

FACULTAD DE INGENIERÍA

Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática

Tesis

**Implementación de una web app para la fiscalización del
servicio de transporte público urbano de la ciudad de
Huancayo**

Cesar Julian Huayra Charapaqui

Para optar el Título Profesional de
Ingeniero de Sistemas e Informática

Huancayo, 2019

Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

AGRADECIMIENTOS

Mediante estas líneas deseo transmitir el más grande agradecimiento a todas aquellas personas que contribuyeron para la realización de esta tesis. Primero, agradecer a Dios, quien me permitió ubicarme donde estoy hoy para poder realizar esta etapa. Segundo, agradecer a la Universidad Continental que me dio la oportunidad de culminar mis estudios con excelentes docentes.

A mi asesor, el Ingeniero Wagner Vicente Ramos, por su profesionalismo y experiencia como docente que me ayudó a establecer muchos aspectos de este trabajo, también por su amable y acertada asesoría, disponibilidad, y supervisión en el desarrollo de la tesis.

A mi familia, por su gran apoyo incondicional y sobre todo por su paciencia, por apoyarme en cada decisión y proyecto, gracias por creer en mí.

Al Gerente de Tránsito y transporte de la Municipalidad Provincial de Huancayo, el abogado Eduardo Daniel Reyes Salguera, por su paciencia, disponibilidad, seguimiento, supervisión de la web app y por el magnífico apoyo durante estos largos meses, de la misma manera agradecer a los inspectores de tránsito por su colaboración en las pruebas con la app.

A una persona especial, por su desinteresada ayuda, por darme una mano cuando siempre la necesite por su apoyo incondicional en los momentos buenos y malos, por aportar con algo siempre para seguir adelante con esta tesis

A todos, mi más sincera gratitud porque este trabajo.

DEDICATORIA

A Dios, por darme vida y salud.

A mi padre, que desde el cielo me ilumina, me guía con su gran amor para seguir adelante.

A mi madre, por estar a mi lado incondicionalmente por su apoyo, consejo y su amor.

A mis hermanos, por sus aportes que me brindaron para llegar hasta aquí.

TABLA DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
TABLA DE CONTENIDO.....	iv
LISTA DE TABLAS.....	x
LISTA DE GRÁFICOS.....	xii
RESUMEN.....	xix
ABSTRACT.....	xx
INTRODUCCIÓN.....	xxi
CAPÍTULO 1.....	1
PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO.....	1
1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.1.1. Análisis de encuestas a inspectores – problema.....	9
1.2. Formulación del problema.....	24
1.2.1. Problema general.....	24
1.2.2. Problemas específicos.....	24
1.3. Objetivos.....	24
1.3.1. Objetivo general.....	24
1.3.2. Objetivos específicos.....	24
1.4. Justificación e importancia.....	25
1.4.1. Justificación práctica.....	25
1.4.2. Justificación aplicada.....	25
1.4.3. Justificación social.....	26
CAPÍTULO 2.....	27
MARCO TEÓRICO.....	27
2.1. Antecedentes del problema.....	27

2.2.	Bases teóricas	30
2.2.1.	Implementación de una web app.....	30
2.2.2.	Fiscalización del servicio de transporte público urbano	31
2.3.	Marco conceptual	32
2.3.1.	Web app	32
2.3.2.	Base de datos.....	32
2.3.3.	PHP	33
2.3.4.	HTML5	33
2.3.5.	CSS	33
2.3.6.	Sistemas operativos móviles	33
2.3.7.	Android	33
2.3.8.	IOS	34
2.3.9.	Windows Phone	34
2.3.10.	MySQL	34
2.3.11.	Framework	34
2.3.12.	Visual Studio Code	34
2.3.13.	Fiscalización	34
2.3.14.	Transporte público urbano	35
2.3.15.	Sistema de transporte	35
2.3.16.	Infracción vehicular	35
2.3.17.	Papeleta de infracción	35
2.3.18.	Inspector Municipal de Transporte	35
2.3.19.	Mapa de procesos.....	35
2.3.20.	Sprint.....	36
2.3.21.	SCRUM.....	36
CAPÍTULO 3.....		37
HIPÓTESIS Y VARIABLES		37

3.1.	Hipótesis.....	37
3.1.1.	Hipótesis general.....	37
3.1.2.	Hipótesis específicas.....	37
3.2.	Operacionalización de variables.....	37
3.2.1.	Variables.....	37
3.2.2.	Dimensiones.....	37
CAPÍTULO 4		38
METODOLOGÍA.....		38
4.1.	Investigación	38
4.1.1.	Tipo y nivel de investigación.....	38
4.1.2.	Diseño de la investigación.....	38
4.1.3.	Población y muestra.....	39
4.1.4.	Técnicas e instrumento de recolección de datos.....	40
4.1.5.	Procesamiento de datos.....	40
4.2.	Metodología de desarrollo: SCRUM.....	40
4.2.1.	Definición.....	41
4.2.2.	Características.....	41
4.2.3.	Elementos de SCRUM.....	42
4.2.4.	Ciclos de SCRUM.....	43
4.2.5.	Pilares básicos.....	43
4.2.6.	Valores fundamentales de la metodología.....	43
4.2.7.	Roles en SCRUM.....	43
4.3.	Resultados esperados.....	44
4.3.1.	Resultado esperado general.....	44
4.3.2.	Resultados esperados específicos.....	45
CAPÍTULO 5		46
ANÁLISIS Y DISEÑO DE LA WEB APP		46

5.1.	Identificación de requerimientos	46
5.1.1.	Fases del desarrollo.....	46
5.1.2.	Mapa de procesos estratégicos	49
5.1.3.	Mapa de procesos funcionales	51
5.1.4.	Pila de producto	67
5.1.5.	Historias de usuario.....	70
5.2.	Análisis de la solución.....	89
5.2.1.	Análisis estructural.....	89
5.2.2.	Mapa de navegación	91
5.3.	Diseño de la web app	92
5.3.1.	Diseños de interfaces aprobadas	92
5.3.2.	Diseño de base de datos	103
CAPÍTULO 6	111
CONSTRUCCIÓN DE LA WEB APP	111
6.1.	Construcción.....	111
6.1.1.	Framework	111
6.1.2.	Lenguaje de programación.....	112
6.1.3.	Gestor de base de todos.....	112
6.2.	Implementación.....	113
6.2.1.	Configuración de las herramientas.....	113
6.2.2.	Desarrollo de base de datos.....	113
6.2.3.	Servidor.....	114
6.3.	Pruebas	116
6.3.1.	Pruebas funcionales	116
6.3.2.	Pruebas de seguridad.....	135
6.3.3.	Pruebas de eficiencia.....	136
6.3.4.	Prueba de usabilidad	137

USUARIO INSPECTOR.....	137
USUARIO - ADMINISTRADOR.....	147
USUARIO - MÁSTER.....	164
CAPÍTULO 7	189
ANÁLISIS DE DATOS	189
7.1. Diseño de la investigación preprueba y posprueba	189
7.2. Aplicación de Hipótesis	190
7.2.1. Hipótesis Especifica 1	190
7.2.2. Hipótesis Especifica 2.....	193
CAPÍTULO 8	196
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	196
8.1. Aplicación de la metodología SCRUM.....	196
8.1.1. Iniciación.....	196
8.1.2. Planificación	196
8.1.3. Ejecución.....	197
8.1.4. Producto – Sprint/ Seguimiento y control del proyecto.....	198
8.1.5. Cierre.....	199
8.1.6. Resultados del diseño de la investigación preprueba y posprueba	199
8.1.6.1. Preprueba.....	199
8.1.6.2. Posprueba	203
8.2. Observación de la preprueba y posprueba para el uso de la web app	205
8.2.1. Aplicando la preprueba	205
8.2.2. Aplicando posprueba	207
8.3. Resultados de las encuestas de satisfacción del uso de la web app.....	214
8.3.1. DATOS GENERALES	215
8.3.2. DATOS DE LA APLICACIÓN	216
8.4. Discusión de resultados	229

CONCLUSIONES.....	231
RECOMENDACIONES	233
BIBLIOGRAFÍA.....	235
ANEXOS.....	259
ANEXO 1: Encuesta previa para realizar la web app (problemática).....	259
ANEXO 2: Acta de Constitución del Proyecto – ACTA DE REUNIÓN 01.....	260
ANEXO 3: Plan de Dirección del Proyecto – ACTA DE REUNIÓN 02.....	265
ANEXO 4: Pila del Producto – ACTA DE REUNIÓN 03	281
ANEXO 5: Procesos Funcionales (Historias de Usuario) – ACTA DE REUNIÓN 04	282
ANEXO 6: Prototipos/ Interfaz – ACTA DE REUNIÓN 05.....	283
ANEXO 7: Prod. – Sprint/ Seguimiento y Control del Proy. – ACTA DE REUNIÓN 07	284
ANEXO 8: Memoria Final – ACTA DE REUNIÓN 09 (TESIS)	285
ANEXO 9: Prueba deTiempo Preprueba – POSPRUEBA	286
ANEXO 10: Guía de observación Preprueba y Posprueba	290
ANEXO 11: Aplicación de Preprueba – Encuestas – ACTA DE REUNIÓN 06.....	294
ANEXO 12: Apli. Posprueba – Encuesta de Satisf. – ACTA DE REUNIÓN 08	295
ANEXO 13: Encuesta de satisfacción web app	296

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Flota y empresas habilitadas 2013 – 2017	1
Tabla 2: Tendencia de las papeletas de infracción impuestas a los pilotos, por meses, 2008-2015.....	5
Tabla 3: Encuesta para el problema – pregunta A	10
Tabla 4: Encuesta para el problema – pregunta A	11
Tabla 5: Encuesta para el problema – pregunta 2	11
Tabla 6: Encuesta para el problema – pregunta 3	12
Tabla 7: Encuesta para el problema – pregunta 4	13
Tabla 8: Encuesta para el problema – pregunta 5 (Respuesta libre).....	15
Tabla 9: Encuesta para el problema – pregunta 6	15
Tabla 10: Encuesta para el problema – pregunta 6	16
Tabla 11: Encuesta para el problema – pregunta 7	17
Tabla 12: Encuesta para el problema – pregunta 8	18
Tabla 13: Encuesta para el problema – pregunta 9	19
Tabla 14: Encuesta para el problema – pregunta 10	19
Tabla 15: Encuesta para el problema – pregunta 11	20
Tabla 16: Encuesta para el problema – pregunta 12	21
Tabla 17: Iniciación de SCRUM.....	46
Tabla 18: Planificación de SCRUM	46
Tabla 19: Ejecución de SCRUM.....	47
Tabla 20: Producto – Sprint de SCRUM	48
Tabla 21: Seguimiento y Control del Proyecto de SCRUM	48
Tabla 22: Cierre de SCRUM.....	49
Tabla 23: Pila de producto	69
Tabla 24: Cronograma de Historias de Usuario.....	89
Tabla 25: Base de datos – tabla usuario.....	106
Tabla 26: Base de datos – tabla tipo de usuario.....	107
Tabla 27: Base de datos – tabla infracción	107
Tabla 28: Base de datos – tabla vehículo.....	108
Tabla 29: Base de datos – tabla acta de control	108
Tabla 30: Base de datos – tabla acta de control	110
Tabla 31: Tiempo del uso de web app promedio de todos los inspectores.....	136

Tabla 32: Preprueba realizada a los inspectores	199
Tabla 33: Estadística SPSS de observación 1 - preprueba.....	200
Tabla 34: Estadística SPSS de observación 2 - preprueba.....	201
Tabla 35: Estadística SPSS de observación 3 - preprueba.....	202
Tabla 36: Preprueba realizada a los inspectores	203
Tabla 37: Estadística SPSS de observación 1 - posprueba	203
Tabla 38: Estadística SPSS de observación 2 - posprueba	204
Tabla 39: Estadísticas SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta A.....	215
Tabla 40: Estadísticas SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta B	216
Tabla 41: Estadísticas SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta 1.....	217
Tabla 42: Estadísticas SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta 2.....	218
Tabla 43: Estadísticas SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta 3.....	219
Tabla 44: Estadísticas SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta 4.....	219
Tabla 45: Estadísticas SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta 5.....	220
Tabla 46: Estadísticas SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta 6.....	221
Tabla 47: Estadísticas SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta 7.....	222
Tabla 48: Estadísticas SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta 8.....	223
Tabla 49: Estadísticas SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta 9.....	224
Tabla 50: Estadísticas SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta 10.....	225
Tabla 51: Estadísticas SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta 11.....	226
Tabla 52: Estadísticas SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta 12.....	226
Tabla 53: Estadísticas SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta 13.....	227
Tabla 54: Estadísticas SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta 10.....	228

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Flota y empresas habilitadas 2013 – 2017	1
Gráfico 2: Estudio técnico en Huancayo, El Tambo y Chilca	2
Gráfico 3: Municipalidad anuncia mano dura a transportistas	3
Gráfico 4: Tendencia de las papeletas de infracción impuestas a los pilotos, por meses, 2008-2015.....	5
Gráfico 5: Los dispositivos	6
Gráfico 6: Usuarios y penetración de smartphone en el Perú	7
Gráfico 7: Informe de Internet 2017 - Digital Marketing Toolkit Perú.....	8
Gráfico 8: Encuesta para el problema – pregunta Edad.....	10
Gráfico 9: Encuesta para el problema – pregunta Género	11
Gráfico 10: Encuesta para el problema – pregunta 2.....	12
Gráfico 11: Encuesta para el problema – pregunta 3.....	13
Gráfico 12: Encuesta para el problema – pregunta 4.....	14
Gráfico 13: Encuesta para el problema – pregunta 6.....	16
Gráfico 14: Encuesta para el problema – pregunta 6.....	16
Gráfico 15: Encuesta para el problema – pregunta 7.....	17
Gráfico 16: Encuesta para el problema – pregunta 8.....	18
Gráfico 17: Encuesta para el problema – pregunta 9.....	19
Gráfico 18: Encuesta para el problema – pregunta 10.....	20
Gráfico 19: Encuesta para el problema – pregunta 11.....	21
Gráfico 20: Encuesta para el problema – pregunta 12.....	22
Gráfico 21: Gerencia de Tránsito y transportes MPH	22
Gráfico 22: Boleta de internamiento – parte delantera	23
Gráfico 23: Boleta de internamiento – parte trasera	23
Gráfico 24: Comparación de aplicaciones nativas y aplicaciones web	31
Gráfico 25: Proceso en SCRUM.....	41
Gráfico 26: Ciclo de SCRUM.....	43
Gráfico 27: Roles y componentes de SCRUM	44
Gráfico 28: Mapa de procesos estratégicos nivel I.....	50
Gráfico 29: Mapa de procesos estratégicos nivel II.....	50
Gráfico 30: Mapa de procesos estratégicos nivel III	51
Gráfico 31: Cuenta de usuario (inspector).....	51

Gráfico 32: Nueva acta de control	52
Gráfico 33: Ver las coordenadas de la ubicación de donde se realizó la intervención	53
Gráfico 34: Visualizar el historial de infracciones impuestas	53
Gráfico 35: Nueva boleta de internamiento	54
Gráfico 36: Guardar en PDF el A.C Y B.I.....	54
Gráfico 37: Visualizar las actas de control	55
Gráfico 38: Visualizar las boletas de internamiento	55
Gráfico 39: Visualizar las infracciones.....	56
Gráfico 40: Visualizar los vehículos registrados	56
Gráfico 41: Visualizar los usuarios registrados (inspectores).....	57
Gráfico 42: Filtrar actas de control por inspector o fecha	57
Gráfico 43: Filtrar las B.I por inspector o por fecha.....	58
Gráfico 44: Filtrar los vehículos por placa	58
Gráfico 45: Filtrar las infracciones por código	59
Gráfico 46: Filtrar los usuarios (inspectores) por DNI	59
Gráfico 47: Generar reportes de las actas de control	60
Gráfico 48: Generar reportes de las boletas de internamiento.....	60
Gráfico 49: Crear la cuenta de los usuarios (inspector)	61
Gráfico 50: Generar un reporte de un inspector (cuenta nueva).....	61
Gráfico 51: Agregar infracciones.....	62
Gráfico 52: Comprueba y visualiza dirección con las coordenadas registradas.....	62
Gráfico 53: Cambiar la contraseña de un inspector que lo requiera	63
Gráfico 54: Editar las actas de control	63
Gráfico 55: Editar las boletas de internamiento.....	64
Gráfico 56: Editar las infracciones	64
Gráfico 57: Editar los datos de los usuarios (inspectores).....	65
Gráfico 58: Eliminar las actas de control.....	65
Gráfico 59: Eliminar las boletas de internamiento	66
Gráfico 60: Eliminar las infracciones	66
Gráfico 61: Eliminar usuarios (inspectores)	67
Gráfico 62: Mapa del análisis de la solución.....	90
Gráfico 63: Mapa de navegación	91
Gráfico 64: Diagrama de Base de Datos.....	105
Gráfico 65: Interfaz de Visual Studio Code.....	113

Gráfico 66: Panel de control del XAMPP.....	114
Gráfico 67: MySQL – Base de datos de la web app (dbCesar)	114
Gráfico 68: Carpeta de la web app.....	115
Gráfico 69: Servidor principal	115
Gráfico 70: Dispositivo móvil – web app	116
Gráfico 71: Prueba 1 – Cuenta de usuario	137
Gráfico 72: Prueba 2 – Cuenta de usuario	138
Gráfico 73: Pruebas – menú de opciones.....	138
Gráfico 74: pruebas – Acta de Control (Lista de Infracciones).....	139
Gráfico 75: Pruebas – Acta de Control (Pantalla principal)	140
Gráfico 76: Pruebas – Acta de Control (Búsqueda de vehículo por placa)	140
Gráfico 77: Pruebas – Acta de Control (Carga de datos Vehículo).....	141
Gráfico 78: Pruebas – Acta de Control (Registro de acta sin observaciones)	141
Gráfico 79: Pruebas – Acta de Control (Registro de observación de conductor).....	142
Gráfico 80: Pruebas – Acta de Control (Registro de observación de inspector)	142
Gráfico 81: Pruebas – Acta de Control (Registrar Acta)	143
Gráfico 82: Pruebas – Visualizar coordenadas	143
Gráfico 83: Pruebas – Visualizar historial de infracciones impuestas.....	144
Gráfico 84: Pruebas – Generar una nueva boleta internamiento	145
Gráfico 85: Pruebas – Boleta de internamiento	145
Gráfico 86: Pruebas – Boleta de internamiento rellena	145
Gráfico 87: Pruebas – Historial de infracciones impuestas	146
Gráfico 88: Pruebas – Reporte PDF (Acta de Control – Pág. 1)	146
Gráfico 89: Pruebas – Reporte PDF (Boleta de Internamiento – Pág. 2)	147
Gráfico 91: Pruebas – Reporte PDF (Boleta de Internamiento – Pág. 2)	147
Gráfico 91: Pruebas – Visualizar Actas de Control	148
Gráfico 92: Pruebas - Filtrar o buscar por DNI de inspector A.C	148
Gráfico 93: Pruebas - Filtrar o buscar por fecha de acta de control	148
Gráfico 94: Pruebas - Reporte de Acta de Control	149
Gráfico 95: Pruebas - Reporte por DNI de inspector Acta de Control	149
Gráfico 96: Pruebas - Reporte por fecha de Acta de Control	150
Gráfico 97: Pruebas – Comprueba y visualiza dirección.....	150
Gráfico 98: Pruebas – Comprueba y visualiza dirección.....	151
Gráfico 99: Pruebas – Visualizar boletas de internamiento.....	151

Gráfico 100: Pruebas - Filtrar o buscar por DNI de inspector B.I.....	152
Gráfico 101: Pruebas - Filtrar o buscar por fecha de boleta de internamiento	152
Gráfico 102: Pruebas – Reporte boleta de internamiento	152
Gráfico 103: Pruebas – Reporte por DNI de inspector B.I.....	153
Gráfico 104: Pruebas – Reporte por fecha de boleta de internamiento	153
Gráfico 105: Pruebas - Visualizar la tabla de infracciones	154
Gráfico 106: Pruebas – Filtrar o buscar por código de falta (Infracciones).....	154
Gráfico 107: Pruebas – Agregar infracciones	154
Gráfico 108: Pruebas – Nueva Infracción (Campo código de falta).....	155
Gráfico 109: Pruebas – Nueva Infracción (Campo Monto S/.)	155
Gráfico 110: Pruebas – Nueva Infracción (Campo descripción)	156
Gráfico 111: Pruebas – Nueva Infracción (Campo calificación y Enviar)	156
Gráfico 112: Pruebas – Nueva Infracción creada	156
Gráfico 113: Pruebas – Visualizar vehículos.....	157
Gráfico 114: Pruebas – Filtrar por placa los vehículos.....	157
Gráfico 115: Pruebas – Visualizar usuarios registrados	158
Gráfico 116: Pruebas – Filtrar o buscar usuarios por DNI	158
Gráfico 117: Pruebas – Crear cuenta usuarios (inspector).....	158
Gráfico 118: Pruebas – Nuevo usuario (Campo nombres)	159
Gráfico 119: Pruebas – Nuevo usuario (Campo apellidos)	159
Gráfico 120: Pruebas – Nuevo usuario (Campo DNI).....	159
Gráfico 121: Pruebas – Nuevo usuario (Campo dirección)	160
Gráfico 122: Pruebas – Nuevo usuario (Campo celular).....	160
Gráfico 123: Pruebas – Nuevo usuario (Campo correo).....	161
Gráfico 124: Pruebas – Nuevo usuario (Campo correo con alerta)	161
Gráfico 125: Pruebas – Nuevo usuario (Campo Usuario)	161
Gráfico 126: Pruebas – Nuevo usuario (Campo Usuario rellenado)	161
Gráfico 127: Pruebas – Nuevo usuario (Campo Contraseña)	162
Gráfico 128: Pruebas – Reporte de un inspector	162
Gráfico 129: Pruebas – Reporte PDF.....	163
Gráfico 130: Pruebas – Cambio de contraseña de un usuario	163
Gráfico 131: Pruebas – Guardar cambio de contraseña de un usuario	163
Gráfico 132: Visualizar el menú de opciones	164
Gráfico 133: Pruebas – Visualizar boletas de internamiento.....	164

Gráfico 134: Pruebas - Filtrar o buscar por DNI de inspector B.I.....	165
Gráfico 135: Pruebas - Filtrar o buscar por fecha de boleta de internamiento	165
Gráfico 136: Pruebas – Eliminar boleta de internamiento.....	165
Gráfico 137: Pruebas – Reporte boleta de internamiento	166
Gráfico 138: Pruebas – Reporte por DNI de inspector B.I.....	166
Gráfico 139: Pruebas – Reporte por fecha de boleta de internamiento	167
Gráfico 140: Pruebas – Editar boleta de internamiento	167
Gráfico 141: Pruebas – Editar y guardar boleta de internamiento.....	168
Gráfico 142: Pruebas – Guardar boleta de internamiento.....	168
Gráfico 143: Pruebas – Después de editar boleta de internamiento	168
Gráfico 144: Pruebas – Visualizar Actas de Control.....	169
Gráfico 145: Pruebas - Filtrar o buscar por DNI de inspector A.C	169
Gráfico 146: Pruebas - Filtrar o buscar por fecha de acta de control	169
Gráfico 147: Pruebas – Acta de control (eliminar).....	170
Gráfico 148: Pruebas – Primero eliminar B.I	170
Gráfico 149: Pruebas – Eliminar acta de control	170
Gráfico 150: Pruebas – Editar acta de control	171
Gráfico 151: Pruebas – Editar y guardar boleta de internamiento.....	171
Gráfico 152: Pruebas – Después de editar boleta de internamiento	171
Gráfico 153: Pruebas - Reporte de Acta de Control	172
Gráfico 154: Pruebas - Reporte por DNI de inspector Acta de Control	172
Gráfico 155: Pruebas - Reporte por fecha de Acta de Control	173
Gráfico 156: Pruebas – Comprueba y visualiza dirección.....	173
Gráfico 157: Pruebas – Comprueba y visualiza dirección.....	174
Gráfico 158: Pruebas - Visualizar la tabla de infracciones.....	174
Gráfico 159: Pruebas – Filtrar o buscar por código de falta (Infracciones).....	175
Gráfico 160: Pruebas – Eliminar infracción	175
Gráfico 161: Pruebas – Editar infracción.....	175
Gráfico 162: Pruebas – Editar infracción.....	176
Gráfico 163: Pruebas – Después de editar la infracción	176
Gráfico 164: Pruebas – Agregar infracciones	176
Gráfico 165: Pruebas – Nueva Infracción (Campo código de falta).....	177
Gráfico 166: Pruebas – Nueva Infracción (Campo Monto S/.)	177
Gráfico 167: Pruebas – Nueva Infracción (Campo descripción).....	178

Gráfico 168: Pruebas – Nueva Infracción (Campo calificación y Enviar)	178
Gráfico 169: Pruebas – Nueva Infracción creada	178
Gráfico 170: Pruebas – Visualizar vehículos.....	179
Gráfico 171: Pruebas – Filtrar por placa los vehículos.....	179
Gráfico 172: Pruebas – Visualizar usuarios registrados	180
Gráfico 173: Pruebas – Filtrar o buscar usuarios por DNI	180
Gráfico 174: Pruebas – Desactivar usuario.....	180
Gráfico 175: Pruebas – Desactivar usuario (Habilitar).....	181
Gráfico 176: Pruebas – Editar datos y contraseña de usuario.....	181
Gráfico 177: Pruebas – Editar datos y contraseña de un usuario.....	182
Gráfico 178: Pruebas – Guardar cambios de usuario.....	182
Gráfico 179: Pruebas – Crear cuenta usuarios (inspector).....	182
Gráfico 180: Pruebas – Nuevo usuario (Campo nombres)	183
Gráfico 181: Pruebas – Nuevo usuario (Campo apellidos)	183
Gráfico 182: Pruebas – Nuevo usuario (Campo DNI).....	183
Gráfico 183: Pruebas – Nuevo usuario (Campo dirección)	184
Gráfico 184: Pruebas – Nuevo usuario (Campo celular)	184
Gráfico 185: Pruebas – Nuevo usuario (Campo correo).....	184
Gráfico 186: Pruebas – Nuevo usuario (Campo correo con alerta)	185
Gráfico 187: Pruebas – Nuevo usuario (Campo Usuario)	185
Gráfico 188: Pruebas – Nuevo usuario (Campo Usuario rellenado)	185
Gráfico 189: Pruebas – Nuevo usuario (Campo Contraseña).....	186
Gráfico 190: Pruebas – Reporte de un inspector	186
Gráfico 191: Pruebas – Reporte PDF.....	186
Gráfico 192: Pruebas – Buscar mi perfil de otro modo	187
Gráfico 193: Pruebas – Buscar en mi cuenta	187
Gráfico 194: Pruebas – Buscar mi perfil.....	188
Gráfico 195: Pruebas – Mi perfil	188
Gráfico 196: Diseño de preprueba y posprueba.....	189
Gráfico 197: Presentación del Producto	198
Gráfico 198: Estadística SPSS de observación 1 - preprueba.....	200
Gráfico 199: Estadística SPSS de observación 2 - preprueba.....	201
Gráfico 200: Estadística SPSS de observación 3 - preprueba.....	202
Gráfico 201: Estadística SPSS de observación 1 - posprueba	204

Gráfico 202: Estadística SPSS de observación 2 - posprueba	205
Gráfico 203: Preprueba – Inspectores de tránsito 1	206
Gráfico 204: Preprueba – Inspectores de tránsito 2	207
Gráfico 205: Preprueba – Inspectores de tránsito 3	207
Gráfico 206: PPTS para inducción de inspectores de tránsito	208
Gráfico 207: Inducción previa para la posprueba inspectores 1	208
Gráfico 208: Inducción previa para la posprueba inspectores 2	209
Gráfico 209: Posprueba – Inspectores de tránsito 1	210
Gráfico 210: Posprueba – Inspectores de tránsito 2	210
Gráfico 211: Posprueba – Inspectores de tránsito 3	211
Gráfico 212: Imagen 185: Posprueba – Inspectores de tránsito 4	211
Gráfico 213: Posprueba – Inspectores de tránsito	212
Gráfico 214: Posprueba – Inspectores de tránsito 6	212
Gráfico 215: Inspectores resolviendo encuesta de satisfacción	214
Gráfico 216: Gráfico SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta A	215
Gráfico 217: Gráfico SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta B	216
Gráfico 218: Gráfico SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta 1	217
Gráfico 219: Gráfico SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta 2	218
Gráfico 220: Gráfico SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta 3	219
Gráfico 221: Gráfico SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta 4	220
Gráfico 222: Gráfico SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta 5	220
Gráfico 223: Gráfico SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta 6	221
Gráfico 224: Gráfico SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta 7	222
Gráfico 225: Gráfico SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta 8	223
Gráfico 226: Gráfico SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta 9	224
Gráfico 227: Gráfico SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta 10	225
Gráfico 228: Gráfico SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta 11	226
Gráfico 229: Gráfico SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta 12	227
Gráfico 230: Gráfico SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta 13	228
Gráfico 231: Gráfico SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta 10	228

RESUMEN

En la tesis desarrollada, se analiza si la implementación de una web app influyó en la fiscalización, satisfacción laboral de los inspectores y en el control de información del servicio de transporte público urbano de la ciudad de Huancayo. Se aprecia las dificultades y problemas de los inspectores de tránsito, de ahí la necesidad de implementar una web app donde se aprovechó el uso de dispositivos móviles con internet que fue aplicado a los inspectores del turno tarde, asimismo, se construyó el aplicativo web mediante la metodología SCRUM con participación del Gerente de Tránsito y transporte de la Municipalidad Provincial de Huancayo quien consideró que el producto de software resultó fácil y sencillo en su utilización para las tareas recurrentes de fiscalización del transporte; también, mediante la investigación correlacional se determinó la influencia de la implementación de la web app en la mejora en la fiscalización del servicio de transporte público urbano de la ciudad de Huancayo. Como resultado se logró la optimización de tiempo (reducción de 30 minutos a 2 minutos en promedio), también el porcentaje de satisfacción laboral del inspector cuando utilizó la web app es del 73,91%.

Se concluye que la implementación de una web app mejora el desempeño laboral de los inspectores en el servicio de transporte público urbano de la ciudad de Huancayo.

Palabras clave: Web app, inspectores de tránsito, dispositivos móviles, metodología scrum y transporte público urbano.

ABSTRACT

In the thesis developed, it is analyzed if the implementation of a web app influenced the inspection, labor satisfaction of inspectors and the control of information of the urban public transport service of the city of Huancayo. The difficulties and problems of the traffic inspectors are appreciated, hence the need to implement a web app where the use of mobile devices with internet that was applied to the inspectors of the late shift was used, also, the web application was built through the SCRUM methodology with the participation of the Transit and Transportation Manager of the Provincial Municipality of Huancayo who considered that the software product was easy and simple in its use for recurring transport inspection tasks; also, through the correlational investigation the influence of the implementation of the web app was determined in the improvement in the control of the urban public transport service of the city of Huancayo. As a result, time optimization was achieved (reduction of 30 minutes to 2 minutes on average), also the percentage of job satisfaction of the inspector when using the web app is 73.91%. It is concluded that the implementation of a web app improves the labor performance of inspectors in the urban public transport service of the city of Huancayo.

Key words: Web application, traffic inspectors, mobile devices, scrum methodology and urban public transport.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación se refiere a un aspecto sumamente importante, que es la fiscalización del transporte público urbano en la provincia de Huancayo, actualmente, existen deficiencias cuando se realizan estas tareas, ya que para los 24 inspectores que existen hay una gran demanda de vehículos que en el 2019, ya contamos con 25 159 vehículos de transporte urbanos con todo esto está expuesto a los cambios de la sociedad, y como tal debemos mejorar la fiscalización de los inspectores con una web app.

La característica principal de una web app para la fiscalización del transporte público facilitaría la mejora en el nivel de tiempo y satisfacción laboral junto con esto el control de información, ya que contar con una web app permitiría emplearla en tiempo real, porque la utilidad de uso es de fácil acceso y no se necesita descargarla y pudiendo ser aplicado en con dispositivos móviles.

Para analizar la problemática, es necesario mencionar una de las causas más importantes que es el tiempo utilizado para la fiscalización de vehículos por parte de los inspectores de tránsito, porque se tiene controlar muchas unidades de transporte dentro de la provincia de Huancayo.

Esta investigación se realizó con la finalidad de conocer si el desarrollo de una web app mejoraría la fiscalización de vehículos para el servicio de transporte público urbano, que permita a los inspectores de tránsito acceder de manera fácil y sencilla utilizando cualquier dispositivo móvil (Tablet o Móviles) con internet, porque al realizar las papeletas se necesita pedir documentos, escribir, firmar y más procedimientos que se hacen en la fiscalización donde cada inspector se toma el tiempo necesario para realizar y llevar a la Gerencia de Tránsito y Transporte, al hacer uso de la web app, los procesos y papeletas que realizan los inspectores sería en tiempo real y la información sería más rápida donde interactúan con las tecnologías y así poder realizar ordenadamente sus procesos.

Por otra parte, también apoyaría a los trabajadores de la Gerencia de Tránsito y transportes, ya que no esperarían las papeletas de los inspectores, sino que recibirán la información en tiempo real, viendo la ubicación de la infracción capturada por el GPS y así evitar corrupción de parte de los inspectores o de los mismos transportistas.

Las fuentes bibliográficas provienen del uso de la web app, que también fueron aplicados como tesis donde predomina la implementación donde fue constatada con la realidad en los autores (González y Saraza 2014) (1), (Tobar, 2014) (2) y (Sánchez y Villa) (3), quienes señalan que la implementación de una web app tiene gran utilidad en facilitar que los procesos sean más ágiles (tiempos) y eficientes para que mejore en todo sentido los campos de atención de usuarios que utilizan la web app, lo que permitiría que la tecnología va de la mano con el avance para dotar de tecnología a todos los lugares y así afrontar mejor los problemas del día a día y evitar la pérdida de información.

En el marco de la investigación desarrollada, el tipo es aplicado, el nivel es correlacional y el diseño que se empleó fue de la preprueba y posprueba que fue utilizada con la metodología SCRUM con sus fases y procedimientos. Se utilizaron encuestas y guías de observación para la preprueba y posprueba, nuestra muestra fue los 12 inspectores de tránsito del turno tarde, a quienes se les capacitó para aplicar la posprueba.

El objetivo de esta propuesta para la provincia de Huancayo consiste en determinar, de qué manera la implementación de una web app influye en la fiscalización del servicio de transporte público urbano de la ciudad de Huancayo, con los objetivos específicos: determinar de qué manera la implementación de una web app influye en la satisfacción laboral y en el control de información del servicio de transporte público urbano de la ciudad de Huancayo.

La investigación está dividida en ocho capítulos.

En el primer capítulo, referida a “Planteamiento del estudio”, abordamos el problema de la investigación que encontramos en los inspectores de tránsito de la provincia de Huancayo, datos estadísticos donde se demuestra la necesidad del uso de una web app y justificaciones prácticas, aplicada y social.

El segundo capítulo, está referido al “Marco teórico”, a los antecedentes de una web app, también aborda el estudio metodológico de una web app, los pilares sobre los que se sienta y lo que pasa si combinamos con los inspectores de tránsito. También se encuentra el marco conceptual donde se presenta las palabras más importantes de la investigación.

El tercer capítulo, desarrolla la hipótesis y nuestras variables con su respectiva operacionalización que nos ayudó a entender cómo trabajarlas.

El cuarto capítulo, se refiere a la “Metodología” con la que se trabaja el diseño de investigación de preprueba y posprueba y grupo de control, población, muestra, las técnicas y

la metodología que utilizamos para realizar un software que es la metodología SCRUM y los resultados esperados.

El quinto capítulo, se relaciona con “Análisis y diseño de Web App” donde se aplica la metodología SCRUM, planteando desde los requerimientos para poder seguir con las fases y mostrar desde los procesos funcionales, pila de producto, historias de usuario, el diseño de las interfaces y el diseño de la base de datos.

El sexto capítulo, desarrolla la “Construcción de la web app”, el framework, lenguaje de programación y gestor de base de datos que se utilizó, así mismo con la implementación donde se trabajó con herramientas, base de datos y un servidor; para terminar con las pruebas de funcionalidad de la web app por cada historia de usuario.

El séptimo capítulo, se relaciona con “Análisis de datos” donde se aplica las hipótesis específicas y se aprueba la hipótesis general dando por validado lo que deseabamos probar en esta tesis.

Y el octavo capítulo, es donde se recoge todo el proceso de la metodología SCRUM y analizar todo lo que se expuso, recogiendo análisis y la observación de los resultados obtenidos dando respuesta a la pregunta de la investigación que nos planteamos, donde nos muestra todo el resultado que condujo el uso de una web app.

El trabajo lo cierran las conclusiones y recomendaciones obtenida en todo el proceso divididas y basadas en cada uno de los objetivos que nos propusimos al comienzo de la investigación.

CAPÍTULO 1

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1. Planteamiento del problema

El sistema de transporte público en todo el país busca otorgar un servicio de movilidad de un determinado sitio a otro para lo cual debe cumplir algunos requerimientos que debe cumplir y no perjudicar tanto al usuario y al trasportista. Según la nota del diario Correo, en los datos que presentan sostienen que al menos 61 504 vehículos circulan por la ciudad. De los cuales 15 284 pertenecen al transporte público. (4)

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCAYO: RESUMEN DE FLOTA Y EMPRESAS HABILITADAS 2013-2018

Medios de Transporte registrados	Empresas al 2013	Flota registrada al 2013	Empresas al 2014	Flota registrada al 2014	Empresas al 2015	Flota registrada al 2015	Empresas al 2016	Flota registrada al 2016	Empresas al 2017	Flota registrada al 2017
Microbuses urbanos(masivos)	12	386	12	534	11	537	12	495	12	520
Camionetas rurales	30	1564	33	1950	32	1834	34	2070	31	2070
Autos colectivos	19	1246	25	1637	26	1848	29	2785	28	3000
Taxi empresas	33	4912	34	4881	38	7870	40	9139	45	10000
Taxi independientes		450		637		574		741		741
Motocicletas		1423				1822		3083		3083
Triciclos		50				375		212		212
Servicio escolar		40		32		35	6	40	6	40
Vehiculos de carga				261		277	25	280	25	280
TOTAL EMPRESAS- VEHICULOS	94	10071	104	9932	107	15172	146	18845	146	19946
VEHICULOS DE TRANSPORTE PUBLICO TERRESTRE AUTORIZADAS		8598		9671		12698		15270		16371

Tabla 1: Flota y empresas habilitadas 2013 – 2017
Fuente: Gerencia de Tránsito y transportes, MPH, 2018

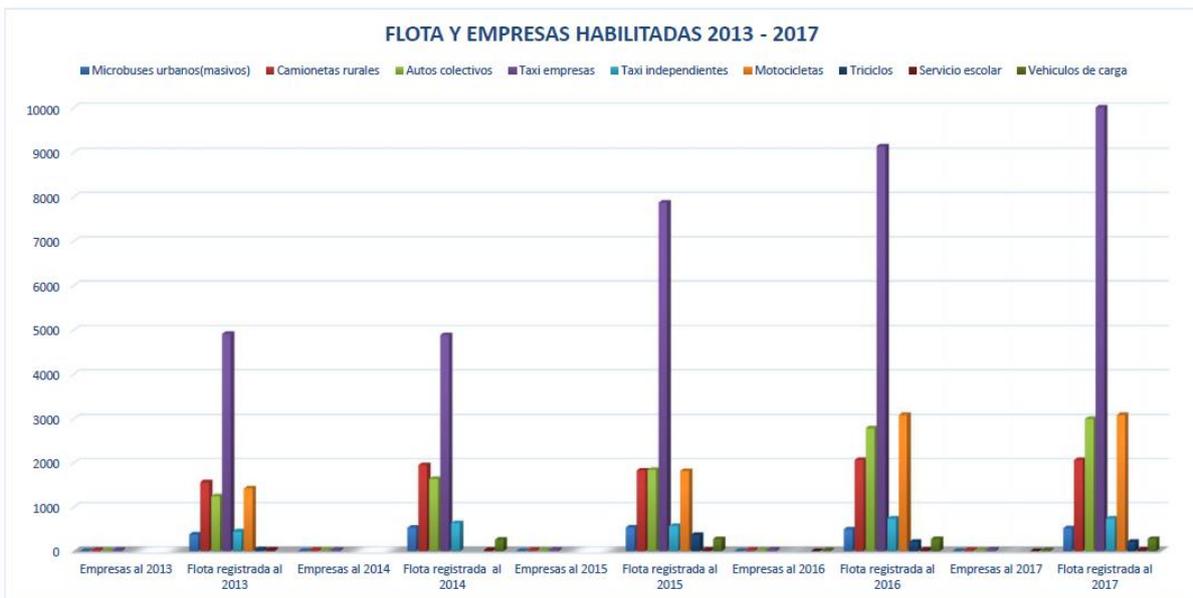


Gráfico 1: Flota y empresas habilitadas 2013 – 2017
Fuente: Gerencia de Tránsito y transportes, MPH, 2018

Como muestra en la Tabla 1 y el Gráfico1, información de la Gerencia de Tránsito y transporte de la Municipalidad Provincial de Huancayo se puede evidenciar que hay vehículos del año 2017 en buena proporción en varias empresas, por flota; así como en diversos tipos de transporte como buses, autos colectivos, taxis inscritos en empresas, taxis independientes, vehículos de realizan servicio de carga, motocicletas, triciclos y aquellos que brindan servicio escolar.

Con el gráfico se puede interpretar que a través del tiempo los vehículos que realizan el servicio público de taxi y los autos colectivos van en aumento, por otro lado este hecho va a requerir mejoras con la finalidad y no generar dificultades a los usuarios; así también, la intervención de los inspectores busca controlar este servicio para evitando errores, por parte de los conductores aunque con limitaciones por el exceso de vehículos.

Venticinco intersecciones viales de la ciudad, y el software de Microsimulación "Synchro versión 8" revelaron la radiografía actual del grado de saturación, nivel de servicio y demoras, tiempos de viaje, contaminación sonora y contaminación por emisión de gases, del tráfico vehicular que afecta a transportistas y peatones de Huancayo, El Tambo y Chilca. El software fue usado por la Gerencia de Tránsito y Transportes de la MPH. El gerente Jaime Landa Chacón, explicó que la herramienta transformó datos cuantitativos en cualitativos, sobre los cuales se adoptaron propuestas de solución. "Se trata de acciones y restricciones que disminuyan los tiempos de viaje de los pasajeros y mejoren las condiciones de tránsito", precisó. Según los datos plasmados en el Estudio Técnico de Áreas Saturadas en Huancayo, El Tambo y Chilca (a octubre de 2016), al menos 61.504 vehículos circulan por la ciudad. De ellos 15.284 pertenecen al transporte público: (Taxi Independiente 701, Taxi Empresa 9198, Movilidad Escolar 35, Auto Colectivo 2785, Camioneta Rural 2070, Servicio "Masivo" 495.

TOMA DE DATOS Y ESTUDIO. La toma de datos se realizó desde el lunes 03 de octubre del 2016 al lunes 17 de octubre del 2016 en el horario de 6:30 horas hasta las 21:30 horas, de la totalidad de horas muestreadas, se determinaron los datos promedio por hora. Los puntos estudiados fueron: la avenida Mariscal Castilla y su cruce con el jirón Julio Sumar y la avenida Mariátegui, entre otros. En Chilca el cruce de la Calle Real con las avenidas Leoncio Prado y Próceres, entre otros. En Huancayo, se evaluó la Calle Real y su cruce con el jirón Ayacucho y la avenida Giráldez. La Av. Huancavelica y Paseo la Breña, el Puente Huancavelica; Paseo la Breña y Jr. Libertad, la avenida Ferrocarril y el cruce con San

ESTUDIO TÉCNICO EN HUANCAYO, EL TAMBO Y CHILCA

Más de 61 mil vehículos circulan por las vías, generando congestión

» Herramienta virtual, permitió a la MPH estudiar 25 puntos de saturación para tener medidas de solución

GERMÁN CASTILLO
gcastillo@grupoprensa.pe



15

mil 284 vehículos corresponden al servicio público (taxi, movilidad, entre otros).

Carlos, Cajamarca, Huánuco y la Calle Real, entre otros. "Determinamos que hay intersecciones como el de la Calle Real y Ayacucho, por los que transitan hasta 1,983 vehicu-

los por hora de sur a norte y 1,554 de norte a sur. Por la misma intersección transitan más de cuatro mil peatones por hora", dijo Landa Chacón. Otras intersecciones con alto nivel de tránsito vehicular son el cruce de Cuzco y Moquegua por donde pasan 1,941 vehículos. Por la avenida José Olaya para 1.660 vehículos por hora, mientras Ferrocarril y sus diversas intersecciones soportan hasta 3,186 vehículos por hora. "Las Vías que presentan mayor nivel de congestionamien-

to son la Av. Huancavelica a la altura del puente con el mismo nombre, la Av. Ferrocarril desde la intersección con la Av. San Carlos hasta la Jr. Angaraes, y la Calle Real desde la intersección con la Av. 13 de Noviembre hasta el Jr. Huánuco", explicó.

MEDIDAS. El informe de la Gerencia de Tránsito y Transportes detalla propuestas de mitigación por cada intersección estudiada, que incluyen modificar rutas, instalar paraderos y otras.

Gráfico 2: Estudio técnico en Huancayo, El Tambo y Chilca
Fuente: Diario Correo – Huancayo

El Gráfico 2, presenta un artículo informativo del diario Correo de Huancayo, este texto fue presentado el año 2017 donde describen lugares precisos en Huancayo, El Tambo y Chilca donde se encuentran gran cantidad de vehículos que generan congestión en las vías en las calles.

DIARIO CORREO, PE HUANCAYO / JUEVES 28 DE NOVIEMBRE / 2019

TEMA DEL DÍA

» Cantidad de vehículos de transporte público en Huancayo
El parque automotor de Huancayo es uno de los más grandes del país. A continuación la cantidad de vehículos y las modalidades a que pertenecen.

25 mil 159 unidades de servicio de transporte público de pasajeros	15 mil 517 taxis	9642 autos colectivos y camionetas rurales	18 inspectores de tránsito, 5 a 6 por turno	Vías saturadas por el transporte público y el comercio	Congestión vehicular en horas punta - 6 a 7 horas - 12 a 13 horas - 18 a 20 horas
--	----------------------------	--	---	--	---

CARMEN RAMOS
cramos@grupocorreo.pe

El parque automotor de la ciudad de Huancayo es uno de los más numerosos del país. En la actualidad son 25 mil 159 unidades de servicio de transporte público de pasajeros que saturan las calles. Es por ello que el nuevo gerente de tránsito y transporte de la Municipalidad Provincial de Huancayo, Dany Luján anunció un control drástico a los transportistas que brindan servicio público en sus diversas modalidades como taxis, combis, colectivos y cúster. En primer lugar, no se otorgará ni una autorización más a las empresas, pero además habrá una fiscalización estricta a unas 56 empresas que amparadas en el silencio administrativo obtuvieron el permiso para circular.

ENFÁTICO. "Ya me reuní con los taxistas, conductores de combis y colectivos, fui muy claro con ellos y les dije que las empresas que obtuvieron autorizaciones de mala fe, amparándose en el silencio administrativo tendrán un control posterior, veremos si cumplen los requisitos o no, hemos detectado alrededor de 56", precisó Dany Luján. Asimismo, recordó que ya está por vencer la vigencia del carnet de habilitación del conductor, y los choferes deben renovarlo cuanto antes. Desde enero, saldrán a "barrer", a los vehículos, cuyos conductores no tengan sus documentos en regla.

INFORMALIDAD. Los informales no se librarán del control, sobretodo los que amparados en la oscuridad asaltan a los pasajeros. La comuna huanca junto a la Policía, retomarán los operativos a los falsos taxistas que esperan a sus víctimas en las afueras de discotecas para asaltarlos y "pepearlos".

COLECTIVOS. Aunque, el auto colectivo es un servicio que busca erradicar el Ministerio de Transportes y Comunicaciones. La comuna huanca tendrá consideración con este servicio, ya que precisan

3 veces al día se reporta tráfico en las calles de Huancayo.

1 plan regulador de rutas se trabajará para Huancayo.

que es una necesidad de la población, no obstante es primordial que se formalice. Según reporte de la comuna huanca, son más de 25 mil 159 vehículos que prestan el servicio de transporte público. Del total, unos 15 mil 517 son taxis y 9 mil 642 autos colectivos, camionetas rurales y cúster. Las vías más saturadas del centro de Huancayo, son la calle Real, las avenidas Giráñez, Ferrocarril, Huancavelica. Mientras que en El Tambo, una vía de alta congestión es la avenida Mariscal Castilla, y la carretera Central en la margen izquierda y derecha, en base al control de la Policía de Tránsito. Una de las debilidades de la comuna huanca, es la poca cantidad de inspectores, en la actualidad solo tienen 18 personas, pero de estos 5 a 6 laboran por turno. Para solucionar esta problemática, el gerente Luján, se reunió con el alcalde de Huancayo, Juan Carlos Quispe Ledesma, a fin que se comprometa a destinar más presupuesto para contratar más personal de control y fiscalización.

9 mil 642 son los autos colectivos, combis y cúster.

1 plan de movilidad urbana implementará la comuna.

NO DARÁN MÁS AUTORIZACIONES A EMPRESAS

Municipalidad anuncia mano dura a transportistas

» Además no se permitirá circulación de vehículos cuyos conductores no tengan documentos en regla

Gráfico 3: Municipalidad anuncia mano dura a transportistas
Fuente: Diario Correo – Huancayo

En el Gráfico 3, presenta un artículo presentado en el diario Correo de Huancayo, publicado en noviembre de 2019, donde da a conocer la cantidad de vehículos que realizan transporte público son 25 159 mil unidades que circulan en la ciudad, así también 15 517 son taxis, 9642 son colectivos que han sido registrados para el servicio público en la Municipalidad Provincial de Huancayo, donde 18 inspectores realizan su trabajo, observando, cumpliendo su función, en algunos casos proceden con la aplicación de papeletas a los transportistas, aunque

algunos conductores huyen, o evaden al notar la presencia de los inspectores, en ocasiones los enfrentan, causando lesiones

El aumento de los transportistas hace necesario buscar una organización u organizaciones que ayuden en el control, regulación, dirección y fiscalización de los mismos, para que de esta manera brinden un servicio adecuado a los usuarios, con criterios planteados por la Municipalidad Provincial de Huancayo.

La Municipalidad Provincial de Huancayo cuenta con la Gerencia Tránsito y transporte además considera tres oficinas: De coordinación de tránsito, transporte y de fiscalización. La coordinación d fiscalización realiza evaluaciones de las deficiencias que hay en el MTC, siendo sus funciones:

- Fiscalización a las empresas de transporte público.
- Fiscalización de las zonas rígidas con la grúa municipal.
- Fiscalización de camiones de carga y descarga.
- Operativos de control vehicular en coordinación con la policía de tránsito (PNP).
- Levantamientos de actas de control de verificación al transporte urbano e interurbano.

La fiscalización se fundamenta de acuerdo a las normas, ordenanzas y regulación y permisiones actuales, lo cual percibimos que en este momento solicitan añadir tecnologías para hacerlo más eficientes, eficaz y que los transportistas efectúen los diligencias en menor tiempo, además a la fecha aún se emplean los registros de control (acta) y boleta de internamiento plasmados en formatos.

El uso de las papeleas es uso exclusivo de los inspectores al notar infracción que son aplicadas a los transportistas de los vehículos.

TRANSITO Y TRANSPORTES : TENDENCIA DE LAS PAPELETAS DE INFRACCION IMPUESTAS A LOS PILOTOS, POR MESES, 2008-2015

MESES	CANTIDAD DE PAPELETAS IMPUESTAS/AÑOS							
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ENERO	5629	3853	5167	3309	436	3012	963	35
FEBRERO	3354	3876	3628	4055	517	2717	740	507
MARZO	3113	4175	3815	3234	672	3054	326	240
ABRIL	2836	3651	3334	2148	693	1317	0	458
MAYO	2083	3560	3048	3290	607	1884	1268	324
JUNIO	2953	4226	1499	4303	475	1645	806	346
JULIO	4976	1897	1535	4403	514	1287	560	473
AGOSTO	6165	4030	1364	4452	352	992	607	1566
SEPTIEMBRE	6735	3962	1363	3679	487	2175	264	1413
OCTUBRE	3308	4070	1478	3976	740	987	17	811
NOVIEMBRE	4273	3614	1613	4345	632	868	40	397
DICIEMBRE	4358	4180	2363	1953	452	669	13	378
TOTAL	49783	45094	30207	43147	43411	20607	7618	6948

Tabla 2: Tendencia de las papeletas de infracción impuestas a los pilotos, por meses, 2008-2015
Fuente: Gerencia de Tránsito y transportes, 2008-2015

La Tabla 2, presenta datos de las papeletas impuestas a los trabajadores que brinda el servicio de transporte público en los meses y años desde el año 2008 hasta el año 2015, donde el flujo muestra que a través de los años hay una descendencia en las papeletas, por lo que podemos interpretar que los conductores están revisando las normas, o en algunos casos por el número de inspectores de tránsito.

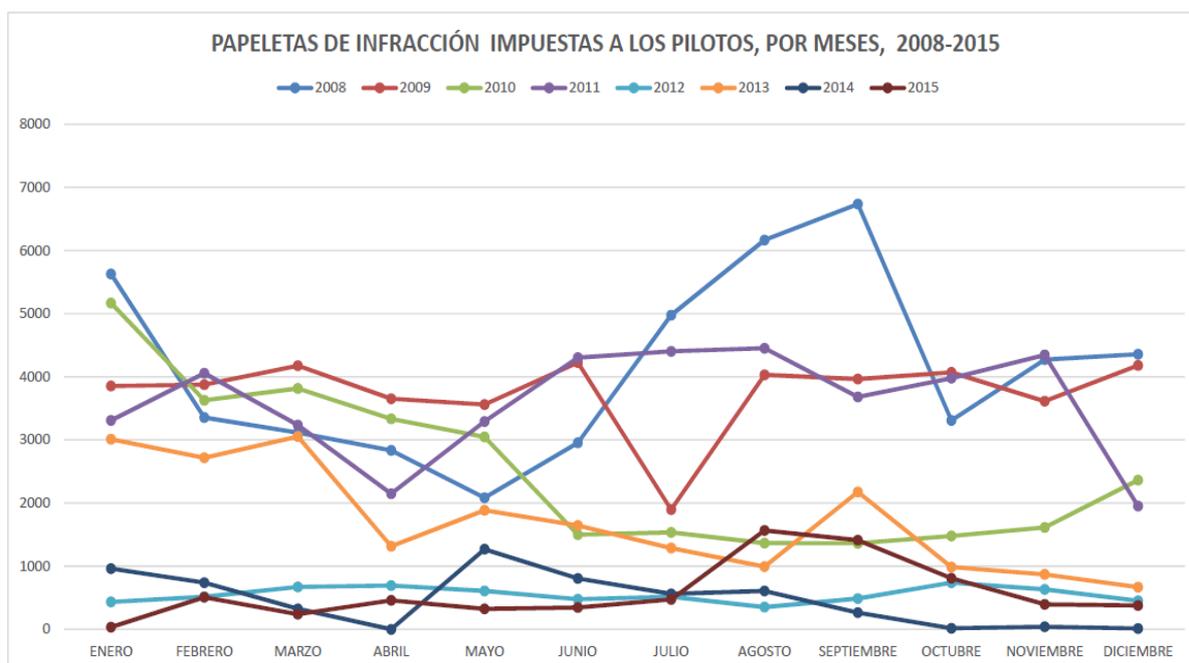


Gráfico 4: Tendencia de las papeletas de infracción impuestas a los pilotos, por meses, 2008-2015

Fuente: Gerencia de Tránsito y transportes, 2008-2015

En el Gráfico 4, se presenta en congruencia con la Tabla 2 donde el diagrama cronológico desde años anteriores a actuales se ha ido colocando papeletas por parte de los inspectores de tránsito, una curva zigzagueante en el control adecuado del transporte, donde la fiscalización merma los riesgos para los ciudadanos, verificando su formalidad, revisión técnica y evitar accidentes ya que al inspeccionar el vehículo pueden encontrar si presentan deficiencias.

El trabajo que realizan los inspectores de tránsito destaca el esfuerzo ya que tratan con todo tipo de personas, en ocasiones arriesgan sus vidas ya que algunos conductores son agresivos, en estado etílico, entre otras situaciones. Realizar una fiscalización implica carácter y seguridad, manejo de habilidades sociales, además requiere apoyo del personal policial, además no es adecuado que un inspector intervenga solo, sino entre varios para de alguna manera puedan evitar la fuga, desorden o también accidentes a los mismos inspectores y que al realizar la inspección el uso de la tecnología facilitaría las cosas.

La utilidad de las tecnologías está inmersa en todos los campos de nuestra labor, en mayor o menor influencia, ya que el sistema informático en red es usado cada vez por más personas; es así el uso de la web y los dispositivos móviles y la elección de una URL, no puede ayudar a realizar un trabajo interactivo.



Gráfico 5: Los dispositivos

Fuente: <https://ignaciosantiago.com/informe-del-estado-de-las-apps-en-espana/>

En el Gráfico 5, se observa con claridad que la mayoría prefiere emplear los Smartphones en 27.6, así también el uso de Tablets está en 7,3B; con esta información se imagina que al realizar una web app sería provechoso y más accesible adquirirla para realización en la provincia de Huancayo, porque nos encontraremos que podemos emplearlas una de estos elementos tecnológicos: Smartphone, Tablet y PC, pero queremos que sea más fácil llevarla consigo durante la inspección y poderla utilizar en tiempo real operando datos y para sí impedir problemas de sustitución y otros asuntos.

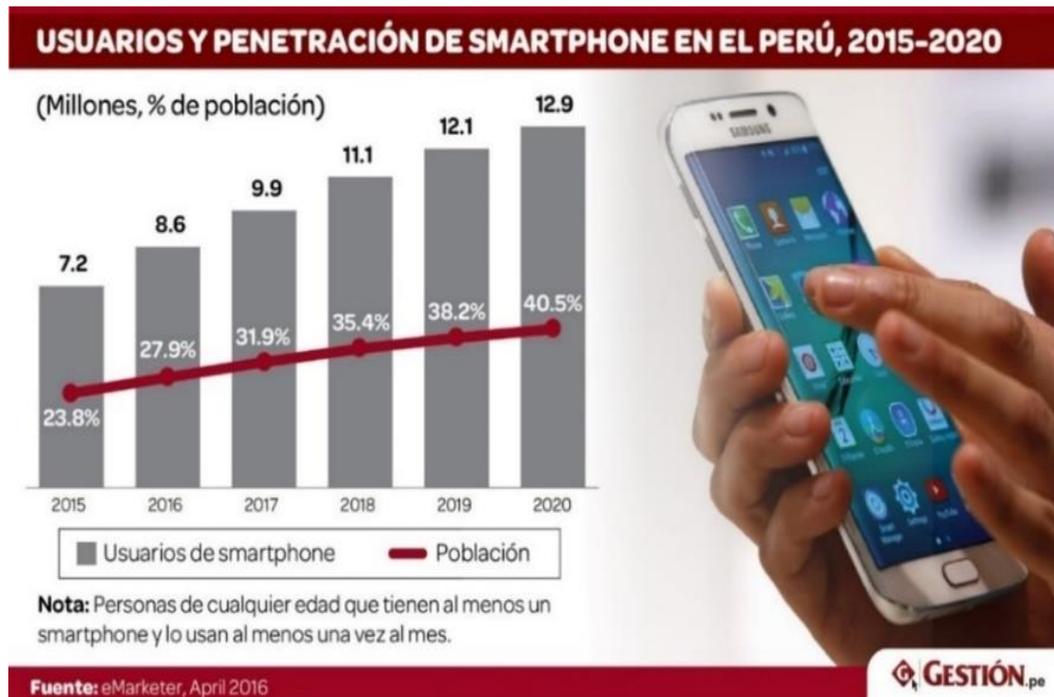
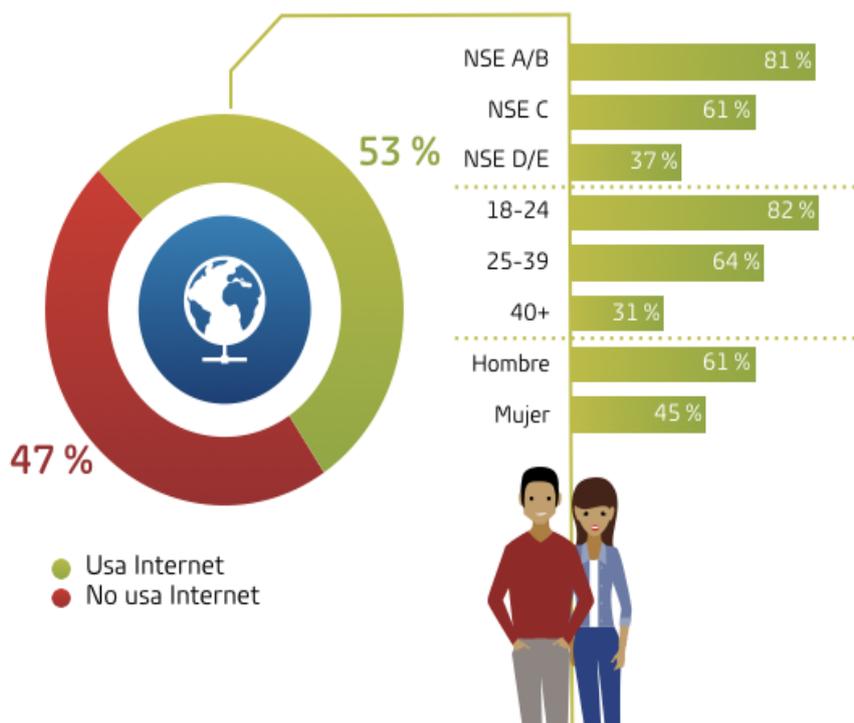


Gráfico 6: Usuarios y penetración de smartphone en el Perú
Fuente: Diario La Gestión

El Gráfico 6, presenta el uso de los dispositivos móviles es empleando por los usuarios, y como estos se hacen parte del mundo de los cibernautas. Además, en las diversas profesiones se ha integrado, en la obtención de pasajes de viajes, transportes, operaciones bancarias, pautas del servicio de salud, deporte, agricultura, cuidado personal, uso de programas, venta masiva, negocios en línea, etc. Esto se da tanto en el sector público o privados hacen uso para diferentes fines.

Para poder realizar una web app se necesita el acceso a internet y podemos ver en la siguiente imagen:

53% de los peruanos ya hacen uso del Internet



Encuesta de opinión urbana realizada por GfK, del 17 al 20 de septiembre del 2016 a 1,138 personas mayores de 18 años residentes de los 17 departamentos del país. Margen de error: +/- 2.8%

Gráfico 7: Informe de Internet 2017 - Digital Marketing Toolkit Perú
Fuente: <https://www.gfk.com/es-pe/insights/press-release/informe-de-internet-digital-marketing-toolkit-peru/>

Del Gráfico 7, se puede observar que el uso del internet, es frecuente por parte de los peruanos donde muchos nos conectamos a esta gran red desde nuestra casa, trabajo, biblioteca, colegio, etc. brindando un servicio de acuerdo a cada requerimiento; por otro lado, el servicio de la web en internet.

“Una web app es una aplicación que se ejecuta a través del navegador de un dispositivo y que no necesita la instalación previa para su utilización.” (5), Normalmente estas aplicaciones nativas no estaban al alcance de todos, era limitado, para lo cual requiere preparación.

“Una web app es válida para todas las plataformas, porque son de muy sencilla actualización, no dependen de plataformas de compra de terceros.” (6) , su validez de las plataformas son interesantes, consideradas como guías de información capaces de acceder por los móviles de representación análoga a como lo conciben las aplicaciones nativas.

Crear cambios usando la web app, con la finalidad de implementar a la unidad de transportes de la Municipalidad de la provincia de Huancayo, esto será útil facilitando un ahorro de tiempo al momento de llevar papeletas, llevando la cuenta de infracciones que aplican los inspectores, frente a los transportistas casi al momento de su aplicación para mejorar el servicio brindado a los transportistas.

El trabajo de los inspectores de tránsito podría tener una mejor herramienta que le permita interactuar con las tecnologías, además podrían organizar mejor la información acopiada en un menor tiempo.

1.1.1. Análisis de encuestas a inspectores – problema

La aplicación de la encuesta hacia los inspectores le permitía iniciar la preprueba obteniendo resultados de acuerdo a los criterios e indicadores encontrados de la problemática que se ubicó, a partir de la caracterización de la misma en el trabajo que realizan los inspectores de tránsito. Se consideró varias preguntas relacionados a la función que cumplen en la sociedad, así como el tiempo que requiere, las dificultades que presentan su labor al momento de realizar una intervención; por lo que la técnica empleada, encuesta, realiza su trabajo tanto en la mañana como por la tarde.

La aplicación de la preprueba fue aplicada a los inspectores antes de iniciar la aplicación de este sistema informático, considerando criterios que son parte del estudio, y basados al rol o responsabilidades que cumple el inspector.

A continuación, se visualizará las preguntas de la encuesta que se realizó:

Datos de control: Edad

		Edad			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	21	1	4,2	4,2	4,2
	22	1	4,2	4,2	8,3
	23	1	4,2	4,2	12,5
	24	2	8,3	8,3	20,8
	25	1	4,2	4,2	25,0
	26	1	4,2	4,2	29,2
	27	2	8,3	8,3	37,5
	28	2	8,3	8,3	45,8
	32	2	8,3	8,3	54,2
	33	2	8,3	8,3	62,5
	34	1	4,2	4,2	66,7
	35	2	8,3	8,3	75,0
	36	2	8,3	8,3	83,3
	42	1	4,2	4,2	87,5
	43	1	4,2	4,2	91,7
	47	1	4,2	4,2	95,8
	48	1	4,2	4,2	100,0
	Total	24	100,0	100,0	

Tabla 3: Encuesta para el problema – pregunta A
Fuente: Elaboración propia

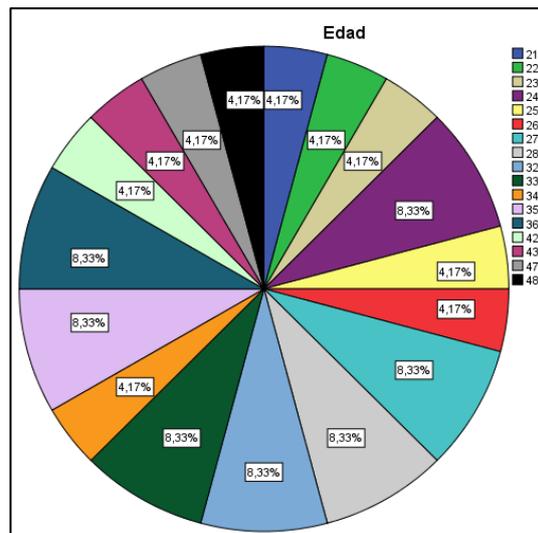


Gráfico 8: Encuesta para el problema – pregunta Edad
Fuente: Elaboración propia

Como se muestra en la Tabla 3 y el Gráfico 8, se visualiza los datos de las edades que oscilan los inspectores de tránsito a los que fueron encuestados.

Datos de control: Género

		Género			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	M	15	62,5	62,5	62,5
	F	9	37,5	37,5	100,0
	Total	24	100,0	100,0	

Tabla 4: Encuesta para el problema – pregunta A
Fuente: Elaboración propia

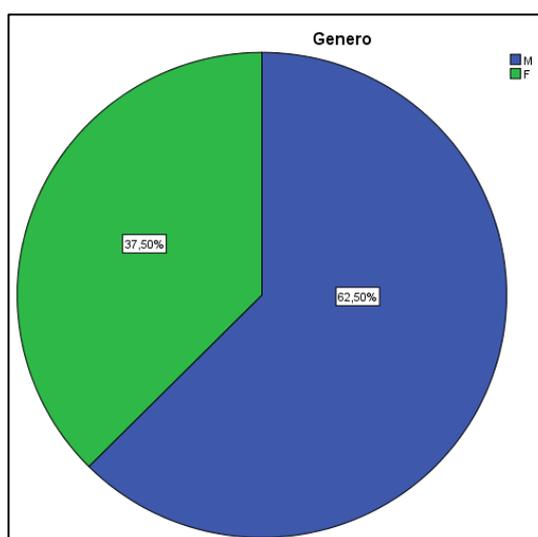


Gráfico 9: Encuesta para el problema – pregunta Género
Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 4 y el Gráfico 9, se visualiza los datos del género de los inspectores aquí fue un mayor número del género masculino con el 62,5% y el 37,5% del género femenino que fue encuestado.

Pregunta 2: ¿Existe respeto y colaboración de los transportistas cuando realiza las infracciones cometidas?

		Respeto y colaboración			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Siempre	4	16,7	16,7	16,7
	Casi siempre	4	16,7	16,7	33,3
	Algunas veces	13	54,2	54,2	87,5
	Nunca	3	12,5	12,5	100,0
	Total	24	100,0	100,0	

Tabla 5: Encuesta para el problema – pregunta 2
Fuente: Elaboración propia

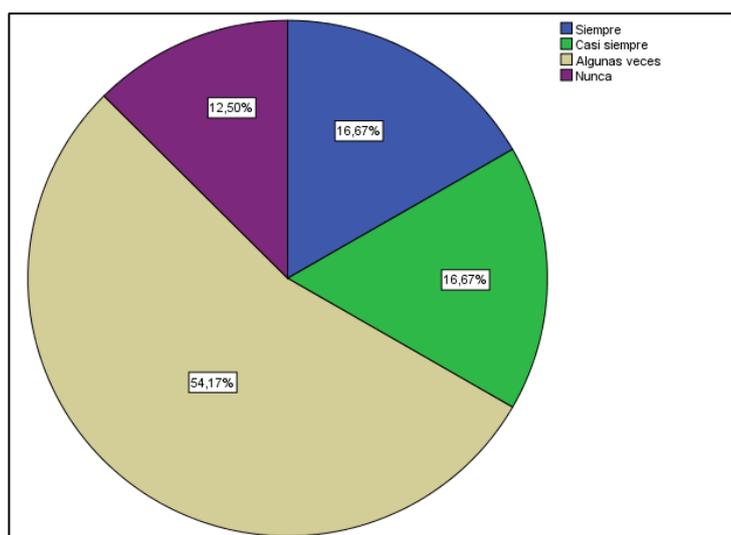


Gráfico 10: Encuesta para el problema – pregunta 2
Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 5 y el Gráfico 10, se visualiza la pregunta al inspector si hay respeto con ellos de parte de los transportistas cuando realizan sus intervenciones, el 54,2% dijeron que algunas veces, el 16,7% dijeron que siempre y casi siempre, el 12,50% dijeron que nunca, se percata que los transportistas no siempre tratan bien a los inspectores por diversos factores y tienen que lidiar día a día con esos problemas.

Pregunta 3: ¿Qué tiempo tarda usted de presentar las papeletas de infracción (boleta de internamiento, acta de control) a la Gerencia de Tránsito y transporte de la Municipalidad Provincial de Huancayo?

		Presentar papeletas			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De 30 minutos a 1 hora	3	12,5	12,5	12,5
	De 2 horas a 4 horas	2	8,3	8,3	20,8
	De 4 horas a 8 horas	12	50,0	50,0	70,8
	Más de 8 horas	7	29,2	29,2	100,0
	Total	24	100,0	100,0	

Tabla 6: Encuesta para el problema – pregunta 3
Fuente: Elaboración propia

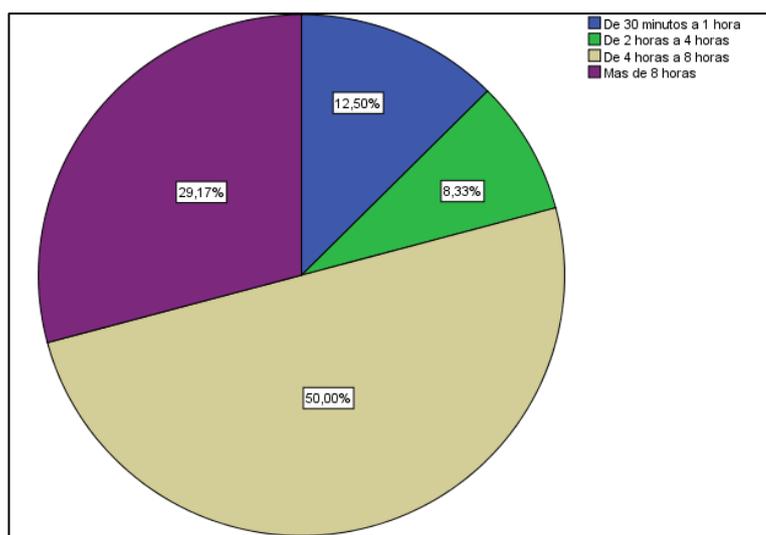


Gráfico 11: Encuesta para el problema – pregunta 3
Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 6 y el Gráfico 11, se visualiza la pregunta al inspector que tiempo tarda en presentar su acta de control y boleta de internamiento a la gerencia, el 50% dijo que tarda de 4 horas a 8 horas, el 29,17 tarda más de 8 horas, el 12,50% demora de 30 minutos a 1 hora y el 8,33% demora de 2 horas a 4 horas en llevar sus documentos a la gerencia evidenciando el uso de tiempo invertido.

Pregunta 4: ¿Usted como inspector tuvo algunos errores al tramitar las papeletas de infracción (boleta de internamiento, acta de control)?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Siempre	1	4,2	4,2	4,2
	Algunas veces	20	83,3	83,3	87,5
	Nunca	3	12,5	12,5	100,0
	Total	24	100,0	100,0	

Tabla 7: Encuesta para el problema – pregunta 4
Fuente: Elaboración propia

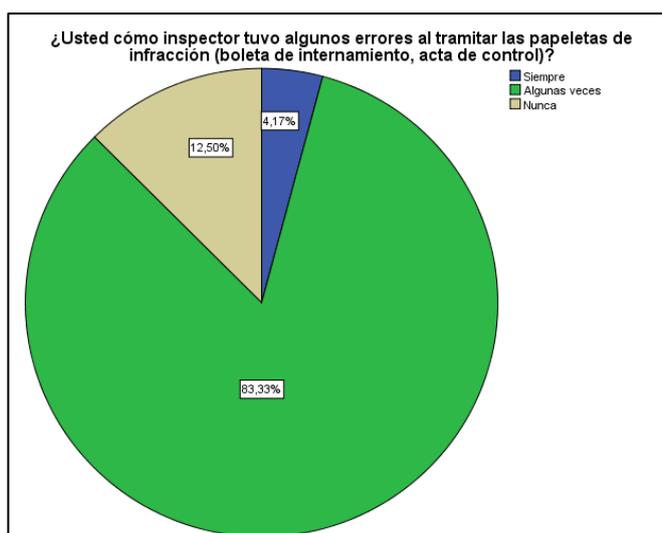


Gráfico 12: Encuesta para el problema – pregunta 4
Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 7 y el Gráfico 12, se visualiza la pregunta al inspector si tuvieron algunas veces errores a la hora de escribir su acta de control y boleta de internamiento, el 83,33% manifiesta que algunas veces, el 12,50% siempre tienen errores y el 4,17% no tiene errores, a través de esta situación se ve que fallan y tienen que sobrescribir en los mismo o simplemente usar un nuevo formato para que pueda emitir su documentación.

Pregunta 5: ¿Qué problemas encuentra usted cuando realiza la fiscalización de vehículos?

Insp	¿Qué problemas encuentra usted cuando realiza la fiscalización de vehículos?
1	Por los datos del conductor no quieren entregar los documentos
2	Conductores con malos hábitos Conductores irresponsable Conductores que se dan la fuga
3	Te encuentras con diferente tipo de conductores y necesitamos plaqueo y cámaras para las pruebas
4	El conductor no quiere ir al depósito
5	Discusión con los conductores
6	Que hay conductores malcriados o no quieren entregar documento
7	Falta de respeto de los conductores o de las personas públicas y de pasajeros, se sienten incómodos por la infracción
8	Falta de respeto de los conductores demora en las actas de control
9	Muchos vehículos informales

10	Malos conductores, atropellos, agresión verbal
11	Malos conductores, atropellos, agresión verbal, darse la fuga
12	Se encuentra falta de educación y cultura por parte de los conductores y la población apoya la informalidad
13	Problemas en el momento de la intervención por parte de los conductores que se oponen a la fiscalización
14	Conductores que faltan el respeto a la autoridad
15	Que hay conductores que no cooperan con la fiscalización
16	Los conductores no colaboran, son insolentes, algunos se dan a la fuga
17	Ninguno
18	Poca colaboración de los inspectores
19	El conductor a veces no quiere reconocer su error
20	Ninguno
21	No brindan información(licencia y tarjeta de propiedad), el sistema no está actualizado
22	La falta de tolerancia y apoyo
23	Que los conductores que están en falta se ponen malcriados
24	Ninguno

Tabla 8: Encuesta para el problema – pregunta 5 (Respuesta libre)
Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 8, se visualiza la pregunta al inspector qué problemas encuentra cuando realiza la fiscalización de vehículos, aquí fueron respuestas libres a su criterio y se analiza que encuentran problemas con los transportistas.

Pregunta 6: Califica tu grado de satisfacción laboral dentro de la Gerencia de Tránsito y Transportes para la fiscalización

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Excelente	1	4,2	4,2	4,2
	Bien	9	37,5	37,5	41,7
	Regular	14	58,3	58,3	100,0
	Total	24	100,0	100,0	

Tabla 9: Encuesta para el problema – pregunta 6
Fuente: Elaboración propia

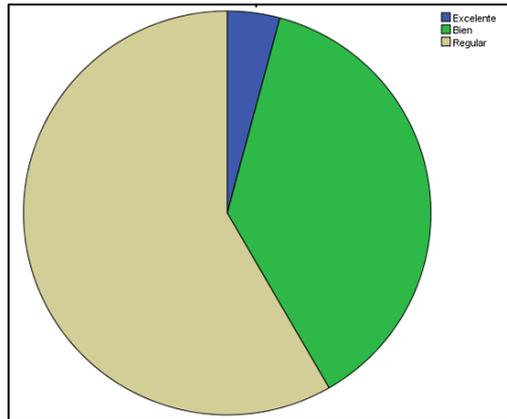


Gráfico 13: Encuesta para el problema – pregunta 6
Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 9 y el Gráfico 13, se visualiza la pregunta al inspector que debió calificar su grado de satisfacción laboral dentro de la Gerencia, el 58,3% se siente satisfecho regular, el 37,50% dice que se siente bien y el 4,2% dice que se siente excelente, a través de esta situación se ve que los inspectores no se sienten tan a gusto con las fiscalizaciones por los problemas mencionados anteriormente.

Pregunta 7: ¿Con qué frecuencia usted hace uso de tecnologías?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Siempre	9	37,5	37,5	37,5
	Casi siempre	3	12,5	12,5	50,0
	Algunas veces	12	50,0	50,0	100,0
	Total	24	100,0	100,0	

Tabla 10: Encuesta para el problema – pregunta 6
Fuente: Elaboración propia

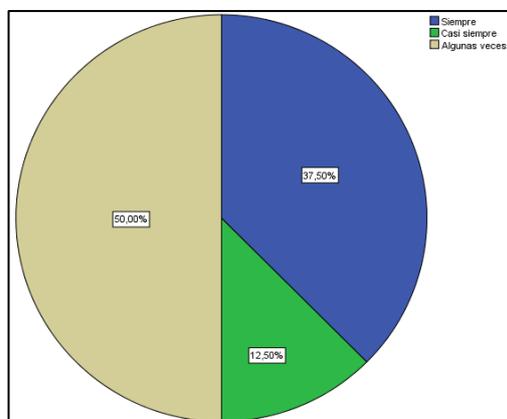


Gráfico 14: Encuesta para el problema – pregunta 6
Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 10 y el Gráfico 14, se visualiza la pregunta al inspector con qué frecuencia hace uso de tecnologías, el 50% manifiesta que hace uso algunas veces, el 37,50% hace uso siempre y el 12,50% hace uso casi siempre, a través de esta situación se ve que no solo ellos si no que la gran mayoría de personas hacemos uso de tecnologías para nuestras labores cotidianas no solo en el trabajo sino en nuestra vida.

Pregunta 8: ¿Usted conoce algunos de estos sistemas operativos de los dispositivos móviles?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Android	17	70,8	70,8	70,8
IOS	1	4,2	4,2	75,0
Windows mobile	5	20,8	20,8	95,8
Blackberry	1	4,2	4,2	100,0
Total	24	100,0	100,0	

Tabla 11: Encuesta para el problema – pregunta 7
Fuente: Elaboración propia

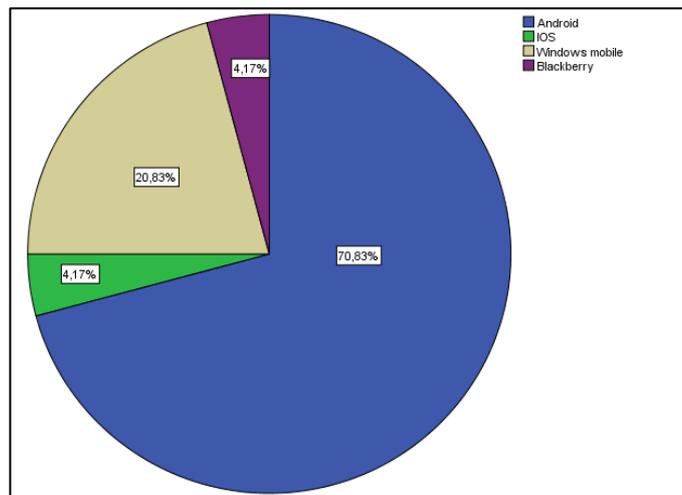


Gráfico 15: Encuesta para el problema – pregunta 7
Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 11 y el Gráfico 15, se visualiza la pregunta al inspector si conoce algunos de estos sistemas operativos de los dispositivos móviles, el 70,83% manifiesta que conoce el SO Android, el 20,8% conoce Windows Mobile y el 4,2% conoce IOS y BlackBerry, a través de esta situación se ve que la gran mayoría de inspectores conocen el sistema operativo Android que es más usado a nivel mundial.

Pregunta 9: ¿Marque usted la respuesta que considere correcta al concepto de una web app?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Es un conjunto de programas de bajo nivel utilizados para dispositivos móviles.	7	29,2	29,2	29,2
Es un programa que se puede descargar desde la tienda (Play store, App store, etc..) del dispositivo móvil.	9	37,5	37,5	66,7
Se ejecutan dentro del propio navegador web del dispositivo móvil a través de una dirección web.	3	12,5	12,5	79,2
Es un sistema operativo que se emplea en dispositivos móviles.	5	20,8	20,8	100,0
Total	24	100,0	100,0	

Tabla 12: Encuesta para el problema – pregunta 8
Fuente: Elaboración propia

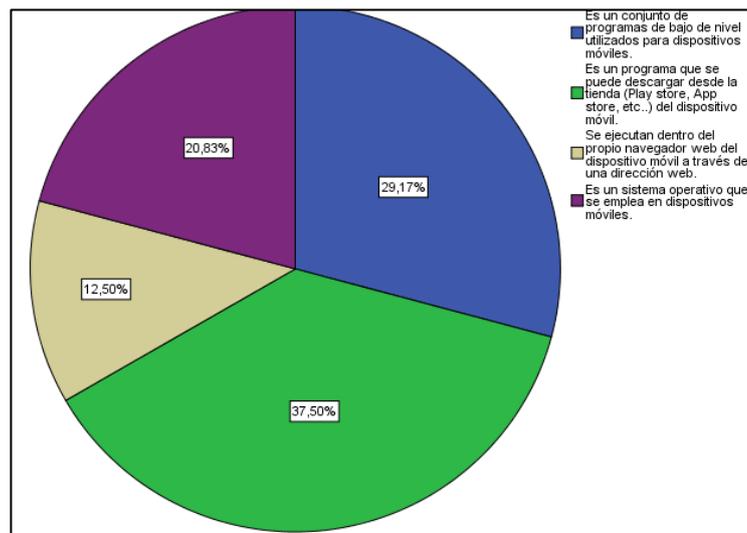


Gráfico 16: Encuesta para el problema – pregunta 8
Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 12 y el Gráfico 16, se visualiza la pregunta al inspector que marque cuál es el concepto de una web app, el 12,50% acertó con la respuesta correcta de que es una web app, el 37,50%, 20,8% y el 29,2% no acertó en la respuesta por desconocer estos términos ahí evidenciamos que es bueno hacer conocer a todas las diferencias de las aplicaciones móviles.

Pregunta 10: ¿Considera usted que el uso de las tecnologías sería útil en la fiscalización de transporte en la provincia de Huancayo?

Uso de las tecnologías					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	21	87,5	87,5	87,5
	Talvez	3	12,5	12,5	100,0
	Total	24	100,0	100,0	

Tabla 13: Encuesta para el problema – pregunta 9
Fuente: Elaboración propia

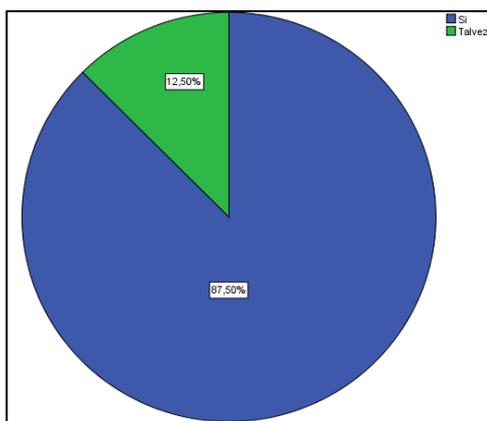


Gráfico 17: Encuesta para el problema – pregunta 9
Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 13 y el Gráfico 17, se visualiza la pregunta al inspector si considera que el uso de tecnologías sería útil en la fiscalización del transporte en la Provincia de Huancayo, el 87,5% manifiesta que, si es necesario, el 12,5% dice que tal vez y el 0% dice no, a través de esta situación se ve que la gran mayoría de inspectores le interesaría utilizar tecnologías para la fiscalización ya que ellos aún utilizan lapicero y sus formatos.

Pregunta 11: ¿Como inspector se sentirá satisfecho de utilizar una web app para uso diario en la fiscalización del transporte?

Satisfecho					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	18	75,0	75,0	75,0
	Talvez	6	25,0	25,0	100,0
	Total	24	100,0	100,0	

Tabla 14: Encuesta para el problema – pregunta 10
Fuente: Elaboración propia

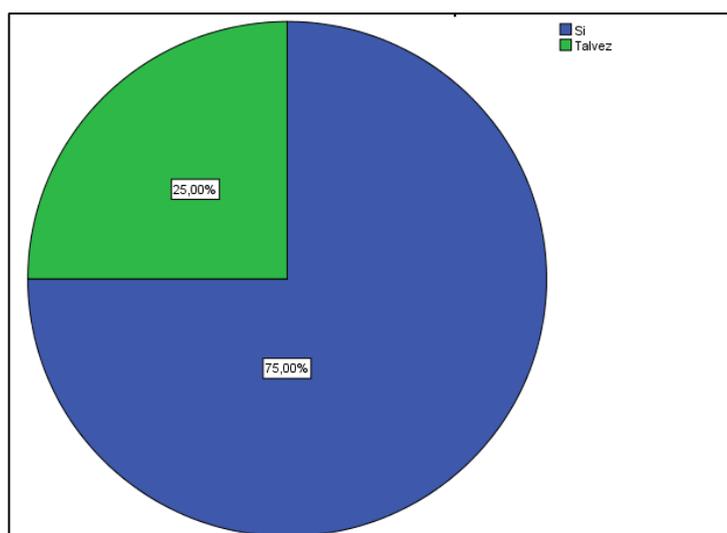


Gráfico 18: Encuesta para el problema – pregunta 10
Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 14 y el Gráfico 18, se visualiza la pregunta al inspector si se sentiría satisfecho de utilizar una web app para la fiscalización de transporte, el 75% manifiesta si les gustaría utilizar una web app, el 25% dice tal vez usaría y el 0% dijo que no, a través de esta situación se ve que la gran mayoría de inspectores quisieran arriesgarse a utilizar una web app para uso diario en la fiscalización del transporte.

Pregunta 12: ¿En qué mejoraría su trabajo de inspector al utilizar una web app al momento de realizar la fiscalización de transporte?

		Mejoraría su trabajo de inspector			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Tiempo de envío de papeletas	6	25,0	25,0	25,0
	Trabajar con los dispositivos móviles	1	4,2	4,2	29,2
	Mejorar la calidad de la fiscalización (inspectores y transportistas).	7	29,2	29,2	58,3
	Disminuir el uso de papel	7	29,2	29,2	87,5
	Reducir el tiempo de espera con los transportistas	3	12,5	12,5	100,0
	Total	24	100,0	100,0	

Tabla 15: Encuesta para el problema – pregunta 11
Fuente: Elaboración propia

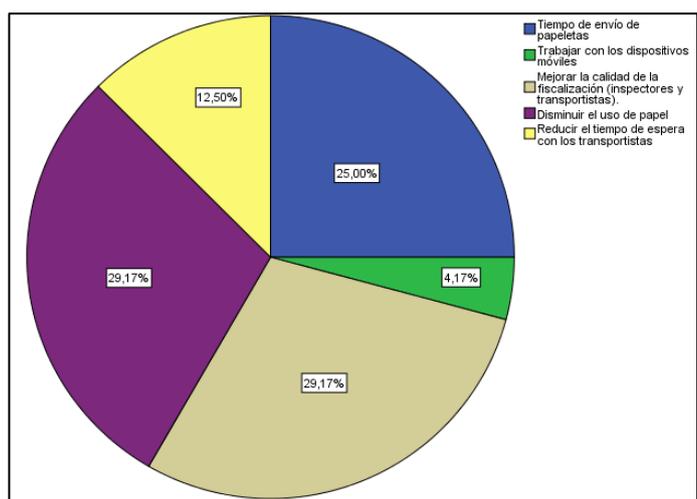


Gráfico 19: Encuesta para el problema – pregunta 11
Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 15 y el Gráfico 19, se visualiza la pregunta al inspector si mejoraría su trabajo de inspector al utilizar la web app en que, el 29,2% dijo que mejoraría la calidad de la fiscalización (inspectores y transportistas) y disminuir el uso de papel, el 25 % dijo que mejoraría en el tiempo de envío de papeletas, el 12,5% mejoraría en reducir el tiempo de espera con los transportistas y el 4,2% mejoraría en trabajar con los dispositivos móviles, a través de esta situación se ve que sabe que mejoraría en muchos aspectos del uso de la web app para la fiscalización de vehículos.

Pregunta 13: ¿Cómo inspector le gustaría recibir capacitaciones en el uso de tecnologías con web app para resolver dudas?

Recibir capacitaciones en el uso de tecnologías					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	21	87,5	87,5	87,5
	Talvez	2	8,3	8,3	95,8
	No	1	4,2	4,2	100,0
	Total	24	100,0	100,0	

Tabla 16: Encuesta para el problema – pregunta 12
Fuente: Elaboración propia

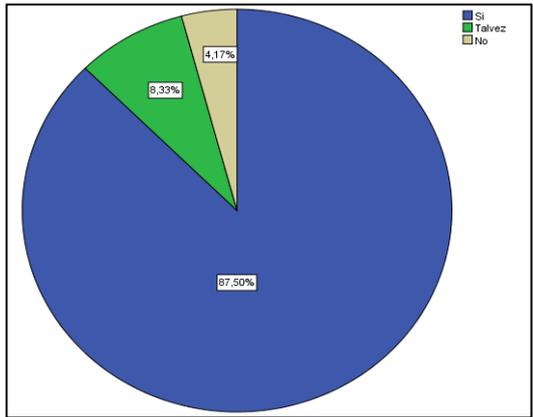


Gráfico 20: Encuesta para el problema – pregunta 12
Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 16 y el Gráfico 20, donde se realiza al inspector de tránsito la pregunta sobre capacitaciones que recibe en el uso de las tecnologías por la web app, el 87,5% revela que, si le gustaría, el 8,3% dijo que tal vez y el 4,2% dijo que no, a través de este contexto se ve que las personas que trabajan como inspectores les complacería ser capacitados en el uso de las tecnologías y formarse en el funcionamiento de una web app para su uso como inspectores de tránsito.

Para la muestra de datos se elaboró una encuesta que se encuentra en el ANEXO 1, donde se puede visualizar el formato.

Para la investigación se recurrió a sus formatos actuales de los inspectores de tránsito de la Municipalidad Provincial de Huancayo, para poder desarrollar la web app.

Gráfico 21: Gerencia de Tránsito y transportes MPH
Fuente: Elaboración propia

El Gráfico 21, representa en que un inspector de tránsito emplea en sus intervenciones un acta de control en los transportistas, que siendo rellenas por infracción al conducir un vehículo. En el gráfico 22, se puede visualizar la boleta de internamiento, después de ser impuesto su acta de control el vehículo se lleva al almacén donde se le asume que hacer su referida boleta de aislamiento con todos los datos solicitados para que el transportista conozca su multa, en el gráfico 23 se puede enlistar de infracciones, las cuales el inspector puede verificar cuál de ellas la obligación del inspector para que sea manipulada. Después toda esta información es trasladada a la gerencia de Tránsito y transporte de la Municipalidad de Huancayo y es así como concluye la función del inspector.

Gráfico 22: Boleta de internamiento – parte delantera
Fuente: Gerencia de Tránsito y Transportes MPH

Gráfico 23: Boleta de internamiento – parte trasera
Fuente: Gerencia de Tránsito y transportes MPH

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿De qué manera la implementación de una web app influye en la satisfacción laboral de inspectores con el manejo de papeletas para la fiscalización del servicio de transporte público urbano de la ciudad de Huancayo?

1.2.2. Problemas específicos

- a. ¿De qué manera la implementación de una web app influye en la satisfacción laboral de inspectores del servicio de transporte público urbano de la ciudad de Huancayo?
- b. ¿De qué manera la implementación de una web app influye en el manejo de papeletas para el servicio de transporte público urbano de la ciudad de Huancayo?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar, de qué manera la implementación de una web app influye en la satisfacción laboral de inspectores con el manejo de papeletas para la fiscalización del servicio de transporte público urbano de la ciudad de Huancayo.

1.3.2. Objetivos específicos

- a. Determinar, de qué manera la implementación de una web app influye en la satisfacción laboral de inspectores del servicio de transporte público urbano de la ciudad de Huancayo.
- b. Determinar, de qué manera la implementación de una web app influye en el manejo de papeletas para el servicio de transporte público urbano de la ciudad de Huancayo.

1.4. Justificación e importancia

1.4.1. Justificación práctica

La justificación de la investigación en la práctica, es la aplicación de la web app, se planteó formularios que se emplearan el lenguaje de programación PHP, construyendo un base de datos (ya existe una base de datos en la Municipalidad Provincial de Huancayo con los campos utilizados) en MySQL Server, el cual permitirá mejorar el porcentaje de satisfacción laboral en los inspectores en la labor que realizan y almacenar información en tiempo real para el control eficiente por parte de la Municipalidad Provincial Huancayo en especial la Gerencia de Tránsito y Transporte, asimismo admitiría el control de la pesquisa que sea manejable, información clara y objetiva así evitar problemas de corrupción.

La investigación que se está ejecuta nos permite tomar en cuenta criterios para efectuar eficientemente la web app para la fiscalización de los inspectores del servicio de transporte público urbano de la ciudad de Huancayo considerando el desarrollo de los requerimientos teniendo siempre como base los métodos para desarrollar un software de calidad.

1.4.2. Justificación aplicada

Esta implementación web app agilizará las anotaciones que deben realizar los inspectores en forma escrita para redactar documentos de trabajo de la Gerencia de Tránsito y Transporte de la Municipalidad Provincial de Huancayo y proporcionar la generación de reportes, empleando esta web app el tiempo real y su consulta será más accesible.

Al aplicar la web app en el uso diario de los inspectores encontraron ciertas ventajas para su desarrollo como:

- La web app podrá ser manejada en todos los aparatos así será más factible el entorno y manejo, ya que será programada para cualquier sistema operativo como IOS, Android o Windows Phone.
- Se ejecutará desde el propio navegador del dispositivo a través de una simple URL.

- No necesita ser instalada desde sus tiendas App del punto de conexión (dispositivos) como Google Play Store o Apple App Store, asimismo que no se necesitará que se esté renovando en cada momento.
- Actualmente su beneficio más grande para que pueda implementarse y puede ser obtenida es que el precio de una web app es el más económico así que cuando se consiga una web app es un ahorro.
- Permitirá estar conectado automáticamente y trabajar la información en tiempo real.

1.4.3. Justificación social

En la actualidad los cambios que se presentan en el uso de la tecnología, siendo una herramienta importante para la sociedad y mejorar el servicio que puede realizar para el almacenamiento y procesamiento de información y de acuerdo a la investigación será de utilidad para los inspectores que pertenecen a la Municipalidad. Además, este sistema web app nos permitirá disminuir el tiempo que se emplea al momento de realizar una papeleta, además este sistema considera un sistema de seguridad para evitar que se pierda la información y problemas con los conductores, e inspectores. La web app será de suma importancia y de un valor invaluable para la Municipalidad Provincial de Huancayo en su mejora de llevar la información.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del problema

Según la tesis titulada *“Implementación de un sistema vía web con aplicación móvil para la reserva y pedidos en línea de restaurantes”* (1) abarca la relación que hay entre los usuarios y los restaurant, debido a que se presenta demora del tiempo en la atención al cliente y en caso de reservas consideran dos modalidades: por teléfono y correo electrónico, existiendo tardanza en la atención y aceptación de la reserva. Esta investigación planteó una alternativa de solución de tipo tecnológica, para lo cual desarrollaron un sistema de información Web en el uso de un aparato móvil (celular), donde se instaló un soporte informático o software donde permite al comensal reservar realizar un pedido, además considerar en el sistema una cartera de clientes que usualmente realizan su compra por este medio, teniendo como resultado una buena funcionalidad, registrando la información por el jefe o administrador del lugar brindando un mejor servicio al cliente como un nuevo medio de servicio. Además, que el sistema móvil facilita el marketing del restaurant ofreciendo los platillos o carta que se tiene para los clientes ganado tiempo. La tesis es útil y practico debido a que el sistema móvil está al alcance de la mayoría.

Según la tesis titulada *“Análisis, desarrollo e implementación de una Aplicación Web orientada para el registro de órdenes de compra, clientes y productos para la Empresa Ferretería Tobar Nolivos Cia. Ltda.”* (2) Da a conocer que la empresa en la que aplicaron no cuenta con un sistema que le permita realizar una orden de compra para sus clientes y los productos que requieran. La venta frecuente hacia los clientes por parte de la empresa Ferretería Tobar Nolivos Cía. Ltda. Otorgó el apoyo para poder ejecutar este proyecto ya que lo ayuda para sus ventas convirtiéndose en una herramienta importante para facilitar una veta de forma oportuna y eficiente, en menor tiempo. En consecuencia, la aplicación de este sistema web registra las órdenes de compra, clientes y productos con la metodología de trabajo SCRUM, lo cual nos permitió presentar iterativamente al cliente el avance del proyecto y poder mejorar con el sistema con la finalidad que sea operativo y cumpla con la funcionalidad que fue programada en bien del cliente, lográndose que los procesos de ingreso de información de la

empresa se automaticen, dejando de lado el uso de papel. Esta automatización tuvo como resultado llevar mejor forma el control de los productos, clientes y órdenes de compra, además brinda un sistema de alarma del control de productos, y el conocimiento claro de los clientes. Este trabajo aporta en la implementación con una metodología de un mejor servicio.

En la tesis titulada *“Desarrollo de una aplicación web para el monitoreo de vehículos con dispositivos GPS que comercializa una empresa de telecomunicaciones”* (7) realiza un estudio del TELCO (empresa de telecomunicaciones), con la finalidad de asignar un conjunto de actividades para ser orientado con personal capacitado teniendo en cuenta las factibilidades y recursos necesarios de hardware y software en la aplicación de hardware y software en orientación de los vehículos que posean un GPS en la transmisión satelital. La metodología tiene características de tipo experimental con la finalidad de dar una solución de monitorear a los vehículos que posean una GPS. Este estudio representa un diseño que considera lineamientos de ingeniería del software, que tuvo como resultados que es beneficioso para los usuarios permitiendo ampliar su mercado de ventas y en la comercialización de GPS, siendo lo elemental de esta investigación. La tesis aporta mucha importancia ya que se basa al producto del modelo del negocio y los requerimientos.

Según la tesis titulada *“Desarrollo de una aplicación web, para el proceso de registro nominal de pacientes hipertensos y diabéticos en la unidad ejecutora 401 Hospital San José de Chincha.”* (3) Desarrolla un trabajo documentario que implica costear de los insumos en las empresas o instituciones; por ende, la gran cantidad de información requiere una adecuada gestión, que hasta entonces se hacía de forma manual. También se considera que la información guardada por el grado de dificultad, de acuerdo al estudio se planteó desarrollar un software con una aplicación web, en la unidad de epidemiología del hospital San José que puede ser utilizado en distintos puntos donde brindan el servicio de salud a los pacientes. Los resultados muestran que implementar un sistema web facilita el trabajo, registrando los datos de los pacientes, información de su historia clínica, con esto se puede calcular el número de pacientes que ingresan cada día y los respectivos repórtese por ello que el uso de las tecnologías (aplicaciones web), en el campo de epidemiología, donde se toma en consideración y gestión de los procesos eficientes. La mencionada tesis contribuye en que la aplicación web aporta en la mejora de la sociedad.

De acuerdo a la tesis titulada *“Web app para la gestión de asignación de máquinas acorde a rutinas de entrenamiento a clientes del gimnasio GO FIT de Huanchaco 2015”* (8) Las diversas acciones que se realizan con la finalidad de controlar las acciones que se realizan en cada momento deben establecerse en la secuencia de ejercicios de Gimnasio. La utilización de un sistema web App en dirigir acciones de máquinas que son programadas a clientes al gimnasio GOFIT que pertenece a Huanchaco en 2015, donde los resultados obtenidos a través de la implementación se ha convertido en una herramienta que direcciona en menor tiempo. El uso de las máquinas por los clientes del Gimnasio GOFIT, buscar ver si estas son adecuadas para cada uno de ellos, además de la disponibilidad para su empleo. Esta tesis aporta el método de desarrollo de una web app en una empresa.

En el artículo científico titulado *“Proyecto de desarrollo de Web Apps para la difusión del patrimonio”* (6) su estudio se centra de las variaciones socioeconómicas experimentadas en 25 años antes de ahora, observando la amplitud cognitiva de ciudadanos de España, además requieren con mayor frecuencia de temas que deben difundirse en mejor tiempo para los usuarios, pero de buena calidad y plantear una solución. El proyecto Glyphos web App está constituido por un software libre considerando una variedad de herramientas en la realización de gráficos, audio y texto, los formatos presentados son flexibles, brindando un soporte tecnológico en el uso de smartphones, tablets, ordenadores..., requiriendo una dirección electrónica URL O lectura de códigos QR. Los resultados de la web app, pude considerar que su aplicación esté acordes al planteamiento, formando un instrumento que promueve la difusión cultural con limitaciones en la accesibilidad de recursos económicos que se necesitan para crear aplicaciones digitales. El artículo aporta lo que se debe saber de una web app para poder realizarla.

Según el artículo científico titulado *“Una aplicación web, para asignación y ruteo de vehículos en caso de desastres”* (9) los eventos que pueden ocurrir durante el recorrido en las carreteras, sobre todo cuando hay desastres naturales, teniendo resultados nefastos tanto físicos como económicos, por la falta de precauciones que muchos no consideramos. El desarrollo de las aplicaciones web, en la construcción de sistemas informáticos novedosos de ágil uso implica componentes reutilizables que se transforman, en combinación con varias plataformas

se considera estable un 100%. El artículo aporta de cómo trabajar una web app en caso de desastres naturales.

Según el artículo científico titulado *“Apps y Web móvil para ‘smartphones’ en el sistema bibliotecario. Estudio comparativo de la situación actual en las principales bibliotecas españolas”* (10) la amplitud de las redes electrónicas en el uso del internet, a través de dispositivos móviles, dicha tendencia se va insertando a todos el uso las bibliotecas virtuales; es por ello en España, se viene adaptando sistemas digitales que busca comprobar y evaluar los apps y web de la Biblioteca Nacional de España, de los que cuenta de 17 bibliotecas de cada región incluyendo la de Ceuta y Melilla y otras 72 bibliotecas que usan los universitarios; es por ello que los dispositivos móviles en requiriendo los dispositivos QR, así como su geolocalización, de un sistema que incluye la realidad aumentada, ‘apps’ para catálogos (MOPAC): Concluyó que al realizar este estudio los resultados obtenidos certifican que el grado de implementación de estas tecnologías es algo muy incipiente.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Implementación de una web app

“Aplicación que se ejecuta a través del navegador de un dispositivo y que no necesita la instalación previa para su utilización. Habitualmente tienen menos características que las aplicaciones nativas por no poder acceder a todas las funcionalidades de los dispositivos.” (5)

Existe un amplio abanico de posibilidades entre esos dos extremos, ya que la mayoría de los sitios web implementan su propio mix de características. Las aplicaciones móviles establecidas en la web instituyen una disposición muy prominente. Para sacar el mayor beneficio de esta preferencia y ayudar a los desarrolladores a construir la UI para el cliente, se han creado cada vez más herramientas JavaScript, tales como dojox. mobile, Sencha Touch y jQuery Mobile, las cuales fundan interfaces de usuario con una apariencia similar a las aplicaciones analíticas. Ambas se ejecutan completamente dentro del navegador del dispositivo móvil y utilizan las últimas características de JavaScript, CSS y HTML5 disponibles en los navegadores móviles modernos.

La aplicación de un sistema web, presenta ventajas de las que destaca como u soporte que constituye múltiples plataformas y gasto módico. Los proveedores móviles consideran buscadores similares como el WebKit, considerado como la fuente accesible de Google y Apple y que brinda gran cantidad de información que permite implementar con el HTML5 disponible en la actualidad. (11)

Característica	Apl. Web solo móviles	Sitios Web solo móviles
Herramientas y conocimientos	Escritas totalmente en HTML, CSS y JavaScript	Escritas totalmente en HTML, CSS y JavaScript
Ejecución	Acceso directo "Instalado", lanzado mediante apl. nativa	Navegando por un sitio mediante URL (Uniform Resource Locator)
Experiencia del usuario	Touch-friendly, interactive UI	IU mediante navegación entre páginas que muestran datos estáticos
Desempeño	IU reside localmente: aplicación con capacidad de respuesta y acceso offline	Todo el código se ejecuta desde un servidor: el rendimiento depende de la red

Gráfico 24: Comparación de aplicaciones nativas y aplicaciones web
Fuente: IBM Software, 2012

2.2.2. Fiscalización del servicio de transporte público urbano

I. *Fiscalización*

"La fiscalización consiste en examinar una actividad para comprobar si cumple con las normativas vigentes" (12)

II. *Transporte público urbano*

Considerado como el medio que empleamos los usuarios para trasladarnos de un lugar a otro, de forma independiente. Por ejemplo, un medio puede ser considerado en empleo de la tecnología manipulada usualmente; asimismo, se tomen en cuenta las características del derecho de vía y su tipo de operación.

El diverso uso los medios de transporte, varia a las necesidades de los usuarios para el considera lo básico y los componentes físicos que constituye este sistema:

- ✓ Taxis
- ✓ Colectivos
- ✓ Camionetas rurales (combis)
- ✓ Cúster
- ✓ Camiones

Un sistema de transporte se compone principalmente de tres elementos físicos:

- ✓ Vehículo: unidades de transporte.
- ✓ Unidad de transporte: un solo vehículo o un agrupamiento de vehículos que forman y operan conjuntamente como uno solo.
- ✓ Infraestructura: derecho de vías en que operan los sistemas de transporte, sus paradas y/o estaciones.
- ✓ Red de transporte: está compuesta por las rutas y las líneas que operan en una ciudad. (13)

2.3. Marco conceptual

2.3.1. Web app

La conceptualización de una web App, considerada como un aplicativo tecnológico desarrollado con diversos lenguajes de programación HTML5, CSS3 y JQuery Mobile, que se puede emplear en dispositivos móviles como Smartphones o Tabletas. Estas aplicaciones pueden ser compatibles con diversas plataformas, o quienes denominan aplicaciones nativas no requiriendo un sistema operativo de un equipo, solo requiere el sistema web; por lo que podemos decir que su instalación del dispositivo y la operatividad necesitan el internet. El costo de progreso se realizará una sola vez en las variadas plataformas, pero se deberá perfeccionar de forma independiente y para conseguir la mejor utilidad de cada contexto. No se requiere el uso de Market Places para su distribución. (14)

2.3.2. Base de datos

El conjunto de información almacenada de forma estructurada en un soporte, de acceso de los programas disponibles. Previamente al diseñar una base de datos debe considerar un proceso iniciando del objetivo, partiendo del mundo real, de manera que sea posible plasmar este mediante una serie de datos. La imagen que se obtiene del mundo real se denomina modelo conceptual y consiste en una serie de elementos que definen perfectamente lo que se quiere plasmar del mundo real en la base de datos. (15)

2.3.3. PHP

PHP lenguaje de programación que permite crear un contenido HTML. PHP que puede emplearse de tres maneras: a través de la línea de órdenes, o mediante un cliente GUI. El lenguaje logra aplicarse en prácticamente todos los sistemas operativos actuales y en múltiples servidores web. Este también soporta una amplia variedad de bases de datos y cuenta con múltiples librerías para ejecutar procesos comunes. (16)

2.3.4. HTML5

HTML5 considera tres características: estructura, estilo y la funcionalidad. A pesar de no ser presentado oficialmente, algunas APIs (Interface de Programación de Aplicaciones) y la especificación de CSS3 que integra al HTML5 instrumento parte del producto en el uso de HTML, CSS y JavaScript. El sistema de tecnología es dependiente, una unidad estructurada estableciendo particularidades de HTML5. El HTML esta dado jerarquización, CSS muestra una organización y su temática que presenta y JavaScript realiza a lo demás (como veremos más adelante) significativamente. (17)

2.3.5. CSS

La World Wide Web Consortium (W3C) emplea una tecnología para dividir la organización que se dará a conocer. Sin embargo, los lineamientos establecidos abajo grupal de W3C, que establece como soporte en el uso de los navegadores que brindan servicios de economía, como Netscape e Internet Explorer, en un tiempo corto en el año 1998, los escenarios de condiciones, usualmente de las CSS. (18)

2.3.6. Sistemas operativos móviles

El sistema de software considera un dispositivo móvil en los programas. Sustentado en un sistema de administrar los patrimonios. (19)

2.3.7. Android

Android es un sistema operativo orientado a dispositivos móviles táctiles, con un kernel Linux en sus esencias y con un aparato virtual Java nombrada Dalvik circulando sobre él. No es software libre al 100% porque parte de su código corresponde a varias sociedades. (19)

2.3.8. IOS

iOS es un producido de OS X que, así que a su vez está fundado en Darwin BSD, es un sistema operativo UNIX (lo cual, por su organización, involucra robustez y fiabilidad). (19)

2.3.9. Windows Phone

Un sistema móvil en el desarrollo y uso del Microsoft, siendo parte de un sistema operativo Windows Mobile. Se dio a conocer en el Mobile World Congress de Barcelonadel15 de febrero de 2010, que tiene el propósito de emplearlo a los sistemas operativos móviles, del mercado como iOS, Android y BlackBerry. (20)

2.3.10. MySQL

Un sistema de base de datos puede gestionarse; la significatividad y la clave de lograr un buen resultado consideran un excelente sistema de libre distribución con un código abierto. Lo que significa que se puede descargar libremente de Internet (por ejemplo, de la dirección (www.mysql.com)); lo segundo (código abierto) simboliza que cualquier programador obtiene remodelar el código de la aplicación para optimizarlo. (21)

2.3.11. Framework

Palabra compuesta formado por dos palabras; es decir por Marco (frame) y Trabajo (work). Esto representa que ya se ha planteado un marco y que el desarrollador debe marchar en ese marco para desempeñar con las obligaciones de su propósito. Es solo un instrumento que beneficia y desarrolla un codificar mejor y más rápido. (22)

2.3.12. Visual Studio Code

Sistema que te permite editar y presentar una fuente presentada que requiere diversas funciones prácticas que corresponde a un código. (23)

2.3.13. Fiscalización

"La fiscalización consiste en examinar una actividad para comprobar si cumple con las normativas vigentes". (12)

2.3.14. Transporte público urbano

Vehículo que transporta a los ciudadanos urbano es todo aquel transporte de las personas que discurre íntegramente por la superficie urbano, definido por la legislación urbanística, así como los que estén exclusivamente dedicados a informar entre sí núcleos urbanos desemejantes situados dentro de un semejante término municipal. (24)

2.3.15. Sistema de transporte

Organización desarrollada por una necesidad de los ciudadanos, que tiene como finalidad movilizar dentro de espacios determinados con un determinado propósito y lograr una comunicación directa acortando distancias de tiempo y espacio un criterio con cualidades que se establecen. (25)

2.3.16. Infracción vehicular

Es un incumplimiento de la normativa de circulación de vehículos que acarrea una sanción. (26)

2.3.17. Papeleta de infracción

Constancia de sanción por haber cometido una infracción, por el transportador o el conductor. (26)

2.3.18. Inspector Municipal de Transporte

Persona habilitada por la Municipalidad Distrital de Santa Eulalia para inspeccionar el servicio especial e atribuir las sanciones por las infracciones pronosticadas en la presente Ordenanza, Reglamentos y demás disposiciones. (26)

2.3.19. Mapa de procesos

Se considera que un mapa de proceso es una ayuda visual para imaginarse el transcurso donde se muestra la unión de entradas, resultados y tareas. Es una técnica muy extendida y cotidiana, que permite definir, describir, analizar y mejorar los procesos para perfeccionar los resultados deseados por los clientes. (27)

2.3.20. Sprint

Sprint es la designación que se da a cada uno de los ciclos o iteraciones que realizan al interior de un proyecto Scrum. Nos van a admitir un procesamiento sistémico de trabajo con un lapso prefijado, considerando una distribución cronológica basada en su objetivo de un Sprint planteado en un espacio de un mes, aunque lo que la metodología sostiene que debería estar entre dos semanas y un máximo de dos meses. (28)

2.3.21. SCRUM

Es una metodología de desarrollo de software considerada de velocidad ágil, a que está basado en un proceso iterativos e incremental. (29)

CAPÍTULO 3

HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis general

La implementación de una web app mejora en la satisfacción laboral de inspectores con el manejo de papeletas para la fiscalización del servicio de transporte público urbano de la ciudad de Huancayo.

3.1.2. Hipótesis específicas

- a. La implementación de una web app mejora la satisfacción laboral de inspectores para el servicio de transporte público urbano de la ciudad de Huancayo.
- b. La implementación de una web app mejora el manejo de papeletas para el servicio de transporte público urbano de la ciudad de Huancayo.

3.2. Operacionalización de variables

3.2.1. Variables

- *Variable independiente*
Web app para fiscalización del servicio de transporte público urbano.
- *Variable dependiente*
Satisfacción laboral en inspectores.

3.2.2. Dimensiones

- Variable independiente: Web app para fiscalización del servicio de transporte público urbano.
 - Funcionalidad de manejo de papeletas.
 - Tiempo de manejo y procesamiento de la información.
 - Integridad para el grado de no corrupción de la información.
- Variable dependiente: Fiscalización del servicio de transporte público urbano.
 - Nivel de entendimiento del inspector después de usar la web app.
 - Grado de aceptación de la web app.

CAPÍTULO 4

METODOLOGÍA

4.1. Investigación

4.1.1. Tipo y nivel de investigación

El estudio realizado corresponde a una investigación aplicada, considerando que se propuso un software; además el nivel de investigación abarca un estudio correlacional (tiene como objetivo medir o trabajar con dos variables que estén correlacionadas).

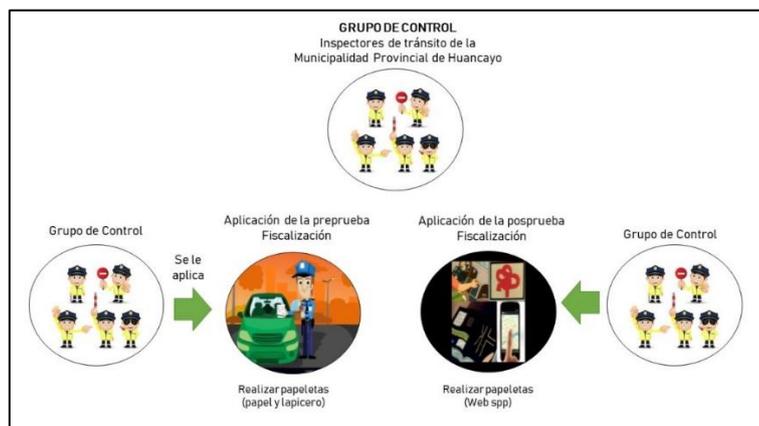
4.1.2. Diseño de la investigación

- **Diseño con pre prueba – post prueba a un grupo de control**

La aplicación considera en utilizar una prueba antes de la aplicación del software que fue diseñado para mejorar el manejo de las papeletas usando un sistema web. Después de aplicar en la unidad de Transportes de la Municipalidad de realiza una prueba después, debe esta manera se podrá ver la variación que existe entre los resultados iniciales con los resultados finales.

La aplicación del software requiere un seguimiento. Sin embargo, el diseño no resulta conveniente para fines científicos: no hay manipulación ni grupo de comparación y además varias fuentes de invalidación interna pueden actuar.

Este diseño es así:



Donde se muestra que a los inspectores de tránsito fue el grupo de control y que la fiscalización fue nuestra prueba (preprueba y posprueba) a esta fiscalización se le aplicó un tratamiento que fue la capacitación para el uso de la web app siendo así donde se conocen los resultados de la prueba.

4.1.3. Población y muestra

4.1.3.1. Población

La Gerencia de Tránsito y Transporte de la Municipalidad Provincial de Huancayo cuenta con 24 inspectores de tránsito.

4.1.3.2. Muestra

Una vez que se definió la población del cual se tiene la muestra del número de inspectores (ambos turnos) de tránsito y transporte de la Gerencia de Tránsito y Transporte de la Municipalidad Provincial de Huancayo. Se realizó el proceso de hallar una muestra con la fórmula de la población finita (donde se puede contar) ya que la cantidad de inspectores que se cuenta son de 24 personas.

Para hallar la muestra se tomó en cuenta la fórmula que es para calcular el tamaño de muestra finita.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

n = Tamaño de muestra que se busca

N = Tamaño de la población o universo = 24 inspectores

Z = Parámetro estadístico que depende el Nivel de Confianza (NC)

e = Error de estimación máximo aceptado

p = Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito)

q = (1 - p) = Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado

Nivel de confianza	Z _{alfa}
99.7%	3
99%	2,58
98%	2,33
96%	2,05
95%	1,96
90%	1,645
80%	1,28
50%	0,674

$$n = \frac{24 * 1.96 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * (24 - 1) + 1.96 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 22.64$$

$$n = 23$$

La muestra fue 23 inspectores de la Gerencia de Tránsito y Transporte de la Municipalidad Provincial de Huancayo.

4.1.4. Técnicas e instrumento de recolección de datos

La recopilación de información y elección de instrumentos se han seleccionado en concordancia con el propósito de la investigación, para luego ser procesados sobre la base de la información recolectada.

4.1.5. Procesamiento de datos

Los datos obtenidos serán procesados usando el programa de SPSS o Microsoft Excel, los datos tabulados con la estadística descriptiva para obtener la frecuencia, medidas y preguntas planteadas de encuestas realizadas los inspectores de tránsito del turno tarde de la Municipalidad Provincial de Huancayo.

4.2. Metodología de desarrollo: SCRUM

La metodología SCRUM Es un sistema informático que se trabaja en la web app, y se puede realizar un trabajo colaborativo,

El uso de la metodología SCRUM ayudó en el desarrollo de la web app con el fin de trabajar colaborativamente como un equipo de trabajo con el Gerente de Tránsito y Transporte, inspectores y mi persona donde siempre se llevó a cabo un control adecuado de procesos y

entregas porque fue siempre adaptable y abierto a los cambios que se decidieron hacer, ya que se llegó a obtener un buen resultado con el flujo de la información, comunicación y entrega (documentos, interfaces, sprints, etc) para los interesados (gerente e inspectores) porque se regulo las expectativas del cliente para obtener de manera efectiva la web app ayudándonos en ahorro y aprovechamiento de tiempo al máximo.

4.2.1. Definición

Scrum es una metodología donde se desarrolla un método para aclarar situaciones complejas, entregando productos que aporten el mayor valor posible.

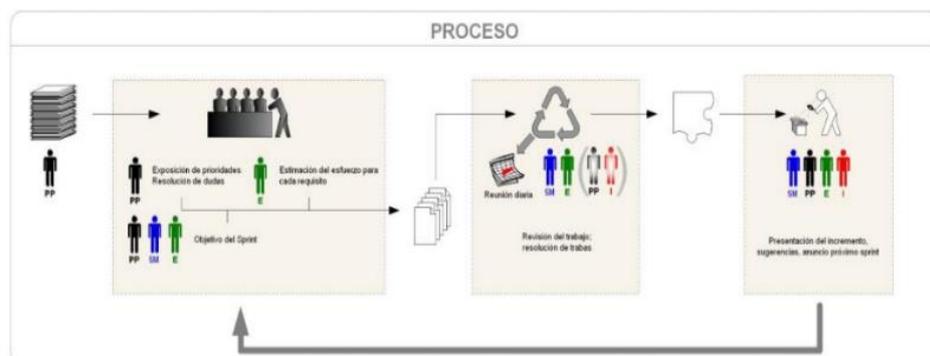


Gráfico 25: Proceso en SCRUM

Fuente: <https://agile.structuralia.com/files/Documentacion.pdf>

4.2.2. Características

- ✓ **Ligera:** Scrum presenta poca teoría, particularmente es comprendida en reuniones ocasionales o ceremonias, los roles, y unos pocos principios básicos.
- ✓ **Fácil de entender:** sistema ordenado de métodos flexibles, que no establece reglas enmarañadas ni demasiado específicas en función del proyecto.
- ✓ **Difícil de dominar:** La clave es adaptarla adecuadamente al medio y a un proyecto determinado. Por eso está definido el rol de Scrum Master, que es la representación que domina el método y apoyo a su estudio y ajuste.
- ✓ **Iterativo:** En cada sprint, se genera una nueva versión del producto, que mejora la versión del sprint anterior. Se trata de ir refinando y mejorando las propiedades del producto conforme avanza el proyecto.

- ✓ **Incremental:** En cada sprint, se agrega alguna nueva peculiaridad a su utilidad. Establece y se va acrecentando a nuevas capacidades o características al producto conforme avanza el proyecto. (30)

4.2.3. Elementos de SCRUM

- ✓ **Product Backlog:** material físico que puede realizarse en Excel u otro sistema compatible con el sistema Scrum donde se realiza una lista de lo que se requiere para su funcionamiento, uso de la tecnología, para mejorar y realizar correcciones de posibles errores que puedan integrarse en la mejora de diversos productos o innovaciones empleando softwares programados con un lenguaje de programación adecuado.
Los que se necesita puede representarse por medio de hechos o requerimientos de los usuarios; es por esto el product backlog poseerá un compendio de las historias a desarrollarse. Simboliza todo aquello que esperan los clientes, beneficiarios y en general los comprometidos en el producto. Desarrollar un trabajo de tipo colaborativo es necesario considerar que debe contener, que se desea modificar que en una prueba inicial se irá mejorando sus resultados.
- ✓ **Sprint Backlog:** Inventario que incluye sub categorías por la función que cumple del product backlog en las labores necesarias para edificar un aumento en el sistema; es decir una parte mejora y la operatividad del producto.
- ✓ **Sprint:** Explica la individualidad en el desarrollo en Scrum. Un sprint es parecido a una iteración, ya que su duración es entre una semana a un mes, es decir. Antes de iniciar cada Sprint debe estar antecedida de un círculo de planificación que permitan identificar y caracterizar cada una de las actividades que se requieren un tiempo para el Sprint.
- ✓ **Incremento:** Parte desarrollada de un producto desarrollada en un producto sprint, su característica principal el culminar la parte operativa, las condiciones que se dará para quien lo empleará; es decir, es una pieza fundamental de un software realizado en un sprint o iteración potencialmente entregable (terminada y probada). (31)

4.2.4. Ciclos de SCRUM

Lo elemental de un proceso realizado por Scrum basado con Sprint, con un tiempo no movible, ya que se planifican antes de iniciar con un sprint. El uso de cada sprint se emplea para realizar Sprint backlog, que se agrupan al finalizar del sprint obteniendo un sprint antes , explicar cómo está compuesto. (30)

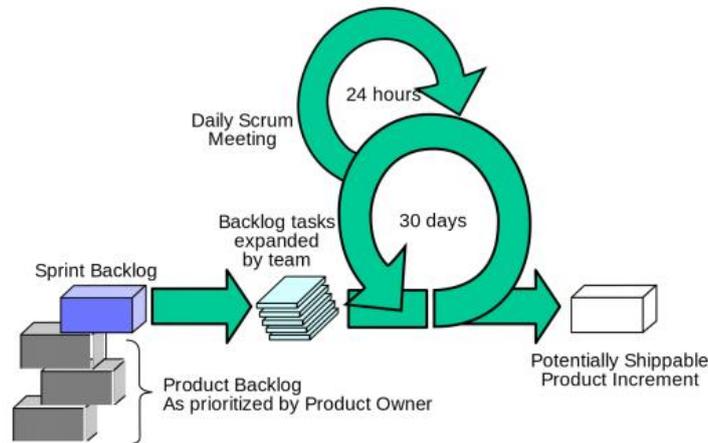


Gráfico 26: Ciclo de SCRUM

Fuente: <https://agile.structuralia.com/files/Documentacion.pdf>

4.2.5. Pilares básicos

- ✓ **Transparencia:** Los concernidos comparten un entendimiento común del proyecto, de la visión, y de lo que significa "hecho".
- ✓ **Inspección:** A través de los artefactos o entregables (incremento de producto, backlog de producto y backlog del sprint).
- ✓ **Adaptación:** a través de las reuniones en Scrum. (30)

4.2.6. Valores fundamentales de la metodología

- ✓ Personas enfocadas en el resultado
- ✓ Motivación
- ✓ Transparencia
- ✓ Compromiso
- ✓ Respeto (30)

4.2.7. Roles en SCRUM

En un proyecto ágil, típicamente bajo metodología Scrum, distinguimos 3 roles:

1. ProductOwner

- ✓ Decide qué se incluye (y qué no) en el backlog del proyecto.
- ✓ Ordena los ítems en el backlog en función de su prioridad de negocios.
- ✓ Explica y hace entender al equipo de trabajo en qué consisten esos ítems (historias de usuario).
- ✓ Decide cuándo se deben realizar las entregas.

2. ScrumMaster

- ✓ Representa la figura de líder sirviente.
- ✓ Es el experto en la metodología, guiando y enseñando al equipo a llevarla a cabo adecuadamente.
- ✓ Soluciona problemas y elimina barreras, facilita el trabajo.

3. Equipo de desarrollo

- ✓ Realiza el trabajo necesario para construir y entregar el producto final.
- ✓ El equipo es un grupo de profesionales con todas las capacidades (en conjunto) para realizar el trabajo. (30)

Veamos de forma resumida los elementos de Scrum:



Gráfico 27: Roles y componentes de SCRUM

Fuente: <https://agile.structuralia.com/files/Documentacion.pdf>

4.3. Resultados esperados

4.3.1. Resultado esperado general

El trabajo de investigación realizado buscó implementar una web app influya positivamente en la fiscalización del servicio de transporte público urbano de la ciudad de Huancayo ya que al ayudar a los inspectores el trabajo es más práctico

y se impediría miles de dificultades en la ciudad de Huancayo, es una idea para una carencia de los inspectores que narran con tecnología, pero no aplican en su labor diaria porque al contar con módulos móviles se puede hacer más realizo el trabajo.

4.3.2. Resultados esperados específicos

La implementación de una web app mejora positivamente en el trabajo de los inspectores de la ciudad de Huancayo en un 50% en conformidad de ellos mismos mejorando la satisfacción laboral que ellos tendrían al usar una web app y la Gerencia de Tránsito y Transporte de la Municipalidad Provincial de Huancayo.

La implementación de una web influya en más del 50% en el control de información del servicio de transporte público urbano de la ciudad de Huancayo, ya que así se evitaría la corrupción de la información.

CAPÍTULO 5

ANÁLISIS Y DISEÑO DE LA WEB APP

5.1. Identificación de requerimientos

Los procesos diseñados y organizados en esquemas en el uso de herramientas tecnológicas SCRUM.

5.1.1. Fases del desarrollo

El estudio de los mecanismos de desarrollo Gerente del Proyecto, planteó que el trabajo se desarrollará dentro de 30 semanas laborables, detallándose en las siguientes tablas.

FASES DE DESARROLLO

Primera Fase: INICIACIÓN
<i>PROJECT CHARTER (Acta de Constitución de Proyecto)</i>
<ul style="list-style-type: none">• Elaboración del Documento• Verificación del Documento• Entrega del Documento• Aprobación del Documento

Tabla 17: Iniciación de SCRUM
Fuente: Elaboración propia

Segunda Fase: PLANIFICACIÓN
<i>PLAN DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO</i>
<ul style="list-style-type: none">• Elaboración de la investigación previa.• Verificación del Documento• Entrega del Documento• Aprobación del Documento• Elaboración de la pila del Producto• Validación de la pila del Producto

Tabla 18: Planificación de SCRUM
Fuente: Elaboración propia

Tercera Fase: EJECUCIÓN	
<i>PILA DE PRODUCTO</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de Historias de Usuario • Descripción de Historias de Usuario • Priorización de Historias de Usuario • Verificación de Historias de Usuario 	
<i>PROCESOS FUNCIONALES</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de Procesos • Diseño de procesos funcionales • Verificación de Procesos 	
<i>PROTOTIPOS</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de mockups por módulo • Verificación de Mockups 	
<i>INTERFAZ</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de Interfaz • Verificación de Diseño 	
<i>BASE DE DATOS</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de diagrama de base de datos • Diseño de Tablas • Verificación de Diseño 	

Tabla 19: Ejecución de SCRUM
Fuente: Elaboración propia

Cuarta Fase: PRODUCTO - SPRINT	
SPRINT 1	HU-2019-0001
	HU-2019-0003
SPRINT 2	HU-2019-0002
	HU-2019-0004
	HU-2019-0005
	HU-2019-0006
SPRINT 3	HU-2019-0007
	HU-2019-0008
	HU-2019-0009
	HU-2019-0010
	HU-2019-0011
	HU-2019-0012
	HU-2019-0025
	HU-2019-0026
	HU-2019-0027
	HU-2019-0028
	HU-2019-0029

	HU-2019-0030
SPRINT 4	HU-2019-0013
	HU-2019-0014
	HU-2019-0015
	HU-2019-0016
	HU-2019-0017
	HU-2019-0035
	HU-2019-0036
	HU-2019-0037
	HU-2019-0038
	HU-2019-0039
SPRINT 5	HU-2019-0018
	HU-2019-0019
	HU-2019-0020
	HU-2019-0040
	HU-2019-0041
SPRINT 6	HU-2019-0042
	HU-2019-0021
	HU-2019-0022
	HU-2019-0023
	HU-2019-0024
	HU-2019-0047
	HU-2019-0048
SPRINT 7	HU-2019-0049
	HU-2019-0031
	HU-2019-0032
	HU-2019-0033
SPRINT 8	HU-2019-0034
	HU-2019-0043
	HU-2019-0044
	HU-2019-0045
	HU-2019-0046

Tabla 20: Producto – Sprint de SCRUM
Fuente: Elaboración propia

Quinta Fase: SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO	
<ul style="list-style-type: none"> • SPRINT 1 • SPRINT 2 • SPRINT 3 • SPRINT 4 • SPRINT 5 • SPRINT 6 • SPRINT 7 • SPRINT 8 	Desarrollo de reuniones (Actas de reunión y Documentos)

Tabla 21: Seguimiento y Control del Proyecto de SCRUM
Fuente: Elaboración propia

Sexta Fase: CIERRE
<i>MEMORIA FINAL DEL PROYECTO</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de Documento (Lecciones aprendidas, oportunidades de mejora). • Verificación de Documento. • Entrega de Documentación del Proyecto.

Tabla 22: Cierre de SCRUM

Fuente: Elaboración propia

En las Tablas 17, 18, 19, 20, 21 y 22 detalla el mecanismo que se realizará según lo planificado, considerando los indicadores que son coherentes a las actividades requeridas por la metodología SCRUM.

5.1.2. Mapa de procesos estratégicos

La forma como se iniciará considera un mapa de procesos que gráficamente para representar un diagrama, con una visión global de los elementos que implican realizar el seguimiento, sin olvidar el propósito de la investigación dentro los espacios que requiere para su propósito. Su progreso, por lo tanto, debe tratar de limitar la perspectiva particular y la práctica específica de dichas secuencias con los propósitos estratégicos colectivos, por lo que el efecto ineludible identificar y organiza los roles que deben cumplir de forma independiente. (32)

- **Procesos estratégicos nivel I**

La presentación del gráfico 28 brinda información organizada de lo que requiere un proceso en la Municipalidad Provincial de Huancayo, de acuerdo a los requerimientos debe tener un soporte en Gerencias que están dentro de la Municipalidad, donde cumplir los lineamientos que establece la técnica, que son parte las operaciones. Y sistemas de control del cumplimiento del proceso operativo por toda la comunidad en este caso toda la provincia de Huancayo ofreciendo calidad de servicios a sus pueblos sin variar ya sea desde salud, deporte, seguridad ciudadana, obras, en lo climático, desarrollo social, el transporte urbano y turismo; y por último los terminologías de estratégicos que son los encomendados de asumir disposiciones ante posibles respuestas encontradas de los demás procesos para poder brindar los mejores servicios a los ciudadanos de la provincia de Huancayo.

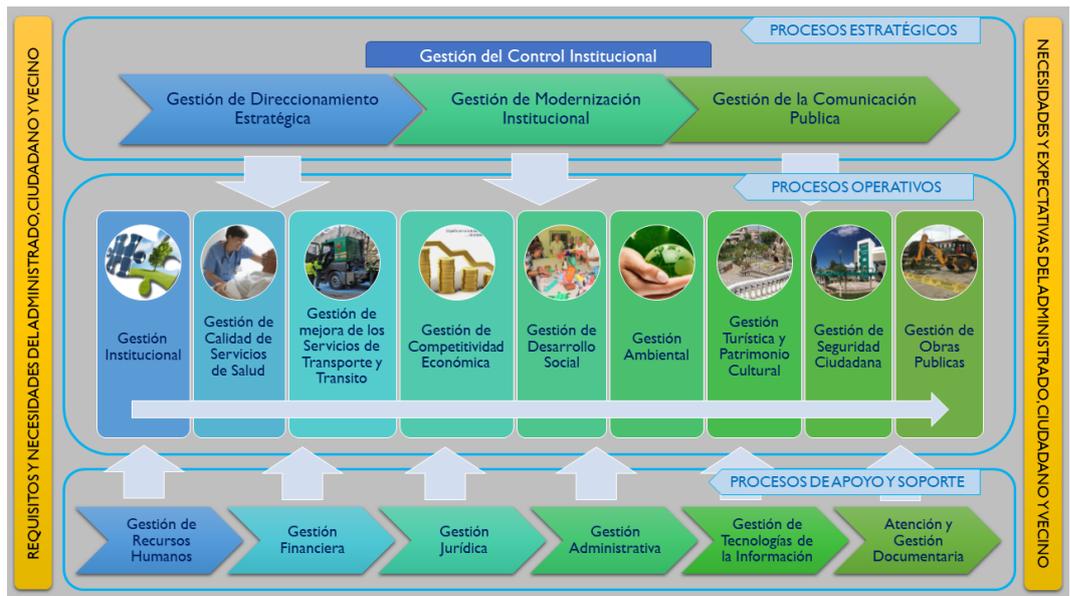


Gráfico 28: Mapa de procesos estratégicos nivel I
Fuente: Elaboración propia

- **Procesos estratégicos nivel II**

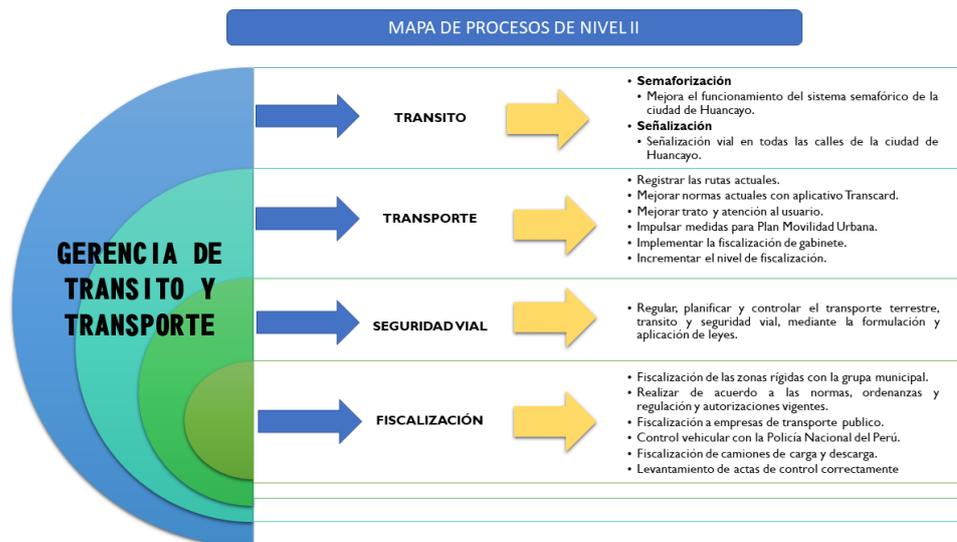


Gráfico 29: Mapa de procesos estratégicos nivel II
Fuente: Elaboración propia

En el Gráfico 29, nos ejemplifica procesos de nivel II se basa en la Gerencia de Tránsito y Transporte en la que se puede observar que por el área tiene subprocesos que trabajan e integran la fiscalización de los vehículos del transporte público para toda la provincia de Huancayo.

- **Procesos estratégicos nivel III**

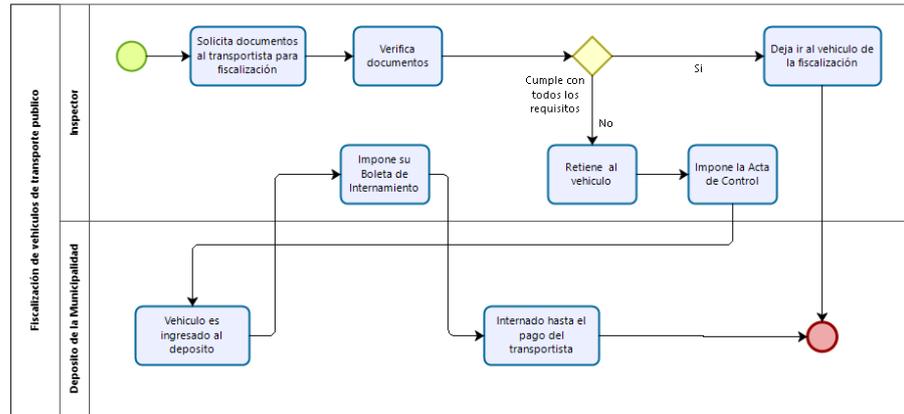


Gráfico 30: Mapa de procesos estratégicos nivel III
Fuente: Elaboración propia

En el Gráfico 30, se puede observar el mapa de procesos de nivel III de la fiscalización de vehículos, especificados y diseñados en base a los requerimientos establecidos por el cliente, que a su vez fueron tomados en cuenta para el desarrollo de la web app para el uso de inspectores.

5.1.3. Mapa de procesos funcionales

- Mapa de procesos 01: Cuenta de Usuario (Inspector)

En el Gráfico 31, se puede mostrar el proceso Cuenta de usuario, que consiste que el inspector debe tener una cuenta para poder iniciar sesión a la web app, al recibir su Usuario y Contraseña accede a la misma para poder realizar su función que es emitir una “Acta de Control” y “Boleta de Internamiento” así cumplir su función con la web app.

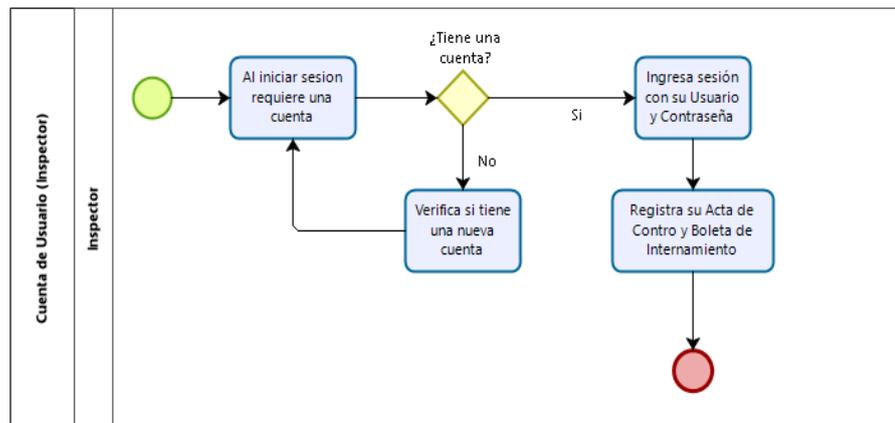


Gráfico 31: Cuenta de usuario (inspector)
Fuente: Elaboración propia

- Mapa de procesos 02: Nueva acta de control

En el Gráfico 32, se muestra el proceso nueva Acta de control, que consiste cuando el inspector interviene a un transportista y emite un acta de control, pide los datos al conductor: la placa del vehículo revisa y verifica si son iguales a los que posee el propietario y se auto rellena los campos necesarios, en caso el transportista quiere emitir una observación de la intervención se le brinda el dispositivo con la web app para rellenar al igual que el inspector cualquier observación y si termina satisfactoriamente se guarda el acta de control.

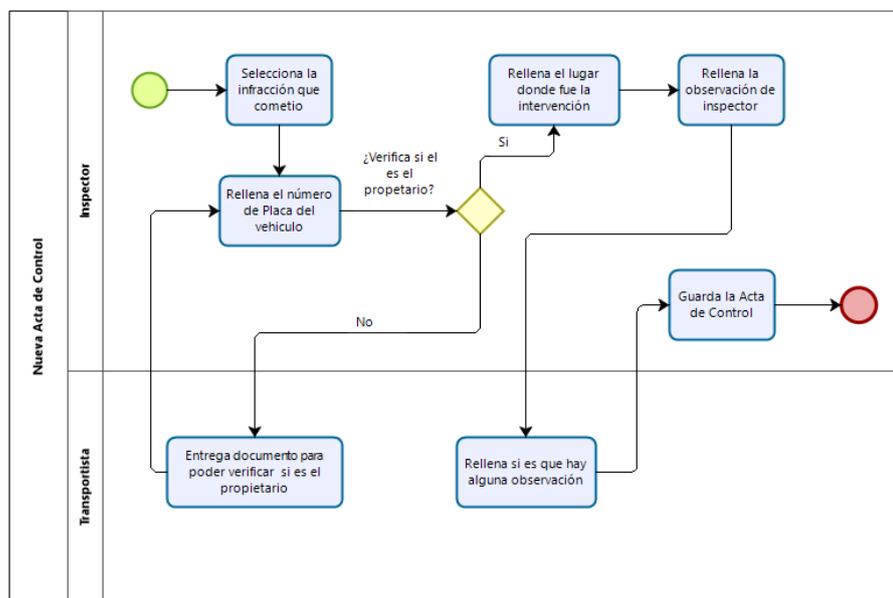


Gráfico 32: Nueva acta de control
Fuente: Elaboración propia

- Mapa de procesos 03: Ver las coordenadas de la ubicación de donde se realizó la intervención

En el Gráfico 33, se muestra los procedimientos al observar las coordenadas del punto donde se realizó la intervención, que explica como el inspector requiere la información del transportista según establece el reglamento, para después completar datos del infractor y de su vehículo. Al realiza el llenado se escribe la dirección, donde se ubica una muestra el mapa con las coordenadas (latitud y longitud) donde presente el inspector acorde a los datos rellenos.

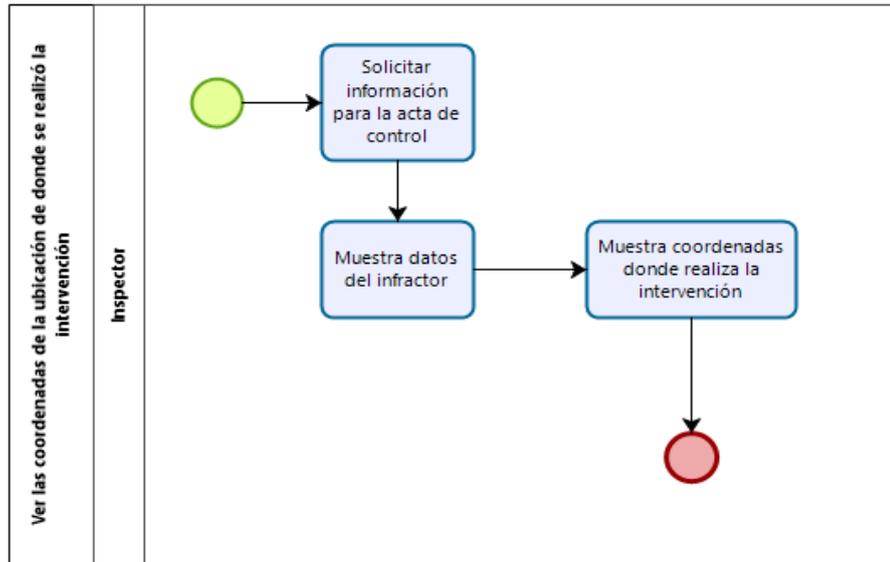


Gráfico 33: Ver las coordenadas de la ubicación de donde se realizó la intervención

Fuente: Elaboración propia

- *Mapa de procesos 04: Visualizar el historial de infracciones impuestas*

En el Gráfico 34, se presenta el procedimiento objetivo del historial de infracciones impuestas, que consiste en que el inspector pueda observar cual es el record de infracciones, después de guardar el acta de control para proceder en la emisión de una boleta de internamiento, además se puede detallar información complementaria de los documentos que presenta el menú principal, también puede visualizar de las fechas retrospectivas que utilizó.

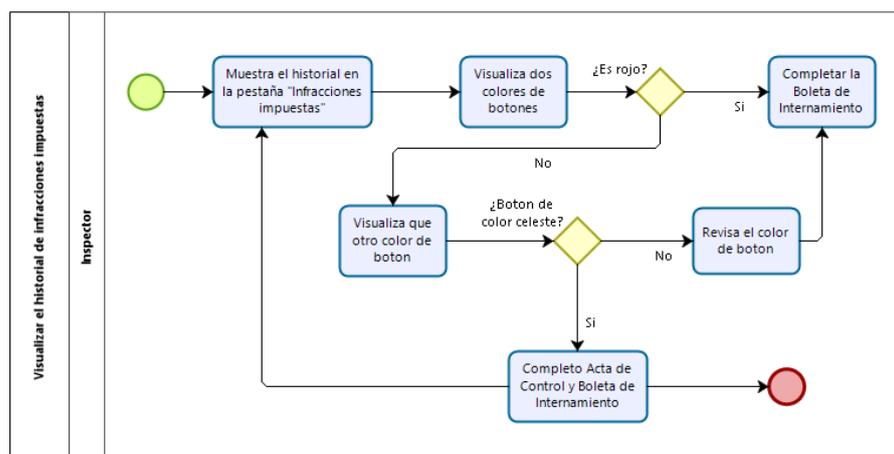


Gráfico 34: Visualizar el historial de infracciones impuestas

Fuente: Elaboración propia

- Mapa de procesos 05: Nueva Boleta de internamiento

En el Gráfico 35, presenta de cómo se realiza la emisión de una Boleta de internamiento, presentándose en el flujograma a la emisión del Acta de control, habilitando un botón que acciona su internamiento. Además, este depósito detalla los procesos que se realizan al ser retenido un vehículo de transporte, y como se está rellenando y a donde se dirige, donde el inspector detalla alguna observación.

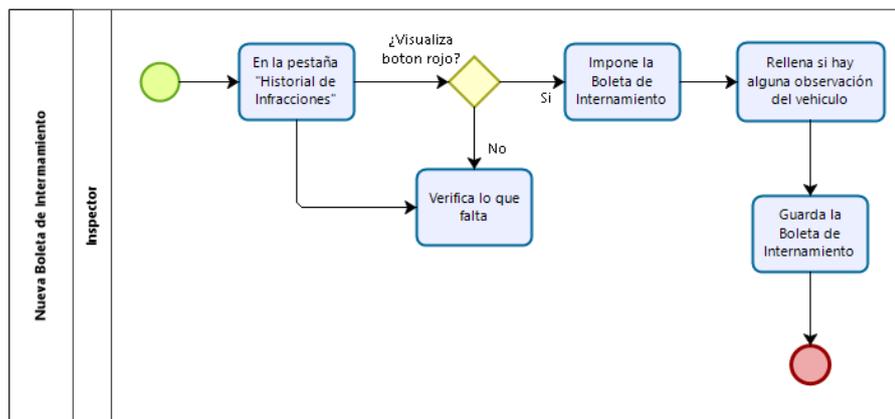


Gráfico 35: Nueva boleta de internamiento

Fuente: Elaboración propia

- Mapa de procesos 06: Guardar en PDF el acta de control y la boleta de internamiento

En el Gráfico 36, una vez se tiene un acta de control y la boleta de internamiento esta se debe guardar, verificando si está completa la información requerida según cada caso, para que después se emita un reporte en pdf, cuando el botón celeste al ser guardado en los dispositivos móviles, quedando como evidencia de la intervención realizada.

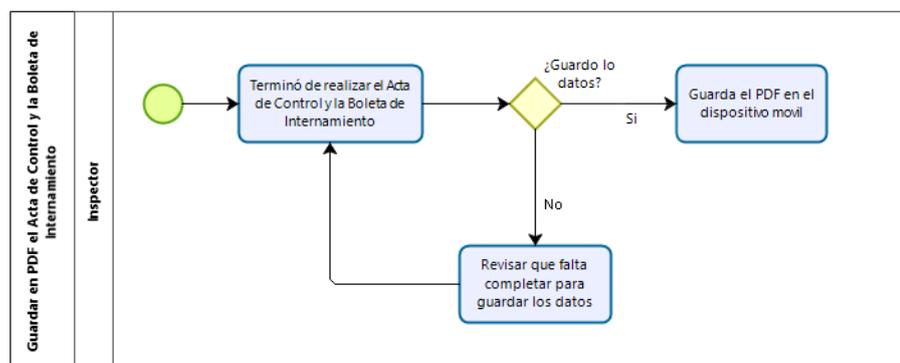


Gráfico 36: Guardar en PDF el A.C Y B.I

Fuente: Elaboración propia

- Mapa de procesos 07: Visualizar las actas de control

En el Gráfico 37, se presenta en el desarrollo para observar las actas de control, que trata en administrar o máster delegando al ingresar un sistema y concretizar usando una tabla las actas de control para ejecutar y verificar si algo no es cierto.

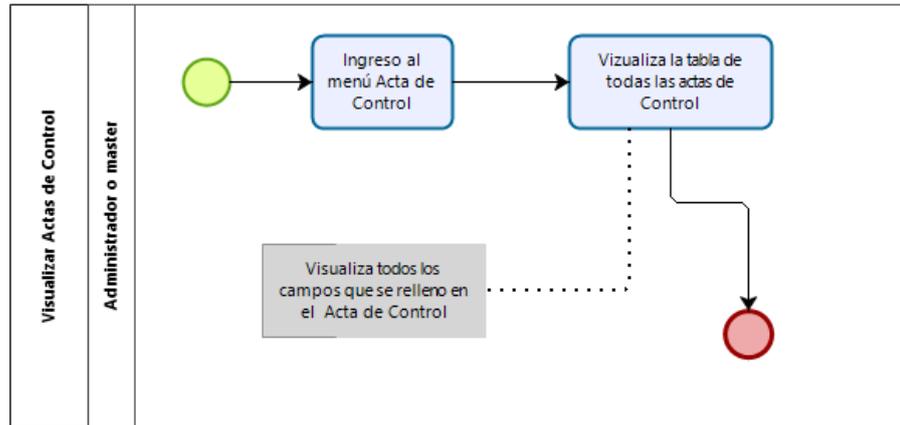


Gráfico 37: Visualizar las actas de control
Fuente: Elaboración propia

- Mapa de procesos 08: Visualizar las boletas de internamiento

En el Gráfico 38, presenta el desarrollo y observar las boletas de internamiento, que trata de administrar o máster representado para ingresar al sistema para lograr observar en una tabla todas las boletas de internamiento ejecutadas en la comprobación si existe un error.

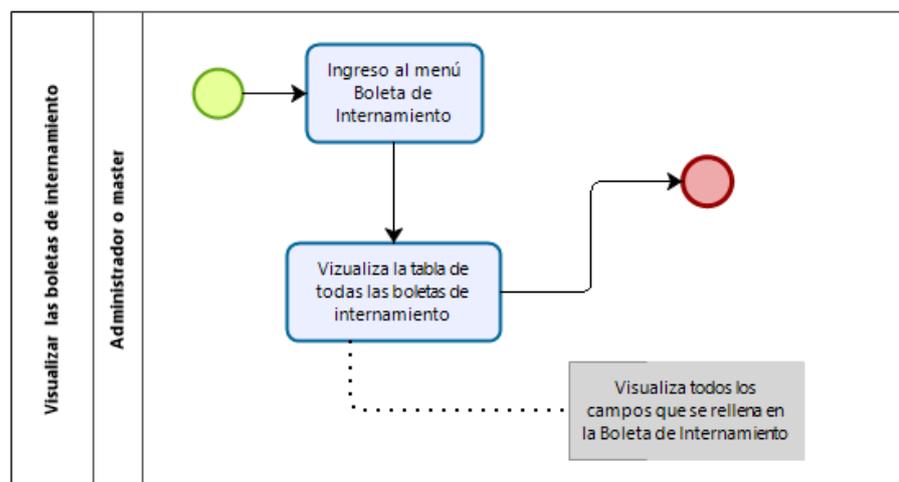


Gráfico 38: Visualizar las boletas de internamiento
Fuente: Elaboración propia

- Mapa de procesos 09: Visualizar las infracciones

En el Gráfico 39, presentada en el desarrollo y observar los errores, que trata en un administrador o máster encargado ingrese en el sistema y lograr observar en una tabla a las infracciones que presentan al dar a conocer en un acta de control.

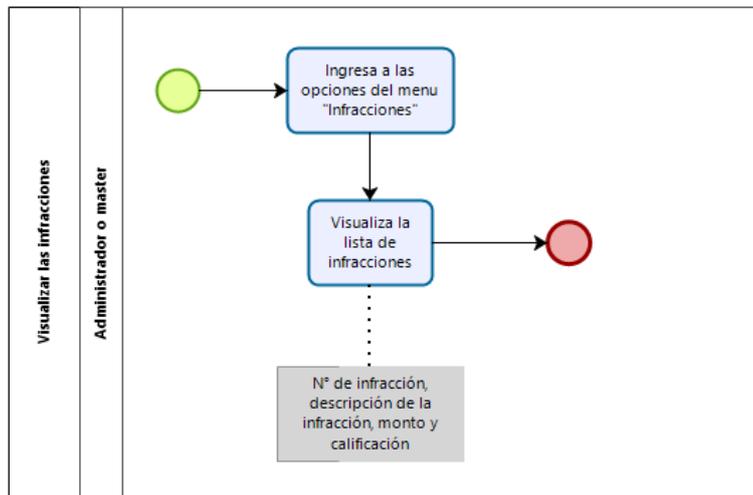


Gráfico 39: Visualizar las infracciones
Fuente: Elaboración propia

- Mapa de procesos 10: Visualizar los vehículos registrados

En el Gráfico 40, se muestra el proceso observar los vehículos registrados, que reside en que el administrador o máster encargado ingresara al procedimiento para poder representar en una tabla la base de datos de vehículos en un cuadro para constatar datos.

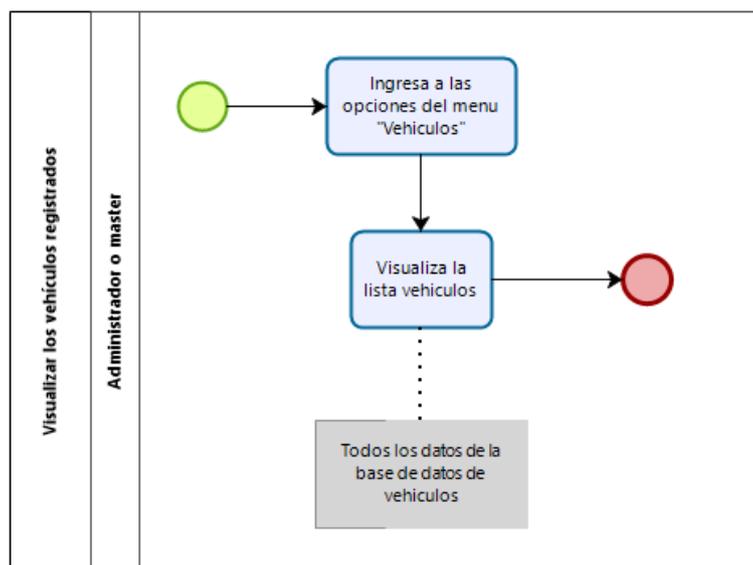


Gráfico 40: Visualizar los vehículos registrados
Fuente: Elaboración propia

- Mapa de procesos 11: Visualizar los usuarios registrados (inspectores)

En el Gráfico 41, se presenta la explicación en detalle de los usuarios que se registraron además trata de usar un administrador o máster representado en el sistema para lograr representar en una tabla de los usuarios que integran con la información que los inspectores proporcionan.

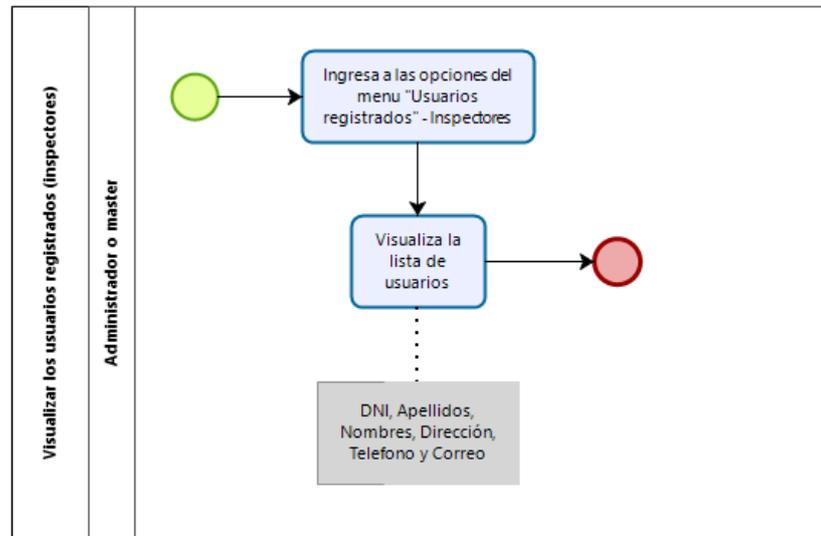


Gráfico 41: Visualizar los usuarios registrados (inspectores)
Fuente: Elaboración propia

- Mapa de procesos 12: Filtrar actas de control por inspector (DNI) o fecha

En el Gráfico 42, el registro de información que proporciona el inspector pasa por un proceso de filtro de las actas de control (DNI) o la fecha que incluye al administrador o master en los que se denomina “Actas de control” puede filtrar la información para indagar datos específicos como puede ser por el DNI del inspector o por la fecha.

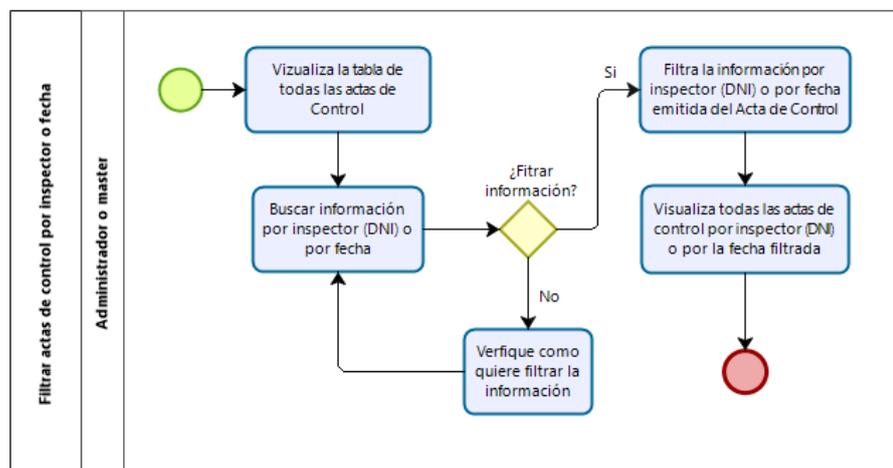


Gráfico 42: Filtrar actas de control por inspector o fecha
Fuente: Elaboración propia

- Mapa de procesos 13: Filtrar las boletas de internamiento por inspector (DNI) o por fecha

En el Gráfico 43,

se muestra el proceso filtrar las boletas de internamiento por inspector (DNI) o fecha, que consiste en que el administrador o máster en la opción “Boletas de internamiento” puede filtrar la información para buscar datos específicos como puede ser por el DNI del inspector o por la fecha.

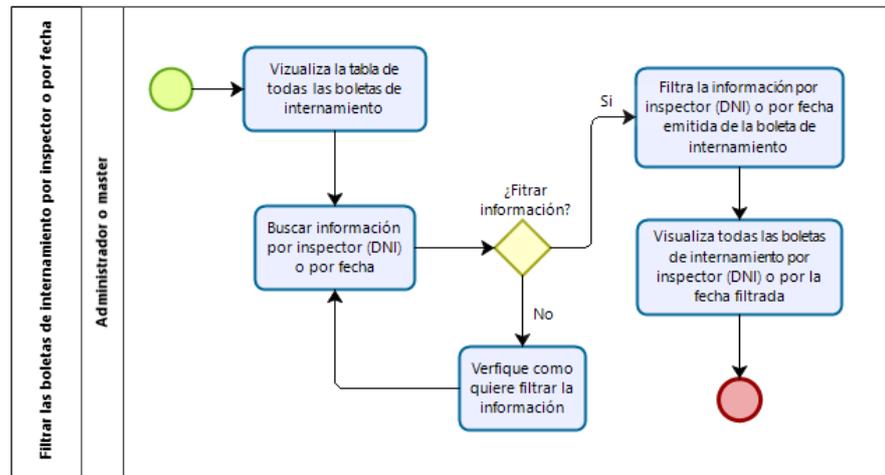


Gráfico 43: Filtrar las B.I por inspector o por fecha
Fuente: Elaboración propia

- Mapa de procesos 14: Filtrar los vehículos por placa

En el Gráfico 44, se presenta en un sistema donde se filtra los vehículos con sus determinados números de placa que el administrador agrega la opción de “Vehículos” puede filtrar la inquisición de los vehículos a través de su representación de placa para verificar datos de autenticidad.

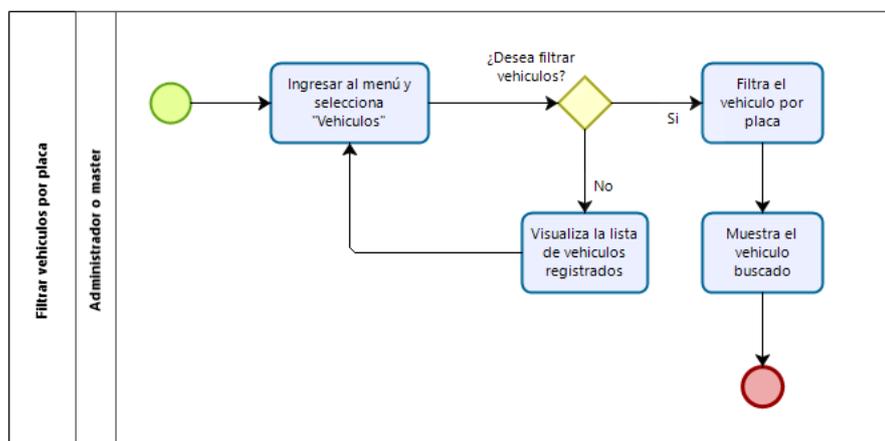


Gráfico 44: Filtrar los vehículos por placa
Fuente: Elaboración propia

- Mapa de procesos 15: Filtrar las infracciones por código

En el Gráfico 45, se observa el transcurso filtrar las infracciones por código, que radica en que el administrador o máster en la pestaña “Infracciones” se desea filtrar alguna infracción usando su código para su identificación.

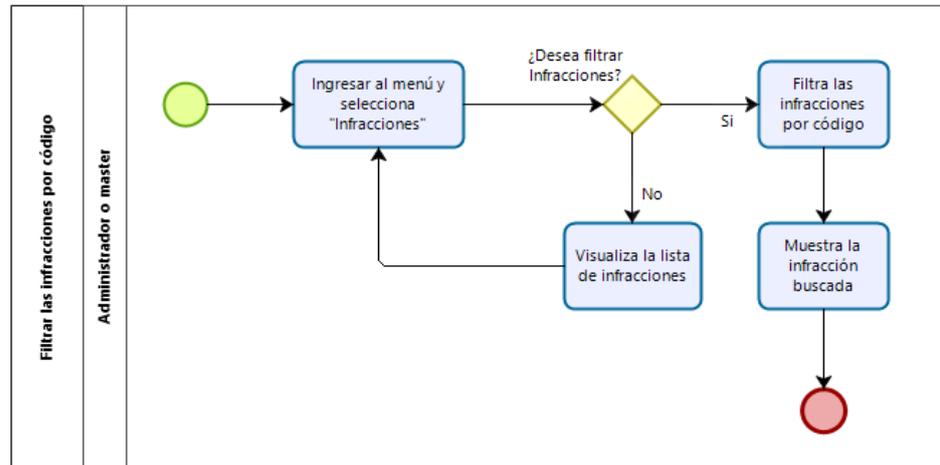


Gráfico 45: Filtrar las infracciones por código

Fuente: Elaboración propia

- Mapa de procesos 16: Filtrar los usuarios (inspectores) por DNI

En el Gráfico 46, presenta una secuencia de elementos para filtrar los usuarios (inspectores) por DNI, que radica en que el administrador o máster en la pestaña “Inspectores” se filtra la información por DNI de los inspectores expresando.

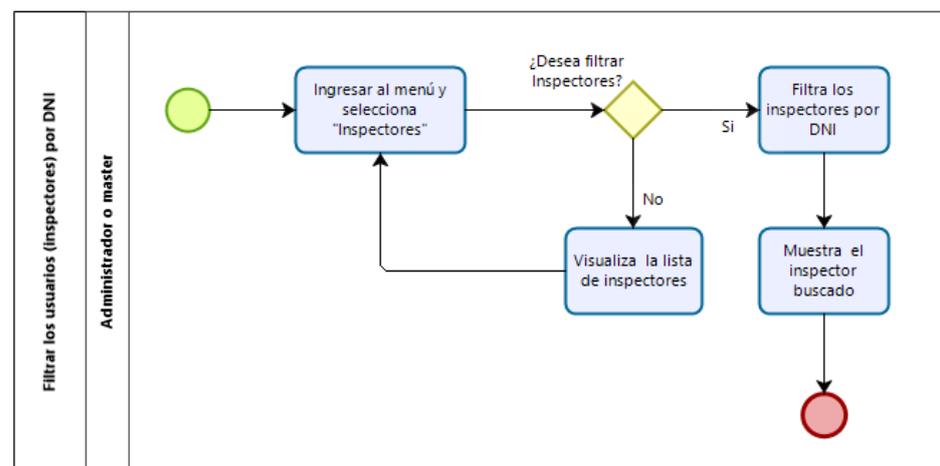


Gráfico 46: Filtrar los usuarios (inspectores) por DNI

Fuente: Elaboración propia

- Mapa de procesos 17: Generar reportes de las actas de control

En el Gráfico 47, representa el proceso que permita realizar reportes de las actas de control, que trata en que el administrador o el máster en la pestaña “Actas de control” plasmar los reportes de las actas de control que podría imprimirse tanto para el inspector (DNI) o fecha que fue presentada para hacer el reporte por PDF y guardada.

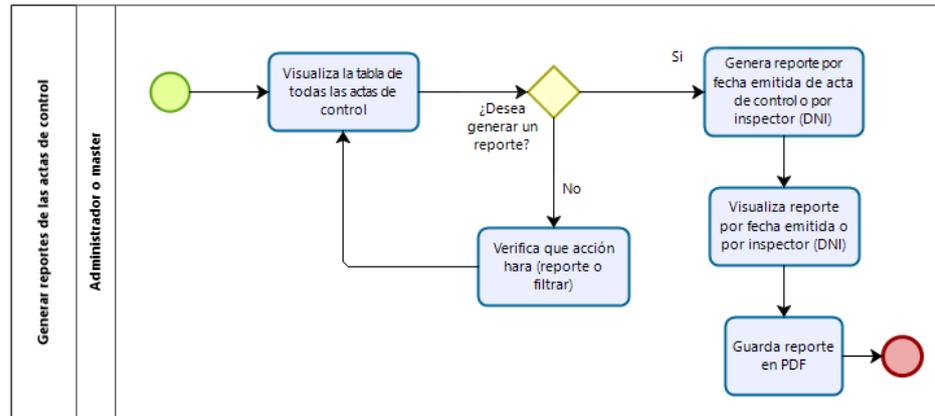


Gráfico 47: Generar reportes de las actas de control
Fuente: Elaboración propia

- Mapa de procesos 18: Generar reportes de las boletas de internamiento

En el Gráfico 48, explica el proceso para emitir los reportes de las boletas de internamiento, es decir; el administrador o el máster en un ícono “Boleta de Internamiento” para obtener los reportes de las boletas de internamiento que se requiera imprimir ya sea por inspector (DNI) o fecha que se emitió para obtener el reporte por PDF y guardada.

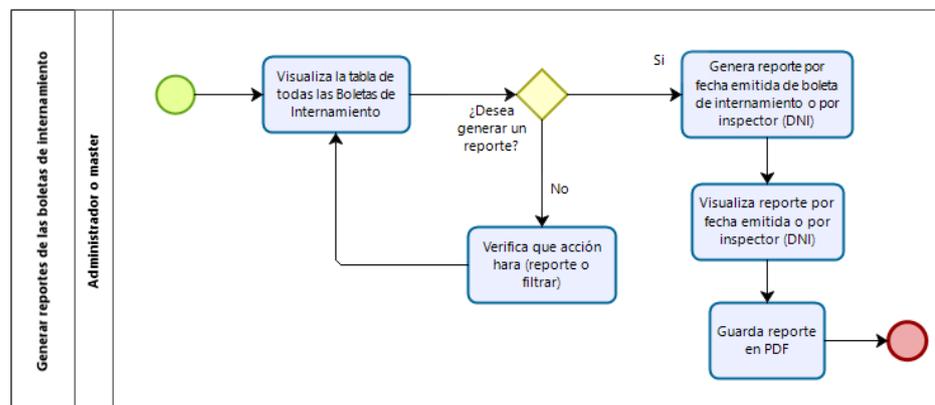


Gráfico 48: Generar reportes de las boletas de internamiento
Fuente: Elaboración propia

- Mapa de procesos 19: Crear la cuenta de los usuarios (inspector)

En el Gráfico 49, explica el proceso de crear una cuenta de los usuarios (inspector), además trata en que el administrador o el máster en la pestaña “Inspector” pueden crear la nueva cuenta de los inspectores de los datos requeridos.

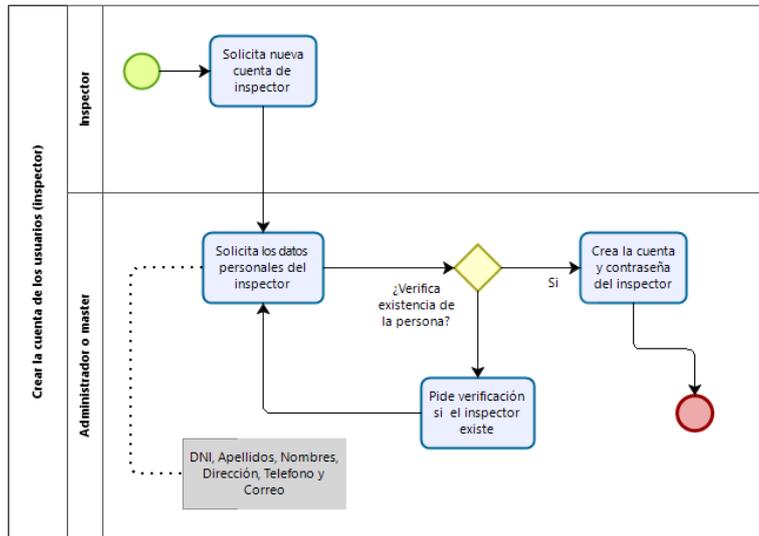


Gráfico 49: Crear la cuenta de los usuarios (inspector)
Fuente: Elaboración propia

- Mapa de procesos 20: Generar un reporte de un inspector (cuenta nueva)

En el Gráfico 50, se observa el proceso concebir un emite de un inspector (cuenta nueva), una vez instituida la cuenta el administrador o el máster nos brinda un reporte en PDF con el usuario y contraseña del inspector que es entregada al mismo.

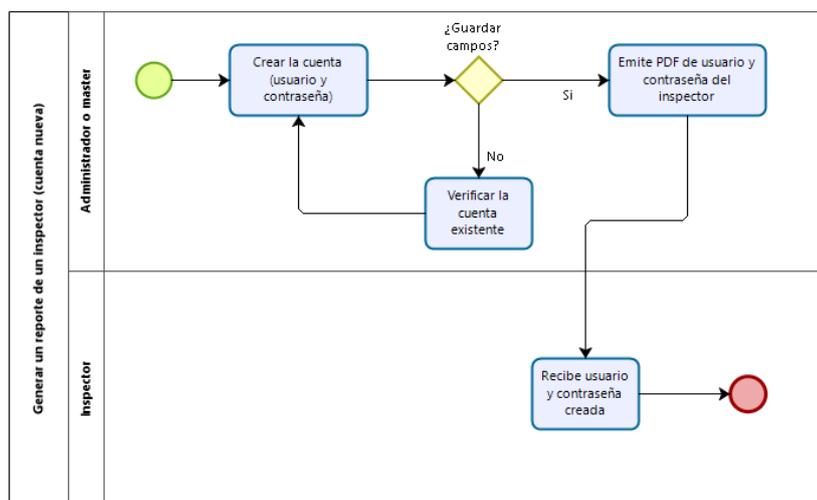


Gráfico 50: Generar un reporte de un inspector (cuenta nueva)
Fuente: Elaboración propia

- Mapa de procesos 21: Agregar infracciones

En el Gráfico 51, se observa el proceso adjuntar infracciones que consiste en que el administrador o máster en la pestaña “Infracciones” podrá añadir nuevas infracciones (código, descripción y precio) para que se presenten en la web app del inspector.

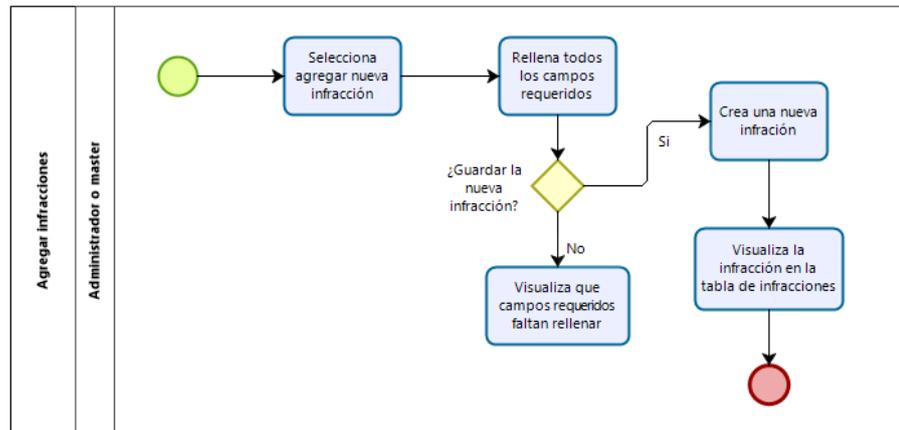


Gráfico 51: Agregar infracciones
Fuente: Elaboración Propia

- Mapa de procesos 22: Comprueba y visualiza dirección con las coordenadas registradas

En el Gráfico 52, observa el proceso comprueba y visualiza dirección con las coordenadas registradas, que trata que el administrador o máster en la pestaña “Acta de control”, presenta una tabla con todos los campos en ellos representa la dirección de las coordenadas (latitud y longitud) en donde él puede comprobar la veracidad del lugar asentado y los ejes.

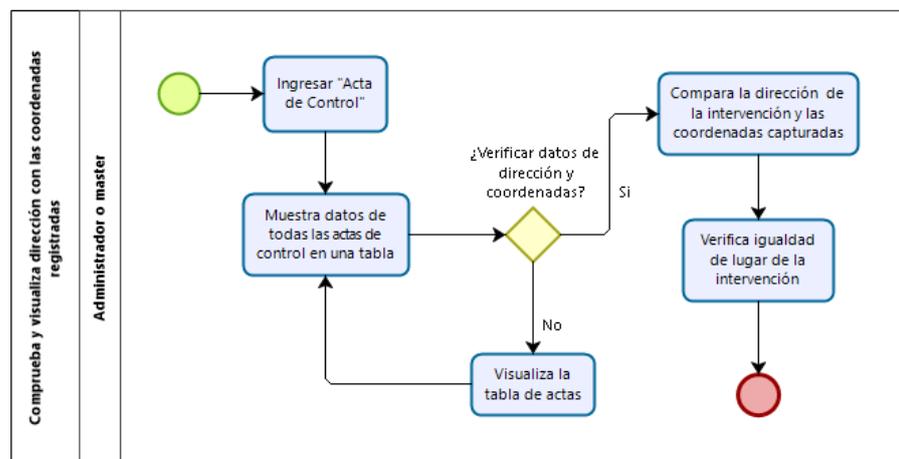


Gráfico 52: Comprueba y visualiza dirección con las coordenadas registradas
Fuente: Elaboración propia

- Mapa de procesos 23: Cambiar la contraseña de un inspector que lo requiera

En el Gráfico 53, explica el proceso que se modifica la contraseña de un inspector, que lo solicite que consiste en que el administrador o máster tienen el acceso a cambiar una nueva contraseña de la cuenta del inspector en caso no la posea.

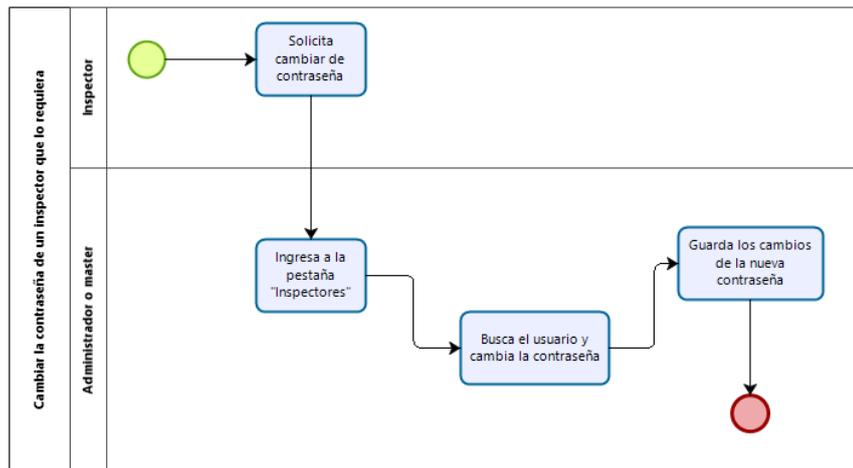


Gráfico 53: Cambiar la contraseña de un inspector que lo requiera
Fuente: Elaboración propia

- Mapa de procesos 24: Editar las actas de control

En el Gráfico 54, modelo el proceso editar las actas de control, que reside en que el máster solo tiene paso a este proceso ya que por ser un proceso sensible solo si pretende editar cualquier acta de control en la pestaña “Acta de control” se editará algún temática en caso de no ser necesario no se tiene porque editar (se editará si algún campo esté relleno con información errónea).

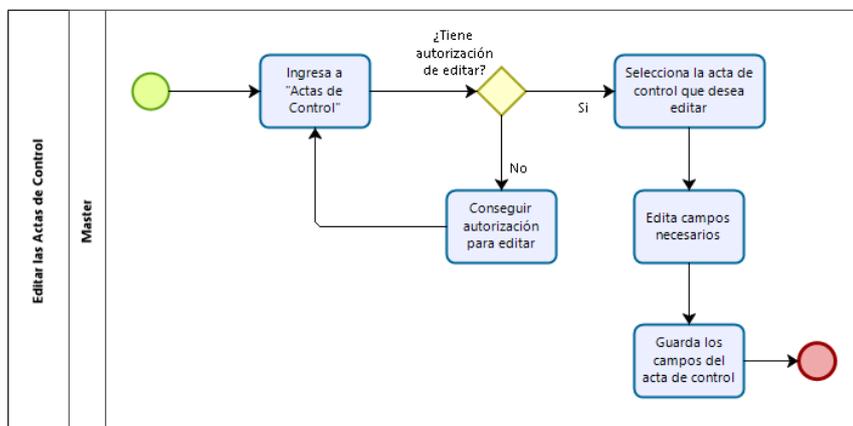


Gráfico 54: Editar las actas de control
Fuente: Elaboración propia

- Mapa de procesos 25: Editar las boletas de internamiento

En el Gráfico 55, presenta el proceso editar las boletas de internamiento, que trata en que el máster solo tiene paso a este proceso ya que por ser un proceso adecuado solo si necesita editar alguna boleta de internamiento en la pestaña “Boleta de Internamiento” se editará algún tema en caso de no ser requerido no se tiene porque editar (se editará si algún campo esté relleno con información errónea).

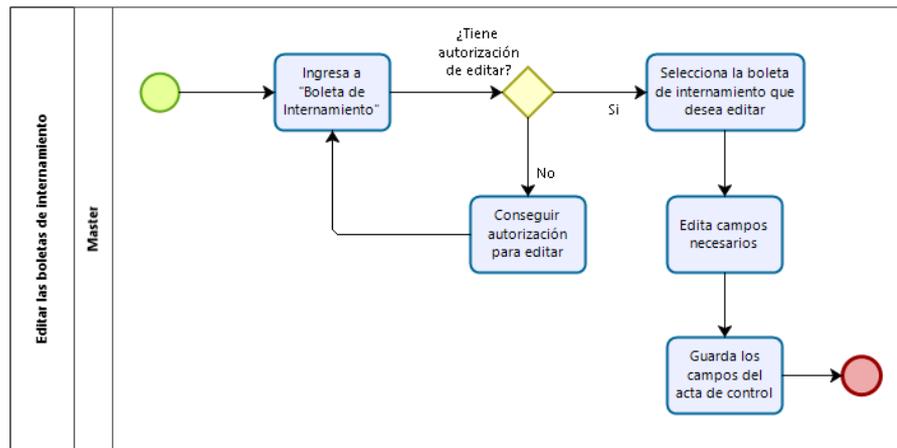


Gráfico 55: Editar las boletas de internamiento
Fuente: Elaboración propia

- Mapa de procesos 26: Editar las infracciones

En el Gráfico 56, presenta el proceso editar las infracciones, que trata el máster solo tiene acceso a este proceso debido a que un proceso sensible solo si requiere editar alguna infracción en la pestaña “Infracciones” se editará algún criterio en caso de no ser requerido no se tiene porque editar (se editará si cambia algún campo de estas).

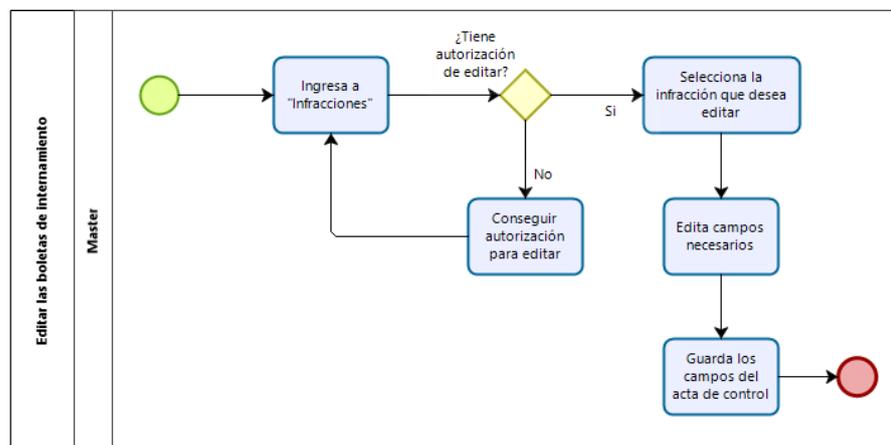


Gráfico 56: Editar las infracciones
Fuente: Elaboración propia

- Mapa de procesos 27: Editar los datos de los usuarios (inspectores)

En el Gráfico 57, presenta el proceso editar los datos de los usuarios, que trata en que el máster solo tiene acceso a este proceso ya que por ser un proceso sensible solo si necesita editar alguna infracción en la pestaña “Inspectores” se editara algún criterio en caso de no ser necesario no se tiene porque editar (se editará si algún campo esté relleno con inquisición errónea).

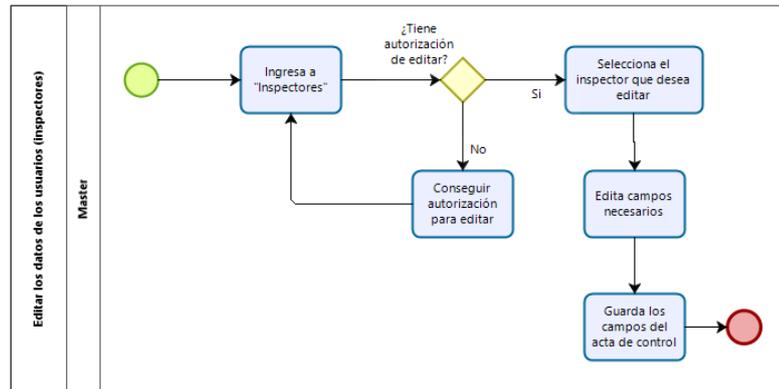


Gráfico 57: Editar los datos de los usuarios (inspectores)

Fuente: Elaboración propia

- Mapa de procesos 28: Eliminar las actas de control después de haber eliminado la boleta de internamiento.

En el Gráfico 58, se observa que el eliminar las actas de control después de haber eliminado la boleta de internamiento, que trata en que el máster solo tiene viabilidad a este proceso ya que por ser un proceso sensible solo si se necesita eliminar algún acta de control de la pestaña “Acta de control” inicialmente tendrá que eliminar su boleta de internamiento para poder excluir el acta de control seleccionada.

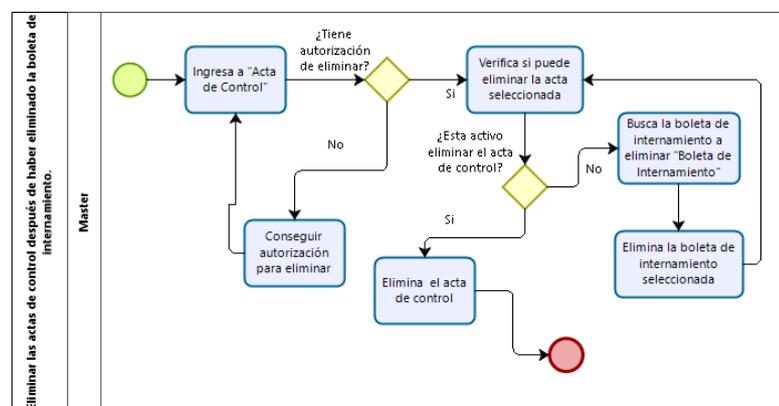


Gráfico 58: Eliminar las actas de control

Fuente: Elaboración propia

- Mapa de procesos 29: Eliminar las boletas de internamiento

En el Gráfico 59, presenta el proceso excluir las boletas de internamiento, que tratan en que el máster solo tiene acceso a este proceso ya que por ser un transcurso sensible solo si se solicita eliminar alguna boleta de internamiento de la pestaña “Boleta de Internamiento” se eliminará.

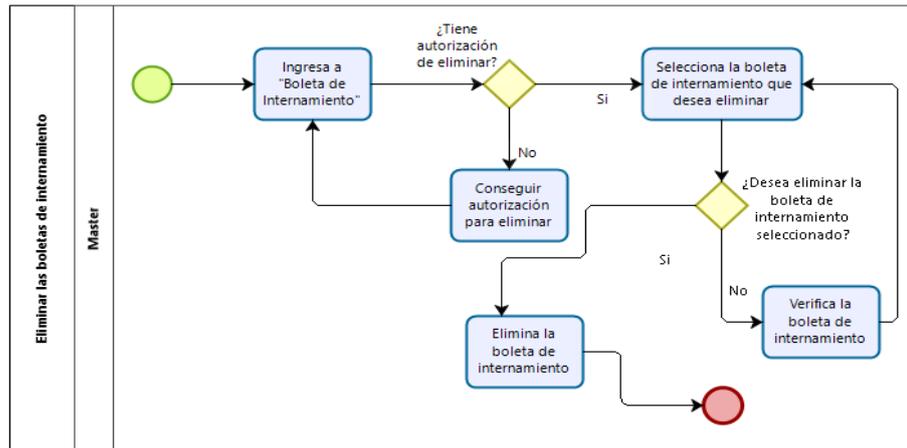


Gráfico 59: Eliminar las boletas de internamiento

Fuente: Elaboración propia

- Mapa de procesos 30: Eliminar las infracciones

En el Gráfico 60, presenta el proceso eliminar infracciones de control, que trata en que el máster solo tiene acceso a este proceso ya que por ser un proceso sensible solo si se necesita eliminar alguna infracción de la pestaña “Infracciones” se eliminará.

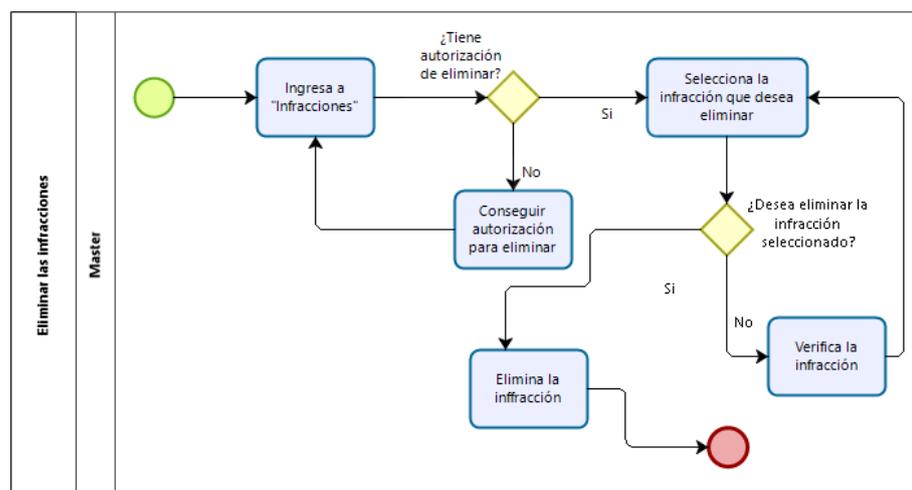


Gráfico 60: Eliminar las infracciones

Fuente: Elaboración propia

- Mapa de procesos 31: Desactivar usuarios (inspectores)

En el Gráfico 61, presenta el proceso desactivar usuarios (inspectores) que trata en que el máster solo tiene acceso a este desarrollo ya que por ser un proceso sensible solo si se necesita desactivar un usuario que ya no trabaja algún usuario de la pestaña “Inspectores” se desactiva.

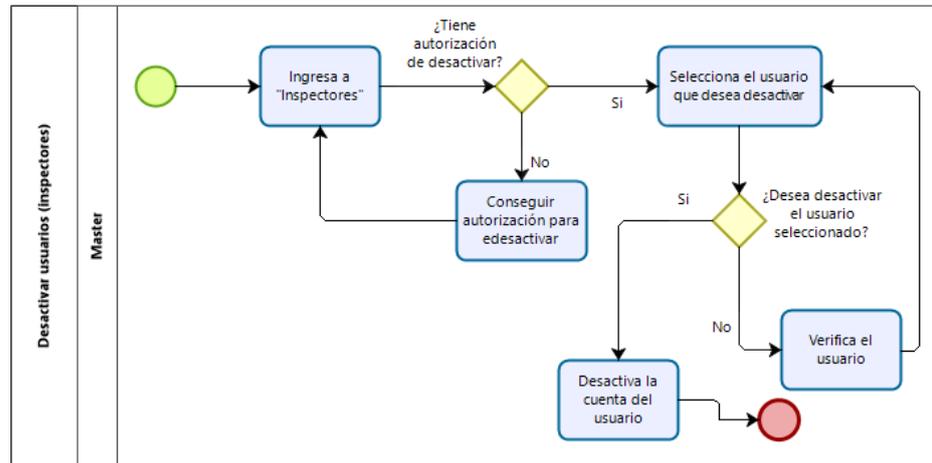


Gráfico 61: Eliminar usuarios (inspectores)
Fuente: Elaboración propia

5.1.4. Pila de producto

En la Tabla 23, se presenta las historias de usuarios digitalizadas a partir de las necesidades de los clientes, fraccionados por iteraciones, así mismo el nivel de antelación que es significativo para la asignación de recursos durante cada sprint.

Identificador (ID) de la Historia	Enunciado de la historia	Alias	Estado	Dimensión / Esfuerzo	Iteración (Sprint)	Prioridad
HU-2019-0001	Como inspector, necesito tener una cuenta de usuario para iniciar sesión.	InspectorInicioSesion	Listo	2	1	Muy Alta
HU-2019-0002	Como inspector, necesito generar una nueva acta de control.	InspecActaControl	Listo	3	2	Muy Alta
HU-2019-0003	Como inspector, necesito ver las coordenadas de la ubicación de donde se realizó la intervención.	InspecVerCoordenadas	Listo	7	1	Alta
HU-2019-0004	Como inspector, visualiza el historial de infracciones impuestas.	InspecVisualiza	Listo	2	2	Alta
HU-2019-0005	Como inspector, necesito generar una nueva boleta de internamiento.	InspecBoletaInter	Listo	5	2	Muy Alta
HU-2019-0006	Como inspector, necesito guardar en PDF el acta de control y la boleta de internamiento.	InspecPDF	Listo	5	2	Alta
HU-2019-0007	Como administrador, necesito visualizar el menú de opciones al iniciar sesión.	AdminVisuaOpciones	Listo	3	3	Media
HU-2019-0008	Como administrador, necesito visualizar las actas de control.	AdminVisuaActas	Listo	3	3	Alta
HU-2019-0009	Como administrador, necesito visualizar las boletas de internamiento.	AdminVisuaBoletas	Listo	3	3	Alta
HU-2019-0010	Como administrador, necesito visualizar las infracciones.	AdminVisuaInfra	Listo	3	3	Alta
HU-2019-0011	como administrador, necesito visualizar los vehículos registrados.	AdminVisuaVehiculos	Listo	3	3	Alta
HU-2019-0012	Como administrador, necesito visualizar los usuarios registrados (inspectores).	AdminVisuaUsuarios	Listo	3	3	Alta
HU-2019-0013	Como administrador, necesito filtrar actas de control por inspector (DNI) o fecha.	AdminFiltrarActas	Listo	4	4	Alta
HU-2019-0014	Como administrador, necesito filtrar los vehículos por placa.	AdminFiltrarVehicu	Listo	4	4	Alta
HU-2019-0015	Como administrador, necesito filtrar las boletas de internamiento por inspector (DNI) o por fecha.	AdminFiltrarBoletas	Listo	4	4	Alta
HU-2019-0016	Como administrador, necesito filtrar las infracciones por código.	AdminFiltrarInfrac	Listo	4	4	Alta
HU-2019-0017	Como administrador, necesito filtrar los usuarios por DNI.	AdminFiltrarUsuarios	Listo	4	4	Alta
HU-2019-0018	Como administrador, necesito generar reportes de las actas de control.	AdminReporActas	Listo	5	5	Muy Alta
HU-2019-0019	Como administrador, necesito generar reportes de las boletas de internamiento.	AdminReporBoletas	Listo	5	5	Muy Alta
HU-2019-0020	Como administrador, necesito generar un reporte de un inspector (cuenta nueva).	AdminReporInspec	Listo	5	5	Muy Alta
HU-2019-0021	Como administrador, necesito agregar infracciones.	AdminAgregaInfra	Listo	2	6	Media
HU-2019-0022	Como administrador, comprueba y visualiza dirección con las coordenadas registradas.	AdminVisuaCoordenadas	Listo	6	6	Muy Alta
HU-2019-0023	Como administrador, necesito crear la cuenta de los usuarios (inspector).	AdminCreaCuenta	Listo	6	6	Muy Alta
HU-2019-0024	Como administrador, necesito cambiar la contraseña de un inspector que lo requiera.	AdminCambiarContra	Listo	4	6	Media
HU-2019-0025	Como máster, necesito visualizar el menú de opciones al iniciar sesión.	MasterVisuaOpciones	Listo	3	3	Media

HU-2019-0026	Como máster, necesito visualizar las actas de control.	MasterVisuaActas	Listo	3	3	Alta
HU-2019-0027	Como máster, necesito visualizar las boletas de internamiento.	MasterVisuaBoletas	Listo	3	3	Alta
HU-2019-0028	Como máster, necesito visualizar las infracciones.	MasterVisuaInfra	Listo	3	3	Alta
HU-2019-0029	como máster, necesito visualizar los vehículos registrados.	MasterVisuaVehiculos	Listo	3	3	Alta
HU-2019-0030	Como máster, necesito visualizar los usuarios registrados (inspectores).	MasterVisuaUsuarios	Listo	3	3	Alta
HU-2019-0031	Como máster, necesito editar las actas de control.	MasterEditActas	Listo	4	7	Media
HU-2019-0032	Como máster, necesito editar las boletas de internamiento.	MasterEditBoletas	Listo	4	7	Media
HU-2019-0033	Como máster, necesito editar las infracciones.	MasterEditInfra	Listo	4	7	Media
HU-2019-0034	Como máster, necesito editar los datos de los usuarios (inspectores) y contraseña.	MasterEditUsuarios	Listo	4	7	Media
HU-2019-0035	Como máster, necesito filtrar actas de control por inspector (DNI) o fecha.	MasterFiltrarActas	Listo	4	4	Alta
HU-2019-0036	Como máster, necesito filtrar los vehículos por placa.	MasterFiltrarVehicu	Listo	4	4	Alta
HU-2019-0037	Como máster, necesito filtrar las boletas de internamiento por inspector (DNI) o por fecha.	MasterFiltrarBoletas	Listo	4	4	Alta
HU-2019-0038	Como máster, necesito filtrar las infracciones por código.	MasterFiltrarInfra	Listo	4	4	Alta
HU-2019-0039	Como máster, necesito filtrar los usuarios por DNI.	MasterFiltrarUsuarios	Listo	4	4	Alta
HU-2019-0040	Como máster, necesito generar reportes de las actas de control.	MasterReporActas	Listo	5	5	Muy Alta
HU-2019-0041	Como máster, necesito generar reportes de las boletas de internamiento.	MasterReporBoletas	Listo	5	5	Muy Alta
HU-2019-0042	Como máster, necesito generar un reporte de un inspector (cuenta nueva).	MasterReporInspec	Listo	5	5	Muy Alta
HU-2019-0043	Como máster, necesito eliminar las actas de control después de haber eliminado la boleta de internamiento.	MasterElimActas	Listo	4	8	Media
HU-2019-0044	Como máster, necesito eliminar las boletas de internamiento.	MasterElimBoletas	Listo	4	8	Media
HU-2019-0045	Como máster, necesito eliminar las infracciones.	MasterElimInfra	Listo	4	8	Media
HU-2019-0046	Como máster, necesito desactivar usuarios (inspectores).	MasterElimUsuarios	Listo	4	8	Media
HU-2019-0047	Como máster, necesito agregar infracciones.	MasterAgregaInfra	Listo	2	6	Media
HU-2019-0048	Como máster, necesito crear la cuenta de los usuarios (inspector).	MasterCreaCuenta	Listo	6	6	Muy Alta
HU-2019-0049	Como máster, comprueba y visualiza dirección con las coordenadas registradas.	AdminVisuaCoordenadas	Listo	6	6	Muy Alta

Tabla 23: Pila de producto
Fuente: Elaboración Propia

5.1.5. Historias de usuario

1. HU-2019-0001: CUENTA DE USUARIO PARA INICIAR SESIÓN.

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HU-2019-0001	USUARIO: Inspector
NOMBRE: Cuenta de usuario para iniciar sesión.	
PRIORIDAD: Muy Alta	ITERACIÓN: 1
DESCRIPCIÓN: Como inspector es necesario tener una interfaz para poder iniciar sesión con una cuenta.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos son: <ul style="list-style-type: none">• Usuario• Contraseña	

2. HU-2019-0002: GENERAR UNA NUEVA ACTA DE CONTROL.

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HU-2019-0002	USUARIO: Inspector
NOMBRE: Generar una nueva acta de control.	
PRIORIDAD: Muy alta	ITERACIÓN: 2
DESCRIPCIÓN: Como inspector, necesito una interfaz adecuada para dispositivos móviles para poder generar una nueva acta de control en que muestren todos los campos requeridos.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos son: <ul style="list-style-type: none">• Para realizar se selecciona la infracción para empezar con el acta de control:<ul style="list-style-type: none">○ Lista de códigos, descripción y precio de las infracciones que podrían cometer los transportistas.• Número de placa del vehículo• Datos del inspector• Código de infracción• Fecha y hora• Propietario• Empresa• Ruta• Lugar de infracción• Coordenadas (latitud y longitud)• Observación del conductor• Observación del inspector	

3. HU-2019-0003: VER LAS COORDENADAS DE LA UBICACIÓN DE DONDE SE REALIZÓ LA INTERVENCIÓN.

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HU-2019-0003	USUARIO: Inspector
NOMBRE: Ver las coordenadas de la ubicación de donde se realizó la intervención.	
PRIORIDAD: Alta	ITERACIÓN: 1
DESCRIPCIÓN: Como inspector, necesito un mapa para poder ver las coordenadas de la ubicación de donde se está realizando la inspección al momento de imponer el acta de control.	
OBSERVACIÓN: <ul style="list-style-type: none"> • El campo que se requiere es que muestre el mapa con la ubicación actual del inspector. <ul style="list-style-type: none"> ○ Latitud ○ Longitud ○ Mapa 	

4. HU-2019-0004: VISUALIZA EL HISTORIAL DE INFRACCIONES IMPUESTAS.

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HU-2019-0004	USUARIO: Inspector
NOMBRE: Visualiza el historial de infracciones impuestas.	
PRIORIDAD: Alta	ITERACIÓN: 2
DESCRIPCIÓN: Como inspector, necesito una interfaz adecuada para dispositivos móviles para visualizar el historial de infracciones impuestas para verificar si se realizó el Acta de Control y con un botón rojo identificar qué nos falta la boleta de internamiento sólo así se activará un botón celeste para emitir el reporte.	
OBSERVACIÓN: <p>Los campos requeridos que se necesita son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuadro donde muestra todas las infracciones impuestas. • Botón rojo: <ul style="list-style-type: none"> ○ Falta la boleta de internamiento (Ingresar boleta) • Botón celeste: <ul style="list-style-type: none"> ○ Culmino y puede generar un PDF (Imprimir) 	

5. HU-2019-0005: GENERAR UNA NUEVA BOLETA DE INTERNAMIENTO.

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HU-2019-0005	USUARIO: Inspector
NOMBRE: Generar una nueva boleta de internamiento.	
PRIORIDAD: Muy Alta	ITERACIÓN: 2
DESCRIPCIÓN: Como inspector, necesito una interfaz adecuada para dispositivos móviles para poder generar una nueva boleta de internamiento	

que muestren todos los campos requeridos después de haber guardado el acta de control.

OBSERVACIÓN:

Los campos requeridos que se necesita son:

- Depósito
- Estado del carro
 - Buena
 - Regular
 - Mala
- Observación de inspector
- Parte exterior
 - Faro grande
 - Faro chivo
 - Luz pare
 - Luz direccionales
 - Limpieza parabrisas
 - Parabrisas
 - Lunas
- Parte inferior
 - Tablero
 - Chapa contact
 - Radio
 - Encendedor
 - Pisos
 - Manijas

6. HU-2019-0006: GUARDAR EN PDF EL ACTA DE CONTROL Y LA BOLETA DE INTERNAMIENTO.

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HU-2019-0006	USUARIO: Inspector
NOMBRE: Guardar en PDF el A.C. y la boleta de internamiento.	
PRIORIDAD: Alta	ITERACIÓN: 2
DESCRIPCIÓN: Como inspector, necesito un botón para generar y guardar en PDF el acta de control y la boleta de internamiento.	
OBSERVACIÓN: El campo requerido para generar el reporte de PDF se necesita: <ul style="list-style-type: none"> • Botón Imprimir 	

7. HU-2019-0007: VISUALIZAR EL MENÚ DE OPCIONES AL INICIAR SESIÓN.

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HU-2019-0007	USUARIO: Administrador
NOMBRE: Visualizar el menú de opciones al iniciar sesión.	
PRIORIDAD: Media	ITERACIÓN: 3
DESCRIPCIÓN: Como administrador, necesito una interfaz para visualizar el menú de opciones al iniciar sesión.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para visualizar la interfaz del menú de opciones son: <ul style="list-style-type: none"> • Botón Acta de Control • Botón Boleta de Internamiento • Botón de Infracciones • Botón Inspectores • Botón Vehículos • Botón Cerrar Sesión 	

8. HU-2019-0008: VISUALIZAR LAS ACTAS DE CONTROL.

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HU-2019-0008	USUARIO: Administrador
NOMBRE: Visualizar las actas de control.	
PRIORIDAD: Alta	ITERACIÓN: 3
DESCRIPCIÓN: Como administrador, necesito tener una interfaz que permita visualizar las actas de control que se van ingresando en una tabla donde muestren todos los campos.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para visualizar las actas de control son: <ul style="list-style-type: none"> • Tabla de actas de control. 	

9. HU-2019-0009: VISUALIZAR LAS BOLETAS DE INTERNAMIENTO.

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HU-2019-0009	USUARIO: Administrador
NOMBRE: Visualizar las boletas de internamiento.	
PRIORIDAD: Alta	ITERACIÓN: 3
DESCRIPCIÓN: Como administrador, necesito tener una interfaz que me permita visualizar las boletas de internamiento que van ingresando en una tabla donde muestren todos los campos.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para visualizar las boletas de internamiento son: <ul style="list-style-type: none"> • Tabla de boleta de internamiento 	

10. HU-2019-0010: VISUALIZAR LAS INFRACCIONES.

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HU-2019-0010	USUARIO: Administrador
NOMBRE: Visualizar las infracciones.	
PRIORIDAD: Alta	ITERACIÓN: 3
DESCRIPCIÓN: Como administrador, necesito tener una interfaz que me permita visualizar las infracciones que se encuentran actualmente o las que se van ingresando.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para visualizar las infracciones son: <ul style="list-style-type: none"> • Tabla de infracciones 	

11. HU-2019-0011: VISUALIZAR LOS VEHÍCULOS REGISTRADOS.

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HU-2019-0011	USUARIO: Administrador
NOMBRE: Visualizar los vehículos registrados.	
PRIORIDAD: Alta	ITERACIÓN: 3
DESCRIPCIÓN: Como administrador, necesito tener una interfaz que me permita visualizar los vehículos registrados, esta información ya es existente porque es una tabla que ya cuenta la municipalidad y está siendo tomada como referencia.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para visualizar vehículos registrados son: <ul style="list-style-type: none"> • Tabla de vehículos 	

12. HU-2019-0012: VISUALIZAR LOS USUARIOS REGISTRADOS (INSPECTORES).

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HU-2019-0012	USUARIO: Administrador
NOMBRE: Visualizar los usuarios registrados (inspectores).	
PRIORIDAD: Alta	ITERACIÓN: 3
DESCRIPCIÓN: Como administrador, necesito tener una interfaz que me permita visualizar los usuarios registrados (inspectores), que se encuentran actualmente o las que se van añadiendo como nuevos.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para visualizar usuarios registrados son: <ul style="list-style-type: none"> • Tabla de Usuarios (Inspectores) 	

13. HU-2019-0013: FILTRAR ACTAS DE CONTROL POR INSPECTOR (DNI) O FECHA.

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HU-2019-0013	USUARIO: Administrador
NOMBRE: Filtrar actas de control por inspector (DNI) o fecha.	
PRIORIDAD: Alta	ITERACIÓN: 4
DESCRIPCIÓN: Como administrador, necesito tener una interfaz que me permita filtrar actas de control cuando se necesite buscar o filtrar por inspector (DNI) o por la fecha necesaria, mostrando la información filtrada.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para filtrar actas de control son: <ul style="list-style-type: none"> • Un buscador <ul style="list-style-type: none"> ○ Buscador por inspector (DNI) ○ Buscador por fecha • Tabla de actas de control 	

14. HU-2019-0014: FILTRAR LOS VEHÍCULOS POR PLACA.

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HU-2019-0014	USUARIO: Administrador
NOMBRE: Filtrar los vehículos por placa.	
PRIORIDAD: Alta	ITERACIÓN: 4
DESCRIPCIÓN: Como administrador, necesito tener una interfaz que me permita filtrar los vehículos cuando se necesite buscar o filtrar por el número de placa, mostrando la información del vehículo buscado.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para filtrar vehículos son: <ul style="list-style-type: none"> • Un buscador <ul style="list-style-type: none"> ○ Buscador por placa • Tabla de vehículos 	

15. HU-2019-0015: FILTRAR LAS BOLETAS DE INTERNAMIENTO POR INSPECTOR (DNI) O POR FECHA.

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HU-2019-0015	USUARIO: Administrador
NOMBRE: Filtrar las boletas de internamiento por inspector (DNI) o por fecha.	
PRIORIDAD: Alta	ITERACIÓN: 4
DESCRIPCIÓN: Como administrador, necesito tener una interfaz que me permita filtrar boletas de internamiento cuando se necesite buscar o filtrar por inspector (DNI) o por la fecha emitida del documento, mostrando la información filtrada.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para filtrar boletas de internamiento son: <ul style="list-style-type: none"> • Un buscador <ul style="list-style-type: none"> ○ Buscador por inspector (DNI) ○ Buscador por fecha • Tabla de boletas de internamiento 	

16. HU-2019-0016: FILTRAR LAS INFRACCIONES POR CÓDIGO.

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HU-2019-0016	USUARIO: Administrador
NOMBRE: Filtrar las infracciones por código.	
PRIORIDAD: Alta	ITERACIÓN: 4
DESCRIPCIÓN: Como administrador, necesito tener una interfaz que me permita filtrar las infracciones cuando se necesite buscar o filtrar por su código, mostrando la infracción buscada.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para filtrar las infracciones son: <ul style="list-style-type: none"> • Un buscador <ul style="list-style-type: none"> ○ Buscador por código • Tabla de infracciones 	

17. HU-2019-0017: FILTRAR LOS USUARIOS POR DNI.

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HU-2019-0017	USUARIO: Administrador
NOMBRE: Filtrar los usuarios por DNI.	
PRIORIDAD: Alta	ITERACIÓN: 4
DESCRIPCIÓN: Como administrador, necesito tener una interfaz que me permita filtrar los usuarios (Inspectores) cuando se necesite buscar o filtrar por su DNI, mostrando el usuario buscado.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para filtrar usuarios son: <ul style="list-style-type: none"> • Un buscador <ul style="list-style-type: none"> ○ Buscador por DNI • Tabla de usuarios (inspectores) 	

18. HU-2019-0018: GENERAR REPORTES DE LAS ACTAS DE CONTROL.

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HU-2019-0018	USUARIO: Administrador
NOMBRE: Generar reportes de las actas de control.	
PRIORIDAD: Muy alta	ITERACIÓN: 5
DESCRIPCIÓN: Como administrador, necesito tener una interfaz que me permita generar reportes de solamente las actas de control dependiendo del criterio que queramos bien por fecha emitida del documento o si no por el inspector (DNI) para descargar el PDF.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para generar reportes de acta de control son: <ul style="list-style-type: none"> • Botón Reportes (PDF) <ul style="list-style-type: none"> ○ Buscador de reportes por fecha ○ Buscador de reportes por (DNI) • Tabla de actas de control 	

19. HU-2019-0019: GENERAR REPORTES DE LAS BOLETAS DE INTERNAMIENTO.

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HU-2019-0019	USUARIO: Administrador
NOMBRE: Generar reportes de las boletas de internamiento.	
PRIORIDAD: Muy alta	ITERACIÓN: 5
DESCRIPCIÓN: Como administrador, necesito tener una interfaz que me permita generar reportes de solamente de boletas de internamiento dependiendo del criterio que queramos bien por fecha emitida del documento o si no por el inspector (DNI) para descargar el PDF.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para generar reportes por boletas de internamiento son: <ul style="list-style-type: none"> • Botón Reportes (PDF) <ul style="list-style-type: none"> ○ Buscador de reportes por fecha ○ Buscador de reportes por (DNI) • Tabla de boleta de internamiento 	

20. HU-2019-0020: GENERAR UN REPORTE DE UN INSPECTOR (CUENTA NUEVA).

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HU-2019-0020	USUARIO: Administrador
NOMBRE: Generar un reporte de un inspector (cuenta nueva).	
PRIORIDAD: Muy alta	ITERACIÓN: 5
DESCRIPCIÓN: Como administrador, necesito tener una interfaz que me permita generar reportes de un nuevo usuario registrado para mostrar sus datos y su usuario y contraseña, para así emitir un reporte en PDF con todos esos campos.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para generar reporte de usuario son: <ul style="list-style-type: none"> • Botón Imprimir datos del inspector (botón celeste) <ul style="list-style-type: none"> ○ PDF y descargar • Tabla de usuarios (inspectores) 	

21. HU-2019-0021: AGREGAR INFRACCIONES.

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HU-2019-0021	USUARIO: Administrador
NOMBRE: Agregar infracciones.	
PRIORIDAD: Media	ITERACIÓN: 6
DESCRIPCIÓN: Como administrador, necesito tener una interfaz que me permita agregar nuevas infracciones en el caso se requiera agregar más de las mismas para ser mostradas en la web app.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para agregar infracciones son:	

<ul style="list-style-type: none"> • Código (Falta) • Descripción de la infracción • Monto S/. • Calificación <ul style="list-style-type: none"> ○ Leve ○ Grave ○ Muy grave

22. HU-2019-0022: COMPRUEBA Y VISUALIZA DIRECCIÓN CON LAS COORDENADAS REGISTRADAS.

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HU-2019-0022	USUARIO: Administrador
NOMBRE: Comprueba y visualiza dirección con las coordenadas registradas.	
PRIORIDAD: Muy alta	ITERACIÓN: 6
DESCRIPCIÓN: Como administrador, necesito tener una interfaz que me permita en la pestaña “Acta de control” visualizar “Ver mapa” y cerciorarse la veracidad de la dirección registrada con la del mapa su ubicación exacta.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para comprobar la dirección son: <ul style="list-style-type: none"> • Botón “Ver mapa” • Mapa 	

23. HU-2019-0023: CREAR LA CUENTA DE LOS USUARIOS (INSPECTOR).

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HU-2019-0023	USUARIO: Administrador
NOMBRE: Crear la cuenta de los usuarios (inspector).	
PRIORIDAD: Muy alta	ITERACIÓN: 6
DESCRIPCIÓN: Como administrador, necesito tener una interfaz que me permita crear una nueva cuenta de usuario (inspector) registrando todos los datos del inspector para luego ser creada.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para crear la cuenta de usuario son: <ul style="list-style-type: none"> • Nombres • Apellidos • DNI • Dirección • Celular o Teléfono • Correo electrónico • Usuario • Contraseña 	

24. HU-2019-0024: CAMBIAR LA CONTRASEÑA DE UN INSPECTOR QUE LO REQUIERA.

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HU-2019-0024	USUARIO: Administrador
NOMBRE: Cambiar la contraseña de un inspector que lo requiera.	
PRIORIDAD: Media	ITERACIÓN: 6
DESCRIPCIÓN: Como administrador, necesito tener una interfaz que me permita de un usuario específico cambiar la contraseña si es requerida.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para cambiar contraseña son: <ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar el usuario • Botón cambiar contraseña 	

25. HU-2019-0025: VISUALIZAR EL MENÚ DE OPCIONES AL INICIAR SESIÓN.

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HU-2019-0025	USUARIO: Máster
NOMBRE: Visualizar el menú de opciones al iniciar sesión.	
PRIORIDAD: Media	ITERACIÓN: 3
DESCRIPCIÓN: Como máster, necesito una interfaz para visualizar el menú de opciones al iniciar sesión.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para visualizar la interfaz del menú de opciones son: <ul style="list-style-type: none"> • Botón acta de control • Botón boleta de internamiento • Botón de infracciones • Botón inspectores • Botón vehículos • Botón cerrar sesión 	

26. HU-2019-0026: VISUALIZAR LAS ACTAS DE CONTROL.

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HU-2019-0026	USUARIO: Máster
NOMBRE: Visualizar las actas de control.	
PRIORIDAD: Alta	ITERACIÓN: 3
DESCRIPCIÓN: Como máster, necesito tener una interfaz que permita visualizar las actas de control que se van ingresando en una tabla donde muestren todos los campos.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para visualizar las actas de control son: <ul style="list-style-type: none"> • Tabla de actas de control. 	

27. HU-2019-0027: VISUALIZAR LAS BOLETAS DE INTERNAMIENTO.

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HU-2019-0027	USUARIO: Máster
NOMBRE: Visualizar las boletas de internamiento.	
PRIORIDAD: Alta	ITERACIÓN: 3
DESCRIPCIÓN: Como máster, necesito tener una interfaz que me permita visualizar las boletas de internamiento que van ingresando en una tabla donde muestren todos los campos.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para visualizar las boletas de internamiento son: <ul style="list-style-type: none"> • Tabla de boleta de internamiento 	

28. HU-2019-0028: VISUALIZAR LAS INFRACCIONES.

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HU-2019-0028	USUARIO: Máster
NOMBRE: Visualizar las infracciones.	
PRIORIDAD: Alta	ITERACIÓN: 3
DESCRIPCIÓN: Como máster, necesito tener una interfaz que me permita visualizar las infracciones que se encuentran actualmente o las que se van ingresando.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para visualizar las infracciones son: <ul style="list-style-type: none"> • Tabla de infracciones 	

29. HU-2019-0029: VISUALIZAR LOS VEHÍCULOS REGISTRADOS.

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HU-2019-0029	USUARIO: Máster
NOMBRE: Visualizar los vehículos registrados.	
PRIORIDAD: Alta	ITERACIÓN: 3
DESCRIPCIÓN: Como máster, necesito tener una interfaz que me permita visualizar los vehículos registrados, esta información ya es existente porque es una tabla que ya cuenta la municipalidad y está siendo tomada como referencia.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para visualizar vehículos registrados son: <ul style="list-style-type: none"> • Tabla de vehículos 	

30. HU-2019-0030: VISUALIZAR LOS USUARIOS REGISTRADOS (INSPECTORES).

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HU-2019-0030	USUARIO: Máster
NOMBRE: Visualizar los usuarios registrados (inspectores).	
PRIORIDAD: Alta	ITERACIÓN: 3
DESCRIPCIÓN: Como máster, necesito tener una interfaz que me permita visualizar los usuarios registrados (inspectores), que se encuentran actualmente o las que se van añadiendo como nuevos.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para visualizar usuarios registrados son: <ul style="list-style-type: none"> • Tabla de Usuarios (Inspectores) 	

31. HU-2019-0031: EDITAR LAS ACTAS DE CONTROL.

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HU-2019-0031	USUARIO: Máster
NOMBRE: Editar las actas de control.	
PRIORIDAD: Media	ITERACIÓN: 7
DESCRIPCIÓN: Como máster, necesito tener una interfaz que me permita visualizar todas las actas de control así mismo seleccionar la que será editada solo si es de emergencia se edita con autorización y sólo algunos campos.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para editar actas de control son: <ul style="list-style-type: none"> • Lugar de infracción • Observación del conductor • Observación del inspector 	

32. HU-2019-0032: EDITAR LAS BOLETAS DE INTERNAMIENTO.

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HU-2019-0032	USUARIO: Máster
NOMBRE: Editar las boletas de internamiento.	
PRIORIDAD: Media	ITERACIÓN: 7
DESCRIPCIÓN: Como máster, necesito tener una interfaz que me permita visualizar todas las boletas de internamiento así mismo seleccionar la que será editada sólo si es de emergencia se edita con autorización y solo algunos campos.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para editar boletas de internamiento son: <ul style="list-style-type: none"> • Estado de carrocería • Observación del inspector • Parte exterior • Parte interior 	

33. HU-2019-0033: EDITAR LAS INFRACCIONES.

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HU-2019-0033	USUARIO: Máster
NOMBRE: Editar las infracciones.	
PRIORIDAD: Media	ITERACIÓN: 7
DESCRIPCIÓN: Como máster, necesito tener una interfaz que me permita visualizar todas infracciones así mismo seleccionar la que será editada solo si es de emergencia se edita con autorización.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para editar las infracciones son: <ul style="list-style-type: none"> • Código (Falta) • Monto • Descripción • Calificación <ul style="list-style-type: none"> ○ Leve ○ Grave ○ Muy grave 	

34. HU-2019-0034: EDITAR LOS DATOS DE LOS USUARIOS (INSPECTORES) Y CONTRASEÑA.

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HU-2019-0034	USUARIO: Máster
NOMBRE: Editar los datos de los usuarios (inspectores) y contraseña.	
PRIORIDAD: Media	ITERACIÓN: 7
DESCRIPCIÓN: Como máster, necesito tener una interfaz que me permita visualizar todos los usuarios (inspectores) así mismo seleccionar la que será editada solo si es de emergencia se edita con autorización en caso que se solo cambio de contraseña se le cambia solamente la contraseña.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para editar los usuarios (inspectores) son: <ul style="list-style-type: none"> • Editar usuarios: <ul style="list-style-type: none"> ○ Nombres ○ Apellidos ○ DNI ○ Dirección ○ Celular o teléfono ○ Correo electrónico ○ Usuario ○ Contraseña • Editar solo contraseña <ul style="list-style-type: none"> ○ Usuario ○ Contraseña 	

35. HU-2019-0035: FILTRAR ACTAS DE CONTROL POR INSPECTOR (DNI) O FECHA.

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HU-2019-0035	USUARIO: Máster
NOMBRE: Filtrar actas de control por inspector (DNI) o fecha.	
PRIORIDAD: Alta	ITERACIÓN: 4
DESCRIPCIÓN: Como máster, necesito tener una interfaz que me permita filtrar actas de control cuando se necesite buscar o filtrar por inspector (DNI) o por la fecha necesaria, mostrando la información filtrada.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para filtrar actas de control son: <ul style="list-style-type: none"> • Un buscador <ul style="list-style-type: none"> ○ Buscador por inspector (DNI) ○ Buscador por fecha • Tabla de actas de control 	

36. HU-2019-0036: FILTRAR LOS VEHÍCULOS POR PLACA.

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HU-2019-0036	USUARIO: Máster
NOMBRE: Filtrar los vehículos por placa.	
PRIORIDAD: Alta	ITERACIÓN: 4
DESCRIPCIÓN: Como máster, necesito tener una interfaz que me permita filtrar los vehículos cuando se necesite buscar o filtrar por el número de placa, mostrando la información del vehículo buscado.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para filtrar vehículos son: <ul style="list-style-type: none"> • Un buscador <ul style="list-style-type: none"> ○ Buscador por placa • Tabla de vehículos 	

37. HU-2019-0037: FILTRAR LAS BOLETAS DE INTERNAMIENTO POR INSPECTOR (DNI) O POR FECHA.

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HU-2019-0037	USUARIO: Máster
NOMBRE: Filtrar las boletas de internamiento por inspector (DNI) o por fecha.	
PRIORIDAD: Alta	ITERACIÓN: 4
DESCRIPCIÓN: Como máster, necesito tener una interfaz que me permita filtrar boletas de internamiento cuando se necesite buscar o filtrar por inspector (DNI) o por la fecha emitida del documento, mostrando la información filtrada.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para filtrar boletas de internamiento son:	

<ul style="list-style-type: none"> • Un buscador <ul style="list-style-type: none"> ○ Buscador por inspector (DNI) ○ Buscador por fecha • Tabla de boletas de internamiento
--

38. HU-2019-0038: FILTRAR LAS INFRACCIONES POR CÓDIGO.

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HU-2019-0038	USUARIO: Máster
NOMBRE: Filtrar las infracciones por código.	
PRIORIDAD: Alta	ITERACIÓN: 4
DESCRIPCIÓN: Como máster, necesito tener una interfaz que me permita filtrar las infracciones cuando se necesite buscar o filtrar por su código, mostrando la infracción buscada.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para filtrar las infracciones son: <ul style="list-style-type: none"> • Un buscador <ul style="list-style-type: none"> ○ Buscador por código • Tabla de infracciones 	

39. HU-2019-0039: FILTRAR LOS USUARIOS POR DNI.

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HU-2019-0039	USUARIO: Máster
NOMBRE: Filtrar los usuarios por DNI.	
PRIORIDAD: Alta	ITERACIÓN: 4
DESCRIPCIÓN: Como máster, necesito tener una interfaz que me permita filtrar los usuarios (Inspectores) cuando se necesite buscar o filtrar por su DNI, mostrando el usuario buscado.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para filtrar usuarios son: <ul style="list-style-type: none"> • Un buscador <ul style="list-style-type: none"> ○ Buscador por DNI • Tabla de usuarios (inspectores) 	

40. HU-2019-0040: GENERAR REPORTE DE LAS ACTAS DE CONTROL.

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HU-2019-0040	USUARIO: Máster
NOMBRE: Generar reportes de las actas de control.	
PRIORIDAD: Muy alta	ITERACIÓN: 5
DESCRIPCIÓN: Como máster, necesito tener una interfaz que me permita generar reportes de solamente las actas de control dependiendo del criterio que queramos bien por fecha emitida del documento o si no por el inspector (DNI) para descargar el PDF.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para generar reportes de acta de control son:	

<ul style="list-style-type: none"> • Botón Reportes (PDF) <ul style="list-style-type: none"> ○ Buscador de reportes por fecha ○ Buscador de reportes por (DNI) • Tabla de actas de control

41. HU-2019-0041: GENERAR REPORTES DE LAS BOLETAS DE INTERNAMIENTO.

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HU-2019-0041	USUARIO: Máster
NOMBRE: Generar reportes de las boletas de internamiento.	
PRIORIDAD: Muy alta	ITERACIÓN: 5
DESCRIPCIÓN: Como máster, necesito tener una interfaz que me permita generar reportes de solamente de boletas de internamiento dependiendo del criterio que queramos bien por fecha emitida del documento o si no por el inspector (DNI) para descargar el PDF.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para generar reportes por boletas de internamiento son: <ul style="list-style-type: none"> • Botón Reportes (PDF) <ul style="list-style-type: none"> ○ Buscador de reportes por fecha ○ Buscador de reportes por (DNI) • Tabla de boleta de internamiento 	

42. HU-2019-0042: GENERAR UN REPORTE DE UN INSPECTOR (CUENTA NUEVA).

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HU-2019-0042	USUARIO: Máster
NOMBRE: Generar un reporte de un inspector (cuenta nueva).	
PRIORIDAD: Muy alta	ITERACIÓN: 5
DESCRIPCIÓN: Como máster, necesito tener una interfaz que me permita generar reportes de un nuevo usuario registrado para mostrar sus datos y su usuario y contraseña, para así emitir un reporte en PDF con todos esos campos.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para generar reporte de usuario son: <ul style="list-style-type: none"> • Botón Imprimir datos del inspector (botón celeste) <ul style="list-style-type: none"> ○ PDF y descargar • Tabla de usuarios (inspectores) 	

43. HU-2019-0043: NECESITO ELIMINAR LAS ACTAS DE CONTROL DESPUÉS DE HABER ELIMINADO LA BOLETA DE INTERNAMIENTO.

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HU-2019-0043	USUARIO: Máster
NOMBRE: Necesito eliminar las actas de control después de haber eliminado la boleta de internamiento.	
PRIORIDAD: Media	ITERACIÓN: 8
DESCRIPCIÓN: Como máster, necesito tener una interfaz que me permita visualizar las actas de control que estén activas para eliminar en este caso primero hay que eliminar la boleta de internamiento correspondiente al acta de control para de ahí que esté activado el eliminar si no está activado no podrá eliminar acta de control y activado podrá eliminarlo en caso se requiera solo si tenga autorización.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para eliminar acta de control son: <ul style="list-style-type: none"> • Activado el botón eliminar • Tabla de actas de control 	

44. HU-2019-0044: ELIMINAR LAS BOLETAS DE INTERNAMIENTO.

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HU-2019-0044	USUARIO: Máster
NOMBRE: Eliminar las boletas de internamiento.	
PRIORIDAD: Media	ITERACIÓN: 8
DESCRIPCIÓN: Como máster, necesito tener una interfaz que me permita visualizar boletas de internamiento para eliminar en este caso primero hay que eliminar la boleta de internamiento para poder eliminar un acta de control.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para eliminar boleta de internamiento son: <ul style="list-style-type: none"> • Botón eliminar • Tabla de boletas de internamiento 	

45. HU-2019-0045: ELIMINAR LAS INFRACCIONES.

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HU-2019-0045	USUARIO: Máster
NOMBRE: Eliminar las infracciones.	
PRIORIDAD: Media	ITERACIÓN: 8
DESCRIPCIÓN: Como máster, necesito tener una interfaz que me permita visualizar las infracciones seleccionar la que se desea eliminar la infracción queda eliminada completamente.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para eliminar infracciones son: <ul style="list-style-type: none"> • Botón eliminar • Tabla de infracciones 	

46. HU-2019-0046: DESACTIVAR USUARIOS (INSPECTORES).

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HU-2019-0046	USUARIO: Máster
NOMBRE: Desactivar usuarios (inspectores).	
PRIORIDAD: Media	ITERACIÓN: 8
DESCRIPCIÓN: Como máster, necesito tener una interfaz que me permita visualizar los usuarios (inspectores) seleccionar el usuario que se desea desactivar.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para desactivar usuarios son: <ul style="list-style-type: none"> • Botón desactivar • Tabla de usuarios (inspectores) 	

47. HU-2019-0047: AGREGAR INFRACCIONES.

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HU-2019-0047	USUARIO: Máster
NOMBRE: Agregar infracciones.	
PRIORIDAD: Media	ITERACIÓN: 6
DESCRIPCIÓN: Como máster, necesito tener una interfaz que me permita agregar nuevas infracciones en el caso se requiera agregar más de las mismas para ser mostradas en la web app.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para agregar infracciones son: <ul style="list-style-type: none"> • Código (Falta) • Descripción de la infracción • Monto S/. • Calificación <ul style="list-style-type: none"> ○ Leve ○ Grave ○ Muy grave 	

48. HU-2019-0048: CREAR LA CUENTA DE LOS USUARIOS (INSPECTOR).

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HU-2019-0048	USUARIO: Máster
NOMBRE: Crear la cuenta de los usuarios (inspector).	
PRIORIDAD: Muy Alta	ITERACIÓN: 6
DESCRIPCIÓN: Como máster, necesito tener una interfaz que me permita crear una nueva cuenta de usuario (inspector) registrando todos los datos del inspector para luego ser creada.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para crear la cuenta de usuario son: <ul style="list-style-type: none"> • Nombres • Apellidos 	

- DNI
- Dirección
- Celular o teléfono
- Correo electrónico
- Usuario
- Contraseña

49. HU-2019-0049: COMPRUEBA Y VISUALIZA DIRECCIÓN CON LAS COORDENADAS REGISTRADAS.

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HU-2019-0049	USUARIO: Máster
NOMBRE: Comprueba y visualiza dirección con las coordenadas registradas.	
PRIORIDAD: Muy alta	ITERACIÓN: 6
DESCRIPCIÓN: Como máster, necesito tener una interfaz que me permita en la pestaña “Acta de Control” visualizar “Ver Mapa” y cerciorarse de la veracidad de la dirección registrada con la del mapa su ubicación exacta.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para comprobar la dirección son: <ul style="list-style-type: none"> • Botón “Ver Mapa” • Mapa 	

Se muestra en la Tabla 24 con detalle el cronograma de las historias de usuario con respecto a la fecha de a la fecha de revisión y aprobación por cada requerimiento.

Código H. U	Fecha de revisión	Fecha de aprobación
HU-2019-0001	03/04/2019 al 09/04/2019	10/04/2019
HU-2019-0003		
HU-2019-0002	11/04/2019 al 17/04/2019	18/04/2019
HU-2019-0004		
HU-2019-0005		
HU-2019-0006		
HU-2019-0007	19/04/2019 al 24/04/2019	25/04/2019 al 26/04/2019
HU-2019-0008		
HU-2019-0009		
HU-2019-0010		
HU-2019-0011		
HU-2019-0012		
HU-2019-0025		
HU-2019-0026		
HU-2019-0027		
HU-2019-0028		
HU-2019-0029		
HU-2019-0030		

HU-2019-0013	29/04/2019 al 02/05/2019	03/05/2019 y 06/05/2019
HU-2019-0014		
HU-2019-0015		
HU-2019-0016		
HU-2019-0017		
HU-2019-0035		
HU-2019-0036		
HU-2019-0037		
HU-2019-0038		
HU-2019-0039		
HU-2019-0018	07/05/2019 al 13/05/2019	14/05/2019
HU-2019-0019		
HU-2019-0020		
HU-2019-0040		
HU-2019-0041		
HU-2019-0042		
HU-2019-0021	15/05/2019 al 21/05/2019	22/05/2019
HU-2019-0022		
HU-2019-0023		
HU-2019-0024		
HU-2019-0047		
HU-2019-0048		
HU-2019-0049		
HU-2019-0031	23/05/2019 al 29/05/2019	30/05/2019
HU-2019-0032		
HU-2019-0033		
HU-2019-0034		
HU-2019-0043	31/05/2019 al 06/06/2016	07/06/2019
HU-2019-0044		
HU-2019-0045		
HU-2019-0046		

Tabla 24: Cronograma de Historias de Usuario

Fuente: Elaboración Propia

5.2. Análisis de la solución

5.2.1. Análisis estructural

Como se muestra el Gráfico 62, se puede representar cómo será el mapa de la web app en qué radicaré y cómo se mostrará a los administradores y usuarios para su uso pertinente.

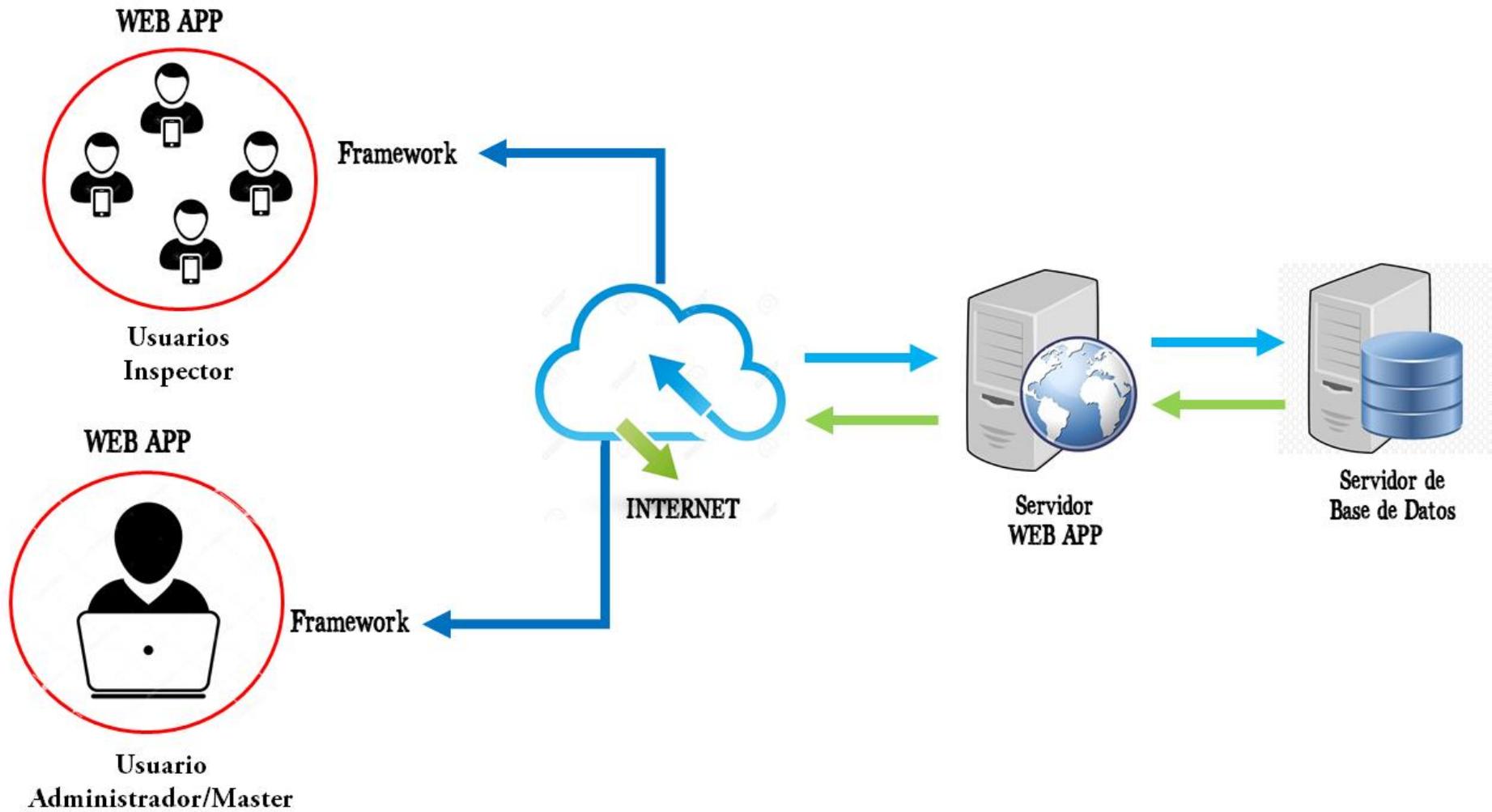


Gráfico 62: Mapa del análisis de la solución
Fuente: Elaboración propia

5.2.2. Mapa de navegación

Como se muestra el Gráfico 63, se representa la posibilidad del proceso de la web app en un mapa de navegación de todos los campos que tiene la misma aplicación para investigar con ella ya sean los usuarios y los administradores realicen los procesos a seguir.

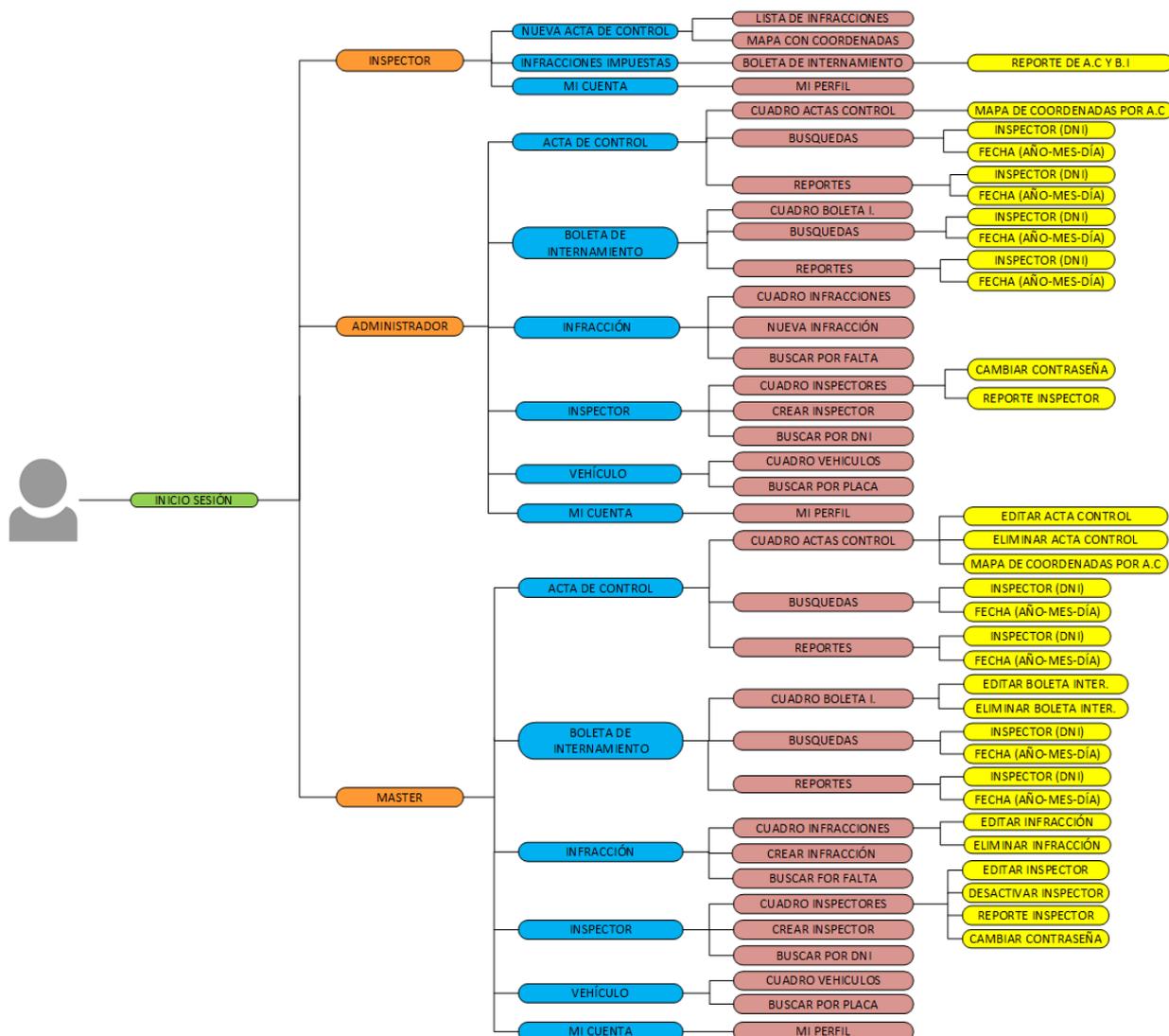
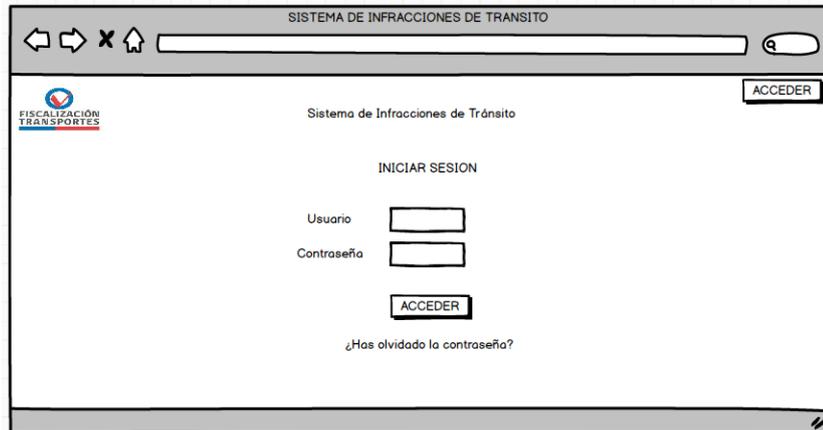


Gráfico 63: Mapa de navegación
Fuente: Elaboración propia

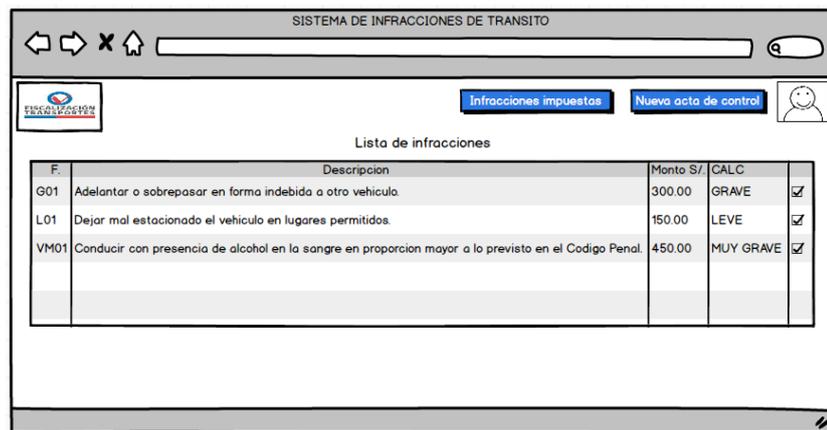
5.3. Diseño de la web app

5.3.1. Diseños de interfaces aprobadas

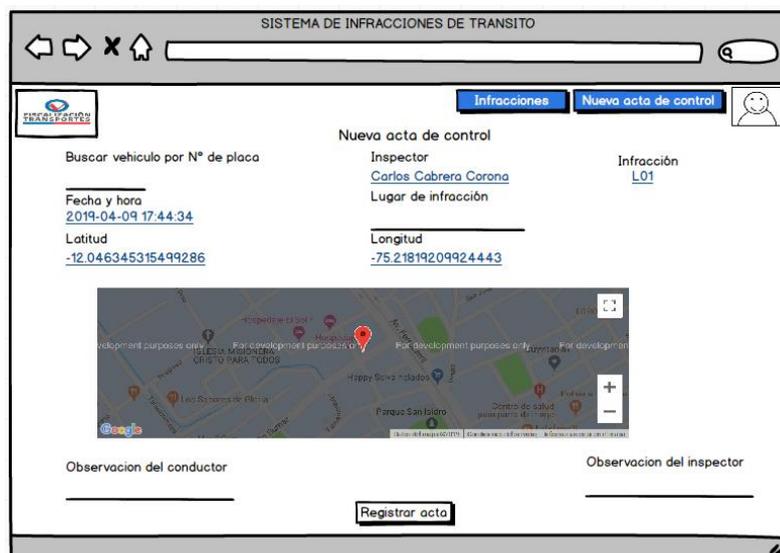
- HU-2019-0001 - Cuenta de Usuario



- HU-2019-0002 - Nueva acta de control



- HU-2019-0003 - Ver las coordenadas de la ubicación de donde se realizó la intervención



- HU-2019-0010 - HU-2019-0016 (Visualizar las infracciones - Filtrar las infracciones por código)

SISTEMA DE INFRACCIONES DE TRANSITO

ACTA DE CONTROL BOLETA DE INTER INFRACCIÓN INSPECTOR VEHICULO

INFRACCIONES

Buscar por falta

F	Descripcion	Monto S/	CAL
G01	Adelantar o sobrepasar en forma indebida a otro vehiculo.	300.00	GRAVE
L01	Dejar mal estacionado el vehiculo en lugares permitidos.	150.00	LEVE
VM01	Conducir con presencia de alcohol en la sangre en proporcion mayor a lo previsto en elCodigo Penal.	450.00	MUY GRAVE

- HU-2019-0011 - HU-2019-0014 (Visualizar los vehículos registrados - Filtrar los vehículos por placa)

SISTEMA DE INFRACCIONES DE TRANSITO

ACTA DE CONTROL BOLETA DE INTER INFRACCIÓN INSPECTOR VEHICULO

VEHICULOS

Buscar por placa

Razon social	Placa	RUC	Resolucion	Fabricacion	Motor	Peso	Marca	Propietario
ET LOBATO S.A.	ABC-123	111111111	RGT.083 2010	2000	GT30TC130356985	2000	MERCEDES	Ivan Ilario Gomez
EL TRIUNFO S.A	D6A-956	20207065898	RGT.084 2016	2017	GW28TC170343686	1860	KING LONG	Rosalinda Arias Huarizueca
SAN JUAN S.A.	ASI-889	10102598745	RGT.085 2018	2010	GR26TC250951753	2150	TOYOTA	Victor Hugo Lapa Camargo

- HU-2019-0012 - HU-2019-0017 (Visualizar los usuarios registrados (inspectores) - Filtrar los usuarios por DNI)

SISTEMA DE INFRACCIONES DE TRANSITO

ACTA DE CONTROL BOLETA DE INTER INFRACCIÓN INSPECTOR VEHICULO

INSPECTORES

Buscar por DNI

Nombres	Apellido	DNI	Direccion	Telefono	Correo	Accion
Carlos	Cabrera Corona	33333333	Calle Las Retamas 145	999444999	inspector@gmail.com	 

- HU-2019-0018 - Generar reportes de las actas de control

SISTEMA DE INFRACCIONES DE TRANSITO

FISCALIZACIÓN TRANSPORTES

REPORTES DE ACTAS DE CONTROL

GOBIERNO REGIONAL HUANCAYO

ID	INSPECTOR	FECHA-HORA	LUGAR INTERVENCIÓN	FALTA	PLACA
10	Carlos Cabrera Corona	2019-04-25 15:45:41	Banquero	G01	ABC-123
11	Carlos Cabrera Corona	2019-04-30 15:45:41	Ferrocarril	G01	ABC-123

- HU-2019-0019 - Generar reportes de las boletas de internamiento

SISTEMA DE INFRACCIONES DE TRANSITO

FISCALIZACIÓN TRANSPORTES

REPORTES DE ACTAS DE CONTROL

GOBIERNO REGIONAL HUANCAYO

ACT.	INSPECTOR	FECHA-HORA	ALTA	PLACA	ESTADO	PROPIETARIO	DEPOSITO
10	Carlos Cabrera Corona	2019-04-25 15:45:41	G01	ABC-123	MALA	Ivan Hilario Gomez	Deposito Municipal

- HU-2019-0020 - Generar un reporte de un inspector (cuenta nueva)

SISTEMA DE INFRACCIONES DE TRANSITO

FISCALIZACIÓN TRANSPORTES

DETALLE DEL INSPECTOR

ID inspector:
 DNI inspector:
 Nombres inspector:
 Apellidos inspector:
 Dirección:
 Teléfono:
 Correo electrónico:

ACCESO A APLICACIÓN WEB

Usuario:
 Contraseña:

- HU-2019-0021 - Agregar infracciones

The screenshot shows a web browser window titled 'SISTEMA DE INFRACCIONES DE TRANSITO'. The main content area has a black header with the text 'NUEVA INFRACCION'. Below the header, there are four input fields: 'Falta:' with a text input, 'Monto S/.' with a text input, 'Descripción:' with a text input, and 'Calificación:' with a dropdown menu showing 'Leve'. At the bottom center, there is a button labeled 'ENVIAR'.

- HU-2019-0022 - Comprueba y visualiza dirección con las coordenadas registradas.



- HU-2019-0023 - Crear la cuenta de los usuarios (inspector)

The screenshot shows a web browser window titled 'SISTEMA DE INFRACCIONES DE TRANSITO'. The main content area has a black header with the text 'Nuevo inspector'. Below the header, there are six input fields: 'Nombre:', 'Apellidos:', 'DNI:', 'Dirección:', 'Celular:', 'Correo:', 'Usuario:', and 'Contraseña:'. At the bottom center, there is a button labeled 'ENVIAR'.

- HU-2019-0024 - Cambiar la contraseña de un inspector que lo requiera

SISTEMA DE INFRACCIONES DE TRANSITO

Cambiar Contraseña

Nombre: Carlos Apellidos: Cabrera Corona
 DNI: 33333333 Correo: inspector@gmail.cc
 Usuario: inspector Contraseña:

ENVIAR

- HU-2019-0025 - Visualizar el menú de opciones al iniciar sesión

SISTEMA DE INFRACCIONES DE TRANSITO

ACTA DE CONTROL BOLETA DE INTER. INFRACCIÓN INSPECTOR VEHÍCULO

Sistema de Infracciones de Tránsito
Bienvenido: Master

Acta de control Boleta de internamiento Las infracciones
 Los inspectores Los vehiculos Cerrar Sesión

- HU-2019-0026 - HU-2019-0035- HU-2019-0043 (Visualizar las actas de control - Filtrar actas de control por inspector (DNI) o fecha - Eliminar las actas de control después de haber eliminado la boleta de internamiento)

SISTEMA DE INFRACCIONES DE TRANSITO

ACTA DE CONTROL BOLETA DE INTER. INFRACCIÓN INSPECTOR VEHÍCULO

ACTA DE CONTROL

BUSQUEDAS REPORTES (PDF)
 Buscar por inspector (DNI) Buscar por fecha (Año-Mes-Día) Reporte por inspector (DNI) Reporte por fecha (Año-Mes-Día)

Acta	Inspector	Fecha/Hora	Lugar	Falta	Placa	Acción
11	Carlos Cabrera Corona	2019-04-25 18:08:04	JR PALMAS	G01	ASI-889	[Edit] [Delete] [Print]
10	Carlos Cabrera Corona	2019-04-30 15:08:04	Av Ferrocarril	G01	D6A-456	[Edit] [Delete] [Print]

- HU-2019-0027 - HU-2019-0037 - HU-2019-0044 (Visualizar las boletas de internamiento - Filtrar las boletas de internamiento por inspector (DNI) o por fecha - Eliminar las boletas de internamiento)

Acta	Inspector	Fecha/Hora	Lugar	Falta	Placa	Accion
11	Carlos Cabrera Corona	2019-04-25 18:08:04	JR PALMAS	G01	ASI-889	[Edit] [Delete] [Print]
10	Carlos Cabrera Corona	2019-04-30 15:08:04	Av. Ferrocarril	G01	D6A-956	[Edit] [Delete] [Print]

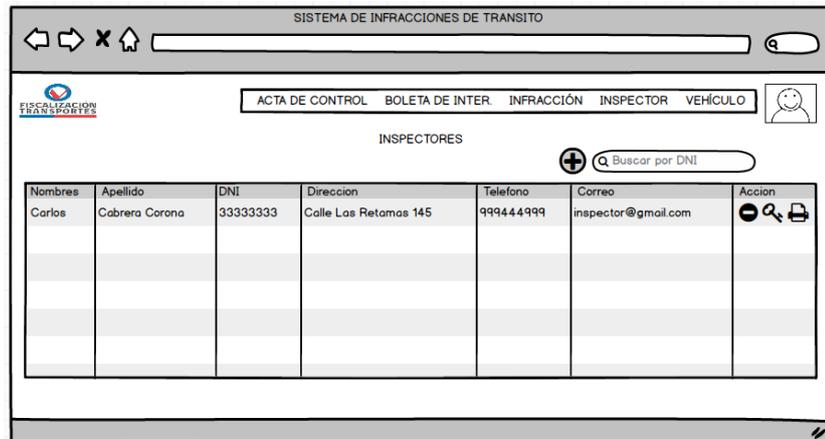
- HU-2019-0028 - HU-2019-0038 - HU-2019-0045 (Visualizar las infracciones - Filtrar las infracciones por código - Eliminar las infracciones)

F	Descripcion	Monto S/	CAL	Accion
G01	Adelantar o sobrepasar en forma indebida a otro vehiculo.	300.00	GRAVE	[Edit] [Delete] [Print]
L01	Dejar mal estacionado el vehiculo en lugares permitidos.	150.00	LEVE	[Edit] [Delete] [Print]
VM01	Conducir con presencia de alcohol en la sangre en proporcion mayor a lo previsto en elCodigo P	450.00	MUY GRAVE	[Edit] [Delete] [Print]

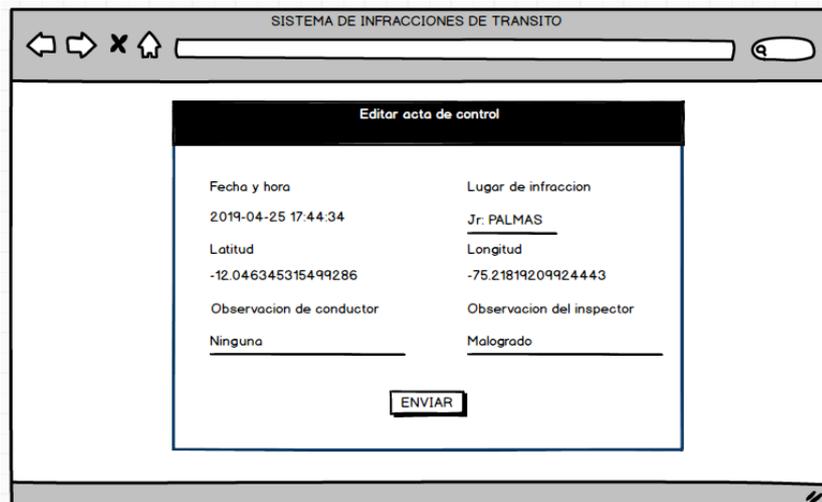
- HU-2019-0029 - HU-2019-0036 (Visualizar los vehículos registrados - Filtrar los vehículos por placa)

Razon social	Placa	RUC	Resolucion	Fabricacion	Motor	Peso	Marca	Propietario
ET LOBATO S.A.	ABC-123	111111111	RGT.083 2010	2000	GT30TC130356985	2000	MERCEDES	Ivan Ilario Gomez
EL TRIUNFO S.A.	D6A-956	20207065896	RGT.084 2016	2017	GW28TC170343686	1860	KING LONG	Rosalinda Arias Huarizueca
SAN JUAN S.A.	ASI-889	10102598745	RGT.085 2018	2010	GR26TC250951753	2150	TOYOTA	Victor Hugo Lapa Camargo

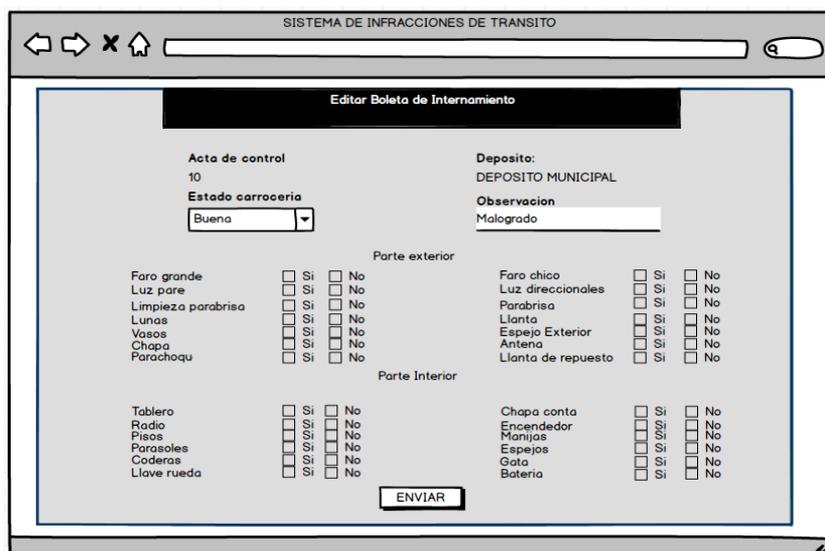
- HU-2019-0030 - HU-2019-0039 - HU-2019-0046 (Visualizar los usuarios registrados (inspectores) - Filtrar los usuarios por DNI - Desactivar usuarios (inspectores))



- HU-2019-0031 - Editar las actas de control



- HU-2019-0032 - Editar las boletas de internamiento



- HU-2019-0033 - Editar las infracciones

SISTEMA DE INFRACCIONES DE TRANSITO

Editar infraccion

Falta: 10 Monto S/: 300.00

Descripcion: Adelantar o sobrepasar en forma indebida a otro vehiculo.

Calificacion: Leve

ENVIAR

- HU-2019-0034 - Editar los datos de los usuarios (inspectores) y contraseña

SISTEMA DE INFRACCIONES DE TRANSITO

Editar inspector

Nombre: Carlos Apellidos: Cabrera Corona

DNI: 33333333 Dirección: Calle Las Retamas 145

Celular: 999444999 Correo: inspector@gmail.com

Usuario: inspector Contraseña: *****

ENVIAR

- HU-2019-0040 - Generar reportes de las actas de control

SISTEMA DE INFRACCIONES DE TRANSITO

FISCALIZACIÓN TRANSPORTES REPORTE DE ACTAS DE CONTROL GOBIERNO REGIONAL HUANCAYO

ID	INSPECTOR	FECHA-HORA	LUGAR INTERVENCIÓN	FALTA	PLACA
10	Carlos Cabrera Corona	2019-04-25 15:45:41	Banquero	G01	ABC-123
11	Carlos Cabrera Corona	2019-04-30 15:45:41	Ferrocarril	G01	ABC-123

- HU-2019-0041 - Generar reportes de las boletas de internamiento

SISTEMA DE INFRACCIONES DE TRANSITO

REPORTES DE ACTAS DE CONTROL

ACT.	INSPECTOR	FECHA-HORA	ALTA	PLACA	ESTADO	PROPIETARIO	DEPOSITO
10	Carlos Cabrera Corona	2019-04-25 15:45:41	G01	ABC-123	MALA	Ivan Hilario Gomez	Deposito Municipal

- HU-2019-0042 - Generar un reporte de un inspector (cuenta nueva)

SISTEMA DE INFRACCIONES DE TRANSITO

DETALLE DEL INSPECTOR

ID inspector:
 DNI inspector:
 Nombres inspector:
 Apellidos inspector:
 Dirección:
 Teléfono:
 Correo electrónico:

ACCESO A APLICACIÓN WEB

Usuario:
 Contraseña:

- HU-2019-0047 - Agregar infracciones

SISTEMA DE INFRACCIONES DE TRANSITO

NUEVA INFRACCION

Falta: _____ Monto S/.: _____
 Descripción: _____ Calificación: Leve

ENVIAR

- HU-2019-0048 - Crear la cuenta de los usuarios (inspector)

The screenshot shows a web browser window with the title 'SISTEMA DE INFRACCIONES DE TRANSITO'. The main content area is titled 'Nuevo inspector' and contains a registration form with the following fields:

- Nombre: _____
- Apellidos: _____
- DNI: _____
- Dirección: _____
- Celular: _____
- Correo: _____
- Usuario: _____
- Contraseña: _____

At the bottom of the form is a button labeled 'ENVIAR'.

- HU-2019-0049 - Comprueba y visualiza dirección con las coordenadas registradas



5.3.2. Diseño de base de datos

La representación gráfica que se adecua para los que se aplicará considera la manera como se organiza los datos usando los web app, para lo cual se pueden emplear tablas, donde se presenta los criterios de análisis entrelazados mostrando la relación de los elementos presentados los identificadores principales (llave primaria) y lo secundario (llave foránea) para lograr una interpretación coherente. En el gráfico 64 se puede observar la base de datos que maneja la web app.

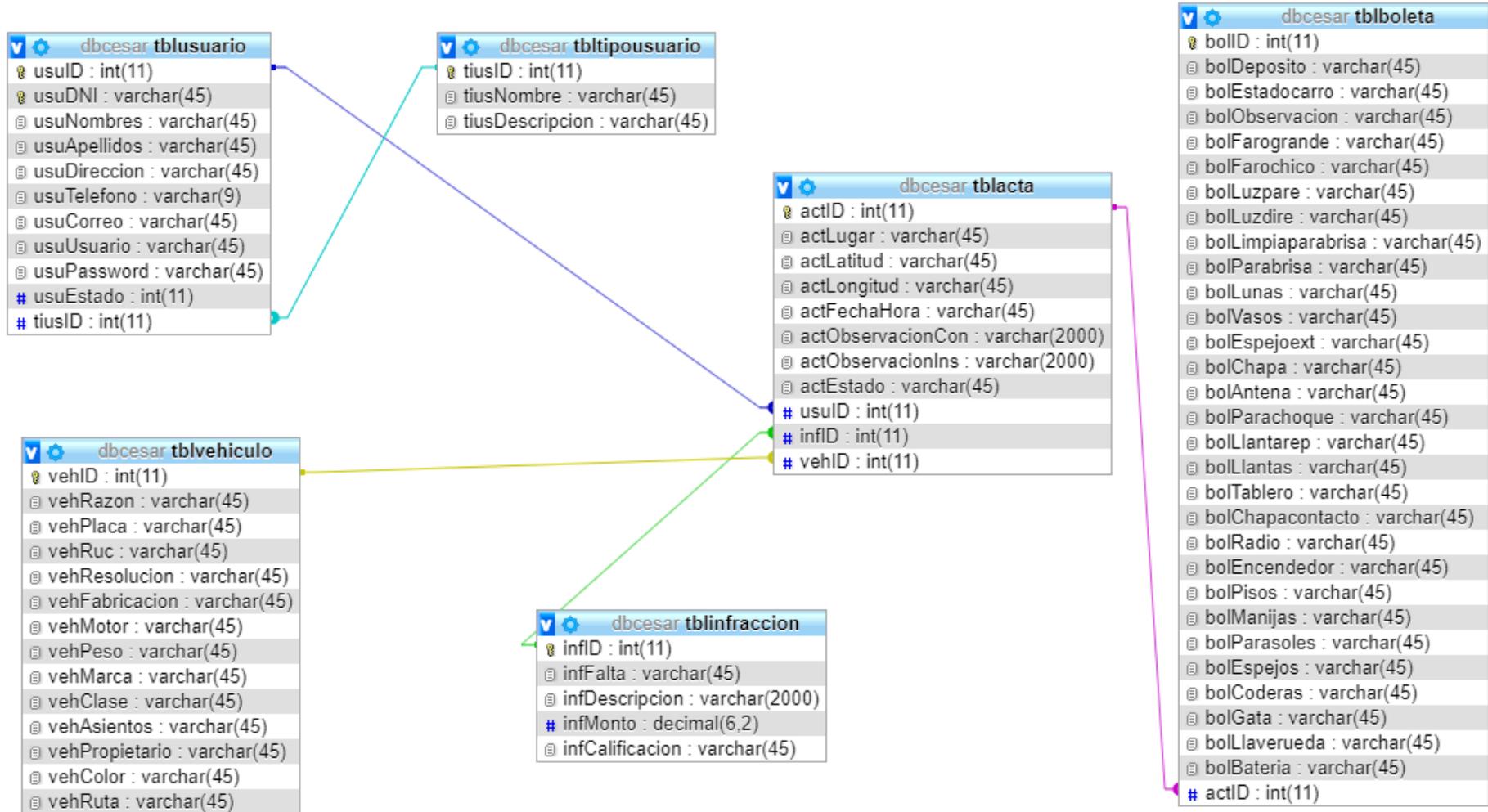


Gráfico 64: Diagrama de Base de Datos
Fuente: Elaboración propia

Diccionario de datos de la base de datos

El diccionario de datos, es más que nada un conjunto de metadatos, el cual posee las características lógicas de los datos que se utilizarán.

En las siguientes tablas se mostrarán los siguientes campos:

- Llave de la tabla
- Nombre del campo
- Tipo de campo
- Longitud del campo
- Descripción

La especificación de cada tabla de la base de datos se muestra a continuación de la tabla 25 a la 30.

Tabla: tblusuario				
Llave	Campo	Tipo	Longitud	Descripción
Primaria	usuID	INT	11	Identifica a cada inspector con un código único secuencial.
Foránea	usuDNI	VARCHAR	45	Almacena únicamente el número de DNI del inspector.
	usuNombres	VARCHAR	45	Almacena los nombres completos del inspector.
	usuApellidos	VARCHAR	45	Almacena los apellidos completos del inspector.
	usuDireccion	VARCHAR	45	Almacena la dirección (domicilio) del inspector.
	usuTelefono	VARCHAR	9	Almacena el teléfono del inspector.
	usuCorreo	VARCHAR	45	Almacena la dirección de correo electrónico del inspector.
	usuUsuario	VARCHAR	45	Almacena el usuario creado para el inspector.
	usuPassword	VARCHAR	45	Almacena la contraseña creada para el inspector.
	usuEstado	INT	11	Identifica el estado en que está la cuenta del inspector.
Foránea	tiusID	INT	11	Almacena el tipo de usuario que está enlazada con la tabla tipodeusuario.

Tabla 25: Base de datos – tabla usuario
Fuente: Elaboración propia

Tabla: tbltipodeusuario				
Llave	Campo	Tipo	Longitud	Descripción
Primaria	tiusID	INT	11	Identifica a cada tipo de usuario con un código único secuencial.
	tiusNombre	VARCHAR	45	Almacena el nombre del usuario que inicia sesión.
	tiusDescripcion	VARCHAR	45	Es el nivel de usuario y los permisos que tendrá cada uno.

Tabla 26: Base de datos – tabla tipo de usuario
Fuente: Elaboración propia

Tabla: tblinfraccion				
Llave	Campo	Tipo	Longitud	Descripción
Primaria	infID	INT	11	Identifica a cada infracción con un código único secuencial.
	infFalta	VARCHAR	45	Almacena el código de la infracción
	infDescripcion	VARCHAR	2000	Almacena la descripción de la infracción.
	infMonto	DECIMAL	6,2	Almacena el monto de la infracción en soles.
	infCalificacion	VARCHAR	45	Almacena la calificación de la infracción.

Tabla 27: Base de datos – tabla infracción
Fuente: Elaboración propia

Tabla: tblvehiculo				
Llave	Campo	Tipo	Longitud	Descripción
Primaria	vehID	INT	11	Identifica a cada vehículo con un código único secuencial.
	vehRazon	VARCHAR	45	Almacena el nombre o razón social del vehículo.
	vehPlaca	VARCHAR	45	Almacena el número de placa del vehículo.
	vehRuc	VARCHAR	45	Almacena el número de RUC del vehículo.
	vehResolucion	VARCHAR	45	Almacena el número de resolución del vehículo.
	vehFabricacion	VARCHAR	45	Almacena el año de fabricación del vehículo.
	vehMotor	VARCHAR	45	Almacena el código del motor del vehículo.
	vehPeso	VARCHAR	45	Almacena el peso del vehículo.
	vehMarca	VARCHAR	45	Almacena la marca del vehículo.
	vehClase	VARCHAR	45	Almacena a la clase que pertenece el vehículo.

	vehAsientos	VARCHAR	45	Almacena la cantidad de asientos que cuenta el vehículo.
	vehPropietario	VARCHAR	45	Almacena el nombre completo del propietario del vehículo.
	vehColor	VARCHAR	45	Almacena el color del vehículo.
	vehRuta	VARCHAR	45	Almacena el código de ruta del vehículo.

Tabla 28: Base de datos – tabla vehículo
Fuente: Elaboración propia

Tabla: tblacta				
Llave	Campo	Tipo	Longitud	Descripción
Primaria	actID	INT	11	Identifica a cada acta de control con un código único secuencial.
	actLugar	VARCHAR	45	Almacena la dirección donde se realizó el acta de control.
	actLatitud	VARCHAR	45	Almacena la latitud del lugar donde se realizó el acta de control.
	actLongitud	VARCHAR	45	Almacena la longitud del lugar donde se realizó el acta de control.
	vactFechaHora	VARCHAR	45	Almacena la fecha y hora del acta de control.
	actObservacionCon	VARCHAR	2000	Almacena la observación del conductor del acta de control.
	actObservacionIns	VARCHAR	2000	Almacena la observación del inspector del acta de control.
	actEstado	VARCHAR	45	Almacena el estado del acta de control.
Foránea	usuID	INT	11	Almacena el nombre del usuario (inspector) que esta enlazada con la tabla tblusuario.
Foránea	infID	INT	11	Almacena el código de la infracción que esta enlazada con la tabla tblinfraccion.
Foránea	vehID	INT	11	Almacena información del vehículo que esta enlazada con la tabla tblvehiculo.

Tabla 29: Base de datos – tabla acta de control
Fuente: Elaboración propia

Tabla: tblboleta				
Llave	Campo	Tipo	Longitud	Descripción
Primaria	bolD	INT	11	Identifica a cada boleta de internamiento con un código único secuencial.
	bolDeposito	VARCHAR	45	Almacena la dirección del depósito.
	bolEstadocarro	VARCHAR	45	Almacena el estado del carro encontrado en la boleta de internamiento.
	bolObservacion	VARCHAR	45	Almacena la observación del inspector en la boleta de internamiento.
	bolFaro grande	VARCHAR	45	Almacena si tiene faro grande con datos de "Si" o "No" en boleta de internamiento.
	bolFaro chico	VARCHAR	45	Almacena si tiene faro chico con datos de "Si" o "No" en boleta de internamiento.
	bolLuzpare	VARCHAR	45	Almacena si tiene luz pare con datos de "Si" o "No" en boleta de internamiento.
	bolLuzdire	VARCHAR	45	Almacena si tiene luces direccionales con datos de "Si" o "No" en boleta de internamiento.
	bolLimpiaparabrisa	VARCHAR	45	Almacena si tiene limpia parabrisa con datos de "Si" o "No" en boleta de internamiento.
	bolParabrisa	VARCHAR	45	Almacena si tiene parabrisa con datos de "Si" o "No" en boleta de internamiento.
	bolLunas	VARCHAR	45	Almacena si tiene lunas con datos de "Si" o "No" en boleta de internamiento.
	bolVasos	VARCHAR	45	Almacena si tiene vasos con datos de "Si" o "No" en boleta de internamiento.
	bolEspejoext	VARCHAR	45	Almacena si tiene espejo exterior con datos de "Si" o "No" en boleta de internamiento.
	bolChapa	VARCHAR	45	Almacena si tiene chapa con datos de "Si" o "No" en boleta de internamiento.
	bolAntena	VARCHAR	45	Almacena si tiene espejo exterior con datos de "Si" o "No" en boleta de internamiento.
	bolParachoque	VARCHAR	45	Almacena si tiene para choque con datos de "Si" o "No" en boleta de internamiento.

	bolLlantarep	VARCHAR	45	Almacena si tiene llanta de repuesto con datos de “Si” o “No” en boleta de internamiento.
	bolLlantas	VARCHAR	45	Almacena si tiene llantas con datos de “Si” o “No” en boleta de internamiento.
	bolTablero	VARCHAR	45	Almacena si tiene tablero con datos de “Si” o “No” en boleta de internamiento.
	bolChapacontacto	VARCHAR	45	Almacena si tiene chapa contacto con datos de “Si” o “No” en boleta de internamiento.
	bolRadio	VARCHAR	45	Almacena si tiene radio con datos de “Si” o “No” en boleta de internamiento.
	bolEncendedor	VARCHAR	45	Almacena si tiene encendedor con datos de “Si” o “No” en boleta de internamiento.
	bolPisos	VARCHAR	45	Almacena si tiene pisos con datos de “Si” o “No” en boleta de internamiento.
	bolManijas	VARCHAR	45	Almacena si tiene manijas con datos de “Si” o “No” en boleta de internamiento.
	bolParasoles	VARCHAR	45	Almacena si tiene parasoles con datos de “Si” o “No” en boleta de internamiento.
	bolEspejos	VARCHAR	45	Almacena si tiene espejos con datos de “Si” o “No” en boleta de internamiento.
	bolCoderas	VARCHAR	45	Almacena si tiene coderos con datos de “Si” o “No” en boleta de internamiento.
	bolGata	VARCHAR	45	Almacena si tiene gata con datos de “Si” o “No” en boleta de internamiento.
	bolLlaverueda	VARCHAR	45	Almacena si tiene llave rueda con datos de “Si” o “No” en boleta de internamiento.
	bolBateria	VARCHAR	45	Almacena si tiene batería con datos de “Si” o “No” en boleta de internamiento.
Foránea	actID	INT	11	Almacena el código del acta de control que esta enlazada con la tabla tblacta

Tabla 30: Base de datos – tabla acta de control

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO 6

CONSTRUCCIÓN DE LA WEB APP

6.1. Construcción

Para este capítulo se muestra la realización de la web app donde se emplearon tecnologías para el progreso de la misma.

6.1.1. Framework

Para la web app se manipuló el framework Materialize CSS donde nos brinda varios elementos para ver un diseño adecuado y trabajarla de acuerdo a los dispositivos móviles con una interfaz como se mostrará de acorde al uso de las pantallas como son monitores, tablets y celulares para eso está perfeccionado.

➤ Materialize CSS

Es un framework moderno y responsive, cuenta con elementos individualizados con unos modos por defecto, que se logran manejar fácilmente para generar animaciones y ciertas transiciones, de tal manera que para el desarrollador web es mucho más fácil hacer su tarea de diseño web.

Permite entregar mayor información al usuario al usar los principios y componentes de Material Design, transiciones y animaciones ya incorporados. Una ventaja que provee Materialize como un soporte a los desarrolladores, recogiendo acotaciones e interrogaciones de los usuarios.

La creación de interfaces que sean adecuados, flexibles a diversas resoluciones y navegadores. Las invenciones de animaciones con filosofía Material Design como: botones, tarjetas, colecciones, barras, íconos, etiquetas, barras de navegación, modales etc. innovar un menú lateral abierto. Así mismo, integra Parallax, Pushpin y scrollspy, con el único propósito de que el diseño sea más atractivo. (33)

6.1.2. Lenguaje de programación

Para procesar esta web app se empleó el lenguaje de programación PHP más utilizado para convertirla más dinámica y que sea realizada siempre de un servidor como mostrando como sería la web app. Esto se tomó en cuenta ya que está desarrollado para todos los sistemas operativos ya sea de Pc y dispositivos móviles.

➤ PHP

PHP es un lenguaje diseñado para crear contenido HTML. PHP puede ser ejecutado de tres formas: en un servidor web, a través de la línea de comandos, o mediante un cliente GUI. El lenguaje es parte inherente para realizar una programación en el uso de un sistema operativo diverso y en múltiples servidores web. Por otro lado, soporta una amplia variedad de bases de datos y cuenta con variadas librerías para elaborar procesos comunes. (16)

6.1.3. Gestor de base de todos

La base de datos utilizada para la web app fue MySQL debido a que se estudió con un servidor de acorde a eso se implementó la base de datos desempeñando los exigencias necesarias como tablas, llaves primarias, llaves foráneas y los enlaces correctos para trabajar ágilmente usando la información que se obtuvo; se implementó esta base de datos que nos sirve de orientación a la base principal que posee la Municipalidad Provincial de Huancayo.

➤ MySQL

MySQL es un sistema que permite gestionar los datos almacenados, el mismo que nos permite acceder a una variedad de mecanismos de adición, de acceso y de procesamiento en los distintos datos obtenidos usando un lenguaje SQL, en el empleo de las tablas de datos indistintas que se integran en un mismo espacio o unidad. Este elemento nos brinda un nivel de confianza en la velocidad y flexibilidad.

MySQL denominado como software libre, donde se empleará un código fuente que nos permite emplearlo sin limitación o realizar algunas restricciones, cuenta con un servidor de bases de datos que presenta las siguientes características: velocidad, fiabilidad y facilidad de uso son

extremadamente atractivas y competitivas respecto del resto de soluciones existentes en el mercado.

El software de MySQL ofrece un modelo de cliente/servidor consistente en un servidor SQL multihilo que es capaz de soportar diversos clientes, librerías, herramientas administrativas y APIs. (34)

6.2. Implementación

6.2.1. Configuración de las herramientas

Para poder implementar la aplicación web se requirió instalar el programa Visual Studio Code que es el editor de código fuente, esto nos permite completar lo más elemental de sintaxis, presenta muchas características que nos facilita como usuarios a desarrollar de la mejor manera requiera inversión o gasto y de un código abierto donde es compatible con varios lenguajes de programación, para poder acceder a través de su paleta de comandos donde se desarrolló toda la web app. Como se muestra en el gráfico 65 se puede observar el proyecto en el programa Visual Studio Code.

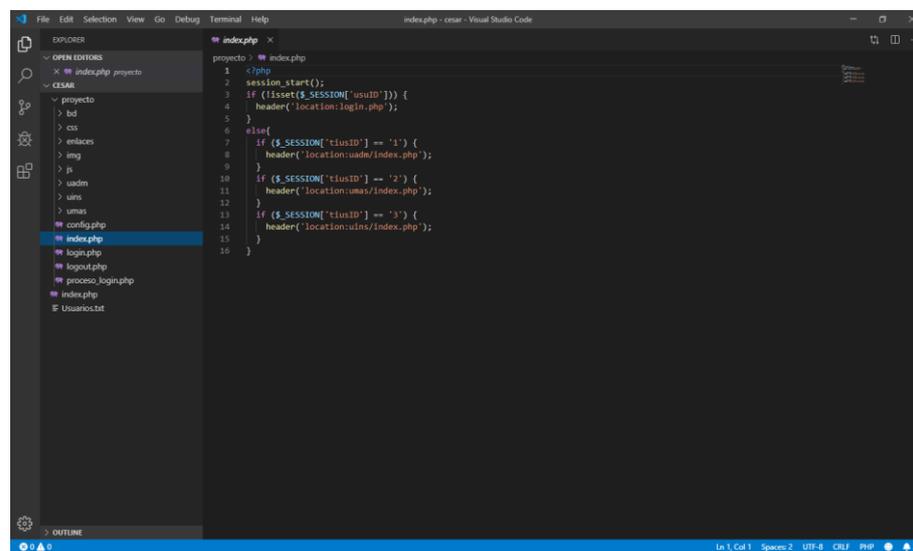


Gráfico 65: Interfaz de Visual Studio Code
Fuente: Elaboración Propia

6.2.2. Desarrollo de base de datos

Al desarrollar una aplicación es necesario considerar la base de datos que será trabajada en XAMPP con la dirección de la base de datos en MySQL, nos ayudó a trabajar con su motor de base de datos para las pruebas oportunas. Como se puede representar en el gráfico 66 así también, la ejecución del XAMPP activándolo.

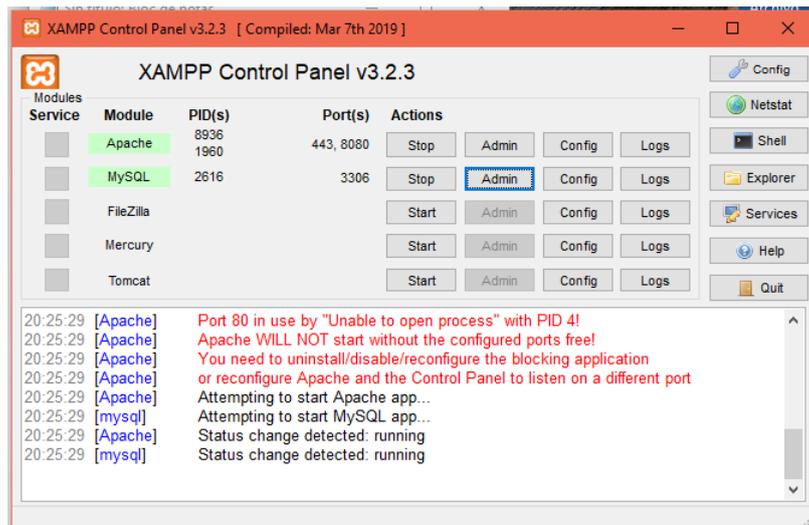


Gráfico 66: Panel de control del XAMPP
Fuente: Elaboración propia

Continuando con los procedimientos para el empleo de la base de datos se ingresó a la plataforma del MySQL donde se observa la base de datos del proyecto creado con sus tablas y campos. En el Gráfico 67 se visualiza la base de datos y las tablas ya descritos anteriormente siendo este el gestor de base de datos utilizados.

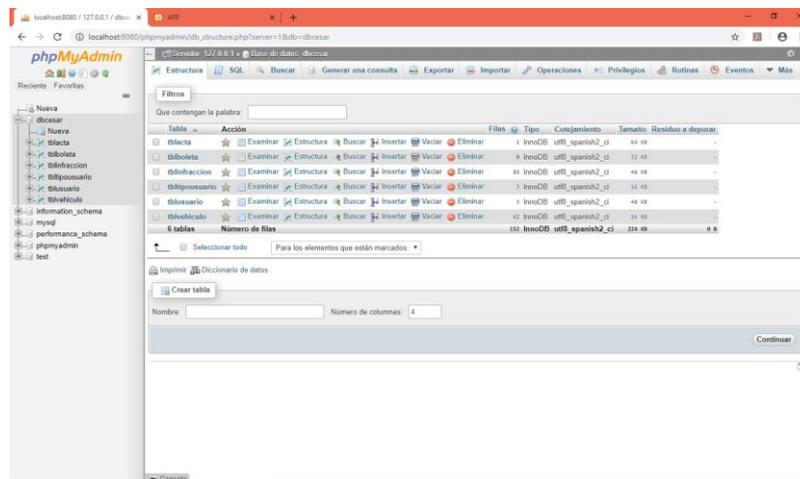


Gráfico 67: MySQL – Base de datos de la web app (dbCesar)
Fuente: Elaboración propia

6.2.3. Servidor

A continuación para culminar la implementación de la web app es necesario interactuar unas evaluaciones, para mejorar su aplicación, además se empleará un servidor que muestra un comportamiento de la web app en el empleo del navegador app y los dispositivos móviles, así como los usuarios que tiene que son: Inspector, Administrador y Máster, en este caso se utilizó el servidor ya

anteriormente mencionado que es XAMPP ya que es una versión estable y recomendada.

Para ser ejecutada nuestra aplicación, en el gráfico 68 se muestra que en la carpeta de XAMPP en el disco C:/htdocs se guarda la carpeta de la web app que en el caso de nombre “Cesar”.

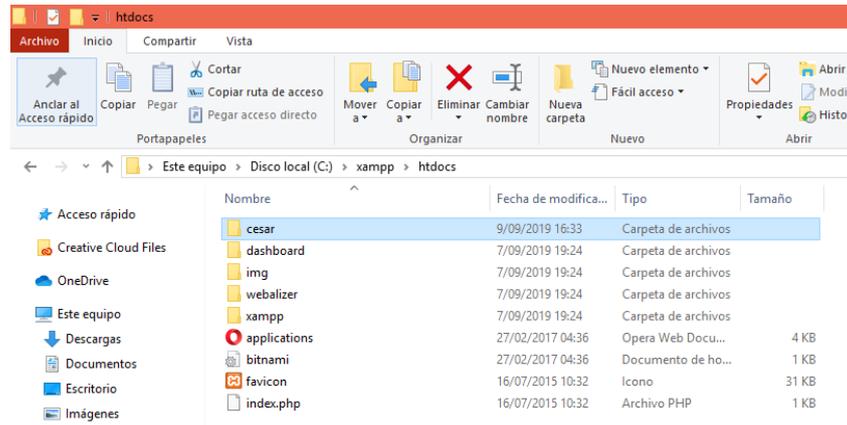


Gráfico 68: Carpeta de la web app
Fuente: Elaboración Propia

Para finalizar se tuvo en cuenta los procesos anteriores el cual se obtiene ahora al momento de la implementación de la web app, un navegador que sea parte de su sistema, primeramente, el acceso a la web app se hará mediante la dirección IP del servidor, instalando el puerto de comunicación y el nombre de la carpeta del proyecto de la siguiente manera:

- Del mismo equipo la dirección es:

<http://localhost:8080/cesar>



Gráfico 69: Servidor principal
Fuente: Elaboración Propia

- De un dispositivo móvil diferente: En caso de esta situación se toma el IP del equipo que es el server principal



Gráfico 70: Dispositivo móvil – web app
Fuente: Elaboración propia

6.3. Pruebas

Para la su comprobación se hizo algunas pruebas específicas que son necesarias para los web app (35) para su buen funcionamiento las cuales son:

6.3.1. Pruebas funcionales

Para las pruebas se utilizaron al proceso de crear nueva acta de control, boleta de internamiento considerando el rol del inspector, así como los procesos que realizan el administrador y máster.

Pruebas - Exactitud

Prueba 1	
CÓDIGO: HU-2019-0001	USUARIO: Inspector
NOMBRE: Cuenta de usuario para iniciar sesión.	
PRIORIDAD: Muy Alta	ITERACIÓN: 1
DESCRIPCIÓN: Como inspector es necesario tener una interfaz para poder iniciar sesión con una cuenta.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos son: <ul style="list-style-type: none"> • Usuario • Contraseña 	

Tal como se muestra en la imagen de la interfaz final cuenta de usuario para iniciar sesión ubicada en el gráfico 71 y 72 que cumple exactamente con el proceso de requerimiento solicitado.

Prueba 2	
CÓDIGO: HU-2019-0002	USUARIO: Inspector
NOMBRE: Generar una nueva acta de control.	
DESCRIPCIÓN: Como inspector, necesito una interfaz adecuada para dispositivos móviles para poder generar una nueva acta de control en que muestren todos los campos requeridos.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos son: <ul style="list-style-type: none"> • Para realizar se selecciona la infracción para empezar con el acta de control: <ul style="list-style-type: none"> ○ Lista de códigos, descripción y precio de las infracciones que podrían cometer los transportistas. • Número de placa del vehículo • Datos del inspector • Código de infracción • Fecha y hora • Propietario • Empresa • Ruta • Lugar de infracción • Coordenadas (latitud y longitud) • Observación del conductor <ul style="list-style-type: none"> ○ Observación del inspector 	
Tal como se muestra en la imagen de la interfaz final generar una nueva acta de control ubicada en el gráfico 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80 y 81 cumple exactamente con el proceso de requerimiento solicitado.	

Prueba 3	
CÓDIGO: HU-2019-0003	USUARIO: Inspector
NOMBRE: Ver las coordenadas de la ubicación de donde se realizó la intervención.	
DESCRIPCIÓN: Como inspector, necesito un mapa para poder ver las coordenadas de la ubicación de donde se está realizando la inspección al momento de imponer el acta de control.	
OBSERVACIÓN: <ul style="list-style-type: none"> • El campo que se requiere es que muestre el mapa con la ubicación actual del inspector. <ul style="list-style-type: none"> ○ Latitud ○ Longitud ○ Mapa 	

Tal como se muestra en la imagen de la interfaz final donde me permita ver las coordenadas de la ubicación donde se realizó la intervención ubicada en el gráfico 82 cumple exactamente con el proceso de requerimiento solicitado.

Prueba 4	
CÓDIGO: HU-2019-0004	USUARIO: Inspector
NOMBRE: Visualiza el historial de infracciones impuestas.	
DESCRIPCIÓN: Como inspector, necesito una interfaz adecuada para dispositivos móviles para visualizar el historial de infracciones impuestas para verificar si se realizó el Acta de Control y con un botón rojo identificar qué nos falta la boleta de internamiento sólo así se activará un botón celeste para emitir el reporte.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos que se necesita son: <ul style="list-style-type: none"> • Cuadro donde muestra todas las infracciones impuestas. • Botón rojo: <ul style="list-style-type: none"> ○ Falta la boleta de internamiento (Ingresar boleta) • Botón celeste: <ul style="list-style-type: none"> ○ Culmino y puede generar un PDF (Imprimir) 	
Tal como se muestra en la imagen de la interfaz final visualiza el historial de infracciones impuestas ubicada en el gráfico 83 cumple exactamente con el proceso de requerimiento solicitado.	

Prueba 5	
CÓDIGO: HU-2019-0005	CÓDIGO: HU-2019-0005
NOMBRE: Generar una nueva boleta de internamiento.	
DESCRIPCIÓN: Como inspector, necesito una interfaz adecuada para dispositivos móviles para poder generar una nueva boleta de internamiento que muestren todos los campos requeridos después de haber guardado el acta de control.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos que se necesita son: <ul style="list-style-type: none"> • Depósito • Estado del carro <ul style="list-style-type: none"> ○ Buena ○ Regular ○ Mala • Observación de inspector • Parte exterior <ul style="list-style-type: none"> ○ Faro grande ○ Faro chivo ○ Luz pare ○ Luz direccionales 	

<ul style="list-style-type: none"> ○ Limpieza parabrisas ○ Parabrisas ○ Lunas ● Parte inferior <ul style="list-style-type: none"> ○ Tablero ○ Chapa contact ○ Radio ○ Encendedor ○ Pisos ○ Manijas
<p>Tal como se muestra en la imagen de la interfaz final generar una nueva boleta de internamiento ubicada en el gráfico 84, 85 y 86 cumple exactamente con el proceso de requerimiento solicitado.</p>

Prueba 6	
CÓDIGO: HU-2019-0006	USUARIO: Inspector
NOMBRE: Guardar en PDF el acta de control y la boleta de internamiento.	
DESCRIPCIÓN: Como inspector, necesito un botón para generar y guardar en PDF el acta de control y la boleta de internamiento.	
OBSERVACIÓN: El campo requerido para generar el reporte de PDF se necesita: <ul style="list-style-type: none"> ● Botón Imprimir 	
<p>Tal como se muestra en la imagen de la interfaz final guardar en PDF acta de control y boleta de internamiento ubicada en el gráfico 87, 88 y 89 cumple exactamente con el proceso de requerimiento solicitado.</p>	

Prueba 7	
CÓDIGO: HU-2019-0007	CODIGO: HU-2019-0007
NOMBRE: Visualizar el menú de opciones al iniciar sesión.	
DESCRIPCIÓN: Como administrador, necesito una interfaz para visualizar el menú de opciones al iniciar sesión.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para visualizar la interfaz del menú de opciones son: <ul style="list-style-type: none"> ● Botón Acta de Control ● Botón Boleta de Internamiento ● Botón de Infracciones ● Botón Inspectores ● Botón Vehículos ● Botón Cerrar Sesión 	
<p>Tal como se muestra en la imagen de la interfaz final menú de opciones ubicada en el gráfico 90 cumple exactamente con el proceso de requerimiento solicitado.</p>	

Prueba 8	
CÓDIGO: HU-2019-0008	USUARIO: Administrador
NOMBRE: Visualizar las actas de control.	
DESCRIPCIÓN: Como administrador, necesito tener una interfaz que permita visualizar las actas de control que se van ingresando en una tabla donde muestren todos los campos.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para visualizar las actas de control son: <ul style="list-style-type: none"> • Tabla de actas de control. 	
Tal como se muestra en la imagen de la interfaz final visualizar las actas de control ubicada en el gráfico 91 cumple exactamente con el proceso de requerimiento solicitado.	

Prueba 9	
CÓDIGO: HU-2019-0009	USUARIO: Administrador
NOMBRE: Visualizar las boletas de internamiento.	
DESCRIPCIÓN: Como administrador, necesito tener una interfaz que me permita visualizar las boletas de internamiento que van ingresando en una tabla donde muestren todos los campos.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para visualizar las boletas de internamiento son: <ul style="list-style-type: none"> • Tabla de boleta de internamiento 	
Tal como se muestra en la imagen de la interfaz final visualizar las boletas de internamiento ubicada en el gráfico 99 cumple exactamente con el proceso de requerimiento solicitado.	

Prueba 10	
CÓDIGO: HU-2019-0010	CODIGO: HU-2019-0010
NOMBRE: Visualizar las infracciones.	
DESCRIPCIÓN: Como administrador, necesito tener una interfaz que me permita visualizar las infracciones que se encuentran actualmente o las que se van ingresando.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para visualizar las infracciones son: <ul style="list-style-type: none"> • Tabla de infracciones 	
Tal como se muestra en la imagen de la interfaz final visualizar las infracciones ubicada en el gráfico 105 cumple exactamente con el proceso de requerimiento solicitado.	

Prueba 11	
CÓDIGO: HU-2019-0011	USUARIO: Administrador
NOMBRE: Visualizar los vehículos registrados.	
DESCRIPCIÓN: Como administrador, necesito tener una interfaz que me permita visualizar los vehículos registrados, esta información ya es existente porque es una tabla que ya cuenta la municipalidad y está siendo tomada como referencia.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para visualizar vehículos registrados son: <ul style="list-style-type: none"> • Tabla de vehículos 	
Tal como se muestra en la imagen de la interfaz visualizar los vehículos registrados ubicada en el gráfico 113 cumple exactamente con el proceso de requerimiento solicitado.	

Prueba 12	
CÓDIGO: HU-2019-0012	USUARIO: Administrador
NOMBRE: Visualizar los usuarios registrados (inspectores).	
DESCRIPCIÓN: Como administrador, necesito tener una interfaz que me permita visualizar los usuarios registrados (inspectores), que se encuentran actualmente o las que se van añadiendo como nuevos.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para visualizar usuarios registrados son: <ul style="list-style-type: none"> • Tabla de Usuarios (Inspectores) 	
Tal como se muestra en la imagen de la interfaz final visualizar los usuarios registrados ubicada en el gráfico 115 cumple exactamente con el proceso de requerimiento solicitado.	

Prueba 13	
CÓDIGO: HU-2019-0013	USUARIO: Administrador
NOMBRE: Filtrar actas de control por inspector (DNI) o fecha.	
DESCRIPCIÓN: Como administrador, necesito tener una interfaz que me permita filtrar actas de control cuando se necesite buscar o filtrar por inspector (DNI) o por la fecha necesaria, mostrando la información filtrada.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para filtrar actas de control son: <ul style="list-style-type: none"> • Un buscador <ul style="list-style-type: none"> ○ Buscador por inspector (DNI) ○ Buscador por fecha • Tabla de actas de control 	
Tal como se muestra en la imagen de la interfaz final filtrar actas de control por inspector ya sea por DNI o fecha ubicada en el gráfico 91 y 92 cumple exactamente con el proceso de requerimiento solicitado.	

Prueba 14	
CÓDIGO: HU-2019-0014	USUARIO: Administrador
NOMBRE: Filtrar los vehículos por placa.	
DESCRIPCIÓN: Como administrador, necesito tener una interfaz que me permita filtrar los vehículos cuando se necesite buscar o filtrar por el número de placa, mostrando la información del vehículo buscado.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para filtrar vehículos son: <ul style="list-style-type: none"> • Un buscador <ul style="list-style-type: none"> ○ Buscador por placa • Tabla de vehículos 	
Tal como se muestra en la imagen de la interfaz final filtrar los vehículos por placa ubicada en el gráfico 114 cumple exactamente con el proceso de requerimiento solicitado.	

Prueba 15	
CODIGO: HU-2019-0015	USUARIO: Administrador
NOMBRE: Filtrar las boletas de internamiento por inspector (DNI) o por fecha.	
DESCRIPCIÓN: Como administrador, necesito tener una interfaz que me permita filtrar boletas de internamiento cuando se necesite buscar o filtrar por inspector (DNI) o por la fecha emitida del documento, mostrando la información filtrada.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para filtrar boletas de internamiento son: <ul style="list-style-type: none"> • Un buscador <ul style="list-style-type: none"> ○ Buscador por inspector (DNI) ○ Buscador por fecha • Tabla de boletas de internamiento 	
Tal como se muestra en la imagen de la interfaz final filtrar boletas de internamiento por inspector o por fecha ubicada en el gráfico 100 y 101 cumple exactamente con el proceso de requerimiento solicitado.	

Prueba 16	
CODIGO: HU-2019-0016	USUARIO: Administrador
NOMBRE: Filtrar las infracciones por código.	
DESCRIPCIÓN: Como administrador, necesito tener una interfaz que me permita filtrar las infracciones cuando se necesite buscar o filtrar por su código, mostrando la infracción buscada.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para filtrar las infracciones son: <ul style="list-style-type: none"> • Un buscador <ul style="list-style-type: none"> ○ Buscador por código • Tabla de infracciones 	
Tal como se muestra en la imagen de la interfaz final filtrar las infracciones por código ubicada en el gráfico 105 y 106 cumple exactamente con el proceso de requerimiento solicitado.	

Prueba 17	
CÓDIGO: HU-2019-0017	USUARIO: Administrador
NOMBRE: Filtrar los usuarios por DNI.	
DESCRIPCIÓN: Como administrador, necesito tener una interfaz que me permita filtrar los usuarios (Inspectores) cuando se necesite buscar o filtrar por su DNI, mostrando el usuario buscado.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para filtrar usuarios son: <ul style="list-style-type: none"> • Un buscador <ul style="list-style-type: none"> ○ Buscador por DNI • Tabla de usuarios (inspectores) 	
Tal como se muestra en la imagen de la interfaz final filtrar los usuarios por DNI ubicada en el gráfico 116 cumple exactamente con el proceso de requerimiento solicitado.	

Prueba 18	
CÓDIGO: HU-2019-0018	USUARIO: Administrador
NOMBRE: Generar reportes de las actas de control.	
DESCRIPCIÓN: Como administrador, necesito tener una interfaz que me permita generar reportes de solamente las actas de control dependiendo del criterio que queramos bien por fecha emitida del documento o si no por el inspector (DNI) para descargar el PDF.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para generar reportes de acta de control son: <ul style="list-style-type: none"> • Botón Reportes (PDF) <ul style="list-style-type: none"> ○ Buscador de reportes por fecha ○ Buscador de reportes por (DNI) • Tabla de Actas de Control 	
Tal como se muestra en la imagen de la interfaz final que generar reporte de A. C. ya sea por fecha o por inspector ubicada en el gráfico 94, 95 y 96 cumple exactamente con el proceso de requerimiento solicitado.	

Prueba 19	
CÓDIGO: HU-2019-0019	CÓDIGO: HU-2019-0019
NOMBRE: Generar reportes de las boletas de internamiento.	
DESCRIPCIÓN: Como administrador, necesito tener una interfaz que me permita generar reportes de solamente de boletas de internamiento dependiendo del criterio que queramos bien por fecha emitida del documento o si no por el inspector (DNI) para descargar el PDF.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para generar reportes por boletas de internamiento son: <ul style="list-style-type: none"> • Botón Reportes (PDF) <ul style="list-style-type: none"> ○ Buscador de reportes por fecha ○ Buscador de reportes por (DNI) 	

<ul style="list-style-type: none"> • Tabla de boleta de internamiento
Tal como se muestra en la imagen de la interfaz final que genera reporte de boleta de internamiento por inspector o por fecha ubicada en el gráfico 103 y 104 cumple exactamente con el proceso de requerimiento solicitado.

Prueba 20	
CÓDIGO: HU-2019-0020	USUARIO: Administrador
NOMBRE: Generar un reporte de un inspector (cuenta nueva).	
DESCRIPCIÓN: Como administrador, necesito tener una interfaz que me permita generar reportes de un nuevo usuario registrado para mostrar sus datos y su usuario y contraseña, para así emitir un reporte en PDF con todos esos campos.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para generar reporte de usuario son: <ul style="list-style-type: none"> • Botón Imprimir datos del inspector (botón celeste) <ul style="list-style-type: none"> ○ PDF y descargar • Tabla de usuarios (inspectores) 	
Tal como se muestra en la imagen de la interfaz final que genera un reporte de un inspector ubicada en el gráfico 128 y 129 cumple exactamente con el proceso de requerimiento solicitado.	

Prueba 21	
CÓDIGO: HU-2019-0021	USUARIO: Administrador
NOMBRE: Agregar infracciones.	
DESCRIPCIÓN: Como administrador, necesito tener una interfaz que me permita agregar nuevas infracciones en el caso se requiera agregar más de las mismas para ser mostradas en la web app.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para agregar infracciones son: <ul style="list-style-type: none"> • Código (Falta) • Descripción de la infracción • Monto S/. • Calificación <ul style="list-style-type: none"> ○ Leve ○ Grave ○ Muy grave 	
Tal como se muestra en la imagen de la interfaz final que agregue infracciones cuando el administrador requiera, ubicada en el gráfico 107, 108, 109, 110, 111 y 112 cumple exactamente con el proceso de requerimiento solicitado.	

Prueba 22	
CÓDIGO: HU-2019-0022	USUARIO: Administrador
NOMBRE: Comprueba y visualiza dirección con las coordenadas registradas.	
DESCRIPCIÓN: Como administrador, necesito tener una interfaz que me permita en la pestaña “Acta de Control” visualizar “Ver Mapa” y cerciorarse veracidad de la dirección registrada con la del mapa su ubicación exacta.	

<p>OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para comprobar la dirección son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Botón “Ver Mapa” • Mapa
<p>Tal como se muestra en la imagen de la interfaz final que compruebe y visualice la dirección con las coordenadas registradas ubicada en el gráfico 97 y 98 cumple exactamente con el proceso de requerimiento solicitado.</p>

Prueba 23	
CÓDIGO: HU-2019-0023	USUARIO: Administrador
NOMBRE: Crear la cuenta de los usuarios (inspector).	
DESCRIPCIÓN: Como administrador, necesito tener una interfaz que me permita crear una nueva cuenta de usuario (inspector) registrando todos los datos del inspector para luego ser creada.	
<p>OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para crear la cuenta de usuario son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombres • Apellidos • DNI • Dirección • Celular o Teléfono • Correo electrónico • Usuario • Contraseña 	
<p>Tal como se muestra en la imagen de la interfaz final permite crear la cuenta de los usuarios (inspectores) ubicada en el gráfico 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126 y 127 cumple exactamente con el proceso de requerimiento solicitado.</p>	

Prueba 24	
CÓDIGO: HU-2019-0024	USUARIO: Administrador
NOMBRE: Cambiar la contraseña de un inspector que lo requiera.).	
DESCRIPCIÓN: Como administrador, necesito tener una interfaz que me permita de un usuario específico cambiar la contraseña si es requerida.	
<p>OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para cambiar contraseña son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar el usuario • Botón cambiar contraseña 	
<p>Tal como se muestra en la imagen de la interfaz final que permite crear la cuenta de usuarios (inspector) ubicada en el gráfico 130 y 131 cumple exactamente con el proceso de requerimiento solicitado.</p>	

Prueba 25	
CÓDIGO: HU-2019-0025	USUARIO: Máster
NOMBRE: Visualizar el menú de opciones al iniciar sesión.	
DESCRIPCIÓN: Como máster, necesito una interfaz para visualizar el menú de opciones al iniciar sesión.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para visualizar la interfaz del menú de opciones son: <ul style="list-style-type: none"> • Botón Acta de Control • Botón Boleta de Internamiento • Botón de Infracciones • Botón Inspectores • Botón Vehículos • Botón Cerrar Sesión 	
Tal como se muestra en la imagen de la interfaz final que visualiza el menú de opciones al iniciar sesión ubicada en el gráfico 132 cumple exactamente con el proceso de requerimiento solicitado.	

Prueba 26	
CÓDIGO: HU-2019-0026	USUARIO: Máster
NOMBRE: Visualizar las actas de control.	
DESCRIPCIÓN: Como máster, necesito tener una interfaz que permita visualizar las actas de control que se van ingresando en una tabla donde muestren todos los campos.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para visualizar las actas de control son: <ul style="list-style-type: none"> • Tabla de actas de control. 	
Tal como se muestra en la imagen de la interfaz final que visualiza las actas de control ubicada en el gráfico 144 cumple exactamente con el proceso de requerimiento solicitado.	

Prueba 27	
CÓDIGO: HU-2019-0027	USUARIO: Máster
NOMBRE: Visualizar las boletas de internamiento.	
DESCRIPCIÓN: Como máster, necesito tener una interfaz que me permita visualizar las boletas de internamiento que van ingresando en una tabla donde muestren todos los campos.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para visualizar las boletas de internamiento son: <ul style="list-style-type: none"> • Tabla de boleta de internamiento 	
Tal como se muestra en la imagen de la interfaz final que se visualiza boletas de internamiento ubicada en el gráfico 133 cumple exactamente con el proceso de requerimiento solicitado.	

Pruebas 28	
CÓDIGO: HU-2019-0028	USUARIO: Máster
NOMBRE: Visualizar las infracciones.	
DESCRIPCIÓN: Como máster, necesito tener una interfaz que me permita visualizar las infracciones que se encuentran actualmente o las que se van ingresando.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para visualizar las infracciones son: <ul style="list-style-type: none"> • Tabla de infracciones 	
Tal como se muestra en la imagen de la interfaz final que se visualiza las infracciones ubicada en el gráfico 158 cumple exactamente con el proceso de requerimiento solicitado.	

Pruebas 29	
CÓDIGO: HU-2019-0029	USUARIO: Máster
NOMBRE: Visualizar los vehículos registrados.	
DESCRIPCIÓN: Como máster, necesito tener una interfaz que me permita visualizar los vehículos registrados, esta información ya es existente porque es una tabla que ya cuenta la municipalidad y está siendo tomada como referencia.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para visualizar vehículos registrados son: <ul style="list-style-type: none"> • Tabla de vehículos 	
Tal como se muestra en la imagen de la interfaz final que se visualiza los vehículos registrados ubicada en el gráfico 170 cumple exactamente con el proceso de requerimiento solicitado.	

Prueba 30	
CÓDIGO: HU-2019-0030	USUARIO: Máster
NOMBRE: Visualizar los usuarios registrados (inspectores).	
DESCRIPCIÓN: Como máster, necesito tener una interfaz que me permita visualizar los usuarios registrados (inspectores), que se encuentran actualmente o las que se van añadiendo como nuevos.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para visualizar usuarios registrados son: <ul style="list-style-type: none"> • Tabla de Usuarios (Inspectores) 	
Tal como se muestra en la imagen de la interfaz final que visualiza a los usuarios registrados ubicada en el gráfico 172 cumple exactamente con el proceso de requerimiento solicitado.	

Prueba 31	
CODIGO: HU-2019-0031	USUARIO: Máster
NOMBRE: Editar las actas de control.	
DESCRIPCIÓN: Como máster, necesito tener una interfaz que me permita visualizar todas las actas de control así mismo seleccionar la que será editada sólo si es de emergencia se edita con autorización y solo algunos campos.	

OBSERVACIÓN:

Los campos requeridos para editar actas de control son:

- Lugar de infracción
- Observación del conductor
- Observación del inspector

Tal como se muestra en la imagen de la interfaz final que permite editar las actas de control ubicada en el gráfico 150, 151 y 152 cumple exactamente con el proceso de requerimiento solicitado.

Prueba 32**CÓDIGO:** HU-2019-0032**USUARIO:** Máster**NOMBRE:** Editar las boletas de internamiento.

DESCRIPCIÓN: Como máster, necesito tener una interfaz que me permita visualizar todas las boletas de internamiento así mismo seleccionar la que será editada solo si es de emergencia se edita con autorización y sólo algunos campos.

OBSERVACIÓN:

Los campos requeridos para editar boletas de internamiento son:

- Estado de carrocería
- Observación del inspector
- Parte exterior
- Parte interior

Tal como se muestra en la imagen de la interfaz final que permite editar las boletas de internamiento ubicada en el gráfico 140, 141, 142 y 143 cumple exactamente con el proceso de requerimiento solicitado.

Prueba 33**CÓDIGO:** HU-2019-0033**USUARIO:** Máster**NOMBRE:** Editar las infracciones.

DESCRIPCIÓN: Como máster, necesito tener una interfaz que me permita visualizar todas las infracciones así mismo seleccionar la que será editada solo si es de emergencia se edita con autorización.

OBSERVACIÓN:

Los campos requeridos para editar las infracciones son:

- Código (Falta)
- Monto
- Descripción
- Calificación
 - Leve
 - Grave
 - Muy grave

Tal como se muestra en la imagen de la interfaz final que permite editar las infracciones ubicada en el gráfico 161, 162 y 163 cumple exactamente con el proceso de requerimiento solicitado.

Prueba 34	
CÓDIGO: HU-2019-0034	USUARIO: Máster
NOMBRE: Editar los datos de los usuarios (inspectores) y contraseña.	
DESCRIPCIÓN: Como máster, necesito tener una interfaz que me permita visualizar todos los usuarios (inspectores) así mismo seleccionar la que será editada solo si es de emergencia se edita con autorización en caso que se solo cambio de contraseña se le cambia solamente la contraseña.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para editar los usuarios (inspectores) son: <ul style="list-style-type: none"> • Editar usuarios: <ul style="list-style-type: none"> ○ Nombres ○ Apellidos ○ DNI ○ Dirección ○ Celular o teléfono ○ Correo electrónico ○ Usuario ○ Contraseña • Editar solo contraseña <ul style="list-style-type: none"> ○ Usuario ○ Contraseña 	
Tal como se muestra en la imagen de la interfaz final que permite editar los datos de los usuarios y contraseña ubicada en el gráfico 176, 177 y 178 cumple exactamente con el proceso de requerimiento solicitado.	

Prueba 35	
CÓDIGO: HU-2019-0035	USUARIO: Máster
NOMBRE: Filtrar actas de control por inspector (DNI) o fecha.	
DESCRIPCIÓN: Como máster, necesito tener una interfaz que me permita filtrar actas de control cuando se necesite buscar o filtrar por inspector (DNI) o por la fecha necesaria, mostrando la información filtrada.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para filtrar actas de control son: <ul style="list-style-type: none"> • Un buscador <ul style="list-style-type: none"> ○ Buscador por inspector (DNI) ○ Buscador por fecha • Tabla de actas de control 	
Tal como se muestra en la imagen de la interfaz final que permite filtrar actas de control por inspector o fecha ubicada en el gráfico 145 y 146 cumple exactamente con el proceso de requerimiento solicitado.	

Prueba 36	
CÓDIGO: HU-2019-0036	USUARIO: Máster
NOMBRE: Filtrar los vehículos por placa.	
DESCRIPCIÓN: Como máster, necesito tener una interfaz que me permita filtrar los vehículos cuando se necesite buscar o filtrar por el número de placa, mostrando la información del vehículo buscado.	

<p>OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para filtrar vehículos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un buscador <ul style="list-style-type: none"> ○ Buscador por placa • Tabla de vehículos
<p>Tal como se muestra en la imagen de la interfaz final que permite filtrar los vehículos por placa ubicada en el gráfico 171 cumple exactamente con el proceso de requerimiento solicitado.</p>

Prueba 37	
CÓDIGO: HU-2019-0037	USUARIO: Máster
NOMBRE: Filtrar las boletas de internamiento por inspector (DNI) o por fecha.	
DESCRIPCIÓN: Como máster, necesito tener una interfaz que me permita filtrar boletas de internamiento cuando se necesite buscar o filtrar por inspector (DNI) o por la fecha emitida del documento, mostrando la información filtrada.	
<p>OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para filtrar boletas de internamiento son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un buscador <ul style="list-style-type: none"> ○ Buscador por inspector (DNI) ○ Buscador por fecha • Tabla de boletas de internamiento 	
<p>Tal como se muestra en la imagen de la interfaz final que permite filtrar las boletas de internamiento por inspector o por fecha ubicada en el gráfico 134 y 135 cumple exactamente con el proceso de requerimiento solicitado.</p>	

Prueba 38	
CÓDIGO: HU-2019-0038	USUARIO: Máster
NOMBRE: Filtrar las infracciones por código.	
DESCRIPCIÓN: Como máster, necesito tener una interfaz que me permita filtrar las infracciones cuando se necesite buscar o filtrar por su código, mostrando la infracción buscada.	
<p>OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para filtrar las infracciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un buscador <ul style="list-style-type: none"> ○ Buscador por código • Tabla de infracciones 	
<p>Tal como se muestra en la imagen de la interfaz final que permite filtrar las infracciones por código ubicada en el gráfico 159 cumple exactamente con el proceso de requerimiento solicitado.</p>	

Prueba 39	
CÓDIGO: HU-2019-0039	USUARIO: Máster
NOMBRE: Filtrar los usuarios por DNI.	
DESCRIPCIÓN: Como máster, necesito tener una interfaz que me permita filtrar los usuarios (Inspectores) cuando se necesite buscar o filtrar por su DNI, mostrando el usuario buscado.	

<p>OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para filtrar usuarios son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un buscador <ul style="list-style-type: none"> ○ Buscador por DNI • Tabla de usuarios (inspectores)
<p>Tal como se muestra en la imagen de la interfaz final que permite filtrar los usuarios por DNI ubicada en el gráfico 173 cumple exactamente con el proceso de requerimiento solicitado.</p>

Pruebas 40	
CÓDIGO: HU-2019-0040	USUARIO: Máster
NOMBRE: Generar reportes de las actas de control.	
DESCRIPCIÓN: Como máster, necesito tener una interfaz que me permita generar reportes de solamente las actas de control dependiendo del criterio que queramos bien por fecha emitida del documento o si no por el inspector (DNI) para descargar el PDF.	
<p>OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para generar reportes de acta de control son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Botón Reportes (PDF) <ul style="list-style-type: none"> ○ Buscador de reportes por fecha ○ Buscador de reportes por (DNI) • Tabla de Actas de Control 	
<p>Tal como se muestra en la imagen de la interfaz final que permite generar reportes de las actas de control ubicada en el gráfico 153, 154 y 155 cumple exactamente con el proceso de requerimiento solicitado.</p>	

Prueba 41	
CÓDIGO: HU-2019-0041	USUARIO: Máster
NOMBRE: Generar reportes de las boletas de internamiento.	
DESCRIPCIÓN: Como máster, necesito tener una interfaz que me permita generar reportes de solamente de boletas de internamiento dependiendo del criterio que queramos bien por fecha emitida del documento o si no por el inspector (DNI) para descargar el PDF.	
<p>OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para generar reportes por boletas de internamiento son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Botón Reportes (PDF) <ul style="list-style-type: none"> ○ Buscador de reportes por fecha ○ Buscador de reportes por (DNI) • Tabla de boleta de internamiento 	
<p>Tal como se muestra en la imagen de la interfaz final que permite generar reportes de las boletas de internamiento ubicada en el gráfico 138, 139 y 140 cumple exactamente con el proceso de requerimiento solicitado.</p>	

Prueba 42	
CÓDIGO: HU-2019-0042	USUARIO: Máster
NOMBRE: Generar un reporte de un inspector (cuenta nueva).	
DESCRIPCIÓN: Como máster, necesito tener una interfaz que me permita generar reportes de un nuevo usuario registrado para mostrar sus datos y su usuario y contraseña, para así emitir un reporte en PDF con todos esos campos.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para generar reporte de usuario son: <ul style="list-style-type: none"> • Botón Imprimir datos del inspector (botón celeste) <ul style="list-style-type: none"> ○ PDF y descargar • Tabla de usuarios (inspectores) 	
Tal como se muestra en la imagen de la interfaz final que permite generar un reporte de un inspector ubicada en el gráfico 190 y 191 cumple exactamente con el proceso de requerimiento solicitado.	

Prueba 43	
CÓDIGO: HU-2019-0043	USUARIO: Máster
NOMBRE: Necesito eliminar las actas de control después de haber eliminado la boleta de internamiento.	
DESCRIPCIÓN: Como máster, necesito tener una interfaz que me permita visualizar las actas de control que estén activas para eliminar en este caso primero hay que eliminar la boleta de internamiento correspondiente al acta de control para de ahí que esté activado el eliminar si no está activado no podrá eliminar acta de control y activado podrá eliminarlo en caso se requiera solo si tenga autorización.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para eliminar acta de control son: <ul style="list-style-type: none"> • Activado el botón eliminar • Tabla de actas de control 	
Tal como se muestra en la imagen de la interfaz final que permite eliminar las actas de control después de eliminar una boleta de internamiento ubicada en el gráfico 147, 148 y 149 cumple exactamente con el proceso de requerimiento solicitado.	

Prueba 44	
CÓDIGO: HU-2019-0044	USUARIO: Máster
NOMBRE: Eliminar las boletas de internamiento.	
DESCRIPCIÓN: Como máster, necesito tener una interfaz que me permita visualizar boletas de internamiento para eliminar en este caso primero hay que eliminar la boleta de internamiento para poder eliminar un acta de control.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para eliminar boleta de internamiento son: <ul style="list-style-type: none"> • Botón eliminar • Tabla de boletas de internamiento 	
Tal como se muestra en la imagen de la interfaz final que permite eliminar las boletas de internamiento ubicada en el gráfico 136 cumple exactamente con el proceso de requerimiento solicitado.	

Prueba 45	
CÓDIGO: HU-2019-0045	USUARIO: Máster
NOMBRE: Eliminar las infracciones.	
DESCRIPCIÓN: Como máster, necesito tener una interfaz que me permita visualizar las infracciones seleccionar la que se desea eliminar la infracción queda eliminada completamente.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para eliminar infracciones son: <ul style="list-style-type: none"> • Botón eliminar • Tabla de infracciones 	
Tal como se muestra en la imagen de la interfaz final que permite eliminar las infracciones ubicada en el gráfico 160 cumple exactamente con el proceso de requerimiento solicitado.	

Prueba 46	
CÓDIGO: HU-2019-0046	USUARIO: Máster
NOMBRE: Desactivar usuarios (inspectores).	
PRIORIDAD: Media	ITERACIÓN: 8
DESCRIPCIÓN: Como máster, necesito tener una interfaz que me permita visualizar los usuarios (inspectores) seleccionar el usuario que se desea desactivar.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para desactivar usuarios son: <ul style="list-style-type: none"> • Botón desactivar • Tabla de usuarios (inspectores) 	
Tal como se muestra en la imagen de la interfaz final que permite desactivar usuarios ubicada en el gráfico 174 y 175 cumple exactamente con el proceso de requerimiento solicitado.	

Prueba 47	
CODIGO: HU-2019-0047	USUARIO: Máster
NOMBRE: Agregar infracciones.	
DESCRIPCIÓN: Como máster, necesito tener una interfaz que me permita agregar nuevas infracciones en el caso se requiera agregar más de las mismas para ser mostradas en la web app.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para agregar infracciones son: <ul style="list-style-type: none"> • Código (Falta) • Descripción de la infracción • Monto S/. • Calificación <ul style="list-style-type: none"> ○ Leve ○ Grave ○ Muy grave 	

Tal como se muestra en la imagen de la interfaz final que permite agregar infracciones ubicada en el gráfico 164, 165, 166, 167, 168 y 169 cumple exactamente con el proceso de requerimiento solicitado.

Prueba 48	
CÓDIGO: HU-2019-0048	USUARIO: Máster
NOMBRE: Crear la cuenta de los usuarios (inspector).	
DESCRIPCIÓN: Como máster, necesito tener una interfaz que me permita crear una nueva cuenta de usuario (inspector) registrando todos los datos del inspector para luego ser creada.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para crear la cuenta de usuario son: <ul style="list-style-type: none">• Nombres• Apellidos• DNI• Dirección• Celular o Teléfono• Correo electrónico• Usuario• Contraseña	
Tal como se muestra en la imagen de la interfaz final que permite crear la cuenta de los usuarios ubicada en el gráfico 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188 y 189 cumple exactamente con el proceso de requerimiento solicitado.	

Prueba 49	
CÓDIGO: HU-2019-0049	USUARIO: Máster
NOMBRE: Comprueba y visualiza dirección con las coordenadas registradas.	
DESCRIPCIÓN: Como máster, necesito tener una interfaz que me permita en la pestaña “Acta de Control” visualizar “Ver Mapa” y cerciorarse veracidad de la dirección registrada con la del mapa su ubicación exacta.	
OBSERVACIÓN: Los campos requeridos para comprobar la dirección son: <ul style="list-style-type: none">• Botón “Ver Mapa”• Mapa	
Tal como se muestra en la imagen de la interfaz final que permite comprobar y visualizar dirección con las coordenadas registradas ubicada en el gráfico 156 y 157 cumple exactamente con el proceso de requerimiento solicitado.	

6.3.2. Pruebas de seguridad

Se evaluó el criterio de seguridad de la siguiente manera:

➤ **Ingreso a la web app:**

Para logra ingresar ara poder acceder a la web app el usuario (inspector, administrador y máster), tienen que autenticarse mediante un usuario y contraseña, en caso de los inspectores a la hora de crear su cuenta pide criterios para la contraseña (Letra mayúscula, letra minúscula, símbolo / número y mínimo 8 caracteres) para la seguridad de la cuenta, consiguiendo así una mayor seguridad y un menor grado de vulnerabilidad.

➤ **Permisos por usuarios:**

Para realizar acciones de modificar y eliminar se estableció que el único usuario que tendrá estos permisos será el máster por ser información muy sensible, logrando control de las acciones realizadas, solo si son requerido el caso de editar, eliminar se hará.

➤ **Atributos de seguimiento de los inspectores:**

En caso del uso de la web app en los inspectores cada vez que realicen el acta de control y boleta de internamiento, poseen campos de seguridad que siempre registrará la fecha y hora al momento de la intervención, así como de la misma manera con la dirección ya que por ser un campo vulnerable (se podría ingresar otra dirección) se habilitó el campo de coordenadas (latitud y longitud) donde se almacenan automáticamente donde se realizó con la ayuda de un mapa, para facilitar la veracidad del lugar de intervención, en caso de los datos del acta de control siempre tiene que estar rellenado el campo lugar de intervención sino no podrá registrar su acta.

➤ **Atributos de seguimiento de administrador y máster:**

En caso de la creación de usuarios (inspectores), todos los campos son obligatorios para ser rellenados (nombres, apellidos, DNI, dirección, celular, correo, usuario y contraseña), si no aparecerán mensajes de completar los campos y no le permitirá crear un usuario correctamente. En caso de la creación de infracciones, todos los campos son obligatorios para ser rellenados (falta, monto S/., descripción y

calificación), si no aparecerá mensajes de completar campos y no le permitirá crear una nueva infracción correctamente.

➤ **Atributos de seguimiento de editar y eliminar en máster:**

Los casos complejos son:

En caso de editar actas de control y boletas de internamiento sólo algunos campos son editables ya que están conectadas a otras tablas en la base de datos y es información sensible no editables.

En caso de eliminación de información sólo se podrá desactivar los usuarios, ya que cada inspector tiene muchas actas y boletas entonces no se puede eliminar solo desactivar la cuenta para ya no ser usada en caso ya no labore como inspector.

En caso de eliminar actas de control solo se podrá realizar si elimina primero la boleta de internamiento de esa acta para que se elimine después el acta de control uno por uno.

6.3.3. Pruebas de eficiencia

Para esta prueba se basó en el criterio donde vemos que la web app satisface los requisitos de rendimiento. (36)

➤ **Tiempo de ejecución en el uso de la web app (Post - Test)**

En esta prueba se realizó trabajo de campo con los inspectores tomándose el tiempo mediante el cronómetro de cuánto tardaron para cada proceso.

Tiempo x minuto Uso	Tiempo Promedio en realizar Acta de Control	Tiempo Promedio en realizar Boleta de Internamiento	Tiempo promedio en llevar los documentos a la gerencia	PROMEDIO GENERAL
Uso de la web app	1.5	0.92	0.5	0.93

Tabla 31: Tiempo del uso de web app promedio de todos los inspectores
Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 31, se muestra el promedio del post test que se ejecutó a los inspectores de la Municipalidad Provincial de Huancayo de turno tarde donde se ve el promedio general por cada situación de demora por minutos.

6.3.4. Prueba de usabilidad

La fase de pruebas de un software, el objetivo de esta prueba es obtener información objetiva e independiente sobre la calidad del producto y el rendimiento, sobre todo cumplir con los objetivos planteados para la web app en los dispositivos móviles. Además, se presentó el cumplimiento de la metodología SCRUM cumpliendo la documentación, reuniones y entrega de la web app final para cumplir con lo planificado.

USUARIO INSPECTOR

6.3.4.1. HU-2019-0001:

Como inspector, necesito tener una cuenta de usuario para iniciar sesión.

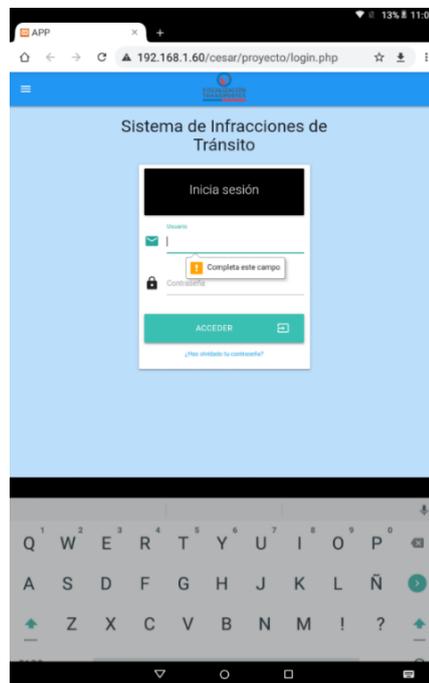


Gráfico 71: Prueba 1 – Cuenta de usuario
Fuente: Elaboración propia

Como se muestra en el Gráfico 71, al instante de iniciar sesión sin haber colocado ninguno de los campos requeridos, la web app manda una alerta de error y coloca el símbolo de admiración sobre el primer campo vacío requerido que dice “Completa este campo” y poniéndose en línea roja el campo que es el nombre de Usuario, lo mismo ocurre si se coloca solamente el nombre de usuario y no la contraseña como muestra en el Gráfico 72 muestra lo que arroja la web app:

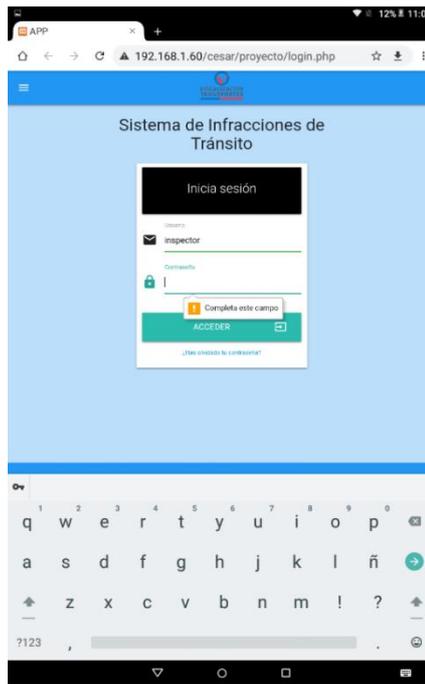


Gráfico 72: Prueba 2 – Cuenta de usuario
Fuente: Elaboración propia

Inicio de sesión satisfactorio, una vez que se haya aprobado los datos de sesión como el usuario y contraseña, se procede a presentar la interfaz del usuario que corresponda en este caso particular es del inspector.

6.3.4.2. HU-2019-0002:

Como inspector, necesito generar una nueva acta de control.

La interfaz con la cual es uno de los propósitos de este proyecto es generar una nueva acta de control del usuario inspector.

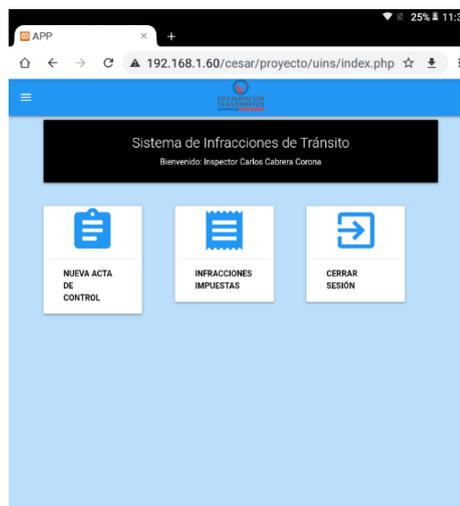


Gráfico 73: Pruebas – menú de opciones
Fuente: Elaboración propia

En primer lugar, se visualiza el menú de opciones en el Gráfico 73 donde se podrá ingresar a lo que es generar “Nueva Acta de Control”, inmediatamente se sale el campo de la lista de infracciones, la lista cuenta con 83 infracciones de la cual se puede seleccionar una de ellas dándole al check verde que se muestra en el Gráfico 74.

F.	Descripción	Monto S/.	Cal.	
T01	Conducir un vehículo del servicio de transporte público sin portar el certificado de habilitación vehicular.	210.00	LEVE	✓
T02	Conducir un vehículo del servicio de transporte público sin contar con el respectivo carnet de habilitación del conductor. Internamiento del vehículo	420.00	GRAVE	✓
T03	Conducir un vehículo del servicio de transporte público sin portar el respectivo carnet de habilitación del conductor.	210.00	LEVE	✓
T04	Conducir un vehículo de carga y descarga sin portar la tarjeta de circulación.	210.00	LEVE	✓
T05	Transitar dentro de la zona histórica (Real, Breña, Cuzco, Puno, Lima, Ayacucho) con vehículos menores, llámese motocicletas, mototaxis, triciclos, animales de carga.	210.00	LEVE	✓
T06	Prestar el servicio de transporte público, con la tarjeta de circulación vencida, suspendida, decomisada, con enmendaduras, y/o datos que no coincidan con las características de vehículo.	420.00	GRAVE	✓
T07	Permanecer estacionado en la zona rígida, obstaculizando el normal tránsito vehicular. Remoción de Vehículo.	420.00	GRAVE	✓
T08	Circular con la publicidad en el exterior del vehículo sin la autorización de la Gerencia de transportes.	210.00	LEVE	✓
T09	No contar con el certificado de inspección técnica vehicular vigente emitido por la entidad autorizada - MTC. Internamiento de vehículo	420.00	GRAVE	✓

Gráfico 74: pruebas – Acta de Control (Lista de Infracciones)
Fuente: Elaboración propia

Después de seleccionar la infracción correspondiente se tiene que mostrar el acta de control que se muestra en el gráfico 75, de ahí el inspector ingresa la placa del vehículo que es el dato más importante (la tabla vehículo de la base de datos es ficticia, se rellenó con algunos datos reales que nos brindaron ya que esta tabla existe dentro de la Municipalidad Provincial de Huancayo y para hacerla real se creó esta tabla para jalar los datos de los vehículos y hacerla ver que está conectada con la Municipalidad). Al ingresar la placa del vehículo como se muestra en el gráfico 76 se tiene que clic en la lupa para buscar los datos y carguen en nuestra acta de control.

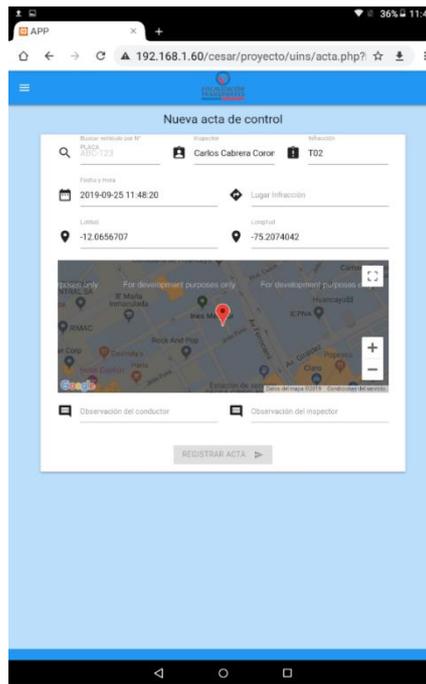


Gráfico 75: Pruebas – Acta de Control (Pantalla principal)
Fuente: Elaboración propia

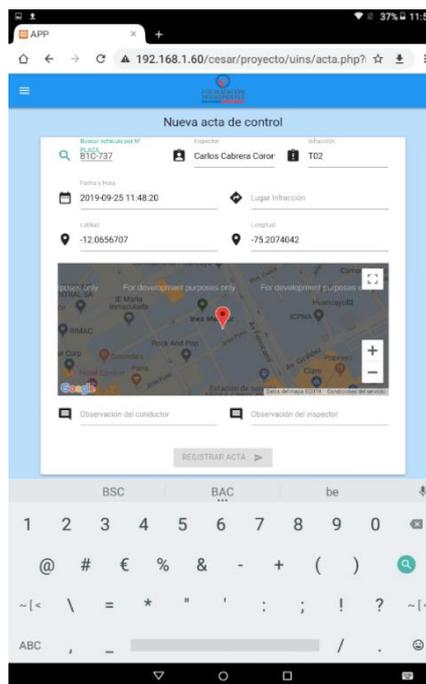


Gráfico 76: Pruebas – Acta de Control (Búsqueda de vehículo por placa)
Fuente: Elaboración Propia

Después de ingresar la placa de vehículo, carga la información total del vehículo mostrado todos los campos que se necesitan para generar el acta de control que se muestra en el Gráfico 77.

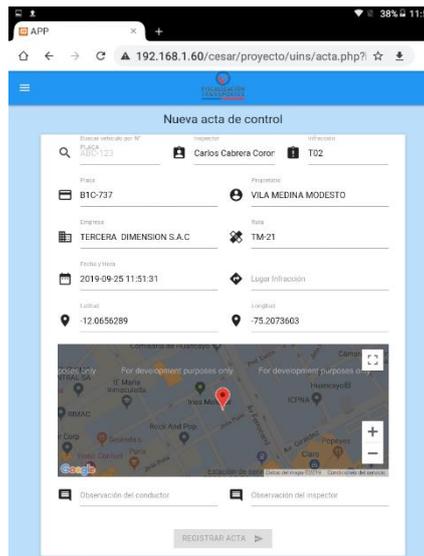


Gráfico 77: Pruebas – Acta de Control (Carga de datos Vehículo)
Fuente: Elaboración propia

Hay campos que no se rellenan automáticamente en caso del LUGAR DE INFRACCIÓN es un campo obligatorio (si no se rellena no permite guardar el acta de control), es el lugar de infracción donde se realizó la intervención si no se rellena no se activa el botón de REGISTRAR ACTA como se muestra en el gráfico anterior 77, en caso de los campos que son OBSERVACIÓN DEL CONDUCTOR y OBSERVACIÓN DEL INSPECTOR, son campos no obligatorios en las cuales el transportista e inspector si desean rellenas estos campos. En caso solo se rellene el lugar de infracción y no los campos de observación del conductor y observación del inspector si le permitirá registrar el acta como muestra en el gráfico 78.

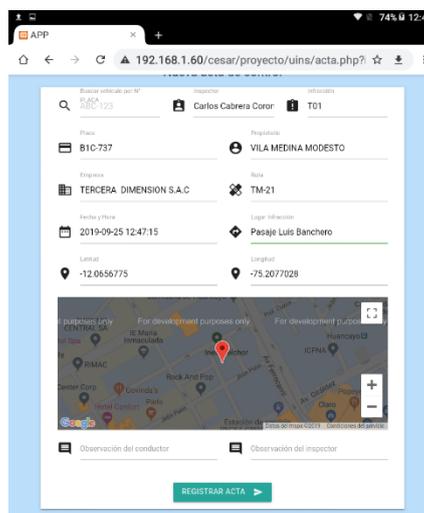


Gráfico 78: Pruebas – Acta de Control (Registro de acta sin observaciones)
Fuente: Elaboración propia

El otro caso sería si solo rellena la observación del conductor, no rellena la observación del inspector ni el lugar de infracción, no le permitirá registrar acta como se muestra en el gráfico 79, en el último de los casos si rellena la observación del inspector y no rellena la observación del conductor ni el lugar de infracción tampoco le permitirá registrar el acta como se le muestra en el gráfico 80.

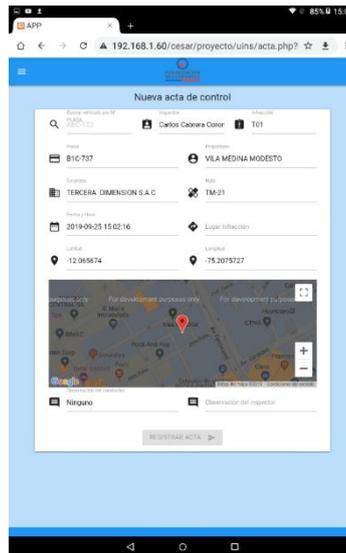


Gráfico 79: Pruebas – Acta de Control (Registro de observación de conductor)
Fuente: Elaboración propia

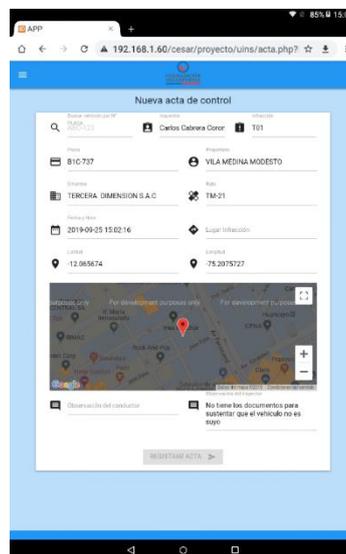


Gráfico 80: Pruebas – Acta de Control (Registro de observación de inspector)
Fuente: Elaboración propia

En el caso rellene correctamente el acta de control como se muestra en el Gráfico 81 se procederá a registrar el acta o los casos que se especificó anteriormente para que pueda registrar el acta.

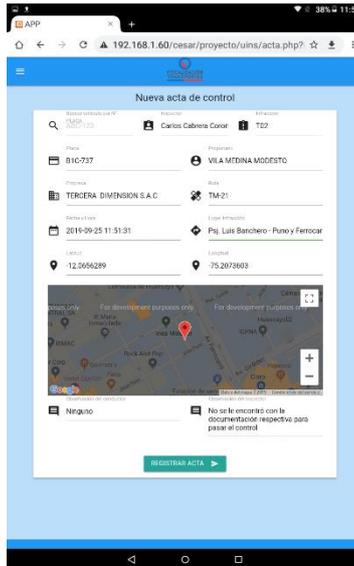


Gráfico 81: Pruebas – Acta de Control (Registrar Acta)
Fuente: Elaboración propia

6.3.4.3. HU-2019-0003:

Como inspector, necesito ver las coordenadas de la ubicación de donde se realizó la intervención.

El inspector puede representar las coordenadas de donde está realizando la intervención, en este caso es obligatorio que el “GPS” o su “Ubicación” del dispositivo móvil esté estimulado si no es así no cargará los campos que manifiestan que es la latitud y longitud, esto es cuando registra el acta de control muestra el Google Maps con una flecha roja haciendo ver donde está ubicado el inspector como se muestra en el gráfico 82.

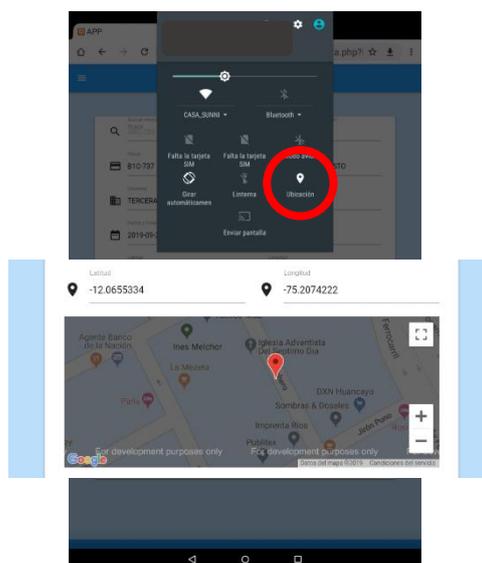
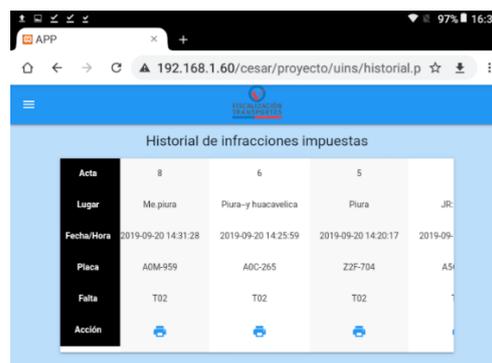


Gráfico 82: Pruebas – Visualizar coordenadas
Fuente: Elaboración propia

6.3.4.4. HU-2019-0004:

Como inspector, visualiza el historial de infracciones impuestas

El inspector cuando registra su acta de control inmediatamente le manda a visualizar el historial de infracciones impuestas o también la puede buscar en el menú de opciones que dice “INFRACCIONES IMPUESTAS”, en esta interfaz muestra todas las papeletas que le impone a los conductores con un recuadro con cada una de ellas del mismo día o de diferentes días, diferenciándose de iconos hay unos que manifiestan un botón de color rojo (icono de papel) que significa le falta realizar su boleta de internamiento y si está un botón color celeste (icono de impresora) es que culminó su acta y boleta puede proceder a generar un reporte de ambos descargándolo en su propio dispositivo móvil como se muestra en el gráfico 83.



Acta	8	6	5	
Lugar	Me piura	Piura-y huacavelica	Piura	JR
Fecha/Hora	2019-09-20 14:31:28	2019-09-20 14:25:59	2019-09-20 14:20:17	2019-09-
Placa	ADM-959	ADC-265	ZZF-704	AS
Falta	T02	T02	T02	
Acción				

Gráfico 83: Pruebas – Visualizar historial de infracciones impuestas
Fuente: Elaboración propia

6.3.4.5. HU-2019-0005:

Como inspector, necesito generar una nueva boleta de internamiento.

El inspector solo podrá realizar la nueva boleta de internamiento cuando en el cuadro de historial de infracciones impuestas muestre el botón rojo ya antes explicado, dándole clic en ese botón le podrá mostrar la nueva boleta de internamiento para esa acta de control como se muestra en el gráfico 84, se muestra los campos depósito autocompletado ya que es el único depósito que existe, el campo estado de carrocería que se selecciona un dato del comboBox, la observación del inspector de qué manera está llegando el carro al depósito donde tiene que ser rellenado no es obligatorio el campo, y los checkBox donde tiene que comprobar si tiene esas partes el vehículo con los datos “Si” o “No”, para poder registrar boleta como se muestra en el gráfico 85 y 86.



Gráfico 84: Pruebas – Generar una nueva boleta internamiento
Fuente: Elaboración propia

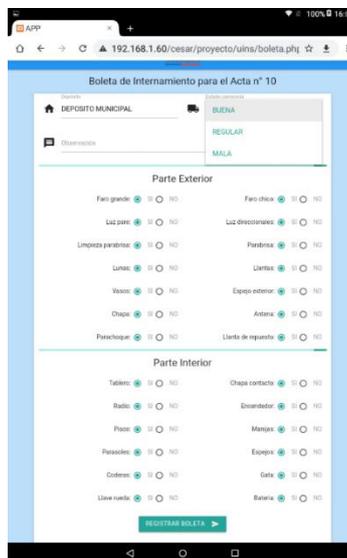


Gráfico 85: Pruebas – Boleta de internamiento
Fuente: Elaboración propia

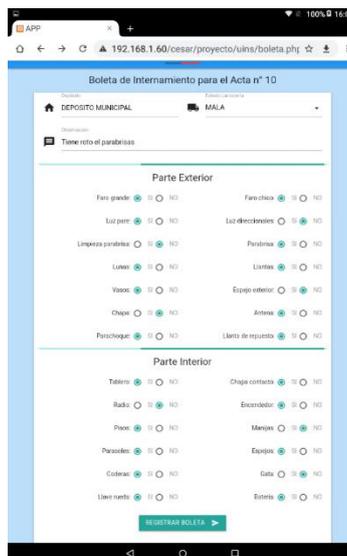


Gráfico 86: Pruebas – Boleta de internamiento rellena
Fuente: Elaboración propia

6.3.4.6. HU-2019-0006:

Como inspector, necesito guardar en PDF el acta de control y la boleta de internamiento

El inspector en el momento de acabar de registrar su boleta de internamiento le vuelve a mandar al historial de infracciones impuestas pero ya no con el botón rojo sino con el botón celeste que significa que ya acabo de realizar su acta de control y boleta de internamiento satisfactoriamente como muestra en el gráfico 87, visualizando el botón celeste (icono de impresora) podemos descargar nuestro reporte en PDF del acta de control y boleta de internamiento en nuestro dispositivo móvil mostrando en la imagen 88 y 89.

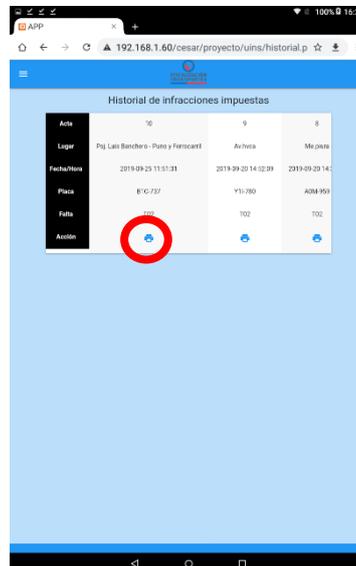


Gráfico 87: Pruebas – Historial de infracciones impuestas
Fuente: Elaboración Propia



Gráfico 88: Pruebas – Reporte PDF (Acta de Control – Pág. 1)
Fuente: Elaboración Propia

FISCALIZACIÓN TRANSPORTES

DETALLE BOLETA DE INTERNAMIENTO

Número de acta:	10	Número de boleta:	10
Depósito: DEPOSITO MUNICIPAL			
Estado veh.: MALA			
Observación:			
Tiene roto el parabrisas			
Parte Exterior			
Faro Grande:	SI	Faro Chíco:	SI
Luz Pare:	SI	Luz Direccionales:	NO
Limpieza Parabrisa:	NO	Parabrisa:	SI
Lunas:	SI	Vasos:	SI
Espejo Exterior:	NO	Chapas:	NO
Antena:	SI	Parachoques:	SI
Llanta de Rep.:	SI	Llantas:	SI
Parte Interior			
Tablero:	SI	Chapa Contac.:	SI
Radio:	NO	Encendedor:	SI
Pisos:	SI	Manijas:	NO
Parasoles:	SI	Espejo I.:	SI
Coderos:	SI	Gata:	NO
Llave de Rueda:	SI	Batería:	SI

Página 2 de 2

Gráfico 89: Pruebas – Reporte PDF (Boleta de Internamiento – Pág. 2)
Fuente: Elaboración Propia

USUARIO - ADMINISTRADOR

6.3.4.7. HU-2019-0007:

Como administrador, necesito visualizar el menú de opciones al iniciar sesión.

El administrador de la web app (jefe cargo de los inspectores), inicia sesión como se mostró en el gráfico 90, ingresa al sistema se le mostrará el menú de opciones a su cargo como se muestra en la imagen 75.

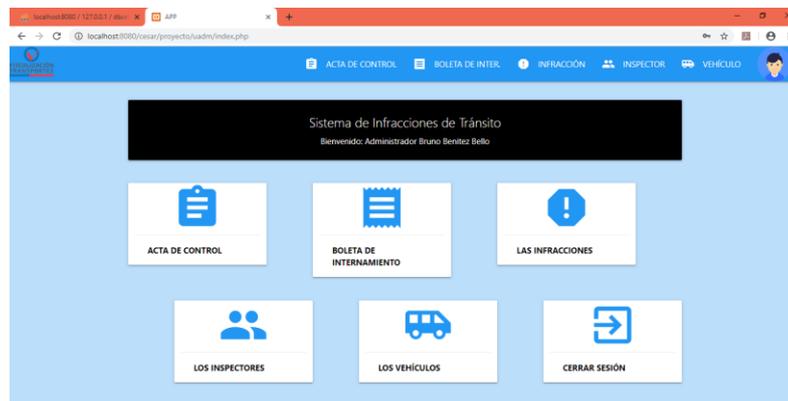


Gráfico 90: Pruebas – Reporte PDF (Boleta de Internamiento – Pág. 2)
Fuente: Elaboración propia

6.3.4.8. HU-2019-0008 - HU-2019-0013:

Como administrador, necesito visualizar las actas de control y necesito filtrar actas de control por inspector (DNI) o fecha.

El administrador a cargo selecciona del menú de opciones “ACTA DE CONTROL”, donde podrá visualizar todas las actas de control emitidas por

todos los inspectores como se muestra en el gráfico 92, además podrá realizar la filtración de datos seleccionando “BÚSQUEDAS” por DNI del inspector o sino por fecha emitida del documento dándole enter tal como se muestra en el gráfico 92 y 93.

Acta	Inspector	Fecha/Hora	Lugar	Falta	Placa	Acción
10	Carlos Cabrera Corona	2019-09-25 11:51:31	Pig. Las Banchemo - Puno y Ferrocarril	T02	B1C-737	
9	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:52:09	Au Inca	T02	Y11-780	
8	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:31:28	Me plura	T02	ADM-959	
7	kgj@jghjgh	2019-09-20 14:25:34	Plura y h/c	T02	B1B-760	
6	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:25:59	Plura-y huacavelica	T02	AOC-265	
5	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:20:17	Plura	T02	ZZF-704	
4	Fredy Huayllani Antezano	2019-09-20 14:16:14	Plura	T02	Y1L-742	

Gráfico 91: Pruebas – Visualizar Actas de Control
Fuente: Elaboración propia

Acta	Inspector	Fecha/Hora	Lugar	Falta	Placa	Acción
10	Carlos Cabrera Corona	2019-09-25 11:51:31	Pig. Las Banchemo - Puno y Ferrocarril	T02	B1C-737	
9	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:52:09	Au Inca	T02	Y11-780	
8	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:31:28	Me plura	T02	ADM-959	
6	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:25:59	Plura-y huacavelica	T02	AOC-265	
5	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:20:17	Plura	T02	ZZF-704	
1	Carlos Cabrera Corona	2019-09-19 20:02:53	JR/PUNO	T02	ASQ-380	

Gráfico 92: Pruebas - Filtrar o buscar por DNI de inspector A.C
Fuente: Elaboración propia

Acta	Inspector	Fecha/Hora	Lugar	Falta	Placa	Acción
1	Carlos Cabrera Corona	2019-09-19 20:02:53	JR/PUNO	T02	ASQ-380	

Gráfico 93: Pruebas - Filtrar o buscar por fecha de acta de control
Fuente: Elaboración propia

6.3.4.9. HU-2019-0018:

Como administrador, necesito generar reportes de las actas de control.

El administrador está en la pestaña Acta de Control como se visualizó en los gráficos anteriores, ahí selecciona “REPORTES” como muestra el gráfico 94, busca de la misma manera que en búsquedas que es por el DNI del inspector o por la fecha que se emitió el acta de control dándole enter le generará automáticamente un PDF con su reporte como muestra en el gráfico 95 y 96 respectivamente.

Acta	Inspector	Fecha/Hora	Lugar	Falta	Placa	Acción
10	Carlos Cabrera Corona	2019-09-25 11:51:31	Paj. Luis Bancharo - Puno y Ferrocarril	T02	B1C-737	
9	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:52:09	Av.hvca	T02	Y11-780	
8	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:31:28	Me piura	T02	A0M-959	
6	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:25:59	Piura-y huacavelica	T02	A0C-265	
5	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:20:17	Piura	T02	Z2F-704	
1	Carlos Cabrera Corona	2019-09-19 20:02:53	JR.PUNO	T02	A5Q-380	

Gráfico 94: Pruebas - Reporte de Acta de Control
Fuente: Elaboración Propia

Acta	Inspector	Fecha/Hora	Lugar	Falta	Placa	Acción
10	Carlos Cabrera Corona	2019-09-25 11:51:31	Paj. Luis Bancharo - Puno y Ferrocarril	T02	B1C-737	

ID	INSPECTOR	FECHA HORA	LUGAR INTERVENCIÓN	FALTA	PLACA
1	Carlos Cabrera Corona	2019-09-19 20:02:53	JR.PUNO	T02	A5Q-380
5	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:20:17	Piura	T02	Z2F-704
6	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:25:59	Piura-y huacavelica	T02	A0C-265
8	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:31:28	Me piura	T02	A0M-959
9	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:52:09	Av.hvca	T02	Y11-780
10	Carlos Cabrera Corona	2019-09-25 11:51:31	Paj. Luis Bancharo - Puno y Ferrocarril	T02	B1C-737

Gráfico 95: Pruebas - Reporte por DNI de inspector Acta de Control
Fuente: Elaboración Propia

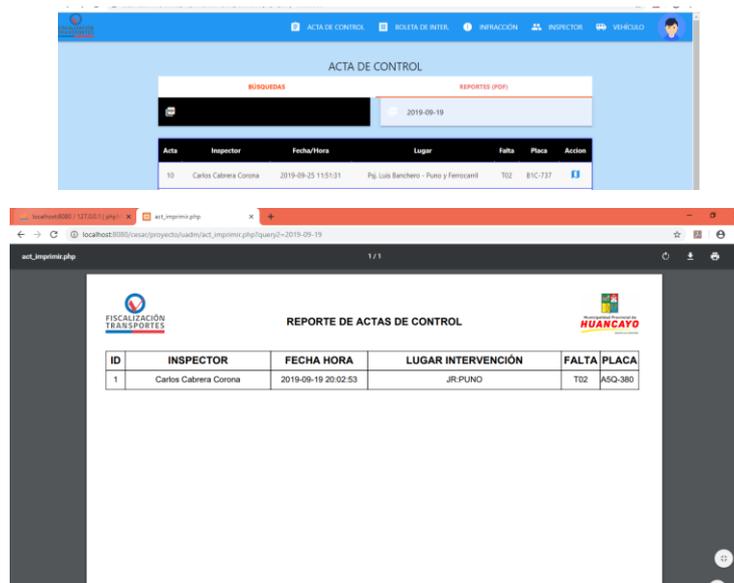


Gráfico 96: Pruebas - Reporte por fecha de Acta de Control
Fuente: Elaboración Propia

6.3.4.10. HU-2019-0022:

Como administrador, comprueba y visualiza dirección con las coordenadas registradas.

El administrador en la pestaña “ACTA DE CONTROL” sigue visualizando el cuadro de actas de control donde por cada acta de control se visualiza uno iconos de mapa como se muestra en el gráfico 97.

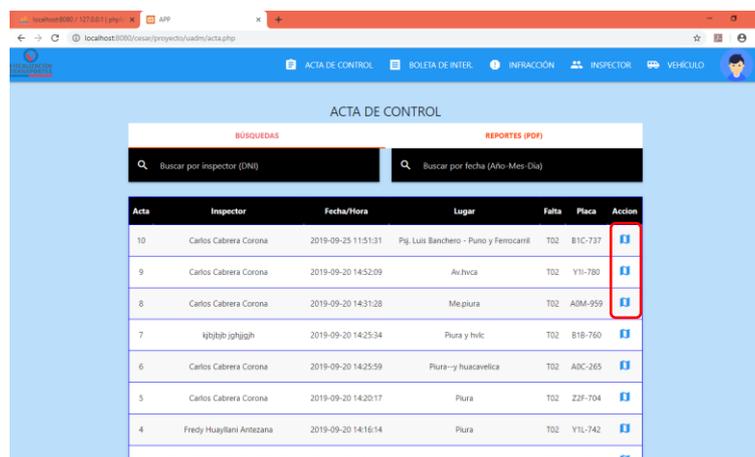


Gráfico 97: Pruebas – Comprueba y visualiza dirección
Fuente: Elaboración Propia

Los iconos que se muestran indican que, al hacer clic en cada uno de ellos, podemos verificar la veracidad del lugar de intervención con las coordenadas capturas en el momento que realiza el acta de control el inspector para comprobar si coinciden ambas direcciones como muestra en el gráfico 98.

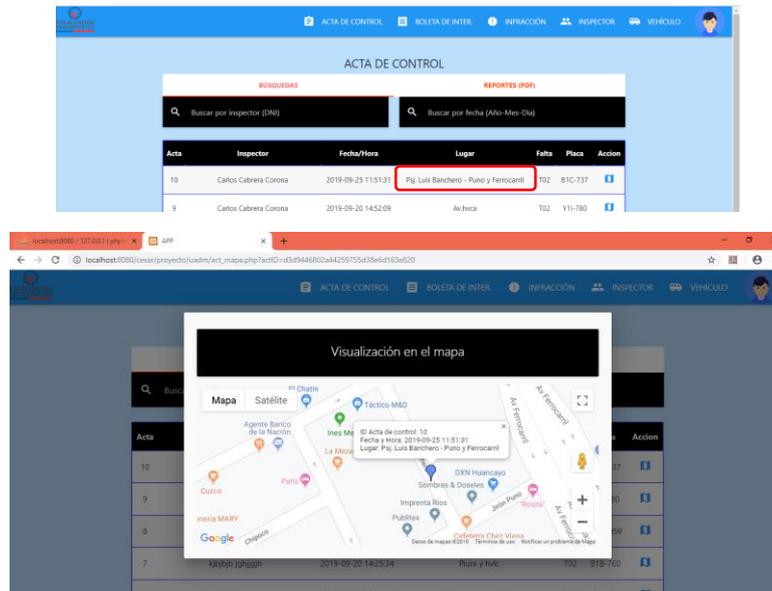


Gráfico 98: Pruebas – Comprueba y visualiza dirección
Fuente: Elaboración Propia

6.3.4.11. HU-2019-0009 - HU-2019-0015:

Como administrador, necesito visualizar las boletas de internamiento y necesito filtrar las boletas de internamiento por inspector (DNI) o por fecha.

El administrador a cargo selecciona del menú de opciones “BOLETA DE INTERNAMIENTO”, donde podrá visualizar todas las boletas de internamientos emitidas por todos los inspectores como se muestra en el gráfico 99, además podrá realizar la filtración de datos seleccionando lo que dice “BÚSQUEDAS” por DNI del inspector o si no por la fecha emitida del documento dándole enter tal como se muestra en el gráfico 100 y 101, que se está mostrando lo que es búsquedas por cada uno.

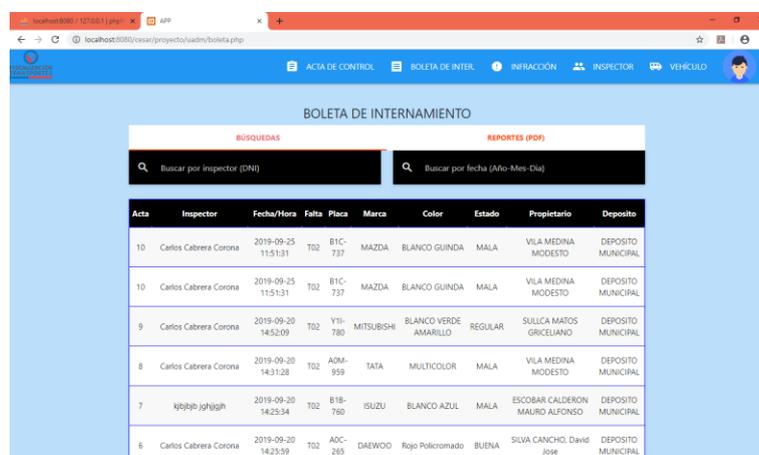


Gráfico 99: Pruebas – Visualizar boletas de internamiento
Fuente: Elaboración Propia

Acta	Inspector	Fecha/Hora	Faltas	Placa	Marca	Color	Estado	Propietario	Depósito
10	Carlos Cabrera Corona	2019-09-25 11:51:31	102	B1C-737	MAZDA	BLANCO GUINDA	MALA	VILA MEDINA MODESTO	DEPOSITO MUNICIPAL
10	Carlos Cabrera Corona	2019-09-25 11:51:31	102	B1C-737	MAZDA	BLANCO GUINDA	MALA	VILA MEDINA MODESTO	DEPOSITO MUNICIPAL
9	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:32:09	102	Y1I-780	MITSUBISHI	BLANCO VERDE AMARILLO	REGULAR	SULLICA MARTOS GRICELIANO	DEPOSITO MUNICIPAL
8	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:31:28	102	A0M-959	TATA	MULTICOLOR	MALA	VILA MEDINA MODESTO	DEPOSITO MUNICIPAL
6	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:25:59	102	A0C-265	DAEWOO	Raja Policromado	BUENA	SILVA CANCHO David Jose	DEPOSITO MUNICIPAL
5	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:20:17	102	Z2F-704	MITSUBISHI	BLANCO AZUL CELSTE ROJO	BUENA	CHARURUA CARMARILLA EDGAR RAUL	DEPOSITO MUNICIPAL

Gráfico 100: Pruebas - Filtrar o buscar por DNI de inspector B.I
Fuente: Elaboración Propia

Acta	Inspector	Fecha/Hora	Faltas	Placa	Marca	Color	Estado	Propietario	Depósito
1	Carlos Cabrera Corona	2019-09-01 20:05:53	102	A0J-380	TOYOTA	ROJO MARCA METALICO	BUENA	CALUPE ALCANTARA CARLOS MANUEL	DEPOSITO MUNICIPAL

Gráfico 101: Pruebas - Filtrar o buscar por fecha de boleta de internamiento
Fuente: Elaboración Propia

6.3.4.12. HU-2019-0019:

Como administrador, necesito generar reportes de las boletas de internamiento.

El administrador está en la pestaña Boleta de Internamiento como se visualizó en el gráfico 102, ahí selecciona “REPORTES” como muestra la imagen 83, busca de la misma manera que en búsquedas que es por el DNI del inspector o por la fecha que se emitió la boleta de internamiento dándole enter le generará automáticamente un PDF con su reporte como muestra en los gráficos 103 y 104 respectivamente.

Acta	Inspector	Fecha/Hora	Faltas	Placa	Marca	Color	Estado	Propietario	Depósito
10	Carlos Cabrera Corona	2019-09-25 11:51:31	102	B1C-737	MAZDA	BLANCO GUINDA	MALA	VILA MEDINA MODESTO	DEPOSITO MUNICIPAL
10	Carlos Cabrera Corona	2019-09-25 11:51:31	102	B1C-737	MAZDA	BLANCO GUINDA	MALA	VILA MEDINA MODESTO	DEPOSITO MUNICIPAL
9	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:52:09	102	Y1I-780	MITSUBISHI	BLANCO VERDE AMARILLO	REGULAR	SULLICA MARTOS GRICELIANO	DEPOSITO MUNICIPAL
8	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:31:28	102	A0M-959	TATA	MULTICOLOR	MALA	VILA MEDINA MODESTO	DEPOSITO MUNICIPAL
7	MRRIB jRjgjh	2019-09-20 14:25:34	102	B1S-780	ISUZU	BLANCO AZUL	MALA	ESCOBAR CALDERON MAURO ALFONSO	DEPOSITO MUNICIPAL
6	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:25:59	102	A0C-265	DAEWOO	Raja Policromado	BUENA	SILVA CANCHO David Jose	DEPOSITO MUNICIPAL

Gráfico 102: Pruebas – Reporte boleta de internamiento
Fuente: Elaboración Propia

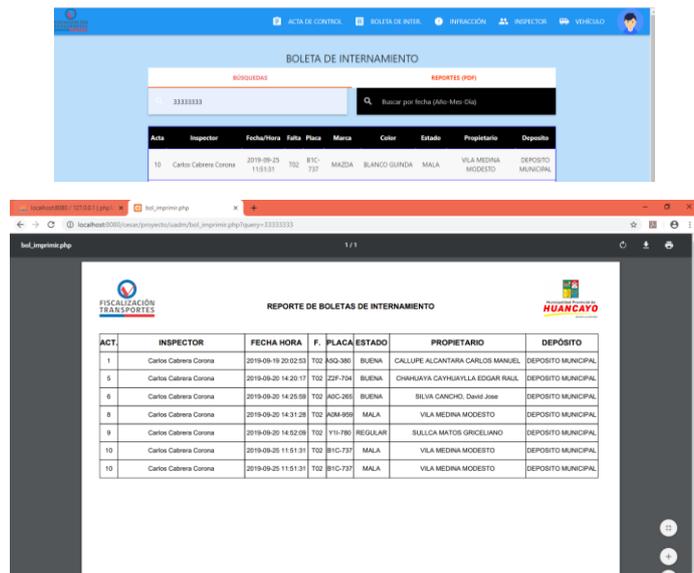


Gráfico 103: Pruebas – Reporte por DNI de inspector B.I
Fuente: Elaboración Propia

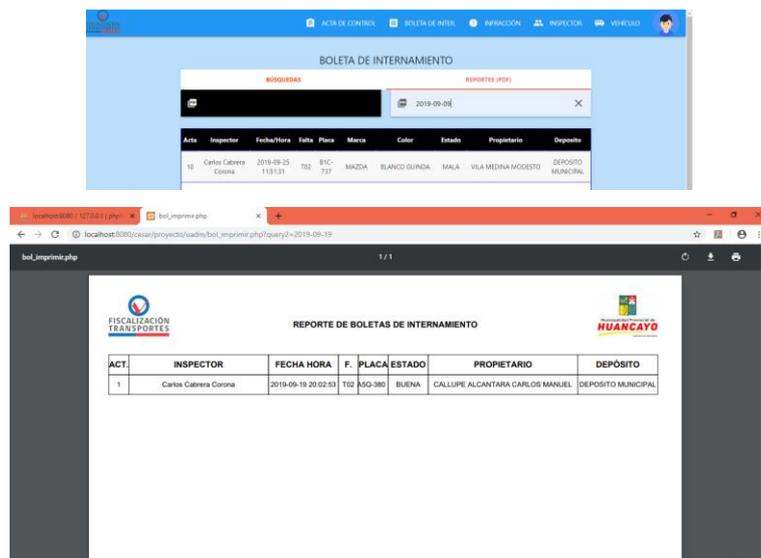


Gráfico 104: Pruebas – Reporte por fecha de boleta de internamiento
Fuente: Elaboración Propia

6.3.4.13. HU-2019-0010 - HU-2019-0016

Como administrador, necesito filtrar las boletas de internamiento por inspector (DNI) o por fecha y necesito filtrar las infracciones por código.

El administrador ingresa a la pestaña del menú principal “Infracciones” donde podrá visualizar todas las infracciones que son en total 84 infracciones que están establecidas en el reglamento con su respectivo cobro, como se muestra en el gráfico 105.

F.	Descripción	Monto S/.	Cat.
T01	Conducir un vehículo del servicio de transporte público sin portar el certificado de habilitación vehicular.	210.00	LEVE
T02	Conducir un vehículo del servicio de transporte público sin contar con el respectivo carnet de habilitación del conductor. Internamiento del vehículo	420.00	GRAVE
T03	Conducir un vehículo del servicio de transporte público sin portar el respectivo carnet de habilitación del conductor.	210.00	LEVE
T04	Conducir un vehículo de carga y descarga sin portar la tarjeta de circulación.	210.00	LEVE
T05	Transitar dentro de la zona histórica (Ica, Breaña, Cuzco, Puno, Lima, Ayacucho) con vehículos menores, llámese motocicletas, mototaxis, triciclos, animales de carga.	210.00	LEVE
T06	Prestar el servicio de transporte público, con la tarjeta de circulación vencida, suspendida, decomisada, con emendaduras, y/o datos que no concordan con las características de vehículo.	420.00	GRAVE
T07	Permanecer estacionado en la zona rígida, obstaculizando el normal tránsito vehicular. Remoción de Vehículo.	420.00	GRAVE
T08	Circular con la publicidad en el exterior del vehículo sin la autorización de la Gerencia de transportes.	210.00	LEVE
T09	No contar con el certificado de inspección técnica vehicular vigente emitido por la entidad autorizada - MTC. Internamiento de vehículo.	420.00	GRAVE

Gráfico 105: Pruebas - Visualizar la tabla de infracciones
Fuente: Elaboración Propia

Asimismo, el administrador podrá filtrar las infracciones por el código de falta, esto si necesita visualizar algún código para poder leerlo esto se podrá hacer en el navegador que aparece a la parte superior derecha que dice “Busca por falta”, como muestra en el gráfico 106.

F.	Descripción	Monto S/.	Cat.
T08	Circular con la publicidad en el exterior del vehículo sin la autorización de la Gerencia de transportes.	210.00	LEVE

Gráfico 106: Pruebas – Filtrar o buscar por código de falta (Infracciones)
Fuente: Elaboración Propia

6.3.4.14. HU-2019-0021:

Como administrador, necesito agregar infracciones.

El administrador podrá agregar nuevas infracciones en el icono de la parte superior que es un símbolo agregar (círculo rojo con el signo más) como se puede visualizar en el gráfico 107.

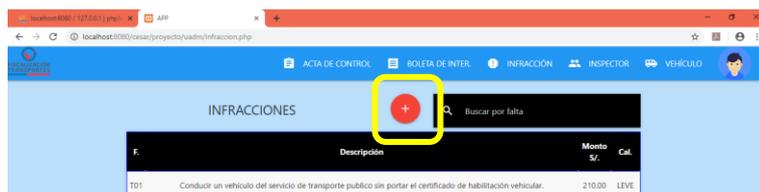


Gráfico 107: Pruebas – Agregar infracciones
Fuente: Elaboración Propia

Seleccionando el icono de agregar aparecerá una ventana donde se tiene que rellenar los campos que todos son obligatorios en el caso del campo “FALTA” es el código de la falta si no se rellena manda un mensaje que es “completa este campo” con un signo de interrogación como se muestra en el gráfico 108 que no le permitirá agregar.

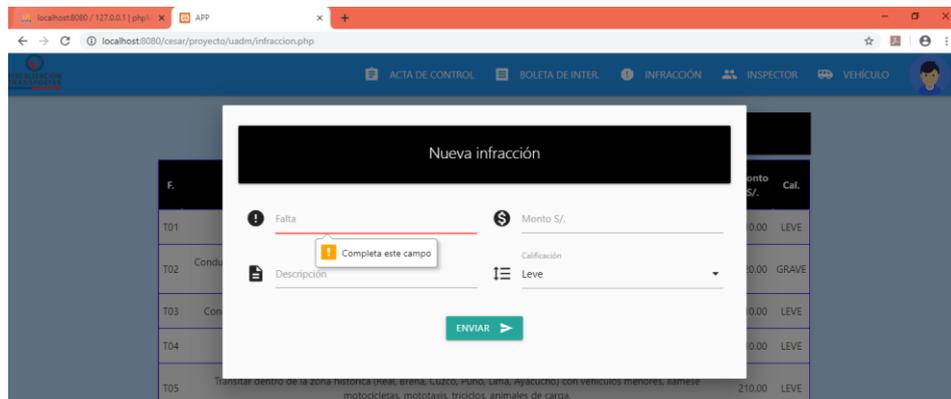


Gráfico 108: Pruebas – Nueva Infracción (Campo código de falta)
Fuente: Elaboración Propia

De igual manera el campo “MONTO”, envía un mensaje de “completa este campo” y que también envía un mensaje que solo se ingresa datos de número tamaño mínimo 2 y máximo 5, tipo de dato en soles como se muestra en el gráfico 109, seguido es el campo “DESCRIPCIÓN”, aquí se agrega la explicación de la infracción en caso no se rellena aparece un mensaje “completa este campo” que muestra en el gráfico 110 y por último el campo “CALIFICACIÓN” este es un ComboBox donde se debe seleccionar una de las tres opciones que es leve, grave y muy grave si no selecciona se queda por defecto en la primera opción que es leve esto se muestra en el gráfico 111, finalmente se da clic en el botón “ENVIAR”, guardando la nueva infracción.

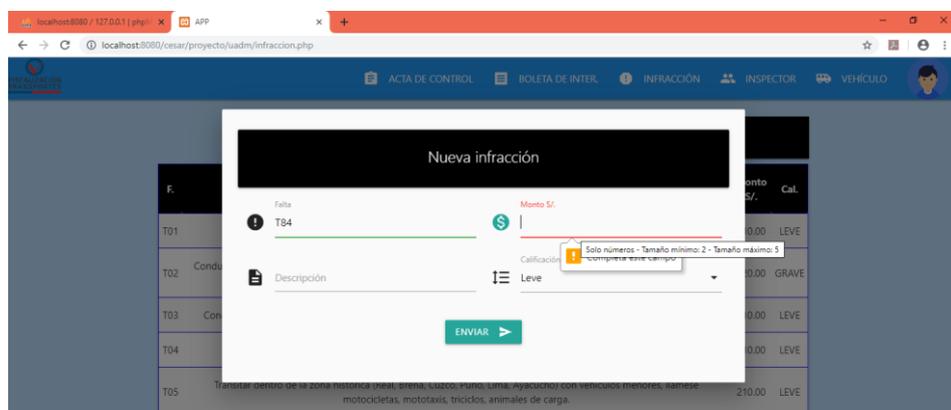


Gráfico 109: Pruebas – Nueva Infracción (Campo Monto S/.)
Fuente: Elaboración Propia

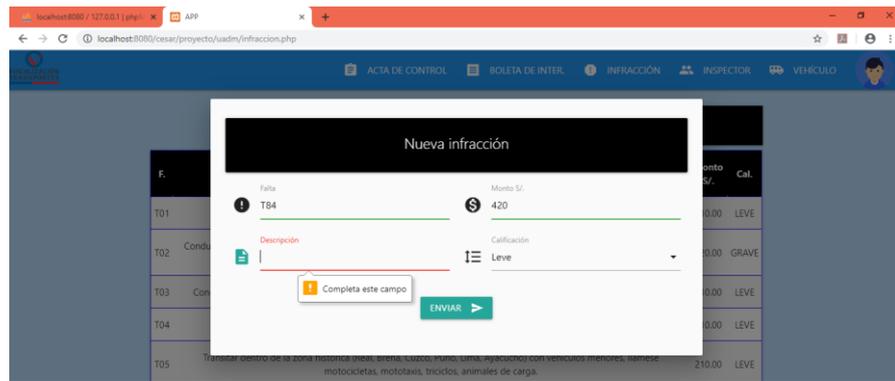


Gráfico 110: Pruebas – Nueva Infracción (Campo descripción)
Fuente: Elaboración Propia

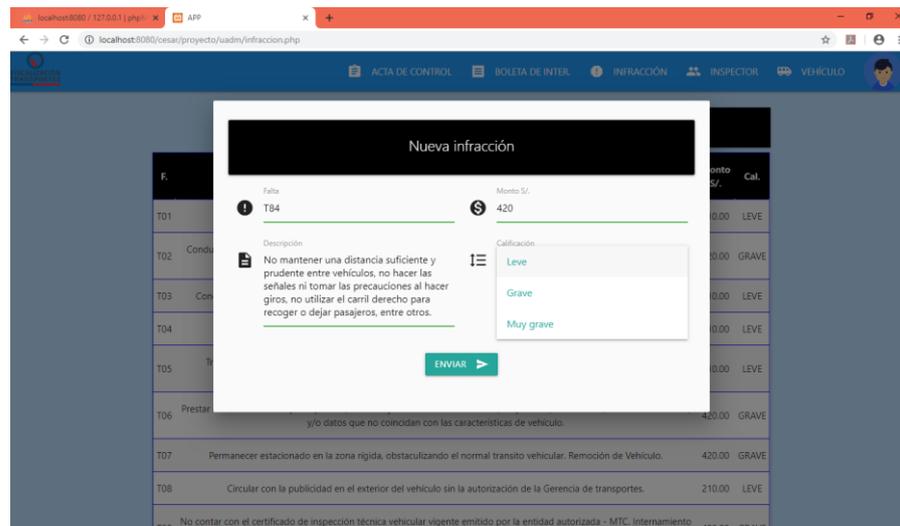


Gráfico 111: Pruebas – Nueva Infracción (Campo calificación y Enviar)
Fuente: Elaboración Propia

Después de agregar una nueva infracción esta se visualiza en el recuadro de todas las infracciones según el orden le corresponde en la última posición como se muestra en el gráfico 112.

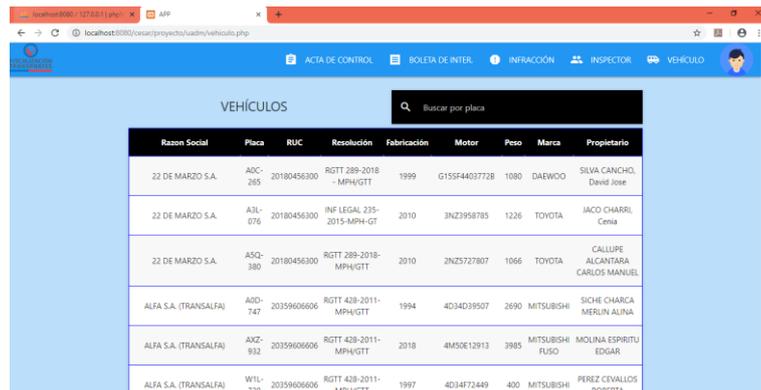
T77	Realizar en las vías saturadas campañas, pasacalles, carros alegóricos, celebraciones, aniversarios, fiestas costumbristas, campañas de sensibilización, actividades deportivas, festividades religiosas, actividades económicas, en la vía pública, armado de escenarios, estrados, tablados, y demás actividades que obstaculicen el libre tránsito de lunes a viernes con excepción de los días feriados.	4200.00	MUY GRAVE
T78	Circular con vehículos de la categoría M1 y M2 destinado al servicio de transporte público especial y regular por las vías saturadas: Av. Mariscal Castilla tramo Av. Mariategui hasta el Jr. Santiago Noreño y calle Real tramo Jr. Santiago Noreño hasta la Av. Ferrocarril. Internamiento de vehículo.	420.00	MUY GRAVE
T79	Circular con vehículos de la categoría N3, O3, O4 en todas las vías saturadas en ambos sentidos en el horario de 7:00 horas a las 20:00 horas de lunes a sábado. Internamiento de vehículo.	420.00	GRAVE
T80	Circular con vehículos de servicio interprovincial de la clase M1 (Servicio turístico), M2 y M3 en las vías saturadas, en ambos sentidos. Internamiento de vehículo.	420.00	GRAVE
T81	Circular con vehículos de la categoría L2, L4 y L5 por las vías saturadas. Internamiento de vehículo.	420.00	GRAVE
T82	Realizar el servicio de carga y descarga en las vías saturadas en horario de 06:00 hasta las 21:00 horas. Internamiento de vehículo.	420.00	GRAVE
T83	Llevar mayor cantidad de pasajeros que la cantidad de asientos establecidos según tarjetas de propiedad, en vehículos de la categoría M1 del servicio de transporte especial y regular de personas. Internamiento de vehículo.	2100.00	MUY GRAVE
T84	No mantener una distancia suficiente y prudente entre vehículos, no hacer las señales ni tomar las precauciones al hacer giros, no utilizar el carril derecho para recoger o dejar pasajeros, entre otros.	420.00	GRAVE

Gráfico 112: Pruebas – Nueva Infracción creada
Fuente: Elaboración Propia

6.3.4.15. HU-2019-0011 - HU-2019-0014:

Como administrador, necesito visualizar los vehículos registrados y necesito filtrar los vehículos por placa.

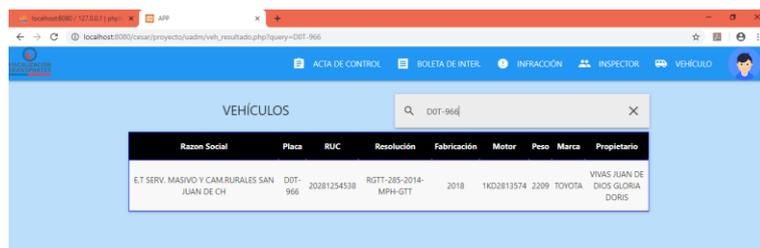
El administrador ingresará a la pestaña “VEHÍCULOS” donde solo podrá visualizar estos datos que son de los vehículos en una tabla que se muestra en el gráfico 113.



Razon Social	Placa	RUC	Resolución	Fabricación	Motor	Peso	Marca	Propietario
22 DE MARZO S.A.	AIC-265	20180456300	RGTT 289-2018-MPH/GTT	1999	G155F4403772B	1080	DAEWOO	SILVA CANCHO, David Jose
22 DE MARZO S.A.	ABL-076	20180456300	INF LEGAL 235-2015-MPH-GT	2010	3N2Z3958785	1226	TOYOTA	JACO CHARRI, Cenia
22 DE MARZO S.A.	ASQ-380	20180456300	RGTT 289-2018-MPH/GTT	2010	2N2Z5727807	1066	TOYOTA	CALLUPE ALCANTARA CARLOS MANUEL
ALFA S.A. (TRANSALFA)	AID-747	20359606606	RGTT 430-2011-MPH/GTT	1994	4D34D39507	2690	MINIBUS MITSUBISHI	SICHE CHARCA MERLIN ALINA
ALFA S.A. (TRANSALFA)	AXZ-932	20359606606	RGTT 428-2011-MPH/GTT	2018	4M50E12913	3985	MITSUBISHI FLUSO	MOLINA ESPIRITU EDGAR
ALFA S.A. (TRANSALFA)	W1L-739	20359606606	RGTT 430-2011-MPH/GTT	1997	4D34F72449	400	MITSUBISHI	PEREZ CEVALLOS ROBERTA

Gráfico 113: Pruebas – Visualizar vehículos
Fuente: Elaboración Propia

Asimismo, el administrador podrá filtrar los vehículos por el número de placa, esto si necesita comprobar alguna información se podrá hacer en el navegador que aparece a la parte superior derecha que dice “Busca por placa”, como muestra en el gráfico 114.



Razon Social	Placa	RUC	Resolución	Fabricación	Motor	Peso	Marca	Propietario
E.T. SERV. MASIVO Y CAM. RURALES SAN JUAN DE CH	DOT-966	20281254538	RGTT-285-2014-MPH-GTT	2018	1KD2813574	2209	TOYOTA	VIVAS JUAN DE DIOS GLORIA DORIS

Gráfico 114: Pruebas – Filtrar por placa los vehículos
Fuente: Elaboración Propia

6.3.4.16. HU-2019-0012 - HU-2019-0017

Como administrador, necesito visualizar los usuarios registrados (inspectores) y necesito filtrar los usuarios por DNI.

El administrador ingresa a la pestaña del menú principal “Inspector” donde podrá visualizar todos los usuarios que están registrados (inspectores) con todos los datos que necesitan, como se muestra en el gráfico 115.

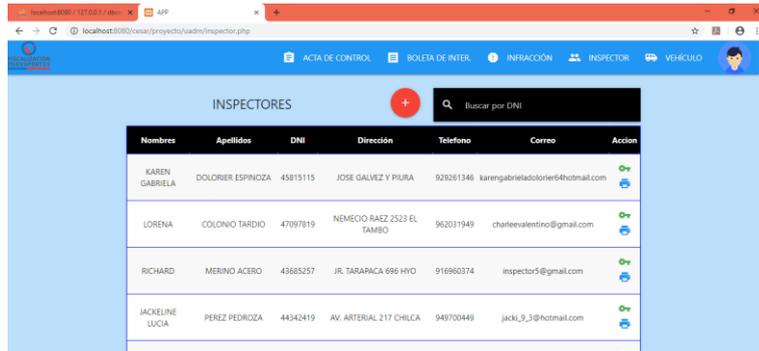


Gráfico 115: Pruebas – Visualizar usuarios registrados
Fuente: Elaboración Propia

Asimismo, el administrador podrá filtrar los usuarios por su número de DNI, esto si necesita visualizar algún usuario para poder verificar o buscar algún dato esto se podrá hacer en el navegador que aparece a la parte superior derecha que dice “Busca por DNI”, como muestra en el gráfico 116.



Gráfico 116: Pruebas – Filtrar o buscar usuarios por DNI
Fuente: Elaboración Propia

6.3.4.17. HU-2019-0023:

Como administrador, necesito crear la cuenta de los usuarios (inspector).

El administrador podrá agregar un nuevo usuario o crear una nueva cuenta a los inspectores en el icono de la parte superior que es un símbolo agregar (círculo rojo con el signo más) como se puede visualizar en el gráfico 117.

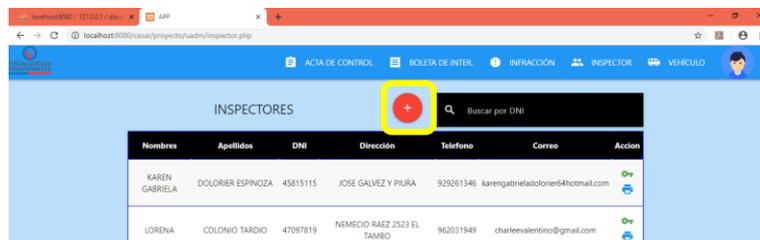


Gráfico 117: Pruebas – Crear cuenta usuarios (inspector)
Fuente: Elaboración Propia

Seleccionando el icono de agregar aparecerá una ventana donde se tiene que rellenar los campos que todos son obligatorios, el campo “NOMBRES” es el nombre del inspector sino se rellena manda un mensaje que es “completa este

campo” con un signo de interrogación como se muestra en el gráfico 118, que no le permitirá agregar un nuevo inspector. De igual manera el campo “APELLIDOS”, envía un mensaje de “completa este campo” como se muestra en el gráfico 119, además el campo “DNI”, sino se rellena envía un mensaje de “completa este campo” y que también envía un mensaje que dice “sólo números tamaño mínimo 8 y máximo 8”, como se muestra en el gráfico 120.

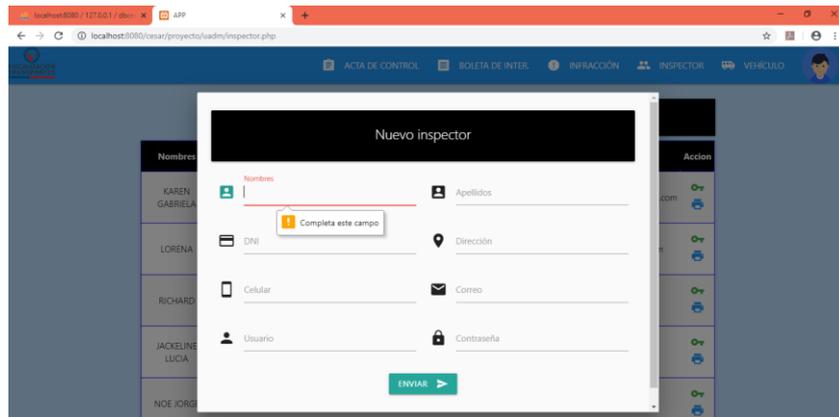


Gráfico 118: Pruebas – Nuevo usuario (Campo nombres)
Fuente: Elaboración Propia

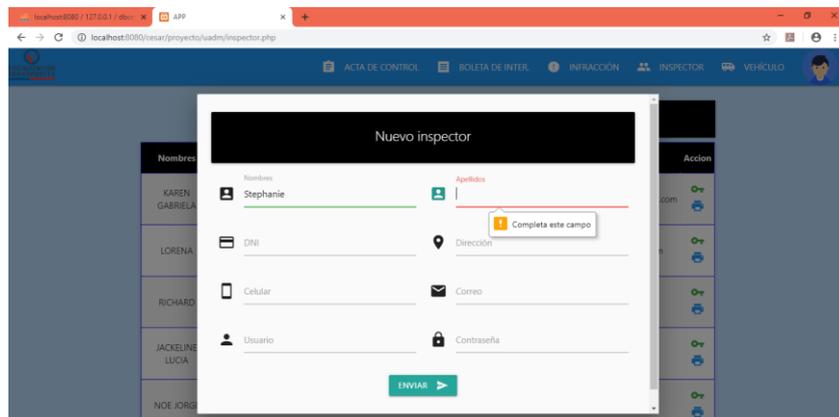


Gráfico 119: Pruebas – Nuevo usuario (Campo apellidos)
Fuente: Elaboración Propia

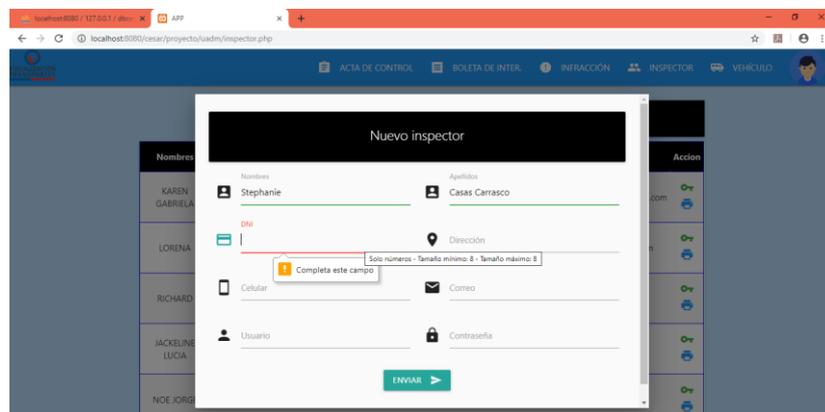


Gráfico 120: Pruebas – Nuevo usuario (Campo DNI)
Fuente: Elaboración Propia

Siguiendo con los campos “DIRECCIÓN” donde si no se registra la dirección del inspector aparece el mensaje “completa este campo” como se muestra en el gráfico 121, el campo “CELULAR” donde registra el número de celular o teléfono del inspector sino se rellena envía un mensaje “completa este campo” y que también envía un mensaje que dice “sólo números tamaño mínimo 6 y máximo 9” que son la cantidad de números que cuentan los teléfonos y celulares del Perú, como se muestra en el gráfico 122, el campo “CORREO” sino se rellena este campo envía un mensaje “completa este campo” el gráfico 123 y si se rellena el campo sin que cumpla el requisito mostrado en el gráfico 124 no guardará el correo, el campo “USUARIO” sino se rellena este campo envía un mensaje “completa este campo” el gráfico 125, este campo establecido por el proyecto se tomaría en cuenta la primera letra del nombre todo junto con apellido paterno como muestra en el gráfico 126.

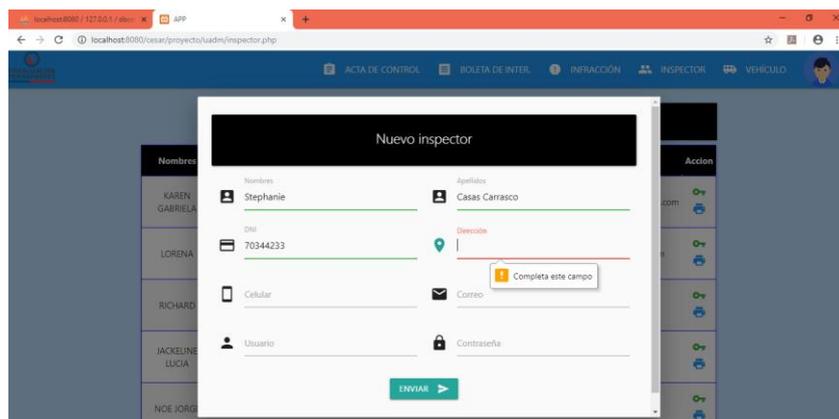


Gráfico 121: Pruebas – Nuevo usuario (Campo dirección)
Fuente: Elaboración Propia

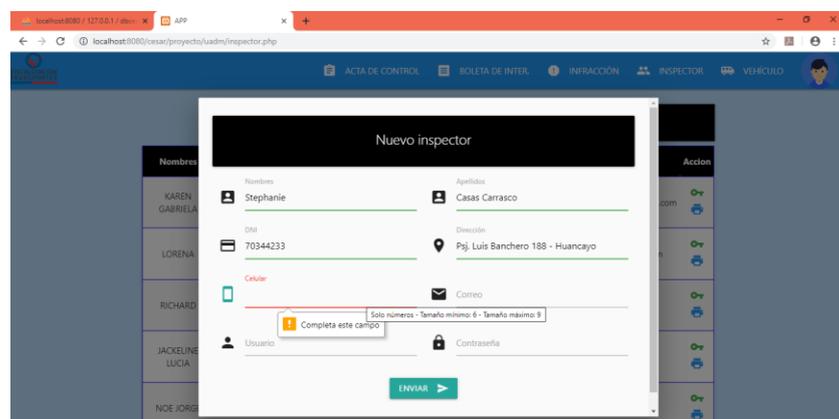


Gráfico 122: Pruebas – Nuevo usuario (Campo celular)
Fuente: Elaboración Propia

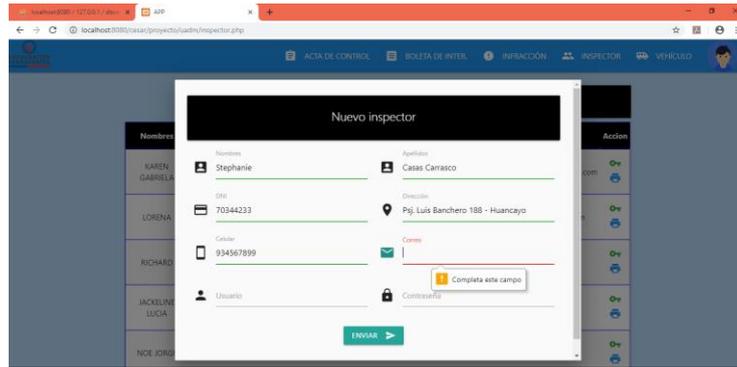


Gráfico 123: Pruebas – Nuevo usuario (Campo correo)
Fuente: Elaboración Propia

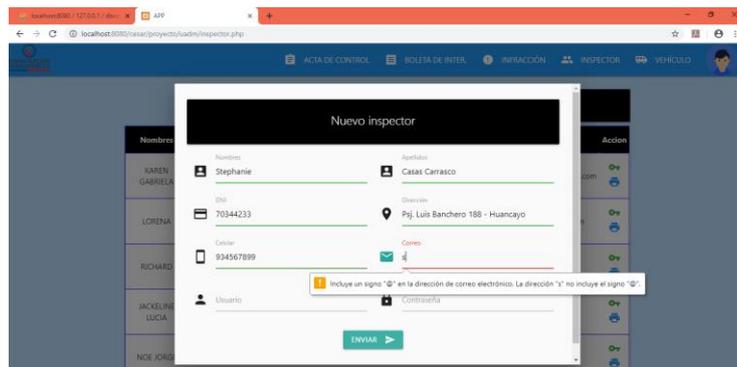


Gráfico 124: Pruebas – Nuevo usuario (Campo correo con alerta)
Fuente: Elaboración Propia

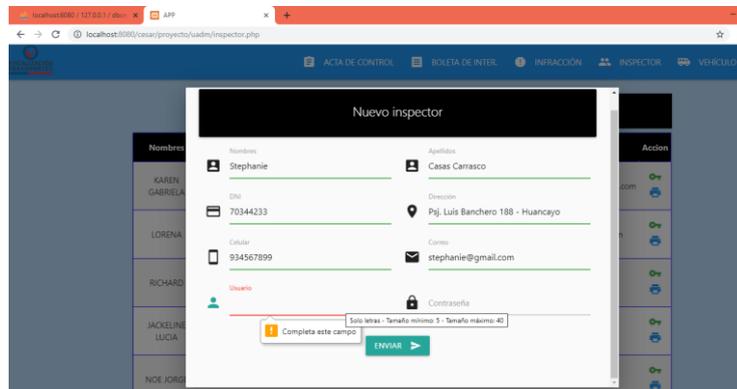


Gráfico 125: Pruebas – Nuevo usuario (Campo Usuario)
Fuente: Elaboración Propia

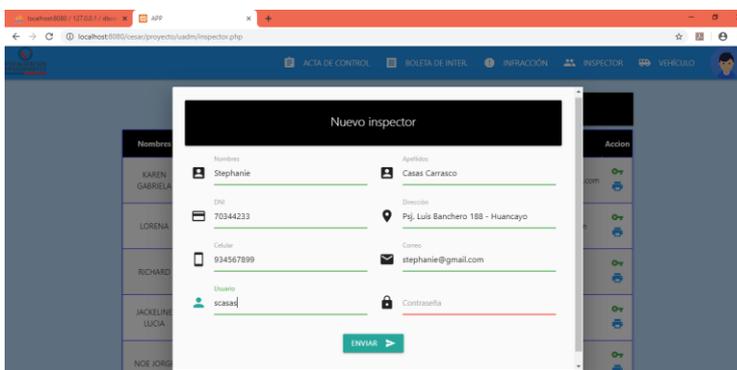


Gráfico 126: Pruebas – Nuevo usuario (Campo Usuario rellenado)
Fuente: Elaboración Propia

Y por último el campo “CONTRASEÑA”, si no se rellena este campo envía un mensaje “completa este campo” y muestra las condiciones de cómo se debería generar una contraseña como se muestra en el gráfico 127 para la prueba se utilizó la siguiente contraseña “St3ph@ni3”. Terminando se da clic en el botón “ENVIAR” para finalizar el proceso.

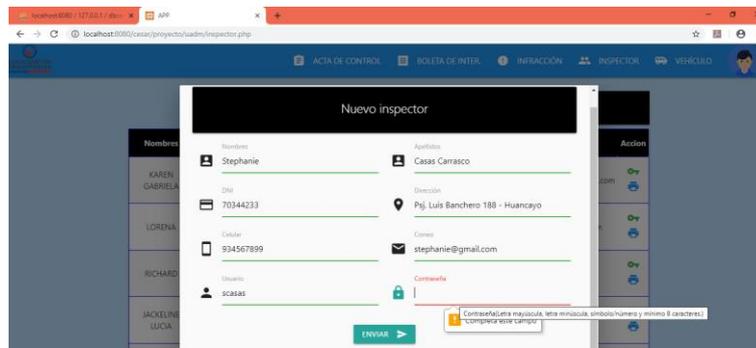


Gráfico 127: Pruebas – Nuevo usuario (Campo Contraseña)
Fuente: Elaboración Propia

6.3.4.18. HU-2019-0020:

Como administrador, necesito generar un reporte de un inspector (cuenta nueva).

El administrador al terminar de crear una nueva cuenta de usuario, regresa a la tabla de inspectores donde le sale primero en la tabla el último registro que hizo como muestra en el gráfico 128, seguido en misma tabla de inspectores aparece por cada inspector dos botones que una es verde (icono llave) y la otra celeste (icono impresor), para generar el reporte correspondiente es darle clic al botón celeste como se muestra en el gráfico 128, al darle clic aparecerá el reporte en PDF de todo el usuario creado con todos sus datos y lo más importante su cuenta de USUARIO y CONTRASEÑA para que inicie sesión como se muestra en el gráfico 129.

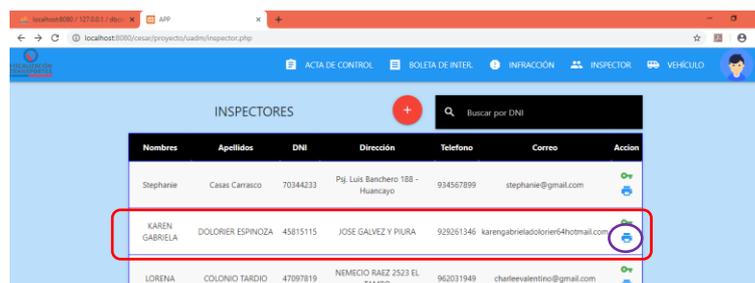


Gráfico 128: Pruebas – Reporte de un inspector
Fuente: Elaboración Propia

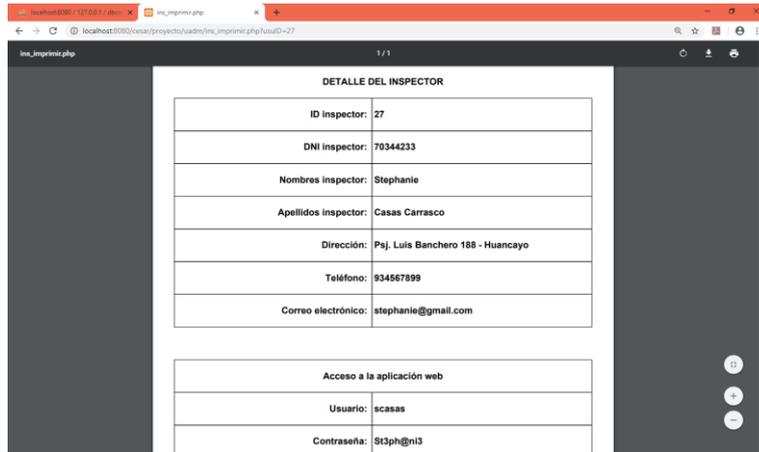


Gráfico 129: Pruebas – Reporte PDF
Fuente: Elaboración Propia

6.3.4.19. HU-2019-0024:

Como administrador, necesito cambiar la contraseña de un inspector que lo requiera.

El administrador para que pueda cambiar una contraseña tiene que estar en la tabla de Inspectores donde cada línea de inspector tiene el botón verde (icono de llave) la cual le permitirá cambiar la contraseña del usuario del inspector como muestra en el gráfico 130, darle clic al botón de llave en el usuario que requiere ser cambiado la contraseña y aparecerá una ventana donde le saldrá todos sus datos siendo editable solamente el cambio de contraseña así guardar el cambio nuevamente en el botón “ENVIAR” como muestra en el gráfico 131.



Gráfico 130: Pruebas – Cambio de contraseña de un usuario
Fuente: Elaboración Propia

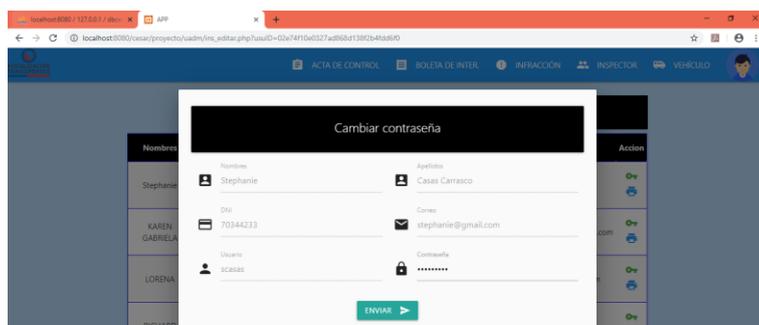


Gráfico 131: Pruebas – Guardar cambio de contraseña de un usuario
Fuente: Elaboración Propia

USUARIO - MÁSTER

6.3.4.20. HU-2019-0025:

Como máster, necesito visualizar el menú de opciones al iniciar sesión.

El máster de la web app (Área de sistemas), inicia sesión como se mostró en el gráfico de inicio, ingresa al sistema se le mostrará el menú de opciones a su cargo como se muestra en el gráfico 132.

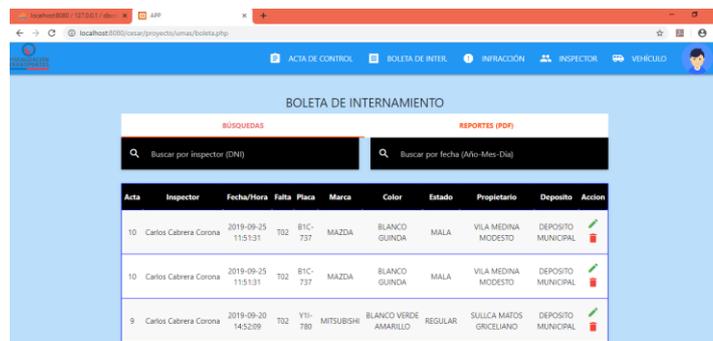


Gráfico 132: Visualizar el menú de opciones
Fuente: Elaboración Propia

6.3.4.21. HU-2019-0027 - HU-2019-0037 - HU-2019-0044:

Como máster necesito visualizar las boletas de internamiento, filtrar las boletas de internamiento por inspector (DNI) o por fecha y eliminar las boletas de internamiento

El máster a cargo selecciona del menú de opciones “BOLETA DE INTERNAMIENTO”, donde podrá visualizar todas las boletas de internamientos emitidas por todos los inspectores como se muestra en el gráfico 133, además podrá realizar la filtración de datos seleccionando lo que dice “BÚSQUEDAS” por DNI del inspector o si no por la fecha emitida del documento dándole enter tal como se muestra en el gráfico 134 y 135, que se está mostrando lo que es búsquedas por cada uno.

The screenshot shows the 'BOLETA DE INTERNAMIENTO' page. It features two search filters: 'BÚSQUEDAS' (Search by Inspector (DNI)) and 'REPORTES (PDF)' (Search by Date (Year-Month-Day)). Below the filters is a table with the following data:

Acta	Inspector	Fecha/Hora	Falta	Placa	Marca	Color	Estado	Propietario	Deposito	Acción
10	Carlos Cabrera Corona	2019-09-25 11:51:31	T02	B1C- 737	MAZDA	BLANCO GÜNGA	MALA	VILA MEDINA MODESTO	DEPOSITO MUNICIPAL	
10	Carlos Cabrera Corona	2019-09-25 11:51:31	T02	B1C- 737	MAZDA	BLANCO GÜNGA	MALA	VILA MEDINA MODESTO	DEPOSITO MUNICIPAL	
9	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:52:09	T02	Y1H- 780	MITSUBISHI	BLANCO VERDE AMARELLO	REGULAR	SALLCA MATOS GRICELIANO	DEPOSITO MUNICIPAL	

Gráfico 133: Pruebas – Visualizar boletas de internamiento
Fuente: Elaboración Propia

Acta	Inspector	Fecha/Hora	Falta	Placa	Marca	Color	Estado	Propietario	Deposito	Accion
10	Carlos Cabrera Corona	2019-09-25 11:51:31	T02	B1C-737	MAZDA	BLANCO GUINDA	MALA	VILA MEDINA MODESTO	DEPOSITO MUNICIPAL	
10	Carlos Cabrera Corona	2019-09-25 11:51:31	T02	B1C-737	MAZDA	BLANCO GUINDA	MALA	VILA MEDINA MODESTO	DEPOSITO MUNICIPAL	
9	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:52:09	T02	Y1I-780	MITSUBISHI	BLANCO VERDE AMARILLO	REGULAR	SULLCA MATOS GRICELIANO	DEPOSITO MUNICIPAL	
8	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:31:28	T02	ADM-959	TATA	MULTICOLOR	MALA	VILA MEDINA MODESTO	DEPOSITO MUNICIPAL	
6	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:25:59	T02	AOC-265	DAEWOO	Rojo Policromado	BUENA	SILVA CANCHO, David Jose	DEPOSITO MUNICIPAL	

Gráfico 134: Pruebas - Filtrar o buscar por DNI de inspector B.I
Fuente: Elaboración Propia

Acta	Inspector	Fecha/Hora	Falta	Placa	Marca	Color	Estado	Propietario	Deposito	Accion
1	Carlos Cabrera Corona	2019-09-19 20:02:53	T02	ASQ-380	TOYOTA	ROJO MICA METALICO	BUENA	CALLUPE ALCANTARA CARLOS MANUEL	DEPOSITO MUNICIPAL	

Gráfico 135: Pruebas - Filtrar o buscar por fecha de boleta de internamiento
Fuente: Elaboración Propia

El máster tiene los permisos para poder eliminar una boleta de internamiento, en la interfaz nos muestra el cuadro de todas las boletas de internamiento ahí en cada línea nos muestra un botón rojo (icono tacho) como se muestra en el gráfico 136, le damos clic al botón eliminar y automáticamente toda la boleta se elimina y se activa eliminar el acta de control de la boleta de internamiento eliminada.

Acta	Inspector	Fecha/Hora	Falta	Placa	Marca	Color	Estado	Propietario	Deposito	Accion
10	Carlos Cabrera Corona	2019-09-25 11:51:31	T02	B1C-737	MAZDA	BLANCO GUINDA	MALA	VILA MEDINA MODESTO	DEPOSITO MUNICIPAL	
10	Carlos Cabrera Corona	2019-09-25 11:51:31	T02	B1C-737	MAZDA	BLANCO GUINDA	MALA	VILA MEDINA MODESTO	DEPOSITO MUNICIPAL	
9	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:52:09	T02	Y1I-780	MITSUBISHI	BLANCO VERDE AMARILLO	REGULAR	SULLCA MATOS GRICELIANO	DEPOSITO MUNICIPAL	
8	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:31:28	T02	ADM-959	TATA	MULTICOLOR	MALA	VILA MEDINA MODESTO	DEPOSITO MUNICIPAL	
6	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:25:59	T02	AOC-265	DAEWOO	Rojo Policromado	BUENA	SILVA CANCHO, David Jose	DEPOSITO MUNICIPAL	

Gráfico 136: Pruebas – Eliminar boleta de internamiento
Fuente: Elaboración Propia

6.3.4.22. HU-2019-0041:

Como máster, necesito generar reportes de las boletas de internamiento.

El máster está en la pestaña Boleta de Internamiento como se visualizó en el gráfico 135, ahí selecciona “REPORTES” como muestra el gráfico 137, busca de la misma manera que en búsquedas que es por el DNI del inspector o por la fecha que se emitió la boleta de internamiento dándole enter le generará automáticamente un PDF con su reporte como muestra en el gráfico 138 y 139 respectivamente.

Acta	Inspector	Fecha/Hora	Falta	Placa	Marca	Color	Estado	Propietario	Depósito	Acción
10	Carlos Cabrera Corona	2019-09-25 11:51:31	T02	81C-737	MAZDA	BLANCO GUINDA	MALA	VILA MEDINA MODESTO	DEPOSITO MUNICIPAL	
10	Carlos Cabrera Corona	2019-09-25 11:51:31	T02	81C-737	MAZDA	BLANCO GUINDA	MALA	VILA MEDINA MODESTO	DEPOSITO MUNICIPAL	
9	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:52:09	T02	Y11-780	MITSUBISHI	BLANCO VERDE AMARILLO	REGULAR	SULLCA MATOS GRICELIANO	DEPOSITO MUNICIPAL	
8	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:31:28	T02	A0M-959	TATA	MULTICOLOR	MALA	VILA MEDINA MODESTO	DEPOSITO MUNICIPAL	
6	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:25:59	T02	A0C-265	DAEWOO	Rojo Polcoronado	BUENA	SILVA CANCHO, David Jose	DEPOSITO MUNICIPAL	

Gráfico 137: Pruebas – Reporte boleta de internamiento
Fuente: Elaboración Propia

ACT	INSPECTOR	FECHA HORA	F	PLACA	ESTADO	PROPIETARIO	DEPÓSITO
1	Carlos Cabrera Corona	2019-09-19 20:02:53	T02	SC-380	BUENA	CALLUPE ALCANTARA CARLOS MANUEL	DEPOSITO MUNICIPAL
5	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:20:17	T02	ZZF-704	BUENA	CHAHUAYA CAYHUAYLA EDGAR RAUL	DEPOSITO MUNICIPAL
6	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:25:59	T02	A0C-265	BUENA	SILVA CANCHO, David Jose	DEPOSITO MUNICIPAL
8	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:31:28	T02	A0M-959	MALA	VILA MEDINA MODESTO	DEPOSITO MUNICIPAL
9	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:52:09	T02	Y11-780	REGULAR	SULLCA MATOS GRICELIANO	DEPOSITO MUNICIPAL
10	Carlos Cabrera Corona	2019-09-25 11:51:31	T02	81C-737	MALA	VILA MEDINA MODESTO	DEPOSITO MUNICIPAL
10	Carlos Cabrera Corona	2019-09-25 11:51:31	T02	81C-737	MALA	VILA MEDINA MODESTO	DEPOSITO MUNICIPAL

Gráfico 138: Pruebas – Reporte por DNI de inspector B.I
Fuente: Elaboración Propia

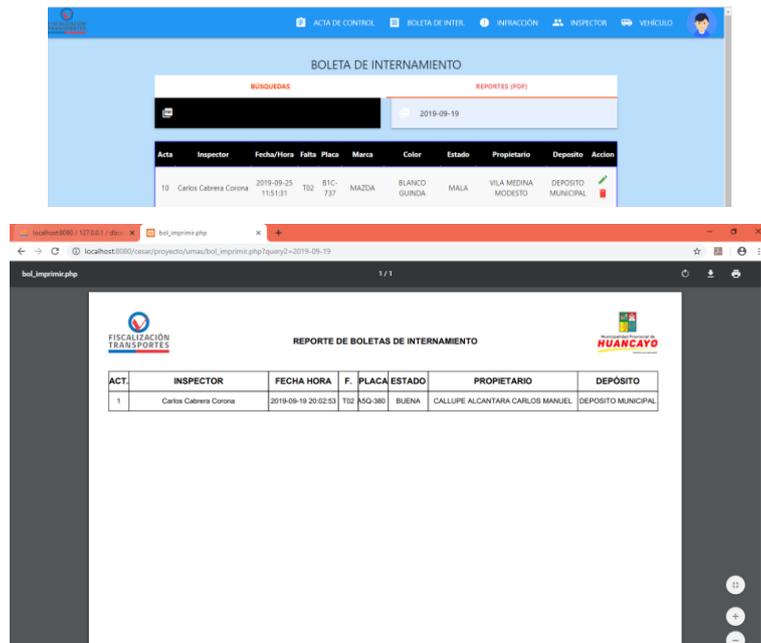


Gráfico 139: Pruebas – Reporte por fecha de boleta de internamiento
Fuente: Elaboración Propia

6.3.4.23. HU-2019-0032:

Como máster, necesito editar las boletas de internamiento.

El máster a cargo en la misma pestaña que es de boletas de internamiento le muestra la tabla de todas las boletas de internamiento mostrando un botón verde (icono lápiz) como muestra en el gráfico 140.

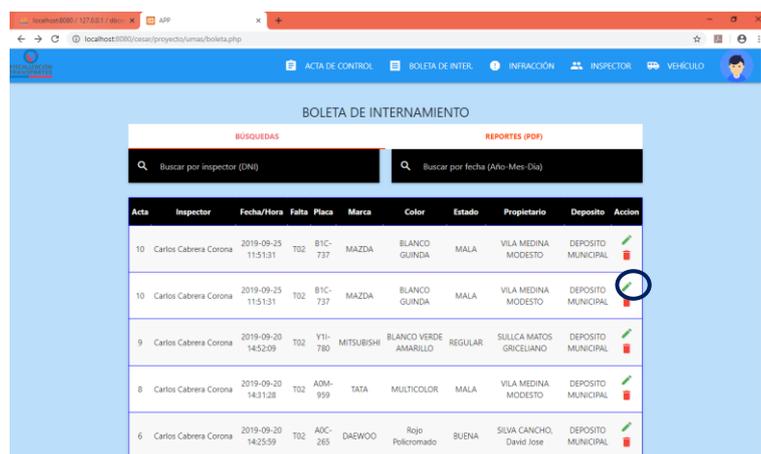


Gráfico 140: Pruebas – Editar boleta de internamiento
Fuente: Elaboración Propia

Al hacer clic entrara a una nueva pantalla donde editará los campos que estén habilitados que son comboBox “Estado de carrocería” y “Observación” después dando en el botón “ENVIAR” y guardará los datos editados como se muestra en el gráfico 141, 142 y 143.

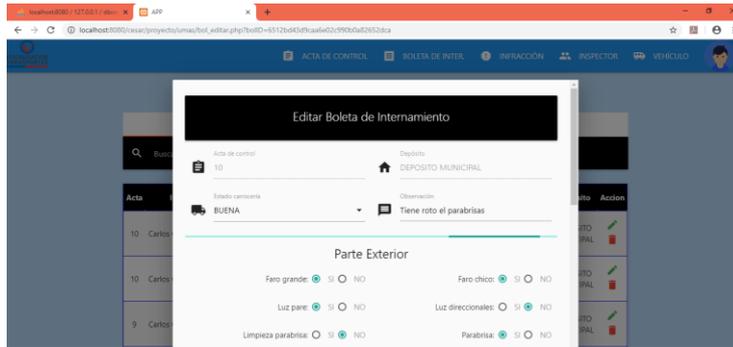


Gráfico 141: Pruebas – Editar y guardar boleta de internamiento
Fuente: Elaboración Propia

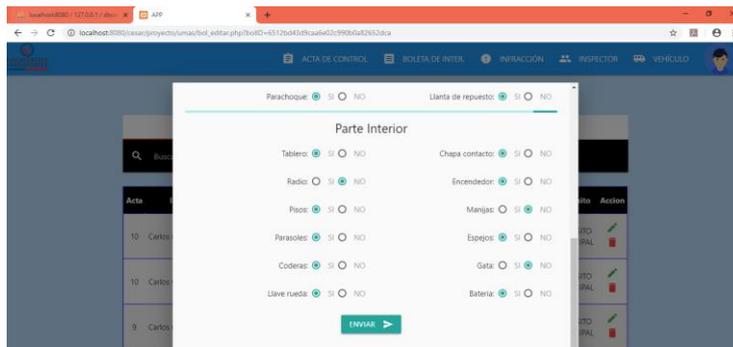


Gráfico 142: Pruebas – Guardar boleta de internamiento
Fuente: Elaboración Propia



Gráfico 143: Pruebas – Después de editar boleta de internamiento
Fuente: Elaboración Propia

6.3.4.24. HU-2019-0026 - HU-2019-0035- HU-2019-0043:

Como máster, necesito visualizar las actas de control, filtrar actas de control por inspector (DNI) o fecha y eliminar las actas de control después de haber eliminado la boleta de internamiento

El máster a cargo selecciona del menú de opciones “ACTA DE CONTROL”, donde podrá visualizar todas las actas de control emitidas por todos los inspectores como se muestra en el gráfico 144, además podrá realizar la filtración de datos seleccionando lo que dice “BÚSQUEDAS” por DNI del inspector o si no por la fecha emitida del documento dándole enter tal como se muestra en el gráfico 145 y 146, que se está mostrando lo que es búsquedas por cada uno.

Acta	Inspector	Fecha/Hora	Lugar	Falta	Placa	Accion
10	Carlos Cabrera Corona	2019-09-25 11:51:31	Pj. Luis Banchemo - Puno y Ferrocarril	T02	B1C-737	
9	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:52:09	Ahivca	T02	Y11-780	
8	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:31:28	Mepiura	T02	A0M-959	
6	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:25:59	Plura-y huacavelica	T02	A0C-265	
5	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:20:17	Plura	T02	Z2F-704	
4	Fredy Huayllani Antezana	2019-09-20 14:16:14	Plura	T02	Y1L-742	
3	YSOLINA BEATRIZ GARCIA ORIHUELA	2019-09-20 14:13:11	Plura Ivica	T15	B1H-744	

Gráfico 144: Pruebas – Visualizar Actas de Control
Fuente: Elaboración Propia

Acta	Inspector	Fecha/Hora	Lugar	Falta	Placa	Accion
10	Carlos Cabrera Corona	2019-09-25 11:51:31	Pj. Luis Banchemo - Puno y Ferrocarril	T02	B1C-737	
9	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:52:09	Ahivca	T02	Y11-780	
8	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:31:28	Mepiura	T02	A0M-959	
6	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:25:59	Plura-y huacavelica	T02	A0C-265	
5	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:20:17	Plura	T02	Z2F-704	
1	Carlos Cabrera Corona	2019-09-19 20:02:53	JRPUNO	T02	ASQ-380	

Gráfico 145: Pruebas - Filtrar o buscar por DNI de inspector A.C
Fuente: Elaboración Propia

Acta	Inspector	Fecha/Hora	Lugar	Falta	Placa	Accion
1	Carlos Cabrera Corona	2019-09-19 20:02:53	JRPUNO	T02	ASQ-380	

Gráfico 146: Pruebas - Filtrar o buscar por fecha de acta de control
Fuente: Elaboración Propia

El máster también puede eliminar actas de control previamente eliminando la boleta de internamiento porque así solo se activa eliminar un acta de control, primeramente, en la pestaña acta de control visualizamos el acta diez sin activarse el icono eliminar como muestra en el gráfico 147, seguimos ahora primero eliminamos en la pestaña de boleta internamiento una boleta (ejemplo la 10) como muestra el gráfico 148.

Acta	Inspector	Fecha/Hora	Lugar	Falta	Placa	Accion
10	Carlos Cabrera Corona	2019-09-25 11:51:31	Pg. Luis Banchemo - Puno y Ferrocami	T02	B1C-737	[Icono de eliminar]
9	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:52:09	Au.Ivca	T02	Y11-780	[Icono de eliminar]
8	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:31:28	Me.plura	T02	ADM-959	[Icono de eliminar]
6	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:25:59	Plura-y huacavelica	T02	AOC-265	[Icono de eliminar]
5	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:20:17	Plura	T02	Z2F-704	[Icono de eliminar]
1	Carlos Cabrera Corona	2019-09-19 20:02:53	JRPUNO	T02	ASG-380	[Icono de eliminar]

Gráfico 147: Pruebas – Acta de control (eliminar)
Fuente: Elaboración Propia

Acta	Inspector	Fecha/Hora	Falta	Placa	Marca	Color	Estado	Propietario	Deposito	Accion
10	Carlos Cabrera Corona	2019-09-25 11:51:31	T02	B1C-737	MAZDA	BLANCO GUINDA	REGULAR	VILA MEDINA MODESTO	DEPOSITO MUNICIPAL	[Icono de eliminar]

Gráfico 148: Pruebas – Primero eliminar B.I
Fuente: Elaboración Propia

Ahora se activa en la pestaña acta de control el icono eliminar de esa acta de control que ya se eliminó su boleta de internamiento, ahora si se procede a dar clic en el botón eliminar como muestra en el gráfico 149.

Acta	Inspector	Fecha/Hora	Lugar	Falta	Placa	Accion
10	Carlos Cabrera Corona	2019-09-25 11:51:31	Pg. Luis Banchemo - Puno y Ferrocami	T02	B1C-737	[Icono de eliminar]
9	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:52:09	Au.Ivca	T02	Y11-780	[Icono de eliminar]
8	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:31:28	Me.plura	T02	ADM-959	[Icono de eliminar]
6	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:25:59	Plura-y huacavelica	T02	AOC-265	[Icono de eliminar]
5	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:20:17	Plura	T02	Z2F-704	[Icono de eliminar]
4	Fredy Huayllani Antezana	2019-09-20 14:16:14	Plura	T02	Y1L-742	[Icono de eliminar]

Gráfico 149: Pruebas – Eliminar acta de control
Fuente: Elaboración Propia

6.3.4.25. HU-2019-0031:

Como máster, necesito editar las actas de control.

El máster a cargo en la misma pestaña que es Acta de control le muestra la tabla de todas las actas de control mostrando un botón verde (icono lápiz) como muestra en el gráfico 150.

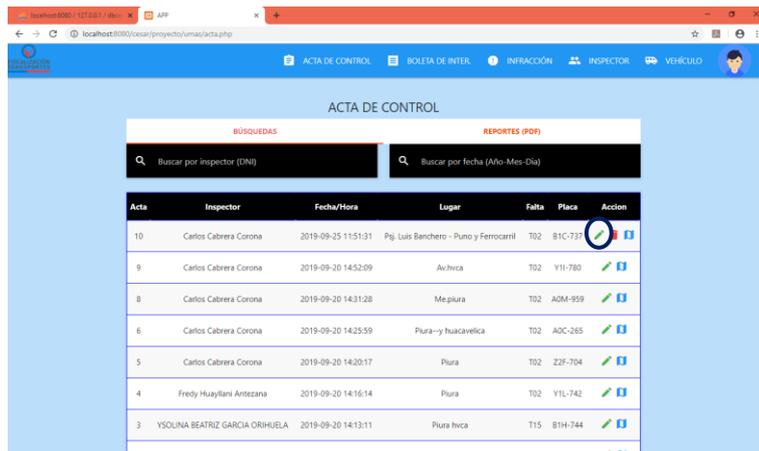


Gráfico 150: Pruebas – Editar acta de control
Fuente: Elaboración Propia

Al hacer clic entrara a una nueva pantalla donde editará los campos que estén habilitados que son “lugar de infracción”, “observación del conductor” y “Observación del inspector” después dando en el botón “ENVIAR” y guardará los datos editados como se muestra en el gráfico 151 y 152.

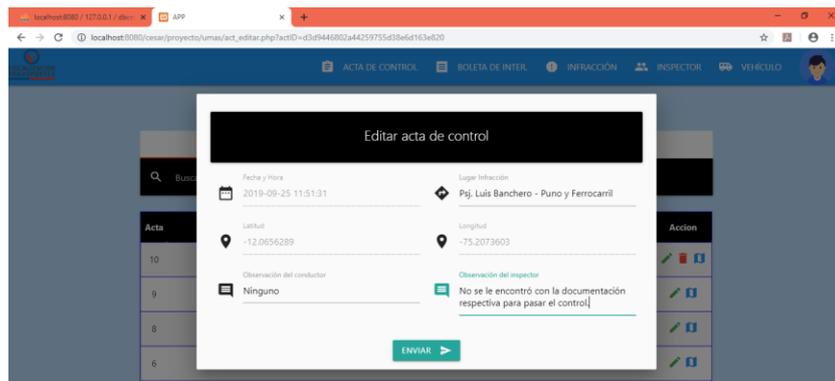


Gráfico 151: Pruebas – Editar y guardar boleta de internamiento
Fuente: Elaboración Propia

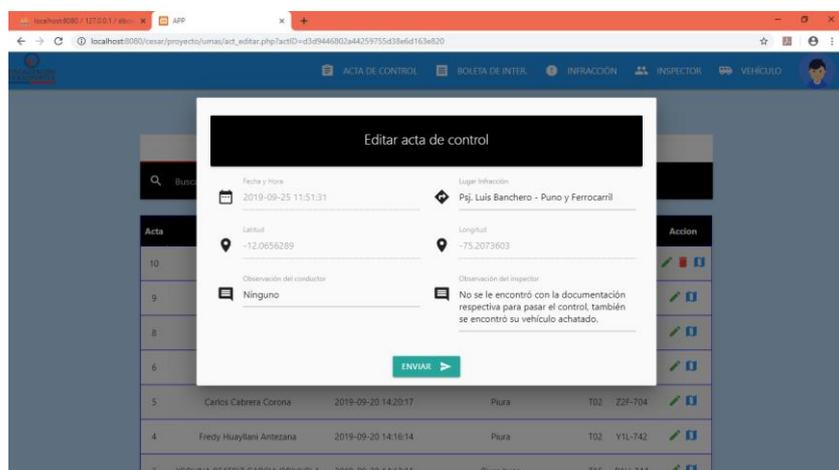


Gráfico 152: Pruebas – Después de editar boleta de internamiento
Fuente: Elaboración Propia

6.3.4.26. HU-2019-0040:

Como máster, necesito generar reportes de las actas de control

El máster está en la pestaña Acta de Control como se visualizó en el gráfico 150, ahí selecciona “REPORTES” como muestra el gráfico 153, busca de la misma manera que en búsquedas que es por el DNI del inspector o por la fecha que se emitió el acta de control dándole enter le generará automáticamente un PDF con su reporte como muestra en el gráfico 154 y 155 respectivamente.

The screenshot shows the 'ACTA DE CONTROL' interface with two search buttons: 'Reporte por inspector (DNI)' and 'Reporte por fecha (Año-Mes-Día)'. Below the buttons is a table with the following data:

Acta	Inspector	Fecha/Hora	Lugar	Falta	Placa	Acción
10	Carlos Cabrera Corona	2019-09-25 11:51:31	Paj. Luis Banchemo - Puno y Ferrocarril	T02	B1C-737	[Icons]
9	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:52:09	Av.hvca	T02	Y11-780	[Icons]
8	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:31:28	Me.pura	T02	A0M-959	[Icons]
6	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:25:59	Piura-y huacavelica	T02	A0C-265	[Icons]
5	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:20:17	Piura	T02	Z2F-704	[Icons]
4	Fredy Huayllani Antezana	2019-09-20 14:16:14	Piura	T02	Y11-742	[Icons]
3	YSOLINA BEATRIZ GARCIA ORIHUELA	2019-09-20 14:13:11	Piura hvca	T15	B1H-744	[Icons]

Gráfico 153: Pruebas - Reporte de Acta de Control
Fuente: Elaboración Propia



The screenshot shows a PDF report titled 'REPORTE DE ACTAS DE CONTROL' from 'FISCALIZACIÓN TRANSPORTES' in 'HUANCAYO'. The report contains a table with the following data:

ID	INSPECTOR	FECHA HORA	LUGAR INTERVENCIÓN	FALTA	PLACA
1	Carlos Cabrera Corona	2019-09-19 20:02:53	JR-PUNO	T02	A5Q-380
5	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:20:17	Piura	T02	Z2F-704
6	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:25:59	Piura-y huacavelica	T02	A0C-265
8	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:31:28	Me.pura	T02	A0M-959
9	Carlos Cabrera Corona	2019-09-20 14:52:09	Av.hvca	T02	Y11-780
10	Carlos Cabrera Corona	2019-09-25 11:51:31	Paj. Luis Banchemo - Puno y Ferrocarril	T02	B1C-737

Gráfico 154: Pruebas - Reporte por DNI de inspector Acta de Control
Fuente: Elaboración Propia

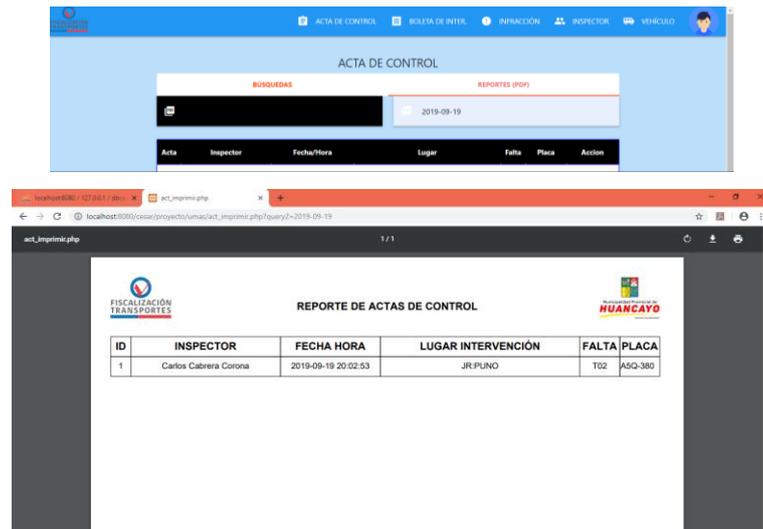


Gráfico 155: Pruebas - Reporte por fecha de Acta de Control
Fuente: Elaboración Propia

6.3.4.27. HU-2019-0049:

Como máster, comprueba y visualiza dirección con las coordenadas registradas.

El máster en la pestaña “ACTA DE CONTROL” sigue visualizando el cuadro de actas de control donde por cada acta de control se visualiza uno iconos de mapa como se muestra en el gráfico 156.

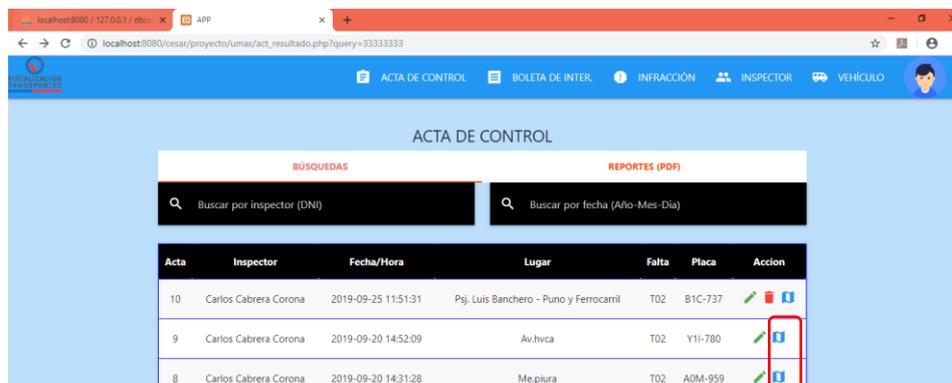


Gráfico 156: Pruebas – Comprueba y visualiza dirección
Fuente: Elaboración Propia

Los iconos que se muestran indican que, al hacer clic en cada uno de ellos, podemos verificar la veracidad del lugar de intervención con las coordenadas capturas en el momento que realiza el acta de control el inspector para comprobar si coinciden ambas direcciones como muestra el gráfico 157.

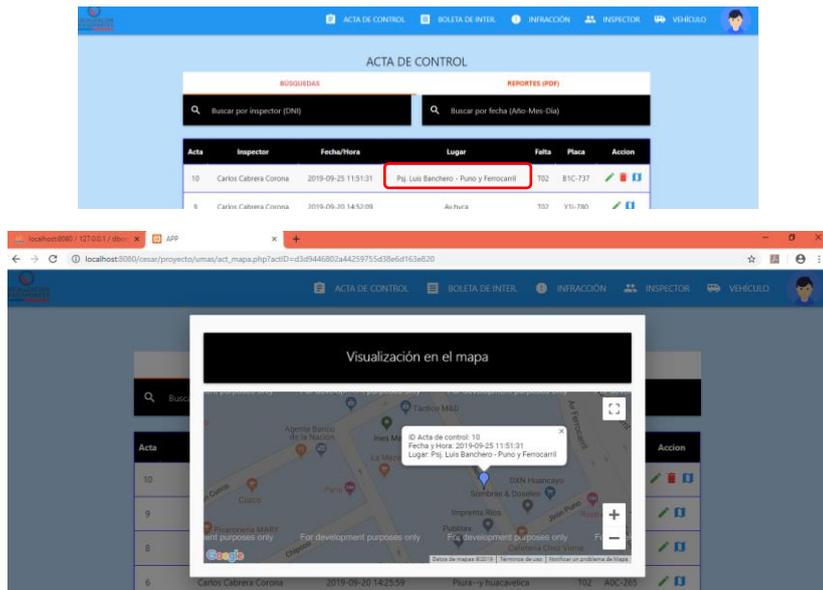


Gráfico 157: Pruebas – Comprueba y visualiza dirección
Fuente: Elaboración Propia

6.3.4.28. HU-2019-0028 - HU-2019-0038 - HU-2019-0045:

Como máster, necesito visualizar las infracciones, filtrar las infracciones por código y eliminar las infracciones

El máster ingresa a la pestaña del menú principal “Infracciones” donde podrá visualizar todas las infracciones que son en total 82 infracciones que están establecidas en el reglamento con su respectivo cobro, como se muestra en el gráfico 158.

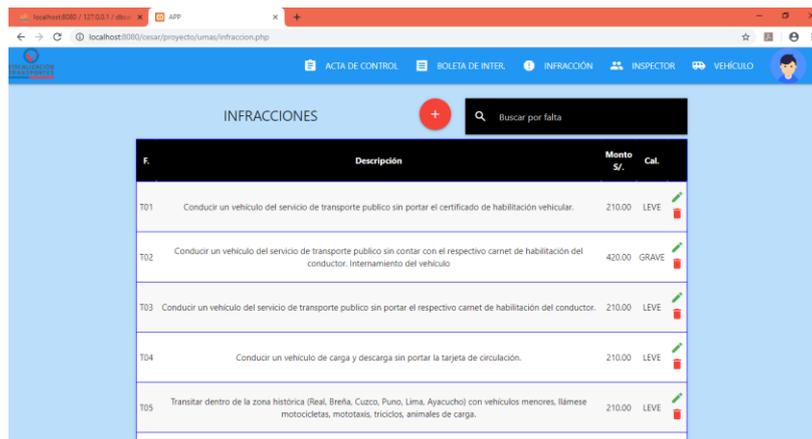


Gráfico 158: Pruebas - Visualizar la tabla de infracciones
Fuente: Elaboración Propia

Asimismo, el máster podrá filtrar las infracciones por el código de falta, esto si necesita visualizar algún código para poder leerlo esto se podrá hacer en el navegador que aparece a la parte superior derecha que dice “Busca por falta”, como muestra en el gráfico 159.



Gráfico 159: Pruebas – Filtrar o buscar por código de falta (Infracciones)
Fuente: Elaboración Propia

El máster tiene los permisos para poder eliminar, en la interfaz nos muestra el cuadro de todas las infracciones ahí en cada línea nos muestra un botón rojo (icono tacho) como se muestra en el gráfico 160, le damos clic al botón eliminar y automáticamente toda la infracción.



Gráfico 160: Pruebas – Eliminar infracción
Fuente: Elaboración Propia

6.3.4.29. HU-2019-0033:

Como máster, necesito editar las infracciones.

El máster a cargo en la misma pestaña que es de infracciones le muestra la tabla de todas las infracciones mostrando un botón verde (icono lápiz) como muestra en el gráfico 161.



Gráfico 161: Pruebas – Editar infracción
Fuente: Elaboración Propia

Al hacer clic entrará a una nueva pantalla donde editará los campos que son el “código de la falta”, el “monto” que es el precio en soles, la “descripción” que desea poner y la calificación seleccionando si es leve, grave y muy grave después dando en el botón “ENVIAR” y guardará los datos editados como se muestra en el gráfico 162 y 163.

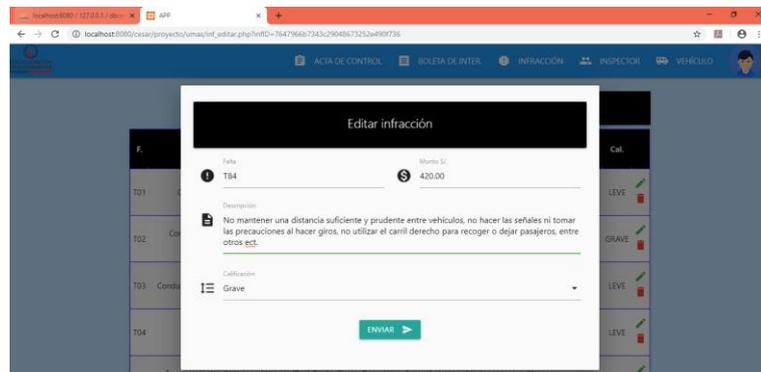


Gráfico 162: Pruebas – Editar infracción
Fuente: Elaboración Propia

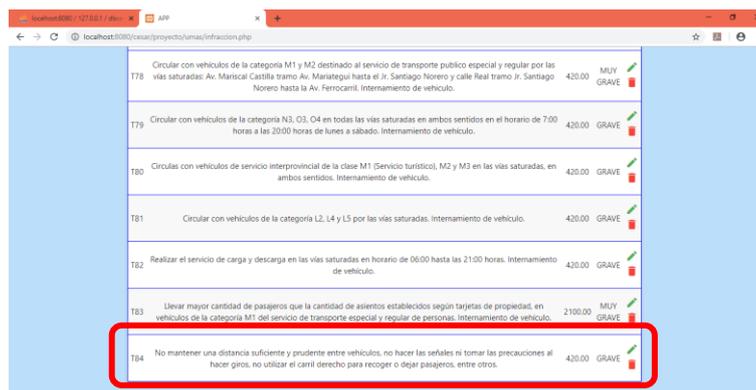


Gráfico 163: Pruebas – Después de editar la infracción
Fuente: Elaboración Propia

6.3.4.30. HU-2019-0047 - Agregar infracciones

El máster podrá agregar nuevas infracciones en el icono de la parte superior que es un símbolo agregar (círculo rojo con el signo más) como se puede visualizar en el gráfico 164.



Gráfico 164: Pruebas – Agregar infracciones
Fuente: Elaboración Propia

Seleccionando el icono de agregar aparecerá una ventana donde se tiene que rellenar los campos que todos son obligatorios en el caso del campo “FALTA” es el código de la falta si no se rellena manda un mensaje que es “completa este campo” con un signo de interrogación como se muestra en el gráfico 165 que no le permitirá agregar.

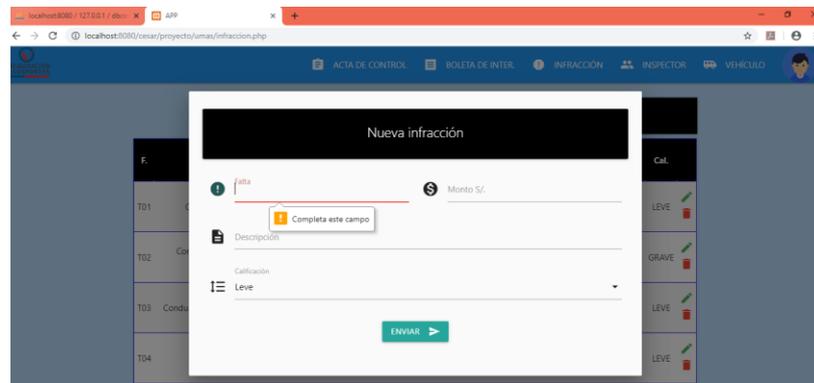


Gráfico 165: Pruebas – Nueva Infracción (Campo código de falta)
Fuente: Elaboración Propia

De igual manera el campo “MONTA”, envía un mensaje de “completa este campo” y que también envía un mensaje que solo se ingresa datos de número tamaño mínimo 2 y máximo 5, tipo de dato en soles como se muestra en el gráfico 166, seguido es el campo “DESCRIPCIÓN”, aquí se agrega la explicación de la infracción en caso no se rellena aparece un mensaje “completa este campo” que muestra en el gráfico 167 y por último el campo “CALIFICACIÓN” este es un ComboBox donde se debe seleccionar una de las tres opciones que es leve, grave y muy grave si no selecciona se queda por defecto en la primera opción que es leve esto se muestra en el gráfico 168, finalmente se da clic en el botón “ENVIAR”, guardando la nueva infracción.

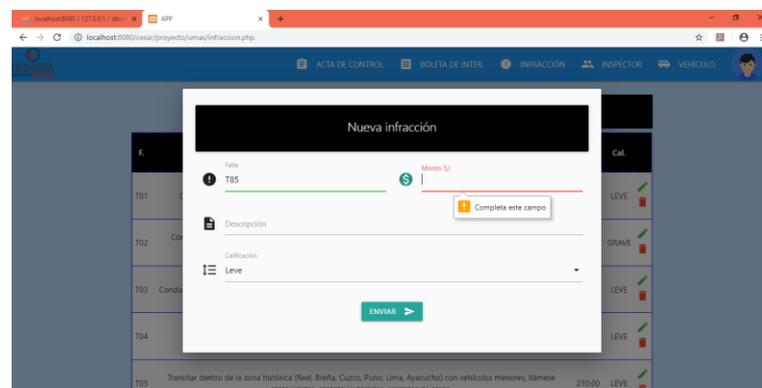


Gráfico 166: Pruebas – Nueva Infracción (Campo Monto S/.)
Fuente: Elaboración Propia

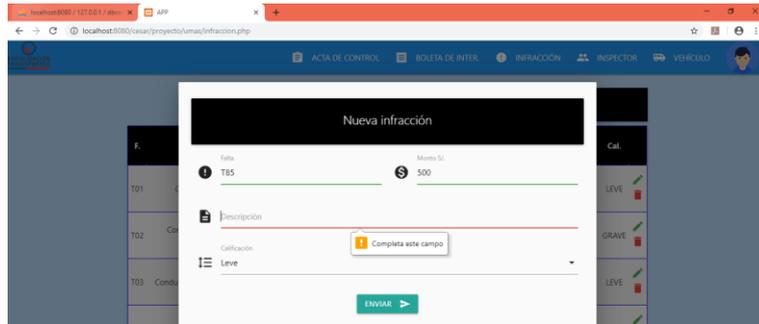


Gráfico 167: Pruebas – Nueva Infracción (Campo descripción)
Fuente: Elaboración Propia

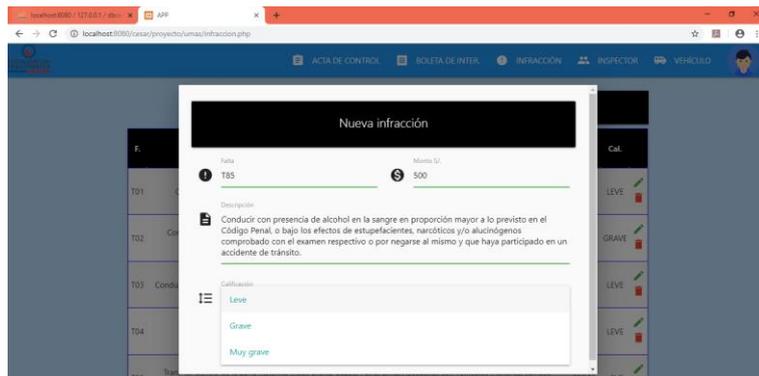


Gráfico 168: Pruebas – Nueva Infracción (Campo calificación y Enviar)
Fuente: Elaboración Propia

Después de agregar una nueva infracción esta se visualiza en el recuadro de todas las infracciones según el orden le corresponde en la última posición como se muestra en el gráfico 169.

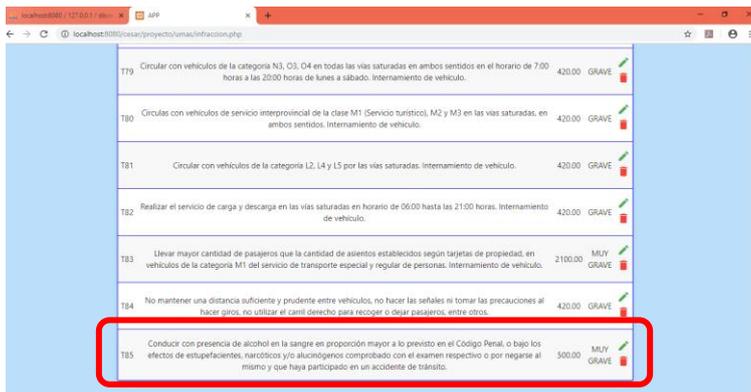


Gráfico 169: Pruebas – Nueva Infracción creada
Fuente: Elaboración Propia

6.3.4.31. HU-2019-0029 - HU-2019-0036:

Como máster, necesito visualizar los vehículos registrados y necesito filtrar los vehículos por placa.

El máster ingresará a la pestaña “VEHÍCULOS” donde solo podrá visualizar estos datos que son de los vehículos en una tabla que se muestra en el gráfico 170.

Razon Social	Placa	RUC	Resolución	Fabricación	Motor	Peso	Marca	Propietario
22 DE MARZO S.A.	ADC-265	20180456300	RGTT 289-2018-MPH/GTT	1999	G155F4403772B	1080	DAEWOO	SILVA CANCHO, David Jose
22 DE MARZO S.A.	A3L-076	20180456300	INF LEGAL 235-2015-MPH-GT	2010	3N23958785	1226	TOYOTA	JACO CHARRI, Cenia
22 DE MARZO S.A.	ASQ-280	20180456300	RGTT 289-2018-MPH/GTT	2010	2N25727807	1066	TOYOTA	CALLUPE ALCANTARA CARLOS MANUEL
ALFA S.A. (TRANSALFA)	A2D-747	2035960606	RGTT 428-2011-MPH/GTT	1994	4D34D39507	2690	MINIBUS MITSUBISHI	SICHE CHARCA MERLIN ALINA
ALFA S.A. (TRANSALFA)	AXZ-932	2035960606	RGTT 428-2011-MPH/GTT	2018	4M50E12913	3985	MINIBUS MITSUBISHI	MOLINA ESPIRITU EDGAR
ALFA S.A. (TRANSALFA)	W1L-739	2035960606	RGTT 428-2011-MPH/GTT	1997	4D34F72469	400	MINIBUS MITSUBISHI	PEREZ CEVALLOS ROBERTA
PETRA S.R.L.	ADM-959	20485923501	RGTT 558-2012-MPH/GTT	1992	692D22L423067	2100	TATA	VILA MEDINA MODESTO

Gráfico 170: Pruebas – Visualizar vehículos
Fuente: Elaboración Propia

Asimismo, el máster podrá filtrar los vehículos por el número de placa, esto si necesita comprobar alguna información se podrá hacer en el navegador que aparece a la parte superior derecha que dice “Busca por placa”, como muestra en el gráfico 171.

Razon Social	Placa	RUC	Resolución	Fabricación	Motor	Peso	Marca	Propietario
TERCERA DIMENSION S.A.C.	FOK-144	20485976966	RGTT 501-2016-MPH/GTT	1992	4D33830020	6358	ASIA	ESCOBAR ARANA JENIFFER YESHIRA

Gráfico 171: Pruebas – Filtrar por placa los vehículos
Fuente: Elaboración Propia

6.3.4.32. HU-2019-0030 - HU-2019-0039 - HU-2019-0046:

Como máster, necesito visualizar los usuarios registrados (inspectores), necesito filtrar los usuarios por DNI y necesito desactivar usuarios (inspectores)

El máster ingresa a la pestaña del menú principal “INSPECTOR” donde podrá visualizar todos los usuarios que están registrados (inspectores) con todos los datos que necesitan, como se muestra en el gráfico 172.

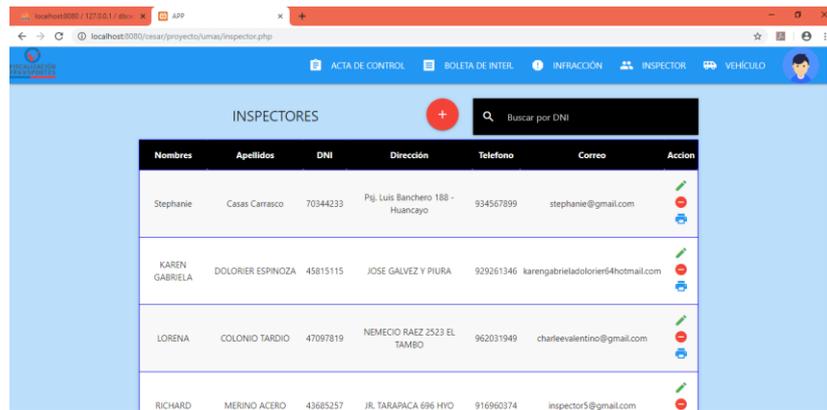


Gráfico 172: Pruebas – Visualizar usuarios registrados
Fuente: Elaboración Propia

Asimismo, el máster podrá filtrar los usuarios por su número de DNI, esto si necesita visualizar algún usuario para poder verificar o buscar algún dato esto se podrá hacer en el navegador que aparece a la parte superior derecha que dice “Busca por DNI”, como muestra en el gráfico 173.



Gráfico 173: Pruebas – Filtrar o buscar usuarios por DNI
Fuente: Elaboración Propia

Finalmente, el máster puede desactivar usuarios cuando ya ese inspector ya no labore en la Municipalidad Provincial de Huancayo, siendo de ese modo en el gráfico 174 muestra un botón color rojo (icono menos), donde haciendo clic se deshabilita a ese usuario (inspector), aparece un nuevo botón que es de color celeste (icono check) que significa que puede volver habilitar a ese usuario en caso regrese como muestra en el gráfico 175.

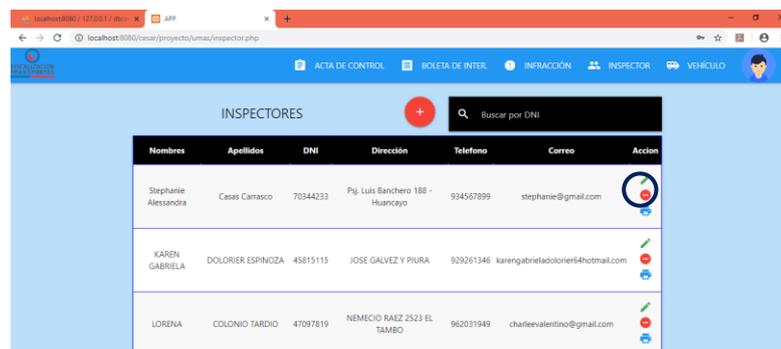


Gráfico 174: Pruebas – Desactivar usuario
Fuente: Elaboración Propia

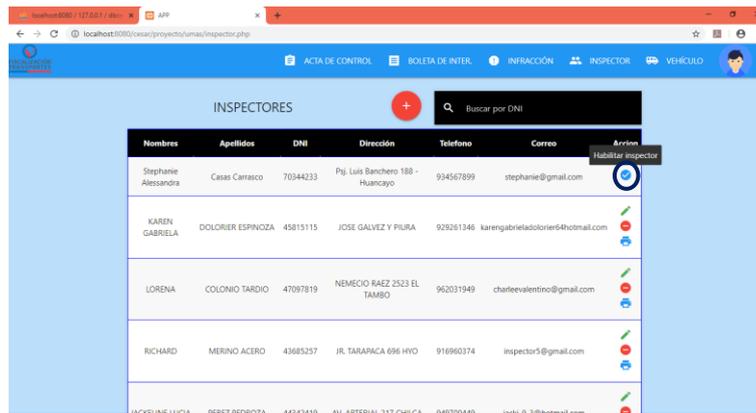


Gráfico 175: Pruebas – Desactivar usuario (Habilitar)
Fuente: Elaboración Propia

6.3.4.33. HU-2019-0034:

Como máster, necesito editar los datos de los usuarios (inspectores) y contraseña

El máster para que pueda editar los datos de una cuenta o cambiar una contraseña tiene que estar en la tabla de Inspectores donde cada línea de inspector tiene el botón verde (icono lápiz) la cual le permitirá editar los campos del usuario o la contraseña del inspector como muestra en el gráfico 176, darle clic al botón lápiz en el usuario que requiere ser editado o si desea cambiar la contraseña y aparecerá una ventana donde le saldrá todos sus datos siendo editable todos los campos que son “Nombres”, “Apellidos”, “DNI”, “Dirección”, “Celular”, “Correo”, “Usuario” y “Contraseña”, terminado el cambio de datos se da guardar el cambio nuevamente en el botón “ENVIAR” como muestra en el gráfico 177 y finalmente el cambio aparece en la tabla de los inspectores como se puede visualizar en el gráfico 178.

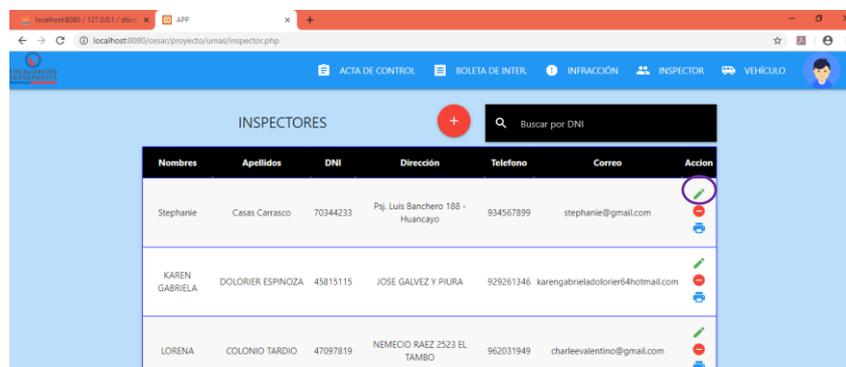


Gráfico 176: Pruebas – Editar datos y contraseña de usuario
Fuente: Elaboración Propia

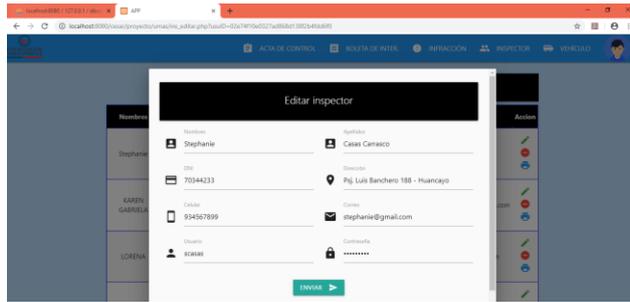


Gráfico 177: Pruebas – Editar datos y contraseña de un usuario
Fuente: Elaboración Propia



Gráfico 178: Pruebas – Guardar cambios de usuario
Fuente: Elaboración Propia

6.3.4.34. HU-2019-0048:

Como máster, necesito crear la cuenta de los usuarios (inspector)

El máster podrá agregar un nuevo usuario o crear una nueva cuenta a los inspectores en el icono de la parte superior que es un símbolo agregar (círculo rojo con el signo más) como se puede visualizar en el gráfico 179.



Gráfico 179: Pruebas – Crear cuenta usuarios (inspector)
Fuente: Elaboración Propia

Seleccionando el icono de agregar aparecerá una ventana donde se tiene que rellenar los campos que todos son obligatorios, el campo “NOMBRES” es el nombre del inspector sino se rellena manda un mensaje que es “completa este campo” con un signo de interrogación como se muestra en el gráfico 180, que no le permitirá agregar un nuevo inspector. De igual manera el campo “APELLIDOS”, envía un mensaje de “completa este campo” como se muestra en el gráfico 181, además el campo “DNI”, sino se rellena envía un mensaje de “completa este campo” y que también envía un mensaje que dice “sólo números tamaño mínimo 8 y máximo 8”, como se muestra en el gráfico 182.

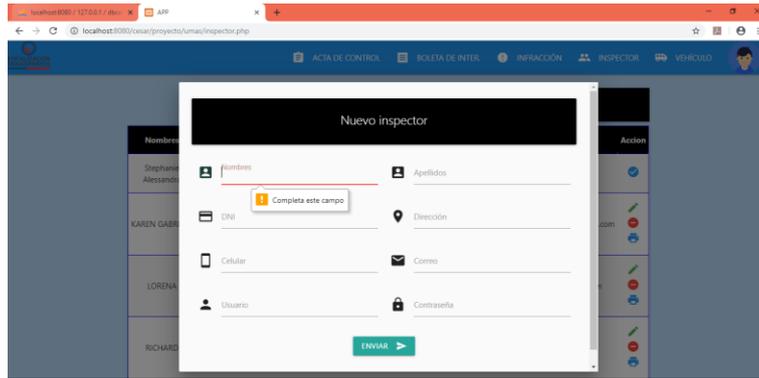


Gráfico 180: Pruebas – Nuevo usuario (Campo nombres)
Fuente: Elaboración Propia

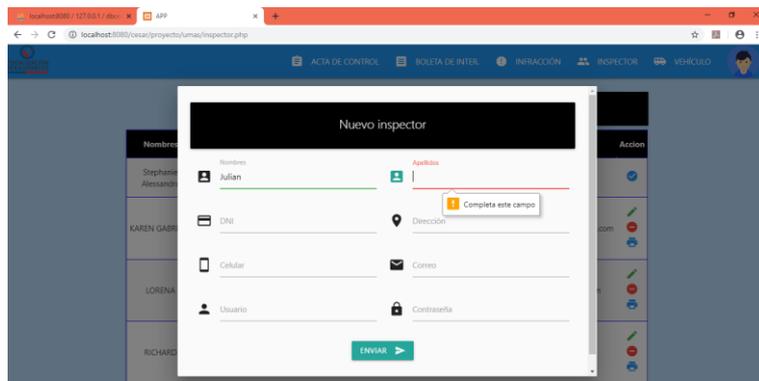


Gráfico 181: Pruebas – Nuevo usuario (Campo apellidos)
Fuente: Elaboración Propia

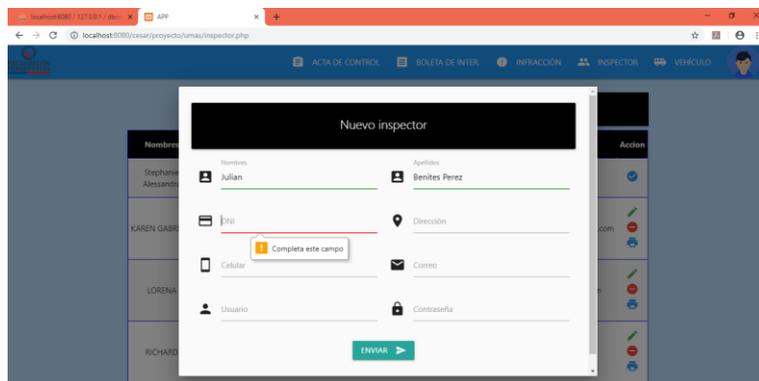


Gráfico 182: Pruebas – Nuevo usuario (Campo DNI)
Fuente: Elaboración Propia

Siguiendo con los campos “DIRECCIÓN” donde si no se registra la dirección del inspector aparece el mensaje “completa este campo” como se muestra en el gráfico 183, el campo “CELULAR” donde registra el número de celular o teléfono del inspector sino se rellena envía un mensaje “completa este campo” y que también envía un mensaje que dice “sólo números tamaño mínimo 6 y máximo 9” que son la cantidad de números que cuentan los teléfonos y celulares del Perú, como se muestra en el gráfico 184, el campo “CORREO” sino se rellena este campo envía un mensaje “completa este campo” el gráfico

185 y si se rellena el campo sin que cumpla el requisito mostrado en el gráfico 186 no guardará el correo, el campo “USUARIO” sino se rellena este campo envía un mensaje “completa este campo” el gráfico 187, este campo establecido por el proyecto se tomaría en cuenta la primera letra del nombre todo junto con apellido paterno como muestra en el gráfico 188.

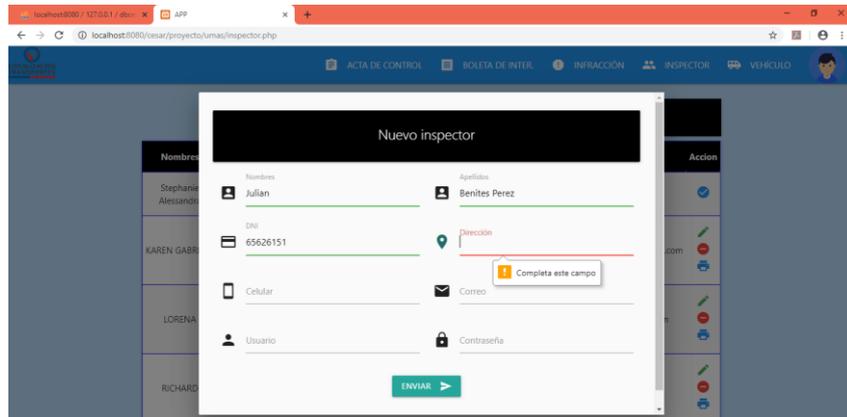


Gráfico 183: Pruebas – Nuevo usuario (Campo dirección)
Fuente: Elaboración Propia

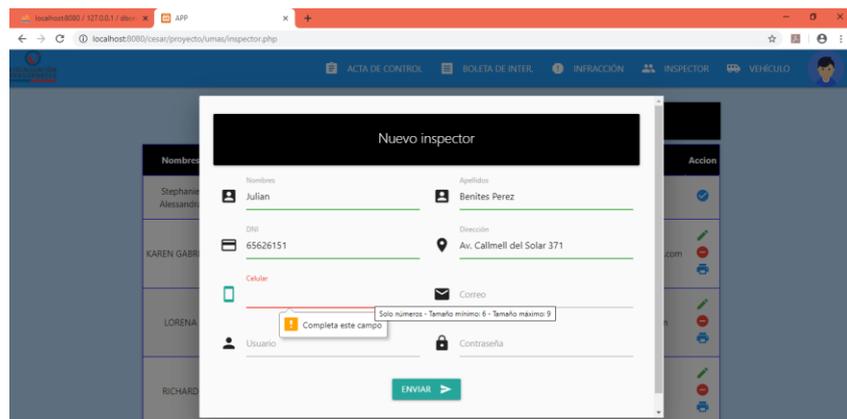


Gráfico 184: Pruebas – Nuevo usuario (Campo celular)
Fuente: Elaboración Propia

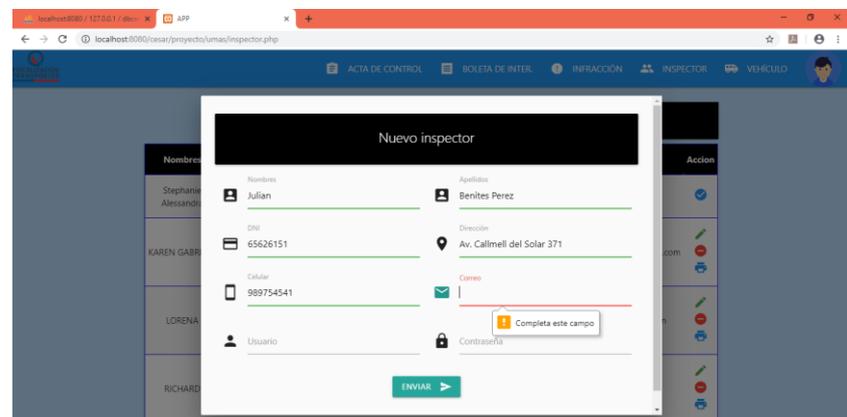


Gráfico 185: Pruebas – Nuevo usuario (Campo correo)
Fuente: Elaboración Propia

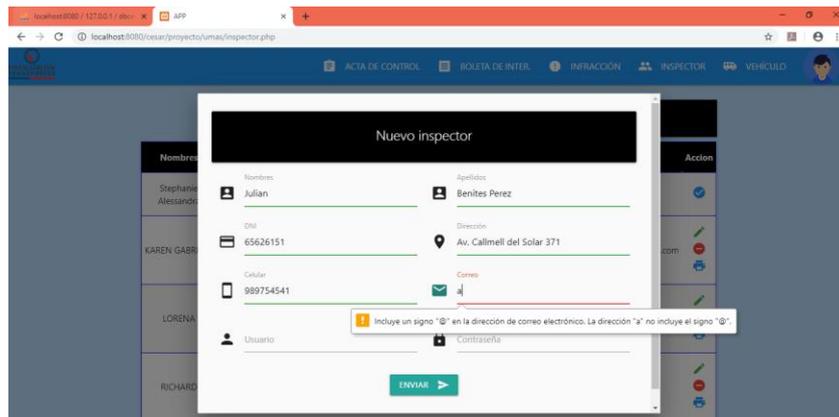


Gráfico 186: Pruebas – Nuevo usuario (Campo correo con alerta)
Fuente: Elaboración Propia

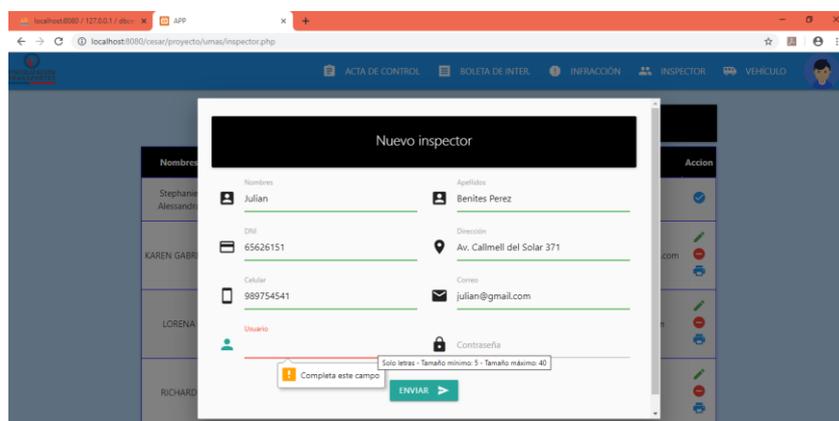


Gráfico 187: Pruebas – Nuevo usuario (Campo Usuario)
Fuente: Elaboración Propia

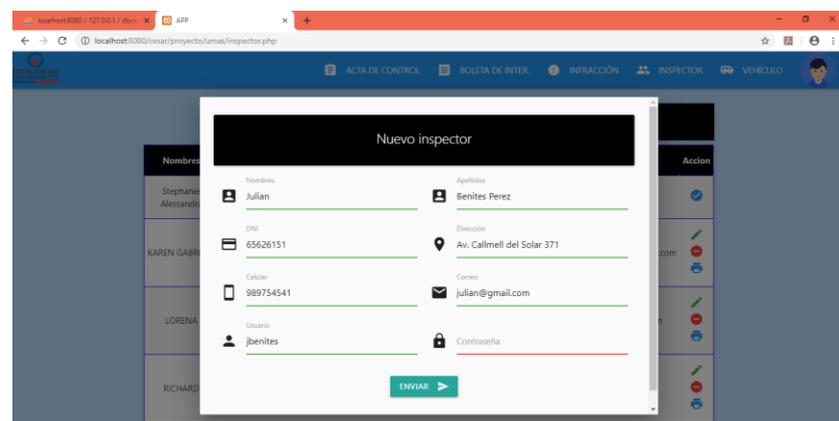


Gráfico 188: Pruebas – Nuevo usuario (Campo Usuario relleno)
Fuente: Elaboración Propia

Y por último el campo “CONTRASEÑA”, si no se rellena este campo envía un mensaje “completa este campo” y muestra las condiciones de cómo se debería generar una contraseña como se muestra en el gráfico 189 para la prueba se utilizó la siguiente contraseña “Jul1@n123”. Terminando se da clic en el botón “ENVIAR” para finalizar el proceso.

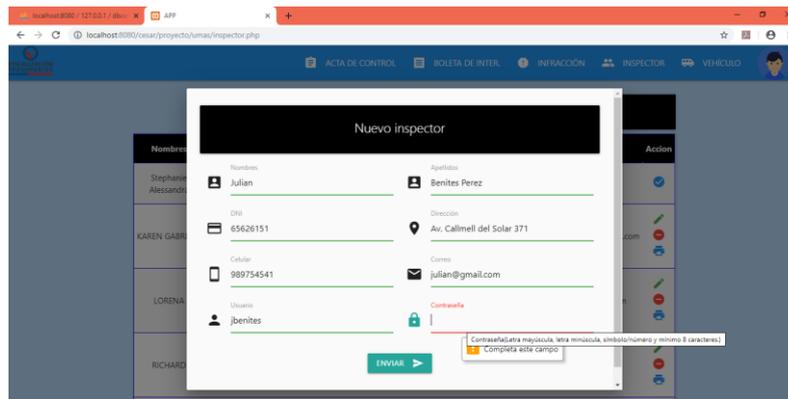


Gráfico 189: Pruebas – Nuevo usuario (Campo Contraseña)
Fuente: Elaboración Propia

6.3.4.35. HU-2019-0042:

Como máster, necesito generar un reporte de un inspector (cuenta nueva)

El máster al terminar de crear una nueva cuenta de usuario, regresa a la tabla de inspectores donde le sale primero en la tabla el último registro que hizo como muestra en el gráfico del principio, seguido en misma tabla de inspectores aparece por cada inspector tres botones, el botón celeste (icono impresor), para generar el reporte correspondiente es darle clic al botón celeste como se muestra en el gráfico 190, al darle clic aparecerá el reporte en PDF de todo el usuario creado con todos sus datos y lo más importante su cuenta de USUARIO y CONTRASEÑA para que inicie sesión como se muestra en el gráfico 191.

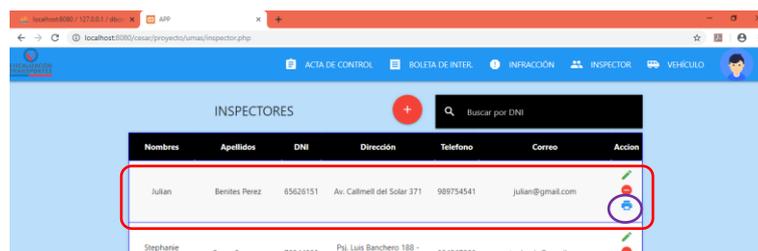


Gráfico 190: Pruebas – Reporte de un inspector
Fuente: Elaboración Propia

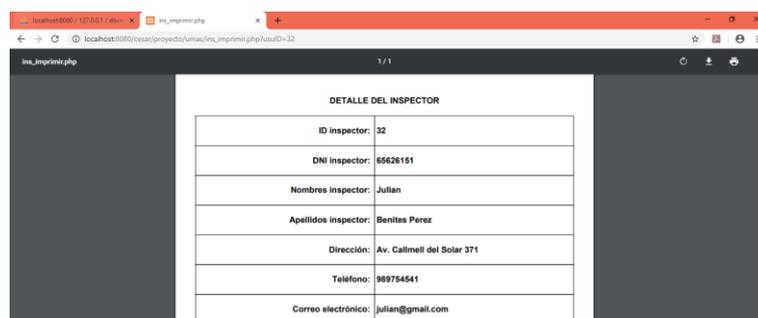


Gráfico 191: Pruebas – Reporte PDF
Fuente: Elaboración Propia

Visualizar el perfil del inspector, administrador o máster

El inspector, administrado y máster puede visualizar sus datos personales haciendo clic en mi cuenta y dando clic en “Mi perfil” o en la imagen de una cara y darle en “Mi perfil” ahí se brinda toda la información del inspector como se muestra en el gráfico 192, 193, 194 y 195, estos accesos son igual para todos los usuarios que necesitan ver la información de sus perfiles de usuario.



Gráfico 192: Pruebas – Buscar mi perfil de otro modo
Fuente: Elaboración Propia

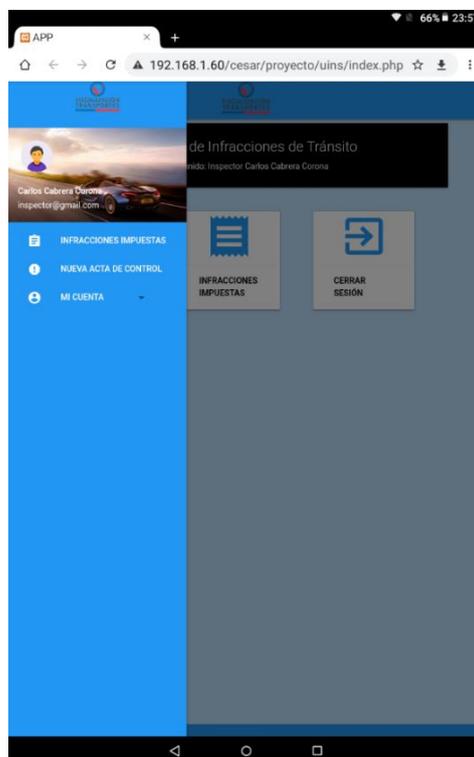


Gráfico 193: Pruebas – Buscar en mi cuenta
Fuente: Elaboración Propia

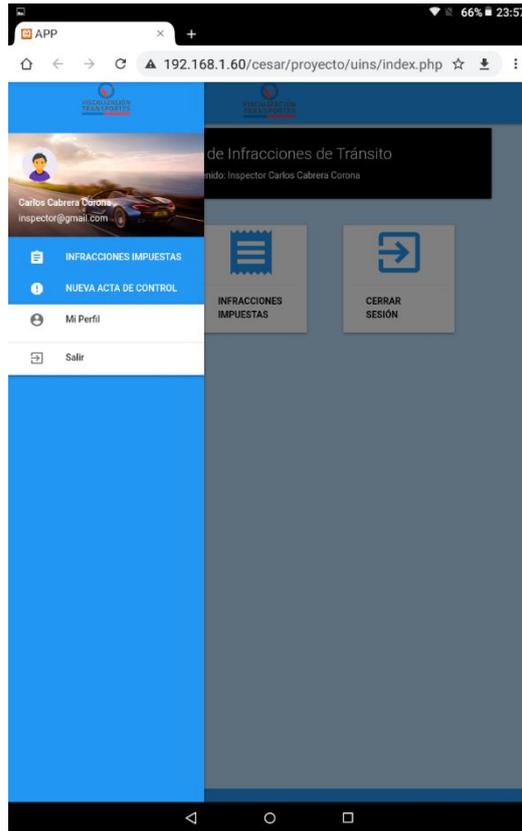


Gráfico 194: Pruebas – Buscar mi perfil
Fuente: Elaboración Propia

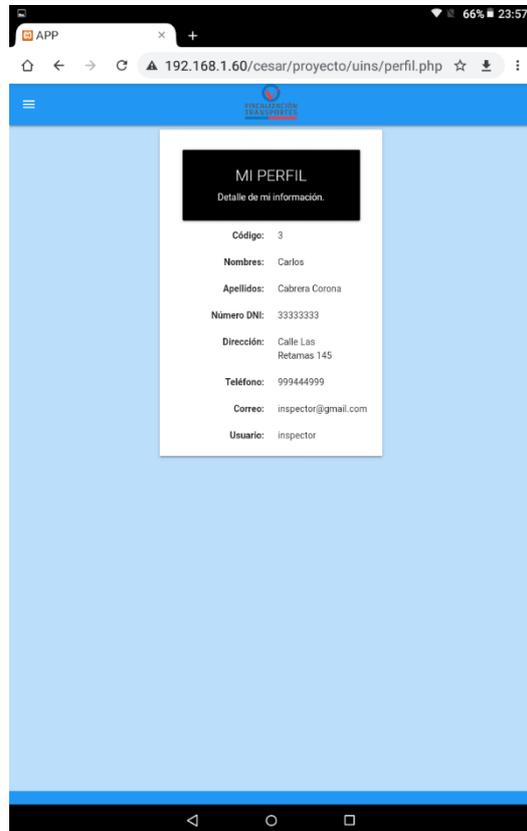


Gráfico 195: Pruebas – Mi perfil
Fuente: Elaboración Propia

CAPÍTULO 7

ANÁLISIS DE DATOS

7.1. Diseño de la investigación preprueba y posprueba

En el gráfico 196 se puede representar en el tiempo requerido de la preprueba y posprueba de la muestra de los inspectores de tránsito de la Municipalidad Provincial de Huancayo, además pueden observarse el transcurrir del tiempo contabilización con la guía de observación realizada de la preprueba (consto de la fiscalización tradicional que tenían registro de papeletas Acta de Control, Boleta de Internamiento y el llevado de la misma a la oficina de la Gerencia) y la posprueba (consto de la fiscalización con el uso de la web app también desarrollando el registro de papeletas Acta de Control, Boleta de Internamiento y el envío de la información) donde se ve que hay una variación entre los tiempos utilizados al igual con la satisfacción en el trabajo que se midió a través de la encuesta inicial y final.



Gráfico 196: Diseño de preprueba y posprueba
Fuente: Elaboración Propia

7.2. Aplicación de Hipótesis

Después de haber elaborado el proceso de investigación, desarrollo e implementación de la web app es inevitable la demostración de la hipótesis que se presentó. Utilizando los indicadores queremos demostrar lo siguiente y probar con las hipótesis específicas que los resultados y la comprobación se obtuvo mediante encuestas y pautas de observación:

Para la aplicación de la hipótesis específica uno se usó la siguiente información el uso de la encuesta de satisfacción laboral que son la **Tabla 9: Encuesta para el problema – pregunta 6** y **Tabla 9** y **Tabla 53** donde se visualiza la pregunta igual para la preprueba y posprueba. Exactamente para la hipótesis específica dos se tomó en cuenta la **Tabla 32** y **Tabla 36** que son el tiempo medido (minutos) en la fiscalización del transporte público urbano.

Constatación de la hipótesis general

H_0 : La implementación de una web app mejora en la satisfacción laboral de inspectores con el manejo de papeletas para la fiscalización del servicio de transporte público urbano de la ciudad de Huancayo.

H_1 : La implementación de una web app no mejora en la satisfacción laboral de inspectores con el manejo de papeletas para la fiscalización del servicio de transporte público urbano de la ciudad de Huancayo.

7.2.1. Hipótesis Especifica 1

La implementación de una web app mejora la satisfacción laboral de inspectores del servicio de transporte público urbano de la ciudad de Huancayo.

Para la hipótesis específica 1 se dice:

H_0 : Existe una diferencia significativa del porcentaje de satisfacción de inspectores con el uso de la web app.

H_1 : No existe una diferencia significativa del porcentaje de satisfacción de inspectores con el uso de la web app.

Aplicación de la hipótesis – Chi cuadrada

Para hallar la chi cuadrada debemos comparar los valores para ver si dos variables están relacionadas y aceptar H_0 . La fórmula es la siguiente que se utilizara.

$$x^2 = \sum \frac{(f_o - f_t)^2}{f_t}$$

Donde:

x^2 = Chi cuadrada

Σ = suma de ...

f_o = Frecuencias observadas

f_t = Frecuencias esperadas

Frecuencias:

	SATISFACCIÓN PREPRUEBA	SATISFACCIÓN POSPRUEBA
Excelente	1	17
Bien	9	6
Regular	13	0

Frecuencias observadas:

	EXCELENTE	BIEN	REGULAR	SUBTOTAL
SATISFACCIÓN PREPRUEBA	1	9	13	23
SATISFACCIÓN POSPRUEBA	17	6	0	23
SBBTOTAL	18	15	13	46

Frecuencias esperadas:

	EXCELENTE	BIEN	REGULAR
SATISFACCIÓN PREPRUEBA	9	7.5	6.5
SATISFACCIÓN POSPRUEBA	9	7.5	6.5

Hallando la Chi Cuadrada:

Frecuencias observadas	Frecuencias esperadas	$\frac{(f_o - f_t)^2}{f_t}$
1	9	7.11
17	9	7.11
9	7.5	0.3
6	7.5	0.3
13	6.5	6.5
0	6.5	6.5
Suma $\rightarrow \Sigma =$		27.82

Calculando los grados de libertad:

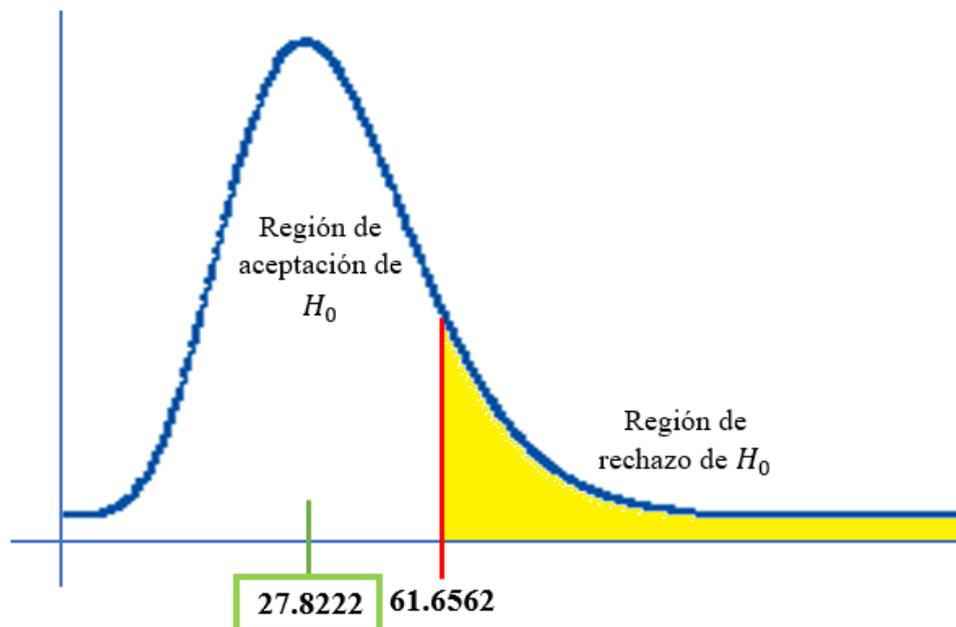
$$x^2 = 27.82$$

$$gl = 23 - 1 \times 3 - 1$$

$$gl = 19$$

Margen de error: 0.05 \rightarrow 5%

Nivel de confianza: 0.95 \rightarrow 95%



Al demostrar que los indicadores son verídicos después de aplicar la preprueba y posprueba en los inspectores se acepta H_0 porque se encuentra en la región de aceptación de la misma existiendo una diferencia significativa en el porcentaje de la satisfacción laboral con el uso de la web app en los inspectores

porque no solo fue la encuesta, también con la guía de observación se sintieron emocionados e interesados por aprender, la satisfacción laboral se vio que creció cuando utilizaron y aceptaron la web app como se muestra en el gráfico 196.

7.2.2. Hipótesis Específica 2

La implementación de una web app mejora el manejo de papeletas en inspectores para el servicio de transporte público urbano de la ciudad de Huancayo.

Para la hipótesis específica 2 se dice:

- H_0 : Existe mejora en el manejo de papeletas en inspectores para el servicio de transporte público urbano de la ciudad de Huancayo con el uso de la web app.
- H_1 : No existe mejora en el manejo de papeletas en inspectores para el servicio de transporte público urbano de la ciudad de Huancayo con el uso de la web app.

Aplicación de la hipótesis – T Student

Función pivotal cuando la muestra es ≤ 30 :

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

Donde:

\bar{x} = Promedio de los datos

μ = Media de los datos

σ = Desviación estándar

n = Varianza

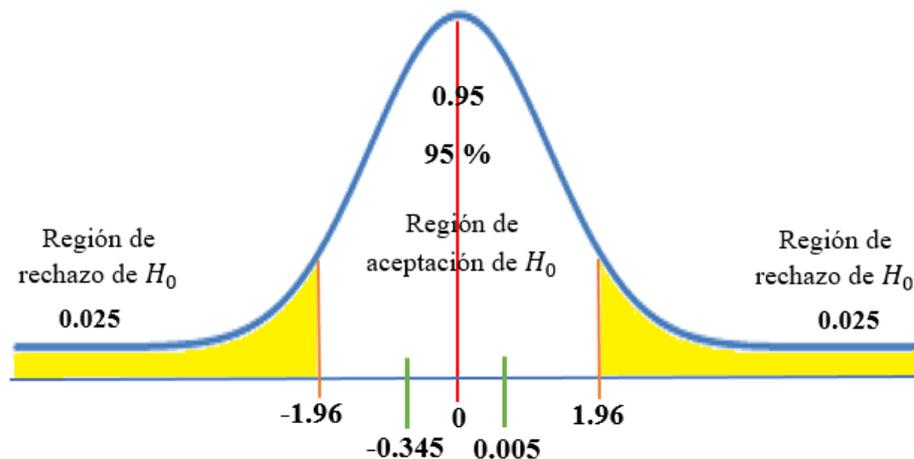
Nuestro nivel de confianza = 0.95

Margen de error = 0.05 a dos colas = 0.025

Nuestro Z critico izquierdo = - 1.96

Nuestro Z critico derecho = 1.96

PREPRUEBA	POSPRUEBA
$\bar{x} = 16.7101$	$\bar{x} = 0.81377$
$\mu = 17.0556$	$\mu = 0.80833$
$\sigma = 6.12521$	$\sigma = 0.18088$
$n = 37.5182$	$n = 0.03271$
$Z_p =$ $= \frac{16.7101 - 17.0556}{\frac{6.12521}{\sqrt{37.5182}}}$ $Z_p = -0.34541$	$Z_p =$ $\frac{0.81377 - 0.80833}{\frac{0.18088}{\sqrt{0.03271}}}$ $Z_p = 0.00543$



Al demostrar que el indicador mostrado se aprueba H_0 ya que los datos se encuentran en la zona de aceptación de la misma entonces se establece que si existe una mejora en el tiempo del manejo de papeletas en inspectores del servicio de transporte público urbano de la ciudad de Huancayo, ya que la información se torna más segura con el uso de la web al no utilizar se podría hasta modificar o borrar una papeleta por datos así provocando la corrupción de información.

Hipótesis general

Se aprueba las hipótesis específicas de la web app entonces se acepta la hipótesis general por eso se muestra lo siguiente que se acepta H_0

- H_0 : La implementación de una web app mejora en la satisfacción laboral de inspectores con el manejo de papeletas para la fiscalización del servicio de transporte público urbano de la ciudad de Huancayo.

Por lo cual queda confirmado que la web app mejora la fiscalización del servicio de transporte público urbano no solo es provechoso para los inspectores sino para los de la Gerencia de Transporte y Tránsito, SATH y muchas oficinas dentro de la Municipalidad Provincial de Huancayo.

Conclusión:

La implementación de una web app mejora en la satisfacción laboral con el manejo de papeletas en la fiscalización existió una diferencia significativa en las medias del promedio de tiempo (minutos) que demora en realizar acta de control, boleta de internamiento y enviar los documentos antes sin uso de web app y después del uso de la web app en los inspectores de tránsito de la Municipalidad Provincial de Huancayo al igual que la satisfacción de los inspectores en lo laboral al usar la web app su calificación más alta fue excelente con el uso de la web app.

Por lo cual se concluye que el uso de la web app en inspectores de tránsito SI tiene efectos de mejora en los tiempos y uso de tecnologías como la web app, lo cual ayuda a los inspectores ahorrar tiempo de enviar los documentos a la oficina, evitar problemas con los transportistas con esto trae buenos resultados ya que al usar tecnología es más práctico para ellos.

De hecho los inspectores de tránsito su tiempo fue menos en promedio de realizar actas de control, boleta de internamiento y mandar sus documentos, de lo que se tomaban la preprueba en promedio realizando los tres se demoran 20 minutos realizando sus actividades de fiscalización, en cambio con el uso de la web app que es la posprueba en promedio demoraron realizando los tres no más de 2 minutos, con esto se demuestra que sería muy bueno aplicar las tecnologías para los inspectores de tránsito y dejar las hojas y lapiceros hacia los transportistas.

CAPÍTULO 8

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

8.1. Aplicación de la metodología SCRUM

Según la metodología tenemos que cumplir fases del desarrollo de la metodología SCRUM, donde ahora mostraremos la presentación de resultados de lo que fue la metodología SCRUM y que se hizo para cumplir:

8.1.1. Iniciación

Para esta fase del desarrollo de la metodología SCRUM, se presentó el documento principal para esta fase que es la Acta de Constitución del Proyecto (Project Charter), se planteó una reunión con el gerente de Tránsito y Transporte donde recibió para poder tratar el asunto del proyecto donde la elaboración del documento, la verificación y entrega del documento se hizo con el Gerente de Tránsito y Transporte de la Municipalidad Provincial de Huancayo – Abog. Eduardo Daniel Reyes Salguera, donde aprobó el documento y quedando constatado en el acta de reunión.

Al terminar esta fase se realizó un documento que es el Acta de Reunión 01 y la aprobación del Acta de Constitución de Proyecto que se puede visualizar en el ANEXO 2.

8.1.2. Planificación

Para la siguiente fase para el desarrollo de la metodología SCRUM, se presentó el documento Plan de Dirección de Proyecto donde la elaboración del documento, la verificación y entrega del documento se hizo con el Gerente de Tránsito y Transporte de la Municipalidad Provincial de Huancayo – Abog. Eduardo Daniel Reyes Salguera, donde aprobó el documento y quedando constatado en el acta de reunión.

Al terminar esta fase se realizó un documento que es el Acta de Reunión 02 y la aprobación del Plan de Dirección de Proyecto que se puede visualizar en el ANEXO 3.

8.1.3. Ejecución

8.1.3.1. *Pila de producto*

Para la sub fase para el desarrollo de la metodología SCRUM, se presentó la Pila de Producto (donde se guardan las historias de usuario, que son los requerimientos que se piden para realizar la web app) donde se elaboró el documento, la verificación y entrega del documento se hizo con el Gerente de Tránsito y Transporte de la Municipalidad Provincial de Huancayo – Abog. Eduardo Daniel Reyes Salgueran, donde aprobó el documento y quedando constatado en el acta de reunión.

En el desarrollo de esta fase se presentó la Pila de Producto Tabla 23 y para el termino se realizó el acta de reunión 03 que se puede visualizar en el ANEXO 4.

8.1.3.2. *Procesos funcionales (Historias de Usuarios)*

Para la sub fase para el desarrollo de la metodología SCRUM, se presentó un documento que contenía los procesos funcionales de cada historia de usuario, estos son los requerimientos para la web app, se elaboró, verificando y entregando el documento al Gerente de Tránsito y Transporte de la Municipalidad Provincial de Huancayo – Abog. Eduardo Daniel Reyes Salgueran, donde aprobó el documento y quedando constatado en el acta de reunión.

En el desarrollo de esta fase se presentó los procesos funcionales de las historias de usuario se puede visualizar del Gráfico 31 hasta la Gráfico 61. Para finalizar este proceso se realizó el Acta de Reunión 04 que se puede visualizar en el ANEXO 5.

8.1.3.3. *Prototipos – Interfaz*

Para la sub fase para el desarrollo de la metodología SCRUM, se presentó el documento que contenía el prototipo de toda la web app con sus interfaces, cumpliendo los requerimientos y los anteriores documentos este documento ya que son interfaces y prototipos se elaboró en Balsamiq Mockups, se elaboró, verificando y entregando el documento al Gerente de Tránsito y Transporte de la

Municipalidad Provincial de Huancayo – Abog. Eduardo Daniel Reyes Salgueran, donde aprobó el documento y quedando constatado en el acta de reunión.

En el desarrollo de esta fase se presentó los Prototipos de la web app que fueron aprobados y se puede visualizar en el punto 5.3.1. Finalizado el proceso se realizó el Acta de Reunión 05 que se puede visualizar en el ANEXO 6.

8.1.4. Producto – Sprint/ Seguimiento y control del proyecto

Para la siguiente fase para el desarrollo de la metodología SCRUM, se presentó el producto que es la web App de acuerdo a cada SPRINT o historias de usuario, donde se presentó exponiendo para su verificación con el Gerente de Tránsito y Transporte de la Municipalidad Provincial de Huancayo – Abog. Eduardo Daniel Reyes Salgueran, donde aprobó web app y quedando constatado en el acta de reunión, también se presentó la otra fase que fue el seguimiento y control del proyecto donde el Gerente siempre estuvo pendiente de los avances como se muestra en el gráfico 197, constatando la reunión.



Gráfico 197: Presentación del Producto
Fuente: Elaboración Propia

Para esta fase se presentó el producto por cada sprint elaborado como se puede visualizar del Gráfico 71 hasta Gráfico 195. Para la culminación se realizó el Acta de Reunión 07 que se puede ver en el ANEXO 7.

8.1.5. Cierre

Para la última fase para el desarrollo de la metodología SCRUM, se presentó el documento Memoria Final donde se elaboró el documento (este documento es el informe final de la Tesis), hubo una verificación que hizo el Gerente de Tránsito y Transporte de la Municipalidad Provincial de Huancayo – Abog. Eduardo Daniel Reyes Salguera, donde aprobó el documento y quedando constatado en el acta de reunión.

Para la última fase de la metodología SCRUM se presentó el documento de memoria final (tesis) y acta de reunión que se puede visualizar en el ANEXO 8.

8.1.6. Resultados del diseño de la investigación preprueba y posprueba

Cabe mencionar que la preprueba y posprueba se tomó en cuenta los tiempos usados para medir el promedio de realizar una fiscalización como se podrá mostrar a continuación.

8.1.6.1. Preprueba

Se trabajó para la preprueba con los inspectores de tránsito del turno tarde que fueron la cantidad de la muestra que fue 23 inspectores. Como muestra la siguiente Tabla 32 donde se visualiza los datos de todos los inspectores y los tiempos que usaron en cada observación y su promedio.

Tiempo por INSPECTOR	Tiempo que demora en la elaboración del Acta de Control	Tiempo que demora en la elaboración de Boleta de Internamiento	Tiempo que demora en llevar a la gerencia los documentos	PROMEDIO
1	5	5	45	18.33
2	8	4	30	14.00
3	7	5	25	12.33
4	5	4	60	23.00
5	4	2	60	22.00
6	5	3	60	22.67
7	8	4	20	10.67
8	7	5	10	7.33
9	10	10	40	20.00
10	7	2	35	14.67
11	8	5	20	11.00
12	7	5	30	14.00
13	5	1	60	22.00
14	5	5	10	6.67
15	5	5	60	23.33
16	7	5	60	24.00
17	5	5	45	18.33
18	7	7	55	23.00
19	5	5	15	8.33
20	2	10	10	7.33
21	5	5	35	15.00
22	5	2	60	22.33
23	7	5	60	24.00
Promedio General				17.36

Tabla 32: Preprueba realizada a los inspectores
Fuente: Elaboración Propia

Observación 1: Tiempo que demora en la elaboración del Acta de Control.

Tiempo que demora en la elaboración del Acta de Control					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2,00	1	4,3	4,3	4,3
	4,00	1	4,3	4,3	8,7
	5,00	10	43,5	43,5	52,2
	7,00	7	30,4	30,4	82,6
	8,00	3	13,0	13,0	95,7
	10,00	1	4,3	4,3	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

Tabla 33: Estadística SPSS de observación 1 - preprueba
Fuente: Elaboración Propia

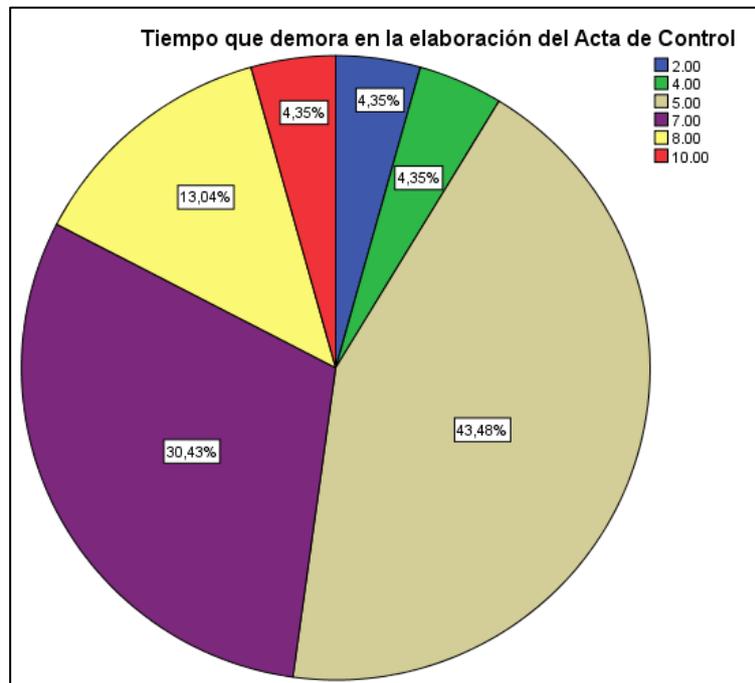


Gráfico 198: Estadística SPSS de observación 1 - preprueba
Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 33 y el gráfico 198. Se muestran los resultados de la observación 1 de la preprueba que arrojó que, del total de la muestra de inspectores, que para realizar el acta de control demoran 5 minutos que obtuvo el 43,58%, 7 minutos el 30,43%, 8 minutos 13,04% y 2, 4 y 10 minutos obtuvo el 4,35%. Se concluye que la gran mayoría de inspectores realiza su acta de control en 5 minutos.

Observación 2: Tiempo que demora en la elaboración de la Boleta de Internamiento.

Tiempo que demora en la elaboración de la Boleta de Internamiento					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1,00	1	4,3	4,3	4,3
	2,00	3	13,0	13,0	17,4
	3,00	1	4,3	4,3	21,7
	4,00	3	13,0	13,0	34,8
	5,00	12	52,2	52,2	87,0
	7,00	1	4,3	4,3	91,3
	10,00	2	8,7	8,7	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

Tabla 34: Estadística SPSS de observación 2 - preprueba
Fuente: Elaboración Propia

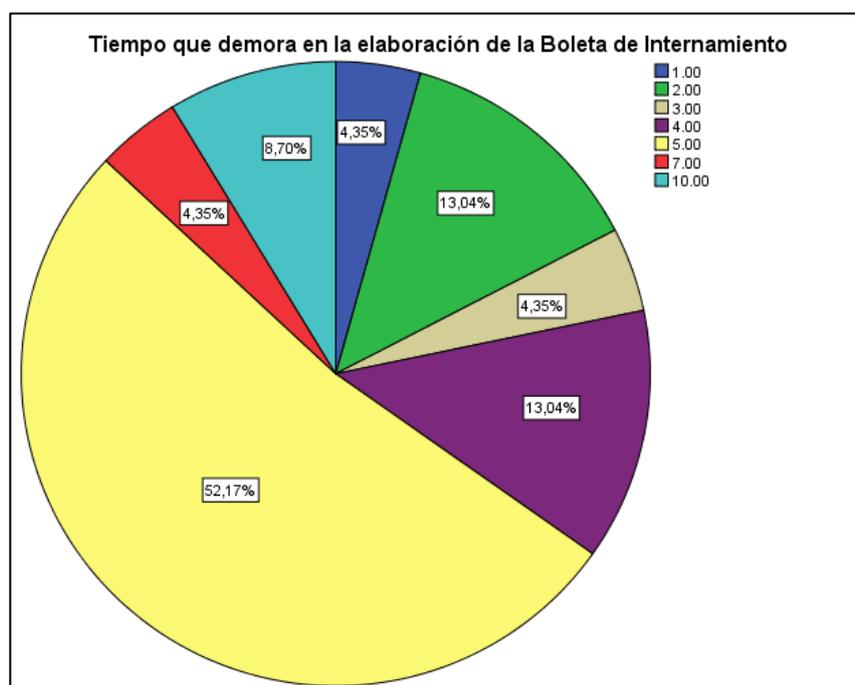


Gráfico 199: Estadística SPSS de observación 2 - preprueba
Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 34 y el gráfico 199. Se muestran los resultados de la observación 2 de la preprueba que arrojó que, del total de los 23 inspectores que para realizar la boleta de internamiento demoran 5 minutos que obtuvo el 52,17%, en 2 y 4 minutos se obtuvo el 13,04%, en 10 minutos se obtuvo 8,70% y 1, 3 y 7 minutos obtuvo el 4,35%. Se concluye que la gran mayoría de inspectores realiza su boleta de internamiento en 5 minutos.

Observación 3: Tiempo que demora en llevar a la gerencia los documentos.

Tiempo que demora en llevar a la gerencia los documentos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 10,00	3	13,0	13,0	13,0
15,00	1	4,3	4,3	17,4
20,00	2	8,7	8,7	26,1
25,00	1	4,3	4,3	30,4
30,00	2	8,7	8,7	39,1
35,00	2	8,7	8,7	47,8
40,00	1	4,3	4,3	52,2
45,00	2	8,7	8,7	60,9
55,00	1	4,3	4,3	65,2
60,00	8	34,8	34,8	100,0
Total	23	100,0	100,0	

Tabla 35: Estadística SPSS de observación 3 - preprueba
Fuente: Elaboración Propia

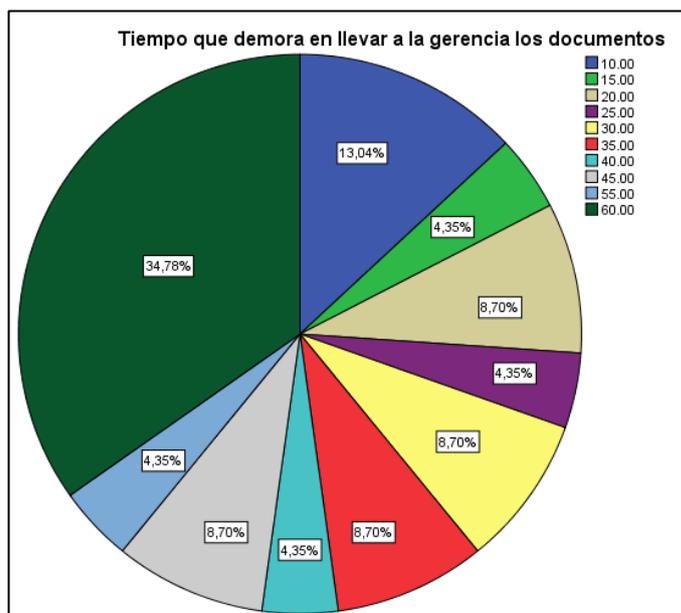


Gráfico 200: Estadística SPSS de observación 3 - preprueba
Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 35 y el gráfico 200. Se muestran los resultados de la observación 3 de la preprueba que arrojó que, del total de los 12 inspectores que el tiempo que demora en llevar sus documentos a la gerencia demoran 60 minutos que obtuvo el 34,78%, 10 minutos el 13,04%, 20, 30, 35 y 45 minutos se obtuvo el 8,70% y 15, 25, 40 y 55 minutos obtuvo el 4,35%. Se concluye que la gran mayoría de inspectores demora en llevar sus documentos a la gerencia en una hora aproximadamente.

8.1.6.2. Posprueba

Se trabajó para la posprueba con los inspectores de tránsito del turno tarde que fueron la cantidad de la muestra de inspectores. Como muestra la siguiente tabla 36 donde se visualiza los datos de todos los inspectores y los tiempos que usaron en cada observación y su promedio.

INSPECTOR	Tiempo por	Tiempo que demora en la elaboración del Acta de Control	Tiempo que demora en la elaboración de la Boleta de Internamiento	Tiempo que demora en enviar los documentos	PROMEDIO
1		2	0.5	0.05	0.85
2		1	1	0.05	0.68
3		2	1	0.05	1.02
4		2	1	0.05	1.02
5		1	1	0.05	0.68
6		2	0.5	0.05	0.85
7		2	1	0.05	1.02
8		1	1	0.05	0.68
9		2	1	0.05	1.02
10		1	0.5	0.05	0.52
11		2	1	0.05	1.02
12		2	1	0.05	1.02
13		2	1	0.05	1.02
14		1	1	0.05	0.68
15		1	1	0.05	0.68
16		1	1	0.05	0.68
17		1	1	0.05	0.68
18		1	1	0.05	0.68
19		2	1	0.05	1.02
20		1	1	0.05	0.68
21		1	0.5	0.05	0.52
22		1	1	0.05	0.68
23		2	1	0.05	1.02
				Promedio General	0.78

Tabla 36: Preprueba realizada a los inspectores
Fuente: Elaboración Propia

Observación 1: Tiempo que demora en la elaboración del Acta de Control.

Tiempo que demora en la elaboración del Acta de Control					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1,00	12	52,2	52,2	52,2
	2,00	11	47,8	47,8	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

Tabla 37: Estadística SPSS de observación 1 - posprueba
Fuente: Elaboración Propia



Gráfico 201: Estadística SPSS de observación 1 - posprueba
Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 37 y el gráfico 201. Se muestran los resultados de la observación 1 de la posprueba que arrojó que, del total de los 23 inspectores, que para realizar el acta de control demoran 1 minuto que obtuvo el 52,17%, 2 minutos el 47,83%. Se concluye que la gran mayoría de inspectores realizó su acta de control en un minuto, con el uso de la web app.

Observación 2: Tiempo que demora en la elaboración de la Boleta de Internamiento.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	,50	4	17,4	17,4
	1,00	19	82,6	100,0
Total		23	100,0	100,0

Tabla 38: Estadística SPSS de observación 2 - posprueba
Fuente: Elaboración Propia



Gráfico 202: Estadística SPSS de observación 2 - posprueba
Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 42 y el gráfico 204. Se muestran los resultados de la observación 2 de la posprueba que arrojó que, del total de los 23 inspectores que para realizar la boleta de internamiento demora 1 minuto que obtuvo el 82,61% y medio minuto 17,39%. Se concluye que la gran mayoría de inspectores realizó su boleta de internamiento en 1 minuto con el uso de la web app.

Para el desarrollo de la preprueba y posprueba se realizó un formato de cuadro que se puede visualizar en el ANEXO 9 Error! No se encuentra el origen de la referencia..

8.2. Observación de la preprueba y posprueba para el uso de la web app

8.2.1. Aplicando la preprueba

Primeramente, la preprueba se aplicó en los inspectores de tránsito del turno tarde de la Municipalidad Provincial de Huancayo, el día 18 de julio del 2019 que contamos con la autorización del Gerente de Tránsito y Transporte de la Municipalidad Provincial de Huancayo, en la cual se procedió a la llegada normal de los inspectores donde ellos ya tienen funciones que deben de cumplir en la cual se procedió a la preprueba en que constaba que se iba a tomar el tiempo que demora en realizar el acta de control, boleta de internamiento y en cuanto lleva sus documentos a la gerencia, la cual se pudo observar de como normalmente trabajan y cuáles son los inconvenientes que tienen cuando realizan una fiscalización:

- Se encontró que los transportistas por no ser multados no presenten sus documentos qué es el carnet único de circulación de la provincia de Huancayo y esto dificulta la realización de su acta de control.
- Que el transportista no quiera firmar su acta de control impuesta ya que evade responsabilidades.

Mientras realizaban esta preprueba los inspectores de tránsito, se realizó la medición de tiempo en un cuadro que se tomó en cuenta por cada inspector con sus datos, también se trabajó fichas de observación por cada inspector al momento de realizar la preprueba.

Como se puede observar en el gráfico 203 hasta el gráfico 205 se realizó la preprueba, mostrando a los inspectores de tránsito como rellenan sus actas de control. Boleta de internamiento para luego dirigirse a llevar sus documentos a la gerencia, donde ellos se sorprendieron que esté realizándose algo bueno a favor de ellos. Al término de la preprueba, los inspectores siguieron con sus actividades donde representa mucho la fiscalización de día a día de los mismos.

- **Para el desarrollo de la preprueba y posprueba se realizó un formato de cuadro que se puede visualizar en el ANEXO 9.**
- **Para realizar la observación a los inspectores se realizó una guía de observación donde se registró criterios en los inspectores que se puede visualizar en el ANEXO 10.**
- **Finalizado este proceso de preprueba se realizó el Acta de Reunión 06 que se puede visualizar en el ANEXO 11.**



Gráfico 203: Preprueba – Inspectores de tránsito 1
Fuente: Elaboración Propia



Gráfico 204: Preprueba – Inspectores de tránsito 2
Fuente: Elaboración Propia



Gráfico 205: Preprueba – Inspectores de tránsito 3
Fuente: Elaboración Propia

8.2.2. Aplicando posprueba

Al término de la preprueba se les indicó que se les citaría una vez más donde se les dijo que trajeran sus dispositivos móviles a los inspectores de tránsito. Para la posprueba que se realizó el día 16 de agosto del 2019, volvimos a usar el cuadro de medir el tiempo y la ficha de observación que anteriormente se mencionó por cada inspector ya que ya teníamos sus datos. Lo primero que se realizó es convocarlos a todos los inspectores del turno tarde, seguido de eso se les hizo una previa inducción con una capacitación para explicarle términos básicos como:

- Que es un dispositivo móvil
- Sistemas operativos móviles

- Aplicaciones móviles
- Tipos de aplicaciones móviles

Para finalmente terminar con el modo de uso de la web app, para todo esto se preparó unas PPTS que se les entregó impresas, como se muestra en el gráfico 206.

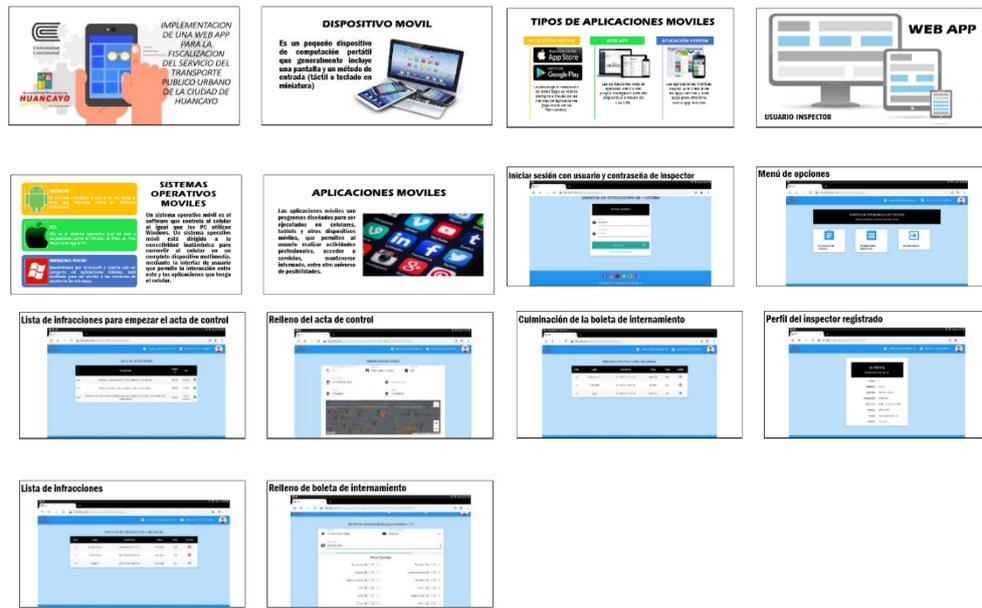


Gráfico 206: PPTS para inducción de inspectores de tránsito
Fuente: Elaboración Propia

Al realizar la inducción de lo antes propuesto se les explicó todo referido a web app, como puede evidenciar en los siguientes gráficos 207 y 208.



Gráfico 207: Inducción previa para la posprueba inspectores 1
Fuente: Elaboración Propia



Gráfico 208: Inducción previa para la posprueba inspectores 2
Fuente: Elaboración Propia

Terminando la inducción a los inspectores de tránsito se les pidió que saquen sus dispositivos móviles para conectar con la web app y trabajar la posprueba que se indicó en la inducción, se trabajó de uno en uno para la prueba con su ficha de medición y guía de observación donde cada inspector paso para las pruebas y se evidencio que los inspectores de tránsito se familiarizaron con la web app que les pareció muy útil.

Los pasos que siguieron los inspectores para la posprueba fueron los siguientes:

- Previamente como ya se tenía los datos de la preprueba se crearon los usuarios y contraseñas de los inspectores.
- El inspector inicio sesión
- El inspector generó su acta de control con la placa de un vehículo.
- El inspector generó su boleta de internamiento, previamente culminado el acta de control.
- El inspector generó su reporte en PDF para guardarlo en su dispositivo móvil.



Gráfico 209: Posprueba – Inspectores de tránsito 1
Fuente: Elaboración Propia

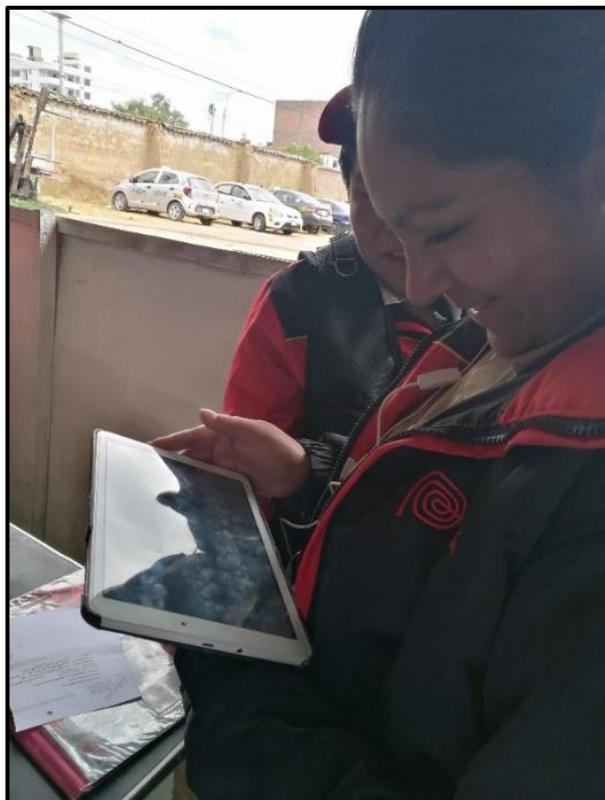


Gráfico 210: Posprueba – Inspectores de tránsito 2
Fuente: Elaboración Propia

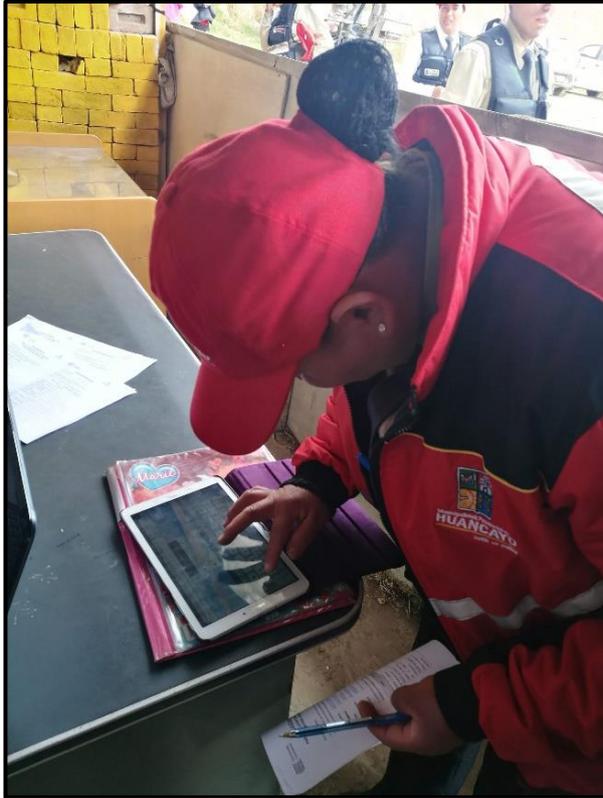


Gráfico 211: Posprueba – Inspectores de tránsito 3
Fuente: Elaboración Propia

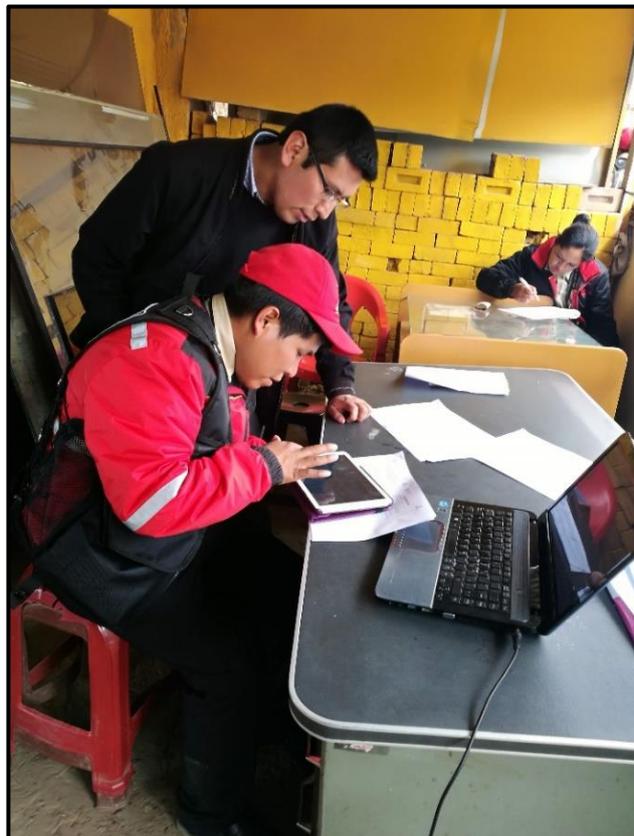


Gráfico 212: Imagen 185: Posprueba – Inspectores de tránsito 4
Fuente: Elaboración Propia



Gráfico 213: Posprueba – Inspectores de tránsito
Fuente: Elaboración Propia



Gráfico 214: Posprueba – Inspectores de tránsito 6
Fuente: Elaboración Propia

Como se muestran en los gráficos de 209 hasta el gráfico 214, se puede visualizar el manejo de la web por cada inspector ya que ellos interactuaron trabajando muy cómodamente, fácil y sin generarle molestias donde pudieron desarrollar su acta de control, boleta de internamiento, generar reportes y visualizar siempre su ubicación. Mientras eso se tomó en cuenta el tiempo que realizaron cada ítem antes mencionado con cuadro de tiempo y también se trabajó con la guía de observación.

- **Para el desarrollo de la preprueba y posprueba se realizó un formato de cuadro que se puede visualizar en el ANEXO 9.**
- **Para realizar la observación a los inspectores se realizó una guía de observación donde se registró criterios en los inspectores que se puede visualizar en el ANEXO 10.**
- **Finalizado este proceso de posprueba se realizó el Acta de Reunión 06 que se puede visualizar en el ANEXO 12.**

Después de que probaran la web app, se les tornó más fácil interactuar con los dispositivos móviles y se dio cuenta que ellos prefieren utilizar dispositivos móviles para que puedan realizar sus labores de inspectores más rápido. Y esto no solo beneficia a los inspectores de tránsito de la Municipalidad Provincial de Huancayo, sino que también beneficia a los propios trabajadores de la Gerencia de Tránsito y Transporte porque ellos son los que reciben esta información para realizar el cobro de las multas de los transportistas al tener la información en tiempo real como el jefe de los inspectores ir verificando las actas de control (ubicación y coordenadas), boleta de internamiento, generando reportes, creando usuarios de los nuevos inspectores, visualizar los vehículos y añadir nuevas infracciones con el usuario administrador, asimismo hasta el mismo transportista puede ir a pagar en ese momento para no olvidarse. Los beneficios que capturaron los inspectores y jefe de inspectores fueron:

- El tiempo de envío e información en tiempo real (fue al momento).
- Evitar discusiones con los transportistas, en caso de lluvia no se moje sus documentos, el tiempo de enviar la información a la gerencia ellos se demoran horas llevando o días.

- Carga de información rápida, realizar acta de control y boleta de internamiento es muy fácil y rápido.
- El uso de tecnologías les ayuda a desarrollar sus capacidades, transmitir y compartir su uso.
- Como usuario administrador se beneficia por la información detallada que muestra para que pueda generar reportes.
- Los usuarios que son los que utilizaran esta web app también pudieron ingresar de forma sencilla, rápida y ágil a la web app para ser utilizada.

8.3. Resultados de las encuestas de satisfacción del uso de la web app

Al término de la posprueba, inmediatamente después se procedió con una pequeña encuesta de satisfacción de usuarios en la que se refería sobre cómo encontraron la web app, esta contenía información si la web app estaba bien realizada, como fue el inicio de sesión, funcionalidad, diseño, accesibilidad, el tiempo utilizado, el envío de información y otras más.

- **Para culminar con la posprueba después del uso de la web app se presentó una encuesta que se realizó y que puede ser visualizada en el ANEXO 13.**

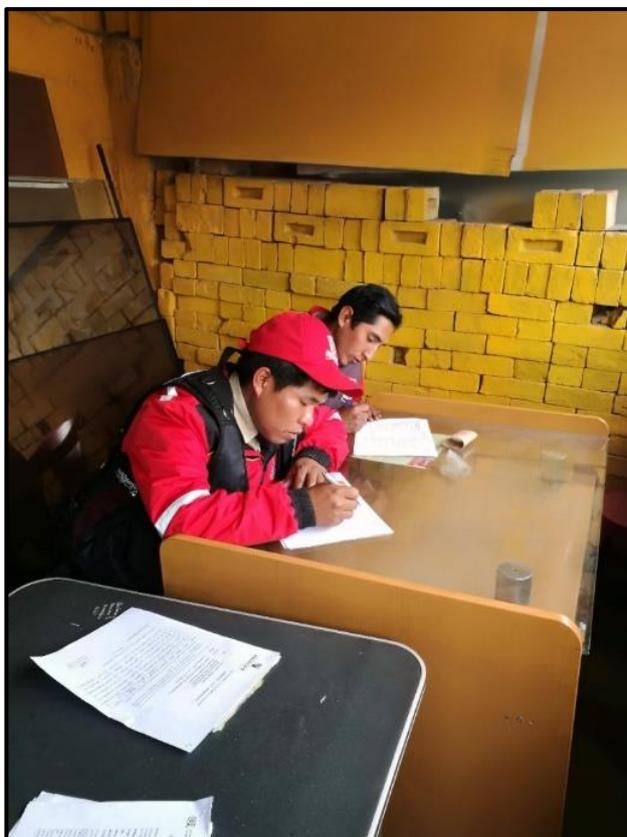


Gráfico 215: Inspectores resolviendo encuesta de satisfacción
Fuente: Elaboración Propia

8.3.1. DATOS GENERALES

✓ Pregunta 1 - Rango de edad al que pertenece

Rango de edad					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	18 a 22 años	1	4,3	4,3	4,3
	23 a 27 años	8	34,8	34,8	39,1
	27 años a mas	14	60,9	60,9	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

Tabla 39: Estadísticas SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta A
Fuente: Elaboración Propia

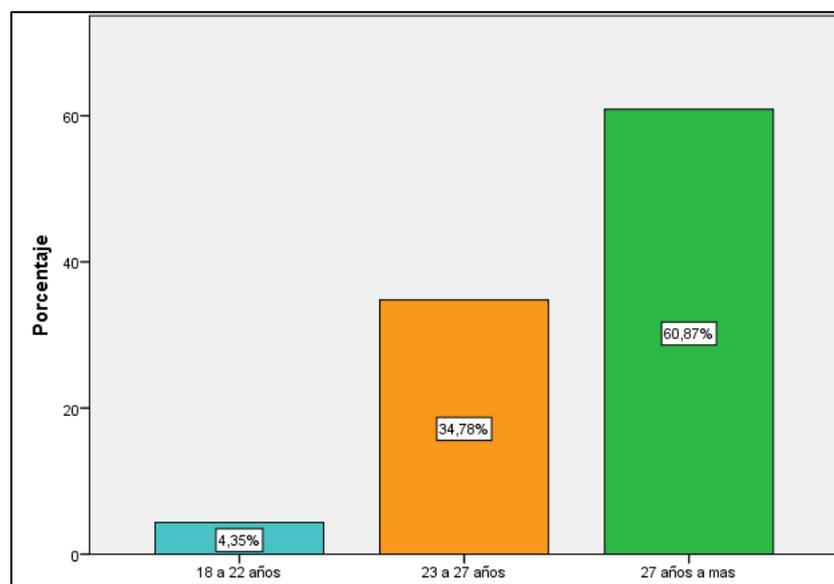


Gráfico 216: Gráfico SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta A
Fuente: Elaboración Propia

La tabla 39 y el gráfico 216. Muestran la tabla de frecuencias de la pregunta el rango de edad de los inspectores, el 60,87% dijo que su promedio de edad va por los 27 años a más, el 34,78% promedia la edad de 23 a 27 años y el 4,35% promedia de los 18 a 22 años, entonces llegamos a la conclusión que la mayoría de inspectores son del rango de 27 años a más.

✓ **Pregunta 2- Seleccione su género**

		Genero			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Masculino	14	60,9	60,9	60,9
	Femenino	9	39,1	39,1	100,0
Total		23	100,0	100,0	

Tabla 40: Estadísticas SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta B
Fuente: Elaboración Propia

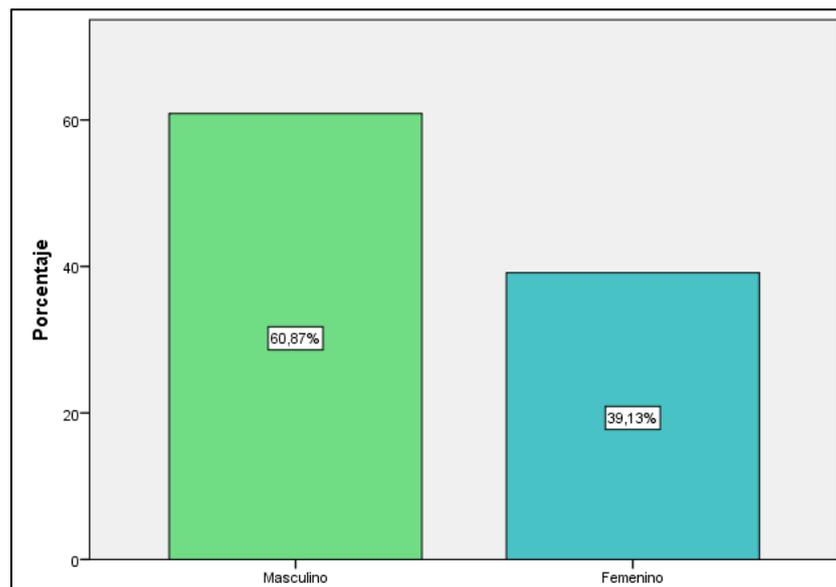


Gráfico 217: Gráfico SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta B
Fuente: Elaboración Propia

La tabla 40 y el gráfico 217. Muestran la tabla de frecuencias de la pregunta el género de los inspectores, el 60,87% dijo que es del género masculino, el 39,13% dijo que es de género femenino, entonces llegamos a la conclusión que la mayoría de inspectores son del género masculino para el transporte público de la provincia de Huancayo.

8.3.2. DATOS DE LA APLICACIÓN

- ✓ **Pregunta 1 - En cuanto al inicio a la web app (Iniciar Sesión) como usted lo encuentra:**

Inicio a la web app (Iniciar Sesión) como usted lo encuentra:

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Excelente	8	34,8	34,8	34,8
	Muy buena	9	39,1	39,1	73,9
	Buena	5	21,7	21,7	95,7
	Regular	1	4,3	4,3	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

Tabla 41: Estadísticas SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta 1
Fuente: Elaboración Propia

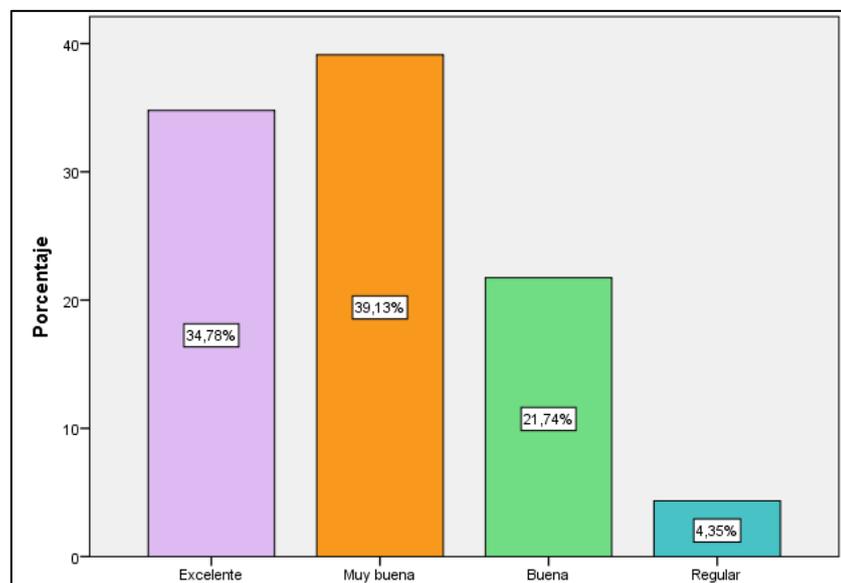


Gráfico 218: Gráfico SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta 1
Fuente: Elaboración Propia

La tabla 41 y el gráfico 218. Muestran la tabla de frecuencias de la pregunta cómo le pareció el inicio de sesión, el 39,13% dijo que es muy buena, el 34,78% dijo que es excelente, el 21,74% dijo que es buena y el 4,35% dijo que es regular, entonces llegamos a la conclusión que la mayoría de inspectores dijo que el inicio de sesión es muy bueno.

✓ **Pregunta 2 - La funcionalidad de la web app que le muestra a usted es:**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Excelente	12	52,2	52,2	52,2
	Muy buena	5	21,7	21,7	73,9
	Buena	4	17,4	17,4	91,3
	Regular	2	8,7	8,7	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

Tabla 42: Estadísticas SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta 2
Fuente: Elaboración Propia

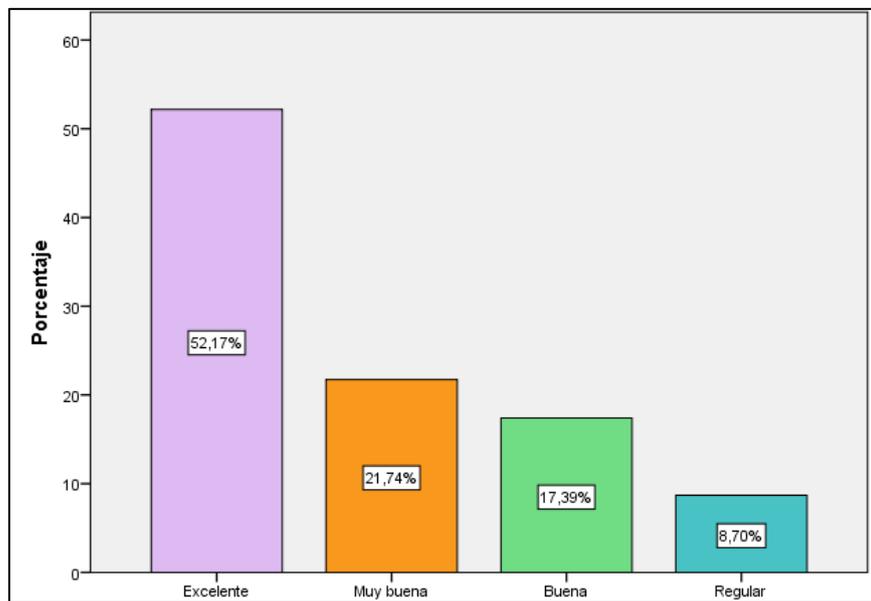


Gráfico 219: Gráfico SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta 2
Fuente: Elaboración Propia

La tabla 42 y el gráfico 219. Muestran la tabla de frecuencias de la pregunta cómo le pareció la funcionalidad de la web app, el 52,17% dijo que es excelente, el 21,74% dijo que es muy buena, el 17,39 dijo que es buena y el 8,70% dijo que es regular; entonces llegamos a la conclusión que la mayoría de inspectores dijo que la funcionalidad de la web app es excelente.

- ✓ **Pregunta 3 - El diseño es adecuado y la comodidad de uso de la web app es:**

El diseño es adecuado y la comodidad de uso de la web es:

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Excelente	7	30,4	30,4	30,4
	Muy buena	10	43,5	43,5	73,9
	Buena	5	21,7	21,7	95,7
	Regular	1	4,3	4,3	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

Tabla 43: Estadísticas SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta 3
Fuente: Elaboración Propia

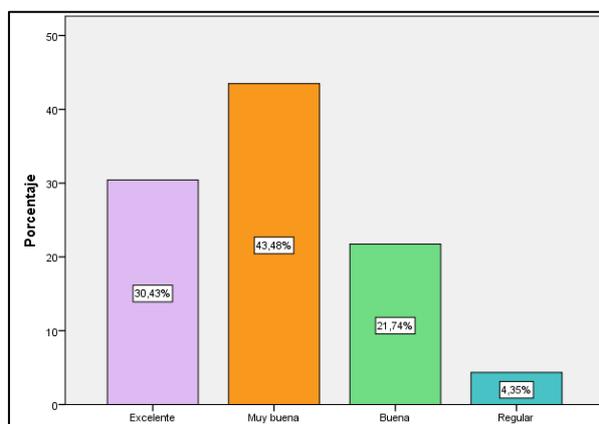


Gráfico 220: Gráfico SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta 3
Fuente: Elaboración Propia

La tabla 43 y el gráfico 220. Muestran la tabla de frecuencias de la pregunta del diseño y comodidad de uso de la web app, el 43,48% dijo que es muy buena, el 30,43% dijo que es excelente, el 21,74% dijo que es buena y el 4,35% dijo que es regular; entonces llegamos a la conclusión que la mayoría de inspectores dijo que el diseño es adecuado y la comodidad de uso es muy buena.

- ✓ **Pregunta 4 - En cuanto a la accesibilidad (es fácil acceder a ella, botones, descripciones, carga) de la web app como usted lo encuentra:**

En cuanto a la accesibilidad de la web app como usted lo encuentra:

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Excelente	10	43,5	43,5	43,5
	Muy buena	5	21,7	21,7	65,2
	Buena	7	30,4	30,4	95,7
	Mala	1	4,3	4,3	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

Tabla 44: Estadísticas SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta 4
Fuente: Elaboración Propia

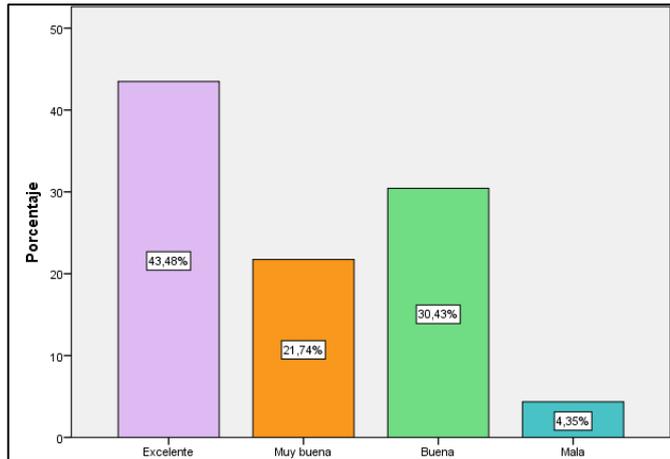


Gráfico 221: Gráfico SPSS de Encuesta de Satisfacción- Pregunta 4
Fuente: Elaboración Propia

La tabla 44 y el gráfico 221. Muestran la tabla de frecuencias de la pregunta de la accesibilidad de la web app, el 43,48% dijo que es excelente, el 30,43% dijo que es buena, el 21,74% dijo que es muy buena y el 4,35% dijo que es mala; entonces llegamos a la conclusión que la mayoría de inspectores dijo que la accesibilidad de la web app es excelente.

- ✓ **Pregunta 5 - El tipo de letra, utilizado, así como el tamaño de la misma de la web app, ¿crees que son a los adecuados?**

El tipo de letra, utilizado, así como el tamaño de la misma de la web app:

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy de acuerdo	5	21,7	21,7	21,7
	De acuerdo	18	78,3	78,3	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

Tabla 45: Estadísticas SPSS de Encuesta de Satisfacción- Pregunta 5
Fuente: Elaboración Propia

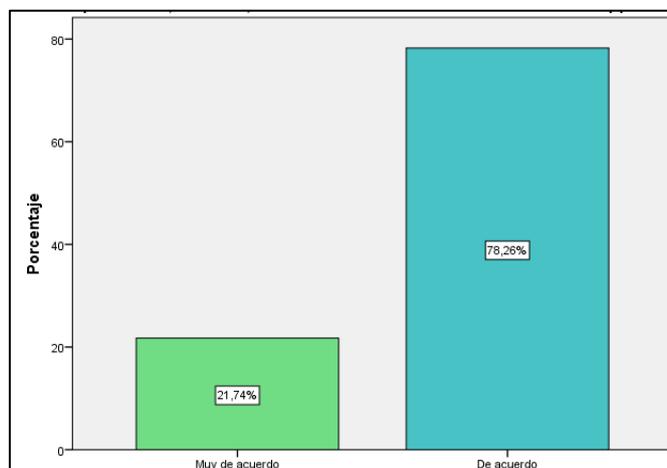


Gráfico 222: Gráfico SPSS de Encuesta de Satisfacción- Pregunta 5
Fuente: Elaboración Propia

La tabla 45 y el gráfico 222. Muestran la tabla de frecuencias de la pregunta el tipo de letra utilizado, así como el tamaño de la web app, el 78,26% dijo que está de acuerdo y el 21,74% dijo que está muy de acuerdo; entonces llegamos a la conclusión que la mayoría de inspectores dijo que el tipo de letra utilizado, así como el tamaño está de acuerdo.

✓ **Pregunta 6 - En cuanto al tiempo de envío de las actas de control y boleta de internamiento de la web app como usted lo encuentra:**

En cuanto al tiempo de envío de las actas de control y boleta de internamiento de la web app:

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Rápido	17	73,9	73,9	73,9
Más o menos rápido	5	21,7	21,7	95,7
No responde	1	4,3	4,3	100,0
Total	23	100,0	100,0	

Tabla 46: Estadísticas SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta 6
Fuente: Elaboración Propia

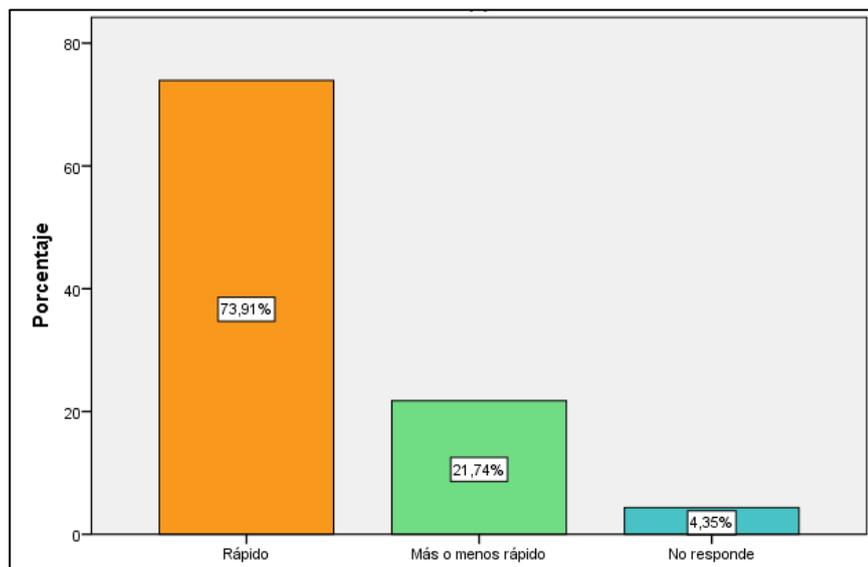


Gráfico 223: Gráfico SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta 6
Fuente: Elaboración Propia

La tabla 46 y el gráfico 223. Muestran la tabla de frecuencias de la pregunta en cuanto al tiempo de envío de las actas de control y boleta de internamiento como lo encuentra de la web app, el 73,91% dijo que es rápido, el 21,74% piensa que es más o menos rápido y el 4,35% dijo que no responde; entonces llegamos a la conclusión que la mayoría de inspectores dijo que la web app envía rápido la información.

- ✓ **Pregunta 7 - El acceso a las diferentes secciones o pestañas de la web app (nueva acta de control, infracciones impuestas, perfil del usuario, etc.) es claro y ágil:**

El acceso a las diferentes secciones o pestañas de la web app es claro y ágil:

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	19	82,6	82,6	82,6
	No	4	17,4	17,4	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

Tabla 47: Estadísticas SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta 7

Fuente: Elaboración Propia

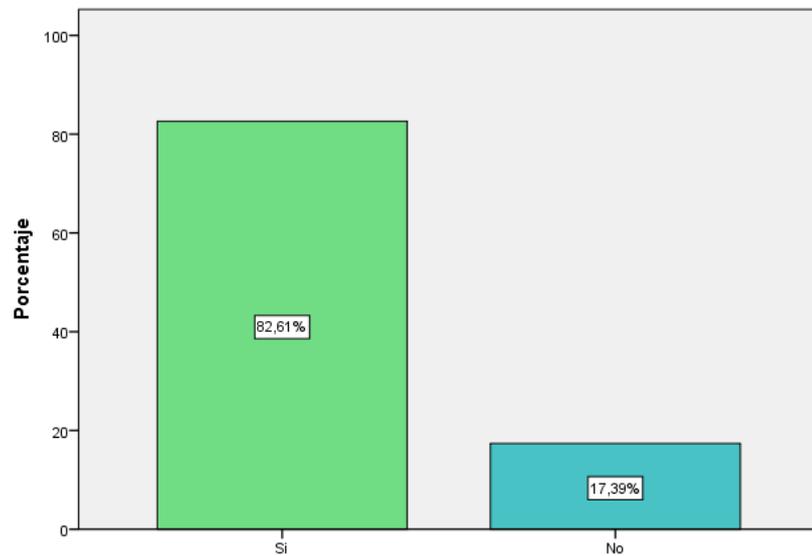


Gráfico 224: Gráfico SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta 7

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 47 y el gráfico 224. Muestran la tabla de frecuencias de la pregunta el acceso a toda la web app es claro y ágil, el 82,61% dijo que sí y el 17,39% dijo que no; entonces llegamos a la conclusión que la mayoría de inspectores dijo que el acceso a toda la web app es claro y ágil diciendo que si por cada uso que le dio los inspectores.

✓ **Pregunta 8 - ¿La web app le resultó pesado y complicado al momento de usar?**

¿La web app le resultó pesado y complicado al momento de usar?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	6	26,1	26,1	26,1
	No	17	73,9	73,9	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

Tabla 48: Estadísticas SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta 8
Fuente: Elaboración Propia

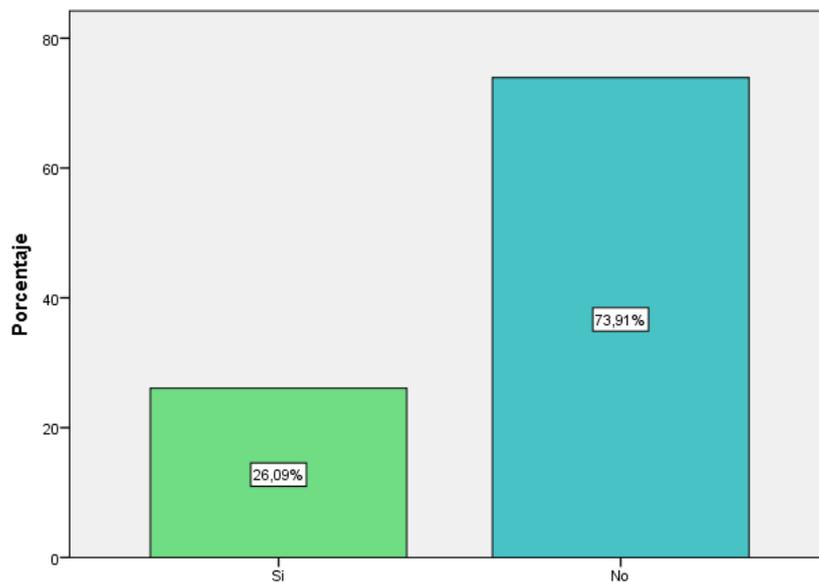


Gráfico 225: Gráfico SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta 8
Fuente: Elaboración Propia

La tabla 48 y el gráfico 225. Muestran la tabla de frecuencias de la pregunta si la web app le resultó pesado y complicado al momento de usar, el 73,91% dijo que no y el 26,09% dijo que sí; entonces llegamos a la conclusión que la mayoría de inspectores dijo que no le resultó pesado ni complicado al momento de usar la web app.

- ✓ **Pregunta 9 - Él envió de la información de la web app en tiempo real tanto del acta de control y boleta de internamiento es:**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Excelente	10	43,5	43,5	43,5
	Muy buena	7	30,4	30,4	73,9
	Buena	5	21,7	21,7	95,7
	Mala	1	4,3	4,3	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

Tabla 49: Estadísticas SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta 9
Fuente: Elaboración Propia

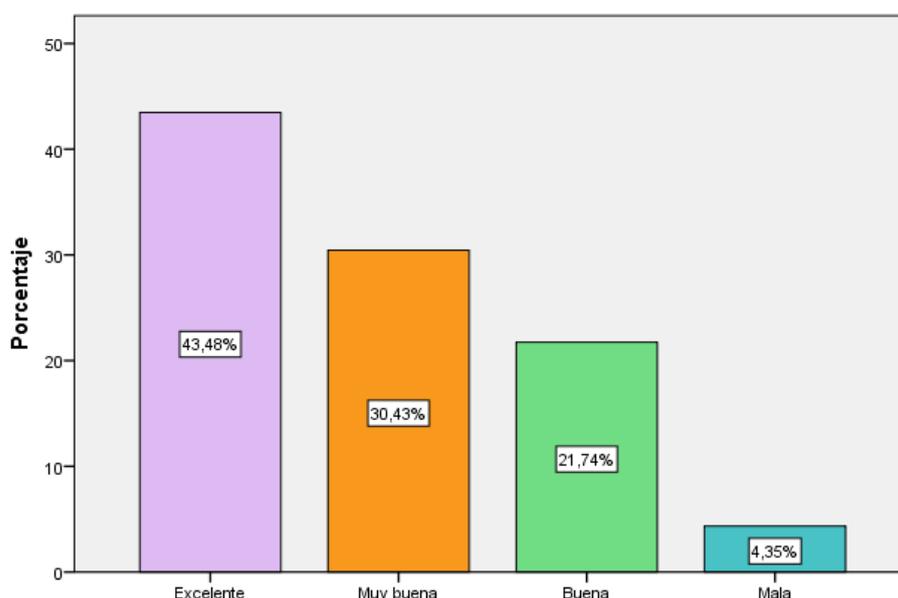


Gráfico 226: Gráfico SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta 9
Fuente: Elaboración Propia

La tabla 49 y el gráfico 226. Muestran la tabla de frecuencias de la pregunta que el tiempo real de acta de control y boleta de internamiento como es, el 43,48% dijo que es excelente, el 30,43% dijo que es muy buena, 21,74% dijo que es buena y el 4,35% dijo que es mala; entonces llegamos a la conclusión que la mayoría de inspectores dijo que el envío de información en tiempo real es excelente seguido de que es muy buena.

✓ **Pregunta 10 - ¿Necesitaría la ayuda de un experto para usar la web app?**

¿Necesitaría la ayuda de un experto para usar la web app?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	11	47,8	47,8	47,8
	No	12	52,2	52,2	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

Tabla 50: Estadísticas SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta 10
Fuente: Elaboración Propia

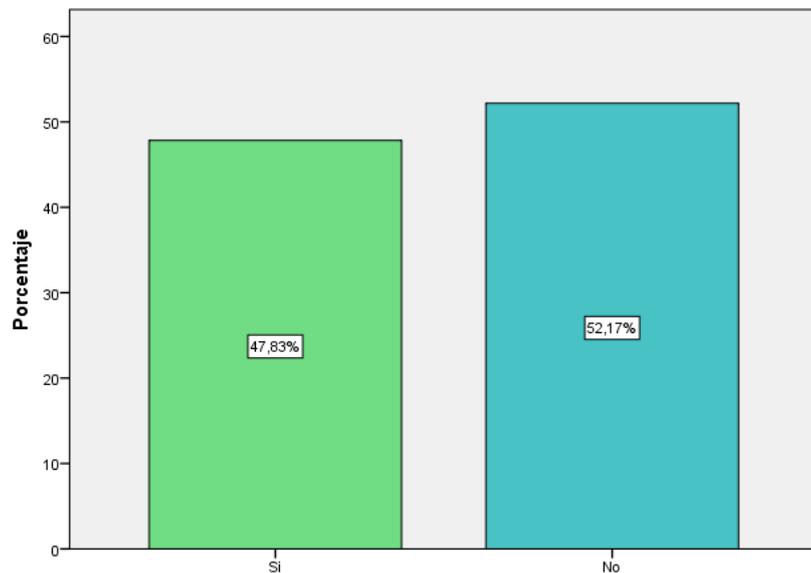


Gráfico 227: Gráfico SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta 10
Fuente: Elaboración Propia

La tabla 50 y el gráfico 227. Muestran la tabla de frecuencias de la pregunta si necesitaría ayuda de un experto para usar la web app, el 52,17% dijo que sí y el 47,83% dijo que no; entonces llegamos a la conclusión que la mayoría de inspectores dijo que sí ya que se tendría que realizar una capacitación más grande y más preparada para el uso de la web app y así ellos ya no dependan de un experto para el uso de la misma.

- ✓ **Pregunta 11 - ¿Preferirías el uso de la web app para la fiscalización del transporte público o seguir con el método anterior?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si, con el uso de la web app	23	100,0	100,0	100,0

Tabla 51: Estadísticas SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta 11
Fuente: Elaboración Propia

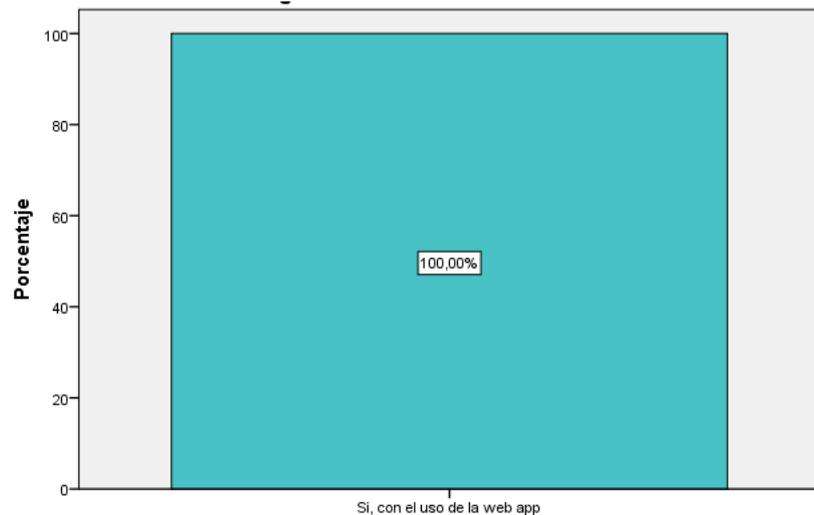


Gráfico 228: Gráfico SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta 11
Fuente: Elaboración Propia

La tabla 51 y el gráfico 228. Muestran la tabla de frecuencias de la pregunta si prefería el uso de la web app para la fiscalización del transporte público o seguir con su método anterior, el 100% dijo que sí; entonces llegamos a la conclusión que todos los inspectores dijeron que preferirían el uso de una web app para tu trabajo.

- ✓ **Pregunta 12 - Su valoración general sobre la web app es:**

Su valoración general sobre la web app es:

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Excelente	10	43,5	43,5	43,5
	Muy buena	7	30,4	30,4	73,9
	Buena	4	17,4	17,4	91,3
	Regular	2	8,7	8,7	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

Tabla 52: Estadísticas SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta 12
Fuente: Elaboración Propia

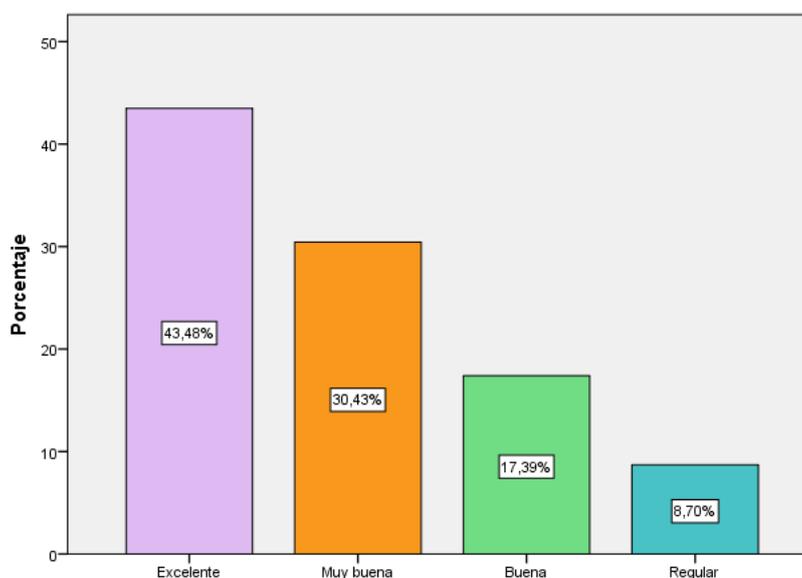


Gráfico 229: Gráfico SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta 12
Fuente: Elaboración Propia

La tabla 52 y el gráfico 229. Muestran la tabla de frecuencias de la pregunta cuál es su valoración general de la web app, el 43,48% dijo que es excelente, el 30,43 dijo que es muy buena y el 17,39% dijo que es buena y el 8,7% dijo que es regular; entonces llegamos a la conclusión que la mayoría de inspectores dijo que consideran que la valoración de toda la web app es excelente, seguida que es muy buena y con esto demuestra que es una alternativa de solución para ellos.

✓ **Pregunta 13 - Califique el grado de satisfacción laboral como inspector cuando utilizo la web app para la fiscalización.**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Excelente	17	73,9	73,9	73,9
Bien	6	26,1	26,1	100,0
Total	23	100,0	100,0	

Tabla 53: Estadísticas SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta 13
Fuente: Elaboración Propia

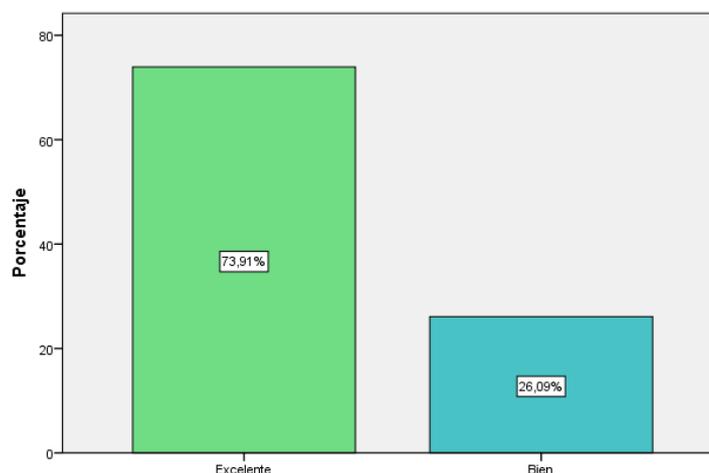


Gráfico 230: Gráfico SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta 13
Fuente: Elaboración Propia

La tabla 53 y el gráfico 230. Muestran la tabla de frecuencias de la pregunta su grado de satisfacción laboral como inspector cuando utilizo la web app, el 73,91% dijo que es excelente y el 26,09% dijo que se sintió bien; entonces llegamos a la conclusión que la mayoría de inspectores dijo que consideran que se sienten satisfechos con la realización y utilización de la web para sus fines laborales y evitarles muchas de las dificultades que tienen.

✓ **Pregunta 14 - Recomendaría esta web app para su uso como inspector en la Municipalidad Provincial de Huancayo**

Recomendaría esta web app para su uso como inspector en la Municipalidad Provincial de Huancayo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Si	23	100,0	100,0	100,0

Tabla 54: Estadísticas SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta 10
Fuente: Elaboración Propia

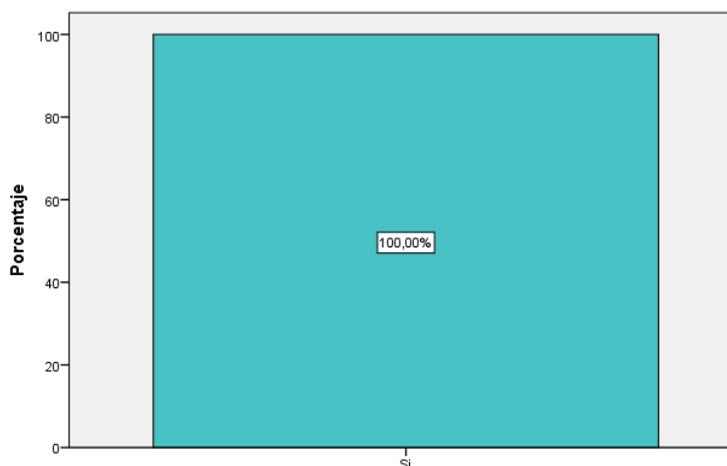


Gráfico 231: Gráfico SPSS de Encuesta de Satisfacción– Pregunta 10
Fuente: Elaboración Propia

La tabla 54 y el gráfico 231. Muestran la tabla de frecuencias de la pregunta si recomendaría esta web app para su uso como inspector en la Municipalidad Provincial de Huancayo, el 100% dijo que sí; entonces llegamos a la conclusión que todos los inspectores dijeron que recomendarían esta web app como uso para su labora de inspector y trabajar dinámicamente.

8.4. Discusión de resultados

Esta investigación tuvo como propósito identificar los problemas que presentaban los inspectores de tránsito desde que no contaban con los medios suficientes para hacer bien su fiscalización de vehículos hasta el mismo peligro que corren ellos y entre otros factores que hay, se visualizó también la mucha demanda que hay de vehículos que hasta en el 2019 se puede ver que hay 25159 unidades de transporte público y para pocos inspectores que en la actualidad cuentan solo con 24.

La fiscalización de los vehículos se basa en normas para la regulación del transporte en lo cual se necesita incorporar tecnologías para reducir problemas y las propias necesidades para la satisfacción laboral de los inspectores de tránsito donde ellos realizan sus papeletas (Actas de Control y boletas de internamiento) para después ser llevada a la Gerencia de Tránsito y Transporte, ellos por lo expuesto se sabe que al 2015 al mes podían realiza desde 35 papeletas hasta 5000.

El uso de una web app facilitaría la labor para los inspectores ya que son muy sencillas y no difíciles de aprender, son validad para todo tipo de dispositivos móviles y Pc, con el uso de la misma se reduciría el tiempo de los procesos que realizan ellos hasta brindando un mejor servicio a los transportistas.

La implementación se efectuó y cumplió con los requisitos o requerimientos solicitados por el Gerente donde se realizó una preprueba y posprueba donde mostro que la implementación de una web app influye mucho a la hora de la fiscalización de transporte público urbano de la ciudad de Huancayo ya que al influir hablamos del tiempo de reducción de sus procesos que realizan a la hora de fiscalizar, que les parece interesante el uso de una web con un 100% quisieran usar una web app para sentirse mejor laboralmente. Donde se verifico que influye positivamente en la satisfacción laboral cuando realizan la fiscalización ya que más del 60% se sintió cómodo e interactivo para usar una web app su aceptación fue la mejor ya que ellos con una capacitación comprendieron como debería ser usada la web app. También se mejoró el control de la información porque nunca hubo supervisión o verificación

de los datos que sean reales ahora con una base de datos en tiempo real se evita la corrupción de información ya sea cambiando hora, fecha, lugar y muchas cosas más con el uso de la web app se maneja la información real solo importa la placa del vehículo y con eso se hace todo.

A partir de los hallazgos encontrados, aceptamos la hipótesis alternativa general que establece que existe una diferencia significativa del promedio de tiempo (minutos) usado por los inspectores que demora en realizar sus actividades de fiscalización (acta de control, boleta de internamiento y llevar los documentos) antes de aplicar el uso de una web app y el tiempo (minutos) en realizar sus actividades de fiscalización (acta de control, boleta de internamiento y llevar los documentos) mediante el uso de una web app.

Estos resultados guardan relación con lo que sostienen (González y Saraza 2014) (1) , (Tobar, 2014) (2), (Sánchez y Villa) (3) , quienes señalan que la realización o implementación de una web app tiene que ver mucho con hacer que los procesos sean más ágiles (tiempos) y eficientes para que mejore en todo sentido los campos de atención de usuarios que utilizaran la web app. Estos autores expresan que la tecnología al estar en avance requiere dotar todos los lugares de tecnología y así afrontar mejor los problemas día a día y evitar la pérdida de información. Ello es acorde con lo que en este estudio se halla. En caso de (Bocanegra, 2012) (7) menciona que el producto de software abrirá nuevos nichos de mercado de comercialización de dispositivos.

Pero con el autor (Reverte, 2014) (10), en lo que no concuerda con el presente trabajo, es que mencionan que una web app al ser implementadas es algo muy incipiente, pero en si no es cierto porque ya una web está reconocida y es utilizado por muchas personas ya esta es administrable y de acceso libre con componentes que cada vez se mejoran.

CONCLUSIONES

- I. Se comprobó que la implementación de una web app mejora la satisfacción laboral en inspectores del servicio de transporte público urbano de la ciudad de Huancayo donde se determinó que según la preprueba y posprueba la satisfacción de lo que era regular aumento a ser excelente solo con el uso de la web app ya que los inspectores se dieron cuenta que solucionan algunos de los muchos problemas que tienen en la actualidad.
- II. Se comprobó que la implementación de una web app mejora el manejo de papeletas en inspectores para el servicio de transporte público urbano de la ciudad de Huancayo donde se mejoró los tiempos de los procesos que realizaron en caso de los inspectores mejoró porque cuando realizaban normalmente su fiscalización se tardaban un tiempo promedio de 30 minutos y con el uso de la web app el tiempo que realizan el mismo procedimiento lo hacen no mayor a dos minutos es por eso que los inspectores les facilitó el trabajo ya que con el diseño también no les pareció difícil.
- III. Se determinó que la implementación de una web app mejora en la satisfacción laboral de los inspectores con el manejo de papeletas al momento de realizar la fiscalización ya que se pudo observar que al utilizar una web app redujeron tiempo y se sintieron más cómodos, motivados y correr menos riesgos con los transportistas ya que el día a día de ellos puede que algún transportista no este de humor y se fugue causando accidentes, como también ellos al realizar escriban mal, la letra sea poco comprensible, se moje con la lluvia, etc.; así con el uso de la web app mejora para ellos su satisfacción laboral.
- IV. Derivando de la percepción de los inspectores de tránsito respecto al uso una web app, ellos aprendieron mucho en la capacitación y sobre todo se refleja en la encuesta de satisfacción, ya que la mayoría de los resultados sobrepasa el 50% de aceptación, como una pregunta en particular que ¿Preferirías el uso de la web app para la fiscalización del transporte público o seguir con el método anterior? a lo que los inspectores de tránsito expresaron que el 100% quiere utilizar la web app para su uso así mismo ellos dijeron en otra pregunta que recomendaría esta web app para su uso como inspector en la Municipalidad Provincial de Huancayo dando el 100% que si lo recomendaría con esto nos basamos a que los inspectores están capaces de utilizar la web app

- V. Adicionalmente se determinó que al implementar una web app influye mucho en el control de información porque nunca tuvieron un supervisor o alguien a cargo para hacer verídica la información, puede hasta ver los sobornos y así causando corrupción dentro de la institución, pero con el uso de la web app no se puede borrar, editar los datos verídicos de los transportistas porque son información en tiempo real al no poder editar ni la fecha. Hora, lugar y mejor aun capturando el lugar con coordenadas de la propia web app se hace más transparente el uso de esta información.
- VI. Al trabajar con los dispositivos móviles, internet y web app se pone en manifiesto que al utilizar los dispositivos móviles no importa el modelo, la marca o muchas características, mientras tenga un navegador es más que suficiente al estar conectado con internet hace posible el uso de una web app, con esto vemos que el uso para los inspectores al utilizarlo se percataron que no tenían que descargar nada, simplemente conectarse al URL para ingresar con su usuario y contraseña, en cualquier momento y en cualquier lugar donde estén realizando su fiscalización.
- VII. La web app desarrollada estuvo enfocada a facilitar el acceso a realizar las papeletas de los inspectores que son (acta de control y boleta de internamiento) de manera rápida, atractiva y sobre todo evitando pérdidas de tiempo al obtener y enviar la información haciéndola en tiempo real para que todos tengan el acceso a ella, no generar espera por la información y salió mejoras donde se añadió usuarios como administrador y máster, para que puedan visualizar actas de control, boletas de internamiento donde pueden editar, eliminar así como también agregar usuarios y muchos aspectos más enriquecieron la web app.
- VIII. Se aprendió a desarrollar un proyecto de principio a fin, pasando por todas sus fases, he adquirido nuevos conocimientos, o ampliando muchos de ellos sobre todos los programas que utilice para el desarrollo de una web app, desde lenguajes de programación, hasta gestor de base de datos y otros conocimientos necesarios que se han requerido durante todas las fases, como también la metodología SCRUM sus fases y desarrollo que se tuvo para lograr un gran proyecto.

RECOMENDACIONES

- I. Actualmente se podría aplicar en la Municipalidad Provincial de Huancayo, trabajando con esta web app, ayudaría mucho a los inspectores en sus funciones diarias y así evitarse muchos de los problemas que se encontraron, ya que si se les capacita en cuanto al uso de una web app creo serían capaces de mejorar el tiempo de uso y tendrán ventajas de seguir realizando más fiscalizaciones de la manera correcta para que así no haya ningún transportista que se pase de listo, hay que trabajar continuamente para que no se pierda el uso de las tecnologías y los dispositivos móviles.
- II. Hay que fomentar el uso de las tecnologías para que ellos mismos compartan sus experiencias con compañeros de trabajo se podría hacer un manual de usuario para que ellos mismos aprendan poco a poco como se debe utilizar la web app. Al ser favorable el uso de una web app, sería bueno empezar a trabajar generando conocimiento a los inspectores de tránsito sobre todas las ventajas que tienen las tecnologías, dispositivos móviles, internet y la web app, mediante capacitaciones constantes para que sea interactivo y llamativo para ellos, porque existen casos que algunos no entienden cómo manejar los dispositivos móviles.
- III. Al ser la web un importante medio para el uso de los inspectores de tránsito se recomienda que cuando lo adquieren, para que conserve la rapidez de la información en carga y envío de información debería adquirirse un buen servidor para que pueda efectuar bien para una planificación, desarrollo y ejecutar de la manera mucho mejor.
- IV. Al aprender se recomienda siempre estar a la vanguardia del uso de las tecnologías, además de los programas para poder desarrollar para seguir ampliando muchos más conocimientos para seguir desarrollando software.
- V. Al ver la percepción de los inspectores esto quiere decir que hay que motivar a todo el personal, no solo a los inspectores de tránsito sino a los trabajadores de todas las áreas para que puedan aprender el uso de las tecnologías, dispositivos móviles e internet. Así generará un mejor ambiente de trabajo para que todos entiendan el uso de las tecnologías.

- VI. Al utilizar la web app se recomienda a la Gerencia de Tránsito y Transporte de la Municipalidad Provincial de Huancayo, evaluar el uso de esta web app para que pueda ser tomada en cuenta, para poder implementarse de aquí en un tiempo con un presupuesto no tan elevado pero que si se pueda ajustar a lo que desean.

- VII. Se recomienda para trabajos futuros añadir más opciones a esta aplicación para que sea una web app más completa, ya que cada vez mejora las cosas la web app también se puede mejorar para cumplir más requerimientos que soliciten la institución que requiera esta web app. Podría aplicarse no solo en la Provincia de Huancayo si no en otras provincias de Junín para la mejora continua de las tecnologías.

BIBLIOGRAFÍA

1. **González, María y Saraza, Joel.** Implementación de un sistema vía web con aplicación móvil para la reserva y pedidos en línea de restaurantes. [En línea] 2014. [Citado el: 08 de Octubre de 2018.]
2. **Tobar, Diego.** Análisis, desarrollo e implementación de una aplicación web orientada para el registro de órdenes de compra, clientes y productos para la Empresa Ferretería Tobar Nolivos CIA. LTDA. [En línea] 2014. [Citado el: 10 de Octubre de 2018.] <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/6387/9.21.000707.pdf?sequence=4&isAllowed=y>.
3. **Sánchez, José y Villa, César.** Desarrollo de una aplicación web, para el proceso de registro nominal de pacientes hipertensos y diabéticos en la unidad ejecutora 401 Hospital San José de Chincha. [En línea] 2015. [Citado el: 12 de Octubre de 2018.] <http://repositorio.autonmadeica.edu.pe/bitstream/autonmadeica/47/3/JOSE%20JAVIER%20SANCHEZ%20DE%20LA%20CRUZ%20-%20REGISTRO%20DE%20PACIENTES%20HIPERTENSOS%20Y%20DIABETICOS.pdf>.
4. **Castillo, Germán.** Más de 61 mil vehículos circulan por las vías de Huancayo, generando congestión. *Diario Correo Huancayo*. 2017.
5. **MOBILE MARKETING ASSOCIATION.** Libro Blanco de apps / Guía de apps móviles. [En línea] 2011. [Citado el: 04 de Octubre de 2018.] <https://mmaspain.com/wp-content/uploads/2015/09/Libro-Blanco-Apps.pdf>.
6. *Proyecto de desarrollo de web apps para la difusión del patrimonio.* **Hernández, David y Polanco, Alejandro.** 2012.
7. **Bocanegra, Rubén.** Desarrollo de una aplicación web para el monitoreo de vehículos con dispositivos GPS que comercializa una empresa de telecomunicaciones. [En línea] 2012. [Citado el: 09 de Octubre de 2018.] http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/34/1/bocanegra_r.pdf.
8. **Ulloa, Jhon y Burgos, Abel.** Web app para la gestión de asignación de máquinas acorde a rutinas de entrenamiento a clientes del gimnasio GO FIT de Huanchaco 2015. [En línea] 2015. [Citado el: 10 de Octubre de 2018.]

http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/1862/1/RE_JHON.ULLOA_ABEL.BURGOS_WEB.APP_T046_70014440-70886319T_TESIS.pdf.

9. *Una aplicación web, para asignación y ruteo de vehículos en caso de desastres.* **Gatica, Gustavo, Contreras, Carlos y Venegas, Nicolás.** 2013.

10. *'Apps' y Web móvil para 'smartphones' en el sistema bibliotecario.* **Reverte, Carmen.** 2014.

11. **IBM Software.** *El desarrollo de aplicaciones móviles nativas, Web o híbridas.* Estados Unidos de América : s.n., 2012.

12. **Municipalidad Provincial de Huancayo.** Gerencia de Tránsito y Transportes. [En línea] 2018. [Citado el: 10 de Octubre de 2018.] <http://munihuancayo.gob.pe/transportes>.

13. **Universidad Nacional de Cuyo.** Medios de Transporte Urbano. [En línea] 2017. [Citado el: 15 de Octubre de 2018.] <http://ingenieria.uncuyo.edu.ar/catedras/u1-medios-de-transporte-urbano.pdf>.

14. **Demetrio, Jesús.** WEB APP VS APP NATIVA. [En línea] 2013. [Citado el: 13 de Octubre de 2018.] https://www.northware.mx/wpcontent/uploads/2013/09/Art%C3%ADculo_Agosto_Northware.pdf.

15. **HellHacker.** Manual de Informática. [En línea] 1999. [Citado el: 15 de Octubre de 2018.] <http://www.graduada.unlp.edu.ar/blog/wp-content/uploads/2017/09/completo-manual-de-informtica.pdf>.

16. **Arce, Armando.** Programación PHP. [En línea] 2018. [Citado el: 13 de Octubre de 2018.] <https://media.readthedocs.org/pdf/programacion-php/latest/programacion-php.pdf>.

17. **Gauchat, Juan.** El gran libro de HTML5, CSS3 y JavaScript. [En línea] 2012. [Citado el: 15 de Octubre de 2018.] <https://gutl.jovenclub.cu/wp-content/uploads/2013/10/El+gran+libro+de+HTML5+CSS3+y+Javascrip.pdf>.

18. **Barcia, Diego.** CSS. [En línea] 2003. [Citado el: 31 de Julio de 2019.] <http://www.maestrosdelweb.com/introcss>.

19. **Universidad de Alicante.** Sistemas Operativos. [En línea] 2015. [Citado el: 15 de Octubre de 2018.] https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/54704/2/ci2_basico_2015-16_Sistemas_operativos.pdf.
20. **Castellanos, Francisco.** Desarrollo de aplicaciones para Windows Phone. [En línea] 2013. [Citado el: 16 de Octubre de 2018.] <https://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/17873/Memoria%20PFC,%20F.J.Castellanos.pdf?sequence=1>.
21. **Sánchez, Jorge.** MySQL. [En línea] 2004. [Citado el: 31 de Julio de 2019.] <http://www.cartagena99.com/recursos/programacion/apuntes/mysql.pdf>.
22. **Eulises, Ángel.** Que es un framework en informática. [En línea] 2018. [Citado el: 31 de Julio de 2019.] <https://blog.hostdime.com.co/que-es-un-framework-informatica-programacion/>.
23. **.Net Technologies .** Visual Studio Code. [En línea] 2016. [Citado el: 31 de Julio de 2019.] <https://blogs.itpro.es/eduardocloud/2016/08/22/visual-studio-code-que-es-y-que-no-es/>.
24. **CONSUMOTECA.** Transporte urbano. [En línea] 2010. [Citado el: 16 de Octubre de 2018.] <https://www.consumoteca.com/transporte/transporte-urbano>.
25. **Islas, Víctor y Zaragosa, Martha.** Análisis de los sistemas de transporte. [En línea] 2007. [Citado el: 31 de Julio de 2019.] <https://www.imt.mx/archivos/Publicaciones/PublicacionTecnica/pt307.pdf>.
26. **Roca, Mauro y Balboa, Leyla.** Sistema de control de infracciones y sanciones para vehículos menores “Mototaxis”. [En línea] 2015. [Citado el: 14 de Agosto de 2019.] http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/1274/1/balboa_la-roca_mw.pdf.
27. **Hernández, Roberto, Fernández, Carlos y Baptista, Pilar.** *Metodología de la Investigación – Cuarta Edición.* Mexico : s.n., 2006.
28. **Requena, Abrahán.** Que es un sprint en SCRUM. [En línea] 2018. [Citado el: 31 de Julio de 2019.] <https://openwebinars.net/blog/que-es-un-sprint-scrum/>.
29. **León, Sergio.** Metodología SCRUM. [En línea] 2012. [Citado el: 31 de Julio de 2019.] <https://es.slideshare.net/sergioleon91/metodologa-scrum-13577465>.

30. **Marin, Juan.** METODOLOGÍA AGILE Y SCRUM. [En línea] 2003. [Citado el: 14 de Agosto de 2019.] <https://agile.structuralia.com/files/Documentacion.pdf> .
31. **Moreno, Sergio.** MANUAL DE SCRUM. [En línea] 2012. [Citado el: 15 de Agosto de 2019.] <https://es.scribd.com/doc/92944729/Manual-de-SCRUM-1-0>.
32. **EAE BUSINESS SCHOOL.** Mapa de procesos: Tipos, definición y desarrollo. [En línea] 2017. [Citado el: 22 de Julio de 2018.] <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/tipos-definicion-y-desarrollo-de-un-mapa-de-procesos/>.
33. **Ramírez, Piedad.** Diseño web Materialize CSS: ¿Qué es y para qué se usa? . [En línea] 2017. [Citado el: 16 de Setiembre de 2019.] <https://itsoftware.com.co/content/materialize-css-se-usa/>.
34. **Gilfillan, Ian.** La Biblia MySQL. [En línea] 2002. [Citado el: 19 de Setiembre de 2019.] <http://didepa.uaemex.mx/clases/Manuales/MySQL/MySQL-La%20biblia%20de%20mysql.pdf> .
35. **Labañino, Camileidis, Hernández, Verónica y Bárzaga, Rodisbel.** Estrategia de Pruebas para aplicaciones Web. [En línea] 2013. [Citado el: 08 de 02 de 2020.] http://www.informatica-juridica.com/wp-content/uploads/2014/01/Estrategia_pruebas_aplicaciones_web.pdf.
36. **INNOVATE, INVESTIGATE TO.** La forma más eficaz de asegurar la calidad del producto software. [En línea] [Citado el: 08 de 02 de 2020.] <https://www.iti.es/servicios/calidad-de-software/pruebas-de-software/>.
37. **Supo, Jose.** Seminarios de Investigación Científica. [En línea] 2014. [Citado el: 09 de Agosto de 2019.] <http://seminariosdeinvestigacion.com>.
38. **Labañino, Camileidis, Hernández, Verónica y Bárzaga, Rodisbel.** Estrategia de Pruebas para aplicaciones Web. [En línea] 2013. [Citado el: 08 de 02 de 2020.] http://www.informatica-juridica.com/wp-content/uploads/2014/01/Estrategia_pruebas_aplicaciones_web.pdf.

ANEXOS

ANEXO 1: Encuesta previa para realizar la web app (problemática)



ENCUESTA PARA LA ELABORACIÓN DE UNA WEB APP PARA LA FIZCALIZACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO DE LA CIUDAD DE HUANCAYO

Datos de control:

1. Edad : _____
2. Género: M () F ()

Preguntas:

1. ¿Con qué frecuencia usted utiliza las papeletas de infracción (boleta de control, acta de internamiento)?
- a) Todos los días
 - b) Varias veces a la semana
 - c) Una vez por semana
 - d) Una vez casi 15 días
 - e) Una vez por mes
 - f) Menos de una vez por mes
 - g) Nunca
2. ¿Existe respeto y colaboración de los transportistas cuando realiza las infracciones cometidas?
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) Algunas veces
 - d) Nunca
3. ¿Qué tiempo tarda usted de presentar las papeletas de infracción (boleta de internamiento, acta de control) a la Gerencia De Tránsito Y Transporte de la Municipalidad Provincial de Huancayo?
- a) De 30 minutos a 1 hora
 - b) De 1 hora a 2 horas
 - c) De 2 horas a 4 horas
 - d) De 4 horas a 8 horas
4. ¿Usted cómo inspector tuvo algunos errores al tramitar las papeletas de infracción (boleta de internamiento, acta de control)?
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) Algunas veces
 - d) Nunca
5. ¿Qué problemas encuentra usted cuando realiza la fiscalización de vehículos?
- _____
- _____
- _____
6. Califica tu grado de satisfacción laboral dentro de la Gerencia de Transporte y tránsito para la fiscalización.
- a) Excelente
 - b) Bien
 - c) Regular
 - d) Mal
 - e) Muy mal



7. ¿Con que frecuencia usted hace uso de tecnologías?
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) Algunas veces
 - d) Nunca
8. ¿Usted conoce algunos de estos sistemas operativos de los dispositivos móviles?
- () Android
 - () iOS
 - () Windows mobile
 - () Blackberry
 - () Symbian
9. ¿Marque usted la respuesta que considere correcta al concepto de una web app?
- a) Es un conjunto de programas de bajo nivel utilizados para dispositivos móviles.
 - b) Es un programa que se puede descargar desde la tienda (Play store, App store, etc.) del dispositivo móvil.
 - c) Se ejecutan dentro del propio navegador web del dispositivo móvil (Android, IOS) a través de una dirección web que no necesitan una instalación.
 - d) Es un sistema operativo que se emplea en dispositivos móviles.
10. ¿Considera usted que el uso de las tecnologías sería útil en la fiscalización de transporte en la Provincia de Huancayo?
- a) Si
 - b) Talvez
 - c) No
11. ¿Como inspector se sentirá satisfecho de utilizar una web app para uso diario en la fiscalización del transporte?
- a) Si
 - b) Talvez
 - c) No
12. ¿En que mejoraría su trabajo de inspector al utilizar una web app al momento de realizar la fiscalización de transporte?
- ()Tiempo de envío de papeletas
 - ()Trabajar con los dispositivos móviles.
 - ()Mejorar la calidad de la fiscalización (inspectores y transportistas).
 - ()Disminuir el uso de papel.
 - ()Reducir el tiempo de espera con los transportistas.
 - ()Satisfecho de utilizar una web app y cumplir con sus respectivas labores.
 - ()Otro: _____.
13. ¿cómo inspector le gustaría recibir capacitaciones en el uso de tecnologías con web app para resolver dudas?
- a) Si
 - b) Talvez
 - c) No

ANEXO 2: Acta de Constitución del Proyecto – ACTA DE REUNIÓN 01

 Universidad Continental	IMPLEMENTACIÓN DE UNA WEB APP PARA FISCALIZACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO URBANO DE LA CIUDAD DE HUANCAYO MODELO DE ACTA DE REUNIONES	 Municipalidad Provincial de HUANCAYO
---	--	---

ACTA	01	TEMA	ENTREGA DEL ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO	D	M	A
				18	02	19

LUGAR:	Oficina del área de Tránsito y Transporte
HORA:	18:00 pm
OBJETIVO	Entrega del Acta de Constitución del Proyecto.

- AGENDA**
1. Presentación del Proyecto
 2. Entrega del Acta de Constitución del Proyecto.
 3. Aprobación del Acta de Constitución del Proyecto.

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

EL GERENTE DE PROYECTO ENCARGADO DE DESARROLLAR LA WEB APP, REALIZO EL CORRESPONDIENTE SALUDO AL GERENTE ABOG. EDUARDO DANIEL REYES SALGUERAN GERENTE DE TRANSITO Y TRANSPORTE DE LA MUNICIPALIDAD DE HUANCAYO.

SE REALIZO LA PRESENTACIÓN DEL PROYECTO DE LA WEB APP SE EXPLICO DE QUE SE TRATARIA EL PROYECTO.

ACTO SEGUIDO SE ENTREGO EN FISICO EL DOCUMENTO DE LA ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO AL GERENTE, DONDE EL GERENTE LO REVISO, VERIFICO EL DOCUMENTO SI ENCONTRO ALGUN ERROR PERO FUE TODO VALIDANDO.

ACTO SEGUIDO EL GERENTE DIO POR APROBADO EL DOCUMENTO. NO ENCONTRADO NINGUN ERROR.

SE ACUERDA PLANTEAR UNA PROXIMA REUNIÓN PARA PRESENTAR EL PLAN DE DIRECCIÓN DE PROYECTO QUE SE REALIZARA EL DÍA 25 DE MARZO DEL 2019 A LAS 6:00 PM.

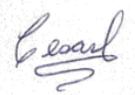
ADICIONALMENTE, SE ACUERDA EL ENVÍO DEL ACTA DE CONSTITUCIÓN AL GERENTE PARA SU CONOCIMIENTO.

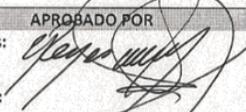
 Universidad Continental	IMPLEMENTACIÓN DE UNA WEB APP PARA FISCALIZACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO URBANO DE LA CIUDAD DE HUANCAYO MODELO DE ACTA DE REUNIONES	 Municipalidad Provincial de HUANCAYO
---	--	---

COMPROMISOS O ACUERDOS		
TAREAS	RESPONSABLE	FECHA
Entregar la documentación la siguiente reunión	Gerente de Pro.	25/03/19
Entrega del Plan de Dirección de Proyecto	Gerente del Proy.	25/03/19
PRÓXIMA REUNIÓN	FECHA	HORA
	Por acordar	Por definir
	Oficina del área de Tránsito y Transporte	

Se dio por terminada esta actividad, habiéndose desarrollado los temas contenidos en esta acta y comprometiéndose las partes a cumplir con los compromisos adquiridos en la misma.

ASISTENCIA		
Cargo	Nombres y apellidos	Empresa
Gerente de Tránsito y Transporte	Abog. Eduardo Daniel Reyes Salgueran	Municipalidad Provincial de Huancayo
Gerente de Proyecto	Bach. Cesar Huayra Charapaqui	Universidad Continental

REALIZADO POR	
Nombres:	CESAR HUAYRA CHARAPAQUI
Empresa:	UNIVERSIDAD CONTINENTAL
DNI:	45026343
Firma:	

APROBADO POR	
Nombres:	
Empresa:	Municipalidad Provincial de Huancayo
DNI:	20034415
Firma:	

**ACTA DE CONSTITUCIÓN
DEL PROYECTO**
IMPLEMENTACIÓN DE UNA WEB
APP PARA LA FISCALIZACIÓN DEL
SERVICIO DE TRANSPORTE
PÚBLICO URBANO DE LA CIUDAD
DE HUANCAYO

Universidad Continental -
Municipalidad Provincial de
Huancayo
Versión 0.2

Actualizado a
Febrero del 2019

 Universidad Continental	ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO			 HUANCAYO
	7.3.2.02 R01	Version 0.2	Fecha 18/02/2019	

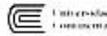
HISTORIAL DE LAS REVISIONES

Item	Versión	Fecha	Autor	Descripción	Estado	Responsable de Revisión y/o Aprobación
1	0.1	20/01/2019	Cesar Huayra Charapaqui	Versión inicial	En Revisión	Abog. Eduardo Daniel Reyes Salguera
2	0.2	18/02/2019	Cesar Huayra Charapaqui	Versión final	Aprobado	Abog. Eduardo Daniel Reyes Salguera

	ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO			
	7.3.2.02.R01	Version: 0.2	Fecha: 18/02/2019	

TABLA DE CONTENIDO

1.	ANTECEDENTES	4
2.	JUSTIFICACIÓN	4
3.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	4
4.	OBJETIVOS DEL PROYECTO	5
5.	SUPUESTOS	5
6.	RESTRICCIONES	6
7.	RIESGOS	6
8.	ALCANCE	6
9.	ADMINISTRACIÓN DE ENTREGABLES E HITOS	7
10.	DURACIÓN ESTIMADA	7
11.	PATROCINADOR Y GERENTE DEL PROYECTO	8
12.	ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO	8
ANEXOS		8
1.	Formatos	8

	ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO			
	7.3.2.02.R01	Versión: 0.2	Fecha: 18/02/2019	

1. Antecedentes

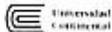
El Cliente, ha implementado un método para la fiscalización del servicio del transporte público urbano de la ciudad de Huancayo, mediante papeletas permitiendo de esta manera satisfacer las necesidades en el transporte de Huancayo y los fiscalizadores. El método utilizado actualmente es interesante, pero uniendo la tecnología con esto aquí en la ciudad de Huancayo sería algo innovador ya que las tecnologías avanzan, hay maneras de transformar las papeletas en papeletas digitales. Ya que en otras partes del Perú vienen implementando con tecnología la fiscalización.

2. Justificación

Es necesario complementar la web app para que se integre con los demás sistemas de la Municipalidad Provincial de Huancayo y funcione de manera tecnológica todo lo que es el área de Tránsito y Transportes, lo cual permitirá aumentar la satisfacción de los inspectores en lo laboral y mantener la información en tiempo real para el control eficiente de la fiscalización.

3. Descripción del Proyecto

- La implementación de la web app para el uso de los inspectores permitirá que ya no se dediquen a llevar los documentos hasta la Municipalidad Provincial de Huancayo y ahí generar los reportes, si no que al utilizar esta web app el tiempo será inmediato y se podrá consultar la información en tiempo real.
- La web app será utilizada por todos los dispositivos así será más fácil el entorno y manejo, ya que será programada para cualquier sistema operativo como IOS, Android o Windows Phone.
- La web app permitirá aumentar el porcentaje de satisfacción en los inspectores ya que trabajarán mediante información en tiempo real para así evitar de cierta manera la demora para los transportistas y otros factores.
- Se debe contemplar que el uso de la web app será utilizada por los fiscalizadores pero a su vez será monitoreada por su administrador en la base de datos ya que actualmente nos encontramos en un proceso de constantes cambios y transformaciones que tienden a una serie de factores y entre ellos es mejorar los

	ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO			
	7.3.2.02.R01	Version 0.2	Fecha: 18/02/2019	

servicios que se brinda y el procesamiento de la información en cuanto inspectores y Municipalidad, esta web app podrá reducir los problemas con respecto al tiempo que se lleva cada documento o papeleta, también evitar que se pierda esa información o hasta evitar problemas entre conductores e inspectores.

- La web app le serán de suma importancia y de un valor invaluable para la Municipalidad Provincial de Huancayo en su mejora de llevar la información.

4. Objetivos del Proyecto

La web app se implementará para determinar si mejorara la fiscalización del servicio de transporte público urbano de la ciudad de Huancayo.

Objetivos específicos

- Determinar si la web app se adapta positivamente a los inspectores de transporte público urbano.
- Determinar el nivel de satisfacción laboral entre los inspectores y la municipalidad mediante el uso de la web app.

5. Supuestos

Ítem	Supuestos
1	El cliente participará activamente en las fechas programadas según el cronograma de actividades y en los cronogramas de reunión establecidos.
2	El Sistema a construir en este proyecto con lenguaje de programación php, HTML / CSS para sitios web móviles y para el almacenamiento de la información MySQL Server.
3	El desarrollador cumplirá con la entrega oportuna de los planes y/o entregables a revisión por el cliente.
4	Se asume que los usuarios (inspectores) conocer el sistema operativo móvil en el que utilizarán la web app.
5	El proveedor tendrá la disponibilidad de recursos para la ejecución del proyecto.

	ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO			
	7.3.2.02.R01	Version 0.2	Fecha: 18/02/2019	

6	El proveedor cumplirá con la entrega oportuna de los planes y/o entregables a revisión por el cliente.
---	--

6. Restricciones

Ítem	Restricciones
1	El idioma que se utilizara para la aplicación será en un idioma que abarque gran parte de las personas que la utilizan como el español.
2	La web app debe funcionar las 24 horas y todos los días de la semana.
3	La web app solo será utilizada por personal autorizado no podrá ser utilizada por terceros.

7. Riesgos

Ítem	Descripción del Riesgo
1	Retraso en actividades del cronograma por factores externos.
2	Que no se consigan los dispositivos móviles o una tablet, también el dispositivo para imprimir.
3	Que la web app no se utilizada responsablemente.
4	Que el servidor no esté disponible o se produzca algún error.

8. Alcance

El alcance del presente proyecto está referido a la implementación de los siguientes componentes de software:

- 1. Identificación y Clave Única.

Se debe contar con una herramienta de identificación y Clave Única de manera que los usuarios solo tengan la necesidad de conocer una única identificación y

 Universidad Continental	ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO			 HUANCAYO
	7.3.2.02.R01	Versión: 0.2	Fecha: 18/02/2019	

una única clave de acceso para múltiples sistemas, eliminando las vulnerabilidades asociadas con el manejo de múltiples identificaciones y passwords de usuarios.

2. Aprovisionamiento de Usuarios e Identificación de Usuarios

Herramienta que permita la administración centralizada del aprovisionamiento de los usuarios, con las siguientes características mínimas:

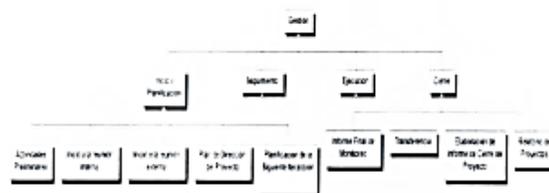
Debe proveer una administración de los usuarios basada en roles y políticas, la cual permita la gestión de usuarios de acuerdo a sus funciones laborales.

Cabe aclarar que el software de aprovisionamiento de usuarios, no necesariamente tendrá que manejar roles dinámicos. Sin embargo, sería recomendable. En caso de nuestra aplicación web contará con tres usuarios el primero que es el Master (Usuario con todos los privilegios necesarios), Administrador (Usuario que tiene solo acceso para crear usuarios que son los inspectores y ver las papeletas emitidas) e Inspector (Usuario solo con privilegio para hacer las papeletas y emitidas).

3. Migración de información

Se deberá realizar la carga inicial de la información, previamente solo para el sistema que se trabaja actualmente en el proyecto.

9. Administración de Entregables e Hilos



 Universidad Continental	ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO			 HUANCAYO
	7.3.2.02.R01	Versión: 0.2	Fecha: 18/02/2019	

10. Duración Estimada

El proyecto tendrá una duración estimada de 8 meses útiles empezando el mes de marzo del 2019 y finalizando en la primera semana de agosto del 2019.

11. Gerente del Proyecto

Gerencia del proyecto:	Cesar Julián Huayra Charapaqui
-------------------------------	--------------------------------

12. Organización del Proyecto

La organización del proyecto será como se describe a continuación:

Por parte del PROVEEDOR:

- Encargado y desarrollador: Cesar Julián Huayra Charapaqui

Por parte del CLIENTE:

- Gerente de Tránsito y Transporte: Abug Abug Eduardo Daniel Reyes Salguera

Anexos

I. Formatos

Acta de Reunión

ANEXO 3: Plan de Dirección del Proyecto – ACTA DE REUNIÓN 02

 Universidad Continental	IMPLEMENTACIÓN DE UNA WEB APP PARA FISCALIZACIÓN DEL SERVICIO DEL TRANSPORTE PÚBLICO URBANO DE LA CIUDAD DE HUANCAYO MODELO DE ACTA DE REUNIONES	 Municipalidad Provincial de HUANCAYO
---	--	--

ACTA	02	TEMA	ENTREGA DEL PLAN DE DIRECCIÓN DE PROYECTO	D	M	A
				25	03	19

LUGAR:	Oficina del área de Tránsito y Transporte
HORA:	18:00 pm
OBJETIVO	Entrega del Plan de Dirección de Proyecto.

AGENDA

1. Presentación del Propósito del Plan
2. Entrega del Plan de Dirección de Proyecto.
3. Aprobación del Plan de Dirección de Proyecto.

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

El Gerente Proyecto Cesar encargado del desarrollo, saluda al Gerente de Tránsito y Transporte, Abog. Eduardo Daniel Reyes Salguera en la misma gerencia.

Se solvento dudas de la primera entrega Acta de Constitución, se soluciono explicaciones pendientes.

Acto seguido se presento el proposito del Plan de Dirección donde se les dio los alcance de todo el proyecto explicando todo detallado.

Se presento el Plan de Dirección de Proyecto al Gerente de Tránsito y Transporte en estado físico para la cual la reunión se extendio por la revisión del documento, para encontrar algun error.

Acto seguido el Gerente de Tránsito y Transporte dio por aprobado el documento. No encontrando ningun error.

Se acuerda plantear una proxima reunión para presentar el documento de la Pila de Producto que se realizara Lunes primero de Abril del 2019 a las 6:00pm.

Adicionalmente, se acordo el envio del documento Plan de dirección de Proyecto al Gerente de Tránsito y Transporte para su conocimiento.

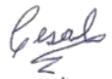
 Universidad Continental	IMPLEMENTACIÓN DE UNA WEB APP PARA FISCALIZACIÓN DEL SERVICIO DEL TRANSPORTE PÚBLICO URBANO DE LA CIUDAD DE HUANCAYO MODELO DE ACTA DE REUNIONES	 Municipalidad Provincial de HUANCAYO
---	--	---

COMPROMISOS O ACUERDOS			
TAREAS	RESPONSABLE	FECHA	
Entrega de la Pila de Producto de la Web App	Gerente de P. Cesar H.	01/04/19	
Envio del Documento al Gerente de Tránsito y T.	Gerente de Proj. Cesar H.	25/03/19	
Pactar una nueva reunión	Gerente T.yT.	28/03/19	
PRÓXIMA REUNIÓN	FECHA	HORA	LUGAR
	Por acordar	Por definir	Oficina del área de Tránsito y Transporte

Se dio por terminada esta actividad, habiéndose desarrollado los temas contenidos en esta acta y comprometiéndose las partes a cumplir con los compromisos adquiridos en la misma.

ASISTENCIA

Cargo	Nombres y apellidos	Empresa
Gerente de Tránsito y Transporte	Abog. Eduardo Daniel Reyes Salguera	Municipalidad Provincial de Huancayo
Gerente de Proyecto	Bach. Cesar Huayra Charapaqui	Universidad Continental

REALIZADO POR
Nombres: CESAR HUAYRA CHARAPAQUI
Empresa: UNIVERSIDAD CONTINENTAL
DNI: 45026343
Firma: 

APROBADO POR
Nombres: 
Empresa: Abog. EDUARDO REYES SALGUERA
DNI: 05039948
Firma: 

 Universidad Continental	PLAN DE DIRECCIÓN DE PROYECTO			 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCAYO
	7.3.2.02 R03	Versión 0.2	Fecha 25/03/2019	

 Universidad Continental	PLAN DE DIRECCIÓN DE PROYECTO			 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCAYO
	7.3.2.02 R03	Versión 0.2	Fecha 25/03/2019	



**PLAN DE DIRECCION
 DEL PROYECTO**
**IMPLEMENTACIÓN DE UNA WEB
 APP PARA LA FISCALIZACIÓN DEL
 SERVICIO DEL TRANSPORTE
 PÚBLICO URBANO DE LA CIUDAD
 DE HUANCAYO**

Universidad Continental -
 Municipalidad Provincial de
 Huancayo
 Versión 0.2

Actualizado a
 Marzo del 2019

Rev: 02	Fecha Efectiva: 25/03/2019	Pág: 2 de 31
---------	----------------------------	--------------

HISTORIAL DE LAS REVISIONES

Item	Versión	Fecha	Autor	Descripción	Estado	Responsable de Revisión y/o Aprobación
1	0.1	10/03/2019	Cesar Huayra Charapaqui	Versión inicial	En Revisión	Abog. Abog. Eduardo Daniel Reyes Salguera
2	0.2	25/03/2019	Cesar Huayra Charapaqui	Versión final	Aprobado	Abog. Abog. Eduardo Daniel Reyes Salguera

Rev: 02	Fecha Efectiva: 25/03/2019	Pág: 2 de 31
---------	----------------------------	--------------

TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN.....	5
1.1.	PROPÓSITO DEL PLAN.....	5
1.2.	TERMINOS, ACRONIMOS Y DEFINICIONES.....	5
1.3.	REFERENCIAS.....	7
2.	RESUMEN EJECUTIVO.....	7
3.	ANTECEDENTES.....	7
4.	OBJETIVO DEL PROYECTO.....	7
4.1.	OBJETIVO GENERAL.....	7
4.2.	OBJETIVO ESPECIFICO.....	7
5.	ALCANCE.....	8
5.1.	DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS DE NEGOCIO.....	8
5.2.	ALCANCE DEL PRODUCTO.....	8
5.3.	ALCANCE DEL PROYECTO.....	8
5.4.	FUERA DE ALCANCE.....	9
5.5.	SUPUESTOS.....	9
5.6.	RESTRICCIONES.....	10
5.7.	ESTRUCTURA DETALLADA DE TRABAJO.....	11
5.7.1.	ENTREGABLES DE GESTIÓN.....	11
5.7.2.	ENTREGABLES DE INGENIERÍA.....	12
6.	REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.....	13
6.1.	REQUERIMIENTOS DE PERSONAL.....	13
6.2.	REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA.....	13
6.2.1.	REQUERIMIENTO DE SERVIDORES.....	13
6.2.1.1.	REQUISITOS DE SOFTWARE.....	13
6.2.1.2.	REQUISITOS DE HARDWARE.....	13
6.2.2.	REQUERIMIENTO DE CONECTIVIDAD.....	13
6.2.2.1.	REDES Y COMUNICACIONES.....	13
6.2.3.	REQUERIMIENTOS DE ESTACIONES DE TRABAJO.....	13
6.2.3.1.	REQUISITOS DE SOFTWARE.....	14
6.2.3.2.	REQUISITOS DE HARDWARE.....	14
6.3.	INFRAESTRUCTURA Y MOBILIARIO.....	14
6.4.	OTROS.....	14
7.	ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO.....	14
7.1.	ETAPAS DEL PROYECTO.....	14
7.2.	FASES E ITERACIONES DEL PROYECTO.....	15
7.3.	HITOS DEL PROYECTO.....	17
7.4.	ESTRATEGIA DE ACOPLAMIENTO.....	17
7.5.	LISTA DE PROCESOS UTILIZADOS.....	18
8.	ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO.....	18
8.1.	ORGANIGRAMA.....	18
8.2.	ROLES Y RESPONSABILIDADES DEL CLIENTE.....	18
8.3.	ROLES Y RESPONSABILIDADES DE PROVEEDOR.....	19
8.4.	ESTANDARES DEL ENTORNO DE TRABAJO.....	19
9.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	20
10.	ACTIVIDADES DE SOPORTE EN LA ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO.....	21
10.1.	GESTIÓN DE RIESGOS.....	21
10.2.	GESTIÓN DE COMUNICACIONES.....	21

10.2.1.	IDENTIFICACIÓN DE LOS GRUPOS DE INTERÉS.....	21
10.2.2.	REUNIONES DE CONTROL Y COORDINACIÓN.....	21
10.2.3.	LÍNEAS DE COMUNICACIÓN.....	22
10.2.4.	MATRIZ DE COMUNICACIONES.....	22
10.3.	GESTIÓN DE DATOS.....	23
10.4.	GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN.....	23
10.4.1.	NOMENCLATURA.....	23
10.4.2.	VERSIONAMIENTO.....	24
10.4.3.	REVISIONES DE GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN.....	24
10.5.	GESTIÓN DE REQUERIMIENTOS.....	24
10.5.1.	ORGANIZACIÓN PARA LA GESTIÓN DE REQUERIMIENTOS.....	24
10.5.2.	CICLOS DE APROBACIÓN DE REQUERIMIENTOS.....	25
10.5.3.	ARTIFACTOS DE REQUERIMIENTOS.....	25
10.5.3.1.	TIPOS DE DOCUMENTOS.....	25
10.5.3.2.	GRANULARIDAD DE REQUERIMIENTOS.....	26
10.5.3.3.	CODIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS.....	26
10.5.4.	MANEJO DE CAMBIOS EN REQUERIMIENTOS.....	27
10.5.4.1.	COMITÉ DE MANEJO DE CAMBIOS.....	27
10.5.4.2.	PROCESO DE MANEJO DE CAMBIOS EN REQUERIMIENTOS.....	27
10.5.4.3.	MANEJO DEL EFECTO DE LOS CAMBIOS.....	28
10.5.4.4.	TIPIFICACIÓN DE LOS CAMBIOS.....	28
10.6.	GESTIÓN DE LA CALIDAD.....	29
10.6.1.	CONTROL DE LA CALIDAD DEL PRODUCTO.....	29
10.6.2.	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL PROCESO.....	29
10.7.	GESTIÓN DEL SEGUIMIENTO DEL PROYECTO.....	29
10.8.	GESTIÓN DEL CRONOGRAMA.....	29
10.9.	ACEPTACIÓN DE PRODUCTO.....	29
10.9.1.	CRITERIOS PARA LA ACEPTACIÓN DEL PRODUCTO (PLAN DE PRUEBAS).....	29
10.9.2.	ESTRATEGIA DE PRUEBAS.....	29
11.	ANEXOS.....	29
11.1.	ANEXO I: ARQUITECTURA Y PLATAFORMA.....	Error! Marcador no definido

	PLAN DE DIRECCIÓN DE PROYECTO			
	7.3.2.02.R03	Version: 0.2	Fecha: 25/03/2019	

1. INTRODUCCIÓN

La tecnología, la tecnología móvil está cambiando la sociedad actual de una forma tan significativa como lo ha hecho el Internet. Esta revolución no ha hecho más que mejorar significativamente el desarrollo de actividades laborales con el usuario para que sean más eficientes y efectivas en cuanto a tiempo de resolución de problemas, las nuevas web app ofrecen unas capacidades similares a un ordenador, lo que nos permite realizar nuestras labores en menos tiempo y en tiempo real, esto nos permite que ahora en el mundo actual las web apps tomen un giro más importante ya que se han vuelto más cercanas al usuario. No es extraño, que incluso la web app en un dispositivo móvil nos sea mucho más cómoda que usar una web desde la computadora. Ya actualmente vemos el crecimiento de dispositivos móviles y tablet's como sustitutas de laptops, ha encumbrado a que sean importantes para apoyar en la labor de las personas.

Pero ya que ahora la web app es importante es que ha cambiado nuestra forma de vida, nuestras costumbres, permitiendonos interactuar y trabajar en ellas desde cualquier lugar y cómodamente.

Es por eso que al desarrollar es necesario complementar la web app para que se integre con los demás sistemas de la Municipalidad Provincial de Huancayo y funcione de manera tecnológica todo lo que es el área de Transito y Transportes, la cual permitirá aumentar la satisfacción de los inspectores en lo laboral y mantener la información en tiempo real para el control eficiente de la fiscalización.

1.1. PROPÓSITO DEL PLAN

Es necesario complementar la web app para que se integre con los demás sistemas de la Municipalidad Provincial de Huancayo y funcione de manera tecnológica todo lo que es el área de Transito y Transportes, la cual permitirá aumentar la satisfacción de los inspectores en lo laboral y mantener la información en tiempo real para el control eficiente de la fiscalización.

1.2. TERMINOS, ACRONIMOS Y DEFINICIONES

Término	Definición
Web app	Una WebApp es una aplicación tipo web desarrollada con HTML5, CSS3 y JQuery Mobile para su uso en dispositivos móviles como SmartPhones o Tablets. Son aplicaciones que pueden ser ejecutadas en

	PLAN DE DIRECCIÓN DE PROYECTO			
	7.3.2.02.R03	Version: 0.2	Fecha: 25/03/2019	

Término	Definición
	múltiples plataformas, sin que esto signifique aplicación nativa en diferentes plataformas, ya que no hacen uso del sistema operativo del equipo, sino del navegador del mismo para su ejecución.
Fiscalización	La fiscalización consiste en examinar una actividad para comprobar si cumple con las normativas vigentes.

Acrónimo	Definición
Base de Datos	Una base de datos es un conjunto de datos estructurados, almacenados en algún soporte de almacenamiento de datos y se puede acceder a ella desde uno o varios programas. Antes de diseñar una base de datos se debe establecer un proceso partiendo del mundo real, de manera que sea posible plasmar este mediante una serie de datos.
PHP	PHP es un lenguaje diseñado para crear contenido HTML. PHP puede ser ejecutado de tres formas: en un servidor web a través de la línea de comandos, o mediante un cliente GUI.
Sistemas operativos móviles	Es el software que se sitúa entre el dispositivo móvil y los programas. Básicamente su función es administrar los recursos del sistema.
Transporte público	Es todo aquel transporte de personas que discorra íntegramente por suelo urbano, definido por la legislación urbanística, así como los que estén exclusivamente dedicados a comunicar entre sí núcleos urbanos diferentes situados dentro de un mismo término municipal.
Sistemas operativos móviles	Es el software que se sitúa entre el dispositivo móvil y los programas. Básicamente su función es administrar los recursos del sistema.

	PLAN DE DIRECCIÓN DE PROYECTO			
	7.3.2.02.R03	Version: 0.2	Fecha: 25/03/2019	

1.3. REFERENCIAS

- Acta de reunión

2. RESUMEN EJECUTIVO

Debido a los continuos y rápidos cambios de la informática en nuestros tiempos, es necesario implementar un proyecto de este tipo, por la necesidad que le surge a los inspectores de tránsito de la Municipalidad Provincial de Huancayo ya que el crecimiento continuo tanto de la población como del transporte, exige una mayor organización, controlada y dirigida en cuanto a la fiscalización de vehículos para la seguridad de los usuarios a la hora de trasladarse deben cumplir ciertos criterios en los vehículos ya establecidas por la Municipalidad Provincial de Huancayo.

Es por eso que implementar una web app para la fiscalización en la provincia de Huancayo sería muy útil así reducíamos el tiempo que demoran los inspectores en llevar las papeletas a la municipalidad y también veríamos las infracciones que cumplen los transportistas en tiempo real ya que mejoraría el servicio brindado a los transportistas.

3. ANTECEDENTES

La provincia de Huancayo no ha realizado un proyecto de este rubro ya que hoy en día las herramientas tecnológicas avanzan y transportistas van en aumento, por eso es que se ha implementado un método para la fiscalización del servicio del transporte público urbano de la ciudad de Huancayo, mediante papeletas permitiendo de esta manera satisfacer las necesidades en el transporte de Huancayo y los fiscalizadores. El método utilizado actualmente es interesante, pero uniendo la tecnología con esto aquí en la ciudad de Huancayo sería algo innovador ya que las tecnologías avanzan, hay maneras de transformar las papeletas en papeletas digitales. Ya que en otras partes del Perú vienen implementando con tecnología la fiscalización.

4. OBJETIVO DEL PROYECTO

4.1. OBJETIVO GENERAL

La web app se implementará para determinar si mejoraría la fiscalización del servicio de transporte público urbano de la ciudad de Huancayo.

4.2. OBJETIVO ESPECIFICO

- Determinar si la web app se adapta positivamente a los inspectores de transporte público urbano
- Determinar el nivel de satisfacción laboral entre los inspectores y la municipalidad mediante el uso de la web app

	PLAN DE DIRECCIÓN DE PROYECTO			
	7.3.2.02.R03	Version: 0.2	Fecha: 25/03/2019	

5. ALCANCE

El alcance del presente proyecto está referido a la implementación de una web app en la fiscalización del servicio del transporte público urbano de la ciudad de Huancayo.

5.1. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS DE NEGOCIO

- Presentación del bosquejo de la aplicación con requerimientos.
- Presentación preliminar de la aplicación
- Presentación preliminar de la arquitectura de la aplicación
- Diseño de la aplicación
- Recopilación de la información de las enfermedades comunes.
- Recopilación de la información de los productos y hierbas naturales de nuestro país.
- Recopilación de requisitos de la aplicación
- Presentación final de la aplicación

5.2. ALCANCE DEL PRODUCTO

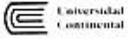
En la solución planteada para el desarrollo del proyecto se establecen los siguientes productos:

- Se debe contar con una herramienta de identificación, de manera que el usuario, administrador y master sólo tenga la necesidad de utilizar su dispositivo móvil y la web app.
- Debe soportar los procesos que realizará la web app como el login del usuario, búsqueda de infracciones, aplicar el acta de control y la boleta de internamiento.
- Procesos mediante el cual se pueda recopilar la información necesaria para la web app.
- Procesos mediante el cual se pueda dar una vista preliminar y probar que la web app está completa cumpliendo los requerimientos dichos.
- Esta aplicación se abra desde el navegador del dispositivo móvil y tendrá responsive.
- La aplicación será orientada los inspectores

5.3. ALCANCE DEL PROYECTO

El alcance del proyecto se resume en los siguientes puntos:

- Requerimientos de la aplicación el funcionamiento y el modo de uso que tomará esta
- Recopilación de la información necesaria para la realización de la aplicación

	PLAN DE DIRECCIÓN DE PROYECTO			
	7.3.2.02.R03	Version: 0.2	Fecha: 25/03/2019	

- Desarrollo y puesta del desarrollo de la aplicación, de acuerdo con las especificaciones que se tomó en cuenta lo que necesita el usuario.
- Informe Semanal de avance.
- Comité Operativo: semanal
- Comité Gerencial: mensual
- Capacitación del modo de uso de la aplicación.

5.4. FUERA DE ALCANCE

Fuera del Alcance	Observaciones
Actualización del uso de la aplicación	La actualización del uso de la aplicación será realizada por las personas encargadas (administrador)
La aplicación solo será hecha para un solo idioma español y estará al alcance solo de la Municipalidad Provincial de Huancayo	La aplicación será hecha para ser utilizada para las personas que laboran dentro de la Municipalidad Provincial de Huancayo
Migración de otras Bases de Datos	Migración de información de cualquier otra BD no mencionada en el presente documento (internas o externas)

5.5. SUPUESTOS

Item	Supuestos
1	El cliente participará activamente en las fechas programadas según el cronograma de actividades y en los cronogramas de reunión establecidos
2	El Sistema a construir en este proyecto con lenguaje de programación PHP, HTML / CSS para sitios web móviles y para el almacenamiento de la información MySQL Server
3	El desarrollador cumplirá con la entrega oportuna de los planes y/o entregables a revisión por el cliente.
4	Se asume que los usuarios (inspectores) conocen el sistema operativo móvil en el que utilizarán la web app
5	El proveedor cumplirá con la entrega oportuna de los planes y/o entregables a revisión por el cliente.

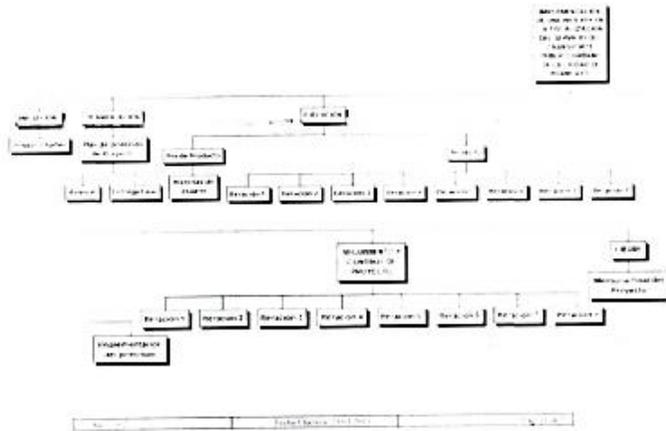
	PLAN DE DIRECCIÓN DE PROYECTO			
	7.3.2.02.R03	Version: 0.2	Fecha: 25/03/2019	

5.6. RESTRICCIONES

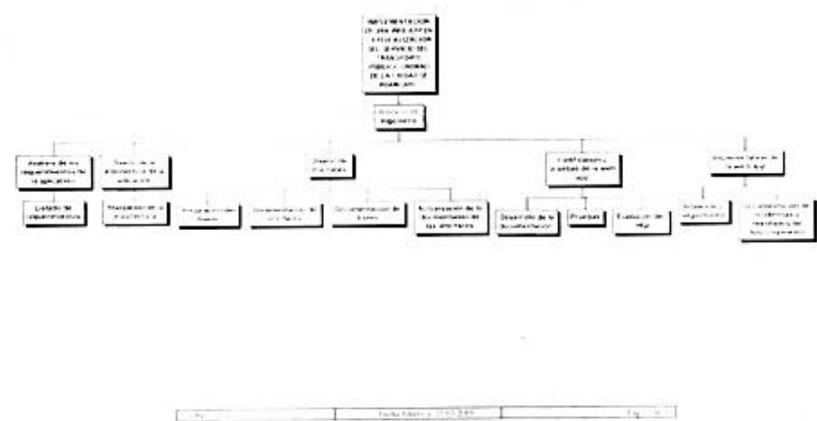
Item	Restricciones
1	El idioma que se utilizara para la aplicación será en un idioma que abarque gran parte de las personas que lo utilizan como ESPAÑOL.
2	La web app debe funcionar las 24 horas y todos los días de la semana
3	La web app solo será utilizado por personal autorizado no podrá ser utilizado por terceros.

5.7. ESTRUCTURA DE TALLADA DE TRABAJO

5.7.1. ENTREGABLES DE GESTIÓN



5.7.2. ENTREGABLES DE INGENIERIA



 Universidad Continental	PLAN DE DIRECCIÓN DE PROYECTO			 HUANCAYO
	7.3.2.02.R03	Version: 0.2	Fecha: 25/03/2019	

6. REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

A continuación, se detallan los requerimientos del Proyecto que son mínimos e indispensables para el desarrollo del mismo.

6.1. REQUERIMIENTOS DE PERSONAL

Los Requerimientos del Personal para el desarrollo del proyecto son los siguientes:

Nro. de Personas	Cargo / Rol	Fecha de Inicio Programada	Fecha de Fin Programada	% de Asignación
01	Gerente de proyecto/ Desarrollador	04/02/2019	30/08/2019	100%

6.2. REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA

6.2.1. REQUERIMIENTO DE SERVIDORES

Ítem	Descripción del Servidor	Cantidad	Fecha en que se requiere
1	Servidor - Mysql	1	26/08/19

6.2.1.1. REQUISITOS DE SOFTWARE

Nombre del Servidor	Requisitos de Software
Servidor web	Mysql

6.2.1.2. REQUISITOS DE HARDWARE

Nombre del Servidor	Requisitos de Hardware
Servidor Web	Mysql

6.2.2. REQUERIMIENTO DE CONECTIVIDAD

6.2.2.1. REDES Y COMUNICACIONES

Ítem	Descripción	Cantidad	Fecha en que se requiere
1	Salida de internet	sin	Siempre

6.2.3. REQUERIMIENTOS DE ESTACIONES DE TRABAJO

Ítem	Descripción	Cantidad	Fecha en que se requiere
1	Laptop	1	Siempre

 Universidad Continental	PLAN DE DIRECCIÓN DE PROYECTO			 HUANCAYO
	7.3.2.02.R03	Version: 0.2	Fecha: 25/03/2019	

6.2.3.1. REQUISITOS DE SOFTWARE

Ítem	Descripción	Cantidad	Fecha en que se requiere
1	Google Chrome	1	Siempre
2	Navegador del dispositivo móvil	1	Siempre
3	Visual Studio Core	1	Siempre

6.2.3.2. REQUISITOS DE HARDWARE

Tipo de Estación de Trabajo	Requisitos de Hardware
Laptop	Memoria: 8 GB mínimo Disco Duro: 500 GB* Velocidad: 2.50GHz mínimo

6.3. INFRAESTRUCTURA Y MOBILIARIO

Ítem	Descripción	Cantidad	Fecha en que se requiere
1	Escritorios	1	Siempre
2	Sillas	1	Siempre
3	Pizarra Acrilica	1	Siempre
4	Plumones	1	Siempre

6.4. OTROS

Ítem	Descripción	Cantidad	Fecha en que se requiere
1	Impresora	1	Siempre
2	Engrampador	1	Siempre
3	Papel	1	Siempre
4	Lapiceros	1	Siempre
5	Grapas	1	Siempre

7. ESTRATEGIA DE EJECUCION DEL PROYECTO

7.1. ETAPAS DEL PROYECTO

El proyecto tendrá una duración estimada de 30 semanas útiles empezando por la primera semana de febrero y finalizando en la última semana de agosto de 2019.

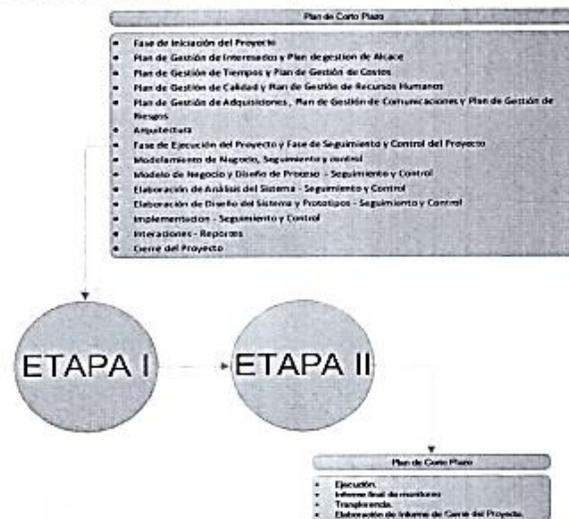
La primera etapa del proyecto se elaborará la gestión del proyecto y empezará en la primera semana de febrero del 2019 y finalizará en la tercera semana de abril de

 Universidad Continental	PLAN DE DIRECCIÓN DE PROYECTO			 HUANCAYO
	7.3.2.02.R03	Version 0.2	Fecha 25/03/2019	

2019 porque se planea elaborar una documentación bien hecha para esta primera etapa en la que se abarcará la iniciación y planificación del proyecto.

La segunda etapa del proyecto se realizará la ejecución del proyecto en sí y el respectivo cierre de este. empezará en la cuarta semana de Abril del 2019 y finalizará con el cierre en la Cuarta semana de Agosto del 2019

El alcance a cubrir en cada una de las etapas se muestra en el siguiente gráfico:



7.2. FASES E ITERACIONES DEL PROYECTO

Fase	Número de Iteración	Fecha Inicio	Fecha Fin	Resumen
Iniciación	1	04/02/2019	19/02/2019	Desarrollo y aprobación del Acta de Constitución del Proyecto
Planificación	1	21/02/2019	26/03/2019	Desarrollo y aprobación del Plan de Dirección del Proyecto

 Universidad Continental	PLAN DE DIRECCIÓN DE PROYECTO			 HUANCAYO
	7.3.2.02.R03	Version 0.2	Fecha 25/03/2019	

Ejecución	1	03/04/2019	10/04/2019	Especificación de Historias de Usuario. Se describirán a detalle en la Pila de Producto
	2	11/04/2019	18/04/2019	Especificación de Historias de Usuario. Se describirán a detalle en la Pila de Producto
	3	19/04/2019	26/04/2019	Especificación de Historias de Usuario. Se describirán a detalle en la Pila de Producto
	4	129/04/2019	06/05/2019	Especificación de Historias de Usuario. Se describirán a detalle en la Pila de Producto
	5	07/05/2019	14/05/2019	Especificación de Historias de Usuario. Se describirán a detalle en la Pila de Producto
	6	15/05/2019	22/05/2019	Especificación de Historias de Usuario. Se describirán a detalle en la Pila de Producto
	7	23/05/2019	30/05/2019	Especificación de Historias de Usuario. Se describirán a detalle en la Pila de Producto
	8	31/05/2019	07/06/2019	Especificación de Historias de Usuario. Se describirán a detalle en la Pila de Producto
Seguimiento y Control de Proyecto	1	28/06/2019	02/07/2019	Elaboración de acta de reunión e informes de estado del proyecto
	2	03/07/2019	09/07/2019	Elaboración de acta de reunión e informes de estado del proyecto
	3	10/07/2019	16/07/2019	Elaboración de acta de reunión e informes de estado del proyecto
	4	17/07/2019	23/07/2019	Elaboración de acta de reunión e

 Universidad Continental	PLAN DE DIRECCIÓN DE PROYECTO			 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCAYO
	7.3.2.02 R03	Version 0.2	Fecha 25/03/2019	

				informes de estado del proyecto
	5	24/07/2019	30/07/2019	Elaboración de acta de reunión e informes de estado del proyecto
	6	31/07/2019	06/08/2019	Elaboración de acta de reunión e informes de estado del proyecto
	7	07/08/2019	13/07/2019	Elaboración de acta de reunión e informes de estado del proyecto
	8	14/08/2019	20/08/2019	Elaboración de acta de reunión e informes de estado del proyecto
Cierre	1	21/08/2019	30/08/2019	Entrega de Memoria Final y la Documentación Final del Proyecto.

7.3. HITOS DEL PROYECTO

Nº	Fase	Hito	Fecha
1	Iniciación	Entrega Project Charter	19/02/2019
2	Planificación	Entrega Plan de Dirección del Proyecto	26/03/2019
3	Ejecución	Entrega Pila de Producto	02/04/2019
4	Ejecución	Entrega Historias de Usuario (Iteración 1)	10/04/2019
5	Ejecución	Entrega Historias de Usuario (Iteración 2)	18/04/2019
6	Ejecución	Entrega Historias de Usuario (Iteración 3)	26/04/2019
7	Ejecución	Entrega Historias de Usuario (Iteración 4)	06/05/2019
8	Ejecución	Entrega Historias de Usuario (Iteración 5)	14/05/2019
9	Ejecución	Entrega Historias de Usuario (Iteración 6)	22/05/2019
10	Ejecución	Entrega Historias de Usuario (Iteración 7)	30/05/2019
11	Ejecución	Entrega Historias de Usuario (Iteración 8)	07/06/2019
12	Ejecución	Entrega Prototipo	25/06/2019
13	Seguimiento	Desarrollo de la Web App	20/08/2019
14	Cierre	Entrega Memoria Final	30/08/2019

7.4. ESTRATEGIA DE ACOPLAMIENTO

No aplica

 Universidad Continental	PLAN DE DIRECCIÓN DE PROYECTO			 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCAYO
	7.3.2.02 R03	Version 0.2	Fecha 25/03/2019	

7.5. LISTA DE PROCESOS UTILIZADOS

A continuación, detallamos los diferentes Procesos involucrados en el presente Plan de Dirección del Proyecto:

Procesos Utilizados			
Proceso	Artefactos	Ruta del Google Drive	
Gestión	Proceso de Gestión	Project Charter	Municipalidad Provincial de Huancayo
	Proceso de Requerimientos	<ul style="list-style-type: none"> Acta de Constitución del Proyecto Pila del Producto Pila del Proyecto 	Municipalidad Provincial de Huancayo
		Proceso de Estimaciones	
Ingeniería	Proceso de Ingeniería		Municipalidad Provincial de Huancayo

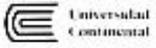
8. ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO

8.1. ORGANIGRAMA



8.2. ROLES Y RESPONSABILIDADES DEL CLIENTE

Rol	Responsabilidad	Nombre
Cliente	Definir los requerimientos	Municipalidad Provincial de Huancayo
	Revisar y aprobar los entregables del proyecto	
	Participar en las reuniones de definición de requerimientos	

	PLAN DE DIRECCIÓN DE PROYECTO			
	7.3.2.02.R03	Version 0.2	Fecha 25/03/2019	

8.3. ROLES Y RESPONSABILIDADES DE PROVEEDOR

Rol	Responsabilidad	% Participación	Nombre
Gerente de Proyecto/ Desarrollador	<ul style="list-style-type: none"> Representar al proyecto ante el cliente Gestionar las reuniones con el cliente Revisar y aprobar los entregables del proyecto Otras actividades a definir durante el proyecto 	50%	Cesar Huayra
	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar los entregables del proyecto. Participar en las reuniones de definición del requerimiento. 	100 %	
	<ul style="list-style-type: none"> Implementar la solución en base a lo definido en el análisis y diseño de la solución. 	100%	
	<ul style="list-style-type: none"> Definir el modelo de negocio Elaborar los diagramas de proceso 	50%	
	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar la documentación del proyecto Elaborar los manuales y guías de usuario de los sistemas. 	50%	

8.4. ESTANDARES DEL ENTORNO DE TRABAJO

Los estándares del entorno de trabajo son los que actualmente se tienen implementados en la Municipalidad Provincial de Huancayo. No se requiere ningún entorno de trabajo especial para el desarrollo del proyecto.

	PLAN DE DIRECCIÓN DE PROYECTO		
	7.3.2.02.R03	Version 0.2	Fecha 25/03/2019

9. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



 Universidad Continental	PLAN DE DIRECCIÓN DE PROYECTO			 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCAYO
	7 3 2 02 R03	Version: 0.2	Fecha: 25/03/2019	

10. ACTIVIDADES DE SOPORTE EN LA ADMINISTRACION DEL PROYECTO

10.1. GESTION DE RIESGOS

#	Riesgo	Tipo	Acción	Detalle de la Acción de Mitigación
1	Incumplimiento de las actividades planificadas del cronograma debido a rotación del personal	Tiempo	Mitigar	Se contratará personal para que aprenda las actividades de algunos roles esenciales del proyecto

10.2. GESTIÓN DE COMUNICACIONES

10.2.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS GRUPOS DE INTERÉS

Clasificación	Rol	Nombre	Correo Electrónico	Teléfono (Anexo)
Cliente	Fiscalizador	Municipalidad Provincial de Huancayo		
	Administrador	Municipalidad Provincial de Huancayo		
Proveedor	Gerente de Proyecto	Cesar Huayra		
	Analista de Sistemas	Cesar Huayra		

10.2.2. REUNIONES DE CONTROL Y COORDINACION

A continuación las reuniones definidas para la comunicación externa

Reunión	Propósito	Asistentes	Frecuencia
Comite Gerencial	Este comite es informado mensualmente con los avances del proyecto. Es la máxima instancia de decisión y supervision de proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> Cliente Gerente de Proyecto 	Mensual
Comite Operativo	Se realiza el seguimiento de las actividades del proyecto. Se informa los riesgos y/o problemas y se	<ul style="list-style-type: none"> Cliente Gerente de Proyecto Analista de Sistemas 	Semana

 Universidad Continental	PLAN DE DIRECCIÓN DE PROYECTO			 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCAYO
	7 3 2 02 R03	Version: 0.2	Fecha: 25/03/2019	

	acuerdan las acciones a tomar. Se establecen acuerdos sobre temas relevantes a los proyectos.		
Actas de reunion de trabajo	Las reuniones serán documentadas a través de Actas de Reunion anotándose todos los acuerdos entre el cliente y proveedor. Las actas de reunion de trabajo mostrarán la siguiente información: participantes, agenda, resultados de la reunion, acuerdos y documentos adjuntos al acta.	Cualquier rol según sea requiendo	Segun sea requiendo

10.2.3. LINEAS DE COMUNICACIÓN

Los medios formales de comunicación establecidos para el proyecto son los siguientes:

1. Agenda de Reunion
2. Actas de Comité
3. Cronograma de Avance del Proyecto
4. Correo Electrónico
5. Actas de Reunión de Trabajo

10.2.4. MATRIZ DE COMUNICACIONES

Parte interesada / Flujos de información	Project Charter	Plan de Dirección del proyecto	Acta de reunión de trabajo	Acta de comité operativo
Cliente				
Gerencia de Proyecto				
Analista de S-sistemas	*	*	*	*

Las versiones preliminares de estos documentos podrán presentarse por correo electrónico, los cuales serán impresos para ser formalizados.

 Universidad Continental	PLAN DE DIRECCIÓN DE PROYECTO			 HUANCAYO
	7.3.2.02.R03	Version 0.2	Fecha 25/03/2019	

Leyenda:

- @ Correo Electrónico
- Documento Impreso
- * Quien crea el Correo / Documento.

10.3. GESTIÓN DE DATOS

Se almacenará toda la documentación del proyecto en el repositorio interno de trabajo del Drive. Los principales documentos a presentar se encuentran estructurados de la siguiente forma:

- Plantillas Proyecto.

Contiene plantillas y estándares correspondientes a las disciplinas de Gestión e Ingeniería del proyecto. Dentro de esta carpeta se podrán encontrar lo siguiente:

- Acta de Constitución del Proyecto
- Plan de Dirección del Proyecto
- Acta de Reunión Cliente
- Pila de Producto
- Historias Usuario
- Mapa de Procesos
- Memoria final de Proyecto

10.4. GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN

10.4.1. NOMENCLATURA

Nomenclatura del Sistema

Nº	Sigla de Sistema	Descripción de Sistema	Prefijo
1	RUSU	Requerimientos de usuario	RUSU
2	RSIS	Requerimientos de sistemas	RSIS
3	ART	Acta de Reunión de Trabajo	ART

Nomenclatura de los documentos

La nomenclatura de los documentos está definida de esta manera

Ejemplo

Para el Acta de Constitución del Proyecto la nomenclatura definida será ActaConstitucionProyecto_v0 1_20190610

 Universidad Continental	PLAN DE DIRECCIÓN DE PROYECTO			 HUANCAYO
	7.3.2.02.R03	Version 0.2	Fecha 25/03/2019	

Nomenclatura de las Actas de Reunión

La nomenclatura de los documentos está definida de esta manera

Ejemplo

Para el Acta de Reunión Interna la nomenclatura definida será ActaReunionInterna_v0 1_20190610

10.4.2. VERSIONAMIENTO

Los documentos cuentan con una nomenclatura de versionamiento, el mismo que se encuentra internamente en el documento, en la sección de "Historial de Revisiones" tal como se muestra en el siguiente cuadro:

Ítem	Versión	Fecha	Autor	Descripción	Estado	Responsable de Revisión y/o Aprobación

La versión de inicio será 0.1, las modificaciones o revisiones se versionarán como 0.2, 0.3, 0.4, etc. y la versión aprobada con la cual se tiene una versión de publicación oficial se denotará como 1.0 o el entero siguiente que corresponda, si luego se requieren hacer modificaciones las versiones se denotarán como 1.1, 1.2, hasta que se tenga nuevamente la versión aprobada y oficial para publicarse, la cual se denotará como 2.0 o el número entero que corresponda

10.4.3. REVISIONES DE GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN.

Dentro de la ejecución del proyecto se han establecido revisiones de gestión de la configuración hechas por la Municipalidad Provincial de Huancayo, con el objetivo de verificar si se está cumpliendo con el procedimiento establecido

10.5. GESTIÓN DE REQUERIMIENTOS

10.5.1. ORGANIZACIÓN PARA LA GESTIÓN DE REQUERIMIENTOS

Rol	Nombre	Cargo	Contacto
Gerente del Proyecto	Cesar Huayra		
Desarrollador	Cesar Huayra		
Cliente	Municipalidad Provincial de Huancayo		

 Universidad Continental	PLAN DE DIRECCIÓN DE PROYECTO			 HUANCAYO
	7.3.2.02.R03	Version 0.2	Fecha 25/03/2019	

Rol	Nombre	Cargo	Contacto
Gerente	Municipalidad Provincial de Huancayo		

10.5.2. CICLOS DE APROBACIÓN DE REQUERIMIENTOS

Primer nivel: Canal autorizado para proveer requerimientos y Analista de Sistemas

A este nivel se aprueba la definición de los requerimientos realizado por el Analista de Requerimientos en base a lo obtenido desde los usuarios autorizados en este plan para proveer los requerimientos. A este nivel se aprueban los requerimientos a nivel individual.

Segundo nivel: Canal formal para autorizar requerimientos y Analista de Sistemas

Cuando los requerimientos han sido aprobados de manera individual, se prepara el documento final para autorización los requerimientos, este será el entregable de la etapa de requerimientos del proyecto, contiene los requerimientos del usuario y los requerimientos de sistemas (funcionales y no funcionales), reunidos en un solo documento que llevara el nombre de *Pila de Producto e Historias de Usuario*. Cuando este documento es autorizado culmina la etapa de requerimientos de desarrollo o la iteración y se procede con las siguientes etapas, contando con un conjunto acordado de requerimientos.

Actividades responsables y tiempos

Se tendrá reuniones donde se expondrán las necesidades y se tomará nota de todas las observaciones en un acta o ayuda de memoria para luego ser aplicadas a los requerimientos. Estas actividades, sus responsables y la duración acordada figurarán en el cronograma detallado del proyecto o iteración.

10.5.3. ARTEFACTOS DE REQUERIMIENTOS

10.5.3.1. TIPOS DE DOCUMENTOS

Los tipos de documentos que se manejan en la gestión de los requerimientos son los siguientes

- Registros
 - Pila de Producto
 - Historias Usuario

Rev. 0.2	Fecha Efectiva 25/03/2019	Pag. 25 de 31
----------	---------------------------	---------------

 Universidad Continental	PLAN DE DIRECCIÓN DE PROYECTO			 HUANCAYO
	7.3.2.02.R03	Version 0.2	Fecha 25/03/2019	

10.5.3.2. GRANULARIDAD DE REQUERIMIENTOS

Granularidad	Mnemónico	Descripción
Requerimientos de Usuario	HU	Estos reflejan las necesidades de los usuarios.
Requerimientos de Sistema	HS	Estos son un refinamiento de los requerimientos de usuario y están expresados usando términos de desarrollo de software. Puede incluir requerimientos no funcionales que son requerimientos adicionales que no representan una funcionalidad que deba ser construida en el producto del proyecto, pero que pueden afectar el desarrollo, ejemplo de esto son Requerimientos de performance, de mantenibilidad etc.

10.5.3.3. CODIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS

Cada tipo de requerimiento se codificará en la Pila de Producto de manera correlativa, es decir:

Para los Requerimientos de Usuario:

- Sintaxis: HU-AAAA-XXXX.
 - Donde HU significa "Historia de Usuario"
 - Donde "AAAA" es el año actual
 - Donde "XXXX" es un número secuencial que va desde el "0001" hasta que se "9999".

Para los Requerimientos de Sistema:

- Sintaxis: HS-AAAA-XXXX.
 - Donde HS significa "Historia de Sistema"
 - Donde "AAAA" es el año actual
 - Donde "XXXX" es un número secuencial que va desde el "0001" hasta que se "9999".

Rev. 0.2	Fecha Efectiva 25/03/2019	Pag. 26 de 31
----------	---------------------------	---------------

10.5.4. MANEJO DE CAMBIOS EN REQUERIMIENTOS

10.5.4.1. COMITÉ DE MANEJO DE CAMBIOS

Rol	Responsabilidad	Nombre	Cargo
Aprobador de cambios a Requerimientos	<ul style="list-style-type: none"> Autoriza la presentación de una solicitud de cambio Autoriza la solicitud de un cambio 	Municipalidad Provincial de Huancayo	
Proveedor de Cambios a Requerimientos	<ul style="list-style-type: none"> Solicita cambios a los requerimientos acordados Solicita nuevos requerimientos sobre aquellos que están en curso Resuelve consultas acerca de los cambios en requerimientos que solicita 	Cesar Huayra	

10.5.4.2. PROCESO DE MANEJO DE CAMBIOS EN REQUERIMIENTOS

Sub-Proceso Manejar cambios en los requerimientos



10.5.4.3. MANEJO DEL EFECTO DE LOS CAMBIOS

Los cambios en los requerimientos o la solicitud de nuevos requerimientos se pueden realizar en cualquier fase del proyecto.

El Analista de Sistemas presenta el estudio del impacto del cambio al Aprobador de Cambios a Requerimientos, este decidirá la incorporación de los cambios en requerimientos en el alcance del proyecto. Si los cambios son aceptados se firma un acta genérica que refrenda la conformidad de ambas partes y se procede a incorporar los cambios solicitados.

10.5.4.4. TIPIFICACIÓN DE LOS CAMBIOS

- Cambio menor

El cambio solicitado se encuentra enmarcado en el alcance del proyecto y en términos de costo y tiempo, el impacto no significa más del 10% de desviación en relación al Tiempo y/o Costo total de ejecución del proyecto establecido en el cronograma base (línea base de tiempo y costo).

- Cambio mayor

El cambio implica un aumento o reducción en el costo, pudiendo este encontrarse o no enmarcado dentro del alcance del proyecto. Si bien puede aparecer como un cambio de alcance el cambio debe estar alineado con los objetivos establecidos para el proyecto en el Project Charter (Acta de Constitución). En términos porcentuales, el impacto no debe significar más del 20% de desviación en relación al tiempo y/o costo total de ejecución del proyecto establecido en las líneas base.

- Cambio estructural

El cambio asociado no puede ser manejado como un cambio menor o mayor o se haya excedido la barrera de 20% de desviación acumulada debido a que puede generar modificaciones contractuales en el servicio y/o cambios que signifiquen más del 20% de desviación acumulada en relación al tiempo y/o costo total de ejecución del proyecto establecido en las líneas base.

 Universidad Continental	PLAN DE DIRECCIÓN DE PROYECTO			 Municipalidad de Huancayo
	7.3.2.02 R03	Version 0.2	Fecha 25/03/2019	

10.6. GESTIÓN DE LA CALIDAD

10.6.1. CONTROL DE LA CALIDAD DEL PRODUCTO

Como parte del aseguramiento de la calidad en los entregables del presente proyecto se han establecido tareas de revisiones entre los que destacan las revisiones de pares y las revisiones de calidad.

10.6.2. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL PROCESO

Se ha determinado que el aseguramiento de calidad del Proceso se realizará en la última iteración de cada fase.

10.7. GESTIÓN DEL SEGUIMIENTO DEL PROYECTO

El seguimiento y control del proyecto se realiza a lo largo del ciclo de vida del proyecto bajo un esquema de reuniones.

Los riesgos, métricas, problemas, pendientes y en general cualquier tema que los integrantes del equipo de proyecto definan como relevante, son revisados en las reuniones de **comités internos** (del equipo del proyecto) y **comité de reuniones con cliente** (a nivel de proyectos).

10.8. GESTIÓN DEL CRONOGRAMA

El cronograma se actualizará con una frecuencia semanal, de tal forma de ir viendo el avance del proyecto.

10.9. ACEPTACIÓN DE PRODUCTO

10.9.1. CRITERIOS PARA LA ACEPTACIÓN DEL PRODUCTO (PLAN DE PRUEBAS)

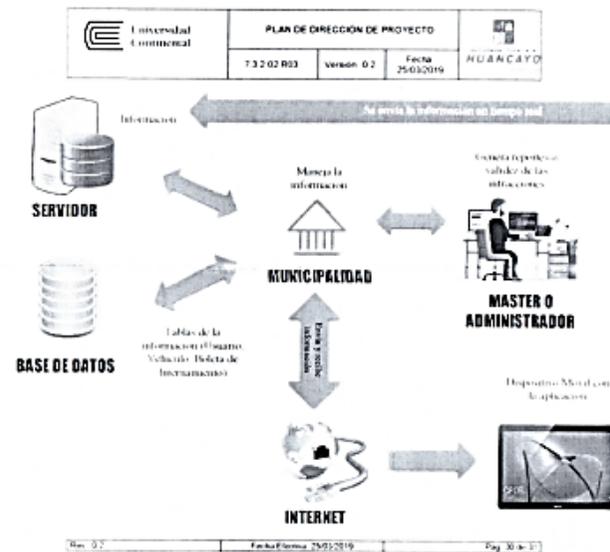
Se dará por aceptado el Producto una vez que los usuarios hayan probado y aceptado las Historias de Usuario. Para ello se definirá un conjunto de casos de prueba (Criterios de Aceptación) por cada Historia de Usuario. El usuario entregará previamente el conjunto de datos sobre el que se definirán los casos de prueba. Un caso de uso podrá tener uno o más casos de prueba, dependiendo de la complejidad y el número de escenarios. Esto se plasmará en el documento Historias de Usuario.

10.9.2. ESTRATEGIA DE PRUEBAS

Se realizará en cada entrega de producto.

11. ANEXOS

Acta de Reunión



ANEXO 4: Pila del Producto – ACTA DE REUNIÓN 03

 Universidad Continental	IMPLEMENTACIÓN DE UNA WEB APP PARA FISCALIZACIÓN DEL SERVICIO DEL TRANSPORTE PÚBLICO URBANO DE LA CIUDAD DE HUANCAYO MODELO DE ACTA DE REUNIONES	 Municipalidad Provincial de HUANCAYO
---	--	--

ACTA	03	TEMA	ENTREGA DE LA PILA DE PRODUCTO	D	M	A
				01	04	19

LUGAR:	Oficina del área de Tránsito y Transporte
HORA:	18:00 pm
OBJETIVO	Entrega de la pila de producto

- AGENDA**
1. Presentación de la pila de producto.
 2. Entrega de la pila de producto.
 3. Revisión y aprobación de la pila de producto.

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

El Gerente del Proyecto Cesar Huayra, encargado del desarrollo de la web app, saluda al Gerente de Tránsito y Transporte, Abog. Eduardo Daniel Reyes Salguera en la misma gerencia.

Se consulto si existia dudas de la anterior entrega Plan de Dirección de Proyecto, se resolvió las dudas pertinentes para este caso.

Acto seguido se presentó la Pila de Producto donde se explicó como y de que trata este documento explicandose el funcionamiento de la web app con este documento, se explicó que la pila del producto es un documento con los requerimientos planteados se mencionaron para ver si falta algo más o quitar lo que no debe ir, el Gerente de Tránsito y Transporte pidió agregar sobre el usuario inspector. Se entrego en fisico el documento para su revisión y posterior aprobación.

Acto seguido el Gerente de Tránsito y Transporte dio por aprobado el documento. Donde dio a conocer sus intereses por sus inspectores y las problemáticas. No encontro ningun error.

Se acordo plantear una proxima reunion para la presentación de las Historias de Usuario para ver como funcionara la web app. Que sera el día 07 de Junio del 2019 a las 6:00pm.

Adicionalmente, se acordo el envio del documento de la Pila de Producto al Gerente de Tránsito y Transporte para su conocimiento.

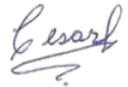
 Universidad Continental	IMPLEMENTACIÓN DE UNA WEB APP PARA FISCALIZACIÓN DEL SERVICIO DEL TRANSPORTE PÚBLICO URBANO DE LA CIUDAD DE HUANCAYO MODELO DE ACTA DE REUNIONES	 Municipalidad Provincial de HUANCAYO
---	--	---

COMPROMISOS O ACUERDOS		
TAREAS	RESPONSABLE	FECHA
Entrega de Sprints (Historias de Usuario) Web	Cesar Huayra	07/06/19
Envio del Documento Pila de Producto	Cesar Huayra	02/04/19
PRÓXIMA REUNIÓN	FECHA	HORA
	Por acordar	Por definir
LUGAR		
Oficina del área de Tránsito y Transporte		

Se dio por terminada esta actividad, habiéndose desarrollado los temas contenidos en esta acta y comprometiéndose las partes a cumplir con los compromisos adquiridos en la misma.

ASISTENCIA

Cargo	Nombres y apellidos	Empresa
Gerente de Tránsito y Transporte	Abog. Eduardo Daniel Reyes Salguera	Municipalidad Provincial de Huancayo
Gerente de Proyecto	Bach. Cesar Huayra Charapaqui	Universidad Continental

REALIZADO POR
Nombres: CESAR HUAYRA CHARAPAQUI
Empresa: UNIVERSIDAD CONTINENTAL
DNI: 45026343
Firma: 

APROBADO POR
Nombres: 
Empresa: Abog. EDUARDO REYES SALGUERA
DNI: 20034415
Firma: 

ANEXO 5: Procesos Funcionales (Historias de Usuario) – ACTA DE REUNIÓN 04

 Universidad Continental	IMPLEMENTACIÓN DE UNA WEB APP PARA FISCALIZACIÓN DEL SERVICIO DEL TRANSPORTE PÚBLICO URBANO DE LA CIUDAD DE HUANCAYO MODELO DE ACTA DE REUNIONES	
---	--	--

ACTA	04	TEMA	ENTREGA DE HISTORIAS DE USUARIO (SPRINTS)	D	M	A
				07	06	19

LUGAR:	Oficina del área de Tránsito y Transporte
HORA:	18:00 pm
OBJETIVO	Entrega de Historia de Usuario (SPRINTS)

AGENDA	
1.	Presentación de Historias de Usuario (SPRINTS)
2.	Entrega de Historias de Usuario (SPRINTS)
3.	Aprobación de Historias de Usuario (SPRINTS)

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

El Gerente del Proyecto Cesar Huayra, encargado del desarrollo de la web app, saluda al Gerente de Tránsito y Transporte Abog. Eduardo Daniel Reyes Salguera en la misma gerencia.

Se consulto si existia dudas de la anterior entrega la Pila de Producto, se resolvió dudas pertinentes para exponerlas.

Acto seguido se presento las Historias de Usuario (SPRINTS) donde se explico sobre cada Historia de Usuario de que iba a realizar cada uno, se explico el funcionamiento donde se menciona la web app, el Gerente de Tránsito y Transporte verifico y se manifesto que no lo encuentra algun error. Se entrego en estado fisico el documento donde todas las Historias de Usuarios (SPRINTS).

Acto seguido el Gerente de Tránsito y Transporte dio por aprobada las Historias de Usuario. Donde no encontro algun error.

Se acordo plantear una proxima reunión para la presentación de Prototipos de la Web APP para ver como sera la interfaz, la proxima reunion sera 25/06/2019 a las 6:00 pm. en la gerencia.

Adicionalmente, se acordo el envio de las Historias de Usuario al Gerente de Tránsito y transporte.

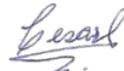
 Universidad Continental	IMPLEMENTACIÓN DE UNA WEB APP PARA FISCALIZACIÓN DEL SERVICIO DEL TRANSPORTE PÚBLICO URBANO DE LA CIUDAD DE HUANCAYO MODELO DE ACTA DE REUNIONES	
---	--	---

IMAGENES			
COMPROMISOS O ACUERDOS			
TAREAS	RESPONSABLE	FECHA	
Entrega de los Prototipos de la Web App	Cesar Huayra	25/06/2019	
Envio del Documento de las Historias Usuario	Cesar Huayra	08/06/19	
PRÓXIMA REUNIÓN	FECHA	HORA	LUGAR
	Por acordar	Por definir	Por definir.

Se dio por terminada esta actividad, habiéndose desarrollado los temas contenidos en esta acta y comprometiéndose las partes a cumplir con los compromisos adquiridos en la misma.

ASISTENCIA

Cargo	Nombres y apellidos	Empresa	Firmas
Gerente de Tránsito y T.	Abog. Eduardo Reyes S.	Municipalidad	Abajo
Gerente de Proyecto	Boch. Cesar Huayra Ch.	Universidad Continental	Abajo

REALIZADO POR
Nombres: Cesar Huayra Charo paqui Empresa: Universidad Continental DNI: 45026343 Firma: 

APROBADO POR
Nombres: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCAYO Empresa:  DNI:  Firma:  Abog. Eduardo Daniel Reyes Salguera GERENTE DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE

ANEXO 6: Prototipos/ Interfaz – ACTA DE REUNIÓN 05

 Universidad Continental	IMPLEMENTACIÓN DE UNA WEB APP PARA FISCALIZACIÓN DEL SERVICIO DEL TRANSPORTE PÚBLICO URBANO DE LA CIUDAD DE HUANCAYO MODELO DE ACTA DE REUNIONES	 Municipalidad Provincial de HUANCAYO
---	--	--

ACTA	05	TEMA	ENTREGA DE PROTOTIPOS DE LA WEB APP	D	M	A
				25	06	19

LUGAR:	Oficina del área de Tránsito y Transporte
HORA:	18:00 pm
OBJETIVO	Entrega de los prototipos de la web app

AGENDA	
1.	Presentación de los prototipos de la web app.
2.	Entrega de los prototipos de la web app.
3.	Revisión y aprobación de la web app.

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

El Gerente de proyecto Cesar Huayra encargada del desarrollo, saluda al gerente de tránsito y transporte, Abog. Eduardo Daniel Reyes Salguera en la misma gerencia.

Se consulto si existia dudas de la anterior entrega de historias de usuario (SPRINTS) y se soluciono las dudas pertinentes.

Acto seguido se presento los prototipos de la web app donde se les dio a conocer los pantallasos que serán para el uso de la web app.

Se presentó los prototipos de la web app al Gerente de Tránsito y Transporte en estado físico para su revisión, donde el gerente quedó sorprendido sobre las funcionalidades de la web app, los detalles de la misma.

Acto seguido el Gerente de Tránsito y Transporte dio por aprobado el documento. No encontrando ningún error.

Se acuerda plantear una próxima reunión para acordar sobre la fecha de la preprueba y encuesta de problema con los inspectores de tránsito y transporte que se realizara el Julio del 2019 a las 8:00 am en la gerencia.

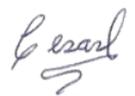
Adicionalmente, se acordó el envío de los prototipos de la web app al Gerente de Tránsito y Transporte para conocimiento.

 Universidad Continental	IMPLEMENTACIÓN DE UNA WEB APP PARA FISCALIZACIÓN DEL SERVICIO DEL TRANSPORTE PÚBLICO URBANO DE LA CIUDAD DE HUANCAYO MODELO DE ACTA DE REUNIONES	 Municipalidad Provincial de HUANCAYO
---	--	---

COMPROMISOS O ACUERDOS			
TAREAS	RESPONSABLE	FECHA	
Entrega de la encuesta y formato de obs.	Cesar Huayra	01/07/19	
Envío del documento prototipo de web app	Cesar Huayra	26/06/19	
PRÓXIMA REUNIÓN	FECHA	HORA	LUGAR
	Por acordar	Por definir	Oficina del área de Tránsito y Transporte

Se dio por terminada esta actividad, habiéndose desarrollado los temas contenidos en esta acta y comprometiéndose las partes a cumplir con los compromisos adquiridos en la misma.

ASISTENCIA		
Cargo	Nombres y apellidos	Empresa
Gerente de Tránsito y Transporte	Abog. Eduardo Daniel Reyes Salguera	Municipalidad Provincial de Huancayo
Gerente de Proyecto	Bach. Cesar Huayra Charapaqui	Universidad Continental

REALIZADO POR
Nombres: CESAR HUAYRA CHARAPAQUI
Empresa: UNIVERSIDAD CONTINENTAL
DNI: 45026343
Firma: 

APROBADO POR
Nombres: 
Empresa: 
DNI: 200394415
Firma: 

ANEXO 7: Prod. – Sprint/ Seguimiento y Control del Proy. – ACTA DE REUNIÓN 07

 Universidad Continental	IMPLEMENTACIÓN DE UNA WEB APP PARA FISCALIZACIÓN DEL SERVICIO DEL TRANSPORTE PÚBLICO URBANO DE LA CIUDAD DE HUANCAYO MODELO DE ACTA DE REUNIONES	 Municipalidad Provincial de HUANCAYO
---	--	--

ACTA	CF	TEMA	ENTREGA DE SPRINTS DE LA WEB APP	D	M	A
				09	08	19

LUGAR:	Oficina del área de Tránsito y Transporte
HORA:	18:00 pm
OBJETIVO	Entrega de cada sprint de la web app.

- | AGENDA |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Presentación de los sprints de la web app. 2. Entrega de los 8 sprints especificando cada uno su función. 3. Revisión y aprobación de los sprints presentados. |

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

El Gerente de Proyecto Cesar Huayra encargada del desarrollo de la web app, saluda al Gerente de Tránsito y Transporte, Abog. Eduardo Daniel Reyes Salguera en la misma gerencia.

Acto seguido se presenta los SPRINTS donde se muestra la plataforma de la web App donde se muestra todos los pantallas y historias de usuario donde se le expuso al gerente de tránsito y transporte para el uso de los usuarios inspector, administrador y master, explicando la función de toda web App.

El gerente de tránsito y transporte verifico y se manifestó sobre algun error o para corregir.

Acto seguido el gerente reviso y aprobo toda la aplicación web donde espero sea realidad el uso de la web app.

Se acuerdo plantear una próxima reunión para el acuerdo de la posprueba y encuesta de satisfacción para los inspectores que sera el día 12 de agosto del 2019 a las 8:00 am en la gerencia.

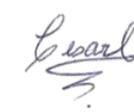
 Universidad Continental	IMPLEMENTACIÓN DE UNA WEB APP PARA FISCALIZACIÓN DEL SERVICIO DEL TRANSPORTE PÚBLICO URBANO DE LA CIUDAD DE HUANCAYO MODELO DE ACTA DE REUNIONES	 Municipalidad Provincial de HUANCAYO
---	--	---

COMPROMISOS O ACUERDOS			
TAREAS	RESPONSABLE	FECHA	
Mostrar encuestas de satisfacción	Cesar Huayra	12/08/19	
Mostrar audio de medición tiempo	Cesar Huayra	12/08/19	
Mostrar guía de observación por inspector	Cesar Huayra	12/08/19	
PRÓXIMA REUNIÓN	FECHA	HORA	LUGAR
	Por acordar	Por definir	Oficina del área de Tránsito y Transporte

Se dio por terminada esta actividad, habiéndose desarrollado los temas contenidos en esta acta y comprometiéndose las partes a cumplir con los compromisos adquiridos en la misma.

ASISTENCIA

Cargo	Nombres y apellidos	Empresa
Gerente de Tránsito y Transporte	Abog. Eduardo Daniel Reyes Salguera	Municipalidad Provincial de Huancayo
Gerente de Proyecto	Bach. Cesar Huayra Charapaqui	Universidad Continental

REALIZADO POR
Nombres: CESAR HUAYRA CHARAPAQUI
Empresa: UNIVERSIDAD CONTINENTAL
DNI: 45026343
Firma: 

APROBADO POR
Nombres: 
Empresa: Abog. EDUARDO REYES SALGUERA
DNI: 20034415
Firma: 

ANEXO 8: Memoria Final – ACTA DE REUNIÓN 09 (TESIS)

 Universidad Continental	IMPLEMENTACIÓN DE UNA WEB APP PARA FISCALIZACIÓN DEL SERVICIO DEL TRANSPORTE PÚBLICO URBANO DE LA CIUDAD DE HUANCAYO MODELO DE ACTA DE REUNIONES	 Municipalidad Provincial de HUANCAYO
---	--	--

ACTA	09	TEMA	ENTREGA DE LA MEMORIA FINAL DEL PROYECTO	D	M	A
				30	08	19

LUGAR:	Oficina del área de Tránsito y Transporte
HORA:	18:00 pm
OBJETIVO	Entrega de la Memoria Final

- | AGENDA |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Presentación del proyecto final. 2. Entrega de la Memoria Final 3. Entrega de la Web App con resultados. 4. Especificaciones finales. 5. Preguntas y dudas. 6. Aprobación final de la Memoria Final |

DESARROLLO DE LA REUNIÓN
<p>El Gerente de Proyecto Cesar Huayra encargado del desarrollo de la web app, saluda al Gerente de Tránsito y Transporte, Abog. Eduardo Daniel Reyes Salguera en la misma gerencia. Acto seguido se presentaron algunas dudas de la web app, volviendo para el uso de los inspectores.</p> <p>Se presentó el último documento de este proyecto que es la Memoria final, se entregó en estado físico al Gerente de Tránsito y Transporte, entrega con carga de datos de la Web App y especificaciones finales.</p> <p>Resolvimos dudas y preguntas finales.</p> <p>El Gerente de Tránsito y Transporte dio su aprobación de la web app y también del documento de la Memoria Final.</p> <p>El Gerente de Tránsito y Transporte mostró su agradecimiento al Gerente del Proyecto Cesar Huayra por el aporte a la sociedad y los inspectores.</p> <p>Así terminó la reunión final, donde se firmó esta última acta de Reunión.</p>

 Universidad Continental	IMPLEMENTACIÓN DE UNA WEB APP PARA FISCALIZACIÓN DEL SERVICIO DEL TRANSPORTE PÚBLICO URBANO DE LA CIUDAD DE HUANCAYO MODELO DE ACTA DE REUNIONES	 Municipalidad Provincial de HUANCAYO
---	--	---

COMPROMISOS O ACUERDOS		
TAREAS	RESPONSABLE	FECHA
Envío de la Memoria Final al Gerente T y T.	Cesar Huayra	30/08/19
PRÓXIMA REUNIÓN	FECHA	HORA
	Por acordar	Por definir
LUGAR		
Oficina del área de Tránsito y Transporte		

Se dio por terminada esta actividad, habiéndose desarrollado los temas contenidos en esta acta y comprometiéndose las partes a cumplir con los compromisos adquiridos en la misma.

ASISTENCIA		
Cargo	Nombres y apellidos	Empresa
Gerente de Tránsito y Transporte	Abog. Eduardo Daniel Reyes Salguera	Municipalidad Provincial de Huancayo
Gerente de Proyecto	Bach. Cesar Huayra Charapaqui	Universidad Continental

REALIZADO POR
Nombres: CESAR HUAYRA CHARAPAQUI
Empresa: UNIVERSIDAD CONTINENTAL
DNI: 45026343
Firma: 

APROBADO POR
Nombres: Abog. EDUARDO REYES SALGUERA
Empresa: 
DNI: 20039445
Firma: 

ANEXO 9: Prueba deTiempo Preprueba – POSPRUEBA



HOJA DE DATOS

Buenos días (o tardes),

Le agradecemos que usted nos pueda ayudar con sinceridad con los datos requeridos para las pruebas pertinentes del uso de la web app, sus datos son para fines académicos no serán utilizadas para otros fines.

APELLIDOS : _____

NOMBRES : _____

DNI : _____

DIRECCIÓN : _____

CELULAR : _____

CORREO : _____

A continuación, le presentamos el siguiente recuadro que será evaluado durante una fiscalización y con el uso de la web app:

TIEMPO	SIN USO DE LA WEB APP	CON LA WEB APP
Tiempo que demora en realizar la elaboración del Acta de Control.		
Tiempo que demora en realizar la elaboración de la Boleta de Internamiento.		
Tiempo que demora en llevar a la gerencia los documentos.		

HOJA DE DATOS

Buenos días (o tardes),

Le agradecemos que usted nos pueda ayudar con sinceridad con los datos requeridos para las pruebas pertinentes del uso de la web app, sus datos son para fines académicos no serán utilizadas para otros fines.

APELLIDOS : PAROS SANTIAGO
 NOMBRES : EMERSON HELCHI
 DNI : 76045953
 DIRECCIÓN : AV. SAN FERNANDO S/N. SAN SALVIN
 CELULAR : 967151525
 CORREO : Parosarty@hdmei.com

A continuación, le presentamos el siguiente recuadro que será evaluado durante una fiscalización y con el uso de la web app:

TIEMPO	SIN USO DE LA WEB APP	CON LA WEB APP
Tiempo que demora en realizar la elaboración del Acta de Control.	5 min	↓
Tiempo que demora en realizar la elaboración de la Boleta de Internamiento.	5 min	↓
Tiempo que demora en llevar a la gerencia los documentos.	1 día ⇒ 1 hora " "	↓

HOJA DE DATOS

Buenos días (o tardes),

Le agradecemos que usted nos pueda ayudar con sinceridad con los datos requeridos para las pruebas pertinentes del uso de la web app, sus datos son para fines académicos no serán utilizadas para otros fines.

APELLIDOS : MERINO ACERO
 NOMBRES : RICHARD
 DNI : 43685252
 DIRECCIÓN : J.R. TARAPACA #69640
 CELULAR : 916960374
 CORREO : _____

A continuación, le presentamos el siguiente recuadro que será evaluado durante una fiscalización y con el uso de la web app:

TIEMPO	SIN USO DE LA WEB APP	CON LA WEB APP
Tiempo que demora en realizar la elaboración del Acta de Control.	5 MINUTOS	2 min
Tiempo que demora en realizar la elaboración de la Boleta de Internamiento.	5 MINUTOS	7 mi
Tiempo que demora en llevar a la gerencia los documentos.	15 MINUTOS	1 min

HOJA DE DATOS

Buenos días (o tardes),

Le agradecemos que usted nos pueda ayudar con sinceridad con los datos requeridos para las pruebas pertinentes del uso de la web app, sus datos son para fines académicos no serán utilizadas para otros fines.

APELLIDOS : HLIACCHAHUILCA VARGAS
 NOMBRES : CLETO
 DNI : 43790689
 DIRECCIÓN : PS. LAVADO LA PUNTA SAPALLANGA
 CELULAR : 920017495
 CORREO : CLETO17VARGAS@gmail.com

A continuación, le presentamos el siguiente recuadro que será evaluado durante una fiscalización y con el uso de la web app:

TIEMPO	SIN USO DE LA WEB APP	CON LA WEB APP
Tiempo que demora en realizar la elaboración del Acta de Control.	<u>5 MINUTOS</u>	↓
Tiempo que demora en realizar la elaboración de la Boleta de Internamiento.	<u>5 MINUTOS</u>	↓
Tiempo que demora en llevar a la gerencia los documentos.	<u>LAS 24 HORAS</u> <u>10. MIN.</u>	↓

ANEXO 10: Guía de observación Preprueba y Posprueba

GUIA DE OBSERVACIÓN

Nombre de la Empresa : _____

Nombre del observado : _____

Puesto : _____

Instrucciones: Observar si la ejecución de las actividades se realiza correctamente, escribir lo correspondiente.

Objetivo: Observar y evaluar el desempeño realizado por el inspector.

Nº	Aspecto a evaluar	Si	No	Tal vez	Observación
Pre prueba					
1	Participa activamente de la pre prueba.				
2	Elabora correctamente su acta de control físico.				
3	Elabora correctamente su boleta de internamiento físico.				
4	Maneja el uso de tiempos cuando realiza una fiscalización.				
5	Participa en la capacitación activamente.				
6	Ofrece alternativas de solución a la problemática planteada.				
7	Reconoce los problemas que existen sobre la fiscalización de la provincia de Huancayo				
Post prueba					
8	Participa activamente del post prueba de la fiscalización con la web app.				
9	Cumple con los pasos indicados y establecidos para el uso de la web app.				
10	Ingresa a la web app fácilmente con su usuario y contraseña entregada.				
11	Realiza un acta de control y boleta de internamiento.				
12	Se le hizo fácil el uso de la web app				
13	Domina y le interesa el uso de los dispositivos móviles.				
14	Demuestra iniciativa para el uso de la web app.				

GUIA DE OBSERVACIÓN

Nombre de la Empresa : Municipalidad Provincial de Huancayo
 Nombre del observado : Emerson Helchi Ramos Santiago
 Puesto : Inspector de tránsito

Instrucciones: Observar si la ejecución de las actividades se realiza correctamente, escribir lo correspondiente.

Objetivo: Observar y evaluar el desempeño realizado por el inspector.

N°	Aspecto a evaluar	SI	No	Tal vez	Observación
Pre prueba					
1	Participa activamente de la pre prueba.	X			
2	Elabora correctamente su acta de control físico.	X			
3	Elabora correctamente su boleta de internamiento físico.	X			
4	Maneja el uso de tiempos cuando realiza una fiscalización.	X			
5	Participa en la capacitación activamente.	X			
6	Ofrece alternativas de solución a la problemática planteada.	X			
7	Reconoce los problemas que existen sobre la fiscalización de la provincia de Huancayo	X			
Post prueba					
8	Participa activamente del post prueba de la fiscalización con la web app.	X			
9	Cumple con los pasos indicados y establecidos para el uso de la web app.	X			
10	Ingresa a la web app fácilmente con su usuario y contraseña entregada.	X			
11	Realiza un acta de control y boleta de internamiento.	X			
12	Se le hizo fácil el uso de la web app	X			
13	Domina y le interesa el uso de los dispositivos móviles.			X	
14	Demuestra iniciativa para el uso de la web app.	X			

GUIA DE OBSERVACIÓN

Nombre de la Empresa : Municipalidad Provincial de Huancayo

Nombre del observado : Noe Jorge Fernandez Chavez

Puesto : Inspector de tránsito

Instrucciones: Observar si la ejecución de las actividades se realiza correctamente, escribir lo correspondiente.

Objetivo: Observar y evaluar el desempeño realizado por el inspector.

N°	Aspecto a evaluar	Si	No	Tal vez	Observación
Pre prueba					
1	Participa activamente de la pre prueba.	X			
2	Elabora correctamente su acta de control físico.	X			
3	Elabora correctamente su boleta de internamiento físico.	X			
4	Maneja el uso de tiempos cuando realiza una fiscalización.			X	
5	Participa en la capacitación activamente.			X	
6	Ofrece alternativas de solución a la problemática planteada.		X		
7	Reconoce los problemas que existen sobre la fiscalización de la provincia de Huancayo				Siempre participo
Post prueba					
8	Participa activamente del post prueba de la fiscalización con la web app.	X			
9	Cumple con los pasos indicados y establecidos para el uso de la web app.	X			
10	Ingresa a la web app fácilmente con su usuario y contraseña entregada.	X			
11	Realiza un acta de control y boleta de internamiento.	X			
12	Se le hizo fácil el uso de la web app				Dijo ideas para ayudar.
13	Domina y le interesa el uso de los dispositivos móviles.				Domina DM
14	Demuestra iniciativa para el uso de la web app.	X			

GUIA DE OBSERVACIÓN

Nombre de la Empresa : Municipalidad Provincial de Huancayo
 Nombre del observado : Elizabeth Bernolde Alfaro
 Puesto : Inspector de tránsito

Instrucciones: Observar si la ejecución de las actividades se realiza correctamente, escribir lo correspondiente.

Objetivo: Observar y evaluar el desempeño realizado por el inspector.

N°	Aspecto a evaluar	Si	No	Tal vez	Observación
Pre prueba					
1	Participa activamente de la pre prueba.	X			
2	Elabora correctamente su acta de control físico.	X			
3	Elabora correctamente su boleta de internamiento físico.	X			
4	Maneja el uso de tiempos cuando realiza una fiscalización.			X	
5	Participa en la capacitación activamente.			X	
6	Ofrece alternativas de solución a la problemática planteada.		X		
7	Reconoce los problemas que existen sobre la fiscalización de la provincia de Huancayo				Pdantea Soluciones
Post prueba					
8	Participa activamente del post prueba de la fiscalización con la web app.	X			
9	Cumple con los pasos indicados y establecidos para el uso de la web app.	X			
10	Ingresa a la web app fácilmente con su usuario y contraseña entregada.	X			
11	Realiza un acta de control y boleta de internamiento.	X			
12	Se le hizo fácil el uso de la web app	X			
13	Domina y le interesa el uso de los dispositivos móviles.				Reconoce DM
14	Demuestra iniciativa para el uso de la web app.	X			

ANEXO 11: Aplicación de Preprueba – Encuestas – ACTA DE REUNIÓN 06

 Universidad Continental	IMPLEMENTACIÓN DE UNA WEB APP PARA FISCALIZACIÓN DEL SERVICIO DEL TRANSPORTE PÚBLICO URBANO DE LA CIUDAD DE HUANCAYO MODELO DE ACTA DE REUNIONES	 Municipalidad Provincial de HUANCAYO
---	--	--

ACTA	CG	TEMA	REUNIÓN PARA ENCUESTAS INSPECTORES	D	M	A
				01	07	19

LUGAR:	Oficina del área de Tránsito y Transporte
HORA:	08:00am
OBJETIVO	Acuerdo de fecha de realización de encuestas.

- AGENDA**
1. Presentación del tema que se realizara para el desarrollo de las encuestas.
 2. Tema a tratar de encuestas con los inspectores.
 3. Revisión y aprobación de la encuesta.
 4. Determinación de la fecha para la realización de la tesis.

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

El Gerente de Proyecto Cesar Huayra encargado del desarrollo de la web App, saluda al Gerente de Tránsito y Transporte, Abog. Eduardo Daniel Reyes Salguera en la misma gerencia.

Se consulto si existia dudas de la anterior que fue los prototipos de la web app, se soluciono las dudas pertinentes.

Acto seguido se presento la problemática para el desarrollo de las encuestas. Definir la fecha del día de la encuesta y el preprueba de nuestra investigación.

Se presento la encuesta, el cuadro de medición de tiempos y la guía de observación. Donde el gerente acepto los documentos. Donde nos menciona que el apoyo y aporte que se da con esta idea.

Acto seguido el Gerente de Tránsito y Transporte dió su aprobación la encuesta y demás documentos y determino la fecha para la aplicación de la preprueba y la encuesta.

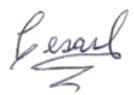
Se acuerda que la fecha de la aplicación sera 18 de Julio del 2019 a la una de la tarde en el deposito de la Gerencia, tambien se acordo la proxima reunion para ya la entrega de los SPINTS desarrolladas de la web App. que sera el día 09 de Agosto del 2019.

 Universidad Continental	IMPLEMENTACIÓN DE UNA WEB APP PARA FISCALIZACIÓN DEL SERVICIO DEL TRANSPORTE PÚBLICO URBANO DE LA CIUDAD DE HUANCAYO MODELO DE ACTA DE REUNIONES	 Municipalidad Provincial de HUANCAYO
---	--	---

COMPROMISOS O ACUERDOS		
TAREAS	RESPONSABLE	FECHA
Presentación de los SPINTS de la webApp	Cesar Huayra	09/08/19
PRÓXIMA REUNIÓN	FECHA	HORA
	Por acordar	Por definir
LUGAR		
Oficina del área de Tránsito y Transporte		

Se dió por terminada esta actividad, habiéndose desarrollado los temas contenidos en esta acta y comprometiéndose las partes a cumplir con los compromisos adquiridos en la misma.

ASISTENCIA		
Cargo	Nombres y apellidos	Empresa
Gerente de Tránsito y Transporte	Abog. Eduardo Daniel Reyes Salguera	Municipalidad Provincial de Huancayo
Gerente de Proyecto	Bach. Cesar Huayra Charapaqui	Universidad Continental

REALIZADO POR
Nombres: CESAR HUAYRA CHARAPAQUI
Empresa: UNIVERSIDAD CONTINENTAL
DNI: 45026343
Firma: 

APROBADO POR
Nombres:  Abog. EDUARDO REYES SALGUERA
Empresa: Municipalidad Provincial de Huancayo
DNI: 20039475
Firma: 

ANEXO 12: Apli. Posprueba – Encuesta de Satisf. – ACTA DE REUNIÓN 08

 Universidad Continental	IMPLEMENTACIÓN DE UNA WEB APP PARA FISCALIZACIÓN DEL SERVICIO DEL TRANSPORTE PÚBLICO URBANO DE LA CIUDAD DE HUANCAYO MODELO DE ACTA DE REUNIONES	 Municipalidad Provincial de HUANCAYO
---	--	--

 Universidad Continental	IMPLEMENTACIÓN DE UNA WEB APP PARA FISCALIZACIÓN DEL SERVICIO DEL TRANSPORTE PÚBLICO URBANO DE LA CIUDAD DE HUANCAYO MODELO DE ACTA DE REUNIONES	 Municipalidad Provincial de HUANCAYO
---	--	---

ACTA	08	TEMA	REUNIÓN PARA PRUEBA FINAL DE WEB APP Y ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN CON INSPECTORES	D	M	A
				12	08	19

LUGAR:	Oficina del área de Tránsito y Transporte
HORA:	18:00pm
OBJETIVO	Acuerdo de fecha de pruebas de web app y encuestas con inspectores.

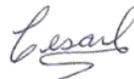
- | AGENDA |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Presentación de la web app. 2. Revisión de las correcciones de la web app. 3. Aprobación de la web app. 4. Revisión y aprobación de la encuesta. 5. Determinación de la fecha para la realización de prueba final de la web app y las encuestas de satisfacción con los inspectores. |

DESARROLLO DE LA REUNIÓN
<p>El Gerente de Proyecto Cesar Huayra encargado del desarrollo de la Web App, saludó al Gerente de Tránsito y Transporte, Abog. Eduardo Daniel Reyes Salguera en la misma gerencia. Se consultó si existía dudas sobre la Aplicación Web donde se resolvió las dudas.</p> <p>Acto seguido se presentó una vez más la web App los modos de uso y todo volviendo a presentar junto a eso la encuesta de satisfacción de uso de la web para los inspectores y se presentó la fecha final para el día de la posprueba.</p> <p>El gerente de Tránsito y Transporte dio su aprobación de la Web App y de la encuesta y demás documentos determino la fecha para las pruebas finales de los inspectores con el uso de la web app.</p> <p>Se acuerda que la fecha para la aplicación final de la posprueba y encuestas que será el día 16 de agosto del 2019, a la una de la tarde en el depósito de la Gerencia.</p> <p>También se acordó la próxima reunión para la entrega de la Memoria Final que será el día 30 de agosto del 2019, para su última reunión para la web app.</p>

COMPROMISOS O ACUERDOS			
TAREAS	RESPONSABLE	FECHA	
Presentación de la Memoria Final de Web App	Cesar Huayra	30/08/19	
PRÓXIMA REUNIÓN	FECHA	HORA	LUGAR
	Por acordar	Por definir	Oficina del área de Tránsito y Transporte

Se dio por terminada esta actividad, habiéndose desarrollado los temas contenidos en esta acta y comprometiéndose las partes a cumplir con los compromisos adquiridos en la misma.

ASISTENCIA		
Cargo	Nombres y apellidos	Empresa
Gerente de Tránsito y Transporte	Abog. Eduardo Daniel Reyes Salguera	Municipalidad Provincial de Huancayo
Gerente de Proyecto	Bach. Cesar Huayra Charapaqui	Universidad Continental

REALIZADO POR
Nombres: CESAR HUAYRA CHARAPAQUI
Empresa: UNIVERSIDAD CONTINENTAL
DNI: 45026343
Firma: 

APROBADO POR
Nombres: 
Empresa: Abog. EDUARDO REYES SALGUERA
DNI: 20034445
Firma: 

ANEXO 13: Encuesta de satisfacción web app



Universidad
Continental



Encuesta de satisfacción de usuarios (inspectores), sobre el uso de la WEB APP para la fiscalización del servicio del transporte público urbano de la ciudad Huancayo.

Buenos días (o tardes),

Le agradecemos que usted nos pueda responder las siguientes preguntas con la mayor sinceridad. Todos los datos recabados en esta encuesta serán utilizados para la mejora continua de nuestra web app.

DATOS GENERALES

1. Marque el rango de edad al que pertenece:
 - a. 12 años a menos
 - b. 13 a 17 años
 - c. 18 a 22 años
 - d. 23 a 27 años
 - e. 27 años a mas
2. Seleccione su genero
 - a. Masculino
 - b. Femenino

DATOS DE LA APLICACIÓN

1. En cuanto al inicio a la web app (Iniciar Sesión) como usted lo encuentra:
 - a. Excelente
 - b. Muy buena
 - c. Buena
 - d. Regular
 - e. Mala
2. La funcionalidad de la web app que le muestra a usted es:
 - a. Excelente
 - b. Muy buena
 - c. Buena
 - d. Regular
 - e. Mala
3. El diseño es adecuado y la comodidad de uso de la web app es:
 - a. Excelente
 - b. Muy buena
 - c. Buena
 - d. Regular
 - e. Mala
4. En cuanto a la accesibilidad (es fácil acceder a ella, botones, descripciones, carga) de la web app como usted lo encuentra:
 - a. Excelente
 - b. Muy buena
 - c. Buena
 - d. Regular
 - e. Mala
5. El tipo de letra, utilizado, así como el tamaño de la misma de la web app, ¿crees que son a los adecuados?
 - a. Muy de acuerdo
 - b. De acuerdo
 - c. Indiferente
 - d. En desacuerdo
 - e. Muy en desacuerdo

6. En cuanto al tiempo de envío de las actas de control y boleta de internamiento de la web app como usted lo encuentra:
 - a. Rápido
 - b. Más o menos rápido
 - c. Poco rápido
 - d. Demora siempre
 - e. No responde
7. El acceso a las diferentes secciones o pestañas de la web app (nueva acta de control, infracciones impuestas, perfil del usuario, etc.) es claro y ágil:
 - a. Si
 - b. No
8. ¿La web app le resulto pesado y complicado al momento de usar?
 - a. Si
 - b. No
9. El envío de la información de la web app en tiempo real tanto del acta de control y boleta de internamiento es:
 - a. Excelente
 - b. Muy buena
 - c. Buena
 - d. Regular
 - e. Mala
10. ¿Necesitaría la ayuda de un experto para usar la web app?
 - a. Si
 - b. No
11. ¿Preferirías el uso de la web app para la fiscalización del transporte público o seguir con el método anterior?
 - a. Si, con el uso de la web app
 - b. No, con el método anterior
 - c. Otros _____
12. Su valoración general sobre la web app es:
 - a. Excelente
 - b. Muy buena
 - c. Buena
 - d. Regular
 - e. Mala
13. Califique el grado de satisfacción laboral como inspector cuando utilizo la web app para la fiscalización.
 - a. Excelente
 - b. Bien
 - c. Regular
 - d. Mal
 - e. Muy mal
14. Recomendaría esta web app para su uso como inspector en la Municipalidad Provincial de Huancayo.
 - a. Si
 - b. No

Muchas gracias por su participación