



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO



FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
SISTEMAS Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Tesis

“Modelo DCU-Ágil como referencia para
el desarrollo de la Aplicación Móvil de
Consulta de Hechos Vitales en la
Municipalidad Distrital De Túcume -
Lambayeque”

Para obtener el Título Profesional de:

Ingeniera de Sistemas

Siesquén Santisteban Zully Marilini

Autor

M.S.C. Ing. Gilberto Martín Ampuero Pasco

Asesor

Lambayeque Perú
Abril- 2018



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO

FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL SISTEMAS Y ARQUITECTURA



ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS

Tesis

“Modelo DCU-Ágil como referencia para el desarrollo de la Aplicación Móvil de Consulta de Hechos Vitales en la Municipalidad Distrital De Túcume - Lambayeque”

Para obtener el Título Profesional de:

Ingeniera de Sistemas

Aprobado por los Miembros del Jurado

M.A. Ing. Edward Ronald Haro Maldonado
Presidente

M. Ing. Jesús Bernardo Olavarría Paz
Miembro

Ing. Omar Wilton Saavedra Salazar
Miembro

M.S.C. Ing. Gilberto Martín Ampuero Pasco
Asesor

Siesquén Santisteban Zully Marilini
Autor

DEDICATORIA

Con mucho cariño y amor, dedico esta tesis a mis padres José Siesquén Angulo y María Santisteban Zeña; y a mis hermanas Jenny, María Cristina y Greisy.

A ellos les dedico esta tesis desde el fondo de mi corazón, porque siempre recibí su apoyo incondicional.

Zully Marilini Siesquén Santisteban

AGRADECIMIENTO

A Dios le agradezco por mantenerme con salud y por protegerme durante toda mi carrera, porque me dio las fuerzas para superar todos los obstáculos y desafíos que se me presentaron en la vida.

A mis padres les agradezco, por su apoyo moral y económico, por darme una oportunidad de superación y por apoyarme siempre con sus consejos.

A mis hermanas les agradezco, su cariño y compañía, su amor infinito que nos ha mantenido siempre juntas compartiendo gratos momentos y venciendo cualquier tristeza.

Al Ing. Martin Ampuero Pasco, asesor de tesis, quiero agradecer su guía y asesoramiento en el desarrollo de la presente tesis.

Zully Marilini Siesquén Santisteban

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	v
ABSTRACT	vii
INTRODUCCIÓN	ix
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	11
1.1 Situación Problemática	11
1.2 Formulación del Problema	13
1.3 Limitaciones de la Investigación	13
1.4 Justificación e Importancia de la Investigación	13
1.5 Objetivos de la Investigación	14
CAPITULO II: MARCO TEORICO	15
2.1 Antecedentes de Estudios	15
2.2 Base teórica científicas	17
2.2.1 SERVICIO WEB	17
2.2.2 TELEFONÍA MÓVIL	21
2.2.3 METODOLOGÍA DE DISEÑO CENTRADO EN USUARIO DCU	26
2.3 Definición de la terminología	29
CAPÍTULO III: MARCO METODOLOGICO	31
3.1 Hipótesis	31
3.2 Tipo de investigación	31
3.3 Variables	31
3.3.1 Operacionalización de variables	31
Tabla 1 - Indicadores de variable independiente	32
Tabla 2 - Indicadores de variable dependiente	33
3.3.2 Método de contrastación de la hipótesis	33
3.4 Población y Muestra	33
3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	33
CAPÍTULO IV: DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN	34
FASE DE INVESTIGACIÓN	34
<i>Definición de participantes</i>	34

<i>Definición de tareas</i>	34
<i>Definición de usuarios y contextos de uso</i>	35
<i>Definición de perfiles de usuario</i>	35
FASE DE CONCEPTO	36
<i>Análisis de tareas</i>	36
<i>Diagrama de casos de uso</i>	37
<i>Diagrama de casos de uso extendido</i>	38
FASE DE DISEÑO Y CODIFICACIÓN	40
<i>Arquitectura de la aplicación</i>	40
<i>Cero Iteración</i>	41
<i>Primera Iteración</i>	54
<i>Segunda Iteración</i>	57
FASE DE ENTREGA FINAL	60
Implementación de código	60
CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	64
Resultados	66
CONCLUSIONES	70
RECOMENDACIONES	71
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	72

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 - Indicadores de variable independiente	32
Tabla 2 - Indicadores de variable dependiente	33
Tabla 3 - Listado de actores	37
Tabla 4 - Casos de uso de negocio	38
Tabla 5 - Actores de la aplicación.....	39
Tabla 6 - Descripción de casos de uso	40
Tabla 7 - Entidad acta	42
Tabla 8 - Entidad armario	43
Tabla 9 - Entidad estado civil	43
Tabla 10 - Entidad libro	44
Tabla 11 - Entidad lugar médico.....	44
Tabla 12 - Entidad país	45
Tabla 13 - Entidad persona	45
Tabla 14 - Entidad profesión.....	46
Tabla 15 - Entidad registrador	47
Tabla 16 - Entidad rol acta persona	47
Tabla 17 - Entidad sector	48
Tabla 18 - Entidad tipo acta	48
Tabla 19 - Entidad voucher.....	49
Tabla 20 - Entidad acceso	56

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Figura 1- Funcionamiento SOAP	21
Figura 2 - Proceso DCU.....	27
Figura 3 - Proceso DCU Ágil.....	27
Figura 4 - Diagrama de caso de uso de negocio.....	37
Figura 5 - Casos de uso de la aplicación.....	38
Figura 6- Arquitectura de la aplicación.....	40
Figura 7 - Pantalla inicio de sesión	49
Figura 8 - Pantalla de menú principal de la aplicación	50
Figura 9 - Pantalla registro de acta de nacimiento	51
Figura 10 - Pantalla registro de acta de matrimonio	52
Figura 11 - Pantalla registro de acta de defunción.....	53
Figura 12 - Pantalla consulta de partidas	54
Figura 13 - Diagrama de actividad Crear Cuenta de Usuario	55
Figura 14 - Diagrama de actividad Validar Usuario	56
Figura 15 - Pantalla de bienvenida a la aplicación móvil	57
Figura 16- Diagrama de actividad Imprimir Certificado	58
Figura 17 - Diagrama de actividad Consultar Partida.....	59
Figura 18 - Pantalla de consulta de partidas	59
Figura 19 - Resultado de búsqueda de partidas.....	60
Figura 20- Estructura de carpetas.....	61

RESUMEN

El proyecto tiene por finalidad mejorar el proceso de gestión de hechos vitales de la Municipalidad Distrital de Túcume; las personas obtendrán información real de los registros de hechos vitales con que se cuenta físicamente en las municipalidades, por contar con información actualizada. Esto se traduce en un mejor aprovechamiento en los recursos humanos, tiempo, materiales y financieros. Otros beneficios con que contará la aplicación, son el control de diferentes tipos de usuario, capacidad de implementarse en municipalidades que manejen grandes volúmenes de registros, obtención de información actualizada y detallada, reducción de tiempos de entrega de copias certificadas.

Los registros de hechos vitales son parte vital de las municipalidades tanto distritales como provinciales del territorio nacional, por eso es indispensable para estas instituciones tener un control eficiente de los nacimientos, matrimonios y defunciones ocurridos en su territorio, asimismo llevar un control de la emisión de copias certificadas, constancias, certificados, etc.

El proyecto “Modelo DCU-ágil como referencia para el desarrollo de la aplicación móvil de consulta de hechos vitales en la Municipalidad Distrital de Túcume - Lambayeque”, será un aporte muy significativo que contribuirá a la modernización de cualquier municipalidad que maneje registro de hechos vitales. Permitiendo que el usuario pueda acceder inmediatamente a través de un dispositivo móvil desde cualquier lugar del territorio nacional, ahorrando de esta manera tiempo y recursos, pero lo más importante

contar con información oportuna, veraz y actualizada. El sistema contará con una interfaz administrativa en ambiente Web mediante la cual se controlarán libros, armarios, sectores, registradores, personas y las partidas de nacimiento, matrimonio y defunciones.

Además proporcionará información mediante reportes con gráficos acerca de los niveles de registros que se tienen en determinado momento, pudiendo realizar en cualquier momento consultas en línea. El poder aplicar la informática para la sistematización de procesos, permitirá a la institución que lo adquiriera, contar con una herramienta que le brinde resultados de forma fácil y rápida. Asegurando información actualizada en su base de datos todo el tiempo y contribuyendo a evitar el desaprovechamiento de los recursos existentes en bodega y no mal gastar recursos económicos

ABSTRACT

With this system, people get real information from the records of vital events with which it is physically municipalities account for having updated information. This results in better utilization of human and financial resources, time, materials. Other benefits that the implementation will, are the control of different types of users, ability to be implemented in municipalities that handle large volumes of records, obtaining updated and detailed information, reducing delivery times certified copies.

Vital statistics records are a vital part of both district and provincial municipalities of the country, so it is essential for these institutions to have an efficient control of births, marriages and deaths in their territory, also keep track of the issue certified copies, certificates, certificates and others.

The project "Development of civil registration system for mobile devices" will be a significant contribution that will contribute to the modernization of any municipality that handles registration of vital events. Allowing the user to immediately access through a mobile device from anywhere in the country, thereby saving time and resources, but more important to have timely, accurate and updated information. The system will have an administrative Web interface environment in which books, cabinets, sectors, registrars, individuals and birth, marriage and death will be monitored

It also provides information through reports with graphics on levels of records that have at some point and can occur at any time online consultations. The computer can apply for the computerization of procedures, will allow the institution that acquires, have a tool that gives results quickly and easily. Ensuring updated its database all the time and helping to avoid the waste of resources in data warehouse and not bad to spend financial resources

INTRODUCCIÓN

La motivación por desarrollar una aplicación en el cual sea posible aplicar tecnología móvil y aprovechar las ventajas que este tipo de tecnología ofrece para solventar las ineficiencias de determinadas actividades, estimuló el interés por el “Modelo DCU-ágil como referencia para el desarrollo de la aplicación móvil de consulta de hechos vitales en la Municipalidad Distrital de Túcume - Lambayeque”, ya que como es sabido, los registros de hechos vitales son parte fundamental de toda municipalidad. Actualmente gran parte de las municipalidades distritales de la provincia de Lambayeque están empezando a utilizar aplicaciones informáticas para el control de estos registros.

Generalmente estos aplicativos incluyen módulos de mantenimiento de libros, armarios, sectores, personas, registradores; asimismo registro de nacimiento, matrimonios y defunciones; como también reportes de los hechos vitales.

Además estos aplicativos pueden encontrarse implementados en ambientes cliente / servidor o Web. Este tipo de aplicativos aportan muchas ventajas en comparación a los sistemas completamente manuales, ya que automatizan gran cantidad de los procesos para el control de hechos vitales, como lo son: centralización de la información, cálculo de tasa de natalidad y mortalidad, generación de consultas y reportes, entre otros.

Sin embargo, estos aplicativos no satisfacen totalmente las necesidades de los usuarios finales, debido a que aún existen procesos que se realizan manualmente debido a la falta de portabilidad del sistema, específicamente a la consulta, pago y emisión de partidas.

El proyecto pretende aplicar las ventajas de la tecnología portátil para integrar este dispositivo en una aplicación de registro civil, de tal manera que el usuario pueda acceder a diferentes módulos del sistema a través de un dispositivo móvil desde cualquier lugar del territorio nacional en que se encuentre, siempre y cuando se encuentre dentro del área de cobertura de la red inalámbrica.

El objetivo del presente proyecto de tesis es desarrollar un sistema de registro civil en el que se implemente el uso de dispositivos móviles, administrado bajo ambiente Web.

Se planteó como hipótesis el desarrollo de una aplicación de Registro Civil administrado bajo ambiente Web e implementado para su uso en dispositivos móviles, que permita reducir costo y tiempo, y aumentar la disponibilidad de la información a los ciudadanos registrados.

El proyecto se justifica desde el punto de vista social debido a que en el área de registro civil de las municipalidades, generalmente existen aplicaciones deficientes que ofrecen soluciones a sus necesidades que carecen de portabilidad; y por tanto requieren de mayores cantidades de recursos tanto de: tiempo, humanos y económicos, traduciéndose en mayores costos para los usuarios finales.

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Situación Problemática

Los procesos de registro, búsqueda y consulta de hechos vitales en las oficinas de Registro Civil, tienen como objetivo fundamental lograr la satisfacción de los usuarios, así como mejorar la calidad del servicio prestado optimizando la atención y brindando seguridad y confianza en la administración de los datos de los ciudadanos.

La vigente Constitución Política del Perú en su artículo 2 establece que Toda persona tiene derecho a su identidad. El Estado Peruano, mediante Decreto Supremo N° 015-98-PCM define el Reglamento de Inscripciones del Registro Nacional de Identificación y Estado Civil

Actualmente, el RENIEC es la entidad encargada de registrar los hechos vitales: nacimientos, matrimonios, defunciones, divorcios y otros que modifican el estado civil.

La Municipalidad Distrital de Túcume cuenta actualmente con una Oficina Descentralizada RENIEC incorporado entre agosto y diciembre del año 2016, al sistema integrado en línea del RENIEC. Desde el año 2007 se revocaron sus funciones para registrar nacimientos, matrimonios o defunciones, sólo pueden hacer rectificaciones, reposiciones y expediente de disolución de vínculo matrimonial o de divorcios. Empero, son responsables de la información de Hechos Vitales registrados antes del año 2007, mientras esta información es migrada al sistema de RENIEC; por tanto, es necesario que

la municipalidad implemente mecanismos de consulta que faciliten el acceso a la población a dicha información.

RENIEC constantemente innova sus servicios al ciudadano mediante el uso tecnología de información siendo su último lanzamiento el poder obtener en minutos una copia certificada de su partida a través de la Plataforma Virtual Multiservicios (PVM), un moderno módulo de atención ciudadana para la expedición inmediata de actas certificadas de nacimiento, matrimonio o defunción. Este equipo de última tecnología opera con software desarrollado por la Gerencia de Informática. Fue inaugurado el 28 de mayo de 2009

RENIEC dispone que municipalidades como Túcume guarden información de actos vitales del ciudadano y luego éstos sean enviados a RENIEC. En años anteriores la información de partidas de nacimiento, matrimonio o defunción, eran registradas únicamente en la Oficina de Registro Civil de la Municipalidad

Actualmente en el marco de este proceso, existen algunas deficiencias que imposibilitan brindar un correcto servicio al ciudadano:

Cuando se necesita saber sobre la existencia de una partida, la persona tiene que desplazarse hasta el municipio donde radica, ¿Por qué no puede consultarlo desde su casa, oficina o celular?

Se pretende que a través de este sistema las municipalidades que manejan grandes volúmenes de registros, controlen de forma fácil y rápida la información necesaria sobre estos aspectos. Con el desarrollo de la aplicación de registro civil para control de hechos vitales será posible utilizar herramientas vigentes y al alcance de la mayoría de las personas, tales como: computadoras; Intranet; dispositivos móviles; etc.

1.2 Formulación del Problema

¿Qué impacto tiene el desarrollo de una aplicación móvil para consulta de hechos vitales en la atención de ciudadanos de la ciudad de Túcume - Lambayeque?

1.3 Limitaciones de la Investigación

- La aplicación se desarrollará en el área de registro civil de la Municipalidad Distrital de Túcume – Provincia de Lambayeque.
- La aplicación móvil será desarrollada para el sistema operativo Android
- La aplicación móvil será desarrollada para consultas de hechos vitales: partidas de nacimiento, matrimonio civil y defunción.
- Para lograr el objetivo del proyecto, ha sido necesario desarrollar la plataforma web del sistema para el registro de hechos vitales por parte del personal de la municipalidad

1.4 Justificación e Importancia de la Investigación

La investigación se justifica desde el PUNTO DE VISTA SOCIAL debido a que en el área de registro civil de las municipalidades, generalmente existen aplicaciones

deficientes que ofrecen soluciones a sus necesidades que carecen de portabilidad; y por tanto requieren de mayores cantidades de recursos tanto de: tiempo, humanos y económicos, traduciéndose en mayores costos para los usuarios finales.

Desde el PUNTO DE VISTA TECNOLÓGICO pues con el uso de tecnología móvil, el sistema tiene la ventaja de realizar la consulta de información en tiempo real, hacia la base de datos del sistema de forma directa, lo cual agiliza las actividades del área de registro civil.

1.5 Objetivos de la Investigación

Objetivo general

Implementar una aplicación para plataforma Android basada en el Modelo DCU-Ágil para consulta de Hechos Vitales en la Municipalidad Distrital de Túcume – Lambayeque

Objetivos específicos

- Conocer el modelo de desarrollo para aplicaciones móviles Diseño Centrado en Usuario – Ágil
- Establecer comunicación entre la aplicación web y el dispositivo móvil, para la actualización instantánea y consulta de hechos vitales
- Crear módulo para las consultas de partidas de nacimiento, matrimonios y defunciones, que funcione en la aplicación móvil de forma rápida y fácil de utilizar.

CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes de Estudios

Interconexión de los Sistemas de Registro Civil De las Entidades Públicas Municipales – RENIEC, Municipalidad de Túcume – Lambayeque – RENIEC

JULIO CHAPOÑAN SANDOVAL

Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo - Facultad de Ingeniería Civil, Sistemas y Arquitectura - Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

Es nuestro deber como profesionales en el área de ingeniería de sistemas investigar los diferentes tipos de tecnologías de información existentes en nuestro medio, con la finalidad de recomendar o implementarlas en las distintas empresas o entidades, públicas o privadas, quienes a través del tiempo buscan mejorar los servicios que brindan a sus respectivos usuarios, buscando consecuentemente eficacia y eficiencia.

Este desarrollo de investigación se fundamenta en la problemática que he descrito en la presentación de mi anteproyecto del mismo tema, pues lo que busco es llegar a proponer un nuevo modelo de solución, partiendo desde un punto vista tecnológica.

Desarrollo de aplicaciones para Dispositivos móviles sobre la Plataforma android de google

JAIME ARANAZ TUDELA

Universidad Carlos III de Madrid - Escuela Politécnica Superior - Ingeniería En Informática

El presente proyecto busca conocer y comprender las características y el funcionamiento de este nuevo sistema operativo, averiguando sus posibilidades y ventajas frente a otras alternativas. Además, abarca el desarrollo completo de una aplicación de nombre ContactMap, que permite localizar a los contactos mediante mapas y con la que se busca ilustrar de forma práctica la construcción y naturaleza de las aplicaciones para Android.

Diseño e implementación de una aplicación para dispositivos Android en el marco del proyecto pequeñas y pequeños científicos de la Universidad Politécnica Salesiana – Cuenca 2012

QUISI PERALTA, DIEGO FERNANDO

Universidad Politécnica Salesiana – Cuenca

La Universidad Politécnica Salesiana está desarrollando un proyecto para apoyar el aprendizaje de niños y niñas y despertar su interés por el estudio de la ciencia y la tecnología, todo esto desde una perspectiva basada en la experimentación y guías multimedia de enseñanza. Este proyecto ya cuenta con un portal web, sin embargo, se está renovando y dentro de este proceso se ha visto la necesidad de incluir la plataforma de enseñanza en dispositivos móviles, ya que el continuo avance tecnológico de éstos ha permitido que los usuarios puedan contar con herramientas de acceso virtual a diversos procesos educativos.

Diseño de una Aplicación Móvil para la consulta académica de la FIIS-UTP - Lima

2013

AGUIRRE CHACÓN, LUIS TEODORO

El presente trabajo de investigación es desarrollado con la finalidad de poder ofrecer a los usuarios (alumnos) de la facultad de ingeniería industrial y de sistemas de la Universidad Tecnológica del Perú una nueva alternativa de poder realizar las diversas consultas académicas.

Si bien es cierto que la universidad cuenta con un portal web a la cual se puede ingresar solo si se tiene un ordenador conectado a internet, lo que se plantea en este trabajo es diseñar un aplicativo móvil que sea capaz de poder realizar las mismas funciones del portal web: la consulta de horarios, la verificación de asistencias, detalle de las calificaciones tanto de prácticas calificadas como de exámenes parciales y finales, así como el control de pagos y su respectiva fecha de vencimiento; con la diferencia de que la información pueda ser revisada mucho más rápido, en cualquier lugar y tiempo que el usuario lo solicite, ya que el principal propósito es de satisfacer los requerimientos de los usuarios de manera más rápida gracias al diseño de la aplicación.

2.2 Base teórica científicas

2.2.1 SERVICIO WEB

Un servicio web es una tecnología que utiliza un conjunto de protocolos y estándares que sirven para intercambiar datos entre aplicaciones. Distintas aplicaciones de software desarrolladas en lenguajes de programación diferentes, y ejecutadas sobre cualquier plataforma, pueden utilizar los servicios web para intercambiar datos en redes de ordenadores como Internet.

La interoperabilidad se consigue mediante la adopción de estándares abiertos. Las organizaciones OASIS y W3C son los comités responsables de la arquitectura y reglamentación de los servicios Web.

Para mejorar la interoperabilidad entre distintas implementaciones de servicios Web se ha creado el organismo WS-I, encargado de desarrollar diversos perfiles para definir de manera más exhaustiva estos estándares. Es una máquina que atiende las peticiones de los clientes web y les envía los recursos solicitados

Algunas ventajas de los servicios web son:

- Aportan interoperabilidad entre aplicaciones de software independientemente de sus propiedades o de las plataformas sobre las que se instalen.
- Los servicios Web fomentan los estándares y protocolos basados en texto, que hacen más fácil acceder a su contenido y entender su funcionamiento.

- Permiten que servicios y software de diferentes compañías ubicadas en diferentes lugares geográficos puedan ser combinados fácilmente para proveer servicios integrados.

Algunos inconvenientes del uso de los servicios web son:

- Para realizar transacciones no pueden compararse en su grado de desarrollo con los estándares abiertos de computación distribuida como CORBA.
- Su rendimiento es bajo si se compara con otros modelos de computación distribuida, tales como RMI (Remote Method Invocation), CORBA o DCOM (Distributed Component Object Model). Es uno de los inconvenientes derivados de adoptar un formato basado en texto. Y es que entre los objetivos de XML no se encuentra la concisión ni la eficacia de procesamiento.
- Al apoyarse en HTTP, pueden esquivar medidas de seguridad basadas en firewall cuyas reglas tratan de bloquear o auditar la comunicación entre programas a ambos lados de la barrera.

La principal razón para usar servicios Web es que se pueden utilizar con HTTP sobre TCP (Transmission Control Protocol) en el puerto 80. Dado que las organizaciones protegen sus redes mediante firewalls-que filtran y bloquean gran parte del tráfico de Internet-, cierran casi todos los puertos TCP salvo el 80, que es, precisamente, el que usan los navegadores.

Los servicios Web utilizan este puerto, por la simple razón de que no resultan bloqueados. Es importante señalar que los servicios web se pueden utilizar sobre cualquier protocolo, sin embargo, TCP es el más común.

Otra razón es que, antes de que existiera SOAP, no había buenas interfaces para acceder a las funcionalidades de otros ordenadores en red. Las que había eran ad hoc y poco conocidas, tales como EDI (Electronic Data Interchange), RPC (Remote Procedure Call), u otras APIs.

Una tercera razón por la que los servicios Web son muy prácticos es que pueden aportar gran independencia entre la aplicación que usa el servicio Web y el propio servicio. De esta forma, los cambios a lo largo del tiempo en uno no deben afectar al otro. Esta flexibilidad será cada vez más importante, dado que la tendencia a construir grandes aplicaciones a partir de componentes distribuidos más pequeños es cada día más utilizada. Se espera que para los próximos años mejoren la calidad y cantidad de servicios ofrecidos basados en los nuevos estándares.

En resumen, SOAP define un protocolo XML para la interoperabilidad básica entre servicios, WSDL introduce un lenguaje común para describir servicios y UDDI provee la infraestructura requerida para publicar y descubrir servicios. Juntas, estas especificaciones permiten a las aplicaciones interactuar, siguiendo un modelo débilmente acoplado e independiente de la plataforma subyacente.

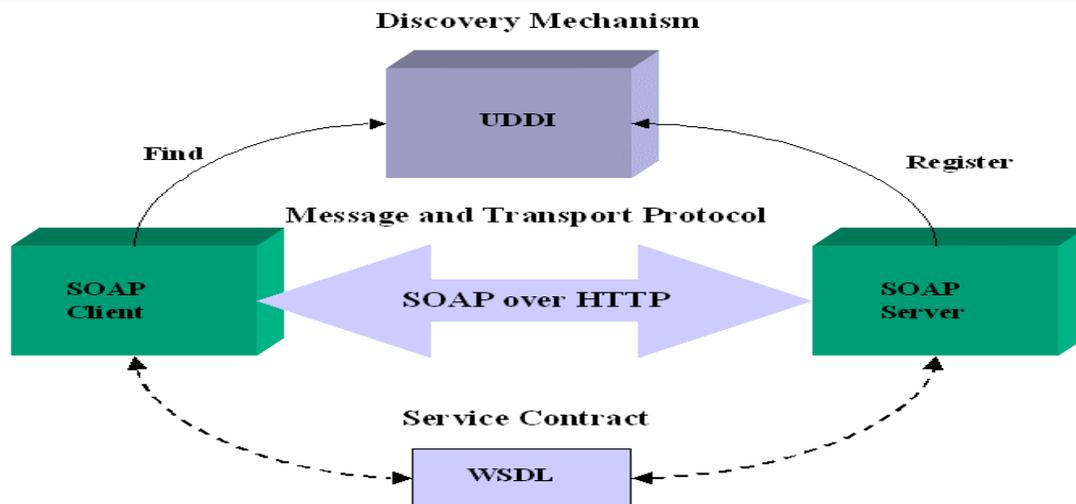


Figura 1- Funcionamiento SOAP

2.2.2 TELEFONÍA MÓVIL

La telefonía móvil es la comunicación inalámbrica a través de ondas electromagnéticas entre dispositivos denominados teléfonos móviles o teléfonos celulares.

Las tecnologías inalámbricas están teniendo mucho auge y desarrollo en estos últimos años, una de las que ha tenido un gran desarrollo ha sido la telefonía celular, desde sus inicios a finales de los 70s ha revolucionado enormemente las actividades que realizamos diariamente. Los teléfonos celulares se han convertido en una herramienta primordial para la gente común y de negocios, las hace sentir más segura y las hace más productivas.

En la actualidad la gran demanda y utilización de telefonía móvil ha generado un incremento considerable de nuevas líneas y teléfonos inteligentes; llegando a alcanzar el número de habitantes en la tierra. Las suscripciones móviles o nuevas líneas están

creciendo alrededor de un 3 por ciento de año en año a nivel mundial y llegaron a 7,4 mil millones en el 1er trimestre del 2016. Y en latino america la nuevas líneas móviles representan más de una décima parte del mercado mundial. Se estima una tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR) del 2 por ciento, llegando a 800 millones de suscripciones en el 2021.

Generación de teléfonos móviles

- **La primera generación 1G:** La 1G de la telefonía móvil hizo su aparición en 1979, se caracterizó por ser analógica y estrictamente para voz. La calidad de los enlaces de voz era muy baja, baja velocidad, la transferencia entre celdas era muy imprecisa, tenían baja capacidad basadas en Frequency Divison Multiple Access y la seguridad no existía.
- **La segunda generación 2G:** La 2G arribó hasta 1990 y a diferencia de la primera se caracterizó por ser digital. El sistema 2G utiliza protocolos de codificación más sofisticados y son los sistemas de telefonía celular usados en la actualidad. Las tecnologías predominantes son: Global System for Mobile Communications); IS-136 y Code Division Multiple Access. Los protocolos empleados en los sistemas 2G soportan velocidades de información más altas para voz pero limitados en comunicaciones de datos.
- **La tercera generación 3G:** La 3G es tipificada por la convergencia de la voz y datos con acceso inalámbrico a Internet, aplicaciones multimedia y altas transmisiones de datos. Los protocolos empleados en los sistemas 3G soportan más altas velocidades de

información enfocados para aplicaciones más allá de la voz tales como audio (MP3), video en movimiento, video conferencia y acceso rápido a Internet, sólo por nombrar algunos. Los sistemas 3G alcanzaran velocidades de hasta 384 Kbps permitiendo una movilidad total a usuarios viajando a 120 kilómetros por hora en ambientes exteriores y alcanzará una velocidad máxima de 2 Mbps permitiendo una movilidad limitada a usuarios caminando a menos de 10 kilómetros por hora en ambientes estacionarios de corto alcance o en interiores. Entre las tecnologías contendientes de la tercera generación se encuentran Universal Mobile Telephone Service, CDMA2000, IMT-2000, UWC-136, entre otras.

- **La cuarta generación 4G:** La cuarta generación las velocidades máximas de transmisión de datos deben estar entre 100 Mbit/s (12,5 MB/s) para una movilidad alta y 1 Gbit/s (125 MB/s) para movilidad baja. está basada completamente en el protocolo IP.

Aplicaciones Móviles

Una aplicación móvil es una aplicación de software diseñada para ejecutarse en los teléfonos inteligentes, tablets y otros dispositivos móviles. Están disponibles a través de plataformas de distribución de aplicaciones, que típicamente son operados por el propietario del sistema operativo para móviles, como el Apple App Store, Google Play, Windows Phone Store y BlackBerry App World. Según la UIT, las aplicaciones móviles son extensiones informáticas para dispositivos móviles.

Evolución De Las Aplicaciones Móviles.

La evolución de las aplicaciones se dio rápidamente gracias a las innovaciones de la tecnología WAP (Wireless Application Protocol) y en la transmisión de datos (EDGE), esto vino acompañado de un desarrollo muy fuerte de los celulares y de las aplicaciones ya existentes. Era una época en la que se prestaba más atención al hardware, la evolución de la industria móvil era desordenada y no tenía un rumbo fijo. Todo cambia con la aparición en el año 2007 del iPhone de Apple que plantea una nueva estrategia, cambiando las reglas de juego, ofreciendo su teléfono como una plataforma para correr aplicaciones que dejaban a desarrolladores y compañías externas ofrecerlas en su App Store

Apple, creó su propio App Store en junio de 2008 e invitó a los desarrolladores del mundo a inventar sus propias aplicaciones para iPhone, facilitándoles el SDK (software development kit) y ofreciéndoles un 70% de las ventas de cada aplicación. Así empezó el boom; para finales del 2008 había prácticamente una aplicación para todo. Cuando la App Store abrió contaba con 500 aplicaciones y Android Market (Google Play) con 50; para el 2014 la App Store contaba con 1.200.000 y Google Play 1.300.000 cada una con una función o funciones que aprovechan las características del teléfono .

Tipos de aplicaciones móviles:

- **Aplicaciones Nativas:** Son programadas usando, Objective C en el iPhone o Java en los dispositivos Android. Estas aplicaciones hacen uso de todas las funciones del
-

teléfono, tales como la cámara del teléfono móvil, geo-localización, o la agenda de direcciones del usuario. No necesariamente necesitan estar conectados a Internet para ser utilizadas.

Una característica generalmente menos apreciada de las apps nativas, es que pueden hacer uso de las notificaciones del sistema operativo para mostrar avisos importantes al usuario, aun cuando no se esté usando la aplicación.

Además, no requieren Internet para funcionar, por lo que ofrecen una experiencia de uso más fluida y están realmente integradas al teléfono, lo cual les permite utilizar todas las características de hardware del terminal, como la cámara y los sensores (GPS, acelerómetro, giróscopo, entre otros).

- **Aplicaciones Web:** Se ejecutan en el navegador del teléfono. Esto significa que la aplicación funciona en todos los dispositivos, y se asegura la compatibilidad entre plataformas siendo el testeo de la aplicación web en cada plataforma y navegador totalmente requerido.

Las aplicaciones Web no se pueden vender en tiendas virtuales. Hacen uso de las tecnologías web existentes, tales como Javascript y CSS, lo que significa que las barreras técnicas de entrada son bajas. Al tratarse de aplicaciones que funcionan sobre la web, no es necesario que el usuario reciba actualizaciones, ya que siempre va a estar viendo la última versión. Pero, a diferencia de las apps nativas, requieren de una conexión a Internet para funcionar correctamente.

- **Aplicaciones Móviles Híbridas:** es una aplicación nativa con HTML incrustado. Usando un framework de desarrollo común; las empresas pueden desarrollar aplicaciones multiplataforma que utilizan tecnologías web (como HTML, JavaScript y CSS), haciendo uso de las funciones del teléfono. Determinadas partes de la aplicación se programan utilizando tecnologías web. Las porciones de web se puede descargar desde la web, o embebidas dentro de la aplicación. Esta opción permite a las empresas cosechar todos los beneficios de las aplicaciones nativas al tiempo que garantiza la longevidad de los proyectos asociados con las tecnologías web establecidas previamente.

A diferencia de las aplicaciones web, estas permiten acceder, usando librerías, a las capacidades del teléfono, tal como lo haría una app nativa.

2.2.3 METODOLOGÍA DE DISEÑO CENTRADO EN USUARIO DCU

La metodología a emplear para el desarrollo del proyecto es el diseño centrado en el usuario (DCU). En particular este proyecto usará una variación del tipo DCU ágil. Esta metodología combina el proceso típico del Diseño Centrado en el Usuario y Agile Software Development.

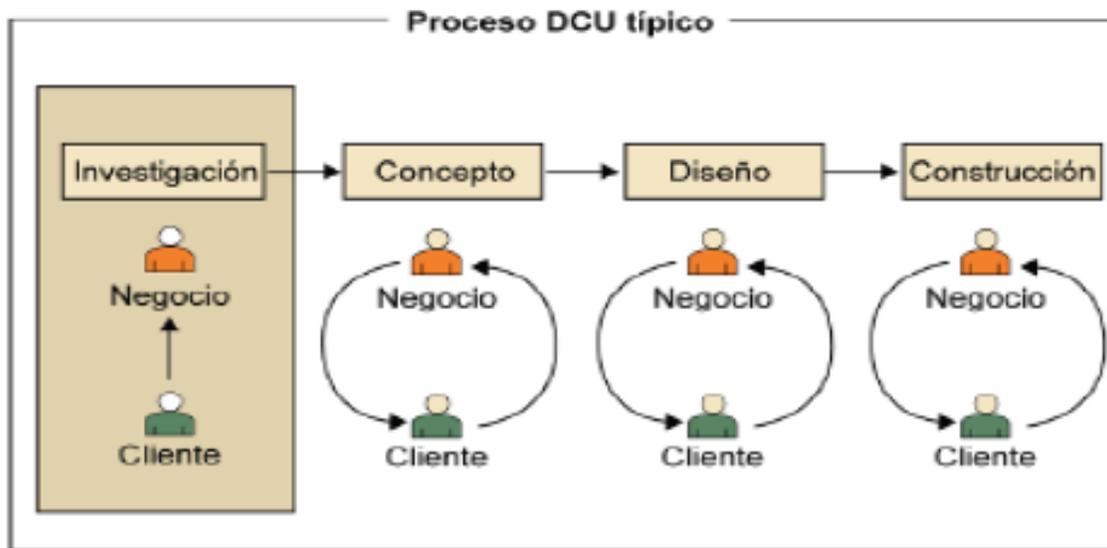


Figura 2 - Proceso DCU

La propuesta es usar el modelo DCU clásico en las fases de investigación, concepto y diseño dejando la metodología ágil exclusivamente para la fase de codificación.

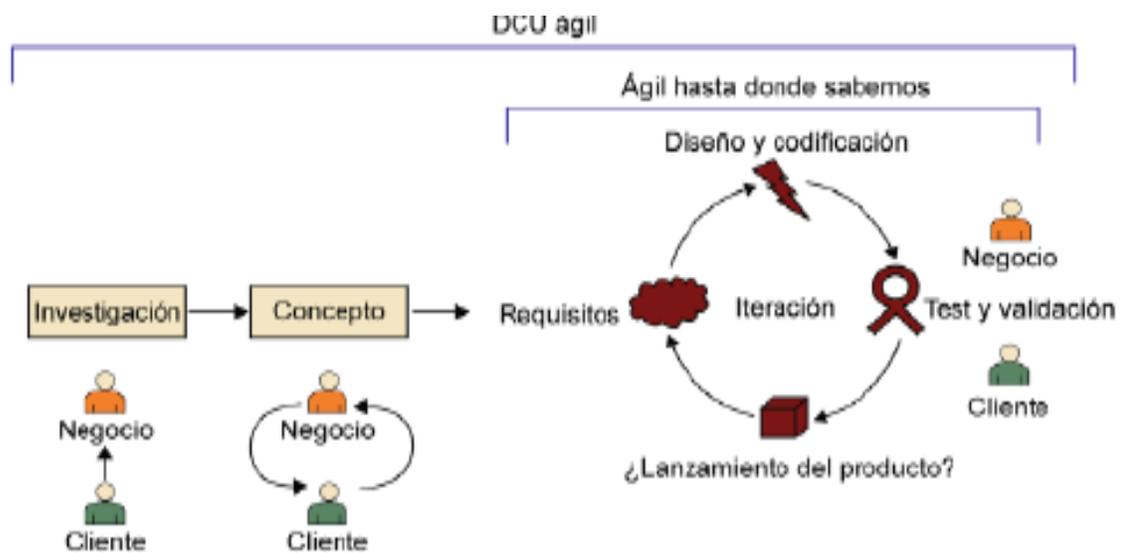


Figura 3 - Proceso DCU Ágil

El diseño centrado en el usuario es una aproximación al diseño de productos y aplicaciones que sitúa al usuario en el centro de todo el proceso. Así, podemos entender el DCU como una filosofía cuya premisa es que, para garantizar el éxito de un producto, hay que tener en cuenta al usuario en todas las fases del diseño. Además, también podemos entender el DCU como una metodología de desarrollo: una forma de planificar los proyectos y un conjunto de métodos que se pueden utilizar en cada una de las principales fases

- **Etapa 1 – Investigación**
 - Definición de participantes en el proyecto
 - Definición de tareas
 - Definición de usuarios y contextos de uso
 - Definición de perfiles de usuario

 - **Etapa 2 – Concepto**
 - Análisis de tareas
 - Diagrama de casos de uso
 - Diagramas de casos de uso extendido

 - **Etapa 3 – Diseño y Codificación**
 - Arquitectura de aplicación
 - Diagrama de base de datos
-

- Diagrama de Flujo de Interacción: secuencia
- Sketches

- **Etapa 4 – Entrega final**
 - Implementación de la solución
 - Test de aceptación final

2.3 Definición de la terminología

- **UDDI**

Protocolo para publicar la información de los servicios web. Permite comprobar que servicios web están disponibles.

- **Servicios Web**

Tecnología que utiliza un conjunto de protocolos y estándares que sirven para intercambiar datos entre aplicaciones

- **Web Services Protocol Stack**

Pila de protocolos para Servicios Web es una colección de protocolos y estándares para redes de Computadores que son utilizados para definir, localizar, implementar y hacer que un Servicio Web interactúe con otro

- **WSDL**

Lenguaje de la interfaz pública para los servicios web. Es una descripción basada en XML de los requisitos funcionales necesarios para establecer una comunicación con los servicios web.

- **XML**

Lenguaje de Marcado Extensible, es un meta-lenguaje que permite definir lenguajes de marcas desarrollado por el World Wide Web Consortium (W3C) utilizado para almacenar datos en forma legible.

CAPÍTULO III: MARCO METODOLOGICO

3.1 Hipótesis

La implementación de una aplicación móvil para consulta de hechos vitales mejorará la percepción de los servicios de atención en la Oficina de Registro Civil de la Municipalidad Distrital de Túcume – Lambayeque

3.2 Tipo de investigación

- Según su alcance o el nivel de conocimientos que se adquieren:
Descriptivo, porque la investigación se orienta al conocimiento de la realidad tal como ésta se presenta en una determinada situación espacio tiempo
- De acuerdo al fin que se persigue:
Aplicada, porque está orientada a lograr la solución de problemas prácticos
- Según los medios utilizados para obtener los datos:
Investigación de campo
- Según la naturaleza de la información que se recoge para responder al problema de investigación:
Investigación cualitativa

3.3 Variables

3.3.1 Operacionalización de variables

Variable Independiente:

La aplicación móvil para consulta de hechos vitales

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	DESCRIPCIÓN
----------	-----------	-----------	-------------

La aplicación móvil para consulta de hechos vitales	Usabilidad	Nivel de capacidad para ser usado	¿Cómo califica usted el nivel de facilidad de uso de la aplicación?
	Satisfacción del usuario	Nivel de satisfacción del ciudadano	¿En qué nivel se encuentra usted satisfecho con la funcionalidad de la aplicación?

Tabla 1 - Indicadores de variable independiente

Variable Dependiente:

La percepción de los servicios de atención en la Oficina de Registro Civil de la Municipalidad Distrital de Túcume – Lambayeque

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	DESCRIPCIÓN
la percepción de los servicios de atención en la Oficina de Registro Civil de la Municipalidad Distrital de	Mejora en servicio	Mejora servicio en consultas	¿Cómo califica usted la mejora del servicio para consultar partidas de hechos vitales?
		Mejora servicio para duplicado	¿Cómo califica usted la mejora del servicio para obtener duplicado de partidas de hechos vitales?

Túcume	–			
Lambayeque				

Tabla 2 - Indicadores de variable dependiente

3.3.2 Método de contrastación de la hipótesis

Estadística básica por medio del muestreo

3.4 Población y Muestra

Para la validación del servicio se seleccionaron los mismos 30 ciudadanos utilizados durante el mes de septiembre y octubre del 2017 para la definición de perfiles de usuario.

3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Uso de técnicas de observación, mediante el cual se determine la realidad del proceso de consulta de partidas de hechos vitales.

Encuestas para obtener información de la población relacionada con la situación del servicio.

CAPÍTULO IV: DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN

FASE DE INVESTIGACIÓN

Definición de participantes

Entre los participantes identificados para la aplicación de hechos vitales por dispositivos móviles figuran:

- Ciudadano; quien realiza las consultas al sistema mediante el dispositivo móvil, debe contar con cuenta de usuario (DNI) y clave de acceso (aleatorio)
- Secretario de registro: personal del área de registro civil responsable de manipular la aplicación web y confirmar los pedidos que se realizan desde la aplicación móvil
- Banco: responsable de informar sobre los pagos efectuados, los cuales sirven para actualizar estados de consulta de los ciudadanos

Definición de tareas

Considerando el modelo DCU – Ágil, se plantearon las siguientes tareas para el desarrollo del producto final de este proyecto:

- Definición de requerimientos de parte del personal especializado en el proceso para el desarrollo de la solución web
- Definición de requerimientos de parte del personal especializado en el proceso para el desarrollo de la solución móvil, esto basado en los servicios que se plantea brindar al ciudadano, utilizando diagramas de casos de uso
- Diseño de la arquitectura de aplicación
- Cero Iteración
 - Diseño de modelo de base de datos

- Construcción del aplicativo web
- Primera Iteración
 - Diseño de diagramas de actividad para describir el procedimiento de cada requerimiento funcional
 - Diseño de modelo de base de datos
 - Diseño de Sketches (pantallas)
 - Construcción del aplicativo móvil
- Segunda Iteración
 - Diseño de diagramas de actividad para describir el procedimiento de cada requerimiento funcional
 - Diseño de modelo de base de datos
 - Diseño de Sketches (pantallas)
 - Construcción del aplicativo móvil
- Validación de la aceptación

Definición de usuarios y contextos de uso

Se utilizó la técnica de investigación contextual para observar la motivación y aceptación del usuario mientras interactúa con el sistema CivildigitalApp, con funcionalidad similar a la que se va a diseñar. La aplicación está disponible en Google Play y se instaló en un dispositivo móvil.

Se seleccionaron 30 ciudadanos que acudieron al registro civil de la Municipalidad Distrital de Túcume durante el mes de septiembre y octubre del 2017 y que cumplían el perfil de estar dispuestos a utilizar las aplicaciones de muestra.

Definición de perfiles de usuario

Cada usuario, recibe en el sistema de registro civil por dispositivos móviles una cuenta de usuario y contraseña, para realizar las acciones que corresponden a su perfil, así:

- El ciudadano, tiene acceso a las acciones de solicitar el actualizar su situación civil, imprimir duplicado de partida, imprimir certificado de soltería
- El secretario, tiene acceso a todas las operaciones disponibles en la aplicación web
- El banco, responsable del envío diario de la cancelación de los derechos por emisión de duplicado de partida o certificado de soltería

FASE DE CONCEPTO

Análisis de tareas

La aplicación móvil debe incluir en su primera versión la siguiente funcionalidad:

- Permitir la consulta de partidas de hechos vitales
 - Nacimiento
 - Matrimonio civil
 - Defunción
- Actualizar el estado de cada partida respecto del pago realizado en el banco. Cuando el ciudadano realiza la consulta de la partida, luego de realizado el pago en el banco, la partida retorna a su estado original
- Descargar la partida de hechos vitales

Adicionalmente se desarrolló la funcionalidad de la aplicación web para el registro de las partidas de hechos vitales en la oficina de Registro Civil de la Municipalidad Distrital de Túcume, la cual funciona como oficina descentralizada de RENIEC

Diagrama de casos de uso

Diagrama de caso de uso de negocio

Ítem	Actor	Descripción
1	Ciudadano	El ciudadano representa a todos aquellos actores que utilizan la aplicación móvil para realizar consultas a la base de datos del sistema de registro civil
2	AplicacionWeb	La aplicación web representa el software de base, existente actualmente y que ha sido redefinido para soportar las consultas de la aplicación móvil.

Tabla 3 - Listado de actores

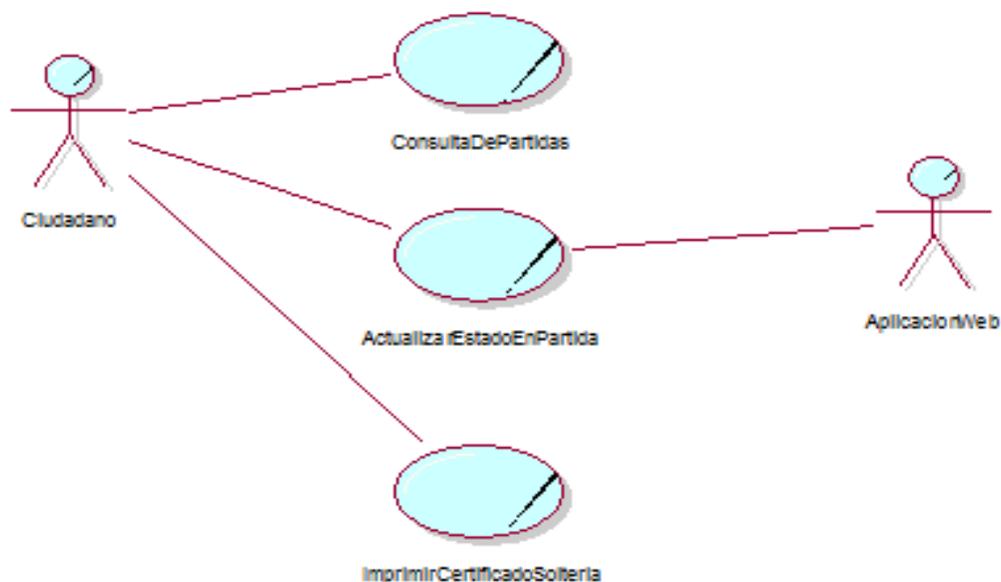


Figura 4 - Diagrama de caso de uso de negocio

Fuente: Elaboración Propia

Ítem	Nombre	Descripción
1	ConsultaDePartidas	El ciudadano puede mediante la aplicación móvil realizar consultas de partidas, luego de realizar el pago respectivo en el banco

2	ActualizaEstadoEnPartida	El aplicativo web registra desde el sistema del Banco de la Nación el pago por derecho de emisión de partida, cambiando el estado de la partida. El ciudadano puede mediante la aplicación móvil consultar la partida para descarga e impresión.
3	ImprimirCertificadoSolteria	El ciudadano puede mediante la aplicación móvil imprimir certificados de soltería, luego de realizar el pago respectivo en el banco

Tabla 4 - Casos de uso de negocio

Diagrama de casos de uso extendido

En la aplicación de registro civil por dispositivos móviles, se desarrolló la siguiente funcionalidad

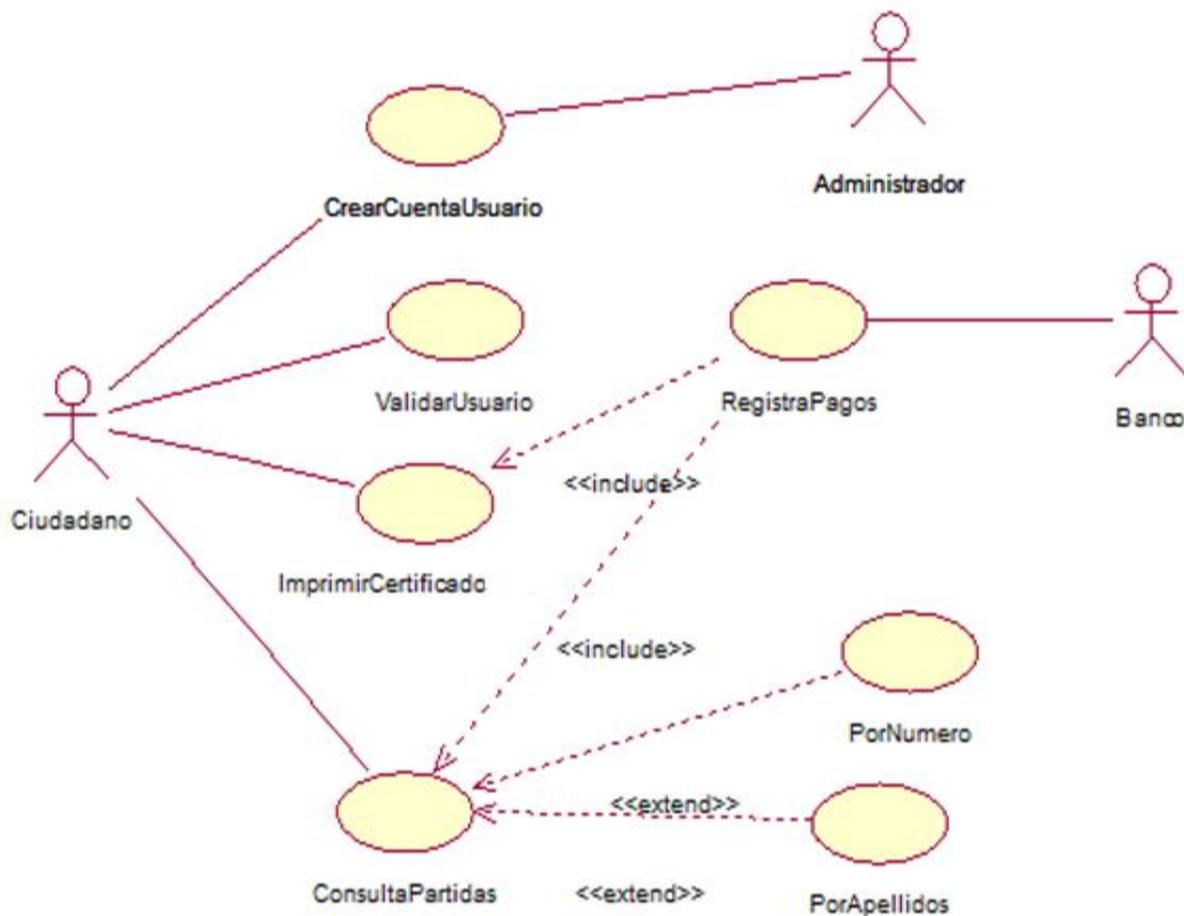


Figura 5 - Casos de uso de la aplicación

Donde interactúan los siguientes actores

Ítem	Actor	Descripción
1	Ciudadano	El ciudadano representa a todos aquellos actores que utilizan la aplicación móvil para realizar consultas a la base de datos del sistema de registro civil
2	Administrador	El administrador es el responsable de la validación y control de las cuentas de usuario para acceso a la aplicación
3	Banco	El banco es responsable del envío diario de los pagos por derecho de impresión realizados al sistema

Tabla 5 - Actores de la aplicación

Ítem	Nombre	Descripción
1	CrearCuentaUsuario	El administrador de la aplicación es responsable de crear las cuentas de usuario en la aplicación web. Estas cuentas se informan a cada ciudadano mediante el envío de un mensaje de correo electrónico
2	ValidarUsuario	El ciudadano para tener acceso al sistema registra en la aplicación móvil su usuario y contraseña, para tener acceso a la funcionalidad de la aplicación
3	RegistrarPagos	El Banco informa al sistema con frecuencia diaria datos de los ciudadanos que realizaron pagos por duplicado de partida de hechos vitales. El procedimiento actualiza entonces el estado del ciudadano para permitir la consulta

4	ImprimirCertificado	El ciudadano si está habilitado para realizar la consulta, puede consultar e imprimir sus partidas desde la aplicación móvil.
5	ConsultarPartidas	El ciudadano puede consultar partidas de hechos vitales de la Municipalidad Distrital de Túcume. Por criterios de número de partida y por apellidos del ciudadano

Tabla 6 - Descripción de casos de uso

FASE DE DISEÑO Y CODIFICACIÓN

Arquitectura de la aplicación

La aplicación móvil debe consumir los datos registrados en la aplicación web de la municipalidad.

La aplicación web de la municipalidad fue desarrollada utilizando lenguaje de programación PHP y servidor de base de datos PostgreSQL, con servidor web Apache

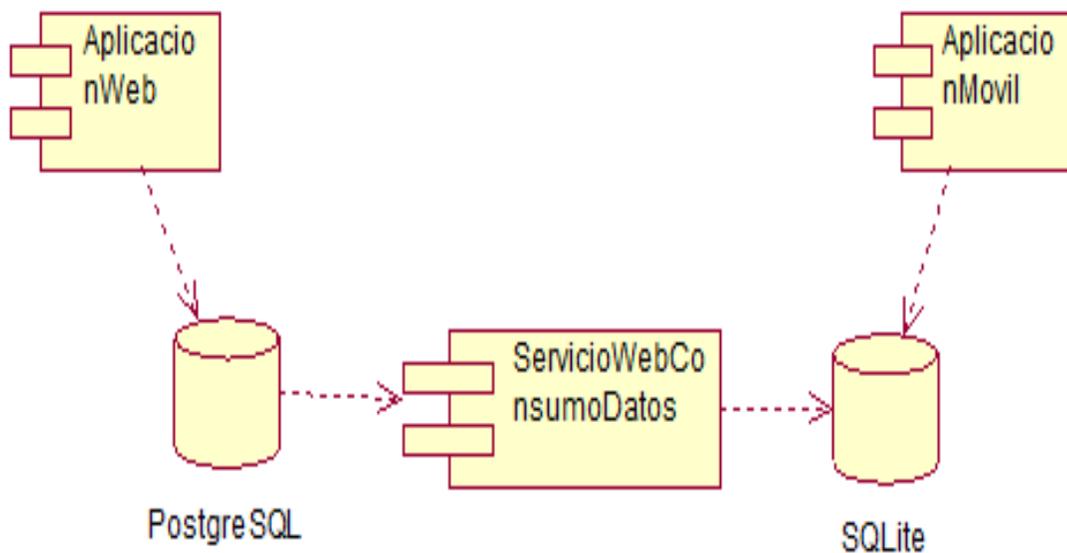


Figura 6- Arquitectura de la aplicación

Fuente: Elaboración Propia

La aplicación móvil ha sido desarrollada utilizando como herramienta de desarrollo y diseño: Android Studio 1.0 y como servidor de base de datos SQLite

Cero Iteración

Comprende la funcionalidad relacionada a la plataforma web:

- Registro de armarios
- Registro de estado civil
- Registro de lugar médico
- Registro de país
- Registro de persona
- Registro de datos de registrador
- Registro de profesión
- Registro de libros
- Registro de actas
- Registro de comprobante de pago

Diseño de base de datos

Diccionario de base de datos

NOMBRE DE TABLA: Acta		
DESCRIPCIÓN: Tabla que contendrá los datos de las actas		
COLUMNA	TIPO	DESCRIPCIÓN
Idacta	INTEGER	Clave primaria de la tabla acta
autoridad	VARCHAR(60)	Autoridad que firma acta
autoridadcargo	VARCHAR(25)	Cargo de autoridad que firma acta
observaciones	VARCHAR(60)	Observaciones del acta
modificada	INTEGER	Indica si fue modificada
codigoacta	VARCHAR(15)	Código de acta

fechahoraregistro	DATETIME	Fecha y hora de registro de acta
fechahoraocurrencia	DATETIME	Fecha y hora de ocurrencia de acta
numerofolio	INTEGER	Número de folio del acta
rutaarchivo	VARCHAR(100)	Ruta del archivo escaneado correspondiente al acta
nroexpediente	VARCHAR(15)	Número de expediente del acta
Idactaref	INTEGER	Llave foránea de la tabla acta
nroexpedienteref	VARCHAR(20)	Número de expediente del acta referencial
Idsector	INTEGER	Llave foránea de la tabla sector
Idregistrador	INTEGER	Llave foránea de la tabla registrador
Idtipoacta	INTEGER	Llave foránea de la tabla tipoacta
Idlibro	INTEGER	Llave foránea de la tabla libro
Idtiporectificacion	INTEGER	Llave foránea de la tabla tiporectificacion
Idtipomodificacion	INTEGER	Llave foránea de la tabla tipomodificacion
RELACIONES:		
TABLA MUCHOS	DESCRIPCION DE RELACION	
Lugarmedico	Un acta puede tener un lugar medico	
Rolactapersona	Un acta tiene uno o más rol acta por persona	
Voucher	Un acta puede tener un voucher	
Bitacora	Un acta tiene una o más bitácoras	

Tabla 7 - Entidad acta

NOMBRE DE TABLA: Armario		
DESCRIPCIÓN: Tabla que contendrá los datos de los armarios		
COLUMNA	TIPO	DESCRIPCIÓN
Idarmario	INTEGER	Clave primaria de la tabla armario

nombre	VARCHAR(5)	Nombre del armario
descripcion	VARCHAR(200)	Descripción del amario
total_filas	INTEGER	Total de filas del armario
total_columnas	INTEGER	Total de columnas del armario
RELACIONES:		
TABLA MUCHOS	DESCRIPCION DE RELACION	
Libro	Un armario contiene uno o más libros	

Tabla 8 - Entidad armario

NOMBRE DE TABLA: Estadocivil		
DESCRIPCIÓN: Tabla que contendrá los datos de los estados civiles		
COLUMNA	TIPO	DESCRIPCIÓN
Idestadocivil	INTEGER	Clave primaria de la tabla estadocivil
tipo	VARCHAR(40)	Tipo de estado civil
RELACIONES:		
TABLA MUCHOS	DESCRIPCION DE RELACION	
Persona	Un estado civil pertenece a una o más personas	

Tabla 9 - Entidad estado civil

NOMBRE DE TABLA: Libro		
DESCRIPCIÓN: Tabla que contendrá los datos de los libros		
COLUMNA	TIPO	DESCRIPCIÓN
Idlibro	INTEGER	Clave primaria de la tabla libro
nombre	VARCHAR(5)	Nombre del libro
descripcion	VARCHAR(200)	Descripción del libro

fila	INTEGER	Fila del libro
columna	INTEGER	Columna del libro
total_folios	INTEGER	Total de folios del libro
idamario	INTEGER	Llave foránea de la tabla armario
RELACIONES:		
TABLA MUCHOS	DESCRIPCION DE RELACION	
Acta	Un libro tiene una o más acta	

Tabla 10 - Entidad libro

NOMBRE DE TABLA: Lugarmedico		
DESCRIPCIÓN: Tabla que contendrá los datos de los lugares medicos		
COLUMNA	TIPO	DESCRIPCIÓN
Idlugarmedico	INTEGER	Clave primaria de la tabla lugarmedico
direccion	VARCHAR(50)	Dirección del lugar medico
Idtipolugarmedico	INTEGER	Llave foránea de la tabla tipolugarmedico
idacta	INTEGER	Llave foránea de la tabla acta
RELACIONES:		
TABLA MUCHOS	DESCRIPCION DE RELACION	
Producto	Una marca está presente en uno o más productos	

Tabla 11 - Entidad lugar médico

NOMBRE DE TABLA: Pais		
DESCRIPCIÓN: Tabla que contendrá los datos de los países		
COLUMNA	TIPO	DESCRIPCIÓN
idpais	INTEGER	Clave primaria de la tabla país

descripción	VARCHAR(20)	Descripción del país
nacionalidad	VARCHAR(30)	Nacionalidad del país
RELACIONES:		
TABLA MUCHOS	DESCRIPCION DE RELACION	
Departamento	Un país tiene uno o más departamentos	

Tabla 12 - Entidad país

NOMBRE DE TABLA: Persona		
DESCRIPCIÓN: Tabla que contendrá los datos de las personas		
COLUMNA	TIPO	DESCRIPCIÓN
idpersona	INTEGER	Clave primaria de la tabla persona
apellidopaterno	VARCHAR(60)	Apellido paterno de la persona
apellidomaterno	VARCHAR(60)	Apellido materno de la persona
nombres	VARCHAR(60)	Nombres de la persona
numerodocumento	VARCHAR(11)	Número de documento de la persona
sexo	CHAR(1)	Sexo de la persona
Idprofesion	INTEGER	Llave foránea de la tabla profesión
Idestadocivil	INTEGER	Llave foránea de la tabla estadocivil
Idsector	INTEGER	Llave foránea de la sector
idtipodocumento	INTEGER	Llave foránea de la tabla tipodocumento
RELACIONES:		
TABLA MUCHOS	DESCRIPCION DE RELACION	
Rolactaersona	Una persona tiene uno o más rol en acta	

Tabla 13 - Entidad persona

NOMBRE DE TABLA: Profesion		
DESCRIPCIÓN: Tabla que contendrá los datos de las profesiones		
COLUMNA	TIPO	DESCRIPCIÓN
Idprofesion	INTEGER	Clave primaria de la tabla profesión
descripcion	VARCHAR(100)	Descripción de la profesión
RELACIONES:		
TABLA MUCHOS	DESCRIPCION DE RELACION	
Persona	Una profesión pertenece a uno o más personas	

Tabla 14 - Entidad profesión

NOMBRE DE TABLA: Registrador		
DESCRIPCIÓN: Tabla que contendrá los datos de los registradores		
COLUMNA	TIPO	DESCRIPCIÓN
Idregistrador	INTEGER	Clave primaria de la tabla registrador
apellidopaterno	VARCHAR(30)	Apellido paterno del registrador
apellidomaterno	VARCHAR(30)	Apellido materno del registrador
nombres	VARCHAR(30)	Nombres del registrador
numerodocumento	VARCHAR(10)	Numero de documento del registrador
Idtipodocumento	INTEGER	Llave foránea de la tabla tipodocumento
login	VARCHAR(20)	Login del registrador
clave	VARCHAR(32)	Clave del registrador
Idtiporegistrador	INTEGER	Llave foránea de la tabla tiporegistrador
RELACIONES:		
TABLA MUCHOS	DESCRIPCION DE RELACION	
Acta	Un registrador registra uno o más actas	

Bitacora	Un registrador realiza uno o más bitácoras
----------	--

Tabla 15 - Entidad registrador

NOMBRE DE TABLA: RolActaPersona		
DESCRIPCIÓN: Tabla que contendrá los datos de los roles por acta de personas		
COLUMNA	TIPO	DESCRIPCIÓN
idrolactapersona	INTEGER	Clave primaria de la tabla rolactapersona
vinculo	VARCHAR(20)	Vinculo de la persona en el acta
idtiporol	INTEGER	Llave foránea de la tabla tiporol
Idacta	INTEGER	Llave foránea de la tabla acta
Idpersona	INTEGER	Llave foránea de la tabla persona
edad	INTEGER	Edad de la persona
RELACIONES:		
TABLA MUCHOS	DESCRIPCION DE RELACION	

Tabla 16 - Entidad rol acta persona

NOMBRE DE TABLA: Sector		
DESCRIPCIÓN: Tabla que contendrá los datos de los sectores		
COLUMNA	TIPO	DESCRIPCIÓN
Idsector	INTEGER	Clave primaria de la tabla sector
descripcion	VARCHAR(30)	Descripción del sector
codigo	VARCHAR(2)	Código del sector
iddistrito	INTEGER	Llave foránea de la tabla distrito
RELACIONES:		

TABLA MUCHOS	DESCRIPCION DE RELACION
Acta	Un sector tiene uno o más actas
Persona	Un sector puede tener uno o más personas

Tabla 17 - Entidad sector

NOMBRE DE TABLA: Tipoacta		
DESCRIPCIÓN: Tabla que contendrá los datos de los tipos de acta		
COLUMNA	TIPO	DESCRIPCIÓN
idtipoacta	INTEGER	Clave primaria de la tabla tipoacta
descripcion	VARCHAR(20)	Descripción del tipo de acta
RELACIONES:		
TABLA MUCHOS	DESCRIPCION DE RELACION	
Acta	Un tipo de acta clasifica a uno o más actas	

Tabla 18 - Entidad tipo acta

NOMBRE DE TABLA: Voucher		
DESCRIPCIÓN: Tabla que contendrá los datos de los usuarios registrados		
COLUMNA	TIPO	DESCRIPCIÓN
Idvoucher	INTEGER	Clave primaria de la tabla voucher
nrooperacion	VARCHAR(6)	Numero de operación del voucher
nroagencia	VARCHAR(4)	Numero de agencia del voucher
monto	DECIMAL(10,2)	Monto del voucher
fecha	DATETIME	Fecha del voucher
documento	VARCHAR(8)	Documento del voucher
estado	CHAR(1)	Estado del registro

Idacta	INTEGER	Llave foránea de la tabla acta
fechasalida	DATETIME	Fecha de salida del voucher
RELACIONES:		
TABLA MUCHOS	DESCRIPCION DE RELACION	

Tabla 19 - Entidad voucher

Construcción del aplicativo web

La figura muestra la pantalla de inicio de sesión del sistema, donde el administrador debe validar usuario y clave

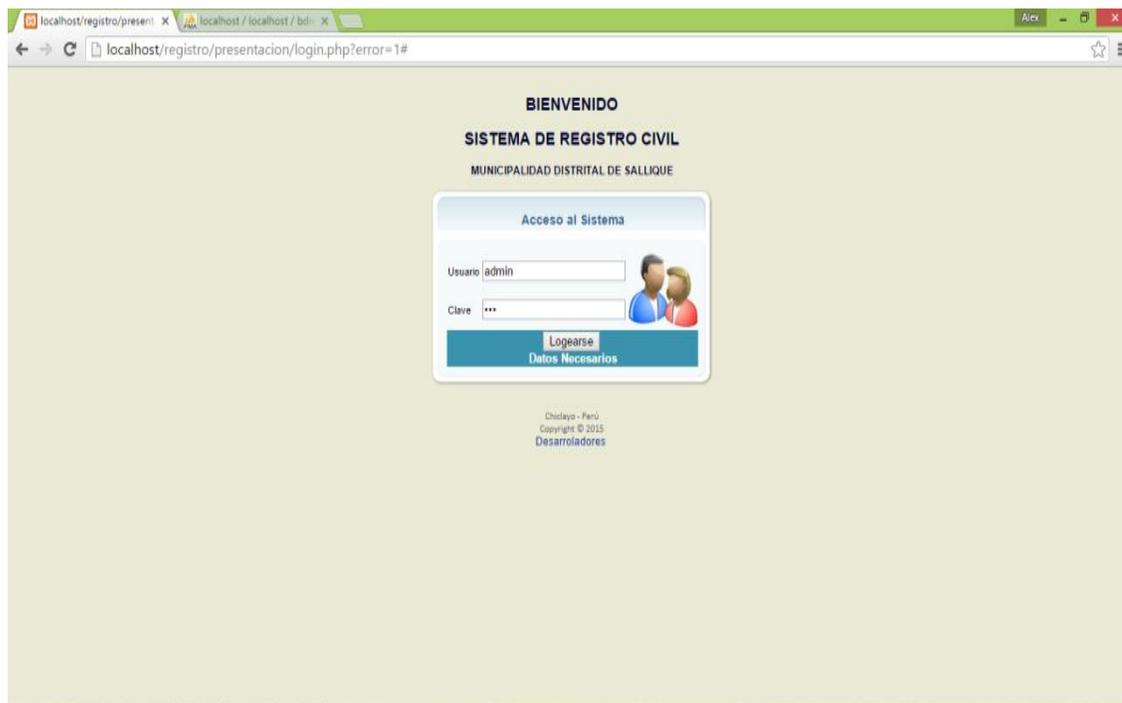


Figura 7 - Pantalla inicio de sesión

La siguiente ventana, luego de una validación de credenciales exitosa es la ventana de menú principal de la aplicación, donde el administrador puede configurar todas las opciones del sistema

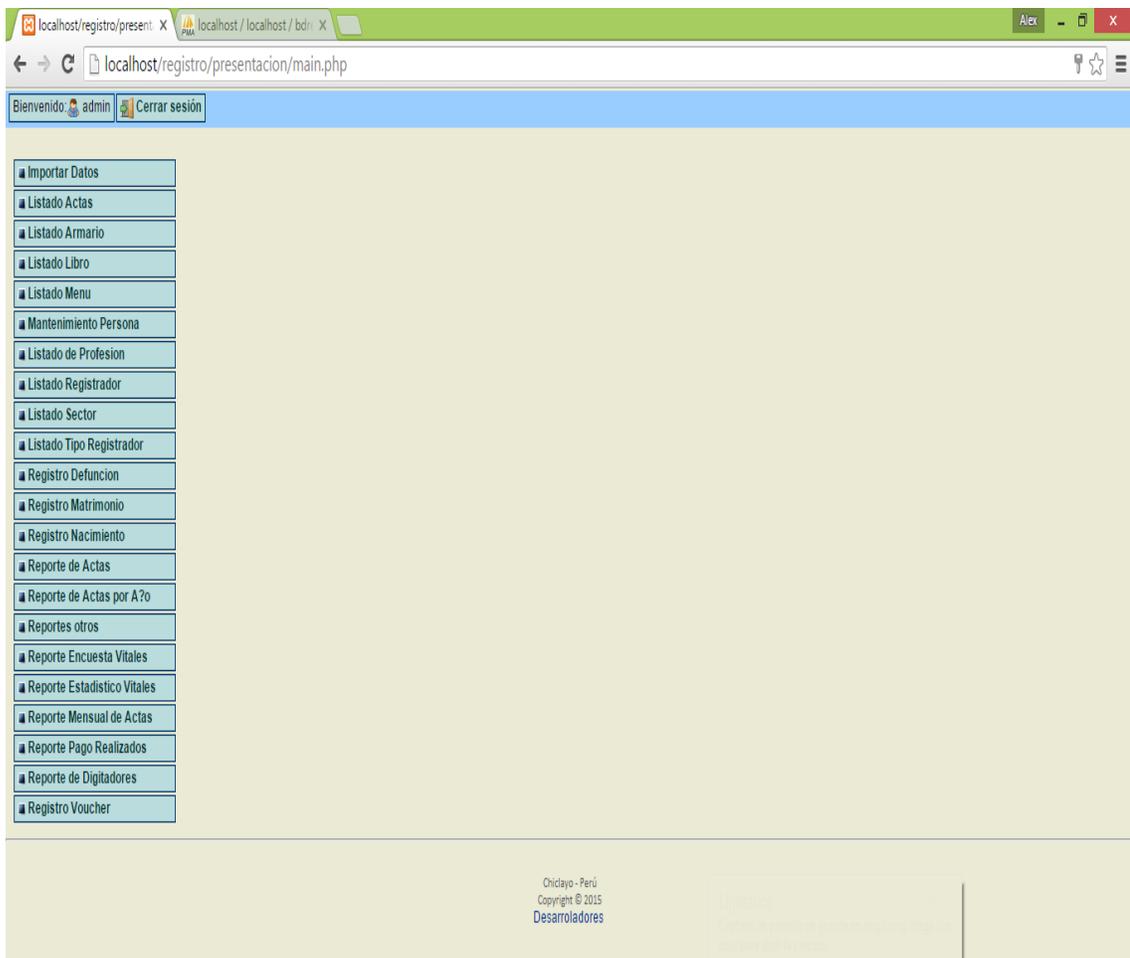


Figura 8 - Pantalla de menú principal de la aplicación

Luego del registro de los datos básicos de configuración para el correcto funcionamiento de la aplicación, el sistema principalmente consiste en el registro de partidas de nacimiento, de matrimonio y de defunción; así como las modificaciones administrativas y judiciales que deriven de su administración.

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/registro/presentacion/mant_nacimiento.php?accion=NUEVO`. The browser's address bar and tabs are visible at the top. Below the browser window, there is a navigation bar with buttons for 'Volver a Menú', 'Bienvenido: admin', and 'Cerrar sesión'. The main content area displays a form titled 'ACTA DE NACIMIENTO' with the following sections:

- DATOS DEL ACTA:** Includes fields for 'Nº:', 'Libro: LIB/1938/1', 'Nº Folio:', and 'Fecha de Registro:'.
- DATOS DEL NACIDO:** Includes fields for 'Apellido Paterno:', 'Apellido Materno:', 'Nombres:', 'Sexo: Masculino', 'Departamento: CAJAMARCA', 'Provincia: JAEN', 'Distrito: SALLIQUE', 'Sector: CATALA', 'Fecha y Hora de Nacimiento:', 'Tipo Lugar Medico: HOSPITAL', and 'Dirección Lugar Medico:'.
- DATOS DEL PADRE:** Includes fields for 'Nombres y Apellidos:', 'Edad:', 'Tipo Documento: LE/DNI', and 'Número de Documento:'.
- DATOS DEL MADRE:** This section is currently collapsed.

Figura 9 - Pantalla registro de acta de nacimiento

Es obligatorio registrar el archivo en formato digital (.pdf) de la partida, con la finalidad de facilitar su descarga por el ciudadano

Asimismo, es posible el registro de actas de matrimonio donde el ciudadano puede vincularse como contrayente o como testigo

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/registro/presentacion/mant_matrimonio.php?accion=NUEVO`. The page title is "ACTA DE MATRIMONIO". The browser's address bar shows the URL, and the top navigation bar includes "Volver a Menú", "Bienvenido: admin", and "Cerrar sesión".

The form is titled "ACTA DE MATRIMONIO" and is divided into several sections:

- DATOS DEL ACTA**: Includes fields for "N°", "Libro: LIB/1938/1", "N° Folio:", and "Fecha Registro:".
- CONTRAYENTES**: Includes fields for "Don:" and "Doña:", each with "Tipo Documento:" (set to "LE/DNI") and "Número de Documento:".
- TESTIGO 1**: Includes fields for "Nombres y Apellidos:" and "Tipo Documento:" (set to "LE/DNI").
- TESTIGO 2**: Includes fields for "Nombres y Apellidos:" and "Tipo Documento:" (set to "LE/DNI").
- OTROS DATOS**: Includes a text area with a pre-filled sentence: "En mérito del expediente N° [] que declara la capacidad de los pretendientes, el presente matrimonio fue celebrado por [] en su calidad de [] en día y hora: []".

Figura 10 - Pantalla registro de acta de matrimonio

Y el registro de partida de defunción donde el ciudadano se vincula como difunto o como declarante

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/registro/presentacion/mant_defuncion.php?accion=NUEVO`. The page title is "ACTA DE DEFUNCION". The interface includes a navigation bar with "Volver a Menú", "Bienvenido: admin", and "Cerrar sesión". The main content area is divided into three sections:

- DATOS DEL ACTA:** Includes fields for "Nº:", "Libro: LIB/1938/1", "Nº Folio:", and "Fecha de Registro:". There is a "..." button next to the "Fecha de Registro:" field.
- DATOS DEL DIFUNTO:** Includes a "Difunto:" text field, a "..." button, "Tipo Documento: LE/DNI", "Número de Documento:" field, "Estado Civil: SOLTERO", "Edad:" field, "Departamento: AMAZONAS", "Provincia: Selecciona opción...", "Distrito: Selecciona opción...", "Sector de Ocurrencia: Selecciona opción...", "Fecha y Hora de Fallecimiento:" field with a "..." button, "Tipo Lugar Medico: HOSPITAL", and "Dirección Lugar Medico:" field.
- DATOS DEL PADRE:** Includes "Nombres y Apellidos:" field with a "..." button, "Edad:" field, "Tipo Documento: LE/DNI", and "Número de Documento:" field.

Figura 11 - Pantalla registro de acta de defunción

Finalmente se pueden realizar consultas de las partidas registradas en la aplicación web, a fin de atender trámites administrativos como la reimpresión de documentos, las actualizaciones por vía administrativa o actualizaciones por mandato judicial

localhost/registro/present: X localhost / localhost / bdr: X Alex - X

localhost/registro/presentacion/list_acta.php

Volver a Menú Bienvenido: admin Cerrar sesión

LISTADO DE ACTAS MODIFICACIÓN ADMINISTRATIVA

Busqueda

Tipo de Acta: NACIMIENTO Nro. Acta: --Seleccione Opción-- --Seleccione Opción-- Buscar

Registros encontrados: 20 de 240

Nº Acta	TipoActa	FechaHoraRegistro	Armario	File	Columna	Libro	Nº Folio	Interesado	TipoDocumento	Nº Documento	FechaHoraOcurriencia	Archivo	Modificación Administrativa	Editar
01	NACIMIENTO	1944-12-01 00:00:00	GENERAL	0	0	LIB/1944/1	185	HEDLBRANDO CARRASCO OJEDA	Part. Nac	01	1943-06-02 22:53:00		Modificación Administrativa	Editar
01	NACIMIENTO	1938-12-30 00:00:00	GENERAL	0	0	LIB/1938/1	14	MARIA LUISA JIBAJA CARRASCO	Part. Nac	01	1938-12-25 17:09:00		Modificación Administrativa	Editar
01	NACIMIENTO	1937-07-06 00:00:00	GENERAL	0	0	1937	1	FILOMENA URRUTIA CHUQUIPOMA	Part. Nac	01	0000-00-00 00:00:00	Chrysanthemum.jpg Vista Previa	Modificación Administrativa	Editar
01	NACIMIENTO	1943-01-01 00:00:00	GENERAL	0	0	LIB/1943/1	143	FAUSTINA REYES SANTOS	Part. Nac	01	1942-12-15 16:42:00		Modificación Administrativa	Editar
01	NACIMIENTO	1940-03-02 00:00:00	GENERAL	0	0	LIB/1940/1	52	ARTEMIZA OCAÑA TINCO	Part. Nac	01	1940-02-23 20:38:00		Modificación Administrativa	Editar
01	NACIMIENTO	1945-05-23 00:00:00	GENERAL	0	0	LIB/1945/2	13	VICTORIANO CASTAÑEDA SANTOS	Part. Nac	01	1945-05-23 11:31:00		Modificación Administrativa	Editar
01	NACIMIENTO	1939-02-23 00:00:00	GENERAL	0	0	LIB/1939/1	16	FAUSTINO BERNA VALDIVIESO	Part. Nac	01	1939-02-15 21:03:00		Modificación Administrativa	Editar
01	NACIMIENTO	1944-01-20 00:00:00	GENERAL	0	0	LIB/1944/2	1	ARTEMIA CERVERA OCAÑA	Part. Nac	01	1944-01-15 06:17:00		Modificación Administrativa	Editar
01	NACIMIENTO	1942-01-04 00:00:00	GENERAL	0	0	LIB/1942/1	112	YSABEL TICLAHUANCA PONGO	Part. Nac	01	1941-11-05 17:20:00		Modificación Administrativa	Editar
02	NACIMIENTO	1940-03-06 00:00:00	GENERAL	0	0	LIB/1940/1	53	MARCELINA FLORES SANTOS	Part. Nac	02	1940-03-04 20:51:00		Modificación Administrativa	Editar
02	NACIMIENTO	1945-01-01 00:00:00	GENERAL	0	0	LIB/1945/2	21	ALEJANDRINA LORAZABAL OCAÑA	Part. Nac	02	1944-05-06 14:00:00		Modificación Administrativa	Editar
02	NACIMIENTO	1944-02-10 00:00:00	GENERAL	0	0	LIB/1944/2	2	ALEJANDRO SANTOS SEMBRERA	Part. Nac	02	1944-02-09 06:31:00		Modificación Administrativa	Editar
02	NACIMIENTO	1942-01-30 00:00:00	GENERAL	0	0	LIB/1942/1	113	TEODORO TICLAHUANCA SOSA	Part. Nac	02	1942-01-27 17:27:00		Modificación Administrativa	Editar
02	NACIMIENTO	1944-01-01 00:00:00	GENERAL	0	0	LIB/1944/1	186	ANGEL SOSA CRUZ	Part. Nac	02	1943-10-01 23:02:00		Modificación Administrativa	Editar
02	NACIMIENTO	1938-01-10 00:00:00	GENERAL	0	0	LIB/1938/1	15	ANDRES CARRASCO CRUZ	Part. Nac	02	1938-01-06 12:00:00		Modificación Administrativa	Editar
02	NACIMIENTO	1937-08-18 00:00:00	GENERAL	0	0	1937	2	TEODORA RAMOS VASQUEZ	Part. Nac	02	1937-01-06 11:35:00		Modificación Administrativa	Editar
02	NACIMIENTO	1943-01-01 00:00:00	GENERAL	0	0	LIB/1943/1	144	LAUREANO CARRASCO SANTOS	Part. Nac	02	1942-12-16 17:33:00		Modificación Administrativa	Editar
02	NACIMIENTO	1941-01-04 00:00:00	GENERAL	0	0	LIB/1938/1	77	SEGUNDO FELIX CERVERA RIVERA	Part. Nac	02	1940-12-30 04:08:00		Modificación Administrativa	Editar
03	NACIMIENTO	1944-12-01 00:00:00	GENERAL	0	0	LIB/1944/1	187	SABINA CHINCHAY CHAQUILA	Part. Nac	03	1943-08-29 23:11:00		Modificación Administrativa	Editar
03	NACIMIENTO	1938-04-30 00:00:00	GENERAL	0	0	LIB/1938/1	10	WALTER CERVERA FLORES	Part. Nac	03	1938-04-23 18:06:00		Modificación Administrativa	Editar

1 2 3 -> 4 5 6 7 8 <- 10 11 12

Figura 12 - Pantalla consulta de partidas

Primera Iteración

Comprende la funcionalidad de:

- Crear cuenta de usuario
- Validar usuario

Diagrama de Actividad

Caso de uso – CrearCuentaUsuario

El usuario realiza la petición de cuenta de usuario para la aplicación por dispositivos móviles, utilizando como usuario su número de DNI.

La aplicación verifica que el número no se encuentre duplicado y genera la cuenta de usuario, asignando una clave de acceso conformada por números aleatorios

Para informar al usuario, se le remite correo a su bandeja de entrada

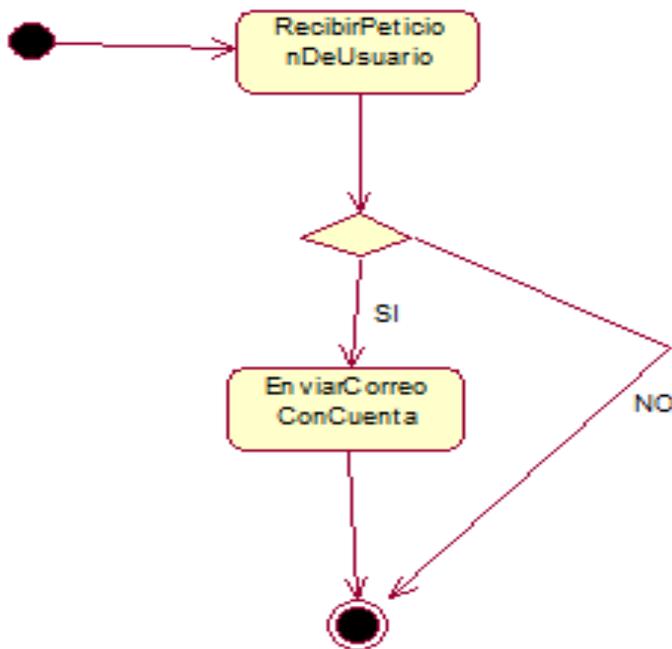


Figura 13 - Diagrama de actividad Crear Cuenta de Usuario

Caso de Uso – Validar usuario

El usuario luego de descargar e instalar la aplicación en su dispositivo móvil realiza la validación de sus credenciales en el sistema. De NO ser válido, la aplicación móvil

muestra un mensaje de error, de lo contrario PERMITE el acceso al menú de la aplicación

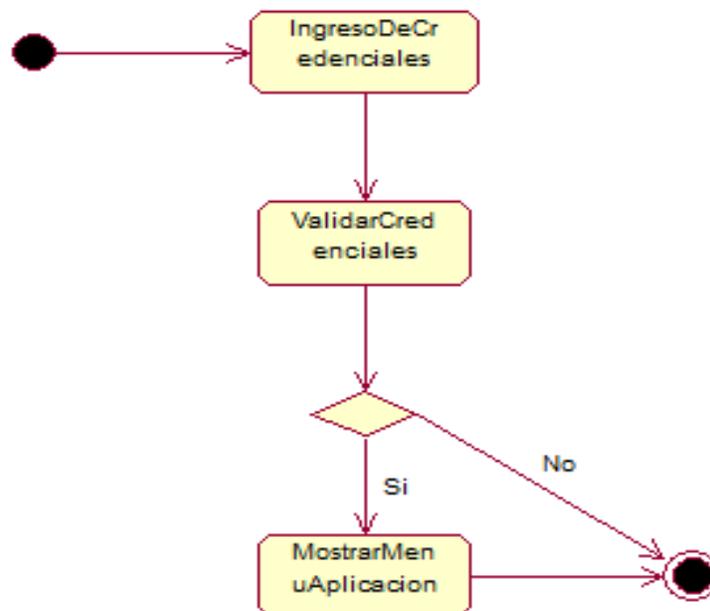


Figura 14 - Diagrama de actividad Validar Usuario

Diseño de base de datos

Diccionario de base de datos

NOMBRE DE TABLA: Acceso		
DESCRIPCIÓN: Tabla que contendrá los datos de los accesos		
COLUMNA	TIPO	DESCRIPCIÓN
idacceso	INTEGER	Clave primaria de la tabla acceso
Idopcionmenu	INTEGER	Llave foránea de la tabla tipo opción de menú
idtiporegistrador	INTEGER	Llave foránea de la tabla tipo registrador
RELACIONES:		
TABLA MUCHOS	DESCRIPCION DE RELACION	

Tabla 20 - Entidad acceso

Diseño de Sketchup

No se ha realizado ningún sketch a mano, pese a las recomendaciones del DCU. Se optó por utilizar la aplicación Android Studio, para la realización del prototipo; en ella se plasmó la primera idea de diseño de la aplicación.

Cada uno de los sketches define las pantallas solicitadas por el usuario para uso del sistema. La figura muestra la pantalla de bienvenida a la aplicación móvil, donde cada ciudadano para consultar la aplicación debe validar su cuenta de usuario (número de DNI) y su clave de acceso (número aleatorio enviado al correo electrónico)

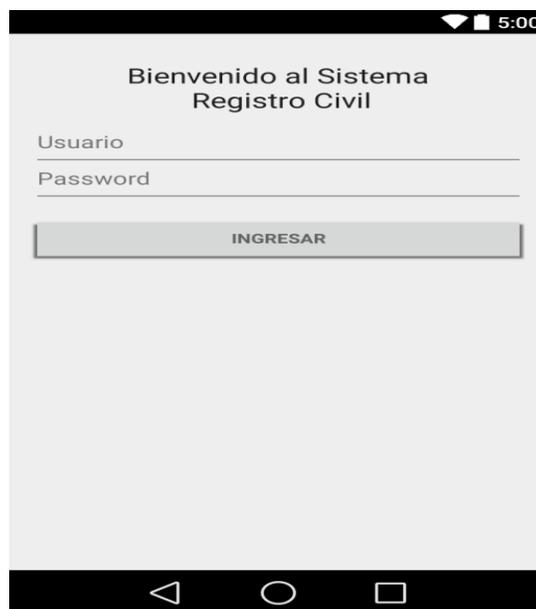


Figura 15 - Pantalla de bienvenida a la aplicación móvil

Segunda Iteración

Comprende la funcionalidad de:

- Imprimir certificado
- Consultar partidas

Diagrama de Actividad

Caso de Uso – Imprimir certificado

El usuario selecciona la opción de menú imprimir certificado, la aplicación valida el pago en el banco, de ser correcto permite la descarga la partida de hechos vitales habilitando una única impresión

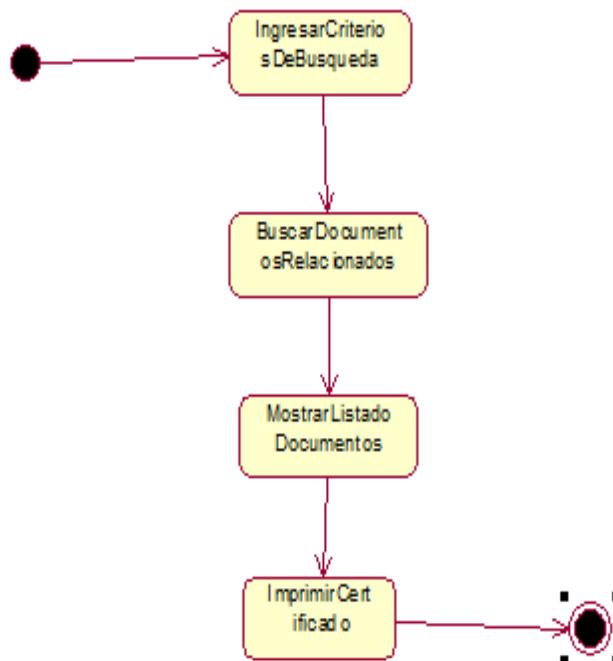


Figura 16- Diagrama de actividad Imprimir Certificado

Caso de Uso – Consultar partidas

El usuario selecciona la opción de menú consultas de partidas, la aplicación valida el pago en el banco, de ser correcto permite la consulta de aquellas partidas donde el usuario esté vinculado como nacimiento, matrimonio o defunción

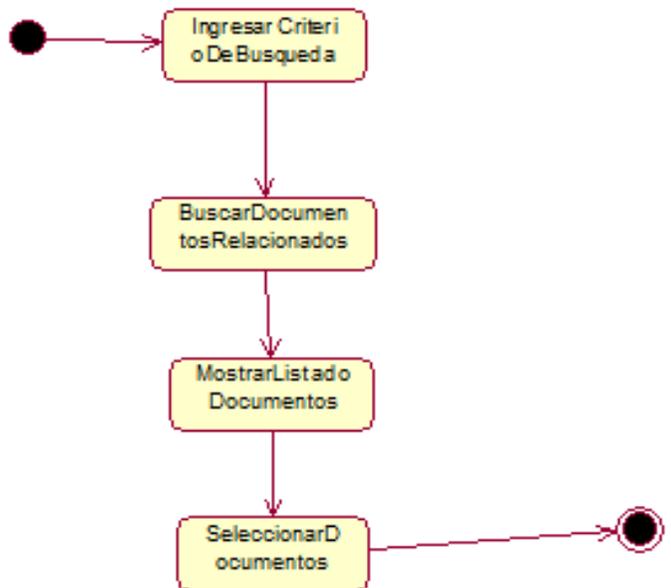


Figura 17 - Diagrama de actividad Consultar Partida

Diseño de Sketchup

La pantalla muestra la consulta de partidas, donde el ciudadano validado por la aplicación puede consultar su partida relacionada, previo pago del derecho en banco, realizando búsquedas por número de partida o por apellidos y nombres



Figura 18 - Pantalla de consulta de partidas

La pantalla muestra los resultados de la consulta de partidas, listando número de partida, nombres y apellidos del ciudadano, tipo de partida: nacimiento, matrimonio o defunción; y ciudad que corresponde a la municipalidad donde se realizó el registro de la partida.



Figura 19 - Resultado de búsqueda de partidas

FASE DE ENTREGA FINAL

Implementación de código

Utilizando como lenguaje de programación PHP y como servidor de base de datos PostgreSQL se desarrolló la aplicación para plataforma web de Registro Civil

Estructura de carpetas

Name	
	archivos
	calendario
	css
	estilo
	imagenes
	negocio
	presentacion
	tabla
	xajax
	cado.php
	index.php
	registro.zip

Figura 20- Estructura de carpetas

- Carpeta archivos: contiene las actas de hechos vitales en formato PDF
- Carpeta presentación: corresponde a la vista del modelo de capas
- Carpeta negocio: corresponde al modelo del modelo de capas
- Archivo CADO: clase utilizada para el acceso a la base de datos

Clase ContAppLogin.php

Clase responsable de validar en el aplicativo móvil las cuentas de usuarios que han realizado pagos en el Banco de la Nación para obtener copia de la partida de hechos vitales.

```
<?php
/**
 * Comprobamos la petición POST
 */
if (isset($_POST['tag']) && $_POST['tag'] != '') {
    // obtenemos tag
    $tag = $_POST['tag'];

    include_once("cls_registrador.php");
    $registrador = new cregistrador();

    // Empezamos a preparar la respuesta en forma de Array que luego convertiremos en un json
    $response = array("tag" => $tag, "success" => 0, "error" => 0, "error_msg"=>"");

    // evaluamos tag
    if ($tag == 'login') {
        // chequeamos el login
        $usuario = $_POST['usuario'];
        $password = $_POST['password'];

        // obtenemos y comprobamos el usuario por email y password
        try{
            $ocado = new cado();
            $sql="select * from voucher where Documento='$usuario' and NroOperacion='$password'";
            $rst = $ocado->ejecutar_sql($sql);
            if (mysql_num_rows($rst)==1) {
                $dato = mysql_fetch_array($rst);
                // usuario encontrado
                // marcamos el json como correcto con success = 1
                if(strtotime("+1 day",strtotime(substr($dato["Fecha"],0,10)))>strtotime(date("Y-m-d H:i:s"))){
                    $response["success"] = 1;
                    $response["user"]["name"] = $dato["Documento"];
                    $response["user"]["idregistrador"]= $dato["Documento"];
                    $response["user"]["idtiporegistrador"]= $dato["NroOperacion"];
                    echo json_encode($response);
                }else{
                    $response["error"] = 1;
                    $response["error_msg"] = "Pago fuera de vigencia";
                    echo json_encode($response);
                }
            } else {
                // usuario no encontrado
                // marcamos el json con error = 1
                $response["error"] = 1;
                $response["error_msg"] = "Usuario o password incorrecto!, vuelvelo a intentar";
                echo json_encode($response);
            }
        }catch(Exception $e){
            $response["error"] = 1;
            $response["error_msg"] = $e->getMessage();
            echo json_encode($response);
        }
    } else {
        $response["error"] = 1;
        $response["error_msg"] = "Petición no válida";
        echo json_encode($response);
    }
} else {
    $response["error"] = 1;
    $response["error_msg"] = "Acceso denegado";
    echo json_encode($response);
}
}>
```

Clase ContAppActa.php

```
<?php
/**
 * Comprobamos la petición POST
 */
if (isset($_POST['tag']) && $_POST['tag'] != '') {
    // obtenemos tag
    $tag = $_POST['tag'];

    include_once("cls_acta.php");
    $oacta = new cacta();

    // Empezamos a preparar la respuesta en forma de Array que luego convertiremos en un json
    $response = array("tag" => $tag, "success" => 0, "error" => 0, "error_msg" => "");

    // evaluamos tag
    if ($tag == 'busqueda') {
        try{
            if($_POST["tipo"]=="Nacimiento"){
                $_POST["tipoacta"]=1;
            }elseif($_POST["tipo"]=="Matrimonio"){
                $_POST["tipoacta"]=2;
            }else{
                $_POST["tipoacta"]=3;
            }
            $rst = $oacta->buscar($_POST["tipoacta"],"concat(P.ApellidoPaterno, ' ',P.ApellidoMaterno, ' ',P.Nombres)",trim($_POST["apellidos"]." ".$_POST["nombres"]),"",$_POST["nropartida"]);
            if (mysql_num_rows($rst)>=1) {
                $dato = mysql_fetch_array($rst);
                // usuario encontrado
                // marcamos el json como correcto con success = 1
                $response["success"] = 1;
                $response["user"]["apellidos"] = $dato["ApellidoPaterno"]." ".$dato["ApellidoMaterno"];
                $response["user"]["nombres"] = $dato["Nombres"];
                $response["user"]["direccion"] = "";
                $response["user"]["tipo"] = $dato["TipoActa"];
                $response["user"]["idacta"] = $dato["IdActa"];
                $response["user"]["codigoacta"] = $dato["CodigoActa"];
                echo json_encode($response);
            } else {
                // usuario no encontrado
                // marcamos el json con error = 1
                $response["error"] = 1;
                $response["error_msg"] = "No existe partida";
                echo json_encode($response);
            }
        }catch(Exception $e){
            $response["error"] = 1;
            $response["error_msg"] = $e->getMessage();
            echo json_encode($response);
        }
    } else {
        $response["error"] = 1;
        $response["error_msg"] = "Petición no válida";
        echo json_encode($response);
    }
} else {
    $response["error"] = 1;
    $response["error_msg"] = "Acceso denegado";
    echo json_encode($response);
}
}>
```

CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Hipótesis

La implementación de una aplicación móvil para consulta de hechos vitales mejorará la percepción de los servicios de atención en la Oficina de Registro Civil de la Municipalidad Distrital de Túcume – Lambayeque

Población y muestra

Para la validación del servicio se seleccionaron los mismos 30 ciudadanos utilizados durante el mes de septiembre y octubre del 2017 para la definición de perfiles de usuario.

Variable Independiente:

La aplicación móvil para consulta de hechos vitales

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	DESCRIPCIÓN
La aplicación móvil para consulta de hechos vitales	Usabilidad	Nivel de capacidad para ser usado	¿Cómo califica usted el nivel de facilidad de uso de la aplicación?
	Satisfacción del usuario	Nivel de satisfacción del ciudadano	¿En qué nivel se encuentra usted satisfecho con la funcionalidad de la aplicación?

Variable Dependiente:

La percepción de los servicios de atención en la Oficina de Registro Civil de la Municipalidad Distrital de Túcume – Lambayeque

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	DESCRIPCIÓN
la percepción de los servicios de atención en la Oficina de Registro Civil de la Municipalidad Distrital de Túcume – Lambayeque	Mejora en servicio	Mejora servicio en consultas	¿Cómo califica usted la mejora del servicio para consultar partidas de hechos vitales?
		Mejora servicio para duplicado	¿Cómo califica usted la mejora del servicio para obtener duplicado de partidas de hechos vitales?

Resultados

DIMENSIÓN	INDICADOR	ENCUESTADOS																														TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Nivel de capacidad para ser usado	¿Cómo califica usted el nivel de facilidad de uso de la aplicación?	6	5	6	5	6	4	4	5	4	6	6	6	4	4	4	5	4	6	4	4	5	6	6	6	4	5	4	6	4	6	5
Nivel de satisfacción del ciudadano	¿En qué nivel se encuentra usted satisfecho con la funcionalidad de la aplicación?	6	4	5	6	5	6	6	5	6	5	6	6	4	5	4	4	6	4	6	5	6	4	5	4	5	4	5	5	5	6	5
Mejora servicio en consultas	¿Cómo califica usted la mejora del servicio para consultar partidas de hechos vitales?	6	6	4	4	4	4	5	5	6	4	4	5	4	4	6	5	6	6	6	4	5	5	5	4	5	6	6	5	5	5	5
Mejora servicio para duplicados	¿Cómo califica usted la mejora del servicio para obtener duplicado de partidas de hechos vitales?	4	5	4	4	4	5	4	6	5	5	5	6	4	4	6	6	5	5	5	6	6	6	6	4	6	5	5	6	5	6	5
PUNTAJE TOTAL		22	20	19	19	19	19	19	21	21	20	21	23	16	17	20	20	21	21	21	19	22	21	22	18	20	20	20	22	19	23	
PUNTAJE PROMEDIO		5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	

Opinión general sobre la aplicación y la mejora del servicio

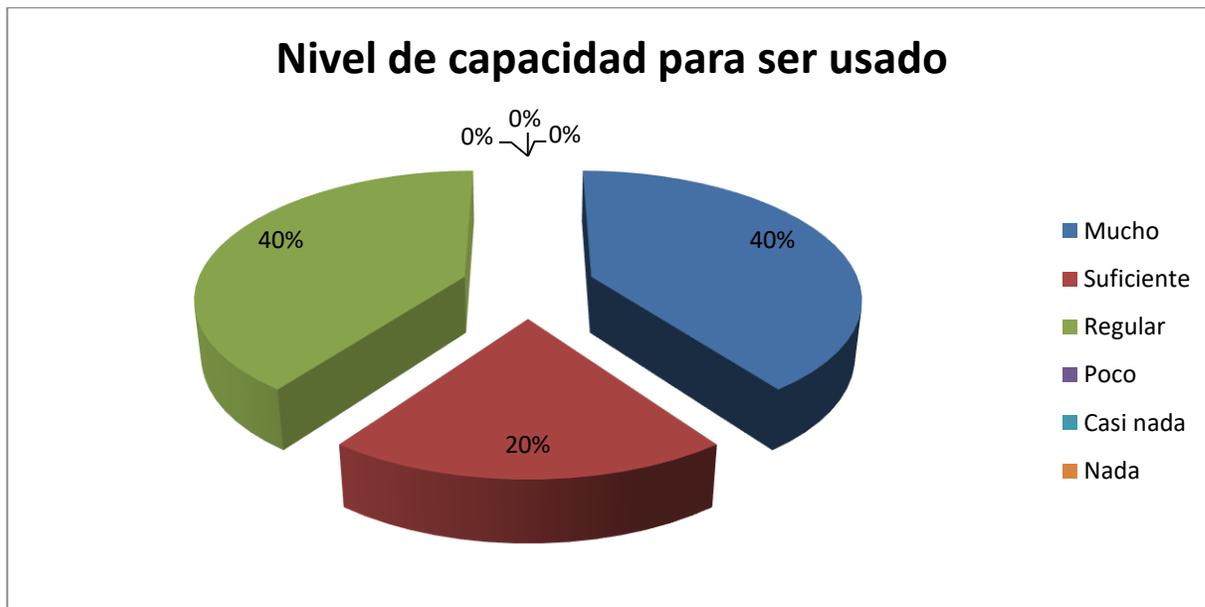
Alternativas	
Mucho	0
Suficiente	20
Regular	10

Poco	0
Casi nada	0
Nada	0

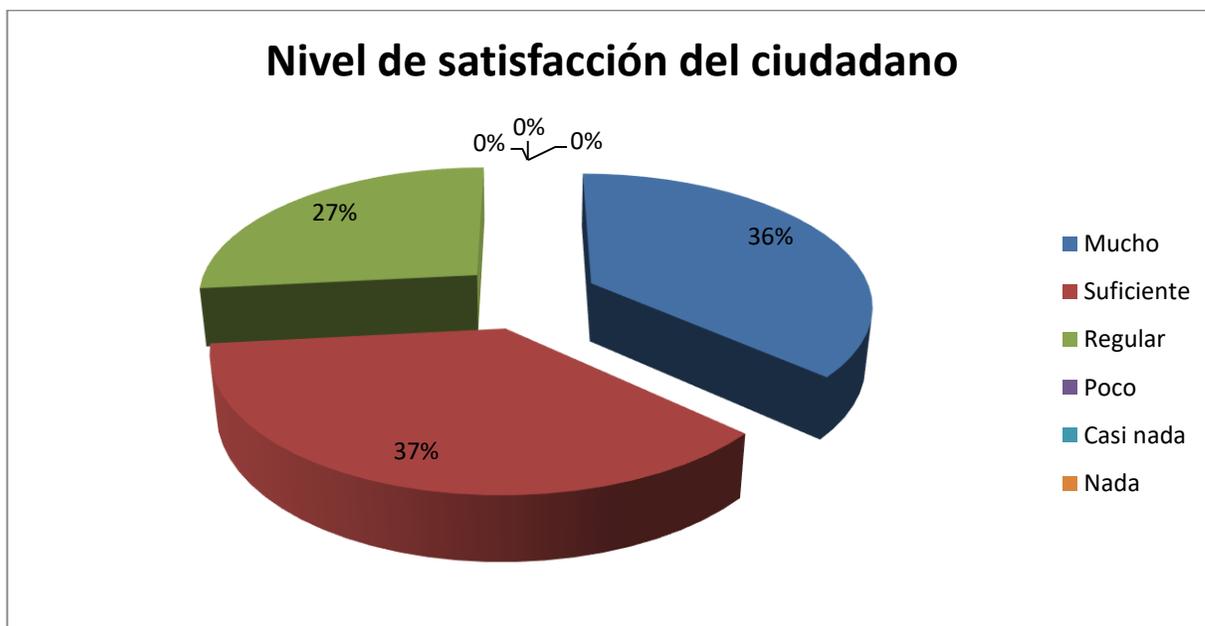
VARIABLES	INDICADORES	
La aplicación móvil para consulta de hechos vitales	Nivel de capacidad para ser usado	
	Alternativas	
	Mucho	12
	Suficiente	6
	Regular	12
	Poco	0
	Casi nada	0
	Nada	0
	Nivel de satisfacción del ciudadano	
	Alternativas	
Mucho	11	
Suficiente	11	
Regular	8	
Poco	0	
Casi nada	0	
Nada	0	
La percepción de los servicios de atención en la Oficina de Registro Civil de la Municipalidad Distrital de Túcume – Lambayeque	Mejora servicio en consultas	
	Alternativas	
	Mucho	9
	Suficiente	11
	Regular	10
	Poco	0
	Casi nada	0
	Nada	0
	Mejora servicio para duplicados	
	Alternativas	
Mucho	11	
Suficiente	11	
Regular	8	
Poco	0	
Casi nada	0	
Nada	0	

Discusión

Respecto del nivel de capacidad necesario para ser usado, los usuarios consideran en un 60% que el uso de la aplicación es simple, por lo que no requiere de conocimientos avanzados



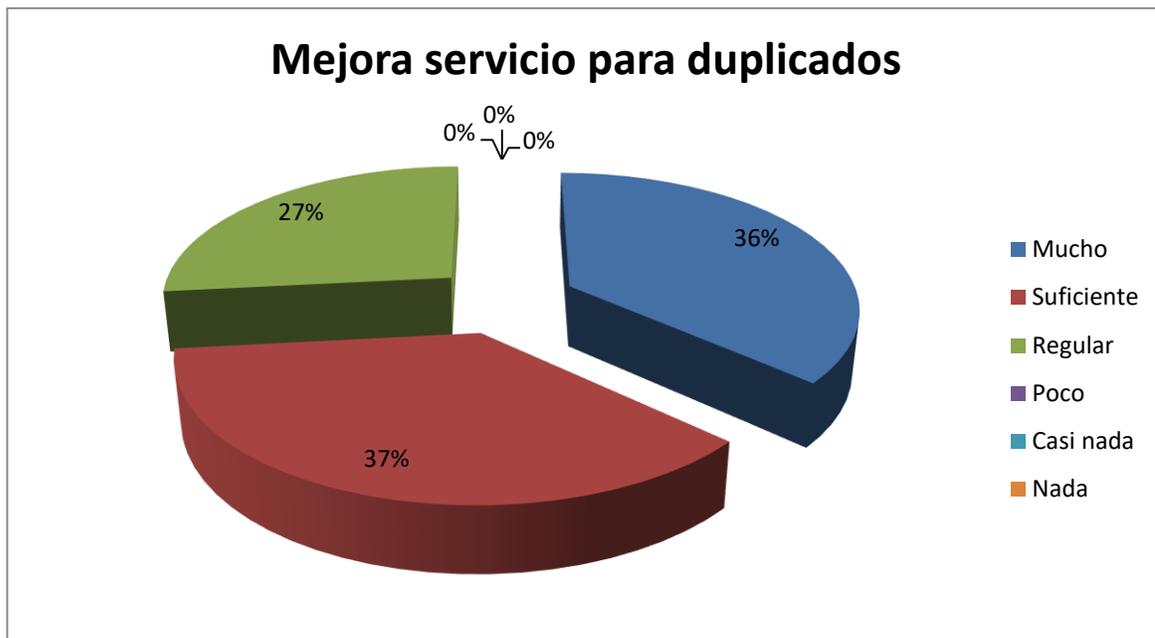
Respecto del nivel de satisfacción que logra el ciudadano luego de utilizar la aplicación, se consideran satisfechos en un 73%



Respecto de la percepción de mejora en el servicio de consultas de partidas de hechos vitales, el 67% de ciudadanos considera que existe una mejora en el servicio



Respecto de la percepción de mejora en el servicio de impresión de duplicados de hechos vitales, el 63% de ciudadanos considera que existe una mejora en el servicio



CONCLUSIONES

- Se analizó documentación relacionada al marco de Desarrollo para Aplicaciones Móviles Diseño Centrado en Usuario – Ágil – DCU, definiendo para el proyecto 3 iteraciones para adecuar al desarrollo ágil.
- Se analizó y desarrolló un módulo para las consultas de partidas de nacimiento, matrimonios y defunciones previo pago en los bancos con convenio, para funcionar en un dispositivo móvil con sistema operativo Android de forma rápida y fácil. Se desarrollaron programas basados en servicios web para establecer comunicación entre el dispositivo móvil y el servidor de base de datos por medio de una red inalámbrica, para la actualización instantánea de los pagos y solicitudes de partidas de nacimiento, matrimonio y defunciones, permitiendo consumir los datos de la aplicación web en PostgreSQL por la aplicación móvil en SQLite
- Se desarrolló una interfaz Web para la administración del sistema de registro civil dentro de una Intranet, permitiendo a un administrador indexar el catálogo así como digitalizar los documentos para la posterior consulta desde la aplicación móvil por los ciudadanos.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda la creación de la sub-gerencia de informática en la Municipalidad Distrital de Túcume para ser el ente responsable del mantenimiento y escalabilidad de la aplicación
- Se recomienda planificar y realizar un proceso progresivo de digitalización de documentos en la Municipalidad Distrital de Túcume y otras municipalidades que adquieran la solución materia de este proyecto, con la finalidad de permitir al ciudadano la consulta de todos los tipos de documentos
- Se recomienda ampliar la presente solución a plataformas tales como iPhone, Windows Phone y BlackBerry permitiendo a ciudadanos que no disponen de un celular con sistema operativo Android, acceder a los beneficios del presente proyecto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

JACOBSON Ivar, BOOCH Grady. Y RUMBAUGH James. (1999) El Proceso Unificado de Desarrollo de Software. España. Ed. Addison Wesley, Primera Edición.

PRESSMAN Roger S. (2000) Ingeniería del Software un enfoque práctico. España. Ed. McGraw-Hill Interamericana de España S.A.U., Quinta Edición.

CABALLERO Alejandro E. (2001). Metodología de la Investigación científica: Diseño con Hipótesis Explicativas. Perú. Ed. Alejandro Caballero R., Primera Edición.

GARRIDO COBO, J. (2013). TFC Desarrollo de aplicaciones móviles. Google Developers.

LAUDON, L. y. (2004). Sistemas de Información Gerencial. Madrid: Pearson.

ROWLEY. (1994). The Basics of Systems Analysis and Design for Information Managers. Londres: Clive Bingley.

SENN, J. A. (1992). Análisis y diseño de sistemas de información. México: McGraw-Hill.