Universidad Científica del Perú - UCP

Registrado en el Asiento Nº A00010 de la Partida Nº 11000318, Personas Jurídicas de Iquitos, Superintendencia de los Registros Públicos - SUNARP

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA INFORMÁTICA Y DE SISTEMAS

TESIS

"EQUIPAMIENTO BIOMÉTRICO Y SU INCIDENCIA EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA ASISTENCIA DE LOS TRABAJADORES DE LA MACRO REGIÓN DE ORIENTE DEL SEGURO INTEGRAL DE SALUD EN EL AÑO 2018"

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO INFORMÁTICO Y DE SISTEMAS

AUTOR (es) : TONY PANDURO DEL CASTILLO
LUIS MIGUEL ZUMAETA FLORES

ASESOR (es) : ING. RAFAEL VILCA BARBARAN

San Juan Bautista - Loreto – Maynas – Perú

2018

DEDICATORIA

A mis padres, porque siempre estuvieron ahí motivándome, por enseñarme a perseverar, a ser paciente y a alcanzar todos mis objetivos.

Tony Panduro Del Castillo.

DEDICATORIA

A mis padres y hermana con cariño, comprensión y apoyo constante en el logro de mis propósitos personales y profesionales.

Luis Miguel Zumaeta Flores

AGRADECIMIENTO

Expresamos nuestra gratitud y agradecimiento a la Universidad Científica del Perú, a mis docentes y compañeros de clases, pues todos aportaron y nos dieron la oportunidad de haberme permitido ampliar y profundizar mis convicciones profesionales.

Los Autores

FACULTAD CIENCIAS E INGENIERÍA

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERIA

PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA INFORMÁTICA Y DE SISTEMAS

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Con Resolución Decanal N° 447 - 2017- UCP - FCEI del 11 de diciembre de 2017, la FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ - UCP designa como Jurado Evaluador y Dictaminador de la Sustentación de Tesis a los Señores:

- Ing. Roberto Martín Tuesta Pereyra — Presidente
- Mgr. Carlos Enrique Marthans Ruiz — Miembro
- Mgr. Erlin Guillermo Cabanillas Oliva — Miembro

En la ciudad de Iquitos, siendo las 11:00 am, del día Jueves 16 de agosto de 2018, en las instalaciones de la UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ - UCP, se constituyó el Jurado para escuchar la sustentación y defensa de la Tesis:

"EQUIPAMIENTO BIOMÉTRICO Y SU INCIDENCIA EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA ASISTENCIA DE LOS TRABAJADORES DE LA MACRO REGIÓN DE ORIENTE DEL SEGURO INTEGRAL DE SALUD EN EL AÑO 2018"

Presentado por los sustentantes:

LUIS MIGUEL ZUMAETA FLORES

Y

TONY PANDURO DEL CASTILLO

Como requisito para optar el título profesional de: **Ingeniero Informático y de Sistemas.**

Luego de escuchar la Sustentación y formuladas las preguntas las que fueron: Absueltas

El jurado después de la deliberación en privado llegó a la siguiente conclusión:

La Sustentación es: Aprobado Cum Laude

En fe de lo cual los miembros del jurado firman el acta.

Presidente

Miembro

Miembro

CALIFICACIÓN:		
	Aprobado (a) Suma Cum Laude	: 19 – 20
	Aprobado (a) Magna Cum Laude	: 17 - 18
	Aprobado (a) Cum Laude	: 15 – 16
	Aprobado (a)	: 13 – 14
	Desaprobado (a)	: 00 – 12

APROBACIÓN

Tesis sustentada en acto público el día 16 de agosto a las 11:00 horas de 2018

Ing. Roberto Martín Tuesta Pereyra
PRESIDENTE DEL JURADO

Ing. Erlin Guillermo Cabanillas Oliva, Mgr
MIEMBRO DEL JURADO

Lic. Carlos Enrique Marthans Ruiz, Mgr
MIEMBRO DEL JURADO

Ing. Rafael Vilca Barbaran
ASESOR

ÍNDICE

DEDICATORIA ii
DEDICATORIA iii
AGRADECIMIENTO iv
ACTA DE SUSTENTACIÓN ..... **¡Error! Marcador no definido.**
ACTA DE APROBACIÓN ..... **¡Error! Marcador no definido.**
APROBACIÓN ..... **¡Error! Marcador no definido.**
ÍNDICE DE CUADROS ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS x
RESUMEN xi
ABSTRACT xiii
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN 1
CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS 6
2.1. Tipo y Diseño de Investigación 6
2.2. Población y Muestra 6
2.2.1. Población 6
2.2.2. Muestra 6
2.3. Técnicas, Instrumento y Procedimientos de Recolección de Datos 7
2.3.1. Técnicas de Recolección de Datos 7
2.3.2. Instrumento de Recolección de Datos 7
2.3.3. Procedimientos de Recolección de Datos 7
2.4. Procesamiento de los Datos 8
CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN 10
3.1. Resultados 10
CUADROS DEL EQUIPAMIENTO BIOMETRICO (VARIABLE INDEPENDIENTE) Y SU INCIDENCIA EN LA ADMINISTRACIÓ DE LA ASISTENCIA (VARIABLE DEPENDIENTE) ANTES DE SU IMPLEMENTACIÓN EN LA MACRO REGIÓN ORIENTE DEL SEGURO INTEGRAL DE SALUD EN EL AÑO 2018 11
CUADROS DEL EQUIPAMIENTO BIOMETRICO (VARIABLE INDEPENDIENTE) Y SU INCIDENCIA EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA ASISTENCIA (VARIABLE DEPENDIENTE) DESPUÉS DE SU IMPLEMENTACIÓN 16
CUADROS DEL EQUIPAMIENTO BIOMETRICO (VARIABLE INDEPENDIENTE) Y SU INCIDENCIA EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA ASISTENCIA (VARIABLE DEPENDIENTE) EN LA CONTRASTACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN 20
Resultados empíricos 23
VARIABLES EXPLICATIVAS DE INTERES 23

CUADRO DE MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL ANTES DEL EQUIPAMIENTO BIOMÉTRICO Y SU INCIDENCIA EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA ASISTENCIA 24
CUADRO DE MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL DESPUÉS DEL EQUIPAMIENTO BIOMÉTRICO Y SU INCIDENCIA EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA ASISTENCIA 25
ANÁLISIS DE RESIDUOS Y TIPO DE DISTRIBUCIÓN 26
CUADRO DE RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN EL EQUIPAMIENTO BIOMÉTRICO Y SU INCIDENCIA EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA ASISTENCIA 27
3.2. Discusión 31
CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 33
4.1. Conclusiones 33
4.2. Recomendaciones 34
CAPÍTULO V: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 35
CAPITULO IV: ANEXOS 36
Anexo 01: Matriz de Consistencia 37
Anexo 2: Especificaciones técnicas del Equipo Biométrico 38
Anexo 3: Manual de usuario del Sistema de Asistencia del SI 39

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1 – Aceptabilidad – Pre test 11
Cuadro N° 2 Fiabilidad – Pre Test 12
Cuadro N°3 – Desempeño – Pre Test 13
Cuadro N°4 – Control de Asistencia – Pre Test 14
Cuadro N°5 – Aceptabilidad – Post Test 16
Cuadro N°6 – Fiabilidad – Post Test 17
Cuadro N°7 – Despeño – Post Test 18
Cuadro N°8 – Control de Asistencia – Post Test 19
Cuadro N°9 – Contrastación de Resultados – Equipamiento biometrico 20
Cuadro N°10 – Contrastación de Resultados – Gestión de Asistencia 22
Cuadro N° 11 - Variables explicativas de interés 23
Cuadro N°12 – Medidas de tendencia central antes del equipamiento 24
Cuadro N°13 – Medidas de tendencia central después del Equipamiento 25
Cuadro N°14 – Estimación del equipamiento biométrico para la gestión de asistencia . 27

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico N°1 – Aceptabilidad – Pre Test 11
Grafico N° 2 Fiabilidad – Pre Test 12
Grafico N°3 – Desempeño – Pre Test 13
Grafico N°4 - Control de Asistencia – Pre Test 14
Grafico N°5 – Aceptabilidad – Post Test 16
Grafico N°6 – Fiabilidad – Post Test 17
Grafico N°7 – Despeño – Post Test 18
Grafico N°8– Control de Asistencia – Post Test 19
Grafico N°9 – Contrastación de Resultados – Equipamiento biometrico 20
Grafico N°10 – Contrastación de Resultados – Gestión de Asistencia 22
Grafico N°11-Analisis de residuos y tipo de distribución 26

EQUIPAMIENTO BIOMÉTRICO Y SU INCIDENCIA EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA ASISTENCIA DE LOS TRABAJADORES DE LA MACRO REGIÓN DE ORIENTE DEL SEGURO INTEGRAL DE SALUD EN EL AÑO 2018

AUTOR (es): PANDURO DEL CASTILLO, Tony
ZUMAETA VASQUEZ, Luis Miguel

RESUMEN

El objetivo de investigación que se formuló fue: Determinar la incidencia antes y después del equipamiento biométrico para la administración de la asistencia de los trabajadores de la Macro Región Oriente del Seguro Integral de Salud en el año 2018.

El método de investigación fue de tipo correlacional, perteneciente al diseño pre experimental como también de tipo seccional, porque el estudio está determinado a observaciones de la muestra en un solo momento de tiempo.

La población estuvo conformada por 25 trabajadores de la Macro Región Oriente y realizando el método de muestreo no probabilístico por conveniencia, dado el reducido número de la población.

Las técnicas que se emplearon en la recolección de los datos fueron la encuesta y los instrumentos fueron el cuestionario e información bibliográfica recopilada de diferentes tipos de documentos y de otros relacionados al tema.

El estadístico del Modelo 2 tiene un indicador de R squared o R^2 = 0.9733 nos muestra que el modelo está siendo explicado en un 97% o que las variables independientes están respondiendo el comportamiento de la Administración de la Asistencia también en el modelo podemos ver que todas la variables son altamente significativas en vista que se trabajó con un 95% en nivel de confianza, demostrando

la Hipótesis de la investigación que existe una fuerte incidencia del equipamiento biométrico en la mejora de la administración de asistencia.
Palabras Claves: Equipamiento biométrico. Administración de la Asistencia.

BIOMETRIC EQUIPMENT AND ITS INCIDENCE IN THE ADMINISTRATION OF THE ASSISTANCE OF THE WORKERS OF THE MACRO REGION OF THE ORIENTE OF THE INTEGRAL HEALTH INSURANCE IN THE YEAR 2018

AUTHOR (en): PANDURO DEL CASTILLO, Tony
ZUMAETA FLORES, Luis Miguel

ABSTRACT

The objective of the research that was formulated was: To determine the incidence before and after the biometric equipment for the administration of the assistance of the workers of the Macro East Region of the Comprehensive Health Insurance in the year 2018.

The research method was of a correlational type, belonging to the pre-experimental design as well as the sectional type, because the study is determined by observations of the sample in a single moment of time.
The population consisted of 25 workers of the Macro Oriente Region and performing the non-probabilistic sampling method for convenience, given the small number of the population.

The techniques used in the data collection were the survey and the instruments were the questionnaire and bibliographic information collected from different types of documents and others related to the subject. The Model 2 statistic has an indicator of R squared or R2 = 0.9733 shows us that the model is being explained in a 97% or that the independent variables are responding the behavior of the Assistance Administration also in the model we can see that all the variables are highly significant in view of the fact that 95% of the work was done on the trust level, demonstrating the hypothesis of the research that there is a strong incidence of biometric equipment in the improvement of the assistance administration.

Keywords: Biometric equipment. Assistance Administration.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

En la actualidad el problema de la identificación de las características propias de una persona se ve cuestionado por los procesos que se utilizan para lograr este objetivo. La cual ha llevado a las empresas públicas y privadas a buscar herramientas tecnológicas que permitan brindar información confiable para mantener sus datos protegidos contra accesos no autorizados y minimizar los riesgos en la suplantación de identidad.

“Durante todo el siglo pasado han sido muchas las empresas que han concentrado sus esfuerzos en desarrollar sistemas biométricos para garantizar su seguridad, así como lo han hecho los propios Departamentos de Defensa de varios países.

Encontrar un sistema infalible e inequívoco para reconocer personas es el objetivo último de la biometría. Hoy en día se cuenta con una gran variedad de equipos capaces de identificar a las personas a partir de la información de alguna parte de su cuerpo como las manos, la retina, el iris, los dedos, las huellas dactilares, la voz, o la firma. Incluso se investiga la posibilidad de crear un sistema basado en el ADN.

Restringido a través de su historia por su costo elevado, una función cuestionable y proveedores transitorios, la identificación biométrica está experimentando ahora una aceptación creciente, no sólo en aplicaciones de alta seguridad tales como bancos e instalaciones gubernamentales, sino también en clubes de salud, la Villa Olímpica en Atlanta en 1996, control de clientes del seguro social y acceso a oficinas y plantas comerciales e industriales. Los costos han sido reducidos a un nivel razonable y la función y contabilidad de los dispositivos es hoy día satisfactoria.

De esta forma con los sistemas biométricos que reconocen las características singulares de las huellas digitales, por ejemplo, se logra evitar fraudes en la banca, en el sistema de salud por suplantación de pacientes, controlar el acceso

en el desplazamiento de seres humanos al interior de las empresas, tiempos desperdiciados, accesos no deseados; sin necesidad de utilizar contraseñas, carnets, tarjetas magnéticas u otros medios de identificación vulnerables. Esto hace que los sistemas biométricos sean el medio más rápido y seguro mediante la utilización de la huella digital como validador de operaciones y de control de acceso." (1)

En el Perú muchas empresas públicas y privadas se han visto obligadas a la implementación de esta tecnología ya sea para proteger sus intereses como también brindar un servicio mucho más confiable minimizando riesgos en el manejo la información que hoy por hoy es el activo más importante en una organización.

"La biometría actualmente es una de las tecnologías que se está usando en la seguridad, para la identificación, por ejemplo, el control al acceso a un banco para realizar transacciones bancarias, o para transacciones de compra, venta en los negocios con puntos de venta mediante tarjetas de crédito. Pero, el problema es que la seguridad se puede ver vulnerada con este tipo de identificación del usuario. La biometría nos muestra otra opción de contraseña o para poder identificar al usuario.

El estudio constituye un aporte en el área de la tecnología biométrica y seguridad en las organizaciones. Las tecnologías biométricas facilitan la identificación de personas en las entidades. La industria biométrica en nuestro medio puede desarrollarse, usando software libre. El uso de estándares biométricos facilitará el crecimiento de la industria biométrica.

El estudio propone un modelo de proceso de control de asistencia del personal administrativo y docente de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática - UNMSM, mediante biométrica estática (huella dactilar)". (2)

El Seguro Integral de Salud (SIS) es un Organismo Público Ejecutor adscrito al Ministerio de Salud (MINSA) que fue creado el 29 de enero del 2002 mediante Ley N° 27657 sobre la base del Seguro Escolar Gratuito y del Seguro Materno

Infantil. De acuerdo al artículo 7 del TUO de la Ley AUS el SIS se constituye en Instituciones Administradoras de Fondos de Aseguramiento (IAFAS) con la responsabilidad de la administración económica y financiera de los fondos que están destinados al financiamiento de las prestaciones de salud y otras que su plan de beneficios le faculte a fin de ofrecer coberturas de riesgos en salud a sus afiliados, de acuerdo a las normas vigentes. Asimismo, de acuerdo al Decreto Legislativo N° 1158, el SIS constituye una IAFAS encargada de recibir, captar y/o gestionar fondos para la cobertura de atenciones en salud u ofertar coberturas de riesgos en salud, bajo cualquier modalidad. El SIS administra dos regímenes de aseguramiento: el subsidiado y el semicontributivo.

Para el cumplimiento de sus funciones, el SIS cuenta en su estructura orgánica con Gerencias Macro Regionales (GMR), que de acuerdo al ROF constituyen Órganos Desconcentrados de la institución responsables de planear, organizar, dirigir, controlar los procesos relacionados con la gestión de las unidades desconcentradas regionales – UDR del SIS, para la ejecución y cumplimiento de los lineamientos de política, planes, programas, procesos de afiliación, atención al asegurado, control y pago de prestaciones, relacionadas con las funciones desconcentradas del SIS, la absolución de los reclamos y quejas, y la atención del acceso a la información; coordinando sus acciones con los niveles de gobierno regional y local, en un determinado ámbito jurisdiccional del territorio nacional. [3]

Ubicada en la ciudad de Iquitos, la GMR Oriente tiene bajo su jurisdicción cuatro regiones en donde se ubican las respectivas UDR: Loreto (UDR Loreto y UDR Yurimaguas), San Martín (UDR San Martín), Ucayali (UDR Ucayali), Amazonas (UDR Amazonas y UDR Bagua).

Solo en la ciudad de Iquitos se encuentra la GMR Oriente que cuenta con la cantidad total de 25 empleados contratados por la modalidad CAS y donde se evidencia la falta de un control de asistencia óptimo del personal que realiza su registro de inicio de jornada laboral, refrigerio, fin de jornada laboral, comisión de servicios, entre otros; de manera manual impresa en una hoja papel, guiándose por un reloj digital de pared el cual puede ser fácilmente manipulado a

conveniencia del trabajador y registrando horarios incorrectos en perjuicio de la institución. (3)

La información recopilada genera retrasos tanto como en la manipulación del registro, como vaciar la información en una hoja de Excel, trabajo realizado por el administrador de la macro y remitida al nivel central del SIS o a los trabajadores a solicitud de manera mensual, dando fe del registro realizado por los trabajadores durante el mes; precisando las horas completas de jornada laboral y minutos de tardanza que se encuentran sujetos a descuentos y llamadas de atención por parte del área de recursos humanos. Esta información reportada no garantiza una información real y fiable del registro realizado de los trabajadores, por lo que se implementó un equipamiento biométrico para la administración de la asistencia de los trabajadores de la Macro Región Oriente del SIS.

Para poder alcanzar los objetivos y como parte de esta investigación, se implementó un **aplicativo** (Asistencia SIS) dentro del software del equipamiento biométrico que permite generar los reportes con los datos e información precisa y requeridos por la institución.

El software que acompaña al equipamiento biométrico genera un archivo .txt (archivo plano) donde se encuentra registra le fecha, hora y dni del trabajador que está marcando, por lo cual el **aplicativo** (Asistencia SIS) implementado captura este archivo según un rango de fechas (1 al 31 de cada mes) verificando el horario del ingreso y salida del trabajador e ingresando a una base de datos donde se encuentra una tabla de asistencia para obtener los reportes.

Todo el trabajo realizado por el **aplicativo** (Asistencia SIS) implementado en el equipamiento biométrico es muy importante porque de ello se obtiene los reportes en menos tiempo que es una tarea muy agradecida por los trabajadores, como también se obtiene la información adicional que requiere la institución para aplicar descuentos y penalidades; y por último para cumplir con las políticas y normas establecidas por la institución.

El objetivo general de la investigación fue la implementación de un equipamiento biométrico que permita mejorar la administración de la asistencia de los trabajadores de la Macro Región Oriente del Seguro Integral de Salud en el año 2018.

La presente investigación tiene como objetivo específico evitar la manipulación en la administración de la asistencia de los trabajadores de la Macro Región Oriente del Seguro Integral de Salud en el año 2018.

También, otro objetivo específico es disminuir el tiempo en la elaboración de los reportes mediante el equipamiento biométrico en la administración de la asistencia de los trabajadores de la Macro Región Oriente del Seguro Integral de Salud en el año 2018.

CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Tipo y Diseño de Investigación

El diseño es pre experimental, ya que no se someterá a experimento alguno de las variables en estudio. El método de investigación a emplear es de tipo correlacional, en vista que estudiaremos las relaciones entre la variable dependiente e independiente, ósea se estudia la correlación entre dos variables y sus efectos, para este caso de la variación en buena o mala administración de la asistencia en el análisis antes y después de implementar el equipo biométrico ante cambios en la variable independiente. Es de tipo seccional, porque el estudio está determinado a observaciones de la muestra en un solo momento de tiempo. (4)

2.2. Población y Muestra

2.2.1. Población

El presente trabajo de investigación la población de estudio serán los trabajadores que forman parte de la Macro Región de Oriente del Seguro Integral de Salud, del Distrito de Iquitos, Provincia de Maynas, Departamento de Loreto, durante el año 2018.

2.2.2. Muestra

El método de muestreo será el no probabilístico por conveniencia, dado al reducido número de la población para la investigación se realizará un censo a fin de incluir a todas las personas involucradas en la administración de la asistencia de la Macro Región Oriente, que hacen un total de 25 personas.

2.3. Técnicas, Instrumento y Procedimientos de Recolección de Datos

2.3.1. Técnicas de Recolección de Datos

La encuesta, destinada a reunir de manera sistemática datos de forma cerrada.

2.3.2. Instrumento de Recolección de Datos

El cuestionario, ideal para recolectar la información cuyas preguntas surgen de los indicadores que se obtuvieron de las variables independientes.

2.3.3. Procedimientos de Recolección de Datos

a) PRIMARIOS

Información Directa:
Será tomada de los trabajadores de la Macro Región Oriente SIS a través de la aplicación de encuestas in situ.

Información Indirecta:
Se obtuvo gracias al apoyo y coordinación de los trabajadores de la Macro Región del SIS, habiéndose obtenido documentos relacionados al tema entre otros, a proporcionarnos apreciaciones al conocimiento del problema y a los cálculos requeridos para el análisis.

b) SECUNDARIOS

Información bibliográfica recopilada de diferentes tipos de documentos y de otros trabajos relacionados al tema. Cabe resaltar los datos obtenidos a través de la observación directa de hechos y sucesos ocurridos en la Macro Región Oriente del SIS.

Para ello se ha diseñado la realización del estudio siguiendo los siguientes pasos:

Paso 1.
Seleccionar o identificar la institución: Se desea encontrar el aporte que tiene a la Administración de la Asistencia el análisis de dos escenarios un antes y después de la implementación del equipo biométrico.

Paso 2.
Realizar encuesta piloto en el sitio identificado: Es en esta etapa donde se verifica que las preguntas son bien entendidas por los entrevistados, corroborando, además, que no se está dejando de preguntar información que pueda ser relevante.

Paso 3.
Obtener muestra de los trabajadores de la Macro Región Oriente: La muestra considerará a los trabajadores de la MR Oriente bajo el supuesto que todos son mayores de 18 años.

Paso 4. Construir encuesta definitiva
Paso 5. Realizar las encuestas
Paso 6. Tabulación de los resultados
Paso 7. Regresiones y análisis de efectos de variables Estadísticas (STATA)
Paso 8. Análisis de los parámetros de cada variable.

2.4. Procesamiento de los Datos

- Los datos serán validados mediante un software de medición de datos, realizando tabulaciones y graficas comparativas en Microsoft Excel 2010. Se van a tabular, ponderar e interpretar todos los datos obtenidos para lo cual se hará uso de esta herramienta informática que permitirá evaluar el comportamiento de las variables y permitirá también indicar un análisis estadístico que serán presentados en cuadros y gráficos descriptivos.

- Para los datos recogidos se utilizaron los instrumentos de recolección de datos elaborados previamente, y fueron cargados directamente al Programa Estadístico STATA.

CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Resultados

Para realizar el análisis de los datos y su respectiva interpretación procederemos a realizar la medición de la variable dependiente e independiente en el diseño de contrastación, las mismas que nos servirá para efectuar los cálculos de los indicadores.

En el diseño de contrastación se definió la medición de los indicadores tanto antes como después de implementar nuestra propuesta, los que tienen que ser comparadas para determinar la mejora obtenida.

En las tablas presentamos los valores medidos correspondientes a los componentes de cada dimensión, cuyos resultados fueron obtenidos anterior a su procesamiento, son como se muestra a continuación:

CUADROS DEL EQUIPAMIENTO BIOMETRICO (VARIABLE INDEPENDIENTE) Y SU INCIDENCIA EN LA ADMINISTRACIÓ DE LA ASISTENCIA (VARIABLE DEPENDIENTE) ANTES DE SU IMPLEMENTACIÓN EN LA MACRO REGIÓN ORIENTE DEL SEGURO INTEGRAL DE SALUD EN EL AÑO 2018

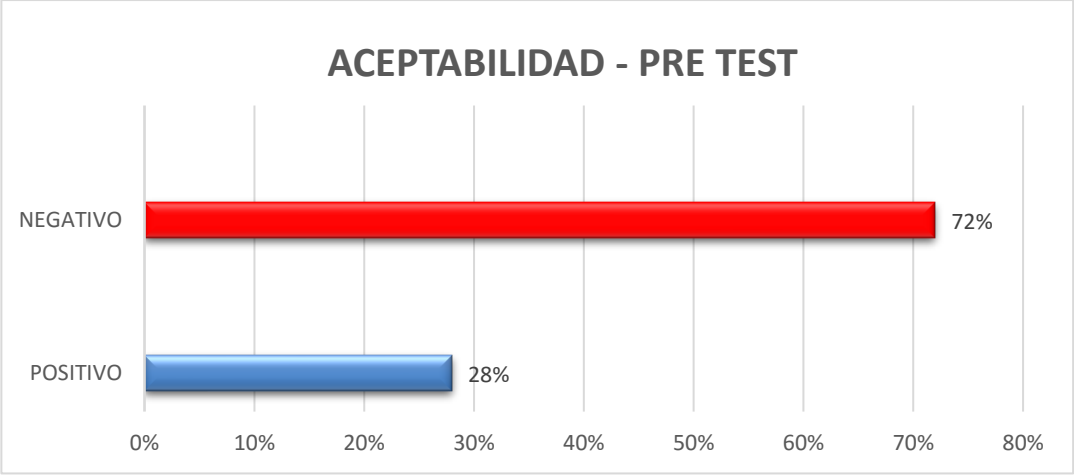
El siguiente cuadro muestra la dimensión ACEPTABILIDAD con su indicador "amigabilidad" antes de la aplicación de la variable independiente, en los trabajadores de la Macro Región Oriente del Seguro Integral de Salud en el año 2018.

Cuadro N° 1 – Aceptabilidad – Pre test

ACEPTABILIDAD – PRE TEST						
INDICADOR	POSITIVO		NEGATIVO		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
AMIGABILIDAD	7	28	18	72	25	100
MEDIA	7	28	18	72	25	100

Fuente: Datos Encuestas
Elaboración: Propia

Grafico N°1 – Aceptabilidad – Pre Test



Fuente: Cuadro N°01

En el cuadro y gráfico N°01, se observa que en la dimensión de la Aceptabilidad con su indicador "Amigabilidad", que de 7 (28%) de los trabajadores de la Macro Región Oriente respondieron positivamente, mientras que de 18 (72%) de los trabajadores se obtuvieron una respuesta negativa, quedando como evidencia la falta de amigabilidad en el uso del control de asistencia.

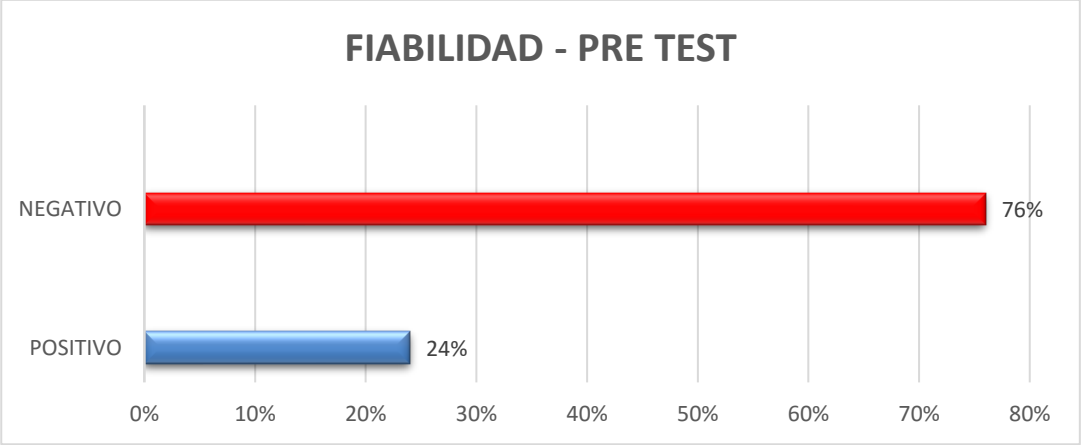
El siguiente cuadro muestra la dimensión FIABILIDAD con su indicador “seguridad” antes de la aplicación de la variable independiente, en los trabajadores de la Macro Región Oriente del Seguro Integral de Salud en el año 2018.

Cuadro N° 2 Fiabilidad – Pre Test

FIABILIDAD – PRE TEST						
INDICADOR	POSITIVO		NEGATIVO		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
SEGURIDAD	6	24	19	76	25	100
MEDIA	6	24	19	76	25	100

Fuente: Datos Encuestas
Elaboración: Propia

Grafico N° 2 Fiabilidad – Pre Test



Fuente: Cuadro N°02

En el cuadro y gráfico N°02, se observa que en la dimensión de la Fiabilidad con su indicador “Seguridad”, que de 6 (24%) de los trabajadores de la Macro Región Oriente respondieron positivamente, mientras que del 19 (76%) de los trabajadores se obtuvieron una respuesta negativa, quedando como evidencia la falta de seguridad en el uso del control de asistencia.

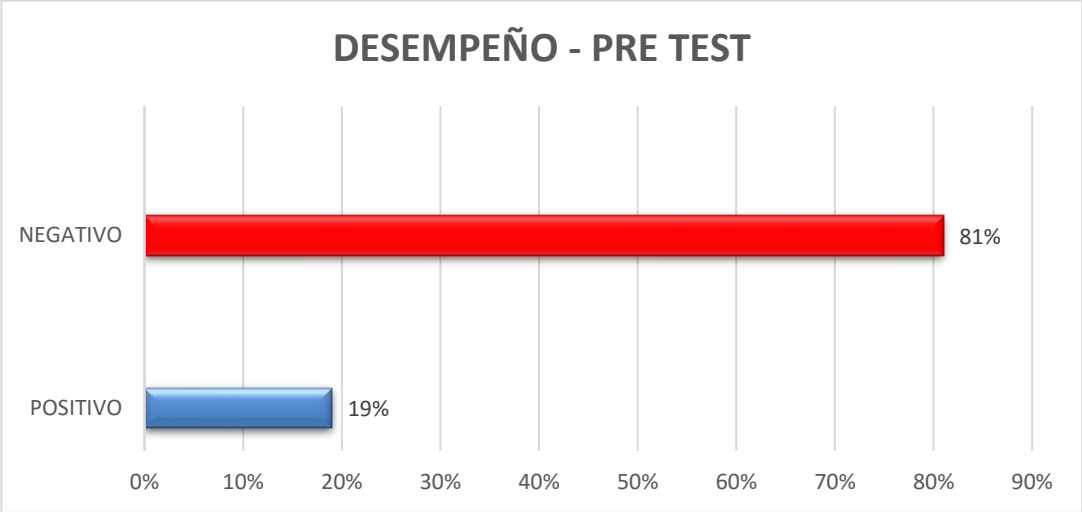
El siguiente cuadro muestra la dimensión DESEMPEÑO con sus indicadores “disponibilidad”, “eficiencia” y “generación de reportes” antes de la aplicación de la variable independiente, en los trabajadores de la Macro Región Oriente del Seguro Integral de Salud en el año 2018.

Cuadro N°3 – Desempeño – Pre Test

DESEMPEÑO – PRE TEST						
INDICADOR	POSITIVO		NEGATIVO		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
Disponibilidad	9	36	16	64	25	100
Eficiencia	3	12	22	88	25	100
Tiempo en Generación de reportes	2	8	23	92	25	100
MEDIA	5	19	20	81	25	100

Fuente: Datos Encuestas
Elaboración: Propia

Grafico N°3 – Desempeño – Pre Test



Fuente: Cuadro °03

En el cuadro y gráfico N°03, se observa que en la dimensión del Desempeño con su indicador “disponibilidad”, “eficiencia” y “generación de reportes” la media de 5 (19%) de los trabajadores de la Macro Región Oriente respondieron positivamente, mientras que de 20 (81%) de los trabajadores se obtuvieron una respuesta negativa, siendo el indicar de generación de reportes el más predominante.

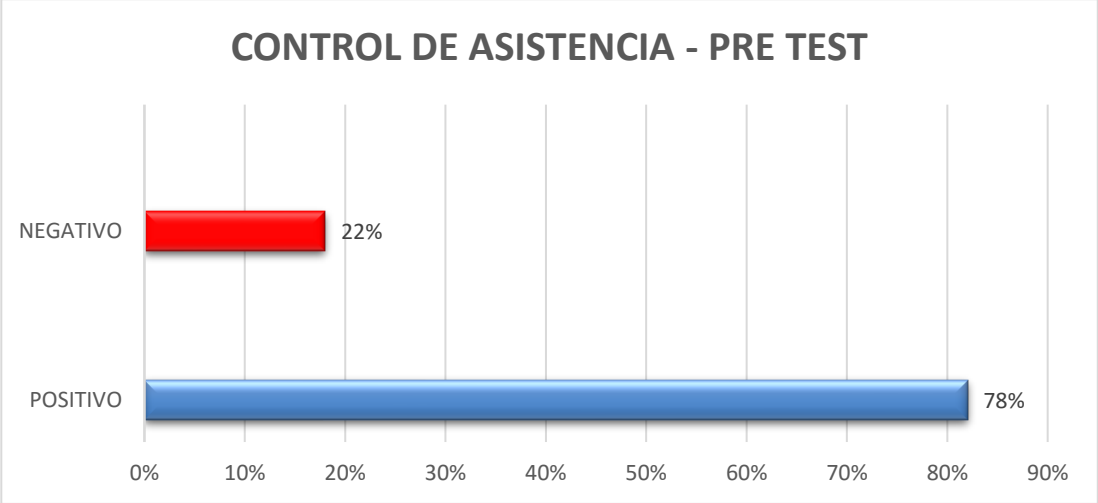
El siguiente cuadro muestra la dimensión CONTROL DE ASISTENCIA con su indicador “impuntualidad” e “inasistencia”, antes de la aplicación de la variable independiente, en los trabajadores de la Macro Región Oriente del Seguro Integral de Salud en el año 2018.

Cuadro N°4 – Control de Asistencia – Pre Test

CONTROL DE ASISTENCIA – PRE TEST						
INDICADOR	POSITIVO		NEGATIVO		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
IMPUNTUALIDAD	19	76	6	24	25	100
INASISTENCIA	20	80	5	20	25	100
MEDIA	20	78	5	22	25	100

Fuente: Datos Encuestas
Elaboración: Propia

Grafico N°4 - Control de Asistencia – Pre Test



Fuente: Cuadro N°04

En el cuadro y gráfico N°04, se observa que en la dimensión de CONTROL DE ASISTENCIA con su indicador “impuntualidad” e “inasistencia”, de 20 (78%) de los trabajadores de la Macro Región Oriente respondieron positivamente, mientras que de 5 (22%) de los trabajadores se obtuvieron una respuesta negativa, quedando como evidencia la falta de control de asistencia.

De igual manera, procedemos a calcular los estadísticos muéstrales de los indicadores DESPUÉS (POS-TEST) de implementar la propuesta del equipamiento biométrico (variable independiente), cuyos resultados se muestran en las tablas siguientes:

CUADROS DEL EQUIPAMIENTO BIOMETRICO (VARIABLE INDEPENDIENTE) Y SU INCIDENCIA EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA ASISTENCIA (VARIABLE DEPENDIENTE) DESPUÉS DE SU IMPLEMENTACIÓN EN LA MACRO REGIÓN ORIENTE DEL SEGURO INTEGRAL DE SALUD EN EL AÑO 2018

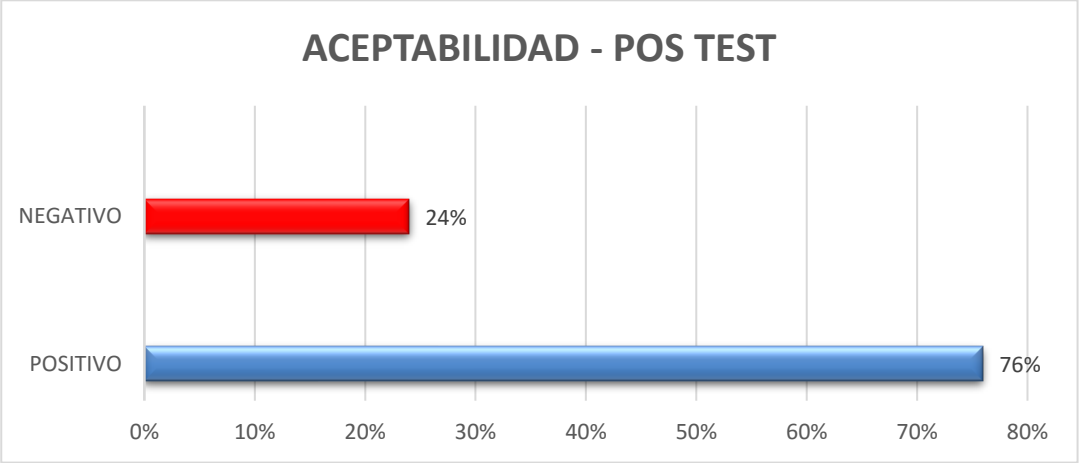
La siguiente tabla muestra la dimensión ACEPTABILIDAD con su indicador "amigabilidad" después de la aplicación de la variable independiente, en los trabajadores de la Macro Región Oriente del Seguro Integral de Salud en el año 2018.

Cuadro N°5 – Aceptabilidad – Post Test

ACEPTABILIDAD – POS TEST						
INDICADOR	POSITIVO		NEGATIVO		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
AMIGABILIDAD	19	76	6	24	25	100
MEDIA	19	76	6	24	25	100

Fuente: Datos Encuestas
Elaboración: Propia

Grafico N°5 – Aceptabilidad – Post Test



Fuente: Cuadro N°05

En el cuadro y gráfico N°05, se observa que en la dimensión de la Aceptabilidad con su indicador "Amigabilidad", de 19 (76%) de los trabajadores de la Macro Región Oriente respondieron positivamente, mientras que del 6 (24%) de los trabajadores se obtuvieron una respuesta negativa, quedando como evidencia la buena relación de amigabilidad en el uso del control de asistencia.

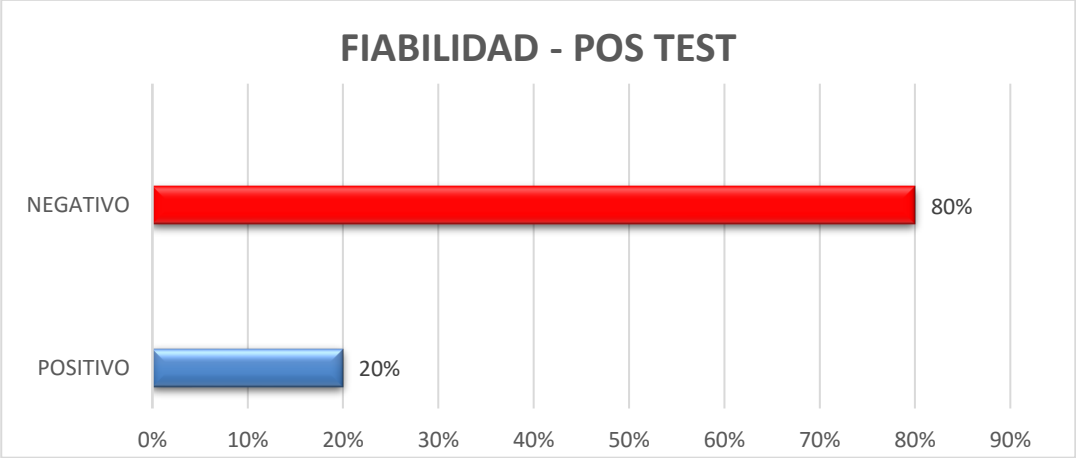
El siguiente cuadro muestra la dimensión FIABILIDAD con su indicador "seguridad" después de la aplicación de la variable independiente, en los trabajadores de la Macro Región Oriente del Seguro Integral de Salud en el año 2018.

Cuadro N°6 – Fiabilidad – Post Test

FIABILIDAD – POS TEST						
INDICADOR	POSITIVO		NEGATIVO		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
SEGURIDAD	20	80	5	20	25	100
MEDIA	20	80	5	20	25	100

Fuente: Datos Encuestas
Elaboración: Propia

Grafico N°6 – Fiabilidad – Post Test



Fuente: Cuadro N°06

En el cuadro y gráfico N°06, se observa que en la dimensión de la Fiabilidad con su indicador "Seguridad", de 20 (80%) de los trabajadores de la Macro Región Oriente respondieron positivamente, mientras que del 5 (20%) de los trabajadores se obtuvieron una respuesta negativa, quedando como evidencia la mejora de la seguridad en el uso del control de asistencia.

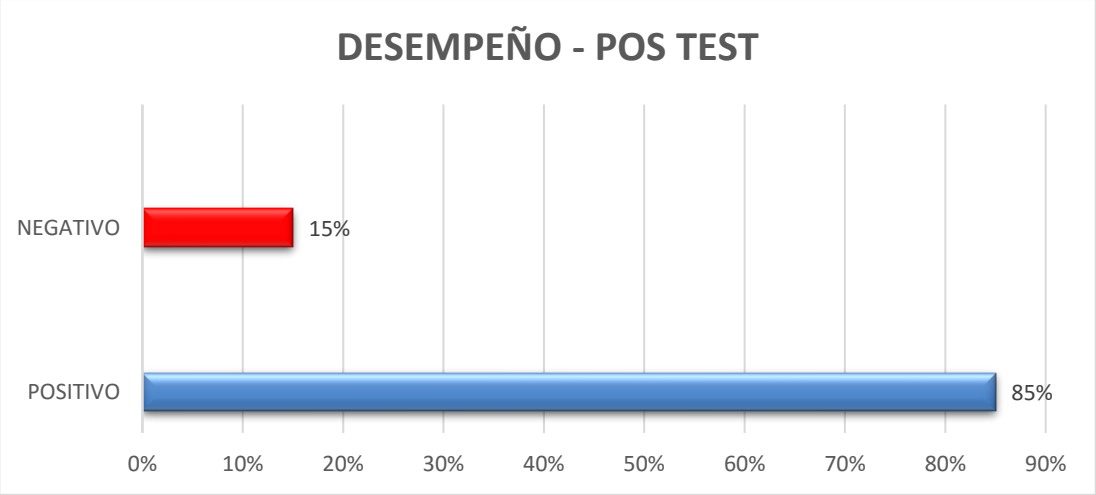
La siguiente tabla muestra la dimensión DESEMPEÑO con sus indicadores “disponibilidad”, “eficiencia” y “generación de reportes” después de la aplicación de la variable independiente, en los trabajadores de la Macro Región Oriente del Seguro Integral de Salud en el año 2018.

Cuadro N°7 – Despeño – Post Test

DESEMPEÑO – POS TEST						
INDICADOR	POSITIVO		NEGATIVO		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
Disponibilidad	19	76	6	24	25	100
Eficiencia	22	88	3	12	25	100
Tiempo en Generación de reportes	23	92	2	08	25	100
MEDIA	21	85	4	15	25	100

Fuente: Datos Encuestas
Elaboración: Propia

Grafico N°7 – Despeño – Post Test



Fuente: Cuadro N°07

En el cuadro y gráfico N°07, se observa que en la dimensión del Desempeño con su indicador “disponibilidad”, “eficiencia” y “generación de reportes” la media de 21 (85%) de los trabajadores de la Macro Región Oriente respondieron positivamente, mientras que de 4 (15%) de los trabajadores se obtuvieron una respuesta negativa, siendo el indicar de generación de reportes el más predominante.

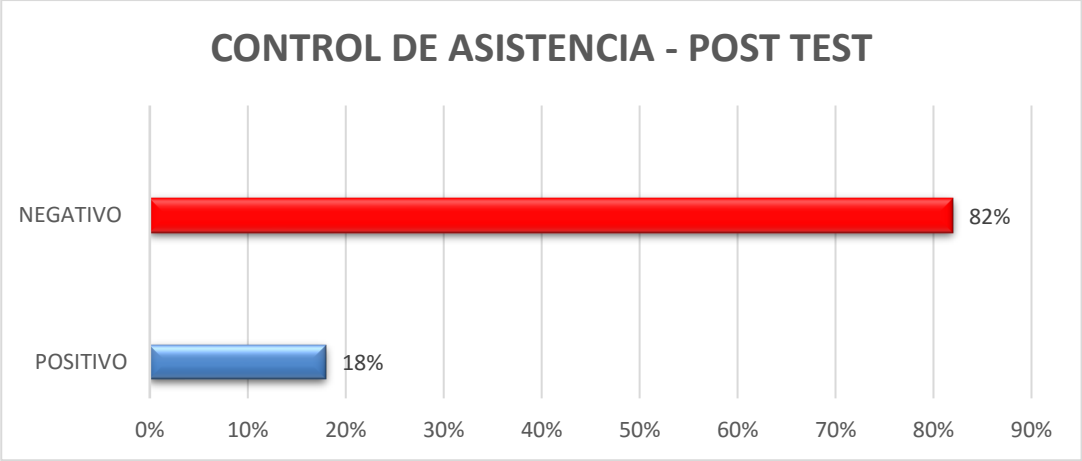
La siguiente tabla muestra la dimensión CONTROL DE ASISTENCIA con su indicador “impuntualidad” e “inasistencia”, después de la aplicación de la variable independiente, en los trabajadores de la Macro Región Oriente del Seguro Integral de Salud en el año 2018.

Cuadro N°8 – Control de Asistencia – Post Test

CONTROL DE ASISTENCIA – POS TEST						
INDICADOR	POSITIVO		NEGATIVO		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
IMPUNTUALIDAD	5	20	20	80	25	100
INASISTENCIA	4	16	21	84	25	100
MEDIA	5	18	20	82	25	100

Fuente: Datos Encuestas
Elaboración: Propia

Grafico N°8– Control de Asistencia – Post Test



Fuente: Cuadro N°08

En el cuadro y gráfico N°08, se observa que en la dimensión de CONTROL DE ASISTENCIA con su indicador “impuntualidad” e “inasistencia”, que de la media de 5 (18%) de los trabajadores de la Macro Región Oriente respondieron positivamente, mientras que de 20 (82%) de los trabajadores se obtuvieron una respuesta negativa, evidenciando una mejora en la control de asistencia.

CUADROS DEL EQUIPAMIENTO BIOMETRICO (VARIABLE INDEPENDIENTE) Y SU INCIDENCIA EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA ASISTENCIA (VARIABLE DEPENDIENTE) EN LA CONTRASTACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN EN LA MACRO REGIÓN ORIENTE DEL SEGURO INTEGRAL DE SALUD EN EL AÑO 2018

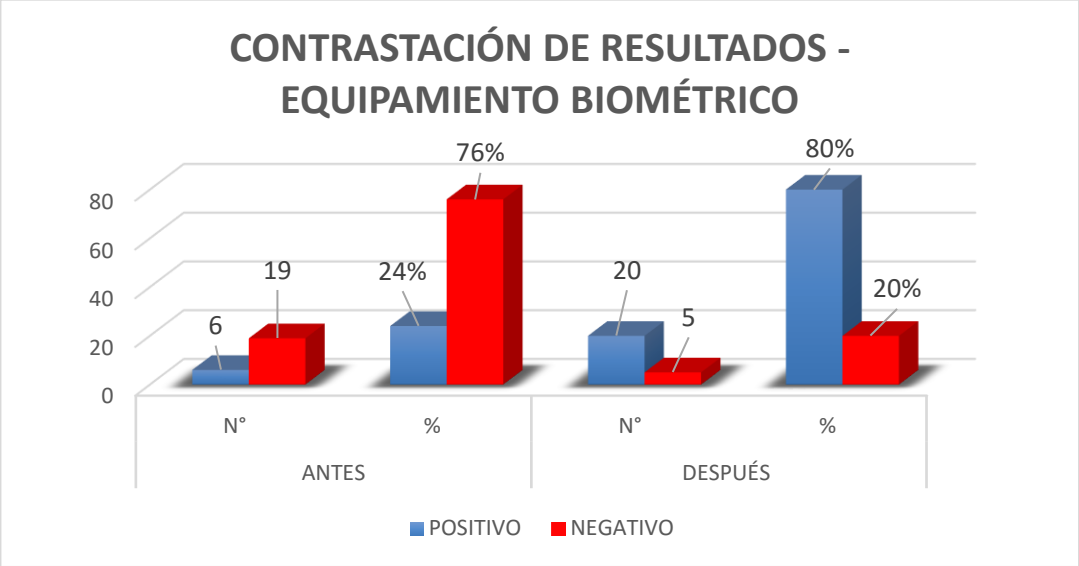
El siguiente cuadro muestra el resultado del antes y después para el EQUIPAMIENTO BIOMÉTRICO (variable independiente) en los trabajadores de la Macro Región Oriente del Seguro Integral de Salud en el año 2018.

Cuadro N°9 – Contrastación de Resultados – Equipamiento biométrico

CONTRASTACIÓN DE RESULTADOS				
EQUIPAMIENTO BIOMÉTRICO	ANTES		DESPUÉS	
	N°	%	N°	%
POSITIVO	6	24	20	80
NEGATIVO	19	76	5	20
TOTAL	25	100	25	100

Fuente: Datos Encuestas
Elaboración: Propia

Grafico N°9 – Contrastación de Resultados – Equipamiento biométrico



Fuente: Cuadro N°09

El cuadro y el gráfico N°09, de los 25 (100%) trabajadores de la Macro Región Oriente del Seguro Integral de Salud; antes, 6 (20%) respondieron positivamente, mientras que 19 (76%) respondieron negativamente. De la misma manera, después de la implementación 20 (80%) de los trabajadores

respondieron positivamente, mientras que 5 (20%) se manifestaron negativamente, lo que evidencia una mejora considerable en la implementación del equipamiento biométrico.

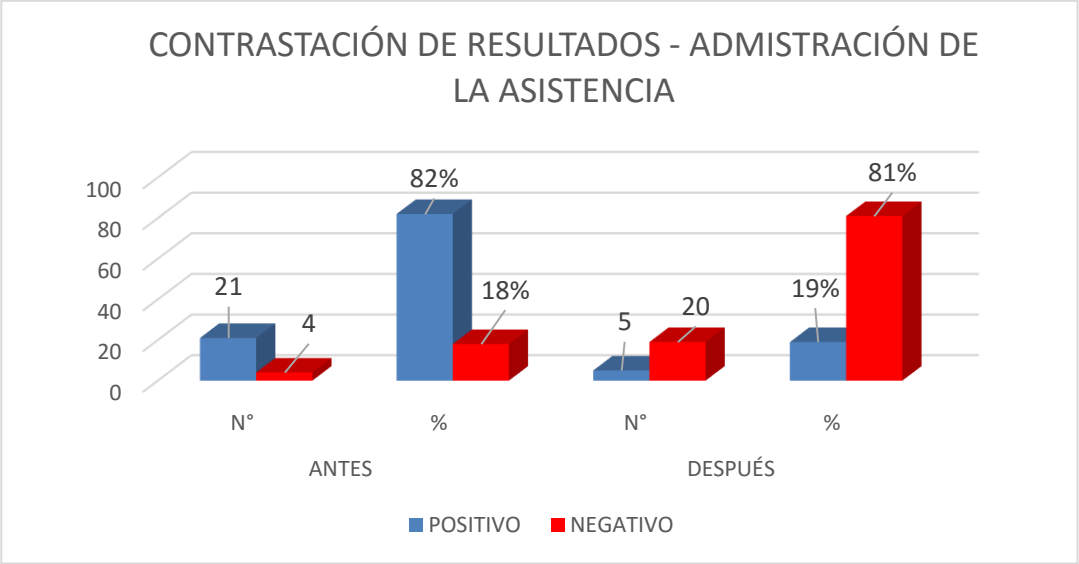
El siguiente cuadro muestra el resultado del antes y después para el ADMINISTRACIÓ DE LA ASISTENCIA (variable dependiente) en los trabajadores de la Macro Región Oriente del Seguro Integral de Salud en el año 2018.

Cuadro N°10 – Contrastación de Resultados – Administración de la Asistencia

CONTRASTACIÓN DE RESULTADOS				
GESTIÓN DE ASISTENCIA	ANTES		DESPUÉS	
	N°	%	N°	%
POSITIVO	21	82	5	19
NEGATIVO	4	18	20	81
TOTAL	25	100	25	100

Fuente: Datos Encuestas
Elaboración: Propia

Grafico N°10 – Contrastación de Resultados – Administración de la Asistencia



Fuente: Cuadro N°10

En el cuadro y el gráfico N°10, de los 25 (100%) trabajadores de la Macro Región Oriente del Seguro Integral de Salud; antes, el 21 (82%) respondieron positivamente, mientras que 04 (18%) respondieron negativamente. De la misma manera, después de la implementación 05 (19%) de los trabajadores respondieron positivamente, mientras que 19 (81%) se manifestaron negativamente, lo que evidencia una mejora considerable en la implementación del equipamiento biométrico.

Resultados empíricos

La estimación se basa en la metodología que describimos previamente en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 11 - Variables explicativas de interés

VARIABLES EXPLICATIVAS DE INTERES	
EQUIPAMIENTO BIOMÉTRICO	
NOMBRE	DESCRIPCIÓN
AMIGABILIDAD	Toma dos valores (i) 1, si la respuesta es SI; y (ii) 0 si la respuesta es NO.
SEGURIDAD	Toma dos valores (i) 1, si la respuesta es SI; y (ii) 0 si la respuesta es NO.
DISPONIBILIDAD	Toma dos valores (i) 1, si la respuesta es SI; y (ii) 0 si la respuesta es NO.
EFICIENCIA	Toma dos valores (i) 1, si la respuesta es SI; y (ii) 0 si la respuesta es NO.
TIEMPO EN GENERAR REPORTES	Toma dos valores en base al tiempo (minutos)
ADMINISTRACIÓN DE LA ASISTENCIA	
IMPUNTUALIDAD	Toma dos valores (i) 1, si la respuesta es SI; y (ii) 0 si la respuesta es NO.
INASISTENCIA	Toma dos valores (i) 1, si la respuesta es SI; y (ii) 0 si la respuesta es NO.

Elaboración: Propia

El modelo de Administración de la Asistencia es estimado mediante el paquete estadístico STATA 11.1 y los resultados pueden verse en el cuadro N° 14, junto con los efectos marginales.

La estimación del modelo y los efectos está condicionada a la calidad de los datos obtenidos en la encuesta y a los procedimientos de máxima verosimilitud utilizados en la presente investigación.

CUADRO DE MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL ANTES DEL EQUIPAMIENTO BIOMÉTRICO Y SU INCIDENCIA EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA ASISTENCIA DE LOS TRABAJADORES DE LA MACRO REGIÓN ORIENTE DEL SEGURO INTEGRAL DE SALUD EN EL AÑO 2018.

Cuadro N°12 – Medidas de tendencia central antes del equipamiento

Variable	Observaciones	Media	Mínimo	Máximo
Amigabilidad	25	0.36	1	1
Seguridad	25	0.24	0	1
Disponibilidad	25	0.36	0	1
Eficiencia	25	0.16	0	1
Tiempo en generar los reportes	25	36.10	18	65
Impuntualidad	25	0.52	0	1
Inasistencia	25	0.56	0	1

El presente cuadro nos muestra un análisis descriptivo del modelo 1 (sin el equipamiento biométrico) donde determina el número de observaciones o muestra que son 25 encuestados, la media Aritmética que es el valor promedio entre los puntos extremos por cada observación, la misma que es importante considerar para tener en cuenta en el análisis de los efectos.

CUADRO DE MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL DESPUÉS DEL EQUIPAMIENTO BIOMÉTRICO Y SU INCIDENCIA EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA ASISTENCIA DE LOS TRABAJADORES DE LA MACRO REGIÓN ORIENTE DEL SEGURO INTEGRAL DE SALUD EN EL AÑO 2018.

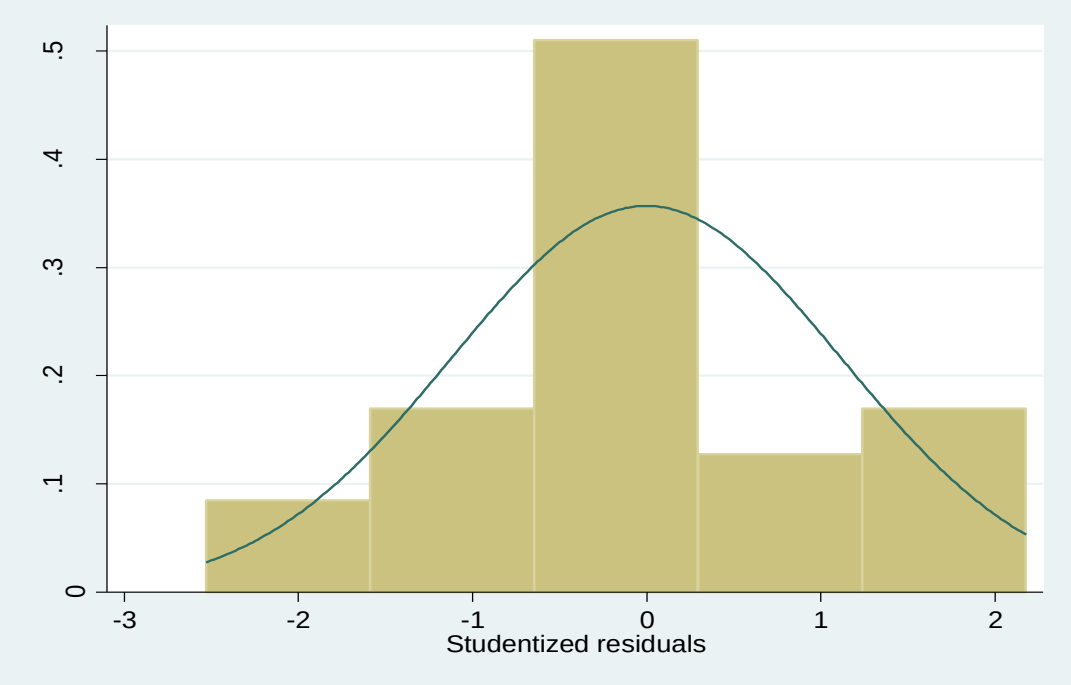
Cuadro N°13 – Medidas de tendencia central después del Equipamiento Biométrico

Variable	Observaciones	Media	Mínimo	Máximo
Amigabilidad	25	0.64	1	1
Seguridad	25	0.72	0	1
Disponibilidad	25	0.68	0	1
Eficiencia	25	0.8	0	1
Tiempo en generar los reportes	25	1.042	1	1.36
Impuntualidad	25	0.24	0	1
Inasistencia	25	0.32	0	1

El cuadro nos muestra un análisis descriptivo del modelo 2 (con el equipamiento biométrico) donde determina el número de observaciones o muestra que son 25 encuestados, la media Aritmética que es el valor promedio entre los puntos extremos por cada observación, la misma que es importante considerar para tener en cuenta en el análisis de los efectos y el matching entre ambos escenarios.

ANÁLISIS DE RESIDUOS Y TIPO DE DISTRIBUCIÓN

Grafico N°11-Analisis de residuos y tipo de distribución



El presente gráfico muestra el comportamiento que tiene cada observación sobre su media, la misma que nos demuestra que el modelo a analizar tiene una distribución normal comportamiento aceptable, ante los dos escenarios, antes y después de la implementación de un equipamiento biométrico para la administración de la asistencia de los trabajadores de la Macro Región Oriente del Seguro Integral de Salud en el año 2018.

CUADRO DE RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN EL EQUIPAMIENTO BIOMÉTRICO Y SU INCIDENCIA EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA ASISTENCIA DE LOS TRABAJADORES DE LA MACRO REGIÓN ORIENTE DEL SEGURO INTEGRAL DE SALUD EN EL AÑO 2018

Variable Dependiente : Administración de la Asistencia
Numero de observaciones : 25

Cuadro N°14 – Estimación del equipamiento biométrico y su incidencia en la administración de la asistencia

Variables Explicativas	MODELO 1 - SIN EQUIPAMIENTO BIOMÉTRICO	MODELO 2 - CON EQUIPAMIENTO BIOMÉTRICO
Amigabilidad	0.1533 (0.482)	0.6837 (0.023)
Seguridad	0.2222 (0.336)	0.8339 (0.000)
Disponibilidad	0.1404 (0.483)	0.7690 (0.230)
Eficiencia	0.5343 (0.084)	0.9646 (0.000)
Tiempo de generar reportes	0.2615 (0.761)	0.7319 (0.001)
Impuntualidad	-0.3073 (0.163)	-0.9248 (0.002)
Inasistencia	-0.1247 (0.537)	-0.9025 (0.078)
Constante	0.2100 (0.634)	-0.3675 (0.067)
	Numero de Obs = 25 Prob > F = 0.0072 R-squared = 0.3452 Adj R-squared = 0.3055	Numero de Obs = 25 Prob > F = 0.0000 R-squared = 0.9733 Adj R-squared = 0.9623

El cuadro N° 14 muestra entonces los resultados de la estimación en el paquete estadístico STATA 11.1 aplicando la regresión lineal con distribución normal a ambos modelos antes y después de haber implementado el equipamiento biométrico en la Macro Regional del Seguro Integral de Salud, las mismas que se detalla el análisis comparativo o matching entre ambas situaciones el antes y después:

1. La variable amigabilidad en el modelo 1 (sin el equipamiento biométrico) nos muestra un coeficiente positivo de 0.15 la misma que nos muestra una relación directa con la variable dependiente lo que demuestra que la variable amigabilidad genera un incremento del 15% al Control de Asistencia, efecto que genera como buena a la Administración de la asistencia.

   El modelo 2 (con el equipamiento biométrico) nos muestra un coeficiente también positivo de 0.68 lo que demuestra que la implementación de un equipo biométrico la variable amigabilidad viene generando un incremento del 68% al control de la asistencia, efecto sumamente significativo lo cual califica de muy buena a la Administración de la Asistencia.

2. La variable Seguridad en el modelo 1 (sin el equipamiento biométrico) nos muestra un coeficiente positivo de 0.22 la misma que nos muestra una relación directa con la variable dependiente lo que demuestra que la variable Seguridad nos muestra la fiabilidad que tiene el trabajador en la utilización del sistema la misma que genera un incremento del 22% al control de asistencia, efecto que genera como buena a la Administración de la asistencia.

   El modelo 2 (con el equipamiento biométrico) nos muestra un coeficiente también positivo de 0.83 lo que demuestra que la variable Seguridad viene generando un incremento del 83% al control de asistencia, efecto muy significativo lo cual califica de muy buena a la Administración de la Asistencia.

3. En el modelo 1 (sin el equipamiento biométrico) la Variable Disponibilidad presenta un coeficiente positivo de 0.14 la misma que nos muestra una relación creciente con la variable dependiente lo que demuestra que la variable

disponibilidad facilita la disposición del registro, la misma que genera un incremento del 14% al control de asistencia, efecto muy significativo lo cual califica de muy buena a la Administración de la Asistencia.

El modelo 2 (con equipamiento biométrico) nos muestra un coeficiente positivo de 0.77 lo que demuestra que la variable Disponibilidad genera un incremento del 77% al control de asistencia, efecto significativo lo cual califica como muy buena a la Administración de la Asistencia.

4. La variable eficiencia en el modelo 1 (sin el equipamiento biométrico) nos muestra un coeficiente positivo de 0.53 la misma que nos muestra una relación directa con la variable dependiente, esta variable eficiencia muestra cuan eficiente es el sistema para el control de asistencia, la misma que genera un incremento de 53% a la Administración de la Asistencia, efecto que genera como buena a la misma.

   El modelo 2 (con el equipamiento biométrico) nos muestra un coeficiente también positivo y sumamente significativo de 0.96 lo que demuestra que la variable Eficiente viene generando un incremento del 96% al control de asistencia, efecto sumamente significativo lo cual califica de muy buena a la Administración de Asistencia.

5. La variable tiempo de generación de reportes en el modelo 1 (sin el equipamiento biométrico) nos muestra un coeficiente creciente de 0.26 la misma que nos muestra una relación directa con la variable dependiente, esta variable muestra el tiempo con la que se cuenta con el reporte y cuanta influencia tiene sobre la administración de la asistencia, la misma que genera un incremento de 26% al control de asistencia, efecto que genera como buena a la misma.

   El modelo 2 (con el equipamiento biométrico) nos muestra un coeficiente directamente proporcional y sumamente significativo de 0.73 lo que demuestra que la variable tiempo de generación de reportes viene generando un incremento del 73% al control de asistencia, efecto sumamente significativo lo cual califica y demuestra que el tiempo de adquirir los reportes es menos a

comparación del modelo 1 aportando un calificativo de muy buena a la Administración de la Asistencia.

6. La variable Impuntualidad en el modelo 1 (sin el equipamiento biométrico) nos muestra un coeficiente negativo de -0.31 la misma que nos muestra una relación inversamente proporcional con la variable dependiente, esta variable muestra el efecto en la impuntualidad del personal al control de asistencia, la misma que genera en este sistema reduce en 31% la inasistencia para a la Administración de la Asistencia.

   El modelo 2 (con el equipamiento biométrico) nos muestra un coeficiente negativo de -0.92 lo que demuestra que la variable impuntualidad reduce en 92% la impuntualidad con la implementación del equipamiento biométrico lo cual califica como muy buena a la Administración de la Asistencia.

7. La variable Inasistencia en el modelo 1 (sin el equipamiento biométrico) nos muestra un coeficiente negativo de -0.12 la misma que nos muestra una relación inversamente proporcional con la variable dependiente, esta variable muestra el efecto en la inasistencia del personal a la Administración de la asistencia, la misma que se reduce en 31%.

   El modelo 2 (con el equipamiento biométrico) nos muestra un coeficiente negativo de -0.90 lo que demuestra que la variable independiente reduce en 92% la inasistencia del personal con la implementación del equipamiento biométrico lo cual califica como muy buena a la Administración de la Asistencia.

3.2. Discusión

Es importante precisar que **Balmelli Chuquisengo Luis B.** (2006), Pontificia Universidad Católica del Perú, en su estudio titulado "Verificación de Identidad de Personas mediante Sistemas Biométricos para el Control de Acceso a una Universidad", concluye que "Implementando sistemas biométricos no solamente a la Universidad Católica sino a otras instituciones, se estaría dando un gran paso en cuanto a contar con tecnología. Pero lo más importante es que se estaría aminorando sustancialmente algunos de los problemas que acusa la universidad como son los casos de faltas de seguridad y comodidad para ingresar al campus" (5)

"Ahora, de estos sistemas hay muchos, para una aplicación de control de acceso lo ideal es combinar dos o más sistemas (por ejemplo, reconocimiento del iris y de la huella dactilar, o reconocimiento del rostro con reconocimiento de la voz u otras posibles combinaciones); pero el más adecuado para el tipo de aplicación que se desea implementar en la Universidad Católica sería el de un sistema biométrico basado en las huellas dactilares, debido a que son los más cómodos económicamente y en los que más se ha trabajados y hecho estudios. Está claro que, con el tiempo, las otras alternativas van a ir reduciendo su precio y fortaleciendo el grado de aceptabilidad por parte de los usuarios"

Los resultados y análisis de los modelos nos explican el efecto que tiene cada una de las variables independientes con la Administración de la asistencia en dos escenarios sin implementación del equipamiento biométrico y con implementación en la Macro Región Oriente del seguro Integral de Salud de las cuales los resultados nos muestran que los mayores efectos y más eficiencia en la Administración de la Asistencia se genera con la implementación del Equipo biométrico.

El estadístico del Modelo 2 tiene un indicador de R squared o R^2 = 0.9733 nos muestra que el modelo está siendo explicado en un 97% o que las variables independientes están respondiendo el comportamiento de la Administración de la Asistencia también en el modelo podemos ver que todas la variables son altamente significativas en vista que se trabajó con un 95% en nivel de confianza,

demostrando la Hipótesis de la investigación que el mejoramiento de la Administración de asistencia está fuertemente relacionado con el equipamiento biométrico.

El resultado se consolida cuando **Menéndez Chávez, Héctor M; Muñoz Loor Carlina L**, (2016), Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Féliz López, Ecuador; en su estudio titulado “Sistema Biométrico para automatizar el Registro de Asistencia docente en la Unidad Educativa ITDI del Cantón Chone”, los autores concluyen lo siguiente: (6)

“Al recopilar la información y analizar la misma, esto después se convirtió en requisitos funcionales.

Habiendo cumplido las fases de requerimientos y análisis se pudo obtener el diseño
lógico de un modelo para la implementación del sistema en el cual indica los puntos
estratégicos en los cuales están ubicadas las cámaras y el funcionamiento que éste
tendría.

Después que se obtuvo los requisitos funcionales para la implementación del sistema se analizó toda la información obtenida y en base a esto se elaboró una base de datos bien estructurada para poder almacenar la información de la mejor manera y no pueda causar problemas al elaborar el sistema.

La implementación de los dispositivos biométricos en la unidad educativa ITSI permitió automatizar y mostrar a los docentes que el registro de asistencia del personal se realiza de manera eficiente brindando una excelente forma del control de acceso.”

CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

- Del estudio realizado se cumplió con el objetivo específico de evitar en lo posible la manipulación del registro de control de asistencia de los trabajadores de la Macro Región Oriente del SIS, lo que evidencia una mejora considerable en la administración de la misma.

- Del mismo modo, se consiguió cumplir con reducir el tiempo en la generación de los reportes lo que generaba muchas molestias al momento de solicitar la información, por lo que como resultado de la implementación se obtuvo un resultado muy positivo para este punto en cuestión.

- Se llevó a validar la hipótesis “el equipamiento biométrico mejora la gestión de asistencia de los trabajadores de la Macro Región Oriente del Seguro Integral de Salud en el año 2018”, aceptando la hipótesis dando fe de la investigación realizada.

- Con la aplicación implementada por los investigadores, se mejoró en la obtención de la información requerida por la SIS Central en cumplimiento de las normativas y políticas internas de la institución.

4.2. Recomendaciones

- La implementación del aplicativo elaborado por los investigadores en las demás sedes del Seguro Integral de Salud, que permitan y conlleven a un mejoramiento del registro de control de asistencia según su jurisdicción evitando perjuicios en contra de la institución.

- Solicitar un presupuesto financiero a la institución para programar el mantenimiento las veces que corresponda en todo el año de los equipos biométricos que permitan garantizar el correcto funcionamiento de ello.

- Renovar el compromiso de los trabajadores de la Macro Región Oriente del Seguro Integral de Salud, para cumplir con las normativas vigentes respetando en todo momento la jornada laboras y horarios establecidos por la institución.

- Incentivar a la implementación y adaptación de nuevas tecnologías dentro de las todas las áreas de la institución que permitan un mejoramiento en conjunto.

CAPÍTULO V: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografía

1. **Borja, Cesar Tolosa y Bueno, Alvaro Giz.** SCRIBD. [En línea] [Citado el: 15 de Noviembre de 2017.] https://es.scribd.com/archive/plans?doc=66487250&metadata=%7B%22context%22%3A%22archive_view_restricted%22%2C%22page%22%3A%22read%22%2C%22action%22%3Afalse%2C%22platform%22%3A%22web%22%2C%22logged_in%22%3Atrue%7D.

2. *Tecnologías Biométricas aplicadas a la seguridad en las organizaciones.* **Pró, Mg. Luzmila, y otros.** 2, Lima, Peru : Revista de Ingeniería de Sistemas e Informática , 2009, Vol. 6.

3. **Varios.** *Informe de Gestion de la Gerencia Macro Regional Oriente.* Iquitos : s.n., 2016.

4. **Sanchez, H. y Reyes, C.** *Metodologia y diseño de investigacion cientifica.* Peru : s.n., 1987.

5. **Chuquisengo, Luis Eduardo Balmelli.** *Verificación de Identidad de Personas mediante Sistemas Biométricos para el Control de Acceso a una Universidad.* Lima, Peru : s.n., 2006.

6. **Chavez, Hector M. Menendez y Loor, Carolina L. Muñoz.** *Sistema Biometrico para la automatizar el Registro de Asistencia de Docentes en la Unidad Educativa ITDI del Canton Chone.* Calceta, Ecuador : s.n., 2016.

7. **TECO, ZK.** ZK TECO LATINOAMERICA. [En línea] [Citado el: 25 de 03 de 2018.] https://www.zktecolatinoamerica.com/lx14.

CAPITULO IV: ANEXOS

1. Matriz de Consistencia.
2. Especificaciones Técnicas del Equipo biométrico
3. Manual de Usuario del Sistema de Asistencia del SIS

Anexo 01: Matriz de Consistencia

TÍTULO: "EQUIPAMIENTO BIOMÉTRICO Y SU INCIDENCIA EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA ASISTENCIA DE LOS TRABAJADORES DE LA MACRO REGIÓN DE ORIENTE DEL SEGURO INTEGRAL DE SALUD EN EL AÑO 2018"

AUTOR (es) : TONY PANDURO DEL CASTILLO
LUIS MIGUEL ZUMAETA FLORES

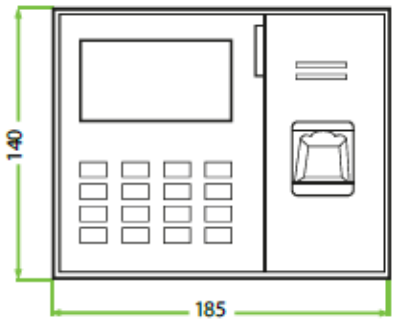
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	METODOLOGÍA
Problema General • ¿El equipamiento biométrico incide en la mejora de la administración de asistencia de los trabajadores de la Macro Región de Oriente del Seguro Integral de Salud en el año 2018? Problemas Específicos • ¿Con el equipamiento biométrico se evitará la manipulación en el registro de los trabajadores de la Macro Regional Oriente de Seguro Integral de Salud en el año 2018? • ¿Con el equipamiento biométrico se disminuirá el tiempo en la elaboración de los reportes en la administración de asistencia de los trabajadores de la Macro Regional Oriente del Seguro Integral de Salud en el año 2018?	Objetivo General • Implementar un equipo biométrico que incida en la mejora de la administración de asistencia de los trabajadores de la Macro Regional Oriente del Seguro Integral de Salud en el año 2018 Objetivos Específicos: •Evitar la manipulación en la administración de asistencia de los trabajadores de la Macro Región Oriente del Seguro Integral de Salud en el año 2018. •Disminuir el tiempo en la elaboración de reportes mediante el equipamiento biométrico en la administración de asistencia de los trabajadores de la Macro Regional Oriente del Seguro Integral de Salud en el año 2018.	Hipótesis General • Incide el equipamiento biométrico en la mejora de la administración de asistencia de los trabajadores de la Macro Región Oriente del Seguro Integral de Salud en el año 2018. Hipótesis Específicos: •La administración de la asistencia con el equipamiento biométrico evita la manipulación del registro de los trabajadores de la Macro Región Oriente del Seguro Integral de Salud en el año 2018. •Con el equipamiento biométrico en la administración de asistencia de los trabajadores de la Macro Región Oriente, disminuye el tiempo en la elaboración de los reportes.	Variable Independiente (X) Equipamiento Biométrico	ACEPTABILIDAD: - Amigabilidad. FIABILIDAD - Seguridad DESEMPEÑO - Disponibilidad de información - Eficiencia. - Tiempo en generar los reportes	Tipo y diseño de Investigación El diseño es pre experimental, ya que no se someterá a experimento alguno de las variables en estudio. El método de investigación a emplear es de tipo correlacional, en vista que estudiaremos las relaciones entre la variable dependiente e independiente, ósea se estudia la correlación entre dos variables y sus efectos, para este caso de la variación en buena o mala administración de la asistencia en el análisis antes y después de implementar el equipo biométrico ante cambios en la variable independiente. Es de tipo seccional, porque el estudio está determinado a observaciones de la muestra en un solo momento de tiempo.
			Variable Dependiente (Y) Administración de la Asistencia	CONTROL DE ASISTENCIA - Puntualidad. - Asistencia.	

Anexo 2: Especificaciones técnicas del Equipo Biométrico

LX14 es una terminal biométrica para la gestión de tiempo y asistencia de empleados, lo que lo hace ideal para pequeñas empresas. La información de los empleados puede redactarse en formato de Excel o destinarse a una base de datos. Interfaz de comunicación por medio de USB-Host/Cliente. El LX14 posee un elegante diseño y una pantalla TFT de 2.8 pulgadas donde es posible visualizar la imagen de la huella y el resultado de la verificación, entre otros.

ESPECIFICACIONES:

Versión de Algoritmo	:	ZKFinger VX 10.0
Capacidad e Usuarios	:	500
Capacidad de Huellas	:	500
Fuente de Alimentación	:	5v 800mA
Comunicación	:	USB – Host/Cliente
Funciones Estándar	:	Timbre Programado, ID de 9 Dígitos, Múltiples idiomas, Comprobación de Registros
Dimensiones	:	185 x 140 x 30 mm



Fuente: www.zktecolatinoamerica.com (7)

ANEXO 3: Manual de usuario del Sistema de Asistencia del SI

1. **Paso 1: Panel de Logue**.- El primer paso una vez inicializado el sistema es el logueo de la persona encargada del area de personal a la cual se le asignara un Usuario “Administrador” y una Contraseña.

   Una vez que el usuario ingrese esos dos requisitos en el panel de logueo, tiene que dar click en el boton de ingresar para poder acceder al menu principal del sistema.

2. **Paso 2 : Menu Principal.-** El menu principal esta dividida en 4 partes o areas, las cuales son:

   a. **Area de Selección:** En este espacion de trabajo el usuario puede seleecionar el departamento que desea ver el nombre del area y el rango de fecha la cual necesita informacion.

b. **Area de Generacion de Reportes:** Este espacion de trabajo tiene como funcion generar los reportes en el mismo sistema, esta tarea es realizada mediente el boton de REPORTES.

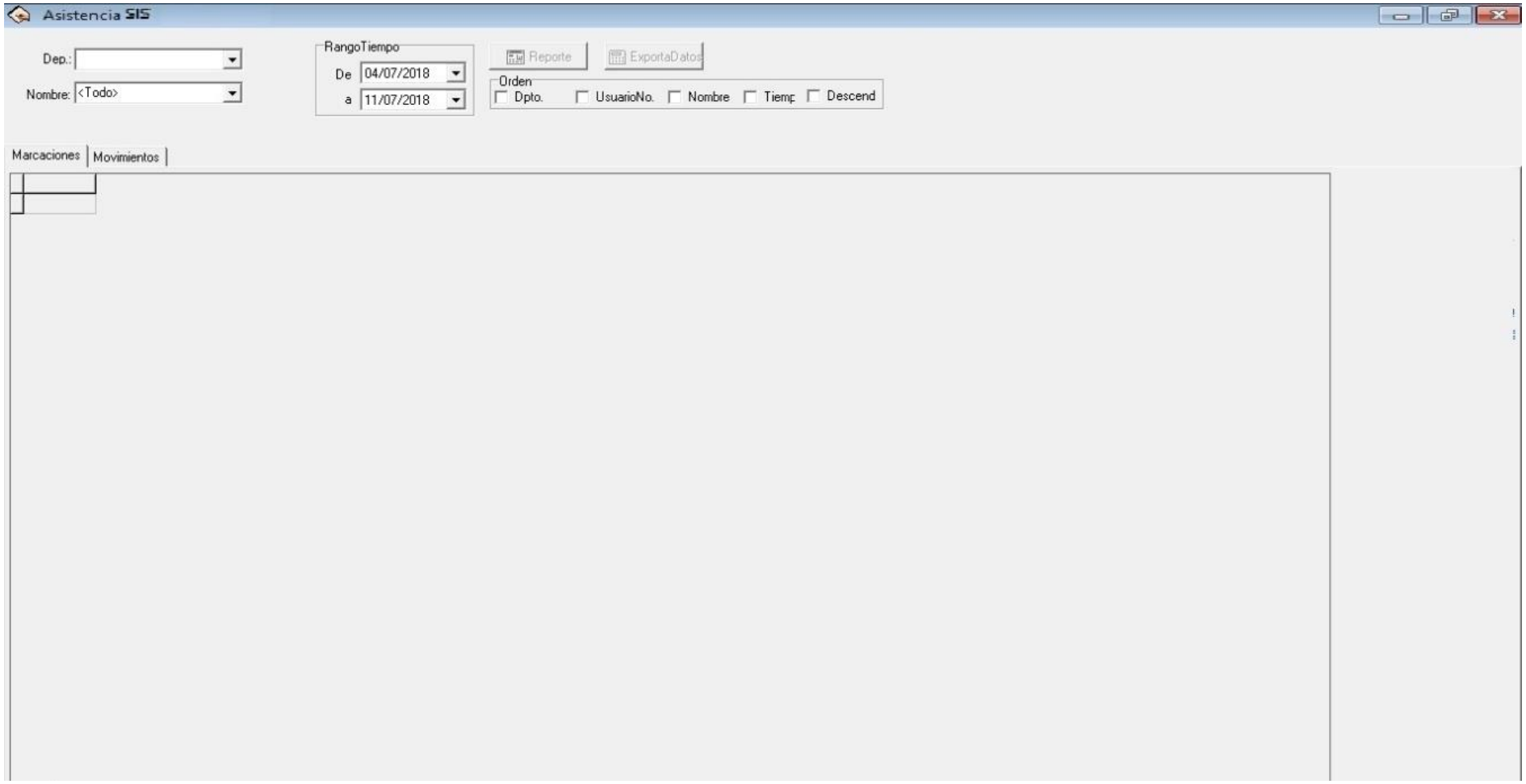
Una vez que generas tus reportes tienes dos opciones mas en dicho espacio de trabajo, la de ordenar tus datos, ya sea por departamento, por numero de usuario, nombre de usuario, tiempo o en escala descendente (numero de usuario de mayor a menor).

Tambien cuenta con un boton a la cual denominamos Exportar Datos, dicho boton tiene como funcion exportar tus datos generados anteriormente, estosa datos podran ser exportados a un documento de excel la cual le servira al administrador una mejor manipulacion de los datos y una futura impresión.

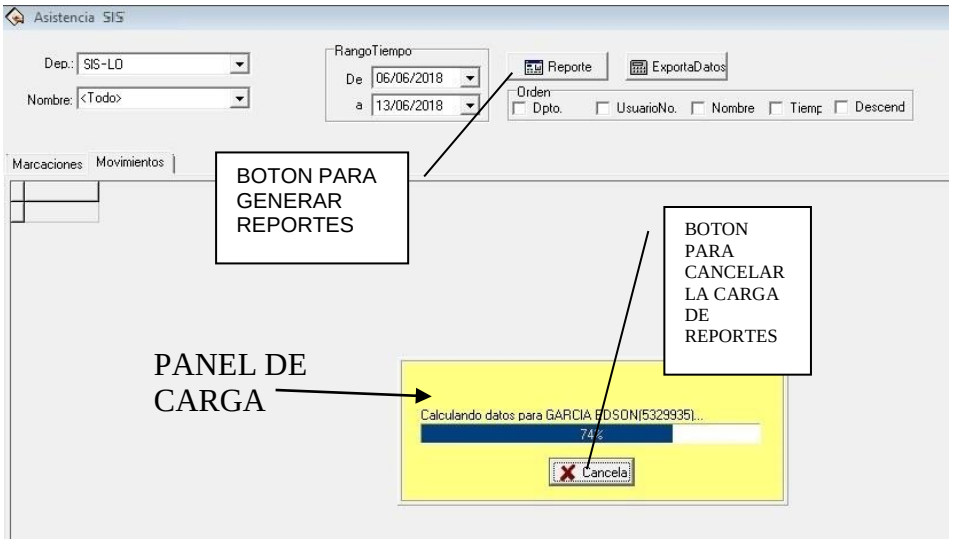
c. **Area de marcaciones:** En este espacio de trabajo se podra visualizar las marcacoines de los usuarios del dia a dia, la cual nos proporcionara las siguientes informaciones: Cod.Usuario, Nombre de usuario, area de trabajo, fecha, tambien nos mostrara 4 tipo de horas de marcado la cual seran, Entrada, salida al refrigerio, entrada del refrigerio y salida.

d. **Área de movimientos:** En este último espacio de trabajo se hace la interacción con el botón de reportes, ya que aquí se visualizara todo lo que el administrador desea revisar.

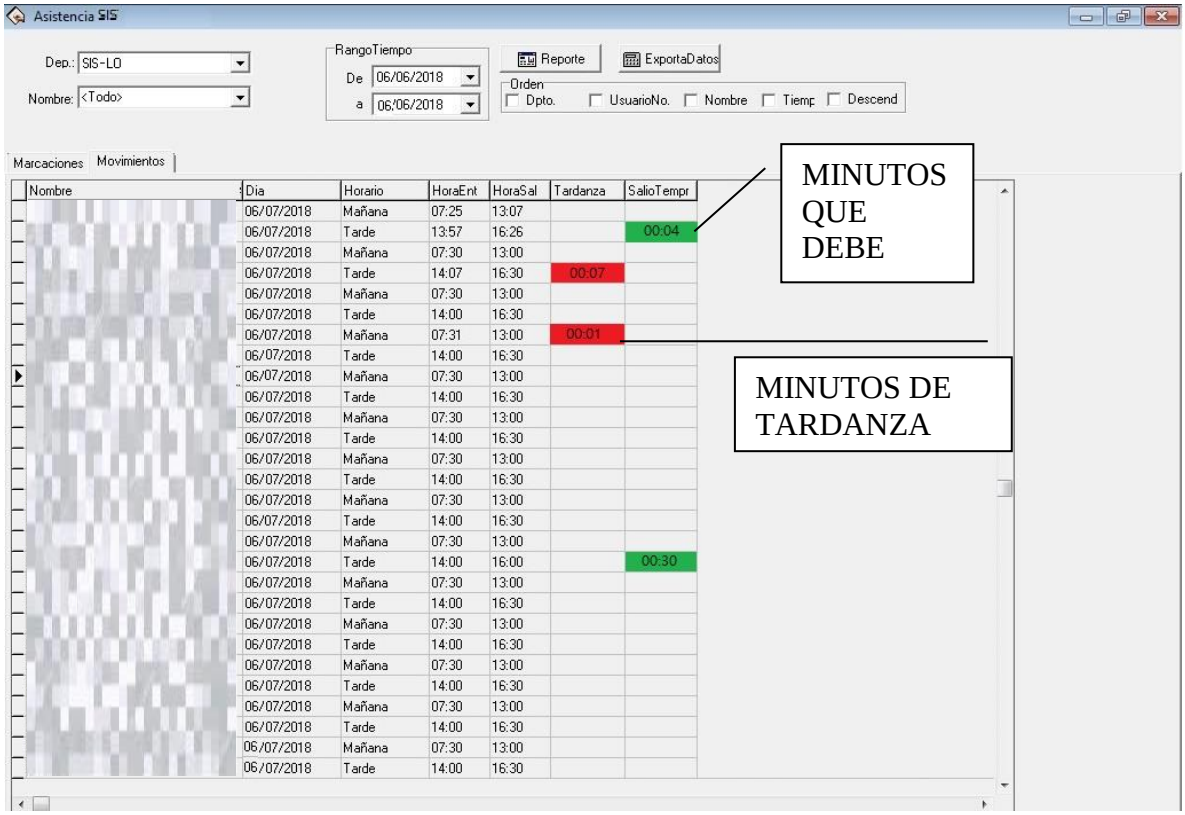
MENU PRINCIPAL



3. **Paso 3: Generación de Reportes.-** Esta operación es realizada mediante el botón de Generar reportes (estos datos se mostraran en el espacio de movimientos), la cual una vez que el administrador presiona dicho botón aparecerá un panel de carga y en caso de que el administrador desea cancelar la operación lo podrá hacer dando clic en el botón de Cancelar en el mismo panel de carga.

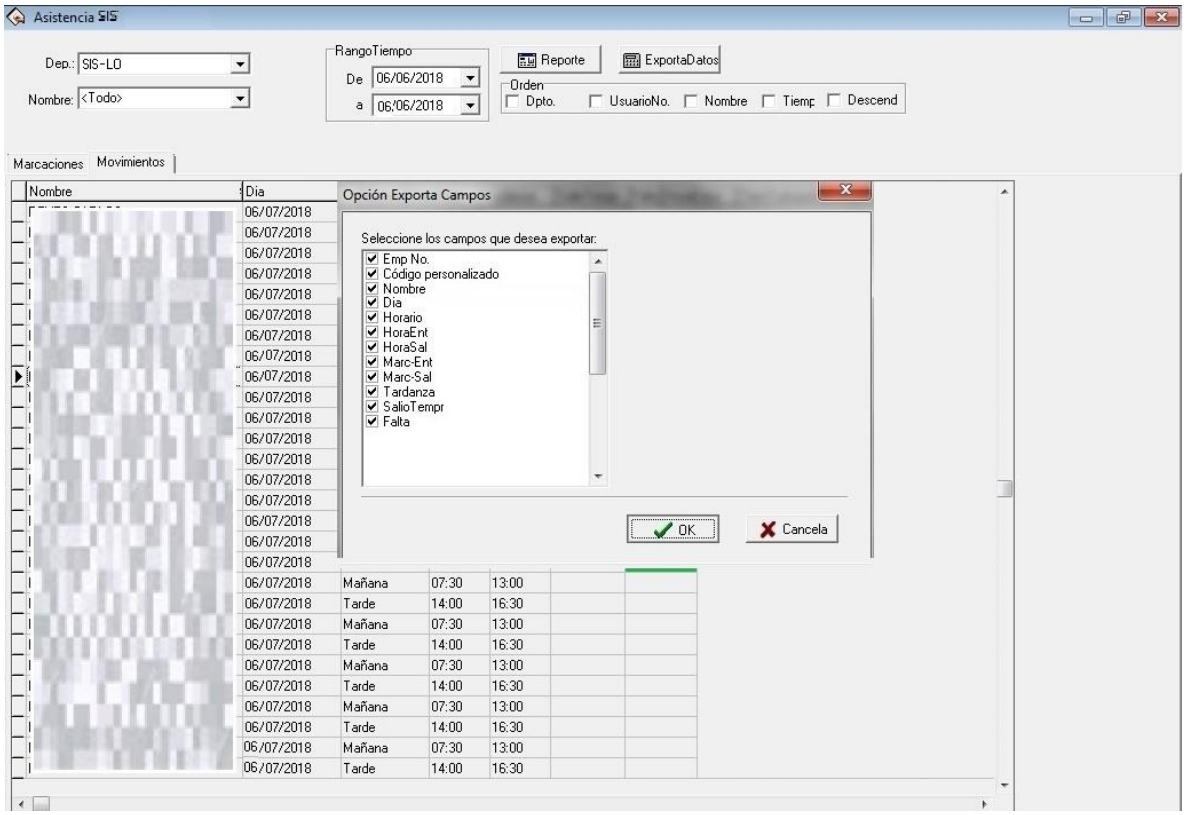


4. **Pasó 4: Visualización de datos.-** Una vez que termina la carga el panel de carga desaparecerá de forma automática y por consecuente se mostrara los datos requeridos.



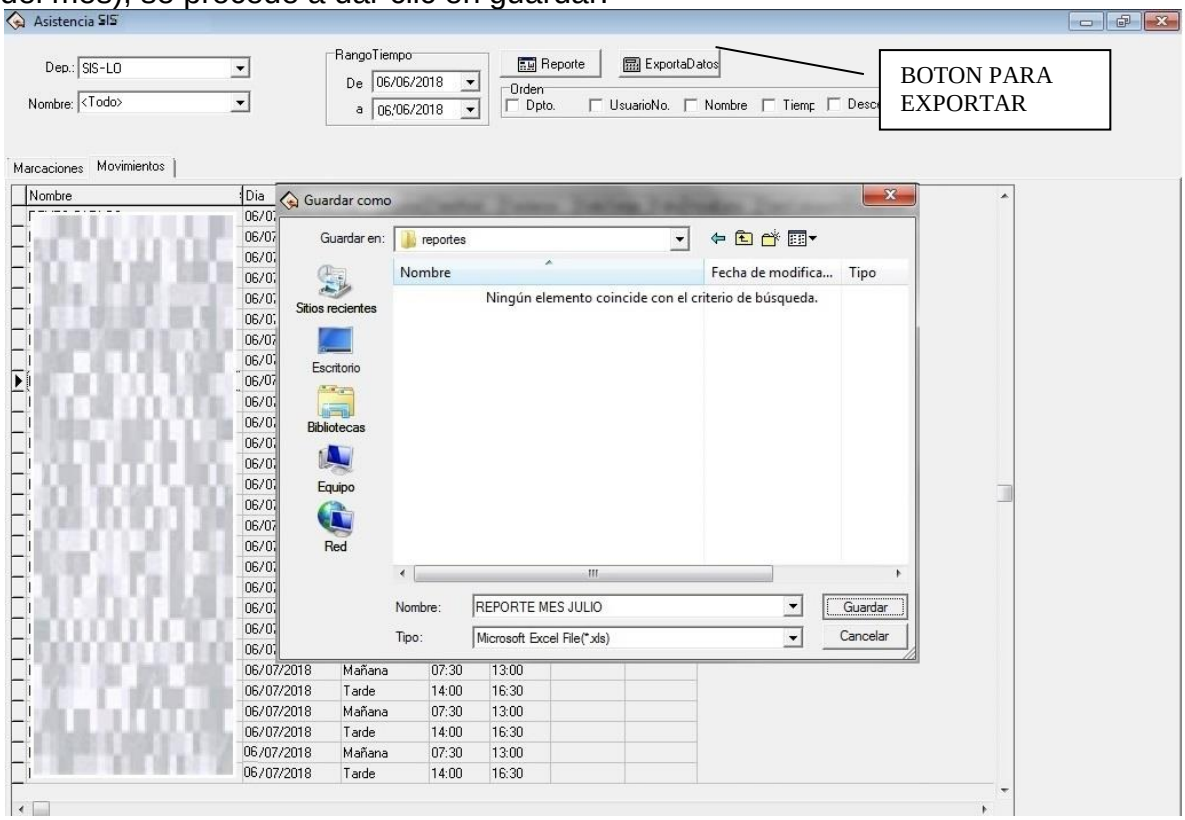
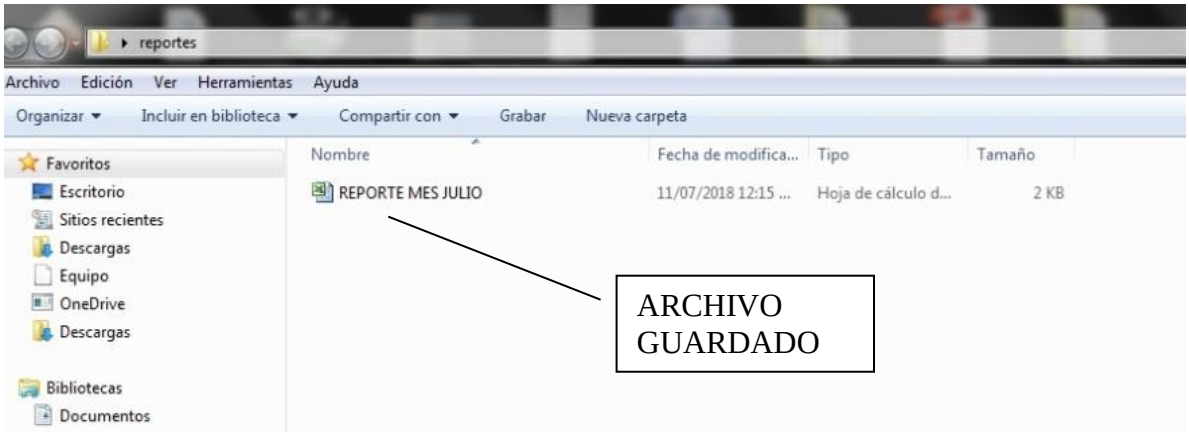
Nombre	Dia	Horario	HoraEnt	HoraSal	Tardanza	SalioTempr
	06/07/2018	Mañana	07:25	13:07		
	06/07/2018	Tarde	13:57	16:26		00:04
	06/07/2018	Mañana	07:30	13:00		
	06/07/2018	Tarde	14:07	16:30	00:07	
	06/07/2018	Mañana	07:30	13:00		
	06/07/2018	Tarde	14:00	16:30		
	06/07/2018	Mañana	07:31	13:00	00:01	
	06/07/2018	Tarde	14:00	16:30		
	06/07/2018	Mañana	07:30	13:00		
	06/07/2018	Tarde	14:00	16:30		
	06/07/2018	Mañana	07:30	13:00		
	06/07/2018	Tarde	14:00	16:30		
	06/07/2018	Mañana	07:30	13:00		
	06/07/2018	Tarde	14:00	16:30		
	06/07/2018	Mañana	07:30	13:00		
	06/07/2018	Tarde	14:00	16:30		
	06/07/2018	Mañana	07:30	13:00		
	06/07/2018	Tarde	14:00	16:00		00:30
	06/07/2018	Mañana	07:30	13:00		
	06/07/2018	Tarde	14:00	16:30		
	06/07/2018	Mañana	07:30	13:00		
	06/07/2018	Tarde	14:00	16:30		
	06/07/2018	Mañana	07:30	13:00		
	06/07/2018	Tarde	14:00	16:30		
	06/07/2018	Mañana	07:30	13:00		
	06/07/2018	Tarde	14:00	16:30		
	06/07/2018	Mañana	07:30	13:00		
	06/07/2018	Tarde	14:00	16:30		

5. **Pasó 5: Selección de datos importantes.-** Una vez generado el reporte el usuario encargado tiene la opción de añadir o disminuir columnas de su selección, esta operación puede ser realizada dando clic derecho en algunas de las columnas. Una vez que el usuario tenga claro lo que desea visualizar solo es cuestión que de clic en el botón de OK en caso contrario de no querer realizar la operación solo dar clic en el botón de CANCELA.



6. **Pasó 6: Exportar datos.-** El sistema también te permite exportar los datos obtenidos mediante la generación de reportes a un archivo Excel (.xls). Esta acción puede ser realizada cuando el usuario da clic en el botón de exportar datos.

Aparecerá un panel de Windows la cual deberemos buscar la ubicación de la carpeta donde se guardaran todos los reportes que se extrae del sistema, una vez que el usuario da con la ubicación de la carpeta se procederá a dar un nombre a dicho archivo (es recomendable dar por nombre REPORTE + nombre del mes), se procede a dar clic en guardar.



7. **Pasó 7: Revisar archivo.-** Por cuestión de seguridad se recomienda minimizar el sistema e ir a buscar el archivo en la carpeta seleccionada, abrir el archivo y ver si los datos extraídos son los correctos. Este paso es muy importante ya que una vez cerrado el sistema y si los datos obtenidos no son los correctos se tendrá que volver a realizar todos los pasos para la obtención de los datos. Si los datos son los correctos proceder a cerrar el sistema.