



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**Implementación del Módulo de Cinemómetro en el
Sistema Web SITRAN para la Gestión de Infracciones de
Tránsito de SUTRAN, Jesús María – 2022**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero de Sistemas**

AUTORES:

Correa Martinez, Angel Anibal (orcid.org/0000-0003-2482-2239)

Vílchez Iman, Martin Saul (orcid.org/0000-0001-7491-9552)

ASESOR:

Ing. Quiñones Nieto, Yamil Alexander (orcid.org/0000-0003-4474-0556)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Información y Comunicaciones

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA – PERÚ

2022

Dedicatoria

El presente trabajo que se está presentando se elaboró con mucho esfuerzo, mucha dedicación mucha entrega, y se lo debemos todo a Dios que nos da la inteligencia la sabiduría para asumir un reto y es así como con todo el amor se lo dedicamos a Dios y a nuestros padres

A Dios por la vida, por la salud día a día por darnos la inteligencia de afrontar este proyecto.

A nuestros padres por darnos el apoyo, el amor incondicional y el esfuerzo que hicieron para poder darnos lo mejor en educación.

Y también a nosotros mismos por que le pusimos alma corazón y mucha disciplina y nos lo merecemos.

Agradecimiento

En primer lugar esto tenemos que agradecerle a nuestro Dios todo poderoso que nos da la vida y salud para poder haber culminado con éxito este paso tan importante en nuestras vidas, algo que hemos anhelado desde que empezamos el camino en la escuela , agradecer a nuestros padres que lucharon con nosotros las amanecidas de trabajo; el apoyo emocional que nos brindaron fue fundamental para no perder el camino al éxito, a nuestros hermanos que también fueron pieza clave para que junto con nuestros padres nos puedan dar la fuerza que necesitábamos el apoyo que nos impulsaba a seguir luchando por esto que también para ellos es un objetivo cumplido ya que ellos se sienten orgullosos por nuestros logros y también agradecer a todos nuestros profesores, compañeros de clase que compartieron con nosotros, gracias.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas.....	v
Índice de gráficos y figuras.....	vii
Resumen.....	ix
Abstract.....	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	3
III. METODOLOGÍA.....	10
3.1 Tipo y diseño de investigación.....	10
3.2 Operacionalización de variables.....	11
3.3 Población, muestra y muestreo.....	13
3.4 Técnicas e instrumento de recolección de Datos.....	13
3.5 Procedimientos.....	13
3.6 Métodos de Análisis de Datos.....	14
3.7 Aspectos éticos.....	14
IV. RESULTADOS:.....	14
V. DISCUSIÓN.....	26
VI. CONCLUSIONES.....	28
VII. RECOMENDACIONES.....	29
REFERENCIAS.....	30
ANEXOS:.....	35

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz de operacionalización de variables	12
Tabla 2. Matriz de Consistencia	37
Tabla 3. Historia de usuario Numero 1	40
Tabla 4. Historia de usuario Numero 2	41
Tabla 5. Historia de usuario Numero 3	42
Tabla 6. Historia de usuario 4	42
Tabla 7. Historia de usuario 5	43
Tabla 8. Historia de usuario 6	43
Tabla 9. Historia de usuario 7	44
Tabla 10. Historia de usuario 8	45
Tabla 11. Historia de usuario 9	45
Tabla 12. Asignación De Roles Del Proyecto	46
Tabla 13. Plan de entrega de historias de usuario	47
Tabla 14. Tareas de Ingeniería	47
Tabla 15. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 1	49
Tabla 16. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 2	49
Tabla 17. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 3	50
Tabla 18. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 4	50
Tabla 19. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 5	50
Tabla 20. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 6	51
Tabla 21. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 7	51
Tabla 22. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 8	51
Tabla 23. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 9	52
Tabla 24. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 10	52
Tabla 25. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 11	52
Tabla 26. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 12	53
Tabla 27. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 13	53
Tabla 28. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 14	53
Tabla 29. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 15	54
Tabla 30. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 16	54
Tabla 31. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 17	55
Tabla 32. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 18	55
Tabla 33. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 19	55
Tabla 34. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 20	56
Tabla 35. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 21	56
Tabla 36. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 22	56
Tabla 37. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 23	57
Tabla 38. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 24	57
Tabla 39. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 25	57
Tabla 40. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 26	58
Tabla 41. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 27	58
Tabla 42. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 28	58
Tabla 43. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 29	59
Tabla 44. Tarjeta CRC – Historia usuario 1 – carga de evidencias fotográficas	60
Tabla 45. Pruebas de Aceptación	61
Tabla 46. Caso de Prueba – Codigo 1 – Carga de Evidencias	62
Tabla 47. Tarjeta CRC Historia de usuario Registro papeleta Cinemómetro	64
Tabla 48. Tarjeta CRC – Historia de Usuario Edición de Papeletas de Cinemómetro	65
Tabla 49. Tarjeta CRC - Historia de Usuario Impresión de Papeletas de Cinemómetro	67
Tabla 50. Tarjeta CRC - Historia de Usuario Historia de Usuario Búsqueda de	

Papeletas y Evidencias	69
Tabla 51. Tarjeta CRC – Historia de usuario Derivación de Papeleta.....	70
Tabla 52. Tabla de Pruebas de Aceptación	71
Tabla 53. Prueba de Aceptación Listado y Detalle de Evidencias.....	72
Tabla 54. Tabla Caso de Prueba Datos de Placa en Sunarp	72
Tabla 55. Datos del Propietario en Reniec o Sunat	73
Tabla 56. Caso de Prueba Registro de Papeletas	73
Tabla 57. Caso de Prueba Búsqueda de Papeletas	74
Tabla 58. Caso de Prueba Actualización de Papeletas	74
Tabla 59. Caso de Prueba Impresión de Papeletas	75
Tabla 60. Caso de Prueba Búsqueda de Papeletas y Evidencias.....	75
Tabla 61. Caso de Prueba Derivación de Papeletas	75
Tabla 62. Tarjeta CRC – Historia de usuario - Registro de Certificados de Calibración	76
Tabla 63. Tarjeta CRC Historia de usuario Registro de Acta Operativa	78
Tabla 64. Tarjeta CRC – Historia de usuario	80
Tabla 65. Tabla Pruebas de Aceptación III Iteración	81
Tabla 66. Caso de Prueba Registro de Certificado de Calibración	81
Tabla 67. Caso de Prueba Registro de Acta Operativa	82
Tabla 68. Caso de Prueba Reporte Acta Operativa	82
Tabla 69. Tabla Tiempo de Registro de Infracciones Pre Test	98
Tabla 70. Tabla Tiempo de Registro de Infracciones Post Test	99
Tabla 71. Tabla Metas (Cantidad de evidencias importadas) Pre-Test	100
Tabla 72. Tabla Metas (Cantidad de evidencias importadas) Pre-Test	101

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Fases de Metodología XP	7
Figura 2. Definición de las fases de la Metodología XP	8
Figura 3. Modelo Vista Presenter (MVP).....	9
Figura 4. Dispositivo Cinemómetro	9
Figura 5. Diseño Pre-Experimental.....	10
Figura 6. Descripción de datos tiempo de registro de infracciones	15
Figura 7. Comparación de Tiempo de Registro de Infracciones	16
Figura 8. Descripción de datos Metas (Cantidad de evidencias importadas)	16
Figura 9. comparación indicador Metas (Cantidad de evidencias importadas)	17
Figura 10. Resumen de Procesamiento de Casos.....	18
Figura 11. Prueba de Normalidad - Tiempo de Registro de Infracciones	18
Figura 12. Histograma de tiempo de registro de infracciones - Pre-test	19
Figura 13. Histograma de tiempo de registro de infracciones - Post-Test	20
Figura 14. Resumen de Procesamiento de Casos.....	20
Figura 15. Prueba de Normalidad – Metas (Cantidad de evidencias importadas).....	21
Figura 16. Histograma de Metas (Cantidad de evidencias importadas)- Pre-Test	22
Figura 17. Histograma de Metas (Cantidad de evidencias importadas) Post-Test....	23
Figura 18. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon – TRI	24
Figura 19. Prueba Wilcoxon - Tiempo de Registro de Infracciones	24
Figura 20. Estadísticas de muestras emparejadas.....	25
Figura 21. Prueba de muestras emparejadas	25
Figura 22. Generación de foto papeleta (documento PDF).....	35
Figura 23. Reglamentos de la foto papeleta.....	36
Figura 24. Historia de Usuario Carga Masiva de Evidencias Fotográficas	60
Figura 25. Diseño de Prototipo – Historia de Usuario Carga Masiva de Evidencias Fotográficas	61
Figura 26. Diagrama de Clases – Historia de Usuario Registro de Papeletas de Cinemómetro.....	63
Figura 27. Diseño de Prototipo – Historia de Usuario Registro de Papeletas de Cinemómetro.....	64
Figura 28. Diagrama de Clases – Historia de Usuario Edición de Papeletas de Cinemómetro.....	65
Figura 29. Diseño de Prototipo – Historia de Usuario Edición de Papeletas de Cinemómetro.....	66
<i>Figura 30. Diagrama de Clases – Historia de Impresión de Papeletas de Cinemómetro.....</i>	<i>67</i>
Figura 31. Diseño de Prototipo - Impresión de Papeletas de Cinemómetro.....	68
Figura 32. Diagrama de Clases - Historia de Usuario Búsqueda de Papeletas y Evidencias.....	68
Figura 33. Diseño de Prototipo – Historia de Usuario Búsqueda de Papeletas y Evidencias.....	69
Figura 34. Diagrama de Clases - Historia Derivación de Papeleta	70
Figura 35. Diseño de Prototipo – Historia Derivación de Papeletas.....	71
Figura 36. Diagrama de Clases – Historia Registro de Certificados de Calibración .	76
Figura 37. Diseño de Prototipo – Historia Registro de Certificados de Calibración .	77
Figura 38. Diagrama de Clases – Historia Registro de Acta Operativa	78
Figura 39. Diseño de Prototipo – Historia Registro de Acta Operativa.....	79
Figura 40. Diagrama de clases Reporte acta operativo	80
Figura 41. Diseño prototipo Reporte acta operativo.	81
Figura 42. Inicio de sesión	83
Figura 43. Módulo de carga de evidencias fotográficas	83
Figura 44. Mensaje de Importación (Modulo carga de evidencias fotográficas)	84

Figura 45. Listado de evidencias importadas	84
Figura 46. Mensaje de confirmación Evidencia duplicada de carga de evidencias fotográficas	85
Figura 47. Modulo de registro de papeletas (Búsqueda de Evidencias por fecha infracción)	85
Figura 48. Modulo módulo de registro de papeletas (Selección de Evidencias).....	86
Figura 49. Módulo de registro de papeletas (Selección de Evidencias)	86
Figura 50. Módulo de registro de papeletas (Selección de Evidencias y visualización de Imagen).....	87
Figura 51. Módulo de registro de papeletas (búsqueda de Placa, Propietarios).....	87
Figura 52. Módulo de Edición de papeletas (Selección de Evidencias).....	88
Figura 53. Módulo de registro de papeletas (Edición de Placa y propietarios).....	88
Figura 54. Módulo de Edición de papeletas (Mensaje de confirmación de actualizar una evidencia valida a Invalida y viceversa).....	89
Figura 55. Módulo de Edición de papeletas (Mensaje de confirmación de actualizar una evidencia cambio de Placa, propietarios).....	89
Figura 56. Módulo Impresión de papeletas	90
Figura 57. Módulo de Impresión de papeletas(Búsqueda de Papeletas por fecha infracción)	90
Figura 58. Módulo de Impresión de papeletas (Visualización de Evidencia fotográfica).....	91
Figura 59. Módulo de Impresión de papeletas (Visualización de Foto Papeleta)	91
Figura 60. Información de registros de evidencias y papeletas	92
Figura 61. Módulo de Búsqueda de papeletas.....	92
Figura 62. Modulo de Búsqueda de Papeletas (Listado de evidencias invalidas) ...	93
Figura 63. Módulo de Búsqueda de Papeletas (vinculación informe o memorando)	93
Figura 64. Módulo de Búsqueda de Papeletas (mensaje de confirmación)	93
Figura 65. Módulo de Derivación de Papeletas	94
Figura 66. Módulo de Derivación de Papeletas - Derivación	94
Figura 67. Módulo de Registro de Certificados	94
Figura 68. Registrar Certificado de Calibración	95
Figura 69. Registro de Actas Operativas	95
Figura 70. Módulo de Registro de Acta Operativa.....	95
Figura 71. Módulo de Registro de Acta Operativa - Búsqueda de Inspectores.....	96
Figura 72. Registro de Acta Operativa	96
Figura 73. MODULO DE ACTA OPERATIVA.....	96
Figura 74. Módulo de Reporte Acta Operativa Detalle del Reporte	97
Figura 75. Solicitud de permiso para el uso del modulo cinemometro - SUTRAN..	102

RESUMEN

Las faltas al reglamento de tránsito cada día son más frecuentes por lo que se requiere llevar una buena gestión por parte de las entidades encargadas de la supervisión y control.

Se desarrollo una investigación aplicada con diseño preexperimental con un enfoque cuantitativo donde el objetivo principal del proyecto fue la implementación del módulo de cinemómetro en el Sistema Web SITRAN para la gestión de infracciones de tránsito de SUTRAN; los objetivos específicos fueron reducir el tiempo en el registro de las infracciones y aumentar la cantidad de importación de evidencias fotográficas capturadas por el dispositivo de cinemómetro.

Concluyendo después del proceso del análisis de los datos y apoyándonos en los resultados que con la implementación del módulo cinemómetro se redujo un 50.32 % de tiempo en el registro de las infracciones para la generación de las papeletas de tránsito y aumento un 309.29% la importación de evidencias fotográficas mejorando la gestión de infracciones de tránsito.

Palabras clave: Sistema Web, Gestión de Infracciones, Dispositivos cinemómetros.

ABSTRACT

Violations of traffic regulations are more frequent every day, which is why it is required to carry out good management by the entities in charge of supervision and control.

An applied research was developed with a pre-experimental design with a quantitative approach where the main objective of the project was the implementation of the kinemometer module in the SITRAN Web System for the management of SUTRAN traffic violations; the specific objectives were to reduce the time in recording violations and increase the amount of imported photographic evidence captured by the cinemometer device.

Concluding after the data analysis process and relying on the results that with the implementation of the cinemometer module, the time in the registration of infractions for the generation of traffic ballots was reduced by 50.32% and the import of traffic tickets increased by 309.29%. photographic evidence improving the management of traffic violations.

Keywords: Web System, Violation Management, Cinemometer Devices.

I. INTRODUCCIÓN

Las infracciones de tránsito hoy en día son más frecuentes de manera nacional e internacional generando irregularidades en un correcto control, malestares en la población, accidentes de tránsito y en algunos casos causando pérdidas humanas materiales, esto se debe a la informalidad de los conductores que ocasionan faltas al reglamento de tránsito (infracciones) por lo que se requiere llevar un control, supervisión y aplicar una sanción de aquellos vehículos que infringen las normas.

A nivel nacional en lo que respecta la modalidad urbana consta de vehículos como camiones, buses, autos, camionetas siendo los que más causan las infracciones los (autos y camionetas).

De acuerdo con las cifras que fueron reportadas en los últimos 5 años por la Defensoría del pueblo nos dice que se han producido un total aproximado de 420,000 accidentes que corresponden al tránsito vehicular y estos han ocasionado el deceso de un aproximado de 14,000 personas y un saldo de 272,000 personas heridas o en situación de discapacidad, estos accidentes principalmente son ocasionados por la imprudencia o negligencia de los mismos conductores. Esto hace referencia a que en el sector de transporte se acoge a aquellos conductores que en este caso obtienen una licencia de conducir donde no les importa la vocación y tampoco la calificación de asumir las responsabilidades que conlleva ser conductor de una unidad vehicular, por ello se debe entender que el transportista debe ser un conductor con mayor responsabilidad que el especialmente transporta pasajeros y no está ejerciendo otro tipo de servicio en el cual no exponga vidas en riesgo, si bien el registro del año anterior se mostró un registro con una disminución muy significativa para los casos de accidentes de tránsito, relacionadas a las nuevas restricciones que se han impuesto desde el origen de la pandemia covid-19, desde este año 2022 observamos un repunte que a su vez obliga al gobierno peruano que pueda adoptar medidas muy urgentes.

Se necesita mejorar el control de las sanciones que se generan durante la gestión de aquellas infracciones de tránsito impuestas durante los operativos de fiscalización y de la información capturada de los operadores de los cinemómetros en los puestos de control de velocidad.

La implementación del Módulo de Cinemómetro en el Sistema SITRAN permitirá agilizar el proceso de análisis de los datos capturados por las imágenes de los operadores de los cinemómetros y también de los informes de los inspectores de tránsito a su vez podría mejorar el proceso del cálculo del monto de la infracción que se debe imponer al agente infractor, permitirá agilizar la recopilación de aquellos datos obtenidos del vehículo y de su propietario.

La entidad de Superintendencia. de Transporte. Terrestre de Personas, Carga y Mercancías (SUTRAN) tiene como objetivo la implementación del módulo de Cinemómetro en el Sistema SITRAN para la Gestión de Infracciones de Tránsito.

II. MARCO TEÓRICO

De acuerdo a Aguilar Capcha (2021), en la Implementación en la que título su trabajo de investigación como, Desarrollo del Sistema Web, para la Mejorar del Proceso de Autorizaciones y de Infracciones para la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones que se encuentra en Ayacucho tuvo como objetivo fue determinar que mediante lo que es la implementación del sistema web que está desarrollado bajo la metodología Scrum, ayuda a mejorar el proceso tanto para la entrega de autorizaciones y a su vez de las infracciones en la Drtca , el estudio se desarrolló bajo el método de investigación cuantitativa porque para dicho estudio se utilizó un marco estadístico de la información obtenida para determinar el total de su muestra y relación que pueda existir entre las siguientes variables tanto como independiente y la dependiente; la población y la muestra del estudio fue de 10 profesionales que fueron los que formaron parte del equipo de su trabajo y a la vez participan como usuarios en el sistema donde sus resultados mostraron una considerable diferencia, pues ya que comparando el test de la pre-prueba donde el tiempo que se emplea para el proceso de autorización o de infracción demandaba más tiempo y recursos, demostrando en la post-prueba que la implementación de este sistema web se pudo reducir los tiempos de ejecución. Se concluyó que con el uso del sistema mejorara significativamente el registro de la información de autorizaciones y de las infracciones en la Drtca en los términos de reducción de tiempo, logrando así que los datos e información se registre 64.72% más rápido que el del tiempo inicial y también un 73.48% más rápido y eficaz que el tiempo inicial al momento de realizar una búsqueda de datos el uso del sistema web mejoro muy considerablemente la identificación de las resoluciones de las infracciones vencidas en la dicha entidad en reducción de tiempo de respuesta, las resoluciones de infracciones vencidas y estos datos se encontraran en un 96.77% más rápido que el tiempo inicial antes de implementar el sistema.

Según Zapana Quispe, Pamela Estefanía (2021), planteo como objetivo la determinación que existen en la gestión de infracciones que fueron de tránsito vehicular y de la reincidencia y de su comisión en la región Lima, se siguió el enfoque cuantitativo y su nivel de investigación en este caso ha sido correlacional porque fueron analizadas la relación y/o grado de las variables, la población del estudio fue constituida por 80 servidores que son de gerencia de operaciones del Servicio de Administración Tributaria de Lima, la muestra y muestreo fue el mismo número de la población, a quienes esta vez se les aplicó el cuestionario para que sea su instrumento recolector de datos, teniendo como resultado que si se tiene una mejora en la gestión de lo que son las infracciones de tránsito habidas y por haber, esto lleva a un menor porcentajes de acciones de infracciones que se puedan reiterar un plazo breve. Concluyendo que existe una relación significativa, negativa y alta entre lo que en este caso de gestión y también de la reincidencia en lo que es la delegación de infracciones en Lima en lo cual esto puede implicar que cuando pueden existir mejoras en el proceso de supervisión, detección y del control de las infracciones de tránsito y a su vez la imposición de dicha sanción, también existirá una menor en lo que es probabilidad que se pueda presentar conducta que es reincidente en la materia de infracción con respecto a las normas de tránsito.

Según Cesar Julián Huayra Charapaqui (2018), tuvo como objetivo determinar la satisfacción de los inspectores al haber implementado el sistema web, la población del estudio que se desarrolló fueron de 24 inspectores de la gerencia de tránsito de la municipalidad de huancayo, donde como muestra se consideró 23 inspectores a los cuales se les realizaron entrevistas para la recolección de datos y de su mismo análisis teniendo como resultado al al implementar un sistema web esto influiría más del 50% el control de toda la información del servicio de transporte público urbano de la ciudad de Huancayo, concluyendo que con la implementación del sistema los inspectores tendrán un mejor desempeño laboral.

Según Alberca Sánchez Dante y La Rosa Zavalla Luis Miguel (2018), que tuvo como objetivo determinar la en que manera influyo el sistema informático basado en el Reglamento de Aplicación de Sanciones en mejorar las actividades de control, supervisión, mejora en las informaciones de las sanciones, infracciones y sanciones en la Municipalidad de Huaura dicha investigación referencia a una cantidad de 20 trabajadores que están involucradas en el proceso de control de sanciones o infracciones en la Municipalidad de Huaura por su población determinaron que sería viable realizar un censo por ello su muestra fue la misma cantidad de su población teniendo como resultado que la implementación en este proceso que fue de un sistema informático basado en el RAS permitiría mejorar el control de infracciones y sanciones en la Municipalidad Provincial de Huaura concluyendo que la implementación del sistema informático mejoró de manera muy considerable los procesos de Control para lo que fueron las Infracciones y las Sanciones en la Municipalidad Provincial de Huaura.

Según MAYRA LILIANA YANTALEMA CULLISHPUMA(2019), planteo como objetivo el desarrollo de un Sistema. de Gestión de Calidad para la Unidad Técnica de Control de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial - Cantón Colta, Provincia de Chimborazo, en la cual aplico un estudio cualitativo en donde la población se dividió en 2 formas , administrativa en este caso tenemos(jefe de unidad, digitador, archivo, asistente técnico y revisor de asistente técnico) y usuarios del servicio (usuarios), el investigador utilizó el muestreo simple que es utilizado para medir poblaciones finitas, en este caso se aplicaron 361 en cuentas a usuarios de la unidad de tránsito y entrevistas que se efectuaron mediante el dialogo, en conclusión con la implementación sistemática mejorar la calidad en la gestión de control de transporte.

Según Eneida María Blanco Ayala, Néstor Javier Iglesias Buenahora, Luis Carlos Quiroz Sánchez en su tesis titulada Impacto De Las Sanciones En El Comportamiento De Las Infracciones De Tránsito En La Ciudad De Montería

Periodo 2015 – 2018, fue un tipo de investigación aplicada porque relaciona el derecho a partir de la formulación de las normas y leyes que regulan el tránsito con un fenómeno propio del contexto social de la ciudad de Montería, que son las sanciones e infracciones, tuvo como objetivo el análisis del impacto de las sanciones de las infracciones de tránsito en la ciudad de Montería en el rango 2015 y 2018. Llevando a cabo durante el estudio el análisis, cifras y estadísticas de la base de datos de la Seccional de Tránsito y Transporte de la Policía San Jerónimo de Montería correspondientes en rango de los años 2015 - 2018. Además, se analizaron la normatividad y conceptualización del tránsito y seguridad vial con la finalidad de tener una claridad acerca de la temática a tratar. Se pudo determinar que las sanciones no generan lo que es la disminución en las cifras de infracciones en la ciudad de Montería en todos los periodos estudiados. Solo en el año 2017 se alcanza una reducción en las cifras, pero en el resto de años se sigue manteniendo tendencia creciente con lo cual en este proceso queda de manera demostrada que por si sola lo que son las sanciones esta vez no han sido suficientes para generar condiciones en el tránsito y la movilidad que sean favorables en las que se puedan minimizar las multas y las infracciones. Concluyendo que en la ciudad de Montería se presenta un fenómeno socioeconómico denominado mototaxismo, que ha generado traumatismos en la movilidad y seguridad de los ciudadanos. Con este panorama, es normal que la mayoría de las infracciones evidenciadas en el periodo 2015 – 2018 estén relacionadas con este tipo de vehículo. De esta forma, se presentaron en el lapso de tiempo analizado se presentaron un total de 79.200 infracciones de las cuales el 77,11% corresponden a motociclistas.

Definición de SITRAN:

Es un sistema web llamado Sistema Integrado de Transporte y tránsito que está enfocado en la gestión de infracciones para la Superintendencia de Transporte Terrestre de Personas, Carga y Mercancías (SUTRAN).

¿Qué es Gestión de infracciones?

Es el Proceso que normaliza la gestión y fiscalización de las infracciones de tránsito establecidas por un comportamiento de transgresión vial generada deliberadamente o por algún error (Moyano, 1997).

¿Qué es un sistema web?

Es una herramienta que ayuda a gestionar los datos que se almacenan en un gestor de base de datos de manera visual y amigable; que compromete un alojamiento en un servidor web y controlar el acceso de los usuarios a los módulos según su función de gestión.

Definición de metodología de desarrollo XP

Es una de las metodologías de desarrollo de software se caracteriza por ser ágil y adaptable a los cambios que genera una respuesta rápida al usuario frente a una observación o cambio del producto esta tiene 4 fases que son planificación, diseño, desarrollo y pruebas.

Figura 1. Fases de Metodología XP

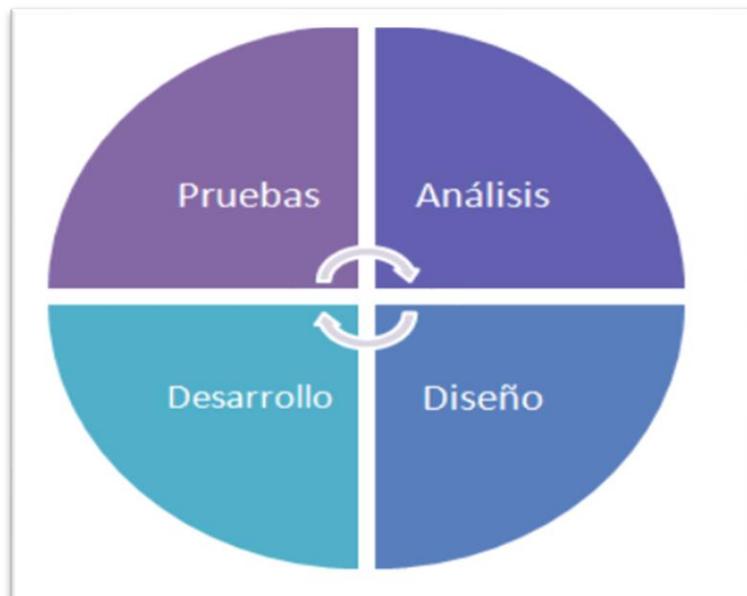
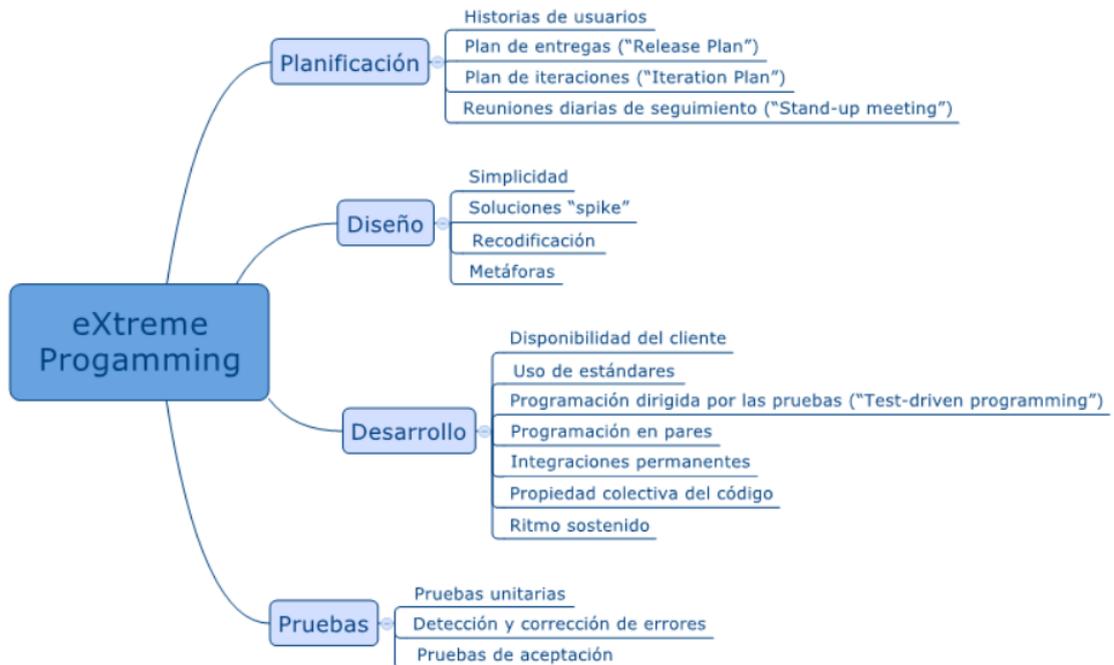


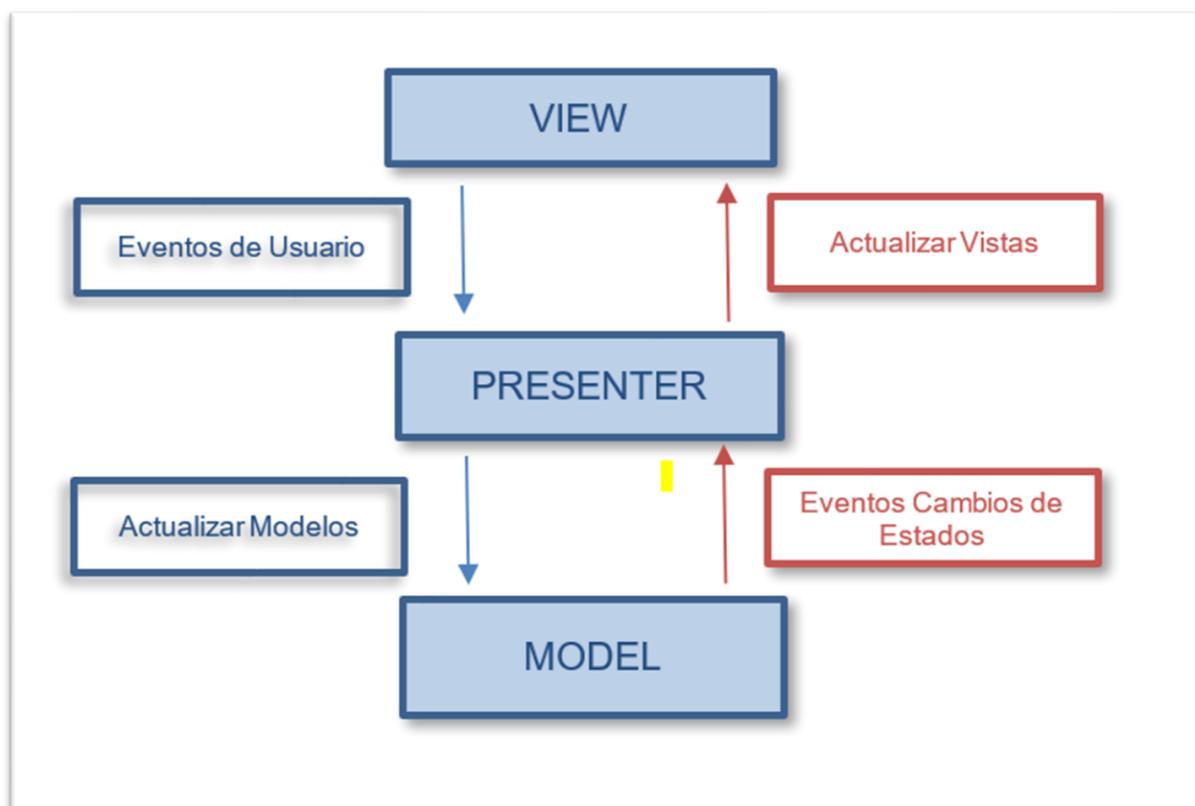
Figura 2. Definición de las fases de la Metodología XP



Definición Arquitectura de Desarrollo MVP (Modelo-Vista- Presentador): es una arquitectura que nos ayuda a separar la capa vista de la capa de la lógica que consta de uso de interfaces y clases abstractas.

- **Modelo:** es una interfaz en la que interactuara el usuario.
- **Presentador:** nos ayuda a recuperar los datos y transfórmala para su visualización en la vista.
- **Vista:** es una interfaz pasiva que exhibe datos (el modelo) y órdenes de usuario de las rutas (eventos) al presentador para actuar sobre los datos.

Figura 3. Modelo Vista Presenter (MVP)



Definición de un dispositivo cinemómetro

Es un instrumento que permite en tiempo real saber la velocidad de un vehículo. Se aplica en la determinación de las velocidades que presentan los vehículos con el objeto de controlar y supervisar los límites de velocidad vigentes en los distintos países (Wikipedia, 2019).

Figura 4. Dispositivo Cinemómetro



III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

Tipo de Investigación Aplicada

Keith Stanovich en el año 2007 afirmó que la investigación aplicada tiene como objetivo predecir un comportamiento específico poniendo en práctica el conocimiento teórico para resolver un determinado problema o planteamiento.

Diseño de Investigación Experimental

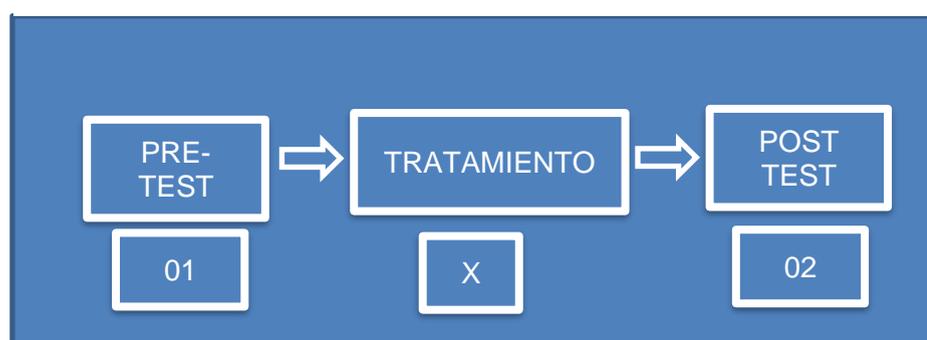
Teresa y Felipe en el año 2016 definieron como investigación experimental la relación causa-efecto entre dos variables, donde la variable que será de alguna manera manipulada será la variable que es este caso es la independiente y tendría un efecto en la variable que en este caso es la dependiente comprobando con el experimento la hipótesis.

Tipo Pre - Experimental

(QuestionPro, 2022) define que este diseño se caracteriza porque el sujeto del estudio no es seleccionado de forma aleatoria, sino que ya ha sido establecido previamente y consiste en observar el comportamiento de las variables sin embargo se tiene control de las mismas.

Este diseño se enfocará en identificar la forma de cómo se relacionará la variable independiente sobre la variable dependiente.

Figura 5. Diseño Pre-Experimental



Donde en la Investigación:

El grupo de muestra que se procedió a evaluar fue observado antes y después de incorporar el sistema web.

01: Pre-Test gestión de infracciones de tránsito antes de la implementación del Módulo de Cinemómetro en el Sistema SITRAN.

X: La Implementación del Módulo de Cinemómetro en el Sistema SITRAN.

02: Post-Test gestión de infracciones de tránsito después de la implementación del Módulo de Cinemómetro en el Sistema SITRAN.

3.2 Operacionalización de variables

Variable Independiente

Sistema Web

Variable Dependiente

Gestión de Infracciones de Transito

Tabla 1. Matriz de operacionalización de variables

Tipo	Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores
Independiente	Sistema Web	Sistema Web el cual permitirá una solución innovadora, de fácil comprensión y manejo, que permita el registro, consulta y ubicación de datos de manera más rápida y eficaz posible (Aguilar Capcha, 2021, pág. 26)	El sistema web ayuda a gestionar los datos que se almacenan en un gestor de base de datos de manera visual y amigable; que compromete un alojamiento en un servidor web y controlar el acceso de los usuarios a los módulos según su función de gestión.		
Dependiente	Gestión de Infracciones	La gestión en las infracciones de tránsito vehicular puede ser conceptualizadas como los procesos que nos van a permitir regular el comportamiento de los conductores y/o operadores de vehículos para así poder mantener la seguridad vial. (Zapana Quispe, 2021, pág. 9)	La gestión de infracciones son procedimientos que SUTRAN aplica para sancionar a conductores y también propietarios de vehículos que han cometido faltas al reglamento de tránsito y transporte esto permite mantener un control en la seguridad vial y de transporte de pasajeros y mercancías.	Tiempo (Aguilar Capcha (2021), p, 282)	Tiempo para Registro de infracciones (Aguilar Capcha (2021), p 282)
				Actividades de Control (alberca Sánchez dante, la rosa Zavala luis miguel, 2018)(p,30)	Metas (alberca Sánchez dante, la rosa Zavala luis miguel, 2018)(p,30)

3.3 Población, muestra y muestreo

Población:

Se ha considerado en esta investigación como población la cantidad de archivos importados en relación con las evidencias fotográficas capturadas por el equipo de cinemómetro que fueron registradas por los usuarios responsables de gestionar las infracciones de tránsito del área de la subgerencia de fiscalización de tránsito de la sede principal de SUTRAN siendo su ubicación Jesús maría – Lima – Lima.

Tabla 2. Determinación de la Población

Indicador	Población	Tiempo
Metas (Cantidad de Evidencias Cargadas)	40 iteraciones	20 días
Tiempo de Registro de Infracciones		

Muestra

Dado que el número de nuestra población es menor a 50 asumimos una muestra de la misma cantidad.

- Población = 40
- Precisión de error estimada = 5 %
- Nivel de confianza = 95 %
- Total, de muestra = 20 Iteraciones

3.4 Técnicas e instrumento de recolección de Datos

Se ha utilizado las técnicas de fichaje para poder así llevar a cabo lo que es la recolección y organización de los datos obtenidos en nuestra muestra se usó como recurso las fichas de registro para nuestro estudio de pre-test y de los post-test orientados a nuestros indicadores.

3.5 Procedimientos

Para poder haber tenido que llevar a cabo la investigación del siguiente trabajo se realizó una reunión con el subgerente de fiscalización de tránsito de SUTRAN y al personal administrativo para entender la problemática en la

gestión de infracciones de tránsito, con la finalidad de buscar teorías relacionadas con la gestión de infracciones de tránsito que describan nuestras variables como indicadores para la implementación (módulo de cinemómetro en el sistema SITRAN).

3.6 Métodos de Análisis de Datos

Para el procesamiento se tendrá un análisis siendo este de tipo descriptivo donde la información será procesada en el software SPSS, que permitirá ejecutar diversos estudios en las variables como por ejemplo cuadros de porcentajes y frecuencias, digitalización de datos y reportes finales.

3.7 Aspectos éticos

La información recopilada durante la investigación solo será utilizada con fines académicos y solo será procesada para los análisis de datos a su vez por parte de la empresa su compromiso de brindarnos todos los accesos para poder recopilar los datos que fuesen necesarios.

IV. RESULTADO:

En la investigación actual se implementó el módulo de Cinemómetro para la gestión de infracciones de tránsito para SUTRAN, evaluando los siguientes indicadores:

- Tiempo de Registro de Infracciones
- Metas (Cantidad de evidencias importadas)

Detallamos los siguientes resultados que se obtuvieron al aplicar el análisis

Análisis Descriptivo

Indicador 1: Tiempo de Registro de Infracciones

Objetivo específico 1: Reducir el tiempo de registro de las infracciones capturadas por los dispositivos de cinemómetro.

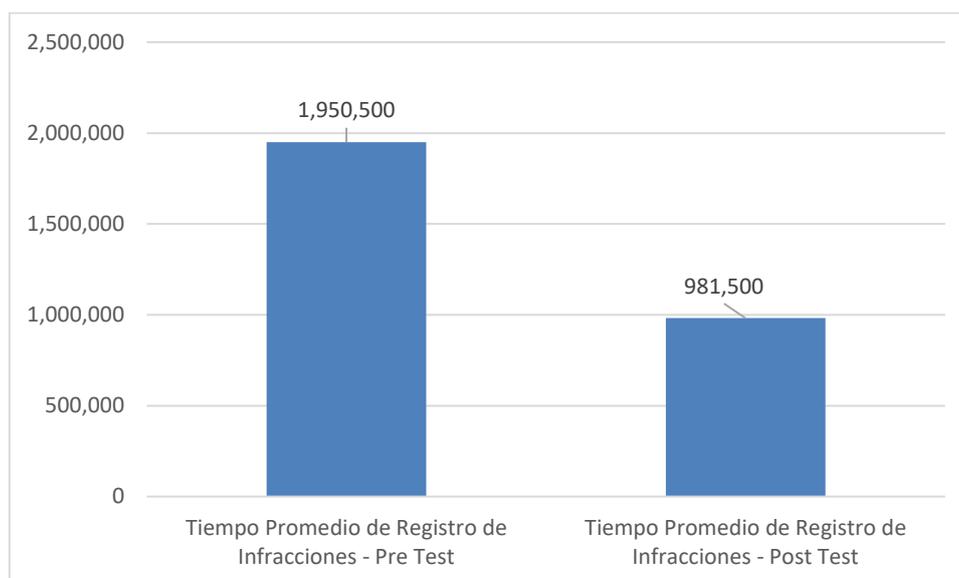
Se ingresaron los datos recolectados en el instrumento de ficha de registro del indicador tiempo de registro de infracciones en el software SPSS v25.

Figura 6. Descripción de datos tiempo de registro de infracciones

Descriptivos			Estadístico	Desv. Error
Tiempo de Registro de Infracciones	Media		195,0500	18,51962
Pre Test	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	156,2880	
		Límite superior	233,8120	
Post Test	Media recortada al 5%		192,8889	
	Mediana		159,5000	
	Varianza		6859,524	
	Desv. Desviación		82,82224	
	Mínimo		66,00	
	Máximo		363,00	
	Rango		297,00	
	Rango intercuartil		103,75	
	Asimetría		,865	,512
	Curtosis		-,008	,992
	Tiempo de Registro de Infracciones	Media		98,1500
Pre Test	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	89,2749	
		Límite superior	107,0251	
Post Test	Media recortada al 5%		98,0556	
	Mediana		98,0000	
	Varianza		359,608	
	Desv. Desviación		18,96333	
	Mínimo		57,00	
	Máximo		141,00	
	Rango		84,00	
	Rango intercuartil		18,25	
	Asimetría		-,047	,512
	Curtosis		1,058	,992

La figura 6, se visualiza que el análisis referente al indicador **Tiempo de Registro de Infracciones** tanto en pre test y su vez también en el post test se utilizó el 95% tanto en el nivel de confianza, y en el margen error o media recortada de 5%.

Figura 7. Comparación de Tiempo de Registro de Infracciones



Indicador 2: Metas (Cantidad de evidencias importadas)

Objetivo específico 2: Aumentar la importación de archivos en relación con las evidencias fotográficas en el sistema SITRAN.

Se ingresaron los datos recolectados en el instrumento de ficha de registro del indicador tiempo de registro de infracciones en el software SPSS v25.

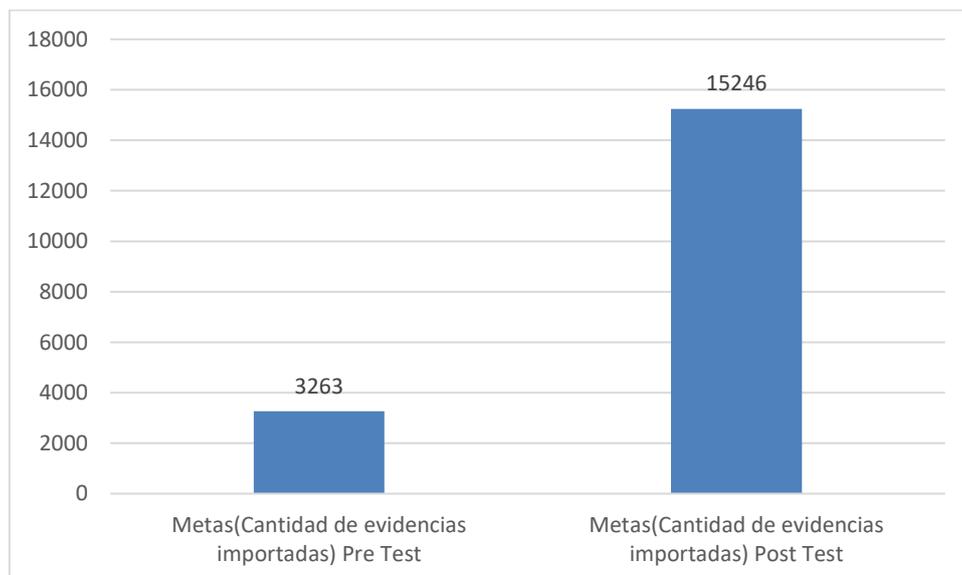
Figura 8. Descripción de datos Metas (Cantidad de evidencias importadas)

Descriptivos			Estadístico	Desv. Error
Metas (Cantidad de Evidencias Importadas) PreTest	Media		163,1500	21,28049
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	118,6094	
		Límite superior	207,6906	
	Media recortada al 5%		158,2778	
	Mediana		147,0000	
	Varianza		9057,187	
	Desv. Desviación		95,16925	
	Mínimo		38,00	
	Máximo		376,00	
	Rango		338,00	
	Rango intercuartil		130,00	

	Asimetría		,793	,512
	Curtosis		-,082	,992
Metas(Cantidad de Evidencias Importadas) PostTest	Media		762,3000	18,68775
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	723,1861	
		Límite superior	801,4139	
	Media recortada al 5%		762,1111	
	Mediana		765,0000	
	Varianza		6984,642	
	Desv. Desviación		83,57417	
	Mínimo		638,00	
	Máximo		890,00	
	Rango		252,00	
	Rango intercuartil		157,75	
	Asimetría		-,095	,512
	Curtosis		-1,313	,992

La figura 8, se visualiza que el análisis referente al indicador Metas(Cantidad de evidencias importadas) tanto en pre test y también en lo que fuese el post test se utilizó el 95% en lo que es el nivel de confianza, margen de error o media recortada de 5%.

Figura 9. comparación indicador Metas (Cantidad de evidencias importadas)



Análisis Inferencial

Pruebas de Normalidad

A los indicadores se les aplicó prueba de normalidad, se obtuvieron los siguientes datos.

Indicador 1: Tiempo de Registro de Infracciones

Objetivo específico 1: Reducir el tiempo de registro de las infracciones capturadas por los dispositivos de cinemómetro.

Se ingresaron los datos recolectados en el instrumento de ficha de registro del indicador tiempo de registro de infracciones en el software SPSS v25.

Figura 10. Resumen de Procesamiento de Casos

	Resumen de procesamiento de casos					
	Válido		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Tiempo de Registro de Infracciones Pre Test	17	100,0%	0	0,0%	17	100,0%
Tiempo de Registro de Infracciones Post Test	17	100,0%	0	0,0%	17	100,0%

En la figura 10 se visualiza que, al momento de procesar la data, no existen valores perdidos, por tal motivo los estadísticos son basados en casos sin valores perdidos ya sea en ninguna de las variables utilizadas en el pre-test y a la vez también en el post-test.

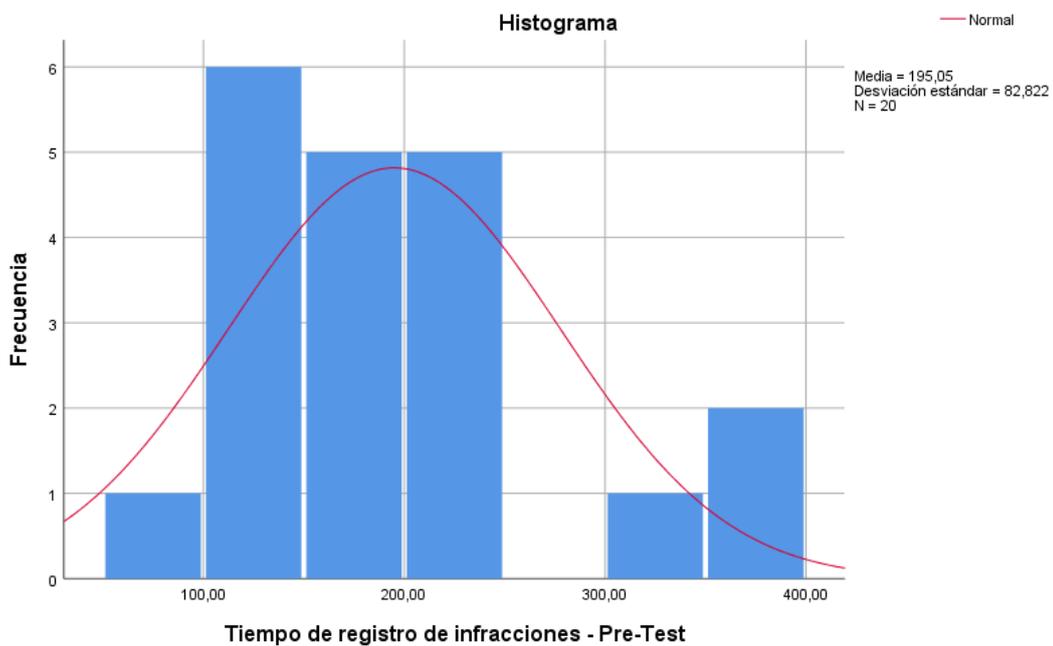
Figura 11. Prueba de Normalidad - Tiempo de Registro de Infracciones

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Tiempo de Registro de Infracciones Pre Test	,242	20	,003	,885	20	,022
Tiempo de Registro de Infracciones Post Test	,115	20	,200*	,973	20	,826

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

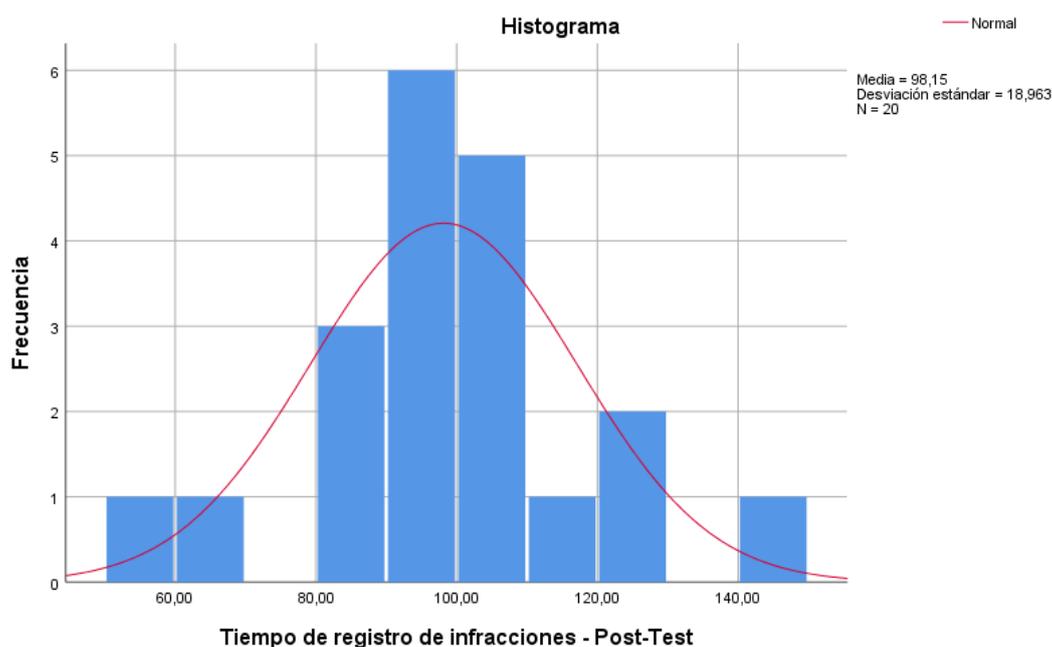
En la prueba de normalidad la muestra es de 20 y menor de 50 por lo tanto, se aplicó Shapiro-Wilk. Tiempo de registro de infracciones en pre-test con el valor de significancia de 0,022, valor que es menor a 0.05 dando a comprender que la distribución de la variable es no normal, y 0,826 como valor de significancia para el post test, siendo el valor superior a 0.05 que es esta una distribución normal, por lo tanto se verifica que ambos resultados no son homogéneos en su distribución, llevándonos a aplicar las pruebas no paramétricas para ambas variables.

Figura 12. Histograma de tiempo de registro de infracciones - Pre-test



En la figura 12 se visualiza que parte de los valores del indicador tiempo de solución promedio en el periodo pre-test esta fuera de la campana de distribución, dando evidencia como una distribución que no es normal.

Figura 13. Histograma de tiempo de registro de infracciones - Post-Test



Para la figura 13 se logra visualizar que los valores del indicador tiempo de solución promedio en el periodo del Post-Test están fuera de la campana de distribución, dando evidencia que tampoco es una distribución normal.

Indicador 2: Metas (Cantidad de evidencias importadas)

Objetivo específico 2: Aumentar la importación de archivos en relación con las evidencias fotográficas en el sistema SITRAN.

Figura 14. Resumen de Procesamiento de Casos

	Resumen de procesamiento de casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Metas (Cantidad de evidencias importadas) PreTest	20	100,0%	0	0,0%	20	100,0%
Metas (Cantidad de evidencias importadas) PosTest	20	100,0%	0	0,0%	20	100,0%

En la figura 14 se visualiza que, al momento de procesar la data, no existen valores

perdidos, por tal motivo los estadísticos son basados en casos sin valores perdidos en ninguna de las variables utilizadas en el Pre-Test y Post-Test.

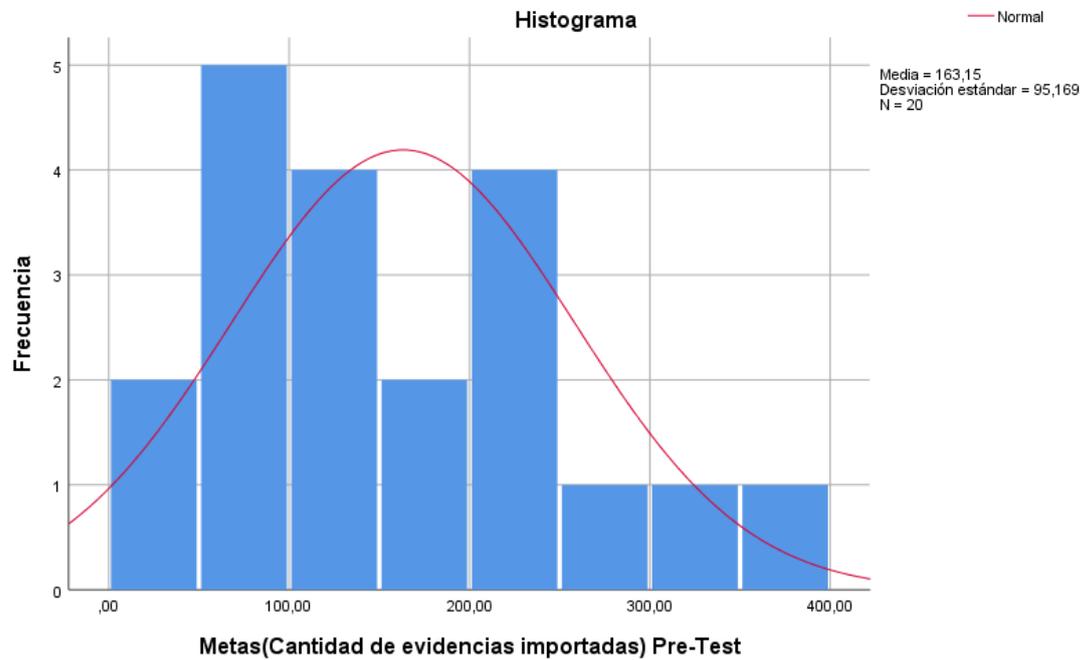
Figura 15. Prueba de Normalidad – Metas (Cantidad de evidencias importadas)

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Metas(Cantidad de evidencias importadas) PreTest	,169	20	,137	,928	20	,143
Meta(Cantidad de evidencias importadas) PostTest	,108	20	,200 [*]	,935	20	,189

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.
a. Corrección de significación de Lilliefors

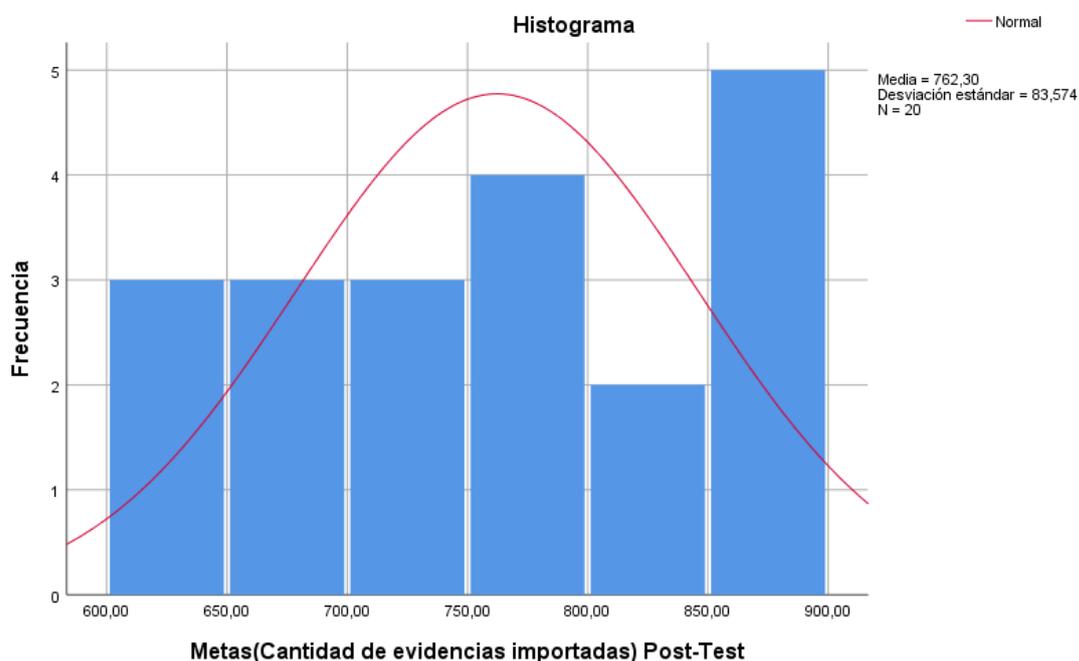
En la figura 15 tenemos una muestra que es de 20, siendo menor a 50, se aplicó Shapiro-Wilk. Metas (Importación de Evidencias) en Pre-Test con el valor de significancia de 0,143, valor que es mayor a 0.05 dando a comprender que la variable tiene una distribución normal, en cuanto al post test el valor de significancia es 0,189, valor que es mayor a 0.05 siendo ésta una distribución normal, por lo tanto se verifica que ambos resultados son homogéneos en su distribución, se aplicará las pruebas paramétricas para ambas variables.

Figura 16. Histograma de Metas (Cantidad de evidencias importadas)- Pre-Test



En la figura 16 se puede visualizar que parte de los valores del indicador Metas (Cantidad de evidencias importadas) en el periodo Pre-Test están enmarcados en dicha campana de distribución, dando evidencia que no es una distribución normal.

Figura 17. Histograma de Metas (Cantidad de evidencias importadas) Post-Test



En la figura 17 se puede visualizar que parte de los valores del indicador Metas (Cantidad de evidencias importadas) en el periodo Post-Test no están enmarcados en dicha campana de distribución, dando evidencia que no es una distribución normal.

Prueba de Hipótesis no paramétricas

Realizando el análisis estadístico SPSS v25 mostrando resultados no son homogéneos en su distribución, por ello se aplicó las pruebas no paramétricas de tipo Wilcoxon para ambas variables, por ende, se muestran a continuación lo siguiente:

Indicador 1: Tiempo de registro de Infracciones

H1: La implementación del Módulo de Cinemómetro en el Sistema SITRAN agilizará el tiempo en el registro de infracciones.

Figura 18. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon – TRI

Rangos		N	Rango promedio	Suma de rangos
Tiempo_Registros_Infraccio	Rangos negativos	18 ^a	11,28	203,00
nes_PostTest -	Rangos positivos	2 ^b	3,50	7,00
Tiempo_Registros_Infraccio	Empates	0 ^c		
nes_PreTest	Total	20		

a. Tiempo_Registros_Infracciones_PostTest < Tiempo_Registros_Infracciones_PreTest
b. Tiempo_Registros_Infracciones_PostTest > Tiempo_Registros_Infracciones_PreTest
c. Tiempo_Registros_Infracciones_PostTest = Tiempo_Registros_Infracciones_PreTest

Aplicando Wilcoxon:

Figura 19. Prueba Wilcoxon - Tiempo de Registro de Infracciones

Estadísticos de prueba ^a	
	Tiempo_Registros_Infracciones_PostTest
	Tiempo_Registros_Infracciones_PreTest
Z	-3,659 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon
b. Se basa en rangos positivos.

En la figura 19, podemos observar la significancia con el valor arrojado de 0,000 indicándonos que dicho valor es menor al valor de 0.05. Demostrando así que se acepta la Hipótesis alterna, es decir se da cumplimiento a la hipótesis planteada en la presente investigación.

Prueba de Hipótesis Paramétricas

Indicador 2: Metas (Cantidad de evidencias importadas)

H2: La implementación del Módulo de Cinemómetro en el Sistema SITRAN permitirá aumentar la importación de archivos en relación con las evidencias fotográficas.

Prueba T-Student

Figura 20. Estadísticas de muestras emparejadas

		Estadísticas de muestras emparejadas			
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Metas (Cantidad de evidencias importadas)	163,1500	20	95,16925	21,28049
	Metas (Cantidad de evidencias importadas)	762,3000	20	83,57417	18,68775

Aplicando T-Student:

Figura 21. Prueba de muestras emparejadas

		Prueba de muestras emparejadas							
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Metas (Cantidad de evidencias importadas)	-599,15000	140,90769	31,50792	-665,09683	-533,20317	-19,016	19	,000
	PreTest - Metas (Cantidad de evidencias importadas)								
	PostTest								

En la figura 21, podemos observar el análisis desde el punto de vista de la significancia con el valor arrojado de 0,000 indicándonos que dicho valor es menor al valor de 0.05. Demostrando así que se acepta la Hipótesis alterna, es decir se da cumplimiento a la hipótesis planteada en la presente investigación.

V. DISCUSIÓN

A partir de los resultados obtenidos, se acepta la hipótesis general que establece que implementar el módulo se agilizará la gestión de las infracciones.

Estos resultados tienen relación con los que propone Luis Angel Aguilar Capcha (2021) en su tesis titulada desarrollo e implementación de un sistema web basado en la metodología scrum, para mejorar el proceso de autorizaciones e infracciones en la dirección regional de transportes y comunicaciones de ayacucho donde señala que mediante el uso de un sistema web se permite mejorar la gestión en el control de autorización e infracciones, siendo acorde a lo que en este estudio se quiere demostrar.

Se concuerda con el estudio del autor referido en lo que respecta a la reducción del tiempo de registro de infracciones, para el registro de infracciones antes de la implementación del sistema web la media en el pre test obtuvo una media de 15.77 minutos y una media de 5.56 minutos en el estudio de los datos obtenidos en el post test sin embargo en nuestro estudio antes de la implementación del Módulo de Cinemómetro en el Sistema Web SITRAN para la Gestión de Infracciones de Tránsito de SUTRAN obtuvimos una media de 2.38 minutos y luego de la implementación los datos obtenidos en el post test obtuvimos una media de 0.50 minutos demostrando que con la implementación del Módulo de Cinemómetro en el Sistema Web SITRAN hubo una reducción de tiempo en el registro de las infracciones

Asu vez con lo que propone Cesar Julián Huayra Charapaqui en su tesis titulada Implementación de una web app para la fiscalización del servicio de transporte público urbano de la ciudad de Huancayo donde señala que mediante la implementación de la web app se logra la optimización de tiempo en la gestión de papeletas e infracciones que los inspectores siendo acorde al objetivo de nuestra investigación.

Se concuerda con el estudio del autor referido en lo que respecta a la reducción del tiempo de respuesta en la gestión de papeletas de tránsito e infracciones, antes de la implementación de la web app según los datos de su pre test el tiempo de respuesta en la gestión de la papeleta e infracciones era de 30 minutos ya que los datos se registraban en una hoja de papel con formato de acta de intervención luego de la implementación de la web app al estudiar los datos del post test el tiempo se redujo a 2 minutos demostrando que su objetivo general permite optimizar el tiempo de gestión en el registro de una papeleta de infracción sin embargo nuestro estudio demuestra que la gestión en el registro de una infracción en promedio es de 0.50 minutos.

Según los autores Alberca Sánchez Dante y La Rosa Zavalla Luis Miguel (2018) en su tesis titulada Sistema Informático Basado En El Ras Para Gestionar El Proceso De Control De Infracciones y Sanciones (Vial) En La Municipalidad Provincial De Huaura (2018) donde señala que la implementación de un sistema informático permite gestionar el proceso de control de infracciones y sanciones siendo acorde al objetivo de nuestra investigación.

Se concuerda con los autores mencionados respecto a las mejoras en el proceso de control de las infracciones y sanciones, en el pre test sin la implementación del sistema informático los resultados de sus estudios obtuvieron una significancia del 0,05 en comparación con el 0,00 obtenidos de los estudios realizados en el post test así mismo en nuestra investigación en el pre test obtuvimos una significancia de 0,022 y en resultados del post test se tuvo una significancia del 0,00 demostrando que la gestión de las infracciones se automatizaría con la implementación del modulo de cinemómetro.

VI. CONCLUSIONES

1. Se concluye que Implementación del Módulo de Cinemómetro en el Sistema SITRAN permite agilizar la gestión de las de las infracciones para la SUTRAN, basándonos en los resultados obtenidos en el estudio donde se alcanzó la reducción de tiempo en el registro de las infracciones y el incremento en la cantidad de importación de las evidencias fotográficas capturadas por el equipo de cinemómetro.
2. Se concluye que la implementación del Módulo de Cinemómetro en el Sistema SITRAN permite agilizar la gestión de las de las infracciones para la SUTRAN reduce en el tiempo de registro de infracciones sustentándonos en los resultados de estudio donde se obtuvo una media de 98,1500 minutos para el registro de infracciones aplicando un intervalo de confianza del 95 % obteniendo una significancia de 0,000 luego de la prueba de wilcoxon.
3. Se concluye que la implementación del Módulo de Cinemómetro en el Sistema SITRAN permite aumentar la importación de evidencias fotográficas, sustentándonos en los resultados de estudio donde se obtuvo una media de 762,3000 en la importación de evidencias fotográficas aplicando un intervalo de confianza del 95 % obteniendo una significancia de 0,000 luego de la prueba de T-Student.
4. Finalmente se concluye que con la implementación del Módulo de Cinemómetro en el Sistema SITRAN se pudo lograr con el objetivo principal que al implementar el módulo se agilizará la gestión de las infracciones para la SUTRAN.

VII. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda el desarrollo de una aplicación en tiempo real que durante el proceso de la captura de las evidencias se pueda registrar de manera automática las infracciones a su vez la gestión de mejores recursos en lo que corresponde a la implementación de los nuevos servicios a fin de llevar un registro en tiempo real desde la toma de las evidencias capturadas por el equipo de cinemómetro.
2. Se recomienda monitorear el proceso de carga de evidencias capturadas por el equipo de cinemómetro para que evitar fallas en la lectura e importación también se analizar la generación de un reporte detallando las observaciones encontradas durante la importación devolviéndola a un estado donde pueda ser reprocesada o nuevamente importada si fuera el caso.
3. Se recomienda el analizar la implementación de una tarea programada para reprocesar aquellas evidencias que durante la importación fueron excluidas por motivo de alguna incidencia con el servidor de almacenamiento de las evidencias.
4. Se recomienda un dashboard con gráficos estadísticos de las infracciones que se generaron en un determinado periodo de tiempo a fin de conocer el volumen se infracciones gestionadas mediante el uso del módulo de cinemómetro.

REFERENCIAS

Aguilar Capcha, Luis Angel(2021), Desarrollo e implementación de un sistema web basado en la metodología scrum, para mejorar el proceso de autorizaciones e infracciones en la dirección regional de transportes y comunicaciones de Ayacucho, Universidad Autónoma del Perú.
<https://repositorio.autonoma.edu.pe/handle/20.500.13067/1318>

Alberca Sánchez Dante, La Rosa Zavalla Luis Miguel, (2018), sistema informático basado en el ras para gestionar el proceso de control de infracciones y sanciones (vial) en la municipalidad provincial de Huaura – 2018 (universidad nacional José Faustino Sánchez Carrión).
<https://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/4373/ALBERCA%20y%20LA%20ROSA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Aldo Alvarez Risco, 2020, Matriz de consistencia y Matriz de operacionalización de variables,
<https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/10824/Nota%20Acad%C3%A9mica%2010%20%2820.10.2021%29%20-%20Matrices.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

Aleph.org.mx, 2021, ¿Qué es el fichaje concepto?, <https://aleph.org.mx/que-es-el-fichaje-concepto>

Ana Zita Fernández, 2018, Población y muestra,
<https://www.diferenciador.com/poblacion-y-muestra/>

Bach. Panta Boggio Luis Eduardo, 2018, Incorporación De Infracciones Y Sanciones Al Reglamento Distrital De Transporte Y Tránsito Terrestre Para Mejorar El Servicio De Transporte Público Especial De Pasajeros En El Distrito De Lambayeque,
<https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/5242/Panta%20Boggio%20Luis%20Eduardo.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Bibliotecas Duoc UC, 31 de mayo del 2022, Investigación Aplicada(Bibliotecas Duoc UC)
<https://bibliotecas.duoc.cl/investigacion-aplicada/definicion-proposito-investigacion->

aplicada

Br. Tuppia Gonzales José Lizandro, 2018, Infracciones de tránsito y responsabilidad administrativa de los conductores infractores en Huancayo 2017,
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/32756/tuppia_gj.pdf?sequence=1

Br. Zapana Quispe, Pamela Estefania(2021), Gestión de Infracciones de Tránsito y la Reincidencia en su Comisión en Lima Metropolitana, 2021, Universidad Cesar Vallejo,
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/72281/Zapana_QPE-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

DECRETO SUPREMO N° 016-2009-MTC, 2009, Texto Único Ordenado Del Reglamento Nacional De Tránsito - Código De Tránsito,
http://www.sutran.gob.pe/wp-content/uploads/2015/08/D_-NRO_016-2009-MTC_AL_05.05.14.pdf

Eneida Maria Blanco Ayala, Nestor Javier Iglesias Buenahora, Luis Carlos Quiroz Sanchez. 2018, Impacto de las sanciones en el comportamiento de las infracciones de tránsito en la ciudad de montería periodo 2015 – 2018,
https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/12190/1/2018_impacto_sanciones_comportamiento.pdf

Enrique Gilberto Medri Gonzáles,(2021), La Gestión Del Tránsito Urbano Y La Percepción De La Calidad De Vida De Los Usuarios En Lima Metropolitana, Periodo 2015-2019,
http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/5855/TESIS_ME DRI%20GONZ%C3%81LES.pdf?sequence=1

Enrique Moreno González ,2008, Manual de Uso de SPSS, http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:500727/Guia_SPSS.pdf
https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/6127/T010_48564421_T_1.pdf?sequence=1

Huayra Charapaqui, Cesar Julian(3 set, 2020), Implementación de una web app para la fiscalización del servicio de transporte público urbano de la ciudad de Huancayo(Universidad Continental Repositorio Institucional - Continental), <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/7999>

Ibero Tijuana, 2020, ¿Qué es la investigación aplicada y cuáles son sus principales características?, <https://blogposgrados.tijuana.iberomx.com/investigacion-aplicada/>
José Gerardo Martínez Tova, Distribución «T» de Student, <https://estadisticaeninvestigacion.wordpress.com/distribucion-t-de-student/>

Juan Luis Vila Grau, Jul 8, 2016, La Metodología XP: la metodología de desarrollo de software más existosa, <https://proagilist.es/blog/agilidad-y-gestion-agil/agile-scrum/la-metodologia-xp/>

Lenis Querales, 01/09/2016, Cómo crear índices de tablas, figuras y gráficos en Word, <https://unaexperiencia20.com/como-crear-indices-de-tablas-figuras-y-graficos-en-word/>

Liber Augusto Neyra Valdivia, (2017), “Implementación del Sistema Web para la Gestión de Citas Horarias en el Hospital María Auxiliadora”, Universidad Peruana las Americas, <http://repositorio.ulasamericas.edu.pe/bitstream/handle/upa/274/IMPLEMENTACI%C3%93N%20DEL%20SISTEMA%20WEB%20PARA%20LA%20GESTI%C3%93N%20DE%20CITAS%20HORARIAS%20EN%20EL%20HOSPITAL%20MAR%C3%8DA%20AUXILIADORA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Lucid Software Inc, 2008, Diagrama ER de base de datos, <https://lucid.app/documents#/dashboard>

Mayra Liliana Yantalema Cullishpuma, 2019, Diseño de un sistema de gestión de calidad para la unidad técnica de control de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial del gadm - cantón colta, provincia de Chimborazo, <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/13563/1/112T0127.pdf>

Patricio Letelier, 2006, Metodologías ágiles para el desarrollo de software: eXtreme Programming (XP),
<http://www.cyta.com.ar/ta0502/v5n2a1.htm#:~:text=Fase%20I%3A%20Exploraci%C3%B3n,se%20utilizar%C3%A1n%20en%20el%20proyecto.>

Peldi Guilizzoni, 2008, Balsamiq Studios, <https://balsamiq.com/>

Questión Pro(¿Qué es la investigación cuasiexperimental?),
<https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-cuasi-experimental/>

Questión Pro(¿Qué es la investigación experimental?),
<https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-experimental/>

Rafael García Tamarit, 2019, Historias De Usuario ¿Me Ayudas A Entenderlo?,
<https://muyagile.com/historias-de-usuario-me-ayudas-a-entenderlo/>

Ramon Felip, 2019, Cómo Escribir Buenas Historias De Usuario,
<https://apiumhub.com/es/tech-blog-barcelona/como-escribir-buenas-historias-de-usuario/>

Rojas Castro, Erika Susan Llanca Torres, Nataly Arely(2018), Gestión de infracciones de tránsito para mejorar la recaudación de multas del Servicio de Administración Tributaria - Huancayo 2018(Universidad Nacional del Centro del Perú).

Sutran, 2014, DECRETO SUPREMO N° 016-2009-MTC, (SUTRAN)
https://www.sutran.gob.pe/wp-content/uploads/2015/08/D_-NRO_016-2009-MTC_AL_05.05.14.pdf

Sutran, 30 de julio del 2020, Directiva Que Regula La Aplicación Y Levantamiento De Las Medidas Preventivas De Internamiento De Vehículos Y Retención De Licencias De Conducir, (SUTRAN)
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1233744/DIRECTIVA-QUE->

REGULA-LA-APLICACION-Y-LEVANTAMIENTO-DE-LAS-MEDIDAS-
PREVENTIVAS-DE-INTERNAMIENTO-DE-VEHICULOS-Y-
RETENCION-DE-LICENCI-1-120200813-3197918-lx4tpk.pdf

Wikipedia, (2019), Cinemómetro, <https://es.wikipedia.org/wiki/Cinem%C3%B3metro>

Wikipedia, (2022), Modelo vista controlador),
<https://es.wikipedia.org/wiki/Modelo%E2%80%93vista%E2%80%93presentador>

ANEXOS:

Figura 22. Generación de foto papeleta (documento PDF)

PAPELETA DE INFRACCIÓN N° 2450011042						
DATOS DEL PRESUNTO RESPONSABLE ADMINISTRATIVO DEL VEHÍCULO CON EL QUE SE COMETIÓ LA INFRACCIÓN						
APELLIDOS Y NOMBRES / RAZÓN SOCIAL				DNI / RUC		
MARTIN VILCHEZ IMAN				47941030		
DOMICILIO				LICENCIA DE CONDUCIR		
EL QUE SE CONSIGNA EN LA CONSTANCIA DE NOTIFICACIÓN						
DATOS DEL VEHÍCULO						
N° PLACA ÚNICA NACIONAL DE RODAJE:			N° DE TARJETA DE IDENTIFICACIÓN VEHICULAR			
CONDUCTA INFRACTORA DETECTADA						
CÓDIGO DE INFRACCIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA INFRACCIÓN				CALIFICACIÓN	
M-20	NO RESPETAR EL LÍMITE MÁXIMO DE VELOCIDAD ESTABLECIDO				MUY GRAVE	
LÍMITE DE VELOCIDAD	TOLERANCIA	VELOCIDAD DETECTADA	FECHA DE INFRACCIÓN	HORA DE INFRACCIÓN	MEDIO PROBATORIO	
60 km/h	5 km/h	83 km/h	31/05/2022	13:35:21	DETECCIÓN MEDIANTE CINEMÓMETRO <input checked="" type="checkbox"/> DETECCIÓN MEDIANTE SISTEMA DE CONTROL Y MONITOREO INALÁMBRICO <input type="checkbox"/>	
OBSERVACIONES			CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL CINEMÓMETRO			
			LLA-VP-030-2021			
			N° DE SERIE DEL CINEMÓMETRO			
			R08081			
SANCIÓN QUE CORRESPONDERÍA IMPONER						
EXCESO DE VELOCIDAD SANCIONABLE	RANGO		SANCIÓN	MONTO	PUNTOS QUE ACUMULA	MEDIDA P REVENTIVA
18 km/h	b) Superar el límite máximo establecido en más de 10 km/h hasta en 30 km/h adicionales		24.00% UIT (*)	S/. 1,104.00	60	
LUGAR DE LA INFRACCIÓN:						
DEPARTAMENTO	LIMA		PROVINCIA	HUARAL		
DISTRITO	AUCALLAMA		LATITUD	11°36'34.572 S	LONGITUD	77°13'14.544 W
CARRETERA	PAN NORTE		CODIGO	PE-1N		
UBICACIÓN KILOMÉTRICA	km 74+000		SENTIDO DE CIRCULACIÓN	N-S		
					AUTORIDAD	
					APELLIDOS:	
					NOMBRES:	
					CIP/DNI:	
<small>V. DET = 083km/h V. MÁX = 060km/h 31/05/2022 13:35:21 N. SERIE:R08081 VER:1.3 LOCAL: PAN NORTE, PE-1N, KM 74+000, N-S, AUCALLAMA ID:admin NOMBRE: Administrador IMG:20220531-FLA00041500.JPG INSP. ROLLING MENDOZA SU073621</small>					 <small>Subgerencia de Procedimientos de Tránsito Superintendencia de Transporte Terrestre De Personas, Carga y Mercancías</small>	

(*) El importe de la sanción (multa) se actualiza con la UIT vigente que corresponda al año de pago

Figura 23. Reglamentos de la foto papeleta

 PERÚ Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Superintendencia de Transporte Terrestre de Personas, Carga y Mercancías
---	--

INSTRUCCIONES

De considerar la presentación de algún descargo puede realizarlo en la Sede Principal ⁽¹⁾ o en las oficinas regionales de la SUTRAN ⁽²⁾, para lo cual dispone de cinco (05) días hábiles a partir del día siguiente de notificado el presente documento (de acuerdo a lo dispuesto en el Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador Especial de Tramitación Sumaria en materia de transporte y tránsito terrestre y sus servicios complementarios, aprobado mediante Decreto Supremo N°004-2020-MTC).

De ser el caso, de acuerdo a la Ley N°29380 de Creación de la Superintendencia de Transporte Terrestre de Personas, Carga y Mercancías y su Reglamento de Organización y Funciones (aprobado mediante Decreto Supremo N°006-2015-MTC), la Subgerencia de Procedimientos de Tránsito de la Gerencia de Procedimientos y Sanciones de la SUTRAN, emitirá la resolución de sanción.

IMPORTANTE

Según Art°336 del Reglamento Nacional de Tránsito (en adelante el TUO del RETRAN, aprobado por Decreto Supremo N°016-2009-MTC), las infracciones M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M12, M16, M17, **M20**, M21, M23, M27, M28, M29, M31 y M32 **no están sujetas a descuento**.

Si la papeleta ha sido impuesta sobre un vehículo que no era de su propiedad al momento de la comisión de la infracción, acérquese a las oficinas de atención, con el original o copia legalizada del documento que acredite la transferencia.

La papeleta le será notificada en el domicilio del propietario que figura en el Registro de Propiedad Vehicular. De acuerdo al Art°162 del TUO del RETRAN los límites máximos de velocidad son:

Zona Urbana ⁽³⁾		Carreteras ⁽³⁾	
Zona escolar:	30 km/h	Automóviles:	100 km/h
Calles y jirones:	30 km/h	Bus de pasajeros:	90 km/h
Avenida:	50 km/h	Carga:	80 km/h
Zona de hospital:	30 km/h	Escolares:	70 km/h
Vía Expresa:	80 km/h	Mercancías Peligrosas:	70 km/h

Según el Anexo I: Cuadro de tipificación de infracciones, sanciones, medidas preventivas y control de puntos aplicables a las infracciones al tránsito terrestre del TUO del RETRAN, la infracción M20 contempla los siguientes supuestos:

Código	Infracción	Calificación	Sanción	Puntos que acumula	Medida Preventiva	Responsabilidad solidaria con el propietario
M20	a) Superar el límite máximo establecido hasta en 10 km/h adicionales	Muy Grave	Multa 18% UIT	50	NO TIENE	NO
	b) Superar el límite establecido en más de 10 km/h hasta el 30 km/h adicionales		Multa 24% UIT	60		
	c) Superar el límite máximo establecido en más de 30 km/h adicionales		Multa 50% UIT	70		
	d) No respetar el límite mínimo de velocidad establecido		Multa 18% UIT	50		

(1) Sede principal: Av. General Álvarez de Arenales N° 452, Jesús María - Lima y en las oficinas regionales.

(2) <http://www.sutran.gob.pe/portal/index.php/atencion-integral-al-ciudadano/oficinas-de-sutran-en-regiones>

(3) En casos específicos, la autoridad competente establecerá otros límites de velocidad (Art. N°167 del TUO del RETRAN).

Si usted tiene alguna consulta, puede llamarnos al teléfono (01) 200-4555 o ingresar a la página web <http://www.gob.pe/sutran>

Evite recurrir a tramitadores y así evitará gastos innecesarios.

RESPETE LAS SEÑALES DE TRÁNSITO. CUIDE SU VIDA Y LA DE LOS DEMÁS.

Tabla 2. Matriz de Consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO	MÉTODO
Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Independiente				Tipo de Estudio: Aplicada Diseño de la Investigación: Pre-Experimental Población: 40 Reportes Generados Tipo de Muestreo: No Probabilístico Muestra: 20 Reportes Generados
¿Implementación del Módulo de Cinemómetro en el Sistema SITRAN agilizará la gestión de las de las infracciones para la SUTRAN?	La implementación del Módulo de Cinemómetro en el Sistema SITRAN	La implementación del Módulo de Cinemómetro en el Sistema SITRAN agilizará la gestión de las infracciones para la SUTRAN	Sistema Web				
Problema Específico	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicos	Dependiente	Tiempo (Aguilar Capcha (2021),p, 282)	Tiempo para Registro de infracciones (Aguilar Capcha (2021), p 282)		
P1: ¿Como La implementación del Módulo de Cinemómetro en el Sistema SITRAN permitirá agilizar el tiempo en el registro de infracciones? P2: ¿Como La implementación del Módulo de	O1: Reducir el tiempo de registro de las infracciones capturadas por los dispositivos de cinemómetro. O2: Aumentar la importación de archivos en relación	H1: La implementación del Módulo de Cinemómetro en el Sistema SITRAN agilizará el tiempo en el registro de infracciones. H2: La implementación del Módulo de Cinemómetro en el	Gestión de infracciones	Actividades de Control (Alberca Sánchez y La Rosa Zavalla (2018))	Metas (alberca Sánchez dante, la rosa Zavala 37uis miguel, 2018)(p,30)		

<p>Cinemómetro en el Sistema SITRAN permitirá aumentar la importación de evidencias fotográficas?</p>	<p>con las evidencias fotográficas en el sistema SITRAN</p>	<p>Sistema SITRAN permitirá aumentar la importación de archivos en relación con las evidencias fotográficas.</p>					
---	---	--	--	--	--	--	--

Aplicación de Metodología XP para la Implementación del Módulo de Cinemómetro en el Sistema SITRAN

1. Exploración:

La Superintendencia de Transporte Terrestre de Personas, Carga y Mercancías SUTRAN es una entidad pública con sede central en la avenida Arenales 432 – Lima – Lima- Jesús María, es el organismo con competencia exclusiva para supervisar las condiciones técnicas, de mantenimiento y atención de emergencia en las vías y su contribución a la reducción del índice de accidentalidad en el sector promoviendo el cumplimiento de las normas a través del control y supervisión de los agentes intervinientes en el transporte y tránsito terrestre.

Para alcanzar el cumplimiento de la normatividad de los servicios de transporte y tránsito terrestre de competencia nacional sanciona a los agentes intervinientes que han cometido una falta o infringieron una norma, teniendo como objetivo la automatización de procesos que permitan una mejor gestión de las infracciones.

Actualmente cuenta con una plataforma web llamada SITRAN (Sistema Integrado de Transporte y Tránsito) el cual permite gestionar a las distintas áreas la información de los agentes intervinientes en una infracción. El área de la subgerencia de fiscalización de tránsito es la encargada de gestionar las infracciones que se hayan cometido en las redes viales obtenidas mediante el uso del dispositivo cinemómetro o en los operativos de fiscalización.

En la fase inicial de la metodología se establece una comunicación constante entre el cliente y el equipo de desarrollo donde se analiza los puntos del requerimiento del sistema. Permite conocer alcances del proyecto, fechas de entrega, establecer prioridades y tiempo aproximado para el desarrollo de cada historia.

Se quiere implementar el módulo de cinemómetro en el sistema SITRAN esto permitirá agilizar la gestión de infracciones del área de la subgerencia de fiscalización y así tener un mejor control de las sanciones.

Para la entrega de este proyecto se desarrollarán los siguientes formularios:

- Carga Masiva de Evidencias Fotográficas

- Registro de Papeletas de Cinemómetro
- Edición de Papeletas de Cinemómetro
- Impresión Papeletas Cinemómetro
- Búsqueda de Papeletas Y Evidencias
- Derivación Papeletas Cinemómetro
- Registro de Certificados Y Calibración
- Registro Acta Operativa
- Reportes de Actas Operativas

Los formularios mencionados anteriormente han sido analizados con los usuarios del área de la subgerencia de fiscalización de tránsito definiendo las historias de usuario que se desarrollaran durante el proyecto.

Historias de Usuarios

Las Historias de Usuario deben ser descritas en un lenguaje común, para que puedan ser entendidas por todos (Clientes, Desarrolladores y Usuarios), representando los requerimientos con los que debe cumplir el sistema.

Las historias de Usuarios son la siguientes:

Tabla 3. Historia de usuario Numero 1

HISTORIA DE USUARIO	
NÚMERO: 1	USUARIO: SUB-GERENTE DE FISCALIZACIÓN DE TRANSITO, RESPONSABLE DE GESTION DE INFRACCIONES
NOMBRE DE HISTORIA: Carga Masiva de Evidencias Fotográficas	
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Media
Puntos Estimados: 1	Iteración Asignada: 1
Programador Responsable: Correa Martínez Ángel Aníbal, Vílchez Imán Martin Saul	
Descripción: Como usuario quiero un formulario donde las evidencias tomadas por los fiscalizadores de tránsito de SUTRAN y también capturadas por los dispositivos de cinemómetro para ser visualizadas y estas sean guardadas en los servidores de archivos de la SUTRAN.	
Criterios de Aceptación: Escenario: Información de la ubicación de las evidencias	

<p>Dado que para el registro de la carga de las evidencias se debe guardar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ubigeo donde fueron tomadas las capturas fotográficas • Carretera (Pan Norte, SUR, central) • Código de carretera • Kilometraje • Sentido de circulación <p>Escenario: Validación de las evidencias a Cargar</p> <p>Dado que para la carga de la evidencia se debe visualizar las imágenes a cargar y mostrar la información de la captura de la evidencia almacenada en formato txt por el dispositivo cinemómetro visualizando la placa, fecha y hora de infracción, la velocidad detectada y la velocidad excedida por el infractor.</p>
<p>Observaciones: Se asignará a dos usuarios máster del equipo de fiscalización, dichos usuarios son encargados de realizar la carga en el módulo.</p>

Tabla 4. Historia de usuario Numero 2

HISTORIA DE USUARIO	
NÚMERO: 2	USUARIO: SUB-GERENTE DE FISCALIZACIÓN DE TRANSITO, RESPONSABLE DE GESTION DE INFRACCIONES
NOMBRE DE HISTORIA: Registro Papeletas Cinemómetro	
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Media
Puntos Estimados: 3	Iteración Asignada: 2
Programador Responsable: Correa Martinez Angel Aníbal, Vílchez Imán Martin Saul	
Descripción: Como usuario quiero un formulario donde me permita realizar búsqueda de las evidencias que fueron cargadas en el módulo de carga ya sea por fecha de infracción, información del agente infractor y datos del vehículo, ubigeo o equipo a fin de seleccionar para realizar el registro de las papeletas de cinemómetro.	
<p>Criterios de Aceptación:</p> <p>Escenario: Validación de Datos del Vehículo Los datos del vehículo deben ser proveídos por entidad de SUNARP a través de un servicio web.</p> <p>Escenario: Validación de Datos del Propietario Los datos del propietario deben ser proveídos a través de un servicio web por la entidad de SUNAT en caso sea una persona jurídica y por RENIEC en caso sea una persona natural.</p>	

Observaciones: Ninguna

Tabla 5. Historia de usuario Numero 3

HISTORIA DE USUARIO	
NÚMERO: 3	USUARIO: SUB-GERENTE DE FISCALIZACIÓN DE TRANSITO, RESPONSABLE DE GESTION DE INFRACCIONES
NOMBRE DE HISTORIA: EDICIÓN PAPELETAS CINEMOMETRO	
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Media
Puntos Estimados: 2	Iteración Asignada: 2
Programador Responsable: Correa Martinez Angel Aníbal, Vílchez Imán Martin Saul	
Descripción: Como usuario quiero un formulario donde se visualice las papeletas registradas para editar la información que se registró.	
Criterios de Aceptación:	
Escenario: Validación de Datos del Vehículo Los datos del vehículo deben ser proveídos por entidad de SUNARP a través de un servicio web.	
Escenario: Validación de Datos del Propietario Los datos del propietario deben ser proveídos a través de un servicio web por la entidad de SUNAT en caso sea una persona jurídica y por RENIEC en caso sea una persona natural.	
Observaciones: Ninguna	

Tabla 6. Historia de usuario 4

HISTORIA DE USUARIO	
NÚMERO: 4	USUARIO: SUB-GERENTE DE FISCALIZACIÓN DE TRANSITO, RESPONSABLE DE GESTION DE INFRACCIONES
NOMBRE DE HISTORIA: Impresión Papeletas Cinemómetro	
Prioridad en Negocio: Media	Riesgo en Desarrollo: Media
Puntos	Iteración Asignada: 2

Estimados: 2
Programador Responsable: Correa Martinez Angel Aníbal, Vílchez Imán Martin Saul
Descripción: Como usuario quiero un formulario para la impresión individual o masiva de las papeletas registradas.
Criterios de Aceptación: Escenario: Impresión de Papeletas Dado que para la impresión de las papeletas todas las papeletas filtradas deberán estar unidas en un solo archivo en formato pdf y a su vez permitir su descarga.
Observaciones: Los resultados de las papeletas filtradas deben ser exportadas en formato Excel.

Tabla 7. Historia de usuario 5

HISTORIA DE USUARIO	
NÚMERO: 5	USUARIO: SUB GERENTE DE FISCALIZACIÓN DE TRANSITO, RESPONSABLE DE GESTION DE INFRACCIONES
NOMBRE DE HISTORIA: Búsqueda De Papeletas Y Evidencias	
Prioridad en Negocio: Media	Riesgo en Desarrollo: Media
Puntos Estimados: 1	Iteración Asignada: 2
Programador Responsable: Correa Martinez Angel Aníbal, Vílchez Imán Martin Saul	
Descripción: Como usuario quiero un formulario que permita la búsqueda de las papeletas que fueron en su inicio invalidadas en el registro o en edición para su vinculación con un informe o memorando.	
Criterios de Aceptación: Escenario: Vinculación de Papeletas con Informe o Memorandos Dado que para la vinculación se podrá adjuntar un archivo PDF por el usuario indicado.	
Observaciones: Ninguna	

Tabla 8. Historia de usuario 6

HISTORIA DE USUARIO	
NÚMERO: 6	USUARIO: SUB-GERENTE DE FISCALIZACIÓN DE TRANSITO, RESPONSABLE DE GESTION DE INFRACCIONES
NOMBRE DE HISTORIA: Derivación Papeletas Cinemómetro	

Prioridad en Negocio: Media	Riesgo en Desarrollo: Media
Puntos Estimados: 2	Iteración Asignada: 2
Programador Responsable: Correa Martinez Angel Aníbal, Vílchez Imán Martin Saul	
Descripción: Como usuario quiero un formulario para recepcionar o derivar las papeletas de cinemómetro para su debida gestión.	
Criterios de Aceptación: Escenario: Derivación de Papeletas Dado que para que se pueda derivar una papeleta esta debe tener como último movimiento el usuario que está en sesión a derivar. Escenario: Recepción de Papeletas Dado que para que se pueda recepcionar una papeleta esta debe haber sido asignada al usuario en sesión.	
Observaciones: Ninguna	

Tabla 9. Historia de usuario 7

HISTORIA DE USUARIO	
NÚMERO: 7	USUARIO: SUB-GERENTE DE FISCALIZACIÓN DE TRANSITO, RESPONSABLE DE GESTION DE INFRACCIONES
NOMBRE DE HISTORIA: REGISTRO DE CERTIFICADOS y CALIBRACION	
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Media
Puntos Estimados: 2	Iteración Asignada: 3
Programador Responsable: Correa Martinez Angel Aníbal, Vílchez Imán Martin Saul	
Descripción: Como usuario quiero un formulario que permita mostrar los dispositivos de cinemómetro por inspector para el registro y edición la información del dispositivo guardando el documento de certificación del dispositivo, con su fecha de ingreso y expiración, estado, código, marca, modelo y tipo.	
Criterios de Aceptación: Escenario: Guardar Datos del Dispositivo Dado que para poder guardar los datos del dispositivo será obligatorio subir el documento en pdf del certificado de calibración.	
Observaciones: Ninguna	

Tabla 10. Historia de usuario 8

HISTORIA DE USUARIO	
NÚMERO: 8	USUARIO: SUB-GERENTE DE FISCALIZACIÓN DE TRANSITO, RESPONSABLE DE GESTION DE INFRACCIONES
NOMBRE DE HISTORIA: REGISTRO ACTA OPERATIVA	
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Media
Puntos Estimados: 2	Iteración Asignada: 3
Programador Responsable: Correa Martinez Angel Aníbal, Vílchez Imán Martin Saul	
<p>Descripción : Como usuario quiero un formulario para realizar el registro de las actas de operativos desarrollados en el cual fueron capturadas las evidencias fotográficas y los archivos de texto generados en ese instante. Para ello el sistema deberá permitir el registro de la siguiente información</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fecha del operativo • hora de inicio y fin • ubigeo del operativo • latitud • longitud • nombre del equipo • velocidad 	
<p>Criterios de Aceptación:</p> <p>Escenario: Guardar Datos del Acta del Operativo</p> <p>Dado que para registrar la acta se debe enviar el efectivo(s) policiales que participen en el operativo para ello se registra el CIP policial, grado, nombre y apellidos, también la lista de inspectores que participaron el operativo y se agregara el documento escaneado en el cual se indicara la cantidad de evidencias generadas de la hora inicial a la final.</p>	
<p>Observaciones: la información que será registrada deberá internamente enlazarse con los registros previamente cargados en el módulo de carga para ello se hará una validación de la hora inicio y fin, equipo, y fecha de infracción esto permitirá realizar el enlace de manera correcta.</p>	

Tabla 11. Historia de usuario 9

HISTORIA DE USUARIO	
NÚMERO: 9	USUARIO: SUB-GERENTE DE FISCALIZACIÓN DE TRANSITO,

	RESPONSABLE DE GESTION DE INFRACCIONES
NOMBRE DE HISTORIA: REPORTE ACTA OPERATIVA	
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Media
Puntos Estimados: 2	Iteración Asignada: 3
Programador Responsable: Correa Martinez Angel Aníbal, Vílchez Imán Martin Saul	
Descripción: Como usuario quiero un formulario para generar el reporte de las actas operativas registradas mostrando al detalle las actas, cada acta contara con una lista de evidencias enlazadas mostrando el número de papeleta o motivo de invalidez de ser el caso, también se mostrará la imagen de la evidencia y el PDF de la papeleta de ser el caso, el reporte también mostrará el PDF del acta del operativo registrado.	
Criterios de Aceptación: Escenario: Parámetros de entrada para el reporte Dado que para la búsqueda para el reporte se establecerán los siguientes criterios como parámetros. <ul style="list-style-type: none"> • Fecha de infracción • Hora de inicio y fin • Ubigeo de la infracción • Equipo 	
Observaciones: Ninguna	

2. Planeación

Tabla 12. Asignación De Roles Del Proyecto

Roles	Asignado a
Programador	Correa Martinez Angel Aníbal
	Vílchez Imán Martin Saul
Cliente	SUTRAN
Encargado de Pruebas	Responsable de la gestión de infracciones de la subgerencia de tránsito
Encargado de Seguimiento	Sub-Gerente de Fiscalización de Tránsito
Entrenador	Analista Funcional de la Oficina de Tecnología de la Información

Plan de Entrega Del Proyecto:

Basándonos en las historias de usuario definidas para la implementación, se ha elaborado el siguiente plan de entrega, el cual muestra las historias de usuario que se llevarán a cabo en cada iteración. Para este plan de entrega se ha tomado en cuenta el esfuerzo y prioridad de cada historia de usuario.

Tabla 13. Plan de entrega de historias de usuario

Historias	Iteración	Prioridad	Esfuerzo	Fecha Inicio	Fecha Final
Historia 1	1	Alta	2	15/08/2022	19/08/2022
Historia 2	2	Alta	2	22/08/2022	01/09/2022
Historia 3	2	Media	2	3/09/2022	7/09/2022
Historia 4	2	Media	2	8/09/2022	10/09/2022
Historia 5	2	Media	2	11/09/2022	13/09/2022
Historia 6	2	Media	2	14/09/2022	16/09/2022
Historia 7	3	Baja	2	18/09/2022	20/09/2022
Historia 8	3	Baja	2	22/09/2022	24/09/2022
Historia 9	3	Baja	2	26/09/2022	30/09/2022

Tabla 14. Tareas de Ingeniería

N° Tarea	N° Historia	Nombre de la Tarea
1	1	Diseño de Formulario
2	1	Crear Procedimientos almacenados para guardar los datos de las evidencias fotográficas y listar los ubigeos también las carreteras por ubigeo
3	1	Crear el servicio post para guardar los datos y las evidencias fotográficas
4	1	Crear el servicio get para listar los ubigeo y carreteras por ubigeo
5	2	Diseño de Formulario de Registro Papeletas Cinemómetro
6	2	Crear Procedimientos almacenados para guardar las papeletas de las infracciones y la búsqueda de las evidencias
7	2	Crear el servicio web para guardar los datos de las papeletas
8	2	Crear el servicio web para listar los datos de las evidencias fotográficas, así como también acceder al file server para cargar los archivos
9	2	Crear el servicio web para listar los datos devueltos por Sunat,

		Reniec, Sunarp así como también el cálculo del monto de la infracción
10	3	Diseño de Formulario de Edición Papeletas Cinemómetro
11	3	Crear Procedimientos almacenados para guardar los datos actualizados de las papeletas de las infracciones editadas
12	3	Crear el servicio post para guardar los datos editados de las papeletas
13	4	Diseño de Formulario de Impresión Papeletas Cinemómetro
14	4	Crear el servicio get para imprimir los archivos en formato pdf de las papeletas generadas
15	4	Crear el servicio get para listar las papeletas que se van a imprimir o exportar en formato excel
16	5	Diseño de Formulario de búsqueda de Evidencias Invalidas
17	5	Crear el servicio get para listar las evidencias invalidas
18	5	Crear el servicio post para la vinculación de la evidencia con un informe o memorando
19	6	Diseño de Formulario de Derivación de Papeletas de Cinemómetro
20	6	Crear el servicio get para listar las papeletas a derivar o recepcionar
21	6	Crear el servicio post para guardar la derivación o recepción de papeletas
22	7	Diseño de Formulario de Registro de Certificados de Calibración
23	7	Crear el servicio get para listar los dispositivos de cinemómetro por código de equipo
24	7	Crear el servicio post para guardar los datos del certificado de calibración y su respectivo documento probatorio
25	8	Diseño de Formulario de Registro de Acta Operativa
26	8	Crear el servicio get para la búsqueda de los inspectores
27	8	Crear el servicio post para guardar los datos del operativo de fiscalización y su respectivo documento probatorio
28	9	Diseño de Formulario de Reporte Acta Operativa
29	9	Crear el servicio get para la búsqueda de los operativos registrados

Descripción de Tareas de Ingeniería

Tabla 15. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 1

Tarea de Ingeniería	
Numero de Tarea: 1	Numero de Historia 1
Nombre de Tarea: Diseño de Formulario	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 15/08/2022	Fecha Fin: 17/08/2022
Programador Responsable: Correa Martínez Ángel Aníbal	
Descripción: Diseñar el formulario de carga de evidencias fotográficas e implementarlo dentro de la plataforma SITRAN usando el framework Angular 11 y la arquitectura de desarrollo MVP, tendrás un combo box para departamento, provincia, distrito, carretera, código, sentido de circulación y un input para agregar kilometraje, asimismo un botón para adjuntar los archivos mostrando la información en una tabla de datos.	

Tabla 16. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 2

Tarea de Ingeniería	
Numero de Tarea: 2	Numero de Historia 1
Nombre de Tarea: Crear Procedimientos almacenados para guardar los datos de las evidencias fotográficas y listar los ubigeo también las carreteras por ubigeo	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 15/08/2022	Fecha Fin: 16/08/2022
Programador Responsable: Vílchez Imán Martin Saul	
Descripción: Crear procedimientos almacenados en la base de datos de SITRAN en el gestor de base de datos Oracle; se creará un procedimiento para guardar los datos de las evidencias, así como también un procedimiento para la lista de departamento, provincia, distrito, carretera con sus parámetros con sus respectivos parámetro de entrada.	

Tabla 17. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 3

Tarea de Ingeniería	
Numero de Tarea: 3	Numero de Historia 1
Nombre de Tarea: Crear el servicio post para guardar los datos y las evidencias fotográficas	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 17/08/2022	Fecha Fin: 19/08/2022
Programador Responsable: Vílchez Imán Martin Saul	
Descripción: Crear un método post que reciba como parámetros de entrada los datos de las evidencias fotográficas, así como también los archivos jpg y sus respectivos txt que se guardaran en el servidor de archivos de la entidad usando un servicio web.	

Tabla 18. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 4

Tarea de Ingeniería	
Numero de Tarea: 4	Numero de Historia 1
Nombre de Tarea: Crear el servicio get para listar los ubigeo y carreteras por ubigeo	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 18/08/2022	Fecha Fin: 19/08/2022
Programador Responsable: Correa Martinez Angel Aníbal	
Descripción: Crear un servicio web para listar el departamento, provincia, distrito y carreteras recibiendo como parámetro de entrada el id del ubigeo	

Descripción de Tareas de Ingeniería**Tabla 19. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 5**

Tarea de Ingeniería	
Numero de Tarea: 5	Numero de Historia 2
Diseño de Formulario de Registro Papeletas Cinemómetro	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 22/08/2022	Fecha Fin: 24/08/2022
Programador Responsable: Correa Martinez Angel Aníbal	

Descripción: Diseñar el formulario de registro de papeletas de cinemómetro dentro de la plataforma SITRAN usando el framework Angular 11 y la arquitectura de desarrollo MVP.

Tabla 20. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 6

Tarea de Ingeniería	
Numero de Tarea: 6	Numero de Historia 2
Crear Procedimientos almacenados para guardar las papeletas de las infracciones y la búsqueda de las evidencias	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 22/08/2022	Fecha Fin: 24/08/2022
Programador Responsable: Vílchez Imán Martin Saul	
Descripción: Desarrollo de procedimientos almacenados que recibirán como parámetros de entradas los datos de la papeletas de cinemómetro, datos del vehículo, datos del agente infractor.	

Tabla 21. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 7

Tarea de Ingeniería	
Numero de Tarea: 7	Numero de Historia 2
Crear el servicio web para guardar los datos de las papeletas	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 26/08/2022	Fecha Fin: 28/08/2022
Programador Responsable: Vílchez Imán Martin Saul	
Descripción: Desarrollo de un servicio web para guardar los datos de las papeletas de cinemómetro usando los procedimientos almacenados desarrollados en la tarea 6	

Tabla 22. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 8

Tarea de Ingeniería	
Numero de Tarea: 8	Numero de Historia 2
Crear el servicio web para listar los datos de las evidencias fotográficas, así como también acceder al file server para cargar los archivos	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 26/08/2022	Fecha Fin: 28/08/2022

Programador Responsable: Correa Martinez Angel Aníbal	
Descripción: Desarrollo de un servicio web para buscar la información de la evidencias fotográficas, así como también visualizar los archivos que se guardaron en la carga de evidencias.	

Tabla 23. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 9

Tarea de Ingeniería	
Numero de Tarea: 9	Numero de Historia 2
Crear el servicio web para listar los datos devueltos por Sunat, Reniec, Sunarp así como también el cálculo del monto de la infracción	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 28/08/2022	Fecha Fin: 01/09/2022
Programador Responsable: Vílchez Imán Martin Saul	
Descripción: Desarrollo de un servicio web para consultar a Sunat los datos de una persona jurídica, así como también un servicio para consultar los datos de una persona natural. Desarrollo de un servicio web para consultar a Sunarp los datos de los vehículos involucrados en las infracciones.	

Tabla 24. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 10

Tarea de Ingeniería	
Numero de Tarea: 10	Numero de Historia 3
Diseño de Formulario de Edición Papeletas Cinemómetro	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 03/09/2022	Fecha Fin: 05/09/2022
Programador Responsable: Correa Martinez Angel Aníbal	
Descripción: Diseñar el formulario para la edición de papeletas de cinemómetro dentro de la plataforma SITRAN usando el framework Angular 11 y la arquitectura de desarrollo MVP.	

Tabla 25. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 11

Tarea de Ingeniería	
Numero de Tarea: 11	Numero de Historia 3

Crear Procedimientos almacenados para guardar los datos actualizados de las papeletas de las infracciones editadas	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 05/09/2022	Fecha Fin: 07/09/2022
Programador Responsable: Vílchez Imán Martin Saul	
Desarrollo de procedimientos almacenados para la actualización de las papeletas registradas recibiendo como parámetros de entradas los datos de la papeletas de cinemómetro, datos del vehículo, datos del agente infractor.	

Tabla 26. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 12

Tarea de Ingeniería	
Numero de Tarea: 12	Numero de Historia 3
Crear el servicio web para guardar los datos de las papeletas	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 05/09/2022	Fecha Fin: 07/09/2022
Programador Responsable: Vílchez Imán Martin Saul	
Descripción: Desarrollo de un servicio web para guardar los datos que se actualizarán de las papeletas de cinemómetro usando los procedimientos almacenados desarrollados en la tarea 11	

Tabla 27. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 13

Tarea de Ingeniería	
Numero de Tarea: 13	Numero de Historia 4
Diseño de Formulario de Impresión Papeletas Cinemómetro	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 08/09/2022	Fecha Fin: 09/09/2022
Programador Responsable: Correa Martinez Angel Aníbal	
Descripción: Diseñar el formulario para la impresión individual o masiva de papeletas de cinemómetro dentro de la plataforma SITRAN usando el framework Angular 11 y la arquitectura de desarrollo MVP.	

Tabla 28. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 14

Tarea de Ingeniería	
Numero de Tarea: 14	Numero de Historia 4

Crear el servicio get para imprimir los archivos en formato pdf de las papeletas generadas	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 08/09/2022	Fecha Fin: 09/09/2022
Programador Responsable: Vílchez Imán Martin Saul	
Descripción: Crear un servicio web para devolver los archivos en formato base64 las papeletas generadas y guardadas en file server.	

Tabla 29. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 15

Tarea de Ingeniería	
Numero de Tarea: 15	Numero de Historia 4
Crear el servicio get para listar las papeletas que se van a imprimir o exportar en formato excel	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 09/08/2022	Fecha Fin: 09/09/2022
Programador Responsable: Vílchez Imán Martin Saul	
Descripción: Desarrollo de un servicio web para listar las papeletas que se han generado y registrado usando como parámetros de entrada fecha de registro, fecha de infracción, departamento, numero de papeletas, numero de placa.	

Tabla 30. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 16

Tarea de Ingeniería	
Numero de Tarea: 16	Numero de Historia 5
Diseño de Formulario de búsqueda de Evidencias Invalidas	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 11/09/2022	Fecha Fin: 12/09/2022
Programador Responsable: Angel Anibal Correa Martinez	
Descripción: Diseñar el formulario para la búsqueda de papeletas invalidas y vinculación con informes o memorandos dentro de la plataforma SITRAN usando el framework Angular 11 y la arquitectura de desarrollo MVP.	

Tabla 31. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 17

Tarea de Ingeniería	
Numero de Tarea: 17	Numero de Historia 5
Crear el servicio get para listar las evidencias invalidas	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 12/09/2022	Fecha Fin: 13/09/2022
Programador Responsable: Angel Anibal Correa Martinez	
Descripción: Desarrollo de un servicio web para listar las evidencias invalidas que se han registrado usando como parámetros de entrada fecha de registro, operador, tipo de búsqueda ya sea informes, evidencias o memorandos.	

Tabla 32. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 18

Tarea de Ingeniería	
Numero de Tarea: 18	Numero de Historia 5
Crear el servicio post para la vinculación de la evidencia con un informe o memorando	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 11/08/2022	Fecha Fin: 13/09/2022
Programador Responsable: Vílchez Imán Martin Saul	
Descripción: Desarrollo de un servicio web para listar vinculación de las evidencias invalidas con un respectivo informe o memorando dando la invalidez.	

Tabla 33. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 19

Tarea de Ingeniería	
Numero de Tarea: 19	Numero de Historia 6
Diseño de Formulario de Derivación de Papeletas de Cinemómetro	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 14/09/2022	Fecha Fin: 15/09/2022
Programador Responsable: Angel Anibal Correa Martinez	
Descripción: Diseñar el formulario para la derivación o recepción de Papeletas de Cinemómetro dentro de la plataforma SITRAN usando el framework Angular 11 y la arquitectura de desarrollo MVP.	

Tabla 34. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 20

Tarea de Ingeniería	
Numero de Tarea: 20	Numero de Historia 6
Crear el servicio get para listar las papeletas a derivar o recepcionar	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 14/09/2022	Fecha Fin: 16/09/2022
Programador Responsable: Angel Anibal Correa Martinez	
Descripción: Desarrollo de un servicio web para listar las evidencias invalidas que se han registrado usando como parámetros de entrada fecha de registro, operador, tipo de búsqueda ya sea informes, evidencias o memorandos.	

Tabla 35. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 21

Tarea de Ingeniería	
Numero de Tarea: 21	Numero de Historia 6
Crear el servicio post para guardar la derivación o recepción de las papeleteas	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 14/09/2022	Fecha Fin: 16/09/2022
Programador Responsable: Angel Anibal Correa Martinez	
Descripción: Desarrollo de un servicio web para guardar al usuario y papeletas que serán recepcionadas o derivadas.	

Tabla 36. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 22

Tarea de Ingeniería	
Numero de Tarea: 22	Numero de Historia 7
Diseño de Formulario de Registro de Certificados de Calibración	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 18/09/2022	Fecha Fin: 19/09/2022
Programador Responsable: Angel Anibal Correa Martinez	
Descripción: Diseñar el formulario para el registro de certificados de calibración dentro de la plataforma SITRAN usando el framework Angular 11 y la arquitectura de desarrollo MVP.	

Tabla 37. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 23

Tarea de Ingeniería	
Numero de Tarea: 23	Numero de Historia 7
Crear el servicio get para listar los dispositivos de cinemómetro por código de equipo	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 19/09/2022	Fecha Fin: 20/09/2022
Programador Responsable: Angel Aníbal Correa Martinez	
Descripción: Desarrollo de un servicio web para listar los dispositivos de cinemómetro usando como parámetro el código del equipo.	

Tabla 38. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 24

Tarea de Ingeniería	
Numero de Tarea: 24	Numero de Historia 7
Crear el servicio post para guardar los datos del certificado de calibración y su respectivo documento probatorio	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 19/09/2022	Fecha Fin: 20/09/2022
Programador Responsable: Angel Aníbal Correa Martinez	
Descripción: Desarrollo de un servicio web para guardar para guardar los datos del certificado de calibración recibiendo como parámetro código, marca, modelo, tipo, fecha de publicación, certificado y estado del equipo a su vez el servicio guardará el documento del certificado de calibración en formato base64 para guardarlo en el file server de sutran.	

Tabla 39. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 25

Tarea de Ingeniería	
Numero de Tarea: 25	Numero de Historia 8
Diseño de Formulario de Registro de Acta Operativa	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 22/09/2022	Fecha Fin: 23/09/2022
Programador Responsable: Angel Aníbal Correa Martinez	

Descripción: Diseñar el formulario para el registro de registro de acta de operativo realizados por los inspectores de tránsito de sutran en conjunto con la policía nacional de tránsito dentro de la plataforma SITRAN usando el framework Angular 11 y la arquitectura de desarrollo MVP.

Tabla 40. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 26

Tarea de Ingeniería	
Numero de Tarea: 26	Numero de Historia 8
Crear el servicio get para la búsqueda de los inspectores	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 23/09/2022	Fecha Fin: 24/09/2022
Programador Responsable: Angel Aníbal Correa Martinez	
Descripción: Desarrollo de un servicio web para listar los inspectores usando como parámetros de entrada la región, código o nombre de los inspectores de tránsito de Sutran.	

Tabla 41. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 27

Tarea de Ingeniería	
Numero de Tarea: 27	Numero de Historia 8
Crear el servicio post para guardar los datos del operativo de fiscalización y su respectivo documento probatorio	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 23/09/2022	Fecha Fin: 24/09/2022
Programador Responsable: Angel Aníbal Correa Martinez	
Descripción: Desarrollo de un servicio web para guardar los datos de los operativos realizados por los inspectores de tránsito en conjunto con la policía nacional a su vez el servicio guardará el documento del acta del operativo en formato base64 para guardarlo en el file server de sutran.	

Tabla 42. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 28

Tarea de Ingeniería	
Numero de Tarea: 28	Numero de Historia 9
Diseño de Formulario de Reporte de Acta Operativa	

Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 26/09/2022	Fecha Fin: 28/09/2022
Programador Responsable: Angel Aníbal Correa Martinez	
Descripción: Diseñar el formulario para la búsqueda de los operativos registrados usando como parámetros la fecha de infracción, hora inicio, hora fin, ubigeo y equipo dentro de la plataforma SITRAN usando el framework Angular 11 y la arquitectura de desarrollo MVP.	

Tabla 43. Tarea de ingeniería – Tarea Numero 29

Tarea de Ingeniería	
Numero de Tarea: 29	Numero de Historia 9
Crear el servicio get para la búsqueda de los operativos registrados	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 28/09/2022	Fecha Fin: 30/09/2022
Programador Responsable: Angel Aníbal Correa Martinez	
Descripción: Desarrollo de un servicio web para mostrar los datos de los operativos realizados por los inspectores de tránsito en conjunto con la policía nacional a su vez se puedan visualizar los archivos guardados en el file server de sutran.	

3. Fase de Iteraciones

Primera Iteración

Figura 24. Historia de Usuario Carga Masiva de Evidencias Fotográficas

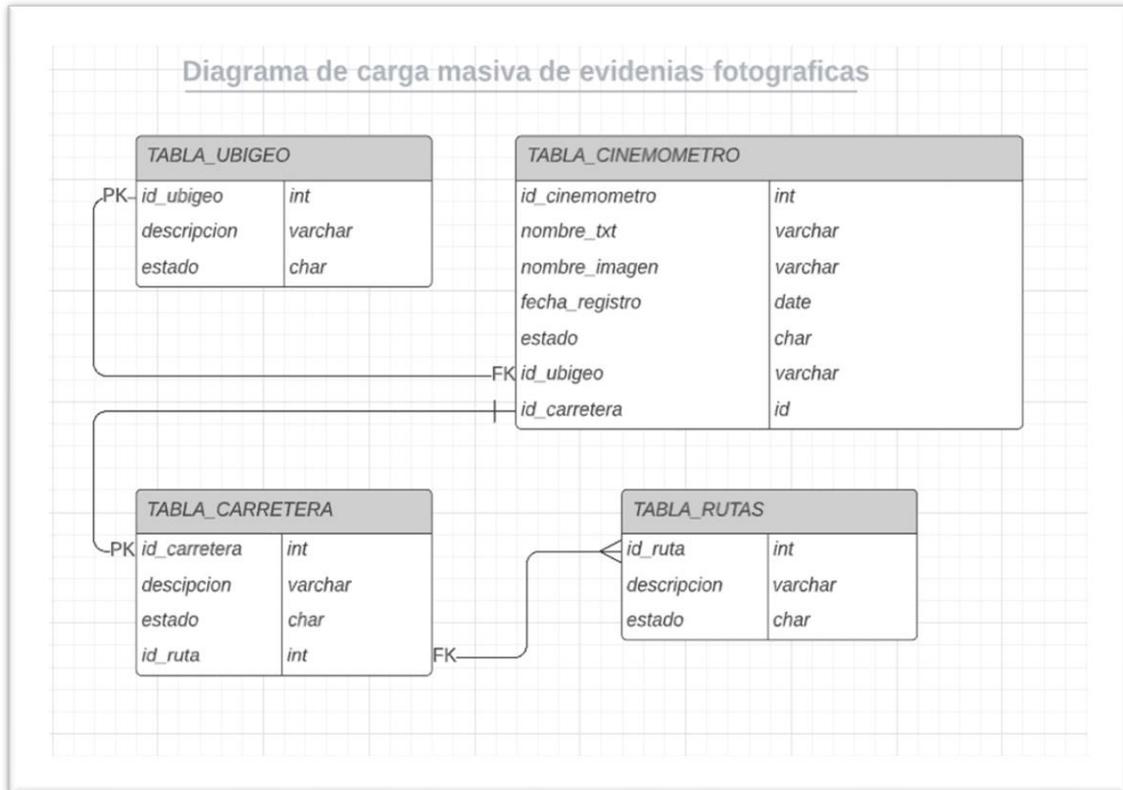


Tabla 44. Tarjeta CRC – Historia usuario 1 – carga de evidencias fotográficas

CLASE CINEMOMETRO	
Responsabilidad	Colaborador
Guardar información de la evidencia	
Guardar Ubigeo	Ubigeo
Guardar Carretera	Carretera
Guardar Ruta	Ruta

Figura 25. Diseño de Prototipo – Historia de Usuario Carga Masiva de Evidencias Fotográficas

SITRAN / Modulo de Cinemometro

Cargar Evidencias Fotograficas | Registro de Papeletas Cinemometro | Edición de Papeletas de Cinemometro

Departamento ▼ | Provincia ▼ | Distrito ▼ | Carretera ▼

Codigo ▼ | Kilometraje + | Sentido de Circulación ▼

Guardar Evidencias | Adjuntar Documento | Limpiar

Nombre Imagen	Nombre TXT	Equipo	Fecha Cin	Lugar Infraccion	Latitud	Longitud	Sentido	Km	Codigo

Tabla 45. Pruebas de Aceptación

Número de la Prueba	Número de Historia	Nombre de la Prueba
1	1	Carga de Evidencias

Tabla 46. Caso de Prueba – Código 1 – Carga de Evidencias

Caso de Prueba	
Código: 1	N° Historia de Usuario
Historia de Usuario	Carga de Evidencias
Condición de Ejecución: Cada usuario debe contar con un perfil de usuario y su contraseña, así como también tener el parámetro de carga de evidencias.	
Entrada/Pasos de Ejecución: Iniciar sesión e ingresar al módulo de Cinemómetro luego seleccionar departamento, provincia, distrito, código del dispositivo de cinemómetro; ingresar el kilometraje y seleccionar el sentido de circulación. Dar click el botón adjuntar documentos donde se debe seleccionar 1 o varios archivos según la carga que se valla a guardar y para finalizar dar click en el botón guardar evidencias	
Resultado Esperado: Mensaje de Confirmación satisfactoria de la carga de las evidencias.	
Evaluación de Prueba: La prueba se concluyó satisfactoriamente.	

Segunda Iteración

Figura 26. Diagrama de Clases – Historia de Usuario Registro de Papeletas de Cinemómetro

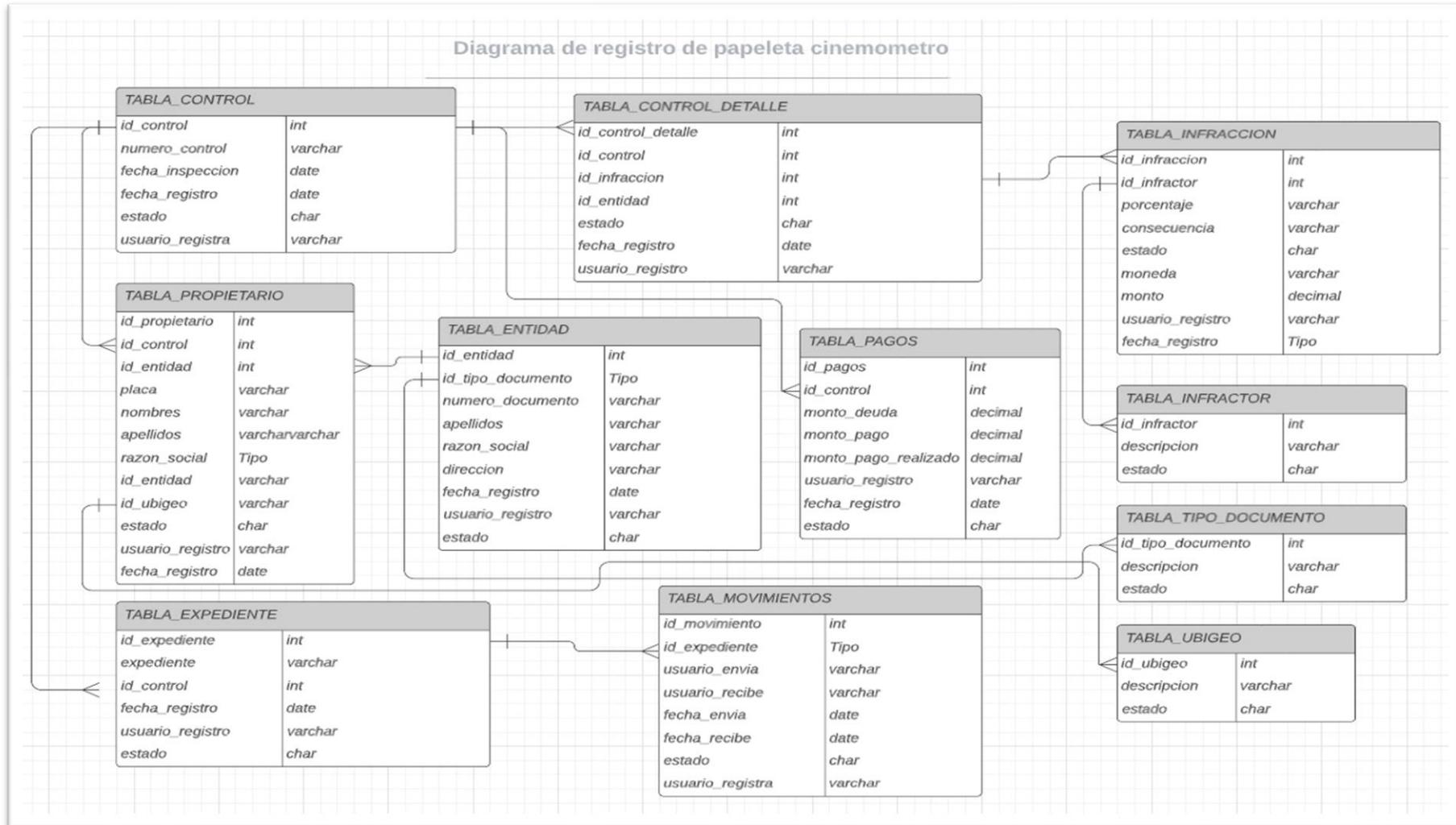


Tabla 47. Tarjeta CRC Historia de usuario Registro papeleta Cinemómetro

CLASE CONTROL – REGISTRO	
Responsabilidad	Colaborador
Guardar información de papeleta	
Guardar Propietario	Propietario
Guardar Expediente	Expediente
Guardar Monto de Infracción	Pagos
Guardar Infracción	Infracción
Guardar Detalle de Papeleta	Control Detalle

Figura 27. Diseño de Prototipo – Historia de Usuario Registro de Papeletas de Cinemómetro

The image shows a complex web form for managing speed camera tickets. It features a sidebar with navigation options like 'Expediente', 'Procesos Automaticos', and 'Pago'. The main interface has three tabs: 'Cargar Evidencias Fotograficas', 'Registro de Papeletas Cinemometro', and 'Edición de Papeletas de Cinemometro'. The 'Registro de Papeletas Cinemometro' tab is active, showing a search section with filters for 'Fecha Infracción', 'Hora Inicio', 'Hora Fin', 'Departamento', 'Provincia', and 'Distrito'. Below this is a table for 'Listado de Evidencia' with columns for 'Seleccionar', 'Imagen', and 'Fecha'. To the right of the table is a 'Detalle Evidencia Seleccionada' panel with various fields for vehicle and location data. The 'Registro de Vehiculo' section includes fields for 'Placa', 'Validar Sunarp', 'Marca', 'Modelo', 'Color', 'Categoria', 'Carroceria', 'Estado', 'Fecha de Propieda', and 'Tipo Vehiculo'. The 'Agente Infractor' section has fields for 'Tipo Agente Infractor', 'Tipo Documento', 'N° Documento', 'Validar', 'Direccion', 'Departamento', 'Provincia', and 'Distrito'. A 'Grabar Papeleta' button is positioned at the bottom right of the form.

Figura 28. Diagrama de Clases – Historia de Usuario Edición de Papeletas de Cinemómetro

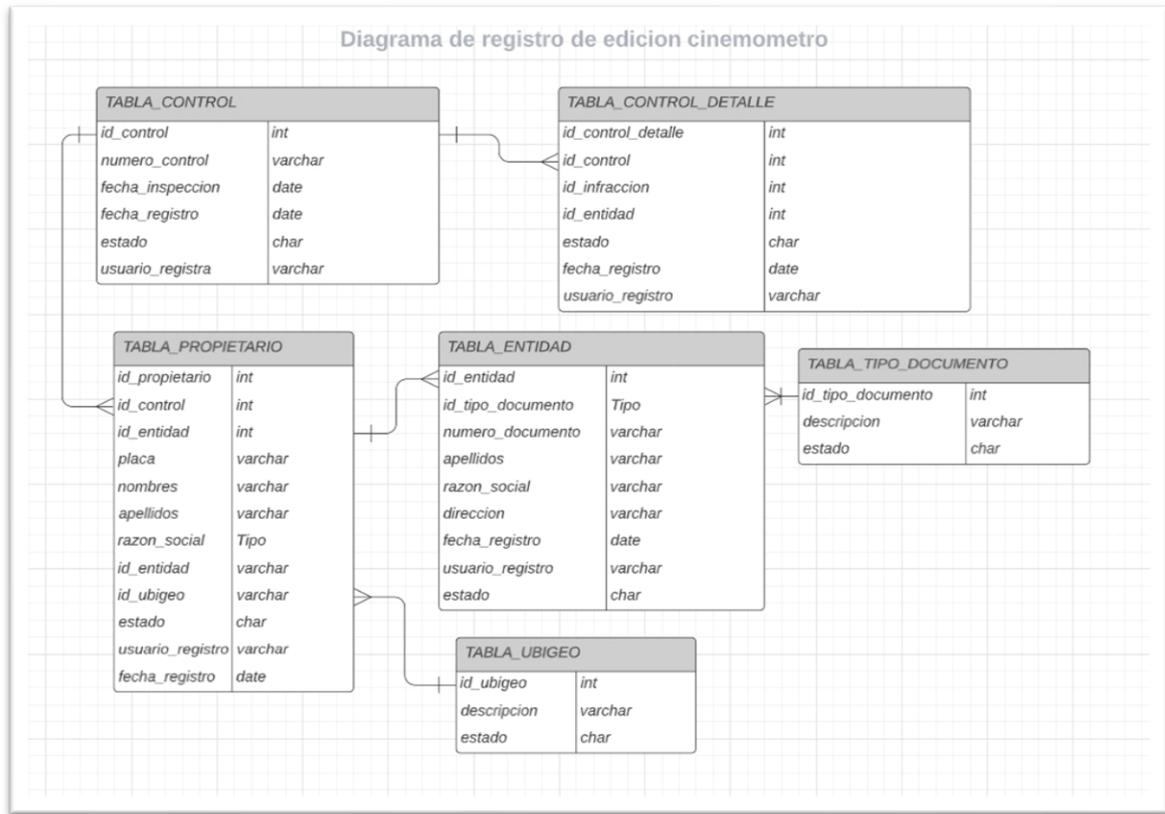


Tabla 48. Tarjeta CRC – Historia de Usuario Edición de Papeletas de Cinemómetro

CLASE CONTROL – EDICION	
Responsabilidad	Colaborador
Actualizar información de la evidencia	
Actualizar Propietario	Propietario
Actualizar Detalle de Papeleta	Control Detalle

Figura 29. Diseño de Prototipo – Historia de Usuario Edición de Papeletas de Cinemómetro

SII RAN

Expediente

Procesos Automaticos

Consultas Externas

Pide

Resoluciones

Notificaciones

Ejecucion de Sanciones

Cinemometro

Módulo de Cinemometro

Denuncia

Gestion de Valija

Pago

Cargar Evidencias Fotograficas
Registro de Papeletas Cinemometro
Edición de Papeletas de Cinemometro

Busqueda de Evidencia

Fecha Infracción

Hora Inicio

Hora Fin

Departamento

Provincia

Distrito

Equipo

Listado de Evidencia

Seleccionar	Imagen	Fecha

Detalle Evidencia Seleccionada

Movimiento -Papeleta :
 Nombre Txt: Nombre Imagen :
 Codigo: Operador: Equipo :
 Vel. Detectada: Vel. Maxima: Distancia:
 Departamento: Provincia: Distrito:
 Lugar:
 Fecha: Hora: Latitud: Longitud:

Datos Lugar de Infraccion

Departamento

Provincia

Distrito

Registro de Vehiculo

Placa

Marca

Modelo

Color

Categoria

Carroceria

Estado

Fecha de Propieda

Tipo Vehiculo

N°	Propietario	Dni/Ruc	N° Documento	Direccion	Tipo Persona	Accion

Agente Infractor

Tipo Agente Infractor

Tipo Documento

N° Documento

Direccion

Departamento

Provincia

Distrito

N°	Propietario	Dni/Ruc	Tipo Documento	N° Documento	Direccion	Ubigeo

Figura 30. Diagrama de Clases – Historia de Impresión de Papeletas de Cinemómetro

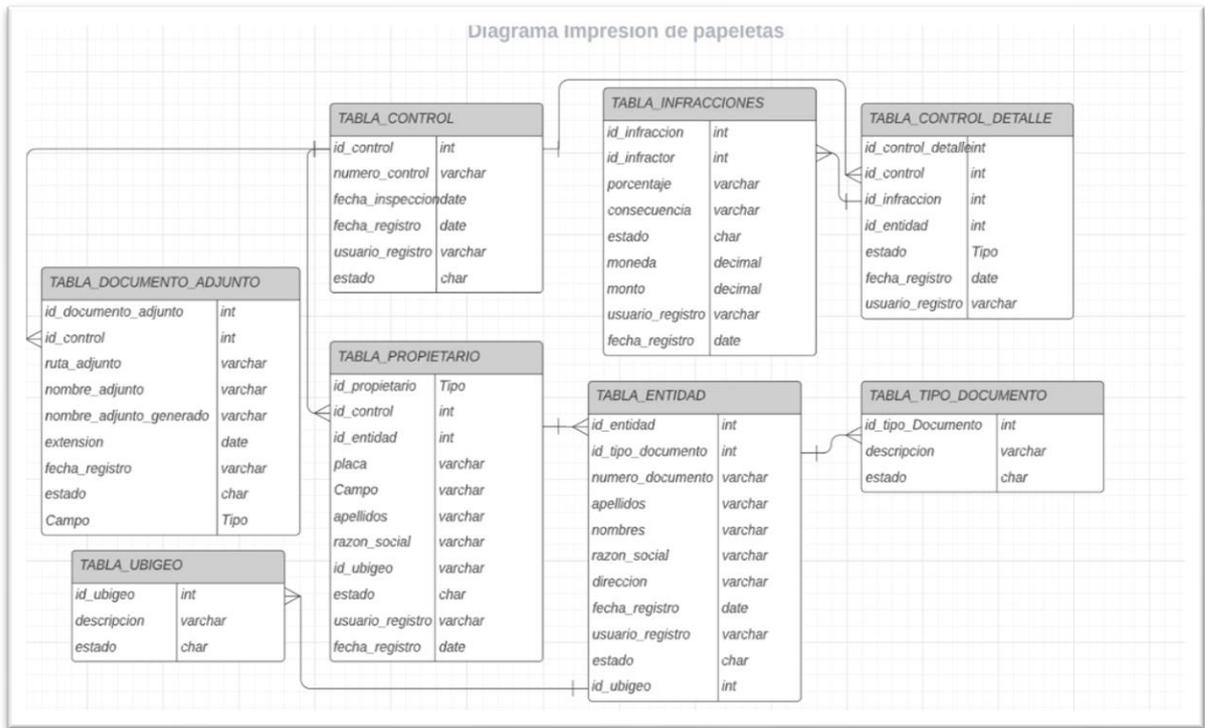


Tabla 49. Tarjeta CRC - Historia de Usuario Impresión de Papeletas de Cinemómetro

CLASE DOCUMENTO ADJUNTO	
Responsabilidad	Colaborador
Consultar información de archivo de papeleta	
Consultar Documento Control	Control

Figura 31. Diseño de Prototipo - Impresión de Papeletas de Cinemómetro

SITRAN / Módulo de Cinemometro

Busqueda de Evidencias Invalidas | Imprimir Papeletas Cinemometro | Derivacion Papeletas Cinemometro

Parametros de Carga

Fecha Registro Fecha Infracción SISCOTT
 

N°	Documento Control	Fecha Infracción	Razón Social	Placas	Vel. Detectada	Departamento	Referencia	Foto	Imprimir

Figura 32. Diagrama de Clases - Historia de Usuario Búsqueda de Papeletas y Evidencias

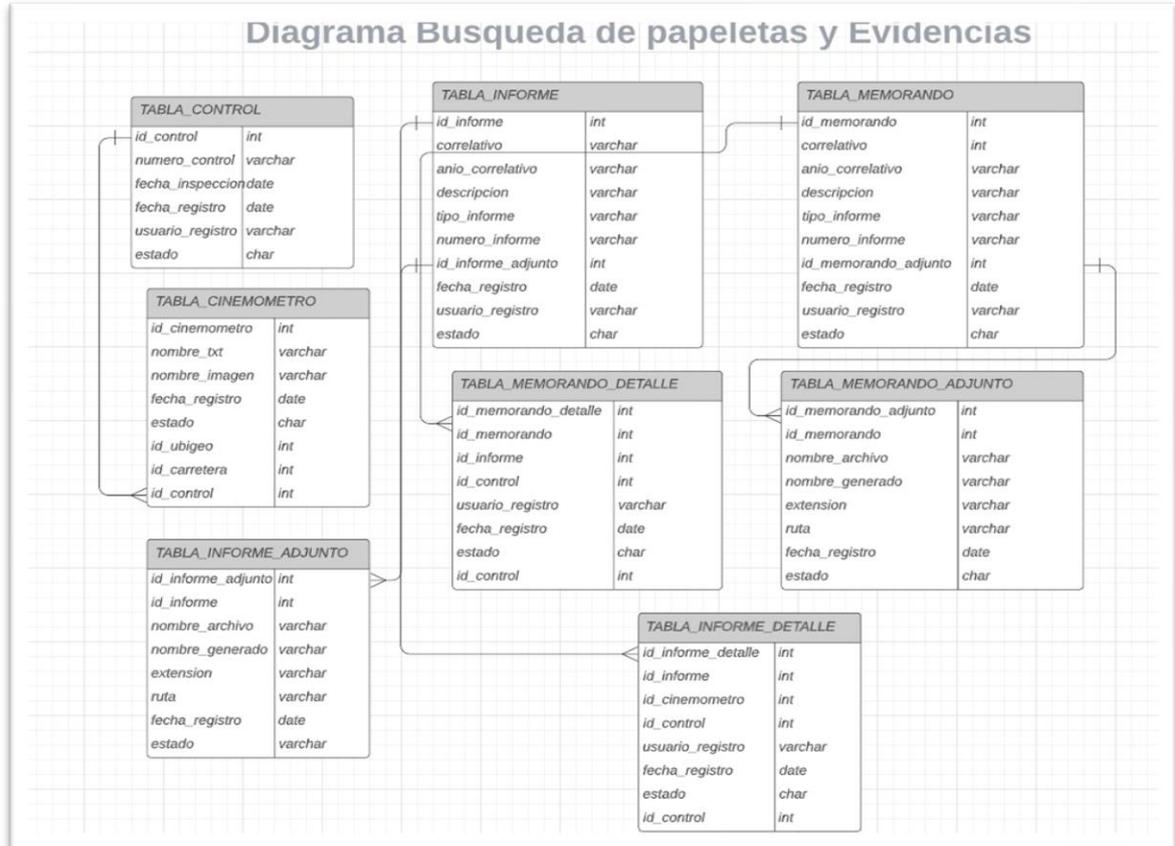


Tabla 50. Tarjeta CRC - Historia de Usuario Historia de Usuario Búsqueda de Papeletas y Evidencias

CLASE CONTROL	
Responsabilidad	Colaborador
Consultar información de papeletas	
Consultar Propietario	Propietario
Consultar Expediente	Expediente
Consultar Monto de Infraccion	Pagos
Consultar Infracción	Infraccion
Consultar Detalle de Papeleta	Control Detalle

Figura 33. Diseño de Prototipo – Historia de Usuario Búsqueda de Papeletas y Evidencias

SITRAN / Módulo de Cinemometro

Busqueda de Evidencias Invalidas | Imprimir Papeletas Cinemometro | Derivacion Papeletas Cinemometro

Parametros de Busqueda

Operador [v] Tipo de Busqueda [v] Rango de Fechas [calendar] [Buscar]

Busqueda de papeletas invalidas

[Vincular]

<input type="checkbox"/>	Nombre Imagen	Equipo	Operador	Fecha	Lugar	Motivo

Figura 34. Diagrama de Clases - Historia Derivación de Papeleta

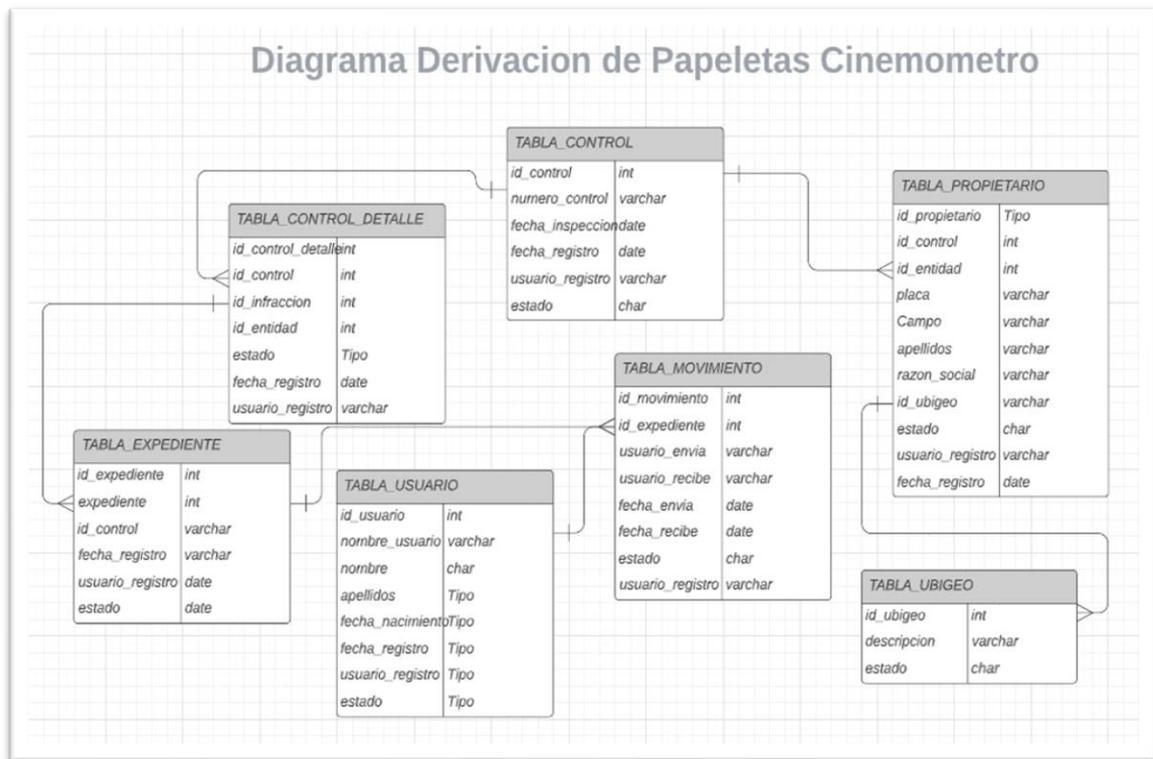


Tabla 51. Tarjeta CRC – Historia de usuario Derivación de Papeleta

CLASE MOVIMIENTO	
Responsabilidad	Colaborador
Guardar movimiento	
Consultar Expediente	Expediente
Consultar Detalle de Papeleta	Control Detalle

Figura 35. Diseño de Prototipo – Historia Derivación de Papeletas

Pruebas de Aceptación II Iteración

Tabla 52. Tabla de Pruebas de Aceptación

Número de la Prueba	Número de Historia	Nombre de la Prueba
2	2	Listado y Detalle de Evidencias
3	2	Datos de Placa en Sunarp
4	2	Datos del Propietario en Reniec o Sunat
5	2	Registro de Papeletas
6	3	Visualización de Papeletas Registradas
7	3	Actualización de Papeletas
8	4	Impresión de Papeletas
9	5	Búsqueda de Papeletas y Evidencias

10	6	Derivación de Papeletas
----	---	-------------------------

Tabla 53. Prueba de Aceptación Listado y Detalle de Evidencias

Caso de Prueba	
Código: 2	N° Historia de Usuario
Historia de Usuario	Listado y Detalle de Evidencias
Condición de Ejecución: Cada usuario debe contar con un perfil de usuario y su contraseña, así como también tener el parámetro de registro de papeletas.	
Entrada/Pasos de Ejecución: Iniciar sesión e ingresar al módulo de Cinemómetro luego seleccionar el tab de registro de papeletas de cinemómetro luego realizar la búsqueda de las evidencias ya sea por los parámetros de rango de fecha, nombre de equipo de cinemómetro o ubigeo de la infracción para luego seleccionar y cargar los datos.	
Resultado Esperado: Se mostro la lista de las evidencias y al seleccionar se visualizó el detalle.	
Evaluación de Prueba : La prueba se concluyó satisfactoriamente.	

Tabla 54. Tabla Caso de Prueba Datos de Placa en Sunarp

Caso de Prueba	
Código: 3	N° Historia de Usuario
Historia de Usuario	Datos de Placa en Sunarp
Condición de Ejecución: Cada usuario debe contar con un perfil de usuario y su contraseña, así como también tener el parámetro de registro de papeletas.	
Entrada/Pasos de Ejecución: Iniciar sesión e ingresar al módulo de Cinemómetro luego seleccionar el tab de registro de papeletas de cinemómetro luego ingresar la placa en el campo de texto y dar click en el botón validar Sunarp para traer los datos de placa.	
Resultado Esperado: Se mostraron los datos de la placa que devolvió	

Sunarp.
Evaluación de Prueba: La prueba se concluyó satisfactoriamente.

Tabla 55. Datos del Propietario en Reniec o Sunat

Caso de Prueba	
Código: 4	N° Historia de Usuario
Historia de Usuario	Datos del Propietario en Reniec o Sunat
Condición de Ejecución: Cada usuario debe contar con un perfil de usuario y su contraseña, así como también tener el parámetro de registro de papeletas.	
Entrada/Pasos de Ejecución: Iniciar sesión e ingresar al módulo de Cinemómetro luego seleccionar el tab de registro de papeletas de cinemómetro luego ingresar el número de documento del propietario en el campo de texto y dar click en el botón validar reniec.	
Resultado Esperado: Se mostraron los datos del propietario que devolvió Reniec o Sunat.	
Evaluación de Prueba: La prueba se concluyó satisfactoriamente.	

Tabla 56. Caso de Prueba Registro de Papeletas

Caso de Prueba	
Código: 5	N° Historia de Usuario
Historia de Usuario	Registro de Papeletas
Condición de Ejecución: Cada usuario debe contar con un perfil de usuario y su contraseña, así como también tener el parámetro de registro de papeletas.	
Entrada/Pasos de Ejecución: Iniciar sesión e ingresar al módulo de Cinemómetro luego seleccionar el tab de registro de papeletas de cinemómetro después que se hallan cargado los datos de las evidencias, datos del vehículo y datos de propietario, el sistema calculara el monto de la infracción.	

Resultado Esperado: Mensaje de Confirmación satisfactoria del registro de la papeleta.
Evaluación de Prueba: La prueba se concluyó satisfactoriamente.

Tabla 57. Caso de Prueba Búsqueda de Papeletas

Caso de Prueba	
Codigo : 6	Nº Historia de Usuario
Historia de Usuario	Búsqueda de Papeletas
Condición de Ejecución : Cada usuario debe contar con un perfil de usuario y su contraseña así como también tener el parametro de actualización de papeletas.	
Entrada/Pasos de Ejecucion : Iniciar sesión e ingresar al módulo de Cinemómetro luego seleccionar el tab de registro de papeletas de cinemómetro luego realizar la búsqueda por número de papeletas registrada y se mostrarán los datos que se consignaron en el registro.	
Resultado Esperado: Se muestra la información de la papeleta registrada.	
Evaluación de Prueba : La prueba se concluyó satisfactoriamente.	

Tabla 58. Caso de Prueba Actualización de Papeletas

Caso de Prueba	
Codigo : 7	Nº Historia de Usuario
Historia de Usuario	Actualización de Papeletas
Condición de Ejecución : Cada usuario debe contar con un perfil de usuario y su contraseña así como también tener el parametro de actualización de papeletas.	
Entrada/Pasos de Ejecucion : Iniciar sesión e ingresar al módulo de Cinemómetro luego seleccionar el tab de actualización de papeletas de cinemómetro después que se hallan cargado los datos de las papeletas registradas editar los datos a actualizar luego click en el botón guardar.	
Resultado Esperado: Mensaje de Confirmación satisfactoria del actualización de la papeleta.	
Evaluación de Prueba : La prueba se concluyó satisfactoriamente.	

Tabla 59. Caso de Prueba Impresión de Papeletas

Caso de Prueba	
Codigo : 8	N° Historia de Usuario
Historia de Usuario	Impresion de Papeletas
Condición de Ejecución : Cada usuario debe contar con un perfil de usuario y su contraseña.	
Entrada/Pasos de Ejecucion : Iniciar session e ingresar al modulo de Cinemometro luego seleccionar el tab de actualizacion de papeletas de cinemometro después que se hallan cargado los datos de las papeletas registradas editar los datos a actualizar luego click en el botón guardar.	
Resultado Esperado: Mensaje de Confirmación satisfactoria del actualizacion de la papaleta.	
Evaluación de Prueba : La prueba se concluyó satisfactoriamente.	

Tabla 60. Caso de Prueba Búsqueda de Papeletas y Evidencias

Caso de Prueba	
Codigo : 9	N° Historia de Usuario
Historia de Usuario	Búsqueda de Papeletas y Evidencias
Condición de Ejecución : Cada usuario debe contar con un perfil de usuario y su contraseña.	
Entrada/Pasos de Ejecucion : Iniciar session e ingresar al modulo de Cinemometro luego seleccionar el tab de búsqueda de papeletas invalidas luego ingresar los parámetros de búsqueda, seleccionar un item y vincular la papeleta.	
Resultado Esperado: Mensaje de Confirmación satisfactoria del vinculación de la papeleta y una lista de las papeletas buscadas.	
Evaluación de Prueba : La prueba se concluyó satisfactoriamente.	

Tabla 61. Caso de Prueba Derivación de Papeletas

Caso de Prueba	
Codigo : 10	N° Historia de Usuario
Historia de Usuario	Derivación de Papeletas

Condición de Ejecución : Cada usuario debe contar con un perfil de usuario y su contraseña.
Entrada/Pasos de Ejecucion : Iniciar session e ingresar al modulo de Cinemometro luego seleccionar el tab de derivación de papeletas luego buscar y selccionar las papeletas a derivar o recepcionar.
Resultado Esperado: Mensaje de Confirmación satisfactoria de la derivación de las papeletas.
Evaluación de Prueba: La prueba se concluyó satisfactoriamente.

Tercera Iteración

Figura 36. Diagrama de Clases – Historia Registro de Certificados de Calibración

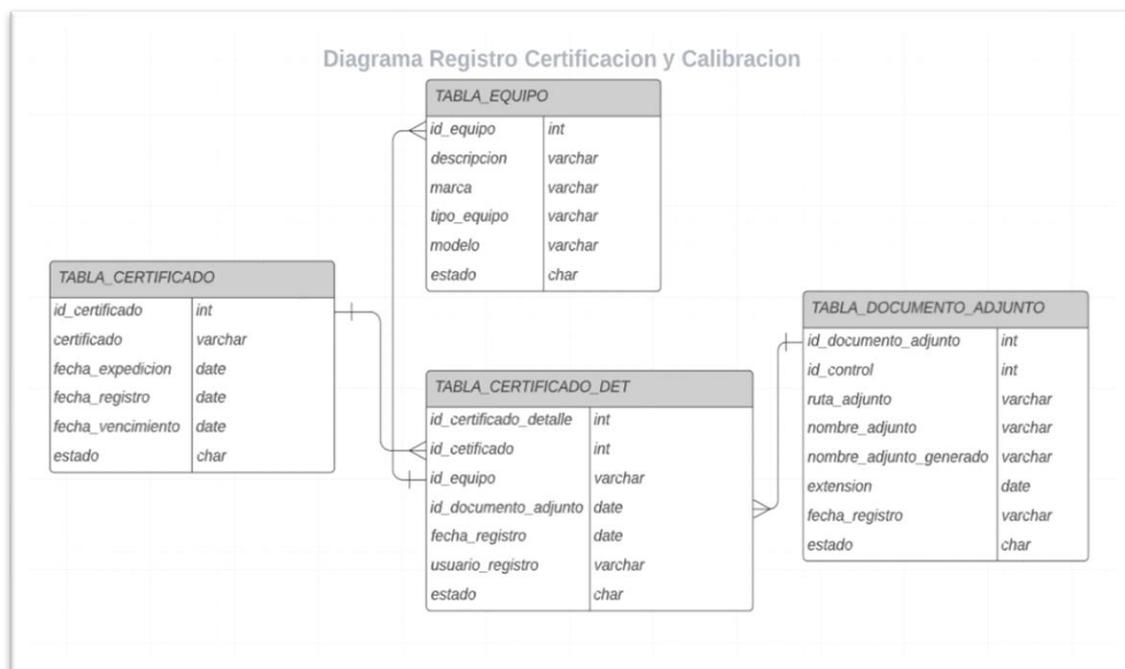


Tabla 62. Tarjeta CRC – Historia de usuario - Registro de Certificados de Calibración

CLASE CERTIFICADO	
Responsabilidad	Colaborador
Guardar Certificado	
Guardar Detalle Certificado	Certificado Detalle
Guardar Documento Adjunto	Documento Adjunto

Figura 37. Diseño de Prototipo – Historia Registro de Certificados de Calibración

The image shows a software prototype for 'SITRAN / Modulo de Cinemometro'. On the left is a sidebar menu with the following items: SITRAN, Expediente, Procesos Automaticos, Consultas Externas, Pide, Resoluciones, Notificaciones, Ejecucion de Sanciones, • Cinemometro (selected), Módulo de Cinemometro, Denuncia, Gestion de Valija, and Pago. The main window has two tabs: 'Busqueda de Evidencias Invalidas' and 'Registro de Certificado y Calibración'. A dialog box titled 'Registrar Certificado de Calibración' is open, containing the following fields and buttons:

- Form fields: Serie de Equipo, Codigo de Equipo, Marca de Equipo, Modelo de Equipo, Tipo de Equipo, Fecha Verificación (with calendar icon), Fecha Vencimiento (with calendar icon), Certificado, and Estado de Equipo (dropdown menu).
- Buttons: Adjuntar Archivo, Guardar, and Cancelar.

In the background, a table is visible with columns for 'Codigo de Equipo' and 'Marca', and buttons for 'Agregar', 'Editar', and 'Eliminar'.

Figura 38. Diagrama de Clases – Historia Registro de Acta Operativa

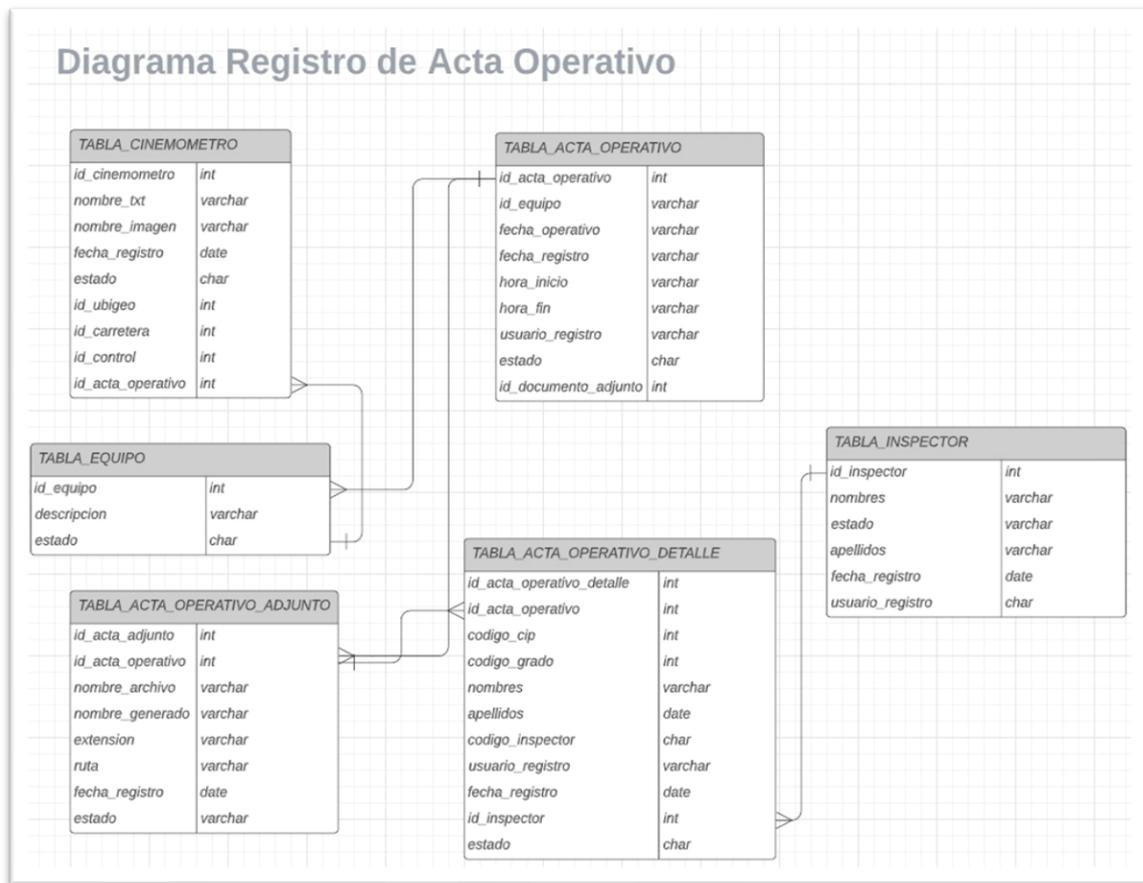


Tabla 63. Tarjeta CRC Historia de usuario Registro de Acta Operativa

CLASE ACTA OPERATIVA	
Responsabilidad	Colaborador
Guardar Acta Operativa	
Guardar Documento Adjunto	Acta Operativo Adjunto
Guardar Detalle Operativo	Acta Operativo Detalle
Guardar Cinemómetro	Cinemómetro
Guardar Equipo	Equipo
Guardar Inspector	Inspector

Figura 39. Diseño de Prototipo – Historia Registro de Acta Operativa

SITRAN

SITRAN / Módulo de Cinemometro

Busqueda de Evidencias Invalidas

Registro Acta Operativa

Registro Acta Operativa Control de Velocidad

Fecha Operativo

Hora Inicio

Hora Fin

Departamento

Provincia

Distrito

Lugar de Infracción

Latitud

Longitud

Nombre Equipo

Serie

Equipo

Registro Efectivo PNP

CIP

Grado

Nombre y Apellidos

N°	CIP	Grado	Nombres y Apellidos	Eliminar

Registro Inspector

Codigo

Nombre y Apellidos

N°	Codigo	Inspector

Documento (Acta de Control)

Observación

Ítem	Fecha Operativa	Equipo Cinemometro	Nombre Archivo

Figura 40. Diagrama de clases Reporte acta operativo

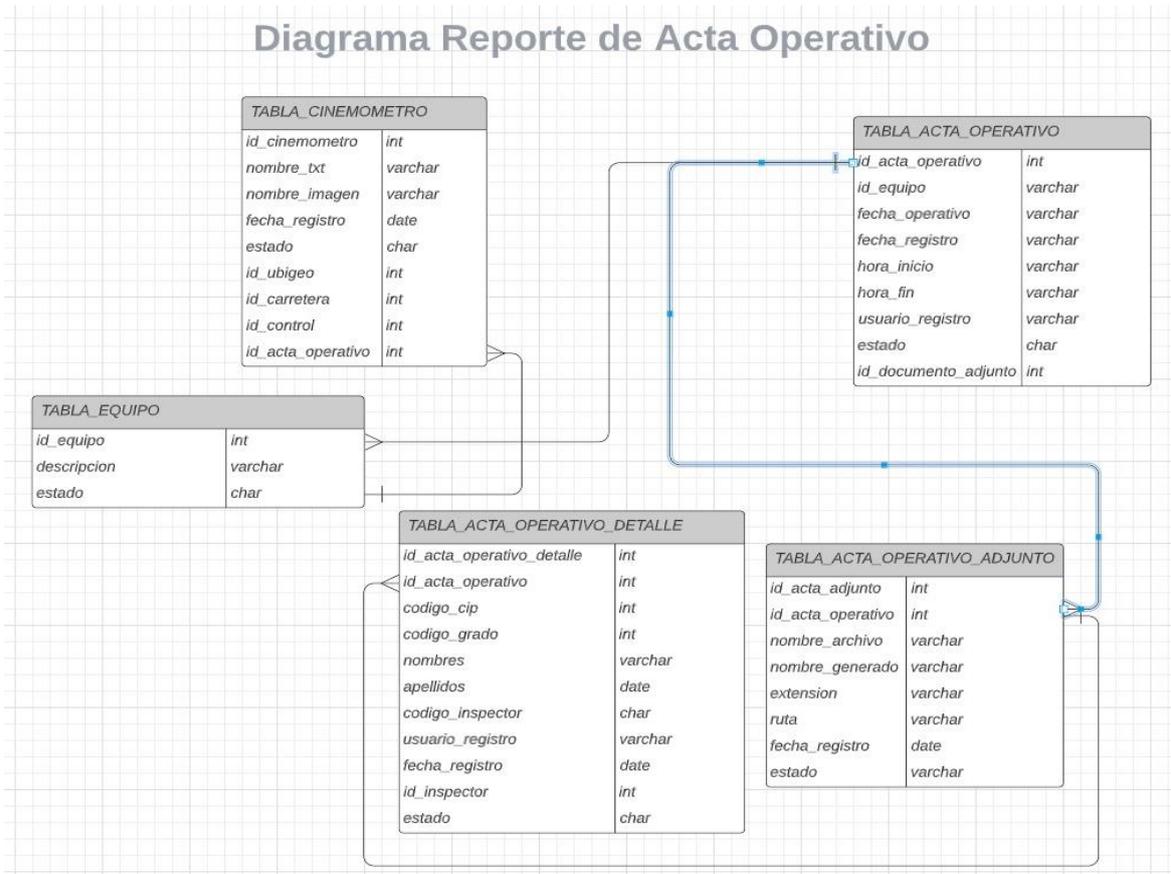


Tabla 64. Tarjeta CRC – Historia de usuario

CLASE ACTA OPERATIVA	
Responsabilidad	Colaborador
Consultar Acta Operativa	
Consultar Documento Adjunto	Acta Operativo Adjunto
Consultar Detalle Operativo	Acta Operativo Deatlle
Consultar Cinemometro	Cinemometro

Figura 41. Diseño prototipo Reporte acta operativo.

Reporte Acta Operativa

Busqueda de Acta Operativa

Fecha de Infracción Departamento Provincia Distrito Equipo

Listado de Acta Operativa

Fecha Operativa	Lugar de Infraccion	Departamento	Provincia	Distrito	Observación	Equipo

Pruebas de Aceptación III Iteración

Tabla 65. Tabla Pruebas de Aceptación III Iteración

Número de la Prueba	Número de Historia	Nombre de la Prueba
1	7	Registro de Certificado de Calibración
2	8	Registro de Acta Operativa
3	9	Reporte de Acta Operativa

Tabla 66. Caso de Prueba Registro de Certificado de Calibración

Caso de Prueba	
Codigo : 1	N° Historia de Usuario
Historia de Usuario	Registro de Certificado de Calibración
Condición de Ejecución : Cada usuario debe contar con un perfil de usuario y su contraseña.	
Entrada/Pasos de Ejecucion : Iniciar session e ingresar al modulo de Cinemometro luego seleccionar el tab de certificado y calibración, luego seleccionar el equipo de cinemometro y dar click en el botón buscar luego click en el botón de agregar certificado y completar los datos.	
Resultado Esperado: Mensaje de Confirmación satisfactoria del registro del certificado.	
Evaluación de Prueba: La prueba se concluyó satisfactoriamente.	

Tabla 67. Caso de Prueba Registro de Acta Operativa

Caso de Prueba	
Codigo : 2	N° Historia de Usuario
Historia de Usuario	Registro de Acta Operativa
Condición de Ejecución : Cada usuario debe contar con un perfil de usuario y su contraseña.	
Entrada/Pasos de Ejecucion : Iniciar session e ingresar al modulo de Cinemometro luego seleccionar el tab de acta operativo luego agregar al personal PNP que estuvo en el operativo, buscar y seleccionar al inspector y por ultimo adjuntar el acta del operativo en formato pdf.	
Resultado Esperado: Mensaje de Confirmación satisfactoria del registro del acta operativa.	
Evaluación de Prueba: La prueba se concluyó satisfactoriamente.	

Tabla 68. Caso de Prueba Reporte Acta Operativa

Caso de Prueba	
Codigo : 3	N° Historia de Usuario
Historia de Usuario	Reporte Acta Operativa
Condición de Ejecución : Cada usuario debe contar con un perfil de usuario y su contraseña.	
Entrada/Pasos de Ejecucion : Iniciar session e ingresar al modulo de Cinemometro luego seleccionar el tab de reporte acta operativo seleccionar los filtros por los que se desea buscar y click en el botón buscar , luego se cargada una lista con los datos de la búsqueda.	
Resultado Esperado: Listado de los operativos registrados.	
Evaluación de Prueba: La prueba se concluyó satisfactoriamente.	

4. Fase de Producción

Historia de Usuario Carga Masiva de Evidencias Fotográficas

Figura 42. Inicio de sesión

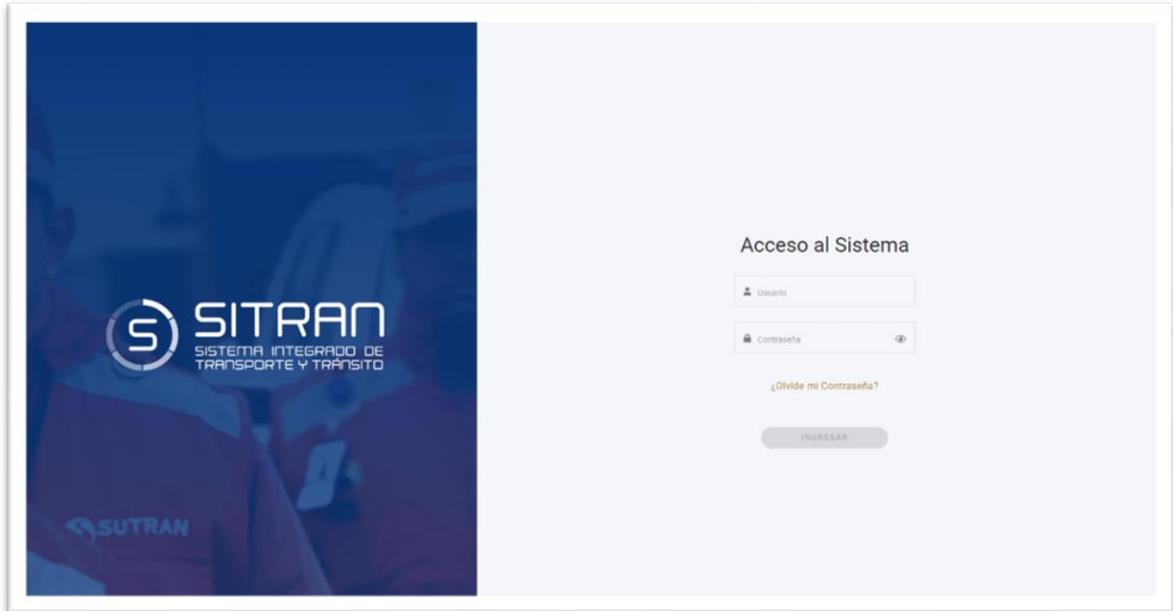


Figura 43. Módulo de carga de evidencias fotográficas

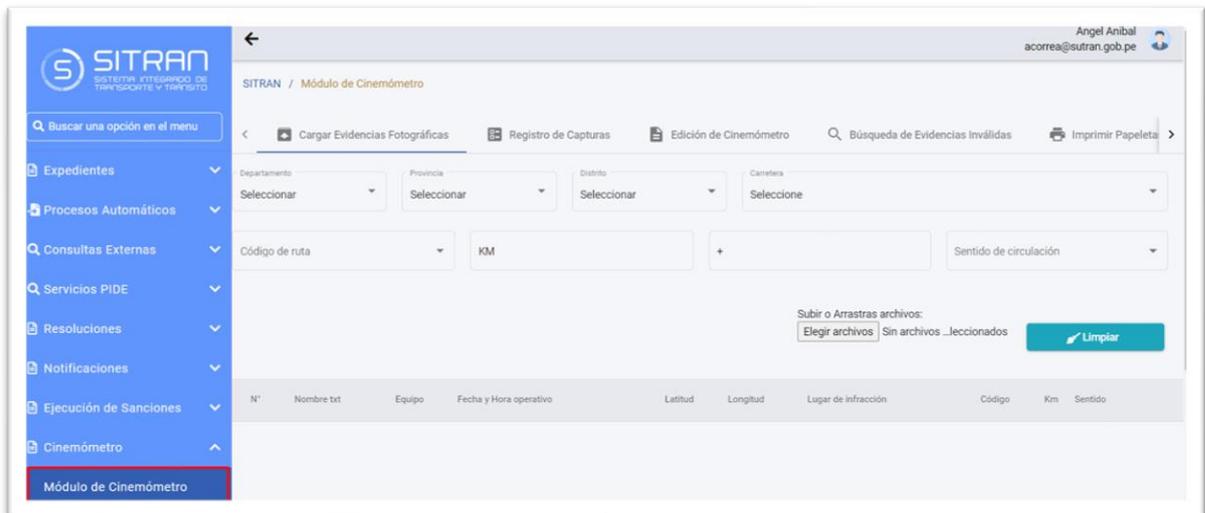


Figura 44. Mensaje de Importación (Modulo carga de evidencias fotográficas)

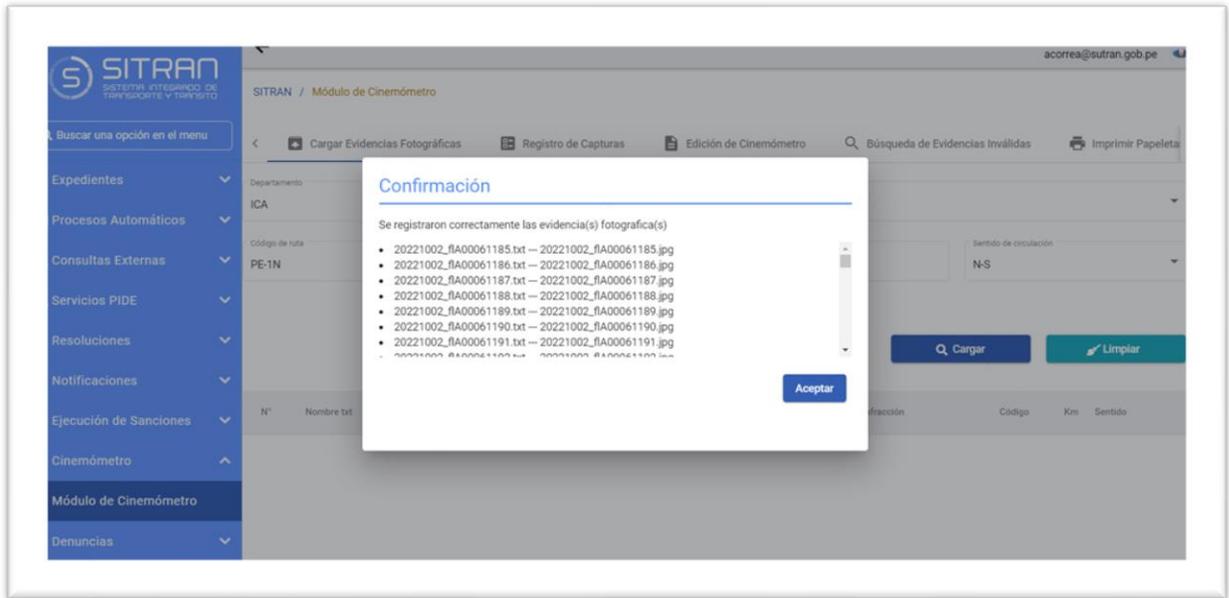


Figura 45. Listado de evidencias importadas

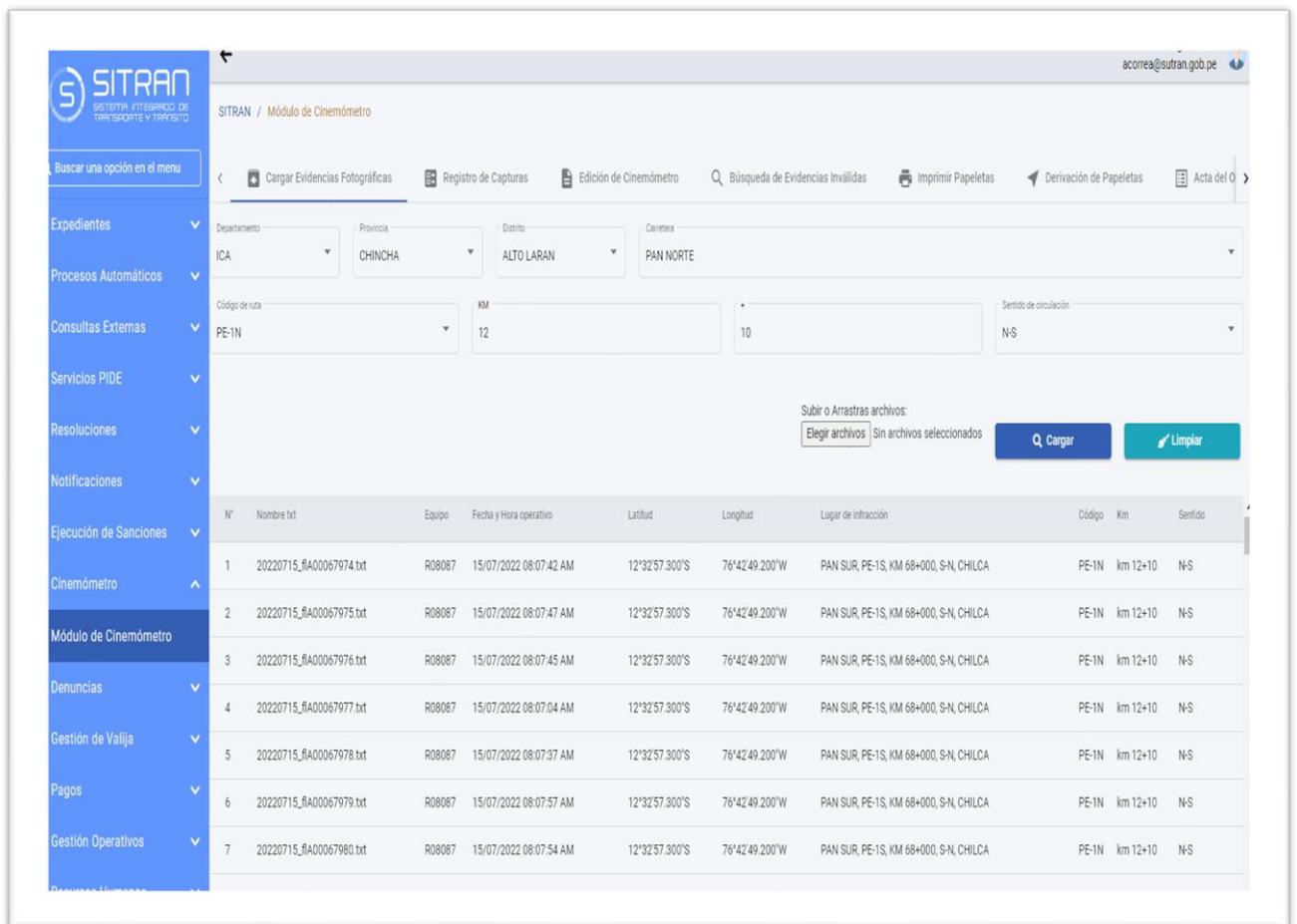
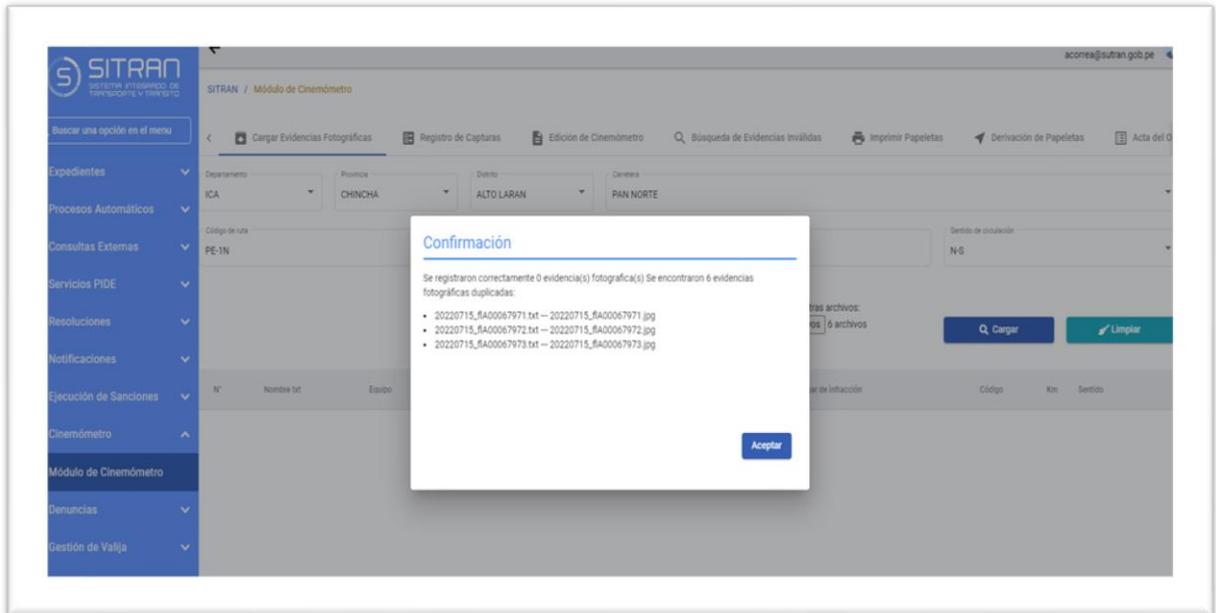


Figura 46. Mensaje de confirmación Evidencia duplicada de carga de evidencias fotográficas



Historia de Usuario Registro de Papeletas

Figura 47. Modulo de registro de papeletas (Búsqueda de Evidencias por fecha infracción)

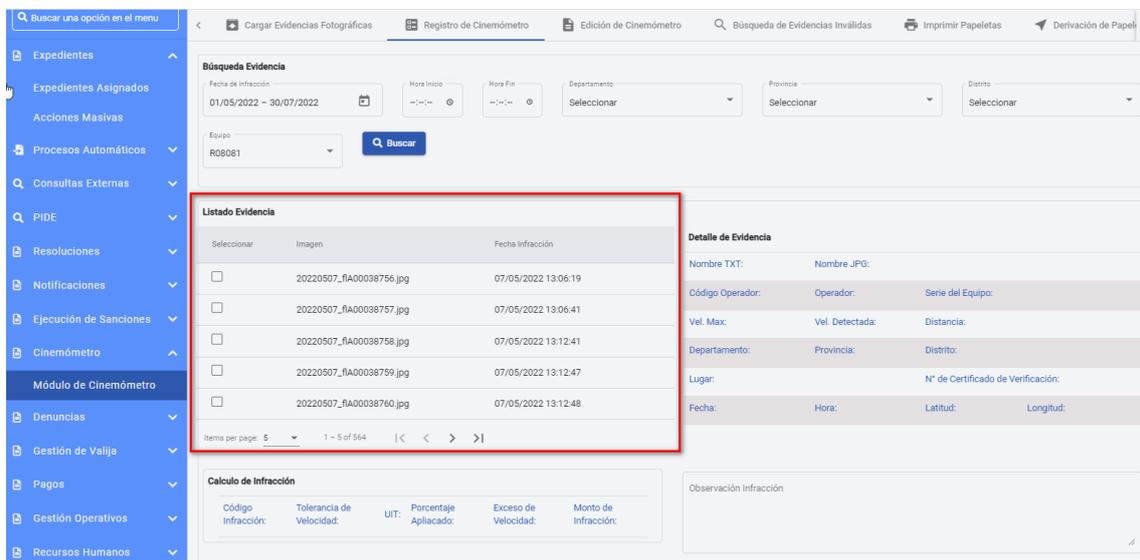


Figura 48. Módulo módulo de registro de papeletas (Selección de Evidencias)

Búsqueda Evidencia

Fecha de Infracción: 01/05/2022 - 30/07/2022

Departamento: Seleccionar | Provincia: Seleccionar | Distrito: Seleccionar

Factos: R08081

Seleccionar	Imagen	Fecha Infracción
<input type="checkbox"/>	20220608_fIA00042521.jpg	08/06/2022 11:15:26
<input type="checkbox"/>	20220608_fIA00042522.jpg	08/06/2022 11:15:50
<input type="checkbox"/>	20220608_fIB00042391.jpg	08/06/2022 10:12:02
<input checked="" type="checkbox"/>	20220608_fIB00042479.jpg	08/06/2022 10:54:38

Items per page: 5 | 551 - 554 of 554

Detalle de Evidencia

Nombre TXT: 20220608_fIB00042479.txt | Nombre JPG: 20220608_fIB00042479.jpg

Código Operador: admin | Operador: admin | Serie del Equipo: R08081

Vel. Max: 60 | Vel. Detectada: 66 | Distancia: 28

Departamento: LIMA | Provincia: HUAURA | Distrito: VEGUETA

Lugar: PAN NORTE, PE-1N, KM 169+700, S-N, VEGUETA | N° de Certificado de Verificación: LLA-VP-030-2021

Fecha: 08/06/2022 | Hora: 10:54 | Latitud: 10°57'1.410"S | Longitud: 77°38'48.078"W

Calculo de Infracción

Código Infracción:	M20	Tolerancia de Velocidad:	5	UIT:	4600	Porcentaje Aplicado:	0.18	Exceso de Velocidad:	1	Monto de Infracción:	828
--------------------	-----	--------------------------	---	------	------	----------------------	------	----------------------	---	----------------------	-----

Observacion Infraccion

Figura 49. Módulo de registro de papeletas (Selección de Evidencias)

SITRAN / Módulo de Cinemómetro

LIBER AUGUSTO | lneyrav@sitran.gob.pe

Buscar una opción en el menu

Expedites | Expedites Asignados | Acciones Masivas | Procesos Automáticos | Consultas Externas | PIDE | Resoluciones | Notificaciones | Ejecución de Sanciones | Cinemómetro | Módulo de Cinemómetro | Denuncias

Cargar Evidencias Fotográficas | Registro de Cinemómetro | Edición de Cinemómetro | Búsqueda de Evidencias Inválidas | Imprimir Papeletas

Búsqueda Evidencia

Fecha de Infracción: 2022

Departamento: Seleccionar | Provincia: Seleccionar | Distrito: Seleccionar

AGO.

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
14	15	16	17	18	19
21	22	23	24	25	26
28	29	30	31		

Detalle de Evidencia

Nombre TXT: | Nombre JPG:

Código Operador: | Operador: | Serie del Equipo:

Vel. Max: | Vel. Detectada: | Distancia:

Departamento: | Provincia: | Distrito:

Lugar: | N° de Certificado de Verificación:

Fecha: | Hora: | Latitud: | Longitud:

Figura 50. Módulo de registro de papeletas (Selección de Evidencias y visualización de Imagen)

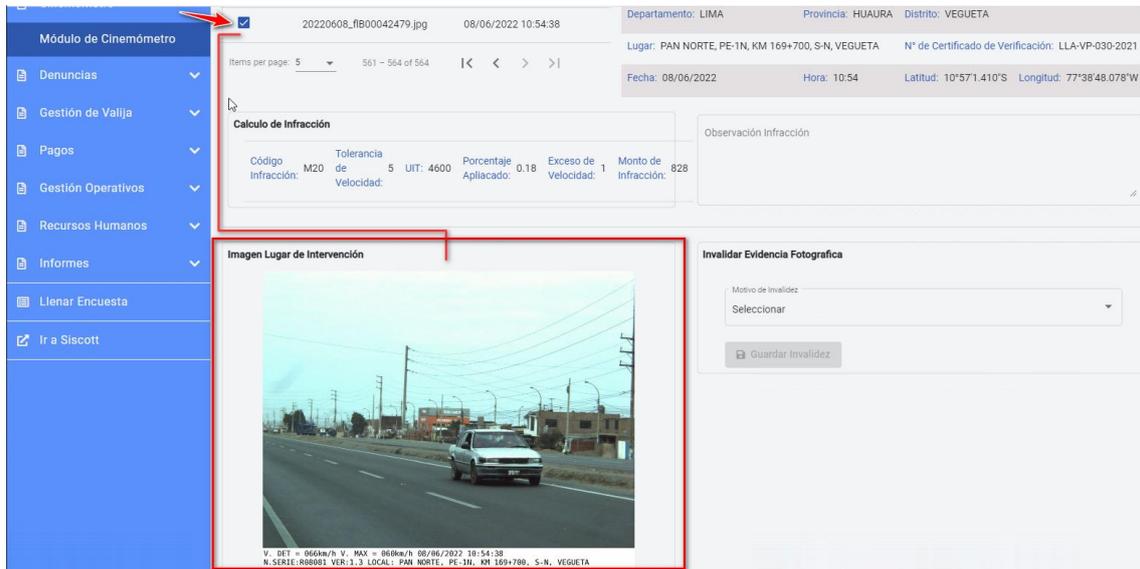
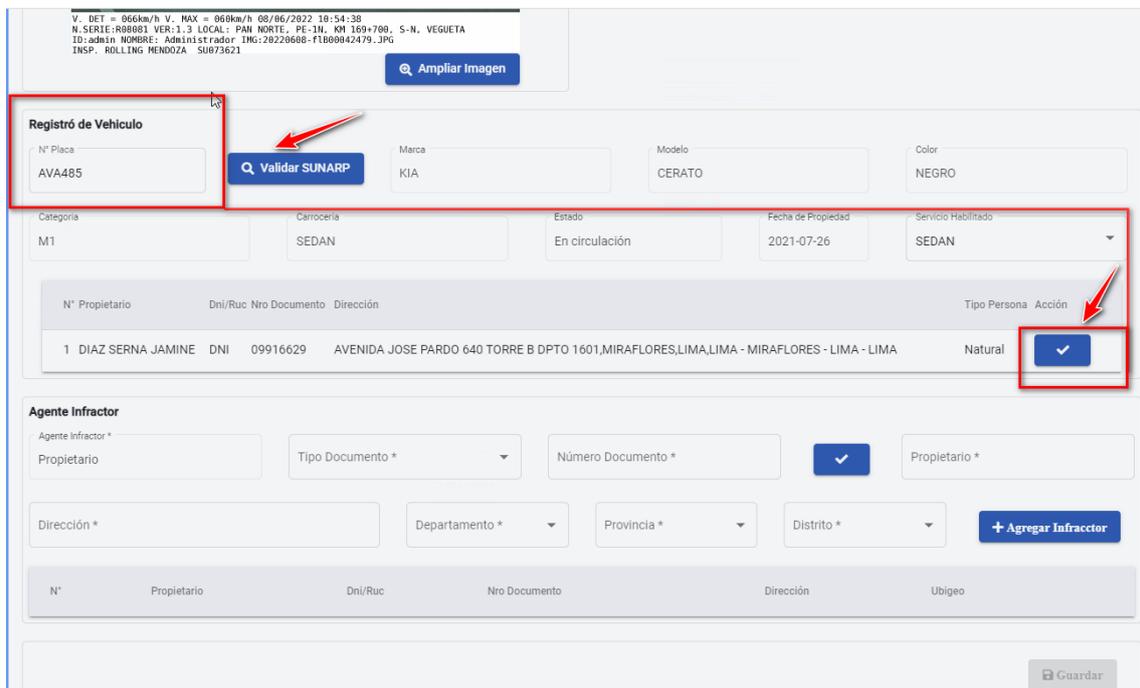


Figura 51. Módulo de registro de papeletas (búsqueda de Placa, Propietarios)



Historia de Usuario Edición de Papeletas Cinemómetro

Figura 52. Módulo de Edición de papeletas (Selección de Evidencias)

The screenshot shows the 'Edición de Papeletas' interface. At the top, there is a search bar for 'Nombre imagen' with the value '2450011025' and a 'Buscar' button. Below this is the 'Listado Evidencia' table, which has columns for 'Seleccionar', 'Imagen', and 'Fecha Infracción'. One row is selected, highlighted with a red box, containing a checked checkbox, the image name '1652699979_tu000_0516_111939_35453.jpg', and the date '16/05/2022 11:19'. Below the table is the 'Detalle de Evidencia' section, which includes a 'Movimiento - Papeleta' summary and a table of details such as 'Nombre Text', 'Codigo Operador', 'Vel. Max', 'Departamento', 'Lugar', 'Fecha', 'Hora', 'Latitud', and 'Longitud'. To the right of the table is the 'Imagen Lugar de Intervención' section, which includes a search bar for 'Ampliar Imagen', a dropdown for 'Invalidar Evidencia Fotografica' set to 'VALIDA', and a 'Guardar Invalidez' button.

Figura 53. Módulo de registro de papeletas (Edición de Placa y propietarios)

The screenshot shows the 'Registro de Vehículo' interface. It features a 'Validar SUNARP' button and several input fields for vehicle details: 'N° Placa' (AVA484), 'Marca' (KIA), 'Modelo' (CERATO), 'Color' (PLATA), 'Categoría' (M1), 'Carrocería' (SEDAN), 'Estado', 'Fecha de Propied...', and 'Tipo Vehículo*'. Below these fields is a table with columns for 'N°', 'Propietario', 'Dni/Ruc', 'Nro Documento', 'Dirección', 'Tipo Persona', and 'Acción'. The 'Agente Infractor' section includes a 'Propietario' dropdown, a 'Tipo Documento*' dropdown, a 'Número Documento*' input, a checkmark button, and another 'Propietario*' dropdown. Below this is a table with columns for 'N°', 'Propietario', 'Dni/Ruc', 'Nro Documento', 'Dirección', and 'Ubigeo'. The table contains one row with the following data: '1', 'MARTIN VILCHEZ IMAN', 'DNI', '47941030', 'JR. APURIMAC 100 ANEXO SAN MIGUEL', and 'JUNIN - JAUJA - PACCHA'. At the bottom right, there is a 'Guardar' button.

Figura 54. Módulo de Edición de papeletas (Mensaje de confirmación de actualizar una evidencia valida a Invalida y viceversa)

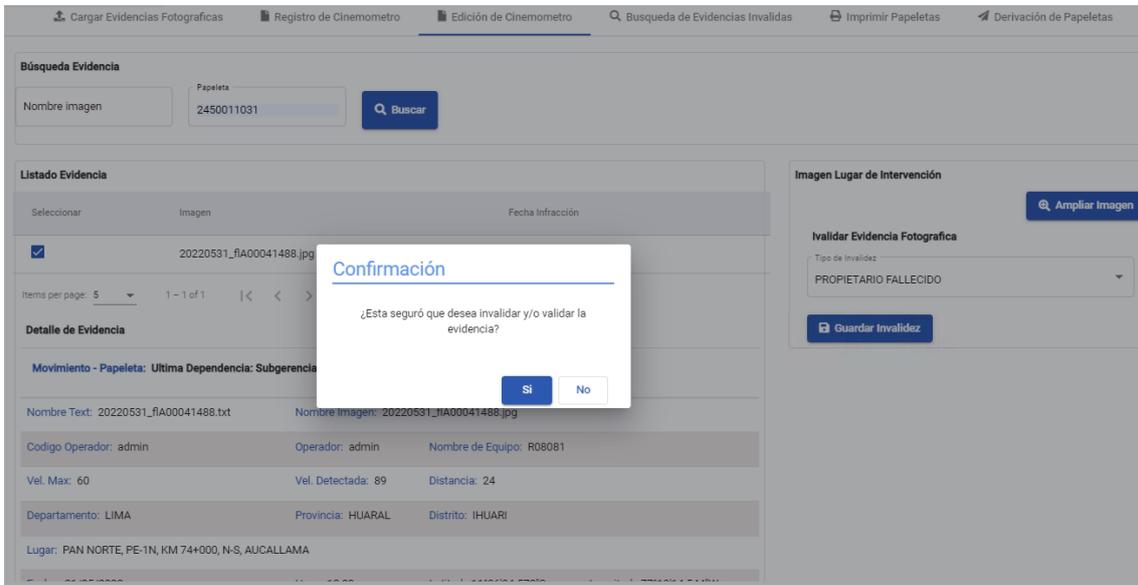
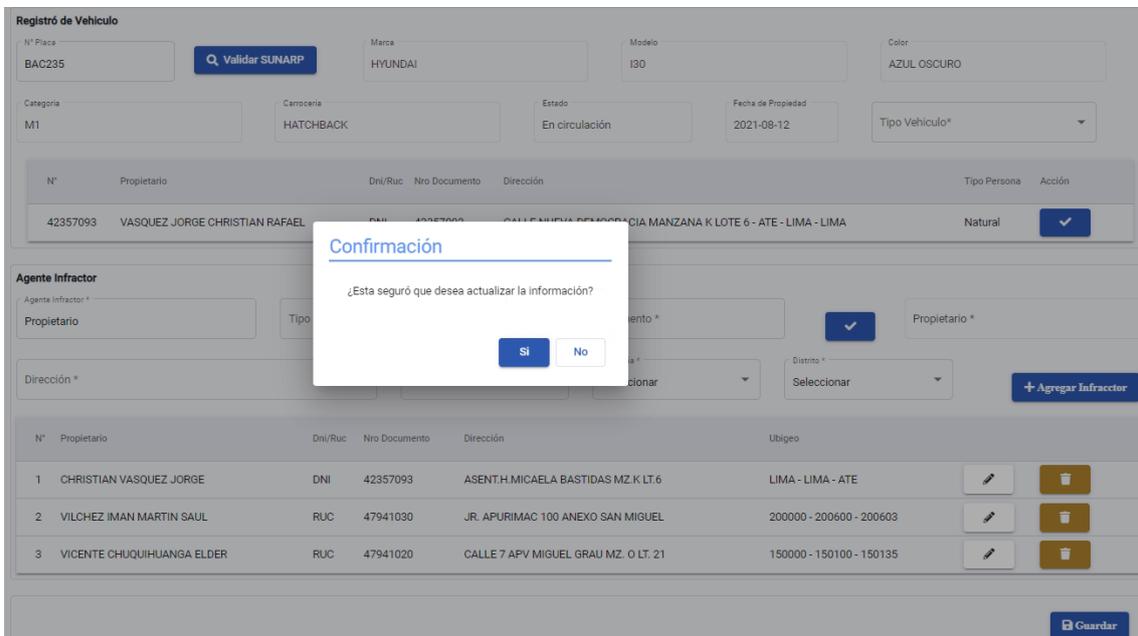


Figura 55. Módulo de Edición de papeletas (Mensaje de confirmación de actualizar una evidencia cambio de Placa, propietarios)



Historia de Usuario Impresión de Papeletas

Figura 56. Módulo Impresión de papeletas

SITRAN / Módulo de Cinemómetro

Parámetros de Carga

Fecha de Registro Fecha de Infracción SISCOTT

Rango de Fechas: [] Departamento de Infracción: [v]

Número de Papeletas: [] Número de Placa: []

[BUSCAR] [EXPORTAR] [IMPRIMIR]

#	N° DOC. CONTROL	FECHA INFRACCIÓN	RAZÓN SOCIAL/NOMBRES	PLACAS	VEL DETEC.	DEPARTAMENTO	REFERENCIA	FOTO	IMPRIMIR

Items per page: 5 0 of 0

Figura 57. Módulo de Impresión de papeletas(Búsqueda de Papeletas por fecha infracción)

SITRAN / Módulo de Cinemómetro

Parámetros de Carga

Fecha de Registro Fecha de Infracción SISCOTT

Rango de Fechas: 01/05/2022 - 31/05/2022 Departamento de Infracción: [v]

Número de Papeletas: [] Número de Placa: []

[BUSCAR] [EXPORTAR] [IMPRIMIR]

#	N° DOC. CONTROL	FECHA INFRACCIÓN	RAZÓN SOCIAL/NOMBRES	PLACAS	VEL DETEC.	DEPARTAMENTO	REFERENCIA	FOTO	IMPRIMIR
1	245001101817/05/22		JUAN JESUS MORAN MUÑOZ; JUAN JESUS MORAN MUÑOZ; DIEGO ALBERTO MARTIN; ALFONSO MANUEL	BPT468110	PUNO	CARR LONG, PE-3S, KM 1326 + 500, N-S, CARACOTO		[o]	[b]
2	245001101917/05/22		JUAN GRIFFIN FERNANDO	C8N430131	LAMBAYEQUE	PAN NORTE, PE-1N, KM 757+000, S-N, LAGUNAS		[o]	[b]
3	245001102317/05/22		WILLIAN EDWARD	T1K868117	LAMBAYEQUE	PAN NORTE, PE-1N, KM 757+000, S-N, LAGUNAS		[o]	[b]

Figura 58. Módulo de Impresión de papeletas (Visualización de Evidencia fotográfica)

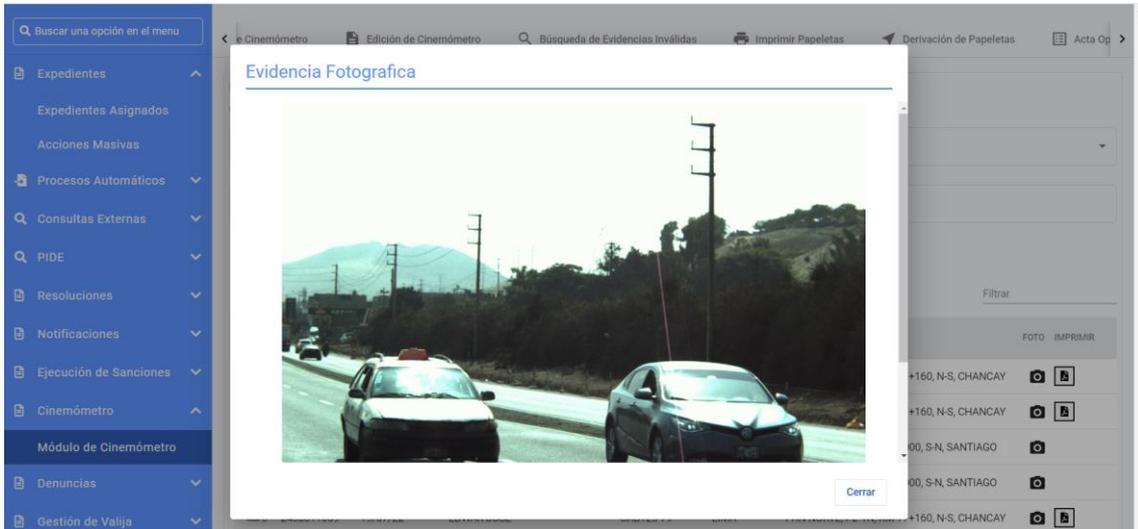


Figura 59. Módulo de Impresión de papeletas (Visualización de Foto Papeleta)

3-82bb-df39f019d9d2 1 / 4 | - 100% + | [] []


PERÚ Ministerio de Transportes y Comunicaciones
 
 Superintendencia de Transporte Terrestre de Personas, Carga y Mercancías
 "DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

PAPELETA DE INFRACCIÓN N° 2450011066
T.U.O. del Reglamento Nacional de Tránsito – Código de Tránsito D.S. N°016-2009-MTC y Modificatorias

DATOS DEL PRESUNTO RESPONSABLE ADMINISTRATIVO DEL VEHICULO CON EL QUE SE COMETIÓ LA INFRACCIÓN						
APELLIDOS Y NOMBRES / RAZÓN SOCIAL						
AUGUSTO LIBERMAN NEYRA JUAREZ; JOSE PEREZ ANIBAL; LIBER AUGUSTO NEYRA VALDIVIA; MIGUEL ANGEL PALIAN CANCHANYA; NEYRA VALDIVIA LIBER AUGUSTO; Juan remirez vasquez						
DOMICILIO		DNI / RUC		LICENCIA DE CONDUCIR		
EL QUE SE CONSIGNA EN AL CONSTANCIA DE NOTIFICACIÓN		10448900768; 123456456; 44890076; 44890077; 44890078; 44890079				
DATOS DEL VEHÍCULO						
N° PLACA ÚNICA NACIONAL DE RODAJE:						
CAB475						
CONDUCTA INFRACTORA DETECTADA						
CÓDIGO DE INFRACCIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA INFRACCIÓN				CALIFICACIÓN	
M-20	NO RESPETAR EL LÍMITE MÁXIMO DE VELOCIDAD ESTABLECIDO				MUY GRAVE	
LÍMITE DE VELOCIDAD	TOLERANCIA	VELOCIDAD DETECTADA	FECHA DE INFRACCIÓN	HORA DE INFRACCIÓN	MEDIO PROBATORIO	
60 km/h	5 km/h	112 km/h	13/07/2022	12:10:40	DETECCIÓN MEDIANTE CINEMÓMETRO	<input checked="" type="checkbox"/>
					DETECCIÓN MEDIANTE SISTEMA DE CONTROL Y MONITOREO INALÁMBRICO	<input type="checkbox"/>
					OTROS:	<input type="checkbox"/>
OBSERVACIONES				CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL CINEMÓMETRO		
				LLA-VP-030-2021		
				N° DE SERIE DEL CINEMÓMETRO		
				R08081		
SANCIÓN QUE CORRESPONDERÍA IMPONER					PUNTOS QUE ACUMULA	MEDIDA PREVENTIVA
EXCESO DE VELOCIDAD SANCIONABLE	RANGO	SANCIÓN	MONTO			
47 km/h	c) Superar el límite máximo establecido en más de 30 km/h	50.0% UIT (*)	S/2,300.00		70	

Figura 60. Información de registros de evidencias y papeletas

#	N° Docu	Fecha In	Razon S	Placas	Velocida	DePARTar	Referencia
1	24500110	14/07/22	LIBER AU	CAB475	112	LIMA	PAN NORTE, PE-1N, KM 77+160, N-S, CHANCAY
2	24500110	19/07/22	CHRISTIA	CAB350	100	LIMA	PAN NORTE, PE-1N, KM 77+160, N-S, CHANCAY
3	24500110	06/07/22	DARWIN	BAT234	113	ICA	PAN SUR, PE-1S, KM 371+000, S-N, SANTIAGO
4	24500110	07/07/22	JUAN JOS	BAT452	106	ICA	PAN SUR, PE-1S, KM 371+000, S-N, SANTIAGO
5	24500110	19/07/22	EDWAR J	CAB125	79	LIMA	PAN NORTE, PE-1N, KM 77+160, N-S, CHANCAY
6	24500110	07/07/22	JUAN JOS	BAT452	114	ICA	PAN SUR, PE-1S, KM 371+000, S-N, SANTIAGO
7	24500110	11/07/22	LIBER AU	CAB475	64	JUNIN	CARR. LONG. PE-3SB, KM 81+630, N-S, MUQUIYAYUYO.
8	24500110	06/07/22	PVD MOT	AWU152	77	LA LIBER	PAN NORTE, PE-1N, KM 479+980, N-S, GUADALUPITO
9	24500110	07/07/22	LIBER AU	CAB475	117	ICA	PAN SUR, PE-1S, KM 371+000, S-N, SANTIAGO
10	24500110	08/07/22	LIBER AU	CAB475	116	ICA	PAN SUR, PE-1S, KM 371+000, S-N, SANTIAGO
11	24500110	19/07/22	FIGRELLA	CAB150	112	LIMA	PAN NORTE, PE-1N, KM 77+160, N-S, CHANCAY
12	24500110	07/07/22	EDUARD	CAB243	114	ICA	PAN SUR, PE-1S, KM 371+000, S-N, SANTIAGO
13	24500110	07/07/22	LIBER AU	CAB475	127	ICA	PAN SUR, PE-1S, KM 371+000, S-N, SANTIAGO

Historia de Usuario Búsqueda de Papeletas

Figura 61. Módulo de Búsqueda de papeletas

The screenshot displays the 'Módulo de Cinemómetro' search interface. At the top, there are navigation tabs: 'Cargar Evidencias Fotográficas', 'Registro de Capturas', 'Edición de Cinemómetro', 'Búsqueda de Evidencias Inválidas', 'Imprimir Papeletas', 'Derivación de Papeletas', 'Acta del Operativo', and 'Reporte Acta del Operativo'. The 'Búsqueda de Evidencias Inválidas' tab is active.

Below the navigation, there is a 'Parámetros de Búsqueda' section with the following filters:

- Operador: Ineyrav
- Tipo de Búsqueda: *
- Rango de Fechas: [Calendar icon]
- Equipo: Seleccionar

Buttons for 'Buscar' and 'Limpiar' are present. Below the filters, there are tabs for 'Evidencias', 'Informes', and 'Memorando'. The 'Búsqueda de Evidencias Inválidas' section contains a 'Vincular Informe' button.

At the bottom, a table header is visible with the following columns: 'Nombre Imagen', 'Equipo', 'Operador', 'Fecha', 'Lugar', 'Motivo', and 'Foto'. The table content is currently empty.

Figura 62. Módulo de Búsqueda de Papeletas (Listado de evidencias invalidas)

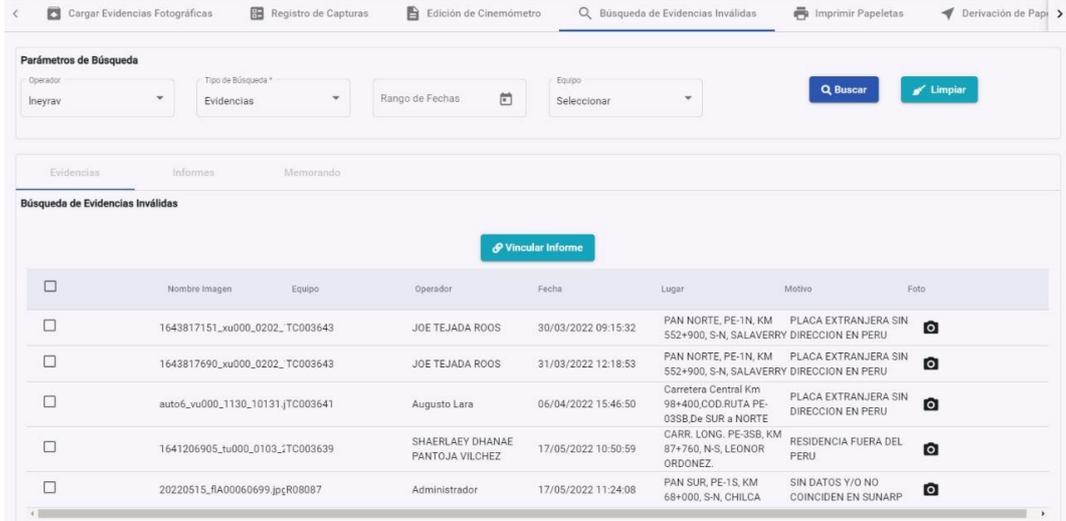


Figura 63. Módulo de Búsqueda de Papeletas (vinculación informe o memorando)

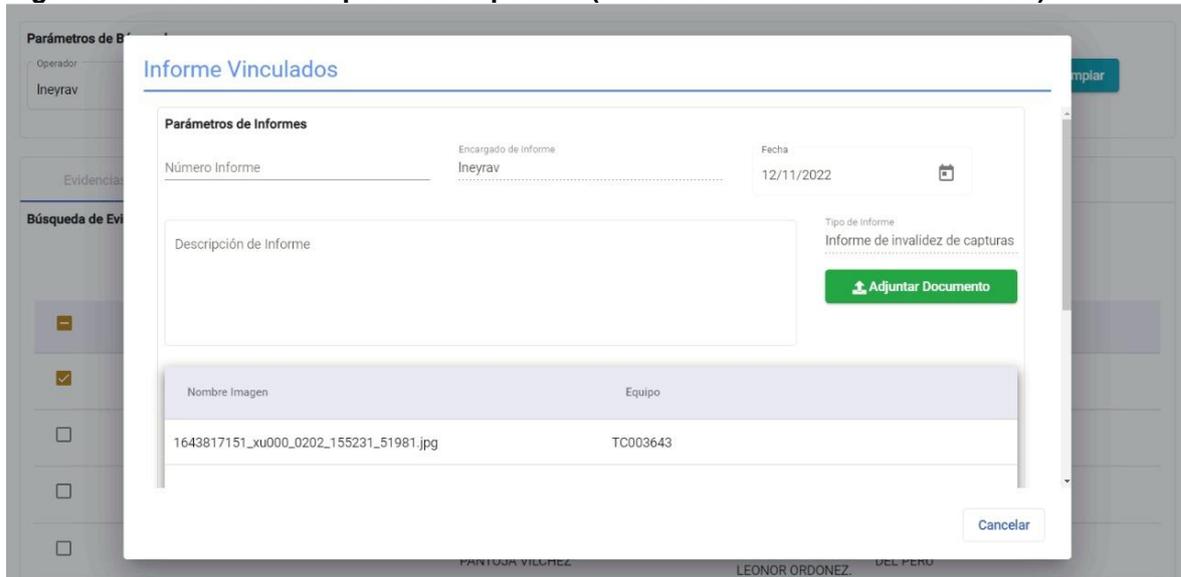
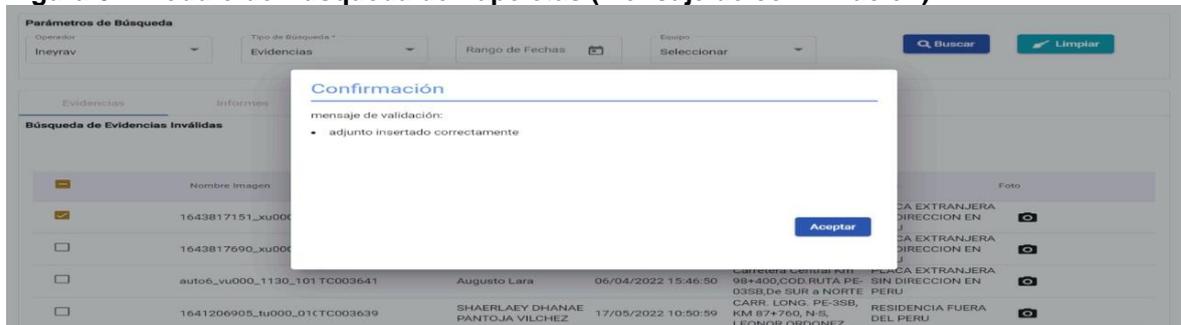


Figura 64. Módulo de Búsqueda de Papeletas (mensaje de confirmación)



HISTORIA DE USUARIO - DERIVACIÓN PAPELETAS CINEMÓMETRO

Figura 65. Módulo de Derivación de Papeletas

#	TIPO FORMATO	N° DOC. CONTROL	FECHA INSPECCIÓN	N° EXPEDIENTE	USUARIO RECIBE	RECIBE	FECHA RECIBE	USUARIO ENVIA	ENVIA	FECHA ENVIA
1	Papeletas Transito	2450011203	2022-04-23T12:49:59	000619-2022-016	Ineyrav	S	2022-11-09T10:21:55	Ineyrav	N	
2	Papeletas Transito	2450010758	2022-01-03T00:00:00	000085-2022-016	Ineyrav	S	2022-01-10T14:36:22	Ineyrav	N	
3	Papeletas Transito	2450011200	2022-06-28T00:00:00	000615-2022-016	Ineyrav	S	2022-11-04T20:30:02	Ineyrav	N	
4	Papeletas Transito	2450010636	2021-01-26T00:00:00	000551-2021-016	Ineyrav	S	2021-11-18T16:58:12	Ineyrav	N	
5	Papeletas Transito	2450011050	2022-04-22T00:00:00	000423-2022-016	Ineyrav	S	2022-06-14T11:33:27	Ineyrav	N	

Figura 66. Módulo de Derivación de Papeletas - Derivación

Derivar Expediente

Nro Memorando: Fecha Memorando:

Grupo/Area

- Subgerencia de Procedimientos de Tránsito

Usuarios

- Yeimi Calisto Figueroa - Cuenta: ycalisto
- Esther Putzaca Huaraca - Cuenta: eputzaca
- Milagros Diaz Rojas - Cuenta: mdiaz
- Flor de María Stefany Rios Saldaña - Cuenta: fricexx
- Zlymyng Mori Rivera - Cuenta: zmorir
- Luis Angel Jokada Taira - Cuenta: ljokada
- Jenny Torres Collazos - Cuenta: jtorresc

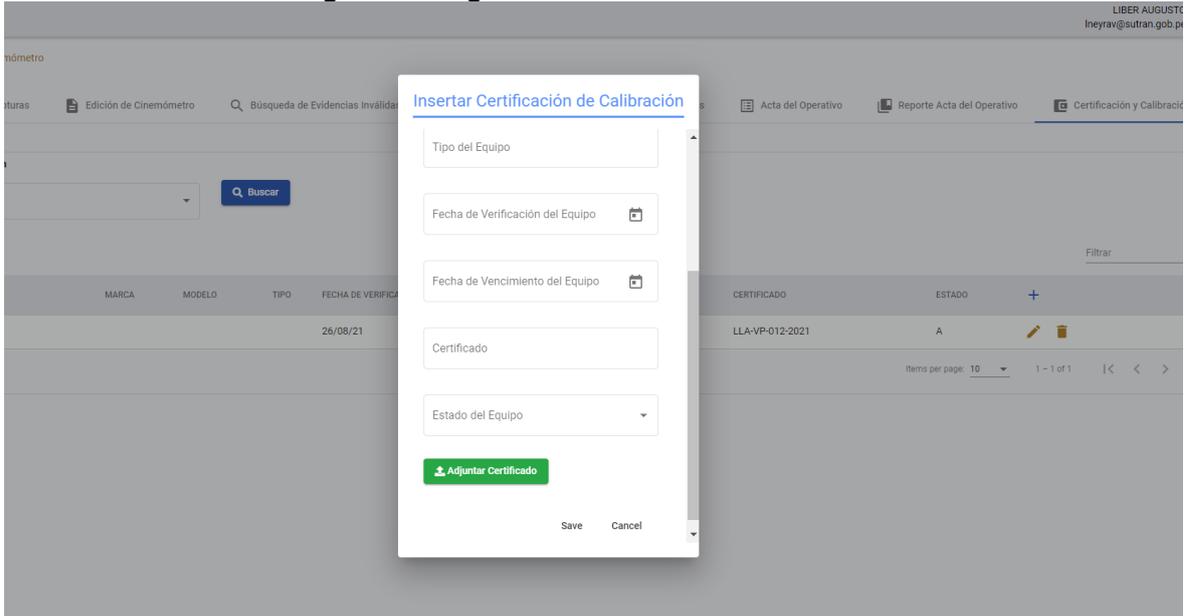
Transferir Cancelar

HISTORIA DE USUARIO - REGISTRO DE CERTIFICADOS y CALIBRACION

Figura 67. Módulo de Registro de Certificados

SERIE DE EQUIPO	MARCA	MODELO	TIPO	FECHA DE VERIFICACIÓN	VÁLIDO HASTA	CERTIFICADO	ESTADO
TC003642				26/08/21	26/08/22	LLA-VP-012-2021	A

Figura 68. Registrar Certificado de Calibración



HISTORIA DE USUARIO - REGISTRO ACTA OPERATIVA

Figura 69. Registro de Actas Operativas

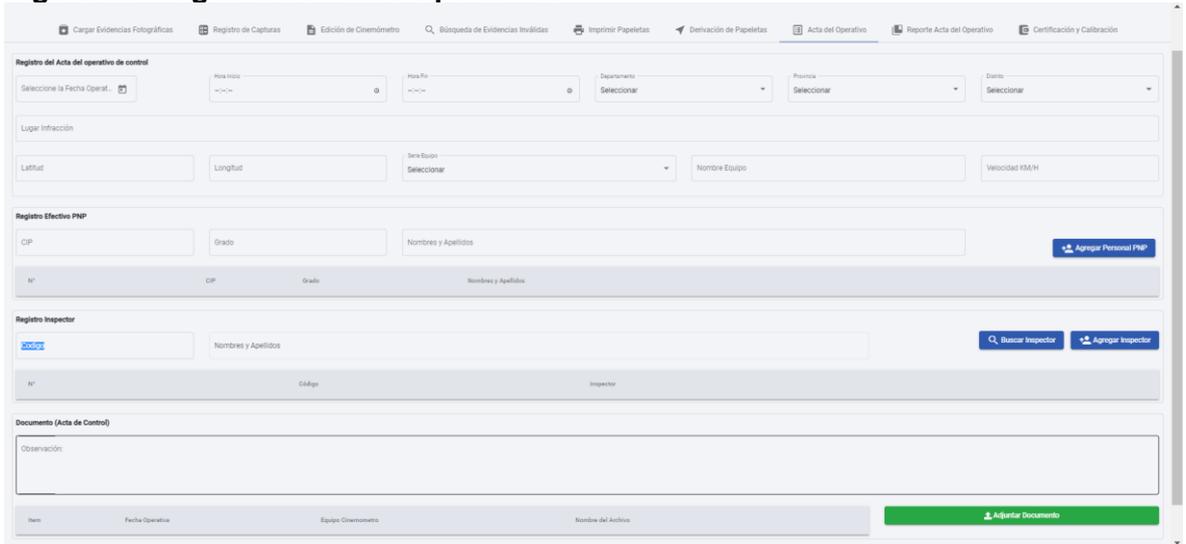


Figura 70. Módulo de Registro de Acta Operativa

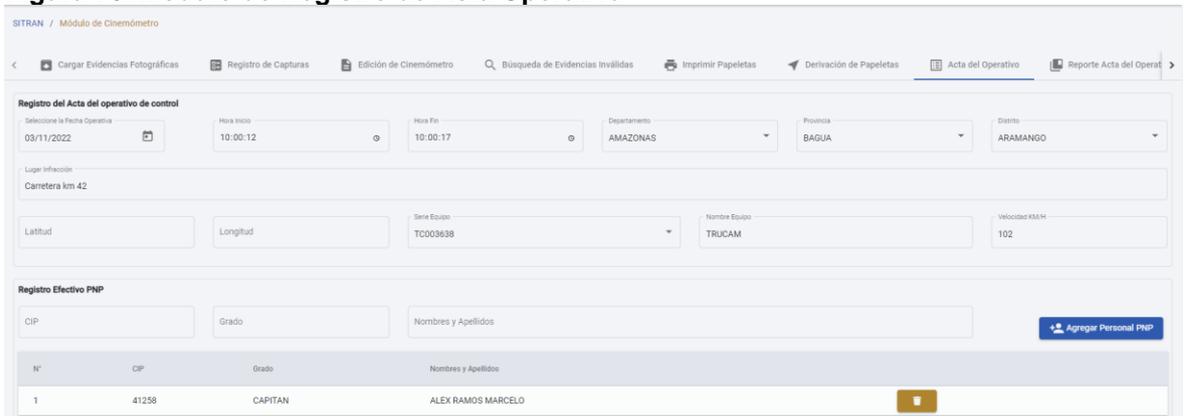


Figura 71. Módulo de Registro de Acta Operativa - Búsqueda de Inspectores

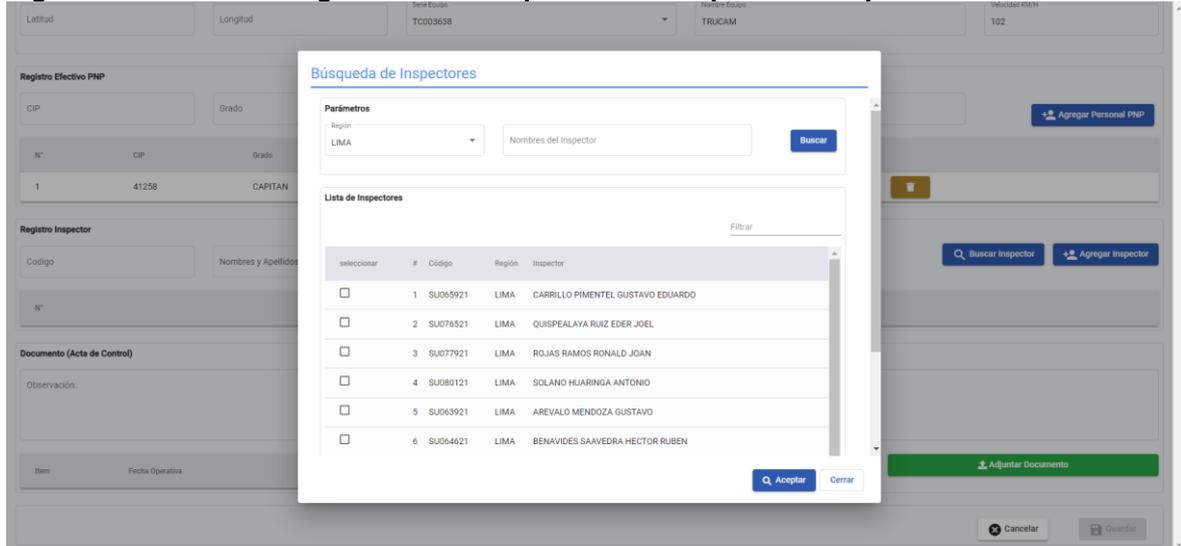
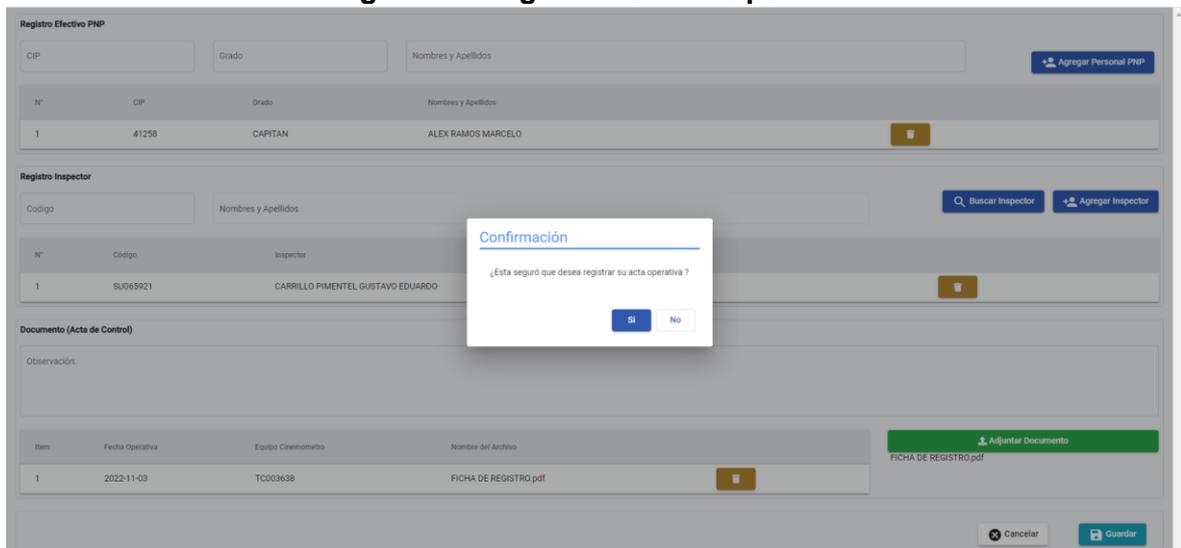


Figura 72. Registro de Acta Operativa



HISTORIA DE USUARIO – REPORTE ACTA OPERATIVA

Figura 73. MODULO DE ACTA OPERATIVA

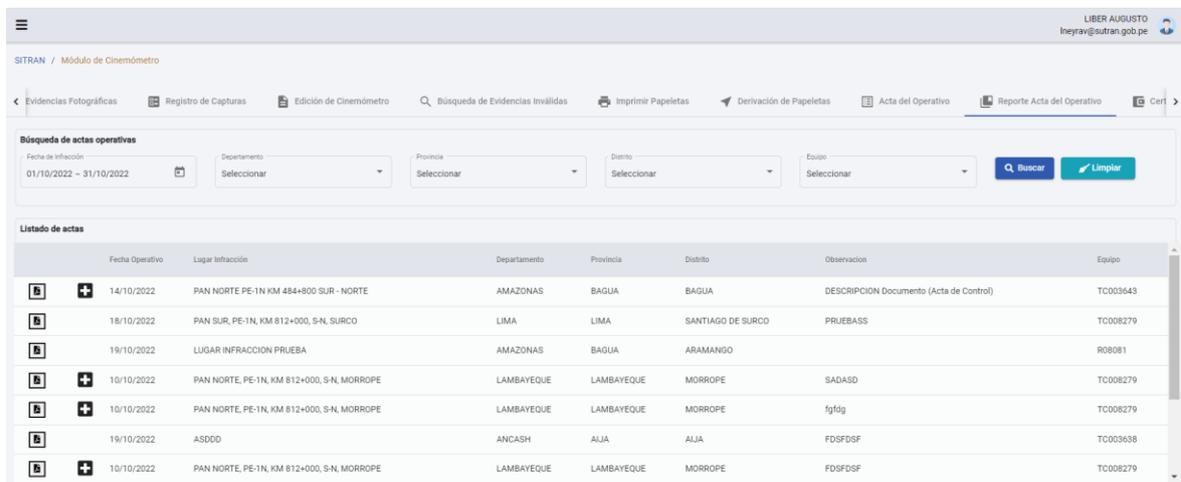


Figura 74. Módulo de Reporte Acta Operativa Detalle del Reporte

SITRAN / Módulo de Cinemómetro

LIBER AUGUSTO
lheyra@sufran.gob.pe

Evidencias Fotográficas Registro de Capturas Edición de Cinemómetro Búsqueda de Evidencias Inválidas Imprimir Papeletas Derivación de Papeletas Acta del Operativo Reporte Acta del Operativo Cert

Búsqueda de actas operativas

Fecha de Infracción: 01/10/2022 - 31/10/2022
 Departamento: Seleccionar
 Provincia: Seleccionar
 Distrito: Seleccionar
 Equipo: Seleccionar
 [Buscar] [Limpiar]

Listado de actas

Fecha Operativo	Lugar Infracción	Departamento	Provincia	Distrito	Observacion	Equipo																		
14/10/2022	PAN NORTE PE-1N KM 484+800 SUR - NORTE	AMAZONAS	BAGUA	BAGUA	DESCRIPCION Documento (Acta de Control)	TC003643																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Nombre Imagen</th> <th>Fecha Inspección</th> <th>F. Registro</th> <th>Equipo</th> <th>Operador</th> <th>Lugar Infracción</th> <th>Placa</th> <th>Valido/Invalido</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1577712462_xu000_1230_1327420001000022.jpg</td> <td>14/10/22</td> <td>08/11/22</td> <td>TC003643</td> <td>GONZALO VILLACORTA MONTALVAN</td> <td>PAN NORTE PE-1N KM 484+800 SUR - NORTE</td> <td>ATU632</td> <td>2450011202</td> </tr> </tbody> </table>							#	Nombre Imagen	Fecha Inspección	F. Registro	Equipo	Operador	Lugar Infracción	Placa	Valido/Invalido	1	1577712462_xu000_1230_1327420001000022.jpg	14/10/22	08/11/22	TC003643	GONZALO VILLACORTA MONTALVAN	PAN NORTE PE-1N KM 484+800 SUR - NORTE	ATU632	2450011202
#	Nombre Imagen	Fecha Inspección	F. Registro	Equipo	Operador	Lugar Infracción	Placa	Valido/Invalido																
1	1577712462_xu000_1230_1327420001000022.jpg	14/10/22	08/11/22	TC003643	GONZALO VILLACORTA MONTALVAN	PAN NORTE PE-1N KM 484+800 SUR - NORTE	ATU632	2450011202																
18/10/2022	PAN SUR, PE-1N, KM 812+000, S-N, SURCO	LIMA	LIMA	SANTIAGO DE SURCO	PRUEBASS	TC008279																		
19/10/2022	LUGAR INFRACCION PRUEBA	AMAZONAS	BAGUA	ARAMANGO		R08081																		
10/10/2022	PAN NORTE, PE-1N, KM 812+000, S-N, MORROPE	LAMBAYEQUE	LAMBAYEQUE	MORROPE	SADA5D	TC008279																		
10/10/2022	PAN NORTE, PE-1N, KM 812+000, S-N, MORROPE	LAMBAYEQUE	LAMBAYEQUE	MORROPE	fgfóg	TC008279																		

Tabla 69. Tabla Tiempo de Registro de Infracciones Pre Test

Investigadores	Ángel Aníbal correa Martínez, Vílchez Imán. Martin Saul.		TIPO DE PRUEBA	PRE-TEST	
Empresa	SUTRAN				
Variable	Gestión de infracciones				
Dimensión	Tiempo				
INDICADOR	TÉCNICA		UNIDAD DE MEDIDA	FÓRMULA	
Tiempo de Registro de Infracciones	Fichaje		Ordinal (Minutos)	$TPR = TTRE / EC$ TPR: Tiempo promedio de registro de una infracción TTRE: Total, de todos los tiempos en el registro de las infracciones EC: Numero de Evidencias Capturadas	
ITEM	FECHA	Numero de evidencias capturadas por el equipo cinemómetro con papeleta (EC)	Total, de todos los tiempos en el registro de las infracciones (TTRE)	Tiempo de Registro de Infracciones (TPR)	
1	1/09/2022	176	360	2.42	
2	2/09/2022	203	120	1.36	
3	4/09/2022	77	360	2.42	
4	5/09/2022	230	135	2.18	
5	6/09/2022	365	116	3.63	
6	8/09/2022	87	30	3.33	
7	9/09/2022	31	18	3.60	
8	12/09/2022	181	230	1.60	
9	13/09/2022	333	100	1.45	
10	14/09/2022	101	42	1.27	
11	15/09/2022	151	56	1.33	
12	16/09/2022	83	35	1.52	
13	21/09/2022	142	180	1.65	
14	22/09/2022	215	96	1.50	
15	23/09/2022	98	140	1.47	
16	26/09/2022	83	410	2.40	
17	27/09/2022	132	100	0.66	
18	28/09/2022	39	400	2.44	
19	29/09/2022	266	118	1.19	
20	30/09/2022	65	176	1.59	

Tabla 70. Tabla Tiempo de Registro de Infracciones Post Test

Investigadores	Ángel Aníbal correa Martínez, Vilchez Imán. Martin Saul.		TIPO DE PRUEBA	PRE-TEST	
Empresa	SUTRAN				
Variable	Gestión de infracciones				
Dimensión	Tiempo				
INDICADOR	TÉCNICA		UNIDAD DE MEDIDA	FÓRMULA	
Tiempo de Registro de Infracciones	Fichaje		Ordinal (Minutos)	$TPR = TTRE / EC$ TPR: Tiempo promedio de registro de una infracción TTRE: Total, de todos los tiempos en el registro de las infracciones EC: Numero de Evidencias Capturadas	
ITEM	FECHA	Numero de evidencias capturadas por el equipo cinemómetro con papeleta (EC)	Total, de todos los tiempos en el registro de las infracciones (TTRE)	Tiempo de Registro de Infracciones (TPR)	
1	03/10/2022	228	148	0.84	
2	04/10/2022	295	218	1.07	
3	05/10/2022	364	132	0.57	
4	06/10/2022	487	299	0.82	
5	07/10/2022	142	81	0.93	
6	10/10/2022	35	30	0.97	
7	11/10/2022	196	117	0.65	
8	12/10/2022	387	399	1.20	
9	13/10/2022	150	96	0.95	
10	14/10/2022	154	135	0.89	
11	17/10/2022	91	117	1.41	
12	18/10/2022	155	144	1.01	
13	19/10/2022	266	240	1.12	
14	20/10/2022	101	121	1.23	
15	21/10/2022	90	85	1.02	
16	24/10/2022	153	120	0.91	
17	25/10/2022	44	41	1.05	
18	26/10/2022	291	245	0.92	
19	27/10/2022	77	70	1.08	
20	28/10/2022	100	76	0.99	

Tabla 71. Tabla Metas (Cantidad de evidencias importadas) Pre-Test

Investigador	Ángel Aníbal correa Martínez, Vilchez Iman. Martin Saul.	TIPO DE PRUEBA	PRE-TEST
Empresa	SUTRAN		
Variable	Gestión de infracciones		
Dimensión	Actividades de Control		
INDICADOR	TÉCNICA	UNIDAD DE MEDIDA	
Metas	Fichaje	Ordinal (Cantidad)	
ITEM	FECHA	Cantidad de Evidencias Importadas	
1	1/09/2022	224	
2	2/09/2022	208	
3	4/09/2022	88	
4	5/09/2022	240	
5	6/09/2022	376	
6	8/09/2022	92	
7	9/09/2022	38	
8	12/09/2022	188	
9	13/09/2022	338	
10	14/09/2022	108	
11	15/09/2022	154	
12	16/09/2022	94	
13	21/09/2022	146	
14	22/09/2022	218	
15	23/09/2022	102	
16	26/09/2022	98	
17	27/09/2022	148	
18	28/09/2022	46	
19	29/09/2022	288	
20	30/09/2022	69	

Tabla 72. Tabla Metas (Cantidad de evidencias importadas) Pre-Test

Investigador	Ángel Aníbal correa Martínez, Vílchez Imán. Martin Saul.		TIPO DE PRUEBA	POST-TEST
Empresa	SUTRAN			
Variable	Gestión de infracciones			
Dimensión	Actividades de Control			
Periodo				
INDICADOR	TÉCNICA	UNIDAD DE MEDIDA		
Metas	Fichaje	Ordinal (Cantidad)		
ITEM	FECHA	Cantidad de Evidencias Importadas		
1	03/10/2022	781,00		
2	04/10/2022	638,00		
3	05/10/2022	746,00		
4	06/10/2022	858,00		
5	07/10/2022	687,00		
6	10/10/2022	850,00		
7	11/10/2022	654,00		
8	12/10/2022	726,00		
9	13/10/2022	693,00		
10	14/10/2022	780,00		
11	17/10/2022	648,00		
12	18/10/2022	818,00		
13	19/10/2022	871,00		
14	20/10/2022	640,00		
15	21/10/2022	730,00		
16	24/10/2022	859,00		
17	25/10/2022	792,00		
18	26/10/2022	750,00		
19	27/10/2022	835,00		
20	28/10/2022	890,00		

Figura 75. Solicitud de permiso para el uso del modulo cinemometro - SUTRAN



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Superintendencia
de Transporte Terrestre de
Personas, Carga y Mercancías



Firmado digitalmente por GOURO
MOGOLLÓN Guillermo Arturo FAU
20253992385.pdf
Superintendencia De La
Superintendencia
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 16.11.2022 14:37:08 -05:00

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional

Lima, 16 de Noviembre del 2022

CARTA N° D000055-2022-SUTRAN-SP

Sres.

Correa Martínez Ángel Anibal / Vilchez Imán Martín Saúl
TESISTAS DE LA UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ASUNTO : Solicitud de autorización de uso de nombres del módulo de generación de papeletas por CINEMOMETRO de la SUTRAN, con fines académicos

REFERENCIA : Carta S/N de fecha 15/06/2022 dirigida al Sr. Guillermo Arturo Gouro Mogollón – Superintendente de la SUTRAN

De nuestra consideración:

Es propicia la oportunidad para saludarlos y comunicarles en atención a lo solicitado en su misiva, que la Oficina de Tecnología de Información – OTI de la SUTRAN, autoriza la utilización de los procesos relacionados a cinemómetros de la entidad, únicamente con fines académicos para que dentro de su Taller de Elaboración de Tesis de la Escuela Académica Profesional de Ingeniería de Sistemas, puedan ejecutar su investigación titulada **"Implementación del Módulo de Cinemómetros en el Sistema Web SITRAN para la Gestión de Infracciones de Tránsito de la SUTRAN"**.

Debe indicarse también que la presente autorización se otorga atendiendo a autorización solicitada por el Coordinador Nacional EP Ingeniería de Sistemas – Programa de Titulación de la Universidad César Vallejo, mediante su carta de fecha 31/08/2022 dirigida al Jefe de la Oficina de Tecnología de Información de SUTRAN, con asunto: "Autorizar para la ejecución del Proyecto de Investigación de Ingeniería de Sistemas".

Adicionalmente, en atención a la información solicitada mediante carta de fecha 25/10/2022 dirigida al jefe de la Oficina de Tecnología de Información, le hacemos llegar la siguiente información:

Anexo 1: Diagrama del Proceso de Generación de Papeletas con Cinemómetro

Anexo 2: Información que se debe registrar en un proceso de generación de papeletas con cinemómetro.

Finalmente, no está demás solicitarles el buen uso de la autorización e información que estamos brindándoles y que puedan compartírnos los resultados de su trabajo de investigación, que estamos seguros será de valioso apoyo para nuestra entidad.

Atentamente,

Documento firmado digitalmente

GUILLERMO ARTURO GOURO MOGOLLÓN
SUPERINTENDENTE DE LA SUPERINTENDENCIA
SUPERINTENDENCIA

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en la Superintendencia de Transporte Terrestre de Personas, Carga y Mercancías, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://sgd.sutran.gob.pe/validadorDocumental/> e ingresando la siguiente clave: **BBJOWKA**

Av. Arenales N° 452 – Lima – Perú
Central telefónica. (511) 200-455
<https://www.gob.pe/sutran>

 **Siempre
con el pueblo**



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, QUIÑONES NIETO YAMIL ALEXANDER, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ATE, asesor de Tesis titulada: "Implementación del Módulo de Cinemómetro en el Sistema Web SITRAN para la Gestión de Infracciones de Tránsito de SUTRAN, Jesús María – 2022", cuyos autores son CORREA MARTINEZ ANGEL ANIBAL, VILCHEZ IMAN MARTIN SAUL, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 23.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 19 de Noviembre del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
QUIÑONES NIETO YAMIL ALEXANDER DNI: 42863390 ORCID: 0000-0003-4474-0556	Firmado electrónicamente por: YQUINONES el 05- 12-2022 15:53:13

Código documento Trilce: TRI - 0446199