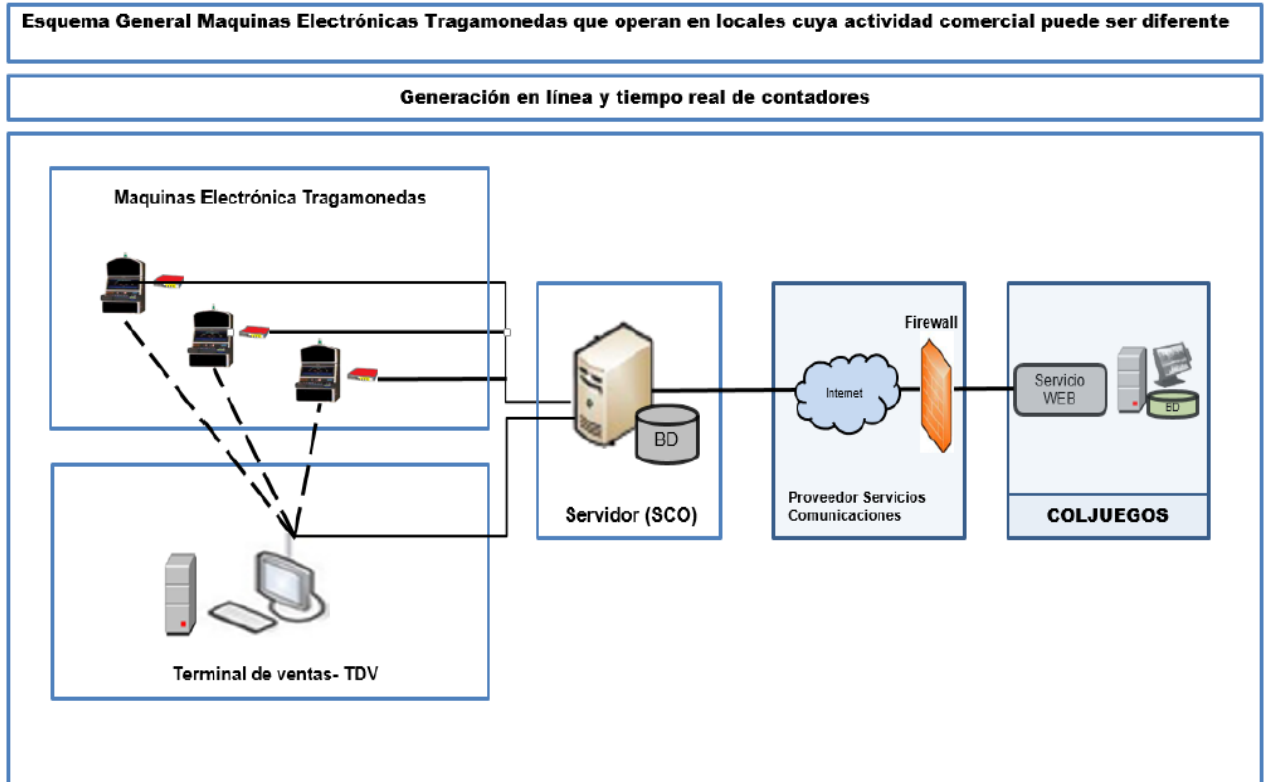
Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas llenando con un "%" en las columnas correspondientes. Así mismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

ITEMS	PREGUNTA	Deficiente 0 – 20 %	Regular 21 – 50 %	Bueno 51 – 70 %	Muy Bueno 71 – 80 %	Excelente 81 – 100%
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?					82
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?					82
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?					82
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?					82
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con la variable de estudio?					82
6	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?					82
7	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?					82
TOTAL						



 Firma del Experto

ARQUITECTURA PARA EL SISTEMA MÓVIL



Fuente: Elaborado por la propia empresa Newport Capital S.A.C.

feedback studio Frahider Rolando ALFARO BARRIENTO TRABAJO DE INVESTIGACIÓN DE BACHILLER

Resumen de coincidencias

12 %

Se están viendo fuentes estándar

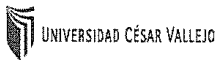
Ver fuentes en inglés (Beta)

Coincidencias

1	repositorio.uctv.edu.pe	4 %
2	Entregado a Universid...	3 %
3	ISSUAL.COM	1 %
4	repositorio.ula.edu.ve	1 %
5	www.3rincos.com	1 %
6	global.tds.net	<1 %
7	www.angampona.edu...	<1 %

Página: 1 de 115 Número de palabras: 14272 Text-only Report High Resolution

429 p. m. 25 Feb. 2019



FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

SISTEMA MOVIL PARA EL CONTROL DE INCIDENCIAS EN
MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS MÁQUINAS
TRAGAMONEDAS.

**INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL GRADO
DE BACHILLER**

AUTOR:

ALFARO BARRIENTOS FRAHIDER ROLANDO

ASESOR:




Yo, Mgtr. *Ing. Iván Martín Pérez Farfán* docente de la Facultad Ingeniería y Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo Lima Norte (precisar filial o sede), revisor(a) del Trabajo de Investigación titulada

"SISTEMA MOVIL PARA EL CONTROL DE INCIDENCIAS EN MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS MÁQUINAS TRAGAMONEDAS.", del (de la) estudiante ALFARO BARRIENTOS FRAHIDER ROLANDO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 12% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

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

Lima, 20 de Julio del 2018



Firma

Iván Martín Pérez Farfán

DNI: 08647541



Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable de SGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación
---------	----------------------------	--------	--------------------	--------	---------------------------------

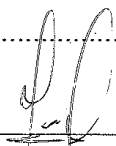


AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV

Yo, Enrique Rolando Alvaro Barrantes identificado con DNI N° 06021113,
 egresado de la Escuela Profesional de Ing. de Sistemas de la
 Universidad César Vallejo, autorizo (X), No autorizo () la divulgación y
 comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado
 "Sistema móvil para el control de incidencias en mantenimiento preventivo de las
máquinas tragamonedas"; en el Repositorio Institucional de la UCV
 (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto
 Legislativo 822, Ley sobre Derechos de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....



 FIRMA



DNI: 06021113.....

FECHA: 25..... de febrero..... del 2019

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable de SGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación
---------	----------------------------	--------	--------------------	--------	---------------------------------

AUTORIZACION DE LA VERSION FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACION

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACION DE:

LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS.

A LA VERSION FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACION QUE PRESENTA:

ALFARO BARRIENTOS FRAHIDER ROLANDO

INFORME TITULADO:

*SISTEMA MÓVIL PARA EL CONTROL DE INCIDENCIAS EN MANTENIMIENTO
PREVENTIVO DE LAS MÁQUINAS TRAGAMONEDAS*


PARA OBTENER EL GRADO DE:

Bachiller en Ingeniería de Sistemas

SUSTENTADO EN FECHA: 10/07/2018

NOTA O MENCIÓN: 13 (TRECE)




Mgtr. Iván Martín Pérez Farfán
Encargado de Investigación
Escuela de Ingeniería de Sistemas
UCV – Los Olivos