



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS

“Implementación de un sistema experto en app móvil para el servicio de orientación turística de la municipalidad provincial de Moyobamba, 2017”

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

AUTOR

Luis Miguel Mosilot Arévalo

ASESOR

Mg. Luis Gibson Callacná Ponce

LINEA DE INVESTIGACIÓN

Gestión de servicios de tecnologías de información

PERÚ - 2017

Página del jurado



Ing. Dick Díaz Delgado
Presidente



Mg. Luis Gibson Callacná Ponce
Secretario



Mg. Walter Saucedo Vega
Vocal

Dedicatoria

Quiero consagrar el actual proyecto primeramente mi trabajo a Dios. De igual manera, dedico este proyecto a mi madre como docente que ha sabido formarme con buenos valores y hábitos, lo cual me ha ayudado a salir adelante en todos los momentos difíciles de mi vida. A mi esposa que siempre está a mí lado brindándome su soporte, y siendo siempre la columna principal en mi vida.

Agradecimiento

Mi más sincero agradecimiento a la Municipalidad Provincial de Moyobamba por darme la oportunidad de haber realizado un proyecto de gran realce en la. A la Licenciada Mariela Vela Tipa, Gerente de Desarrollo Económico de la M.P.M. por el apoyo brindado para la realización de este trabajo, contribuyeron con su opinión para la culminación de este trabajo y a todas aquellas personas que de una u otra forma me apoyaron. Al Mg. Luis Gibson Callacná Ponce, asesor de la presente tesis, por su apoyo y sus orientaciones.

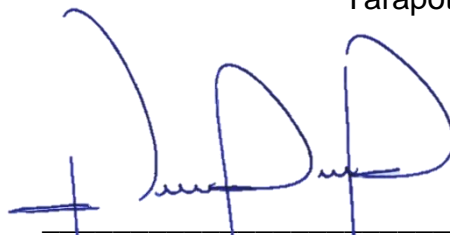
Declaración de autenticidad

Yo, Luis Miguel Mosilot Arévalo, identificado con DNI N° 42270649, autor de mi investigación titulada: “Implementación de un sistema experto en app móvil para el servicio de orientación turística de la municipalidad provincial de Moyobamba, 2017”, declaro bajo juramento que:

- 1) La tesis es de mi autoría.
- 2) He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
- 3) La tesis no ha sido auto plagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- 4) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), autoplagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Tarapoto, 18 de diciembre de 2018



Luis Miguel Mosilot Arévalo

DNI 42270649

Presentación

Señores miembros del jurado calificador; cumpliendo con las disposiciones establecidas en el reglamento de grado y títulos de la Universidad César Vallejo; pongo a vuestra consideración la presente investigación titulada “Implementación de un sistema experto en app móvil para el servicio de orientación turística de la municipalidad provincial de Moyobamba, 2017”, con la finalidad de optar el título de Ingeniero de Sistemas.

La investigación está dividida en siete capítulos:

Capítulo I. Introducción. Se considera la realidad problemática, trabajos previos, teorías relacionadas al tema, formulación del problema, justificación del estudio, hipótesis y objetivos de la investigación.

Capítulo II. Método. Se menciona el diseño de investigación; variables, operacionalización; población y muestra; técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad y métodos de análisis de datos.

Capítulo III. Resultados. En esta parte se menciona las consecuencias del procesamiento de la información.

Capítulo IV. Discusión. Se presenta el análisis y discusión de los resultados encontrados durante la tesis.

Capítulo V. Conclusiones. Se considera en enunciados cortos a lo que se ha llegado en esta investigación, teniendo en cuenta los objetivos planteados.

Capítulo VI. Recomendaciones. Se precisa en base a los hallazgos encontrados.

Capítulo VII. Referencias. Se consigna todos los autores citados en la investigación.

El autor.

Índice General

Página del jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
declaración de autenticidad	v
presentación	vi
índice	vii
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiii
I. INTRODUCCIÓN	
1.1. Realidad problemática	14
1.2. Trabajos previos	16
1.3. Teorías relacionadas al tema	18
1.4. Formulación del problema	43
1.5. Justificación del estudio	43
1.6. Hipótesis	43
1.7. Objetivos	44
II. MÉTODO	
2.1 Diseño de investigación	45
2.2 Variable operacionalización	45
2.3 Población y muestra	48
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	49
2.5 Métodos de análisis de datos	53
III. RESULTADOS	
3.1 Realizar el diagnóstico sobre el proceso de evaluación	54
3.2 Realizar el diseño y programación	73
3.3 Determinar la influencia del sistema experto	110
3.4 Análisis estadístico inferencial	128
IV. DISCUSIONES	135
V. CONCLUSIONES	139
VI. RECOMENDACIONES	140
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	141
ANEXOS	143

Índice de tablas

Tabla 1	Operacionalización de variables -----	47
Tabla 2	Técnicas e instrumentos de recolección de datos -----	49
Tabla 3	Validación de instrumentos de recolección de datos -----	50
Tabla 4	Resultado del cálculo de la confiabilidad -----	51
Tabla 5	Resultado del cálculo de la confiabilidad -----	51
Tabla 6	Resultado del cálculo de la confiabilidad -----	52
Tabla 7	Resultados del análisis documental -----	54
Tabla 8	Opinión del servicio de orientación turística -----	57
Tabla 9	Opinión sobre la ayuda recibida -----	58
Tabla 10	Opinión sobre la ayuda recibida -----	59
Tabla 11	Tiempo empleado para la orientación -----	60
Tabla 12	Como considera usted el tiempo -----	61
Tabla 13	Como califica la atención los fines de semana -----	62
Tabla 14	Como considera usted el procedimiento -----	63
Tabla 15	Como considera usted la manera y estrategia -----	64
Tabla 16	Como califica los instrumentos -----	65
Tabla 17	Considera usted la información suficiente -----	66
Tabla 18	Como considera usted la información recibida -----	67
Tabla 19	Información solicitada para próximos viajes -----	68
Tabla 20	Resumen “grado de servicio prestado” -----	69
Tabla 21	Resumen “percepción del tiempo de respuesta” -----	70
Tabla 22	Resumen “nivel de sistematización” -----	71
Tabla 23	Resumen “grado de apoyo a la toma de decisiones” -----	72
Tabla 24	Recursos humanos -----	75
Tabla 25	Vienes -----	75
Tabla 26	Servicios -----	75
Tabla 27	Resumen general -----	76
Tabla 28	Registro de usuarios -----	80
Tabla 29	Registro de turistas -----	80
Tabla 30	Registro de dispositivos -----	80
Tabla 31	Registro de recorridos -----	80
Tabla 32	Registrar destinos -----	81
Tabla 33	Registrar galería -----	81
Tabla 34	Registrar foto -----	81
Tabla 35	Registrar calendario turístico -----	81

Tabla 36	Registrar lugar turístico-----	82
Tabla 37	Registrar servicio del lugar -----	82
Tabla 38	Registrar lugar por tipo -----	82
Tabla 39	Registrar servicio-----	82
Tabla 40	Registrar tipo del lugar-----	83
Tabla 41	Registrar gastronomía -----	83
Tabla 42	Registrar proveedores -----	83
Tabla 43	Umbral de sistema-----	92
Tabla 44	Pruebas de caja negra-----	102
Tabla 45	Tabla evaluativa de calidad del software -----	108
Tabla 46	Características de la norma iso-9126 -----	109
Tabla 47	Opinión del servicio de orientación turística -----	112
Tabla 48	Opinión sobre la ayuda recibida -----	113
Tabla 49	Opinión sobre la ayuda recibida. -----	114
Tabla 50	Tiempo empleado para la orientación -----	115
Tabla 51	Como considera usted el tiempo -----	116
Tabla 52	Como califica la atención de lunes a domingo -----	117
Tabla 53	Como considera usted el procedimiento -----	118
Tabla 54	Como considera usted la metodología -----	119
Tabla 55	Como califica los instrumentos -----	120
Tabla 56	Considera usted la información suficiente -----	121
Tabla 57	Como considera usted la información recibida -----	122
Tabla 58	Información solicitada para próximos viajes -----	123
Tabla 59	Resumen “grado de servicio prestado” -----	124
Tabla 60	Resumen “percepción del tiempo de respuesta” -----	125
Tabla 61	Resumen “nivel de sistematización” -----	126
Tabla 62	Resumen “grado de apoyo a la toma de decisiones” -----	127
Tabla 63	Análisis de la estadística inferencia -----	129
Tabla 64	Tabulación post test -----	130
Tabla 65	Matriz de consistencia -----	143

Índice De figuras

Figura 1.	Opinión del servicio de orientación turística -----	57
Figura 2.	Opinión sobre la ayuda recibida -----	58
Figura 3.	Opinión sobre la ayuda recibida -----	59
Figura 4.	Tiempo empleado para la orientación -----	60
Figura 5.	Como considera usted el tiempo -----	61
Figura 6.	Cómo califica la atención los fines de semana -----	62
Figura 7.	Como considera usted el procedimiento -----	63
Figura 8.	Gráfico de como considera usted la metodología y técnicas -----	64
Figura 9.	Cómo califica los instrumentos -----	65
Figura 10.	Considera usted la información suficiente -----	66
Figura 11.	Como considera usted la información recibida -----	67
Figura 12.	Información solicitada para próximos viajes -----	68
Figura 13.	Grado de servicio prestado-----	69
Figura 14.	Grado de servicio prestado-----	70
Figura 15.	Indicador “nivel de sistematización”-----	71
Figura 16.	Grado de apoyo a la toma de decisiones -----	72
Figura 17.	Diagrama de cu administrar sistema -----	84
Figura 18.	Diagrama de cu- registrar datos -----	84
Figura 19.	Diagrama de cu- registrar turista -----	85
Figura 20.	Diagrama de cu- realizar test de orientación -----	85
Figura 21.	Diagrama de cu- realizar test de orientación -----	85
Figura 22.	Diagrama de dc- registrar conocimiento -----	86
Figura 23.	Diagrama de ds- registrar conocimiento -----	86
Figura 24.	Diagrama de dc- registrar lugar turístico-----	87
Figura 25.	Diagrama de ds- registrar lugar turístico-----	87
Figura 26.	Diagrama de dc- registrar destino -----	88
Figura 27.	Diagrama de ds registrar destino -----	88
Figura 28.	Diagrama de dc- registrar hechos -----	89
Figura 29.	Diagrama de ds- registrar hechos -----	89
Figura 30.	Diagrama de dc- registrar usuario -----	90
Figura 31.	Diagrama de ds- registrar usuarios-----	90
Figura 32.	Diagrama de despliegue -----	91
Figura 33.	Diagrama de componentes-----	91
Figura 34.	Diseño de base de datos.-----	94
Figura 35.	Ventana de inicio y acceso al sistema -----	95

Figura 36.	Ventana principal del administrador del sistema -----	95
Figura 37.	Menús y sub menús -----	96
Figura 38.	Módulo de destinos turísticos -----	97
Figura 39.	Módulo introducción de datos -----	97
Figura 40.	Modulo conocimiento -----	98
Figura 41.	Módulo de hechos -----	98
Figura 42.	Módulo de reporte de preferencias -----	99
Figura 43.	Módulo de reportes por gráficos -----	99
Figura 44.	Aplicativo en celular -----	100
Figura 45.	Ventana de acceso -----	100
Figura 46.	Registrarse turista -----	100
Figura 47.	Menús App -----	100
Figura 48.	Test de recomendación -----	101
Figura 49.	Realizar test -----	101
Figura 50.	Respuesta del test -----	101
Figura 51.	Respuesta del test -----	101
Figura 52.	Opinión del servicio de orientación turística -----	112
Figura 53.	Opinión sobre la ayuda recibida -----	113
Figura 54.	Opinión sobre la ayuda recibida -----	114
Figura 55.	Tiempo empleado para la orientación -----	115
Figura 56.	Como considera usted el tiempo -----	116
Figura 57.	Cómo califica la atención los fines de semana -----	117
Figura 58.	Gráfico de como considera usted el procedimiento -----	118
Figura 59.	Como considera usted la metodología y técnicas -----	119
Figura 60.	Cómo califica los instrumentos -----	120
Figura 61.	Considera usted la información suficiente -----	121
Figura 62.	Como considera usted la información recibida -----	122
Figura 63.	Información solicitada para próximos viajes -----	123
Figura 64.	Grado de servicio prestado -----	124
Figura 65.	Grado de servicio prestado -----	125
Figura 66.	Nivel de sistematización -----	126
Figura 67.	Grado de apoyo a la toma de decisiones -----	127
Figura 68.	Región de aceptación y rechazo para la prueba de hipótesis -----	133

RESUMEN

La presente investigación se realizó en la Municipalidad provincial de Moyobamba, departamento de San Martín, provincia de Moyobamba, el periodo de investigación fue desde abril del 2017 hasta diciembre del 2017. El desarrollo del aplicativo se ha llevado a cabo con la metodología Jhon Durkin y RUP. En el aspecto metodológico, el trabajo se aborda desde la perspectiva del tipo de estudio aplicado, con un diseño de investigación experimental, de tipo pre-experimental donde la población está formada por turistas Internacionales, Nacionales y locales que visitan el área de orientación turística mensualmente de lunes a viernes, de los cuales se tomó como muestra unos 18 turistas que visitan diariamente la oficina de turismo de la provincia de Moyobamba. Se concluyó que la influencia del Sistema Experto para el servicio de orientación turística fue positiva, ya que este es aprovechado en el apoyo a los turistas locales, nacionales e internacionales, para así llevar a cabo una buena estadía en su visita y poder satisfacer su viaje turístico, obtener información detallada en tiempo real de manera fácil e inteligente y recomendar sitios turísticos de acuerdo a sus gustos y necesidades que desee.

Palabras Clave: Sistema experto, orientación turística, aplicativo móvil.

ABSTRACT

The present investigation was realized in Moyobamba provincial Municipality San Martin Department, province of Moyobamba, the investigation had been a period to April until, December 2017

The development of the application has been carried with the RUP methodology. In the methodological aspect, the work is approached from the perspective of the type of study applied, with an experimental research design, of a pre-experimental type where the population consists of tourists who visit the tourist orientation area from Monday to Friday, of which 18 tourists who visit the tourism office of the province of Moyobamba were taken as a sample.

It was concluded that the influence of the Expert System for the tourist orientation service was positive, since it is used in the support of local, national and international tourists, in order to carry a good stay in their visit and to be able to satisfy their trip touristic, get detailed information in real time in an easy and smart way and recommend tourist sites according to their tastes and needs they want.

Keywords: Expert System, Tourist Orientation, Mobile Application.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

El turismo es un sector importante en la sociedad que muestra un espacio claro de posibilidades de crecimiento para el futuro, lo que engrandece la calidad de su rol como motor de progreso para las economías. Actualmente, el sector turismo muestra un incremento continuo a nivel global. De acuerdo con la Organización Mundial de Turismo (OMT), de 2010 a 2015 el turismo creció a una tasa promedio anual de 4.6% en el mundo, con base en la llegada de turistas internacionales, generó 9 puntos del Producto Interno Bruto (PIB) mundial, uno de cada 10 empleos y participó con el 6% de las exportaciones mundiales.

El Perú puede producir mejor su potencial turístico nacional. El país cuenta con ventajas semejantes que se relacionan a su ubicación territorial, al potencial de conectividad, a su extenso catálogo turístico y capacidad para formar servicios turísticos de calidad. Sin embargo, se ha perdido intervención en el mercado mundial.

Actualmente, el arribo de turistas a Perú ha registrado tasas de aumento mayores y la carga económica formada por el turismo está por encima del potencial que posee el país. Esto ha permitido la creación de trabajo y la explotación de los beneficios del turismo a favor de la localidad que se dedica a esta acción. El desafío del sector turístico es elevar la competencia. Para restituir esta situación, se solicita de trabajos públicas voluntarias, que empiecen de un diagnóstico simultáneo del estado actual del turismo y que sostenga el diseño y ejecución de una política pública modulada, con objetivos claros, pero, sobre todo, positiva para resolver los retos de esta producción. En la Región San Martín, en los últimos años ha crecido favorablemente la actividad turística, tanto en términos de arribos de turistas como de entradas por turismo internacional. Aspectos agrupados a la recesión financiera global, la percepción de inseguridad y programas vinculados a contingencias, han estropeado la imagen del Perú y los efectos para el sector turístico han sido intensamente perjudiciales.

(Universidad Nacional Mayor de San Marcos).

Como efecto, los destinos turísticos en la Región han perdido prioridad. Los aspectos que han favorecido a disminuir la competitividad turística, se relacionan a la falta de respuestas creativas que muestran los productos turísticos y los diferentes fragmentos turísticos, nacionales e internacionales, que participan en este mercado. Los factores que ayudan a aumentar esta debilidad, se derivan del escaso diversificación y progreso creativo de los productos turísticos, así como de la falta de afianzamiento de un desarrollo completo de los destinos turísticos, sustentado en la reconstrucción de ventajas competitivas acorde con las particularidades de la Región y el país. La competencia en el sector turístico va de la mano del ejercicio productivo de la acción, la cual sólo es posible optimizar mediante el uso de los recursos turísticos de manera metódica y eficiente, para crear mayor valor incorporado, riqueza y bienestar, representan oportunidades excelentes para el progreso regional y social. En el departamento de San Martín la parte turística está ciertamente olvidada por las autoridades regionales y locales ya que no le dan la categoría necesaria para poder invertir e promover el turismo en nuestra región y principalmente en la provincia de Moyobamba, mediante a este problema, no se toma mucho interés por optimizar la orientación turística por parte de nuestras autoridades, lo cual sobrelleva a una poca afluencia de visitas, por falta de información antes de ejecutar sus itinerarios turísticos, ya que no cuentan con información digital ya sea páginas web, aplicativos y/o videos turísticos televisivos de nuestros atractivos turísticos, comidas y cultura de la provincia de Moyobamba, ya que el área de orientación turística de la Municipalidad Provincial de Moyobamba solo cuenta con una persona que se dedica a la orientación turística y al mismo tiempo el poco desinterés por parte de las empresas privadas para generar inversión dentro de la provincia explotando los recursos naturales que la zona nos ofrece y a la vez conservando la naturaleza como debe ser.

1.2. Trabajos Previos

A nivel internacional

- CASTRO, Alberto; SÁNCHEZ, María. En su trabajo de investigación titulado: *Sistema Experto En Turismo* (Tesis de pregrado). Universidad de turismo Madrid, España 2004. Llegó a la siguiente conclusión que Gracias al lenguaje de programación hemos conseguido resolver el problema del desarrollo de un sistema experto en turismo de una manera relativamente sencilla. Por medio de la declaración de una base de hechos y unas sencillas reglas somos capaces de, a partir de ciertas premisas, llegar a la recomendación de la ciudad más adecuada para el viajero que utiliza nuestro programa. Durante la implementación de este programa hemos profundizado más en el conocimiento del lenguaje, disfrutando en su programación y aumentando nuestro interés en el campo de la inteligencia artificial, y la creación de sistemas expertos. Por otro lado, consideramos que aplicaciones de este tipo son útiles para el ser humano, y pensamos darle uso más de una vez para escoger una ciudad a la que viajar.
- MOLINA, Álvaro; SEGURA, Nathaly; VIDAL, Nadia. En su trabajo de investigación titulado: *Desarrollo De Un Sistema Experto En Turismo Para La Ciudad De Bogotá*. (Tesis de pregrado). Universidad De San Buenaventura, Bogotá D.C. Colombia 2011. Concluyó que el desarrollo avanzado de la tecnología ha hecho posible utilizar la ciencia en beneficio de la humanidad, haciendo cada vez más fácil los procesos y facilitando las actividades humanas, es así como en este proyecto se plantea el uso de la inteligencia artificial para servir al turismo, y que por medio de un sistema experto facilite a las empresas de esta área, dar información a todos los turistas, de los mejores sitios o lugares para que pasen un buen momento ya sea de descanso, actividades extremas, culturales o hacer compras en los diferentes centros comerciales. Este proyecto se puede adaptar por todas las empresas que se encargan del manejo del turismo en Bogotá.

- PRIMORAC, Carlos; MARIÑO, Sonia. En su trabajo de investigación titulado: *Un sistema experto para asistir decisiones turísticas. Diseño de un prototipo basado en web.* (Tesis de pregrado). Universidad Nacional del Nordeste. Resistencia. Argentina. 2011. Concluyó que el estudio del comportamiento del consumidor del turismo es una actividad compleja en el cual intervienen numerosas variables. Los sistemas expertos actúan como asistentes y auxiliares complejos de gran utilidad, brindando ayuda efectiva en aquellos trabajos que requieren responsabilidad, competencia e intuición. Se presenta un prototipo de Sistema Experto, basado en plataforma Web, para asistir a los potenciales turistas en sus decisiones. El sistema recomienda un destino de acuerdo a las preferencias de los consumidores. El trabajo se compone de cuatro secciones. En la sección primera se introduce el objeto de estudio del trabajo. En la segunda sección, se describe la metodología abordada para el desarrollo del trabajo. En la tercera se mencionan los resultados obtenidos. Finalmente, se exponen algunas conclusiones y futuras líneas de trabajo.

A nivel nacional

- JULCA, Luz Maribel; GONZALES, Javier Ubaldo. En su trabajo de investigación titulado: *Tecnologías De Información Aplicables Al Sector Turismo En El Perú.* (Tesis de pregrado). Universidad Mayor de San Marcos Lima, Perú 2005. Concluyó que la industria turística mundial ha encontrado en las tecnologías de Información y comunicación (TIC) un componente fundamental para su desarrollo y expansión. Las empresas turísticas en el Perú no son ajenas a ello, y ya se pueden ver casos concretos en que las iniciativas tecnológicas se han convertido en un valor agregado para estas empresas. Con el presente trabajo de investigación y desarrollo se espera conocer la real dimensión en cuanto al uso de las TIC por parte de las empresas turísticas peruanas, y de ese modo identificar sus necesidades concretas para, finalmente, poder plantear una estrategia de negocio,

materializada en una solución web, cuya aplicación brinde una ventaja competitiva a las empresas del sector y que a través de su difusión muchas más empresas puedan gozar de los beneficios que actualmente otorgan las TIC.

- RAMOS, Paul; AGUILAR, Estuardo. En su trabajo de investigación titulado: *Aplicación Móvil en ANDROID y SYMBIAN para la Gestión de la Información Turística en la Provincia de Puno 2012*. (Tesis de pregrado). Universidad Nacional del Altiplano, Puno, Perú 2012. Llegó a la siguiente conclusión que se ha logrado desarrollar las aplicaciones de servicio de información turística para los sistemas móviles ANDROID y SYMBIAN, para el caso del desarrollo de la aplicación en ANDROID se ha utilizado el App Inventor y su novedosa programación en Bloques; y por el lado de Symbian se ha utilizado la combinación de JDK+SDK+NetBeans, en ambos casos se ha utilizado la metodología de desarrollo ICONIX, que en suma es un modelamiento reducido del RUP, adecuado para desarrollo de software móvil.

1.3. Teorías relacionadas al tema

1.3.1 El turismo

Para BELTRAMI (2010) citado en EUMED.NET La expresión turismo tiene su aparición durante la Edad Moderna europea, en Inglaterra. Procede del verbo inglés “to tour”, que proviene a su vez del francés “tour” (viaje o excursión circular). Tanto la palabra tourism como tourist proceden de la misma raíz. En realidad, tourism tiene su origen en tourist, porque el turismo comienza a estudiarse como una derivación del modo de denominar a un tipo particular de viajero. De acuerdo a la turismóloga Margarita Barreto, hay que remontarse hasta el siglo XVII para encontrar el surgimiento del concepto de turismo.

Son varias las teorías que establecen el origen etimológico de la palabra, el Diccionario Turístico Internacional publicado por la Academia Internacional de Turismo de Montecarlo en 1955 estableció que los orígenes del término turismo proviene de dos vocablos, el francés “tour” y el inglés “turn”, ambos provenientes del latín: “Tornus” es un sustantivo que

puede traducirse como torno, buril, punzón, cincel, y “Tornare”, un verbo que puede traducirse al español como tornear, redondear, labrar a torno, en latín vulgar se puede utilizar como girar.

El suizo Arthur Haulot¹ afirmó que el origen de la palabra se encontraba en el vocablo hebreo “Tur”, palabra que figura dentro de la Biblia con el significado de “viaje de reconocimiento”.

Existen varios autores como Manuel Rodríguez Blanco, que afirman que el término tour aparece documentado desde el año 1760, otros como Natalia Porto acaba por mencionar que la palabra tour aparece documentada por primera vez entre los años 1760 y 1768, con motivo de la publicación de “The Grand Tour”, obra escrita en referencia a aquellos viajes que realizaran jóvenes aristócratas ingleses por la Europa continental, durante el transcurso de la Edad Moderna. Otro autor como Korstanje, se remonta hasta el año 1746, época en que los ingleses comenzaron a utilizar el término a partir de la influencia francesa, el único acuerdo que se dio entre todos estos es que el vocablo tour apareció en el transcurso del siglo XVIII.

Natalia Porto² estudió el momento en que la palabra turista comenzó a utilizarse, y ella cita a Robert Lanquar y S.L.J. Smith (1991) quienes toman el documento de Pegge (1800) momento en el que está documentada la palabra en el enunciado:

“A traveller is nowadays called tour-ist”

Y Boyer (2002) define al turista de esa época así:

La palabra turista aparece en la época romántica. En primer lugar es un adjetivo. Califica al viajero inglés rico y curioso que con su guía visita a lo que debe ser visto (videnda o sight-seeing). No se trata de descubrir, sino de reconocer los lugares señalados. Sus desplazamientos son menos una búsqueda del otro y más una huida de sí mismo, menos una curiosidad de la otra parte y más una respuesta al spleen.

Según la Organización Mundial del Turismo (OMT, 1994), “el turismo comprende las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos a su entorno habitual, por un periodo de tiempo consecutivo inferior a un año, con fines de ocio, por negocios y otros”.

Definición que encuentra muchas controversias y críticas por parte de investigadores, ya que el turismo sólo debería centrarse en el viaje de placer fundamentalmente y no simplemente en el desplazamiento de un lugar de origen a otro. Estas controversias hacen del turismo una actividad digna de estudio, y que sin embargo también hay discusiones de que ciencia es la que debe enfocar su estudio, o si este debe ser desde un enfoque multidisciplinario. Ante esto, Muñoz (2002) presentó los

enfoques teóricos y metodológicos, que podrían ser realmente útiles en el estudio del turismo.

El turismo tiene una definición amplia y flexible, a continuación, se concretizan sus características más importantes:

Introducción de los posibles elementos motivadores del viaje
“ocio, negocio, otros”

Acotación temporal del periodo por un año, periodo realmente amplio, máxime si se compara con el tiempo normal de extensión de los visados de viaje para turismo por los gobiernos –tres meses- o con la periodificación prevista por algunas legislaciones para la delimitación de lo que se considera residencia habitual –seis meses-.

Delimitación de la actividad desarrollada antes y durante el periodo de la estancia.

Localización de la actividad turística como la actividad realizada fuera de su “entorno habitual” (SANCHO, 2008) citado por EUMED.NET.

Turismo Convencional

Según EUMED.NET. El turismo convencional es el turismo más común, y se practica generalmente a través de la compra de paquetes baratos –que incluyen transporte y hospedaje- y proveen entretenimiento y diversión en las playas, sin que las características del destino cuenten tanto como el precio (Sectur, 2007).

En esta modalidad las expectativas del viaje son pocas, y quienes la practican son generalmente personas con ingresos medios y bajos. Este tipo de turismo corresponde al desarrollo tipo “enclave”, en el que el visitante interactúa poco con la comunidad receptora y su movilidad se reduce al “transporte-hotel-playa” (BRINGAS Y OJEDA, 2000).

Las siguientes son las modalidades del turismo tradicional o convencional que considera la Sectur (2002)

Sol y playa, Cultural, Salud, Náutico, Deportivo, Social, Negocios.

Turismo alternativo

La contraparte del turismo convencional es lo que se conoce como “Turismo Alternativo” o turismo especializado, y de este turismo se desprenden diversas actividades consideradas de Turismo Alternativo según la Tourism British Columbia (2005):

Observación de aves, canotaje, snowboarding, espeleísmo, cross country, ciclismo de montaña, veleo

windsurf, pesca, montañismo, recorridos a caballo, caza, cruceros, rafting, conducción de vehículos todo terreno, recorrido de ríos, excursionismo, escalada, buceo y esnórqueles, kayakismo, surfing

Observación de ballenas, Observación y fotografía de vida silvestre, Este tipo de turismo surge como una contraposición al turismo convencional de masas, especialmente al modelo Sol y playa, pues busca que los viajes se lleven a cabo en localidades con un gran capital ambiental, en espacios y lugares desconocidos, que estimulen el desarrollo y la superación personal. Por otra parte, los practicantes de este tipo de turismo están dispuestos a pagar grandes sumas de dinero para conocer atractivos únicos de carácter natural o cultural (BELTRAMI, 2010) Citado por EUMED.NET.

1.3.2 Orientación turística

Información turística Las oficinas de turismo ofrecen información sobre:

Recursos y actividades culturales: monumentos, museos, espacios rurales, lugares de interés turístico, ferias, congresos y festivales.

Información y orientación sobre actividades turísticas: culturales, recreativas, deportivas y de ocio o esparcimiento.

Información y orientación sobre oferta turística: servicios, servicios de interés (transportes, hospital, teléfonos)

Facilitar material de propagan o informativo: folletos, carteles, guías, mapas y planos.

facilitar datos informáticos (video tex), Elaborar estadísticas.

Participar en comercialización de empresas de su ámbito de información

Poner en marcha proyectos de información, encuentro, debate, e incluso asesoramiento para las empresas de su ámbito de gestión. (bolsas de trabajo, mesas de contratación, empresas)

¿A quién/es está destinado/s?

El servicio está destinado a turistas y residentes de la Ciudad.

Categoría de los centros de información turística. Las categorías de los centros de información turística son adjudicadas a los centros, miembros, y centros de información de la república, las categorías fueron especificadas en la segunda negociación del foro llevada a cabo en octubre de 1995 y sirve para evaluar a los centros de información que son parte de la asociación. Los

estándares mínimos de los servicios y de las condiciones para las actividades de los centros de información turística:

1. El centro de información debe estar situado en lugares de fácil acceso al público.
2. El centro de información con el logotipo de A.T.I.C., la señalización puede estar complementada con otras de las oficinas de la secretaría de turismo que caracterice actividades del módulo de información.

El equipamiento del módulo de información debe contener lo siguiente:

- a) Una conexión telefónica.
- b) Proporcionar la información veraz de la localidad o las actividades que orienten a los turistas.
- c) Debe contener información impresa de los atractivos, actividades y empresas turísticas.
- d) Debe contener información impresa sobre eventos culturales, sociales y deportivos que se estén realizando o que se llevarán a cabo en fechas próximas. Los centros de información turística se dividen en

2 categorías:

1. Categoría A: Modulo de información marcado con 4 Estrellas debe tener los siguientes:

El centro de información estará abierto durante todo el año. Proporcionará información de toda la República Mexicana. Información gratuita de manera personal y con un mínimo de 2 lenguas extranjeras además del idioma nativo. Proporciona servicios de guías en la localidad de su actividad.

2. Categoría B: Modulo de Información regional marcado con 4 estrellas. El módulo de información estará abierto durante 6 días a la semana durante todo el año. Proporciona la información de la región (Zona) proporciona información verbal gratuita en idioma, ingles. (PALMA FRANCO, 2012 p. 14-15).

1.3.3 NetBeans

Netbeans es una Herramienta que se utiliza para desarrollar aplicaciones Web, Móvil y de Escritorio para diferentes lenguajes de programación como son Java, C++, Ruby y PHP entre otros. Es de código abierto, es multiplataforma, multilenguaje, contiene servidores web y es fácil de instalarlo e utilizarlo, en este artículo mencionaremos desde la Versión 7.4 también se conocerá los conceptos generales, historia, características, evolución y comparaciones con otros IDEs que se encuentra en el mercado pero quizás usted no conocía. (FUNES, 2009. p. 1 – 5)

1.3.4 Bootstrap

Bootstrap es conjunto conceptos, prácticas y criterios (framework) desarrollado por Mark Otto y Jacob Thornton dentro de Twitter con la intención de estandarizar el conjunto de herramientas que utilizaban todos los involucrados en el desarrollo del front-end. De esta manera crearon un conjunto de librerías JavaScript y CSS que toda la compañía debía usar evitando que las partes desarrolladas por un equipo no pudiesen ser mantenidas por otros.

Bootstrap nos ayuda a maquetar un sitio web con rapidez y, sobretodo, ayudándonos a que el diseño sea correcto y usable tanto en dispositivos convencionales como en los táctiles (responsive web design). Para hacerlo, nos ofrece una serie de estilos CSS y librerías JavaScript que nos ayudarán de una manera rápida a desarrollar nuestro sitio web y sobretodo es recomendable para el desarrollo de prototipos y tener un tiempo de respuesta realmente bueno.

La base de Bootstrap es un diseño de rejilla dividido en 12 columnas con un ancho total de 940 píxeles. De esta manera, la maquetación se simplifica haciendo que solamente se deban encajar correctamente nuestras secciones dentro de esta parrilla y Bootstrap se encargará de que la visualización sea correcta en todos los dispositivos. Nos ahorramos, todo el trabajo de revisar con varios navegadores, el desarrollo de CSS específicos para móviles, etc.

Para usar Bootstrap solamente hay que incorporar dos elementos a nuestros documentos HTML: la hoja de estilos base y el fichero base de JavaScript. Una vez tenemos estos elementos enlazados solamente debemos acordarnos de utilizar las clases CSS que define Bootstrap. (RUIZ, 2015).

1.3.5 MySQL

MySQL es un sistema de gestión de base de datos relacional (RDBMS) de código abierto, basado en lenguaje de consulta estructurado (SQL).

MySQL se ejecuta en prácticamente todas las plataformas, incluyendo Linux, UNIX y Windows. A pesar de que se puede utilizar en una amplia gama de aplicaciones, MySQL se asocia más con las aplicaciones basadas en la web y la publicación en línea y es un componente importante de una pila empresarial de código abierto llamado LAMP. LAMP es una plataforma de desarrollo web que utiliza Linux como sistema operativo, Apache como servidor web, MySQL como sistema de gestión de base de datos relacional y PHP como

lenguaje de programación orientado a objetos (a veces, Perl o Python se utiliza en lugar de PHP).

MySQL, que fue concebido originalmente por la compañía sueca MySQL AB, fue adquirida por Oracle en 2008. Los desarrolladores todavía pueden usar MySQL bajo la Licencia Pública General de GNU (GPL), pero las empresas deben obtener una licencia comercial de Oracle.

Los vástagos de MySQL se llaman derivados (forks). Ellos incluyen:

Drizzle - un sistema de gestión de base de datos ligero de código abierto en el desarrollo basado en MySQL 6.0.

MariaDB - un reemplazo popular "drop-in" desarrollado en la comunidad para MySQL que utiliza las API y los comandos de MySQL.

Percona Server con XtraDB - una versión mejorada de MySQL conocido por su escalabilidad horizontal. (ROUSE, 2015, P. 5 - 8)

1.3.6.1 Características

Inicialmente, MySQL carecía de elementos considerados esenciales en las bases de datos relacionales, tales como integridad referencial y transacciones. A pesar de ello, atrajo a los desarrolladores de páginas web con contenido dinámico, justamente por su simplicidad. Poco a poco los elementos de los que carecía MySQL están siendo incorporados tanto por desarrollos internos, como por desarrolladores de software libre. Entre las características disponibles en las últimas versiones se puede destacar:

Amplio subconjunto del lenguaje SQL. Algunas extensiones son incluidas igualmente.

- ✓ Disponibilidad en gran cantidad de plataformas y sistemas.
- ✓ Posibilidad de selección de mecanismos de almacenamiento que ofrecen diferentes velocidades de operación, soporte físico, capacidad, distribución geográfica, transacciones.
- ✓ Transacciones y claves foráneas.
- ✓ Conectividad segura.

- ✓ Replicación.
- ✓ Búsqueda e indexación de campos de texto.

MySQL es un sistema de administración de bases de datos. Una base de datos es una colección estructurada de tablas que contienen datos. Esta puede ser desde una simple lista de compras a una galería de pinturas o el vasto volumen de información en una red corporativa. Para agregar, acceder a y procesar datos guardados en un computador, usted necesita un administrador como MySQL Server. Dado que los computadores son muy buenos manejando grandes cantidades de información, los administradores de bases de datos juegan un papel central en computación, como aplicaciones independientes o como parte de otras aplicaciones.

MySQL es un sistema de administración relacional de bases de datos. Una base de datos relacional archiva datos en tablas separadas en vez de colocar todos los datos en un gran archivo. Esto permite velocidad y flexibilidad. Las tablas están conectadas por relaciones definidas que hacen posible combinar datos de diferentes tablas sobre pedido. (ROUSE, 2015, p. 5 - 8)

1.3.6 Indicadores o Métricas del Software.

Las métricas del software se refieren a un amplio elenco de mediciones para el software de computadora. La medición se puede aplicar al proceso del software con el intento de mejorarlo sobre una base continua. Se puede utilizar en el proyecto del software para ayudar en la estimación, el control de calidad, la evaluación de productividad y el control de proyectos. Finalmente, el ingeniero de software puede utilizar la medición para ayudar a evaluar la calidad de los resultados de trabajos técnicos y para ayudar en la toma de decisiones táctica a medida que el proyecto evoluciona. En el contexto de gestión de proyectos de software, existe una gran preocupación por las métricas de productividad y de calidad -medidas «de salida» (finalización) del desarrollo del software, basadas en el esfuerzo y tiempo empleados, y

medidas de la «utilidad» del producto obtenido. Medimos para mejorar cuando recogemos la información cuantitativa que nos ayuda a identificar obstáculos, problemas de raíz, ineficiencias y otras oportunidades para mejorar la calidad del producto y el rendimiento del proceso. (ARGUELLES, 2011)

1.3.7.1 Medidas métricas e indicadores

Aunque los términos medida, medición y métricas se utilizan a menudo indistintamente, es importante destacar las diferencias sutiles entre ellos. Como los términos «medida» y «medición» se pueden utilizar como un nombre o como un verbo, las definiciones de estos términos se pueden confundir. Dentro del contexto de la ingeniería del software, una medida proporciona una indicación cuantitativa de la extensión, cantidad dimensiones, capacidad o tamaño de algunos atributos de un proceso o producto. La medición es el acto de determinar una medida. Un ingeniero del software recopila medidas y desarrolla métricas para obtener indicadores. Un indicador es una métrica o una combinación de métricas que proporcionan una visión profunda del proceso del software, del proyecto de software o del producto en sí. Un indicador proporciona una visión profunda que permite al gestor de proyectos o a los ingenieros de software ajustar el producto, el proyecto o el proceso para que las cosas salgan mejor. Métricas en el proceso y dominio del proyecto. La medición es algo común en el mundo de la ingeniería. Se mide el consumo de energía, el peso, las dimensiones físicas, la temperatura, el voltaje, la relación señal-ruido, la lista es casi interminable. Por desgracia, la medición es mucho menos común en el mundo de la ingeniería del software. Existen problemas para ponerse de acuerdo sobre qué medir y las medidas de evaluación de problemas recopilados. Se deberían recopilar métricas

para que los indicadores del proceso y del producto puedan ser ciertos. Los indicadores de proceso permiten a una organización de ingeniería del software tener una visión profunda de la eficacia de un proceso ya existente (por ejemplo: el paradigma, las tareas de ingeniería del software, productos de trabajo e hitos).

También permiten que los gestores evalúen lo que funciona y lo que no. Las métricas del proceso se recopilan de todos los proyectos y durante un largo período de tiempo. Su intento es proporcionar indicadores que lleven a mejoras de los procesos de software a largo plazo.

Los indicadores de proyecto permiten al gestor de proyectos del software:

- Evaluar el estado del proyecto en curso;
- Seguir la pista de los riesgos potenciales.
- Detectar las áreas de problemas antes de que se conviertan en «críticas».
- Ajustar el flujo y las tareas del trabajo y evaluar la habilidad del equipo del proyecto en controlar la calidad de los productos de trabajo del software.

En algunos casos, se pueden utilizar las mismas métricas del software para determinar tanto el proyecto como los indicadores del proceso. En realidad, las medidas que recopila un equipo de proyecto y las convierte en métricas para utilizarse durante un proyecto también pueden transmitirse a los que tienen la responsabilidad de mejorar el proceso del software. Por esta razón, se utilizan muchas de las mismas métricas tanto en el dominio del proceso como en el del proyecto. (ARGUELLES, 2011)

1.3.7.2 Mediciones del Software

Entre las medidas directas del proceso de la ingeniería del software se incluyen el coste y el esfuerzo aplicados. Entre las medidas directas del producto se incluyen las líneas

de código (LDC) producidas, velocidad de ejecución, tamaño de memoria, y los defectos informados durante un período de tiempo establecido. Entre las medidas indirectas se incluyen la funcionalidad, calidad, complejidad, eficiencia, fiabilidad, facilidad de mantenimiento y muchas otras capacidades.

El dominio de las métricas del software se divide en: métricas de proceso, proyecto y producto. (ARGUELLES, 2011)

1.3.7.3 Usabilidad

Las métricas de usabilidad son una herramienta que nos ayuda a definir dónde se encuentra nuestro producto en relación con su competencia o con las expectativas de sus usuarios y para enfocar nuestros esfuerzos y recursos donde pueden tener mayor impacto para mejorarlo: las áreas en donde los usuarios lo encuentran confuso, ineficiente o frustrante. La definición de una métrica de usabilidad o cualquier otra- puede seguir los mismos principios que un Indicador Clave de Desempeño (KPI – Key Performance Indicator), usando el acrónimo SMART, significa que deben ser:

- Específicos (Specific)
- Medibles (Measurable)
- Alcanzables (Achievable)
- Relevantes (Relevant)
- Temporales (Timely), en el sentido de que sea posible hacer un seguimiento de su evolución en el tiempo.

Lo que hace diferente a una métrica de usabilidad de cualquier otro tipo de métrica es que la primera revela algo sobre la experiencia personal de la persona que está utilizando la app, el sitio web o el sistema. La métrica de usabilidad revela también sobre la interacción entre la persona y el sistema, como su efectividad (la capacidad de ejecutar una tarea con éxito hasta terminarla), su eficiencia (la cantidad de esfuerzo necesaria para terminar la tarea) o la satisfacción (el grado en el que el usuario

se siente contento con él mismo o con la tarea que acaba de realizar), (ANGULO.2015)

1.3.7.4 Confiabilidad

Métricas de Confiabilidad Tasa de Fallas Es la frecuencia con la cual un ítem (producto, sistema, componente) falla. Es expresada, en fallas por unidad de tiempo en operación. Individualmente para cada ítem fallado no reparable, se mediría el tiempo a la falla La tasa de fallas de un ítem depende y varía del tiempo. La tasa de fallas en el primer año de servicio normalmente será menor que después de 5, 10, 15, 20 o más años en servicio. Lo anterior se debe principalmente a dos causas, la primera relacionada con el efecto del uso y la segunda por la exposición a esfuerzos o condiciones extremas de naturaleza aleatoria. La tasa de fallas indicada solamente en términos de número de fallas en proporción a la población, no da elementos suficientes para evaluar la confiabilidad en términos de su definición. Este concepto en equipos estratégicos, se está volviendo un requisito a especificar porque representa la primer barrera para gestionar el riesgo y sus implicaciones económicas. (MAGALLANES, 2011, p. 11 - 15)

1.3.7.5 Portabilidad

La capacidad que tiene el software para ser trasladado de un entorno a otro. Adaptabilidad Es como el software se adapta a diferentes entornos especificados (hardware o sistemas operativos) sin que implique reacciones negativas ante el cambio. Incluye la escalabilidad de capacidad interna (Ejemplo: Campos en pantalla, tablas, volúmenes de transacciones, formatos de reporte, etc.). Facilidad de instalación La facilidad del software para ser instalado en un entorno específico o por el usuario final. Coexistencia La capacidad que tiene el software para coexistir con otro o varios softwares, la forma de compartir recursos comunes con otro

software o dispositivo. Remplazabilidad. La capacidad que tiene el software para ser remplazado por otro software del mismo tipo, y para el mismo objetivo. Ejemplo, la remplazabilidad de una nueva versión es importante para el usuario, la propiedad de poder migrar los datos a otro software de diferente proveedor. www.puntoexe.com. Conformidad de portabilidad La capacidad que tiene el software para cumplir con los estándares relacionados a la portabilidad. (LARGO Y MARIN,2005)

1.3.7 NetBeans

Generalmente, cuando hablamos de NetBeans nos referimos al popular IDE sobre el cual desarrollan en la actualidad gran cantidad de usuarios a lo largo de todo el mundo (entre los que me incluyo), aunque formalmente posee el nombre de NetBeans IDE. A lo largo de este artículo nos referiremos a él indistintamente como “NetBeans IDE” ó simplemente “IDE”.

Por otro lado, NetBeans Platform es un framework con una amplia variedad de APIs que resuelven gran cantidad de problemas con los que nos encontramos a la hora de construir una aplicación. Él es el corazón sobre el cual se construye, entre otras aplicaciones, NetBeans IDE.

NetBeans Platform hace fuerte hincapié sobre la construcción del software de forma modular, módulo sobre módulo, y es ahí precisamente donde mayor provecho podremos sacar de esta plataforma, ya que nos ofrece implementados los mecanismos de descubrimiento de nuevos módulos (y de actualizaciones de los existentes) desde repositorios remotos, resolución de dependencias, activación/desactivación de módulos en caliente, comunicación entre los mismos, etc. permitiéndonos preocuparnos por la lógica y rápidamente desplegar nuestras aplicaciones, pudiendo ir extendiendo su funcionalidad a medida que pasa el tiempo.(FUNES,2007. P 1 - 5)

1.3.8 Power Architect

La herramienta de modelado de datos SQL Power Architect fue creada por diseñadores de data warehouse y tiene muchas características únicas diseñadas específicamente para el arquitecto de la data warehouse. Permite a los usuarios realizar ingeniería inversa en bases de datos

existentes, realizar perfiles de datos en bases de datos fuente y generar automáticamente metadatos Etl. (SQL POWER GROUP INC, 2015)

1.3.9 Aplicativo móvil

Las aplicaciones —también llamadas apps— están presentes en los teléfonos desde hace tiempo; de hecho, ya estaban incluidas en los sistemas operativos de Nokia o Blackberry años atrás. Los móviles de esa época, contaban con pantallas reducidas y muchas veces no táctiles, y son los que ahora llamamos feature phones, en contraposición a los smartphones, más actuales.

En esencia, una aplicación no deja de ser un software. Para entender un poco mejor el concepto, podemos decir que las aplicaciones son para los móviles lo que los programas son para los ordenadores de escritorio.

Actualmente encontramos aplicaciones de todo tipo, forma y color, pero en los primeros teléfonos, estaban enfocadas en mejorar la productividad personal: se trataba de alarmas, calendarios, calculadoras y clientes de correo.

Hubo un cambio grande con el ingreso de iPhone al mercado, ya que con él se generaron nuevos modelos de negocio que hicieron de las aplicaciones algo rentable, tanto para desarrolladores como para los mercados de aplicaciones, como App Store, Google Play y Windows Phone Store.

Al mismo tiempo, también mejoraron las herramientas de las que disponían diseñadores y programadores para desarrollar apps, facilitando la tarea de producir una aplicación y lanzarla al mercado, incluso por cuenta propia.

Diferencias entre aplicaciones y web móviles

Las aplicaciones comparten la pantalla del teléfono con las webs móviles, pero mientras las primeras tienen que ser descargadas e instaladas antes de usar, a una web puede accederse simplemente usando Internet y un navegador; sin embargo, no todas pueden verse correctamente desde una pantalla generalmente más pequeña que la de un ordenador de escritorio.

Las que se adaptan especialmente a un dispositivo móvil se llaman «web responsivas» y son ejemplo del diseño líquido, ya que se puede pensar en ellas como un contenido que toma la forma del contenedor, mostrando la información según sea necesario. Así, columnas enteras, bloques de

texto y gráficos de una web, pueden acomodarse en el espacio de una manera diferente —o incluso desaparecer— de acuerdo a si se entra desde un teléfono, una tableta o un ordenador.

Quienes cuentan ya con una «web responsiva» pueden plantearse la necesidad de diseñar una aplicación, pero la respuesta a si esto es o no necesario, depende de entender tanto los objetivos de negocio, como las características que diferencian las aplicaciones de las webs.

Por ejemplo, las aplicaciones pueden verse aun cuando se está sin conexión a Internet, además, pueden acceder a ciertas características de hardware del teléfono —como los sensores—, capacidades que actualmente están fuera del alcance de las webs. Por lo anterior, puede decirse que una aplicación ofrece una mejor experiencia de uso, evitando tiempos de espera excesivos y logrando una navegación más fluida entre los contenidos.

No siempre hay que elegir entre una u otra. Webs y aplicaciones no son competidoras, más bien, pueden complementarse entre ellas; por ejemplo, una web puede ser útil como canal de información para motivar la descarga de la aplicación. (CUELLO, 2013)

1.3.10 Sistemas expertos

Es un software que imita el comportamiento de un experto humano en la solución de un problema. Pueden almacenar conocimientos de expertos para un campo determinado y solucionar un problema mediante deducción lógica de conclusiones.

Son SE aquellos programas que se realizan haciendo explícito el conocimiento en ellos, que tienen información específica de un dominio concreto y que realizan una tarea relativa a este dominio.

Programas que manipulan conocimiento codificado para resolver problemas en un dominio especializado en un dominio que generalmente requiere de experiencia humana.

Programas que contienen tanto conocimiento declarativo (hechos a cerca de objetos, eventos y/o situaciones) como conocimiento de control (información acerca de los cursos de una acción), para emular el proceso de razonamiento de los expertos humanos en un dominio en particular y/o área de experiencia.

Software que incorpora conocimiento de experto sobre un dominio de aplicación dado, de manera que es capaz de

resolver problemas de relativa dificultad y apoyar la toma de decisiones inteligentes en base a un proceso de razonamiento simbólico.

Aplicaciones

Sus principales aplicaciones se dan en las gestiones empresariales debido a que;

- a) Casi todas las empresas disponen de un ordenador que realiza las funciones básicas de tratamiento de la información: contabilidad general, decisiones financieras, gestión de la tesorería, planificación, etc.
- b) Este trabajo implica manejar grandes volúmenes de información y realizar operaciones numéricas para después tomar decisiones. Esto crea un terreno ideal para la implantación de los SE.

Además, los SE también se aplican en la contabilidad en apartados como: Auditoría (es el campo en el que más aplicaciones de SE se está realizando) Fiscalidad, planificación, análisis financiero y la contabilidad financiera.

Áreas de aplicación

Los SE se aplican a una gran diversidad de campos y/o áreas. A continuación, se listan algunas de las principales:

Militar, Informática, telecomunicaciones, Química, Derecho, Aeronáutica, Geología, Arqueología, Agricultura, Electrónica, Transporte, Educación, Medicina, Industria, Finanzas y Gestión

Ventajas

Estos programas proporcionan la capacidad de trabajar con grandes cantidades de información, que son uno de los grandes problemas que enfrenta el analista humano que puede afectar negativamente a la toma de decisiones pues el analista humano puede depurar datos que no considere relevantes, mientras un SE debido a su gran velocidad de proceso analiza toda la información incluyendo las no útiles para de esta manera aportar una decisión más sólida.

Limitaciones

Es evidente que para actualizar se necesita de reprogramación de estos (tal vez este sea una de sus limitaciones más acentuadas) otra de sus limitaciones puede ser el elevado costo en dinero y tiempo, además que estos programas son poco flexibles a cambios y de difícil acceso a información no estructurada.

Debido a la escasez de expertos humanos en determinadas áreas, los SE pueden almacenar su conocimiento para cuando sea necesario poder aplicarlo. Así mismo los SE pueden ser utilizados por personas no especializadas para resolver problemas. Además, si una persona utiliza con frecuencia un SE aprenderá de él.

Por otra parte, la inteligencia artificial no ha podido desarrollar sistemas que sean capaces de resolver problemas de manera general, de aplicar el sentido común para resolver situaciones complejas ni de controlar situaciones ambiguas.

El futuro de los SE da vueltas por la cabeza de cada persona, siempre que el campo elegido tenga la necesidad y/o presencia de un experto para la obtención de cualquier tipo de beneficio.

Arquitectura básica de los sistemas expertos

Base de conocimientos. Es la parte del sistema experto que contiene el conocimiento sobre el dominio. Hay que obtener el conocimiento del experto y codificarlo en la base de conocimientos. Una forma clásica de representar el conocimiento en un sistema experto son las reglas. Una regla es una estructura condicional que relaciona lógicamente la información contenida en la parte del antecedente con otra información contenida en la parte del consecuente.

Base de hechos (Memoria de trabajo). Contiene los hechos sobre un problema que se han descubierto durante una consulta. Durante una consulta con el sistema experto, el usuario introduce la información del problema actual en la base de hechos. El sistema empareja esta información con el conocimiento disponible en la base de conocimientos para deducir nuevos hechos.

Motor de inferencia. El sistema experto modela el proceso de razonamiento humano con un módulo conocido como el motor de inferencia. Dicho motor de inferencia trabaja con la información contenida en la base de conocimientos y la base de hechos para deducir nuevos hechos. Contrasta los hechos particulares de la base de hechos con el conocimiento contenido en la base de conocimientos para obtener conclusiones acerca del problema.

Subsistema de explicación. Una característica de los sistemas expertos es su habilidad para explicar su razonamiento. Usando el módulo del subsistema de explicación, un sistema experto puede proporcionar una explicación al usuario de por qué está haciendo una

pregunta y cómo ha llegado a una conclusión. Este módulo proporciona beneficios tanto al diseñador del sistema como al usuario. El diseñador puede usarlo para detectar errores y el usuario se beneficia de la transparencia del sistema.

Interfaz de usuario. La interacción entre un sistema experto y un usuario se realiza en lenguaje natural. También es altamente interactiva y sigue el patrón de la conversación entre seres humanos. Para conducir este proceso de manera aceptable para el usuario es especialmente importante el diseño del interfaz de usuario. Un requerimiento básico del interfaz es la habilidad de hacer preguntas. Para obtener información fiable del usuario hay que poner especial cuidado en el diseño de las cuestiones. Esto puede requerir diseñar el interfaz usando menús o gráficos. (MONTES, 2014)

1.3.11 Metodologías de desarrollo de un sistema experto

Existen varias metodologías para desarrollar un sistema experto, esta área del conocimiento es relativamente joven, por lo que cada autor propone una metodología de acuerdo a su forma de desarrollo. Algunas de las metodologías para desarrollar sistemas expertos son:

- Metodología de Ingeniería del Conocimiento de Jhon Durkin
- Metodología de Buchanan
- Metodología de Grover
- Metodología de Brule
- Metodología de Blanque y García Martínez
- Metodología de KADS
- Ingeniería del software, etc.

Dentro de estas la Metodología de Ingeniería del Conocimiento de Jhon Durkin, presenta una estructura que favorece más a la construcción del sistema experto que se propone: Los pasos específicos de cada fase son:

FASE 1: EVALUACIÓN

- Motivación para el Esfuerzo.
- Identificar problemas candidatos.
- Estudio de viabilidad.
- Análisis de Costo/Beneficio.
- Seleccionar el mejor proyecto.
- Escribir el proyecto propuesto.

FASE 2: ADQUISICIÓN DEL CONOCIMIENTO

- Recolección del conocimiento.
- Interpretación.
- Análisis.
- Diseño de métodos para recolectar conocimiento adicional.

FASE 3: DISEÑO

- Seleccionar Técnica de Representación del Conocimiento.
- Seleccionar Técnica de Control.
- Seleccionar Software de Desarrollo de Sistema Experto.
- Desarrollo de Prototipo.
- Desarrollo de Interfase.
- Desarrollo del Producto.

FASE 4: PRUEBAS

- Validación del Sistema.
- Evaluación de la Prueba/Evaluación.

FASE 5: DOCUMENTACIÓN

- Relación de temas que deben ser documentados.
- Organización de la documentación.
- Documentación Impresa.
- Documentación en hipertexto.
- Reporte Final

FASE 6: MANTENIMIENTO

- Modificaciones probables del sistema.
 - Responsables de mantenimiento.
 - Interfaces de documentación del mantenimiento
- (MARINI, 2015, P.18 - 20)

1.3.12 Metodología RUP

El RUP sirve para hacer los procesos del software a desarrollarse, es un ámbito de labor genérico que puede especializado por gran cantidad de sistemas, diferentes aplicaciones, diversos tipos de organización, diferentes tamaños de proyectos y diverso nivel de aptitud. El RUP está compuesto por elementos, es decir el software a construir está compuesto por mecanismos software a través de interfaces bien definidas. Utiliza el lenguaje Unificado de Modelado (Unified Modeling Language, UML) para realizar

los esquemas del sistema software. (JACOBSON,IVAR, 2000).

1.3.13 BASE DE CONOCIMIENTOS:

Es una estructura de datos que contiene una gran cantidad de información sobre un tema específico, generalmente introducida por un experto en dicho tema (se puede asociar a una memoria permanente), sobre el cual se desarrolla la aplicación.

Este conocimiento lo constituye la descripción de:

- Objetos a tener en cuenta y sus relaciones
- Casos particulares o excepciones y diferentes estrategias de resolución con sus condiciones de aplicación (meta-conocimiento, es decir, conocimiento sobre el conocimiento) (CARLOS, Marlene, 2015. P 16 – 17)

1.3.14 BASE DE HECHOS:

Es una memoria auxiliar que contiene a la vez los datos sobre la situación concreta en la cual se va a realizar la aplicación (hechos iniciales que describen el enunciado del problema a resolver) y los resultados intermedios obtenidos a lo largo del procedimiento de deducción.

Esta base (memoria temporal) no se conserva (salvo por necesidades del usuario) y depende exclusivamente de la situación estudiada. (CARLOS, 2015. P 16 – 17)

1.3.15 MOTOR DE INFERENCIA:

Es el núcleo del SE, ya que ponen en acción los elementos de la base de conocimientos para construir los razonamientos.

Ejecuta las inferencias (deducciones) en el curso del proceso de resolución, bien sea por modificación, bien por adjunción de los elementos de la base de hechos.

Frente a una situación dada, detecta los conocimientos que interesan, los utiliza, los encadena, y construye un plan de resolución independiente del dominio y especificidad del caso tratado.

Aunque el motor de inferencia, sea un programa procedimental –en el sentido habitual del término- la forma en que utiliza el conocimiento nunca está prevista por el programador.

Las categorías de Mecanismos de Inferencia son:

- Determinismo: Lo inferido es una verdad universal. Por ej. el Químico dice con certeza que, si un átomo tiene dos electrones, entonces es un átomo de Helio.
- Probabilístico: Son predicciones o probabilidades que no siempre son ciertas (se elige la probabilidad de mayor valor). Por ej. las respuestas a la prevención de

abandonos de los cursos de bachillerato, dadas por un sociólogo son tan sólo probabilidades, que pueden o no ser acertadas.

Además de estos tres elementos, se incluyen módulos de interfase, indispensables para asegurar el diálogo entre el hombre y la máquina (CARLOS, 2015. P 16 – 17)

1.3.16 Redes neuronales

Existen numerosas formas de definir a las redes neuronales; desde las definiciones cortas y genéricas hasta las que intentan explicar más detalladamente qué son las redes neuronales. Por ejemplo:

- 1) Una nueva forma de computación, inspirada en modelos biológicos.
- 2) Un modelo matemático compuesto por un gran número de elementos

procesales organizados en niveles.

- 3) Un sistema de computación compuesto por un gran número de elementos simples, elementos de procesos muy interconectados, los cuales procesan información por medio de su estado dinámico como respuesta a entradas externas.
- 4) Redes neuronales artificiales son redes interconectadas masivamente en paralelo de elementos simples (usualmente adaptativos) y con organización jerárquica, las cuales intentan interactuar con los objetos del mundo real del mismo modo que lo hace el sistema nervioso biológico. (MATICH, 2001, p 8 - 11)

1.3.17.1 Ventajas que ofrecen la red neuronal.

Debido a su constitución y a sus fundamentos, las redes neuronales artificiales presentan un gran número de características semejantes a las del cerebro. Por ejemplo,

son capaces de aprender de la experiencia, de generalizar de casos anteriores a nuevos casos, de abstraer características esenciales a partir de entradas que representan información irrelevante, etc. Esto hace que ofrezcan numerosas ventajas y que este tipo de tecnología se esté aplicando en múltiples áreas. Entre las ventajas se incluyen:

- Aprendizaje Adaptativo. Capacidad de aprender a realizar tareas basadas en un entrenamiento o en una experiencia inicial.
- Auto-organización. Una red neuronal puede crear su propia organización o representación de la información que recibe mediante una etapa de aprendizaje.
- Tolerancia a fallos. La destrucción parcial de una red conduce a una degradación de su estructura; sin embargo, algunas capacidades de la red se pueden retener, incluso sufriendo un gran daño.
- Operación en tiempo real. Los cálculos neuronales pueden ser realizados en paralelo; para esto se diseñan y fabrican máquinas con hardware especial para obtener esta capacidad.
- Fácil inserción dentro de la tecnología existente. Se pueden obtener chips especializados para redes neuronales que mejoran su capacidad en ciertas tareas. Ello facilitará la integración modular en los sistemas existentes. (MATICH, 2001, p 8 - 11)

1.3.17.2 Aprendizaje adaptativo.

La capacidad de aprendizaje adaptativo es una de las características más atractivas de redes neuronales. Esto es, aprenden a llevar a cabo ciertas tareas mediante un entrenamiento con ejemplos ilustrativos.

Como las redes neuronales pueden aprender a diferenciar patrones mediante ejemplos y entrenamientos, no es necesario elaborar modelos a priori ni necesidad de especificar funciones de distribución de probabilidad.

Las redes neuronales son sistemas dinámicos autoadaptativos. Son adaptables debido a la capacidad de autoajuste de los elementos procesales (neuronas) que componen el sistema. Son dinámicos, pues son capaces de estar constantemente cambiando para adaptarse a las nuevas condiciones.

En el proceso de aprendizaje, los enlaces ponderados de las neuronas se ajustan de manera que se obtengan ciertos resultados específicos. Una red neuronal no necesita un algoritmo para resolver un problema, ya que ella puede generar su propia distribución de pesos en los enlaces mediante el aprendizaje. También existen redes que continúan aprendiendo a lo largo de su vida, después de completado su período de entrenamiento.

La función del diseñador es únicamente la obtención de la arquitectura apropiada. No es problema del diseñador el cómo la red aprenderá a discriminar. Sin embargo, sí es necesario que desarrolle un buen algoritmo de aprendizaje que le proporcione a la red la capacidad de discriminar, mediante un entrenamiento con patrones. (MATICH, 2001, p 8 - 11)

1.3.17.3 Auto-organización.

Las redes neuronales emplean su capacidad de aprendizaje adaptativo para autoorganizar la información que reciben durante el aprendizaje y/o la operación.

Mientras que el aprendizaje es la modificación de cada elemento procesal, la autoorganización consiste en la modificación de la red neuronal completa para llevar a cabo un objetivo específico.

Cuando las redes neuronales se usan para reconocer ciertas clases de patrones, ellas autoorganizan la información usada. Por ejemplo, la red llamada backpropagation, creará su propia representación característica, mediante la cual puede reconocer ciertos patrones.

Esta autoorganización provoca la generalización: facultad de las redes neuronales de responder apropiadamente cuando se les presentan datos o situaciones a las que no había sido expuesta anteriormente. El sistema puede generalizar la entrada para obtener una respuesta. Esta característica es muy importante cuando se tiene que solucionar problemas en los cuales la información de entrada no es muy clara; además permite que el sistema dé una

solución, incluso cuando la información de entrada está especificada de forma incompleta. (MATICH, 2001, p 8 - 11)

1.3.17.4 Tolerancia a fallos.

Las redes neuronales fueron los primeros métodos computacionales con la capacidad inherente de tolerancia a fallos. Comparados con los sistemas computacionales tradicionales, los cuales pierden su funcionalidad cuando sufren un pequeño error de memoria, en las redes neuronales, si se produce un fallo en un número no muy grande de neuronas y aunque el comportamiento del sistema se ve influenciado, no sufre una caída repentina.

Hay dos aspectos distintos respecto a la tolerancia a fallos:

- a. Las redes pueden aprender a reconocer patrones con ruido, distorsionados o incompletos. Esta es una tolerancia a fallos respecto a los datos.
- b. Las redes pueden seguir realizando su función (con cierta degradación) aunque se destruya parte de la red.

La razón por la que las redes neuronales son tolerantes a los fallos es que tienen su información distribuida en las conexiones entre neuronas, existiendo cierto grado de redundancia en este tipo de almacenamiento. La mayoría de los ordenadores algorítmicos y sistemas de recuperación de datos almacenan cada pieza de información en un espacio único, localizado y direccionable. En cambio, las redes neuronales almacenan información no localizada. Por lo tanto, la mayoría de las interconexiones entre los nodos de la red tendrán sus valores en función de los estímulos recibidos, y se generará un patrón de salida que represente la información almacenada. (MATICH, 2001, p 8 - 11)

1.3.17.5 Operación en tiempo real.

Una de las mayores prioridades, casi en la totalidad de las áreas de aplicación, es la necesidad de realizar procesos con datos de forma muy rápida. Las redes neuronales se

adaptan bien a esto debido a su implementación paralela. Para que la mayoría de las redes puedan operar en un entorno de tiempo real, la necesidad de cambio en los pesos de las conexiones o entrenamiento es mínimo. (MATICH, 2001, p 8 - 11)

1.3.17.6 Fácil inserción dentro de la tecnología existente.

Una red individual puede ser entrenada para desarrollar una única y bien definida tarea (tareas complejas, que hagan múltiples selecciones de patrones, requerirán sistemas de redes interconectadas). Con las herramientas computacionales existentes (no del tipo PC), una red puede ser rápidamente entrenada, comprobada, verificada y trasladada a una implementación hardware de bajo coste. Por lo tanto, no se presentan dificultades para la inserción de redes neuronales en aplicaciones específicas, por ejemplo de control, dentro de los sistemas existentes. De esta manera, las redes neuronales se pueden utilizar para mejorar sistemas en forma incremental y cada paso puede ser evaluado antes de acometer un desarrollo más amplio. (MATICH, 2001, p 8 - 11)

1.3.17.7 Redes neuronales y computadoras digitales.

Para entender el potencial de la computación neuronal, sería necesario hacer una breve distinción entre sistemas de computación neuronales y digitales: los sistemas neurológicos no aplican principios de circuitos lógicos o digitales.

Un sistema de computación digital debe ser síncrono o asíncrono. Si fuera asíncrono, la duración de los impulsos neuronales debería ser variable para mantener uno de los valores binarios por periodos de tiempo indefinido, lo cual no es el caso. Si el principio fuera síncrono, se necesitaría un reloj global o maestro con el cual los pulsos estén sincronizados. Éste tampoco es el caso. Las neuronas no pueden ser circuitos de umbral lógico, porque hay miles de entradas variables en la mayoría de las

neuronas y el umbral es variable con el tiempo, siendo afectado por la estimulación, atenuación, etc.

La precisión y estabilidad de tales circuitos no es suficiente para definir ninguna función booleana. Los procesos colectivos que son importantes en computación neuronal no pueden implementarse por computación digital. Por todo ello, el cerebro debe ser un computador analógico.

Los circuitos del cerebro no implementan computación recursiva y por lo tanto no son algorítmicos. Debido a los problemas de estabilidad, los circuitos neuronales no son suficientemente estables para definiciones recursivas de funciones como en computación digital. Un algoritmo, por definición, define una función recursiva. (MATICH, 2001, p. 8 – 11)

1.4. Formulación del problema

¿Cómo influye la implementación de un sistema experto en App Móvil para el servicio de orientación turística de la Municipalidad Provincia de Moyobamba, 2017?

1.5. Justificación del estudio

Se justifica la Investigación porque es una actividad que en estos últimos años los aplicativos móviles como herramienta de trabajo están siendo ya considerados como una gran alternativa en la información turística a nivel internacional, nacional, regional y local.

Por otro lado, es de interés, la investigación de este servicio de orientación turística para garantizar y demostrar el uso y la accesibilidad de la tecnología en el turismo, también puede brindar beneficios de mucha importancia orientándolo a ser un servicio de calidad con información oportuna, confiable y sobre todo de fácil accesibilidad y disponibilidad.

Con la ejecución de la presente investigación se beneficiaron los turistas internacionales, nacionales y regionales que conocieron la provincia de Moyobamba, en la cual el turista también puede realizar su visita con mayor información turística del centro turístico que ha visitado.

1.6. Hipótesis

- La Implementación de un sistema experto en app móvil Influye significativamente para el servicio de orientación turística de la municipalidad provincia de Moyobamba, 2017.
- La Implementación de un sistema experto en app móvil no influye significativamente en el servicio de orientación turística de la municipalidad provincia de Moyobamba, 2017.

1.7. Objetivos

1.7.1 Objetivo general.

Implementar un sistema experto en App Móvil para el servicio de orientación turística de la Municipalidad Provincia de Moyobamba, 2017.

1.7.2 Objetivos específicos.

- Ejecutar el diagnostico de orientación turística de la municipalidad provincial de Moyobamba, a fin de conseguir las especificaciones funcionales y técnicas que formaran parte de la solución tecnológica propuesta.
- Construir el sistema experto en app móvil metodología de Jhon Durkin en su diseño y software libre con tecnología móvil en su desarrollo.

- Determinar la Influencia del Sistema Experto en App Móvil en el servicio de orientación turística de la Municipalidad Provincial de Moyobamba.

II. MÉTODO

2.1 Diseño De Investigación

2.1.1 Nivel de investigación

El nivel de investigación que se considera es Explicativa porque su objetivo final es explicar por qué ocurre un fenómeno asumiendo una relación de causa efecto.

2.2.1 Diseño de la investigación

Siendo el nivel explicativo de la investigación se realizará un Diseño Pre experimental; con un solo grupo en el Pre-Test y en el Post-Test.

$$G: O_1 X O_2$$

Dónde:

G : Grupo o Muestra.

O₁: Observaciones en el Servicio de orientación Turística.

X : Variable independiente, Sistema Experto en App Móvil.

O₂: Resultados después de la aplicación de la variable independiente.

2.2 Variables Y operacionalización

2.2.1 Variables:

- Variable Independiente
 - Sistema Experto en App Móvil

- Variable Dependiente
 - Servicio de Orientación Turística

2.3.1 Operacionalización de variables

Tabla 1
Operacionalización de Variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Escala de Medición
Sistema Experto en App Móvil	Una aplicación (también llamada app) es simplemente un programa informático creado para llevar a cabo o facilitar una tarea en un dispositivo informático. Cabe destacar que, aunque todas las aplicaciones son programas, no todos los programas son aplicaciones. Existe multitud de software en el mercado, pero sólo se denomina así a aquel que ha sido creado con un fin determinado, para realizar tareas concretas.	Sistema experto en Aplicativo Móvil con acceso desde a cualquier dispositivo móvil, previa descarga de Play Store. Cuya evaluación se expresa en su nivel de usabilidad, el nivel de portabilidad del aplicativo, performance, contabilizar la cantidad de descargas individuales y por país, y teniendo en cuenta su nivel de fiabilidad.	Nivel Usabilidad	Cuantitativo Ordinal
			Nivel de portabilidad	Cuantitativo Ordinal
			Nivel de eficiencia	Cualitativo Ordinal
			nivel de Fiabilidad	Cualitativo Ordinal
			nivel de funcionalidad	Cualitativo Ordinal
			Número de Descargas del Aplicativo	Cuantitativo razón
Cantidad de descargas	Cuantitativo razón			
Servicio de Orientación Turística	Orientación turística, oficina de información turística o centro de información turística se encargada de proveer información a los turistas potenciales y turistas que visitan un determinado lugar con el fin de facilitar su decisión de viajar, facilitar su estadía y disminuir el riesgo de experiencias negativas durante su viaje, influyendo positivamente en la imagen del destino turístico.	Servicio de orientación turística a favor de los turistas internacionales, nacionales y regionales, siendo una forma de evaluación esta dimensiona en orientación al turista, de los Atractivo Turísticos, Aventura, campamento, <i>bungalows</i> Ecológicos, Guía turísticos, Restaurantes Típico, Piscinas natural, Aguas sulfurosas, Aguas termales, Expediciones Caminatas,	Número de lugares turísticos	Cuantitativo Razón
			Número de turistas	Cuantitativo Razón
			Porcentaje de Turistas que les gusta la Aventura.	Cuantitativo Razón
			Porcentaje de Turistas que les gusta el Campamento	Cuantitativo Razón
			Número de Bungalows Ecológicos	Cuantitativo Razón
			Porcentaje de Turistas que les	Cuantitativo Razón

Diversidad en Flora y Fauna, canotajes, Vistas panorámica, Recreación, Pesca, Canchas deportivas y Culturales.	gusta piscina natural	Cuantitativo Razón
	Porcentaje de Turistas que les gusta Aguas sulfurosas	Cuantitativo Razón
	Porcentaje de Turistas que les gusta aguas termales	Cuantitativo Razón
	Porcentaje de Turistas que les gusta la Expedición	Cuantitativo Razón
	Porcentaje de Turistas que les gusta la Caminata	Cuantitativo Razón
	Porcentaje de Turistas que les gusta la Diversidad en Flora y Fauna	Cuantitativo Razón
	Porcentaje de Turistas que les gusta el Canotaje	Cuantitativo Razón
	Porcentaje de Turistas que les gusta la Vista panorámica	Cuantitativo Razón
	Porcentaje de Turistas que les gusta la Pesca	Cuantitativo Razón
	Porcentaje de Turistas que les gusta las Canchas deportivas	Cuantitativo Razón
Porcentaje de Turistas que les gusta la Cultura	Cuantitativo Razón	

Grado de Servicio prestado	Cualitativo Ordinal
Percepción del Tiempo de respuesta	Cualitativo Ordinal
Nivel de Sistematización	Cualitativo Ordinal
Grado de Apoyo a la toma de decisiones	Cualitativo Ordinal

Fuente: Elaboración propia

2.3 Población Y Muestra

2.3.1 Población:

La población del estudio está conformada por los siguientes personales:

• Gerente de Desarrollo Económico	→	01
• Sub Gerente de Desarrollo Turístico	→	01
• Encargada de información turística	→	01
• Turistas que visitan el área de Información turística de la Municipalidad de Moyobamba	→	15

Por lo tanto, el tamaño de la población = 18 personas.

2.3.2 Muestra:

Por ser la población una cantidad mínima entonces se asume una muestra censal, es decir el tamaño de la muestra es igual al tamaño de la Población.

$N = n = 18$ Personas.

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas e instrumentos para la recolección de datos serán las siguientes:

Tabla 2

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Técnicas	Instrumentos	Fuente / informante
Análisis Documental	Guía de Revisión Documental	- Afiches Turísticos. - Folletos de Información - Guías turísticas
Encuesta	Cuestionario	Turistas que acuden al área de Orientación turística de la MPM.
Entrevista	Guía de Entrevista	Gerente de Desarrollo Económico. Sub Gerente de Desarrollo Turístico Encargada de información turística

Fuente: Elaboración propia

- **Análisis documental:**
En el análisis documental se recaudó información resaltante sobre los diferentes documentos impresos o digitales como, por ejemplo: cuadernillo de registros de ingreso de los turistas, guías turísticas, afiches turísticos, entre otros a fin de conocer los procesos en cuanto a contenidos y la forma de implementarlo que es a donde apunta la investigación con respecto a la orientación turística.
- **Encuesta:**
Consistirá en un cuestionario validado por expertos y elaborado con el objetivo de estudiar a los turistas y personal encargado de la Sub Gerencia Turística de la entidad para determinar de manera objetiva las características del servicio y sobre todo requerimientos de los métodos de innovación.

- Entrevista:
Se llevará a cabo una guía de Entrevista Estructurada con el Gerente de Desarrollo Económico, Sub Gerente de Desarrollo Turístico y la encargada del área de Orientación Turística a fin de conocer especificaciones respecto al servicio de la orientación turística, antes y después de la implementación de la solución tecnológica, dónde se analizará las opiniones.

2.4.1. Validez.

Los instrumentos usados para la recolección de datos, fue validado por tres (03) expertos, de la cual se obtuvo la siguiente tabla de evaluación.

- Mg. María De Los Angeles Bardalez Valles
- Mg. Jaime Delgado León
- Ing. Andy Nikol Espinoza Araujo.

Tabla 3

Validación de Instrumentos de recolección de datos

Validación de la Guía de Revisión documental	Experto 01	4.3
	Experto 02	4.8
	Experto 03	4.1
Validación del Entrevista	Experto 01	4.1
	Experto 02	4.7
	Experto 03	4.1
Validación de la encuesta	Experto 01	4.7
	Experto 02	3.8
	Experto 03	4.2

Fuente: Elaboración propia

2.4.2. Confiabilidad

Se empleó el Alfa de Cronbach con el cual se obtuvieron los siguientes resultados:

1. Instrumento: guía de análisis documental

Se muestra la siguiente tabla:

Tabla 4

Resultado del cálculo de la confiabilidad en la Guía de Análisis Documental

EXPERTOS	CRITERIOS										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Experto 1	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	43
Experto 2	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	48
Experto 3	4	3	5	5	4	5	4	3	4	4	41
SUMA	13	11	14	14	14	13	14	12	14	13	132
Varianza	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	1.00	0.33	0.33	13.00
Sumatoria Var	4.00										
Var total	13.00										

Fuente: Elaboración propia

Cronbach = 0.77

Para poder validar el siguiente instrumento de guía de revisión documental, el coeficiente es mayor a **0.7** por lo tanto el instrumento es confiable para su ejecución.

2. Instrumento: Entrevista 1

Se muestra la siguiente tabla:

Tabla 5

Resultado del cálculo de confiabilidad en el Entrevista 1

EXPERTOS	CRITERIOS										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Experto 1	5	4	4	4	4	3	4	4	5	4	41
Experto 2	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	47
Experto 3	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	41
SUMA	13	12	14	13	13	12	13	13	13	13	129
Varianza	0.33	0.00	0.33	0.33	0.33	1.00	0.33	0.33	0.33	0.33	12.00
Sumatoria Var	3.67										
Var total	12.00										

Fuente: Elaboración propia

Cronbach = 0.77

Para poder validar el siguiente instrumento de entrevista-1, el coeficiente es mayor a 0.7 por lo tanto el instrumento es confiable para su ejecución.

3. Instrumento: Encuesta 1

Se muestra la siguiente tabla:

Tabla 6

Resultado del cálculo de confiabilidad en la encuesta 1

EXPERTOS	CRITERIOS										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Experto 1	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	47
Experto 2	4	4	3	3	4	3	4	4	4	5	38
Experto 3	3	5	4	3	5	5	5	4	4	4	42
SUMA	11	14	12	11	13	12	14	13	13	14	127
Varianza	0.33	0.33	1.00	1.33	0.33	1.00	0.33	0.33	0.33	0.33	20.33
Sumatoria Var	5.67										
Var total	20.33										

Fuente: Elaboración propia

Cronbach = 0.80

Para poder validar el siguiente instrumento de encuesta 1, el coeficiente es mayor a 0.7 por lo tanto el instrumento es confiable para su ejecución.

Interpretación:

Como criterio general, George y Mallery (2003, p. 231) sugieren las recomendaciones siguientes para evaluar los coeficientes de alfa de Cronbach:

- Coeficiente alfa >0.9 es excelente
- Coeficiente alfa >0.8 es bueno
- Coeficiente alfa >0.7 es aceptable
- Coeficiente alfa >0.6 es cuestionable
- Coeficiente alfa >0.5 es pobre
- Coeficiente alfa < 0.5 es inaceptable

2.5 Métodos De Análisis De Datos

La investigación es de naturaleza cuantitativa por lo que se aplicará la estadística descriptiva para el recojo, proceso y análisis de la información obtenida de campo producto de los instrumentos empleados, esta será ejecutable de la siguiente manera:

- Organización de datos
- Procesamiento o conteo de información
- Tabulación tablas estadísticas y gráficos
- Análisis Descriptivo.
- Implementación de datos.

2.6 Aspectos Éticos.

El investigador se compromete a respetar la autenticidad de los resultados, la confidencialidad de los datos suministrados por la empresa y la identidad de las personas que participan en el estudio de investigación.

III. RESULTADOS

3.1 Ejecutar el diagnóstico de orientación turística de la municipalidad provincial de Moyobamba, a fin de conseguir las especificaciones funcionales y técnicas que formaran parte de la solución tecnológica propuesta

En esta etapa se procedió al levantamiento de información a fin de conocer detalladamente los procedimientos. Es por ello que se analizó información documental ya de forma digital y física, por ejemplos: afiches, folletos, estadísticas, además de realizar una entrevista a los responsables de la Municipalidad provincial de Moyobamba. encuesta a los turistas que acuden a la oficina de orientación turística de la Municipalidad de Moyobamba y posteriormente a continuación se describen los resultados, para la cual se aplicó el análisis documental, entrevista al Gerente de Desarrollo Económico, Sub Gerente de promoción turística y a la encargada del área de orientación turística y una encuesta a los turistas.

A continuación, se describen los resultados, para la cual se aplicó el análisis documental.

3.1.1 Resultados del análisis documental

Tabla 7
Resultados del análisis documental

Documento	Frecuencia (días)	Descripción	Formato del documento
Organigrama	2	Organigrama actual de la Municipalidad de Moyobamba 2016	Digital
ROF	2	Contiene el Reglamento de Organización y Funciones	Digital
MOF	2	Contiene Manual de Órganos y Funciones de la Institución	Digital
MAPRO	2	Manual de Procedimientos (MAPRO)	Digital
Afiches	3	Cuenta con la información turística de la provincia de Moyobamba	Digital
Folletos	3	Cuenta con información turística de los lugares turísticos.	Digital
Estadísticas	5	Contiene información sobre visitantes que acuden a la ciudad.	Digital
Directorios	1	Contiene directorio de Centros Turísticos, restaurant, Hoteles y demás	Digital

Fuente: Elaboración propia

3.1.2 Resultado de la entrevista realizada a los directivos de la municipalidad provincial de Moyobamba.

a) Indicador 01: grado de servicio prestado.

La Municipalidad provincial de Moyobamba es una institución moderna, eficiente y eficaz, que brinda servicios, promoviendo el desarrollo y la cultura, la igualdad de oportunidades, el desarrollo económico, social y ambiental mediante un manejo responsable y transparente de los recursos públicos; articula los esfuerzos de las instituciones del sector público, privado y dentro de ello la Sub Gerente de Desarrollo y Promoción Turística y dentro de ello el área de orientación turística que ofrece toda la información turística detallada de la provincia de Moyobamba.

b) Indicador 02: Percepción del tiempo de respuesta.

La Sub Gerente de Desarrollo y Promoción Turística de la Municipalidad provincial de Moyobamba cuenta con el área de orientación turística en el cual realizan la información a los visitantes que acudan a ella, en la cual una sola persona realiza una información personalizada tomando aproximadamente entre 15 a 20 minutos por persona, la cual se informa sobre los centros turísticos dentro de la provincia de Moyobamba.

c) Indicador 03: Nivel de sistematización.

La Sub Gerente de Desarrollo y Promoción Turística de la Municipalidad provincial de Moyobamba junto al área de orientación turística realizan la información turística manualmente con afiches, directorios y folletos que cuenta la oficina por una sola persona al no contar con ningún sistema o página web donde detalle a profundidad lo requerido por el usuario.

d) Indicador 04: Grado de apoyo a la toma de decisiones.

La Sub Gerente de Desarrollo y Promoción Turística de la Municipalidad provincial de Moyobamba realiza estadísticas manuales con la información obtenida por los lugares turísticos, hoteles, restaurantes y así obtener cuales son las preferencias de los turistas, prioridades, gustos y cantidad de turistas visitantes mensuales y anuales y así poder tomar decisiones adecuadas futuras en la Sub Gerente de Desarrollo y Promoción Turística.

3.1.3 Resultados del cuestionario de satisfacción de los servicios brindados.

- 1) Qué opina usted sobre el servicio de orientación turística de la M.P.M.

Tabla 8

Opinión del servicio de orientación turística.

Variable	fi	hi%
Muy Eficiente	00	00%
Eficiente.	00	00%
Medianamente Eficiente.	17	94%
Deficiente.	01	06%
Muy Deficiente.	00	00%
Total	18	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta 01)

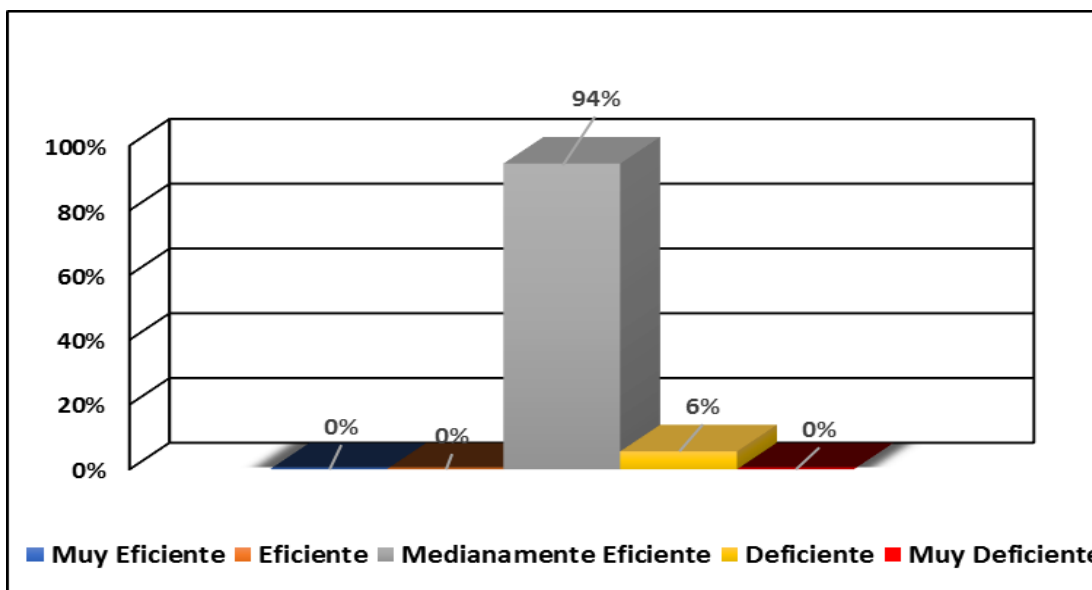


Figura 1. Gráfico de Opinión del servicio de orientación turística.

Fuente: Cuestionario aplicado a los turistas que visitan el área de orientación de la municipalidad de Moyobamba.

Del 100% de encuestados un 94% opina que el servicio de orientación turística de la M.P.M. es medianamente eficiente en la atención al usuario y un 06% indica que es deficiente, Mientras que en la categoría Muy eficiente, eficiente y Muy deficiente existe 0% de opinión.

- 2) Qué opinión tiene usted sobre la ayuda recibida en el área de información turística.

Tabla 9

Opinión sobre la ayuda recibida.

Variable	fi	hi%
Muy Eficiente	00	00%
Eficiente.	01	06%
Medianamente Eficiente.	13	72%
Deficiente.	04	22%
Muy Deficiente.	00	00%
Total	18	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta 01)

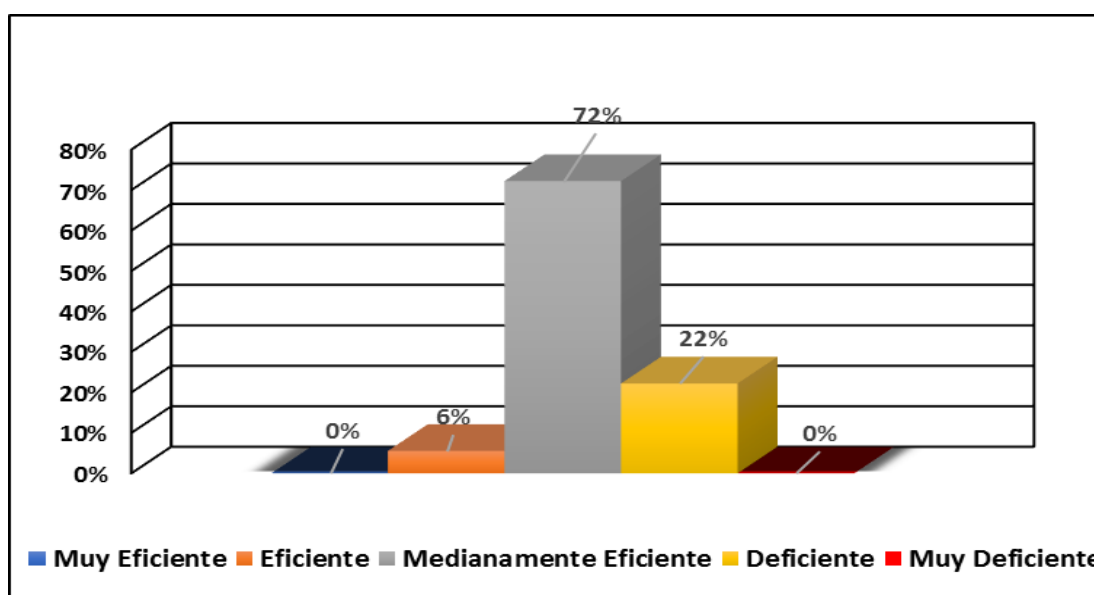


Figura 2. Gráfico de Opinión sobre la ayuda recibida.

Fuente: Cuestionario aplicado a los turistas que visitan el área de orientación de la municipalidad de Moyobamba.

Del 100% de encuestados un 72% opina sobre la ayuda recibida en el área de información turística que el servicio de orientación turística de la M.P.M. es medianamente eficiente y un 22% indica que es deficiente, Mientras que en la categoría eficiente contamos con un 06%, Mientras que, en la categoría Muy eficiente, y Muy deficiente existe 0% de opinión.

- 3) Como califica usted la atención recibida por parte de la (el) encargada(o) o Aplicativo móvil de la orientación.

Tabla 10

Opinión sobre la ayuda recibida.

Variable	fi	hi%
Muy Eficiente	00	00%
Eficiente.	01	06%
Medianamente Eficiente.	10	56%
Deficiente.	07	39%
Muy Deficiente.	00	00%
Total	18	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta 01)

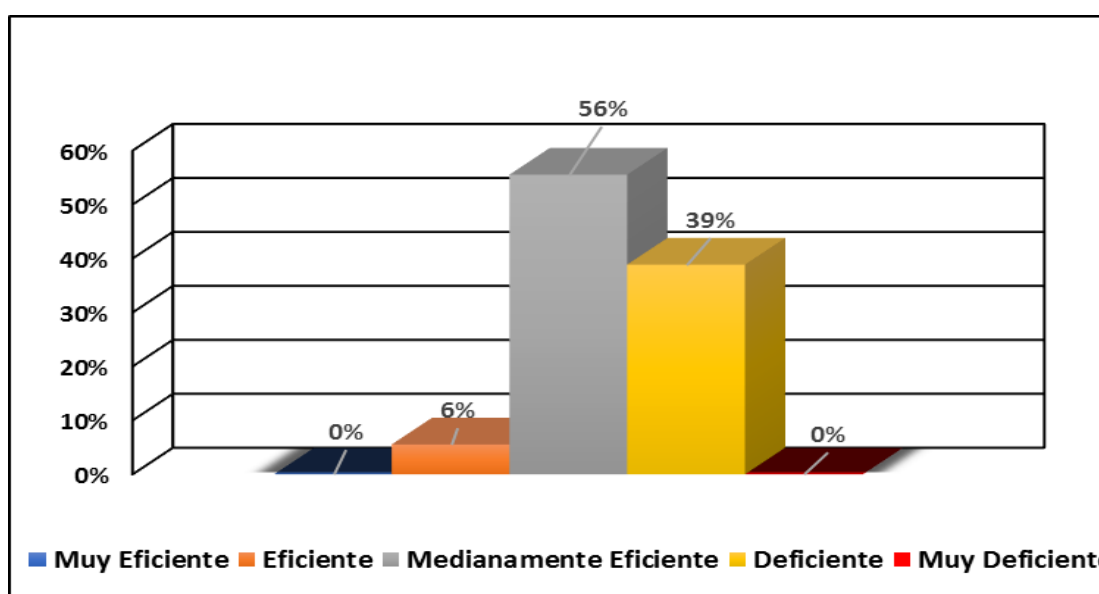


Figura 3. Gráfico de Opinión sobre la ayuda recibida.

Fuente: Cuestionario aplicado a los turistas que visitan el área de orientación de la municipalidad de Moyobamba.

Del 100% de encuestados un 56% califica que la atención recibida por la (el) encargada(o) de la orientación. es medianamente eficiente, y un 39% indica que es deficiente, así como también se califica un 06% a la categoría eficiente, Mientras que en la categoría Muy eficiente y Muy deficiente existe 0% de opinión.

- 4) Como califica usted el tiempo empleado para la orientación turística solicitada.

Tabla 11

Tiempo empleado para la Orientación.

Variable	fi	hi%
Muy Eficiente	00	00%
Eficiente.	00	00%
Medianamente Eficiente.	13	72%
Deficiente.	03	17%
Muy Deficiente.	02	11%
Total	18	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta 01)

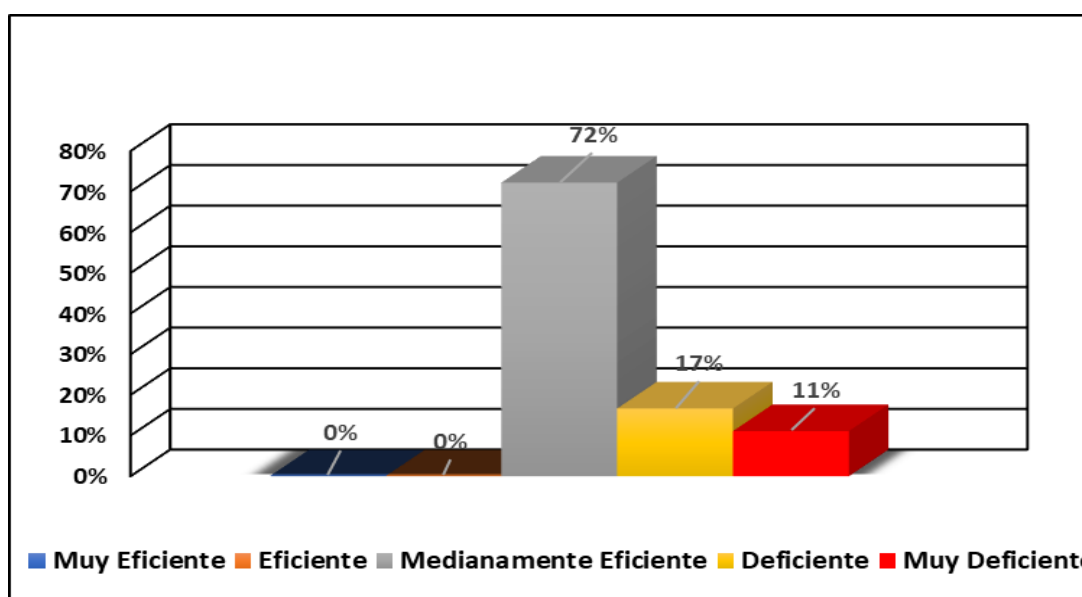


Figura 4. Gráfico de Tiempo empleado para la Orientación.

Fuente: Cuestionario aplicado a los turistas que visitan el área de orientación de la municipalidad de Moyobamba.

Del 100% de encuestados un 72% califica que el tiempo empleado para la orientación turística solicitada es medianamente eficiente y un y un 17% indica que es deficiente, así como también se califica un 11% a la categoría Muy Deficiente, Mientras que en la categoría Eficiente y Muy eficiente existe 0% de opinión.

5) ¿Como considera usted el tiempo que el área de orientación turística resolvió sus preguntas?

Tabla 12

Como considera usted el tiempo.

Variable	fi	hi%
Muy Eficiente	00	00%
Eficiente.	02	11%
Medianamente Eficiente.	09	50%
Deficiente.	07	39%
Muy Deficiente.	00	00%
Total	18	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta 01)

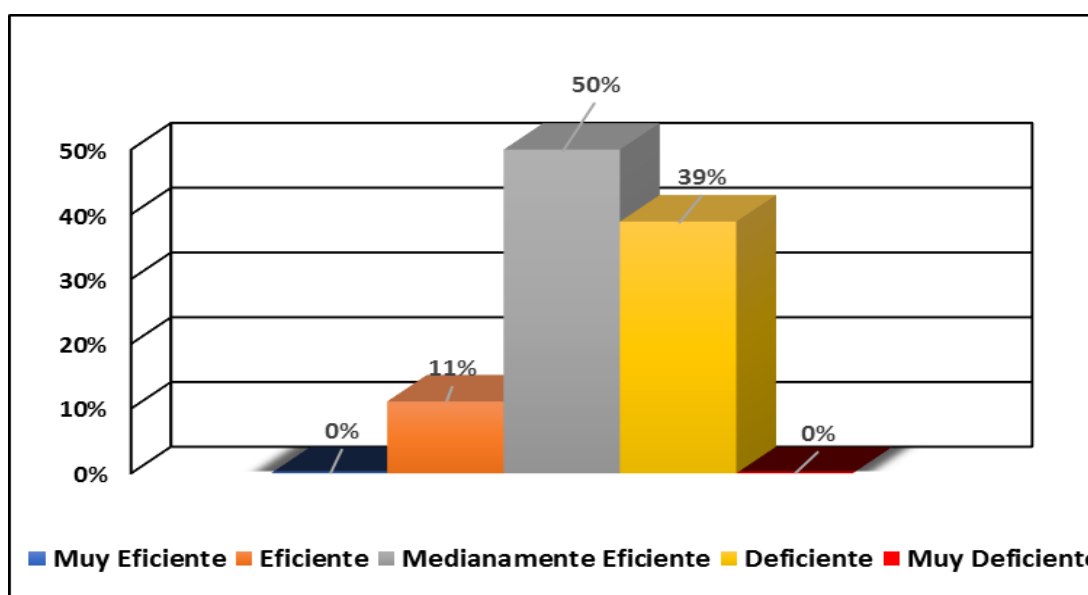


Figura 5. Gráfico de Como considera usted el tiempo.

Fuente: Cuestionario aplicado a los turistas que visitan el área de orientación de la municipalidad de Moyobamba.

Del 100% de encuestados un 50% considera que el tiempo que el área de orientación turística resolvió sus preguntas es medianamente eficiente y un 39% indica que es deficiente, así como también se califica un 11% a la categoría eficiente, mientras que en la categoría muy eficiente y Muy deficiente existe 0% de opinión.

6) ¿Cómo califica usted que la atención de orientación turística de lunes a domingo?

Tabla 13

Como califica la atención los fines de semana.

Variable	fi	hi%
Muy Eficiente	00	00%
Eficiente.	03	17%
Medianamente Eficiente.	05	28%
Deficiente.	10	56%
Muy Deficiente.	00	00%
Total	18	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta 01)

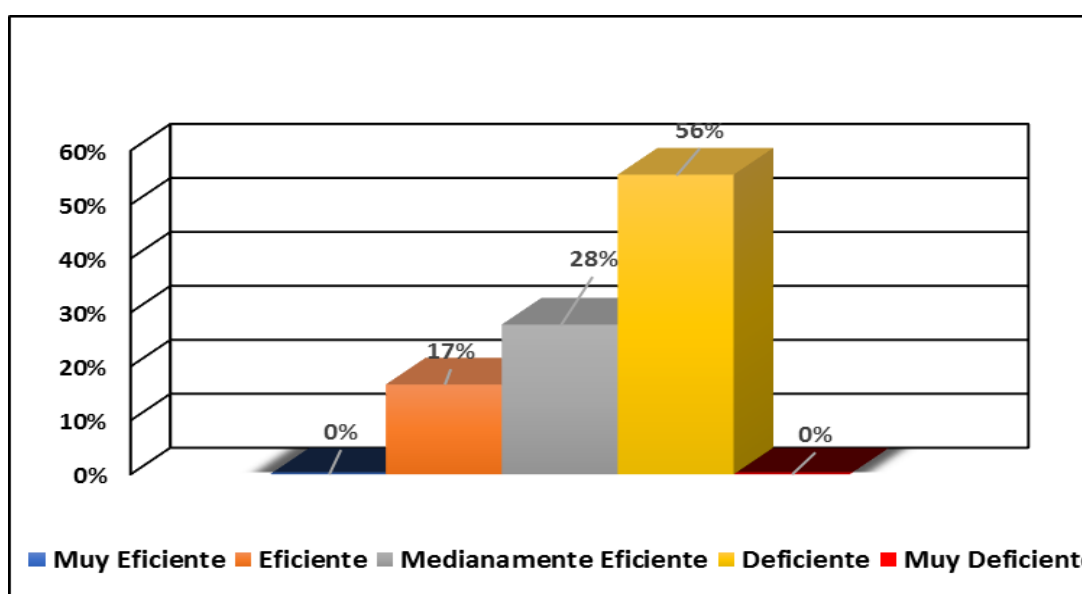


Figura 6. Gráfico de Como califica la atención los fines de semana.

Fuente: Cuestionario aplicado a los turistas que visitan el área de orientación de la municipalidad de Moyobamba.

Del 100% de encuestados un 56% califica sobre la atención los fines de semana es deficiente y un 28% indica que es Medianamente eficiente, así como también se califica un 17% a la categoría eficiente, mientras que en la categoría muy eficiente y Muy deficiente existe 0% de opinión.

7) ¿Cómo considera usted los pasos seguidos para el procedimiento de la orientación turística recibida?

Tabla 14

Como considera usted el procedimiento.

Variable	fi	hi%
Muy Eficiente	00	00%
Eficiente.	02	11%
Medianamente Eficiente.	12	67%
Deficiente.	04	22%
Muy Deficiente.	00	00%
Total	18	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta 01)

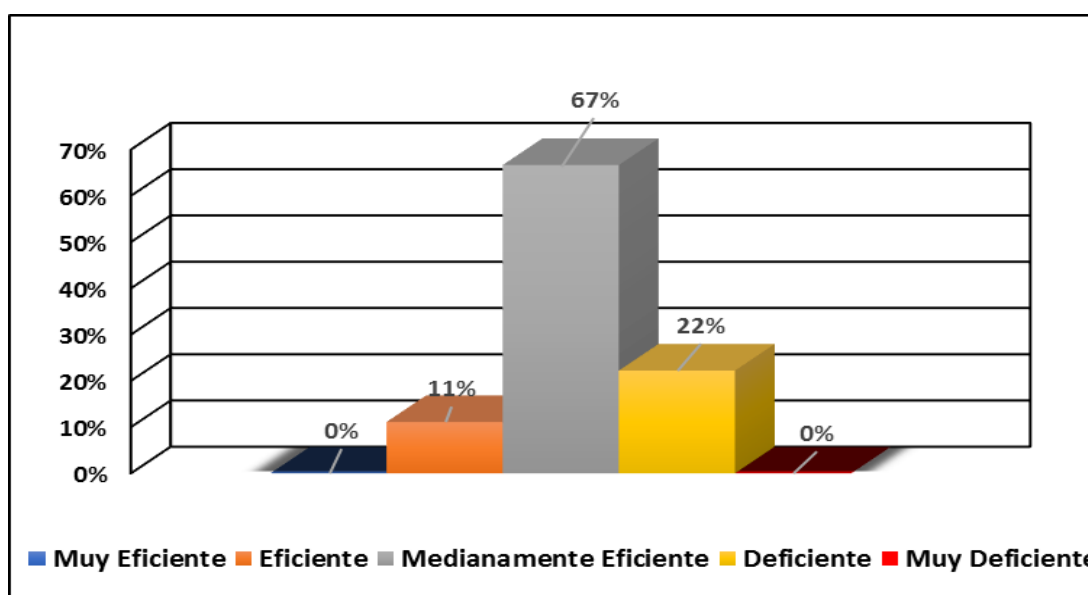


Figura 7. Gráfico de Como considera usted el procedimiento.

Fuente: Cuestionario aplicado a los turistas que visitan el área de orientación de la municipalidad de Moyobamba.

Del 100% de encuestados un 67% considera que el paso seguido para el procedimiento de la orientación turística recibida es medianamente eficiente y un 22% indica que es deficiente, así como también se califica un 11% a la categoría eficiente, mientras que en la categoría muy eficiente y Muy deficiente existe 0% de opinión.

- 8) ¿Como considera usted la manera y estrategia que utiliza la oficina de orientación turística acerca de la información a los usuarios?

Tabla 15

Como considera usted la manera y estrategia.

Variable	fi	hi%
Muy Eficiente	00	00%
Eficiente.	01	06%
Medianamente Eficiente.	13	72%
Deficiente.	04	22%
Muy Deficiente.	00	00%
Total	18	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta 01)

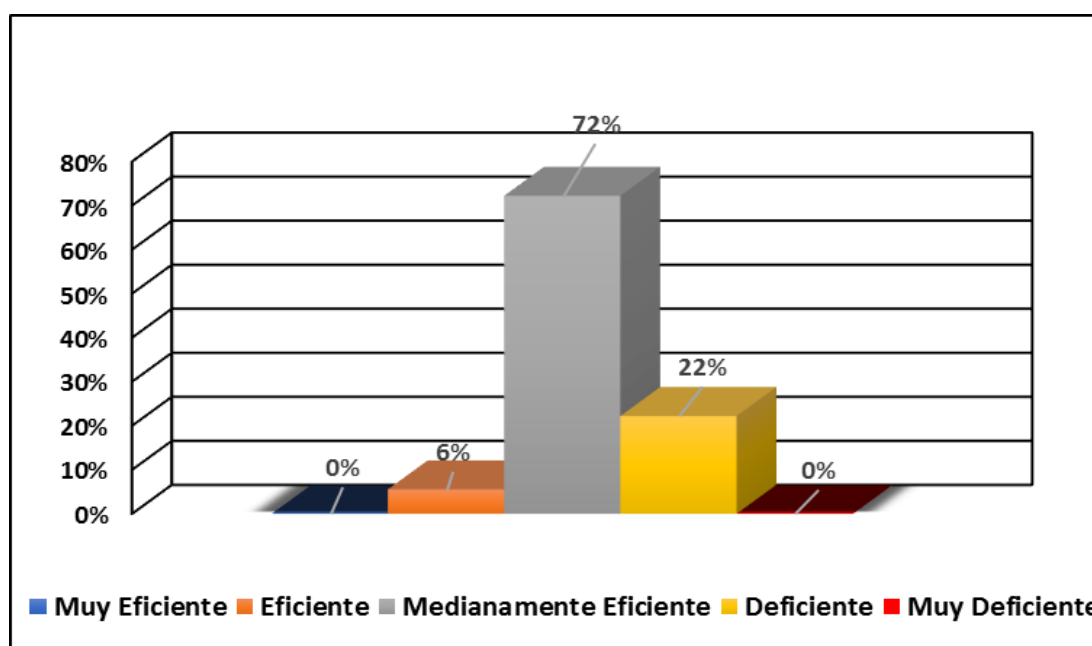


Figura 8. Gráfico de Como considera usted la Metodología y técnicas.

Fuente: Cuestionario aplicado a los turistas que visitan el área de orientación de la municipalidad de Moyobamba.

Del 100% de encuestados un 72% considera que la manera y estrategia que utiliza la oficina de orientación turística acerca de la información a los usuarios es medianamente eficiente y un 22% indica que es deficiente, así como también se califica un 6% a la categoría eficiente, mientras que en la categoría muy eficiente y Muy deficiente existe 0% de opinión.

9) ¿Cómo califica usted los instrumentos utilizado en la orientación turística?

Tabla 16

Como califica los instrumentos.

Variable	fi	hi%
Muy Eficiente	00	00%
Eficiente.	03	17%
Medianamente Eficiente.	11	61%
Deficiente.	04	22%
Muy Deficiente.	00	00%
Total	18	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta 01)

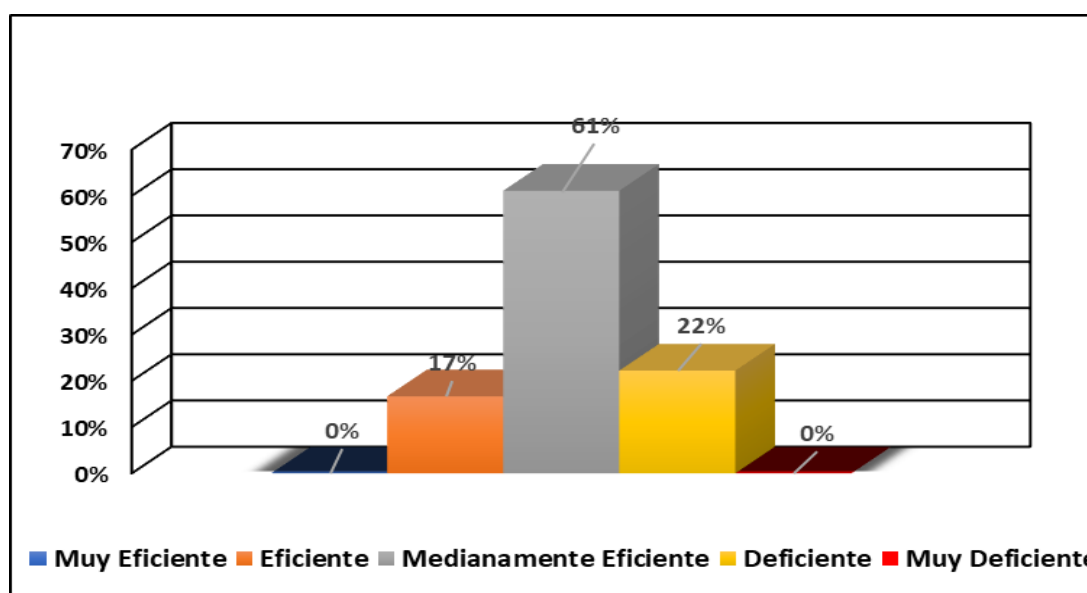


Figura 9, *Gráfico de Como califica los instrumentos*

Fuente: Cuestionario aplicado a los turistas que visitan el área de orientación de la municipalidad de Moyobamba.

Del 100% de encuestados un 61% califica que los materiales (afiches, trípticos, folletos, etc); utilizados en la orientación turística es medianamente eficiente y un 22% indica que es deficiente, así como también se califica un 17% a la categoría eficiente, mientras que en la categoría muy eficiente y Muy deficiente existe 0% de opinión.

10) Considera usted que la información que cuenta la oficina es suficiente para la orientación.

Tabla 17

Considera usted la información suficiente.

Variable	fi	hi%
Muy Eficiente	01	06%
Eficiente.	01	06%
Medianamente Eficiente.	10	56%
Deficiente.	06	33%
Muy Deficiente.	00	00%
Total	18	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta 01)

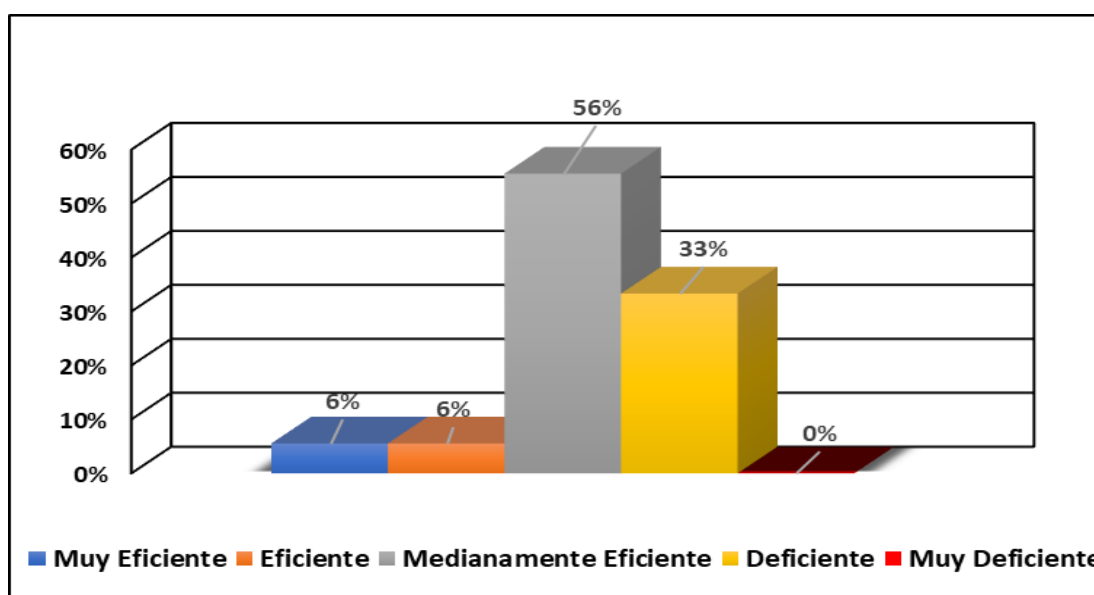


Figura 10. Gráfico de *Considera usted la información suficiente.*

Fuente: Cuestionario aplicado a los turistas que visitan el área de orientación de la municipalidad de Moyobamba.

Del 100% de encuestados un 56% Considera que la información que cuenta la oficina es suficiente para la orientación es medianamente eficiente y un 33% indica que es deficiente, así como también se califica un 00% a la categoría Muy deficiente, mientras que en la categoría muy eficiente y eficiente existe 6% de opinión.

11) ¿Como considera usted la información recibida para la toma de decisiones al momento de programar su recorrido?

Tabla 18

Como Considera usted la información recibida.

Variable	fi	hi%
Muy Eficiente	00	00%
Eficiente.	02	11%
Medianamente Eficiente.	07	39%
Deficiente.	09	50%
Muy Deficiente.	00	00%
Total	18	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta 01)

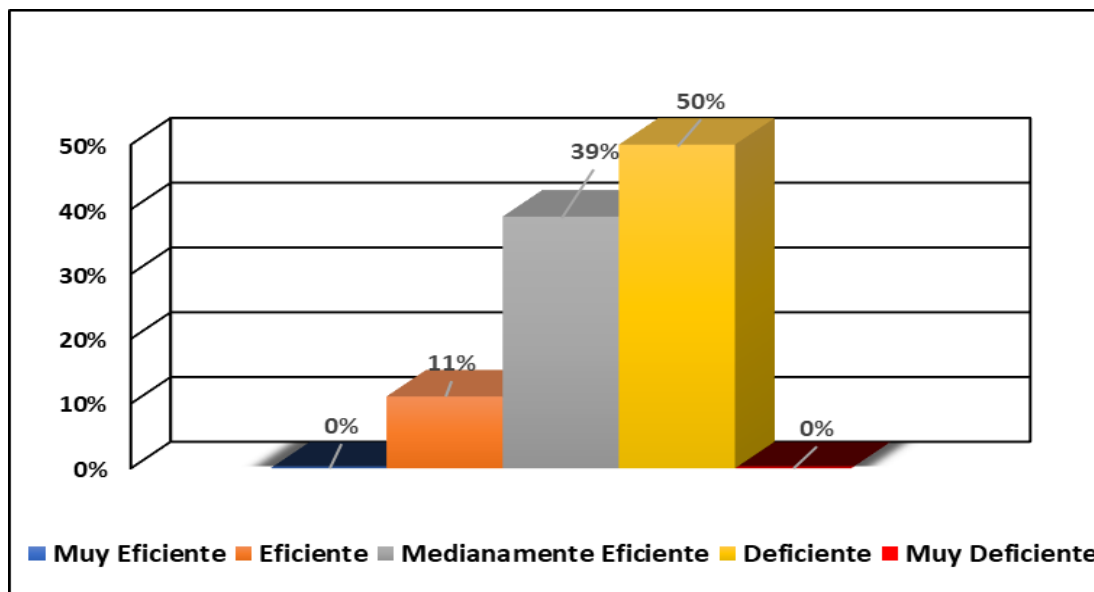


Figura 11. Gráfico de Como Considera usted la información recibida.

Fuente: Cuestionario aplicado a los turistas que visitan el área de orientación de la municipalidad de Moyobamba.

Del 100% de encuestados un 50% considera que la información recibida para la toma de decisiones al momento de programar su recorrido es deficiente y un 39% indica que es medianamente eficiente, así como también se califica un 11% a la categoría eficiente, mientras que en la categoría muy eficiente y Muy deficiente existe 0% de opinión.

12) ¿Cómo considera usted la información solicitada por el orientador para manejo de la información en próximas visitas?

Tabla 19

Información solicitada para próximos viajes.

Variable	fi	hi%
Muy Eficiente	00	00%
Eficiente.	01	06%
Medianamente Eficiente.	08	44%
Deficiente.	09	50%
Muy Deficiente.	00	00%
Total	18	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta 01)

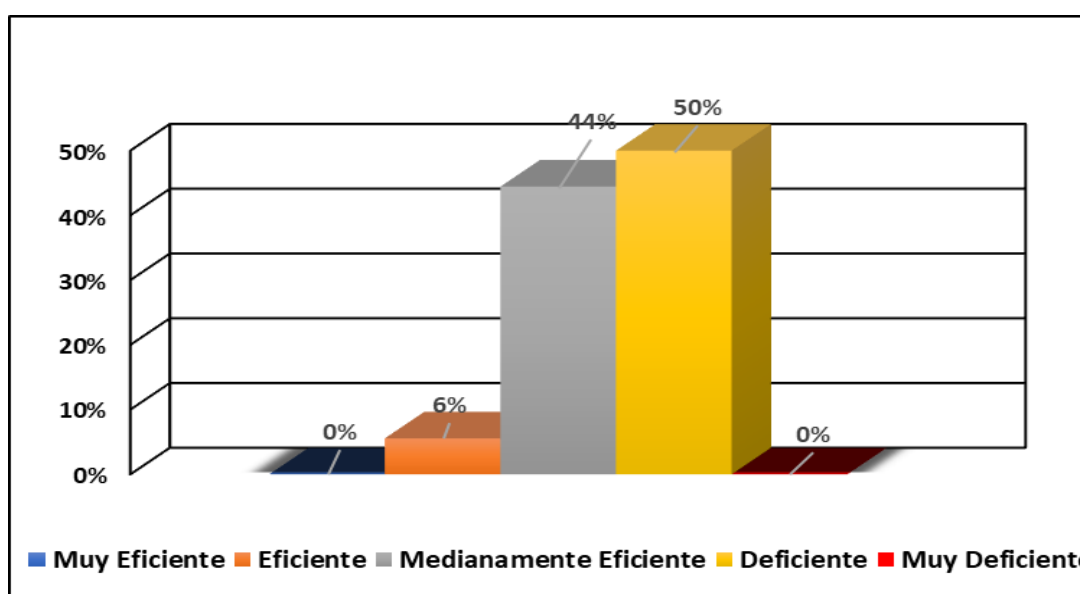


Figura 12. Gráfico de información solicitada para próximos viajes.

Fuente: Cuestionario aplicado a los turistas que visitan el área de orientación de la municipalidad de Moyobamba.

Del 100% de encuestados un 50% considera que la información solicitada por el orientador para manejo de la información en próximas visitas es deficiente y un 44% indica que es medianamente eficiente, así como también se califica un 6% a la categoría eficiente, mientras que en la categoría muy eficiente y Muy deficiente existe 0% de opinión.

3.1.4 Resumen general del cuestionario de satisfacción de los servicios brindados por la oficina de orientación turística de la municipalidad provincial de Moyobamba.

- Indicador 01: Grado de Servicio prestado.

Tabla 20

Resumen General sobre el indicador “Grado de servicio prestado”.

Variable	Indicador 01			f1	h1%
	01	02	03		
Muy Eficiente	00	00	00	0	0%
Eficiente	00	01	01	2	4%
Medianamente Eficiente	17	13	10	40	74%
Deficiente	01	04	07	12	22%
Muy Deficiente	00	00	00	0	0%
Total	18	18	18	54	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta 01)

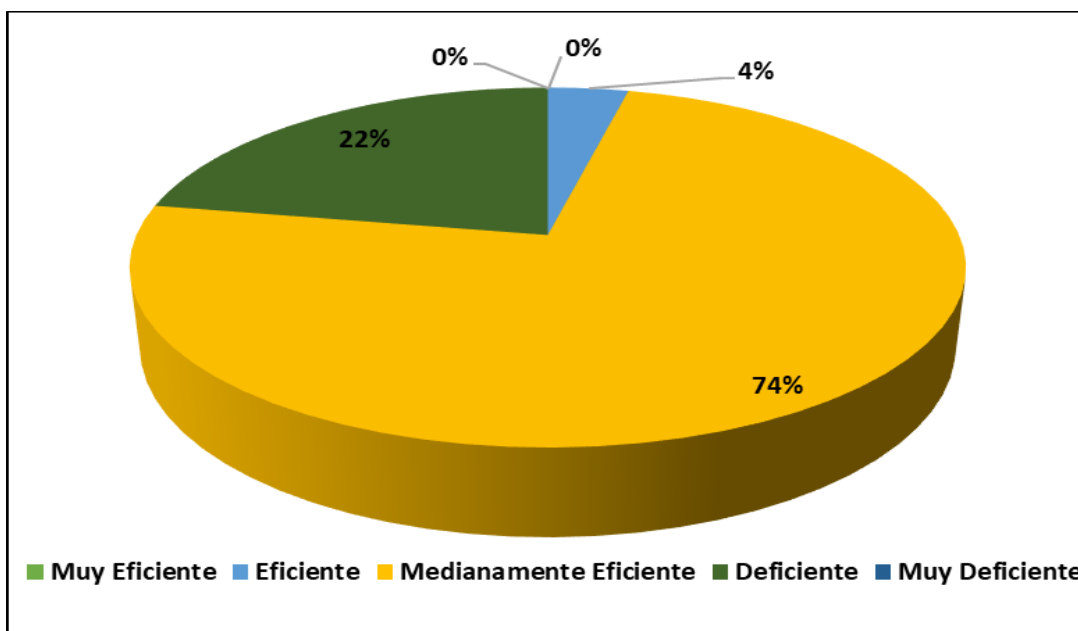


Figura 13. *Gráfico General sobre el indicador “Grado de servicio prestado”.*

Fuente: Resumen General sobre el indicador “Grado de servicio prestado”.

Del 100% de encuestados con respecto al indicador de grado de servicios prestado un 74% considera que es Medianamente Eficiente y un 22% indica que es muy eficiente, así como también se califica un 4% a la categoría eficiente, mientras que en la categoría muy eficiente y Muy deficiente existe 0% de opinión por parte de los turistas encuestados.

- Indicador 02: Percepción del Tiempo de respuesta.

Tabla 21

Resumen General sobre el indicador “percepción del tiempo de respuesta”.

Variable	Indicador 02			f1	h1%
	04	05	06		
Muy Eficiente	00	00	00	0	0%
Eficiente	00	02	03	5	9%
Medianamente Eficiente	13	09	05	27	50%
Deficiente	03	07	10	20	37%
Muy Deficiente	02	00	00	2	4%
Total	18	18	18	54	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta 01)

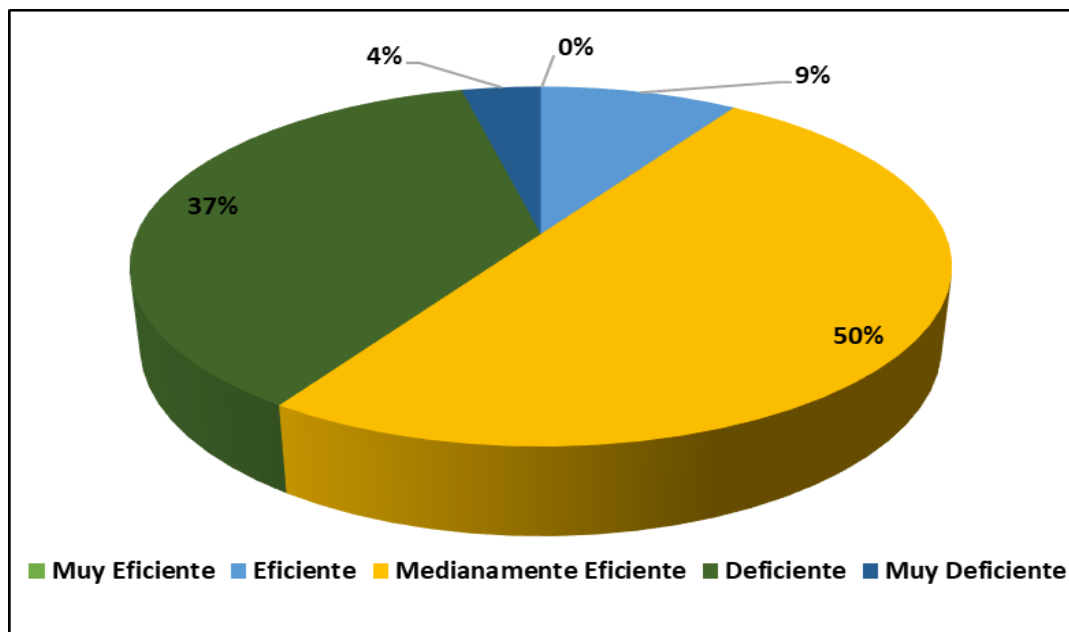


Figura 14. Gráfico General sobre el indicador “Tiempo de respuesta”.

Fuente: Resumen General sobre el indicador “Tiempo de Respuesta”.

Del 100% de encuestados con respecto al indicador de percepción del tiempo de respuesta un 50% considera que es Medianamente Eficiente y un 37% indica que es deficiente, así como también se califica un 9% a la categoría eficiente, mientras que en la categoría muy deficiente tenemos un 4%, y Muy eficiente existe 0% de opinión por parte de los turistas encuestados.

- Indicador 03: Nivel de Sistematización.

Tabla 22

Resumen General sobre el indicador “Nivel de sistematización”.

Variable	Indicador 03			f1	h1%
	07	08	09		
Muy Eficiente	00	00	00	0	0%
Eficiente	02	01	03	6	11%
Medianamente Eficiente	12	13	11	36	67%
Deficiente	04	04	04	12	22%
Muy Deficiente	00	00	00	0	0%
Total	18	18	18	54	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta 01)

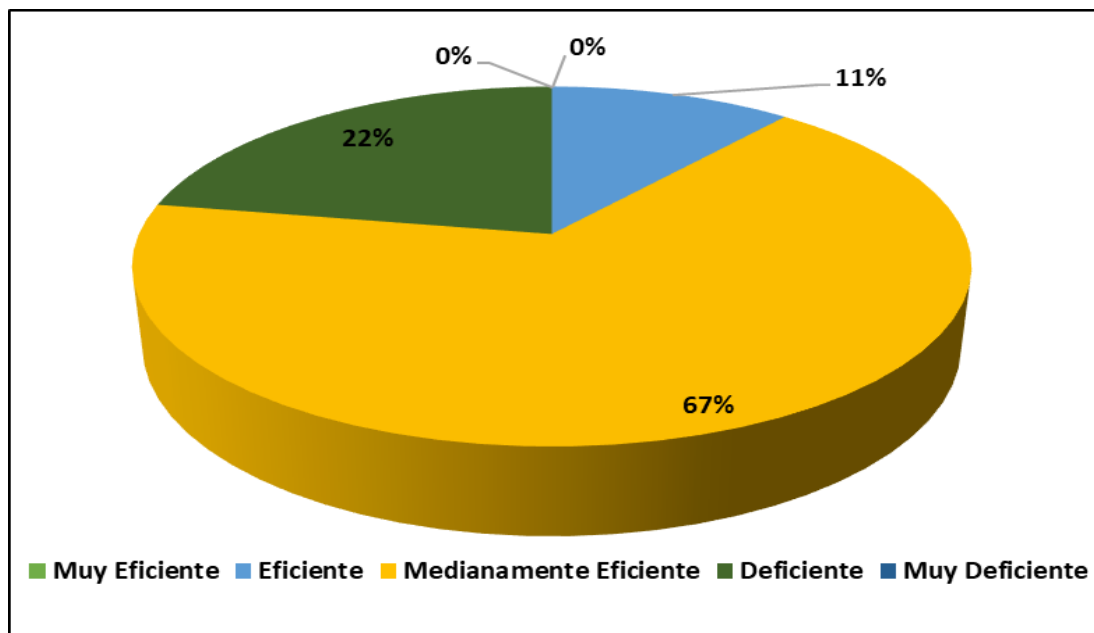


Figura 15. *Gráfico General sobre el indicador “Nivel de sistematización”.*

Fuente: Resumen General sobre el indicador “Nivel de sistematización”.

Del 100% de encuestados con respecto al indicador de nivel de sistematización un 67% considera que es Medianamente Eficiente y un 22% indica que es deficiente, así como también se califica un 11% a la categoría eficiente, mientras que en la categoría muy deficiente y Muy eficiente existe 00% de opinión por parte de los turistas encuestados.

- Indicador 04: Grado de Apoyo a la toma de decisiones.

Tabla 23

Resumen General sobre el indicador “Grado de apoyo a la toma de decisiones”.

Variable	Indicador 04			f1	h1%
	10	11	12		
Muy Eficiente	01	00	00	1	2%
Eficiente	01	02	01	4	7%
Medianamente Eficiente	10	07	08	25	46%
Deficiente	06	09	09	24	44%
Muy Deficiente	00	00	00	0	0%
Total	18	18	18	54	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta 01)

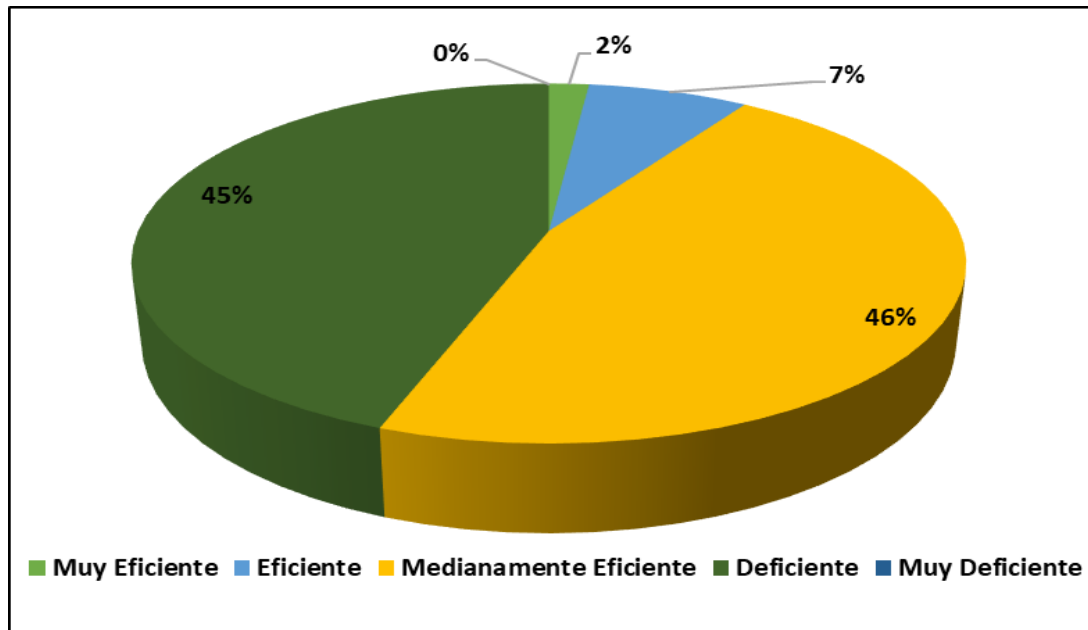


Figura 16. *Gráfico General sobre el indicador “Grado de apoyo a la toma de decisiones”*

Fuente: Resumen General sobre el indicador “Grado de apoyo a la toma de decisiones”.

Del 100% de encuestados con respecto al indicador de grado de apoyo a la toma de decisiones un 46% considera que es Medianamente Eficiente y un 45% indica que es deficiente, así como también se califica un 07% a la categoría eficiente, mientras que en la categoría muy eficiente tenemos un

02%, y Muy deficiente existe 0% de opinión por parte de los turistas encuestados.

3.2 Construir el sistema experto en app móvil metodología de Jhon Durkin en su diseño y software libre con tecnología móvil en su desarrollo

La metodología empleada en la ejecución del sistema experto fue la de Jhon Durkin, la cual contempla 6 fases . Estas se explican a continuación se orden de desarrollo:

A) Fase 1: Determinación del problema

Tarea 1.1: Motivación para el esfuerzo

Se pudo visualizar en el planteamiento del problema la necesidad de obtener un sistema experto para la orientación turística, la cual es beneficioso para los turistas que visiten Moyobamba. Por ello se procedió a la implementación de este software.

Tarea 1.2: Identificar problemas candidatos

La realización de esta tarea no era necesaria debido a que el proyecto estaba enfocado a solucionar el problema identificado

Tarea 1.3: Estudio de viabilidad

- **Requerimientos del Proyecto**

Para realizar el presente proyecto de sistemas expertos se contó con los siguientes recursos:

- Disponibilidad del conocimiento para la solución del problema: Está representado por los conocimientos del especialista, su experiencia y la disponibilidad que tubo para brindar solución al problema.

En nuestro caso vienen a ser el llamado experto del dominio, el Licenciado en Turismo Marden Navarro Ruiz.

- Disponibilidad de un ingeniero del conocimiento: El analista para programar el sistema experto, cumple la función del Ingeniero del Conocimiento, representado por el tesista.
- La solución del problema puede ser válida: Las soluciones planteadas ha sido analizada y se determinó que es válida.
- Disponibilidad de fondos: Los costos para realizar el desarrollo de esta investigación fueron por cuenta del tesista.
- Disponibilidad de software para el desarrollo del sistema: Se conto con las herramientas netbeans para el desarrollo de las interface y programación, MYSQL donde se almaceno la base de conocimiento.
- Disponibilidad de computador: El desarrollo, prueba y mantenimiento del sistema experto se realizó en la laptop del tesista la que resiste a dichas desarrollo.

Tarea 1.4: Análisis de Costo/Beneficio

Para un proyecto de sistema experto resulta más complejo el análisis de costo/beneficio, pues no se pueden cuantificar las variables que se involucran.

Recursos humanos, materiales y presupuestos

- Recursos humanos el personal que participo del desarrollo del proyecto fueron: el experto en Turismo, quien brinda sus conocimientos sin beneficio económico, el ingeniero del conocimiento que desempeño las tareas de analistas de sistemas, también se requirió un investigador del proyecto y otro para asesor en desarrollo. En la siguiente tabla se indica la cantidad de personal que se necesitó para realizar este proyecto y los costos generados:

Tabla 24:
Recursos Humanos

Presupuesto Personal	TAREAS DEL PROYECTO	UNIDAD DE MEDIDA	HORAS MANO OBRA	COSTO MANO OBRA (S/)	OTROS COSTOS (S/)	TOTAL POR TAREA
		Investigador del Proyecto	Und.	100.0	S/20.00	S/0.00
	Asesor en Desarrollador	Und.	50.0	S/25.00	S/0.00	S/1,250.00
	Analista de Sistema	Und.	20.0	S/25.00	S/0.00	S/500.00
	SubTotal		170.0	S/70.00	S/0.00	S/3,750.00

Fuente: Elaboración Propia

Recursos materiales bienes de consumo: Los bienes de consumo necesarios para realizar este proyecto:

Tabla 25:
Vienes

Presupuesto Vienes	MATERIALES DEL PROYECTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (S/)	OTROS COSTOS (S/)	TOTAL
		Laptop I7	Unidad	1.0	S/3,000.00	S/0.00
	Papel Bond A4	Millar	2.0	S/80.00	S/0.00	S/80.00
	Impresora a Color	Unidad	1.0	S/750.00	S/0.00	S/750.00
	Usb de 32 gb.	Unidad	1.0	S/45.00	S/0.00	S/45.00
	Engrampador	Unidad	1.0	S/75.00	S/0.00	S/75.00
	SubTotal		6.0	S/3,950.00	S/0.00	S/3,950.00

Fuente: Elaboración Propia

servicios: los servicios utilizados para realizar este proyecto:

Tabla 26:
Servicios

PRESUPUESTO DE SERVICIOS	SERVICIOS DEL PROYECTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (S/)	OTROS COSTOS (S/)	TOTAL
		Pago de licencia por almacenamiento	Unidad	1.0	S/80.00	S/0.00
	Servicio de Internet	Meses	4.0	S/60.00	S/0.00	S/240.00
	Servicio de Celuar RPM	Meses	4.0	S/30.00	S/0.00	S/120.00
	Espiralados	Unidad	12.0	S/7.00	S/0.00	S/84.00
	Fluido Eléctrico	Meses	4.0	S/15.00	S/0.00	S/60.00
	Pasajes Vehiculares	Unidad	20.0	S/5.00	S/0.00	S/100.00
	SubTotal		45.0	S/197.00	S/0.00	S/197.00

Fuente: Elaboración Propia

Resumen general:

Tabla 27:
Resumen

Resumen General	SERVICIOS DEL PROYECTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (S/)	OTROS COSTOS (S/)	TOTAL
	Recursos Humanos	-	170.0	S/.70.00	S/.0.00	S/.3,750.00
Vienes	-	6.0	S/.3,950.00	S/.0.00	S/.3,950.00	
Servicios	-	45.0	S/.197.00	S/.0.00	S/.197.00	
SubTotal	-	-	-	-	S/.7,897.00	

Fuente: Elaboración Propia

- **Beneficios**

El beneficio de desarrollar un sistema experto puede ser medido en una de las cuatro maneras: productividad mejorada, costos bajos, calidad mejorada o un asunto muy tangible pero importante imagen mejorada.

 - Productividad mejorada
 - Mejores Decisiones
 - Decisiones más rápidas
 - Propaga especialización
 - Costos más bajos
 - Reduce costos de trabajo
 - Mejora uso de material
 - Calidad mejorada
 - Producto Superior
 - Servicios superiores
 - Proporciona entrenamiento
 - Imagen mejorada
 - Innovador

Tarea 1.5: Seleccionar el mejor proyecto

Debido a que el proyecto estuvo encaminado a la solución de un problema reconocido, no fue obligatorio realizar esta tarea.

Tarea 1.6: Descripción del proyecto

El presente proyecto tubo por finalidad implementar un sistema experto en App Móvil para el servicio de orientación turística de la Municipalidad provincial de Moyobamba, este sistema está establecido en arquitectura App Móvil del lado del cliente y del lado del administrador web móvil es el encargado del área de orientación turística de la M.P.M.

B) Fase 2: Adquisición del conocimiento

Para la adquisición del conocimiento se ha consultado a los expertos en turismo para la adquisición de conocimientos como parte de esta investigación, esta investigación fue proporcionada por la Municipalidad Provincial de Moyobamba. Ya que a la vez el personal que trabaja en el área de la Sub Gerencia de Promoción Turística conto con la información necesaria para poder obtener información valiosa y necesaria de los lugares turísticos, características dentro de la Provincia.

Tarea 2.1: Recolección del conocimiento

Las técnicas usadas en el proyecto fueron: análisis documental, entrevistas y encuestas.

- Entrevista: Realizada a los encargados del área correspondiente de la Municipalidad provincial de Moyobamba
- Encuestas: implica saber las apreciaciones de los turistas con respecto al servicio recibido por parte del área de orientación turística.
- Análisis Documental: se recolecto toda la información necesaria de la M.P.M. para la adquisición de conocimiento sobre el tema para el desarrollo del Sistema Experto.

Tarea 2.2: Representación del conocimiento – Redes Neuronales

Las redes neurales y tablas de umbral son muy importantes para el desarrollo del sistema experto.

Tarea 2.3: Análisis

Normalmente la entrevista que se realiza es para identificar las piezas clave del conocimiento, conceptos, reglas, etc. Estas piezas de conocimiento son luego analizadas para formar teorías en su organización y cómo ellas relacionan a lo que ya es conocido sobre el problema. También se agregan estas piezas de conocimiento a la documentación del proyecto de una manera discutida.

Tarea 2.4: Diseño de métodos para recolectar conocimientos adicionales

Diseño de métodos para recolectar información extra.

- Los medios que se utilizaron para la extracción de conocimiento fueron:
 - Entrevistas
 - encuesta
 - Análisis documental

C) Fase III: diseño

Tarea 3.1: Selección de Técnica de Representación del Conocimiento

Se utilizó la técnica de Redes Neuronales

Las redes neuronales es una combinación de hechos que permite representar conocimientos y sacar inferencias de los mismos.

Tarea 3.2: Selección de técnica de control

La técnica de control utilizada es la mismas redes neuronales con la aprobación de un experto para el desarrollo de la tabla de umbral.

Tarea 3: Selección de software de desarrollo de sistema experto
Se empleó el lenguaje java con IDE netbeans.

Tarea 3.4: Desarrollo del prototipo

- Base de conocimiento:
Se trabajo con el gestor de base de datos MYSQL Server, la cual almaceno los datos de los turistas, resultados de las preferencias y recorridos del usuario.
- Base de Hechos:
Para la elaboración de la base de hechos se describió la arquitectura de información que tendrá: los datos de entrada proporcionada por el experto en la etapa de adquisición del conocimiento.
- Motor de inferencia:
El motor de inferencia está evaluado por la estrategia de solución del experto, del cual se adquirió las conclusiones utilizando los conocimientos sobre los hechos presentes.
- Desarrollo de la interfaz:
La interfaz fue desarrollada en la netbeans. A continuación, el desarrollo del sistema.

Desarrollo del Sistema:

Para el desarrollo del sistema se utilizó la metodología RUP: Inicio, Elaboración, Construcción y Transición.

Especificaciones de caso de uso

Tabla 28*Registrar Usuario*

Nombre	Registrar usuario
Descripción	Admite registrar al usuario del Sistema
Actores	Administrador
Breve Descripción	Permite registrar un usuario.
Flujo Básico	Llenar datos del Usuario
Referencias	Registra un usuario nuevo
Flujo Alternativo	Si los datos no son válidos, permite corregir
Pre Condición	Ninguno
Post Condición	Usuario registrado

Fuente: Modelo Metodología RUP**Tabla 29***Registrar Turista*

Nombre	Registrar Turista.
Descripción	Admite registrar al turista.
Actores	Turista
Breve Descripción	Permite registrar en el sistema
Flujo Básico	Llenar datos del turista
Referencias	Registra un turista nuevo
Flujo Alternativo	Si los datos no son válidos, permite corregir
Pre Condición	Ninguno
Post Condición	Turista registrado

Fuente: Modelo Metodología RUP**Tabla 30***Registrar Dispositivos*

Nombre	Registrar dispositivo
Descripción	Permite registrar el dispositivo
Actores	Administrador
Breve Descripción	Permite registra el dispositivo con token
Flujo Básico	Llenar datos del Dispositivo
Referencias	Registra un dispositivo nuevo
Flujo Alternativo	Si los datos no son válidos, permite corregir
Pre Condición	Ninguno
Post Condición	Dispositivo registrado

Fuente: Modelo Metodología RUP**Tabla 31***Registrar Rutas Recorridas*

Nombre	Registrar rutas recorridas
---------------	-----------------------------------

Descripción	Registra los recorridos del turista
Actores	Turista
Breve Descripción	Permite registra el recorrido del turista
Flujo Básico	Llenar datos de Rutas Recorridos
Referencias	Registra un nuevo registro
Flujo Alternativo	Si los datos no son válidos, permite corregir
Pre Condición	Ninguno
Post Condición	Recorrido registrado

Fuente: Modelo Metodología RUP

Tabla 32

Registrar Destinos

Nombre	Registrar destinos
Descripción	Se registra los destinos
Actores	Administrador
Breve Descripción	Permite registra un destino
Flujo Básico	Llenar datos de Destinos
Referencias	Registra destino nuevo
Flujo Alternativo	Si los datos no son válidos, permite corregir
Pre Condición	Ninguno
Post Condición	Destino registrado

Fuente: Modelo Metodología RUP

Tabla 33

Registrar Galería

Nombre	Registrar galería
Descripción	Se registra la galería
Actores	Administrador
Breve Descripción	Permite registra una galería
Flujo Básico	Llenar datos de Galería
Referencias	Registra una galería nueva
Flujo Alternativo	Si los datos no son válidos, permite corregir
Pre Condición	Ninguno
Post Condición	Galería registrada

Fuente: Modelo Metodología RUP

Tabla 34

Registrar Foto

Nombre	Registrar fotos
Descripción	Se registra la foto
Actores	Administrador
Breve Descripción	Permite registra una foto
Flujo Básico	Llenar datos de Fotos
Referencias	Registra una foto nueva
Flujo Alternativo	Si los datos no son válidos, permite corregir
Pre Condición	Ninguno
Post Condición	Foto registrada

Fuente: Modelo Metodología RUP

Tabla 35

Registrar Calendario Turístico

Nombre	Registrar calendario turístico
---------------	---------------------------------------

Descripción	Se registra el calendario turístico
Actores	Administrador
Breve Descripción	Permite registra un calendario turístico
Flujo Básico	Llenar datos de Calendario Turístico
Referencias	Registra un calendario turístico nuevo
Flujo Alternativo	Si los datos no son válidos, permite corregir
Pre Condición	Ninguno
Post Condición	Calendario turístico registrado

Fuente: Modelo Metodología RUP

Tabla 36

Registrar Lugar Turísticos

Nombre	Registrar lugares turísticos
Descripción	Registra un lugar turístico
Actores	Administrador
Breve Descripción	Permite registra un lugar turístico
Flujo Básico	Llenar datos de Lugar Turísticos
Referencias	Registra un nuevo lugar turístico
Flujo Alternativo	Si los datos no son válidos, permite corregir
Pre Condición	Ninguno
Post Condición	Lugar turístico registrado

Fuente: Modelo Metodología RUP

Tabla 37

Registrar Servicio del Lugar

Nombre	Registrar servicios del lugar
Descripción	Registra un servicio del lugar
Actores	Administrador
Breve Descripción	Permite registrar servicio del lugar
Flujo Básico	Llenar datos de Servicio del Lugar
Referencias	Registra un nuevo servicio del lugar
Flujo Alternativo	Si los datos no son válidos, permite corregir
Pre Condición	Ninguno
Post Condición	Servicio del lugar registrado

Fuente: Modelo Metodología RUP

Tabla 38

Registrar Lugar por Tipo

Nombre	Registrar lugar por tipo
Descripción	Registra un lugar por tipo
Actores	Administrador
Breve Descripción	Permite registrar un lugar por tipo
Flujo Básico	Llenar datos de Lugar por Tipo
Referencias	Registra un nuevo lugar por tipo
Flujo Alternativo	Si los datos no son válidos, permite corregir
Pre Condición	Ninguno
Post Condición	Lugar por tipo registrado

Fuente: Modelo Metodología RUP

Tabla 39

Registrar Servicios

Nombre	Registrar servicios
---------------	----------------------------

Descripción	Registra el servicio
Actores	Administrador
Breve Descripción	Permite registrar en el sistema un servicio
Flujo básico	Llenar datos de servicios
Referencias	Registra un servicio
Flujo Alternativo	Si los datos no son válidos, permite corregir
Pre Condición	Ninguno
Post Condición	Servicio registrado

Fuente: Modelo Metodología RUP

Tabla 40

Registrar Tipo del Lugar

Nombre	Registrar tipo del lugar
Descripción	Registra el tipo del lugar
Actores	Administrador
Breve Descripción	Permite registrar el tipo del lugar
Flujo básico	Llenar tipo del lugar
Referencias	Registra un tipo del lugar
Flujo Alternativo	Si los datos no son válidos, permite corregir
Pre Condición	Ninguno
Post Condición	Tipo del lugar registrado

Fuente: Modelo Metodología RUP

Tabla 41

Registrar Gastronomía

Nombre	Registrar gastronomía
Descripción	Registra gastronomía
Actores	Administrador
Breve Descripción	Permite registrar gastronomía
Flujo básico	Llenar datos gastronomía
Referencias	Registra una gastronomía
Flujo Alternativo	Si los datos no son válidos, permite corregir
Pre Condición	Ninguno
Post Condición	Gastronomía registrada

Fuente: Modelo Metodología RUP

Tabla 42

Registrar Proveedores

Nombre	Registrar proveedores
Descripción	Registra proveedores
Actores	Administrador
Breve Descripción	Permite registrar proveedores
Flujo básico	Llenar datos de gastronomía
Referencias	Registra un proveedor
Flujo Alternativo	Si los datos no son válidos, permite corregir
Pre Condición	Ninguno
Post Condición	Proveedor registrado

Fuente: Modelo Metodología RUP

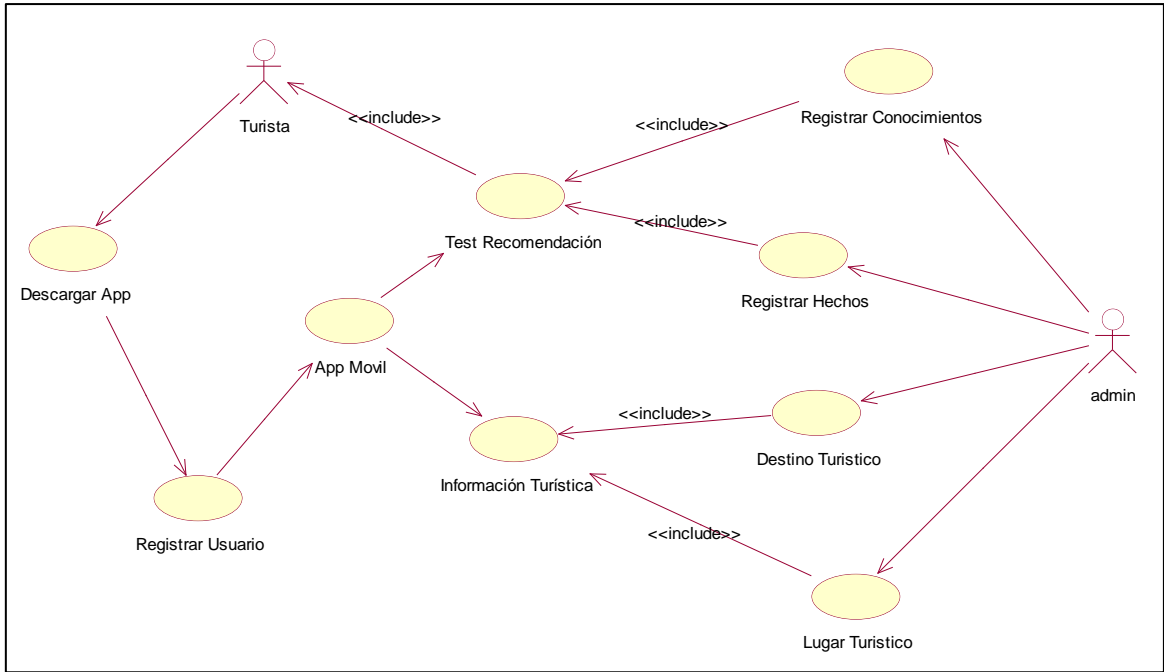


Figura 17. Diagrama de CU Administrar Sistema

Fuente: Elaboración propia

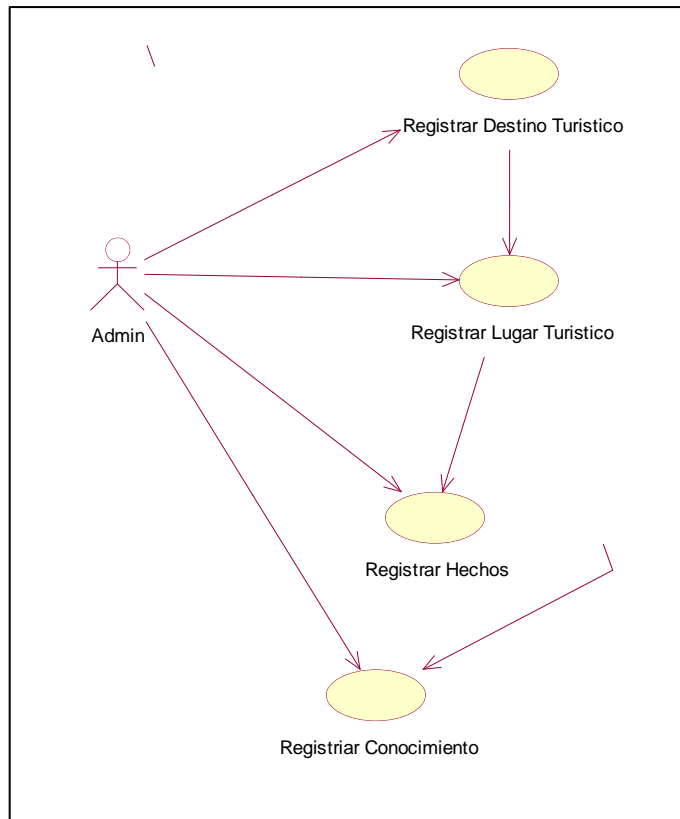


Figura 18: Diagrama de CU- Registrar Datos

Fuente: Elaboración propia

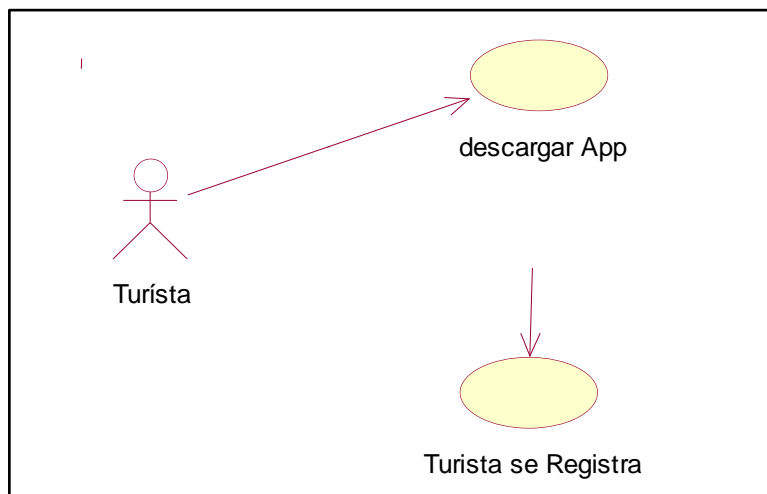


Figura 19. Diagrama de CU- Registrar Turista.

Fuente: Elaboración propia

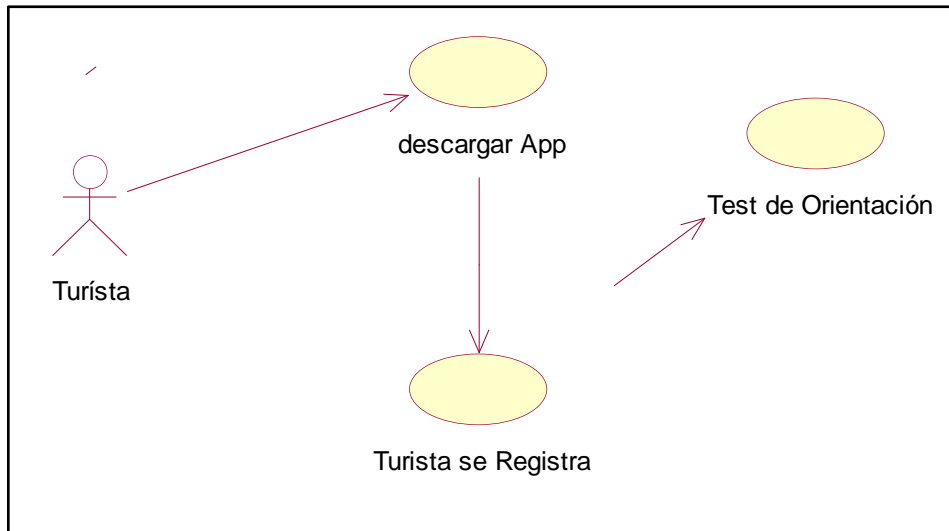


Figura 20. Diagrama de CU- Realizar Test de Orientación

Fuente: Elaboración propia

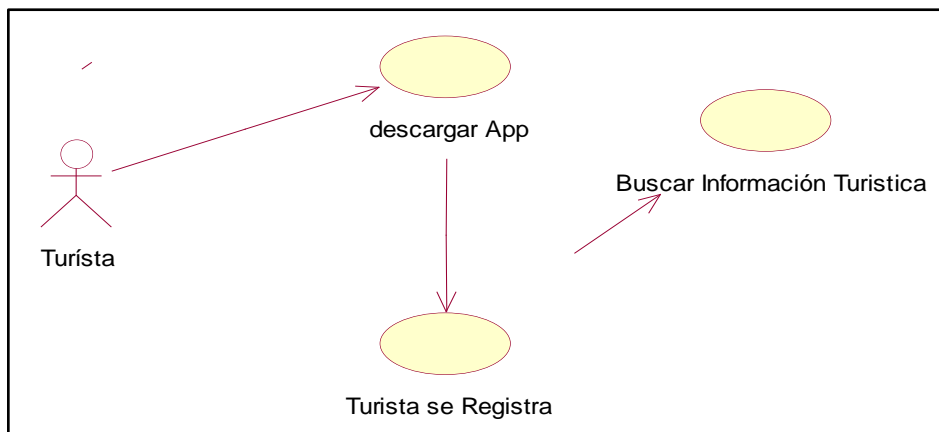


Figura 21. Diagrama de CU- Realizar Test de Orientación

Fuente: Elaboración propia

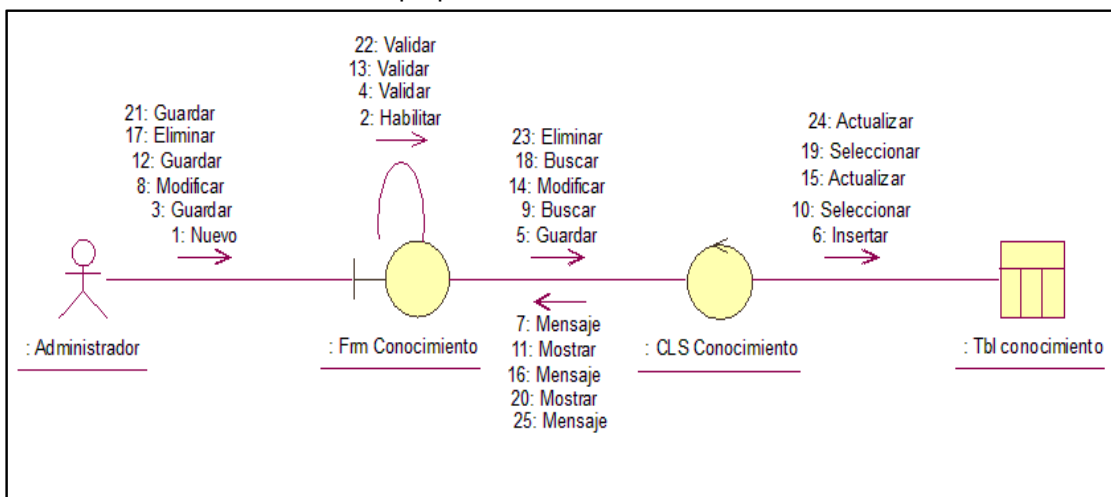


Figura 22: Diagrama de DC- Registrar Conocimiento

Fuente: Elaboración propia

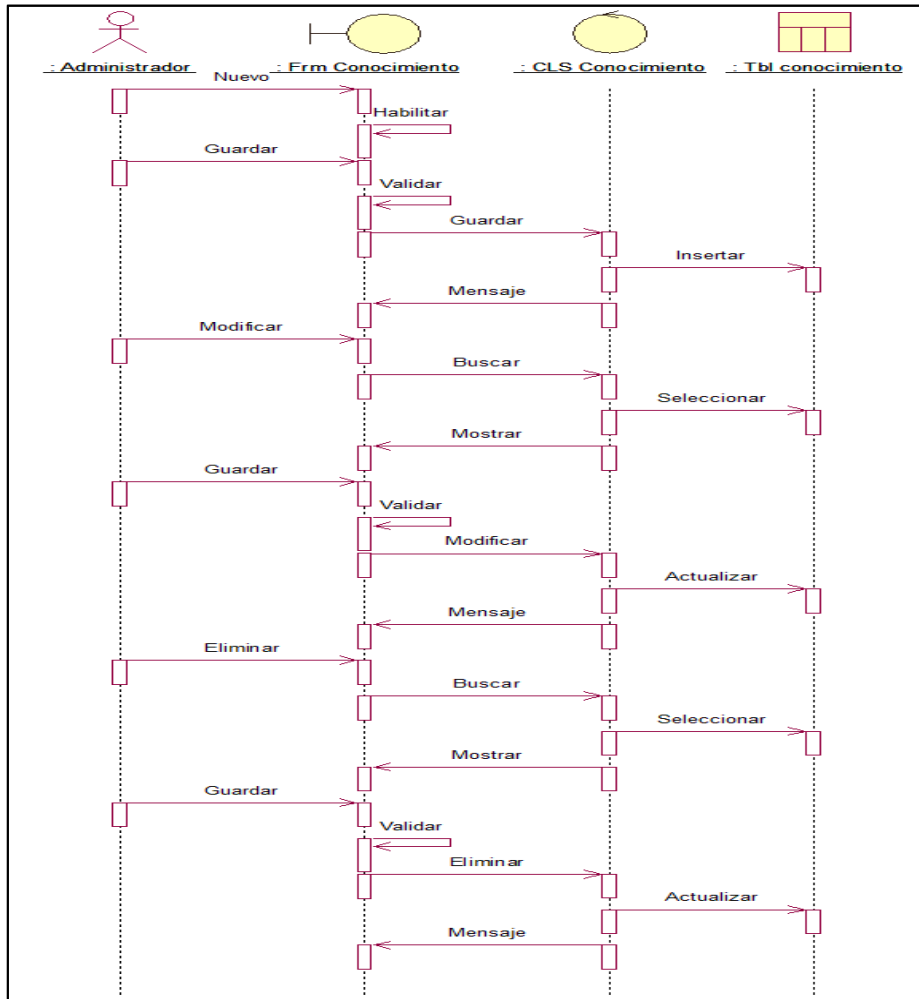


Figura 23. Diagrama de DS- Registrar Conocimiento

Fuente: Elaboración propia

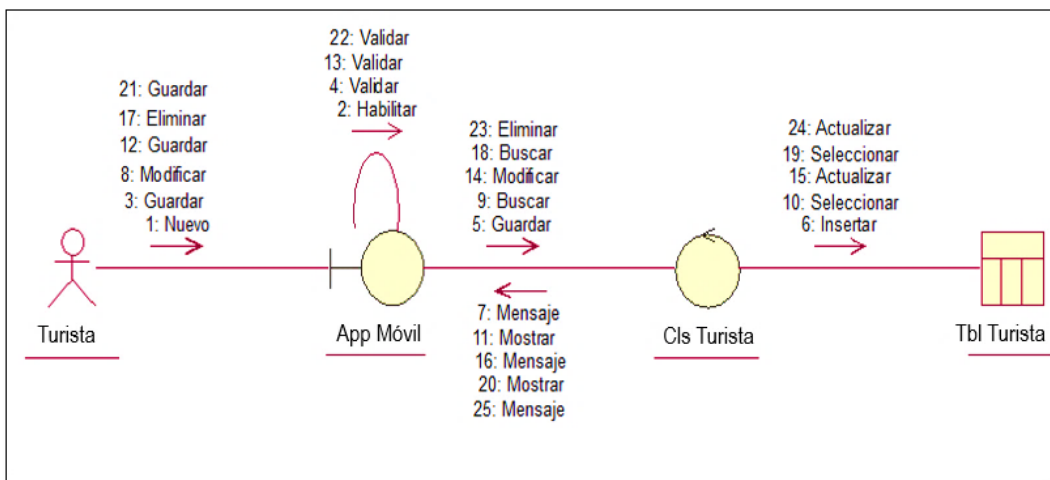


Figura 24. Diagrama de DC- Registrar Lugar turístico

Fuente: Elaboración propia

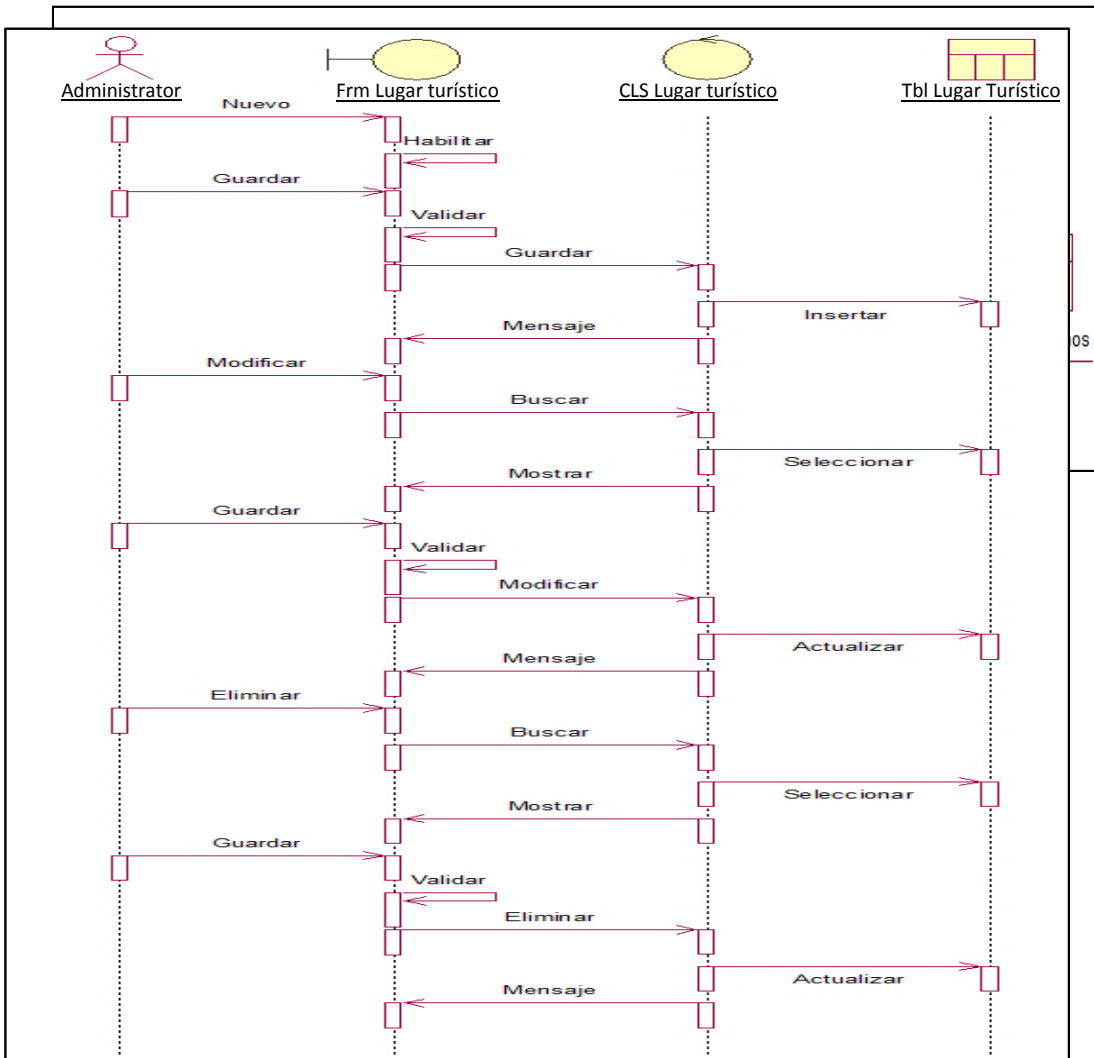


Figura 25. Diagrama de DS- Registrar Lugar Turístico

Fuente: Elaboración propia

Administrator Frm Destino CLS Destino Tbl Destino

Figura 26. Diagrama de DC- Registrar Destino

Fuente: Elaboración propia

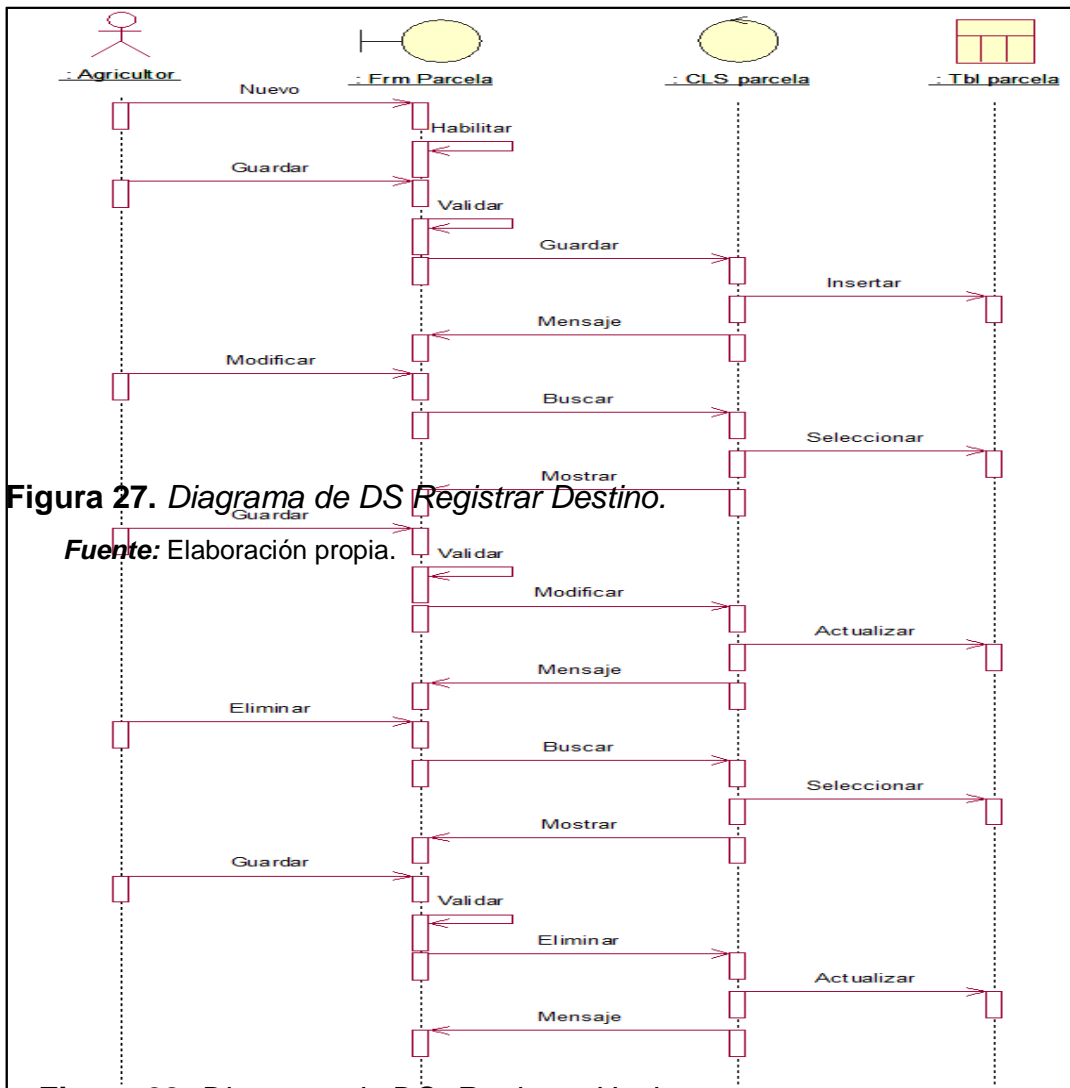
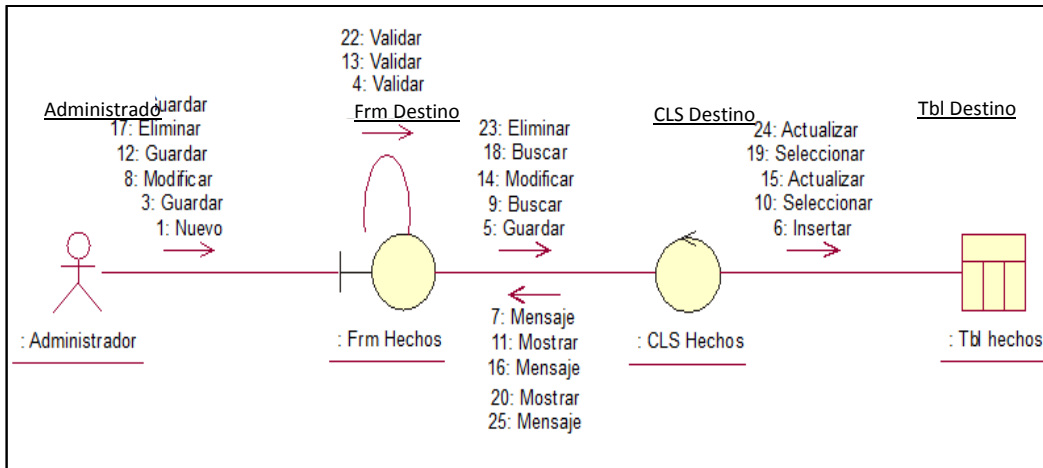


Figura 27. Diagrama de DS Registrar Destino.

Fuente: Elaboración propia.

Figura 28. Diagrama de DC- Registrar Hechos.

Fuente: Elaboración propia.

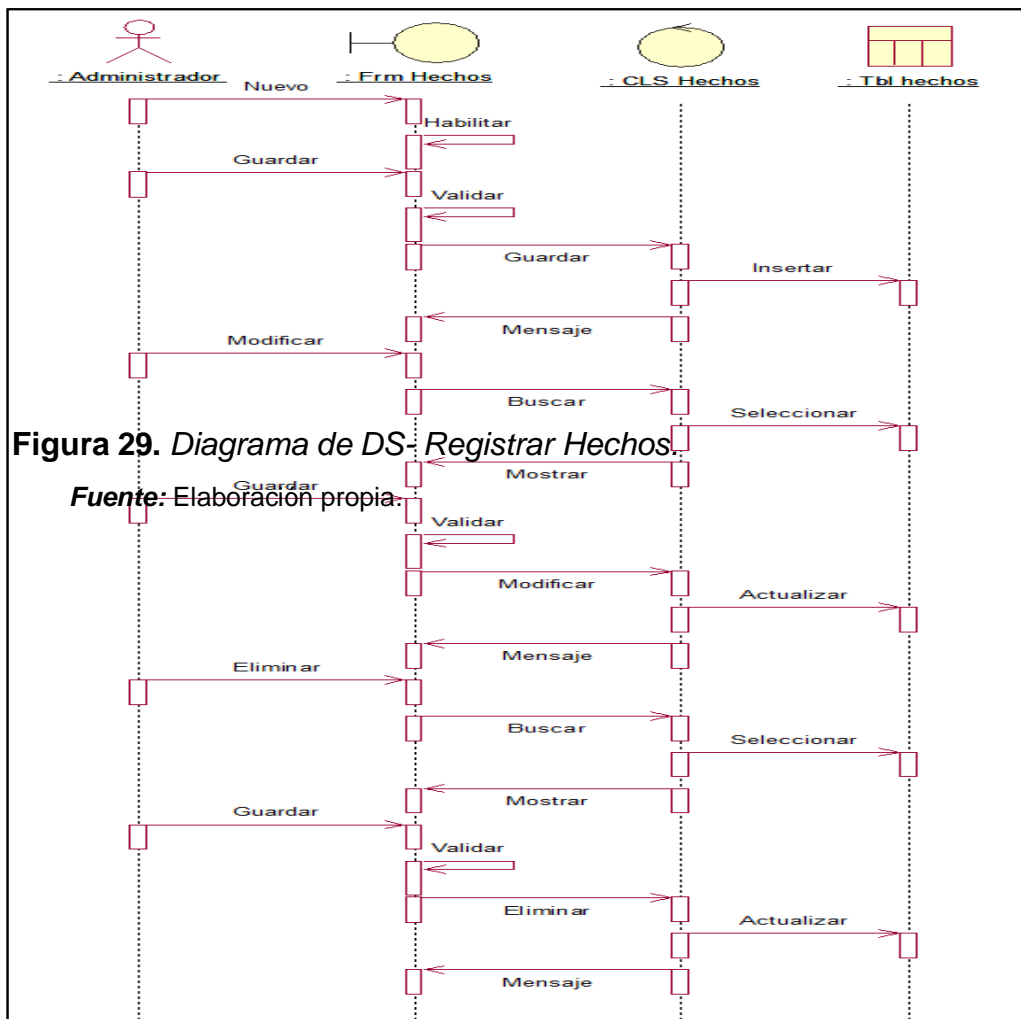
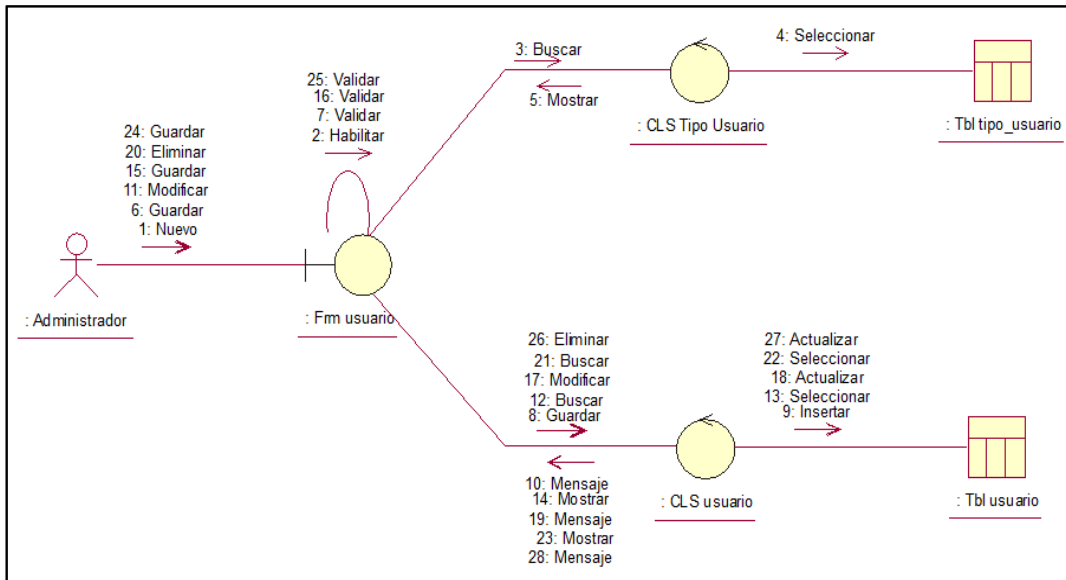


Figura 29. Diagrama de DS- Registrar Hechos.

Fuente: Elaboración propia.

Figura 30. Diagrama de DC- Registrar Usuario.

Fuente: Elaboración propia.

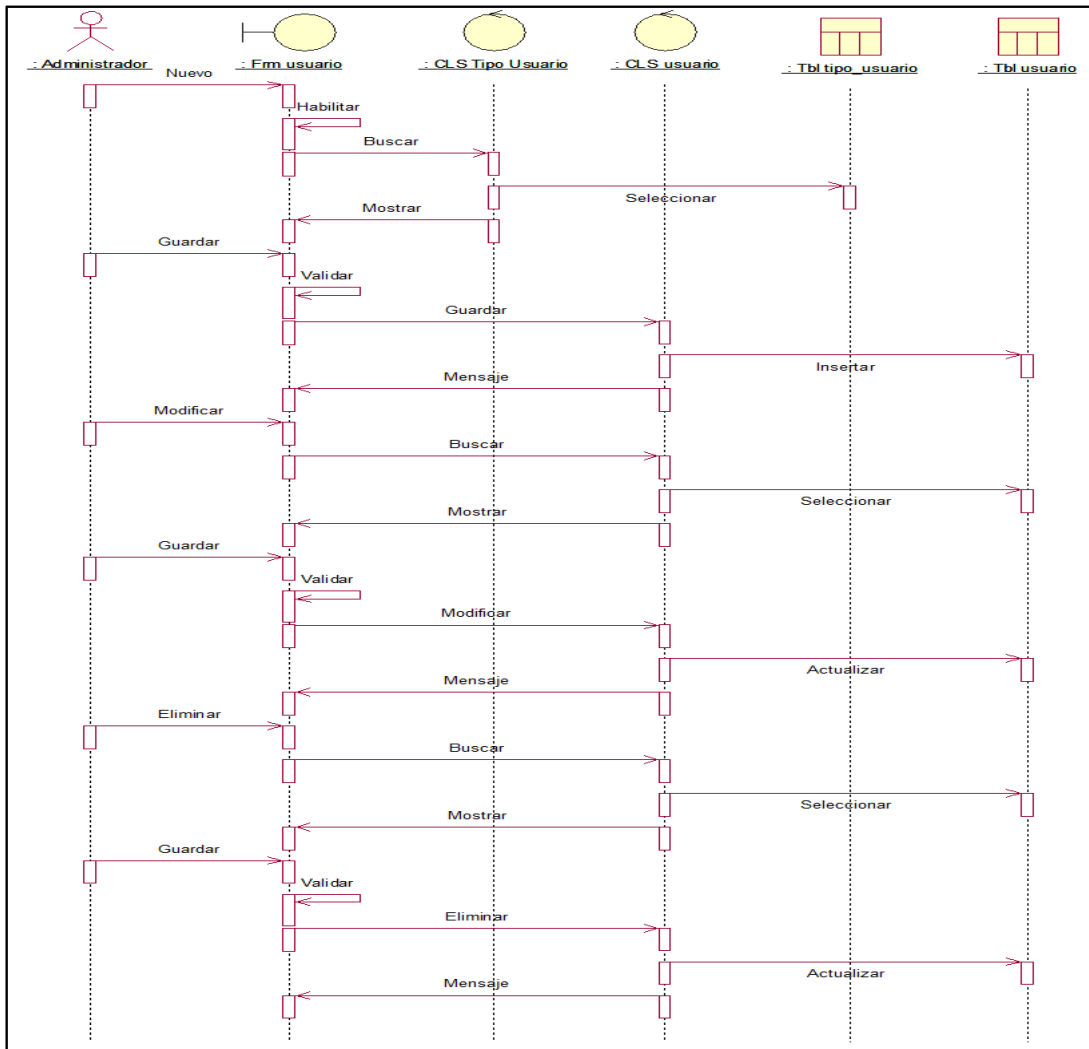


Figura 31. Diagrama de DS- Registrar Usuarios.

Fuente: Elaboración propia.

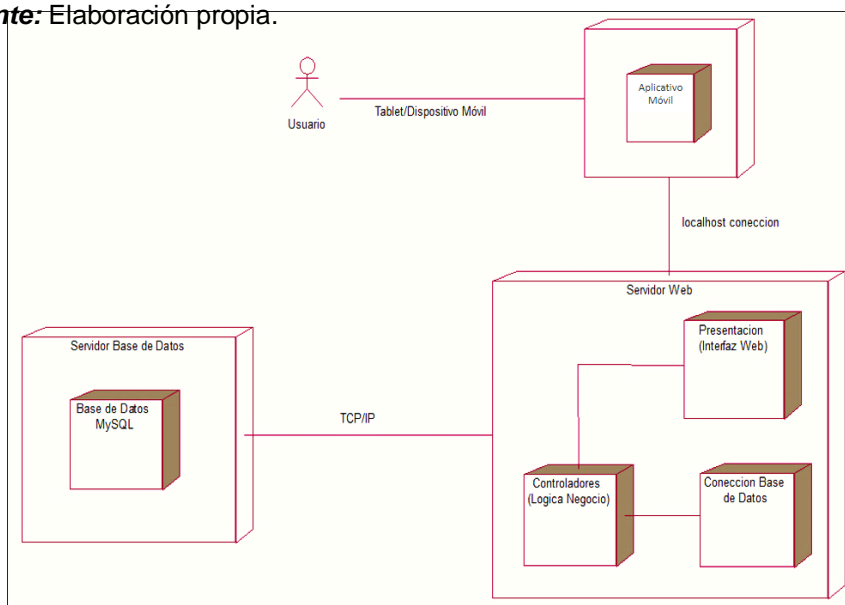


Figura 32. Diagrama de Despliegue.

Fuente: Elaboración propia. 91

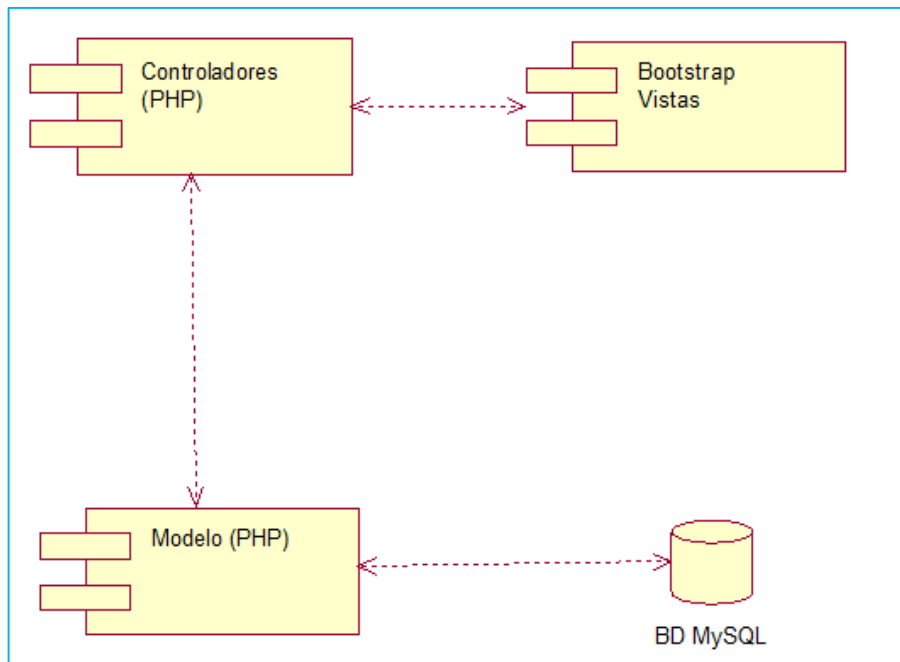


Figura 33. *Diagrama de Componentes.*

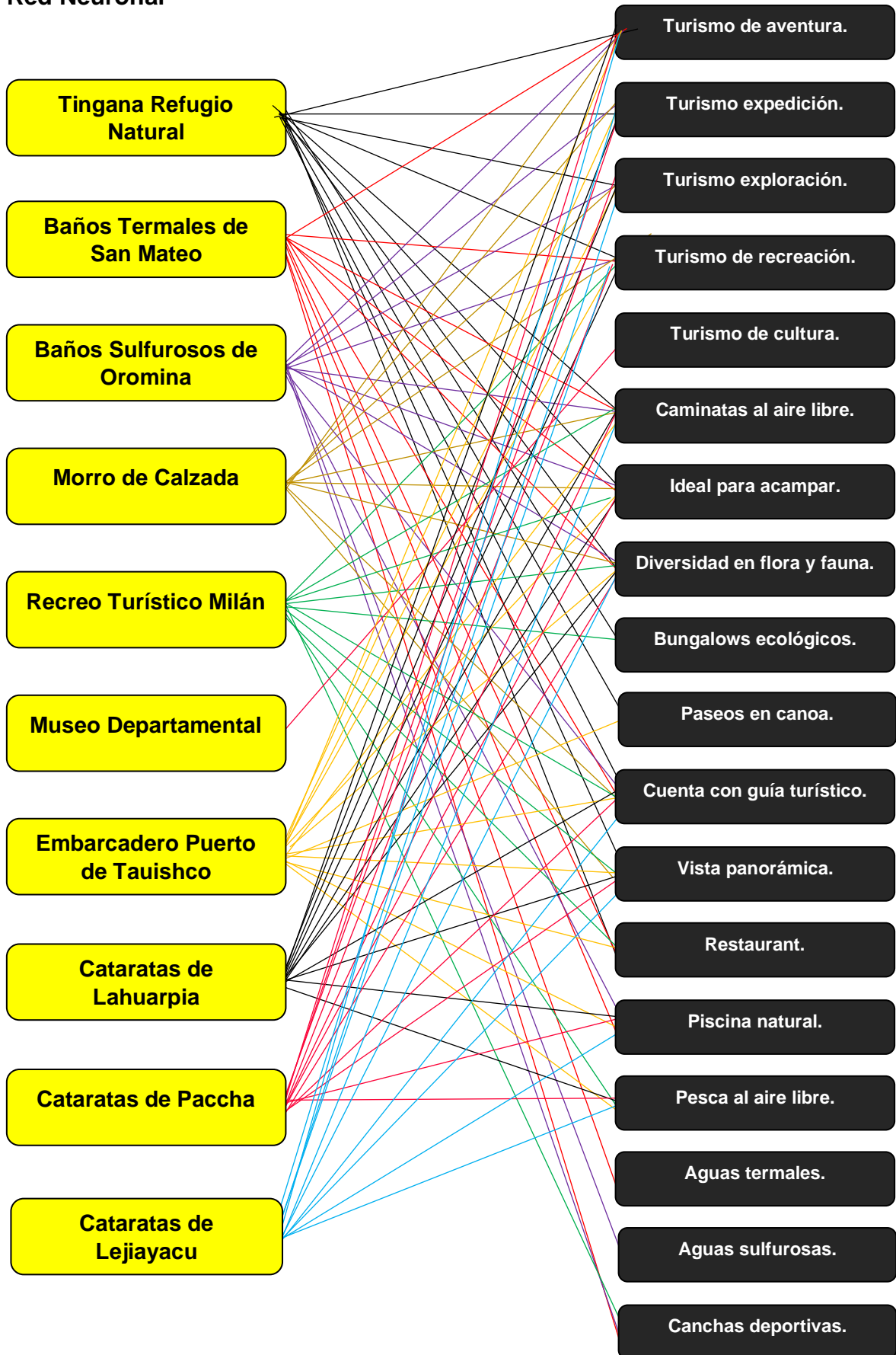
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 43*Umbral de conocimiento*

Conocimiento	Tingana Refugio Natural	Baños Termales de San Mateo	Baños Sulfurosos de Oromina	Morro de Calzada	Miradores Turísticos	Recreo Turístico Milán	Museo Departamental	Embarcadero Puerto de Tauishco	Cataratas de Lahuarpia	Cataratas de Paccha	Cataratas de Lejiayacu	Recreo Campestre Selva Paraíso
hechos												
Turismo de aventura.	10	08	08	10	05	00	00	08	08	08	08	00
Turismo expedición.	09	00	05	10	00	00	00	08	08	08	08	02
Turismo de recreación.	08	10	10	05	08	10	00	05	08	08	08	08
Turismo de cultura.	02	05	00	00	05	00	10	00	00	00	00	00
Caminatas al aire libre.	08	08	10	10	08	05	00	08	10	10	10	05
Ideal para acampar.	08	05	05	10	00	10	00	05	10	10	10	05
Diversidad en flora y fauna.	10	05	10	10	05	03	00	05	08	08	08	03
Bungalows ecológicos.	10	00	00	00	00	10	00	00	00	00	00	00
Paseos en canoa.	10	00	00	00	00	00	00	10	00	00	00	00
Cuenta con guía turístico.	10	05	05	05	00	03	03	05	05	05	05	00
Vista panorámica.	05	05	08	10	10	05	00	10	08	08	08	08
Restaurant.	08	08	03	00	05	10	00	08	00	00	00	10
Piscina natural.	05	08	10	00	00	00	00	00	10	10	10	00
Piscina Artificial	00	10	10	00	00	10	00	00	00	00	00	10
Pesca al aire libre.	00	00	00	00	00	10	00	10	05	05	05	08
Aguas termales.	00	10	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
Aguas sulfurosas.	00	00	10	00	00	00	00	00	00	00	00	00
Canchas deportivas.	00	08	05	00	00	10	00	00	00	00	00	10

Fuente: Elaboración propia

Red Neuronal



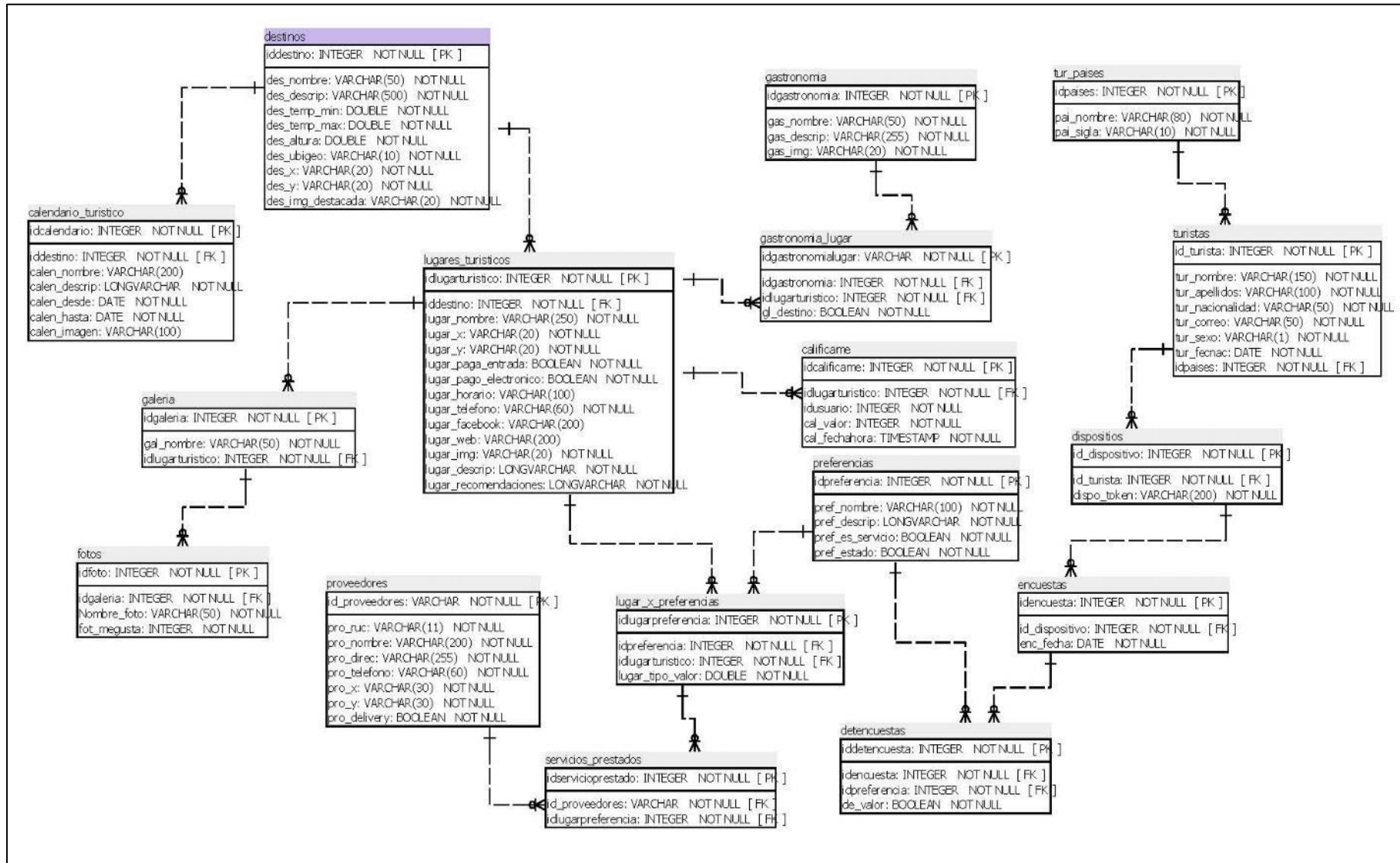


Figura 34. Diseño de Base de Datos.

Fuente: Elaboración propia.

Tarea 3.6: Desarrollo del prototipo:

- Imágenes de vistas por parte del Administrador del Sistema
 - Ventana inicio y acceso al sistema.

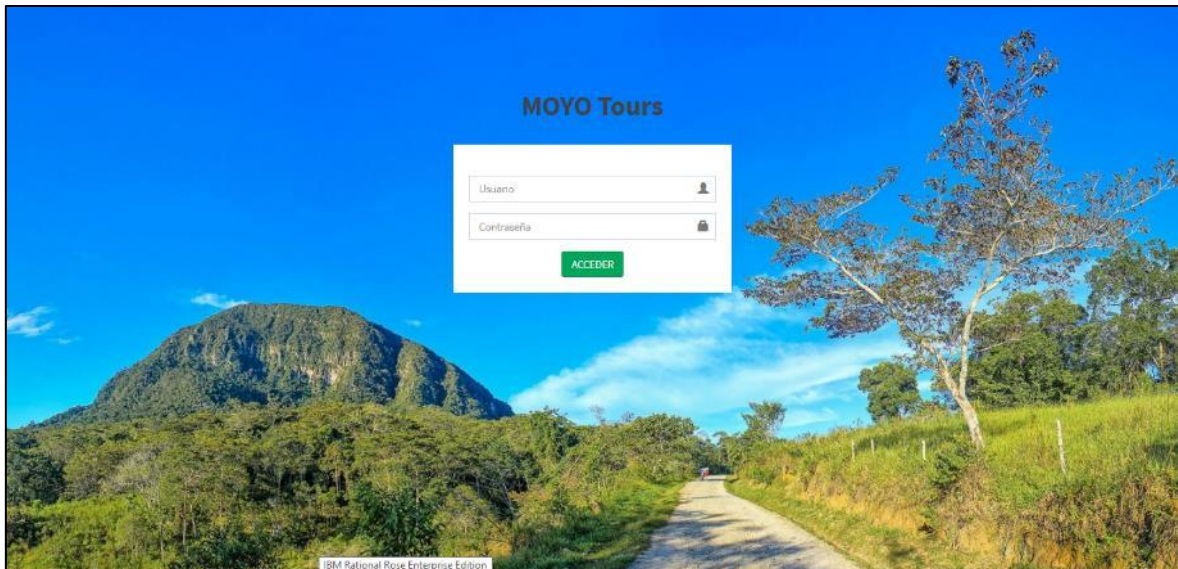


Figura 35. Ventana de Inicio y acceso al sistema.

Fuente: Elaboración propia.

- Imagen muestra ventana principal del administrador del sistema

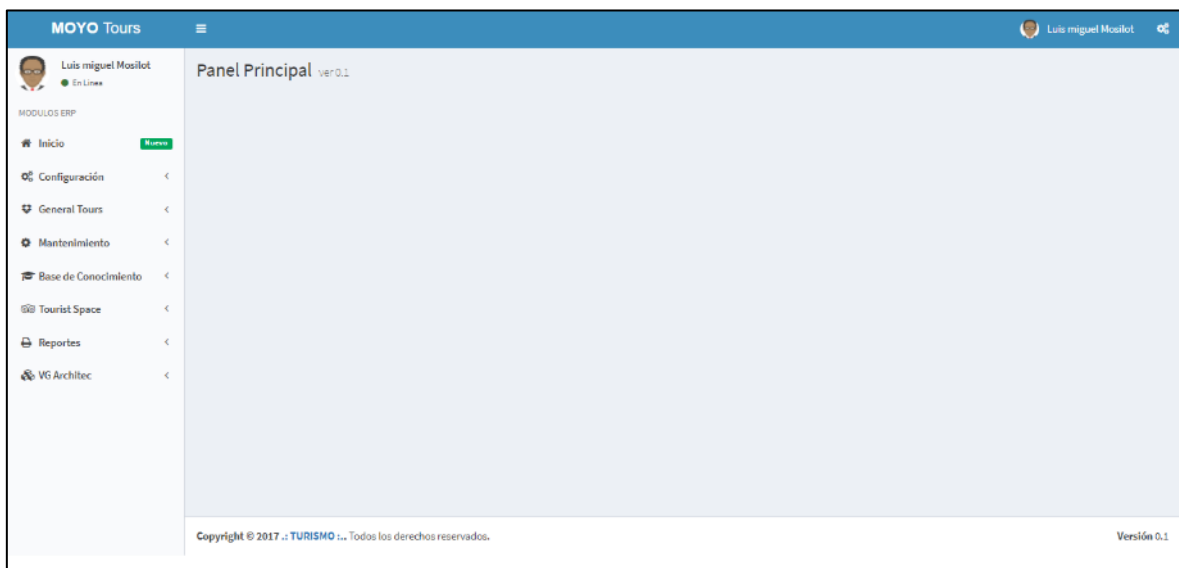


Figura 36. Ventana Principal del Administrador del sistema.

Fuente: sistema experto en app móvil.

- Menús principales y sub menús del administrador del sistema

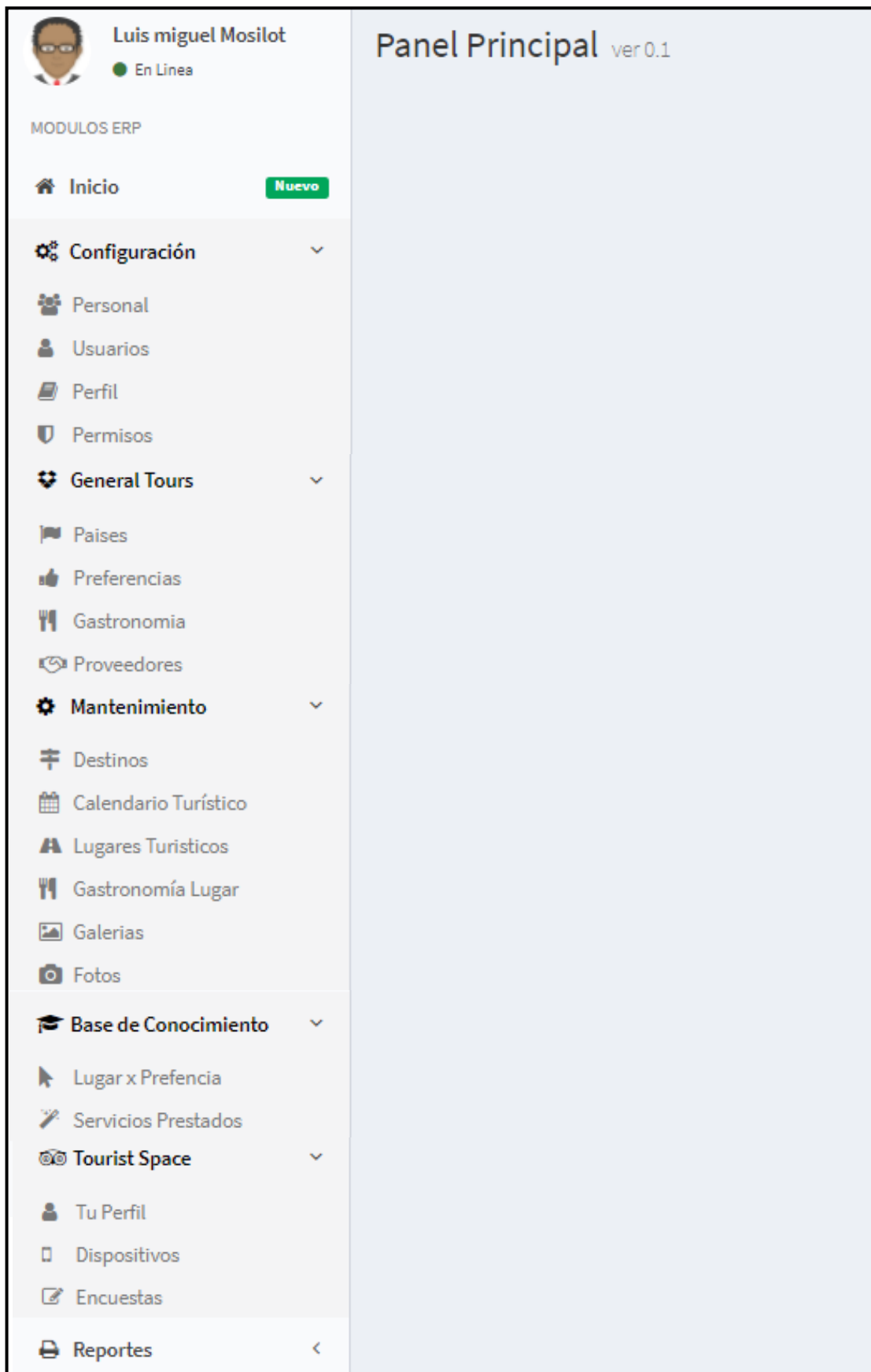


Figura 37. Menús y Sub menús.

Fuente: sistema experto en app móvil.

- Módulo de Vistas e introducción de datos.

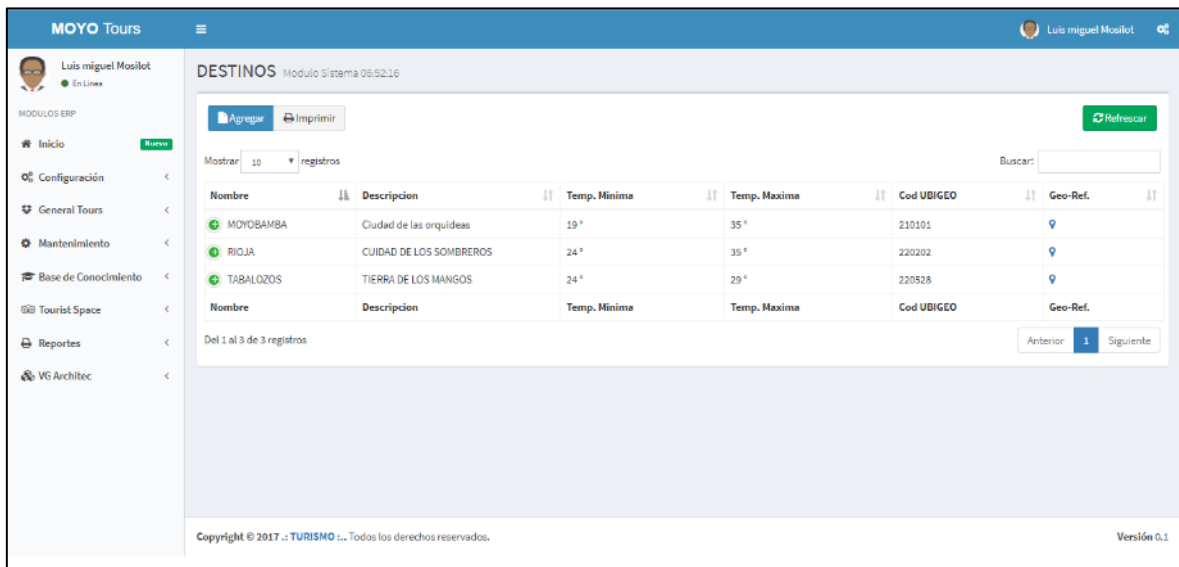


Figura 38. Módulo de Destinos turísticos.

Fuente: sistema experto en app móvil.

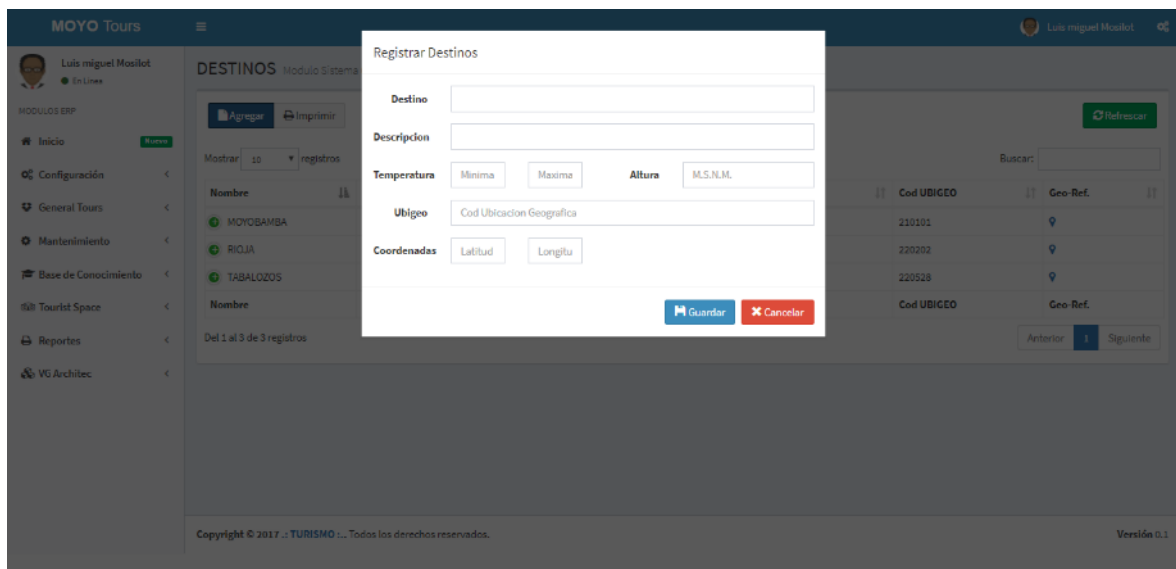


Figura 39. Módulo Introducción de datos.

Fuente: sistema experto en app móvil.

- Módulo de Conocimientos.

Lugar Turístico	Preferencia	Valor	Acción
Aguas Sulfofosas Oromina	Canotaje	0	[Edit] [Delete]
Aguas Sulfofosas Oromina	Turismo de Aventura	8	[Edit] [Delete]
Aguas Sulfofosas Oromina	Expedición	5	[Edit] [Delete]
Aguas Sulfofosas Oromina	Recreación	10	[Edit] [Delete]
Aguas Sulfofosas Oromina	Cultura	0	[Edit] [Delete]
Aguas Sulfofosas Oromina	Caminata	10	[Edit] [Delete]
Aguas Sulfofosas Oromina	Acampar	5	[Edit] [Delete]
Aguas Sulfofosas Oromina	Diversidad en Flora y Fauna	10	[Edit] [Delete]
Aguas Sulfofosas Oromina	Guía turístico	5	[Edit] [Delete]
Aguas Sulfofosas Oromina	Vista panorámica	8	[Edit] [Delete]

Figura 40. Modulo Conocimiento.

Fuente: sistema experto en app móvil.

- Módulo de Echos.

Nombre	Descripción	Acción
Acampar	Instalarse en un lugar al aire libre para vivir temporalmente en él, generalmente alojándose en una carpa o tienda de campaña o en una caravana	[Edit] [Delete]
Aguas sulfurosas	Agua que tiene una cierta concentración de sulfuro de hidrógeno (compuesto de azufre), esencial para curar enfermedades en los pulmones y la piel.	[Edit] [Delete]
Aguas termales	Aguas con una elevada cantidad de minerales que supera los 5°C de temperatura, esencial por sus tratamientos terapéuticos.	[Edit] [Delete]
Bungalows Ecológicos	Especie de cabaña o de casa de construcción sencilla, con materiales de la zona y que cuenta con las comodidades básicas, para brindar el servicio de alojamiento.	[Edit] [Delete]
Caminata	desplazamiento de personas a pie por zonas o medio de la naturaleza como montañas, valles, bosques y quebradas.	[Edit] [Delete]
Canchas deportivas	Espacios de prácticas deportivas comunes al aire libre, tales como fútbol, voleibol, frontón entre otros.	[Edit] [Delete]
Canotaje	Deporte que consiste en competir en velocidad o habilidad con kayaks, canoas o piraguas tripulados por una o varias personas, por aguas mansas o bravas.	[Edit] [Delete]

Figura 41. Módulo de hechos.

Fuente: sistema experto en app móvil.

- Módulo de reporte por preferencias



Figura 42. Módulo de reporte por preferencias.

Fuente: sistema experto en app móvil.

- Módulo de reporte por Graficos.

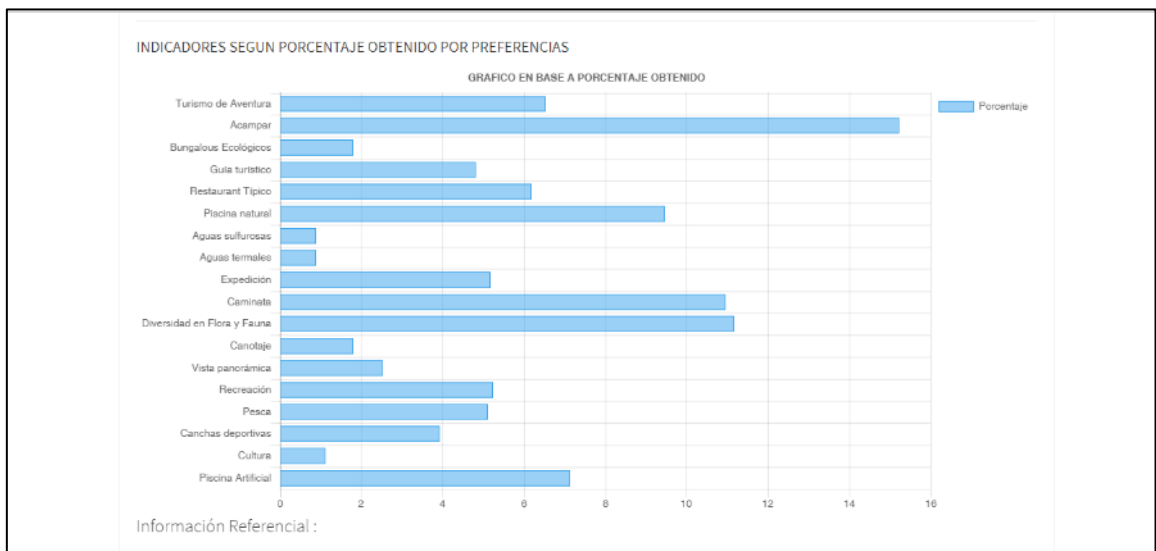


Figura 43. Módulo de reportes por gráficos.

Fuente: sistema experto en app móvil.

Imágenes de vistas por parte del turista al App Móvil



Figura 44. aplicativo en celular
Fuente: App móvil.

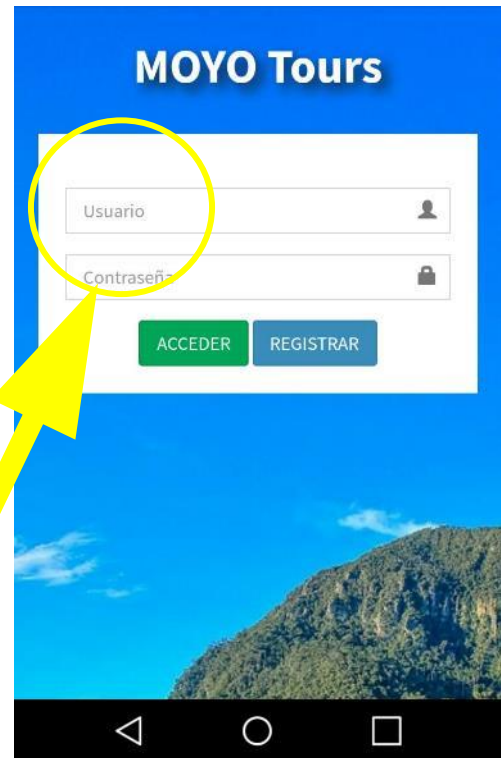


Figura 45. ventana de acceso.
Fuente: App móvil.

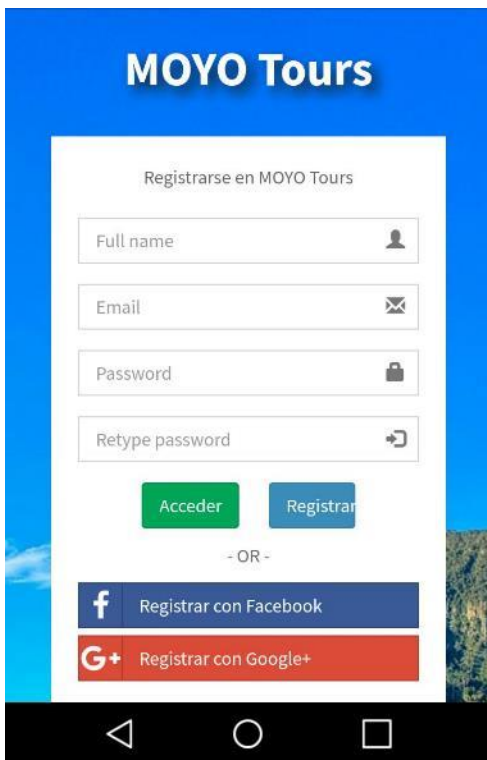


Figura 46. Turista Registrarse.
Fuente: App móvil.



Figura 47. Menús.
Fuente: App móvil.



Figura 48. Test de Recomendación.
Fuente: App móvil.



Figura 49. Realizando Test.
Fuente: App móvil.



Figura 50. Respuestas del Test.
Fuente: App móvil.



Figura 51. Respuestas del Test.
Fuente: App móvil.

Fase 4: prueba

Tabla 44

Pruebas de caja negra

Logeado de usuario para acceso al Sistema.		
Objetivos	Obj-1 Verificar el Logeado de usuario con parámetros de login y password para acceso al sistema.	
Descripción	El sistema debe verificar y controlar el Logeado por tipo de usuario, el cual se describe en el siguiente caso de uso	
Proceso	N° Paso	Acción
	01	El usuario inicia el Sistema de Moyo Tour's.
	02	El sistema solicita autenticación de usuario.
	03	Ingresar por parte del usuario los parámetros de login y password.
	04	Comprobar ingreso del parámetro login, el cual debe ser tipo Texto.
	05	Validar parámetros ingresados.
	06	Pulsar un clic por parte del usuario en el sistema.
	07	Verificar parámetros para el acceso respectivo por perfil de usuario.
Excepciones	N° Paso	Acción
	01	[1]Si el Servicios de Información de Internet no está instalado e iniciado correctamente se genera un error y termina el proceso.
	02	[2]Si el MySQL 5.1.7 no tiene está instalado la versión correcta se produce un error y termina el proceso.
	03	[3]Si el de equipo de tecnología Pc1 presenta irregularidades de hardware.
	04	[4]Si los parámetros de login y password no son ingresados el sistema solicita redefinir nuevamente los parámetros indicando un error.
	05	[5]Si el login y password por tipos de usuarios registrados por los tipos de usuarios no coinciden con los tipos de datos, el sistema indica un error de usuario o Contraseña incorrectos

Prueba de Unidad de Caja Negra.				
Caso de Prueba.	Logeado de usuario para acceso al Sistema			
Objetivos	Obj-1 Comprobar que el logeado de usuario tiene control de duplicidad en los parámetros de login y password para acceso al sistema.			
Resultado Esperado	Denegar acceso al sistema si los parámetros registrados son incorrectos.			
Condiciones de Entrada.	N°	Valores (Tipos).		
		Entrada	Tipo	Equivalencia Válida
				Equivalencia No Válida
	01	Login	Parámetro	Tipo texto con una longitud igual de 13 números.
02	Password	Parámetro	Tipo carácter con una longitud igual de 8 caracteres.	
Condiciones de Ejecución.	N° Paso	Condiciones		
	01	[1] No existe el parámetro de login de usuario y su password es incorrecto ("1716484688", msan) en la Tabla de Administrador.		
	02	[1] Existe el parámetro de login de usuario y su password es incorrecto ("administrador", msan2) en la Tabla de Administrador.		

Prueba de unidad de caja negra con valores					
Parámetros		Valores	Salida Esperada	Salida Real	Resultado obtenido
1	Login	1716484688	No ingresar al sistema y desplegar un mensaje de error	No ingresar al sistema y desplegar un mensaje de error	Éxito
	Contraseña	Msan1	No ingresar al sistema y desplegar un mensaje de error	No ingresar al sistema y desplegar un mensaje de error	Éxito
2	Login	administrador	Ingreso satisfactorio al sistema.	Ingreso satisfactorio al sistema.	Éxito
	Contraseña	08022014	Ingreso satisfactorio al sistema.	Ingreso satisfactorio al sistema.	Éxito
Resultado Obtenido de Prueba de Caja Negra					
Fecha	Hora Inicio.	Hora Fin.	Observación.		
25/11/2017	04:00 am.	05:00 am.	La gestión de logeado de usuario se pudo validar y verificar exitosamente.		

Fuente: elaboración propia

D) Fase 5: Documentación

Todo sistema experto, tiene la característica de crecimiento de su base de conocimientos. Después de un Periodo, el volumen de información es grande. Es por ello que el experto tendrá que decidir temprano sobre algún método para poder llevar acabo y documentar efectivamente esta creciente información.

¿Qué necesita ser documentado?

Durante un proyecto de sistema experto, la información que se necesita para retener y grabar en la documentación sirve para tres propósitos primarios:

- Referencias para el desarrollo del sistema experto.
- Referencias para elaborar el informe final.
- Referencias para la actualización y mantenimiento del sistema experto.

Durante el esfuerzo de desarrollo, se necesitará volver a menudo a esta documentación para grabar la nueva información o estudiar previamente la información descubierta. Desde que muchos proyectos requieren un reporte final de proyecto, la información grabada en la documentación sirve como una fuente valiosa para este esfuerzo. Siguiendo el despliegue del sistema experto, el sistema necesitará ser mantenido. Para acomodar cada uno de estos esfuerzos, debe documentar lo siguiente:

- Documentación sistema
- Contenidos (conocimiento)
- Interfaces de conocimiento
- Encuestas y Entrevistas
- Transcripciones
- Glosario de términos específicos del dominio
- Informes.

E) Fase 6: Mantenimiento

6.1 Responsables de Mantenimiento.

El mantenimiento se realizará de manera trimestral en coordinación con la Municipalidad Provincial de Moyobamba. Debidamente encargada a la Sub Gerencia de Promoción Turística quien estará encargado es el sub gerente de Promoción turística Ing. Marden Gonzales, y la capacitación lo realizara el tesista.

Medición Del software

Métricas de calidad del software

Tabla evaluativa de calidad del software iso 9126

Evaluación del sistema experto en app móvil para el servicio de orientación turística de la municipalidad provincial de Moyobamba, 2017

Tabla 45

Tabla Evaluativa De Calidad Del Software Iso 9126

Características	Preguntas
Funcionabilidad	¿Las funciones y propiedades satisfacen las necesidades explícitas e implícitas?
Confiabilidad	¿Puede mantener el nivel de rendimiento, bajo ciertas condiciones y por cierto tiempo?
Usabilidad	¿El software es fácil de usar y de aprender?
Eficiencia	¿Es rápido y minimalista en cuanto al uso de recursos?
Mantenibilidad	¿Es fácil de modificar y verificar?
Portabilidad	¿Es fácil de transferir de un ambiente a otro?

Fuente: Calidad Del Software Iso 9126

Tabla 46*Características de la norma ISO-9126 y aspectos que atiende cada una.*

FUNCIONALIDAD	Peso	Calificación	Total	Ideal
✓ Idoneidad	05	08	40	50
✓ Exactitud	05	10	50	50
✓ Interoperabilidad	05	08	40	50
✓ Seguridad	05	07	35	50
✓ Conformidad	05	09	45	50
CONFIABILIDAD				
✓ Recuperación	05	10	50	50
✓ Tolerancia a fallos	05	09	45	50
✓ Madurez	05	09	45	50
USABILIDAD				
✓ Comprensión	05	08	40	50
✓ Facilidad de Aprender	05	07	35	50
✓ Operatividad	05	09	45	50
EFICIENCIA				
✓ Comportamiento en el tiempo	05	09	45	50
✓ Comportamiento de recursos	05	10	50	50
MANTENIBILIDAD				
✓ Estabilidad	05	10	50	50
✓ Facilidad de análisis	05	07	35	50
✓ Facilidad de cambio	05	06	30	50
✓ Facilidad de pruebas	05	07	35	50
PORTABILIDAD				
✓ Adaptabilidad	05	08	40	50
✓ Facilidad de Instalación	05	08	40	50
			795	950

Fuente: norma ISO-9126

3.3 Determinar la Influencia del Sistema Experto en App Móvil en el servicio de orientación turística de la Municipalidad Provincial de Moyobamba

En esta etapa se procedió al levantamiento de información a fin de conocer detalladamente los procedimientos. Es por ello que se realizó una encuesta a los turistas de la provincia de Moyobamba para saber cuál es su opinión con respecto al uso del sistema experto en la orientación turística, como también entrevistar a los responsables de la Municipalidad Provincial de Moyobamba.

A continuación, se describen los resultados, para la cual se aplicó una entrevista a los encargados y una encuesta a los turistas.

a) Indicador 01: Grado de Servicio prestado.

La Municipalidad provincial de Moyobamba es una institución moderna, eficiente y eficaz, que brinda servicios, promoviendo el desarrollo y la cultura, la igualdad de oportunidades, el desarrollo económico, social y ambiental mediante un manejo responsable y transparente de los recursos públicos; articula los esfuerzos de las instituciones del sector público, privado y dentro de ello la Sub Gerente de Desarrollo y Promoción Turística y dentro de ello el área de orientación turística que ofrece toda la información turística detallada de la provincia de Moyobamba.

b) Indicador 02: percepción del tiempo de respuesta.

La Sub Gerente de Desarrollo y Promoción Turística de la Municipalidad provincial de Moyobamba cuenta con el área de orientación turística en el cual realizan la información a los visitantes que acudan a ella, en la cual una sola persona realiza una información personalizada tomando aproximadamente entre 15 a 20 minutos por persona, la cual se informa sobre los centros turísticos dentro de la provincia de Moyobamba.

c) Indicador 03: Nivel de sistematización.

La Sub Gerente de Desarrollo y Promoción Turística de la Municipalidad provincial de Moyobamba junto al área de orientación turística realizan la información turística manualmente con afiches, directorios y folletos que cuenta la oficina por una sola persona al no contar con ningún sistema o página web donde detalle a profundidad lo requerido por el usuario.

d) Indicador 04: grado de apoyo a la toma de decisiones.

La Sub Gerente de Desarrollo y Promoción Turística de la Municipalidad provincial de Moyobamba realiza estadísticas manuales con la información obtenida por los lugares turísticos, hoteles, restaurantes y así obtener cuales son las preferencias de los turistas, prioridades, gustos y cantidad de turistas visitantes mensuales y anuales y así poder tomar decisiones adecuadas futuras en la Sub Gerente de Desarrollo y Promoción Turística.

2.3.2 Resultados del cuestionario de satisfacción de los servicios brindados.

1) ¿Qué opina usted sobre el servicio de orientación turística de la M.P.M.?

Tabla 47

Opinión del servicio de orientación turística.

Variable	fi	hi%
Muy Eficiente	01	6%
Eficiente.	16	89%
Medianamente Eficiente.	01	6%
Deficiente.	00	0%
Muy Deficiente.	00	0%
Total	18	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta 01)

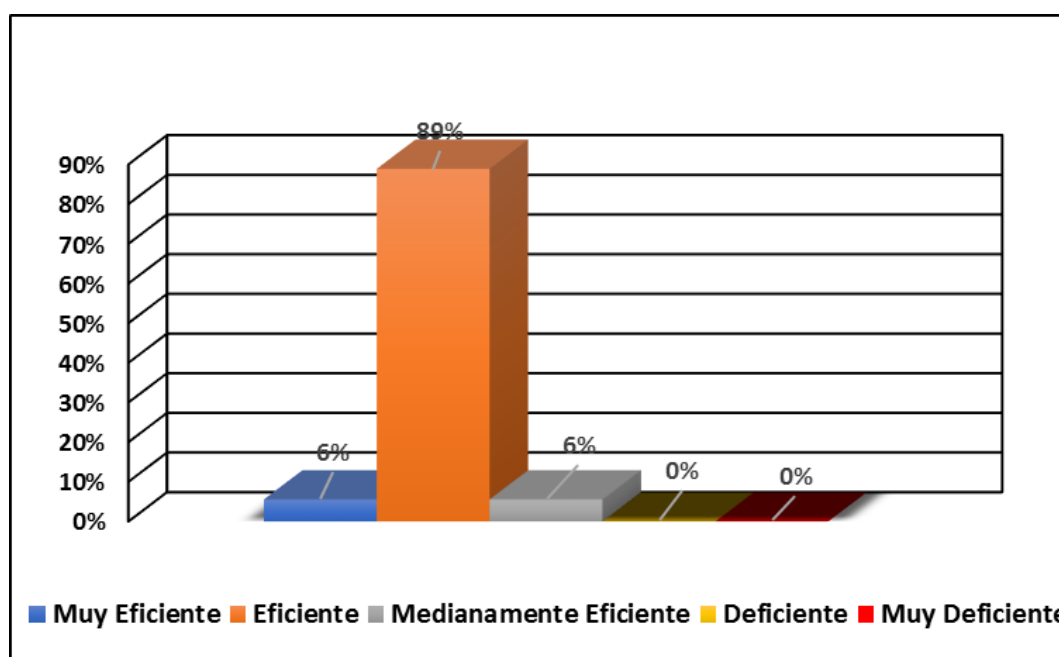


Figura 52. Gráfico de Opinión del servicio de orientación turística.

Fuente: Cuestionario aplicado a los turistas que visitan el área de orientación de la municipalidad de Moyobamba.

Del 100% de encuestados un 89% opina que el servicio de orientación turística de la M.P.M. es eficiente en la atención al usuario y un 06% indica que es deficiente y otro 06% es Medianamente eficiente, mientras que en la categoría deficiente y Muy deficiente existe 0% de opinión.

2) ¿Qué opinión tiene usted sobre la ayuda recibida en el área de información turística?

Tabla: 48

Opinión sobre la ayuda recibida.

Variable	fi	hi%
Muy Eficiente	03	17%
Eficiente.	10	56%
Medianamente Eficiente.	05	28%
Deficiente.	00	00%
Muy Deficiente.	00	00%
Total	18	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta 01)

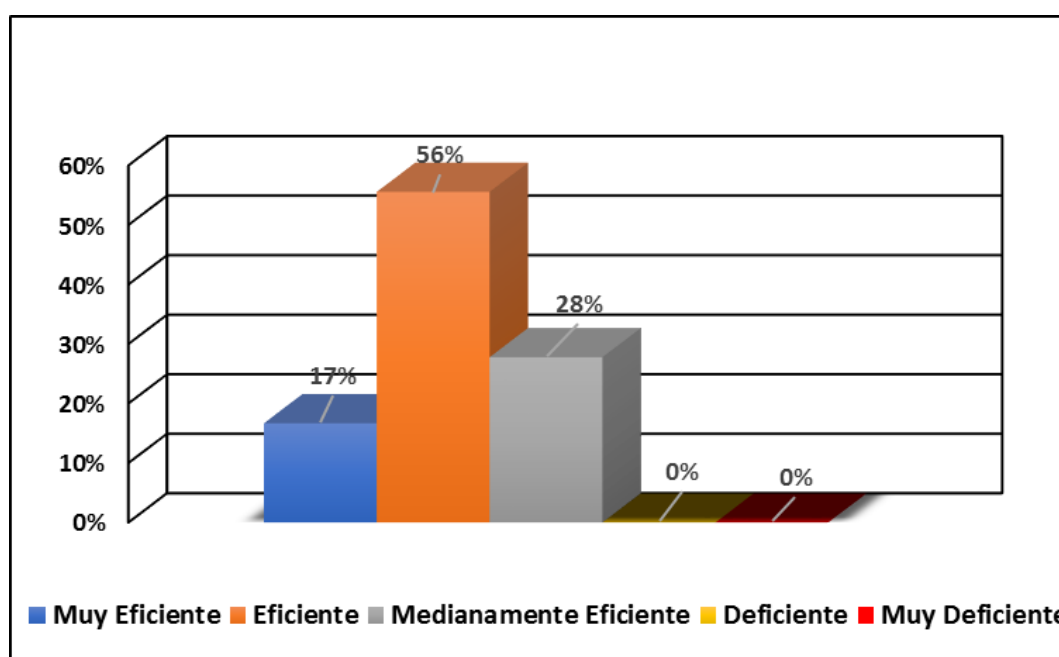


Figura N° 53. Gráfico de Opinión sobre la ayuda recibida.

Fuente: Cuestionario aplicado a los turistas que visitan el área de orientación de la municipalidad de Moyobamba.

Del 100% de encuestados un 56% opina sobre la ayuda recibida del aplicativo Móvil Turística de la Municipalidad de Moyobamba. es eficiente y un 28% indica que es medianamente eficiente, Mientras que en la categoría muy eficiente contamos con un 17%, Mientras que, en la categoría deficiente, y Muy deficiente existe 0% de opinión.

3) Como califica usted la atención recibida por la (el) encargada(o) o aplicativo móvil de la orientación.

Tabla 49:

Opinión sobre la ayuda recibida.

Variable	fi	hi%
Muy Eficiente	07	39%
Eficiente.	09	50%
Medianamente Eficiente.	02	11%
Deficiente.	00	00%
Muy Deficiente.	00	00%
Total	18	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta 01)

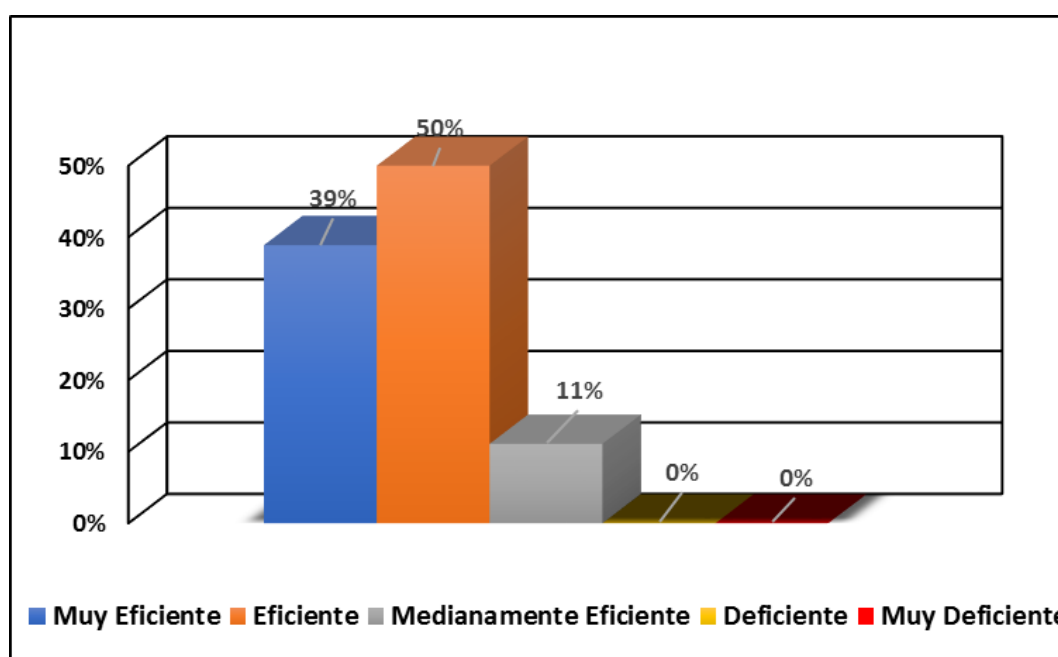


Figura 54. Gráfico de Opinión sobre la ayuda recibida.

Fuente: Cuestionario aplicado a los turistas que visitan el área de orientación de la municipalidad de Moyobamba.

Del 100% de encuestados un 50% califica que la atención recibida por el Aplicativo Móvil. es eficiente, y un 39% indica que es muy eficiente, así como también se califica un 11% a la categoría medianamente eficiente, Mientras que en la categoría deficiente y Muy deficiente existe 0% de opinión.

4) ¿Como califica usted el tiempo empleado para la orientación turística solicitada?

Tabla 50:

Tiempo empleado para la Orientación.

Variable	fi	hi%
Muy Eficiente	05	28%
Eficiente.	11	61%
Medianamente Eficiente.	02	11%
Deficiente.	00	00%
Muy Deficiente.	00	00%
Total	18	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta 01)

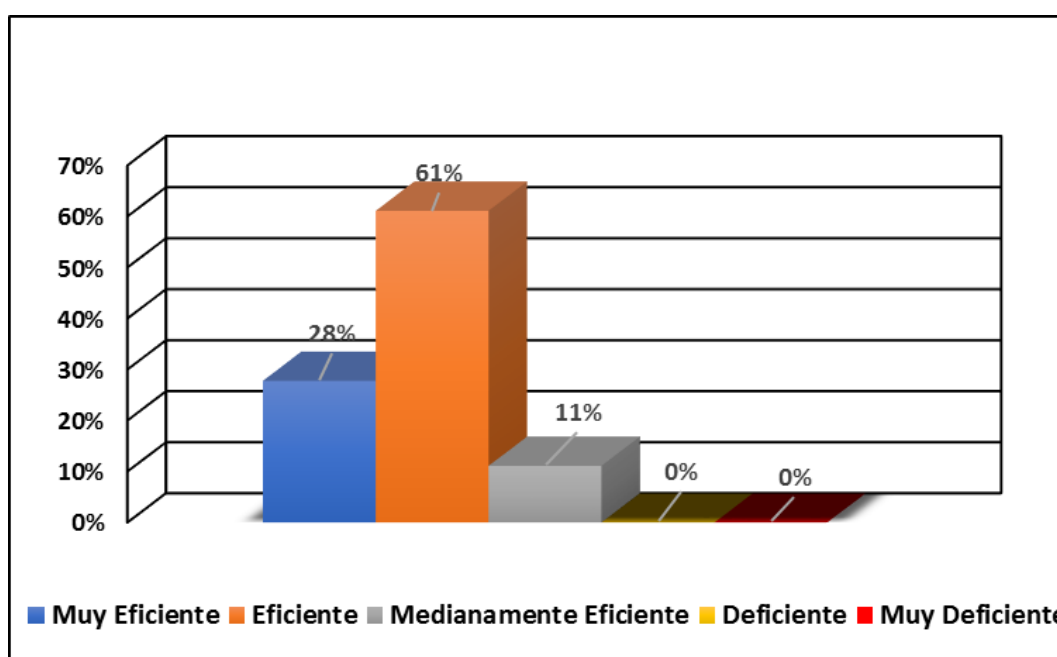


Figura 55. Gráfico de Tiempo empleado para la Orientación.

Fuente: Cuestionario aplicado a los turistas que visitan el área de orientación de la municipalidad de Moyobamba.

Del 100% de encuestados un 61% califica que el tiempo empleado para la orientación turística solicitada es eficiente y un y un 28% indica que es muy eficiente, así como también se califica un 11% a la categoría medianamente eficiente, Mientras que en la categoría deficiente y Muy deficiente existe 0% de opinión.

- ¿Como considera usted el tiempo que el área de orientación turística resolvió sus preguntas?

Tabla 51:

Como considera usted el tiempo.

Variable	fi	hi%
Muy Eficiente	04	22%
Eficiente.	09	50%
Medianamente Eficiente.	05	28%
Deficiente.	00	00%
Muy Deficiente.	00	00%
Total	18	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta 01)

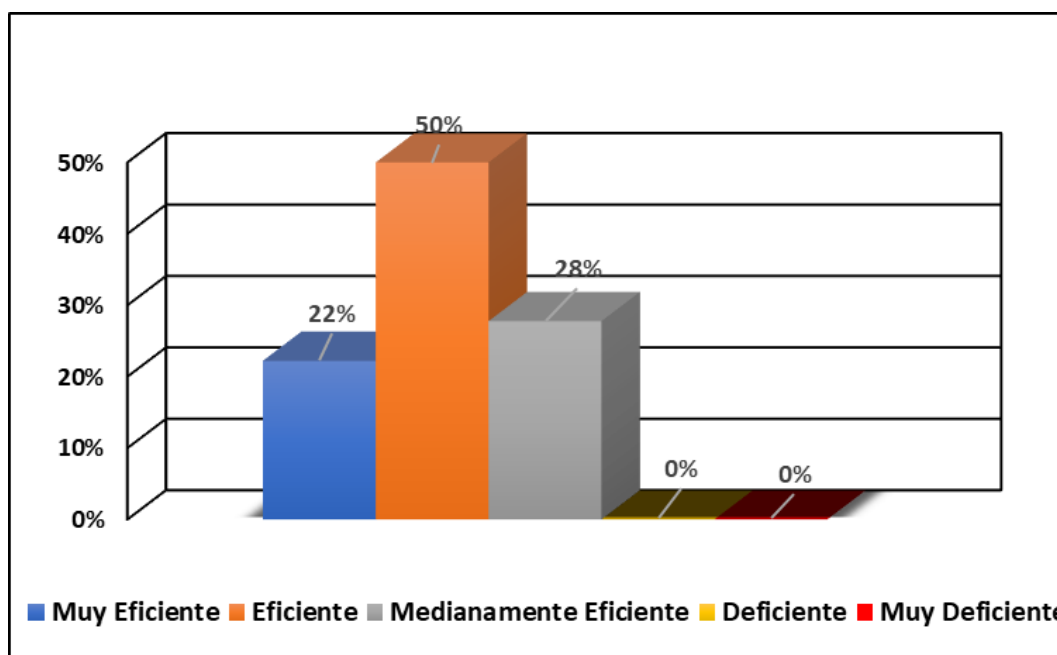


Figura 56. Gráfico de Como considera usted el tiempo.

Fuente: Cuestionario aplicado a los turistas que visitan el área de orientación de la municipalidad de Moyobamba.

Del 100% de encuestados un 50% considera que el tiempo que el Aplicativo Móvil turística resolvió las dudas es eficiente y un 28% indica que es medianamente eficiente, así como también se califica un 22% a la categoría muy eficiente, mientras que en la categoría muy deficiente y deficiente existe 0% de opinión.

- ¿Cómo califica usted que la atención de orientación turística de lunes a domingo?

Tabla 52:

Como califica la atención de lunes a domingo.

Variable	fi	hi%
Muy Eficiente	15	83%
Eficiente.	3	17%
Medianamente Eficiente.	00	00%
Deficiente.	00	00%
Muy Deficiente.	00	00%
Total	18	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta 01)

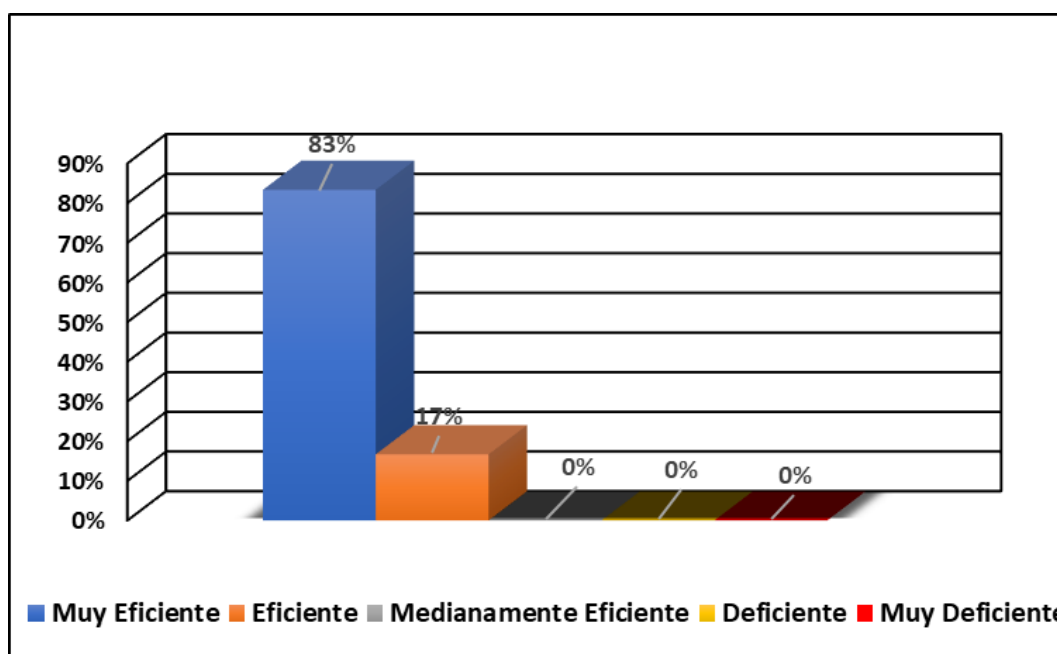


Figura 57. Gráfico de Como califica la atención los fines de semana.

Fuente: Cuestionario aplicado a los turistas que visitan el área de orientación de la municipalidad de Moyobamba.

Del 100% de encuestados un 83% califica sobre la atención en las 24 horas del día es muy eficiente y un 17% indica que es eficiente, mientras que en la categoría medianamente eficiente, deficiente y Muy deficiente existe 0% de opinión.

- ¿Cómo considera usted los pasos seguidos para el procedimiento de la orientación turística recibida?

Tabla 53:

Como considera usted el procedimiento.

Variable	fi	hi%
Muy Eficiente	03	17%
Eficiente.	15	83%
Medianamente Eficiente.	00	00%
Deficiente.	00	00%
Muy Deficiente.	00	00%
Total	18	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta 01)

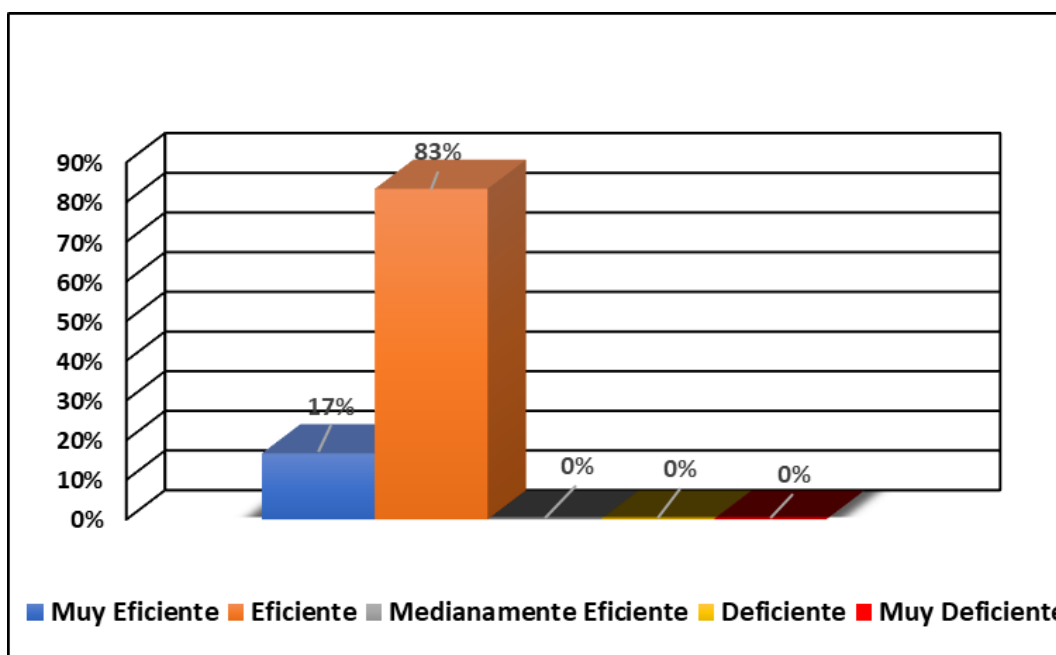


Figura 58. Gráfico de Como considera usted el procedimiento.

Fuente: Cuestionario aplicado a los turistas que visitan el área de orientación de la municipalidad de Moyobamba.

Del 100% de encuestados un 83% considera que el paso seguido para el procedimiento de la orientación turística recibida es eficiente y un 17% indica que es Muy Eficiente, Mientras que en la categoría medianamente eficiente, deficiente y Muy deficiente existe 0% de opinión.

- ¿Como considera usted la metodología y técnicas que utiliza la oficina de orientación turística acerca de la información a los usuarios?

Tabla 54:

Como considera usted la metodología.

Variable	fi	hi%
Muy Eficiente	06	33%
Eficiente.	09	50%
Medianamente Eficiente.	03	17%
Deficiente.	00	00%
Muy Deficiente.	00	00%
Total	18	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta 01)

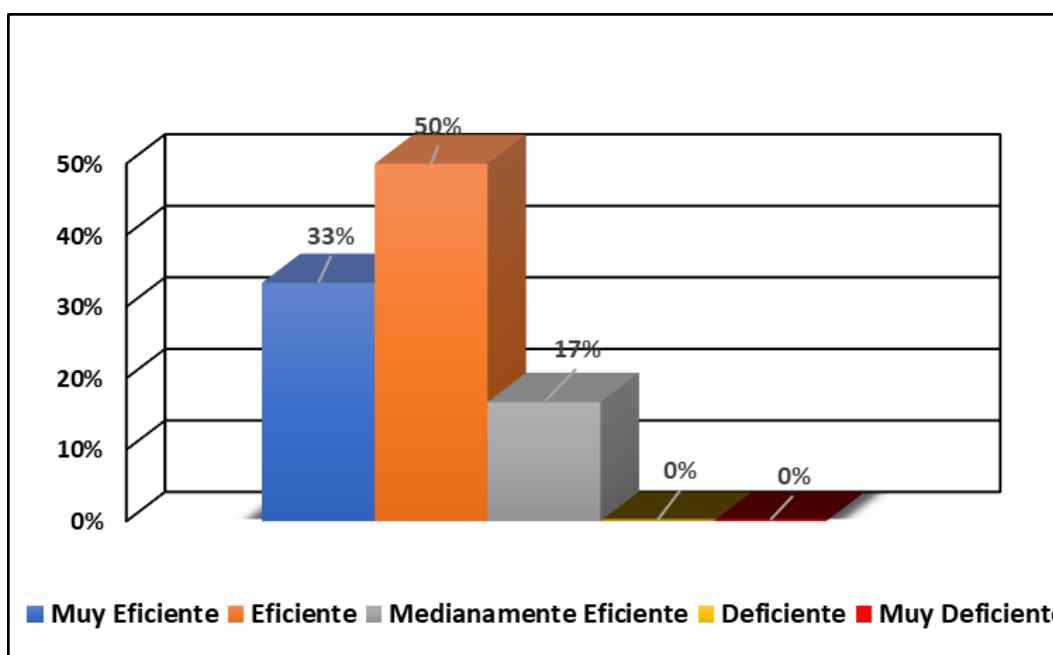


Figura 59. Gráfico de Como considera usted la Metodología y técnicas.

Fuente: Cuestionario aplicado a los turistas que visitan el área de orientación de la municipalidad de Moyobamba.

Del 100% de encuestados un 50% considera que la manera y estrategia que utiliza el aplicativo Móvil de orientación turística para brindar la información a los usuarios es eficiente y un 33% indica que es Muy Eficiente, así como también se califica un 6% a la categoría medianamente eficiente, mientras que en la categoría muy deficiente y deficiente existe 0% de opinión.

- ¿Cómo califica usted los instrumentos utilizado en la orientación turística?

Tabla 55:

Como califica los instrumentos.

Variable	fi	hi%
Muy Eficiente	08	44%
Eficiente.	08	44%
Medianamente Eficiente.	02	11%
Deficiente.	00	00%
Muy Deficiente.	00	00%
Total	18	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta 01)

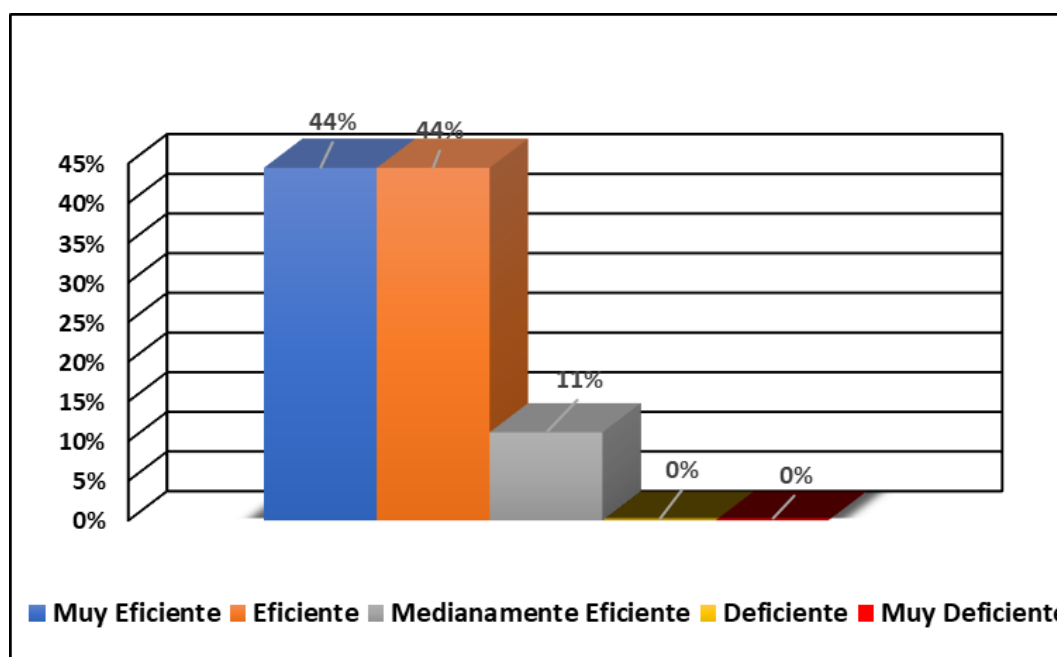


Figura 60. Gráfico de Como califica los instrumentos.

Fuente: Cuestionario aplicado a los turistas que visitan el área de orientación de la municipalidad de Moyobamba.

Del 100% de encuestados un 44% califica que las vistas (imágenes, información, descripciones, etc.); utilizado en el aplicativo móvil en la orientación turística es medianamente Muy Eficiente y al igual otro 44% Eficiente, así como también un 11% indica que es Medianamente Eficiente, mientras que en la categoría deficiente y Muy deficiente existe 0% de opinión.

- ¿Considera usted que la información que cuenta la oficina es suficiente para la orientación?

Tabla 56:

Considera usted la información suficiente.

Variable	fi	hi%
Muy Eficiente	06	33%
Eficiente.	12	67%
Medianamente Eficiente.	00	00%
Deficiente.	00	00%
Muy Deficiente.	00	00%
Total	18	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta 01)

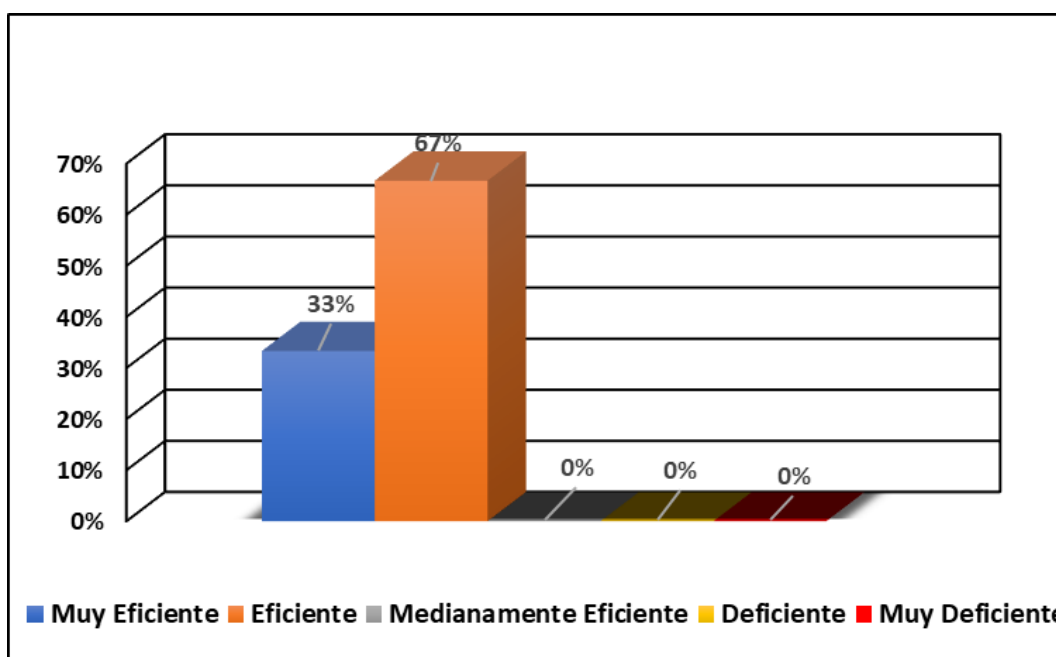


Figura 61. Gráfico de *Considera usted la información suficiente.*

Fuente: Cuestionario aplicado a los turistas que visitan el área de orientación de la municipalidad de Moyobamba.

Del 100% de encuestados un 67% Considera que la información que cuenta el aplicativo móvil es suficiente para la orientación es eficiente y un 33% indica que es Muy Eficiente, mientras que en la categoría medianamente eficiente, deficiente y Muy Deficiente es 6% de opinión.

- ¿Como considera usted la información recibida para la toma de decisiones al momento de programar su recorrido?

Tabla 57:

Como Considera usted la información recibida.

Variable	fi	hi%
Muy Eficiente	07	39%
Eficiente.	09	50%
Medianamente Eficiente.	02	11%
Deficiente.	00	00%
Muy Deficiente.	00	00%
Total	18	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta 01)

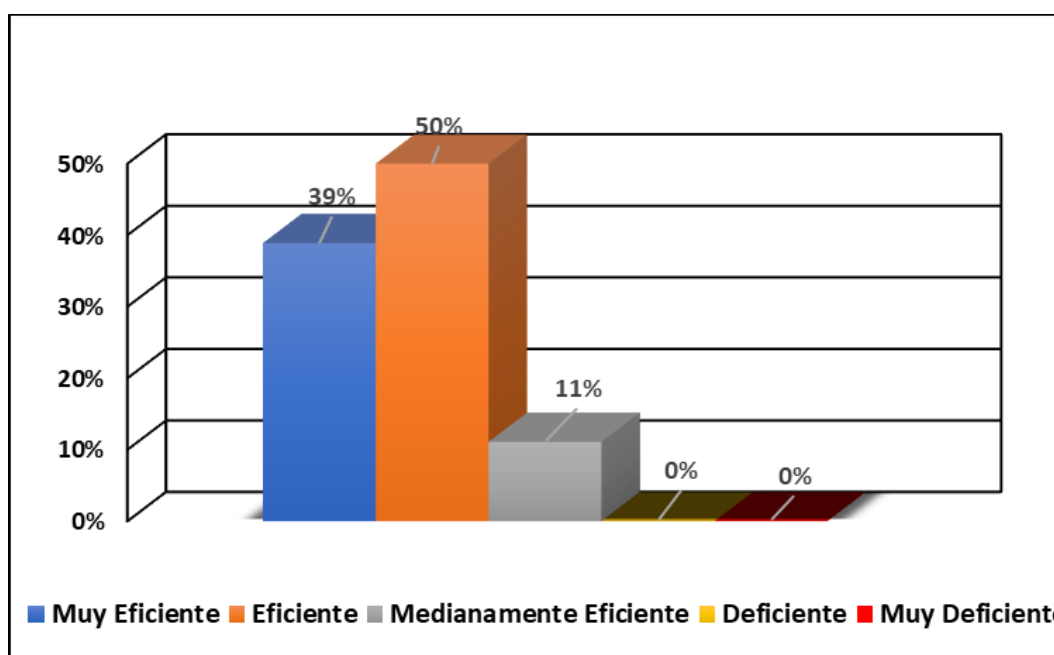


Figura 62. Gráfico de Como Considera usted la información recibida.

Fuente: Cuestionario aplicado a los turistas que visitan el área de orientación de la municipalidad de Moyobamba.

Del 100% de encuestados un 50% considera que la información recibida por el aplicativo móvil para la toma de decisiones al momento de programar su recorrido es eficiente y un 39% indica que es Muy Eficiente, así como también se califica un 11% a la categoría medianamente eficiente, mientras que en la categoría deficiente y Muy deficiente existe 0% de opinión.

- ¿Cómo considera usted la información solicitada por el orientador o sistema experto para manejo de la información en próximas visitas?

Tabla 58:

Información solicitada para próximos viajes.

Variable	fi	hi%
Muy Eficiente	11	61%
Eficiente.	06	33%
Medianamente Eficiente.	01	06%
Deficiente.	00	00%
Muy Deficiente.	00	00%
Total	18	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta 01)

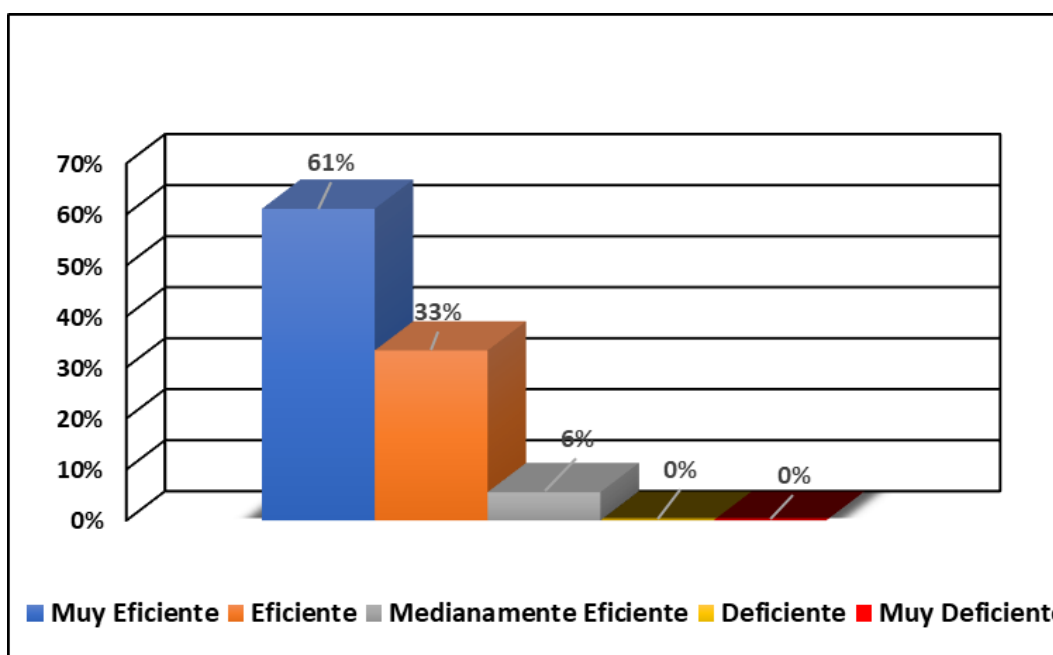


Figura 63. Gráfico de información solicitada para próximos viajes.

Fuente: Cuestionario aplicado a los turistas que visitan el área de orientación de la municipalidad de Moyobamba.

Del 100% de encuestados un 61% considera que la información requerida por el aplicativo móvil para manejo de la información en próximas visitas es Muy Eeficiente y un 33% indica que es eficiente, así como también se califica un 6% a la categoría medianamente eficiente, mientras que en la categoría deficiente y Muy deficiente existe 0% de opinión.

3.3.2 Resumen general del cuestionario de satisfacción de los servicios brindados con el sistema experto por la Oficina de orientación turística de la municipalidad provincial de Moyobamba.

- Indicador 01: Grado de Servicio prestado.

Tabla 59

Resumen General sobre el indicador “Grado de servicio prestado”.

Variable	Indicador 01			f1	h1%
	01	02	03		
Muy Eficiente	01	03	07	11	20%
Eficiente	16	10	09	35	65%
Medianamente Eficiente	01	05	02	8	15%
Deficiente	00	00	00	0	0%
Muy Deficiente	00	00	00	0	0%
Total	18	18	18	54	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta 01)

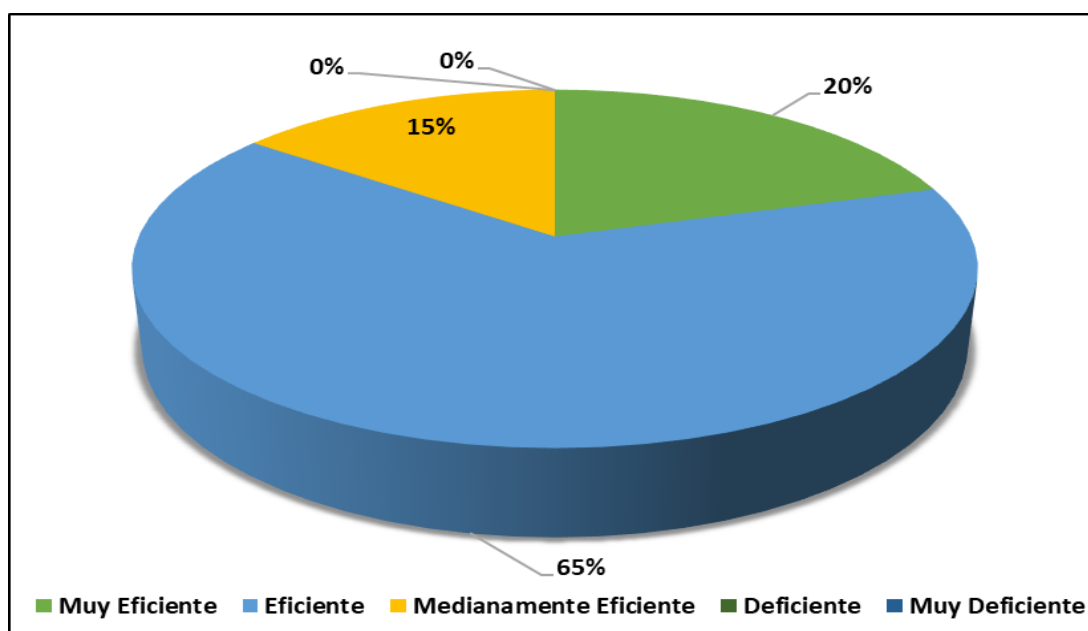


Figura 64. *Gráfico General sobre el indicador “Grado de servicio prestado”.*

Fuente: Resumen General sobre el indicador “Grado de servicio prestado”.

Del 100% de encuestados un 65% considera que con respecto al indicador de grado de servicios prestado es Eficiente y un 20% indica que es muy eficiente, así como también se califica un 15% a la categoría Medianamente eficiente, mientras que en la categoría deficiente y Muy deficiente existe 0% de opinión por parte de los turistas encuestados.

- Indicador 02: Percepción del Tiempo de respuesta.

Tabla 60

Resumen General sobre el indicador “percepción del Tiempo de Respuesta”.

Variable	Indicador 02			f1	h1%
	04	05	06		
Muy Eficiente	05	04	15	24	44%
Eficiente	11	09	03	23	43%
Medianamente Eficiente	02	05	00	7	13%
Deficiente	00	00	00	0	0%
Muy Deficiente	00	00	00	0	0%
Total	18	18	18	54	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta 01)

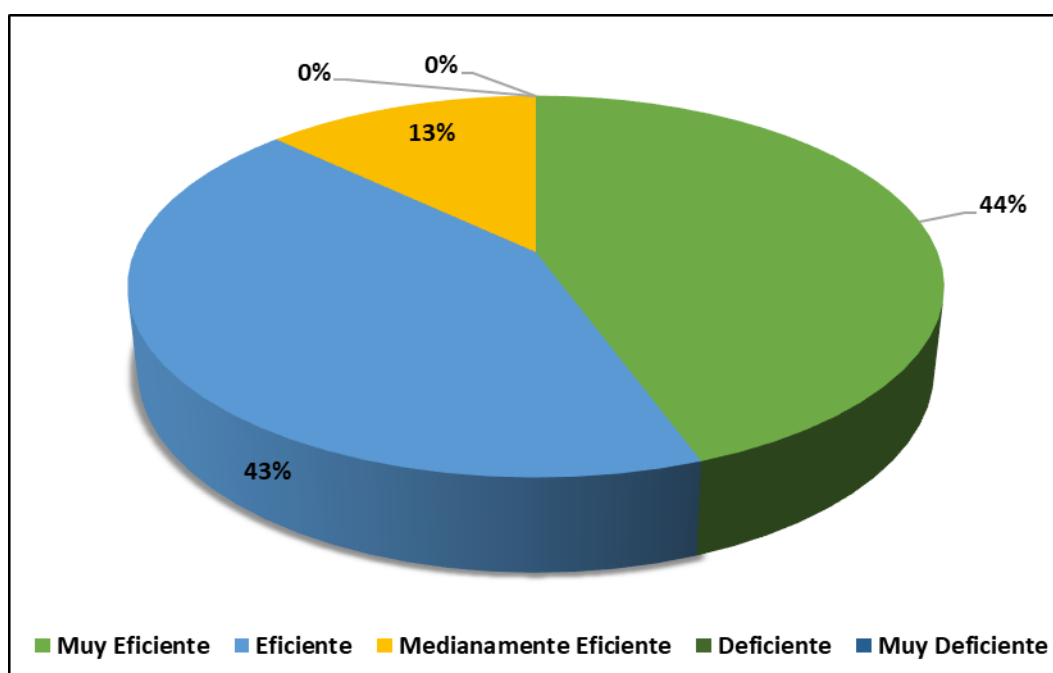


Figura 65. *Grafico General sobre el indicador “Percepción del tiempo”.*

Fuente: Resumen General sobre el indicador “percepción del tiempo”.

Del 100% de encuestados un 44% considera que con respecto al indicador de percepción del tiempo de respuesta es Muy Eficiente y un 44% indica que es Eficiente, así como también se califica un 13% a la categoría Medianamente Eficiente, mientras que en la categoría deficiente y Muy deficiente existe 0% de opinión por parte de los turistas encuestados.

- Indicador 03: Nivel de Sistematización.

Tabla 61

Resumen General sobre el indicador “Nivel de Sistematización”.

Variable	Indicador 03			f1	h1%
	07	08	09		
Muy Eficiente	03	06	08	17	31%
Eficiente	15	09	08	32	59%
Medianamente Eficiente	00	03	02	5	9%
Deficiente	00	00	00	0	0%
Muy Deficiente	00	00	00	0	0%
Total	18	18	18	54	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta 01)

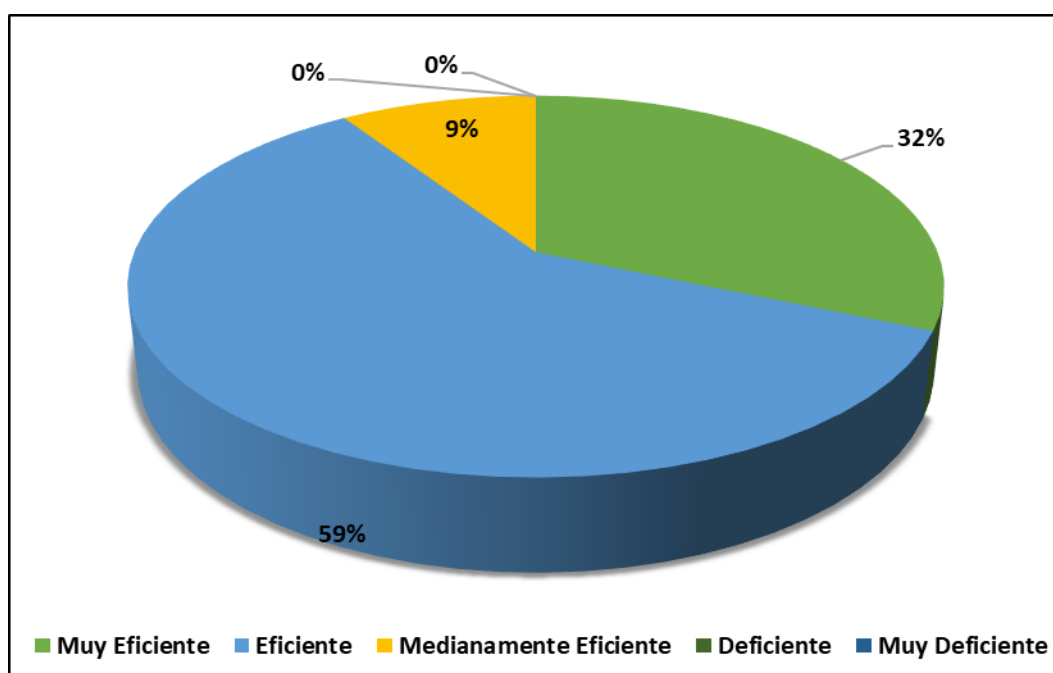


Figura 66. Gráfico General sobre el indicador “Nivel de Sistematización”.

Fuente: Resumen General sobre el indicador “Nivel de sistematización”.

Del 100% de encuestados un 59% responde que con respecto al indicador de nivel de sistematización es Eficiente y un 32% indica que es Muy Eficiente, así como también se califica un 9% a la categoría Medianamente eficiente, mientras que en la categoría deficiente y Muy deficiente existe 0% de opinión por parte de los turistas encuestados.

- Indicador 04: Grado de Apoyo a la toma de decisiones.

Tabla 62

Resumen General sobre el indicador “Grado de Apoyo a la toma de decisiones”.

Variable	Indicador 04			f1	h1%
	10	11	12		
Muy Eficiente	06	07	11	24	44%
Eficiente	12	09	06	27	50%
Medianamente Eficiente	00	02	01	3	6%
Deficiente	00	00	00	0	0%
Muy Deficiente	00	00	00	0	0%
Total	18	18	18	54	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta 01)

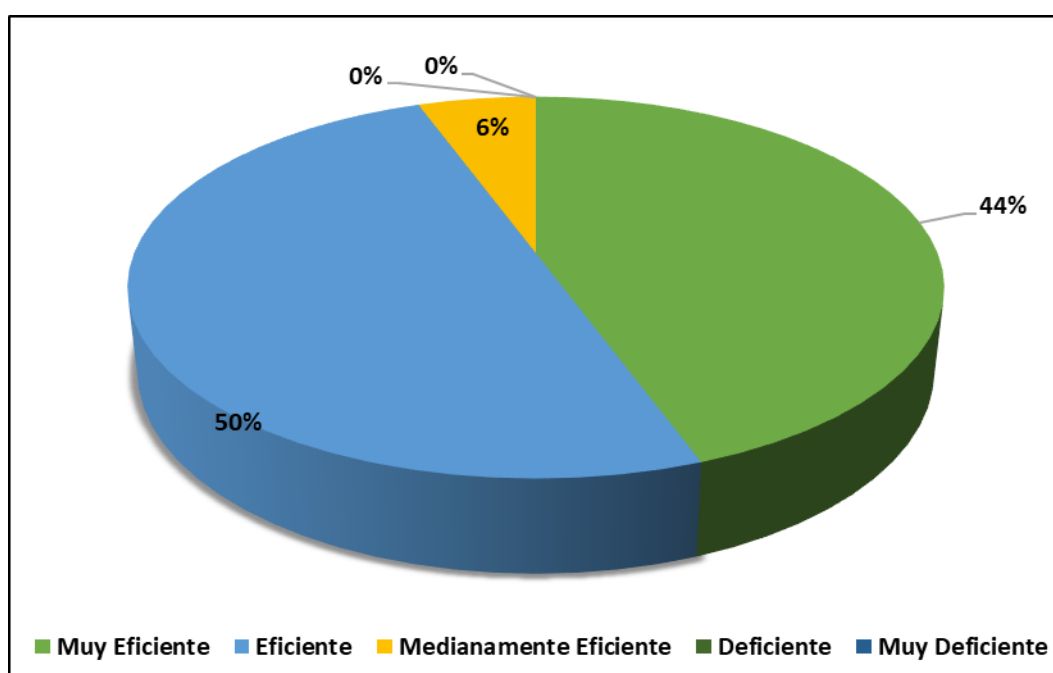


Figura 67. *Gráfico General sobre el indicador “Grado de Apoyo a la toma de decisiones”.*

Fuente: Resumen General sobre el indicador “Grado de apoyo a la toma de decisiones”.

Del 100% de encuestados un 50% respondió con respecto al indicador de grado de apoyo a la toma de decisiones es Eficiente y un 44% considera que es Muy Eficiente, también consideran un 6% indica que es Medianamente Eficiente, mientras que en la categoría deficiente y Muy deficiente existe 0% de opinión por parte de los turistas encuestados.

Análisis de estadística inferencial

Instrumento a analizar: Encuesta

Para realizar el análisis de estadística inferencia tomamos el instrumento de la encuesta (Pre test y Post Test), realizada a 18 turistas que acuden diariamente al área de orientación turística de la municipalidad provincial de Moyobamba, y en la cual empleamos la tabla de Distribución T de student para esta elaboración se planteó los siguientes pasos para el Pre Test y Post test.

Considerando los indicadores de “Percepción del Tiempo de respuesta, Grado de Servicio prestado, Nivel de Sistematización y Grado de Apoyo a la toma de decisiones respecto a la Orientación turística”

En la siguiente tabla se mostramos los puntajes obtenidos mediante la aplicación del pre test y post test de los cálculos de puntajes logrados según la encuesta aplicada.

Tabla: 63

Análisis de la estadística inferencia

Análisis de la estadística inferencial															
Id	Pregunta	Tabulacion de Pre test						Tabulacion de Post test							
		Peso					Puntaje Total	Puntaje Promedio	Peso					Puntaje Total	Puntaje Promedio
		1	2	3	4	5	Pti	Ppi	1	2	3	4	5	Pti	Ppi
01	Qué opina usted sobre el servicio de orientación turística de la M.P.M	00	01	17	00	00	53	2.94	00	00	01	16	01	72	4
02	¿Qué opinión tiene usted sobre la ayuda recibida en el área de información turística?	00	04	13	01	00	51	2.83	00	00	05	10	03	70	3.89
03	¿Como califica usted la atención recibida por la (el) encargada(o) o aplicativo móvil de la orientación?	00	07	10	01	00	48	2.67	00	00	02	09	07	77	4.28
04	Como califica usted el tiempo empleado para la orientación turística solicitada	02	03	13	00	00	47	2.61	00	00	02	11	05	75	4.17
05	¿Como considera usted el tiempo que el área de orientación turística resolvió sus preguntas?	00	07	09	02	00	49	2.72	00	00	05	09	04	71	3.94
06	Cómo califica usted que la atención de orientación turística de lunes a domingo	00	10	05	03	00	47	2.61	00	00	00	03	15	87	4.83
07	¿Cómo considera usted los pasos seguidos para el procedimiento de la orientación turística recibida?	00	04	12	02	00	52	2.89	00	00	00	15	03	75	4.17
08	metodología y técnicas que utiliza la oficina de orientación turística acerca de la información a los usuarios?	00	04	13	01	00	51	2.83	00	00	03	09	06	75	4.17
09	¿Cómo califica usted los instrumentos utilizado en la	00	04	11	03	00	53	2.94	00	00	02	08	08	78	4.33
10	Considera usted que la información que cuenta la oficina es suficiente para la orientación.	00	06	10	01	01	51	2.83	00	00	00	12	06	78	4.33
11	¿Como considera usted la información recibida para la toma de decisiones al momento de	00	09	07	02	00	47	2.61	00	00	02	09	07	77	4.28
12	¿Cómo considera usted la información solicitada por el orientador o sistema experto para	00	09	08	01	00	46	2.56	00	00	01	06	11	82	4.56

Fuente: elaboración propia

Diferencias obtenidas:

En la siguiente tabla presentamos la diferencia obtenida en las pruebas Pre y Post Test con los valores obtenidos:

verificamos con el Pre y Post Test para los Indicadores “Percepción del Tiempo de respuesta, Grado de Servicio prestado, Nivel de Sistematización y Grado de Apoyo a la toma de decisiones respecto a la Orientación turística”

Tabla 64
Tabulación Post Test

Diferencia obtenida en las pruebas Pre y Post Test:					
Id	Pregunta	Pre Test	Post Test	Di	Di ²
		NSOTA _j	NSOTD _i		
01	Qué opina usted sobre el servicio de orientación turística de la M.P.M	2.94	4.00	-1.06	1.11
02	¿Qué opinión tiene usted sobre la ayuda recibida en el área de información turística?	2.83	3.89	-1.06	1.11
03	¿Como califica usted la atención recibida por la (el) encargada(o) o aplicativo móvil de la orientación?	2.67	4.28	-1.61	2.60
04	Como califica usted el tiempo empleado para la orientación turística solicitada	2.61	4.17	-1.56	2.42
05	¿Como considera usted el tiempo que el área de orientación turística resolvió sus preguntas?	2.72	3.94	-1.22	1.49
06	Cómo califica usted que la atención de orientación turística de lunes a domingo	2.61	4.83	-2.22	4.94
07	¿Cómo considera usted los pasos seguidos para el procedimiento de la orientación turística recibida?	2.89	4.17	-1.28	1.63
08	metodología y técnicas que utiliza la oficina de orientación turística acerca de la información a los usuarios?	2.83	4.17	-1.33	1.78
09	¿Cómo califica usted los instrumentos utilizado en la orientación turística?	2.94	4.33	-1.39	1.93
10	Considera usted que la información que cuenta la oficina es suficiente para la orientación.	2.83	4.33	-1.50	2.25
11	¿Como considera usted la información recibida para la toma de decisiones al momento de programar su recorrido?	2.61	4.28	-1.67	2.78
12	¿Cómo considera usted la información solicitada por el orientador o sistema experto para manejo de la información en próximas visitas?	2.56	4.56	-2.00	4.00
Totales		33.06	50.94	-17.89	28.04

Fuente: Elaboración propia

En la tabla anterior deducimos los resultados de servicio de orientación turística en función a sus indicadores: Percepción del Tiempo de respuesta, Grado de Servicio prestado, Nivel de Sistematización y Grado de Apoyo a la toma de decisiones, Tener en cuenta que $n = 12$ preguntas.

PRE:

$$NSOTA = \frac{\sum_{i=1}^n NIRAi}{n} = \frac{33.06}{12} = 2.76$$

POST:

$$NSOTD = \frac{\sum_{i=1}^n NIRDi}{n} = \frac{50.94}{12} = 4.25$$

Prueba de Hipótesis

Para este caso se usó la prueba de hipótesis t para variables relacionadas, ya que se tomó una muestra para el pre test antes de la implementación del sistema experto y la misma muestra después (post test), además por tratarse de variables cualitativas ordinales cuantificadas del 1 al 5, que cumplen la normalidad.

NSOTA: Nivel de indicadores del Tiempo de respuesta, Grado de Servicio prestado, Nivel de Sistematización y Grado de Apoyo a la toma de decisiones al servicio de orientación turística antes de implementar sistema experto en app móvil.

NSOTD: Nivel de indicadores del Tiempo de respuesta, Grado de Servicio prestado, Nivel de Sistematización y Grado de Apoyo a la toma de decisiones al servicio de orientación turística después de implementar sistema experto en app móvil.

Ho: La Implementación de un Sistema Experto en app móvil influye significativamente para el servicio de orientación turística de la municipalidad provincial de Moyobamba, 2017.

El **NSOTA es menor** al nivel de **NSOTD**.

$H_0: NSOTA - NSOTD < 0$

Ha: La Implementación de un Sistema Experto en app móvil no influye significativamente para el servicio de orientación turística de la municipalidad provincial de Moyobamba, 2017.

NSOTA es mayor o igual al nivel de NSOTD.

H_a: NSOTA – NSOTD >= 0

Nivel de Significancia: El nivel de significancia escogido es del 5% ($\alpha = 0.05$). Por lo tanto, se considera el nivel de confianza igual al 95% ($1 - \alpha = 0.95$). Y $n - 1 = 12 - 1 = 11$ grados de libertad, se tiene el valor crítico de T de Student.

Valor Crítico:

$$(1-\alpha)(n-1) = (1-0.05)(12-1) = 1.796$$

Como $\alpha = 0.05$ y $n - 1 = 11$ grados de libertad, la región de rechazo consiste en aquellos valores de t menores que $-t_{0.05} = -1.796$.

Resultados de la Contrastación de la Hipótesis

Encontramos la diferencia promedio

$$\bar{D} = \frac{\sum_{i=1}^n Di}{n} = \frac{-17.89}{12} = -1.50$$

Encontramos la desviación estándar:

$$S_D^2 = \frac{(12)(28.04) - (-17.89)^2}{12(12-1)} = -0.13$$

$$S_D = 0.36$$

Encontramos el cálculo de T en la siguiente formula:

$$t_c = \frac{(-1.50)\sqrt{12}}{0.36} = -14.434$$

CONCLUSIÓN

Ubicamos en la tabla el valor de $t_c = -14.434 < t_\alpha = -1.796$, para establecer los límites entre las regiones de aceptación y las regiones de rechazo, en este caso como $t_\alpha = -1.796$, cae en la región de rechazo, por tanto, se rechaza la hipótesis nula a un nivel de confianza del 95%, llegando a concluir que la Implementación de un Sistema Experto en app móvil sí influye significativamente en la determinación del servicio de orientación turística de la municipalidad provincial de Moyobamba, 2017.

En el análisis descriptivo descrito previamente, también se puede observar dicha influencia.

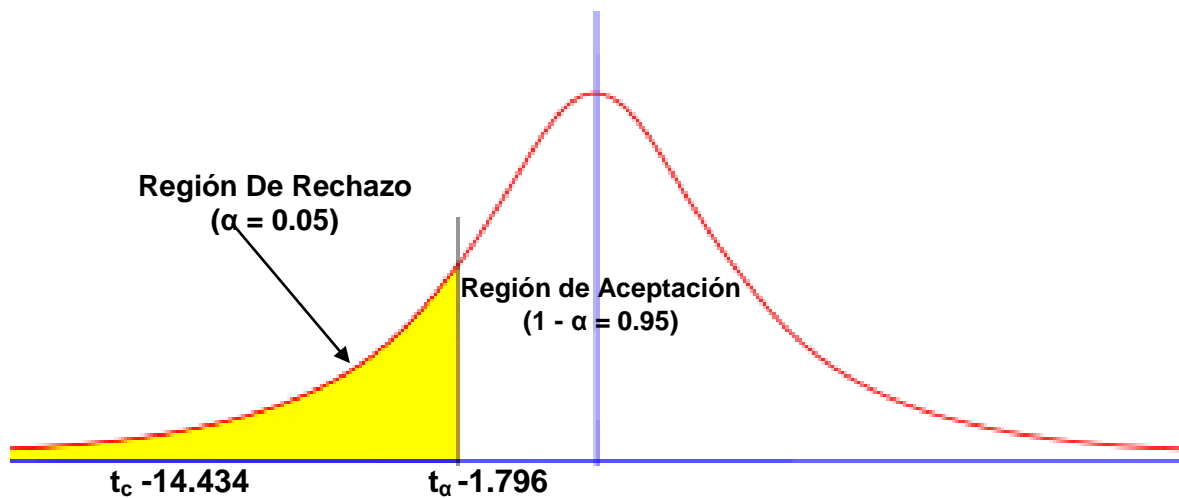


Figura 68: *Región de aceptación y rechazo para la prueba de hipótesis*

Fuente: Resultados de la Contrastación de la Hipótesis.

IV. DISCUSIÓN

En función de los resultados de las evaluaciones de pre y post test de la presente investigación, se determinó que la influencia de un sistema experto en app móvil para el servicio de orientación turística para la municipalidad provincial de Moyobamba, 2017 se afirma que con respecto al indicador de grado de servicios prestado de respuesta, en el pre y post test los resultados que del 100% de personas encuestadas respondieron que antes de la implementación del sistema experto en el nivel de muy eficiente fueron un 0% en la cual después de la implementación subió a un 20%, de igual manera respondieron en el nivel eficiente pre test un 4% y en el post test tenemos un 65% y caso contrario en el nivel medianamente eficiente tenemos un 74% y el después bajo a 15%, en la cual también hubo mejoras en nivel deficiente ya que en el pre test tenemos un 22% y el post test bajo a un 0%, y por último el nivel muy deficiente se mantiene tanto en el pre como en el post test con un 0% demostrando que hay mejora y la aceptación implementando el sistema experto.

De la misma manera demostramos que con el indicador Percepción del Tiempo de respuesta los resultados fueron positivos al realizar el pre y post test, determinando que con el nivel de muy eficiente en el pre test fue 0% y mejorando a un 44% en el post test; en el nivel eficiente se obtuvo en el pre test un 9% y en el post test un 43% mejorando favorablemente; el nivel de medianamente eficiente tenemos en el antes un 50% y el después un 13% disminuyendo para poder posicionarse en los niveles anteriormente mencionados, por otro lado en nivel deficiente teníamos anteriormente un 37% y después de la implementación bajo a un 0% y por último demostramos que en el nivel muy deficiente en el antes teníamos un 4% y en el después un 0% mejorando favorablemente en este indicador.

En el indicador de nivel de sistematización los resultados al igual que los anteriores indicadores fueron también favorables, teniendo como resultados que en el nivel de muy eficientes del pre test tenemos un 0% y post test un 31% mejorando favorablemente; en el nivel de eficiente tenemos en el antes un 11% y el después un 59% de igual manera en el antes del nivel de medianamente eficiente 67% y el ahora un 9%, y al mismo tiempo

considerando el nivel de deficiente teníamos un 22% y después de la implementación contamos con un 0%, y por último el nivel Muy deficiente se mantiene con un 0%, en la cual este indicador demuestra su mejora en el antes y después de la implementación del sistema experto.

Y por último el indicador de grado de Apoyo a la toma de decisiones en la cual también hubo mejoras en el nivel de muy eficiente en el pre test tenemos 2% y post test un 44%, mejorando notablemente al igual que pre test de nivel de eficiente tenemos 7% y post un mejora de 50%, al igual q el nivel medianamente eficiente en el antes tenemos 46% y después un 6%; también en el pre test del nivel deficiente teníamos 44% y disminuyendo ahora en un 0% y por último el nivel muy deficiente se mantiene en pre y post tes con un 0%.

En la prueba de hipótesis, se ha rechazado la hipótesis nula a un nivel de confianza del 95%, obteniéndose un valor menor que 0.05, con lo cual llegamos a concluir que la implementación de un Sistema Experto sí influye significativamente para determinar el servicio de orientación turística de la municipalidad provincial de Moyobamba, todo esto se ha logrado gracias a la ejecución de las encuestas realizadas en pre test y post test en los turistas que acuden a la oficina de orientación turística de Moyobamba y luego realizando por medio de la prueba paramétrica t Student, se ha logrado demostrar que efectivamente, la implementación de un Sistema Experto en app móvil sí influye significativamente para el servicio de orientación turística de la municipalidad provincial de Moyobamba, Todo esto está complementado con el análisis descriptivo que se realizan en los capítulos anteriores.

En tal sentido se logra asegurar y concluir que gracias al Sistema experto para el servicio de orientación turística el tiempo que ofrece la orientación turística es más eficiente y se puede ofrecer más información oportuna y a más visitantes en tiempo real, en el cual también notamos que la **aceptación y rechazo**. Realizado en una estadística Inferencial o nula nos demuestra que la Región de Aceptación y rechazo para Nivel de Indicadores de percepción del Tiempo de respuesta, Grado de Servicio prestado, Nivel de Sistematización y Grado de apoyo a la toma de decisiones respecto a la orientación turística está

en Región De Rechazo tenemos un resultado de que $t_c -14.434 < t_\alpha -1.796$, ubicándose dentro de la región de rechazo; por resultante, se cumple que el **Nivel de Servicio de Orientación Turística Antes – Nivel de Servicio de Orientación Turística Después < 0** ; por lo tanto se rechaza la H_0 y se acepta la H_1 .

Por consiguiente, los resultados obtenidos se asemejan al trabajo realizado por CASTRO, Alberto; SÁNCHEZ, María; “Sistema Experto En Turismo” Madrid España 2003 – 2004, en la cual también se consiguió solucionar el problema del progreso de un sistema experto en turismo de una manera respectivamente sencilla. Por medio de la declaración de una base de hechos y unas sencillas reglas somos capaces de, a partir de ciertas proposiciones, llegar a la recomendación de la ciudad más conveniente para el turista que utiliza nuestro sistema. En la cual también tenemos que MOLINA, Álvaro; SEGURA, Nathaly; VIDAL, Nadia; “Desarrollo De Un Sistema Experto En Turismo Para La Ciudad De Bogotá” Colombia 2011 y Señala que el progreso avanzado de la tecnología ha hecho viable utilizar la ciencia en favor de la sociedad, haciendo cada vez más fácil los métodos y proporcionando las acciones humanas y turísticas como la que ejecuto, es así como en el proyecto también se traza el uso de la inteligencia artificial para servir al turismo, y que por medio del sistema experto facilite a las proveedores de este mercado y dar información a todos los visitantes, de los mejores sitios o lugares para que pasen un buen momento ya sea de descanso, actividades extremas, culturales o hacer compras en los diferentes centros comerciales etc. PRIMORAC, Carlos; MARIÑO, Sonia realizaron Un sistema experto para asistir decisiones turísticas parecida a sistema experto realizado, en la cual realizo diseño de un prototipo basado en web y concordamos que el estudio del comportamiento del consumidor del turismo es una actividad compleja en el cual intervienen numerosas variables. Los sistemas expertos actúan como asistentes y auxiliares complejos de gran utilidad, brindando ayuda efectiva en aquellos trabajos que requieren responsabilidad, competencia e intuición. JULCA, Luz Maribel; GONZALES, Javier Ubaldo “Tecnologías De Información Aplicables Al Sector Turismo En El Perú” Lima Perú 2005, también indica que la industria turística mundial ha encontrado en las tecnologías de Información y comunicación un componente esencial para su desarrollo y expansión, y Las

empresas turísticas en el Perú no son extrañas a ello, y ya se pueden ver casos precisos en que las decisiones tecnológicas se han transformado en un valor adherido para estas empresas. Con el actual trabajo de investigación y desarrollo se espera conocer la real dimensión en cuanto al uso del servicio de orientación TIC por parte de las empresas turísticas peruanas, y de ese modo verificar sus insuficiencias concretas para, finalmente, poder trazar una táctica de negocio, realizada en una solución web, siendo la aplicación que brinde una ventaja profesional a las empresas de la zona y que a través de su propagación muchas más empresas logren gozar de los beneficios que actualmente conceden las TIC y finalizando RAMOS, Paul; AGUILAR, Estuardo Aplicación Móvil en ANDROID y SYMBIAN para la Gestión de la Información Turística en la Provincia de Puno nos indica que se ha logrado desarrollar las aplicaciones de servicio de información turística para los sistemas móviles ANDROID y SYMBIAN, para el caso del desarrollo de la aplicación en ANDROID se ha utilizado el App Inventor y su novedosa programación en Bloques; y por el lado de Symbian se ha utilizado la combinación de JDK+SDK+NetBeans, en ambos casos se ha utilizado la metodología de desarrollo ICONIX, que en suma es un modelamiento reducido del RUP, adecuado para desarrollo de software móvil.

V. CONCLUSIONES

- 5.1** Se realizó el análisis de Diagnostico el servicio de orientación turística mediante la aplicación de un Pre Test (encuestas) a los turistas que acudieron a la oficina de Orientación turística de la municipalidad Provincial de Moyobamba, teniendo como resultado que los turistas están medianamente satisfechos con el servicio que brinda el área de orientación turística, sin embargo lo que ellos necesitan es información más detallada y oportuna que esté al alcance de la mano las 24 horas del día en la cual desean recomendaciones de lugares turísticos que visitar, de acuerdo a sus necesidades y preferencias.
- 5.2** Se elaboro la base conocimientos utilizando la aplicación de 5 fases con la metodología de John Durkin, que la cual permitió obtener el sistema experto en plataforma app Móvil en la cual fue manejado por los turistas en los períodos de prueba y ejecución final de la aplicación.
- 5.3** Se califico la ascendencia del sistema experto en la ayuda de orientación turística en la Municipalidad Provincial de Moyobamba mediante un Post Test (encuesta) de agrado a los turistas implicados en la investigación en los cuales los resultados alcanzados fueron que los turistas están contentos con los resultados logrados en el sistema experto y que también optimizaron su preferencias en cuanto a elegir que lugares turísticos visitar con el uso del aplicativo móvil, y que las personas que visitaron Moyobamba están dispuestos a seguir utilizando este aplicativo móvil de información turística para dar preferencias a sus visitas y realizar itinerarios a la zona.

VI. RECOMENDACIONES

- Se recomienda a la Municipalidad Provincial de Moyobamba seguir implementado el Aplicativo Móvil y enseñar a los encargados en el manejo del sistema experto para que el servicio de orientación turística sea más eficiente al momento de ser recibida por el turista.
- Se recomienda a la Universidad Cesar Vallejo a la implementación de más sistemas expertos e incidir en la elaboración de Aplicativos Móviles ya que estos tipos de proyectos están a la vanguardia diaria en el mundo globalizado, e impulsar a nuevos estudiantes a ejecutar estas investigaciones en la cual apuntalan en la comunidad Local, Nacional e Internacional.
- Se recomienda a los investigadores y personas interesadas implementar más aplicativos e sistemas expertos a terminaciones de que la investigación ejecutada en la metodología John Durkin que apuntalen a la orientación turística o diferentes proyectos que afirmen a la mejora de nuestra ciudad de Moyobamba y la Región San Martín.

VII. REFERENCIAS.

- ARGUELLES, Virginia. En su investigación titulada *“El proceso de software y métricas del proyecto 2011”*, [Fecha de consulta 20 junio 2017], Disponible en:
http://cidecame.uaeh.edu.mx/lcc/mapa/PROYECTO/libro22/proceso_de_software_y_mtricas_de_proyecto.pdf
- ANGULO, Mauricio. En su publicación *“medición, métricas, usabilidad 2015”* [Fecha de consulta 20 de junio 2017], Disponible en:
<http://revista.uxnights.com/sobre-metricas-de-usabilidad/>
- BELTRAMI, Mauro. En su publicación titulada. *“Naturaleza, cultura y desarrollo endógeno un nuevo paradigma del turismo sustentable 2010”* [fecha de consulta 20 junio 2017] Disponible en:
www.eumed.net/libros/2010a/646/
- CASTRO, Alberto; SÁNCHEZ, María. En su trabajo de investigación titulado: *Sistema Experto En Turismo* (Tesis de pregrado). Universidad de turismo Madrid, España 2004.
- CARLOS, Marlene. En su investigación titulada *“Sistema experto de diagnóstico médico del Síndrome de Guillian Barre 2015, p 16, 17”* [Fecha de consulta 20 de junio 2017], Disponible en:
http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/basic/carlos_sm/cap1.pdf
- CUELLO, Javier. En su publicación titulada *“Las Aplicaciones 2013”* [Fecha de consulta 20 junio 2017], Disponible en:
<http://appdesignbook.com/es/contenidos/las-aplicaciones/>
- EDISON PALMA. En su investigación titulada. *“Creación de un centro de información turística en el canton, 2012”* [Fecha de consulta 20 junio 2017] Disponible en:
<http://studylib.es/doc/3614111/creacion-de-un-centro-de-informacion-turistica-en-el-cant...>

FUNES, Luis. En su publicación titulada “*Conociendo Netbeans Platform Introducción, 2009, p. 1 - 5*” [Fecha de consulta 20 junio 2017] Disponible en:
<http://wiki.netbeans.org/ConociendoNetbeansPlatformIntroduccion>

JULCA, Luz Maribel; GONZALES, Javier Ubaldo. En su trabajo de investigación titulado: *Tecnologías De Información Aplicables Al Sector Turismo En El Perú*. (Tesis de pregrado). Universidad Mayor de San Marcos Lima, Perú 2005.

LARGO, Carlos. En su publicación titulada “*Guía técnica para evaluación de software 2005*”, [Fecha de consulta 20 junio 2017], Disponible en:
https://jrvargas.files.wordpress.com/2009/03/guia_tecnica_para_evaluacion_de_software.pdf

MAGALLANES, Librado. En su investigación titulada “*conceptos de Confiabilidad & Gestión de Riesgo 2011, p. 11 - 15*” [Fecha de consulta 20 de junio 2017], Disponible en:
http://www.cigre.org.mx/uploads/media/Cigre_parte_I_rev2.pdf

MARINI, Gabriel. En su investigación titulada “*Prototipo de sistema tipo tutorial para el diseño con un enfoque sustentable 2015 p. 18 - 20*” [Fecha de consulta 20 junio 2017], disponible en:
<http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/8455/PROTOTIPO%20DE%20SISTEMA%20TIPO%20TUTORIAL%20PARA%20EL%20DISE%20CON%20UN%20ENFOQUE%20SUSTENTABLE.pdf?sequence=1>

MATICH, Jorge. En su investigación titulada “*Redes Neuronales Conceptos Básicos y Aplicaciones 2001, p. 8 - 11*”, [Fecha de consulta 20 junio 2017], Disponible en:
https://www.frro.utn.edu.ar/repositorio/catedras/quimica/5_anio/orientador1/monograis/matich-redesneuronales.pdf

- MONTES, Jesús. En su publicación titulada “*Sistemas expertos SE 2014*, p. 1 - 8” [Fecha de consulta 20 junio 2017], Disponible en:
<https://www.gestiopolis.com/sistemas-expertos-se/>
- MOLINA, Álvaro; SEGURA, Nathaly; VIDAL, Nadia. En su trabajo de investigación titulado: *Desarrollo De Un Sistema Experto En Turismo Para La Ciudad De Bogotá*. (Tesis de pregrado). Universidad De San Buenaventura, Bogotá D.C. Colombia 2011.
- PRIMORAC, Carlos; MARIÑO, Sonia. En su trabajo de investigación titulado: *Un sistema experto para asistir decisiones turísticas. Diseño de un prototipo basado en web*. (Tesis de pregrado). Universidad Nacional del Nordeste. Resistencia. Argentina. 2011.
- RAMOS, Paul; AGUILAR, Estuardo. En su trabajo de investigación titulado: *Aplicación Móvil en ANDROID y SYMBIAN para la Gestión de la Información Turística en la Provincia de Puno 2012*. (Tesis de pregrado). Universidad Nacional del Altiplano, Puno, Perú 2012.
- ROUSE, Margaret. Su publicación titulada “*Las bases de datos dan soporte a las tendencias de TI, 2015*” [Fecha de Consulta 20 junio 2017] Disponible en:
<https://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/MySQL>
- RUIZ, Alfredo. Su publicación titulada “*Comunicación y marketing digital, 2015*” [Fecha de consulta 20 junio 2017] Disponible en:
<http://www.postgradomarketingonline.com/blog/que-es-bootstrap/>
- SQL Power Group Inc. En su publicación titulada “*Herramienta de modelado y generación de perfiles de datos 2015*” [Fecha de consulta 20 junio de 2017], Disponible en:
<http://software.sqlpower.ca/page/architect>

ANEXOS

(MATRIZ DE CONSISTENCIA)

Tabla 65

Matriz de consistencia

Título	Problema	Hipótesis	Objetivo General	Objetivos Específicos	Variables	Indicadores	Técnicas	Instrumentos	Fuentes de Información
Implementación De Un Sistema Experto En App Móvil Para El Servicio De Orientación Turística De La Municipalidad Provincial De Moyobamba, 2017	¿Cómo influye la Implementación De Un Sistema Experto En App Móvil Para El Servicio De Orientación Turística De La Municipalidad Provincial De Moyobamba, 2017?	La Implementación de un sistema experto en App Móvil influye positivamente en el servicio de orientación turística de la Municipalidad Provincial de Moyobamba, 2017.	Implementar un sistema experto en App Móvil para el servicio de orientación turística de la Municipalidad Provincial de Moyobamba, 2017.	Establecer las descripciones funcionales y métodos de la situación del servicio de orientación turística que brinda la Municipalidad provincial de Moyobamba.	Servicio de Orientación turística	- Número afiches turísticos - Datos de los visitantes - Estadísticas de visitantes.	Análisis Documental	Guía de Revisión Documental	- Afiches Turísticos. - Folletos de Información - Datos estadísticos. - Guías turísticas
						-Grado de Servicio prestado	Encuesta	Cuestionario	Turistas que acuden al área de Orientación turística de la MPM
						-Percepción del Tiempo de respuesta -Grado de Servicio prestado -Nivel de Sitematización -Grado de Apoyo a la toma de decisiones	Entrevista	Guía de Entrevista	Gerente de Desarrollo Económico. Sub Gerente de Desarrollo Turístico Encargada de información turística.
				Realizar el	Sistema	Análisis	Ficha de	Tutorial o	

diseño para la ejecución del sistema experto y programación en App Móvil haciendo uso de la Metodología Jhon Durkin y plataforma Software Libre con tecnología móvil.	Experto en App Móvil	Nivel Usabilidad Nivel de portabilidad Nivel de eficiencia Nivel de Confiabilidad Nivel de Mantenibilidad Nivel de Funcionabilidad	Documental	encuesta	Manual del Aplicativo Móvil
Determinar la Influencia del Sistema Experto en App Móvil en el servicio de orientación turística de la Municipalidad Provincial de Moyobamba.	Servicio de Orientación turística	Número de lugares Turísticos Número de turistas. Porcentaje de Turistas que les gusta la Aventura. Porcentaje de Turistas que les gusta el Campamento Porcentaje de Turistas que les gusta piscina natural Porcentaje de Turistas que	Entrevista	Guía de Entrevista	Gerente de Desarrollo Económico. Sub Gerente de Desarrollo Turístico Encargada de información turística.

les gusta
Aguas
sulfurosas

Porcentaje de
Turistas que
les gusta aguas
termales

Porcentaje de
Turistas que
les gusta la
Expedición

Porcentaje de
Turistas que
les gusta la
Caminata

Porcentaje de
Turistas que
les gusta la
Diversidad en
Flora y Fauna

Porcentaje de
Turistas que
les gusta el
canotaje

Porcentaje de
Turistas que
les gusta la
Vista
panorámica
Número de
lugares de
Recreación

Porcentaje de

Turistas que les gusta la Pesca

Porcentaje de Turistas que les gusta las Canchas deportivas

Porcentaje de Turistas que les gusta la Cultura

DESEMPEÑO
Grado de Servicio prestado

Encuesta

Cuestionario

Turistas que acuden al área de Orientación turística de la MPM

Percepción del Tiempo de respuesta
Nivel de Sistematización
Grado de Apoyo a la toma de decisiones

Entrevista

Guía de Entrevista

Gerente de Desarrollo Económico.
Sub Gerente de Desarrollo Turístico
- Encargada de información turística.

Fuente: Elaboración propia

TABLA T DE STUDENT

Figura N° 71 Tabla de Student

Tabla t-Student



Grados de libertad	0.25	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005
1	1.0000	3.0777	6.3137	12.7062	31.8210	63.6559
2	0.8165	1.8856	2.9200	4.3027	6.9645	9.9250
3	0.7649	1.6377	2.3534	3.1824	4.5407	5.8408
4	0.7407	1.5332	2.1318	2.7765	3.7469	4.6041
5	0.7267	1.4759	2.0150	2.5706	3.3649	4.0321
6	0.7176	1.4398	1.9432	2.4469	3.1427	3.7074
7	0.7111	1.4149	1.8946	2.3646	2.9979	3.4995
8	0.7064	1.3968	1.8595	2.3060	2.8965	3.3554
9	0.7027	1.3830	1.8331	2.2622	2.8214	3.2498
10	0.6998	1.3722	1.8125	2.2281	2.7638	3.1693
11	0.6974	1.3634	1.7959	2.2010	2.7181	3.1058
12	0.6955	1.3562	1.7823	2.1788	2.6810	3.0545
13	0.6938	1.3502	1.7709	2.1604	2.6503	3.0123
14	0.6924	1.3450	1.7613	2.1448	2.6245	2.9768
15	0.6912	1.3406	1.7531	2.1315	2.6025	2.9467
16	0.6901	1.3368	1.7459	2.1199	2.5835	2.9208
17	0.6892	1.3334	1.7396	2.1098	2.5669	2.8982
18	0.6884	1.3304	1.7341	2.1009	2.5524	2.8784
19	0.6876	1.3277	1.7291	2.0930	2.5395	2.8609
20	0.6870	1.3253	1.7247	2.0860	2.5280	2.8453
21	0.6864	1.3232	1.7207	2.0796	2.5176	2.8314
22	0.6858	1.3212	1.7171	2.0739	2.5083	2.8188
23	0.6853	1.3195	1.7139	2.0687	2.4999	2.8073
24	0.6848	1.3178	1.7109	2.0639	2.4922	2.7970
25	0.6844	1.3163	1.7081	2.0595	2.4851	2.7874
26	0.6840	1.3150	1.7056	2.0555	2.4786	2.7787
27	0.6837	1.3137	1.7033	2.0518	2.4727	2.7707
28	0.6834	1.3125	1.7011	2.0484	2.4671	2.7633
29	0.6830	1.3114	1.6991	2.0452	2.4620	2.7564
30	0.6828	1.3104	1.6973	2.0423	2.4573	2.7500
31	0.6825	1.3095	1.6955	2.0395	2.4528	2.7440
32	0.6822	1.3086	1.6939	2.0369	2.4487	2.7385
33	0.6820	1.3077	1.6924	2.0345	2.4448	2.7333
34	0.6818	1.3070	1.6909	2.0322	2.4411	2.7284
35	0.6816	1.3062	1.6896	2.0301	2.4377	2.7238
36	0.6814	1.3055	1.6883	2.0281	2.4345	2.7195
37	0.6812	1.3049	1.6871	2.0262	2.4314	2.7154
38	0.6810	1.3042	1.6860	2.0244	2.4286	2.7116
39	0.6808	1.3036	1.6849	2.0227	2.4258	2.7079
40	0.6807	1.3031	1.6839	2.0211	2.4233	2.7045
41	0.6805	1.3025	1.6829	2.0195	2.4208	2.7012
42	0.6804	1.3020	1.6820	2.0181	2.4185	2.6981
43	0.6802	1.3016	1.6811	2.0167	2.4163	2.6951
44	0.6801	1.3011	1.6802	2.0154	2.4141	2.6923
45	0.6800	1.3007	1.6794	2.0141	2.4121	2.6896
46	0.6799	1.3002	1.6787	2.0129	2.4102	2.6870
47	0.6797	1.2998	1.6779	2.0117	2.4083	2.6846
48	0.6796	1.2994	1.6772	2.0106	2.4066	2.6822
49	0.6795	1.2991	1.6766	2.0096	2.4049	2.6800

Entrevista a los representantes de la Gerencia de Desarrollo Económico, Sub Gerencia de Promoción turística de la Municipalidad de Moyobamba.

La presente entrevista tiene como finalidad conocer las acciones de Promoción Turística que realiza la Municipalidad Provincial de Moyobamba, determinar el grado de rapidez del servicio y el grado de uso de las tecnologías de información. En la Orientación turística de la Municipalidad Provincial de Moyobamba. Agradeciendo su colaboración.

Cargo que desempeña _____ Sexo _____

INDICADOR 01 "Grado de Servicio prestado".

1. ¿Qué tipo de servicio brinda la Sub Gerencia de Promoción Turística de la M.P.M.?

2. ¿Cree usted que el servicio que brinda es apropiado para el turista?

3. ¿Cómo cree usted que mejoraría el servicio de orientación turística?

INDICADOR 02 "Percepción del Tiempo de respuesta".

4. ¿Qué tiempo requiere el orientador para facilitar la información turística al visitante que lo requiere?

5. ¿Cómo cree que mejoraría el tiempo de respuesta del servicio de orientación?

6. ¿Cuál es el horario de atención en el que se brinda el servicio de orientación turística?

INDICADOR 03 “Nivel de Sistematización”.

7. ¿Realizan algún procedimiento sistemático al momento que ejecutan la orientación turística?

8. ¿Realizan siempre la misma técnica y orden al proporcionar la orientación turística?

9. ¿considera usted que la metodología es idónea para el servicio?

INDICADOR 04 “Grado de Apoyo a la toma de decisiones”.

10. ¿La información solicitada al turista resuelve diferentes contextos requeridos para el mejoramiento de la atención en la oficina turística?

11. ¿La recopilación de datos ayuda a resolver problemas específicos para mejorar la atención al usuario?

12. ¿la información obtenida del turista es apta para realizar estudios estadísticos para la toma de decisiones?

Encuesta para determinar el grado de satisfacción en la orientación turística que brinda la Municipalidad Provincial de Moyobamba.

A continuación, usted encontrará una serie de interrogantes relacionadas con la orientación turística de la provincia de Moyobamba, elaboradas minuciosamente, a tal sentido se les ha hecho corresponder una escala cuali-cuantitativa de frecuencia, con categorías del 1 al 5. Lea cuidadosamente cada afirmación y encierre con una circunferencia el número de la escala que usted considere se ajuste mejor a la realidad que se está estudiando.

Nacionalidad _____ Sexo M F Edad _____

INDICADOR 01 "Grado de Servicio prestado".

1. Qué opina usted sobre el servicio de orientación turística de la M.P.M.

- 1) Muy Deficiente.
- 2) Deficiente.
- 3) Medianamente Eficiente.
- 4) Eficiente.
- 5) Muy Eficiente

2. Qué opinión tiene usted sobre la ayuda recibida en el área de información turística.

- 1) Muy Deficiente.
- 2) Deficiente.
- 3) Medianamente Eficiente.
- 4) Eficiente.
- 5) Muy Eficiente

3. Como califica usted la atención recibida por la (el) encargada(o) o aplicativo móvil de la orientación.

- 1) Muy Deficiente.
- 2) Deficiente.
- 3) Medianamente Eficiente.
- 4) Eficiente.
- 5) Muy Eficiente

INDICADOR 02 "Percepción del Tiempo de respuesta".

4. ¿Como califica usted el tiempo empleado para la orientación turística solicitada?

- 1) Muy Deficiente.
- 2) Deficiente.
- 3) Medianamente Eficiente.
- 4) Eficiente.
- 5) Muy Eficiente

5. ¿Como considera usted el tiempo que el área de orientación turística resolvió sus preguntas?

- 1) Muy Deficiente.
- 2) Deficiente.
- 3) Medianamente Eficiente.
- 4) Eficiente.
- 5) Muy Eficiente

6. ¿Cómo califica usted que la atención de orientación turística de lunes a domingo?

- 1) Muy Deficiente.
- 2) Deficiente.
- 3) Medianamente Eficiente.
- 4) Eficiente.
- 5) Muy Eficiente

INFORME DE JUICIO DE EXPERTO SOBRE EL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

Apellidos y Nombres del experto: Andy Nikol Espinoza Araujo (3)
 Institución donde labora: Dirección Regional de Salud
 Cargo que desempeña: Responsable de SIGA y SIAF
 Instrumento Motivo de Evaluación: Análisis Documental
 Autor del instrumento: Luis Miguel Mosilot Arévalo

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado, es decir libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.				/	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permitirán recoger la información objetiva sobre la variable dependiente (Servicio de Orientación Turística) en todas sus dimensiones e indicadores en sus aspectos conceptuales y operacionales.			x		
ACTUALIDAD	El instrumento evidencia vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico y legal inherente a la Servicio de Orientación Turística .					x
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la Servicio de Orientación Turística , de manera que permitan hacer abstracciones e inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					x
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento expresan suficiencia en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				x	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					x
CONSISTENCIA	La información que se obtendrá, mediante los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad motivo de la investigación.				x	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan y se relacionan con los indicadores de cada dimensión de la Servicio de Orientación Turística .			x		
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuesto responde al propósito de la investigación.				x	
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa y nombre del instrumento.				x	
Subtotal						
TOTAL					4	1

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

La información obtenida está relacionada al tema de investigación logrando así asegurar el logro de los objetivos.

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 4.1

Lugar y fecha: Moyobamba 04 de Octubre de 2017


Andy Nikol Espinoza Araujo
 INGENIERO DE SISTEMAS
 CIP. 149451

FIRMA DEL EXPERTO
 DNE: 45419341

INFORME DE JUICIO DE EXPERTO SOBRE EL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

Apellidos y Nombres del experto: Jaime Delgado León (2)
 Institución donde labora: ESSALUD
 Cargo que desempeña: Jepe de Estadística
 Instrumento Motivo de Evaluación: Análisis Documental
 Autor del instrumento: Luis Miguel Masilo + Arevalo

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado, es decir libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permitirán recoger la información objetiva sobre la variable dependiente (Servicio de Orientación Turística) en todas sus dimensiones e indicadores en sus aspectos conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento evidencia vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico y legal inherente a la Servicio de Orientación Turística .					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la Servicio de Orientación Turística , de manera que permitan hacer abstracciones e inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento expresan suficiencia en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.				X	
CONSISTENCIA	La información que se obtendrá, mediante los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan y se relacionan con los indicadores de cada dimensión de la Servicio de Orientación Turística .					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuesto responde al propósito de la investigación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa y nombre del instrumento.					X
Subtotal						
TOTAL					4	8

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

La información obtenida se enmarca a la investigación buscando lograr y cumplir con los objetivos.

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 4.8

Lugar y fecha: Moyobamba 04 de Octubre de 2017


Mg. Jaime Delgado León
 Ingeniero de Sistemas
 CIP: 196523

FIRMA DEL EXPERTO
 DNI: 43732299

INFORME DE JUICIO DE EXPERTO SOBRE EL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

Apellidos y Nombres del experto: María de los Angeles Bardáez Valles (OT)
 Institución donde labora: Independiente
 Cargo que desempeña: Consultor
 Instrumento Motivo de Evaluación: Análisis Documental
 Autor del instrumento: Luis Miguel Mosillo Arévalo

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado, es decir libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.				X	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permitirán recoger la información objetiva sobre la variable dependiente (Servicio de Orientación Turística) en todas sus dimensiones e indicadores en sus aspectos conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento evidencia vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico y legal inherente a la Servicio de Orientación Turística .				X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la Servicio de Orientación Turística , de manera que permitan hacer abstracciones e inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento expresan suficiencia en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.				X	
CONSISTENCIA	La información que se obtendrá, mediante los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan y se relacionan con los indicadores de cada dimensión de la Servicio de Orientación Turística .				X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuesto responde al propósito de la investigación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa y nombre del instrumento.				X	
Subtotal						
TOTAL						43

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

El análisis documental se realizó de manera impen-
dible ya que con eso se logró concretar la investiga-
ción de presente.

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 4.3

Lugar y fecha: Moyobamba 06 de Octubre de 2017


 Lic. María de los Angeles Bardáez Valles
 COLITUR N° 09-0010

FIRMA DEL EXPERTO
 DNI: 41238655

INFORME DE JUICIO DE EXPERTO SOBRE EL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

Apellidos y Nombres del experto: Jaime Delgado León (2)
 Institución donde labora: ESSALUD
 Cargo que desempeña: Jefe de Estadística
 Instrumento Motivo de Evaluación: Entrevista # 01
 Autor del instrumento: Luis Miguel Masilot Arévalo

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado, es decir libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.				X	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permitirán recoger la información objetiva sobre la variable dependiente (Servicio de Orientación Turística) en todas sus dimensiones e indicadores en sus aspectos conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento evidencia vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico y legal inherente a la Servicio de Orientación Turística .					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la Servicio de Orientación Turística , de manera que permitan hacer abstracciones e inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento expresan suficiencia en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se obtendrá, mediante los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan y se relacionan con los indicadores de cada dimensión de la Servicio de Orientación Turística .					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuesto responde al propósito de la investigación.				X	
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa y nombre del instrumento.					X
Subtotal						
TOTAL					4	7

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Se aplicó de acuerdo a las variables de la
investigación.

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 4.7

Lugar y fecha: Moyobamba 04 de Octubre de 2017


Mg. Jaime Delgado León
 Ingeniero de Sistemas
 CIP: 196523

FIRMA DEL EXPERTO
 DNI: 43732299

INFORME DE JUICIO DE EXPERTO SOBRE EL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

Apellidos y Nombres del experto: María de los Angeles Bardiabz Valles (01)
 Institución donde labora: Independiente S
 Cargo que desempeña: Consultor
 Instrumento Motivo de Evaluación: Entrevista #01
 Autor del instrumento: Luis Miguel Mosilot Arévalo

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)


CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado, es decir libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permitirán recoger la información objetiva sobre la variable dependiente (Servicio de Orientación Turística) en todas sus dimensiones e indicadores en sus aspectos conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento evidencia vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico y legal inherente a la Servicio de Orientación Turística .				X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la Servicio de Orientación Turística , de manera que permitan hacer abstracciones e inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento expresan suficiencia en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.			X		
CONSISTENCIA	La información que se obtendrá, mediante los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad motivo de la investigación.				X	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan y se relacionan con los indicadores de cada dimensión de la Servicio de Orientación Turística .				X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuesto responde al propósito de la investigación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa y nombre del instrumento.				X	
Subtotal						
TOTAL						41

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

La entrevista está formulada de acuerdo a los variables en el cual se deduce la aplicación

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 4.1

Lugar y fecha: Moyobamba 06 de Octubre de 2017



 Lic. María de los Angeles Bardiabz Valles
 COLITUR N° 09-0010

FIRMA DEL EXPERTO
 DNI: 41238655

INFORME DE JUICIO DE EXPERTO SOBRE EL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

Apellidos y Nombres del experto: Andy Nikol Espinoza Araujo (3)
 Institución donde labora: Dirección Regional de Salud
 Cargo que desempeña: Responsable de SIGA y SIAF
 Instrumento Motivo de Evaluación: Entrevista #01
 Autor del instrumento: Luis Miguel Masilot Arévalo

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado, es decir libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.				X	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permitirán recoger la información objetiva sobre la variable dependiente (Servicio de Orientación Turística) en todas sus dimensiones e indicadores en sus aspectos conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento evidencia vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico y legal inherente a la Servicio de Orientación Turística .					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la Servicio de Orientación Turística , de manera que permitan hacer abstracciones e inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento expresan suficiencia en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se obtendrá, mediante los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad motivo de la investigación.				X	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan y se relacionan con los indicadores de cada dimensión de la Servicio de Orientación Turística .				X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuesto responde al propósito de la investigación.				X	
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa y nombre del instrumento.				X	
Subtotal						
TOTAL					4	

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Realizado de acuerdo a las variables para su aplicación

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 4.1

Lugar y fecha: Moyobamba 04 de Octubre de 2017


Andy Nikol Espinoza Araujo
 INGENIERO DE SISTEMAS
 CIP. 149451

FIRMA DEL EXPERTO
 DNI: 45419341

INFORME DE JUICIO DE EXPERTO SOBRE EL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

Apellidos y Nombres del experto: Jaime Delgado León (2)
 Institución donde labora: ESSALUD
 Cargo que desempeña: Jeje de Estadística
 Instrumento Motivo de Evaluación: Encuesta # 01
 Autor del instrumento: Luis Miguel Morilot Arévalo

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado, es decir libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.				X	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permitirán recoger la información objetiva sobre la variable dependiente (Servicio de Orientación Turística) en todas sus dimensiones e indicadores en sus aspectos conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento evidencia vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico y legal inherente a la Servicio de Orientación Turística .			X		
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la Servicio de Orientación Turística , de manera que permitan hacer abstracciones e inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.			X		
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento expresan suficiencia en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.			X		
CONSISTENCIA	La información que se obtendrá, mediante los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad motivo de la investigación.				X	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan y se relacionan con los indicadores de cada dimensión de la Servicio de Orientación Turística .				X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuesto responde al propósito de la investigación.				X	
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa y nombre del instrumento.					X
Subtotal						
TOTAL					38	

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Realizado el instrumento para el logro de los objetivos de la investigación

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 3.8

Lugar y fecha: Moyobamba 04 de Octubre de 2017

Jaime
 Mg. Jaime Delgado León
 Ingeniero de Sistemas
 CIP: 196523

FIRMA DEL EXPERTO
 DNI: 43732299

INFORME DE JUICIO DE EXPERTO SOBRE EL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

Apellidos y Nombres del experto: Andy Nikol Espinoza Araujo (3)
 Institución donde labora: Dirección Regional de Salud
 Cargo que desempeña: Responsable de SIGA y SIAF
 Instrumento Motivo de Evaluación: Encuesta # 01
 Autor del instrumento: Luis Miguel Mosilot Arévalo

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado, es decir libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.			x		
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permitirán recoger la información objetiva sobre la variable dependiente (Servicio de Orientación Turística) en todas sus dimensiones e indicadores en sus aspectos conceptuales y operacionales.					x
ACTUALIDAD	El instrumento evidencia vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico y legal inherente a la Servicio de Orientación Turística .				x	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la Servicio de Orientación Turística , de manera que permitan hacer abstracciones e inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.			x		
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento expresan suficiencia en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					x
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					x
CONSISTENCIA	La información que se obtendrá, mediante los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad motivo de la investigación.					x
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan y se relacionan con los indicadores de cada dimensión de la Servicio de Orientación Turística .				x	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuesto responde al propósito de la investigación.				x	
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa y nombre del instrumento.				x	
Subtotal						
TOTAL				42		

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Instrumento elaborado para cumplir con los objetivos de la investigación.

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 4.2

Lugar y fecha: Moyobamba 04 de octubre de 2017


Andy Nikol Espinoza Araujo
 INGENIERO DE SISTEMAS
 CIP. 149451

FIRMA DEL EXPERTO
 DNI: 45419341

**INFORME DE JUICIO DE EXPERTO SOBRE EL INSTRUMENTO
DE INVESTIGACIÓN**

I. DATOS GENERALES:

Apellidos y Nombres del experto: Maná de los Angeles Bardibez Valles (ot)
 Institución donde labora: Independiente
 Cargo que desempeña: Consultor
 Instrumento Motivo de Evaluación: Encuesta #01
 Autor del instrumento: Luis Miguel Masilot Arévalo

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado, es decir libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.				✓	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permitirán recoger la información objetiva sobre la variable dependiente (Servicio de Orientación Turística) en todas sus dimensiones e indicadores en sus aspectos conceptuales y operacionales.					✓
ACTUALIDAD	El instrumento evidencia vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico y legal inherente a la Servicio de Orientación Turística .					✓
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la Servicio de Orientación Turística , de manera que permitan hacer abstracciones e inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					✓
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento expresan suficiencia en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				✓	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.				✓	
CONSISTENCIA	La información que se obtendrá, mediante los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad motivo de la investigación.					✓
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan y se relacionan con los indicadores de cada dimensión de la Servicio de Orientación Turística .					✓
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuesto responde al propósito de la investigación.					✓
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa y nombre del instrumento.					✓
Subtotal						
TOTAL					4	7

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

La encuesta esta formulada de acuerdo a las variables que permiten que la investigación logre sus objetivos

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 4.7

Lugar y fecha: Moyobamba 06 de Octubre de 2017



 La Maná De Los Angeles Bardibez Valles
 COLITUR N° 09-0010

FIRMA DEL EXPERTO
DNI: 41238655

Yo, **ING. LUIS GIBSON CALLACNÁ PONCE**, docente de la Facultad DE **INGENIERÍA** y Escuela Profesional DE **INGENIERÍA DE SISTEMAS** de la Universidad César Vallejo, filial Tarapoto, revisor (a) de la tesis titulada:

"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA EXPERTO EN APP MÓVIL PARA EL SERVICIO DE ORIENTACIÓN TURÍSTICA DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MOYOBAMBA, 2017", del estudiante **LUIS MIGUEL MOSILOT ARÉVALO**, constato que la investigación tiene un índice de similitud de **19%** verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

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

Tarapoto, 22 junio del 2018



Firma

MG. LUIS GIBSON CALLACNÁ PONCE
DNI: 32873048

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------

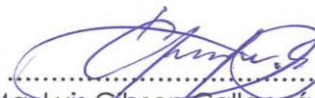
El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don (a) **Mosilot Arévalo, Luis Miguel** cuyo título es: **"Implementación de un sistema experto en app móvil para el servicio de orientación turística de la municipalidad provincial de Moyobamba, 2017"**.

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: 12, DOCE.

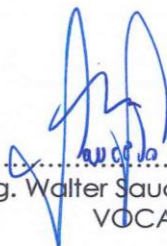
Tarapoto, **16** de **diciembre** del **2017**



Ing. Dick Díaz Delgado
PRESIDENTE



Mg. Luis Gibson Callaña Ponce
SECRETARIO



Mg. Walter Saucedo Vega
VOCAL



Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------



**AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE
TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL
UCV**

Código : F08-PP-PR-02.02
Versión : 09
Fecha : 23-03-2018
Página : 1 de 1

Yo, **LUIS MIGUEL MOSILOT ARÉVALO**, identificado con DNI N° **42270649**, egresado de la Escuela Profesional de **INGENIERÍA DE SISTEMAS** de la Universidad César Vallejo, autorizo (**X**), No autorizo () la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado "**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA EXPERTO EN APP MÓVIL PARA EL SERVICIO DE ORIENTACIÓN TURÍSTICA DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MOYOBAMBA, 2017**" en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



FIRMA
DNI: **42270649**

FECHA: 22 de junio del 2018

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS

“Implementación de un sistema experto en app móvil para el servicio de orientación turística de la municipalidad provincial de Moyobamba, 2017”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR

Luis Miguel Mosilot Arévalo

ASESOR

Mg. Luis Gibson Callacná Ponce

LINEA DE INVESTIGACIÓN

Gestión de servicios de tecnologías de información

TARAPOTO – PERÚ

2017

