

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE
HUAMANGA

Facultad de Ingeniería de Minas, Geología y Civil

Escuela de Formación Profesional de Ingeniería de Sistemas



“Aplicación web para los Procesos Administrativos de los Servicios que ofrece la Sub-Gerencia de Transporte y Tránsito de la Municipalidad Provincial de Huamanga, 2014”

Tesis presentada por : Bach. Sonia Carhuapoma Yanee

Para optar el título profesional de : Ingeniera de Sistemas

Tipo de investigación : Descriptiva y Aplicada

Área de investigación : Ingeniería de Software

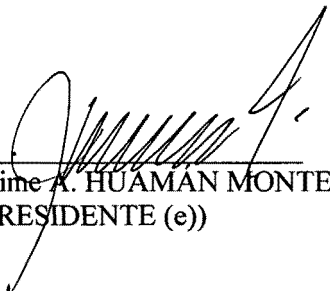
Asesor : Ing. Elinar Carrillo Riveros

Ayacucho, setiembre del 2014

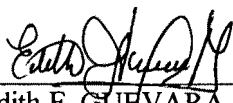
“APLICACIÓN WEB PARA LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE LOS SERVICIOS QUE OFRECE LA SUB-GERENCIA DE TRANSPORTE Y TRÁNSITO DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAMANGA, 2014”.

RECOMENDADO : 16 DE OCTUBRE DEL 2014

APROBADO : 12 DE NOVIEMBRE DEL 2014



Ing. Dr. Jaime A. HUAMÁN MONTES
(PRESIDENTE (e))



Ing. Edith F. GUEVARA MOROTE
(MIEMBRO)

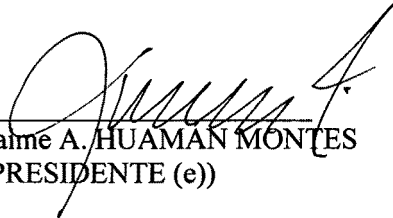



Ing. Elinar CARRILLO RIVEROS
(MIEMBRO)



Ing. Floro N. YANGALI GUERRA
(SECRETARIO DOCENTE)

Según el acuerdo constatado en el Acta, levantada el 12 de noviembre del 2014, en la Sustentación de Tesis presentado por la Bachiller en Ingeniería de Sistemas Srta. Sonia CARHUAPOMA YANCE, con la Tesis Titulado “**APLICACIÓN WEB PARA LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE LOS SERVICIOS QUE OFRECE LA SUB-GERENCIA DE TRANSPORTE Y TRÁNSITO DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAMANGA, 2014**“, fue calificada con la nota de QUINCE (15) por lo que se da la respectiva APROBACIÓN.


Ing. Dr. Jaime A. HUAMAN MONTES
(PRESIDENTE (e))


Ing. Edith F. GUEVARA MOROTE
(MIEMBRO)


Ing. Elinar CARRILLO RIVEROS
(MIEMBRO)


Ing. Floro N. YANGALI GUERRA
(SECRETARIO DOCENTE)

CONTENIDO

CONTENIDO	ii
AGRADECIMIENTO	v
DEDICATORIA.....	vi
RESUMEN	vii
INTRODUCCIÓN	viii

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 DIAGNÓSTICO DEL ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	1
1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	3
1.2.1 PROBLEMA PRINCIPAL.....	3
1.2.2 PROBLEMAS SECUNDARIOS.....	3
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	3
1.3.1 OBJETIVO PRINCIPAL	3
1.3.2 OBJETIVOS SECUNDARIO	4
1.4 HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	4
1.5 JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	4
1.5.1 JUSTIFICACIÓN.....	4
1.5.2 DELIMITACIÓN	5

CAPITULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	6
2.2 MARCO TEÓRICO	7
2.2.1 PROCESO ADMINISTRATIVO	7
2.2.2 SERVICIOS	10
2.2.3 PROGRAMACIÓN EXTREMA XP.....	12
2.2.4 ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA XP.....	15

2.2.5 ARTEFACTOS XP	20
2.2.6 ETAPAS DEL PROCESO DE DESARROLLO DE XP	24
2.2.7 PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETO	26
2.2.8 LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN	28
2.2.9 INTERNET	29
2.2.10 APLICACIÓN WEB	30
2.2.11 SISTEMA DE GESTIÓN DE BASE DE DATOS	31

CAPITULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	33
3.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN.....	33
3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	34
3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	34
3.4.1 POBLACIÓN	34
3.4.2 MUESTRA	34
3.5 VARIABLES E INDICADORES	34
3.5.1 DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES.....	34
3.5.2 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES	36
3.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	37
3.6.1 TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	37
3.6.2 INSTRUMENTO PARA RECOLECTAR INFORMACIÓN.....	37
3.7 HERRAMIENTAS PARA EL TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	40

CAPITULO IV

ANÁLISIS Y RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 ANÁLISIS	43
4.2 RESULTADOS.....	45
4.2.1 ARTEFACTOS DEL SOFTWARE APLICANDO EL PROCESO XP	45

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 DISCUSIÓN.....	122
5.2 CONCLUSIONES.....	122
5.3 RECOMENDACIONES.....	123
BIBLIOGRAFÍA.....	124
ANEXOS	127

AGRADECIMIENTO

A todas aquellas personas que con su ayuda han colaborado en la realización del presente proyecto de investigación, al personal que labora en la Municipalidad Provincial de Huamanga, por haberme proporcionado la información necesaria, a mi familia y a mi asesor, por la orientación, el seguimiento y la supervisión continúa de la misma, pero sobre todo por la motivación y el apoyo recibido.

DEDICATORIA

A Dios, por permitirme llegar a este momento tan especial en mi vida. Por los triunfos y los momentos difíciles que me han enseñado a valorarlo cada día más, a mi madre que ha sabido formarme con buenos sentimientos, hábitos y valores, lo cual me ha ayudado a salir adelante en los momentos más difíciles. A mi padre quien con sus consejos ha sabido guiarme para culminar mi carrera profesional. A mis hermanos que siempre ha estado junto a mí y brindándome su apoyo, muchas veces poniéndose en el papel de padre. A mi familia en general, porque me han brindado su apoyo incondicional y por compartir conmigo buenos y malos momentos. A mis profesores, gracias por su tiempo, por su apoyo así como por la sabiduría que me transmitieron en el desarrollo de mi formación profesional.

RESUMEN

Actualmente la Sub Gerencia de Transporte y Tránsito de la Municipalidad Provincial de Huamanga brinda servicios que no cumplen a cabalidad con los tiempos establecidos en el Manual de Procedimientos Administrativos, esto sucede porque no cuentan con las herramientas tecnológicas necesarias que le permitan agilizar sus procesos. El personal administrativo desempeña sus funciones de forma manual haciendo uso de archivadores, cuadernos, máquinas de escribir, hojas de cálculo (Excel), lo que dificulta la búsqueda y seguimiento de los documentos, registro de datos, prolongando el tiempo de respuesta de las solicitudes y exponiendo el ingreso de datos erróneos, de esta manera se entrega un mal servicio a la población que hace uso de los servicios.

El objetivo principal en este proyecto de investigación es desarrollar una aplicación web para los procesos administrativos de los servicios que ofrece la Sub Gerencia Transporte y Tránsito; mediante la metodología XP y tecnologías de internet; con el propósito de reducir el tiempo de trámite documentario de los procesos administrativos, con la finalidad de optimizar el uso de recursos automatizando los procesos administrativos de las licencias de conducir, certificados administrativos de transporte y autorizaciones administrativas de transporte.

Para automatizar los procesos se identificaron y describieron los procesos más críticos, luego se analizaron, implementaron y probaron los procesos administrativos de otorgamiento de licencia de conducir, certificados administrativos de transporte y autorizaciones administrativas de transporte.

PALABRAS CLAVE

Aplicación web, XP, lenguaje de programación orientado a objetos, proceso administrativo, servicio.

INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo de investigación se desarrolló una aplicación web que permite automatizar los procedimientos administrativos de la Sub Gerencia de Transporte y Tránsito de la Municipalidad Provincial de Huamanga, para apoyar y reducir el tiempo de trámite documentario, aumentando la productividad y brindando un buen servicio al público usuario.

Los problemas planteados son; ¿Cómo apoya los procesos administrativos para facilitar el otorgamiento de licencia de conducir?, ¿De qué manera apoya los procesos administrativos para generar los certificados administrativos de transporte?, ¿Cómo apoya los procesos administrativos para adquirir las autorizaciones administrativas de transporte?

Los objetivos específicos son:

- a) Identificar y describir los procesos administrativos que facilitan el otorgamiento de licencia de conducir.
- b) Identificar y describir los procesos administrativos para generar certificados administrativos de transporte.
- c) Identificar y describir los procesos administrativos para adquirir autorizaciones administrativas de transporte.

La presente investigación se ha estructurado en cinco capítulos, a fin de obtener un panorama más amplio del tema a tratar.

El Capítulo I trata del planteamiento del problema a investigar, la identificación de problemas, planteamiento de objetivos, importancia e hipótesis de la investigación.

El Capítulo II consiste sobre los antecedentes y marco teórico que sustenta a la investigación.

El Capítulo III comprende el desarrollo de la metodología de la investigación del que hacer y cómo hacer para cumplir los objetivos planteados y llegar a los resultados.

Capítulo IV considera el análisis de los procesos administrativos y los resultados de la investigación.

El Capítulo V considera las discusiones, recomendaciones y conclusiones generales de todo el proyecto con base en los datos y determinaciones hechas en cada una de sus partes.

Finalmente se muestran la bibliografía utilizada en la investigación y se anexan las encuestas y análisis documentales realizados.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 DIAGNÓSTICO DEL ENUNCIADO DEL PROBLEMA

“La Sub Gerencia de Transporte de la Municipalidad Provincial de Huamanga actualmente realiza numerosos procesos administrativos y entre los más críticos tenemos: licencia de conducir, autorizaciones administrativas, certificados administrativos; Cuando una persona desea realizar un trámite documentario para obtener un servicio, debe iniciarlo presentando un expediente, el cual contiene la información necesaria y los documentos requeridos. Esto deberá hacerlo por la unidad organizacional inicial, que generalmente es mesa de partes, donde se hace la recepción del expediente. Una vez iniciado el proceso se le asigna un código para luego ser derivado a la unidad organizacional correspondiente, desde aquí, el expediente será trasladado por cada una de las unidades organizacionales involucradas en este proceso, siendo su estado modificado según el Manual de Procedimientos Administrativos de la organización. El problema radica en que este proceso suele realizarse manualmente haciendo uso de archivadores, cuadernos, máquinas de escribir, hojas de cálculo (Excel), dificultando en la búsqueda de documentos, registro de datos y cuando la persona involucrada desea tener información, sobre la ubicación y estado de dicho expediente, deberá iniciar un largo proceso de seguimiento, generando una imagen de ineficiencia y mala atención en los servicios al público usuario.

Este proceso de consulta del estado y ubicación del expediente no es posible, de modo que no se sabe con exactitud su ubicación hasta el instante en el que se le encuentra. Además de esto, debemos considerar el tiempo que se pierde y los posibles errores humanos que podrían incluso causar la pérdida del expediente. El proceso de trámite documentario, además de ser tedioso, consume recursos de tiempo de las personas que laboran en las distintas unidades organizacionales. También debemos considerar recursos logísticos como

papel, archivadores y las posibles pérdidas de expedientes ocasionadas por el desorden que suele acompañar este tipo de procesos. El mayor perjudicado de todo este trámite siempre resulta ser el usuario que paga por el servicio que se supone que debería ser el mejor atendido. (TUPA Municipalidad Provincial de Huamanga, 2010).

LICENCIAS ENTREGADAS Y EN ARCHIVO

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	N° LICENCIA	PROCESO	FECHA		FECHA DE NACIMIENTO	N° DEL REGISTR	FECHA DE ENTREGA	OBSERV.
				EXPEDICIÓN	REVALIDACIÓN				
1	MAULI ROMERO, John Percy	S-42091282	01 - "O"	08/02/2002	24/01/2005	18/07/1982	775	30/01/2005	ORIGINAL
2	ZAVALETA ESPINOZA, Claudio	S-09398980	01 - "O"	19/12/2002	25/01/2005	14/03/1967	1039	25/02/2005	ORIGINAL
3	PALOMINO YUPANQUI, Teofilo	S-28289907	01 - "O"	26/12/2002	09/10/2005	18/03/1970	996	09/10/2005	ORIGINAL
4	FLORES CASTRO, Raul Joel	S-22967920	01 - "O"	26/12/2002	05/12/2005	11/09/1960	1051	05/12/2005	ORIGINAL
5	CORAS QUISPÉ, Edwin	S-42289564	01 - "O"	26/12/2002	12/12/2005	25/03/1980	1064	12/12/2005	ORIGINAL

Tabla N° 1.1: Licencias Entregadas y en Archivo de S.G.T, 2011.

Dato estadístico por año de la cantidad de licencias entregadas.

		NUMERO TOTAL DE LICENCIAS TIPO B2							
2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
7	138	186	211	559	647	925	1297	1303	4004

Tabla N° 1.2: Licencias entregadas desde el 2002 al 2011 de la S.G.T.

Según el plan de desarrollo institucional (2011) especifica que:

La Sub Gerencia de Transportes y Tránsito de la Municipalidad Provincial de Huamanga en la actualidad no dispone de las herramientas tecnológicas necesarias que le permitan agilizar los procedimientos administrativos que están conformados por una dependencia, finalidad, base legal, alcance, requisitos, etapas y tiempo las cuales simplifican el trabajo para lograr mayor rapidez y efectividad, permitiendo monitorear los avances del personal, acelerando el desempeño de tareas existentes de modo que la automatización haga más eficiente a los procedimientos administrativos.

1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.2.1 PROBLEMA PRINCIPAL

¿De qué manera los procesos administrativos apoyan en los servicios que ofrece la sub-gerencia de transporte de la Municipalidad Provincial de Huamanga, 2014?

1.2.2 PROBLEMAS SECUNDARIOS

- a. ¿Cómo apoya los procesos administrativos para facilitar el otorgamiento de licencia de conducir?
- b. ¿De qué manera apoya los procesos administrativos para generar los certificados administrativos de transporte?
- c. ¿Cómo apoya los procesos administrativos para adquirir las autorizaciones administrativas de transporte?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 OBJETIVO PRINCIPAL

Desarrollar una aplicación web para los procesos administrativos de los servicios que ofrece la Sub-Gerencia Transporte y Tránsito de la Municipalidad Provincial de Huamanga, 2014; mediante la metodología XP y tecnologías de internet; con el propósito de reducir el tiempo de trámite documentario de los procesos administrativos,

con la finalidad de optimizar el uso de recursos automatizando los procesos administrativos de las licencias de conducir, certificados administrativos de transporte y autorizaciones administrativas de transporte.

1.3.2 OBJETIVOS SECUNDARIO

- a. Identificar y describir los procesos administrativos que facilitan el otorgamiento de licencia de conducir; con la finalidad de obtener la licencia de conducir (original) para vehículos menores no motorizados, revalidación de licencia de conducir de vehículos menores y duplicado de licencia de conducir de vehículos menores de forma rápida y simple.
- b. Identificar y describir los procesos administrativos para generar certificados administrativos de transporte; con la finalidad de almacenar y tener acceso en tiempo real de los certificados habilitación vehicular como son: certificado de habilitación vehicular (tarjeta de circulación), renovación de certificado de habilitación vehicular, duplicación de certificado de habilitación vehicular certificado para prestar servicio de pasajeros (moto taxis formales), constancia verificación físico mecánica del vehículo, duplicado de constancia verificación físico mecánica del vehículo.
- c. Identificar y describir los procesos administrativos para adquirir autorizaciones administrativas de transporte; con la finalidad tener la información de los servicios eventuales de operación urbano e interurbano.

1.4 HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

Si desarrollamos una aplicación web para la subgerencia de transportes entonces apoyaremos los procesos administrativos optimizando el tiempo de trámite documentario.

1.5 JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1 JUSTIFICACIÓN

La presente investigación se desarrolló debido a que los servicios que brinda la

Sub Gerencia de Transporte y Tránsito de la Municipalidad Provincial de Huamanga no cumple a cabalidad los tiempos señalados, según lo establecido en el Manual de Procedimientos Administrativos. La presente investigación otorga una herramienta para mejorar los servicios que brinda, cuyos beneficiarios serán las personas que solicitan el servicio y Sub Gerencia de Transporte y Tránsito de la Municipalidad Provincial de Huamanga.

1.5.2 DELIMITACIÓN

La investigación se realizar en la Sub Gerencia de Transportes y Tránsito de la Municipalidad Provincial de Huamanga Ayacucho, 2014.

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

En la tesis “Aplicación web para el servicio de transporte de vehículos menores moto taxi del distrito de Ayacucho, 2012” la investigación es de tipo aplicada donde el autor desarrolla un aplicativo web para la gestión de licencias de conducir de vehículos motorizados menores, como resultado de la investigación el autor propone un aplicativo web que reduce el tiempo de atención del trámite de licencia de conducir, de esta manera busca agilizar el proceso en la gerencia de transportes del distrito de Ayacucho.

El Servicio de Administración Tributario de Huamanga (SAT - H), actualmente gestiona el cobro de; impuesto al patrimonio vehicular, concepto de papeletas y multas de tránsito a través de los módulos “papeleta” y “vehicular” de la aplicación web denominada Sistema de Gestión Tributaria (SIGETI). Este software agiliza la gestión de cobro e incrementa la recaudación tributaria en el sector transportes de la Municipalidad Provincial de Huamanga.

En el Plan de Desarrollo Institucional (2011) de la Municipalidad Provincial de Huamanga describe al Cyberdoc como un sistema de información orientado al trámite documentario, permite acompañar un documento desde que ingresa a un flujograma hasta que el proceso este finalizado. Cyberdoc permite una sencilla clasificación y distribución de los expedientes así como también un fácil seguimiento de forma remota por parte de los usuarios de este sistema, el sistema facilita la ubicación y ver el estado en que se encuentra el expediente. Cyberdoc también ayuda a reducir los costos relacionados al mantenimiento del proceso así como el tiempo del personal invertido.

2.2 MARCO TEÓRICO

2.2.1 PROCESO ADMINISTRATIVO

Se define como procedimiento administrativo al “conjunto de actos y diligencias tramitados ante la entidad, conducentes a la emisión de un acto administrativo que produzca efectos jurídicos individuales o individualizables sobre intereses, obligaciones o derechos del administrado, sea éste persona natural o jurídica, pública o privada” (Decreto Supremo N°079-2007-PCM, artículo 4).

En relación al problema presentado en Municipalidad Provincial de Huamanga, según Manual de Procedimientos Administrativos afirma que:

Los procedimientos administrativos vienen a ser el conjunto de fases sucesivas a través de las cuales se efectúa la Administración, las cuales se interrelacionan y forman parte de un Proceso Integral que llevarán a la Municipalidad a su optimización.

En la siguiente tabla se muestra un listado de todos los procesos administrativos que se realizan en la sub gerencia de transporte y tránsito.

N°	PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO
77	PERMISO DE OPERACIÓN URBANO E INTERURBANO
78	RENOVACIÓN DE PERMISO OPERACIÓN URBANO E INTERURBANO
79	SERVICIO EVENTUAL (FERIA Y CELEBRACIÓN DE FIESTAS PATRONALES) (MÁXIMO 7 DÍAS - DE VEHÍCULOS QUE PRESTAN SERVICIO URBANO)
80	SERVICIO EVENTUAL DE OPERACIÓN URBANO E INTERURBANO (MÁXIMO 30 DÍAS)
81	PERMISO EXCEPCIONAL URBANO E INTERURBANO (04 AÑOS COMO MÁXIMO)
82	INCREMENTO DE FLOTA VEHICULAR
83	SUSTITUCIÓN DE FLOTA VEHICULAR
84	AUTORIZACIÓN SERVICIO TURÍSTICO (CAMIONETA RURAL ÓMNIBUS)
85	PERMISO DE OPERACIONES PARA BRINDAR EL SERVICIO DE CARGA (ÁMBITO PROVINCIAL MENOR A 2TM CARGA ÚTIL)
86	AMPLIACIÓN/MODIFICACIÓN DE RUTA
87	CERTIFICADO DE HABILITACIÓN VEHICULAR (TARJETA DE CIRCULACIÓN)
88	RENOVACIÓN DE CERTIFICADO DE HABILITACIÓN VEHICULAR
89	LIBERACIÓN VEHICULAR DEL DEPOSITO MUNICIPAL DE VEHÍCULOS (POR INFRACCIÓN AL TRANSITO TERRESTRE)
90	LIBERACIÓN VEHICULAR DEL DEPOSITO MUNICIPAL DE VEHÍCULOS (POR MANDATO JUDICIAL)

91	PRESCRIPCIÓN DE PAPELETAS DE INFRACCIÓN
92	LICENCIA DE CONDUCIR (ORIGINAL) VEHÍCULOS MENORES NO MOTORIZADOS B-II
93	LICENCIA DE CONDUCIR (ORIGINAL) VEHÍCULOS MENORES NO MOTORIZADOS B-I
94	REVALIDACIÓN DE LICENCIA DE CONDUCIR DE VEHÍCULOS MENORES
95	PLACA DE VEHÍCULOS NO MOTORIZADOS TRICICLOS Y BICICLETAS
96	MODIFICACIÓN DE DENOMINACIÓN SOCIAL, CAMBIO DE DIRECTORIO, GERENTE, TRANSFORMACIÓN O FUSIÓN DE EMPRESA
97	AUTORIZACIÓN PARA ESTACIONAMIENTO DE VEHÍCULOS DE CARGA (EMBARQUE Y DESEMBARQUE Y VEHÍCULOS PARTICULARES EN HORAS AUTORIZADAS)
98	AUTORIZACIÓN DE CAMBIO DE REGISTRO DE UNA EMPRESA A OTRA (SOLO PARA MOTO TAXI)
99	CAMBIO DE NOMBRE DE PROPIETARIO EN EL REGISTRO VEHICULAR
100	CERTIFICADO DE HABILITACIÓN TÉCNICA DE TERMINALES TERRESTRES (INSTALACIONES ADMINISTRATIVAS)
101	AUTORIZACIÓN PARA DESCARGA DE PRODUCTOS Y/O BEBIDAS
102	CERTIFICADO PARA PRESTAR SERVICIO DE PASAJEROS (MOTO TAXIS FORMALES)
SERVICIO EXCLUSIVO	
1	DUPLICADO DE CERTIFICADO DE HABILITACIÓN VEHICULAR (TARJETA DE CIRCULACIÓN)
2	VERIFICACIÓN FÍSICO MECÁNICA DEL VEHÍCULO
3	DUPLICADO DE VERIFICACIÓN FÍSICO MECÁNICA
4	REMOLQUE DE VEHÍCULOS
5	CONSTANCIA DE STICKER
6	DUPLICADO DE LICENCIA DE CONDUCIR DE VEHÍCULOS MENORES
7	RECORD DE INFRACCIONES (VEHÍCULO SERVICIO PUBLICO Y PARTICULARES) MAYORES Y MENORES
8	COLOCACIÓN DE STICKERS/ANUAL (SOLO MOTO TAXIS)
9	PRUEBA DE GASÓMETRO

Tabla N° 2.1: Procesos administrativos de la S.G.T. MAPRO (2010)

A. DEPENDENCIA

Es una situación de sujeción en la que se encuentra proceso administrativo, de otro proceso administrativo, de modo tal que su voluntad se encuentra anulada o limitada para tomar decisiones fundamentales (MAPRO, 2010).

Subordinación de un proceso administrativo respecto de otra u otras, por las que está regida o a las que está sometida (Taylor – 2009).

Oficina pública o privada, dependiente de otra superior (RAE, 2012).

B. FINALIDAD

Razón objetivo para el cual se realiza un proceso administrativo, se tiene determinado comportamiento, etc. La finalidad es la justificación que se establece antes de comenzar un proceso administrativo y a la cual se quiere llegar cuando uno está en el proceso de realizar algo. (MAPRO, 2010).

Fin con que o por qué se hace algo (RAE, 2012).

C. BASE LEGAL

Todo aquello proceso administrativo que se encuentra conforme a una ley o prescripto por esta, recibirá la denominación de base legal. (MAPRO, 2010).

El marco legal faculta a la autoridad correspondiente para que lleve a cabo las labores de administración de conformidad a la estructura detallada dentro de sus mismas provisiones. (MAPRO, 2010).

D. ALCANCE

Cuando un procedimiento alcanza a todas las dependencias involucradas en el desarrollo de las acciones. (MAPRO, 2010).

Seguimiento, persecución Capacidad de alcanzar o cubrir una distancia. (RAE, 2001).

E. REQUISITOS

Circunstancia o condición necesaria para la existencia o ejercicio de un derecho, para la validez y eficacia de un acto jurídico, para la existencia de una obligación. (MAPRO, 2010).

Circunstancia o condición necesaria para algo. (RAE, 2001).

F. ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO

Una etapa es un período de tiempo delimitado y contrapuesto siempre con un momento anterior y con otro posterior. (MAPRO, 2010).

En una acción o proceso, pasar rápidamente por las fases programadas. (RAE, 2001).

G. TIEMPO

El tiempo de duración máxima de procedimiento administrativo. (MAPRO, 2010).

Magnitud física que permite ordenar la secuencia de los sucesos, estableciendo un pasado, un presente y un futuro. Su unidad en el Sistema Internacional es el segundo. (RAE, 2001).

2.2.2 SERVICIOS

“Los servicios administrativos en exclusividad son aquellas prestaciones brindadas por las entidades públicas de manera exclusiva e individualizable. Se diferencian de los procedimientos administrativos en que los servicios administrativos no culminan con un pronunciamiento de la entidad sobre los derechos, intereses u obligaciones de los administrados o las administradas, sino con el otorgamiento del servicio solicitado.” (Decreto Supremo N° 079-2007-PCM, artículo 4).

Según Stanton y Bruce (2004) definen los servicios "como actividades identificables e intangibles que son el objeto principal de una transacción ideada para brindar a los clientes satisfacción de deseos o necesidades."(p.333).

Según Lamb y McDaniel (2002) sostienen que "un servicio es el resultado de la aplicación de esfuerzos humanos o mecánicos a personas u objetos. Los servicios se refieren a un hecho, un desempeño o un esfuerzo que no es posible poseer físicamente."(p.344).

A. LICENCIA DE CONDUCIR

“Documento oficial otorgado por la autoridad competente que acredita la aptitud y autoriza a su titular a conducir un vehículo automotor o no motorizado de transporte terrestre a nivel nacional.” (Ministerio de transportes y comunicaciones, 2010).

Reglamento Nacional de licencias de conducir vehículos automotores y no motorizados de transporte terrestre (2011) que una licencia de conducir ” permitirá la profesionalización del conductor en la prestación de los servicios de transporte terrestre, con la participación de instituciones u organismos especializados en la instrucción de conductores; así como el control psicosomático del conductor mediante los exámenes pertinentes, garantizando de esta forma la seguridad de las personas, de la propiedad y la legitimidad de las licencias de conducir.“

B. CERTIFICADO ADMINISTRATIVO DE TRANSPORTE

Según el Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo (2009) “los certificados administrativos acreditan hechos o situaciones de carácter administrativo que pueden surtir efectos en un procedimiento administrativo o en las relaciones jurídico privadas.”

Según Políticas de Certificación Certificados de Cargo Administrativo (2010) un certificado es de uso intransferible que acreditan la identidad de su titular, así como su condición de funcionario perteneciente a la administración estatal, autonómica o local tiene como finalidad principal la firma de documentos, garantizando la autenticidad del emisor, el no repudio de origen y la integridad del contenido. Los certificados de cargo administrativo también pueden ser utilizados para asegurar la autenticación de su titular ante sistemas que lo requieran en un control de acceso.

Según la Política y Plan Nacional de Simplificación Administrativa (2011) define “los certificados son fundamentales para demostrar la formación y la experiencia. Es un tipo de texto que se produce normalmente a instancias de quien lo recibe, y por una persona con autoridad suficiente dentro de la institución para establecer que se ha cumplido con lo afirmado en el documento. Si llega haber alguna irregularidad o falsedad en lo declarado, puede ser sancionado por la ley.”

C. AUTORIZACIONES ADMINISTRATIVAS DE TRANSPORTE

Según Calafell (2005) “una persona queda facultada para ejercer determinado cargo o función o para realizar determinado acto.”

Rojas (2003) nos dice al respecto:

Es facultar a una persona de derecho público para que cumpla un acto que excede a su competencia por una autoridad que está legalmente capacitada para ello; además la autorización permite el ejercicio de un derecho preexistente por lo que al cumplirse son los requisitos legales asegura el interés público y permite a la autoridad administrativa levantar el obstáculo que facilita al particular el ejercicio de un derecho.

Según el ROF (2010) de la MPH se debe “elaborar y proponer procedimientos para las autorizaciones especiales; tales como el servicio rápido de colectivo (Taxi), transporte escolar, eventual y de vehículos menores motorizado y no motorizados. Programar, ejecutar, coordinar y supervisar las acciones para el otorgamiento de las concesiones o autorizaciones para la prestación de servicio regular del transporte público de pasajeros urbano e interurbano y otras modalidades, identificando las vías y rutas para tal fin.”

2.2.3 PROGRAMACIÓN EXTREMA XP

Según Anderson (2000), “la programación extrema es una metodología de desarrollo ligera (o ágil) basada en una serie de valores y de prácticas de buenas maneras que persigue el objetivo de aumentar la productividad a la hora de desarrollar programas”.

Este modelo de programación se basa en una serie de metodologías de desarrollo de software en la que se da prioridad a los trabajos que dan un resultado directo y que reducen la burocracia que hay alrededor de la programación.

Una de las características principales de este método de programación, es que sus ingredientes son conocidos desde el principio de la informática.

Según Kendall, (2005) la programación extrema (XP, Extreme Programming) es un enfoque para el desarrollo de software que utiliza buenas prácticas de desarrollo y las

lleva a los extremos. Se basa en valores, principios y prácticas esenciales. Los cuatro valores son la comunicación, la simplicidad, la retroalimentación y la valentía. Recomendamos a los analistas de sistemas que adopten estos valores en todos los proyectos que emprendan, no sólo cuando recurran a medidas de programación extrema.

<p>Comunicación ☺ (Centro de todo problema humano)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Abierta y honesta -Enseñar a aprender -Trabajar con los instintos de las personas 	<p>Simplicidad ☺</p> <ul style="list-style-type: none"> -Asumir siempre -Viajar con equipaje: poco, simple y valioso -Cambios paso a paso -Adaptación local
<p>Coraje ⚡</p> <ul style="list-style-type: none"> -Jugar a ganar -Responsabilidad aceptada (antes que asumida) -Trabajo de Calidad -Atacar problema urgente, dejando la mayor cantidad de opciones 	<p>Retroalimentación ➔</p> <ul style="list-style-type: none"> -Rápida (favorece el aprendizaje) -Medir honestamente -Experimentos concretos

Figura Nº 2.5: Presentación de valores asociando los principios a cada uno de ellos (Moya, 2008).

Según Kendall (2005, p.94), Las cuatro variables que un desarrollador de sistemas puede controlar son el tiempo, el costo, la calidad y el alcance. Cuando estas cuatro variables de control se incluyen de manera apropiada en la planificación, se genera un estado de equilibrio entre los recursos y las actividades que se requieren para terminar el proyecto.

Las actividades de XP consisten en codificar, probar, escuchar y diseñar. Por supuesto, la codificación es esencial en cualquier proyecto de software. Las pruebas de funcionalidad, desempeño y conformidad son obligatorias. La actividad de escuchar al cliente y otros programadores y analistas es fundamental. El diseño de un sistema funcional, estético y al cual se le pueda dar mantenimiento es extremadamente importante.

La principal diferencia entre la administración de proyectos de XP y otros tipos de administración de proyectos más tradicionales es que al escuchar lo que desean los usuarios, usted puede calcular la cantidad que se requerirá de cada recurso. Con el fin de

equilibrar los resultados del proyecto, el analista de XP puede ajustar cualquiera de las cuatro variables de recursos.

“La Programación Extrema es una metodología ligera de desarrollo de software que se basa en la simplicidad, la comunicación y la realimentación o reutilización del código desarrollado “(Beck, 2002).

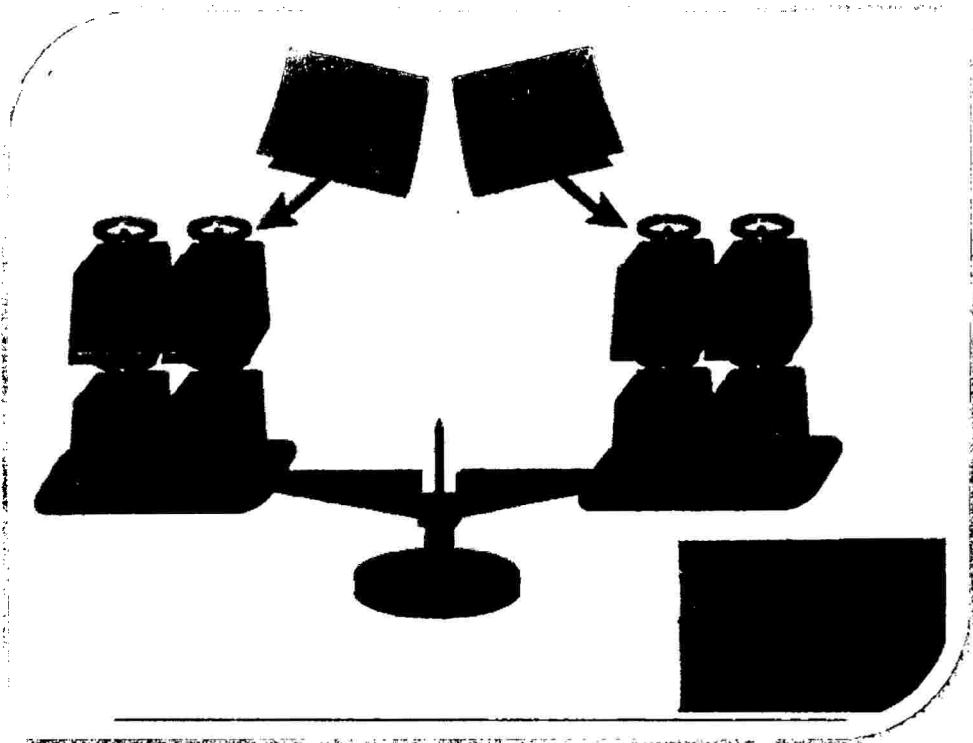


Figura Nº 2.6: Cuatro variables de programación extrema de control de recurso (Kendall, 2005).

A. PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA PROGRAMACIÓN EXTREMA (XP)

A.1 VARIABLES DE CONTROL DE RECURSOS QUE UTILIZA LA XP

Las cuatro variables que un desarrollador de sistemas puede controlar son el tiempo, el costo, la calidad y el alcance. Cuando estas cuatro variables de control se incluyen de manera apropiada en la planificación, se genera un estado de equilibrio entre los recursos y las actividades que se requieren para terminar el proyecto.

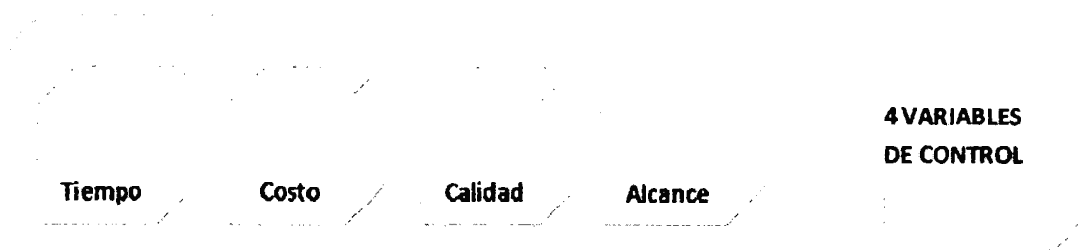


Figura N° 2.7: Variables de control de recursos que utiliza la XP (Kendall, 2005).

2.2.4 ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA XP

Las actividades de XP consisten en codificar, probar, escuchar y diseñar. Por supuesto, la codificación es esencial en cualquier proyecto de software. Las pruebas de funcionalidad, desempeño y conformidad son obligatorias. La actividad de escuchar al cliente y otros programadores y analistas es fundamental. El diseño de un sistema funcional, estético y al cual se le pueda dar mantenimiento es extremadamente importante.

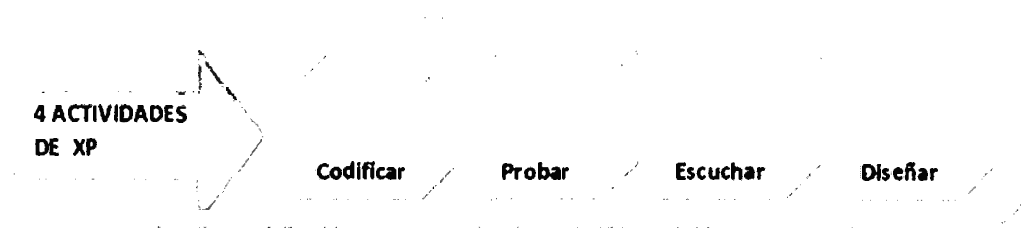


Figura N° 28: Actividades relacionadas con la XP (Kendall, 2005).

A. PROCESO DE DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN EXTREMA (XP)

Según Beck (2002), la programación extrema parte del caso habitual de una compañía que desarrolla software, normalmente a medida, en la que hay diferentes roles: un equipo de gestión (o diseño), uno de desarrollo y los clientes finales. La relación entre el equipo de diseño, los que desarrollan el software y clientes es totalmente diferente al que se ha producido en las metodologías tradicionales, que se basaba en una fase de captura de los requisitos previa al desarrollo, y de una fase de validación posterior al mismo.

B. VARIABLES DE CONTROL PARA EQUILIBRAR LAS ACTIVIDADES EN UN PROYECTO DE XP EXITOSO

- a. **TIEMPO.-** Se debe dedicar tiempo para escuchar a los clientes, tiempo para diseñar, tiempo para codificar y tiempo para probar. Es difícil administrar el tiempo. La XP desafía la idea de que más tiempo le permitirá obtener los resultados que desea. Quizás el cliente preferiría que usted terminara a tiempo en lugar de extender la fecha límite para agregar otra función al sistema.

- b. **COSTO.-** El costo puede usarse para equilibrar el proyecto. El tiempo extra tampoco ayuda mucho. Aumenta el costo, pero no siempre incrementa la productividad. Los programadores cansados son menos eficaces que los programadores alertas y tardan más tiempo para completar una tarea, y también cometen errores que requieren aún más tiempo para arreglarlos. A menudo es aconsejable invertir en herramientas como paquetes gráficos para comunicar a otros sus ideas sobre el proyecto, y las herramientas CASE pues contribuyen a acelerar los proyectos. Incluso el nuevo hardware podría ser un gasto redituable.

- c. **CALIDAD.-** La calidad puede ajustarse tanto interna como externamente. La calidad interna involucra probar factores del software como la funcionalidad y la conformidad. Por lo general no es conveniente escatimar la calidad interior. En la calidad externa, o cómo el cliente percibe el sistema. Al cliente le interesa el desempeño. La filosofía extrema de XP permite sacrificar algunos de los aspectos de calidad externos. Para que el sistema sea liberado a tiempo.

- d. **ALCANCE.-** El alcance se determina escuchando a los clientes y poniéndolos a redactar sus relatos. Los relatos deben ser breves y fáciles de comprender. Sería aún mejor si el analista pudiera determinar el tiempo y el dinero necesarios para satisfacer cada uno de estos relatos y establecer también su nivel de calidad; con el fin de mantener la calidad, manejar el costo y terminar el proyecto a tiempo, el analista de XP podría recurrir a ajustar el alcance del proyecto.

C. PRÁCTICAS ESENCIALES DEL ENFOQUE DE DESARROLLO DE XP

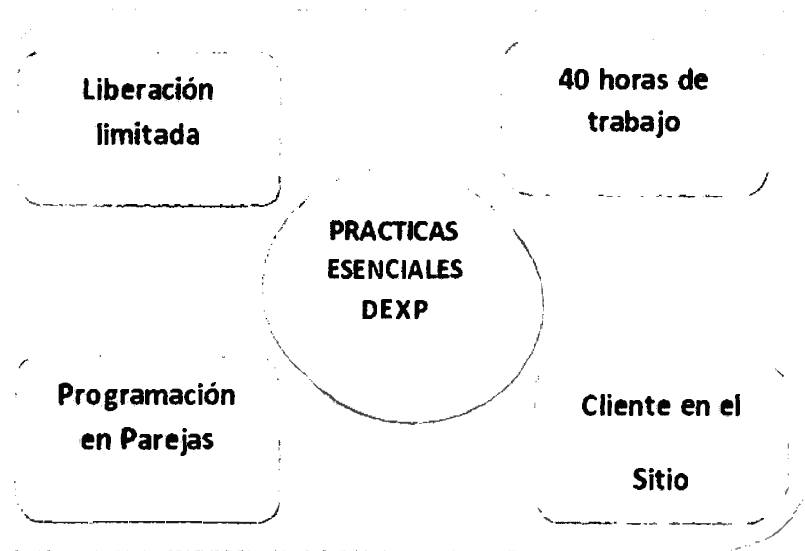


Figura N° 2.9: Prácticas esenciales del enfoque de desarrollo de XP (Kendall, 2005).

- a. **LIBERACIÓN LIMITADA.-** Para que el desarrollo de XP tenga éxito, los productos deben liberarse con rapidez. Esto significa que aun cuando los programadores no puedan implementar todas las características en una sola pieza de software, la versión debe liberarse de acuerdo con lo programado.
- b. **SEMANA DE TRABAJO DE 40 HORAS.-** Esta práctica esencial de la programación extrema tiene como propósito motivar a los miembros del equipo a que laboren intensamente en el lugar de trabajo, y que tomen un periodo de descanso para que vuelvan al trabajo relajados y menos presionados, con capacidad de detectar los problemas y menos proclives a cometer errores.
- c. **CLIENTE EN EL SITIO.-** La práctica esencial del cliente en el sitio llega al extremo al insistir en que un experto en el negocio debe trabajar en el sitio durante todo el proceso de desarrollo. Esta persona toma parte activa en el proceso, pues escribe los relatos del usuario, se comunica con los miembros del equipo y ayuda a establecer prioridades.
- d. **PROGRAMACIÓN EN PAREJAS.-** Significa que dos programadores que eligen trabajar juntos hacen la programación, ejecutan las pruebas y conversan

acerca de formas de hacer eficiente y eficazmente el trabajo. Al trabajar con otro programador puede clarificar su forma de pensar.

D. ROLES QUE SE DEBEN DESEMPEÑAR DURANTE EL PROCESO DE DESARROLLO DE XP

Los siete roles son: programador, cliente, probador, rastreador, entrenador, consultor y gran jefe.



Figura N° 2.10: Roles que se deben desempeñar durante el proceso de desarrollo de XP (Kendall, 2005).

- a. **PROGRAMADOR.-** Se necesita contar con excelentes habilidades técnicas para programar, refactorizar y realizar pruebas unitarias al código que escriba. Además, necesita una buena disposición para abordar con sencillez los problemas más difíciles, aprender de otros, compartir el código y el diseño, y tener el valor para superar cualquier temor de incompetencia o fracaso al enfrentar nuevos problemas.
- b. **CLIENTE.-** El cliente más adecuado para el equipo de XP es alguien que será usuario del sistema y que conoce la funcionalidad de negocios que éste requiere. El cliente debe aprender a escribir relatos de usuario, aprender a escribir pruebas funcionales para las aplicaciones que generen los programadores, y tomar

decisiones acertadas sobre las características esenciales del sistema e incluso sobre ajustes a la programación del proyecto y a las fechas de entrega.

- c. **PROBADOR.-** El programador también necesita comunicarse con el cliente sobre las pruebas de funcionamiento, realizar pruebas con regularidad, dar mantenimiento a las herramientas de prueba y elaborar informes precisos acerca de los resultados de las pruebas.
- d. **RASTREADOR.-** Éste da seguimiento al progreso general del grupo calculando el tiempo que toman sus tareas y el progreso general hacia sus metas. El rastreador realiza estimaciones de tiempo, pero también da retroalimentación acerca de las estimaciones del equipo. Los rastreadores también forman como parte memoria del equipo, al dar seguimiento a los resultados de todas las pruebas de funcionamiento.
- e. **ENTRENADOR.-** Los entrenadores son muy importantes. Ya que ellos conservan la calma cuando todo el equipo está asustado. Ellos moldean las situaciones de manera indirecta, y sólo de vez en cuando necesitan retirar con firmeza el mando a un programador errático, volver a encarrilarlo y devolverle las riendas otra vez.
- f. **CONSULTOR.-** El rol de un experto en consultoría técnica es muy singular. Lo que los equipos de desarrollo de XP esperan de un consultor es que éste les enseñe a resolver sus propios problemas. A medida que aprendan, renacerá en ellos la confianza, y cuando deje el equipo tal vez ellos utilicen o desechen la solución que les haya presentado, esto es común.
- g. **GRAN JEFE O LÍDER.-** El equipo espera que el gran jefe confíe en ellos, demuestre disposición para apegarse a los valores y principios a los que ellos se apeguen, y que tenga la capacidad de señalar un error si el equipo se desvía del camino. El equipo requerirá mantenerse en comunicación con usted (incluso los pequeños cambios al diseño o las desviaciones de otras metas). Su tarea es conseguir que la comunicación fluya. Éste es un rol que exige una total convicción en el enfoque de XP y de que si todos en el equipo se apegan a sus

valores y principios básicos, es muy probable que logaran algo que valga la pena.

2.2.5 ARTEFACTOS XP

A continuación describimos los artefactos de XP, entre los que se encuentran: Historias de Usuario, Tareas de Ingeniería y Tarjetas CRC.

A. HISTORIAS DEL USUARIO

Representan una breve descripción del comportamiento del sistema, emplea terminología del cliente sin lenguaje técnico, se realiza una por cada característica principal del sistema, se emplean para hacer estimaciones de tiempo y para el plan de lanzamientos, reemplazan un gran documento de requisitos y presiden la creación de las pruebas de aceptación.

Según Kent Beck (2002), una historia de usuario es una representación de un requerimiento de software escrito en una o dos frases utilizando el lenguaje común del usuario. Las historias de usuario son utilizadas en las metodologías de desarrollo ágiles para la especificación de requerimientos (acompañadas de las discusiones con los usuarios y las pruebas de validación). Cada historia de usuario debe ser limitada, esta debería poderse escribir sobre una nota adhesiva pequeña. Dentro de la metodología XP las historias de usuario deben ser escritas por los clientes.

Las historias de usuario son una forma rápida de administrar los requerimientos de los usuarios sin tener que elaborar gran cantidad de documentos formales y sin requerir de mucho tiempo para administrarlos. Las historias de usuario permiten responder rápidamente a los requerimientos cambiantes:

- a. Las historias de usuario tienen el mismo propósito que los casos de uso.
- b. Las escriben los propios clientes, tal y como ven ellos las necesidades del sistema.
- c. Las historias de usuario son similares al empleo de escenarios, con la excepción de que no se limitan a la descripción de la interfaz de usuario. También conducirán el proceso de creación de los test de aceptación (empleados para verificar que las historias de usuario han sido implementadas correctamente).

- d. Existen diferencias entre estas y la tradicional especificación de requisitos. La principal diferencia es el nivel de detalle. Las historias de usuario solamente proporcionarían los detalles sobre la estimación del riesgo y cuánto tiempo conllevará la implementación de dicha historia de usuario.

HISTORIA DE USUARIO	
Número:	Usuario:
Nombre Historia de Usuario:	
Prioridad en negocio: (Alta/ Media/ Baja)	Riesgo en desarrollo: (Alta/ Media/ Baja)
Puntos estimados:	Iteración asignada:
Programador responsable:	
Descripción:	
Observaciones:	

Tabla Nº 2.3: Modelo propuesto para una historia de usuario, (Porrás, 2010).

Customer Story and Task Card			
DATE	TYPE OF ACTIVITY	NEW <input checked="" type="checkbox"/> FIX <input type="checkbox"/> ENHANCE <input type="checkbox"/>	ESTIMATE
STORY NUMBER	PRIORITY	USER	TECH
PRIOR REFERENCE	RISK	TECH ESTIMATE	
TASK DESCRIPTION			
NOTES			
TASK TRACKING			
Date	Status	To Do	Comments

Figura Nº 2.11: Modelo propuesto para una historia de usuario (Beck, 2004).

B. TAREAS DE INGENIERÍA

TAREA DE INGENIERIA	
Número Tarea:	Historia de Usuario (Nro. y Nombre)
Nombre Tarea:	
Tipo de Tarea : Desarrollo / Corrección / Mejora / Otra (especificar):	Puntos Estimados:
Fecha Inicio:	Fecha Fin:
Programador responsable:	
Descripción:	

Tabla N° 2.4: Modelo propuesto para una tarea de ingeniería, (Porras, 2010).

Customer Story and Task Card

DATE 11/01/11 TYPE OF ACTIVITY NEW FIX ENHANCE

STORY NUMBER 1075 PRIORITY USER TECH

PRIOR REFERENCE _____ RISK _____ TECH ESTIMATE _____

TASK DESCRIPTION _____

NOTES _____

TASK TRACKING

Date	Status	To Do	Comments

Figura N° 2.12: Modelo propuesto para una historia de usuario (Beck, 2004).

C. TARJETAS CRC (CLASE - RESPONSABILIDAD- COLABORADOR)

Estas tarjetas dividen en tres secciones que contienen la información del nombre de la clase, sus responsabilidades y sus colaboradores. En la siguiente figura se muestra cómo se distribuye esta información.

“Cada tarjeta representa una clase en la programación orientada a objetos y define sus responsabilidades (lo que ha de hacer) y las colaboraciones con las otras clases (cómo se comunica con ellas)” (Beck, 2002).

Nombre del clase	
Responsabilidades	colaboradores

Tabla Nº 2.5: Modelo de tarjeta CRC, (Porras, 2010).

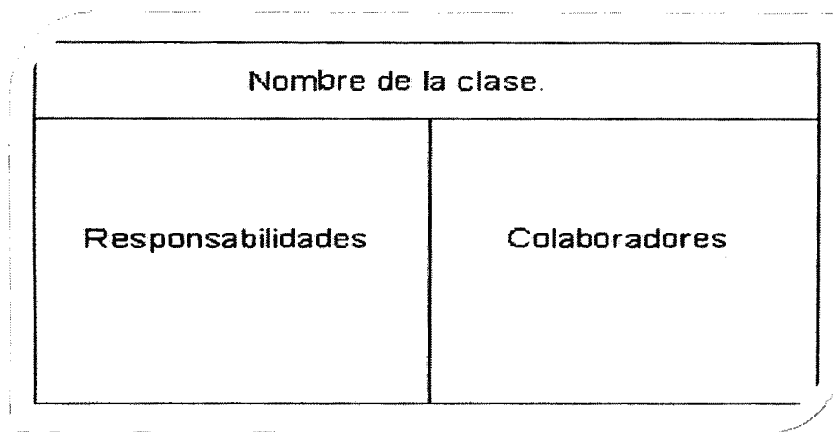


Figura Nº 2.13: Modelo propuesto para una historia de usuario (Beck, 2004).

D. CASO DE PRUEBAS DE ACEPTACIÓN

Estas pruebas las realiza el cliente, son básicamente pruebas funcionales, sobre el sistema completo y busca una cobertura de la especificación de requisitos y del manual de usuario. Estas pruebas no se realizan durante el desarrollo, pues sería impresentable al cliente; sino que se realizan sobre el producto terminado e integrado o pudiera ser una versión del producto o una iteración funcional pactada previamente con el cliente.

La experiencia muestra que aun después del más cuidadoso proceso de pruebas por parte del desarrollador suelen llevar las manos a la cabeza y expresan: “pero ¿a quién se le ocurre usar así mi programa?“, sea como sea, el cliente siempre tiene la razón. Decir que los requisitos no estaban claros, o que el manual es ambiguo puede salvar la cara; pero ciertamente no deja satisfecho al cliente. Alegar que el cliente es un inútil es otra tentación muy fuerte, que conviene reprimir.

La ejecución sistémica de una serie de pruebas bien planificadas. De hecho, las pruebas de aceptación pueden tener lugar a lo largo de semanas o meses, descubriendo así errores latentes o escondidos que pueden ir degradando el funcionamiento del sistema. Estas pruebas son muy importantes, ya que definen el paso nuevas fases del proyecto como el despliegue y mantenimiento.

“La Prueba de Aceptación es una prueba formal conducida para determinar si un sistema satisface los criterios de aceptación y permite al cliente determinar si acepta o no el sistema” (Beck, 2002).

Caso de Prueba de Aceptación	
Código:	Historia de usuario(Nro y nombre):
Nombre:	
Descripción:	
Condiciones de Ejecución:	
Entrada/Pasos de ejecución:	
Resultado Esperado:	
Evaluación de la Prueba:	

Tabla Nº 2.6: Modelo propuesto para una prueba de aceptación (Porras, 2010).

2.2.6 ETAPAS DEL PROCESO DE DESARROLLO DE XP

Hay cinco etapas: exploración, planeación, iteraciones a la primera versión, puesta en producción y mantenimiento.

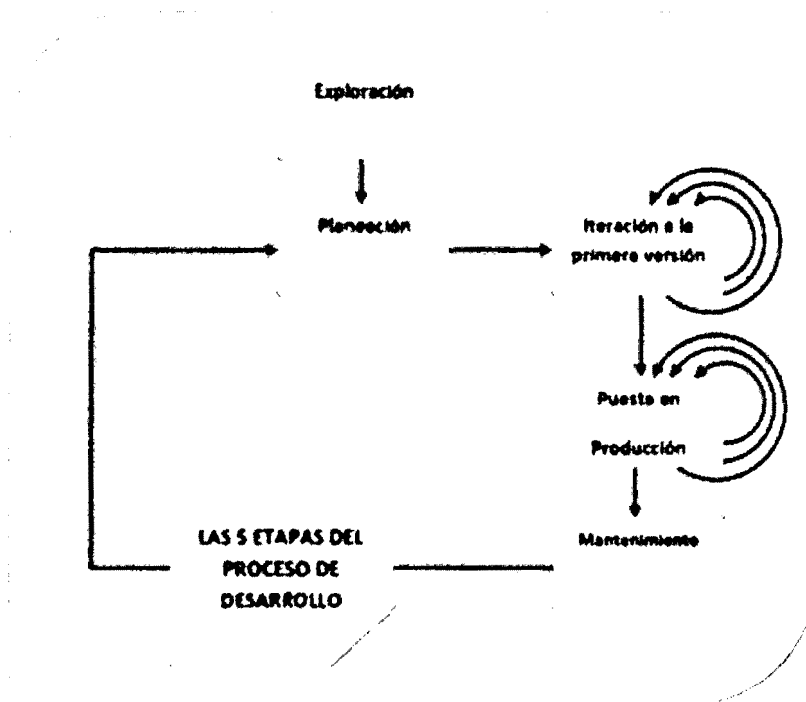


Figura N° 2.14: Etapas del proceso de desarrollo de XP (Kendall, 2005).

- a. **EXPLORACIÓN.-** Se examinará su entorno, sosteniendo su convicción de que el problema puede y debe enfrentarse mediante programación extrema, conformar el equipo y valorar las habilidades de los miembros del mismo. Esta etapa durará desde unas cuantas semanas hasta algunos meses y también se ocupará de examinar las tecnologías potenciales que requerirá para construir el nuevo sistema. Durante esta etapa debe practicar el cálculo de tiempo que tomarán diversas tareas. Los clientes también experimentarán con la escritura de relatos del usuario. El objetivo es lograr que el cliente refine lo suficiente un relato para que usted pueda calcular con eficiencia la cantidad de tiempo que tomará construir la solución en el sistema que está planeando.

- b. **LA PLANEACIÓN.-** La planeación podría tomar sólo algunos días. En esta etapa usted y sus clientes establecen una fecha de común acuerdo, que puede ir de dos meses a medio año a partir de la fecha actual, para la entrega de soluciones a los problemas de negocios más urgentes de los clientes.

- c. **ITERACIONES A LA PRIMERA VERSIÓN.-** Por lo general, estas iteraciones (ciclos de pruebas, retroalimentación y cambios) duran aproximadamente tres semanas. Tendrá que bosquejar toda la arquitectura del sistema, aunque sólo sea un diseño preliminar. Una meta es realizar pruebas de funcionamiento escritas por el cliente al final de cada iteración. Al finalizar todas las iteraciones, el sistema está listo para pasar a la siguiente etapa.

- d. **LA PUESTA EN PRODUCCIÓN.-** Durante esta etapa se realiza diversas actividades. El ciclo de retroalimentación se acelera, de tal manera que en lugar de recibir retroalimentación para una iteración cada tres semanas, las revisiones del software se realizan en una semana. El producto se libera en esta etapa, aunque se puede mejorar incorporándole otras características.

- e. **MANTENIMIENTO.-** Una vez que se ha liberado el sistema, es necesario mantenerlo funcionando sin problemas. Se pueden agregar nuevas características, se pueden tomar en cuenta las sugerencias más arriesgadas del cliente y se pueden cambiar o incorporar nuevos miembros del equipo.

2.2.7 PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETO

Lowe (2005) señala que la programación orientada a objetos o POO (OOP según sus siglas en inglés) es un paradigma de programación que usa objetos y sus interacciones, para diseñar aplicaciones y programas informáticos. Está basado en varias técnicas, incluyendo herencia, abstracción, polimorfismo y encapsulamiento. Su uso se popularizó a principios de la década de los años 1990. En la actualidad, existe variedad de lenguajes de programación que soportan la orientación a objetos.

“La programación Orientada a objetos es realmente un nuevo estilo de programación, el cual, básicamente consiste en definir clases y poner dichas clases a comunicarse o conversar entre sí” (Flores, 2005, P. 375).

”La programación a orientada a objetos está basado a una filosofía distinta a las anteriores estilos de programación, la idea fundamental de la programación se mantiene,

es necesario que a la hora de resolver problemas utilizando orientación a objetos se piense de manera diferente” (Osorio, 2004, p. 241).

De acuerdo a Méndez (2006) se define la programación orientada a objetos como estructura de un programa dividiéndolo en una cantidad determinada de objetos de alto nivel. Cada objeto le da forma a algún aspecto del problema que se intenta resolver. Menciona también que una secuencia de llamadas a procedimientos para controlar el flujo del programa ya no es el enfoque principal de la programación orientada a objetos. En vez de ello, los objetos interactúan entre sí para dar lugar al flujo total del programa. De cierta forma, un programa orientado a objetos se convierte en una simulación real del problema que se intenta resolver.

“La programación Orientada a objetos es realmente un nuevo estilo de programación, el cual, básicamente consiste en definir clases y poner dichas clases a comunicarse o conversar entre sí” (Flores, 2005).

A. CARACTERÍSTICAS DE LA PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS

a. ENCAPSULACIÓN

“La encapsulación o encapsulamiento es el mecanismo básico de la programación orientado a objetos para ocultar los detalles internos del objeto de los demás objetos, el encapsulamiento permite distinguir entre la interface del objeto, o sea, sus aspectos conocidos sólo externamente.” (Osorio, 2004, p. 252).

“La encapsulación es un mecanismo que consiste en organizar datos y métodos de una estructura, conciliando el modo en que el objeto se implementa, es decir, evitando el acceso a datos por cualquier otro medio distinto a los especificados” (Lowe, 2005, P.363).

b. GENERALIZACIÓN

“Así como los objetos pueden organizarse como miembros de una misma clase, podemos también organizar a las propias clases de los objetos de acuerdo con sus datos y funciones comunes, estas organizaciones se conocen como generalización o

especialización, mediante la generalización, las clases con estructura y comportamiento similar se pueden reutilizar en la definición de nuevas clases, las clases más especializadas son conocidas como subclasses, mientras que las más generales son superclases, el mecanismo para describir jerarquías de generalización de clases se conoce como herencia” (Osorio, 2004, p. 253).

“Generalización es la que realizamos cuando tenemos muchas clases que comparten unas mismas funcionalidades y por homogeneizar las partes comunes se decide crear una clase que implemente toda esa parte común y se dejan solo las partes específicas en cada clase” (Lowe, 2005, P.364).

c. **POLIMORFISMO**

“El polimorfismo es el concepto más poderoso de la programación orientada a objetos, aunque también el más complicado, mediante el polimorfismo se definen múltiples funciones con nombres e interfaces similares solo que en distintas clases, las funciones son implementadas de manera diferente en las clases, la idea general es definir un estándar de interfaces que deben seguir todas las clases, las existentes y las nuevas” (Osorio, 2004, p. 253).

“Como su mismo nombre sugiere múltiples formas, se refiere a la posibilidad de acceder a un variado rango de funciones distintas a través del mismo interfaz. O sea, que, en la práctica, un mismo identificador puede tener distintas formas dependiendo, en general, del contexto en el que se halle inserto. El polimorfismo se puede establecer mediante la sobrecarga, sobre-escritura y la ligadura dinámica“ (Lowe, 2005, P.364).

2.2.8 LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

Schildt (2008) señaló que, un lenguaje de programación es un idioma artificial diseñado para expresar computaciones que pueden ser llevadas a cabo por máquinas como las computadoras. Pueden usarse para crear programas que controlen el comportamiento físico y lógico de una máquina, para expresar algoritmos con precisión, o como modo de comunicación humana. Está formado por un conjunto de símbolos y reglas sintácticas y semánticas que definen su estructura y el significado de sus elementos y expresiones. Al proceso por el cual se escribe, se prueba, se depura, se compila y se mantiene el código fuente de un programa informático se le llama programación.

También la palabra programación se define como el proceso de creación de un programa de computadora, mediante la aplicación de procedimientos lógicos, a través de los siguientes pasos:

- a. El desarrollo lógico del programa para resolver un problema en particular.
- b. Escritura de la lógica del programa empleando un lenguaje de programación específico (codificación del programa).
- c. Ensamblaje o compilación del programa hasta convertirlo en lenguaje de máquina.
- d. Prueba y depuración del programa.
- e. Desarrollo de la documentación.

2.2.9 INTERNET

“Internet es un conjunto de redes, redes de ordenadores y equipos físicamente unidos mediante cables que conectan puntos de todo el mundo. Estos cables se presentan en muchas formas: desde cables de red a cables telefónicos convencionales, digitales y canales de fibra óptica que forman las "carreteras" principales. Esta gigantesca Red se difumina en ocasiones porque los datos pueden transmitirse vía satélite, o a través de servicios como la telefonía celular, o porque a veces no se sabe muy bien a dónde está conectada“ (Lambert, 2005, P.2).

Fuchs (2008), Internet es la red de computadoras que une todo el mundo. La red por otro lado es un servicio que se asienta sobre los fundamentos de internet. La red como servicio define dos partes, un cliente Web (o navegador Web) y un servidor Web que utilizan internet para comunicarse.

A. FUNCIONAMIENTO DE INTERNET

Fuchs (2008), el funcionamiento de Internet se basa en tres factores fundamentales que analizaremos a continuación:

a. PROTOCOLOS DE COMUNICACIÓN

“Los protocolos son como reglas de comunicación que permiten el flujo de información entre computadoras distintas que manejan lenguajes distintos, por ejemplo, dos computadores conectados en la misma red pero con protocolos diferentes no podrían comunicarse jamás, para ello, es necesario que ambas "hablen" el mismo idioma, por tal sentido, el protocolo TCP/IP fue creado para las comunicaciones en Internet, para que cualquier computador se conecte a Internet, es necesario que tenga instalado este protocolo de comunicación“ (Fuchs, 2008, P.25).

“Es un conjunto consensuado de normas que determinan como debe funcionar algo, estos hacen posible que distintos ordenadores repartidos por todo el mundo puedan intercambiar datos” (Lambert, 2005, P.11).

b. DIRECCIÓN IP

“La forma estándar de identificar un equipo que está conectado a Internet, de forma similar a como un número de teléfono identifica un número de teléfono en una red telefónica. La dirección IP consta de cuatro números separados por puntos y cada número es menor de 256; por ejemplo 192.200.44.69. El administrador del servidor Web o su proveedor de servicios de Internet asignará una dirección IP a su equipo” (Lambert, 2005, P.15).

“Serie de números asociadas a un dispositivo (generalmente una computadora), con la cual es posible identificarlo dentro de una red configurada específicamente para utilizar este tipo de direcciones” (Fuchs, 2008, P.30).

c. SERVIDORES “Un servidor es un tipo de software que realiza ciertas tareas en nombre de los usuarios. El término servidor ahora también se utiliza para referirse al ordenador físico en el cual funciona ese software, una máquina cuyo propósito es proveer datos de modo que otras máquinas puedan utilizar esos datos” (Lambert, 2005, P.18).

2.2.10 APLICACIÓN WEB

“Se denomina aplicación web a aquellas herramientas que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de Internet o de una intranet mediante un navegador. En otras palabras, es una aplicación software que se codifica en un lenguaje

soportado por los navegadores web en la que se confía la ejecución al navegador” (Mora, 2002, P.25).

“El término también se utiliza para designar aquellos programas informáticos que son ejecutados en el entorno del navegador o codificado con algún lenguaje soportado por el navegador, confiándose en el navegador web para que reproduzca la aplicación” (Caivano y Villoria, 2011, P.52).

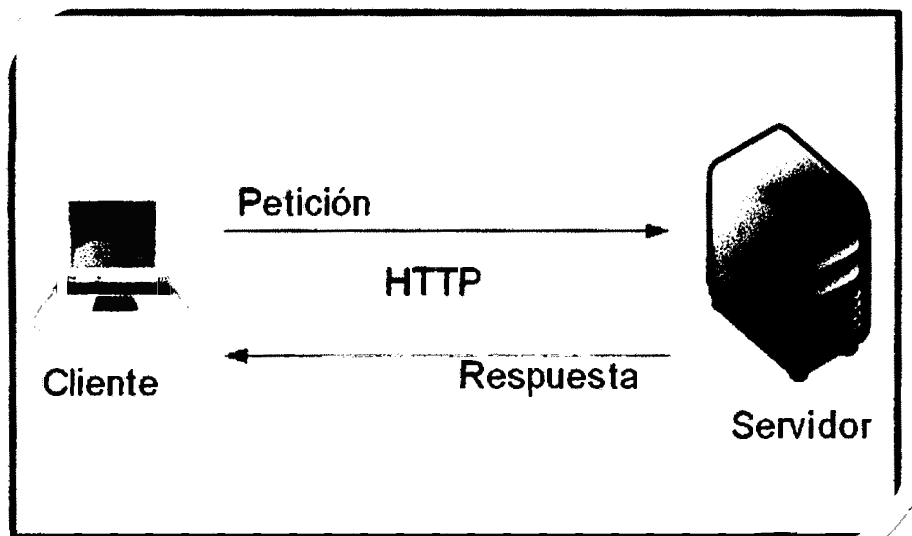


Figura 2.15: Esquema básico de una aplicación web (Mora, 2002)

2.2.11 SISTEMA DE GESTIÓN DE BASE DE DATOS

Según Lambert (2005), los datos son hechos en bruto, aún no se han procesado para revelar su significado, es decir dato es una representación simbólica (numérica, alfabética, algorítmica), no tienen ninguna información, el dato no tiene valor semántico, sentido, en sí mismo, pero si recibe un tratamiento apropiado, se puede utilizar en la realización de cálculos o toma de decisiones.

A. INFORMACIÓN

Según Caivano y Villoria (2011), la información son los datos procesados para tomar una decisión, en sentido general, la información es un conjunto de datos organizados y procesados, que oportunamente es clave para la supervivencia organizacional en un ambiente global.

B. ADMINISTRACIÓN DE DATOS

“Es una disciplina enfocada a la generación, almacenamiento y recuperación apropiados de datos, dado el rol crucial que desempeñan, no es asombroso que la administración de datos sea una actividad primordial en cualquier negocio, agencia gubernamental, organización de servicios o de caridad“ (Rob y Coronel, 2004, P.20).

C. BASE DE DATOS

“Una base de datos o banco de datos, es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso, en este sentido, una biblioteca puede considerarse una base de datos compuesta en su mayoría por documentos y textos impresos en papel e indexados para su consulta, en la actualidad, y debido al desarrollo tecnológico de campos como la informática y la electrónica, la mayoría de las bases de datos están en formato digital” (Rob y Coronel, 2004, P.25).

D. SISTEMA DE GESTIÓN DE BASE DE DATOS

“Los sistemas de gestión de bases de datos (en inglés database management system, abreviado DBMS) son un tipo de software muy específico, dedicado a servir de interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones que la utilizan.“ (Hansen, 2004, P.23).

“Una base de datos o banco de datos (en ocasiones abreviada con la sigla BD o con la abreviatura b. d.), es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso. En este sentido, una biblioteca puede considerarse una base de datos compuesta en su mayoría por documentos y textos impresos en papel e indexados para su consulta.“ (Cerezo, 2007).

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Se desarrolla un producto software “Aplicación Web para los Procesos Administrativos que apoya a los Servicios de Transporte Urbano en la Municipalidad Provincial de Huamanga, 2012“, usando la metodología XP.

Según Carrasco (2006) señala que la, “investigación aplicada se distingue por tener propósitos prácticos inmediatos definidos es decir, se investiga para actuar, transformar, modificar o producir cambios en un determinado sector de la realidad. Para realizar investigaciones aplicadas es muy importante contar con el aporte de las teorías científicas, que son producidas por la investigación básica y sustantiva.“ (p.44).Por esta consideración el nivel de investigación es aplicada.

3.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación es nivel descriptivo, según Hernández Sampieri Et. Al (2010), las investigaciones descriptivas vienen a ser “los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a análisis.“

Según Carrasco (2006) señala que la, “La investigación descriptiva se soporta principalmente en técnicas como la encuesta, la entrevista, la observación y revisión documental. Este tipo de investigación estudia, analiza, describe y especifica situaciones y propiedades de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno u objeto que sea sometido al análisis.“

3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Según Carrasco Díaz sostiene que, “Diseño no Experimental: son aquellos cuyas variables independientes carecen de manipulación intencional, y no poseen grupo de control, ni mucho menos experimental. Analizan y estudian los hechos y fenómenos de la realidad después de su ocurrencia.” (p.71). Carrasco (2006) señaló que, “Diseños Transaccionales Descriptivos: estos diseños se emplean para analizar y conocer las características, rasgos, propiedades y cualidades de un hecho o fenómeno de la realidad en un momento determinado del tiempo“ (p.72).

La presente investigación es no experimental, transversal y descriptiva.

3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.4.1 POBLACIÓN

La población está compuesta por los procesos administrativos que se realizan en la Subgerencia de Transportes y Tránsito de la Municipalidad Provincial de Huamanga para el año 2014.

3.4.2 MUESTRA

Compuesta por los procesos administrativos críticos que se realizan en la Subgerencia de Transportes y Tránsito de la Municipalidad Provincial de Huamanga para el año 2014; usando la técnica de muestreo de juicio de expertos en el que se selecciona la muestra de acuerdo con el juicio que se está investigando haciendo el uso de los instrumentos de recolección de información.

3.5 VARIABLES E INDICADORES

3.5.1 DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES

3.5.1.1 VARIABLE X

X. Proceso administrativo.- Se denomina proceso administrativo al conjunto de funciones y actividades que se desarrollan en la organización, orientada al logro de

los fines y objetivos.

3.5.1.2 INDICADORES DE LA VARIABLE X

- X.1 **Dependencia.-** Es una situación de sujeción en la que se encuentra proceso administrativo, de otro proceso administrativo, de modo tal que su voluntad se encuentra anulada o limitada para tomar decisiones fundamentales

- X.2 **Finalidad.-** Razón, objetivo para el cual se realiza un proceso administrativo, se tiene determinado comportamiento, etc. La finalidad es la justificación que se establece antes de comenzar un proceso administrativo y a la cual se quiere llegar cuando uno está en el proceso de realizar algo.

- X.3 **Base Legal.-** Todo aquello proceso administrativo que se encuentra conforme a una ley o prescripto por esta, recibirá la denominación de base legal.

- X.4 **Alcance.-** Cuando un procedimiento alcanza a todas las dependencias involucradas en el desarrollo de las acciones.

- X.5 **Requisitos.-** Circunstancia o condición necesaria para la existencia o ejercicio de un derecho, para la validez y eficacia de un acto jurídico, para la existencia de una obligación.

- X.6 **Etapas del procedimiento.-** Una etapa es un período de tiempo delimitado y contrapuesto siempre con un momento anterior y con otro posterior.

- X.7 **Tiempo.-** El tiempo de duración máxima de procedimiento administrativo.

3.5.1.3 VARIABLE Y

- Y. **Servicios.-** Son aquellas prestaciones brindadas por las entidades públicas de manera exclusiva e individualizable. Se diferencian de los procedimientos

administrativos en que los servicios administrativos no culminan con un pronunciamiento de la entidad sobre los derechos, intereses u obligaciones de los administrados o las administradas, sino con el otorgamiento del servicio solicitado.

3.5.1.4 INDICADORES DE LA VARIABLE Y

- Y.1 Licencia de conducir.-** Documento oficial otorgado por la autoridad competente que acredita la aptitud y autoriza a su titular a conducir un vehículo automotor o no motorizado de transporte terrestre a nivel nacional.
- Y.2 Certificados administrativos de transporte.-** los certificados son fundamentales para demostrar la formación y la experiencia. Es un tipo de texto que se produce normalmente a instancias de quien lo recibe, y por una persona con autoridad suficiente dentro de la institución para establecer que se ha cumplido con lo afirmado en el documento.
- Y.3 Autorizaciones administrativas de transporte.-** Es facultar a una persona de derecho público para que cumpla un acto que excede a su competencia por una autoridad que está legalmente capacitada para ello; además la autorización permite el ejercicio de un derecho preexistente por lo que al cumplirse son los requisitos legales asegura el interés público y permite a la autoridad administrativa levantar el obstáculo que facilita al particular el ejercicio de un derecho.

3.5.2 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

3.5.2.1 VARIABLE X

X : Proceso administrativo

3.5.2.2 INDICADORES DE LA VARIABLE X

X.1 : Dependencia

- X.2 : Finalidad
- X.3 : Base legal
- X.4 : Alcance
- X.5 : Requisitos.
- X.6 : Etapas del procedimiento
- X.7 : Tiempo

3.5.2.3 VARIABLE Y

- Y : Servicios

3.5.2.4 INDICADORES DE LA VARIABLE Y

- Y1 : Licencia de conducir.
- Y2 : Certificados administrativos de transporte.
- Y3 : Autorizaciones administrativas de transporte.

3.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

3.6.1 TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Se usará las técnica de entrevista que se le realizaran : Al gerente, al personal más antiguo, usuarios beneficiarios de los servicios y al personal involucrado de cada área de la Sub Gerencia de Transportes, análisis documental del manual de procedimientos administrativos (MAPRO-2010) y texto único de procedimiento administrativos(TUPA-2010)de la municipalidad provincial de huamanga.

3.6.2 INSTRUMENTO PARA RECOLECTAR INFORMACIÓN

Se utilizaron como instrumentos, guía de entrevista y formato de análisis documental que se presenta de forma sistematizada en el anexo A, B.

A. GUÍA DE ENTREVISTA AL PERSONAL INVOLUCRADO DE CADA ÁREA DE LA SUB GERENCIA DE TRANSPORTES Y TRÁNSITO

Usaremos el anexo A.1 instrumento que nos permite realizar el seguimiento de cada servicio que nos permite conocer la información de entrada que vendría a ser ¿qué tipo de documentos se reciben o cuenta cada área?, el proceso que es ¿cuáles son los procedimientos o conjunto de acciones a realizar? y la información de salida que es ¿cuáles son los resultados de los procedimientos o conjunto de acciones realizadas? el personal de cada área nos dará a conocer los requisitos funcionales, los procesos que desea automatizar o dar a conocer algunas observaciones adicionales, el proceso administrativos que a diario se solicitan; para seleccionar los procedimientos más importantes y críticos, el proceso administrativo requiere mayor tiempo de trámite, el procedimiento normal para beneficiarse de los servicios y finalmente si se cumple con las etapas del procedimiento y con el tiempo de trámite documentario establecido según el MAPRO, cuyo objetivo es planificar cada acto administrativo, recopilar información detallada y actualizada.

B. ENTREVISTA AL GERENTE Y PERSONAL MAS ANTIGUO DE TRANSPORTES Y TRÁNSITO

Usaremos el anexo A.2 instrumento que nos permite determinar cuáles son los procesos más críticos de la subgerencia de transportes y tránsito de acuerdo al gerente y personal más antiguo, cual servirá para definir qué procesos se implementará en la aplicación web.

C. ANÁLISIS DOCUMENTAL DEL TEXTO ÚNICO DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS-2010 Y MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS-2010

Usaremos el anexo B.1 instrumentos mediante los cuales se unifican y simplifican todos los procedimientos y trámites administrativos que se siguen antes los ministerios, instituciones y organismos públicos, y otras entidades de la Administración Pública, ya sean dependientes del Gobierno Central, Gobiernos Regionales o Locales, observamos la Incorporación de los procedimientos y servicio administrativos simplificados en el Manual de Procedimientos (MAPRO). La estructura del Manual agrupa en primer lugar el ámbito

de la actividad en la que se inscriben los procedimientos administrativos, para presentar a continuación la descripción de cada uno de los procedimientos, identificados en todo momento mediante un número de procedimiento. Por su parte, la organización de la información de cada procedimiento responde a una plantilla normalizada:

TITULO:

- Identificación de la Gerencia, Subgerencia o unidad involucrada
- Identificación del número del procedimiento o servicio exclusivo.
- Identificación de procedimiento o servicio exclusivo

SECCIONES:

- Dependencia
- Finalidad.
- Base legal.
- Alcance.
- Requisitos.
- Descripción y duración de las etapas de procedimiento.
- Vigencia.
- Observación
- Diagrama de flujo
- Anexos

Cuyo objetivo de este manual es brindar información clara de tal manera que sirva como una guía para resolver actos de administrativos de los trabajadores de la municipalidad.

3.7 HERRAMIENTAS PARA EL TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Las herramientas tecnológicas que se han seleccionado para el desarrollo de la investigación, están relacionados con el tratamiento de datos. Las herramientas tecnológicas a utilizar, están en función de la metodología XP y la arquitectura técnica (modelo-vista-controlador) que se ha seleccionado, para satisfacer los requisitos del sistema, se seleccionan en función a las limitaciones existentes en la municipalidad provincial de huamanga, para el proyecto como son: ser una aplicación orientada a la automatización de procesos administrativos, software pequeño, existe escasos recursos humanos y financieros para el desarrollo, existe limitación para implementar la infraestructura física y tecnológica del ambiente de producción del software. Considerando estos aspectos definimos las tecnologías como observamos en la tabla N° 3.1.

SOFIWARE	FABRICANTE	SERVICIO
WINDOWS8	Producida por Microsoft Corporation	Es la versión más reciente de Microsoft Windows, línea de sistemas operativos producida por Microsoft Corporation.
ENTERPRISE ARCHITECT	SparxSystemCommunity	Enterprise Architect es una herramienta comprensible de diseño y análisis UML, cubriendo el desarrollo de software desde el paso de los requerimientos a través de las etapas del análisis, modelos de diseño, pruebas y mantenimiento. EA es una herramienta multi-usuario, basada en Windows, diseñada para ayudar a construir software robusto y fácil de mantener. Ofrece salida de documentación flexible y de alta calidad. El manual de usuario está disponible en línea.
Microsoft .NET	Producida por Microsoft Corporation	Es una plataforma de desarrollo y ejecución de aplicaciones. Esto quiere decir que no sólo nos brinda todas las herramientas y servicios que se necesitan para desarrollar modernas aplicaciones empresariales y de misión crítica, sino que también nos provee de mecanismos robustos, seguros y eficientes para asegurar que la ejecución de las mismas sea óptima.

<p>VISUAL STUDIO 2012</p>	<p>Producida por Microsoft Corporation</p>	<p>Es un entorno de desarrollo integrado (IDE, por sus siglas en inglés) para sistemas operativos Windows. Soporta varios lenguajes de programación tales como Visual C++, Visual C#, Visual J#, y Visual Basic .NET, al igual que entornos de desarrollo web como ASP.NET Aunque actualmente se han desarrollado las extensiones necesarias para muchos otros.</p> <p>Visual Studio permite a los desarrolladores crear aplicaciones, sitios y aplicaciones web, así como servicios web en cualquier entorno que soporte la plataforma.</p>
<p>IIS</p>	<p>Producida por Microsoft Corporation</p>	<p>Internet Information Services o IISes un servidor web y un conjunto de servicios para el sistema operativo Microsoft Windows. Originalmente era parte del Option Pack para Windows NT. Luego fue integrado en otros sistemas operativos de Microsoft destinados a ofrecer servicios, como Windows 2000 o Windows Server 2003. Windows XP Profesional incluye una versión limitada de IIS. Los servicios que ofrece son: FTP, SMTP, NNTP y HTTP/HTTPS.2</p>
<p>Local REPORTS</p>	<p>Producida por Microsoft Corporation</p>	<p>Los informes se basan en una definición de informe, un archivo XML que describe los datos y el diseño. Visual Studio crea la definición de informe al agregar un elemento de informe a un proyecto y definir el diseño del informe. La extensión de archivo de la definición de informe que se procesa de forma local es .rdlc.</p>
<p>SQLSERVER 2012</p>	<p>Producida por Microsoft Corporation</p>	<p>El motor de base de datos es el servicio de aplicación central en el paquete de SQL Server para almacenar, procesar y proteger datos con SQL Server 2012. El SQL Server 2012 base de datos del motor es un servicio de Windows que puede utilizar para almacenar y procesar datos en un formato relacional, como documentos XML, y los nuevos para el año 2012, como los datos espaciales.</p>

C#	Producida por Microsoft Corporation	Trey Nash (2009) concluyo: El código fuente de C # compila en código administrado. El código administrado es un lenguaje intermedio entre el lenguaje de alto nivel y el lenguaje de bajo nivel (código de máquina).
----	--	--

Tabla N°3.1: Herramienta para el Tratamiento de Información.

CAPITULO IV
ANÁLISIS Y RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 ANÁLISIS

En la siguiente tabla se muestran los procesos administrativos implementados en el sistema.

PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO		LICENCIA DE CONDUCCIÓN	CERTIFICADOS ADMINISTRATIVOS DE TRANSPORTE	AUTORIZACIONES ADMINISTRATIVAS DE TRANSPORTE
80	SERVICIO EVENTUAL DE OPERACIÓN URBANO E INTERURBANO (MÁXIMO 30 DÍAS)			X
87	CERTIFICADO DE HABILITACIÓN VEHICULAR (TARJETA DE CIRCULACIÓN)		X	
88	RENOVACIÓN DE CERTIFICADO DE HABILITACIÓN VEHICULAR		X	
92	LICENCIA DE CONDUCIR (ORIGINAL) VEHÍCULOS MENORES NO MOTORIZADOS B-II	X		
93	LICENCIA DE CONDUCIR (ORIGINAL) VEHÍCULOS MENORES NO MOTORIZADOS B-I	X		
94	REVALIDACIÓN DE LICENCIA DE CONDUCIR DE VEHÍCULOS MENORES	X		
SERVICIO EXCLUSIVO				
1	DUPLICADO DE CERTIFICADO DE HABILITACIÓN VEHICULAR (TARJETA DE CIRCULACIÓN)		X	
2	VERIFICACIÓN FÍSICO MECÁNICA DEL VEHÍCULO		X	
3	DUPLICADO DE VERIFICACIÓN FÍSICO MECÁNICA		X	
6	DUPLICADO DE LICENCIA DE CONDUCIR DE VEHÍCULOS MENORES	X		

Tabla N° 2.2: Procesos administrativos críticos de la S.G.T. TUPA (2010).

En la siguiente figura se muestra la secuencia para obtención de una licencia de conductor en los distintos estados.

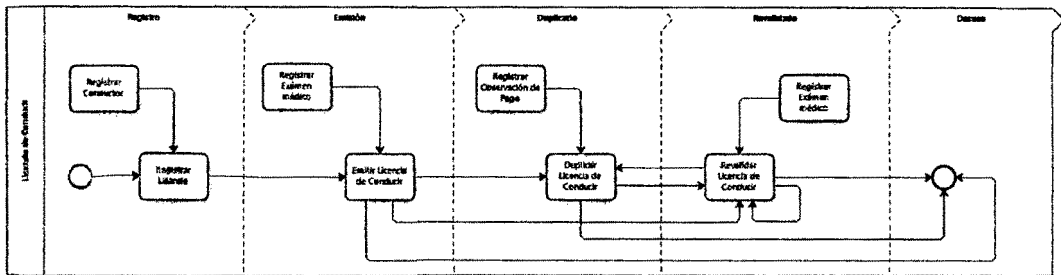


Figura N° 2.1: Procesos a seguir para la obtención de licencia de conducir.

En la siguiente figura se muestra la secuencia de pasos a seguir para obtener un Certificado de Habilitación Vehicular en los distintos estados.

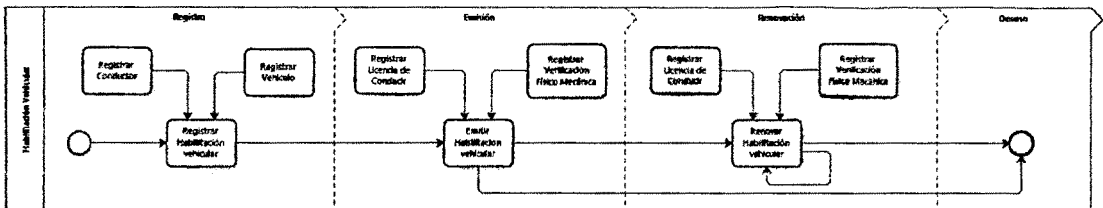


Figura N° 2.2: Procesos a seguir para la obtención de Certificado de Habilitación Vehicular

En la siguiente figura se muestra la secuencia para obtención de una Verificación Físico Mecánica distintos estados.

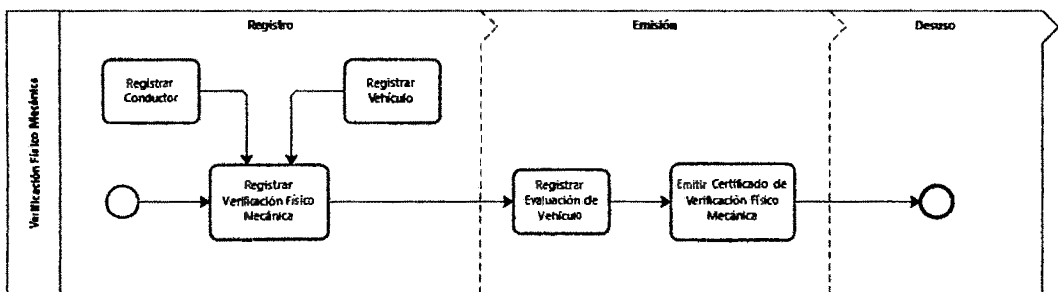


Figura N° 2.3: Procesos a seguir para la obtención de Verificación Físico Mecánica.

En la siguiente figura se muestra el conjunto de pasos a seguir para obtener una Autorización Eventual de Operación Urbano e Interurbano distintos estados.

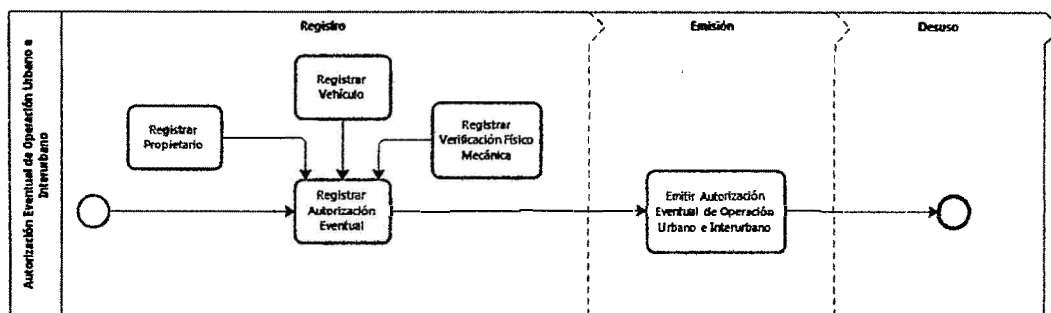


Figura N° 2.4: Procesos a seguir para la obtención de Autorización Eventual de Operación Urbano e Interurbano.

4.2 RESULTADOS

4.2.1 ARTEFACTOS DEL SOFTWARE APLICANDO EL PROCESO XP

A. FASE DE EXPLORACIÓN

Según el procedimiento desarrollado para el proceso XP, descrito en la fase de exploración. Obtenemos las historias de usuario, arquitectura técnica inicial y el plan de alto nivel.

N°	HISTORIA DE USUARIO	DESCRIPCIÓN
1	Iniciar Sesión	El usuario (administrador de licencias de conducir, administrador de certificados administrativos y administrador de autorizaciones administrativas) podrá autenticarse para poder usar el software.
2	Gestionar conductor	El usuario (administrador de licencias conducir), podrá registrar, modificar y eliminar la información del conductor.
3	Gestionar vehículo	El usuario (administrador de licencias conducir), podrá registrar, modificar y eliminar las características del vehículo.
4	Gestionar licencia de conducir	El usuario (administrador de licencias conducir), podrá registrar, emitir, duplicar, revalidar e imprimir las licencias de conducir.

	Gestionar habilitación vehicular	El usuario (administrador de certificados administrativos), podrá registrar, emitir, renovar e imprimir los certificados de habilitación vehicular.
6	Gestionar verificación físico mecánica	El usuario (administrador de certificados administrativos), podrá registrar, emitir e imprimir los certificados de verificación físico mecánica.
7	Gestionar autorización eventual de operación urbano e interurbano	El usuario (administrador de autorizaciones administrativas) podrá registrar, autorizar e imprimir la autorización eventual de operación urbano e interurbano.

Tabla Nº 4.1: Historias de usuario.

Nº	REQUISITOS DE USUARIO	ESFUERZO
		(días)
1	Iniciar Sesión	5
2	Gestionar conductor	7
3	Gestionar vehículo	7
4	Gestionar licencia de conducir	20
5	Gestionar habilitación vehicular	16
6	Gestionar verificación físico mecánica	12
7	Gestionar autorización eventual de operación urbano e interurbano	12

Tabla Nº 4.2: Plan de alto nivel.

B. FASE DE PLANIFICACIÓN

Aplicamos la técnica para la fase de planificación, obteniendo los artefactos; historias de usuario en detalle y el plan de versión (primera iteración).

Historia de Usuario	
Número: 1	Usuario: ninguno
Nombre historia: Iniciar Sesión	
Prioridad en negocio: Alto	Riesgo en desarrollo: Alto
Puntos estimados: 1	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Sonia Carhuapoma Yance	
Descripción: Para poder usar el software el usuario tendrá que autenticarse ante el sistema con sus credenciales. Cuando el usuario ingrese al sistema, el sistema mostrará un menú de opciones de acuerdo al perfil de usuario. Los perfiles de usuario son: <ul style="list-style-type: none"> - Administrador de licencias de conducir. - Administrador de certificados administrativos. - Administrador de autorizaciones administrativas. 	
Observaciones: Ninguno	

Tabla Nº 4.3: Historia usuario Iniciar Sesión.

Historia de Usuario	
Número: 2	Usuario: Administrador de licencias conducir, Administrador de certificados administrativos, Administrador de autorizaciones administrativas.
Nombre historia: Gestionar conductor	
Prioridad en negocio: Alto	Riesgo en desarrollo: Medio
Puntos estimados: 6	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Sonia Carhuapoma Yance	

<p>Descripción:</p> <p>El usuario (administrador de licencias de conducir, administrador de certificados administrativos y administrador de autorizaciones administrativas) hace clic en la opción “Gestionar Conductor” del menú principal, entonces el sistema muestra la página “Conductor” con las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con la opción “Nuevo” el usuario podrá registrar conductores. • Con la opción “Buscar” el usuario de acuerdo a un criterio de búsqueda obtendrá un listado de conductores. <p>Cuando se muestre el listado de conductores, se observarán datos de los conductores y opciones de “Modificar” y “Eliminar” para cada conductor.</p> <p>Cuando el usuario registre al conductor, modifique los datos o elimine el registro, el sistema validará la operación y mostrará los mensajes correspondientes.</p> <p>Observaciones: Ninguno</p>

Tabla Nº 4.4: Historia usuario. Gestionar conductor.

Historia de Usuario	
Número: 3	Usuario: Administrador de licencias conducir, Administrador de certificados administrativos, Administrador de autorizaciones administrativas.
Nombre historia: Gestionar vehículo	
Prioridad en negocio: Alto	Riesgo en desarrollo: Medio
Puntos estimados: 6	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Sonia Carhuapoma Yanee	
<p>Descripción:</p> <p>El usuario (administrador de licencias de conducir, administrador de certificados administrativos y administrador de autorizaciones administrativas) hace clic en la opción “Gestionar Vehículo” del menú principal, entonces el sistema muestra la página “Vehículo” con las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con la opción “Nuevo” el usuario podrá registrar vehículos. • Con la opción “Buscar” el usuario de acuerdo a un criterio de búsqueda obtendrá un listado de 	

vehículos.
Cuando se muestre el listado de vehículos, se observarán datos de los vehículos y opciones de “Modificar” y “Eliminar” para cada vehículo.
Cuando el usuario registre al vehículo, modifique los datos o elimine el registro, el sistema validará la operación y mostrará los mensajes correspondientes.
Observaciones: Ninguno

Tabla Nº 4.5: Historia usuario. Gestionar vehículo.

Historia de Usuario	
Número: 4	Usuario: Administrador de licencias conducir.
Nombre historia: Gestionar licencia de conducir.	
Prioridad en negocio: Alto	Riesgo en desarrollo: Alto
Puntos estimados: 6	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Sonia Carhuapoma Yance	
Descripción:	
<p>El usuario (administrador de licencias de conducir) hace clic en la opción “Gestionar licencia de conducir” del menú principal, entonces el sistema muestra la página “Licencia de Conducir” con las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con la opción “Nuevo” el usuario crea las licencias de conducir en un estado de REGISTRO, para que posteriormente pueda ser aprobado y emitido. • Con la opción “Buscar” el usuario de acuerdo a un criterio de búsqueda obtendrá un listado de licencias de conducir. <p>Cuando se muestre el listado de licencias de conducir, se observarán datos de las licencias de conducir y de acuerdo al estado de licencia se mostrarán las opciones: “Emitir licencia”, “Duplicar licencia”, “Revalidar licencia”, “Modificar”, “Eliminar” e “Imprimir”.</p> <p>En todos los procesamientos de información el sistema valida el ingreso correcto de la información y muestra los mensajes correspondientes.</p>	

En la opción imprimir el sistema genera la licencia de conducir lista para ser entregada al usuario final.
Observaciones: Ninguno.

Tabla N° 4.6: Historia usuario. Gestionar licencia de conducir.

Historia de Usuario	
Número: 5	Usuario: Administrador de certificados administrativos
Nombre historia: Gestionar habilitación vehicular.	
Prioridad en negocio: Medio	Riesgo en desarrollo: Alto
Puntos estimados: 13	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Sonia Carhuapoma Yance	
<p>Descripción:</p> <p>El usuario (administrador de certificados administrativos) hace clic en la opción “Gestionar habilitación vehicular” del menú principal, entonces el sistema muestra la página “Habilitación Vehicular” con las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con la opción “Nuevo” el usuario inicia el proceso de emitir la habilitación vehicular. • Con la opción “Buscar” el usuario de acuerdo a un criterio de búsqueda obtendrá un listado de las habilitaciones vehiculares. <p>Cuando se muestre el listado del resultado de búsqueda se observarán los datos de las habilitaciones vehiculares y además de acuerdo al estado del registro se mostrarán las siguientes opciones: “Emitir certificado”, “Modificar”, “Eliminar” e “Imprimir”.</p> <p>En todos los procesamientos de información el sistema valida el ingreso correcto de la información y muestra los mensajes correspondientes.</p> <p>En la opción imprimir el sistema genera el certificado de verificación físico mecánica listo para ser entregado al usuario final.</p>	
<p>Observaciones: En la siguiente tabla se detallan las opciones que se muestran en el listado de verificación físico mecánica según el estado en que encuentren</p>	

Tabla N° 4.7: Historia usuario. Gestionar habilitación vehicular.

Historia de usuario	
Número: 6	Usuario: Administrador de certificados administrativos
Nombre historia: Gestionar verificación físico mecánica.	
Prioridad en negocio: Medio	Riesgo en desarrollo: Alto
Puntos estimados: 13	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Sonia Carhuapoma Yance	
<p>Descripción:</p> <p>El usuario (administrador de certificados administrativos) hace clic en la opción “Gestionar verificación físico mecánica” del menú principal, entonces el sistema muestra la página “Verificación Físico Mecánica” con las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con la opción “Nuevo” el usuario empieza el proceso de verificación físico mecánica. • Con la opción “Buscar” el usuario de acuerdo a un criterio de búsqueda obtendrá un listado de las verificaciones físico mecánicas registradas anteriormente. <p>Cuando se muestre el listado del resultado de búsqueda se observarán los datos de las verificaciones físico mecánicas y además de acuerdo al estado del registro se mostrarán las siguientes opciones: “Emitir certificado”, “Renovar”, “Modificar”, “Eliminar” e “Imprimir”.</p> <p>En todos los procesamientos de información el sistema valida el ingreso correcto de la información y muestra los mensajes correspondientes.</p> <p>En la opción imprimir el sistema genera el certificado de verificación físico mecánica listo para ser entregado al usuario final.</p>	
Observaciones: Ninguno.	

Tabla N°4.8: Historia usuario. Gestionar verificación físico mecánico.

Historia de usuario	
Número: 7	Usuario: Administrador de autorizaciones administrativas
Nombre historia: Gestionar autorización eventual de operación urbano e interurbano.	
Prioridad en negocio: Medio	Riesgo en desarrollo: Medio

Puntos estimados: 13	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Sonia Carhuapoma Yance	
Descripción:	
<p>El usuario (administrador de autorizaciones administrativas) hace clic en la opción “Gestionar autorización eventual de operación” del menú principal, entonces el sistema muestra la página “Autorización Eventual de Operación Urbano e Interurbano” con las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con la opción “Nuevo” el usuario empieza el proceso de verificación físico mecánica. • Con la opción “Buscar” el usuario de acuerdo a un criterio de búsqueda obtendrá un listado de las autorizaciones eventuales de operación registradas anteriormente. <p>Cuando se muestre el listado del resultado de búsqueda se observarán los datos de las autorizaciones eventuales de operación y además de acuerdo al estado del registro se mostrarán las siguientes opciones: “Emitir autorización”, “Modificar”, “Eliminar” e “Imprimir”.</p> <p>En todos los procesamientos de información el sistema valida el ingreso correcto de la información y muestra los mensajes correspondientes.</p> <p>En la opción imprimir el sistema genera la autorización eventual de operación urbano e interurbano listo para ser entregado al usuario final.</p>	
<p>Observaciones: En la siguiente tabla se detallan las opciones que se muestran en el listado de autorizaciones eventuales de operación según el estado en que encuentren</p>	

Tabla N°4.9: Historia usuario. Gestionar autorización eventual de operación urbano e interurbano.

N°	HISTORIA DEL USUARIO	PRECEDENCIA	RIESGO	DURACIÓN (DÍAS)	ITERACION
1	Iniciar Sesión.	Alto	Alto	5	1
2	Gestionar conductor	Alto	Medio	7	1
3	Gestionar vehículo	Alto	Medio	7	1

4	Gestionar licencia de conducir.	Alto	Alto	20	1
5	Gestionar habilitación vehicular.	Medio	Alto	16	2
6	Gestionar autorización eventual de operación urbano e interurbano.	Medio	Alto	12	2
7	Gestionar autorización eventual de operación urbano e interurbano	Medio	Medio	12	2

Tabla N° 4.10: Plan de versión.

C. FASE DE ITERACIÓN

La fase de iteración permite obtener los entregables; arquitectura técnica, tareas de ingeniería, plan de iteración, casos de prueba de aceptación, GUI, tarjetas CRC, base de datos física, código fuente para clases entidad, pruebas unitarias, código fuente para tarea de ingeniería, reporte de pruebas unitarias, reporte de pruebas de integración y de aceptación.

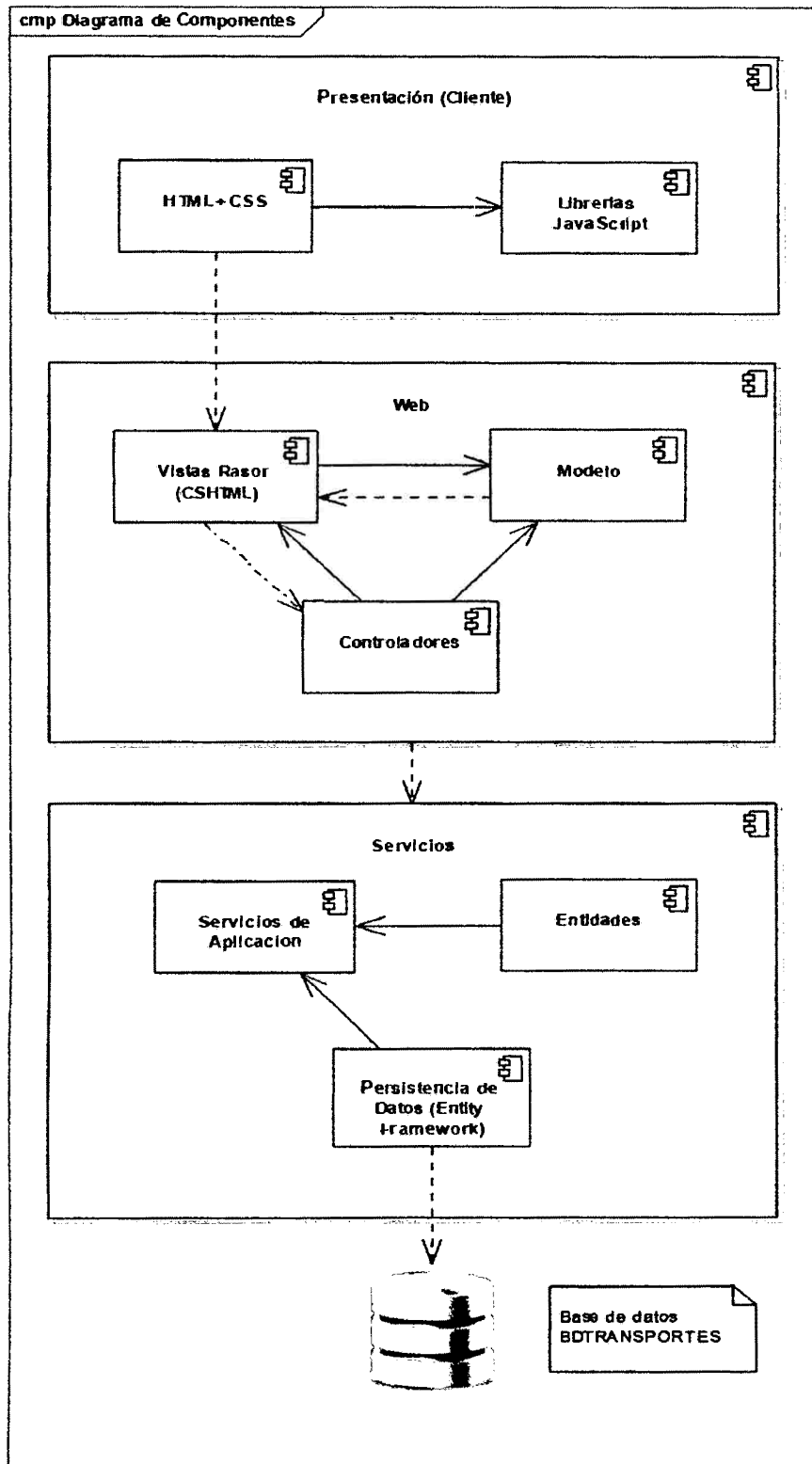


Figura N°4.1: Diagrama de componentes

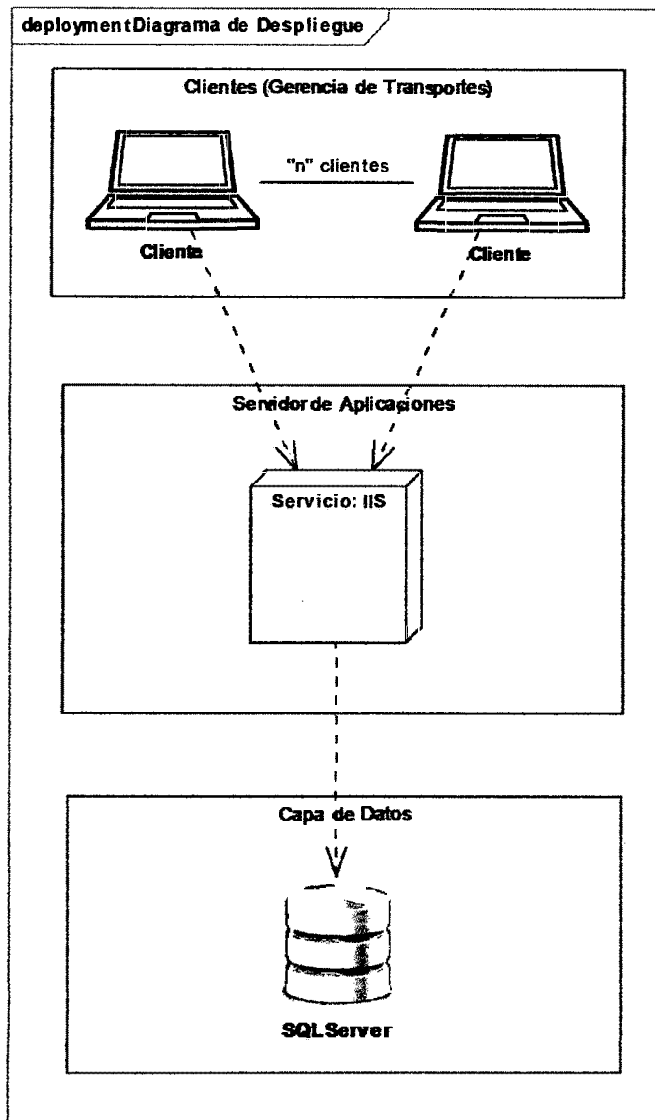


Figura N°4.2: Diagrama de despliegue

TAREA DE INGENIERIA	
Número tarea de ingeniería: 1	Número historia de usuario: 1
Nombre tarea: Iniciar Sesión.	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 2
Fecha inicio: 05/05/2014	Fecha fin: 07/05/2014

Programador responsable: Sonia Carhuapoma Yance
<p>Descripción:</p> <p>Para poder usar el software el usuario tendrá que autenticarse ante el sistema con sus credenciales (nombre de usuario y contraseña).</p> <p>Cuando el usuario ingrese por primera vez al sistema, tendrá que cambiar la contraseña proporcionada por el administrador del sistema, con una nueva contraseña.</p> <p>Luego que el sistema identifique al usuario, el sistema recuperará uno o más perfiles del usuario. Los perfiles de usuario son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Administrador de licencias de conducir. - Administrador de certificados administrativos. - Administrador de autorizaciones administrativas.

Tabla N° 4.11: Tarea ingeniería. Iniciar Sesión.

TAREA DE INGENIERIA	
Número tarea de ingeniería: 1	Número historia de usuario: 2
Nombre tarea: Crear menú de opciones del sistema.	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 4
Fecha inicio: 08/05/2014	Fecha fin: 11/05/2014
Programador responsable: Sonia Carhuapoma Yance	
<p>Descripción:</p> <p>De acuerdo a los perfiles del usuario el sistema construirá dinámicamente el menú de navegación en la página principal del sistema. Mostrando de esta manera los módulos, menús y sub-menus de navegación.</p> <p>En la siguiente tabla se muestra la matriz de menú de navegación y perfiles de acceso.</p>	

Tabla N° 4.12: Tarea ingeniería. Crear menú de opciones del sistema.

Menú de navegación			Perfiles de usuario		
Módulo	Menú	Sub-menú	Administrador de licencias de conducir	Administrador de certificados administrativos	Administrador de autorizaciones administrativas
Licencia de Conducir	Registro	Gestionar conductor	X	X	X
		Gestionar vehículo	X	X	X
Certificados Administrativos de Transporte	Licencia de Conducir	Gestionar licencia de conducir	X		
	Certificados	Gestionar habilitación vehicular		X	
Autorizaciones Administrativas de Transporte	Autorizaciones	Gestionar verificación físico mecánica		X	
		Gestionar autorización eventual de operación urbano e interurbano			X

Tabla N° 4.13: Matriz de menú de navegación y perfiles de acceso.

TAREA DE INGENIERIA	
Número tarea de ingeniería: 1	Número historia de usuario: 2
Nombre tarea: Buscar conductor.	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 3
Fecha inicio: 12/05/2014	Fecha fin: 13/05/2014
Programador responsable: Sonia Carhuapoma Yance	
<p>Descripción:</p> <p>El usuario (administrador de licencias de conducir, administrador de certificados administrativos y administrador de autorizaciones administrativas), se encuentra en la página principal, hace clic en “Gestionar Conductor” del menú principal.</p> <p>El sistema muestra la pantalla “Conductor”, donde hay un formulario de búsqueda de conductor, el usuario busca al conductor con el criterio nombre de conductor entonces el sistema muestra una lista de conductores que coinciden con los criterios de búsqueda.</p>	

Tabla N° 4.14: Tarea ingeniería. Buscar Conductor.

TAREA DE INGENIERIA	
Número tarea de ingeniería: 2	Número historia de usuario: 2
Nombre tarea: Registrar conductor.	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 7
Fecha inicio: 14/05/2014	Fecha fin: 17/05/2014
Programador responsable: Sonia Carhuapoma Yance	
<p>Descripción:</p> <p>El usuario (administrador de licencias de conducir, administrador de certificados administrativos y administrador de autorizaciones administrativas), se encuentra en la página principal, hace clic en “Gestionar conductor” del menú principal.</p> <p>El sistema muestra la pantalla “Conductor”, hace clic en el botón Nuevo. El sistema muestra un formulario para poder registrar un nuevo conductor.</p> <p>El administrador ingresa los datos personales de un conductor (nombre, apellido paterno, apellido materno, fecha de nacimiento, sexo, tipo de documento, número de documento, estado civil, teléfono dirección) y hace clic en botón guardar. El sistema valida los campos, inserta el registro en la base de datos y muestra un mensaje respectivo.</p>	

Tabla N° 4.15: Tarea ingeniería. Registrar Conductor.

TAREA DE INGENIERIA	
Número tarea de ingeniería: 3	Número historia de usuario: 2
Nombre tarea: Modificar conductor.	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 7
Fecha inicio: 18/05/2014	Fecha fin: 20/05/2014
Programador responsable: Sonia Carhuapoma Yance	
<p>Descripción:</p> <p>El usuario (administrador de licencias de conducir, administrador de certificados administrativos y administrador de autorizaciones administrativas), se encuentra en la página principal, hace clic en “Gestionar conductor” del menú principal.</p> <p>El sistema muestra la pantalla “Conductor”, donde este hace la búsqueda de un conductor luego hace clic en la opción modificar, el sistema muestra la página “Modificar conductor”.</p> <p>El usuario hace los cambios convenientes luego hace clic en Guardar. El sistema valida los campos, guarda los cambios hechos en la base de datos y muestra un mensaje respectivo.</p>	

Tabla Nº 4.16: Tarea ingeniería. Modificar Conductor.

TAREA DE INGENIERIA	
Número tarea de ingeniería: 4	Número historia de usuario: 2
Nombre tarea: Eliminar conductor.	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 2
Fecha inicio: 21/05/2014	Fecha fin: 22/05/2014
Programador responsable: Sonia Carhuapoma Yance	
<p>Descripción:</p> <p>El usuario (administrador de licencias de conducir, administrador de certificados administrativos y administrador de autorizaciones administrativas), se encuentra en la página principal, hace clic en “Gestionar conductor” del menú principal.</p> <p>El sistema muestra la pantalla “Conductor”, donde este hace la búsqueda de un conductor luego hace clic en eliminar, el sistema muestra un mensaje de advertencia donde se acepta. El sistema guarda los cambios en la base de datos y muestra un mensaje respectivo.</p>	

Tabla Nº 4.17: Tarea ingeniería. Eliminar Conductor.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea de ingeniería: 1	Número historia de usuario: 3
Nombre tarea: Buscar vehículo.	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 3
Fecha inicio: 23/05/2014	Fecha fin: 24/05/2014
Programador responsable: Sonia Carhuapoma Yance	
<p>Descripción:</p> <p>El usuario (administrador de licencias de conducir, administrador de certificados administrativos y administrador de autorizaciones administrativas), se encuentra en la página principal, hace clic en “Gestionar vehículo” del menú principal.</p> <p>El sistema muestra la pantalla “Vehículo”, donde hay un formulario de búsqueda de vehículo, el usuario busca el vehículo con el criterio placa de vehículo entonces el sistema muestra una lista de vehículos que coinciden con los criterios de búsqueda.</p>	

Tabla Nº 4.18: Tarea ingeniería. Buscar vehículo.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea de ingeniería: 2	Número historia de usuario: 3
Nombre tarea: Registrar vehículo.	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 7
Fecha inicio: 25/05/2014	Fecha fin: 28/05/2014
Programador responsable: Sonia Carhuapoma Yance	
<p>Descripción:</p> <p>El usuario (administrador de licencias de conducir, administrador de certificados administrativos y administrador de autorizaciones administrativas), se encuentra en la página principal, hace clic en “Gestión vehículo” del menú principal.</p> <p>El sistema muestra la pantalla “Vehículo”, hace clic en el botón Nuevo. El sistema muestra un formulario para poder registrar un nuevo vehículo.</p> <p>El administrador ingresa los datos de un vehículo (placa de rodaje, marca, año de fabricación, número de motor, color, carrocería, clase, tipo, tipo de servicio o ruta, serie, número de soat, fecha de vencimiento del</p>	

soat) y hace clic en botón guardar. El sistema valida los datos, inserta el registro a la base de datos y muestra un mensaje respectivo.

Tabla N° 4.19: Tarea ingeniería. Registrar vehículo.

TAREA DE INGENIERIA	
Número tarea de ingeniería: 3	Número historia de usuario: 3
Nombre tarea: Modificar vehículo.	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 7
Fecha inicio: 29/05/2014	Fecha fin: 31/05/2014
Programador responsable: Sonia Carhuapoma Yance	
<p>Descripción:</p> <p>El usuario (administrador de licencias de conducir, administrador de certificados administrativos y administrador de autorizaciones administrativas), se encuentra en la página principal, hace clic en “Gestionar vehículo” del menú principal.</p> <p>El sistema muestra la pantalla “Vehículo”, donde este hace la búsqueda de un vehículo luego hace en la opción modificar, el sistema muestra la página “Modificar vehículo”.</p> <p>El administrador hace los cambios convenientes, hace clic en Guardar. El sistema valida los campos, guarda los cambios hechos en la base de datos y muestra el mensaje respectivo.</p>	

Tabla N° 4.20: Tarea ingeniería. Modificar vehículo.

TAREA DE INGENIERIA	
Número tarea de ingeniería: 4	Número historia de usuario: 3
Nombre tarea: Eliminar vehículo.	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 2
Fecha inicio: 01/06/2014	Fecha fin: 02/06/2014
Programador responsable: Sonia Carhuapoma Yance	

<p>Descripción:</p> <p>El usuario (administrador de licencias de conducir, administrador de certificados administrativos y administrador de autorizaciones administrativas), se encuentra en la página principal, hace clic en “Gestionar vehículo” del menú principal.</p> <p>El sistema muestra la pantalla “Vehículo”, donde este hace la búsqueda de un vehículo. El administrador hace clic en eliminar, el sistema muestra un mensaje de advertencia donde se acepta. El sistema guarda los cambios en la base de datos y muestra un mensaje respectivo.</p>

Tabla N° 4.21: Tarea ingeniería. Eliminar vehículo.

TAREA DE INGENIERIA	
Número tarea de ingeniería: 1	Número historia de usuario: 4
Nombre tarea: Buscar Licencia de Conducir.	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 3
Fecha inicio: 03/06/2014	Fecha fin:04/06/2014
Programador responsable: Sonia Carhuapoma Yance	
<p>Descripción:</p> <p>El usuario (administrador de licencias conducir), se encuentra en la página principal, hace clic en “Gestionar Licencia de Conducir” del menú principal.</p> <p>El sistema muestra la pantalla “Licencia de Conducir”, donde hay un formulario de búsqueda de licencia de conducir, el usuario busca la licencia de conducir con los criterios; nombre de conductor y estado de la licencia de conducir, entonces el sistema muestra una lista de licencias de conducir que coinciden con los criterios de búsqueda.</p> <p>De acuerdo al estado en que se encuentre la licencia el sistema permite realizar distintas operaciones, la matriz de estado y operaciones se muestran en la siguiente tabla.</p>	

Tabla N° 4.22: Tarea ingeniería. Buscar Licencia de Conducir.

ESTADO	OPERACIONES DE “LICENCIA DE CONDUCIR”		
REGISTRO	Modificar	Emitir Licencia	Eliminar
EMISIÓN	Modificar	Duplicar Licencia	Revalidar Licencia Imprimir
DUPLICADO	Modificar	Revalidar Licencia	Imprimir

REVALIDADO	Modificar	Duplicar Licencia	Revalidar Licencia	Imprimir
DESUSO	Ninguno			

Tabla N°4.23: Estados y operaciones de licencia de conducir.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea de ingeniería: 2	Número historia de usuario: 4
Nombre tarea: Registrar Licencia de Conducir.	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 7
Fecha inicio: 05/06/2014	Fecha fin: 08/06/2014
Programador responsable: Sonia Carhuapoma Yance	
Descripción:	
<p>El usuario (administrador de licencias conducir), se encuentra en la página principal, hace clic en “Gestionar Licencia de Conducir” del menú principal.</p> <p>El sistema muestra la pantalla “Licencia de Conducir”, hace clic en el botón Nuevo. El sistema muestra un formulario para poder registrar una nueva Licencia de Conducir.</p> <p>El usuario realiza la búsqueda de un conductor luego ingresa (fecha de expedición, clase de vehículo, categoría de vehículo,) y hace clic en botón guardar. El sistema valida los campos, inserta el registro en la base de datos en el estado REGISTRO y muestra un mensaje respectivo.</p>	

Tabla N° 4.24: Tarea ingeniería. Registrar Licencia de Conducir.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea de ingeniería: 3	Número historia de usuario: 4
Nombre tarea: Emitir Licencia de Conducir.	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 9
Fecha inicio: 09/06/2014	Fecha fin: 13/06/2014
Programador responsable: Sonia Carhuapoma Yance	
Descripción:	
<p>El usuario (administrador de licencias de conducir) se encuentra en la página principal, hace clic en “Gestionar licencia de conducir” del menú principal.</p> <p>El sistema muestra la pantalla “Licencia de Conducir”, donde este hace la búsqueda de la licencia de</p>	

conducir, en el estado “REGISTRO” el usuario hace clic en la opción “Emitir Licencia de Conducir” entonces el sistema muestra la página “Emitir Licencia de Conducir”.

Cuando la licencia de conducir se encuentre en el estado “EMISIÓN” el usuario hace clic en la opción “Modificar” entonces el sistema muestra la página “Emitir Licencia de Conducir”.

El usuario registra el número de licencia de conducir y el número, la fecha el resultado y las restricciones del examen médico, luego hace clic en Guardar. El sistema valida los campos, guarda la emisión, cambia el estado a EMISIÓN y muestra un mensaje respectivo.

Tabla N° 4.25: Tarea ingeniería. Emitir Licencia de Conducir.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea de ingeniería: 4	Número historia de usuario: 4
Nombre tarea: Duplicar Licencia de Conducir.	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 9
Fecha inicio: 14/06/2014	Fecha fin: 18/06/2014
Programador responsable: Sonia Carhuapoma Yance	
<p>Descripción:</p> <p>El usuario (administrador de licencias de conducir) se encuentra en la página principal, hace clic en “Gestionar licencia de conducir” del menú principal.</p> <p>El sistema muestra la pantalla “Licencia de Conducir”, donde este hace la búsqueda de la licencia de conducir, en los estados “EMISIÓN” o “REVALIDADO” el usuario hace clic en la opción “Duplicar licencia de conducir” entonces el sistema muestra la página “Duplicado de Licencia de Conducir”.</p> <p>Cuando la licencia de conducir se encuentre en el estado “DUPLICADO” el usuario hace clic en la opción “Modificar” entonces el sistema muestra la página “Duplicado de Licencia de Conducir”.</p> <p>El usuario anota las observaciones del duplicado de la licencia. El sistema valida los campos, duplica la licencia y vuelve a emitir la licencia en estado DUPLICADO y muestra un mensaje respectivo.</p>	

Tabla N° 4.26: Tarea ingeniería. Duplicar Licencia de Conducir.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea de ingeniería: 5	Número historia de usuario: 4
Nombre tarea: Revalidar Licencia de Conducir.	

Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 9
Fecha inicio: 19/06/2014	Fecha fin: 23/06/2014
Programador responsable: Sonia Carhuapoma Yance	
Descripción:	
<p>El usuario (administrador de licencias de conducir) se encuentra en la página principal, hace clic en “Gestionar licencia de conducir” del menú principal.</p> <p>El sistema muestra la pantalla “Licencia de Conducir”, donde este hace la búsqueda de la licencia de conducir, en los estados “EMISIÓN”, “DUPLICADO” o “REVALIDADO” el usuario hace clic en la opción “Revalidar licencia de conducir” entonces el sistema muestra la página “Revalidar Licencia de Conducir”.</p> <p>Cuando la licencia de conducir se encuentre en el estado “REVALIDADO” el usuario hace clic en la opción “Modificar” entonces el sistema muestra la página “Revalidar Licencia de Conducir”.</p> <p>El usuario registra la nueva fecha de expedición, número de licencia y observaciones de la licencia de conducir revalidada, también registra número de ficha, fecha de examen, resultado y restricciones del nuevo examen médico necesario para la licencia, luego hace clic en guardar. El sistema valida los campos, registra la revalidación con el estado REVALIDADO, pone en DESUSO la anterior licencia y muestra un mensaje respectivo.</p>	

Tabla N° 4.27: Tarea ingeniería. Revalidar Licencia de Conducir.

TAREA DE INGENIERIA	
Número tarea de ingeniería: 6	Número historia de usuario: 4
Nombre tarea: Eliminar Licencia de Conducir.	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 2
Fecha inicio: 24/06/2014	Fecha fin: 25/06/2014
Programador responsable: Sonia Carhuapoma Yance	
Descripción:	
<p>El usuario (administrador de licencias de conducir) se encuentra en la página principal, hace clic en “Gestionar licencia de conducir” del menú principal.</p> <p>El sistema muestra la pantalla “Licencia de Conducir”, donde este hace la búsqueda de la licencia de conducir, en el estado “REGISTRO” el usuario hace clic en la opción “Eliminar”, el sistema muestra un mensaje de advertencia donde se acepta. El sistema elimina el registro y muestra un mensaje respectivo.</p>	

Tabla N° 4.28: Tarea ingeniería. Eliminar Licencia de Conducir.

TAREA DE INGENIERIA	
Número tarea de ingeniería: 7	Número historia de usuario: 4
Nombre tarea: Imprimir Licencia de Conducir.	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 10
Fecha inicio: 26/06/2014	Fecha fin: 29/06/2014
Programador responsable: Sonia Carhuapoma Yance	
<p>Descripción:</p> <p>El usuario (administrador de licencias de conducir) se encuentra en la página principal, hace clic en “Gestionar licencia de conducir” del menú principal.</p> <p>El sistema muestra la pantalla “Licencia de Conducir”, donde este hace la búsqueda de la licencia de conducir, en los estados “EMISIÓN”, “DUPLICADO” o “REVALIDADO” el usuario hace clic en la opción “Imprimir”, el sistema muestra una página donde se pre-visualiza la licencia de conducir.</p> <p>El usuario hace clic en imprimir, entonces el sistema genera el archivo correspondiente e imprime la licencia de conducir.</p>	

Tabla N° 4.29: Tarea ingeniería. Imprimir Licencia de Conducir.

TAREA DE INGENIERIA	
Número tarea de ingeniería: 1	Número historia de usuario: 5
Nombre tarea: Buscar habilitación vehicular.	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 3
Fecha inicio: 30/06/2014	Fecha fin: 01/07/2014
Programador responsable: Sonia Carhuapoma Yance	
<p>Descripción:</p> <p>El usuario (administrador de certificados administrativos), se encuentra en la página principal, hace clic en “Gestionar habilitación vehicular” del menú principal.</p> <p>El sistema muestra la pantalla “Habilitación Vehicular”, donde hay un formulario de búsqueda de habilitación vehicular, el usuario busca la habilitación vehicular con los criterios; nombre de conductor y estado de habilitación vehicular, entonces el sistema muestra una lista de habilitaciones vehiculares que coinciden con los criterios de búsqueda.</p>	

De acuerdo al estado en que se encuentre la habilitación vehicular el sistema permite realizar distintas operaciones, la matriz de estado y operaciones se muestran en la siguiente tabla.

Tabla N° 4.30: Tarea ingeniería. Buscar Habilitación vehicular.

ESTADO	OPERACIONES DE "HABILITACIÓN VEHICULAR"		
REGISTRO	Modificar	Emitir Certificado	Eliminar
EMISIÓN	Modificar	Renovar Certificado	Imprimir
RENOVADO	Modificar	Renovar Certificado	Imprimir
DESUSO	Ninguno		

Tabla N°4.31: Estados y operaciones de la habilitación vehicular.

TAREA DE INGENIERIA	
Número tarea de ingeniería: 2	Número historia de usuario: 5
Nombre tarea: Registrar habilitación vehicular.	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 7
Fecha inicio: 02/07/2014	Fecha fin: 05/07/2014
Programador responsable: Sonia Carhuapoma Yance	
<p>Descripción:</p> <p>El usuario (administrador de certificados administrativos), se encuentra en la página principal, hace clic en "Gestionar habilitación vehicular" del menú principal.</p> <p>El sistema muestra la pantalla "Habilitación Vehicular", hace clic en el botón Nuevo. El sistema muestra un formulario para poder registrar una nueva habilitación vehicular.</p> <p>El usuario realiza la búsqueda del conductor y vehículo luego ingresa la fecha de expedición y hace clic en botón guardar. El sistema valida los campos, inserta el registro en la base de datos en el estado REGISTRO y muestra un mensaje respectivo.</p>	

Tabla N° 4.32: Tarea ingeniería. Registrar Habilitación vehicular.

TAREA DE INGENIERIA	
Número tarea de ingeniería: 3	Número historia de usuario: 5
Nombre tarea: Emitir habilitación vehicular.	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 9
Fecha inicio: 06/07/2014	Fecha fin: 10/07/2014
Programador responsable: Sonia Carhuapoma Yance	
<p>Descripción:</p> <p>El usuario (administrador de certificados administrativos) se encuentra en la página principal, hace clic en</p>	

<p>“Gestionar habilitación vehicular” del menú principal.</p> <p>El sistema muestra la pantalla “Habilitación Vehicular”, donde este hace la búsqueda de la habilitación vehicular, en el estado “REGISTRO” el usuario hace clic en la opción “Emitir certificado” entonces el sistema muestra la página “Emitir certificado de Habilitación Vehicular”.</p> <p>Cuando la habilitación vehicular se encuentre en estado “EMISIÓN” el usuario hace clic en la opción “Modificar” entonces el sistema muestra la página “Emitir certificado de Habilitación Vehicular”.</p> <p>El usuario registra el número de licencia de conducir, el número de verificación físico mecánica y la fecha de vencimiento de la última verificación físico mecánica, luego hace clic en guardar. El sistema valida los campos, guarda la emisión, cambia el estado en EMISIÓN y muestra un mensaje respectivo.</p>

TablaNº 4.33: Tarea ingeniería. Emitir habilitación vehicular.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea de ingeniería: 4	Número historia de usuario: 5
Nombre tarea: Renovar habilitación vehicular.	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 9
Fecha inicio: 11/07/2014	Fecha fin: 15/07/2014
Programador responsable: Sonia Carhuapoma Yance	
Descripción:	
<p>El usuario (administrador de certificados administrativos) hace clic en la opción “Gestionar habilitación vehicular” del menú principal.</p> <p>El sistema muestra la página “Habilitación Vehicular”, donde este hace la búsqueda de la habilitación vehicular, en los estados “EMISIÓN” y “RENOVADO” el usuario hace clic en la opción “Renovar habilitación” entonces el sistema muestra la página “Renovar certificado de Habilitación Vehicular”</p> <p>Cuando la habilitación vehicular se encuentre en estado “RENOVADO” el usuario hace clic en la opción “Modificar” entonces el sistema muestra la página “Renovar certificado de Habilitación Vehicular”.</p> <p>El usuario registra la fecha de expedición, el número de licencia de conducir, número de verificación físico mecánica, fecha de verificación físico mecánica y anota una observación de revalidación, luego hace clic en guardar. El sistema valida los campos, registra la revalidación con estado REVALIDADO, pone en DESUSO el anterior certificado y muestra un mensaje respectivo.</p>	

Tabla Nº 4.34: Tarea ingeniería. Renovar habilitación vehicular.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea de ingeniería: 5	Número historia de usuario: 5
Nombre tarea: Eliminar habilitación vehicular.	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 2
Fecha inicio: 16/07/2014	Fecha fin: 17/07/2014
Programador responsable: Sonia Carhuapoma Yance	
<p>Descripción:</p> <p>El usuario (administrador de certificados administrativos) hace clic en la opción “Gestionar habilitación vehicular” del menú principal.</p> <p>El sistema muestra la pantalla “Habilitación Vehicular”, donde este hace la búsqueda de habilitaciones vehiculares, en estado “REGISTRO” el usuario hace clic en la opción “Eliminar”, el sistema muestra un mensaje de advertencia donde se acepta. El sistema elimina el registro y muestra un mensaje respectivo.</p>	

Tabla N° 4.35: Tarea ingeniería. Eliminar habilitación vehicular.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea de ingeniería: 6	Número historia de usuario: 5
Nombre tarea: Imprimir habilitación vehicular.	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 10
Fecha inicio: 18/07/2014	Fecha fin: 21/07/2014
Programador responsable: Sonia Carhuapoma Yance	
<p>Descripción:</p> <p>El usuario (administrador de certificados administrativos) hace clic en la opción “Gestionar habilitación vehicular” del menú principal.</p> <p>El sistema muestra la página “Habilitación Vehicular”, donde este hace la búsqueda de habilitaciones vehiculares, en los estados “EMISIÓN” y “RENOVADO” el usuario hace clic en la opción “Imprimir”, el sistema muestra una página donde se pre-visualiza el certificado de habilitación vehicular.</p> <p>El usuario hace clic en imprimir, entonces el sistema genera el archivo correspondiente e imprime la habilitación vehicular.</p>	

Tabla N° 4.36: Tarea ingeniería. Imprimir habilitación vehicular.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea de ingeniería: 1	Número historia de usuario: 6
Nombre tarea: Buscar verificación físico mecánica.	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 3

Fecha inicio: 22/07/2014	Fecha fin: 23/07/2014
Programador responsable: Sonia Carhuapoma Yance	
Descripción:	
<p>El usuario (administrador de certificados administrativos), se encuentra en la página principal, hace clic en “Gestionar verificación físico mecánica” del menú principal.</p> <p>El sistema muestra la pantalla “Verificación físico mecánica”, donde hay un formulario de búsqueda de verificación físico mecánica, el usuario busca la verificación físico mecánica con los criterios; nombre de conductor y estado de verificación físico mecánica, entonces el sistema muestra una lista de verificaciones físico mecánica que coinciden con los criterios de búsqueda.</p> <p>De acuerdo al estado en que se encuentre la verificación físico mecánica el sistema permite realizar distintas operaciones, la matriz de estado y operaciones se muestran en la siguiente tabla.</p>	

Tabla N° 4.37: Tarea ingeniería. Buscar Verificación físico mecánica.

ESTADO	OPERACIONES DE “VERIFICACIÓN FÍSICO MECÁNICA”		
REGISTRO	Modificar	Emitir Certificado	Eliminar
EMISIÓN	Modificar	Imprimir	
DESUSO			

Tabla N° 4.38: Estados y operaciones de verificación físico mecánica.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea de ingeniería: 2	Número historia de usuario: 6
Nombre tarea: Registrar verificación físico mecánica.	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 7
Fecha inicio: 24/07/2014	Fecha fin: 27/07/2014
Programador responsable: Sonia Carhuapoma Yance	
Descripción:	
<p>El usuario (administrador de certificados administrativos), se encuentra en la página principal, hace clic en “Gestionar verificación físico mecánica” del menú principal.</p> <p>El sistema muestra la pantalla “Verificación físico mecánica”, hace clic en el botón Nuevo. El sistema muestra un formulario para poder registrar una nueva verificación físico mecánica.</p> <p>El usuario realiza la búsqueda del conductor y vehículo luego ingresa la fecha de expedición y hace clic en botón guardar. El sistema valida los campos, inserta el registro en la base de datos en el estado REGISTRO y muestra un mensaje respectivo.</p>	

Tabla N° 4.39: Tarea ingeniería. Registrar Verificación físico mecánica.

TAREA DE INGENIERIA	
Número tarea de ingeniería: 3	Número historia de usuario: 6
Nombre tarea: Emitir verificación físico mecánica.	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 9
Fecha inicio: 28/07/2014	Fecha fin: 01/08/2014
Programador responsable: Sonia Carhuapoma Yance	
Descripción: <p>El usuario (administrador de certificados administrativos) se encuentra en la página principal, hace clic en "Gestionar verificación físico mecánica" del menú principal.</p> <p>El sistema muestra la pantalla "Verificación físico mecánica", donde este hace la búsqueda de la verificación físico mecánica, en el estado "REGISTRO" el usuario hace clic en la opción "Emitir certificado" entonces el sistema muestra la página "Emitir certificado de Verificación físico mecánica".</p> <p>Cuando la verificación físico mecánica se encuentre en estado "EMISIÓN" el usuario hace clic en la opción "Modificar" entonces el sistema muestra la página "Emitir certificado de Verificación físico mecánica".</p> <p>El usuario registra una observación mecánica del vehículo y completa el formulario de verificación físico mecánica que se encuentra en la siguiente tabla, luego hace clic en guardar. El sistema valida los campos, guarda la emisión, cambia el estado en EMISIÓN y muestra un mensaje respectivo.</p>	

Tabla N° 4.40: Tarea ingeniería. Emitir verificación físico mecánica.

APTO		ÍTEM	APTO		ÍTEM	APTO		ÍTEM
SI	NO	Frenos Delanteros	SI	NO	Luz de Freno	SI	NO	Asientos
SI	NO	Frenos Posteriores	SI	NO	Placa Auxiliar Lateral	SI	NO	Pisos
SI	NO	Frenos de Estacionamiento	SI	NO	Color y Logotipo	SI	NO	Carrocería
SI	NO	Bocina	SI	NO	Luz de Placa	SI	NO	Parachoques
SI	NO	Limpia Parabrisas Derecha	SI	NO	Luz de Tablero	SI	NO	Llantas
SI	NO	Limpia Parabrisas Izquierda	SI	NO	Cintas Refractivas	SI	NO	Llantas de Repuesto
SI	NO	Alineamiento de Dirección	SI	NO	Tubo de Escape	SI	NO	Herramientas
SI	NO	Luces Altas	SI	NO	Silenciadores	SI	NO	Botiquín
SI	NO	Luces Bajas	SI	NO	Parabrisas	SI	NO	Extintor
SI	NO	Alineamiento de Luces	SI	NO	Lunas	SI	NO	Triangulo de Seguridad
SI	NO	Intensidad de Luces	SI	NO	Puertas	SI	NO	Rótulas, Pines, Terminales
SI	NO	Luz Estacionamiento	SI	NO	Manijas	SI	NO	Caja de Dirección
SI	NO	Luz Direccional	SI	NO	Tapiz	SI	NO	Resortes y Muelles
SI	NO	Luz de Emergencia	SI	NO	Cinturón de	SI	NO	Suspensión

					Seguridad			
SI	NO	Luz de Retroceso	SI	NO	Espejo Interior			

Tabla N°4.41: Prueba de verificación físico mecánico.

TAREA DE INGENIERIA	
Número tarea de ingeniería: 4	Número historia de usuario: 6
Nombre tarea: Eliminar verificación físico mecánica.	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 2
Fecha inicio: 02/08/2014	Fecha fin: 03/08/2014
Programador responsable: Sonia Carhuapoma Yance	
Descripción:	
<p>El usuario (administrador de certificados administrativos) hace clic en la opción “Gestionar verificación físico mecánica” del menú principal.</p> <p>El sistema muestra la pantalla “Verificación físico mecánica”, donde este hace la búsqueda de la verificación físico mecánica, en estado “REGISTRO” el usuario hace clic en la opción “Eliminar”, el sistema muestra un mensaje de advertencia donde se acepta. El sistema elimina el registro y muestra un mensaje respectivo.</p>	

Tabla N° 4.42: Tarea ingeniería. Eliminar verificación físico mecánica.

TAREA DE INGENIERIA	
Número tarea de ingeniería: 5	Número historia de usuario: 6
Nombre tarea: Imprimir verificación físico mecánica.	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 10
Fecha inicio: 04/08/2014	Fecha fin: 07/08/2014
Programador responsable: Sonia Carhuapoma Yance	
Descripción:	
<p>El usuario (administrador de certificados administrativos) hace clic en la opción “Gestionar verificación físico mecánica” del menú principal.</p> <p>El sistema muestra la página “Verificación físico mecánica”, donde este hace la búsqueda de verificaciones físico mecánica, en el estado “EMISIÓN” el usuario hace clic en la opción “Imprimir”, el sistema muestra una página donde se pre-visualiza el certificado de verificación físico mecánica.</p> <p>El usuario hace clic en imprimir, entonces el sistema genera el archivo correspondiente e imprime la verificación físico mecánica.</p>	

Tabla N° 4.43: Tarea ingeniería. Imprimir verificación físico mecánica.

TAREA DE INGENIERIA	
Número tarea de ingeniería: 1	Número historia de usuario: 7
Nombre tarea: Buscar autorización eventual de operación.	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 3
Fecha inicio: 08/08/2014	Fecha fin: 09/08/2014
Programador responsable: Sonia Carhuapoma Yance	
Descripción: <p>El usuario (administrador de autorizaciones administrativas), se encuentra en la página principal, hace clic en “Gestionar autorización eventual de operación” del menú principal.</p> <p>El sistema muestra la pantalla “Autorización eventual de operación”, donde hay un formulario de búsqueda de autorización eventual de operación, el usuario busca la autorización eventual de operación con los criterios; nombre de conductor y estado de autorización eventual de operación, entonces el sistema muestra una lista de autorizaciones eventuales que coinciden con los criterios de búsqueda.</p> <p>De acuerdo al estado en que se encuentre la autorización eventual de operación el sistema permite realizar distintas operaciones, la matriz de estado y operaciones se muestran en la siguiente tabla.</p>	

Tabla N° 4.44: Tarea ingeniería. Buscar Autorización eventual de operación

ESTADO	OPERACIONES DE “AUTORIZACIÓN EVENTUAL DE OPERACIÓN”		
REGISTRO	Modificar	Emitir Autorización	Eliminar
EMISIÓN	Modificar	Imprimir	
DESUSO			

Tabla N°4.45: Estados y operaciones de Autorización eventual de operación.

TAREA DE INGENIERIA	
Número tarea de ingeniería: 2	Número historia de usuario: 7
Nombre tarea: Registrar autorización eventual de operación.	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 7
Fecha inicio: 10/08/2014	Fecha fin: 13/08/2014
Programador responsable: Sonia Carhuapoma Yance	
Descripción: <p>El usuario (administrador de autorizaciones administrativas), se encuentra en la página principal, hace clic en “Gestionar autorización eventual de operación” del menú principal.</p> <p>El sistema muestra la pantalla “Autorización eventual de operación”, hace clic en el botón Nuevo. El sistema muestra un formulario para poder registrar una nueva autorización eventual de operación.</p> <p>El usuario realiza la búsqueda del conductor y vehículo luego ingresa el número de verificación físico</p>	

mecánica, el nombre del solicitante de la autorización y una descripción del documento y hace clic en botón guardar. El sistema valida los campos, inserta el registro en la base de datos en el estado REGISTRO y muestra un mensaje respectivo.

Tabla N° 4.46: Tarea ingeniería. Registrar Autorización eventual de operación.

TAREA DE INGENIERIA	
Número tarea de ingeniería: 3	Número historia de usuario: 7
Nombre tarea: Emitir autorización eventual de operación.	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 9
Fecha inicio: 14/08/2014	Fecha fin: 18/08/2014
Programador responsable: Sonia Carhuapoma Yance	
<p>Descripción:</p> <p>El usuario (administrador de autorizaciones administrativas) se encuentra en la página principal, hace clic en “Gestionar autorización eventual de operación” del menú principal.</p> <p>El sistema muestra la pantalla “Autorización eventual de operación”, donde este hace la búsqueda de la autorización eventual de operación, en el estado “REGISTRO” el usuario hace clic en la opción “Emitir certificado” entonces el sistema muestra la página “Emitir certificado de Autorización eventual de operación”.</p> <p>Cuando la autorización eventual de operación se encuentre en estado “EMISIÓN” el usuario hace clic en la opción “Modificar” entonces el sistema muestra la página “Emitir certificado de Autorización eventual de operación”.</p> <p>El usuario registra la cantidad de días que durará la autorización y la fecha de expedición de la autorización, luego hace clic en guardar. El sistema valida los campos, guarda la emisión, cambia el estado en EMISIÓN y muestra un mensaje respectivo.</p>	

Tabla N° 4.47: Tarea ingeniería. Emitir autorización eventual de operación.

TAREA DE INGENIERIA	
Número tarea de ingeniería: 4	Número historia de usuario: 7
Nombre tarea: Eliminar autorización eventual de operación.	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 2
Fecha inicio: 19/08/2014	Fecha fin: 20/08/2014
Programador responsable: Sonia Carhuapoma Yance	
<p>Descripción:</p> <p>El usuario (administrador de autorizaciones administrativas) hace clic en la opción “Gestionar autorización eventual de operación” del menú principal.</p> <p>El sistema muestra la pantalla “Autorización eventual de operación”, donde este hace la búsqueda de la autorización eventual de operación, en estado “REGISTRO” el usuario hace clic en la opción “Eliminar”, el sistema muestra un mensaje de advertencia donde se acepta. El sistema elimina el registro y muestra un mensaje respectivo.</p>	

Tabla N° 4.48: Tarea ingeniería. Eliminar autorización eventual de operación.

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea de ingeniería: 5	Número historia de usuario: 7
Nombre tarea: Imprimir autorización eventual de operación.	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 10
Fecha inicio: 21/08/2014	Fecha fin: 24/08/2014
Programador responsable: Sonia Carhuapoma Yance	
Descripción:	
<p>El usuario (administrador de autorizaciones administrativas) hace clic en la opción “Gestionar autorización eventual de operación” del menú principal.</p> <p>El sistema muestra la página “Autorización eventual de operación”, donde este hace la búsqueda de autorizaciones eventuales de operación, en los estados “EMISIÓN” el usuario hace clic en la opción “Imprimir”, el sistema muestra una página donde se pre-visualiza el certificado de autorización eventual de operación.</p> <p>El usuario hace clic en imprimir, entonces el sistema genera el archivo correspondiente e imprime la autorización eventual de operación.</p>	

Tabla N° 4.49: Tarea ingeniería. Imprimir autorización eventual de operación.

a) **PLAN DE ITERACIÓN (Primera)**

N	HISTORIA DE USUARIO	N	TAREAS DE INGENIERÍA
1	Iniciar Sesión.	1	Iniciar Sesión.
		2	Crear menú de opciones del sistema
2	Gestionar conductor.	1	Buscar conductor.
		2	Registrar conductor.
		3	Modificar conductor.
		4	Eliminar conductor.
3	Gestionar vehículo.	1	Buscar vehículo.
		2	Registrar vehículo.
		3	Modificar vehículo.
		4	Eliminar vehículo.
4	Gestionar licencia de conducir.	1	Buscar licencia de conducir.
		2	Registrar licencia de conducir.
		3	Emitir licencia de conducir.

		4	Duplicar licencia de conducir.
		5	Revalidar licencia de conducir.
		6	Eliminar licencia de conducir.
		7	Imprimir licencia de conducir.

Tabla N° 4.50: Plan de iteración (Primera).

b) PLAN DE ITERACIÓN (Segunda)

N°	DESCRIPCIÓN DE USUARIO	N°	TAREAS DE INGENIERIA
5	Gestionar habilitación vehicular.	1	Buscar habilitación vehicular.
		2	Registrar habilitación vehicular.
		3	Emitir habilitación vehicular.
		4	Renovar habilitación vehicular.
		5	Eliminar habilitación vehicular.
		6	Imprimir habilitación vehicular.
6	Gestionar verificación fisico mecánica	1	Buscar verificación fisico mecánica.
		2	Registrar verificación fisico mecánica.
		3	Emitir verificación fisico mecánica.
		4	Eliminar verificación fisico mecánica.
		5	Imprimir verificación fisico mecánica.
7	Gestionar autorización eventual de operación urbano e interurbano	1	Buscar autorización eventual de operación.
		2	Registrar autorización eventual de operación.
		3	Emitir autorización eventual de operación.
		4	Eliminar autorización eventual de operación.
		5	Imprimir autorización eventual de operación.

Tabla N° 4.51: Plan de iteración (Segunda).

N°	TAREAS DE INGENIERIA	FECHA INICIO	FECHA FIN	PROCESADOR
1	1	05/05/2014	07/05/2014	Sonia Carhuapoma Yance

	2	08/05/2014	11/05/2014	Sonia Carhuapoma Yance
2	1	12/05/2014	13/05/2014	Sonia Carhuapoma Yance
	2	14/05/2014	17/05/2014	Sonia Carhuapoma Yance
	3	18/05/2014	20/05/2014	Sonia Carhuapoma Yance
	4	21/05/2014	22/05/2014	Sonia Carhuapoma Yance
3	1	23/05/2014	24/05/2014	Sonia Carhuapoma Yance
	2	25/05/2014	28/05/2014	Sonia Carhuapoma Yance
	3	29/05/2014	31/05/2014	Sonia Carhuapoma Yance
	4	01/06/2014	02/06/2014	Sonia Carhuapoma Yance
4	1	03/06/2014	04/06/2014	Sonia Carhuapoma Yance
	2	05/06/2014	08/06/2014	Sonia Carhuapoma Yance
	3	09/06/2014	13/06/2014	Sonia Carhuapoma Yance
	4	14/06/2014	18/06/2014	Sonia Carhuapoma Yance
	5	19/06/2014	23/06/2014	Sonia Carhuapoma Yance
	6	24/06/2014	25/06/2014	Sonia Carhuapoma Yance
	7	26/06/2014	29/06/2014	Sonia Carhuapoma Yance
5	1	30/06/2014	01/07/2014	Sonia Carhuapoma Yance
	2	02/07/2014	05/07/2014	Sonia Carhuapoma Yance
	3	06/07/2014	10/07/2014	Sonia Carhuapoma Yance
	4	11/07/2014	15/07/2014	Sonia Carhuapoma Yance
	5	16/07/2014	17/07/2014	Sonia Carhuapoma Yance
	6	18/07/2014	21/07/2014	Sonia Carhuapoma Yance
6	1	22/07/2014	23/07/2014	Sonia Carhuapoma Yance
	2	24/07/2014	27/07/2014	Sonia Carhuapoma Yance
	3	28/07/2014	01/08/2014	Sonia Carhuapoma Yance
	4	02/08/2014	03/08/2014	Sonia Carhuapoma Yance
	5	04/08/2014	07/08/2014	Sonia Carhuapoma Yance


7	1	08/08/2014	09/08/2014	Sonia Carhuapoma Yance
	2	10/08/2014	13/08/2014	Sonia Carhuapoma Yance
	3	14/08/2014	18/08/2014	Sonia Carhuapoma Yance
	4	19/08/2014	20/08/2014	Sonia Carhuapoma Yance
	5	21/08/2014	24/08/2014	Sonia Carhuapoma Yance

Tabla Nº 4.52: Plan de iteración clasificados en fechas de desarrollo.

A. INTERFAZ DE USUARIO Y CODIFICACIÓN

Las interfaces se han diseñado considerando estándares de usabilidad, según los objetivos de la tesis no considera su evaluación, los factores para estándares utilizados son; botones, títulos de páginas y menús, fuentes y colores, tamaños de fuentes, etc., que permiten tener interfaces amigables y, fáciles de usar.


AGENDA DEL ALCALDE




AGENDA


PROXIMAS

SELECCIONES







Fiesta de la Virgen
 El día 15 de mayo se realizará la fiesta de la Virgen de la Asunción en el distrito de Huamanga. Se realizará una misa solemne a las 10:00 am en la parroquia de la Asunción, seguida de un desfile por las calles de la ciudad.




Concurso de baile
 El día 16 de mayo se realizará un concurso de baile folclórico en el distrito de Huamanga. Se evaluará la coreografía, el vestuario y la música de cada grupo participante.




Feria de artesanías
 El día 17 de mayo se realizará una feria de artesanías en el distrito de Huamanga. Se exhibirán y venderán productos artesanales de diferentes distritos de la región.



Desfile de bandas
 El día 18 de mayo se realizará un desfile de bandas musicales en el distrito de Huamanga. Se participará con una banda de música de la municipalidad provincial.



Concurso de canto
 El día 19 de mayo se realizará un concurso de canto en el distrito de Huamanga. Se evaluará la interpretación de canciones folclóricas de la región.



Fiesta de la Virgen
 El día 20 de mayo se realizará la fiesta de la Virgen de la Asunción en el distrito de Huamanga. Se realizará una misa solemne a las 10:00 am en la parroquia de la Asunción, seguida de un desfile por las calles de la ciudad.

Figura 4.3. Página de la Municipalidad Provincial de Huamanga, con vínculo de acceso al aplicativo desarrollado.

79

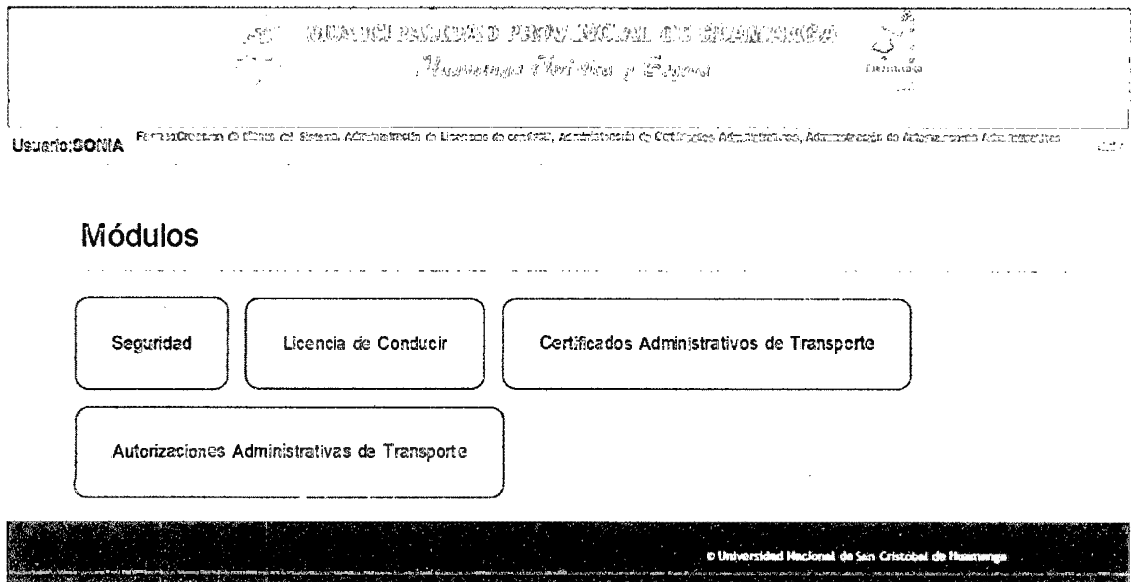


Figura 4.4: Página de control principal del aplicativo.

Usuario: **SONIA**

[Inicio](#) | [Inicio](#) | [Inicio de Sesión](#)

Registro de Conductor

Nombre (*)	Nombre
Apellido Paterno (*)	Apellido Paterno
Apellido Materno (*)	Apellido Materno
Fecha de Nacimiento (*)	Fecha de Nacimiento
Sexo (*)	<input type="radio"/> Masculino <input type="radio"/> Femenino
Tipo de Documento (*)	<input type="text" value="Seleccionar"/>
Numero de Documento (*)	Numero de Documento
Estado Civil (*)	<input type="text" value="Seleccionar"/>
Teléfono (*)	Teléfono
Dirección (*)	Dirección

Figura 4.5: Página de registro de conductor

367

Licencia de Conducir



Nombre	Apellido	Estado	-Todos-	▼	Borrar	
Nro	Conductor	Nro Licencia	Fecha Expedición / Caducidad	Estado	Operaciones	
1	Soria Carhuapoma Yanes	5527	01/05/2014 - 01/05/2019	EMISIÓN	Modificar	Registrar
2	Karolina Adalberto Maluco	345816275	01/05/2014 - 01/05/2019	DESUO	Modificar	Registrar
3	Glafira Quispe Ore		01/05/2014 - 01/05/2019	REGISTRO	Modificar	Registrar
4	Maely Gomez Palomino	45261092	01/05/2014 - 01/05/2019	DUPLICADO	Modificar	Registrar
5	Rocio Sotzafa Vega		01/05/2014 - 01/05/2019	REGISTRO	Modificar	Registrar
6	Marcedes Rojas Segovia		01/05/2014 - 01/05/2019	REGISTRO	Modificar	Registrar
7	Hebert Celis Lacho Huaman		01/05/2014 - 01/05/2019	REGISTRO	Modificar	Registrar
8	Oscar Yañana Yanes		01/05/2014 - 01/05/2019	REGISTRO	Modificar	Registrar
9	Federico Maldonado Aucson		01/05/2014 - 01/05/2019	REGISTRO	Modificar	Registrar
10	Federico Maldonado Aucson		01/05/2014 - 01/05/2019	REGISTRO	Modificar	Registrar

Figura 4.7: Página de Licencia de Conducir.

Emitir Renovación de Certificado de Habilitación Vehicular


Conductor	Vehículo
Nombre: Benita Caracapoma Yano	Placa: ABC-123
DNI: 4421233	Marca: CHEVROLET
Fecha de Nacimiento: 17/07/1936	Servicio: U.S. Transporte Personal
Fecha de Expedición (*)	02/02/2014
Número de Licencia de Conducir (*)	071202
Número de Verificación Puntos Mecánica (*)	Número de Verificación Puntos Mecánica
Fecha de Verificación Puntos Mecánica (*)	02/07/2013
Observación (*)	Observación
<input type="button" value="Guardar"/> 	

Figura 4.8: Página de Renovación de Habilitación vehicular.

[Inicio](#) - [Configuración](#)

Emitir Certificado de Verificación Físico Mecánica

Conductor

Nombre: **Vicky Gomez Palomino**
 DNI: **43342758**
 Fecha de Expiración: **10/09/2025**

Vehículo

Placa: **ATV-619**
 Marca: **MAZDA**
 Servicio Fecha: **Servicio urbano Ictanabene**

Frenos Delanteros	Luz de Freno	Alentor
Frenos Posteriores	Placa Alentor	Piso
Frenos Electroconveniente	Color y Logotipo	Cercosía
Bruma	Luz de Placa	Parachocas
Limpia Parabrisas Derecha	Luz de Tablero	Llaves
Limpia Parabrisas Izquierda	Cinta Reflectiva	Llaves de Reparación
Alineamiento de Dirección	Tubodo Escape	Herramientas
Luzes Atrás	Cilindros	Extintor
Luzes Bajos	Parabrisas	Extintor
Alineamiento de La Cabe	Llaves	WSP (Llave Seguridad)
Funcionamiento de La Cabe	Puertas	Rodas, Pines, Terminas
Luz Frenos conveniente	Manijas	Cable de Dirección
Luz Dirección	Tapa	Resortes y Pines
Luz de Emergencia	Cinturón de Seguridad	Suspensión
Luz de Reparo	Botón de Luz	
Observación (F)	Observación (F)	



Figura 4.9: Página de Emisión de Certificado de habilitación vehicular.

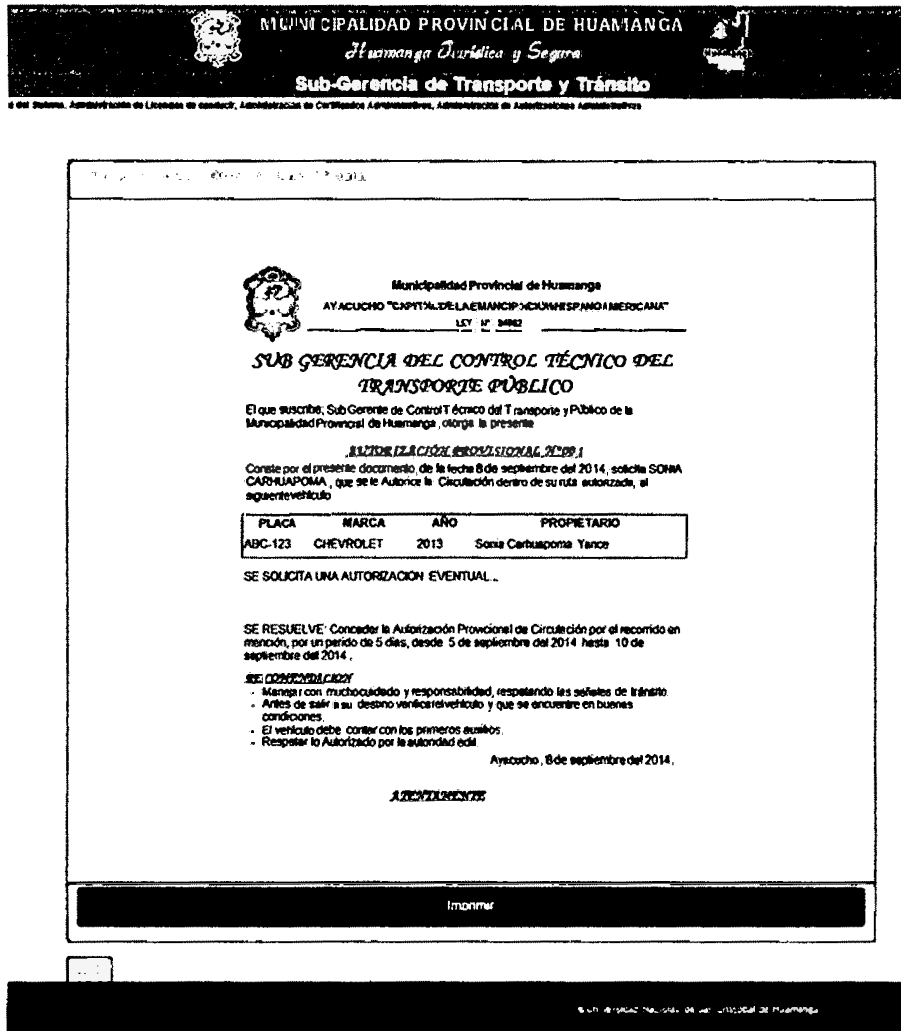


Figura 4.10: Página de visualización de Autorización eventual de operación urbano e interurbano.

B. TARJETAS CLASE RESPONSABILIDAD Y COLABORACIÓN (CRC)

Para un diseño simple, se procede a definir tarjetas CRC, que permitan identificar las clases, sus responsabilidades y las colaboraciones que realiza para una historia de usuario y las tareas correspondientes.

CLASE Conductores y otros	
Responsabilidades:	Colaboradores:
Obtener resultado de búsqueda	estado_civil

Registrar	sexo
Obtener único	tipo_documento
Modificar	Atributos:
Eliminar	ID_CONDUCTOR
	NOMBRES
	APE_PATERNO
	APE_MATERNO
	NOMBRE_COMPLETO
	FECHA_NACIMIENTO
	ID_SEXO
	ID_TIPO_DOCUMENTO
	NRO_DOCUMENTO
	TELEFONO
	DIRECCION
	ID_ESTADO_CIVIL

Tabla Nº 4.53: Clase ConductorService.

CLASE: VehiculoService	
	Colaboradores:
	carroceria
	color_vehiculo
Responsabilidades:	marca_vehiculo
Obtener resultado de búsqueda	tipo_servicio_ruta
Registrar	clase_forma
Obtener único	tipo_forma
Modificar	Atributos:
Eliminar	ID_VEHICULO
	PLACA_RODAJE
	ID_MARCA_VEHICULO

	ANIO_FABRICACION
	NUMERO_MOTOR
	ID_COLOR_VEHICULO
	ID_CARROCERIA
	ID_TIPO_SERVICIO_RUTA
	SERIE
	NUMERO_SOAT
	FECHA_VENCIMIENTO_SOAT
	ID_CLASE_FORMA
	ID_TIPO_FORMA

TablaN° 4.54: Clase VehiculoService.

CLASE: LicenciaConducirService	
	Colaboradores:
	categoria_vehiculo
	clase_vehiculo
	conductor
	estado_licencia_conducir
	examen_medico
Responsabilidades:	Atributos:
Obtener resultado de búsqueda	NUMERO_LICENCIA
Registrar	ID_LICENCIA_CONDUCCION
Obtener único	ID_CONDUCTOR
Modificar	ID_EXAMEN_MEDICO
Eliminar	FECHA_EXPEDICION
Emitir	FECHA_CADUCIDAD
Duplicar	FECHA_REVALIDACION
Revalidar	NUMERO_VECES_EMISION
Imprimir	ID_ESTADO_LICENCIA_CONDUCCION

	OBSERVACION_DUPLICADO OBSERVACION_REVALIDACION ID_LICENCIA_CONDUCCION_ANTERIOR ID_CLASE_VEHICULO ID_CATEGORIA_VEHICULO
--	--

Tabla N° 4.55: Clase LicenciaConducirService.

CLASE: HabilitacionVehicularService	
Responsabilidades: Obtener resultado de búsqueda Registrar Obtener único Modificar Eliminar Emitir Renovar Imprimir	Colaboradores: estado_habilitacion_vehicular conductor vehiculo Atributos: ID_HABILITACION_VEHICULAR ID_CONDUCTOR ID_VEHICULO FECHA_EXPEDICION FECHA_VENCIMIENTO VERIFICACION_FISICO_MECANICA FECHA_VERIFICACION_FISICO_MECANICA LICENCIA_CONDUCCION OBSERVACION_RENOVACION ID_HABILITACION_VEHICULAR_ANTERIOR ID_ESTADO_HABILITACION_VEHICULAR

Tabla N° 4.56: Clase HabilitacionVehicularService.

CLASE: VerificacionFisicoMecanicaService	
Responsabilidades:	Colaboradores:

Obtener resultado de búsqueda	conductor
Registrar	estado_verificacion_fisico_mecanica
Obtener único	vehiculo
Modificar	detalle_verificacion_fisico_mecanica
Eliminar	Atributos:
Emitir	ID_VERIFICACION_FISICO_MECANICA
Imprimir	ID_CONDUCTOR
	ID_VEHICULO
	FECHA_EXPEDICION
	FECHA_VENCIMIENTO
	OBSERVACION
	ID_ESTADO_VERIFICACION_FISICO_MECANICA

Tabla N° 4.57: Clase VerificacionFisicoMecanicaService.

(U. ASSE: AutorizacionEventualOperacionService)	
Responsabilidades:	Colaboradores:
Obtener resultado de búsqueda	estado_autorizacion_eventual_operacion
Registrar	conductor
Obtener único	vehiculo
Modificar	Atributos:
Eliminar	ID_AUTORIZACION_EVENTUAL_OPERACION
	ID_PROPIETARIO
	ID_VEHICULO
	SOLICITANTE
	PERIODO
	VERIFICACION_FISICO_MECANICA
	DESCRIPCION
	ID_ESTADO_AUTORIZACION_EVENTUAL_OPERACION
	FECHA_EXPEDICION

	FECHA_CADUCIDAD
--	-----------------

Tabla N° 4.58: Clase AutorizacionEventualOperacionService

C. CASOS DE PRUEBA Y ACEPTACIÓN

Caso de Prueba de Aceptación	
Código: 01	Tarea de ingeniería: Registrar conductor
Descripción: La siguiente prueba es para verificar que el sistema valide el registro correcto de conductor.	
Condiciones de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe autenticarse ante el aplicativo con su contraseña - Debe tener permisos de acceso al formulario de conductor 	
Entrada/Pasos de ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> - El usuario ingresa los datos en el formulario - El sistema valida los campos obligatorios - El sistema valida el formato de los datos: fecha de nacimiento (día/mes/año) y número de documento, si es DNI (8 caracteres) o si es RUC (11 caracteres). 	
Resultado Esperado:	
El sistema guarda la información y muestra un mensaje de conformidad.	
Evaluación de la Prueba:	
<ul style="list-style-type: none"> - El sistema valida correctamente el ingreso de información del conductor. - El sistema muestra los mensajes correctos antes y después de guardar la información. 	

Tabla N° 4.59: Caso de prueba. Registrar conductor.

Caso de Prueba de Aceptación	
Código: 02	Tarea de ingeniería: Registrar vehículo
Descripción: La siguiente prueba es para verificar que el sistema valide el registro correcto de vehículo.	
Condiciones de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe autenticarse ante el aplicativo con su contraseña - Debe tener permisos de acceso al formulario de vehículo 	
Entrada/Pasos de ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> - El usuario ingresa los datos en el formulario - El sistema valida los campos obligatorios 	

- El sistema valida el formato de los datos: fecha de vencimiento (día/mes/año), número de SOAT y año de fabricación.
Resultado Esperado: El sistema guarda la información y muestra un mensaje de conformidad.
Evaluación de la Prueba: - El sistema valida correctamente el ingreso de información del vehículo. - El sistema muestra los mensajes correctos antes y después de guardar la información.

Tabla N°4.60: Caso de prueba. Registrar vehículo.

Caso de Prueba de Aceptación	
Código: 03	Tarea de ingeniería: Emitir licencia de conducir
Descripción: La siguiente prueba es para verificar que el sistema este emitiendo correctamente las licencias de conducir.	
Condiciones de Ejecución: - El usuario debe autenticarse ante el aplicativo con su contraseña - Debe tener permisos de "Administrador de Licencias de Conducir" - Debe haber registrado la licencia de conducir, seleccionando al conductor y estableciendo la fecha de emisión de la licencia.	
Entrada/Pasos de ejecución: - El usuario ingresa los datos en el formulario - El sistema valida los campos obligatorios - El sistema valida el formato de los datos: número de ficha y la fecha de examen médico (día/mes/año).	
Resultado Esperado: - El sistema guarda la información y muestra un mensaje de conformidad. - El sistema permite visualizar la licencia de conducir.	
Evaluación de la Prueba: - El sistema valida correctamente la emisión de la licencia de conducir. - El sistema muestra los mensajes correctos antes y después de guardar la información. - El sistema genera la licencia de conducir	

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAMANGA GERENCIA DE TRANSPORTES SUB GERENCIA DE TRANSPORTES Y TRANSITO LICENCIA DE CONDUCIR PARA VEHICULOS MENORES MOTORIZADOS Y NO MOTORIZADOS		
APELLIDOS: CARHUAPOMA YANCE NOMBRES: SONIA		
N° DE LICENCIA	CLASE	CATEGORIA
5267	CLASE 8	II-B
FECHA DE EXPEDICION	FECHA DE REVALIDACION	
05/09/2014	05/09/2019	
FIRMA DEL TITULAR AYACUCHO 8 DE SEPTIEMBRE DEL 2014		

Tabla 4.61: Caso de prueba. Emitir licencia de conducir.

Caso de Prueba de Aceptación	
Código: 04	Tarea de ingeniería: Duplicar licencia de conducir
Descripción: La siguiente prueba es para verificar que el sistema este duplicando correctamente las licencias de conducir.	
Condiciones de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe autenticarse ante el aplicativo con su contraseña - Debe tener permisos de "Administrador de Licencias de Conducir" - Haber emitido o revalidado la licencia de conducir 	
Entrada/Pasos de ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> - El usuario ingresa los datos en el formulario - El sistema valida los campos obligatorios 	
Resultado Esperado:	
<ul style="list-style-type: none"> - El sistema guarda la información y muestra un mensaje de conformidad. - El sistema permite visualizar la licencia de conducir. 	
Evaluación de la Prueba:	

<ul style="list-style-type: none"> - El sistema valida correctamente el duplicado de la licencia de conducir. - El sistema muestra los mensajes correctos antes y después de guardar la información. - El sistema genera la licencia de conducir

Tabla 4.62: Caso de prueba. Duplicar licencia de conducir.

Caso de Prueba de Aceptación	
Código: 05	Tarea de ingeniería: Revalidar licencia de conducir
Descripción: La siguiente prueba es para verificar que el sistema este revalidando correctamente las licencias de conducir.	
Condiciones de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe autenticarse ante el aplicativo con su contraseña - Debe tener permisos de “Administrador de Licencias de Conducir” 	
Entrada/Pasos de ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> - El usuario ingresa los datos en el formulario - El sistema valida los campos obligatorios 	
Resultado Esperado:	
<ul style="list-style-type: none"> - El sistema guarda la información y muestra un mensaje de conformidad - El sistema permite visualizar la licencia de conducir. 	
Evaluación de la Prueba:	
<ul style="list-style-type: none"> - El sistema valida correctamente el duplicado de la licencia de conducir. - El sistema muestra los mensajes correctos antes y después de guardar la información. - El sistema genera la licencia de conducir 	

Tabla 4.63: Caso de prueba. Revalidar licencia de conducir.

Caso de Prueba de Aceptación	
Código: 06	Tarea de ingeniería: Emitir habilitación vehicular
Descripción: La siguiente prueba es para verificar que el sistema este emitiendo correctamente las habilitaciones vehiculares.	
Condiciones de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe autenticarse ante el aplicativo con su contraseña - Debe tener permisos de “Administrador de Certificados Administrativos” 	


<ul style="list-style-type: none"> - Debe haber registrado la habilitación vehicular, seleccionando al conductor y vehículo.
<p>Entrada/Pasos de ejecución:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El usuario ingresa los datos en el formulario - El sistema valida los campos obligatorios - El sistema valida el formato de los datos: número de licencia de conducir, número de verificación físico mecánica y fecha de vencimiento (día/mes/año).
<p>Resultado Esperado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El sistema guarda la información y muestra un mensaje de conformidad. - El sistema permite visualizar la verificación física y mecánica.
<p>Evaluación de la Prueba:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El sistema valida correctamente la emisión de la habilitación vehicular. - El sistema muestra los mensajes correctos antes y después de guardar la información. - El sistema genera la habilitación vehicular
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;">  <p>MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAMANGA GERENCIA DE TRANSPORTES SUBGERENCIA DE TRANSPORTE Y TRANSITO SERIE CERTIFICADO DE HABILITACIÓN VEHICULAR</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; margin-left: auto; margin-right: auto;"></div> <p>N° R. ALCALDIA: N° Placa de Rodaje: ABC-123 Nombre o Razón Social: Sonia Carhuapoma Yance Clase: AUTOMOVIL Año de Fabricación: 2013 Carrocería: FURGON Marca: CHEVROLET Tipo de Serv. y/o Ruta: Transporte Personal Fecha de Vencimiento: 05/09/2019 Color: ROJO Motor: 43E67429056 Serie: 58ERR4478 SOAT N°: 4567890Y67 Vence: 4567890Y67 B.V.F.M. N°: 006523 Vence: 02/09/2016</p> <p style="text-align: right;">AYACUCHO 8 DE SEPTIEMBRE DEL 2014</p> </div>

Tabla 4.64: Caso de prueba. Emitir habilitación vehicular.

Caso de Prueba de Aceptación	
Código: 07	Tarea de ingeniería: Renovar habilitación vehicular
Descripción: La siguiente prueba es para verificar que el sistema este renovando correctamente las habilitaciones vehiculares.	
Condiciones de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe autenticarse ante el aplicativo con su contraseña - Debe tener permisos de "Administrador de Certificados Administrativos" - Haber emitido la habilitación vehicular 	
Entrada/Pasos de ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> - El usuario ingresa los datos en el formulario - El sistema valida los campos obligatorios - El sistema valida el formato de los datos: número de licencia de conducir, número de verificación físico mecánica, fecha de expedición y fecha de vencimiento (día/mes/año). 	
Resultado Esperado:	
<ul style="list-style-type: none"> - El sistema guarda la información y muestra un mensaje de conformidad - El sistema permite visualizar la verificación física y mecánica. 	
Evaluación de la Prueba:	
<ul style="list-style-type: none"> - El sistema valida correctamente la renovación de la habilitación vehicular. - El sistema muestra los mensajes correctos antes y después de guardar la información. - El sistema genera la habilitación vehicular 	

Tabla 4.65: Caso de prueba. Renovar habilitación vehicular.

Caso de Prueba de Aceptación	
Código: 08	Tarea de ingeniería: Emitir verificación físico mecánica
Descripción: La siguiente prueba es para verificar que el sistema este emitiendo de correctamente las verificaciones físico mecánicas.	
Condiciones de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe autenticarse ante el aplicativo con su contraseña - Debe tener permisos de "Administrador de Certificados Administrativos" - Debe haber registrado la verificación físico mecánica, seleccionando al conductor y vehículo. 	
Entrada/Pasos de ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> - El usuario ingresa los datos en el formulario - El sistema valida los campos obligatorios 	
Resultado Esperado:	
<ul style="list-style-type: none"> - El sistema guarda la información y muestra un mensaje de conformidad - El sistema permite visualizar el certificado de verificación físico mecánica 	

Evaluación de la Prueba:

- El sistema valida correctamente la emisión del certificado de verificación físico mecánica.
- El sistema muestra los mensajes correctos antes y después de guardar la información.
- El sistema genera el certificado de verificación físico mecánica.

 <p style="text-align: center;">MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAMANGA GERENCIA DE TRANSPORTES SUB-GERENCIA DE TRANSPORTE Y TRÁNSITO CONSTANCIA VERIFICACIÓN FÍSICO MECÁNICO VEHICULAR</p>			
CLASE AUTOMOVIL			
PLACA	ABC-123	MARCA	CHEVROLET
AÑO	2013	Nº DE SERIE	58ERR4478
COLOR	ROJO	Nº MOTOR	43E67429056
SERVICIO QUE PRESTA	Transporte Personal		COMITÉ
PROPIETARIO	Sonia Carhuapoma Yance		
DOMICILIO	Jr. Argentina 290		
VENCE EL	05/09/2018	OBSERVACIONES	ninguno
<p><small>NOTA: El presente certificado no EXIGE a una nueva revisión solicitada por la SGT/MPH. Por cuanto el vehículo debe de tener un mantenimiento permanente, la unidad debe mantener las mismas características físicas mecánicas con las que se emitió esta constancia todo el tiempo de su vigencia</small></p>			
V° B° GERENTE		V° B° SUB GERENTE	

MARCA CON UNA (X) LO APROBADO			
Frenos Delanteros	<input checked="" type="checkbox"/>	Luz de Freno	<input checked="" type="checkbox"/>
Frenos Posteriores	<input checked="" type="checkbox"/>	Placa Auxiliares Laterales	<input checked="" type="checkbox"/>
Frenos Estacionamiento	<input checked="" type="checkbox"/>	Color y Logotipo	<input checked="" type="checkbox"/>
Bocina	<input checked="" type="checkbox"/>	Luz de Placa	<input checked="" type="checkbox"/>
Limpia Parabrisa Derecha	<input checked="" type="checkbox"/>	Luz de Tablero	<input checked="" type="checkbox"/>
Limpia Parabrisa Izquierda	<input checked="" type="checkbox"/>	Cintas Reflectivas	<input checked="" type="checkbox"/>
Alineamiento de Dirección	<input checked="" type="checkbox"/>	Tubo de Escape	<input checked="" type="checkbox"/>
Luces Altas	<input checked="" type="checkbox"/>	Silenciadores	<input checked="" type="checkbox"/>
Luces Bajas	<input checked="" type="checkbox"/>	Parabrisas	<input checked="" type="checkbox"/>
Alineamiento de Luces	<input checked="" type="checkbox"/>	Lunas	<input checked="" type="checkbox"/>
Intensidad de Luces	<input checked="" type="checkbox"/>	Puertas	<input checked="" type="checkbox"/>
Luz Estacionamiento	<input checked="" type="checkbox"/>	Manijas	<input checked="" type="checkbox"/>
Luz Direccional	<input checked="" type="checkbox"/>	Tapiz	<input checked="" type="checkbox"/>
Luz de Emergencia	<input checked="" type="checkbox"/>	Cinturón de Seguridad	<input checked="" type="checkbox"/>
Luz de Retriceso	<input checked="" type="checkbox"/>	Espejo Interno	<input checked="" type="checkbox"/>
		Asientos	<input checked="" type="checkbox"/>
		Pisos	<input checked="" type="checkbox"/>
		Carrocería	<input checked="" type="checkbox"/>
		Parachoques	<input checked="" type="checkbox"/>
		Llantas	<input checked="" type="checkbox"/>
		Llantas de Repuestos	<input checked="" type="checkbox"/>
		Herramientas	<input checked="" type="checkbox"/>
		Botiquín	<input checked="" type="checkbox"/>
		Extintor	<input checked="" type="checkbox"/>
		Triangulo de Seguridad	<input checked="" type="checkbox"/>
		Rotulas, Pines, Terminales	<input checked="" type="checkbox"/>
		Caja de Dirección	<input checked="" type="checkbox"/>
		Resortes y Muelles	<input checked="" type="checkbox"/>
		Suspensión	<input checked="" type="checkbox"/>
		Otros	<input type="checkbox"/>

AYACUCHO 8 DE SEPTIEMBRE DEL 2014

V° B° Mecánico	<p>NOTA: El que comete, en todo o parte la falsificación y/o adulteración de la originalidad, será reprimido con pena privativa de libertad, no menor de 02 ni mayor de 10 años y con 30 a 90 días de multa, si se trata de un documento público. Artículo 427° del Código Penal.</p>
----------------	--

Tabla 4.66: Caso de prueba. Emitir verificación físico mecánica.

Caso de Prueba de Aceptación	
Código: 09	Tarea de ingeniería: Emitir autorización eventual de operación urbano e interurbano
Descripción: La siguiente prueba es para verificar que el sistema este emitiendo correctamente las autorizaciones eventuales de operación urbanas e interurbanas.	
Condiciones de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe autenticarse ante el aplicativo con su contraseña - Debe tener permisos de "Administrador de Autorizaciones Administrativas" - Debe haber registrado la autorización eventual de operación 	
Entrada/Pasos de ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> - El usuario ingresa los datos en el formulario - El sistema valida los campos obligatorios - El sistema valida el formato de la fecha de expedición (día/mes/año) 	
Resultado Esperado:	
<ul style="list-style-type: none"> - El sistema guarda la información y muestra un mensaje de conformidad. - El sistema permite visualizar la autorización eventual de operación 	
Evaluación de la Prueba:	
<ul style="list-style-type: none"> - El sistema valida correctamente la autorización eventual de operación urbano e interurbano. - El sistema muestra los mensajes correctos antes y después de guardar la información. - El sistema genera autorización eventual de operación urbano e interurbano. 	



Municipalidad Provincial de Huamanga
AYACUCHO "LA CILIA EMANCIPACION HISTORICA AMERICANA"
LEY N° 24682

SUB GERENCIA DEL CONTROL TÉCNICO DEL TRANSPORTE PÚBLICO

El que suscribe; Sub Gerente de Control Técnico del Transporte y Público de la
Municipalidad Provincial de Huamanga, otorga la presente

AUTORIZACIÓN PROVISIONAL N° 001

Conste por el presente documento, de la fecha 8 de septiembre del 2014, solicita SONIA
CARHUAPOMA, que se le Autorice la Circulación dentro de su ruta autorizada, al
siguiente vehículo:

PLACA	MARCA	AÑO	PROPIETARIO
ABC-123	CHEVROLET	2013	Sonia Carhuapoma Yance

SE SOLICITA UNA AUTORIZACION EVENTUAL...

SE RESUELVE: Conceder la Autorización Provisional de Circulación por el recorrido en
mención, por un periodo de 5 días, desde 5 de septiembre del 2014 hasta 10 de
septiembre del 2014.

RECOMENDACION

- Manejar con mucho cuidado y responsabilidad, respetando las señales de tránsito.
- Antes de salir a su destino verificar el vehículo y que se encuentre en buenas condiciones.
- El vehículo debe contar con los primeros auxilios.
- Respetar lo Autorizado por la autoridad edil.

Ayacucho, 8 de septiembre del 2014.

AGENCIAMENTE

Tabla N°467: Caso de prueba. Emitir autorización eventual de operación urbano e inter urbano.

D. IMPLEMENTACIÓN

Implementación del Modelo: Revalidar Licencia de Conducir.

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel.DataAnnotations;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace Tesis.Entidades.Contrato
{
    public class RevalidadoLicenciaConducirRequest
    {
        public int ID_LICENCIA_CONducIR { get; set; }
        public int ID_CONDUCTOR { get; set; }
        [Required]
        [DataType(DataType.Date)]
        [Display(Name = "Fecha de Expedición")]
        public DateTime? FECHA_EXPEDICION { get; set; }
        [Required]
        [StringLength(9)]
        [RegularExpression("[0-9]+")]
        [Display(Name = "Número de Licencia")]
        public string NUMERO_LICENCIA { get; set; }
        [Required]
        [StringLength(4)]
        [RegularExpression("[0-9]+")]
        [Display(Name = "Número de Ficha")]
        public string NUMERO_FICHA { get; set; }
        [Required]
        [DataType(DataType.Date)]
        [Display(Name = "Fecha de Exámen")]
        public DateTime? FECHA_EXAMEN { get; set; }
        [Required]
        [Display(Name = "Resultado")]
        public string RESULTADO { get; set; }
        [Required]
        [Display(Name = "Restricciones")]
        public string RESTRICCIONES { get; set; }
        [Required]
        [Display(Name = "Observación")]
        [MaxLength(200)].
        public string OBSERVACION_REVALIDACION { get; set; }

        public DateTime FECHA_CADUCIDAD { get; set; }
    }
}
```

Implementación de la Vista: Revalidar Licencia de Conducir

```

@{
    ViewBag.Title = "Revalidar Licencia de Conducir";
    Layout = "~/Areas/LicenciaConducir/Views/Shared/_MasterLicenciaConducir.cshtml";
}
@model Tesis.Entidades.Contrato.RevalidadoLicenciaConducirRequest
<div class="bs-docs-section">
    @if (!string.IsNullOrEmpty(ViewBag.Mensaje))
    {
        <div class="row">
            <div class="alert alert-dismissable@ViewBag.TipoMensaje for-hide_5">
                <button type="button" class="close" data-dismiss="alert"></button>
                <strong>@ViewBag.Mensaje</strong>
            </div>
        </div>
    }
    <div class="row">
        <div class="col-lg-12">
            <div class="page-header">
                <h1 id="forms">Revalidar <strong>Licencia de Conducir</strong></h1>
            </div>
        </div>
    </div>
    <div class="row">
        @using (Html.BeginForm("Revalidar", "RevalidacionLC", FormMethod.Post, new { @class =
"form-horizontal", autocomplete = "off" }))
        {
            @Html.HiddenFor(x => x.ID_LICENCIA_CONDUCCIR)
            <div class="col-lg-6">
                <div class="well bs-component">
                    <div class="form-group">
                        <strong>Conductor</strong>
                    </div>
                    <div id="contenedorConductor" style="display: none;">
                        <div class="form-group">
                            <div class="col-lg-8 col-lg-offset-1">
                                Nombre: <strong><span id="spnNombre"></span></strong>
                            </div>
                        </div>
                        <div class="form-group">
                            <div class="col-lg-8 col-lg-offset-1">
                                <span id="spnTipoDoc"></span>: <strong><span
id="spnNroDoc"></span></strong>
                            </div>
                        </div>
                        <div class="form-group">
                            <div class="col-lg-8 col-lg-offset-1">
                                Fecha de Nacimiento: <strong><span id="spnFechaNacimiento"></span></strong>
                            </div>
                        </div>
                    </div>
                @Html.HiddenFor(x => x.ID_CONDUCTOR)
            </div>
        </div>
    }

```

```

<div class="col-lg-6">
  <div class="well bs-component">
    <div class="form-group">
      <strong>Licencia de Conducir</strong>
    </div>
    <div class="form-group">
      @Html.LabelFor(x => x.FECHA_EXPEDICION, new { @class = "col-lg-4 control-
label"})
      <div class="col-lg-8">
        @Html.TextBoxFor(x => x.FECHA_EXPEDICION, String.Format("{0:yyyy-MM-
dd}", Model.FECHA_EXPEDICION), new { @class = "form-control", type = "date" })
        <p class="text-primary">
          @Html.ValidationMessageFor(x => x.FECHA_EXPEDICION)
        </p>
      </div>
    </div>
    <div class="form-group">
      @Html.LabelFor(x => x.NUMERO_LICENCIA, new { @class = "col-lg-4 control-label"
})
      <div class="col-lg-8">
        @Html.TextBoxFor(x => x.NUMERO_LICENCIA, new { @class = "form-control",
placeholder = "Número de Licencia" })
        <p class="text-primary">
          @Html.ValidationMessageFor(x => x.NUMERO_LICENCIA)
        </p>
      </div>
    </div>
    <div class="form-group">
      @Html.LabelFor(x => x.OBSERVACION_REVALIDACION, new { @class = "col-lg-4
control-label" })
      <div class="col-lg-8">
        @Html.TextBoxFor(x => x.OBSERVACION_REVALIDACION, new { @class =
"form-control", placeholder = "Observación" })
        <p class="text-primary">
          @Html.ValidationMessageFor(x => x.OBSERVACION_REVALIDACION)
        </p>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
<div class="col-lg-6">
  <div class="well bs-component">
    <div class="form-group">
      <strong>Examen M&eacute;dico</strong>
    </div>
    <div class="form-group">
      @Html.LabelFor(x => x.NUMERO_FICHA, new { @class = "col-lg-4 control-label" })
      <div class="col-lg-8">
        @Html.TextBoxFor(x => x.NUMERO_FICHA, new { @class = "form-control",
placeholder = "Número de Ficha" })
        <p class="text-primary">
          @Html.ValidationMessageFor(x => x.NUMERO_FICHA)
        </p>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>

```

```

    </div>
  </div>
  <div class="form-group">
    @Html.LabelFor(x => x.FECHA_EXAMEN, new { @class = "col-lg-4 control-label" })
    <div class="col-lg-8">
      @Html.TextBoxFor(x => x.FECHA_EXAMEN, String.Format("{0:yyyy-MM-dd}",
ModelFECHA_EXAMEN), new { @class = "form-control", type = "date" })
      <p class="text-primary">
        @Html.ValidationMessageFor(x => x.FECHA_EXAMEN)
      </p>
    </div>
  </div>
  <div class="form-group">
    @Html.LabelFor(x => x.RESULTADO, new { @class = "col-lg-4 control-label" })
    <div class="col-lg-8">
      @Html.TextBoxFor(x => x.RESULTADO, new { @class = "form-control",
placeholder = "Resultado" })
      <p class="text-primary">
        @Html.ValidationMessageFor(x => x.RESULTADO)
      </p>
    </div>
  </div>
  <div class="form-group">
    @Html.LabelFor(x => x.RESTRICCIONES, new { @class = "col-lg-4 control-label" })
    <div class="col-lg-8">
      @Html.TextBoxFor(x => x.RESTRICCIONES, new { @class = "form-control",
placeholder = "Restricciones" })
      <p class="text-primary">
        @Html.ValidationMessageFor(x => x.RESTRICCIONES)
      </p>
    </div>
  </div>
  <div class="form-group">
    <div class="col-lg-8 col-lg-offset-4">
      <button type="submit" class="btn btn-success">Guardar</button>
      @Html.ActionLink("Volver", "Index", "LicenciaConducir", new { area =
"LicenciaConducir" }, new { @class = "btn btn-danger" })
    </div>
  </div>
</div>
</div>
}
</div>
</div>
<style>
  strong {
    margin: 0px 5px 0px 5px;
  }
</style>
@section scripts{
  <script type="text/javascript">
    $(document).ready(function () {
      setTimeout(function () {

```

```

        $("#for-hide_5").hide(500);
    }, 5000);

    var ID_CONDUCTOR= parseInt($("#ID_CONDUCTOR").val());
    if (!isNaN(ID_CONDUCTOR) && ID_CONDUCTOR > 0) {
        seleccionarConductor(ID_CONDUCTOR);
    }
});

function seleccionarConductor(ID_CONDUCTOR) {
    $.post("@Url.Action("ObtenerConductor")",
        { ID_CONDUCTOR: ID_CONDUCTOR },
        function (d) {
            $("#errorConductor").text("");
            $("#spnNombre").text(d.NOMBRE_COMPLETO);
            $("#spnTipoDoc").text(d.TIPO_DOCUMENTO);
            $("#spnNroDoc").text(d.NRO_DOCUMENTO);
            $("#spnEstadoCivil").text(d.ESTADO_CIVIL);
            $("#spnFechaNacimiento").text(d.FECHA_NACIMIENTO_S);
            $("#spnEdad").text(d.EDAD);
            $("#spnSexo").text(d.SEXO);
            $("#ID_CONDUCTOR").val(d.ID_CONDUCTOR);
            $("#contenedorConductor").show(500);
        });
    }
}
</script>
}

```

Implementación del Controlador: Licencia de Conducir

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Web;
using System.Web.Mvc;
using Tesis.Entidades;
using Tesis.Entidades.Contrato;
using Tesis.Servicio;
using Web.Filters;
using Web.Infraestructura;

namespace Web.Areas.LicenciaConducir.Controllers
{
    [AutorizarAccion("LicenciaConducir/LicenciaConducir")]
    public class LicenciaConducirController : BaseController
    {
        //
        // GET: /LicenciaConducir/LicenciaConducir/

        LicenciaConducirService licenciaConducirService;
        ConductorService conductorService;
        VehiculoService vehiculoService;
    }
}

```

```

DrpService drpService;

public LicenciaConducirController()
{
    licenciaConducirService = new LicenciaConducirService();
    conductorService = new ConductorService();
    vehiculoService = new VehiculoService();
    drpService = new DrpService();
}

public ActionResult Index()
{
    if (TempData["mensaje"] != null)
    {
        MostrarMensajeSimple(TempData["mensaje"] as RespuestaFormularioRequest);
    }
    return View();
}

public PartialViewResult Listado(LicenciaConducirSimpleRequest request)
{
    request.TAMANIO_PAGINA= 10;
    return PartialView(licenciaConducirService.ObtenerListado(request));
}

public ActionResult Nuevo()
{
    return View(new LicenciaConducirRequest
    {
        FECHA_EXPEDICION = DateTime.Now
    });
}

[HttpPost]
public ActionResult Nuevo(LicenciaConducirRequest request)
{
    if (request.ID_CONDUCTOR == 0).ModelState.AddModelError("ID_CONDUCTOR",
"Seleccione un conductor");
    if (request.ID_CLASE_VEHICULO == 0).
ModelState.AddModelError("ID_CLASE_VEHICULO", "Seleccione la clase de vehículo");
    if (request.ID_CATEGORIA_VEHICULO == 0).
ModelState.AddModelError("ID_CATEGORIA_VEHICULO", "Seleccione la categoria del vehículo");

    if (ModelState.IsValid)
    {
        int resultado= licenciaConducirService.Insertar(request);
        var response= new RespuestaFormularioRequest
        {
            RESULTADO= resultado,
            MENSAJE= String.Format("La Licencia de Conducir se registró correctamente.")
        };

        if (resultado > 0)

```

```

        {
            TempData["mensaje"] = response;
            return RedirectToAction("Index");
        }
        else
        {
            MostrarMensajeSimple(response);
        }
    }
    return View(request);
}

public ActionResult Editar(int ID)
{
    var licenciaConducir = licenciaConducirService.ObtenerPorId(ID);
    return View(licenciaConducir);
}

[HttpPost]
public ActionResult Editar(LicenciaConducirRequest request)
{
    if (request.ID_CONDUCTOR == 0) ModelState.AddModelError("ID_CONDUCTOR",
"Seleccione un conductor");
    if (request.ID_CLASE_VEHICULO == 0)
ModelState.AddModelError("ID_CLASE_VEHICULO", "Seleccione la clase de vehículo");
    if (request.ID_CATEGORIA_VEHICULO == 0)
ModelState.AddModelError("ID_CATEGORIA_VEHICULO", "Seleccione la categoría del vehículo");

    if (ModelState.IsValid)
    {
        int resultado = licenciaConducirService.Editar(request);
        var response = new RespuestaFormularioRequest
        {
            RESULTADO = resultado,
            MENSAJE = String.Format("La Licencia de Conducir se modificó correctamente.")
        };

        if (resultado > 0)
        {
            TempData["mensaje"] = response;
            return RedirectToAction("Index");
        }
        else
        {
            MostrarMensajeSimple(response);
        }
    }
    return View(request);
}

[HttpPost]
public JsonResult Eliminar(LicenciaConducirRequest request)
{

```

```

return Json(MensajeSimple.MostrarMensajeSimple(new RespuestaFormularioRequest
{
    RESULTADO= licenciaConducirService.Eliminar(request),
    MENSAJE= String.Format("La Licencia de Conducir se eliminó correctamente.")
}));
}

public PartialViewResult ListadoConductor()
{
    return PartialView(conductorService.ObtenerListado(new ConductorSimpleRequest()));
}

[HttpPost]
public JsonResult ObtenerConductor(int ID_CONDUCTOR)
{
    return Json(conductorService.ObtenerPorId(ID_CONDUCTOR));
}

[HttpPost]
public JsonResult ObtenerClaseVehiculo()
{
    return Json(drpService.ObtenerClaseVehiculo());
}

[HttpPost]
public JsonResult ObtenerCategoriaVehiculo(int ID)
{
    return Json(drpService.ObtenerCategoriaVehiculo(ID));
}

[HttpPost]
public JsonResult ObtenerEstadoLC()
{
    var lista= new List<SelectListItem>; //drpService.ObtenerEstadoLC();

    lista.Add(new SelectListItem
    {
        Value= "0",
        Text ="-- Todos--"
    });

    lista.AddRange(drpService.ObtenerEstadoLC());

    return Json(lista);
}
}
}

```

Implementación del Servicio: Licencia de conducir

```

using System;
using System.Collections.Generic;

```

```

using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Transactions;
using Tesis.Entidades;
using Tesis.Entidades.Contrato;
using Tesis.Entidades.Enumerado;

namespace Tesis.Servicio
{
    public class LicenciaConducirService : GenericService
    {
        public List<LicenciaConducirSimpleResponse> ObtenerListado(LicenciaConducirSimpleRequest request)
        {
            var query = (
                from a in contex.licencia_conducir
                select new LicenciaConducirSimpleResponse
                {
                    ID_LICENCIA_CONducIR = a.ID_LICENCIA_CONducIR,
                    NOMBRE_COMPLETO_CONDUCTOR = a.conductor.NOMBRE_COMPLETO,
                    ID_ESTADO_LICENCIA_CONducIR = a.ID_ESTADO_LICENCIA_CONducIR,
                    ESTADO_LICENCIA_CONducIR = a.estado_licencia_conducir.DENOMINACION,
                    FECHA_EXPEDICION = a.FECHA_EXPEDICION,
                    FECHA_CADUCIDAD = a.FECHA_CADUCIDAD,
                    NUMERO_LICENCIA = a.NUMERO_LICENCIA
                });

            if (!string.IsNullOrEmpty(request.NOMBRE))
                query = query.Where(x =>
                    x.NOMBRE_COMPLETO_CONDUCTOR.Contains(request.NOMBRE));

            if (request.ID_ESTADO_LICENCIA_CONducIR != 0)
                query = query.Where(x => x.ID_ESTADO_LICENCIA_CONducIR ==
                    request.ID_ESTADO_LICENCIA_CONducIR);

            return query.ToList();
        }

        public int Insertar(LicenciaConducirRequest request)
        {
            try
            {
                int estado = (int)estado_licencia_conducir_enum.REGISTRO;
                request.FECHA_CADUCIDAD = request.FECHA_EXPEDICION.AddYears(5);

                contex.licencia_conducir.Add(new licencia_conducir
                {
                    ID_CONDUCTOR = request.ID_CONDUCTOR,
                    FECHA_EXPEDICION = request.FECHA_EXPEDICION,
                    ID_ESTADO_LICENCIA_CONducIR = estado,
                    FECHA_CADUCIDAD = request.FECHA_CADUCIDAD,
                    ID_CLASE_VEHICULO = request.ID_CLASE_VEHICULO,
                });
            }
        }
    }
}

```

```

        ID_CATEGORIA_VEHICULO = request.ID_CATEGORIA_VEHICULO
    });
    return contex.SaveChanges();
}
catch (Exception)
{
    return -1;
}
}

public LicenciaConducirRequest ObtenerPorId(int ID_LICENCIA_CONDUCTOR)
{
    return (
        from a in contex.licencia_conducir
        where a.ID_LICENCIA_CONDUCTOR == ID_LICENCIA_CONDUCTOR
        select new LicenciaConducirRequest
        {
            ID_LICENCIA_CONDUCTOR = a.ID_LICENCIA_CONDUCTOR,
            ID_CONDUCTOR = a.ID_CONDUCTOR,
            FECHA_EXPEDICION = a.FECHA_EXPEDICION,
            FECHA_CADUCIDAD = a.FECHA_CADUCIDAD,
            ID_CLASE_VEHICULO = a.ID_CLASE_VEHICULO,
            ID_CATEGORIA_VEHICULO = a.ID_CATEGORIA_VEHICULO
        }).FirstOrDefault();
}

public EmitirLicenciaConducirRequest ObtenerEmisionPorId(int ID_LICENCIA_CONDUCTOR)
{
    return (
        from a in contex.licencia_conducir
        where a.ID_LICENCIA_CONDUCTOR == ID_LICENCIA_CONDUCTOR
        select new EmitirLicenciaConducirRequest
        {
            ID_LICENCIA_CONDUCTOR = a.ID_LICENCIA_CONDUCTOR,
            ID_CONDUCTOR = a.ID_CONDUCTOR,
            FECHA_EXPEDICION = a.FECHA_EXPEDICION,
            FECHA_CADUCIDAD = a.FECHA_CADUCIDAD
        }).FirstOrDefault();
}

public EmitirLicenciaConducirRequest ObtenerCompletoPorId(int ID_LICENCIA_CONDUCTOR)
{
    return (
        from a in contex.licencia_conducir
        where a.ID_LICENCIA_CONDUCTOR == ID_LICENCIA_CONDUCTOR
        select new EmitirLicenciaConducirRequest
        {
            ID_LICENCIA_CONDUCTOR = a.ID_LICENCIA_CONDUCTOR,
            ID_CONDUCTOR = a.ID_CONDUCTOR,
            FECHA_EXPEDICION = a.FECHA_EXPEDICION,
            FECHA_CADUCIDAD = a.FECHA_CADUCIDAD,
            NUMERO_LICENCIA = a.NUMERO_LICENCIA,
            NUMERO_FICHA = a.examen_medico.NUMERO_FICHA,
        }
    );
}

```

```

        FECHA_EXAMEN = a.examen_medico.FECHA_EXAMEN,
        RESULTADO = a.examen_medico.RESULTADO,
        RESTRICCIONES = a.examen_medico.RESTRICCIONES
    }).FirstOrDefault();
}

public int Editar(LicenciaConducirRequest request)
{
    request.FECHA_CADUCIDAD = request.FECHA_EXPEDICION.AddYears(5);
    try
    {
        var entidad = contex.licencia_conducir.Find(request.ID_LICENCIA_CONDUCTIR);

        entidad.ID_CONDUCTOR = request.ID_CONDUCTOR;
        entidad.FECHA_EXPEDICION = request.FECHA_EXPEDICION;
        entidad.FECHA_CADUCIDAD = request.FECHA_CADUCIDAD;
        entidad.ID_CLASE_VEHICULO = request.ID_CLASE_VEHICULO;
        entidad.ID_CATEGORIA_VEHICULO = request.ID_CATEGORIA_VEHICULO;

        return contex.SaveChanges();
    }
    catch (Exception)
    {
        return -1;
    }
}

public int Eliminar(LicenciaConducirRequest request)
{
    try
    {
        var entidad = contex.licencia_conducir.Find(request.ID_LICENCIA_CONDUCTIR);
        contex.licencia_conducir.Remove(entidad);
        return contex.SaveChanges();
    }
    catch (Exception)
    {
        return -1;
    }
}

public int Emitir(EmitirLicenciaConducirRequest request)
{
    request.RESULTADO = request.RESULTADO.ToUpper();
    request.RESTRICCIONES = request.RESTRICCIONES.ToUpper();
    try
    {
        var entidad = contex.licencia_conducir.Find(request.ID_LICENCIA_CONDUCTIR);

        entidad.NUMERO_LICENCIA = request.NUMERO_LICENCIA;
        entidad.NUMERO_VECES_EMISION = 1;
        entidad.ID_ESTADO_LICENCIA_CONDUCTIR =
(int)estado_licencia_conducir_enum.EMISION;
    }
}

```

```

    entidadexamen_medico = new examen_medico
    {
        NUMERO_FICHA= request.NUMERO_FICHA,
        FECHA_EXAMEN= request.FECHA_EXAMEN.Value,
        RESULTADO= request.RESULTADO,
        RESTRICCIONES = request.RESTRICCIONES
    };

    return contex.SaveChanges();
}
catch (Exception)
{
    return -1;
}
}

public int EditarEmision(EmitirLicenciaConducirRequest request)
{
    request.RESULTADO = request.RESULTADO.ToUpper();
    request.RESTRICCIONES = request.RESTRICCIONES.ToUpper();
    try
    {
        var entidad= contex.licencia_conducir.Find(request.ID_LICENCIA_CONDUCCIR);

        entidad.NUMERO_LICENCIA= request.NUMERO_LICENCIA;
        entidadexamen_medico.NUMERO_FICHA= request.NUMERO_FICHA;
        entidadexamen_medico.FECHA_EXAMEN= request.FECHA_EXAMEN.Value;
        entidadexamen_medico.RESULTADO = request.RESULTADO;
        entidadexamen_medico.RESTRICCIONES = request.RESTRICCIONES;

        return contex.SaveChanges();
    }
    catch (Exception)
    {
        return -1;
    }
}

public int Duplicado(DuplicadoLicenciaConducirRequest request)
{
    try
    {
        var entidad= contex.licencia_conducir.Find(request.ID_LICENCIA_CONDUCCIR);

        entidad.NUMERO_VECES_EMISION++;
        entidad.OBSERVACION_DUPLICADO= request.OBSERVACION_DUPLICADO;
        entidad.ID_ESTADO_LICENCIA_CONDUCCIR=
(int)estado_licencia_conducir_enum.DUPLICADO;

        return contex.SaveChanges();
    }
    catch (Exception)
    {

```

```

        return -1;
    }
}

public int EditarDuplicado(DuplicadoLicenciaConducirRequest request)
{
    try
    {
        var entidad = contex.licencia_conducir.Find(request.ID_LICENCIA_CONDUCCIR);

        entidad.OBSERVACION_DUPLICADO = request.OBSERVACION_DUPLICADO;

        return contex.SaveChanges();
    }
    catch (Exception)
    {
        return -1;
    }
}

public DuplicadoLicenciaConducirRequest ObtenerDuplicadoPorId(int
ID_LICENCIA_CONDUCCIR)
{
    return (
        from a in contex.licencia_conducir
        where a.ID_LICENCIA_CONDUCCIR== ID_LICENCIA_CONDUCCIR
        select new DuplicadoLicenciaConducirRequest
        {
            ID_LICENCIA_CONDUCCIR= a.ID_LICENCIA_CONDUCCIR,
            ID_CONDUCTOR= a.ID_CONDUCTOR,
            FECHA_EXPEDICION = a.FECHA_EXPEDICION,
            FECHA_CADUCIDAD = a.FECHA_CADUCIDAD,
            NUMERO_LICENCIA= a.NUMERO_LICENCIA,
            NUMERO_FICHA= a.examen_medico.NUMERO_FICHA,
            FECHA_EXAMEN = a.examen_medico.FECHA_EXAMEN,
            RESULTADO= a.examen_medico.RESULTADO,
            RESTRICCIONES = a.examen_medico.RESTRICCIONES,
            OBSERVACION_DUPLICADO= a.OBSERVACION_DUPLICADO
        }).FirstOrDefault();
}

public RevalidadoLicenciaConducirRequest ObtenerRevalidacionPorId(int
ID_LICENCIA_CONDUCCIR)
{
    return (
        from a in contex.licencia_conducir
        where a.ID_LICENCIA_CONDUCCIR== ID_LICENCIA_CONDUCCIR
        select new RevalidadoLicenciaConducirRequest
        {
            ID_LICENCIA_CONDUCCIR= a.ID_LICENCIA_CONDUCCIR,
            ID_CONDUCTOR= a.ID_CONDUCTOR
        }).FirstOrDefault();
}
}

```

```

public RevalidadoLicenciaConducirRequest ObtenerRevalidacionCompletoPorId(int
ID_LICENCIA_CONDUCCIR)
{
    return (
        from a in contex.licencia_conducir
        where a.ID_LICENCIA_CONDUCCIR== ID_LICENCIA_CONDUCCIR
        select new RevalidadoLicenciaConducirRequest
        {
            ID_LICENCIA_CONDUCCIR= a.ID_LICENCIA_CONDUCCIR,
            ID_CONDUCTOR= a.ID_CONDUCTOR,
            FECHA_EXPEDICION = a.FECHA_EXPEDICION,
            NUMERO_LICENCIA= a.NUMERO_LICENCIA,
            OBSERVACION_REVALIDACION = a.OBSERVACION_REVALIDACION,
            FECHA_EXAMEN = a.examen_medico.FECHA_EXAMEN,
            NUMERO_FICHA = a.examen_medico.NUMERO_FICHA,
            RESULTADO= a.examen_medico.RESULTADO,
            RESTRICCIONES = a.examen_medico.RESTRICCIONES
        }).FirstOrDefault();
    }

public int Revalidar(RevalidadoLicenciaConducirRequest request)
{
    int resultado = 0;
    using (var tx = new TransactionScope())
    {
        try
        {
            var licencia= contex.licencia_conducir.Find(request.ID_LICENCIA_CONDUCCIR);
            licencia.ID_ESTADO_LICENCIA_CONDUCCIR=
(int)estado_licencia_conducir_enum.DESUSO;
            licencia.FECHA_REVALIDACION = request.FECHA_EXPEDICION.Value;
            resultado += contex.SaveChanges();

            contex.licencia_conducir.Add(new licencia_conducir
            {
                NUMERO_LICENCIA= request.NUMERO_LICENCIA,
                ID_CONDUCTOR= request.ID_CONDUCTOR,
                ID_CLASE_VEHICULO = licencia.ID_CLASE_VEHICULO,
                ID_CATEGORIA_VEHICULO=licencia.ID_CATEGORIA_VEHICULO,
                examen_medico = new examen_medico
                {
                    NUMERO_FICHA= request.NUMERO_FICHA,
                    FECHA_EXAMEN = request.FECHA_EXAMEN.Value,
                    RESULTADO= request.RESULTADO,
                    RESTRICCIONES = request.RESTRICCIONES
                },
                FECHA_EXPEDICION = request.FECHA_EXPEDICION.Value,
                FECHA_CADUCIDAD = request.FECHA_EXPEDICION.Value.AddYears(5),
                NUMERO_VECES_EMISION = licencia.NUMERO_VECES_EMISION + 1,
                ID_ESTADO_LICENCIA_CONDUCCIR=
(int)estado_licencia_conducir_enum.REVALIDADO,
                OBSERVACION_REVALIDACION = request.OBSERVACION_REVALIDACION,
            });
        }
    }
}

```


UNIDADES UNITARIAS

Nº HI	Historia de Usuario	Nº TI	Tarea de Ingeniería	Método	Resultado
		2	Registrar Conductor	Nuevo(ConductorRequest request)	Prueba_Crear_Conductor Source: C:\Users\Centra\src\Tests\Linea 28 Test Passed - Prueba_Crear_Conductor Elapsed time: 29 ms
2	Gestionar conductor	3	Modificar Conductor	Editar(ConductorRequest request)	Prueba_Modificar_Conductor Source: C:\Users\Centra\src\Tests\Linea 34 Test Passed - Prueba_Modificar_Conductor Elapsed time: 7 ms
		4	Eliminar Conductor	Eliminar(ConductorRequest request)	Prueba_Eliminar_Conductor Source: C:\Users\Centra\src\Tests\Linea 70 Test Passed - Prueba_Eliminar_Conductor Elapsed time: 4 ms
		2	Registrar Vehículo	Nuevo(VehiculoRequest request)	Prueba_Crear_Vehiculo Source: C:\Users\Centra\src\Tests\Linea 16 Test Passed - Prueba_Crear_Vehiculo Elapsed time: 25 ms
3	Gestionar vehiculo	3	Modificar Vehículo	Editar(VehiculoRequest request)	Prueba_Modificar_Vehiculo Source: C:\Users\Centra\src\Tests\Linea 40 Test Passed - Prueba_Modificar_Vehiculo Elapsed time: 6 ms

				Eliminar Vehículo	Eliminar(VehiculoRequest request)	<p>Prueba_Eliminar_Vehiculo</p> <p>Source: Tests\CarManagementTests\Line 10</p> <p>Test Passed - Prueba_Eliminar_Vehiculo</p> <p>Elapsed time: 3 ms</p>
				Registrar LC	Nuevo(LicenciaConducirRequest request)	<p>Prueba_Crear_LicenciaConducir</p> <p>Source: Tests\CarManagementTests\Line 20</p> <p>Test Passed - Prueba_Crear_LicenciaConducir</p> <p>Elapsed time: 60 ms</p>
				Emitir LC	Emitir(EmitirLicenciaConducirRequest request)	<p>Prueba_Emitir_LicenciaConducir</p> <p>Source: Tests\CarManagementTests\Line 32</p> <p>Test Passed - Prueba_Emitir_LicenciaConducir</p> <p>Elapsed time: 6 ms</p>
				Duplicar LC	Duplicado(DuplicadoLicenciaConducirRequest request)	<p>Prueba_Duplicar_LicenciaConducir</p> <p>Source: Tests\CarManagementTests\Line 120</p> <p>Test Passed - Prueba_Duplicar_LicenciaConducir</p> <p>Elapsed time: 5 ms</p>
4	Gestionar licencia de conducir			Revalidar LC	Revalidar(RevalidadoLicenciaConducirRequest request)	<p>Prueba_Revalidar_LicenciaConducir</p> <p>Source: Tests\CarManagementTests\Line 144</p> <p>Test Passed - Prueba_Revalidar_LicenciaConducir</p> <p>Elapsed time: 7 ms</p>
				Eliminar LC	Eliminar(LicenciaConducirRequest request)	<p>Prueba_Eliminar_LicenciaConducir</p> <p>Source: Tests\CarManagementTests\Line 170</p> <p>Test Passed - Prueba_Eliminar_LicenciaConducir</p> <p>Elapsed time: 4 ms</p>

5	Gestionar habilitación vehicular	2	Registrar HV	Nuevo(Habilitacion VehicularRequest request)	<p>Prueba_Crear_HabilitacionVehicular</p> <p>Source: <u>HabilitacionVehicularControllerTest.cs line 18</u></p> <p>✔ Test Passed - Prueba_Crear_HabilitacionVehicular Elapsed time: 36 ms</p>
5	Gestionar habilitación vehicular	3	Emitir HV	Emitir(EmitirHabilitacion VehicularRequest request)	<p>Prueba_Emitir_HabilitacionVehicular</p> <p>Source: <u>HabilitacionVehicularControllerTest.cs line 88</u></p> <p>✔ Test Passed - Prueba_Emitir_HabilitacionVehicular Elapsed time: 5 ms</p>
5	Gestionar habilitación vehicular	4	Renovar HV	Renovacion(RenovacionHabilitacion VehicularRequest request)	<p>Prueba_Renovar_HabilitacionVehicular</p> <p>Source: <u>HabilitacionVehicularControllerTest.cs line 113</u></p> <p>✔ Test Passed - Prueba_Renovar_HabilitacionVehicular Elapsed time: 6 ms</p>
6	Gestionar verificación física mecánica	5	Eliminar HV	Eliminar(Habilitacion VehicularRequest request)	<p>Prueba_Eliminar_HabilitacionVehicular</p> <p>Source: <u>HabilitacionVehicularControllerTest.cs line 66</u></p> <p>✔ Test Passed - Prueba_Eliminar_HabilitacionVehicular Elapsed time: 3 ms</p>
6	Gestionar verificación física mecánica	2	Registrar VFM	Nuevo(VerificacionFisicoMecanicaRequest request)	<p>Prueba_Crear_VerificacionFisicoMecanica</p> <p>Source: <u>VerificacionFisicoMecanicaControllerTest.cs line</u></p> <p>✔ Test Passed - Prueba_Crear_VerificacionFisicoMecanica Elapsed time: 36 ms</p>
6	Gestionar verificación física mecánica	3	Emitir VFM	Emitir(EmitirVerificacionFisicoMecanicaRequest request)	<p>Prueba_Emitir_VerificacionFisicoMecanica</p> <p>Source: <u>VerificacionFisicoMecanicaControllerTest.cs line</u></p> <p>✔ Test Passed - Prueba_Emitir_VerificacionFisicoMecanica Elapsed time: 10 ms</p>

	4	Eliminar VFM	Eliminar(VerificacionFisicoMecanicaRequest request)	<p>Prueba_Eliminar_VerificacionFisicoMecanica</p> <p>Source: VerificacionFisicoMecanicaControlerTests</p> <p>Test Passed - Prueba_Eliminar_VerificacionFisicoMecanica</p> <p>Elapsed time: 4 ms</p>
	2	Registrar AEO	Nuevo(AutorizacionEventualOperacionRequest request)	<p>Prueba_Crear_AutorizacionEventualOperacion</p> <p>Source: AutorizacionEventualOperacionControlerTests</p> <p>Test Passed - Prueba_Crear_AutorizacionEventualOperacion</p> <p>Elapsed time: 803 ms</p>
7	3	Autorizar AEO	Autorizar(AutorizarAutorizacionEventualOperacionRequest request)	<p>Prueba_Autorizar_AutorizacionEventualOperacion</p> <p>Source: AutorizacionEventualOperacionControlerTests</p> <p>Test Passed - Prueba_Autorizar_AutorizacionEventualOperacion</p> <p>Elapsed time: 7 ms</p>
	4	Eliminar AEO	Eliminar(AutorizacionEventualOperacionRequest request)	<p>Prueba_Eliminar_AutorizacionEventualOperacion</p> <p>Source: AutorizacionEventualOperacionControlerTests</p> <p>Test Passed - Prueba_Eliminar_AutorizacionEventualOperacion</p> <p>Elapsed time: 5 ms</p>

Tabla N°4.68: Prueba Unitaria.

Test Explorer	
Search	
Streaming Video: Improving quality with unit tests and fakes	
Run All Run... Playlist: All Tests	
Autorendering Eventual de Operacion	
✓ Prueba_Autorizar_AutorizacionEventualOperacion	7 ms
✓ Prueba_Crear_AutorizacionEventualOperacion	816 ms
✓ Prueba_Eliminar_AutorizacionEventualOperacion	4 ms
✓ Prueba_Modificar_AutorizacionEventualOperacion	5 ms
Conductor (3)	
✓ Prueba_Crear_Conductor	30 ms
✓ Prueba_Eliminar_Conductor	3 ms
✓ Prueba_Modificar_Conductor	4 ms
Habilitacion Vehicular (5)	
✓ Prueba_Crear_HabilitacionVehicular	43 ms
✓ Prueba_Eliminar_HabilitacionVehicular	3 ms
✓ Prueba_Emitir_HabilitacionVehicular	8 ms
✓ Prueba_Modificar_HabilitacionVehicular	4 ms
✓ Prueba_Renovar_HabilitacionVehicular	7 ms
Licencia de Conducir (6)	
✓ Prueba_Crear_LicenciaConducir	47 ms
✓ Prueba_Duplicar_LicenciaConducir	5 ms
✓ Prueba_Eliminar_LicenciaConducir	3 ms
✓ Prueba_Emitir_LicenciaConducir	5 ms
✓ Prueba_Modificar_LicenciaConducir	4 ms
✓ Prueba_Revalidar_LicenciaConducir	6 ms
Vehiculo (3)	
✓ Prueba_Crear_Vehiculo	21 ms
✓ Prueba_Eliminar_Vehiculo	3 ms
✓ Prueba_Modificar_Vehiculo	5 ms
Verificacion Fisico Mecanica (4)	
✓ Prueba_Crear_VerificacionFisicoMecanica	36 ms
✓ Prueba_Eliminar_VerificacionFisicoMecanica	4 ms
✓ Prueba_Emitir_VerificacionFisicoMecanica	14 ms
✓ Prueba_Modificar_VerificacionFisicoMecanica	5 ms

Figura N° 4.5: Captura de pantalla de las pruebas unitarias del sistema.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 DISCUSIÓN

Esta investigación tuvo como propósito automatizar los procesos administrativos que apoyan en los servicios que ofrece la sub gerencia de trasportes y tránsito.

Una necesidad que se observó de la Sub Gerencia de Trasportes y Tránsito es que no contaban con un sistema, por tal motivo se desarrolló una aplicación web para la Sub Gerencia de Trasportes y Tránsito de la Municipalidad Provincial de Huamanga, 2014.

De los resultados obtenidos en esta investigación, se puede deducir que la aplicación web apoyará en reducir: el tiempo de trámite documentario, procesos manuales, costos, personal, etc. Por lo tanto, el usuario podrá brindar un mejor servicio e información, teniendo mayor productividad, aumentando la ventaja competitiva y transparencia de los procesos administrativos.

5.2 CONCLUSIONES

- a) Se desarrolló una aplicación web para los procesos administrativos de los servicios que ofrece la Sub Gerencia Transporte y Tránsito de la Municipalidad Provincial de Huamanga, 2014; mediante la metodología XP y tecnologías de internet; con el propósito de reducir el tiempo de trámite documentario de los procesos administrativos, con la finalidad de optimizar el uso de recursos automatizando los procesos administrativos de las licencias de conducir, certificados administrativos de transporte y autorizaciones administrativas de transporte.

- b) Se Identificó y describió los procesos administrativos que facilitan el otorgamiento de licencia de conducir; con la finalidad de obtener la licencia de conducir (original) para vehículos menores no motorizados, revalidación de licencia de conducir de vehículos menores y duplicado de licencia de conducir de vehículos menores de forma rápida y simple.
- c) Se Identificó y describió los procesos administrativos para generar certificados administrativos de transporte; con la finalidad de almacenar y tener acceso en tiempo real de los certificados habilitación vehicular como son: certificado de habilitación vehicular (tarjeta de circulación), renovación de certificado de habilitación vehicular, duplicación de certificado de habilitación vehicular certificado para prestar servicio de pasajeros (moto taxis formales), constancia verificación físico mecánica del vehículo, duplicado de constancia verificación físico mecánica del vehículo.
- d) Se Identificó y describió los procesos administrativos para adquirir autorizaciones administrativas de transporte; con la finalidad tener la información de los servicios eventuales de operación urbano e interurbano.

5.3 RECOMENDACIONES

- a. Implementar en su totalidad todos los procesos administrativos que brinda la Sub Gerencia de Transporte y Tránsito para reducir los tiempos y mejorar la calidad de servicio y así cumplir con lo establecido en el manual de procedimientos administrativos.
- b. Rediseñar los procesos administrativos para que los servicios que se brinden sean óptimos, en menor tiempo aumentando la productividad de la Sub Gerencia de transporte de la Municipalidad Provincial de Huamanga.

BIBLIOGRAFÍA

- a) Anderson, A. (2001). *Extreme Programming Installed*. Primera Edición. USA. Addison-Wesley Pub Co.
- b) Beck, K. (1999). *Extreme Programming Explained: Embrace Change*. Primera Edición. USA. Addison-Wesley Pub Co.
- c) Christian Fuchs (2008), *Internet and Society: Social Theory in the Internet Age* (2 Edición). New York, Simultaneously Published Editorial.
- d) Christian Fuchs (2008), *Internet and Society: Social Theory in the Internet Age* (2 Edición). *New York*, Simultaneously Published Editorial.
- e) Carrasco, 2006. *Metodología de Investigación Científica*. Primera edición. Impreso en Perú.
- f) Hernández, R.; Fernández, C. y P. Baptista (2010). *Metodología de la Investigación*. Quinta Edición. México. McGraw-Hill.
- g) José Tomas Méndez Palma (2006). *Programación Concurrente* (2da Edición). Editorial International Thomson Editores Spain.
- h) Kendall Scott (2005), *Applying Use Case Driven Object Modeling with UML ans Annotated e-Commerce Example* (1era Edición), Editorial Addison-Wesley.
- i) Kent, B. (2002), *Planning Extreme Programming*, Ediciones: Addison Weley, First Edition Octubre 12, 160 páginas.
- j) Kent (2002). *Planning Extreme Programming*. Primera Edición. USA. Editorial Addison Wesley.
- k) Laura Lambert (2005), *El Internet: a Historical Encyclopedia* (2 Edición). New York, by Hilary W. Poole Editorial.
- l) Lowe (2005) *Herramientas para el desarrollo rápido de aplicaciones Web*. Editorial Ariel.

- m) Municipalidad Provincial de huamanga (2010). *Manual de procedimientos administrativos*. Recuperado el 14 de julio del 2014. <http://www.munihuamanga.gob.pe/index.php/transparencia/documentos-de-gestion>.
- n) Municipalidad Provincial de huamanga (2010). *Manual de organizaciones y funciones*. Recuperado el 30 de agosto del 2014. <http://www.munihuamanga.gob.pe/index.php/transparencia/documentosde-gestion>.
- o) Municipalidad Provincial de huamanga (2010). *Plan de desarrollo institucional*. Recuperado el 14 de julio del 2014. <http://www.munihuamanga.gob.pe/index.php/transparencia/documentosde-gestion>.
- p) Municipalidad Provincial de huamanga (2010). *Texto único de procedimientos administrativos*. Recuperado el 26 de junio del 2014. <http://www.munihuamanga.gob.pe/index.php/transparencia/documentosde-gestion>.
- q) Ministerio de transportes y comunicaciones (2011). *Reglamento Nacional de Licencias de Conducir vehículos automotores y no motorizados de transporte terrestre*. Recuperado el 26 de junio del 2014. http://www.mtc.gob.pe/portal/transportes/terrestre/servicios/princ_serv.htm.
- r) Rob P, y C. Coronel (2004). *Sistemas de Bases de Datos, Diseño Implementación y Administración*. Primera Edición. México. Editorial Thomson Editores S.A.
- s) Roberto Flores Rueda (2005), *Algoritmos, estructuras de datos y programación orientada a objetos (3ª Ed.)*. Mexico, ESIC Editorial.
- t) Romina Marcela Caivano y Liliana Noemí Villoria (2011), *Aplicaciones Web (1 Edición)*. España, Ediciones Paraninfo Editorial.

- u) Real Academia Española. (2012). *Diccionario de la Lengua Española - Vigésima Segunda Edición*. Recuperado el 20 de abril del 2012. <http://lema.rae.es/drae/?val=recurso>.
- v) El Servicio de Administración Tributario de Huamanga. (2012). *SIGETI*. recuperado el 18 de setiembre del 2014. <http://www.munihuamanga.gob.pe/index.php/imagen-institucional/324-sat-huamanga-implementa-moderno-sistema-sigeti-para-mejorar-procedimiento-de-cobro>.
- w) Sergio Luján Mora (2002), *Programación de Aplicaciones Web (1 Edición)*. *España*, Editorial Club Universitario Editorial.
- x) William Quispe Chipa (2012), *Aplicación web para el servicio de transporte de vehículos menores moto taxi del distrito de Ayacucho*.

ANEXOS

ANEXO A: ENTREVISTAS

A.1 GUÍA DE ENTREVISTA AL PERSONAL INVOLUCRADO DE CADA AREA DE LA SUB GERENCIA DE TRANSPORTES Y TRÁNSITO

ÁREA :
CARGO:
a) Qué tipo de documentos se reciben en el área?
b) ¿Cuáles son los procedimientos o conjunto de acciones a realizar?
c) ¿Qué procesos desearía automatizar?
d) ¿Según Ud. Cuáles son los procesos administrativos que a diario se solicitan?
e) ¿Cuál de los procesos administrativos requiere mayor tiempo de trámite?

.....

f) ¿Cuál es el procedimiento normal para beneficiarse de los servicios?

.....

.....

.....

.....

g) ¿Cree Ud. Que se cumple con las etapas del procedimiento y con el tiempo de tramite documentario establecido según el MAPRO?

.....

.....

.....

Notas y observaciones adicionales:

.....

.....

.....

Tabla N°1: Guía de entrevista al personal involucrado del área de transportes y tránsito.

A.2 ENTREVISTA AL GERENTE Y PERSONAL MAS ANTIGUO DE TRANSPORTES Y TRÁNSITO

¿Qué procedimientos críticos de la Sub Gerencia de Transportes y Tránsito le gustaria automatizar? (marque con un check)

PROCESOS:

- a) **PERMISO DE OPERACIÓN URBANO E INTERURBANO**
SI NO ¿por qué?
- b) **RENOVACION DE PERMISO OPERACIÓN URBANO E INTERURBANO**
SI NO ¿por qué?
- c) **SERVICIO EVENTUAL (FERIA Y CELEBRACIONES DE FIESTAS PATRONALES)**
SI NO ¿por qué?
- d) **SERVICIO EVENTUAL DE OPERACIÓN URBANO E INTERURBANO**
SI NO ¿por qué?
- e) **PERMISO EXCEPCIONAL URBANO E INTERURBANO**
SI NO ¿por qué?
- f) **INCREMENTO DE FLOTA VEHICULAR**
SI NO ¿por qué?
- g) **SUSTITUCION DE FLOTA VEHICULAR**
SI NO ¿por qué?
- h) **AUTORIZACION SERVICIO TURISTICO (CAMIONETA RURAL OMNIBUS)**
SI NO ¿por qué?
- i) **PERMISO DE OPERACIONES PARA BRINDAR EL SERVICIO DE CARGA (ÁMBITO PROVINCIAL MENORA 2 TM CARGA ÚTIL)**
SI NO ¿por qué?
- j) **AMPLIACION / MODIFICACION DE RUTA**
SI NO ¿por qué?
- k) **CERTIFICADO DE HABILITACION VEHICULAR (TARJETA DE CIRCULACION)**
SI NO ¿por qué?
- l) **RENOVACION DE CERTIFICADO DE HABILITACION VEHICULAR**
SI NO ¿por qué?
- m) **LIBERACION VEHICULAR DEL DEPÓSITO MUNICIPAL DE VEHICULOS**
SI NO ¿por qué?
- n) **PRESCRIPCION DE PAPELETAS DE INFRACCION**
SI NO ¿por qué?
- o) **LICENCIA DE CONDUCIR (ORIGINAL) VEHICULOS MENORES NO MOTORIZADOS B-II**
SI NO ¿por qué?

- p) **LICENCIA DE CONDUCIR (ORIGINAL) VEHICULOS MENORES NO MOTORIZADOS B-I**
 SI NO ¿por qué?
- q) **REVALIDACION DE LICENCIA DE CONDUCIR DE VEHICULOS MENORES**
 SI NO ¿por qué?
- r) **PLACA DE VEHICULOS NO MOTORIZADOS TRICICLOS Y BICICLETAS**
 SI NO ¿por qué?
- s) **MODIFICACIÓN DE DENOMINACIÓN SOCIAL, CAMBIO DE DIRECTORIO, GERENTE, TRANSFORMACIÓN O FUSIÓN DE EMPRESA**
 SI NO ¿por qué?
- t) **AUTORIZACIÓN PARA ESTACIONAMIENTO DE VEHÍCULOS DE CARGA (EMBARQUE Y DESEMBARQUE Y VEHICULOS PARTICULARES EN HORAS AUTORIZADAS)**
 SI NO ¿por qué?
- u) **AUTORIZACIÓN DE CAMBIO DE REGISTRO DE UNA EMPRESA A OTRA CAMBIO DE NOMBRE DE PROPIETARIO EN EL REGISTRO VEHICULAR CERTIFICADO DE HABILITACION TECNICA DE TERMINALES TERRETRES (INSTALACIONES ADMINISTRATIVAS)**
 SI NO ¿por qué?
- v) **AUTORIZACION PARA DESCARGA DE PRODUCTOS Y/O BEBIDAS**
 SI NO ¿por qué?
- w) **CERTIFICADO PARA PRESTAR SERVICIO DE PASAJEROS (MOTOTAXIS FORMALES)**
 SI NO ¿por qué?
- x) **DUPLICADO DE CERTIFICADO DE HABILITACION VEHICULAR**
 SI NO ¿por qué?
- y) **VERIFICACION FISICO MECANICA DEL VEHÍCULO**
 SI NO ¿por qué?
- z) **DUPLICADO DE VERIFICACION FISICO MECANICA**
 SI NO ¿por qué?
- aa) **REMOLQUE DE VEHÍCULOS**
 SI NO ¿por qué?
- bb) **CONSTANCIA DE STICKER**
 SI NO ¿por qué?
- cc) **DUPLICADO DE LICENCIA DE CONDUCIR DE VEHICULOS MENORES**
 SI NO ¿por qué?
- dd) **RECORD DE INFRACCIONES (VEHÍCULO SERVICIO PÚBLICO Y PARTICULARES) MAYORES Y MENORES**

SI	NO	¿por qué?
ee) COLOCACIÓN DE STICKERS / ANNUAL		
SI	NO	¿por qué?
PRUEBA DE GASOMETRO		
SI	NO	¿por qué?

Tabla N°2: Guía de entrevista al personal involucrado del área de transportes y tránsito.

ANEXO B: ANÁLISIS DOCUMENTAL

B.1 ANÁLISIS DOCUMENTAL DEL TEXTO ÚNICO DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS-2010 Y MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS-2010

SERVICIOS QUE BRINDA LA SUB GERENCIA DE TRANSPORTES Y TRÁNSITO													
Nº de orden	DENOMINACIÓN DEL PROCEDIMIENTO	REQUISITOS		DERECHO DE TRAMITACIÓN		CALIFICACIÓN			PLAZO PARA RESOLVER	INICIO DEL PROCEDIM.	AUTORIDAD COMPETENTE PARA RESOLVER	INSTANCIAS DE RESOLUCIÓN DE RECURSOS	
		NÚMERO Y DENOMINACIÓN	FORMULARIO O CÓDIGO UBICACIÓN	EN %UIT	EN SI.	AUTONOM.	EVALUACIÓN PREVIA	POSITIVO				NEGATIVO	RECONSIDERACIÓN
GERENCIA DE TRANSPORTES													
SUB GERENCIA DE TRANSPORTES Y TRÁNSITO													
77	PERMISO DE OPERACIÓN URBANO E INTERURBANO												
78	RENOVACIÓN DE PERMISO OPERACIÓN URBANO E INTERURBANO												
79	SERVICIO EVENTUAL (FERIA Y CELEBRACIONES DE FIESTAS PATRONALES) Máximo 7 días - de vehículos que prestan servicio urbano												
80	SERVICIO EVENTUAL DE OPERACIÓN URBANO E INTERURBANO												

