



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

“Sistema de información para el control de gestión de las operaciones
de Inversiones Hanson S.A.C. 2017”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:

Orlando Hilario Jiménez

ASESORA:

Dra. Yesenia Vásquez Valencia

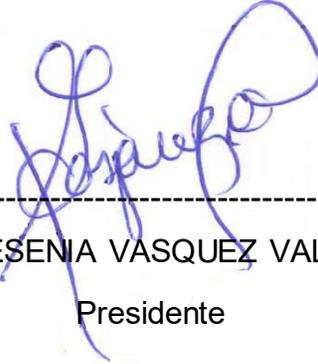
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de información transaccionales

LIMA - PERÚ

2017

Página del Jurado



DRA. YESENIA VASQUEZ VALENCIA
Presidente



ING. IVAN CRISPIN SANCHEZ
Secretario



MG. RENE RIVERA CRISOSTOMO
Vocal

Dedicatoria

Dedico este esfuerzo a mi familia en especial a mi hija y a las personas que me acompañaron en este nuevo reto.

Agradecimiento

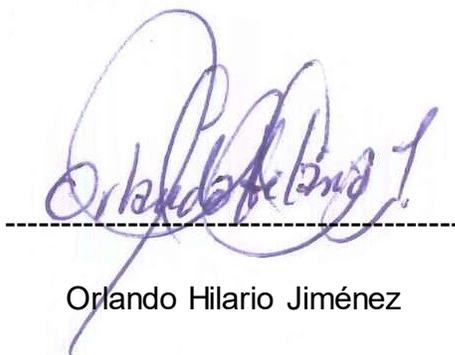
A Dios a mis padres que iluminan mi camino, a toda mi familia por el entendimiento en momentos de no poder compartir con ellos.

Al ingeniero Ángel Huaranga por el apoyo en las pruebas de este proyecto.

Declaratoria de autenticidad

Yo, Orlando Hilario Jiménez con DNI N° 09698088, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería de Sistemas, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica. Asimismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces. En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto, de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima 20 de diciembre de 2017



Orlando Hilario Jiménez

DNI 09698088

Presentación

Señores miembros del Jurado:

Presento ante ustedes mi proyecto de tesis titulada “Sistema de información para el control de gestión de las operaciones de Inversiones Hanson S.A.C 2017”, la misma que someto a vuestra consideración, ello en cumplimiento del desarrollo de tesis de la Universidad Cesar Vallejo y esperando que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título profesional de Ingeniero de Sistemas. El trabajo de investigación consta de seis capítulos. En el primer capítulo, se detalla la introducción del proyecto en el cual se expone la realidad problemática, los trabajos previos y teorías relacionadas, además de manifestarse las justificaciones, los objetivos e hipótesis generales y específicas. En el capítulo dos, se detalla la metodología aplicada describiendo el tipo de investigación y diseño aplicado, además se determinan la población y muestra sobre la cual se realizaron las pruebas de pre-test y post-test y se plantearon los métodos de análisis de datos y desarrollaron las técnicas e instrumentos de recolección de datos. En el capítulo tres, se muestran los resultados obtenidos por cada indicador planteado al realizar las pruebas respectivas tanto antes como después de la implementación del sistema de información, las cuales fueron descritas en el capítulo anterior, con sus respectivos gráficos y tablas. En el capítulo cuatro se hicieron las comparaciones de los resultados del trabajo con los resultados obtenidos en otras. En el capítulo cinco, fueron expuestas las conclusiones finales del proyecto de investigación por cada indicador basados en los resultados obtenidos en el capítulo anterior. Finalmente, en el capítulo seis están las recomendaciones dadas a futuras investigaciones.



Orlando Hilario Jiménez

DNI 09698088

Resumen

El presente proyecto tuvo como objetivo principal determinar la influencia que tiene el sistema de información en el control de gestión de las operaciones de Inversiones Hanson S.A.C. está referido a la implementación de un Sistema de información para observar la influencia en la reducción del tiempo de registro de los contadores de cada máquina tragamonedas, mediante un sistema embebido extrae los contadores de las máquinas para ser enviado a la base de datos MySQL y será gestionado por un sistema web mediante PHP, HTML, CSS. Para obtener el incremento del nivel de producción mediante la funcionalidad del ticket de entrada y ticket de salida.

El tipo de investigación fue aplicada, nivel de investigación descriptiva y diseño de investigación pre experimental. Se utilizó como población a 486 máquinas tragamonedas de la empresa Inversiones Hanson S.A.C. establecido en Lince, el tamaño de muestra calculada fue de 215. El análisis de los datos se hizo utilizando el programa SPSS versión 23.0, llegando a determinar la influencia del sistema de información en el incremento del nivel de producción y en la reducción del tiempo de registro de los contadores de las máquinas tragamonedas.

Como resultado el tiempo de registro de contadores con la forma en que se realizaba manualmente, se realizaba en 0.68 y con el sistema propuesto fue 0.012, lo que significa una reducción de 95.24%. Así mismo para el indicador nivel de producción, antes del sistema de información se tenía un valor de 66,94 y con la implementación del sistema de información se logró 84,02, los resultados indican que existe un aumento de 17,08%. Finalmente, la conclusión fue que el sistema de información facilitó y optimizaron las operaciones de la empresa Inversiones Hanson S.A.C. brindándoles una mejor toma de decisiones en sus operaciones.

Palabras claves: Sistema de información, tiempo real, máquinas tragamonedas, nivel de producción, registro de contadores.

Abstract

The main objective of this project was to determine the influence of the real-time information system on the management control of slot machines of Inversions Hanson S.A.C. refers to the implementation of a real-time information system to observe the influence on reducing the recording time of the counters of each slot machine, by means of an embedded system extracts the counters from the machines to be sent to the database MySQL and will be managed by the program on the web using PHP, HTML, CSS. To obtain the increase of the production level through the functionality of the ticket of entrance and ticket of exit.

The type of research was applied, level of explanatory research and pre-experimental research design. 486 slot machines of the company Inversions Hanson S.A.C. were used as a population. Established in Lince, the sample size calculated was 215. The analysis of the data was done using the SPSS program version 23.0, reaching to determine the influence of the information system in real time in the increase of the production level and in the reduction of the registration time of the slot machine counters.

As a result, the time for registering the meters with the way they were done manually was done at 0.68 and with the proposed system was 0.012, which means a reduction of 95.24%. Likewise, for the production level indicator, before the information system, there was a value of 66.94 and with the implementation of the information system, 84.02 was achieved, the results indicate that there is an increase of 17.08%. Finally, the conclusion was that the information system facilitated and optimized the operations of the company Inversions Hanson S.A.C. giving them better decision making in their operations.

Keywords: Information system, real time, slot machines, production level, register of counters.

ÍNDICE GENERAL

I.	INTRODUCCION.....	1
1.1.	Realidad problemática.....	3
1.2.	Trabajos previos	8
1.3.	Teorías relacionadas al tema.....	13
1.3.1.	Sistemas de Información.....	13
1.3.2.	Variable 2: Control de Gestión.....	15
1.3.3.	Dimensión 1: Producción.....	17
1.3.4.	Indicador 1: Nivel de Producción.....	17
1.3.5.	Protocolo.....	18
1.3.6.	Microcontroladores	18
1.3.7.	MySQL	19
1.3.8.	QT 4	19
1.3.9.	AES128	19
1.3.10.	Metodología de desarrollo SCRUM	19
1.4.	Formulación del problema	23
1.4.1.	Problema general	23
1.4.2.	Problemas específicos	23
1.5.	Justificación del estudio.....	23
1.5.1.	Justificación tecnológica.....	24
1.5.2.	Justificación económica	25
1.5.3.	Justificación práctica	25
1.5.4.	Justificación metodológica.....	26
1.6.	Hipótesis	26
1.6.1.	Hipótesis general	27

1.6.2.	Hipótesis específicos	27
1.7.	Objetivos	28
1.7.1.	Objetivo general.	29
1.7.2.	Objetivo específico.....	29
II.	MÉTODO	30
2.1.	Diseño de investigación.....	31
2.2.	Variables, Operacionalización.....	32
2.3.	Población y muestra.....	35
2.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	36
2.4.1.	Técnicas.	36
2.4.2.	Instrumentos de recolección de datos	37
2.5.	Métodos de análisis de datos.....	38
2.5.1.	Prueba de normalidad.....	39
2.5.2.	Análisis descriptivo.	40
2.5.3.	Análisis ligados a las hipótesis.....	40
2.6.	Aspectos éticos	43
III.	RESULTADOS	44
3.1.	Análisis Descriptivo	45
3.2.	Análisis Inferencial.....	47
3.3.	Prueba de Hipótesis.....	54
IV.	DISCUSIÓN	59
V.	CONCLUSIONES	62
VI.	RECOMENDACIONES	64
VII.	REFERENCIAS	66
VIII.	ANEXOS	71

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Operacionalización de variables	34
Tabla 2: Pre-test y post-test del nivel de producción	45
Tabla 3: Pre-test y post-test del tiempo de registro	46
Tabla 4: Prueba de normalidad Pre-test del nivel de producción Kolmogorov-Smirnov.....	48
Tabla 5: Prueba de normalidad Post-test nivel de producción Kolgomorov-Smirnov	49
Tabla 6: Prueba de normalidad del Pre-test tiempo de registro.....	52
Tabla 7: Prueba de normalidad del Post-test tiempo de registro	52
Tabla 8: Rangos de Wilcoxon entre el Pre-Test y Post-test del nivel de producción	56
Tabla 9: Resultado de prueba rangos de Wilcoxon entre el Pre-Test y Post-test del nivel de producción	56
Tabla 10: Rangos de Wilcoxon entre el Pre-test y Post-test del tiempo de registro	58
Tabla 11: Resultado de prueba rangos de Wilcoxon entre el Pre-test y Post-test del tiempo de registro	58
Tabla 12: Identificación de personas y roles involucrados	76
Tabla 13: Tipos de usuarios y roles de usuarios de sistema	77
Tabla 14: Actividades del proyecto que serán realizadas para su desarrollo.....	78
Tabla 15: Historias de los usuarios Product Backlog	79
Tabla 16: Iteraciones del proyecto Sprint Backlog	81

Tabla 17: Cronograma de actividades a realizar para el proyecto.....	82
Tabla 18: Diccionario de datos de la tabla máquinas.	85
Tabla 19: Detalle de la interfaz del sistema.	86
Tabla 20: Historia de usuario 01 – registro de usuario	88
Tabla 21: Tareas de ingeniería – registro de usuario	88
Tabla 22: Ficha de tarea de ingeniería – sprint 01	89
Tabla 23: Ficha de prueba de aceptación.	90
Tabla 24: Actividades de fase de finalización.	91
Tabla 25: Eventos del colector transmisor de datos	95
Tabla 26: De privilegios donde tendrá acceso el usuario registrado.	97
Tabla 27: Descripción de los campos de información dentro de la pestaña “Máquinas”	100
Tabla 28: Descripción de los datos de la pestaña “Técnico”	102
Tabla 29: Principales datos económicos	103
Tabla 30: Descripción de los datos que ofrece el reporte contable.....	104
Tabla 31: Descripción de los datos que ofrece la pestaña máquinas	109
Tabla 32: Descripción de los datos que ofrecerá la pestaña técnico	110
Tabla 33: Descripción de los datos que ofrecerá la pestaña contable	111

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Actividad de registro de contadores de las máquinas tragamonedas	5
Figura 2. Conteo de fichas para obtener nivel de producción por ingreso de monedas	6
Figura 3: Pre-test y Post-test del nivel de producción.....	46
Figura 4: Pre-test y Post-test del tiempo de registro.....	47
Figura 5: Estadístico descriptivo Pre-test nivel de producción	50
Figura 6: Estadística descriptiva Post-test nivel de producción	51
Figura 7: Estadística descriptiva del Pre-test tiempo de registro	53
Figura 8: Estadística descriptiva del Post-test tiempo de registro.....	54
Figura 9: Distribución del sistema de información.....	92
Figura 10: Carpetas accounting, ticketing y Mincetur.....	94
Figura 11: Tipos de cuenta que pueden ser creados por el administrador	97
Figura 12: Panel al loguearse como administrador en la sala.	98
Figura 13: Ícono de la pestaña online.	98
Figura 14: Información de la pestaña online.....	99
Figura 15: Ícono de la pestaña máquinas.....	99
Figura 16: Información de la pestaña máquinas	100
Figura 17: Ícono de la pestaña colector	101
Figura 18: Información de la pestaña colector	101
Figura 19: Ícono de la pestaña técnico	101
Figura 20: Información de la pestaña técnico	102
Figura 21: Ícono de la pestaña contable	102

Figura 22: Información de la pestaña contable	103
Figura 23: Ícono de la pestaña reporte	103
Figura 24: Información de la pestaña reporte	104
Figura 25: Ícono de la pestaña usuarios	105
Figura 26: Información de la pestaña usuarios	105
Figura 27: Ícono de la pestaña log.....	105
Figura 28: Información de la pestaña log	106
Figura 29: Mensaje al loguearse erróneamente por octava vez	106
Figura 30: Ventana de acceso al aplicativo Web	107
Figura 31: Pestañas disponibles en la aplicación Web	108
Figura 32: Cuadro de la pestaña máquinas	108
Figura 33: Cuadro de la pestaña técnico.....	109
Figura 34: Cuadro de la pestaña contable.....	110

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1: Matriz de consistencia.....	72
ANEXO 2: Ley de Mincetur implementacion de un sistema	73
ANEXO 3: Diagrama del sistema online.....	75
ANEXO 4: Desarrollo de la metodología	76
ANEXO 5: Modelo físico de la base datos.....	112
ANEXO 6: Listado del nivel de promedio de las máquinas tragamonedas	113
ANEXO 7: formato de trama de envio de datos a Mincetur.....	116
ANEXO 8: Datos económicos descritos enviados a Mincetur	117
ANEXO 9: Diccionario de la base de datos	118
ANEXO 10: Ficha de registro de contadores.....	130
ANEXO 11: Resultado del Turnitin	130

I. INTRODUCCION

En el negocio del juego de azar de Casino y tragamonedas, sea observado un gran crecimiento en estos últimos años, así como el avance de la tecnología que se aplica en este rubro. La gran demanda de estos juegos inteligentes se ha visto cada vez más explícita en todos los estratos sociales, así como también la adquisición sistemas de información que conlleva a tener un control de gestión de las operaciones en cada máquina tragamonedas por día. La empresa Inversiones Hanson S.A.C. está dedicada al rubro del entretenimiento de casino y tragamonedas con el nombre comercial casino fortuna inicio actividades hace 23 años, empezó con la razón social de Inversiones Hobby sociedad anónima cerrada. El salón de juegos casino Fortuna, se inauguró el 15 de diciembre del año 1993, con 2 giros: explotación comercial de máquinas tragamonedas y juego de bingo. Desde ese entonces sus operaciones en el registro de contadores y en el cálculo de la producción de las máquinas tragamonedas eran manuales bajo hoja de cálculo. Las empresas dedicadas a este rubro gastan muchas sumas de dinero en el registro de contadores de las máquinas tragamonedas en forma manual a través de un personal calificado para el registro de contadores y acceso a los datos de la máquina para evaluar los eventos lógicos ocurridos, la cual está expuesta a errores tomados en forma manual.

La implementación de un sistema de información que interconecta a las máquinas tragamonedas es por medio de una tarjeta embebida que se carga de recolectar y transmitir los datos, el firmware instalado en esta tarjeta contendrá los parámetros exigido por la ley N° 27796 que modificó a la ley N° 27153 y su reglamento aprobado con decreto supremo N° 009-2002-MINCETUR, en donde especifica a demás, que las empresas que explotan máquinas tragamonedas debe ser en hoteles de tres, cuatro y cinco estrellas o restaurantes turísticos de cinco tenedores, así mismo las salas de juego deberán implementar un sistema unificado de control en tiempo real, esta debe ser interconectada a su vez con el data center del Ministerio de comercio exterior y turismo y la superintendencia Nacional de administración tributaria como se muestra en el anexo N° 3.

La necesidad de cumplir las normas de La dirección general de juego de casino y máquinas tragamonedas, la falta de la determinación del nivel de producción de las máquinas tragamonedas, y los errores que se produce en la toma de contadores de las máquinas es que se presenta este proyecto. La presente investigación se divide en los siguientes capítulos: El capítulo I detalla el plan de investigación identificando la problemática, razón y motivo de la investigación, trabajos previos del mismo, teorías relacionadas al tema y las hipótesis para su desarrollo. El capítulo II detalla el método a emplear en la investigación, estudio de las variables, población muestra y muestreo a utilizar. El capítulo III detalla los resultados obtenidos de la investigación. El capítulo IV indica la discusión a la que se llega. El capítulo V presenta las conclusiones obtenidas de la presente investigación, el capítulo VI las recomendaciones en tener en cuenta. Por último, el capítulo VII las referencias bibliográficas para la elaboración de la investigación.

1.1. Realidad problemática

El crecimiento de la industria del juego y el crecimiento desordenado de este negocio obligaban a restringir y controlar esta actividad. En ese sentido, Rangel (2013) explico:

Se requieren políticas públicas de la industria del juego, con carácter democrático, pues éstas han probado varias ventajas, se regula la industria del juego en función del bienestar de la población. En Estados Unidos y Canadá se ha constatado que, contrariamente a las críticas de algunos sectores acerca de la participación gubernamental, ésta asegura un bienestar público y previene los impactos negativos de la industria. (p. 126).

En los países sudamericanos las legislaciones en materia de juegos son el comienzo de un desarrollo para las industrias vinculadas al azar, hace un tiempo hablar de leyes de juego en Sudamérica podría generar un debate abierto. En la actualidad, esa tendencia ha cambiado los modelos regulatorios

como los de Uruguay y Chile, muestran un notorio cambio en la materia. (Fonseca, 2010, P. 7).

El sector de la industria del juego en el Perú está a cargo de la dirección general de juegos de casino y máquinas tragamonedas, que depende del Viceministerio de Turismo es la autoridad competente en formular, proponer, supervisar y fiscalizar el cumplimiento de las normas generales administrativas de alcance nacional, que regulan y controlan la explotación de los juegos de casino y máquinas tragamonedas. A diferencia de otros países de sud américa como Argentina la regulación de los juegos de azar es facultad de cada provincia, esto es así porque no está incluida dentro de las facultades del poder Legislativo Nacional. El sector de juegos de casino y máquinas tragamonedas en el Perú ha cambiado de manera considerable desde el año 2006 hasta el año 2016. La dirección general de juego de casino y máquinas tragamonedas genero normas legales durante este periodo, frente aún escenario consolidado de operadores locales y de inversión extranjera. Dentro de estas Normas esta como requisito indispensable para operar una sala tragamonedas debe tener un sistema unificado de control. (San Román, 2013, P. 8).

El negocio del juego de azar de Casino y tragamonedas, ha tenido un gran crecimiento en estos últimos años, así como el avance de la tecnología que se aplica en este rubro. La gran demanda de estos juegos inteligentes se ha visto cada vez más explícita en todos los estratos sociales, así como también la adquisición de sistemas de información que con lleva a tener un control de gestión en la producción de cada máquina tragamonedas por día. Según Constante Traverso (2010). El sistema unificado de control en como su nombre indica, no es más que un mecanismo seguro de control y fiscalización que el estado utiliza a fin de ejercer sus competencias, en calidad de regulador de la actividad de juegos de casino y máquinas tragamonedas y sujeto activo del impuesto al juego. El objetivo del sistema en el país no es más que garantizar la veracidad de la información que actualmente declaran los operadores como parte de sus obligaciones legales (p. 14).

La necesidad de crear o ampliar una empresa de máquinas tragamonedas es necesario cumplir las normas estipuladas por La dirección general de juego de casino y máquinas tragamonedas que es la implementación de un sistema unificado de control en tiempo real.

Los distintos sistemas de control que tiene cada una de las máquinas tragamonedas dificultan la operatividad.

Las empresas dedicadas a este rubro gastan muchas sumas de dinero en el registro de contadores de las maquinas en forma manual en una hoja de cálculo y través de un personal dedicado en registrar los contadores de la maquina propiamente dicha, la cual está expuesta a errores tomados en forma manual.

En la empresa Inversiones Hanson realizaban el registro de los contadores de las máquinas tragamonedas de forma manual mediante una hoja de cálculo, esto causaba una demora de tiempo de 30 a 60 segundos dependiendo del modelo de cada máquina esta actividad se realiza todos los días ocupando al personal y paralizar operaciones durante 4 horas diarias, en la figura 1 se muestra la actividad realizada para tomar los contadores.



Figura 1. Actividad de registro de contadores de las máquinas tragamonedas

La empresa tiene que invertir en personal calificado y formar un mínimo de dos grupos de personal para el registro de contadores de las máquinas tragamonedas así mismo estas máquinas dejaran de operar hasta que realicen esta actividad.

En un entorno ideal, las máquinas tragamonedas deberían estar disponibles todo el tiempo y trabajar sin errores sin incurrir en avería alguna, pero las maquinas tienen periféricos que fallan o rechazan constantemente la aceptación de billetes que afectan el nivel de producción. Por no contar con un sistema que valide la funcionalidad de las maquinas en activar el sistema ticket de entrada y ticket de salida así mismo tener el registro de los eventos lógicos que ayudaría a contrarrestar los errores e incrementar el nivel de la producción por las máquinas, así mismo no tener la posibilidad de medir constantemente el nivel de producción y analizar causas de ineficiencias no permite a la empresa tener mejor rentabilidad, actualmente el nivel de producción es evaluado mediante el conteo de fichas, que sería el ingreso del COIN IN como podemos observar en el siguiente figura:



Figura 2. Conteo de fichas para obtener nivel de producción por ingreso de monedas

Esto muestra la necesidad de un control sistematizado en el registro de la producción y supervisión de cada máquina tragamonedas de su ingreso y egreso total de activos en juego para una mejor toma de decisiones.

Los problemas presentados en las maquinas ya sea por errores propio de la maquina llevan a tener quejas y reclamos de los clientes trayendo una mala imagen a la empresa al no atender oportunamente.

Por otro lado, las empresas son vulnerables por las estafas que se vienen realizando a las máquinas tragamonedas por no tener un control de estadísticas en tiempo real.

Por el altísimo error que se produce en el registro de contadores de las máquinas, por la inversión innecesaria de personal de conteo, control de las perdidas por estafa y la necesidad de incrementar el nivel de producción activando la funcionalidad del sistema ticket in ticket out de las maquinas es que se presenta este proyecto como una alternativa de solución del presenta problema.

1.2. Trabajos previos

En el proceso de la realización de esta tesis se encontró trabajos previos de estudios que le hacemos referencia como:

1.2.1. Internacionales

En el año 2016 en la tesis de Gonzabay Borbor Cindy Gissella, con el título “Implementación de un sistema web para la gestión de control de asistencia, utilizando dispositivos biométricos en el consenso nacional electoral, regional santa Elena: módulo de gestión de permisos, vacaciones y descuentos”, para optar el título de ingeniera de sistemas. En la libertad Ecuador. El problema planteado es sobre los permisos de vacaciones del personal, el área de talento humano realiza el cálculo manualmente de cuantos días y horas tiene dicha persona de vacaciones, después de los permisos solicitados. El objetivo es mejorar la gestión de permisos, vacaciones y descuentos del personal que labora en el concejo Nacional electoral, así mismo optimizar el tiempo y la exactitud de la información al momento de solicitar permisos. La técnica usada es de observación su población y muestra es de 20 empleados. La metodología de desarrollo del software es el scrum. Mediante la implementación del sistema web se agilizo los de gestión de permisos, vacaciones y descuentos en el concejo nacional electoral. La interfaz sencilla está acorde a las necesidades del control biométrico para el área de talento humano según Cindy. Concluye, el sistema permite optimizar el tiempo de respuesta para que el usuario solicite los respectivos permisos que anteriormente espera dos horas para dicha solicitud actualmente el sistema lo hace en menos de cinco minutos.

De esta tesis, se tomó como referencia la implementación de un sistema de información y uso como indicador la reducción del tiempo promedio y se complementó para el uso de la metodología scrum.

En el año 2012, Almeida Franklin, en la tesis denominada “Desarrollo de un sistema para gestión y control de operaciones de la empresa R&M Energy Systems de Venezuela C.A. El tigre – EDO. Anzoátegui” desarrollada en la Universidad de Oriente Núcleo de Monagas de Venezuela. La realidad problemática describe los documentos generados en la empresa se realiza mediante el uso de herramientas ofimáticas y luego se almacena en archivadores o carpetas, lo cual limita su búsqueda rápida y manipulación, esto trae como consecuencia no poder atender de forma rápida a los clientes o gerentes de la empresa al momento que deseen realizar una consulta de dichos documentos. El objetivo de la investigación es desarrollar un sistema para la gestión y control de operaciones de la empresa R&M Energy Systems de Venezuela, El tigre – Edo. Anzoátegui, que permita la integración de la información y automatización de las operaciones de la empresa. Se utilizó la técnica de observación directa con la finalidad de captar el funcionamiento de las operaciones de la empresa y determinar sus necesidades. Las conclusiones fueron: El estudio del negocio, ayudó a determinar la problemática existente en la empresa y las causas que la generaban, lo cual derivó al desarrollo de una aplicación para gestionar y controlar las operaciones de la empresa R&M Energy Systems de Venezuela C.A. El Tigre-Edo. Anzoátegui.

De esta tesis se tomó en cuenta la variable dependiente control de gestión y se usa como complemento sobre el uso de la metodología ágil.

1.2.2. Nacionales

En el año 2013, San Román Benavente Antonio, la tesis con el título “La formalización de la actividad de juegos de tragamonedas y la implementación del sistema unificado de control”. De la universidad Ricardo Palma en la ciudad de Lima – Perú, la cual determino conseguir una actividad debidamente controlada, supervisada y respetuosa del marco legal esto mejoraría la

recaudación del impuesto al juego. Concluye con la implementación del Sistema Unificado de Control en Tiempo Real, se ha logrado que las empresas que explotan salas de juegos de casino y máquinas tragamonedas sinceren sus pagos al estado por concepto del impuesto que estipula la ley. De esta tesis se tomó como referencia el concepto de la integración de máquinas tragamonedas y las normativas estipuladas por el ministerio de turismo para la implementación del sistema de información.

En el Perú el año 2015, Díaz Marcelo, Lourdes Paola, en la tesis “Implementación de un sistema de información para el monitoreo y control de unidades navales”. El objetivo principal es disminuir la pérdida de enlace y el riesgo operativo de detección de las unidades aéreas, navales y terrestres, mediante el diseño de un sub sistema automatizado, cifrado y robusto, que sirva para monitorear el posicionamiento geo-referenciado, facilitando así la ejecución del comando y control sobre la misma. Se ha realizado un profundo estudio y análisis acerca de los sistemas de monitoreo de posición, desde sus inicios hasta los sistemas y equipos existentes en la actualidad que son utilizados por las unidades aéreas, navales y terrestres, conociendo con precisión cuál es su funcionamiento y operación conjunta con los sistemas de comando y control, determinando que dichos sistemas ofrecen riesgo a la seguridad de la información manejada por las Fuerzas Armadas y poca cobertura en las áreas de operación. Para ello, considerando que mencionados sistemas comprenden diferentes módulos tecnológicos, se incluyó dentro del estado del arte a los sistemas y modelos de monitoreo y control de objetos y unidades móviles.

En el año 2015, García Huacachi Henry Paúl, en la tesis “Implementación de un sistema de información para la gestión académica del colegio particular zarate mediante la metodología ágil scrum”. Como planteamiento del problema

se da a conocer la situación problemática que se presenta en los procesos de gestión académica del colegio, se muestran datos estadísticos donde se puede apreciar el costo por arriendo del anterior sistema de información, el tiempo promedio que toma la implementación de requerimientos adicionales a esta empresa que arrienda el sistema, también indicadores del proceso de reclamos los mismo que tienen un impacto directo en el proceso de la gestión académica. Como conclusión determina que existe información fidedigna recabada de años anteriores de la institución que demuestra que la implementación de un Sistema de Información propio contribuirá considerablemente en la mejora de los procesos de Gestión Académica a un menor costo.

De esta tesis se considera la metodología scrum y el uso de la variable independiente sistema de información.

En el año 2015, Cruz Alayo, Kevin Anthony Nick, en la tesis “Sistema Web en el proceso de Operaciones de la empresa Promant S.R.L. del Distrito de San Luis”. Tiene como objetivo general Determinar la influencia de un sistema web en el proceso de operaciones de la empresa PROMANT S.R.L. del distrito de san Luis. Así mismo determinar en qué medida mejora el nivel de servicios del proceso de operaciones y el control del nivel de producción del proceso de operaciones de la empresa Promant. Para la cual uso el diseño cuasi experimental, su población y muestra es de 7 tipos de servicios, uso la técnica de Observación directa y de instrumento la ficha de registro. Entre las conclusiones se menciona: El nivel de servicio para el proceso de operaciones en la empresa PROMANT S.R.L. sin el sistema web es de 82.72% y con la implementación del sistema web el nivel de servicio alcanza un 97.69%, lo que significa un aumento de 14.97% en dicho proceso. En consecuencia, se produce un incremento de 18.10%, por lo tanto, el Sistema web influye favorablemente en el nivel de servicio del proceso de operaciones de la empresa PROMANT S.R.L. del distrito de San Luis, el cual ha dado un

crecimiento de 18.10%. Así mismo el nivel de producción para el proceso de operaciones de la empresa PROMANT S.R.L. sin el sistema web es de 14,29% y con la implementación del sistema web el nivel de producción alcanza un 16,46%, lo que significa un aumento de 2.17% en dicho proceso. En consecuencia, se produce un incremento de 15.19%, por lo tanto, el Sistema web influye favorablemente en el nivel de producción del proceso de operaciones de la empresa PROMANT S.R.L. del distrito de San Luis, el cual ha dado un crecimiento de 15.19%.

De esta tesis se determinó utilizar el indicador de nivel de producción de las maquina tragamonedas.

En el año 2016, Alcalde Obeso, Samir y Cubas Robles, Alexander, en la tesis “Implementación de un sistema de información web para la gestión administrativa de software de la municipalidad provincial de Trujillo, basada en la Resolución Ministerial N°. 073.2004-PCM”, de la universidad Nacional de Trujillo Perú. Manifiesta su problemática en la entidad pública que, contando con un sistema informático para el control de software, este control se realiza parcial y centralizado en la Municipalidad Provincial de Trujillo, siendo necesario el uso de cuadros Excel para aquellos procesos no contemplados por los sistemas y el uso del teléfono cuando un área de la Municipalidad Provincial de Trujillo solicita información sobre el estado de sus requerimientos de instalación de software. Uno de los objetivos del proyecto es desarrollar un sistema informático vía web que permita al empleado de la municipalidad provincial de Trujillo realizar sus requerimientos de instalación de software, así como también tener un control más detallado sobre la administración del software. En ese sentido reducir el tiempo de atención de las solicitudes de servicios, reducir el tiempo de emisión de reportes de gestión e incrementar el nivel de satisfacción de los usuarios. La metodología usada para el software es RUP, la población es de 100 empleados y la muestra de 80 empleados, la técnica de recolección de datos es observación directa, encuesta y entrevista

el diseño pre experimental. Concluye que después de haber hecho el análisis del indicador de tiempo de atención de solicitudes de instalación de software encontró que el tiempo promedio en realizar este proceso con el método actual era mayor y con la implementación de sistema de información el tiempo reduce significativamente. Tiempo adicional que permitirá realizar al personal otras actividades.

De esta tesis se toma como referencia la implementación de los lenguajes de programación en PHP, HTML, JavaScript, CCS. Así mismo el indicador del tiempo promedio.

1.3. Teorías relacionadas al tema

1.3.1. Sistemas de Información.

Según (Laundon y Laundon, 2012, p.16), Afirman que "... Un Sistema de Información es un conjunto de componentes interrelacionados que reúne (u obtiene), procesa, almacena y distribuye información para apoyar la toma de decisiones y el control dentro de una organización...".

La información se obtiene luego de procesar los datos. Las actividades del sistema de información son: entrada, procesamiento y salida de datos. La retroalimentación sirve para mejorar o controlar el funcionamiento.

Desde la perspectiva de los negocios, un sistema de información es una solución organizacional y administrativa, basada en tecnología de información, a un reto que se presenta en el entorno (Laundon, y Laundon, 2012, p. 17).

Tenemos que admitir que el concepto de Sistema de Información es anterior y superior al surgimiento de la informática y demás Tecnologías de la Información, de hecho, conceptualmente este sistema puede existir sin el componente tecnológico.

No obstante, hoy en día es la potencia de las nuevas tecnologías la que hace factible el funcionamiento de los Sistemas de Información, ampliando

las posibilidades de los mismos y facilitando información a todos los niveles de la organización. Por lo que resulta inconcebible que, incluso en pequeños negocios, sea viable mantener un sistema de información sin elementos de soporte apoyados en la informática (Gonzales, Los reyes, 2001, p. 41).

Las aplicaciones de tiempo real son las aplicaciones informáticas en las que la obtención de los resultados está sujeta a unas restricciones temporales impuestas por el entorno en que se ejecutan como un hardware embebido.

- **Sistema en tiempo real**

Los sistemas de tiempo real son sistemas informáticos que debido a su naturaleza o funcionalidad interaccionan continuamente con un entorno externo que evoluciona dinámicamente en el tiempo físico. Son por tanto sistemas reactivos, que deben generar respuestas con restricciones temporales a los eventos que reciben del entorno, y que, asimismo, pueden tener que generar eventos y acciones hacia el entorno en instantes específicos del tiempo. (López, 2010, p. 21).

Asimismo, manifiesta que los sistemas de tiempo real son sistemas empotrados, esto es, sistemas computacionales que forman parte de un sistema mayor, y que controlan o supervisan alguna de sus funciones internas.

- **Sistema Web**

Sistema web es un tipo de aplicación cliente-servidor que generalmente utiliza el navegador web como cliente. Los navegadores envían solicitudes a los servidores y los servidores generan respuestas y las devuelven a los navegadores. Se diferencia de las aplicaciones cliente-servidor antiguas porque hacen uso de un programa, es decir, el navegador Web. (León, 2003)

Para este autor la navegación es parte indispensable para el uso del sistema web, así como lo es para los sistemas de información.

- **Sistema Online**, son aplicaciones de negocio cuyo núcleo se encuentra en internet. Es decir, los sistemas online permiten la realización de tareas a través de la conexión a internet.

La utilización de sistemas online en las empresas proporciona una serie de ventajas, entre las que destaca las siguientes:

Información rápida y precisa: la información se puede procesar en el mismo momento en el que se produce, con lo que se toma la decisión más rápida.

Control y disminución de costos: al emplear utilidades online se reduce tiempo y espacio. Por ejemplo, un sistema de archivos online evita la acumulación de grandes cantidades de papel y la localización de cualquier dato necesario es mucho más rápido.

Seguridad: la información corporativa debe estar protegida y accesible en todo momento. Esto se puede conseguir a través de utilidades como los centros de procesos de datos donde queda alojada toda la información generada online.

Movilidad: si los sistemas online tienen lo que se denomina como un entorno web, es posible obtener información y gestionarla desde el Smartphone, las Tablet o cualquier otro dispositivo portátil en cualquier lugar y en cualquier momento. (Carrasco, 2014, p. 12).

Estos sistemas online también son conocidos como sistemas en tiempo real, a la vez evidencian ser un sistema de Información.

1.3.2. Variable 2: Control de Gestión

Es un instrumento administrativo creado y apoyado por la dirección de la empresa que le permite obtener las informaciones necesarias, fiables y oportunas, para toma de decisiones operativas y estratégicas. El control de gestión es el proceso que permite el aprovechamiento eficaz y permanente de los recursos que posee la empresa para el logro de los objetivos

previamente fijados por la Dirección, tiene un papel fundamental como sistema de información para la misma. (Muñiz, 2013, p. 30).

El autor resalta que el control de gestión es una necesidad de las direcciones de la empresa para una mejor toma de decisiones tanto operativas dentro de la empresa y estratégicas buscando nuevos mercados. Así mismo Control de Gestión, corresponde analizar cómo se gestiona el control a través de la adopción de una estructura basada en la organización de la empresa para enfrentar con éxito los riesgos del negocio. Al tratar sobre el proceso de control Arturo César Amaru (2009) expresa que “el proceso de control se aplica a toda la organización. Todos los aspectos del desempeño de una institución deben monitorearse y evaluarse en sus tres niveles jerárquicos principales: estratégico, administrativo (o funcional) y operativo” (p. 377).

En síntesis, el control estratégico complementa la planeación estratégica e intenta monitorear el grado de las misiones, estrategias y objetivos estratégicos; la adecuación de estas a las amenazas y oportunidades del ambiente; la competencia y otros factores externos; y la eficiencia y otros factores internos. Por su parte, el control administrativo se practica en las áreas funcionales: producción, marketing, finanzas, recursos humanos. Ello se realiza bajo criterios y patrones tradicionales. Finalmente, el control operativo se enfoca en las actividades y el consumo de recursos en cualquier nivel de la organización. Los cronogramas, los diagramas de precedencia y presupuestos son las principales herramientas de planeación y al mismo tiempo de control operativo. (Amaru 2009, pp. 377- 378).

El Control de Gestión es un proceso que sirve para guiar la gestión hacia los objetivos de la organización y un instrumento para evaluarla.

- Según (Dextre, Del Pozo y Sergio, 2012) Control de gestión y gestión de control pueden entenderse como lo mismo; sin embargo, la forma como se administran las empresas para enfrentar los riesgos de los negocios supone

una gestión paralela de aseguramiento de actividades. Por tanto, lo pertinente es hablar de gestión de control (pp. 69-80).

De lo manifestado por los autores tenemos que diferenciar los términos control de gestión y gestión de control, por que enfrentar los riesgos de los negocios supone una gestión paralela. Para este proyecto usaremos el control de gestión.

1.3.3. Dimensión 1: Producción

Uno de los vocablos más usados en la economía es el de producción. Esta palabra, en términos generales, indícala creación de bienes y servicios. Es decir, la producción debe comprender la totalidad de la vida económica. (Zorrilla. 2015, pp. 86).

El autor hace mención a la palabra producción que es usado en la economía que indica creación de bienes y servicios, término usado para mostrar la cantidad lograda de la gestión de una empresa.

Los contadores, que tienen la información para el cálculo de la producción de las máquinas son cuatro señales básicas para su cálculo de proporción estos son el contador de entrada (COIN IN), contador de salida (COIN OUT), pago manual (MP), y el billeteo o billetes todos estos son ingresos y salidas de máquina ya sea en forma de billetes o de monedas o fichas que se manejan en sala tragamonedas o casinos (San Román, 2013, p. 51).

1.3.4. Indicador 1: Nivel de Producción

Está ligado a la planificación y ejecución, incluye un conjunto de herramientas y técnicas de control del proceso de operaciones de la organización; entre ellas se aprecia el control estadístico de procesos, control de la calidad total y la gestión de la calidad total. (Barrionuevo, 2009, pp. 168).

El autor sustenta el indicador nivel de producción está ligado a la variable usada control de gestión.

Para fines de control y fiscalización propios de las empresas y del regulador, las máquinas tragamonedas cuentan con contadores que permiten acreditar las apuestas efectuadas (coin in), los pagos automáticos efectuados (coin out) (San Román, 2013, p. 38).

$$NP = [\text{coin in (inicial)} - \text{coin in (final)}] - [\text{coin out (inicial)} - \text{coin out (final)}]$$

$$NP = CI_T - CO_T$$

1.3.5. Protocolo

Para la comunicación entre dos entidades situadas en sistemas diferentes es necesario la definición y utilización de un protocolo. En general, una entidad es cualquier cosa capaz de enviar y recibir información, y un sistema es un objeto físico que contiene una o más entidades. Para que dos entidades se comuniquen con éxito, se requiere que hablen el mismo idioma. (Stallings, 2004, p.28).

El protocolo que usaremos en este proyecto para interconexión de las máquinas tragamonedas y el colector de trasmisor de datos será el System Accounting Slot, fue desarrollado por el fabricante de máquinas tragamonedas International Game Technology, luego fue implementada hasta la versión 6.02 por la Association gaming Standards, quien es la entidad que norma y estandariza los juegos donde se asocian todos los fabricantes de maquinas tragamonedas.

1.3.6. Microcontroladores

Los PIC son una familia, desarrollados y fabricados por la empresa Microchip Technologies Inc. Los cuales cuentan con una tecnología RISC (Reduced Instruction set Computer) y poseen en su arquitectura interna características especiales que varían según el modelo de PIC que deseamos utilizar.

“Podríamos decir que estos dispositivos se asemejan a una computadora, pero de tamaño reducido, ya que cuenta con casi los

mismos recursos que estas, es decir poseen memoria de programa, memoria RAM, memoria de datos, puertos de entrada o salida, temporizadores, y en algunos casos cuenta con recursos adicionales". (Bodington, 2004, p. 31).

Para este proyecto se usará el PIC18f97J60 con salida Ethernet, tiene un bajo consumo de voltaje, así como un bajo costo y un alto rendimiento computacional.

1.3.7. MySQL

Es un sistema de administración de bases de datos relacional. Se trata de un programa capaz de almacenar una enorme cantidad de datos de gran variedad y de distribuirlos para cubrir las necesidades de cualquier tipo de organización, desde pequeños establecimientos comerciales a grandes empresas y organismos administrativos. (Ian, 2003. 39p).

Es un manejador de base de datos más popular y es libre.

1.3.8. QT 4

Es más que un simple multiplataforma. Es una estrategia tecnológica que permite crear rápidamente y con bajo coste diseñar, desarrollar, desplegar y mantener software mientras provees una experiencia de usuario constante en todos los dispositivos. Usando Qt puedes construir aplicaciones de C++ de fuerza industrial que ejecutan de forma nativa en Windows, Linux / Unix, Mac OS X, y Linux incorporado sin cambios de código fuente. (Blanchette. 2008, 2p).

Es el software que se conoce más que interactúa con el manejo de servicios e interrupciones del sistema operativo.

1.3.9. AES128

Advanced Encryption Standard: también conocido como el algoritmo Rijndael, es un cifrado simétrico de bloques que puede cifrar bloques de datos de 128 bits, utilizando claves simétricas 128, 192, o 256. (Medina, 2015, p. 19).

Es un método de cifrado en base sumas de matrices.

1.3.10. Metodología de desarrollo SCRUM

Scrum es una metodología para el desarrollo y mantenimiento de software, basada en un proceso iterativo e incremental utilizado comúnmente en entornos basados en el desarrollo ágil de software. Aunque surgió como modelo para el desarrollo de productos de software, también se emplea en entornos que trabajan con requerimientos inestables y que requieren rapidez y flexibilidad para adaptarse al cambio y así lograr el cumplimiento de los requerimientos.

Según (Alaimo, 2013, p. 23), Scrum es un marco de trabajo que nos permite encontrar prácticas emergentes en dominios complejos, como la gestión de proyectos de innovación. No es un proceso completo, y mucho menos, una metodología. En lugar de proporcionar una descripción completa y detallada de cómo deben realizarse las tareas de un proyecto, genera un contexto relacional e iterativo, de inspección y adaptación constante para que los involucrados vayan creando su propio proceso. Esto ocurre debido a que no existen ni mejores ni buenas prácticas en un contexto complejo.

Es el equipo de involucrados quien encontrará la mejor manera de resolver sus problemáticas. Este tipo de soluciones serán emergentes.

Según (Schwaber and Sutherland, 2013, p. 4-15), nos define los elementos del Scrum:

1. Reuniones

- Planificación de Sprint: Jornada de trabajo previa al inicio de cada sprint en la que se determina cuál va a ser el trabajo y los objetivos que se deben cumplir en esa iteración.
- Reunión diaria: Breve revisión del equipo del trabajo realizado hasta la fecha y la previsión para el día siguiente.
- Revisión de Sprint: Análisis y revisión de Incremento generado.

2. Componentes

- Product Backlog: Lista de requisitos de usuario que se origina con la visión inicial del producto y va creciendo y evolucionando durante el desarrollo.

- Sprint Backlog: Lista de los trabajos que debe realizar el equipo durante el sprint para generar el incremento previsto.

3. Roles

Scrum clasifica a todas las personas que intervienen o tienen interés en el desarrollo del proyecto en: propietario del producto (Product Owner), líder de Scrum (Scrum Master) equipo (Team). Todas las responsabilidades del proyecto se reparten en tres roles:

a. Product Owner

(Propietario del Producto) Se le considera como el rol que va a determinar los requerimientos. Este rol normalmente lo cumple una persona de parte del cliente que conozca a fondo las necesidades y pueda proporcionar la información necesaria en el momento preciso. Representa a todos los interesados en el producto final. Sus áreas de responsabilidad son:

- Financiación del proyecto
- Requisitos del sistema
- Retorno de la inversión del proyecto
- Lanzamiento del proyecto

b. Scrum Master

(Líder del Proyecto) Responsable del proceso Scrum, de cumplir la meta y resolver los problemas. Así como también, de asegurarse que el proyecto se lleve a cabo de acuerdo con las prácticas, valores y reglas de Scrum y que progrese según lo previsto. Interactúa con el cliente y el equipo. Coordina los encuentros diarios, y se encarga de eliminar eventuales obstáculos. Debe ser miembro del equipo y trabajar a la par.

c. Equipo de Desarrollo

Está conformado por todas las personas que son parte del proyecto. En esta metodología, no existen diseñadores, analistas,

programadores. Si bien cada persona cumple una función de acuerdo con actividades requeridas, todos son parte del equipo y deben ser capaces de saber todo acerca del proyecto.

Se estima que el proceso adecuado para este tipo de desarrollo de software sería un proceso ágil, que se adapte al desarrollo de diversos tipos de aplicaciones para la web dando lugar a la agregación de nuevos requerimientos y sin demandar de una excesiva documentación.

Se decide utilizar la metodología ágil Scrum.

Scrum es conocida como una metodología no exclusivamente para proyectos de desarrollo de software, sino también de otra índole, es una metodología que permite gestionar de manera óptima los grupos de trabajo, independientemente de la naturaleza del proyecto, en donde el feedback o retroalimentación iterativa constituye el elemento fundamental.

1.4. Formulación del problema

Sobre la problemática referida líneas arriba se plantea las siguientes interrogantes:

1.4.1. Problema general

¿En qué medida el sistema de información influye en el control de gestión de las operaciones de Inversiones Hanson SAC 2017?

1.4.2. Problemas específicos

¿En qué medida el sistema de información incrementa en el nivel de la producción para el control de gestión de las operaciones de inversiones Hanson SAC 2017?

¿En qué medida el sistema de información reduce el tiempo de registro de los contadores para el control de gestión de las operaciones de Inversiones Hanson SAC 2017?

1.5. Justificación del estudio

El presente proyecto está referido a la implementación de un Sistema de información, para el control de Gestión de juegos, que monitorea cada máquina tragamonedas, a través de un protocolo de comunicaciones definido y un enlace seguro de transmisión de datos. La tarea básica del sistema será proporcionar toda la información necesaria para garantizar fehacientemente las utilidades brutas producidas por las máquinas tragamonedas habilitadas en la Sala Casino Fortuna, así como también garantizar el tiempo promedio para la toma de contadores y los eventos lógicos producido por cada una de las máquinas tragamonedas.

Una investigación llega a ser conveniente por diversos motivos: tal vez ayude a resolver un problema social, a construir una nueva teoría o a generar nuevas inquietudes de investigación. Lo que algunos consideran relevante

para investigar puede no serlo para otros (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 41)

1.5.1. Justificación tecnológica

El trabajo de investigación tiene como finalidad implementar un sistema de información para registrar la información de cada máquina que envía los contadores por medio de un protocolo de comunicación SAS propios de las máquinas tragamonedas, esta información será encriptada por AES 128 para ser enviada a la base de datos por medio del protocolo TCP/IP. El cual va a servir de intermedio en la comunicación entre el sistema de data center de MINCETUR y la SUNAT.

Todas las máquinas tragamonedas almacenan información como ingreso de monedas, salida de monedas, número de jugadas, cantidad de créditos ganados, cantidad de créditos apostados, cantidad de billetes insertados, cantidad de créditos cancelados por el operador. Toda esta información es registrada manualmente por el personal encargado de la sala todos los días. Esta información es usada para calcular la producción de la máquina tragamonedas en la sala. El tiempo de esta tarea puede ser muy alto que es proporcional a la cantidad de máquinas que hay en la sala tragamonedas. Con la implementación de este proyecto se obtendrá los niveles de producción en un tiempo reducido así mismo el registro de contadores será en automático. En ese sentido se permitirá mejorar el flujo de sus procesos del control de gestión permitiendo el crecimiento empresarial de la empresa, cumpliendo con las necesidades de la gerencia y estar al nivel de la competencia de su sector y será eficiente si lo realiza con menos recursos tecnológicos, humanos y económicos posibles.

La tecnología de la información es un conjunto de elementos compuestos por herramientas, prácticas y técnicas que son utilizadas para el tratamiento, procesamiento, almacenamiento y transmisión de los datos con la finalidad de

estructurarlos en información útil que derive en la solución de problemas y la generación de conocimiento (Bribiesca, 2016, p. 14).

1.5.2. Justificación económica

La implementación de un sistema de información para el control de gestión de la producción, redujo los gastos operacionales de la empresa, debido al ahorro del papel y costos que influye en el desplazamiento del personal que a la vez generaba pérdida de tiempo en la generación de registro de los contadores de las máquinas tragamonedas que maneja la empresa Inversiones Hanson. Esto reducirá las horas de las áreas de control interno, administración, operaciones y al aumento de la productiva de las áreas en la empresa.

Según Abrego *et al*, (2015). Al implementar un sistema de información obliga a los investigadores a definir medidas contundentes para el resultado organizacional deseado, destacándose entre dichas medidas ejemplos tales como rentabilidad económica, valor neto, utilidad y crecimiento, logros de marketing, mejora en la productividad, eficiencia interna, innovación, mejora en la calidad de los productos, reducción de costos, mejor relación con proveedores, toma de decisiones, entre otras más (p. 306).

Así mismo el costo de la implementación es mínimo que consta en hardware adicional es la tarjeta embebida y el software de licencia, quiere decir es costo viable de inversión.

1.5.3. Justificación práctica

La justificación práctica al permitir solucionar a la empresa en estudio su problema de registro de contadores de las máquinas tragamonedas gracias al sistema se registra de forma automática, así mismo se mejorará el nivel de producción por que las maquinas recibirán tickets que serán validadas con el sistema, logrando mejorar la producción de máquinas y por ende incrementar la rentabilidad.

Sin lugar a dudas, los sistemas de información son una herramienta tecnológica vital para cualquier institución en estos tiempos de globalización, donde la administración eficiente de datos e información traerán la ventaja competitiva empresarial (Abrego *et al*, 2015, p. 307).

1.5.4. Justificación metodológica.

“La investigación puede ayudar a crear un nuevo instrumento para recolectar o analizar datos” (Hernández, *et al*, 2014, p. 40).

La manera como se aborda esta investigación servirán como referencia a empresarios, profesionales e investigadores que buscan determinar cómo un sistema de información influye en el control de gestión de las máquinas tragamonedas, mediante una tarjeta embebida implementada con un micro controlador bajo los parámetros de un firmware que recolecta los datos y envía la información a la base de datos en tiempo real para realizar el control de gestión de esta información mediante un aplicativo web para la mejor toma de decisiones.

1.5.5. Relevancia social

Dada las normas del Estado peruano, la implementación del sistema de información dará lugar al funcionamiento de una sala de juegos en consecuencia surgirá más empleos directos e indirectos.

Así mismo la implementación del sistema de información en la empresa Inversiones Hanson S.A.C sincerar el pago de impuesto que debe pagar al Estado, con ello se contribuye mejoras en el área del deporte.

1.6. Hipótesis

Hernández *et al* (2014) definió a las hipótesis de la siguiente manera: “Son las guías para una investigación o estudio. Las hipótesis indican lo que tratamos

de probar y se define como explicaciones tentativas del fenómeno investigado” (p.92).

Las hipótesis de investigación es respuesta a los problemas de investigación y que deben probarse utilizando pruebas estadísticas apropiadas.

1.6.1. Hipótesis general

El sistema de información influye en el control de gestión de las operaciones de Inversiones Hanson SAC 2017.

La hipótesis general planteado tiene como base el estudio realizado por San Román en el año 2013. Concluye con la implementación del sistema unificado de control se ha logrado que las empresas que exploten salas de juego de casino y máquinas tragamonedas sinceren sus pagos al estado por concepto de impuesto de ley.

1.6.2. Hipótesis específicos

H1: El sistema de información incrementa el nivel de producción para el control de gestión de las operaciones de Inversiones Hanson SAC 2017.

La hipótesis específica 1 fue planteada en base a los estudio realizado por Egusquiza, Xiomí en el año 2015, donde concluye el nivel de eficiencia para el proceso de gestión de la empresa Prevención Global S.A.C. aumento con la aplicación de un sistema web para dicho proceso, demuestra que el nivel de eficiencia anterior a la implementación fue de 76.35%, y el nivel de eficiencia después de la implementación fue de 108.74%, lo que significa un aumento en el nivel de eficiencia.

H2: El sistema de información disminuye el tiempo de registro de los contadores para el control de gestión de las operaciones de Inversiones Hanson SAC 2017.

El estudio realizado por Enrique, José Luis y Fernández, en el año 2015 concluye que se logró desarrollar e implementar un sistema que permita el registro automático de tiempo muertos de las máquinas con sus causas y su respectiva solución, como también la implementación del módulo de monitoreo de las máquinas.

1.7. Objetivos

Los objetivos son los logros de la investigación, son los referentes de la investigación. Se representa en objetivos generales y específicos. Al respecto Valderrama (2013) manifiesta que:

La determinación de los objetivos es la parte fundamental de toda investigación, ya que estos establecen los límites de la investigación; es decir, establecen hasta donde se desea llegar. Los objetivos son los cimientos de la estructura en la que se apoyara el resto de nuestra investigación; si estos son endebles, todas las etapas que siguen lo serán. (p. 136).

El presente proyecto implementación de un sistema de información para la interconexión de las máquinas tragamonedas tiene por objetivo registrar los contadores, eventos significativos de cada máquina tragamonedas, utilizando una tarjeta electrónica colector y trasmisor de datos que guarde toda la información en un servidor y así gestionar los niveles de producción gracias a la funcionalidad del sistema ticket in y ticket out.

1.7.1. Objetivo general.

“Determinar la influencia del Sistema de información para control de gestión de las operaciones de Inversiones Hanson SAC 2017”.

1.7.2. Objetivo específico.

Objetivo específico 1

“Determinar la influencia del sistema de información en el incremento del nivel de producción para el control de gestión de las operaciones de Inversiones Hanson SAC. 2017.”

Objetivo específico 2

“Determinar la influencia del sistema de información en la reducción de tiempo de registro de los contadores para el control de gestión de las operaciones de Inversiones Hanson SAC. 2017.”

II. MÉTODO

Una buena investigación es aquella que disipa dudas con el uso del método científico, es decir, clarifica las relaciones entre variables que afectan al fenómeno bajo estudio; de igual manera, planea con cuidado los aspectos metodológicos, con la finalidad de asegurar la validez y confiabilidad de sus resultados (Hernández *et al*, 2014. p. 88).

Considero que existe diversidad de métodos para cada diseño de investigación.

2.1. Diseño de investigación

Hernández *et al*, (2014) señalaron: “diseño: plan o estrategia que se desarrolla para obtener la información que se requiere en una investigación (p. 120).

El diseño de estudio de la presente investigación es pre-experimental, con el respectivo pre y post prueba sobre un grupo determinado.

Hernández *et al*, (2014) manifestaron: “experimento: situación de control en la cual se manipulan, de manera intencional, una o más variables (causas) para analizar las consecuencias de tal manipulación sobre una o más variables dependientes (efectos)” (p.122).

Por ello, manifestamos que en los diseños experimentales existe manipulación de variables. Por lo general las observaciones se obtienen a través de la aplicación de una prueba u observación directa, el nombre asignado depende del momento de aplicación. Si la prueba se administra antes de introducción de la variable independiente se le denomina pre test y si se administra después entonces se llama post test. En este diseño se aplica un pre-test a una variable, después de aplicar el sistema de información, finalmente el post-test. El resultado es el cambio obtenido desde el pre-test hasta el post-test.

En esta investigación se va utilizar el método de investigación hipotético-deductivo, porque a partir de los registros de los contadores de las máquinas que se procesen y analicen durante la investigación se podrá confirmar las hipótesis expuestas, para ello se trabaja directamente con la muestra obtenida de la población y la información será procesada para su análisis.

2.1.1. Tipo de estudio

La investigación realizada es de tipo Aplicada Experimental, porque se implementará un sistema de información para el control de gestión, el cual permitirá la solucionar la problemática que se presenta en la empresa Inversiones Hanson S.A.C.

(Rodríguez, 2005, p. 23) “la investigación aplicada se denomina activa o dinámica. Se aplica a problemas, circunstancia y características concretas”

(Hernández *et al*, 2014, p. 121.), Los experimentos manipulan tratamientos, estímulos, influencias o intervenciones (denominadas variables independientes) para observar sus efectos sobre otras variables (las dependientes) en una situación de control.

2.2. Variables, Operacionalización

“Una variable es una característica que varía según los sujetos, una propiedad que puede adoptar distintos valores. Una variable es susceptible a medirse u observarse” (Bisquerra, 2009, p. 134).

La variable proviene del término “que varía”, es decir la unidad de análisis puede tener varios valores, dentro de las variables usadas para este proyecto tenemos varios valores.

Definición operacional

Las variables de esta investigación son:

Variable 1: Sistema de información

Variable Independiente, cuantitativa: sistema de información: un sistema que mantiene en línea y activa las funcionalidades de todas las máquinas tragamonedas interconectadas para enviar información de los contadores, almacenarla para ser procesada.

Variable 2: Control de gestión

Variable Dependiente, cuantitativa: El Control de Gestión es un proceso que sirve para guiar la gestión hacia los objetivos de la empresa y un instrumento para evaluarla la producción de las máquinas. Tener información de los contadores, el nivel de la producción, todo integrado para una mejor toma de decisiones.

La Operacionalización de variables

Hernández, et al, (2010), sobre la definición operacional refieren: “conjunto de procedimientos y actividades que se desarrollan para medir una variable” (p. 111).

Tanto la definición operacional de la variable es una estrategia con el propósito de medir la variable de estudio organizándola en una matriz de Operacionalización. La variable se mide a través de sus dimensiones y cada dimensión por medio de indicadores, así como de la variable dependiente se muestra en la tabla 1.

Tabla 1: Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION
Control de Gestión de las maquina tragamonedas	Es un instrumento administrativo creado y apoyado por la dirección de la empresa que le permite obtener las informaciones necesarias, fiables y oportunas, para toma de decisiones operativas y estratégicas. El control de gestión es el proceso que permite el aprovechamiento eficaz y permanente de los recursos que posee la empresa para el logro de los objetivos previamente fijados por la Dirección, tiene un papel fundamental como sistema de información para la misma. (Muñiz, 2013, 30p.)	El Control de Gestión es un proceso que sirve para guiar la gestión hacia los objetivos de la empresa y un instrumento para evaluarla la producción de las máquinas. Tener información de los contadores, el nivel de la producción, todo integrado para una mejor toma de decisiones.	Registro de contadores	Reducción del tiempo de registro de los contadores	De razón
			Producción (San Román, 2013, p. 51)	Incremento del nivel de Producción $NP = (CI_t - CO_t) * 100\%$ (San Román, 2013, p. 38).	De razón

2.3. Población y muestra

La investigación que se desarrolla en la empresa Inversiones Hanson S.A.C. al tener como control de gestión a las máquinas tragamonedas, la unidad de análisis son las máquinas tragamonedas ya que es la unidad de análisis fundamental en el proceso.

2.3.1. Población.

“Población o universo Conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones.” (Hernández *et al*, 2014, p.174).

La población para esta investigación está dada por la cantidad de máquina tragamonedas que se encuentra operando en la sala del Casino Fortuna. En ese sentido, la población objeto de estudio estará conformada por 486 que serán los terminales en las cuales será el máximo de clientes jugando.

2.3.2. Muestra.

“La muestra es un subconjunto de elementos con características definidas que pertenecen a la población” (Hernández *et al*, 2014, p.175).

Como se conoce el tamaño de la población y la variable es cuantitativa se procede a obtener el tamaño de la muestra con la siguiente formula:

$$n = \frac{Z^2 * N * S^2}{S^2 * Z^2 + (N - 1)(EE)^2}$$

Dónde:

n = tamaño de la muestra

N = tamaño de la población

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

EE = error estimado al (5%)

S = 0.5

- Reemplazando los datos en la formula se tiene:

$$n = \frac{(1.96)^2 486 (0.5)^2}{(0.5)^2 (1.96)^2 + (486-1)(0.05)^2} \qquad n = \frac{(3.8416) 486 * 0.25}{0.25 * 3.8416 + (485)(0.0025)}$$

$$n = \frac{466.7544}{0.9604 + 1.2125} \qquad n = \frac{466.7544}{2.1729}$$

$$n = 214.8071$$

- Entonces aproximado n = 215 de máquinas tragamonedas usados por los clientes.
- Por lo tanto, el tamaño de la muestra para el presente estudio es de 215 clientes jugando.

2.3.3. Muestreo.

“En las muestras probabilísticas todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos y se obtienen definiendo las características de la población y el tamaño de la muestra, y por medio de una selección aleatoria o mecánica de las unidades de análisis.” (Hernández *et al*, 2014, p. 176).

Para este estudio se utilizará el muestreo probabilístico, para ello se calculó mediante la fórmula indicada, la muestra resultada de la población de máquinas de la empresa Inversiones Hanson.

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

2.4.1. Técnicas.

Observación directa. - “Descripciones de lo que estamos viendo, escuchando, ordenadas de manera cronológica. Nos permitirán contar con una narración de los hechos ocurridos (que quien, como, cuando y donde)” (Hernández *et al*, 2014, p. 377).

Se utilizará dicha técnica porque el investigador estaba en el lugar de trabajo donde ha podido observar la problemática presentada en el proceso de registro de contadores de las máquinas.

2.4.2. Instrumentos de recolección de datos

Ficha de Observación esta técnica se empleará para medir los indicadores en un tiempo dado creando un formato donde se registrará los tiempos con respecto al registro de contadores de las máquinas tragamonedas además de ello para obtener el nivel de la producción de las máquinas tragamonedas de la empresa Inversiones Hanson.

Ficha de registro instrumento que permite registrar lo que se observa en el lugar donde se produce los hechos.

El análisis de datos es cuantitativo, ya que todo aquel análisis que por su naturaleza es formal, estadístico o matemático viene a ser cuantitativo. (Hernández *et al*, 2014, p. 497).

Formato donde se anotan los contadores de las distintas maquinas este documento proporcionado por la empresa Inversiones Hanson.

2.4.3. Validez.

“La validez de un instrumento de medición se evalúa sobre la base de todos los tipos de evidencia. Cuanta mayor evidencia de validez de contenido, de validez de criterio y de validez de constructo tenga un instrumento de medición, este se acercará más a representar las variables que pretende medir”. (Hernández *et al*, 2014, p.201).

Se considerará las evidencias de la investigación para la valides de contenido así mismo la validación del instrumento se utilizará la técnica del juicio de expertos, se consultará a profesionales con amplia trayectoria en este tema, que nos facilite una opinión basada en su experiencia y los cuales nos puede facilitar información al detalle, evidencias, juicios y valoraciones.

2.4.4. Confiabilidad.

“La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales.” (Hernández *et al*, 2014, p.200).

Para este proyecto no se realizó cálculos de confiabilidad, sin embargo se usó un nivel de confianza del 95% en las pruebas de estadísticas.

2.5. Métodos de análisis de datos

El análisis de datos se realizará mediante el software de análisis estadísticos SPSS el cual es un programa empleado en este tipo de investigación, mediante el cual ingresaremos y procesaremos los datos para posterior obtener los resultados sobre la presente investigación.

El método de análisis de datos en esta investigación es Cuantitativo, ya que es pre-experimental y se obtienen estadísticas que ayuden a comprobar si la hipótesis es correcta. Se realiza un análisis cuantitativo, puesto que las variables se pueden expresar en valores numéricos. Se utilizarán métodos estadísticos para el análisis de datos y de esta manera poder probar las hipótesis propuestas (Hernández *et al*, 2014, p. 408).

En esta investigación comparamos los resultados anteriores (Pre-test), con los resultados obtenidos después de aplicar el sistema de información (Post-test), y considerando que la muestra es mayor a 30 unidades, entonces la verificación o contrastación de prueba de normalidad será con Kolmogorov Smirnov. El método estadístico que utilizaremos para la validación de las

hipótesis es la distribución normal, su función es apoyar la toma de decisiones de la hipótesis en términos de aceptarla o rechazarla.

2.5.1. Prueba de normalidad

Una de las pruebas más utilizada para comprobar la normalidad de cada una de las variables por separados, es la prueba de Kolmogorov-Smirnov (KS), que se interesa en conocer el grado de relación entre la distribución de un conjunto de valores de la muestra y alguna distribución teórica específica. La robustez de esta prueba está en función de que la muestra sea grande, de lo contrario se utiliza la prueba de Shapiro Wilk (López y Fachelli, 2016, p. 26).

Para la presente investigación se realizó el test de normalidad para los indicadores a través de la prueba siguiente:

Si $n > 30$ -> Prueba de Kolmogorov-Smirnov

Para la prueba se introducen los datos de pre test y post test de cada indicador en el software SPSS, bajo las siguientes condiciones:

Si: $\text{sig.} < 0.05$ adopta una distribución no normal.

Sig. ≥ 0.05 adopta una distribución normal.

Dónde: sig. Valor o nivel crítico del contraste

Por lo tanto, se utilizó en la investigación para el indicador nivel de producción la prueba de Kolmogorov-Smirnov y será paramétrica por que la muestra es mayor que 30.

Definición de variables:

I_a = Indicador del sistema Anterior para el control de gestión de las operaciones.

I_p = Indicador del sistema Propuesto para el control de gestión de las operaciones.

2.5.2. Análisis descriptivo.

En el estudio se aplicó un sistema de información para evaluar el tiempo promedio de registro de contadores y el nivel de producción de las máquinas tragamonedas, para ello se aplicará un pre-test que permitirá conocer las condiciones iniciales, posteriormente se implementará el sistema de información para aplicar un pos-test realizando una nueva evaluación al tiempo promedio de registro de contadores de las máquinas tragamonedas, así como el nivel de producción.

2.5.3. Análisis ligados a las hipótesis.

El método de análisis de datos es cuantitativo, lo cual permite analizar datos numéricamente. Se utiliza la recolección de datos para probar la hipótesis basándose en la medición numérica y análisis estadísticos.

Hipótesis estadísticas

H1: El sistema de información incrementa el nivel de producción para el control de gestión de las operaciones de Inversiones Hanson SAC 2017.

Hipótesis H₀: El sistema de información no incrementa el nivel de producción para el control de gestión de operaciones de Inversiones Hanson SAC 2017.

$$H_0 = I_p - I_a \leq 0$$

Hipótesis H_a: El sistema de información incrementa el nivel de producción para el control de gestión de las operaciones de Inversiones Hanson SAC 2017.

$$H_a = I_p - I_a > 0$$

Nivel de significancia

X = 5% (error)

Nivel de confiabilidad: ((1-X) = 0.95)

Estadística de la prueba

$$z = \frac{\bar{x} - \mu}{\sigma / \sqrt{n}}$$

Descripción:

σ = Varianza

μ = Media poblada

n = Tamaña de la muestra

z = Media muestral

Región de rechazo

La región de rechazo es $Z = Z_x$, donde Z_x es tal que:

$P [Z > Z_x] = 0.05$, donde Z_x = Valor Tabular

Luego Región de Rechazo: $Z > Z_x$

Promedio

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

Desviación estándar

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

H2: El sistema de información reducirá el tiempo promedio de registro de los contadores de las máquinas tragamonedas para el control de gestión de la empresa Inversiones Hanson SAC 2017.

Hipótesis H₀: El sistema de información no reducirá el tiempo promedio de registro de los contadores de las máquinas tragamonedas para el control de gestión de Inversiones Hanson SAC 2017.

$$H_0 = I_p - I_a \leq 0$$

Hipótesis H_a: El sistema de información reducirá el tiempo promedio de registro de los contadores de las máquinas tragamonedas para el control de gestión de Inversiones Hanson SAC 2017.

$$H_a = I_p - I_a > 0$$

Nivel de significancia

X = 5% (error)

Nivel de confiabilidad: ((1-X) = 0.95)

Estadística de la prueba

$$z = \frac{\bar{x} - \mu}{\sigma / \sqrt{n}}$$

Descripción:

σ = Varianza

μ = Media Poblada

n = Tamaña de la Muestra

z = Media muestral

Región de rechazo

La región de rechazo es $Z = Z_x$, donde Z_x es tal que:

$P [Z > Z_x] = 0.05$, donde Z_x = Valor Tabular

Luego Región de Rechazo: $Z > Z_x$

Promedio

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

Desviación estándar

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

Análisis de Resultados:

Para que se cumpla una distribución normal los valores obtenidos deben estar en la región de Aceptación.

2.6. Aspectos éticos

Esta investigación respeta la veracidad de los resultados y la honestidad del investigador al utilizar información brindada por la empresa Inversiones Hanson sociedad anónima cerrada es confiable y verídica manteniendo en reserva la información confidencial. Así mismo se ajusta a los aspectos éticos profesionales y respetando a los autores citados para respaldar el presente proyecto de investigación.

III. RESULTADOS

3.1. Análisis Descriptivo

En el estudio se aplicó un sistema de información para evaluar el nivel de producción y el tiempo de registro de contadores de las máquinas tragamonedas; para ello se aplicó un pre test que permita conocer las condiciones iniciales del indicador, posteriormente que se implementó el sistema de información nuevamente se registró el nivel de producción y el tiempo de registro de contadores. Los resultados descriptivos de estas medidas se observan en la siguiente tabla.

Indicador: nivel de Producción

Los resultados descritos del nivel de producción de estas medidas se observan en la tabla siguiente:

Tabla 2: Pre-test y post-test del nivel de producción

	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Est.
Pre-test de Nivel de Producción para el control de gestión de máquinas tragamonedas.	1,67	266,32	66,94	50,64
Post- test de Nivel de Producción para el control de gestión de máquinas tragamonedas.	1,83	308,67	84,02	65,30

En el caso de nivel de producción, en el pre test de la muestra se obtuvo un valor de 66,94%, mientras que en el post test fue de 84,02% esto indica una gran diferencia antes y después de la implementación del sistema de información, asimismo, los niveles de producción mínimo fueron de 1,67% antes y 1,83% después.

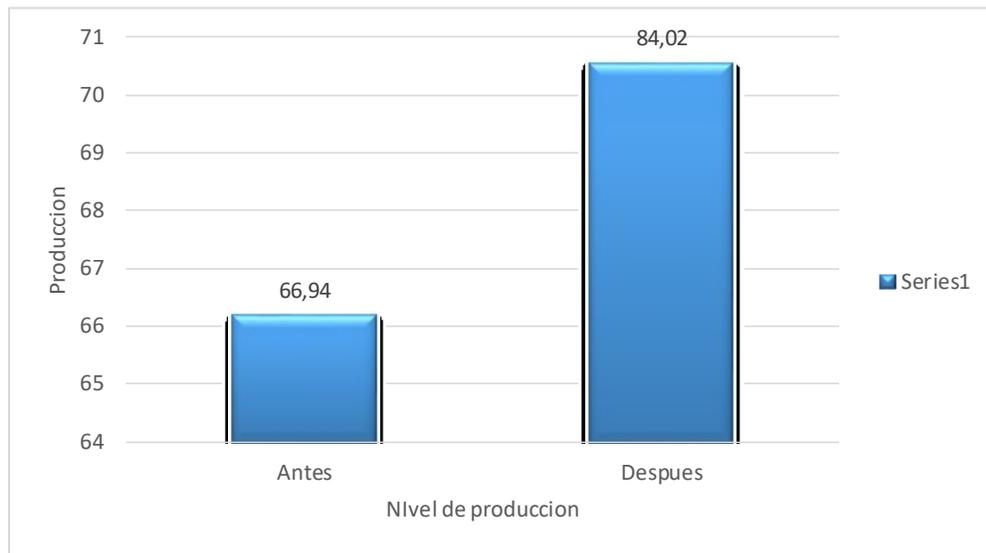


Figura 3: Pre-test y Post-test del nivel de producción

Indicador: Tiempo de registro

Los resultados descritos del tiempo de registro de estas medidas se observan en la siguiente tabla.

Tabla 3: Pre-test y post-test del tiempo de registro

	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típ.
Pre-test Del tiempo de registro de contadores para el control de gestión de máquinas tragamonedas	0,5	1,0	0,68	0,21
Post-test Del tiempo de registro de contadores para el control de gestión de máquinas tragamonedas.	0,01	0,05	0,012	0,0076

En el caso del tiempo de registro, en el pre test de la muestra se obtuvo un valor de 0.68 minutos, mientras que en el post test fue de 0.012 minutos esto indica una gran diferencia antes y después de la implementación del sistema de información; asimismo, los tiempos de registro mínimo fueron de 0.5 minutos antes y 0.01 minutos después por máquina.

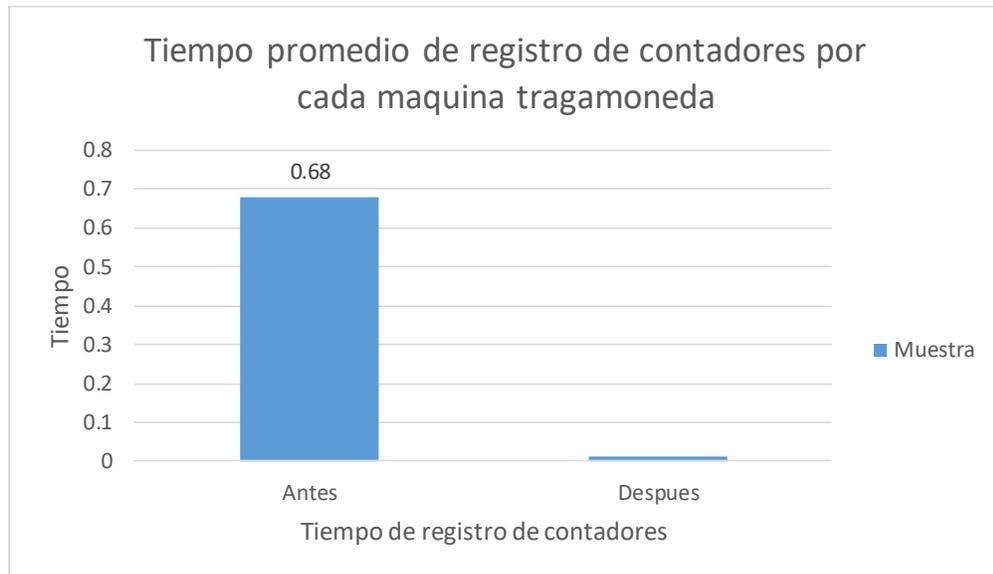


Figura 4: Pre-test y Post-test del tiempo de registro

3.2. Análisis Inferencial.

Prueba de normalidad

Se procedió a realizar la prueba de normalidad en el indicador de nivel de producción a través del método Kolmogorov-Smirnov, debido a que el tamaño de la muestra está conformado por 215 máquinas tragamonedas es mayor a 50. Asimismo, para el otro indicador que es tiempo de registro se evaluó a través del mismo método. Dicha prueba se realizó introduciendo los datos de cada indicador en el software estadístico SPSS 23.0, para un nivel de confiabilidad del 95%, bajo las siguientes condiciones:

Si:

Sig. < 0.05 adopta una distribución no normal.

Sig. \geq 0.05 adopta una distribución normal

Dónde:

Sig.: p- valor o nivel crítico del contraste

Los resultados fueron los siguientes:

Indicador: Nivel de producción

Con el objetivo de seleccionar la prueba de hipótesis; los datos fueron sometidos a la comprobación de su distribución, específicamente si los datos de los niveles de producción contaban con distribución normal.

H_0 = Los datos tienen un comportamiento normal, Homogeneidad.

H_a = Los datos no tienen un comportamiento normal, Diferencias.

Tabla 4, Prueba de normalidad para el Pre Test del indicador Nivel de producción para el control de gestión de las máquinas tragamonedas.

Tabla 4: *Prueba de normalidad Pre-test del nivel de producción Kolmogorov-Smirnov*

	Kolmogorov- Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre- test de Nivel de producción para el control de gestión de máquinas tragamonedas	0,112	215	0.000

Como se muestra en la tabla anterior el valor Sig. Del Pre Test del indicador nivel de producción para el control de gestión de las máquinas tragamonedas es menor a 0.05, por ende, se adopta una distribución no normal.

Tabla 5: Prueba de normalidad para el Pos Test del indicador Nivel de producción para el control de gestión de las operaciones de máquinas tragamonedas.

Tabla 5: *Prueba de normalidad Post-test nivel de producción Kolmogorov-Smirnov*

	Kolmogorov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Post- test de Nivel de producción para el control de gestión de máquinas tragamonedas	0,105	215	0.00

Como se muestra en la tabla anterior el valor Sig. Del Post Test del indicador nivel de producción para el control de gestión de máquinas tragamonedas es menor a 0.05, por ende, se adopta una distribución no normal.

Estadístico descriptivo

En la figura siguiente, se muestra el nivel de producción para el control de gestión de máquinas tragamonedas del Pre Test, obteniendo una media de 66,94 y una desviación estándar de 50,638.

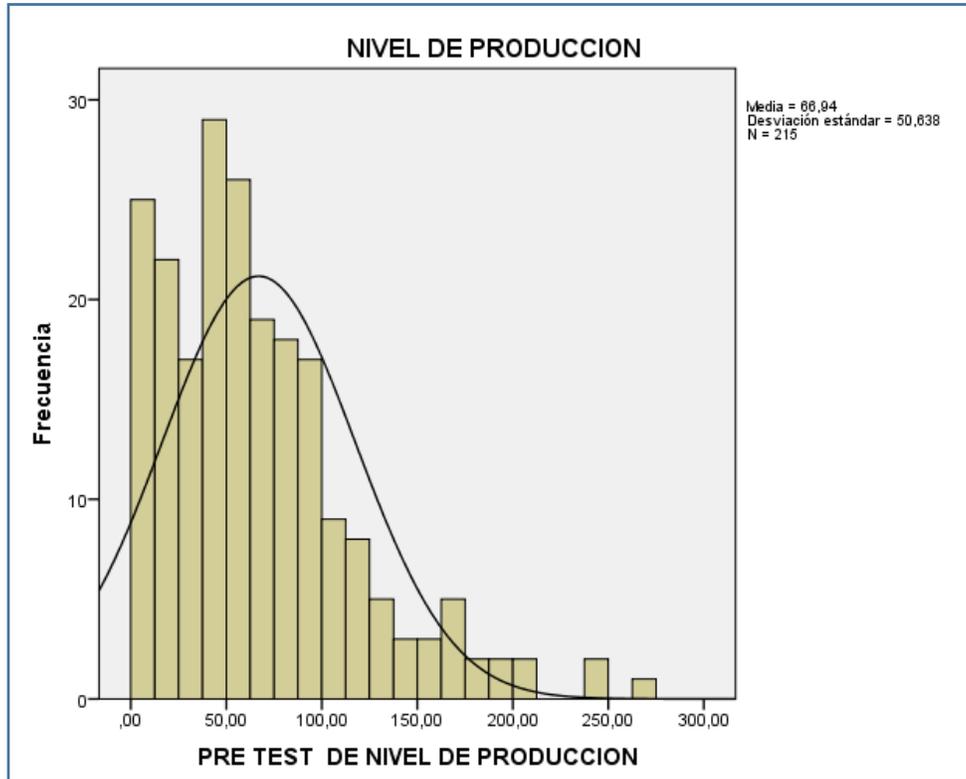


Figura 5: Estadístico descriptivo Pre-test nivel de producción

En la figura siguiente, se muestra el nivel de producción para el control de gestión de máquinas tragamonedas del Post Test, obteniendo una media de 84,02 y una desviación estándar de 65,305.

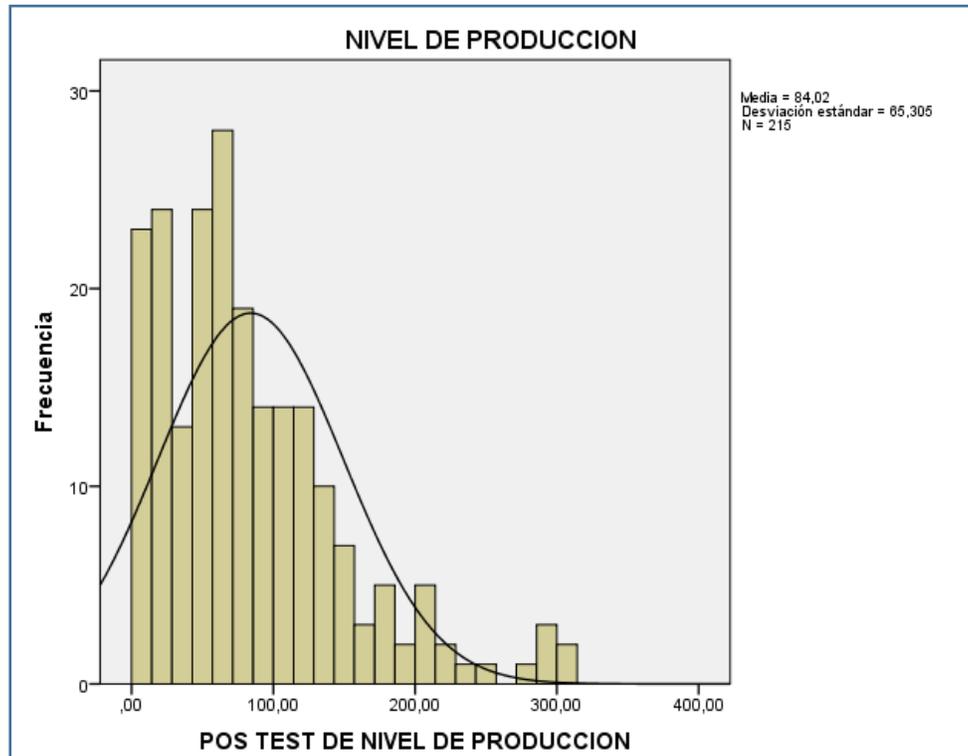


Figura 6: Estadística descriptiva Post-test nivel de producción

En relación a los resultados de las figuras anteriores, se puede observar que existe un aumento en el nivel de producción para el control de gestión de máquinas tragamonedas, desde 66,94 hasta 84,02.

Indicador: tiempo de registro

Con el objetivo de seleccionar la prueba de hipótesis; los datos fueron sometidos a la comprobación de su distribución, específicamente si los datos de los niveles de producción contaban con distribución normal.

H_0 = Los datos tienen un comportamiento normal, homogénea.

H_a = Los datos no tienen un comportamiento normal, diferencias.

En la siguiente tabla se muestra la Prueba de normalidad para el Pre Test del indicador tiempo de registro para el control de gestión de máquinas tragamonedas.

Tabla 6: Prueba de normalidad del Pre-test tiempo de registro

	Kolmogorov- Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre- test de tiempo de registro para el control de gestión de máquinas tragamonedas	0,361	215	0,000

Como se muestra en la tabla anterior el valor Sig. Del Pre Test del indicador tiempo de registro para el control de gestión de las máquinas tragamonedas es menor a 0.05, por ende, se adopta una distribución no normal.

Tabla 7: Prueba de normalidad para el Post Test del indicador tiempo de registro para el control de gestión de las máquinas tragamonedas.

Tabla 7: Prueba de normalidad del Post-test tiempo de registro

	Kolmogorov- Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Post- test de Nivel de producción para el control de gestión de máquinas tragamonedas	0,541	215	0,000

Como se muestra en la tabla anterior el valor Sig. Del Post Test del indicador tiempo de registro para el control de gestión de máquinas tragamonedas es menor a 0.05, por ende, se adopta una distribución no normal.

Estadístico Descriptivo

En la figura siguiente, se muestra el tiempo de registro para el control de gestión de máquinas tragamonedas del Pre Test, obteniendo una media de 0,68 y una desviación estándar de 0,209.

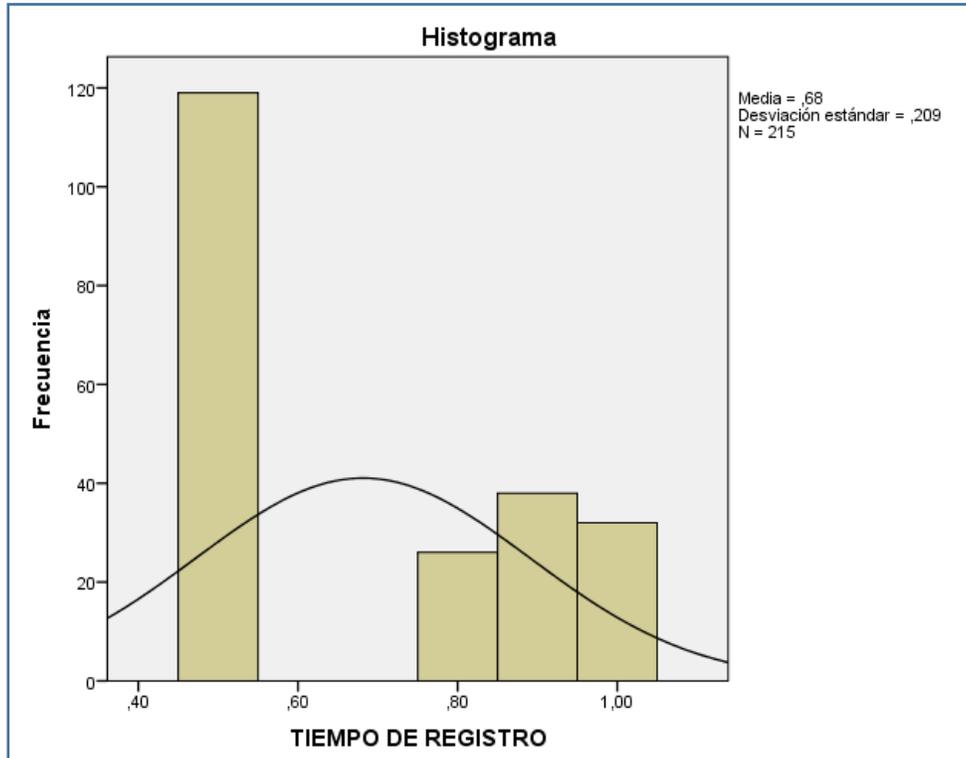


Figura 7: Estadística descriptiva del Pre-test tiempo de registro

En la figura siguiente, se muestra el tiempo de registro para el control de gestión de máquinas tragamonedas del Post Test, obteniendo una media de 0,01 y una desviación estándar de 0,008.

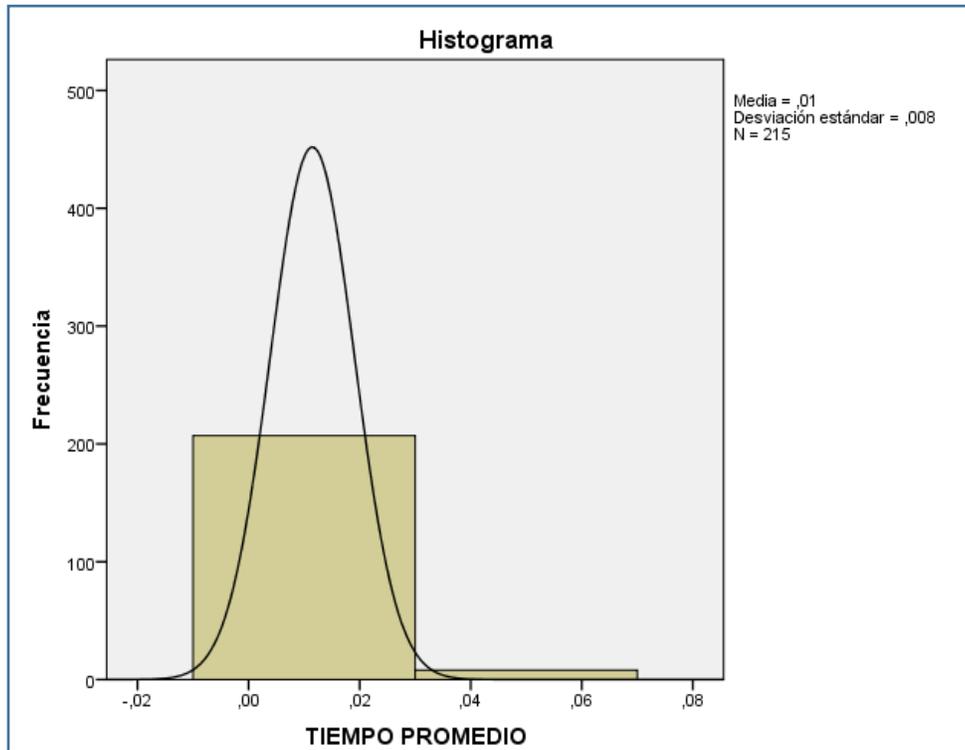


Figura 8: Estadística descriptiva del Post-test tiempo de registro

En relación a los resultados de las figuras anteriores, se puede observar que existe una reducción de tiempo de registro de las máquinas tragamonedas significativa, desde 0,68 minutos hasta 0,01 minutos.

3.3. Prueba de Hipótesis.

Hipótesis de Investigación 1

H1: El sistema de información aumenta el nivel de producción para el control de gestión de las operaciones de Inversiones Hanson S.A.C. 2017.

Indicador: Nivel de Producción

Hipótesis Estadísticas

Definición de Variables:

- NPa = Nivel de Producción de las máquinas tragamonedas sin el Sistema de información.
- NPp = Nivel de Producción de las máquinas tragamonedas con el Sistema de información.

H0: El sistema información no aumenta el nivel de producción para el control de gestión de las operaciones de Inversiones Hanson S.A.C. 2017.

$$H_0 = NP_p - NP_a \leq 0$$

El indicador del Sistema del proceso Actual es mejor que el indicador del Sistema propuesto.

Ha: El sistema información aumenta el nivel de producción para el control de gestión de operaciones de Inversiones Hanson S.A.C. 2017.

$$H_a = NP_p - NP_a > 0$$

El indicador del Sistema propuesto es mejor que el indicador del Sistema actual.

Para la contrastación de la hipótesis se aplicó la prueba de rangos Wilcoxon, debido a que el nivel de producción para el control de gestión de máquinas tragamonedas adoptó una distribución no normal (Sig. menos a 0.05).

En las tablas siguientes, se muestran los resultados de la prueba de rangos Wilcoxon.

Tabla 8: Rangos de Wilcoxon entre el Pre-Test y Post-test del nivel de producción

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
DESPUES NIVEL DE PRODUCCION - ANTES NIVEL DE PRODUCCION	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
	Rangos positivos	215 ^b	108,00	23220,00
	Empates	0 ^c		
	Total	215		

a. DESPUES NIVEL DE PRODUCCION < ANTES NIVEL DE PRODUCCION

b. DESPUES NIVEL DE PRODUCCION > ANTES NIVEL DE PRODUCCION

c. DESPUES NIVEL DE PRODUCCION = ANTES NIVEL DE PRODUCCION

Tabla 9: Resultado de prueba rangos de Wilcoxon entre el Pre-Test y Post-test del nivel de producción

Estadísticos de prueba ^a	
	DESPUES NIVEL DE PRODUCCION - ANTES NIVEL DE PRODUCCION
Z	-12,713 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Como se muestra en la tabla anterior, el valor Sig. Es: 0,000.

Entonces tenemos que realizar la comparación con el número que nos brinda la tabla de Kolmogorov-Smirnov (para este caso) según su muestra. Para este indicador la muestra es 215, según la tabla el valor que será el punto de comparación se debe obtener de la siguiente formula: La cual aplicada nos resulta el valor de: 0,1192. Por lo tanto, el valor de Sig. Obtenido 0,000 es menor a 0,1192 por ende se rechaza la hipótesis nula, entonces el sistema

de información si aumenta el nivel de producción para el control de gestión de máquinas tragamonedas de la empresa Inversiones Hanson S.A.C.

Hipótesis de investigación 2

H2: El sistema de información reducirá el tiempo de registro de los contadores de las máquinas para el control de gestión de las operaciones de Inversiones Hanson SAC 2017.

Indicador: Tiempo de registro

Hipótesis Estadísticas

Definición de variables:

- TRa = Tiempo de registro de los contadores de las máquinas tragamonedas sin el sistema de información.
- TRp= Tiempo de registro de los contadores de las máquinas tragamonedas con el sistema de información.

H0: El sistema de información No reducirá el tiempo promedio de registro de los contadores de las máquinas tragamonedas para el control de gestión de las operaciones de Inversiones Hanson SAC 2017.

$$H_0 = TR_p - TR_a \leq 0$$

El indicador del sistema del proceso actual es mejor que el indicador del sistema propuesto.

Ha: El sistema de información reducirá el tiempo promedio de registro de los contadores de las máquinas para el control de gestión de las operaciones Inversiones Hanson SAC 2017.

$$H_a = TR_p - TR_a > 0$$

El indicador del sistema propuesto es mejor que el indicador del sistema actual.

Tabla 10: Rangos de Wilcoxon entre el Pre-test y Post-test del tiempo de registro

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
POS TEST TIEMPO	Rangos negativos	215 ^a	108,00	23220,00
PROMEDIO - PRE TEST	Rangos positivos	0 ^b	,00	,00
TIEMPO DE REGISTRO	Empates	0 ^c		
	Total	215		

a. DESPUES TIEMPO PROMEDIO < ANTES TIEMPO DE REGISTRO

b. DESPUES TIEMPO PROMEDIO > ANTES TIEMPO DE REGISTRO

c. DESPUES TIEMPO PROMEDIO = ANTES TIEMPO DE REGISTRO

Tabla 11: Resultado de prueba rangos de Wilcoxon entre el Pre-test y Post-test del tiempo de registro

Estadísticos de prueba ^a	
	POS TEST TIEMPO PROMEDIO - PRE TEST TIEMPO DE REGISTRO
Z	-13,005 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Como se muestra en la tabla anterior, el valor Sig. Es: 0,000.

Entonces tenemos que realizar la comparación con el número que nos brinda la tabla de Kolmogorov-Smirnov (para este caso) según su muestra. Para este indicador la muestra es 215, según la tabla el valor que será el punto de comparación se debe obtener de la siguiente formula: La cual aplicada nos resulta el valor de: 0,1192. Por lo tanto, el valor de Sig. Obtenido 0,000 es menor a 0,1192 por ende se rechaza la hipótesis nula, entonces el sistema de información si reduce el tiempo de registro para el control de gestión de máquinas tragamonedas de la empresa Inversiones Hanson S.A.C.

IV. DISCUSIÓN

Considerando los resultados obtenidos en esta investigación se analiza una comparativa sobre el nivel de producción y el tiempo de registro para el control de gestión para las máquinas tragamonedas.

El nivel de la producción para el control de gestión de las máquinas tragamonedas, se evaluó en la medición del Pre Test, alcanzó los 66,94% de nivel de producción y con la implementación del sistema de información se logró 84,02% en el nivel de producción de las máquinas tragamonedas para el control de gestión de la empresa Inversiones Hanson S.A.C. los resultados indican que existe un aumento de 17,08% en el nivel de producción.

En esta investigación encontramos similitud con la tesis de Cruz Alayo, Kevin Anthony Nick. Con el título “sistema web en el proceso de operaciones de la empresa Promant S.R.L del distrito de San Luis”. Se concluye que el nivel de producción para el proceso de operaciones de la empresa PROMANT S.R.L. sin el sistema web es de 14,29% y con la implementación del sistema web el nivel de producción alcanza un 16,46%, lo que significa un aumento de 2.17% en dicho proceso. En consecuencia, se produce un incremento de 15.19%, por lo tanto, el Sistema web influye favorablemente en el nivel de producción del proceso de operaciones de la empresa PROMANT S.R.L. del distrito de San Luis, el cual ha dado un crecimiento de 15.19%.

En el caso del tiempo de registro, en el pre test de la muestra se obtuvo un valor de 0.68 minutos, mientras que en el post test fue de 0.012 minutos esto indica una gran diferencia antes y después de la implementación del sistema de información. El resultado indica que existe una reducción del tiempo en el registro de contadores de las máquinas tragamonedas de 0,668 minutos.

En la realización de la investigación se encontró similitud con la tesis de Alcalde Obeso, Samir y Cubas Robles, Alexander, con el título “Implementación de un sistema de información web para la gestión administrativa de software de la municipalidad provincial de Trujillo, basada

en la resolución ministerial N°. 073-2004-PCM” en donde menciona como conclusión lo siguiente: Después de haber hecho el análisis del indicador de tiempo de atención de solicitudes de instalación de software encontramos que el tiempo promedio en realizar este proceso con el método actual es de 666.13 segundos (100%), y con el sistema propuesto es de 526.03 segundos (78.97 %) por lo que encontramos un ahorro significativo de tiempo de 140 segundos (21.03%), tiempo adicional que permitirá realizar al personal otras actividades.

V. CONCLUSIONES

Las conclusiones de la investigación fueron las siguientes:

- 1.- Los sistemas de información facilitaron y optimizaron los procesos de operaciones de la empresa Inversiones Hanson S.A.C. brindándoles una mejor toma de decisiones en sus operaciones, con el fin de brindar un ágil servicio a los clientes como a sus trabajadores gracias a la reducción de tiempo en las labores de registro de contadores de las máquinas tragamonedas.

El tiempo de registro de contadores, con el sistema propuesto mejoro en relación al tiempo con el proceso actual, manifestando así una mejora en la obtención de información. Por ejemplo, el registro de contadores con la forma en que se realizaba manualmente, se realizaba en un tiempo promedio de 0.68 minutos que representa el (100%), y con el sistema propuesto se realiza en un tiempo promedio de 0.012 minutos que representa el (4.76%); por lo tanto, se obtiene una reducción de tiempo de 0.668 minutos lo que representa el (95.24%) de ahorro de tiempo para realizar otras actividades.

- 2.- La implementación y aplicación de un sistema de información para el Control de gestión de las operaciones de Inversiones Hanson S.A.C., mejoró sensiblemente el control de la gestión de las máquinas tragamonedas, para lograr los objetivos del área, obteniendo reportes incrementados del nivel de producción y eventualidades de las máquinas para una mejor toma de decisión así aumentar el nivel de la producción diaria.

El éxito de la implementación de un sistema de información, involucra varios aspectos en los cuales la capacitación previa al personal que va a utilizar el programa es un punto a tomar en cuenta para cumplir los objetivos de la empresa Inversiones Hanson S.A.C.

VI. RECOMENDACIONES

Las recomendaciones de la investigación fueron las siguientes:

- 1.- Es importante que todas las áreas de la empresa Inversiones Hanson S.A.C. estén involucradas en sistematizar la información, para realizar coordinaciones, para uniformizar los procedimientos, para evitar la pérdida de tiempo.
- 2.- Se sugiere brindar una capacitación de tema de T.I. para que el personal tenga un mayor conocimiento en el uso del programa, para acelerar los beneficios de implementación.
- 3.- Se sugiere implementar el sistema caja bóveda para integrar al área de operaciones, así mismo un módulo de registro de clientes mediante una tarjeta magnética para una atención personalizada, la lectora de la tarjeta magnética estaría instalada en las máquinas tragamonedas mediante el sistema de información enviar los datos y requerimientos del cliente a la base de datos.
- 4.- Para futuros investigadores se recomienda utilizar como indicador el nivel de producción de las máquinas tragamonedas porque encapsula la popularidad con la rentabilidad de las máquinas tragamonedas así obtener un aumento en la producción.

VII. REFERENCIAS

- ABREGO Almazán, Demian, Yesenia Sánchez Tovar, and José M. Medina Quintero. "Influencia De Los Sistemas De Información en Los Resultados Organizacionales." ["Influence of information systems in organizational performance (English)"]. Contaduría Y Administración, vol. 62,01Apr.2017, pp. 303-320. EBSCOhost, doi:10.1016/j.cya.2016.07.005.
- ALAIMO, Diego Martin. Proyectos Agiles con Scrum Flexibilidad, aprendizaje, innovación y colaboración en contextos complejos. Ediciones Kleer. Buenos Aire. Argentina. 2013. 123pp.
ISBN: 9789874515810.
- ALCANDE Obeso, Samir y Cubas Robles, Alexander. "Implementación de un sistema de información web para la gestión administrativa de software de la municipalidad provincial de Trujillo, basada en la Resolución Ministerial N°. 073.2004-PCM". Tesis (Ingeniero de Sistema). Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo del Perú. 2016. 222pp.
- ALMAEIDA G. Franklin. "Desarrollo de un sistema para gestión y control de operaciones de la empresa R&M Energy Systems de Venezuela C.A. El tigre – EDO. Anzoátegui". Tesis (Ingeniero de Sistema). Monagas: la universidad de Oriente Núcleo de Monagas de Venezuela, 2012. 434pp.
- AMAYA Amaya, Jairo. Sistemas de información gerenciales: Ecoe ediciones, Bogotá, 2010. 209 pp.
ISBN: 9789586486354.
- BISQUERRA Alzina, Rafael. Metodología de la investigación Educativa. 2ª edición. La Muralla S.A. Madrid, 2009. 460 pp.
ISBN: 9788471337481.
- BLANCHETTE, Jasmin y SUMERFIELD, Mark. C++ GUI Programming with Qt 4, Segunda Edition, Prentice Hall, Estados Unites, 2008. 702 pp.
ISBN: 9780137143979.
- BRIBIESCA Correa, Gabriela. Tecnología de Información y comunicaciones en la Organizaciones. [en línea] Publicaciones UNAM FCA Publishing. México, 2016, 301pp.

Disponible: <http://Publishing.fca.unam.mx/tic/TIC-Organizaciones.pdf>

ISBN: 9786070273421.

- CARRASCO Fernández, Soledad. Venta Online. S.A. Editorial paraninfo, España, 2014, 80 pp.
ISBN: 9788428334570.
- CRUZ Alayo, Kevin Anthony Nick. “Sistema Web en el proceso de Operaciones de la empresa Promant S.R.L. del Distrito de San Luis”. Tesis (Ingeniero de Sistemas). Lima: Universidad Cesar Vallejo del Perú. 2015. 213pp.
- DIAZ Marcelo, Lourdes Paola. “Implementación de un sistema de información para el monitoreo y control de unidades navales en tiempo real”. Tesis (Magister en ingeniería de las telecomunicaciones). Lima: Pontificia Universidad católica del Perú. 2015. 63pp.
- EGUSQUIZA Escriba, Xiomí Geraldine. “Sistema web para el proceso de gestión documental para la empresa prevención Global S.A.C.” Tesis (Ingeniera de sistemas). Lima: Universidad Cesar Vallejo en el Perú. 2015. 286pp.
- ENRIQUE, José Luis & Fernández, Ecmias. “Implementación de un sistema web para el control de paros de las maquinas textiles en la fábrica de tejidos San Carlos S.A.C.” Tesis (Ingeniero de computación y sistemas). Lima: Universidad san Martín de Porres del Perú. 2015. 279pp.
- FONSECA, Carlos y Traverso, Constante. Sistema Online, Revista Casino Entretenimiento & turismo [en línea]. Febrero 2010, n.º 60 [25 de noviembre 2017]. Disponible en:
http://www.revistacasinoperu.com/descargar.php?f=fotos_upload/revista/7_7.pdf
- GARCIA Huacachi, Henry Paul. “Implementación de un sistema de información para la gestión académica del colegio particular zarate mediante la metodología ágil scrum”. Tesis (Ingeniero de Sistemas). Huancayo: universidad Nacional del centro del Perú, 2015. 124pp.

- GONZABAY, Borbor Cindy Gissella. “Implementación de un sistema web para la gestión de control de asistencia, utilizando dispositivos biométricos en el consenso nacional electoral, regional santa Elena: módulo de gestión de permisos, vacaciones y descuentos”. Tesis (Ingeniera de sistemas). La libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena. Ecuador, 2016. 100pp.
- GONZALES Ramírez, María de los Reyes. *Sistemas de información para la empresa*. Alicante: Digitalis, 2001. eBook Academic Collection [EBSCOhost], EBSCOhost [accessed November 25, 2017]. ISBN: 9788479086459. 9781441647726.
- HERNANDEZ, Roberto, RAMIREZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la investigación. Quinta Edición. México: Graw Hill editorial México, 2010. 601 pp. ISBN: 9786071502919.
- IAN, Gilfillan. La Biblia de MySQL. Anaya Multimedia. España. 2003. 878pp. ISBN: 9788441515581.
- KENDALL, Kenneth y KENDALL, Julie. Análisis y diseño de sistemas. Sexta Edición. Person Educación. México. 2005. 752pp. ISBN: 970-26-0577-6
- LAUDON, Kenneth C. y Laudon, Jane P. Sistemas de información gerencial. Decimosegunda edición, PEARSON EDUCACIÓN, México, 2012. 640pp. ISBN: 978-607-32-0949-6
- Ley N° 27796. Diario oficial El Peruano, Lima, Perú, 1 de setiembre 2010.
- LOPEZ Martínez, patricia. “Desarrollo de Sistema de Tiempo real Basado en componentes utilizando modelos de comportamiento reactivos”. Tesis (Doctorado Electrónica y Computadores), Santander: Universidad de Cantabria España, 2010. 316pp.

- LOPEZ Roldán, Pedro y Fachelli, Sandra. (2016). Análisis de varianza. En P. López-Roldán y S. Fachelli, Metodología de la Investigación Social Cuantitativa. Bellaterra (Cerdanyola del Vallès): Diposit Digital de Documents, Universidad Autónoma de Barcelona. 1ª edición. Edición digital: <http://ddd.uab.cat/record/163568>.
- MUÑIZ Gonzales, Luis. Como Implementación de sistema de control de gestión en la práctica. Ediciones Gestión 2000, S.A, Barcelona, 2013, 465pp.
ISBN: 978480889284
- MICROCHIP Technology Incorporated, Estado Unidos, 2011, 492 pp.
ISBN: 978-1-61341-069-1.
- RAGEL Torrijo, H. las políticas democráticas de la industria del juego. *Un estudio comparativo de América del Norte*. Norteamérica, 8109-137. Doi: 10.1016, 2013.
ISSN: 1870-3550
- SAN ROMAN Benavente, Antonio. La formalización de la actividad de juegos de tragamonedas y la implementación del sistema unificado de control en tiempo real. Tesis (Ingeniero Electrónico). Lima: Universidad Ricardo Palma. 2013. 84 pp.
- VALDERRAMA Mendoza, Santiago Rufo. Pasos para la elaborar proyectos y tesis de investigación. Editorial San Marcos. Lima, 2013. 495pp.
ISBN: 9786123028787
- WU wu, Jhon. Integración de redes de microcontroladores distribuidos basados en bus CAN. Lado microcontrolador. Tesis (Ingeniero Informático). España: Universidad de las Palmas de Gran Canaria. 2013. 114pp.

VIII. ANEXOS

ANEXO 1: Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
General	General	General			
¿En qué medida el sistema de información influye en el control de gestión de las operaciones de Inversiones Hanson SAC 2017?	"Determinar la influencia del Sistema información en la Gestión de control de las operaciones de Inversiones Hanson SAC 2017".	El sistema de información influye en el control de gestión de las operaciones de Inversiones Hanson SAC 2017			
Específico	Específico	Específico			
¿En qué medida el sistema de información reduce el tiempo de registro de los contadores para el control de gestión de las operaciones de Inversiones Hanson SAC 2017?	"Determinar la influencia del Sistema de información en la reducción del tiempo de registro de los contadores para el control de gestión de las operaciones de Inversiones Hanson SAC 2017".	El sistema de información disminuye el tiempo de registro de los contadores para el control de gestión de Inversiones Hanson SAC 2017.	Influencia del sistema de Información para Control de Gestión de las operaciones	Registro de contadores	Reducción del tiempo de registro de contadores
¿En qué medida el sistema de información incrementa en el nivel de producción para el control de gestión de las operaciones de inversiones Hanson SAC 2017?	"Determinar la influencia del sistema de información en el nivel de producción para el control de gestión de las operaciones de Inversiones Hanson SAC. 2017."	El sistema de información incrementó el nivel de producción para el control de gestión de las operaciones de Inversiones Hanson SAC 2017.		Producción (San Román, 2013, p. 51).	Incremento del nivel de Producción $NP = (CI_t - CO_t) \times 100\%$ NP: Nivel de producción. CI _t : la diferencia de coin inicial menos final. CO _t : La diferencia de coin out inicial menos final. (San Román, 2013, p. 38).

ANEXO 2: Ley de Mincetur implementación de un sistema

El Peruano
Lima, viernes 15 de julio de 2011

 **NORMAS LEGALES**

446537

AGRICULTURA

Designan Director de la Estación Experimental Agraria "Baños del Inca" - Cajamarca del INIA

**RESOLUCIÓN JEFATURAL
N° 00239-2011-INIA**

Lima, 14 de julio de 2011

CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución Jefatural N° 00286-2009-INIA, se designó a partir del 18 de noviembre de 2009, al Ing. Antero Cruzado Peña, como Director de la Estación Experimental Agraria "Baños del Inca" - Cajamarca; del Instituto Nacional de Innovación Agraria - INIA;

Que, el cargo de Director de Estación Experimental, se encuentra considerado como "cargo de confianza" a que se refiere los artículos 43° y 44° del Decreto Supremo N° 003-97-TR, Ley de Productividad y Competitividad Laboral, dispositivo legal aplicable al personal del INIA, por mandato del Decreto Legislativo N° 1060 - Decreto Legislativo que regula el Sistema Nacional de Innovación Agraria;

Que, la Jefatura del INIA considera conveniente concluir la designación del Ing. Antero Cruzado Peña, y designar al funcionario que asumirá la Dirección de la Estación Experimental Agraria "Baños del Inca";

De conformidad con las facultades conferidas por el artículo 12° del Reglamento de Organización y Funciones - ROF del INIA, aprobado por Decreto Supremo N° 031-2005-AG, modificado por el Decreto Supremo N° 027-2008-AG;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Concluir, a partir de la fecha, la designación del Ing. Antero Cruzado Peña como Director de la Estación Experimental Agraria "Baños del Inca" - Cajamarca, dándole las gracias por los servicios prestados a la Institución.

Artículo 2°.- Designar, a partir de la fecha, al Ing. HECTOR ANTONIO CABRERA HOYOS, como Director de la Estación Experimental Agraria "Baños del Inca" - Cajamarca del Instituto Nacional de Innovación Agraria - INIA, cargo considerado como de confianza.

Artículo 3°.- Disponer la reserva del Cargo, Plaza y Nivel remunerativo de origen laboral del Ing. Héctor Antonio Cabrera Hoyos, esto es, como Especialista en Papa, Plaza N° 202, Nivel P-3 de la EEA Baños del Inca - Cajamarca.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

FIDELINA DIAZ AQUINO

Jefa

Instituto Nacional de Innovación Agraria

665506-1

COMERCIO EXTERIOR Y TURISMO

Decreto Supremo que modifica el Reglamento de "Normas Técnicas Complementarias para la Implementación del Sistema Unificado de Control en Tiempo Real - SUCTR"

**DECRETO SUPREMO
N° 012-2011-MINCETUR**

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

CONSIDERANDO:

Que, mediante Ley N° 27153, modificada por las Leyes N°s. 27796 y 28945 y su Reglamento aprobado

con Decreto Supremo N° 009-2002-MINCETUR y normas modificatorias, se regula la actividad de explotación de juegos de casino y máquinas tragamonedas en el país;

Que, a través del Decreto Supremo N° 015-2010-MINCETUR, se aprobó el Reglamento de "Normas Técnicas Complementarias para la implementación del Sistema Unificado de Control en Tiempo Real - SUCTR" en observancia de lo establecido en la Primera Disposición Final de la Ley N° 27796 y en la Novena Disposición Transitoria del Reglamento de la Ley N° 27153, aprobado mediante Decreto Supremo N° 009-2002-MINCETUR, modificado mediante Decreto Supremo N° 002-2010-MINCETUR;

Que, la Primera Disposición Transitoria y Complementaria del Decreto Supremo N° 015-2010-MINCETUR establece que al 01 de octubre del 2011, todos los Titulares de salas de juegos de máquinas tragamonedas deben haber cumplido con instalar, implementar y operar un Modelo SUCTR en cada una de las salas de juego;

Que, la Dirección General de Juegos de Casino y Máquinas Tragamonedas del Viceministerio de Turismo del MINCETUR considera que el plazo establecido en la Primera Disposición Transitoria y Complementaria del Decreto Supremo N° 015-2010-MINCETUR, ha resultado insuficiente en atención al escaso número de solicitudes de autorización y registro de Modelos SUCTR presentadas y al tiempo que demanda las labores de instalación, implementación y puesta en funcionamiento;

Que, asimismo, el literal i) del artículo 8° del Decreto Supremo N° 015-2010-MINCETUR dispone que para solicitar autorización y registro de un Modelo SUCTR, el fabricante deberá presentar ante la Dirección General de Juegos de Casino y Máquinas Tragamonedas - DGJCMT, la Aplicación WEB que permita atender en línea las solicitudes de información de eventos significativos e información contable generados por las máquinas tragamonedas interconectadas al Modelo SUCTR a requerimiento del MINCETUR y/o la SUNAT;

Que, una vez se encuentren en funcionamiento los Modelos SUCTR, los datos económicos y técnicos objeto de transmisión así como el hardware y software del sistema pueden ser auditados por el MINCETUR en cada una de las salas de juegos, razón por cual, la Aplicación WEB debe ser entendida como opcional;

Que, en consecuencia, a fin de fomentar la libre competencia en el mercado con la concurrencia de un mayor número de Modelos SUCTR autorizados y registrados ante la DGJCMT, corresponde ampliar el plazo dispuesto en la Primera Disposición Transitoria y Complementaria del Decreto Supremo N° 015-2010-MINCETUR y modificar la reglamentación en los términos referidos en los considerandos precedentes;

De conformidad con el inciso 8) del artículo 118° de la Constitución Política del Estado, la Ley N° 27153, Ley que regula la explotación de los juegos de casino y máquinas tragamonedas, modificada por las Leyes N°s. 27796 y 28945, la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General y el Decreto Supremo N° 015-2010-MINCETUR, que aprueba el Reglamento de "Normas Técnicas Complementarias para la implementación del Sistema Unificado de Control en Tiempo Real - SUCTR";

DECRETA:

Artículo 1°.- Prórroga del plazo

Prorróguese hasta el 01 de julio de 2012, el plazo establecido en la Primera Disposición Transitoria y Complementaria del Reglamento de "Normas Técnicas Complementarias para la Implementación del Sistema Unificado de Control en Tiempo Real - SUCTR", aprobado mediante Decreto Supremo N° 015-2010-MINCETUR, a fin que los titulares de una autorización para la explotación de máquinas tragamonedas otorgada por la Dirección General de Juegos de Casino y Máquinas Tragamonedas del Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, cumplan con instalar, implementar y poner en funcionamiento en cada una de sus salas de juegos, un Modelo SUCTR debidamente autorizado y registrado ante la DGJCMT, debiendo el sistema transmitir hacia el MINCETUR los datos técnicos y económicos a que se refieren los Anexos 1-A, 1-B y 1-C del Decreto Supremo N° 015-2010-MINCETUR.

La DGJCMT podrá otorgar un plazo adicional de noventa (90) días calendario para instalar, implementar y

poner en funcionamiento el Modelo SUCTR, siempre que el titular de una autorización acredite ante la DGJCMT la existencia de un acuerdo comercial de fecha cierta celebrado con alguno de los proveedores de Modelos SUCTR autorizados y registrados, con una antelación mínima de noventa (90) días calendario al vencimiento del plazo señalado en el párrafo anterior.

Los plazos previstos en el presente artículo incluyen el tiempo que demande las obras de infraestructura, cableado, acondicionamiento de máquinas tragamonedas, período de pruebas y ajustes que resulten necesarios para la adecuada transmisión de los datos así como para la disponibilidad asegurada del servicio, reportes y operación a que se refiere el artículo 20° del Decreto Supremo N° 015-2010-MINCETUR.

Artículo 2°.- Acciones de fiscalización, control y sanción

La DGJCMT realizará las acciones de fiscalización, control y sanción que correspondan, con la finalidad de verificar la instalación, implementación y adecuado funcionamiento de los Modelos SUCTR dentro de los plazos establecidos.

Artículo 3°.- Aplicación WEB

La aplicación WEB a la que se hace referencia en el literal i) del artículo 8° del Decreto Supremo N° 015-2010-MINCETUR, tendrá carácter opcional, debido a que los datos económicos y técnicos objeto de transmisión así como el hardware y software del sistema pueden ser auditados por el MINCETUR en cada una de las salas de juegos de máquinas tragamonedas.

Artículo 4°.- Refrendo

El presente Decreto Supremo será refrendado por el Ministro de Comercio Exterior y Turismo.

Dado en la Casa de Gobierno, en Lima, a los catorce días del mes de julio del año dos mil once.

ALAN GARCÍA PÉREZ
Presidente Constitucional de la República

EDUARDO FERREYROS KUPPERS
Ministro de Comercio Exterior y Turismo

665910-3

DEFENSA

Autorizan ingreso al territorio peruano de personal militar de EE.UU. y Brasil

RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 698-2011-DE/SG

Lima, 13 de julio de 2011

CONSIDERANDO:

Que, con Facsímil (DSD) N° 444 de fecha 12 de julio de 2011, el Director de Seguridad y Defensa del Ministerio de Relaciones Exteriores, solicita se expida la autorización para el ingreso de personal militar de los Estados Unidos de América, sin armas de guerra;

Que, personal militar del Cuerpo de Infantería de la Marina de los Estados Unidos de América, llevará a cabo reuniones de planeamiento y estudio del lugar para la preparación de la próxima Conferencia de Líderes de Infantería de Marina de las Américas 2011 (MLAC), a realizarse en nuestro país;

Que, el artículo 5° de la Ley N° 27856 - Ley de requisitos para la Autorización y Consentimiento para el ingreso de Tropas Extranjeras en el Territorio de la República, modificado por el artículo único de la Ley N° 28899 establece que el ingreso de personal militar extranjero sin armas de guerra para realizar actividades relacionadas a las medidas de fomento de la confianza, actividades de asistencia cívica, de planeamiento de futuros ejercicios militares, académicas, de instrucción o entrenamiento con personal de las Fuerzas Armadas Peruanas o para realizar visitas de coordinación o protocolares con autoridades

militares y/o del Estado Peruano es autorizado por el Ministro de Defensa mediante Resolución Ministerial, con conocimiento del Presidente del Consejo de Ministros, quien da cuenta al Congreso de la República por escrito en un plazo de veinticuatro (24) horas tras la expedición de la resolución, bajo responsabilidad. La Resolución Ministerial de autorización debe especificar los motivos, la relación del personal militar, la relación de equipos transeúntes y el tiempo de permanencia en el territorio peruano. En los casos en que corresponda se solicitará opinión previa del Ministerio de Relaciones Exteriores, y;

Con la opinión favorable de la Marina de Guerra del Perú, y de conformidad con la Ley N° 27856 - Ley de requisitos para la autorización y consentimiento para el ingreso de tropas extranjeras en el territorio de la República y la Ley N° 28899 - Ley que modifica la Ley N° 27856;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Autorizar el ingreso a territorio peruano, sin armas de guerra, de personal militar del Cuerpo de Infantería de la Marina de los Estados Unidos de América, detallado a continuación, del 18 de julio al 12 de agosto de 2011, para efectuar coordinaciones sobre la realización de la Conferencia de Líderes de Infantería de Marina de las Américas (MLAC):

1. TENIENTE CORONEL USA JULIO MONTERO
2. CORONEL USA LYLE JACKSON
3. MAYOR USMC DENNIS HAGER II
4. CAPITAN USMC NAOMI DORREN

Artículo 2°.- Poner en conocimiento del Presidente del Consejo de Ministros la presente resolución, a fin que dé cuenta al Congreso de la República en el plazo a que se contrae el artículo 5° de la Ley N° 27856, modificado por Ley N° 28899.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

JAIME THORNE LEÓN
Ministro de Defensa

665561-1

RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 699-2011-DE/SG

Lima, 13 de julio de 2011

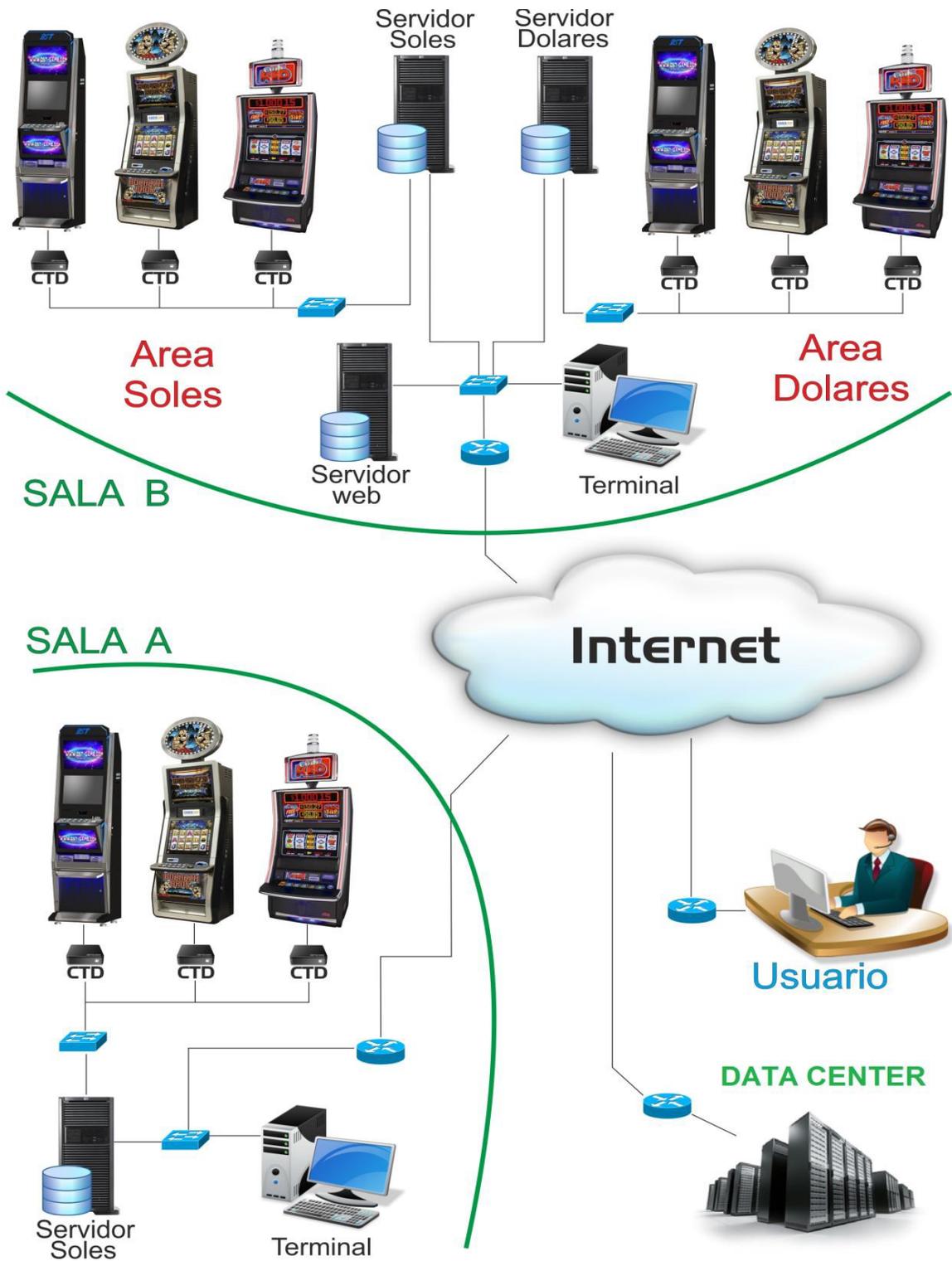
CONSIDERANDO:

Que, con Facsímil (DSD) N° 437 de fecha 11 de julio de 2011, el Director de Seguridad y Defensa del Ministerio de Relaciones Exteriores, solicita se expida la autorización para el ingreso de personal militar de la República Federativa de Brasil, sin armas de guerra;

Que, el Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas del Perú, está organizando el "Curso Básico en Derecho Internacional Humanitario y Derecho Internacional de los Derechos Humanos 2011", y desea contar con la participación de personal militar de la República Federativa de Brasil, a quienes ha cursado invitación;

Que, el artículo 5° de la Ley N° 27856 - Ley de requisitos para la Autorización y Consentimiento para el ingreso de Tropas Extranjeras en el Territorio de la República, modificado por el artículo único de la Ley N° 28899 establece que el ingreso de personal militar extranjero sin armas de guerra para realizar actividades relacionadas a las medidas de fomento de la confianza, actividades de asistencia cívica, de planeamiento de futuros ejercicios militares, académicas, de instrucción o entrenamiento con personal de las Fuerzas Armadas Peruanas o para realizar visitas de coordinación o protocolares con autoridades militares y/o del Estado Peruano es autorizado por el Ministro de Defensa mediante Resolución Ministerial, con conocimiento del Presidente del Consejo de Ministros, quien da cuenta al Congreso de la República por escrito en un plazo de veinticuatro (24) horas tras la expedición de la resolución, bajo responsabilidad. La Resolución Ministerial de autorización debe especificar los motivos, la relación del personal militar, la relación de equipos transeúntes y el tiempo de permanencia en el territorio

ANEXO 3: Diagrama del sistema online



ANEXO 4: Desarrollo de la metodología

7.1 Aplicación Metodológica de Desarrollo SCRUM

SCRUM realiza entregas parciales y regulares del producto final, priorizadas por el beneficio que aportan al usuario del sistema, se utiliza para resolver situaciones en que no se está entregando al cliente lo que necesita, cuando las entregas se alargan demasiado, los costes se elevan o la calidad no es aceptable, cuando se necesita capacidad de reacción ante la competencia, cuando la moral de los equipos es baja y la rotación alta, cuando es necesario identificar y solucionar ineficiencias sistemáticamente o cuando se requiere trabajar utilizando un proceso especializado en el desarrollo del producto.

SCRUM se basa en 3 fases de trabajo: planificación, desarrollo y finalización.

7.2 Fase de planificación

7.2.1. Identificación de personas y roles involucrados en el proyecto

El equipo que gestiona y Desarrolla el proyecto está conformada por el Dueño (Product Owner), el equipo de desarrollo (Desarrolladores) y el director del proyecto (SCRUM Master). En la tabla 12 se detalla más información.

Tabla 12: *Identificación de personas y roles involucrados*

INTEGRANTES	ROL	CONTACTO
Inversiones Hanson SAC Manuel Alvares Cárdenas	Product Owner	4701220

Orlando Hilario Jiménez	Desarrolladores SCRUM Master	989640078
-------------------------	---------------------------------	-----------

7.2.2. Tipos de usuario y roles de usuario en el sistema

Los usuarios son todas aquellas personas involucradas directamente con el uso del sistema, por lo cual se definirán a continuación un tipo de usuario y su rol en el sistema descritos a continuación tabla 13.

Tabla 13: *Tipos de usuarios y roles de usuarios de sistema*

TIPO DE USUARIOS	DESCRIPCION	RESPONSABILIDAD	RESPONSABLE
Usuario administrador del sistema	Persona encargada de Administrar el Sistema Online	Administrar funcionalmente el sistema (gestionar acceso a usuarios, dar mantenimiento al sistema frente a nuevos requerimientos).	Desarrollador
Usuario Administrador	Administra el sistema	Administración de usuarios y reportes	Administrador
Usuario Cajera	Verificar	Visualizar ingreso y modificación de datos	Cajera
Usuario Técnico	Visualización	Visualización de la información	Técnico

7.2.3. Actividades del proyecto

Las actividades realizadas antes, durante y después del desarrollo del presente trabajo de titulación, se encuentran detallada a continuación.

Tabla 14: *Actividades del proyecto que serán realizadas para su desarrollo*

INSTITUCION	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
IHSAC	Entrevista y recopilación de información para la especificación de requerimientos para definir alcance del sistema.	Desarrollador
	Definición del planteamiento técnico de la Solución	Desarrollador
	Diseño técnico de la arquitectura.	Desarrollador
	Diseño técnico de la base de datos.	Desarrollador
	Diseño técnico de los Módulo del sistema.	Desarrollador
	Diseño Técnico de las interfaces Firmware y servicios.	Desarrollador
	Desarrollo, Pruebas y Corrección de Errores (Refactorización de código) de los Requerimientos (HU).	Desarrollador
	Documentación del Sistema	Desarrollador
	Evaluación del Sistema y presentación de resultados	Desarrollador
	Capacitación de usuarios	Desarrollador

7.2.4. Product Backlog

Las historias de usuario (Product Backlog), es el conjunto de requerimientos generados por el equipo de desarrollo SCRUM para definir las actividades a realizar y determinar el número de Sprints (Iteraciones) del proyecto, como se muestra en la tabla 15.

Tabla 15: Historias de los usuarios Product Backlog

HISTORIAS TECNICAS			
N°	DESCRIPCION	Horas	Prioridad
HT – 01	Como desarrollador del sistema necesito realizar el análisis, recolección e interpretación de los datos de la investigación para definir el planteamiento de la solución	16	Alta
HT – 02	Como desarrollador del sistema necesito realizar el Diseño Técnico de la Arquitectura del sistema.	24	Alta
HT – 03	Como desarrollador del sistema necesito realizar el Diseño técnico de la base de datos del sistema.	48	Alta
HT – 04	Como desarrollador del sistema necesito realizar el Diseño técnico de los modulo del sistema.	32	Alta
HT – 05	Como desarrollador del sistema necesito realizar el Diseño técnico de la interfaz.	80	Alta
HT – 06	Como desarrollador del sistema necesito determinar e instalar las herramientas necesarias para el desarrollo del sistema	32	Alta
HT – 07	Capacitación de usuarios.	8	Alta
HT – 08	Documentación del Sistema	48	Alta
HISTORIAS DE USUARIO			
N°	Descripción	Horas	
HU- 01	Como desarrollador del sistema necesito generar un proceso que permita registrar Usuarios	24	Alta
HU – 02	Como desarrollador del sistema necesito generar un proceso que permita el registro de un nuevo usuario.	8	Alta
HU – 03	Como desarrollador del sistema necesito generar un proceso que permita el acceso mediante usuarios y clave el registro en el sistema.	8	Alta
HU – 03	Como desarrollador del sistema necesito generar un proceso que permita listar a los Usuarios registrados.	8	Alta
HU – 05	Como desarrollador del sistema necesito generar un proceso que permita modificar los datos de los Usuarios registrados.	8	Media

HU – 06	Como desarrollador del sistema necesito generar un proceso que permita eliminar a los usuarios registrados.	8	Media
HU – 07	Como desarrollador del sistema necesito generar un proceso que bloquee el acceso a usuarios no registrados	20	Alta
HU – 08	Como desarrollador del sistema necesito generar un proceso que permita registrar las Máquinas tragamonedas.	16	Alta
HU – 09	Como desarrollador del sistema necesito generar un proceso que permita listar las máquinas tragamonedas registradas.	8	Alta
HU – 10	Como desarrollador del sistema necesito generar un proceso que permita modificar los datos de las maquinas registradas.	8	Alta
HU – 11	Como desarrollador del sistema necesito generar un proceso que permita eliminar a las maquinas registradas.	8	Alta
HU – 12	Como desarrollador del sistema necesito generar un proceso que permita visualizar el estado de conexión online	16	Alta
HU – 13	Como desarrollador del sistema necesito generar un proceso que permita visualizar y administrar la contabilidad de la maquinas	16	Alta
HU – 14	Como desarrollador del sistema necesito generar un proceso que permita visualizar el registro de colectores de las máquinas.	16	Alta
HU – 15	Como desarrollador del sistema necesito generar un proceso que permita visualizar los eventos lógicos de las maquinas	20	Alta
HU – 16	Como desarrollador del sistema necesito generar un proceso que permita visualizar en pantalla y a la vez imprimir los repostes de los contadores	20	Alta
HU – 17	Como desarrollador del sistema necesito generar un proceso que permita visualizar en pantalla y a la vez imprimir los dados de las maquinas	15	Alta
HU - 18	Como desarrollador del sistema necesito programar los servicios de conexión a la base con Accounting	30	Alta
HU - 19	Como desarrollador del sistema necesito programar los servicios de conexión a la base con ticketing	30	Alta
HU - 20	Como desarrollador del sistema necesito programar el firmware de conexión a la base de datos con el PIC de la tarjeta embebida que va en las máquinas tragamonedas.	80	Alta

Una vez analizados todos los requerimientos del software mediante la priorización de requerimientos que opta por la metodología ágil

SCRUM por que se deduce que todos estos son realizables y factibles de desarrollar.

7.2.5. Sprint Backlog (planificación).

Los Sprints o iteraciones del proyecto esta distribuidos en la Tabla 16, cada Sprint cuenta con un cierto número de historias de usuario agrupadas para ser completadas en un rango de tiempo que va de cuatro semanas para el presente proyecto denominado implementación del sistema de información para el control de gestión de las operaciones de inversiones Hanson S.A.C. 2017.

Tabla 16: *Iteraciones del proyecto Sprint Backlog*

Sprint	Historia	Responsable	Fecha		Horas
			Inicio	Fin	
1	HT - 01	Desarrollador	24/06/2017	26/06/2017	16
	HT - 02	Desarrollador	27/06/2017	29/06/2017	24
	HT - 03	Desarrollador	30/06/2017	5/07/2017	48
	HT - 04	Desarrollador	6/07/2017	8/07/2017	32
2	HT - 05	Desarrollador	10/07/2017	21/07/2017	80
	HT - 06	Desarrollador	22/07/2017	24/07/2017	32
	HT - 07	Desarrollador	25/07/2017	26/07/2017	8
3	HU - 01	Desarrollador	29/07/2017	2/08/2017	24
	HU - 02	Desarrollador	3/08/2017	4/08/2017	8
	HU - 03	Desarrollador	5/08/2017	6/08/2017	8
	HU - 04	Desarrollador	7/08/2017	8/08/2017	8
4	HU - 05	Desarrollador	9/08/2017	10/08/2017	8
	HU - 06	Desarrollador	11/08/2017	12/08/2017	8
	HU - 07	Desarrollador	13/08/2017	16/08/2017	20
	HU - 08	Desarrollador	17/08/2017	19/08/2017	16
5	HU - 09	Desarrollador	20/08/2017	21/08/2017	8
	HU - 10	Desarrollador	22/08/2017	23/08/2017	8
	HU - 11	Desarrollador	24/08/2017	25/08/2017	8
	HU - 12	Desarrollador	26/08/2017	29/08/2017	16
6	HU - 13	Desarrollador	30/08/2017	1/09/2017	16

	HU – 14	Desarrollador	2/09/2017	5/09/2017	16
	HU – 15	Desarrollador	6/09/2017	8/09/2017	20
7	HU – 16	Desarrollador	8/09/2017	12/09/2017	20
	HU – 17	Desarrollador	12/09/2017	14/09/2017	15
	HU – 18	Desarrollador	14/09/2017	21/09/2017	48
	HU – 19	Desarrollador	21/09/2017	29/09/2017	48
8	HT – 08	Desarrollador	29/09/2017	01/10/2017	30
	HT -09	Desarrollador	2/10/2017	5/10/2017	30
	HU – 20	Desarrollador	6/10/2017	16/10/2017	80

7.2.6. Cronogramas de actividades

Para el cumplimiento de los Sprint que comprendieron el desarrollo del sistema se ha establecido un cronograma de actividades estimado con una duración de 6 semanas teniendo como fecha de inicio el 24/06/2017 y fecha de finalización 16/10/2017, trabajando 8 horas diarias de lunes a sábado, exceptuando los días festivos.

En la siguiente tabla 17 se detalla el cronograma de actividades.

Tabla 17: *Cronograma de actividades a realizar para el proyecto.*

	ACTIVIDAD	FECHA DE INICIO – FIN	RESPONSA BLE
01	Entrevista y especificación del alcance del proyecto.	24/06/2017 - 26/06/2017	Desarrollador
02	Definición del planteamiento de la solución.	27/06/2017 - 30/06/2017	Desarrollador
03	Diseño técnico de la arquitectura.	4/07/2017 - 6/07/2017	Desarrollador
04	Diseño técnico de la base de datos.	7/07/2017 - 10/07/2017	Desarrollador
05	Diseño técnico de los modulo del sistema. Firmware y servicios.	24/07/2017 - 26/07/2017	Desarrollador

06	Diseño Técnico de las interfaces.	29/07/2017 - 09/07/2017	Desarrollador
07	Determinar e instalar las herramientas necesarias para el desarrollo del sistema	10/08/2017 - 13/08/2017	Desarrollador
08	Desarrollo Técnico de los requerimientos. (HU)	14/08/2017 - 16/08/2017	Desarrollador
09	Implantación del sistema.	24/08/2017 - 26/08/2017	Desarrollador
10	Capacitación de usuarios.	2/09/2017 - 13/09/2017	Desarrollador
11	Documentación	14/09/2017 - 29/09/2017	Desarrollador

7.2.7. Reuniones SCRUM

La metodología indica que el equipo SCRUM puede mantener reuniones frecuentes para definir actividades, requisitos y características de último momento que pueda requerir el Product Owner.

La primera reunión a realizar debido a la iniciación del proyecto es requerida para determinar el alcance del proyecto roles, actividades iniciales y requerimientos de usuario.

Con la culminación de cada Sprint también se realizarán reuniones de cierre entre todos los integrantes para realizar una verificación minuciosa de los productos o historias de usuario culminada y entregadas hasta la fecha.

7.3 Fase de Desarrollo

En esta parte del documento se detalla cada una de las actividades realizadas en la implementación del:

“SISTEMA DE INFORMACION PARA EL CONTROL DE GESTION DE LAS OPERACIONES DE INVERSIONES HANSON SAC 2017”

7.3.1. Descripción de las capas de la aplicación

El sistema cuenta con una estructura basada en 3 capas

- Modelo. - es donde se ejecuta todas las sentencias SQL y los procesos de conexión a la base de datos.
- Controlador. - es donde se ejecuta las validaciones para mantener la integridad de los datos, así como las restricciones de acceso a diferentes vistas de acuerdo a tipo del usuario del sistema.
- Vista. - es donde se aloja toda la interfaz gráfica de usuario y ciertas validaciones y controles.

7.3.2. Estándar de codificación

El estándar de la codificación nos permite una correcta utilización de los términos semánticos y proceso de escritura de código, la codificación se realiza mediante el lenguaje de programación PHP, utilizando framework, Html5, JQuery, Ajax, Css.

7.3.3. Diseño de la Base de datos

Su implementación en el motor de base de datos MySQL se procedió a normalizar la base de datos obteniendo así el diagrama lógico de la base de datos en 2da forma normal dando como resultado un diagrama más extenso debido a las relaciones entre entidades, y al aumento de tipos y otras características propias de cada entidad obteniendo así un total de 25 tablas normalizadas en 3 forma normal,

las demás tablas que comprenden el sistema pueden ser visualizadas en el Anexo 5.

Diccionario de Datos

El diccionario es una representación de las características lógicas que poseen los tipos de datos y el nombre de los campos que se utilizan en el sistema, incluye nombre de la tabla, campos, tipos de datos, llaves primarias y foráneas, descripción. En la tabla 18 se muestra una tabla Maquinas con los datos mencionados.

Tabla 18: *Diccionario de datos de la tabla máquinas.*

TABLA MAQUINAS			
CAMPO	TIPO	DESCRIPCION	NULO
IDMAQUINA	Varchar(8)	Numero de máquina	NO
MAQUINA_DGJMT	Char(8)	Código designado a la máquina por la DGJMT	NO
NOMBRE	Varchar(40)	Nombre de la máquina	NO
IDSALA	Varchar(10)	Número de la sala	NO
SALA_DGJMT	Char(9)	Código designado a la sala por DGJMT	NO
GRUPO	Varchar(255)	Sección de la sala de juego	SI
FABRICANTE	Varchar(255)	Nombre del fabricante	SI
MODELO	Varchar(255)	Nombre del modelo de la máquina	SI
JUEGO	Varchar(255)	Nombre del juego de la máquina	SI
PROGRAMA	Varchar(255)	Nombre de programa de juego	SI
FORMULA	Varchar(255)	Calcular el nivel de producción	SI

Una vez realizado todas las tablas del diccionario de datos de las entidades del sistema se deduce que los principales tipos de datos

utilizados en el desarrollo del sistema, son de tipo de datos Char, Varchar, Int, Date, time. El detalle de las entidades con sus respectivos tipos de datos puede ser visualizado en el anexo 9.

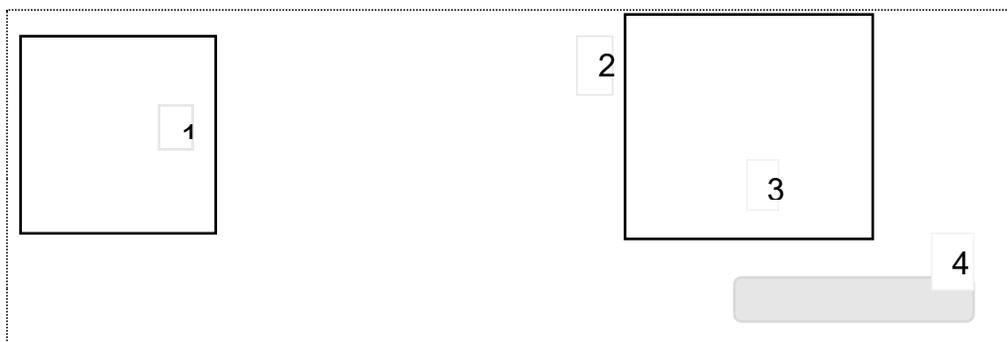
Estándar de Interfaz del Sistema

El estándar de interfaces fue definido mediante reuniones con el Product Owner, las cuales deben estar regidos a lineamientos de aceptación, garantizando con ello la usabilidad, navegación, contenido, tiempos de respuesta, así como la elección del color de la Interfaz, tipo de letra y Logos corporativos de la aplicación.

Tabla 19: *Detalle de la interfaz del sistema.*

COMPONENTES	UBICACIÓN	COLOR FONDO/FUENTE
Menú	Header	Blanco / Negro
Información	Header	Negro / blanco
Pestañas	Body	Gris
Botones	Body	Gris / Negro
Tablas	Principal	Gris / celeste
Mensaje de confirmación	Body	Negro / Blanco
Mensaje de error	Body	Negro /Rojo
Panel	Body	Negro / Gris
Tipo de entrada	Body	Negro / Blanco
Listado desplegable	Carpeta js	Gris / Blanco
Ilustración	Carpeta Images	Gris, celeste, rojo

Líneas abajo se muestra el bosquejo estándar de interfaces, que ayudara a manejar el sistema.



Descripción: Bosquejo estándar de interfaz de Acceso

- 1) Imagen Institucional.
- 2) Registro de Usuario del sistema.
- 3) Proceso de Registro.
- 4) Apertura y cierre del panel

Luego de realizar el bosquejo de las interfaces que utilizará el sistema, a continuación, se muestra el resultado final de las interfaces diseñadas técnicamente y cumpliendo con cada una de las exigencias planteas por la empresa.

Así como se muestra en la figura 12 y la figura 30.

Desarrollo de las Historias de Usuario

Las historias de usuario representan los requisitos provenientes del Sprint Backlog, estas historias cuentan con un identificador, nombre, descripción y responsable, así como sus tareas de ingeniería y pruebas de aceptación, las mismas que comprueban el correcto cumplimiento de la historia de usuario. En la siguiente tabla se describe el modelo de historia de usuario, la misma que servirá como guía para conocer cómo fueron realizadas las demás historias de usuario.

Tabla 20: *Historia de usuario 01 – registro de usuario*

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU – 01	Nombre de la Historia: Registro de Usuarios
Usuario: Desarrollador	Sprint: 01
Fecha de Inicio: 24/06/2017	Fecha de Fin: 26/06/2017
Descripción: Como desarrollador del sistema necesito general un proceso que permita registrar usuarios de acceso al sistema.	
Prueba de Aceptación:	
<p>✓ Verificar el registro completo del registro de Usuarios</p>	

Una vez detalladas todas las historias de usuario, se concluye que se realizaron un total de 20 historias de usuario y 8 historias técnicas las mismas que se dividen en tareas de ingeniería, a continuación, en la tabla siguiente se detalla un modelo de las tareas de ingeniería realizadas en la historia de usuario anterior, donde se describe la fecha el nombre de la tarea y el tiempo asignado a dicha tarea.

Tabla 21: *Tareas de ingeniería – registro de usuario*

FECHA	TAREAS DE INGENIERIA	TIEMPO
24/06/2017	Tarea 1: Definir procedimiento de base de datos para registrar Información de Usuario.	1h
	Creación conexión a la base de datos	1h
24/06/2017	Tarea 2: Crear clases y directorios para organización.	1h
	Creación de paquetes organizativos.	1h
	Creación de atributos y métodos para el registro de Usuario	1h
24/06/2017	Tarea 3: Crear método de clase controlador para procesar el Registro de Usuarios.	1h
	Creación de controlador php.	3h
26/06/2017	Tarea 4: Crear Vista de Interfaz de Usuario para completar El registro de Usuario.	8h
	Adición de métodos de acceso al controlador para el registro de los mismos.	2h

	Preparación de método controlador para recepción y carga preliminar de datos.	4h
	Procesar envío de datos para el registro al servidor web. Aplicación de validaciones de registro.	2h

Una vez listadas las tareas de ingeniería se realiza una ficha por cada tarea de ingeniería lista para dar cumplimiento con dicha historia de usuario en la tabla siguiente, muestra el modelo de ficha de una tarea de ingeniería en la misma que se detalla a que sprint pertenece, número y nombre de la tarea fecha de inicio y fin, nombre de la historia de usuario a la que pertenece, y la lista de pruebas de aceptación para dar por terminada dicha tarea de ingeniería.

Tabla 22: Ficha de tarea de ingeniería – sprint 01

TAREA DE INGENIERIA	
Sprint: 01	Numero de Tarea: 01
Nombre de la Historia: Registrar Usuario.	
Nombre de la Tarea: Definir procedimiento de base de datos para registrar información de los usuarios.	
Programador Responsable: Desarrollador	Tipo de Tarea: Desarrollo
Fecha Inicio: 24/06/2017	Fecha Final: 26/06/2017
Descripción: Investigación y aplicación de método para la conexión a la base de datos que ayuda al desarrollo del proyecto.	
Prueba de Aceptación: <div style="text-align: center;">✓ Probar conexión</div>	

Una vez finalizado la descripción de todas las tareas de ingeniería de acuerdo a la historia de usuario a la que pertenece se concluye que se han realizado un total de 50 tareas de ingeniería las mismas que para

su culminación deben desarrollarse una fichas de pruebas de aceptación, en la siguiente tabla se muestra un modelo de las pruebas de aceptación las mismas que constan de los siguiente: número y nombre de la prueba, nombre de la historia de usuario, condiciones de ejecución, pasos resultados y evaluación de la prueba.

Tabla 23: *Ficha de prueba de aceptación.*

PRUEBA DE ACEPTACION	
Prueba N.: 1.1	Nombre de Historia: Registrar información de los Usuarios.
Nombre de la prueba: Verificación de carga de datos a la interfaz.	
Responsable: Desarrollador	Fecha: 23/11/2017
Descripción: Crear vista de interfaz de usuario para completar el registro de Usuario.	
Condiciones de Ejecución: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Configuración adecuada de la clase para carga y búsqueda de datos del Paquete modelo para usuario. ✓ Instanciación adecuada del objeto para gestionar la carga de datos. ✓ Especificación correcta de las columnas de la tabla del componente en la Interfaz de usuario. 	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Instanciar objeto de carga de datos desde el controlador. ✓ Llamar al método de carga de datos. ✓ Envío de datos a la interfaz de Usuario. 	
Resultado: Carga correcta de datos en la tabla en la interfaz de usuario.	
Evaluación de la Prueba: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Satisfactoria. 	

Una vez realizadas todas las pruebas de aceptación se concluye que se han realizado un total de 50 pruebas de aceptación, donde todas obtuvieron una evaluación de satisfactoria pues todas se han desarrollado exitosamente, esto quiere decir que todos los requerimientos del software fueron realizados y probados.

7.4 Fase de Finalización

En esta fase de la metodología SCRUM, se detallan las actividades realizadas para la finalización del desarrollo del sistema “ONLINE”. A continuación, se describe las actividades realizadas en la Fase de finalización del proyecto.

Tabla 24: *Actividades de fase de finalización.*

ACTIVIDAD	DESCRIPCION	RESPONSABLE
Evaluación del Sistema	<ol style="list-style-type: none"> 1) Someter a prueba al sistema Para medir su calidad. 2) Realizar una evaluación con el Objetivo de medir la usabilidad, Funcionalidad y eficiencia del Sistema. 	Desarrollador
Documento del Sistema	<ol style="list-style-type: none"> 1) Generación del manual Técnico Del sistema. 2) Generación del manual de Usuario. 	Desarrollador
Capacitación de Usuario	<ol style="list-style-type: none"> 1) Entrega de manual técnico de Sistema al Product Owner 2) Entrega de manual de usuario al Product Owner. 	Desarrollador

De esta manera se concluye que todas y cada una de las líneas de código, descritas anteriormente han sido Implementada por mi persona teniendo una dificultad alta.

Los demás códigos como css, jquery y plugins utilizados en el desarrollo de este proyecto, están legalmente mencionando a sus autores o el sitio de descarga respectivo.

Guía de la implementación según el Manual:

Para el proyecto en mención estaría compuesto por los siguientes elementos de hardware:

- Servidor central de salas – Servidor Web
- PC Terminal
- Colector y Trasmisor de Datos (tarjeta embebida)
- Switch

La arquitectura de la sala de juego Casino Fortuna tendrá los elementos mencionados previamente se interconecta de la siguiente manera:

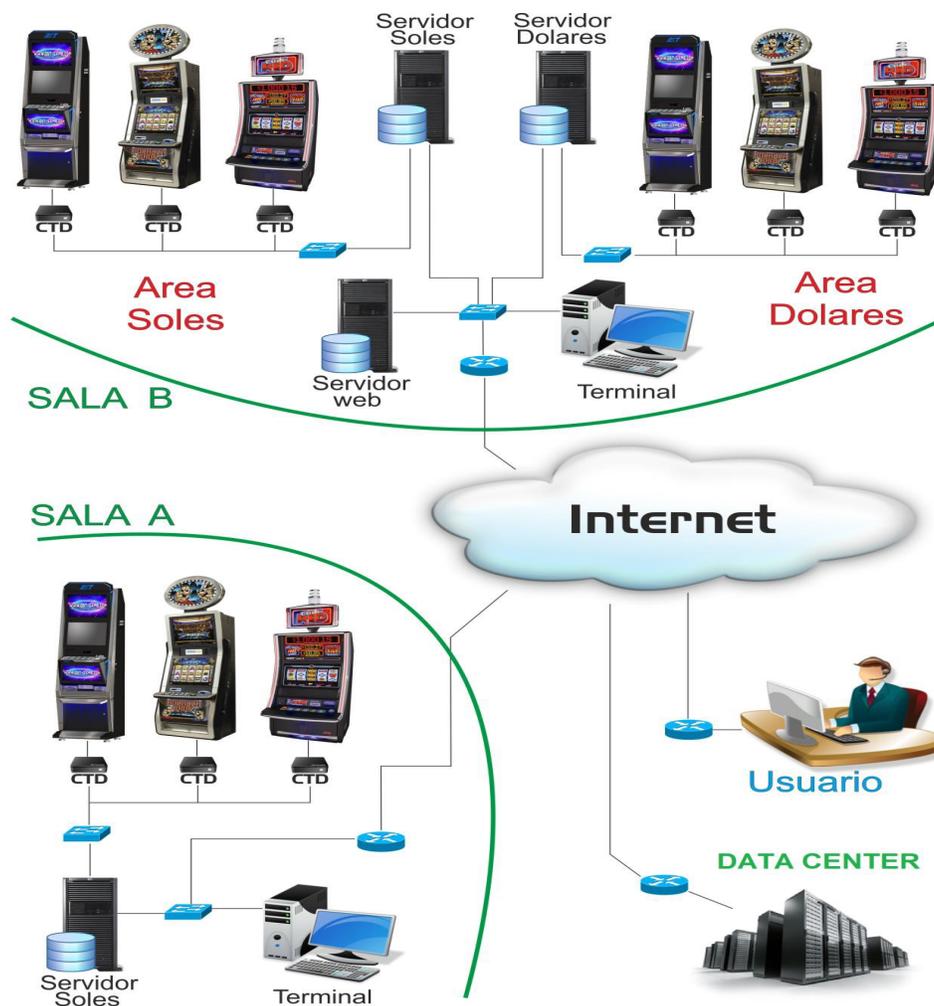


Figura 9: Distribución del sistema de información

Cada máquina tragamonedas poseerá un sistema colector y transmisor de datos mediante una tarjeta embebida.

En la sala Casino Fortuna se instalará el sistema a cada máquina tragamonedas, a través del Colector y Trasmisor de Datos, se interconectará con el servidor la interconexión entre máquinas se realizará mediante una red estrella.

El paso de la transferencia de información de las máquinas tragamonedas al Data Center se detalla a continuación:

1. La información obtenida de las máquinas tragamonedas es almacenada temporalmente en el CTD y será cifrada usando el estándar AES.
2. La información cifrada será luego transmitida al servidor mediante el protocolo TCP/IPv4 por medio de un conmutador o switch.
3. Los programas instalados en la PC Servidor local se encargan de descifrar los datos recibidos y almacenarlos en el servidor.
4. El usuario dentro de la sala que desea ver la información almacenada en las bases de datos hará uso de la aplicación.

El modelo para el proyecto en mención estará compuesto a nivel de software de:

- Programas encargados de la gestión del flujo de datos del sistema.
- Interfaz entre el usuario y el modelo del sistema unificado de control en tiempo real.

Deberá contar con una base de datos, donde se tiene información de las máquinas registradas, información de contabilidad, eventos técnicos, información de ticket de entrada ticket de salida. Esta se encuentra instalada en el servidor de la sala de juego ya sea que esté administrada con contabilidad en soles; además estará protegida mediante contraseña para

evitar el acceso a usuarios no permitidos. Para la gestión del flujo de datos del sistema, es decir entre el servidor y los demás componentes del sistema Online, se utilizará un conjunto de tres programas que se ejecutarán en el servidor de la sala. A continuación, se listan los tres programas que forman parte de este conjunto:

1. accounting
2. ticketing
3. Mincetur

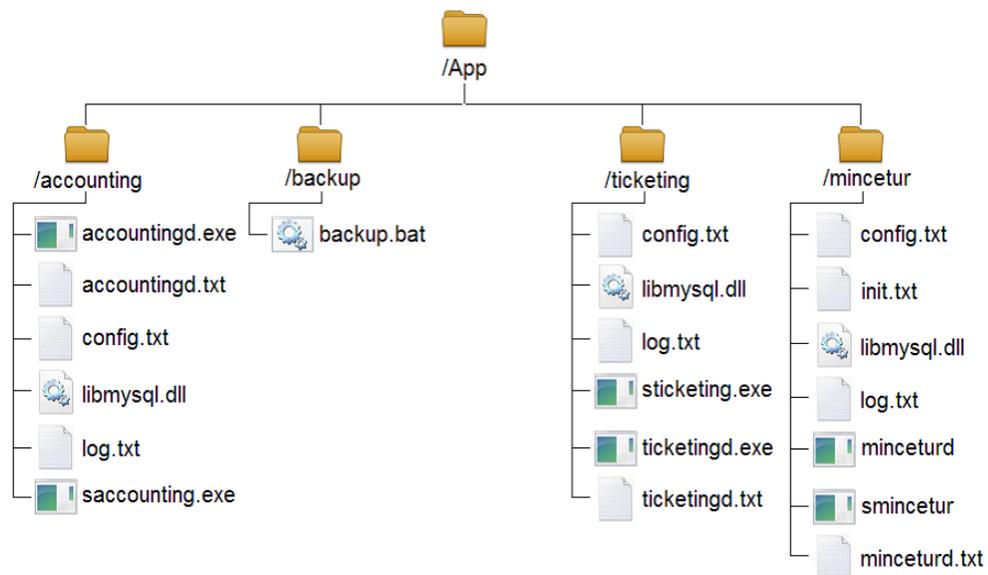


Figura 10: Carpetas accounting, ticketing y Mincetur.

Los dos primeros programas (accounting, ticketing), se encargarán de la gestión de datos entre el colector transmisor de datos (CTD) y el servidor de la sala de juego, mientras que el tercer programa, mincetur.exe, se encargará del envío de tramas técnicas y económicas al Data Center del Mincetur. El primer programa, Accounting, se encargará de monitorear al puerto de comunicaciones 8085 para crear un canal de comunicación en el servidor cuando algún CTD requiera conectarse. Luego de esto, el programa podrá recibir los eventos y contadores enviados por el CTD, estos datos llegarán

cifrados al servidor donde el mismo programa descifrará, seleccionará y guardará las tramas recibidas en la base de datos. El segundo programa, Ticketing, es el encargado de procesar las solicitudes del sistema TITO que se presenten en la sala de juego, este creará un canal de comunicaciones y utilizará el puerto de comunicaciones 8088 del servidor, cuando haya alguna petición referente a dicho sistema. Todos los datos que se transfieran entre el CTD y el servidor serán previamente cifrados usando el algoritmo AES (Advanced Encryption Standard).

Aparte de estos dos programas que se encargan de toda la gestión de datos interna dentro de la sala de juego, existe un tercer programa, Mincetur, este es el encargado de enviar las tramas económicas y técnicas del sistema de información al Data Center del Mincetur. Para esto el programa se mantendrá monitoreando si existe alguna trama en espera a ser enviada dentro de la base de datos.

En la tabla 25 se lista los eventos significativos que el sistema filtra para enviar al Data Center del Mincetur.

Tabla 25: *Eventos del colector transmisor de datos*

<i>N° Item</i>	<i>Eventos significativos por el CTD</i>
1	<i>Perdida de comunicación entre Colector y maquina tragamonedas</i>
2	<i>Perdida de comunicación entre Colector y el servidor de sala</i>
3	<i>Restauración por cortes de energía</i>
4	<i>Error en Máquina por Batería Baja en RAM</i>
5	<i>Apertura de puerta de caja lógica</i>
6	<i>Falla de Memoria del Colector</i>
7	<i>Falla de la RAM de la Máquina</i>
8	<i>Céreo</i>

9	<i>Roll Over</i>
10	<i>Reservado</i>

Por último, se desarrollará tres programas de interfaz para que el usuario interactúe con el sistema CTD, dichos programas serán desarrollados y compilados usando la aplicación Qt versión 5.2.1.0. Los programas mencionados son los siguientes:

1. Web System v1.0
2. Cashout Terminal
 - SI Ticketing v3.0
3. Monitor v2.1

El sistema web “Web System v1.0” se usará para monitorear al sistema de información desde los terminales de la sala de juego. Este sistema presentara una variante, para la sala que administra su contabilidad en nuevos soles. Su acceso será por medio del navegador Web, en donde se deberá ingresar la dirección IP o la URL que se le asignó al Servidor Web; Por ejemplo, <http://192.168.1.66>

Esta plataforma permitirá al usuario ingresar hasta con tres niveles de acceso, el mayor privilegio lo tendrá la cuenta con perfil de “Administrador”, seguida por la de “Técnico” y con menor privilegio la de “Usuario”. Solo la cuenta con perfil de “Administrador” puede crear nuevas cuentas de “Administrador”, “Técnico” y/o “Usuario”; además puede crear un cuarto perfil: “Cajero”, con esta cuenta no se puede acceder al Web System, su fin es para loguearse en los programas del Cashout Terminal. En la figura se muestra la ventana de creación de cuentas.

Crear Usuarios

Username:

Password:

Confirmar Password:

Acceso:

- Usuario
- Usuario
- Técnico
- Administrador
- Caja

Hola administrador! ✕ Cerrar Panel

Figura 11: Tipos de cuenta que pueden ser creados por el administrador

En la tabla se resume los privilegios que tienen los tipos de cuenta que se pueden crear en el Sistema Web.

Tabla 26: De privilegios donde tendrá acceso el usuario registrado.

	Administrador	Técnico	Usuario	Cajero
Online	✓	✓	✓	
Técnico	✓	✓	✓	
Contable	✓	✓	✓	
Reporte	✓	✓	✓	
Máquina	✓	✓		
Colector	✓	✓		
usuarios	✓			
Log	✓			

En las figuras se muestran los paneles que se despliegan al iniciar sesión como “Administrador” en una sala con sistema de contabilidad a esta cuenta se les permite el acceso a todos los módulos de información. En la parte superior izquierda del panel, después del texto “Panel de admin” aparece el marcador (PEN).

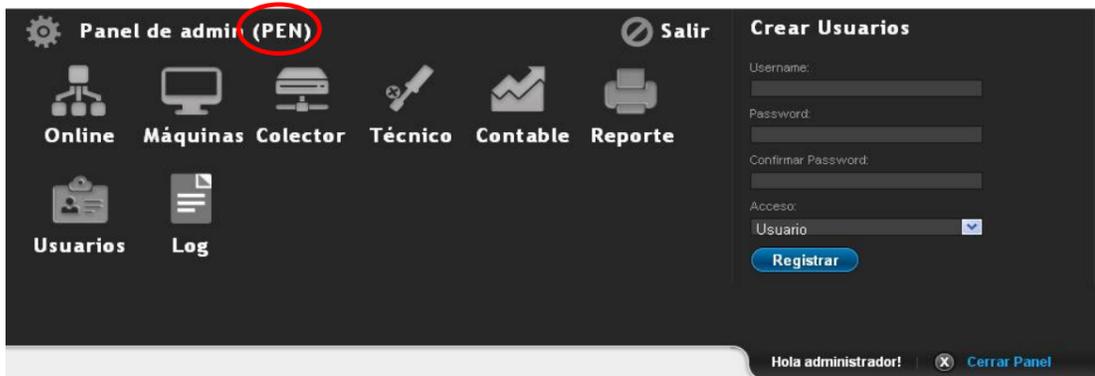


Figura 12: Panel al loguearse como administrador en la sala.

A continuación, se describe la información que proporcionara cada pestaña del sistema web.

Online: Permite observar el estado de las máquinas registradas en el Sistema Web. Esta pestaña puede informar los siguientes tres estados: primero, la conexión entre la máquina tragamonedas y el servidor es el correcto; segundo, hay pérdida de comunicación entre el CTD y la máquina; tercero, hay pérdida de comunicación entre el CTD y el servidor.



Figura 13: Ícono de la pestaña online.



Figura 14: Información de la pestaña online

Máquinas: Permitirá acceder a la información de las máquinas tragamonedas registradas en el sistema. Solo el perfil de “Administrador” podrá registrar, editar o eliminar máquinas.



Figura 15: Ícono de la pestaña máquinas

ADMINISTRACION DE MAQUINAS

MAQUINAS - Administrador

+ Nuevo
 ✎ Editar...
 - Eliminar

ID Maquina	Serie	Denominacion	Maquina DGJMT	ID Colector	Grupo/Zona	Fabricante	Mo
1	555-0117	0.01	00050904	1	--	SHUFFLE MASTER AUSTRALASIA PTY LIM	ESTA
2	555-0118	0.01	00050910	2	--	SHUFFLE MASTER AUSTRALASIA PTY LIM	ESTA
3	555-0125	0.01	00050914	3	--	SHUFFLE MASTER AUSTRALASIA PTY LIM	ESTA
4	555-0126	0.01	00050914	4	--	SHUFFLE MASTER AUSTRALASIA PTY LIM	ESTA
5	555-0133	0.01	00050919	5	--	SHUFFLE MASTER AUSTRALASIA PTY LIM	ESTA
6	555-0134	0.01	00050923	6	--	SHUFFLE MASTER AUSTRALASIA PTY LIM	ESTA
7	555-0141	0.01	00050929	7	--	SHUFFLE MASTER AUSTRALASIA PTY LIM	ESTA
8	555-0141	0.01	00050930	8	--	SHUFFLE MASTER AUSTRALASIA PTY LIM	ESTA
9	3300007741	0.01	00095429	9	--	SPIELO INTERNATIONAL GERMANY GMBH	SEF
10	3300007759	0.01	00095426	10	--	SPIELO INTERNATIONAL GERMANY GMBH	SEF

Figura 16: Información de la pestaña máquinas

En la siguiente tabla se describirán los datos más importantes de las máquinas tragamonedas (MT) que se podrá encontrar dentro de la pestaña “Máquinas”.

Tabla 27: Descripción de los campos de información dentro de la pestaña “Máquinas”

Datos	Descripcion
ID Máquinas	Numero de identificación de la máquina Tragamonedas dentro de la sala
Serie	Serie de la máquina Tragamonedas
Denominación	Denominación con la que esta operando la MT
Máquina DGJMT	Número de registro de la MT asignado por la DGJMT
ID Colector	Número de identificación del colector asociado a la MT
Fabricante	Fabrinante de la máquina Tragamonedas
Modelo	Modelo de la Máquina Tragamonedas
Juego	Juego de la máquina Tragamonedas

Colector: Mostrara la información técnica de los colectores registrados en el sistema SUCTR como ID de colector, IP de colector, MAC del colector y la máquina asociada a dicho dispositivo.

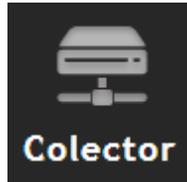


Figura 17: Ícono de la pestaña colector

ADMINISTRACION DE COLECTORES

COLECTOR - Administrador					
ID MAQUINA	SERIE	ID Colector	IP Colector	MAC Colector	
1	555-0117	1	192.168.1.111	111111111111111111	
2	555-0118	2	192.168.1.112	222222222222222222	
3	555-0125	3	192.168.1.113	333333333333333333	
4	555-0126	4	192.168.1.114	444444444444444444	
5	555-0133	5	192.168.1.115	555555555555555555	
6	555-0134	6	192.168.1.116	666666666666666666	
7	555-0141	7	192.168.1.117	777777777777777777	
8	555-0141	8	192.168.1.118	888888888888888888	
9	3300007741	9	192.168.1.119	999999999999999999	
10	3300007759	10	192.168.1.110	101001101010101010	

Figura 18: Información de la pestaña colector

Técnico: Mostrara el último evento técnico ocurrido en cada máquina tragamonedas. Además de seleccionarse alguna máquina, se desplegará una ventana con el historial de eventos técnicos ocurridos en dicha máquina.



Figura 19: Ícono de la pestaña técnico

ADMINISTRACION TECNICO					
UT_TECNICO - Administrador					
	ID Maquina	ID Colector	Fecha y Hora	Codigo	Evento
1	1	1	2017-10-06 11:24:59	00B5	El colector aun no se ha registrado con el servidor.
2	2	2	2017-10-06 11:28:55	00B5	El colector aun no se ha registrado con el servidor.
3	3	3	2017-10-06 11:30:53	00B5	El colector aun no se ha registrado con el servidor.
4	4	4	2017-10-06 12:28:17	00B5	El colector aun no se ha registrado con el servidor.
5	5	5	2017-10-06 12:33:02	00B5	El colector aun no se ha registrado con el servidor.
6	6	6	2017-10-06 12:39:26	00B5	El colector aun no se ha registrado con el servidor.
7	7	7	2017-10-06 12:43:11	00B5	El colector aun no se ha registrado con el servidor.
8	8	8	2017-10-06 12:45:42	00B5	El colector aun no se ha registrado con el servidor.
9	9	9	2017-10-06 12:48:27	00B5	El colector aun no se ha registrado con el servidor.
10	10	10	2017-10-06 12:53:28	00B5	El colector aun no se ha registrado con el servidor.

Figura 20: Información de la pestaña técnico

Tabla 28: Descripción de los datos de la pestaña “Técnico”

Dato	Descripción
ID Maquina	Número de identificación de la MT de donde ocurrió el evento
ID Colector	Número de identificación del CTD de la Maquina donde ocurrió el evento
Fecha y Hora	Fecha y hora registrada del evento ocurrido
Código	Código del evento ocurrido
Evento	Descripción del evento ocurrido

Contable: Brindará la información contable de todas las máquinas tragamonedas registradas en el sistema de información, además si se selecciona una máquina se desplegará una ventana con mayor detalle.



Figura 21: Ícono de la pestaña contable

ADMINISTRACION DE CONTABILIDAD											
UT_CONTABILIDAD - Administrador											
ID Maquina	ID Colector	Fecha Creacion	Denominacion	Creditos	Coin IN	Coin OUT	Drop	Jackpot	Handpaid	Firmware Co	
1	1	2017-10-06 11:24:59	0.01	0	0	0	0	0	0		
2	2	2017-10-06 11:28:55	0.01	0	0	0	0	0	0		
3	3	2017-10-06 11:30:53	0.01	0	0	0	0	0	0		
4	4	2017-10-06 12:28:17	0.01	0	0	0	0	0	0		
5	5	2017-10-06 12:33:02	0.01	0	0	0	0	0	0		
6	6	2017-10-06 12:39:26	0.01	0	0	0	0	0	0		
7	7	2017-10-06 12:43:11	0.01	0	0	0	0	0	0		
8	8	2017-10-06 12:45:42	0.01	0	0	0	0	0	0		
9	9	2017-10-06 12:48:27	0.01	0	0	0	0	0	0		
10	10	2017-10-06 12:53:28	0.01	0	0	0	0	0	0		

Figura 22: Información de la pestaña contable

Los datos económicos se podrían visualizar a través de la pantalla mostrada, en la siguiente tabla se muestran los más importantes:

Tabla 29: Principales datos económicos

N° Item	Datos económicos
1	Coin In: (Número)
2	Coin Out: (Número)
3	Hand Pay: (Número)
4	Games Played: (Número)
5	Denominación: (Número)

Reporte: Opción que permitirá buscar el estado contable de las máquinas por fecha, hora e ID de la máquina



Figura 23: Ícono de la pestaña reporte

REPORTES

Reporte

Fecha Inicio: 2014/08/01 11:49:00 ID Maquina: Buscar Exportar PDF Exportar Excel

ID Maquina	Fecha	MODULO	DENOMINACION	COIN IN	COIN OUT	DROP	JACKPOT	HANDPAID	
1	2	2014-08-01 11:48:58	--	0.01	00226150	00163500	00208009	00000000	00085284
2	4	2014-08-01 11:48:59	--	0.01	00267448	00223601	00132400	00000000	00006179
3	6	2014-08-01 11:48:58	--	1.00	00000011	00000007	00000000	00000000	FFFFFFFF
4	15	2014-08-01 11:48:56	--	0.01	32814329	29753059	05690624	00000000	00780951
5	16	2014-08-01 11:48:59	--	0.01	00267448	00223601	00132600	00000000	00006179

Figura 24: Información de la pestaña reporte

Tabla 30: Descripción de los datos que ofrece el reporte contable

Dato	Descripción
Id maquina	Número de identificación de la MT en el sistema
Fecha	Fecha y hora en la que se reportó el estado contable de la MT
Denominación	Denominación de la maquina tragamonedas
Coin In	Contador de los créditos apostado en la MT
Coin Out	Contador de los cerditos ganados por el jugador en la MT
Drop	Representa el número de monedas expresados en crédito que cayeron al drop
Jackpot	Número de jackpots ocurridos en la MT
Handpaid	Número de créditos pagados manualmente en la MT

Usuarios: Mostrara a los usuarios registrados en el sistema, además la cuenta con privilegio de “Administrador” puede editarlos o eliminarlos.

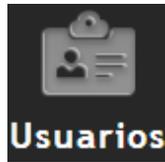


Figura 25: Ícono de la pestaña usuarios

ADMINISTRACION DE USUARIOS

Usuarios registrados

 Editar  Eliminar

	User	Activo	Ultimo Acceso
1	admin	no	2017-10-06 14:54:43
2	orlandohj	si	2017-10-05 01:37:42
3	JoseLuis	si	0000-00-00 00:00:00
4	Paolab	si	0000-00-00 00:00:00
5	Fernandos	si	0000-00-00 00:00:00
6	Elena	si	0000-00-00 00:00:00
7	elenana	si	0000-00-00 00:00:00
8	cesar	si	2017-10-05 01:36:59

Figura 26: Información de la pestaña usuarios

Log: Mostrara el registro actual de los movimientos ocurridos en el sistema web por los usuarios. Además, permitirá buscar el registro por fecha.

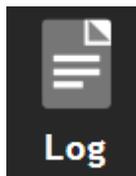


Figura 27: Ícono de la pestaña log

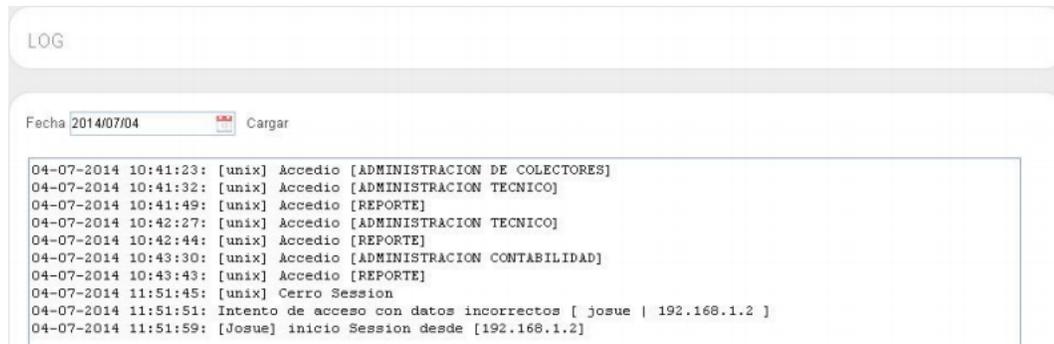


Figura 28: Información de la pestaña log

El Sistema Web contara con un sistema de seguridad que inhabilita a los usuarios que intenten ingresar al mismo sin autorización, para esto el sistema inhabilitará a cualquier usuario que proporcione usuario y/o contraseña errónea por más de ocho veces, en cuyo caso aparecerá el mensaje: “Su cuenta fue bloqueado por superar el límite de intentos fallidos” tal como se puede observar en la figura.



Figura 29: Mensaje al loguearse erróneamente por octava vez

Aplicativo WEB:

El Sistema Online Data System v.1.0 tendrá una aplicación web que posee una interfaz gráfica para atender las solicitudes de reportes contables y

eventos técnicos que se requiera. Esto se usado para el control y cálculo del nivel de producción de la sala de juegos.

Este aplicativo puede ser accedido desde cualquier computadora con acceso a internet a través del navegador web, para acceder a dicho aplicativo se tiene que digitar la URL del servidor Web donde están alojados dichos datos, el cual será asignado cuando se instala el presente sistema Online. Una vez accedido, se necesita tener un usuario y contraseña para poder acceder al mismo.

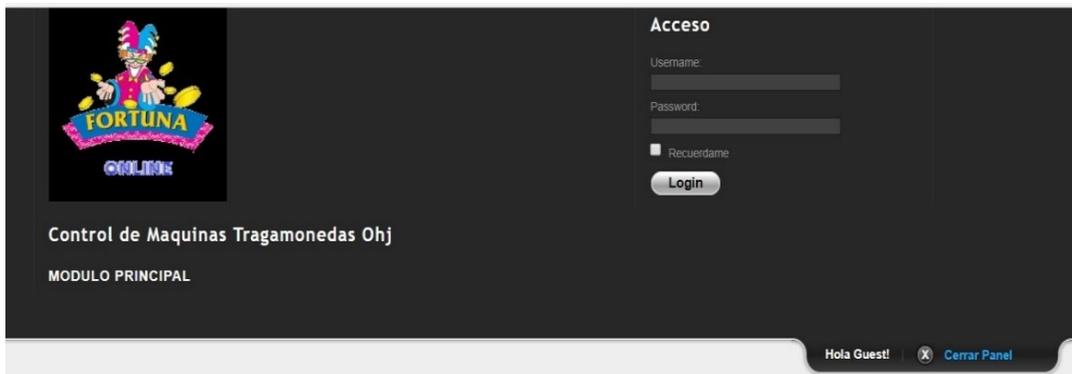


Figura 30: Ventana de acceso al aplicativo Web

Esta Aplicación Web ofrece tres pestañas informativas: “Máquinas”, “Técnico” y “Contable” tal como se muestra en la siguiente imagen capturada después de iniciar sesión en dicha aplicación.



Figura 31: Pestañas disponibles en la aplicación Web

La pestaña “Máquinas” listara a todas las máquinas tragamonedas registradas en el sistema SUCTR. Dentro de este módulo se tiene la información de ID de máquina, serie, denominación, registro de la sala, registro de la máquina, ID del CTD, moneda y fabricante. Además, se contará con un buscador que te permite filtrar los datos a visualizar por registro de máquina. En la siguiente figura se muestra el cuadro que se despliega al seleccionar este módulo.

ADMINISTRACION DE MAQUINAS

MAQUINAS - Administrador								
+ Nuevo ✎ Editar... 🗑 Eliminar								
ID Maquina	Serie	Denominacion	Maquina DGJMT	ID Colector	Grupo/Zona	Fabricante	Mo	
1	1	555-0117	0.01	00050904	1	--	SHUFFLE MASTER AUSTRALASIA PTY LIM	ESTA
2	2	555-0118	0.01	00050910	2	--	SHUFFLE MASTER AUSTRALASIA PTY LIM	ESTA
3	3	555-0125	0.01	00050914	3	--	SHUFFLE MASTER AUSTRALASIA PTY LIM	ESTA
4	4	555-0126	0.01	00050914	4	--	SHUFFLE MASTER AUSTRALASIA PTY LIM	ESTA
5	5	555-0133	0.01	00050919	5	--	SHUFFLE MASTER AUSTRALASIA PTY LIM	ESTA
6	6	555-0134	0.01	00050923	6	--	SHUFFLE MASTER AUSTRALASIA PTY LIM	ESTA
7	7	555-0141	0.01	00050929	7	--	SHUFFLE MASTER AUSTRALASIA PTY LIM	ESTA
8	8	555-0141	0.01	00050930	8	--	SHUFFLE MASTER AUSTRALASIA PTY LIM	ESTA
9	9	3300007741	0.01	00095429	9	--	SPIELO INTERNATIONAL GERMANY GMBH	SEF
10	10	3300007759	0.01	00095426	10	--	SPIELO INTERNATIONAL GERMANY GMBH	SEF

Figura 32: Cuadro de la pestaña máquinas

Tabla 31: Descripción de los datos que ofrece la pestaña máquinas

Datos	Descripcion
ID Maquinas	Numero de identificacion de la maquina Tragamonedas dentro de la sala
Serie	Numero de Serie de la maquina Tragamonedas
Denominacion	Denominacion configurada en la MT
Reg. Sala	Numero de registro asignado por la DGJMT a la sala de juego
Reg. Maquina	Numero de registro asignado por la DGJMT a la MT
ID Colector	Numero de identificacion del colector asociado a la MT
Fabricante	Fabrinante de la maquina Tragamonedas

La pestaña de “Técnico” mostrara los datos de ID de máquina, sala a la cual pertenece, moneda, registro de máquina, ID del CTD, fecha y hora del evento, código del evento técnico y descripción del evento de todas las máquinas tragamonedas registradas en el sistema. Para facilitar la búsqueda, esta pestaña incluye un filtro donde se puede buscar por registro de la máquina tragamonedas o por el sistema contable al cual pertenece.

ADMINISTRACION TECNICO					
UT_TECNICO - Administrador					
	ID Maquina	ID Colector	Fecha y Hora	Codigo	Evento
1	1	1	2017-10-06 11:24:59	00B5	El colector aun no se ha registrado con el servidor.
2	2	2	2017-10-06 11:28:55	00B5	El colector aun no se ha registrado con el servidor.
3	3	3	2017-10-06 11:30:53	00B5	El colector aun no se ha registrado con el servidor.
4	4	4	2017-10-06 12:28:17	00B5	El colector aun no se ha registrado con el servidor.
5	5	5	2017-10-06 12:33:02	00B5	El colector aun no se ha registrado con el servidor.
6	6	6	2017-10-06 12:39:26	00B5	El colector aun no se ha registrado con el servidor.
7	7	7	2017-10-06 12:43:11	00B5	El colector aun no se ha registrado con el servidor.
8	8	8	2017-10-06 12:45:42	00B5	El colector aun no se ha registrado con el servidor.
9	9	9	2017-10-06 12:48:27	00B5	El colector aun no se ha registrado con el servidor.
10	10	10	2017-10-06 12:53:28	00B5	El colector aun no se ha registrado con el servidor.

Figura 33: Cuadro de la pestaña técnico

Tabla 32: Descripción de los datos que ofrecerá la pestaña técnico

Dato	Descripción
ID Maquina	Número de identificación de la MT de donde ocurrió el evento
ID Colector	Número de identificación del CTD de la Maquina donde ocurrió el evento
Fecha y Hora	Fecha y hora registrada del evento ocurrido
Código	Código del evento ocurrido
Evento	Descripción del evento ocurrido

La pestaña “Contable” permitirá al usuario autorizado acceder a los datos contables de las máquinas tragamonedas como denominación, créditos, coin in, coin out, drop, jackpot, handpaid y cancel credits. Está pestaña también tendrá un buscador en el que se debe especificar el registro de la máquina de la que se quiere la información contable, además también se puede buscar el estado contable de la máquina en determinada fecha.

ADMINISTRACION DE CONTABILIDAD

UT_CONTABILIDAD - Administrador

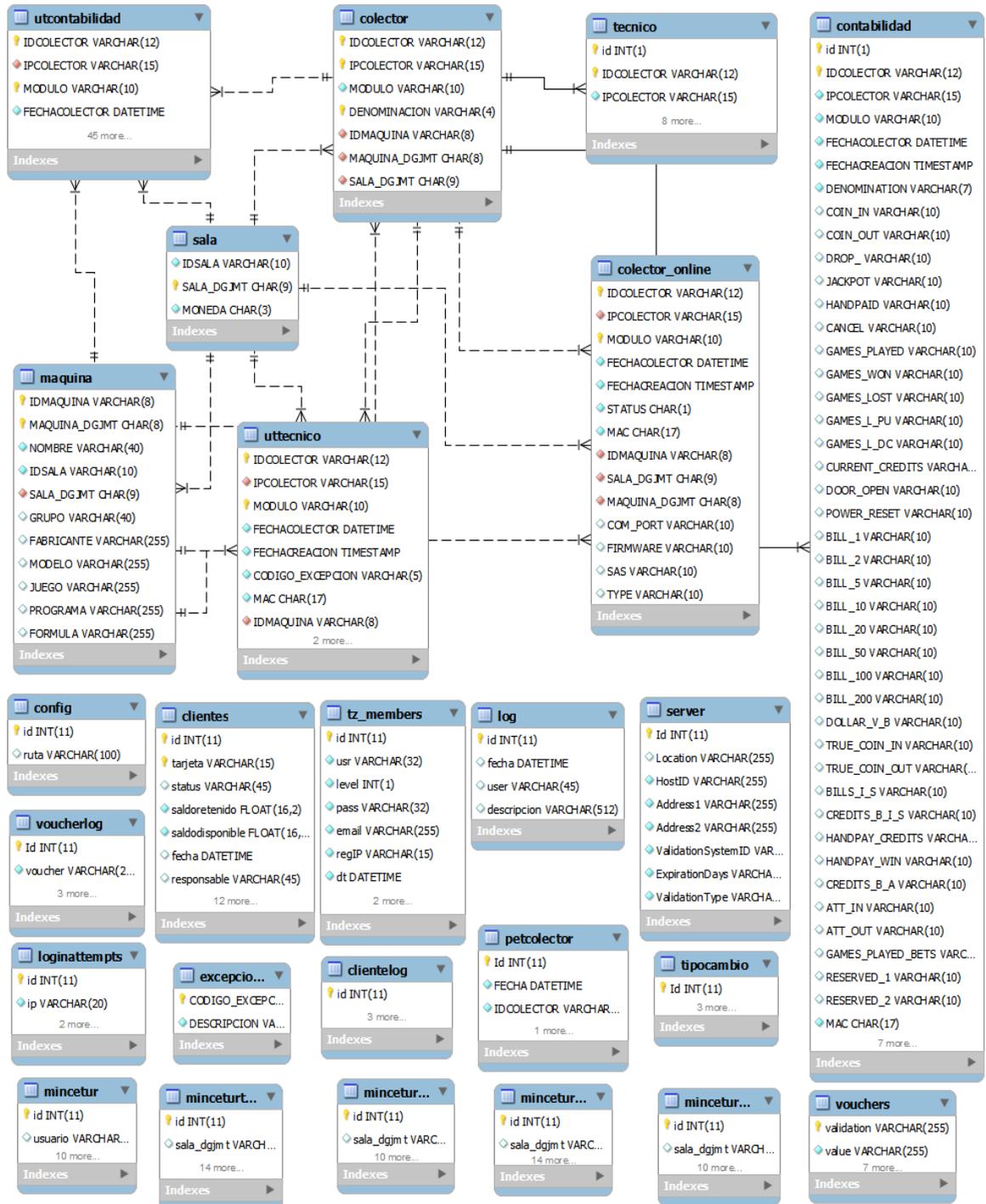
	ID Maquina	ID Colector	Fecha Creacion	Denominacion	Creditos	Coin IN	Coin OUT	Drop	Jackpot	Handpaid	Frimware Co
1	1	1	2017-10-06 11:24:59	0.01	0	0	0	0	0	0	
2	2	2	2017-10-06 11:28:55	0.01	0	0	0	0	0	0	
3	3	3	2017-10-06 11:30:53	0.01	0	0	0	0	0	0	
4	4	4	2017-10-06 12:28:17	0.01	0	0	0	0	0	0	
5	5	5	2017-10-06 12:33:02	0.01	0	0	0	0	0	0	
6	6	6	2017-10-06 12:39:26	0.01	0	0	0	0	0	0	
7	7	7	2017-10-06 12:43:11	0.01	0	0	0	0	0	0	
8	8	8	2017-10-06 12:45:42	0.01	0	0	0	0	0	0	
9	9	9	2017-10-06 12:48:27	0.01	0	0	0	0	0	0	
10	10	10	2017-10-06 12:53:28	0.01	0	0	0	0	0	0	

Figura 34: Cuadro de la pestaña contable

Tabla 33: Descripción de los datos que ofrecerá la pestaña contable

Datos	Descripción
ID Maquinas	Numero de identificación de la maquina Tragamonedas en el sistema
Sala	Numero de registro de la sala de juego
Moneda	Sistema contable que posee la sala
ID Colector	Numero de identificador del colector
Fecha	Fecha y hora en la que seporto el estado contable de la MT
Denominacion	Denominacion de la maquina tragamonedas
Coin In	Contador de los creditos apostado en la MT
Coin Out	Contador de los creditos ganados por el jugador en la MT
Drop	Representa el numero de monedas expresada en creditos que fueron depositadas al drop box
JackPot	Numero de Jackpots ocurrido en la MT
Handpay	Numero de creditos pagados manualmente en la MT

ANEXO 5: Modelo físico de la base datos



ANEXO 6: Listado del nivel de promedio de las máquinas tragamonedas

ITEM	MODELO	DENOM.	HOUSE	NOMBRE DEL JUEGO	COIN IN	NIVEL
						PROMEDIO
1	WIN BY SPIN U	0,05	90057	MULTIJUEGOS ORBIT	2.396,54	80,69
2	WIN BY SPIN U	0,05	90058	MULTIJUEGOS ORBIT	2.983,55	101,69
3	WIN BY SPIN U	0,05	90059	MULTIJUEGOS ORBIT	1.696,96	36,09
4	WIN BY SPIN U	0,05	90060	MULTIJUEGOS ORBIT	1.868,65	90,31
5	WIN BY SPIN U	0,05	90061	MULTIJUEGOS ORBIT	2.725,63	-42,06
6	WIN BY SPIN U	0,05	90062	MULTIJUEGOS ORBIT	2.074,58	45,35
7	WIN BY SPIN U	0,05	90063	MULTIJUEGOS ORBIT	1.171,94	50,95
8	WIN BY SPIN U	0,05	90064	MULTIJUEGOS ORBIT	2.380,68	26,27
9	COOL FIRE II	0,01	395884	SUPER V GAMINATOR	910,32	56,74
10	COOL FIRE II	0,01	395885	SUPER V GAMINATOR	932,27	38,87
11	COOL FIRE II	0,01	395886	MIX 40	3.271,31	133,15
12	COOL FIRE II	0,01	395887	MIX 40	2.958,87	190,92
13	COOL FIRE II	0,01	395888	MIX 40	2.888,21	87,13
14	COOL FIRE II	0,01	395889	MIX 40	2.309,39	182,28
15	COOL FIRE II	0,01	395890	MIX 40	3.458,28	181,33
16	COOL FIRE II	0,01	395891	MIX 40	1.386,19	90,72
17	COOL FIRE II	0,01	395892	SUPER V GAMINATOR	1.974,05	57,25
18	COOL FIRE II	0,01	395893	SUPER V GAMINATOR	2.034,13	113,17
19	COOL FIRE II	0,01	395894	MIX 40	2.503,64	92,11
20	COOL FIRE II	0,01	395914	MIX 40	3.049,74	161,83
21	COOL FIRE II	0,01	396150	SUPER V GAMINATOR	1.383,49	95,76
22	COOL FIRE II	0,01	396151	SUPER V GAMINATOR	1.138,69	59,17
23	COOL FIRE II	0,01	396152	SUPER V GAMINATOR	923,00	63,95
24	COOL FIRE II	0,01	396153	SUPER V GAMINATOR	924,18	46,81
25	COOL FIRE II	0,01	396154	SUPER V GAMINATOR	740,38	42,33
26	COOL FIRE II	0,01	396155	SUPER V GAMINATOR	866,81	21,76
27	COOL FIRE II	0,01	396156	SUPER V GAMINATOR	798,24	6,97
28	COOL FIRE II	0,01	396157	SUPER V GAMINATOR	878,94	63,01

29	COOL FIRE II	0,01	396236	SUPER V GAMINATOR	1.150,44	49,31
30	COOL FIRE II	0,01	396237	SUPER V GAMINATOR	1.493,18	144,38
31	COOL FIRE II	0,01	396238	SUPER V GAMINATOR	1.202,91	77,93
32	COOL FIRE II	0,01	396239	SUPER V GAMINATOR	604,07	74,50
33	COOL FIRE II	0,01	396240	SUPER V GAMINATOR	798,15	83,88
34	COOL FIRE II	0,01	396241	SUPER V GAMINATOR	808,97	28,41
35	COOL FIRE II	0,01	396242	SUPER V GAMINATOR	734,70	93,32
36	COOL FIRE II	0,01	396243	SUPER V GAMINATOR	350,81	31,23
37	COOL FIRE II	0,01	396244	SUPER V GAMINATOR	1.063,79	147,22
38	COOL FIRE II	0,01	396245	SUPER V GAMINATOR	1.318,12	53,02
39	COOL FIRE II	0,01	396287	SUPER V GAMINATOR	1.644,53	196,92
40	COOL FIRE II	0,01	396288	SUPER V GAMINATOR	1.934,26	129,02
41	COOL FIRE II	0,01	396289	SUPER V GAMINATOR	2.708,20	300,79
42	COOL FIRE II	0,01	396290	SUPER V GAMINATOR	1.760,16	144,00
43	COOL FIRE II	0,01	396291	SUPER V GAMINATOR	1.377,02	119,00
44	COOL FIRE II	0,01	396292	SUPER V GAMINATOR	1.914,80	132,03
45	COOL FIRE II	0,01	396293	SUPER V GAMINATOR	1.342,35	8,08
46	COOL FIRE II	0,01	396294	SUPER V GAMINATOR	1.625,69	90,90
47	COOL FIRE II	0,01	396295	SUPER V GAMINATOR	1.156,68	87,42
48	COOL FIRE II	0,01	396296	SUPER V GAMINATOR	1.057,06	58,19
49	COOL FIRE II	0,01	396297	SUPER V GAMINATOR	2.337,79	7,97
50	COOL FIRE II	0,01	396298	SUPER V GAMINATOR	675,57	60,72
51	COOL FIRE II	0,01	396299	SUPER V GAMINATOR	1.265,14	64,11
52	COOL FIRE II	0,01	396300	SUPER V GAMINATOR	1.350,55	174,28
53	COOL FIRE II	0,01	396301	SUPER V GAMINATOR	1.164,41	93,86
54	COOL FIRE II	0,01	396302	SUPER V GAMINATOR	1.019,54	130,63
55	COOL FIRE II	0,01	396303	SUPER V GAMINATOR	982,65	82,59
56	COOL FIRE II	0,01	396304	SUPER V GAMINATOR	1.300,77	43,39
57	COOL FIRE II	0,01	396305	SUPER V GAMINATOR	1.136,87	60,71
58	COOL FIRE II	0,01	396306	SUPER V GAMINATOR	1.553,04	179,79
59	MKV (Electrónico)	0,01	100	DOLPHIN TREASURE	579,85	40,90

60	MKV (Electrónico)	0,01	8176	INCA SUN	1.258,71	70,21
61	MKV (Electrónico)	0,01	8192	ADONIS	415,19	27,17
62	MKV (Electrónico)	0,01	8197	ADONIS	773,72	75,59
63	MKV (Electrónico)	0,01	81003	DOLPHIN TREASURE	765,02	68,13
64	MKV (Electrónico)	0,01	81018	INDIAN DREAMING	830,35	131,33
65	MKV (Electrónico)	0,01	81022	INDIAN DREAMING	1.044,10	40,85
66	MKV (Electrónico)	0,01	81023	INDIAN DREAMING	1.304,12	104,37
67	MKV (Electrónico)	0,01	81032	INDIAN DREAMING	497,20	66,35
68	MKV (Electrónico)	0,01	81036	INDIAN DREAMING	1.067,75	101,33
69	MKV (Electrónico)	0,01	81037	INDIAN DREAMING	549,57	29,52
70	MKV (Electrónico)	0,01	81038	INDIAN DREAMING	363,33	38,38
71	MKV (Electrónico)	0,01	81039	INDIAN DREAMING	561,45	45,42
72	MKV (Electrónico)	0,01	395687	QUEEN OF THE NILE	622,40	54,99
73	MKV (Electrónico)	0,01	395696	DOLPHIN TREASURE	773,58	55,39
74	MKV (Electrónico)	0,01	395697	INDIAN DREAMING	392,03	23,68
75	MKV (Electrónico)	0,01	395733	DOLPHIN TREASURE	608,40	33,37
76	MKV (Electrónico)	0,01	395734	INDIAN DREAMING	845,26	76,24
77	MKV (Electrónico)	0,01	395735	INDIAN DREAMING	1.190,30	52,09
78	MKV (Electrónico)	0,01	396026	DOLPHIN TREASURE	624,49	47,44
79	MKV (Electrónico)	0,01	396060	INDIAN DREAMING	1.570,27	122,80
80	MKV (Electrónico)	0,01	396061	INDIAN DREAMING	913,99	78,51
81	MKV (Electrónico)	0,01	396064	INDIAN DREAMING	842,67	88,39
82	MKV (Electrónico)	0,01	396065	INDIAN DREAMING	933,02	89,12

ANEXO 8: Datos económicos descritos enviados a Mincetur

Los Datos Económicos deberá contener la siguiente información:

Cabecera

Contenido	Abreviatura	Longitud (Bytes)	Observación
Cabe	E	1	Datos Económicos
Check de Redundancia Cíclica	CRC	2	Comprobación de redundancia cíclica
Registro de Sala DGJCMT	RSDGJCMT	09	
Registro de máquina DGJCMT	RMT	08	Código numérico
FECHA		12	Con formato AAMMDDHHMMSS

Datos

Contenido	Abreviatura	Longitud (Bytes)	Ejemplo	Observación
ID Moneda		1	2	1 = soles, 2= Dólares
Denominación	D	4	0001	No se coloca el punto decimal, la denominación real es la división de ésta cantidad entre 100. Entonces 0001 significaría una denominación de 0.01
COIN IN FINAL	CIF	10	0000003254	Valores expresados en créditos
COIN OUT FINAL	COF	10	0000000255	
PMA FINAL	PMF	10	0000001540	
OTRO CONTADOR FINAL	OPF	10	0000000000	
TIPO DE CAMBIO	TC	5	02785	Sin punto decimal, la denominación real es la división de ésta cantidad entre 1000. Entonces 02785 significaría un tipo de cambio de 2.785
Reserva 1		10		

ANEXO 9: Diccionario de la base de datos

Tabla clientelog			
Campo	Tipo	Nulo	Descripción
id (Primaria)	int(11)	No	Identificación del evento lógico de cliente
Tarjeta	varchar(45)	Sí	Tarjeta del cliente
Fecha	datetime	Sí	Fecha de registro del cliente
descripcion	varchar(255)	Sí	Descripción del evento presentado

Tabla clientes			
Campo	Tipo	Nulo	Descripción
id (Primaria)	int(11)	No	Identificación del cliente
tarjeta (Primaria)	varchar(15)	No	Tarjeta del cliente
Status	varchar(45)	Sí	Estado del cliente
Saldoretenido	float(16,2)	No	Saldo retenido al cliente
Saldodisponible	float(16,2)	No	Saldo disponible
Fecha	Datetime	Sí	Fecha de registro del cliente
Responsable	varchar(45)	Sí	Nombre del responsable del registro
Nombres	varchar(255)	No	Nombre del cliente
Apellidos	varchar(255)	No	Apellido del cliente
Sexo	varchar(255)	Sí	Sexo del cliente
Fechan	date	Sí	Fecha de nacimiento del cliente
País	varchar(255)	Sí	País de origen
Teléfono	varchar(255)	Sí	Teléfono del cliente
Dni	varchar(255)	No	Número de DNI del cliente

Dirección	varchar(255)	Sí	Dirección del cliente
Distrito	varchar(255)	Sí	Distrito donde radica el cliente
Provincia	varchar(255)	Sí	Provincia donde radica el cliente
Departamento	varchar(255)	Sí	Departamento donde radica el cliente
Correo	varchar(255)	Sí	Correo electrónico del cliente

Tabla colector			
Campo	Tipo	Nulo	Descripción
IDCOLECTOR <i>(Primaria)</i>	varchar(12)	No	Identificación del colector trasmisor de datos
IPCOLECTOR <i>(Primaria)</i>	varchar(15)	No	Protocolo de internet del colector trasmisor de datos
MODULO	varchar(10)	No	Modulo designado
DENOMINACION <i>(Primaria)</i>	varchar(4)	No	Valor de la denominación
IDMAQUINA	varchar(8)	No	Identificación de la maquina (house)
MAQUINA_DGJMT	char(8)	No	Identificación de la maquina según DGJMT
SALA_DGJMT	char(9)	No	Identificación de la sala según DGJMT

Tabla colector_online			
Campo	Tipo	Nulo	Descripción
IDCOLECTOR <i>(Primaria)</i>	varchar(12)	No	Identificación del colector trasmisor de datos
IPCOLECTOR	varchar(15)	No	Protocolo de internet del colector trasmisor de datos
MODULO <i>(Primaria)</i>	varchar(10)	No	Modulo designado
FECHACOLECTOR	datetime	No	Fecha del colector registrado por el sistema

FECHACREACION	timestamp	No	Fecha de creación del colector
STATUS	char(1)	No	Estado del colector
MAC	char(17)	No	Dirección de control de acceso del colector
IDMAQUINA	varchar(8)	No	Identificación de la maquina (house)
SALA_DGJMT	char(9)	No	Identificación de la maquina según DGJMT
MAQUINA_DGJMT	char(8)	No	Identificación de la sala según DGJMT
COM_PORT	varchar(10)	Sí	Puerto de comunicación del colector
FIRMWARE	varchar(10)	Sí	Versión del firmware instalado
SAS	varchar(10)	Sí	Versión del SAS de la maquina
TYPE	varchar(10)	Sí	Tipo de comunicación con la maquina

Tabla config			
Campo	Tipo	Nulo	Descripción
id (Primaria)	int(11)	No	Identificación de la configuración
Ruta	varchar(100)	Sí	Ruta acceso de la configuración

Tabla contabilidad			
Campo	Tipo	Nulo	Descripción
id (Primaria)	int(1)	No	Identificación de contabilidad
IDCOLECTOR (Primaria)	varchar(12)	No	Identificación del colector trasmisor de datos
IPCOLECTOR	varchar(15)	No	Protocolo de internet del colector trasmisor de datos
MODULO	varchar(10)	No	Modulo designado
FECHACOLECTOR	datetime	No	Fecha del colector registrado por el sistema

FECHACREACION	timestamp	No	Fecha de creación del colector
DENOMINATION	varchar(7)	No	Valor de la denominación
COIN_IN	varchar(10)	Sí	Contador de créditos de entrada
COIN_OUT	varchar(10)	Sí	Contador de créditos de salida
DROP_	varchar(10)	Sí	Contador de fichas al cajón
JACKPOT	varchar(10)	Sí	Contador de premio mayor
HANDPAID	varchar(10)	Sí	Contador de pago manual
CANCEL	varchar(10)	Sí	Contador de créditos cancelados
GAMES_PLAYED	varchar(10)	Sí	Contador de juegos realizados
GAMES_WON	varchar(10)	Sí	Contador de juegos ganados
GAMES_LOST	varchar(10)	Sí	Contador de juegos perdidos
GAMES_L_PU	varchar(10)	Sí	Juegos perdidos libres
GAMES_L_DC	varchar(10)	Sí	Juegos perdidos con créditos
CURRENT_CREDITS	varchar(10)	Sí	Cantidad de créditos
DOOR_OPEN	varchar(10)	Sí	Contador de puertas abiertas
POWER_RESET	varchar(10)	Sí	Contador de reseteó de la maquina
BILL_1	varchar(10)	Sí	Contador de billetes de 1
BILL_2	varchar(10)	Sí	Contador de billetes de 2
BILL_5	varchar(10)	Sí	Contador de billetes de 5
BILL_10	varchar(10)	Sí	Contador de billetes de 10
BILL_20	varchar(10)	Sí	Contador de billetes de 20
BILL_50	varchar(10)	Sí	Contador de billetes de 50
BILL_100	varchar(10)	Sí	Contador de billetes de 100
BILL_200	varchar(10)	Sí	Contador de billetes de 200
DOLLAR_V_B	varchar(10)	Sí	Valor del dólar
TRUE_COIN_IN	varchar(10)	Sí	Contador de fichas ingresadas

TRUE_COIN_OUT	varchar(10)	Sí	Contador de fichas de salida
BILLS_I_S	varchar(10)	Sí	Contador de billetes ingresados
CREDITS_B_I_S	varchar(10)	Sí	Contador de créditos por los billetes ingresados
HANDPAY_CREDITS	varchar(10)	Sí	Contador de créditos pagado manualmente
HANDPAY_WIN	varchar(10)	Sí	Contador de premios ganados y pagado manualmente
CREDITS_B_A	varchar(10)	Sí	Contador de créditos acumulados
ATT_IN	varchar(10)	Sí	Contador total de créditos ingresados
ATT_OUT	varchar(10)	Sí	Contador total de créditos de salida
GAMES_PLAYED_BETS	varchar(10)	Sí	Contador de apuesta realizadas y jugadas
RESERVED_1	varchar(10)	Sí	Contador de reserva1
RESERVED_2	varchar(10)	Sí	Contador de reserva 2
MAC	char(17)	No	Dirección de control de acceso del colector
IDMAQUINA	varchar(8)	No	Identificación de la maquina (house)
SALA_DGJMT	char(9)	No	Identificación de la maquina según DGJMT
MAQUINA_DGJMT	char(8)	No	Identificación de la sala según DGJMT
COM_PORT	char(1)	No	Puerto de comunicación del colector
FIRMWARE	varchar(10)	Sí	Versión del firmware instalado
SAS	varchar(10)	Sí	Versión del SAS de la maquina
TYPE	varchar(10)	Sí	Tipo de comunicación con la maquina

Tabla excepciones			
Campo	Tipo	Nulo	Descripción
CODIGO_EXCEPCION <i>(Primaria)</i>	char(4)	No	Código de excepción de contador
DESCRIPCION	varchar(80)	No	Descripción de la excepción

Tabla log			
Campo	Tipo	Nulo	Descripción
id (<i>Primaria</i>)	int(11)	No	Identificador del evento lógico
Fecha	datetime	Sí	Fecha del evento lógico
User	varchar(45)	Sí	Usuario producido el evento
descripcion	varchar(512)	Sí	Descripción del evento

Tabla loginattempts			
Campo	Tipo	Nulo	Descripción
id (<i>Primaria</i>)	int(11)	No	Identificación del registro de acceso
Ip	varchar(20)	No	Ip del registro de acceso
attempts	int(11)	No	Registro de acceso
Lastlogin	datetime	No	Ultimo registro de acceso

Tabla máquina			
Campo	Tipo	Nulo	Descripción
IDMAQUINA (<i>Primaria</i>)	varchar(8)	No	Número de máquina
MAQUINA_DGJMT (<i>Primaria</i>)	char(8)	No	Código designado a la máquina por la DGJMT
NOMBRE	varchar(40)	No	Nombre de la máquina
IDSALA	varchar(10)	No	Identificación de la sala
SALA_DGJMT	char(9)	No	Código designado a la sala por DGJMT
GRUPO	varchar(40)	Sí	Sección de la sala de juego
FABRICANTE	varchar(255)	Sí	Nombre del fabricante

MODELO	varchar(255)	Sí	Nombre del modelo de la máquina
JUEGO	varchar(255)	Sí	Nombre del juego de la máquina
PROGRAMA	varchar(255)	Sí	Nombre de programa de juego
FORMULA	varchar(255)	Sí	Calcular el nivel de producción

Tabla sala			
Campo	Tipo	Nulo	Descripción
IDSALA	varchar(10)	No	Identificación de la sala
SALA_DGJMT (<i>Primaria</i>)	char(9)	No	Código designado a la sala por DGJMT
MONEDA	char(3)	No	Valor de la moneda

Tabla server			
Campo	Tipo	Nulo	Descripción
Id (<i>Primaria</i>)	int(11)	No	Identificación server
Location	varchar(255)	Sí	Nombre de la sala
HostID	varchar(255)	No	Ubicación del host
Address1	varchar(255)	No	Dirección 1
Address2	varchar(255)	No	Dirección 2
ValidationSystemID	varchar(255)	No	Identificación de validación
ExpirationDays	varchar(255)	No	Tiempo de expiración del ticket
ValidationType	varchar(255)	No	Tipo de validación

Tabla técnico			
Campo	Tipo	Nulo	Descripción
id (Primaria)	int(1)	No	Identificación técnico
IDCOLECTOR (Primaria)	varchar(12)	No	Identificación del colector trasmisor de datos
IPCOLECTOR	varchar(15)	No	Protocolo de internet del colector trasmisor de datos
MODULO	varchar(10)	No	Modulo designado
FECHACOLECTOR	datetime	No	Fecha del colector registrado por el sistema
FECHACREACION	timestamp	No	Fecha de creación del colector
CODIGO_EXCEPCION	varchar(5)	No	Código de excepción de contador
MAC	char(17)	No	Dirección de control de acceso del colector
IDMAQUINA	varchar(8)	No	Identificación de la maquina (house)
SALA_DGJMT	char(9)	No	Identificación de la maquina según DGJMT
MAQUINA_DGJMT	char(8)	No	Identificación de la sala según DGJMT

Tabla tz_members			
Campo	Tipo	Nulo	Descripción
id (Primaria)	int(11)	No	Identificación tz_members
Usr	varchar(32)	No	Nombre de usuario
Level	int(1)	No	Nivel de Usuario 0 = admin
Pass	varchar(32)	No	Pasword
Email	varchar(255)	No	Correo electrónico
regIP	varchar(15)	No	Registro de ip
Dt	datetime	No	Fecha de registro
Activo	int(1)	No	estado 0=no logead 1=actualmente logeado
ultimo_acceso	datetime	No	ultimo acceso del usuario al sistema

Tabla utcontabilidad			
Campo	Tipo	Nulo	Descripción
IDCOLECTOR <i>(Primaria)</i>	varchar(12)	No	Identificación de utcontabilidad
IPCOLECTOR	varchar(15)	No	Protocolo de internet del colector trasmisor de datos
MODULO <i>(Primaria)</i>	varchar(10)	No	Modulo designado
FECHACOLECTOR	datetime	No	Fecha del colector registrado por el sistema
FECHACREACION	timestamp	No	Fecha de creación del colector
DENOMINATION	varchar(4)	No	Valor de la denominación
COIN_IN	varchar(10)	Sí	Contador de créditos de entrada
COIN_OUT	varchar(10)	Sí	Contador de créditos de salida
DROP_	varchar(10)	Sí	Contador de fichas al cajón
JACKPOT	varchar(10)	Sí	Contador de premio mayor
HANDPAID	varchar(10)	Sí	Contador de pago manual
CANCEL	varchar(10)	Sí	Contador de créditos cancelados
GAMES_PLAYED	varchar(10)	Sí	Contador de juegos realizados
GAMES_WON	varchar(10)	Sí	Contador de juegos ganados
GAMES_LOST	varchar(10)	Sí	Contador de juegos perdidos
GAMES_L_PU	varchar(10)	Sí	Juegos perdidos libres
GAMES_L_DC	varchar(10)	Sí	Juegos perdidos con créditos
CURRENT_CREDITS	varchar(10)	Sí	Cantidad de créditos
DOOR_OPEN	varchar(10)	Sí	Contador de puertas abiertas
POWER_RESET	varchar(10)	Sí	Contador de reseteó de la maquina
BILL_1	varchar(10)	Sí	Contador de billetes de 1
BILL_2	varchar(10)	Sí	Contador de billetes de 2
BILL_5	varchar(10)	Sí	Contador de billetes de 5

BILL_10	varchar(10)	Sí	Contador de billetes de 10
BILL_20	varchar(10)	Sí	Contador de billetes de 20
BILL_50	varchar(10)	Sí	Contador de billetes de 50
BILL_100	varchar(10)	Sí	Contador de billetes de 100
BILL_200	varchar(10)	Sí	Contador de billetes de 200
DOLLAR_V_B	varchar(10)	Sí	Valor del dólar
TRUE_COIN_IN	varchar(10)	Sí	Contador de fichas ingresadas
TRUE_COIN_OUT	varchar(10)	Sí	Contador de fichas de salida
BILLS_I_S	varchar(10)	Sí	Contador de billetes ingresados
CREDITS_B_I_S	varchar(10)	Sí	Contador de créditos por los billetes ingresados
HANDPAY_CREDITS	varchar(10)	Sí	Contador de créditos pagado manualmente
HANDPAY_WIN	varchar(10)	Sí	Contador de premios ganados y pagado manualmente
CREDITS_B_A	varchar(10)	Sí	Contador de créditos acumulados
ATT_IN	varchar(10)	Sí	Contador total de créditos ingresados
ATT_OUT	varchar(10)	Sí	Contador total de créditos de salida
GAMES_PLAYED_BETS	varchar(10)	Sí	Contador de apuesta realizadas y jugadas
RESERVED_1	varchar(10)	Sí	Contador de reserva1
RESERVED_2	varchar(10)	Sí	Contador de reserva 2
MAC	char(17)	No	Dirección de control de acceso del colector
IDMAQUINA	varchar(8)	No	Identificación de la maquina (house)
SALA_DGJMT	char(9)	No	Identificación de la maquina según DGJMT
MAQUINA_DGJMT	char(8)	No	Identificación de la sala según DGJMT
COM_PORT	char(1)	No	Puerto de comunicación del colector
FIRMWARE	varchar(10)	Sí	Versión del firmware instalado
SAS	varchar(10)	Sí	Versión del SAS de la maquina
TYPE	varchar(10)	Sí	Tipo de comunicación con la maquina

Tabla uttecnico			
Campo	Tipo	Nulo	Descripción
IDCOLECTOR <i>(Primaria)</i>	varchar(12)	No	Identificación de uttecnico
IPCOLECTOR	varchar(15)	No	Protocolo de internet del colector trasmisor de datos
MODULO <i>(Primaria)</i>	varchar(10)	No	Modulo designado
FECHACOLECTOR	datetime	No	Fecha del colector registrado por el sistema
FECHACREACION	timestamp	No	Fecha de creación del colector
CODIGO_EXCEPCION	varchar(5)	No	Código de excepción de contador
MAC	char(17)	No	Dirección de control de acceso del colector
IDMAQUINA	varchar(8)	No	Identificación de la maquina (house)
SALA_DGJMT	char(9)	No	Identificación de la maquina según DGJMT
MAQUINA_DGJMT	char(8)	No	Identificación de la sala según DGJMT

Tabla voucherlog			
Campo	Tipo	Nulo	Descripción
Id <i>(Primaria)</i>	int(11)	No	Identificación de voucherlog
Voucher	varchar(255)	No	Voucher registrado por el evento
Date	date	No	Fecha del voucher
Time	time	No	Hora del voucher
description	varchar(255)	No	Descripción del evento del vaucher

Tabla vouchers			
Campo	Tipo	Nulo	Descripción
validation (<i>Primaria</i>)	varchar(255)	No	Código de validación
Value	varchar(255)	No	Valor del voucher
Status	varchar(255)	No	Estado del voucher
Date	Date	No	Fecha del voucher
Time	Time	No	Hora del voucher
Createdby	varchar(255)	No	Creado por la maquina o cajera
Cachedby	varchar(255)	No	Cobrado por la maquina o cajera
Numero	varchar(255)	Sí	Numero de voucher
Validez	varchar(255)	Sí	Estado de la validación

ANEXO 10: Ficha de registro de contadores.

FORTUNA SLOT MEDIDORES IGT PE PLUS FECHA: 20-07-17

HOUSE	NRO. SERIE	COIN IN	PHY. COIN IN	COIN OUT	PHY. COIN OUT	CANCELL CREDIT	JACKPOT	DROP	TIEM. DE TOMA
395801	372014	7520002	159832	6899854	98324	0	329440	305960	2:30
395794	391615	3425525	73005	3202575	47001	0	108100	47700	2:00
395802	223217	92910008	1635702	85468086	1005828	24378	3570528	2521048	2:00
395804	233845	84328421	1542223	79824187	1284532	28324	852482	141422	2:30
395658	371978	99120344	1878902	91048342	1208324	2404	3916414	3911014	2:00
6389	378734	2590024	66844	2352210	42984	0	31080	19700	2:00
395795	192022	36290021	832832	33150020	520016	9638	1287029	1000230	2:00
395798	214861	2316234	2000298	94400166	1330937	6865	2979792	3616954	3:00

RESPONSABLE CONTROL INTERNO
 José Luis Guerra L.
 DNI 40004229

ANEXO 11: Resultado del Turnitin.

The screenshot displays the Turnitin Feedback Studio interface. The main document area shows the following text:

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

“Sistema de información para el control de gestión de las operaciones de Inversiones Hanson S.A.C. 2017”

TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:
Orlando Hilario Jiménez

ASESORA:
Dra. Yesenia Vásquez Valencia

At the bottom of the document area, it indicates: **Página: 1 de 145** and **Número de palabras: 24514**.

On the right side, a red sidebar titled **Resumen de coincidencias** shows a **6 %** similarity score. Below this, a list of matches is visible, with the first entry being **1 Entregado a Universida... Trabajo del estudiante** with a **6 %** match.

The interface also includes a top navigation bar with **feedback studio** and **CONTROL GESTION OPERACIONES**, and a Windows taskbar at the bottom showing the system time as **01:39 p.m. 10/01/2018**.