

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
Y COMPUTACIÓN



TESIS:

**APLICATIVO MÓVIL PARA LA MEJORA DE
REGISTRO Y NOTIFICACIÓN DE ACTOS Y
CONDICIONES SUBESTÁNDAR PARA LA
EMPRESA LIDERMAN**

**PARA OPTAR: EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO
DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

Autor : Bach. Joannes Dixon Cardenas Mori

Asesor : Ing. Jowel Cabrera Padilla

: Ing. Rafael Gordillo Flores

Línea de Investigación : Nuevas Tecnologías y Procesos

Huancayo – Perú

2023

Ing. Jowel Cabrera Padilla
ASESOR METODOLÓGICO

Ing. Rafael Gordillo Flores
ASESOR TEMÁTICO

DEDICATORIA:

Me complace dedicar esta tesis a mis tías Carmen, Eva y Ana, por ser las bases principales de mi vida y que al día de hoy con sus consejos y dedicación siguen cultivando el buen ejemplo de amor y responsabilidad en mi vida.

AGRADECIMIENTO:

Agradezco de manera especial a mis asesores, por sus sugerencias para llevar a cabo y hacer todo lo posible que esta tesis contribuya a nuestra comunidad.

CONSTANCIA 115

DE SIMILITUD DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN POR EL SOFTWARE DE PREVENCIÓN DE PLAGIO TURNITIN

La Dirección de Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería, hace constar por la presente, que el informe final de tesis titulado:
“APLICATIVO MÓVIL PARA LA MEJORA DE REGISTRO Y NOTIFICACIÓN DE ACTOS Y CONDICIONES SUBESTÁNDAR PARA LA EMPRESA LIDERMAN”.

Cuyo autor (a) : Joannes Dixon, Cardenas Mori.

Facultad : Ingeniería

Escuela Profesional : Ingeniería

Asesor (a) (es) : Ing. Jowel Cabrera Padilla

: Ing. Rafael Gordillo Flores.

Que, fue presentado con fecha 12.02.2023 y después de realizado el análisis correspondiente en el software de prevención de plagio Turnitin con fecha 13.02.2023; con la siguiente configuración de software de prevención de plagio Turnitin:

- Excluye bibliografía.
- Excluye citas.
- Excluye cadenas menores de a 20 palabras.
- Otro criterio (especificar)

Dicho documento presenta un porcentaje de similitud de **20%**. En tal sentido, de acuerdo a los criterios de porcentajes establecidos en el artículo N°11 del Reglamento de uso de software de prevención de plagio, el cual indica que no se debe superar el **30%**. Se declara, que el trabajo de investigación: si contiene un porcentaje aceptable de similitud. Observaciones: Trabajo de Suficiencia Profesional.

En señal de conformidad y verificación se firma y sella la presenta constancia.

Huancayo 13 de febrero del 2023



Dr. Santiago Zevallos Salinas
Director de la Unidad de Investigación

HOJA DE CONFORMIDAD DE LOS JURADOS

DR. RUBÉN TAPIA SILGUERA
PRESIDENTE

MG. JESSICA VILCHEZ GUTARRA
JURADO 01

MG. MIGUEL ÁNGEL CASIMIRO BRAVO
JURADO 02

MG. ALFREDO HUGO YAPIAS ROJAS
JURADO 03

MG. LEONEL UNTIVEROS PEÑALOZA
SECRETARIO DOCENTE

CONTENIDO

Índice de tablas	ix
Índice de figuras	xi
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiii
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I:	2
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	2
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	2
1.2 FORMULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA	8
1.3 Justificación.....	8
1.4 Delimitación del Problema.....	9
1.5 Limitaciones.....	9
1.6 Objetivos	10
1.6.1 Objetivo General	10
1.6.2 Objetivo Especifico.....	10
CAPITULO II:.....	11
MARCO TEÓRICO	11
2.1 ANTECEDENTES.....	11
2.2 MARCO CONCEPTUAL.....	16
2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	18
2.4 HIPÓTESIS.....	20
2.5 VARIABLES	21
CAPITULO III:	23
METODOLOGÍA.....	23
3.1 Método de investigación	23
3.2 Tipo de investigación	23
3.3 Nivel de investigación.....	23

3.4	Diseño de la investigación	23
3.5	Población y muestra	24
3.6	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	25
3.7	Procesamiento de la información	25
3.8	Técnicas y análisis de datos	26
CAPITULO IV:		27
RESULTADOS		27
4.1	Solución Tecnológica.....	27
4.2	Solución Experimental	72
CAPITULO V:		83
DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS		83
9.1	Interpretación de resultados tecnológicos	83
9.2	Interpretación de resultados experimentales	84
CONCLUSIONES.....		85
RECOMENDACIONES		86
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		87
ANEXOS		91
ANEXO 1: Matriz de Consistencia		92
ANEXO 2: ENCUESTA		93
ANEXO 3: CÓDIGO SQL.....		94
ANEXO 4: PRUEBA DE CONFIABILIDAD.....		98
ANEXO 5: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS.....		102
ANEXO 6: REPORTE DE ACTOS Y CONDICIONES.....		104
ANEXO 7: REPORTE DE INDICADORES DE REGISTROS DE ACTOS Y CONDICIONES		105
ANEXO 8: CODIFICACIÓN EN ARQUITECTURA MVC.....		106

Índice de tablas

Tabla 3.1 Personal Liderman.....	24
Tabla 4.1 Cuadro Comparativo Metodologías Tecnológicas	27
Tabla 4.2 Roles Del Proyecto	28
Tabla 4.3 Formato Historia De Usuario	29
Tabla 4.4 Formato Product Backlog.....	30
Tabla 4.5 Formato De Sprint	30
Tabla 4.6 Historias De Usuario 001	31
Tabla 4.7 Historias De Usuario 002	32
Tabla 4.8 Historias De Usuario 003	32
Tabla 4.9 Historias De Usuario 004	33
Tabla 4.10 Historias De Usuario 005	33
Tabla 4.11 Historias De Usuario 006	34
Tabla 4.12 Product Backlog	35
Tabla 4.13 Requerimientos Funcionales	35
Tabla 4.14 Requerimientos No Funcionales.....	36
Tabla 4.15 Tabla Registro -BD.....	39
Tabla 4.16 Tabla Rol - BD	40
Tabla 4.17 Tabla Usuario -BD	41
Tabla 4.18 SPRINT N° 001	43
Tabla 4.19 SPRINT N° 002.....	45
Tabla 4.20 SPRINT N° 003.....	49
Tabla 4.21 SPRINT N° 004.....	52
Tabla 4.22 SPRINT N° 005	56
Tabla 4.23 SPRINT N° 006.....	59
Tabla 4.24 Formato de prueba login aplicativo.....	61
Tabla 4.25 Prueba de caja negra para login aplicativo	62
Tabla 4.26 Formato de prueba registro de actos y condiciones.....	63
Tabla 4.27 Prueba de caja negra de registro de actos y condiciones.....	64
Tabla 4.28 Formato de prueba listar de actos y condiciones.....	65
Tabla 4.29 Formato de prueba listar de actos y condiciones.....	66
Tabla 4.30 Formato de prueba gestión usuarios	66

Tabla 4.31 Prueba caja negra de gestión de usuarios	68
Tabla 4.32 Formato de prueba reporte de indicadores	69
Tabla 4.33 Prueba caja negra reporte incidentes	70
Tabla 4.34 Formato de prueba login web	70
Tabla 4.35 Prueba caja negra reporte de login web.....	71
Tabla 4.36 Pre Test.....	72
Tabla 4.37 Pos Test	73
Tabla 4.38 Primer cuestionario pre test	74
Tabla 4.39 Primer cuestionario pos test.....	74
Tabla 4.40 Segundo cuestionario pre test.....	75
Tabla 4.41 Segundo cuestionario pos test	75
Tabla 4.42 Tercer cuestionario pre test	76
Tabla 4.43 Tercer cuestionario pos test.....	76
Tabla 4.44 Cuarto cuestionario pre test	76
Tabla 4.45 Cuarto cuestionario pos test.....	77
Tabla 4.46 Pruebas de Normalidad.....	78
Tabla 4.47 Rangos de Wilcoxon.....	79
Tabla 4.48 Prueba de muestras emparejadas (hipótesis 2) pre test y pos test	81

Índice de figuras

Figura 1.1 Cuadro de formato estandarizado. [31]	3
Figura 1.2 Reporte por WhatsApp de rondas en proceso.	6
Figura 1.3 Incidentes registrados en un trimestre de cuenta cliente premium [31].....	6
Figura 1.4. Formato usado en capacitaciones [19]	7
Figura 3.1 Rangos de Alfa de Cronbach	25
Figura 3.2 Proceso de Tabulación	26
Figura 4.1 Diagrama de Caso de Uso	37
Figura 4.2 Diagrama de Negocio.....	38
Figura 4.3 Diagrama de Base de Datos	39
Figura 4.4 Prototipo de Login en Aplicativo	43
Figura 4.5 Desarrollo en Android Studio	44
Figura 4.6 Login vista en dispositivo móvil	44
Figura 4.7 Prototipo de registro del acto o condición subestándar.....	46
Figura 4.8 Desarrollo de registro del acto o condición subestándar.....	47
Figura 4.9 Codificación de registro en Android Studio	47
Figura 4.10 Vista desde un dispositivo móvil Activity Registro.....	48
Figura 4.11 Desarrollo de Listar de actos y condiciones subestándar.....	50
Figura 4.12 Desarrollo de Listar de actos y condiciones subestándar.....	50
Figura 4.13 Desarrollo de registro del acto o condición subestándar.....	51
Figura 4.14 Desarrollo de registro de Nuevo Usuario.....	52
Figura 4.15 Desarrollo de registro de Listar Usuario	53
Figura 4.16 Desarrollo de registro de Nuevo Usuario.....	53
Figura 4.17 Desarrollo de nuevo usuario.....	54
Figura 4.18 Desarrollo de Listar usuario	55
Figura 4.19 Implementación de Listar usuario.....	55
Figura 4.20 Desarrollo de prototipo de indicadores	57
Figura 4.21 Desarrollo de diseño de indicadores	58
Figura 4.22 Reporte de Actos y Condiciones Subestándar por el sistema	58
Figura 4.23 Prototipo Login Web.....	60
Figura 4.24 Desarrollo Login Web.....	60
Figura 4.25 Implementación Login Web.....	61

RESUMEN

Como parte de la cultura de prevención, el personal de Liderman, requiere siempre registrar dentro de sus rondas todos aquellos incidentes que puedan contribuir con un riesgo laboral, lo cual se denomina Registro de Actos y Condiciones Subestándar, dificultando consultar información requerida para saber de manera rápida y eficaz el estado de una empresa en cuanto a este tipo de acontecimientos, ya que los registros se hacían de forma manual y se perdían registros en el tiempo.

Basado en esta problemática, se realizó este proyecto de investigación el cual tuvo como principal objetivo determinar la mejora de registro y notificación de actos y condiciones subestándar al implementar el aplicativo móvil para la empresa Liderman. Asimismo, permitir responder la hipótesis general la cual plantea que la implementación del aplicativo móvil mejorará significativamente el registro y notificación de actos y condiciones subestándar para la empresa Liderman.

Para el desarrollo de esta investigación se efectuó como método deductivo, inductivo y analítico-sintético, el tipo de investigación es cuantitativa y tecnológica, nivel de investigación explicativa y el diseño de investigación experimental; el universo de estudio estuvo conformado por 82 personas.

Este proyecto fue desarrollado bajo la metodología Scrum, obteniendo resultados de forma ágil en un periodo corto de implementación, por medio del desarrollo de las historias de usuario, se pudo obtener una aplicación que nos permitió reportar las condiciones o tipos causantes, seguimiento y diagnóstico actual de los actos y condiciones subestándar.

Finalmente se concluye que El aplicativo móvil de actos y condiciones subestándar mejoró el registro y reporte de incidentes ya que permite registrar y notificar en menor tiempo los incidentes suscitados y contar con información verídica que otorga confianza para la toma de decisiones.

Palabras claves: Aplicativo móvil, Actos y condiciones subestándar, Metodología Scrum

ABSTRACT

As part of the culture of prevention, Liderman personnel must always record, within their rounds, all those incidents that may contribute to an occupational risk, which is called the Record of Substandard Acts and Conditions, making it difficult to consult the information required to find out about quickly and efficiently the status of a company in terms of this type of event, since the records were made manually and records were lost over time.

Based on this problem, this research project was carried out, whose main objective was to determine the improvement of registration and notification of substandard acts and conditions when implementing the mobile application for the Liderman company. Likewise, it allows answering the general hypothesis about which states that the implementation of the mobile application will significantly improve the registration and notification of substandard acts and conditions for the Liderman company.

For the development of this research, it was carried out as a deductive, inductive and analytical-synthetic method, the type of research is quantitative and technological, explanatory research level and experimental research design; The study universe consisted of 82 people.

This project was developed under the Scrum methodology, obtaining results in an agile way in a short period of implementation, through the development of user stories, it was possible to obtain an application that allowed us to report the causing conditions or types, monitoring and current diagnosis. of substandard acts and conditions.

Finally, it is concluded that the mobile application of substandard acts and conditions improved the registration and reporting of incidents since it allows recording and notifying incidents in less time and having true information that gives confidence for decision-making.

Keywords: Mobile application, Substandard acts and conditions, Scrum Methodology

INTRODUCCIÓN

Actualmente el ámbito empresarial viene sufriendo constantes accidentes laborales dentro de sus instalaciones. Por ello esta tesis se busca implementar un aplicativo móvil que mejore el registro de actos y condiciones subestándar, un reporte oportuno que contribuye en la prevención de riesgos, la notificación oportuna para una mejor toma de decisiones. Esta tesis se desarrolló en 5 capítulos y sus contenidos son los siguientes:

En el Capítulo I, "EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN", se describe la problemática y su realidad. La formulación de las preguntas que conllevan a este trabajo de investigación, donde planteamos el problema general y específicas seguido de las delimitaciones como la espacial, temporal, económica y se hace mención a las limitaciones; la justificación práctica, científica y teórica. Además, en este capítulo incluimos a los objetivos generales y específicos.

En el Capítulo II, "MARCO TEÓRICO", se resumen las tesis que fueron una guía y contribuyeron como modelo para poder realizar este proyecto de investigación, en las cuales se contempla información de autores nacional e internacionales cuyos términos y definiciones sirvieron para dar mayor consistencia a este proyecto.

En el Capítulo III, "METODOLOGÍA", en el cual se define el método de investigación, tipo, nivel y diseño de investigación, de la misma forma la recolección de información de la población y la muestra, la forma de recolección de datos en base a técnicas e instrumentos y el proceso de estos mismos en cuanto a las técnicas y análisis de datos.

En el Capítulo IV, "RESULTADOS", contiene el desarrollo de la solución tecnología, la metodología utilizada con la definición, diseño y las pruebas realizadas a dicha solución. De igual forma la solución experimental con la realización del experimento y recolección y procesamiento de datos.

En el Capítulo V, "DISCUSIÓN DE RESULTADOS", se realiza la discusión de los resultados posterior del análisis descriptivo, análisis inferencial, las pruebas de hipótesis y se detallara las dificultades encontradas

Finalmente se procede a emitir las CONCLUSIONES en base a los objetivos planteados y de la misma forma las RECOMENDACIONES y sugerencias por medio de los resultados obtenidos.

CAPITULO I:

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

En la actualidad la seguridad privada cumple un rol importante dentro de la sociedad, otorgando protección a empresas, hogares o personas. Por ello la gran mayoría cuentan con el resguardo de empresas privadas con la finalidad de cautelar y proteger la vida e integridad de sus colaboradores, clientes, proveedores y del mismo modo su propio patrimonio.

La investigación, se desarrolla en la empresa JV RESGUARDO S.A - "LIDERMAN", es una empresa peruana consolidada que cuenta con más de 30 años de experiencia en servicios especializados en seguridad, priorizando la calidad en protección de la vida y salud de sus clientes y colaboradores; brindando servicios de asesoría, análisis de riesgo e incidentes y seguridad física.

Hoy en día todas las empresas e instituciones están sujetas a contar con el cumplimiento de la Ley 29783 aprobada el 20 de agosto del 2011, con la finalidad de contribuir en la prevención de riesgos laborales en nuestro país. El cumplimiento de estas normas no es ajeno a la cartera de clientes (denominado unidades) que cuenta Liderman. Los Agentes de Seguridad dentro de sus funciones son responsables de identificar todos los incidentes que puedan ocurrir en su centro de labores. Para ello, el área de Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente (Ssoma) elaboró un formato estandarizado de Actos y Condiciones Subestándar para poder emitir los reportes a los clientes. Este formato ha sido elaborado a fin que se pueda adaptar a todo tipo de empresas. Consta de 5 categorías principales.

INCIDENTES DE SEGURIDAD - (Seguridad)

ACTOS SUB ESTANDARES (ASESE)	
1	ROBOS, PERDIDAS / SUSTRACCIONES / DECOMISOS DEVOLUCIONES
2	PRENDAS PRODUCTOS Y EQUIPOS ABANDONADOS
3	VEHICULOS / PERSONAS SOSPECHOSAS
4	AUTORIZACION DE SALIDA DE MATERIAL EN FORMA VERBAL
5	SINTOMAS DE EMBRIAGUEZ, ESTADO ETILICO
6	ERROR DE DOCUMENTO, MAL DESPACHO
7	OTROS

CONDICIONES SUB ESTANDARES (CSESE)	
1	FALLA DE PUERTAS Y VENTANAS (CHAPAS, OTROS)
2	FALLA DE COMUNICACIÓN
3	FALLA DE ILUMINACION
4	FALLA DE ALARMAS (CERCO ELECTRICO, SENSORES, OTROS)
5	FALLA DE CCTV (CAMARA, MONITOR, GRABACION)
6	FALLA DE PESAJE, BALANZA
7	OTROS

INCIDENTES DE SAFETY - (Equipo Defectuosos)

CONDICIONES SUB ESTANDARES (CSESA)	
1	EQUIPOS DEFECTUOSOS / INSTALACION DEFECTUOSA
2	CONATO / INCENDIO
3	DAÑOS MATERIALES (CAIDA O DAÑOS DE ACTIVOS DEL CLIENTE)
4	CORTE DE FLUIDO ELECTRICO INT. / EXT.
5	FALTA DE EXTINTORES O FECHAS VENCIDAS
6	FALTA DE SENALIZACION O INADECUADA
7	OTROS

INCIDENTES DE SMA - (Medio Ambiente)

ACTOS DE SISTEMA MEDIO AMBIENTAL (SMA)	
1	LUCES ENCENDIDAS
2	EQUIPOS Y MAQUINARIAS ENCENDIDAS
3	DESECHOS INORGANICOS (PAPEL, MADERA, PLASTICO, OTROS RECICLADOS)
4	ANIEGOS E INUNDACIONES
5	PLAGAS: ROEDORES / AVES / INSECTOS Y OTROS
6	FUGAS / DERRAMES / EMANACIONES
7	OTROS

INCIDENTES DE SSO- (Trabajadores)

ACTOS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL (SSO)	
1	NO USO DE EPP
2	MANIOBRAS PELIGROSAS
3	RIESGOS OCUPACIONALES (HERIDAS, FRACTURAS, OTROS)
4	ENFERMEDADES OCUPACIONALES (ERGONOMIA, INHALACION, OTROS)
5	OTROS

Figura 1.1 Cuadro de formato estandarizado. [31]

En la figura 1.1 se visualiza el cuadro elaborado por Ssoma conformado por 5 categorías y 33 subcategorías.

Liderman dentro de su amplia cartera de clientes, cuenta con grupo exclusivo denominado clientes Premium, en los cuales se debe cumplir con altos índices de calidad. Por ello se debe presentar todos los incidentes de seguridad que se encuentren dentro de las categorías de actos y condiciones subestándar reportados de manera oportuna,

En cuanto al registro. Los agentes de seguridad realizan rondas cada cierto periodo de tiempo, estas rondas tienen como objetivos verificar, reconocer e identificar áreas sensibles. En este proceso el agente puede alertar de un posible incidente que sea catalogado como un Acto o Condición Subestándar. Una vez identificado, el agente está calificado para poder registrar y notificar el hecho, pero con el fin de poder realizar un correcto registro, comunica inmediatamente a su supervisor. Los Supervisores de Seguridad dentro de las unidades, son los responsables del cumplimiento de pautas propias del servicio y cuentan con mayor conocimiento en cuanto a sus funciones. Actualmente apoyan en registrar la información reportada según el formato de actos y condiciones subestándar en una hoja y posterior a un cuadro Excel para poder cumplir con informar al cliente o su zonal según sea el caso.

En la actualidad, este proceso se realiza manualmente, en varias ocasiones, el agente al visualizar un incidente no logra catalogarlo correctamente y opta por reportarlo por medio de radio walkie talkie. Esto origina que el supervisor tenga que apersonarse directamente al hecho para poder tomar fotografías y registrarlas en un cuaderno. Esto demanda tiempo y recursos ya que muchas veces las empresas cuentan con áreas grandes y el desplazamiento toma minutos. Sumado a ello se indica que en algunas unidades no se cuenta con equipo de cómputo. El recurso utilizado para el reporte se convierte en un mensaje de WhatsApp con foto. Se optó por enviar una copia de estos registros al zonal y a un personal del Área de Operaciones, con la finalidad de que el personal pueda almacenarlos en un cuadro Excel y tenerlos como base de datos, esta práctica no funcionó del todo correcta; ya que en este desorden no todos los hechos son registrados y otros simplemente no se transcribieron al archivo excel. Es importante resaltar que Liderman debe emitir cuadros de indicadores de estos actos y condiciones de forma mensual obligatoriamente mencionando la cantidad de incidentes reportados, lo cual tardan en procesar y se entregan fuera de tiempo (hasta 20 días después). Y en ocasiones cuando el jefe de Seguridad de la empresa Cliente solicita la información, conlleva en un correteo en poder encontrar el incidente al cual se refiere originando incomodidad por parte del cliente.

Además de ello, es importante indicar que no se cuenta con una herramienta tecnológica adecuada. Esto origina observaciones por parte de los clientes, ya que los reportes de incidentes de actos y condiciones subestándar, deben ser enviados y/o notificados en el menor tiempo posible, sea por correo o WhatsApp, pero con un formato adecuado contemplando la información del incidente y una evidencia fotográfica como mínimo; esto con la finalidad de que se pueda realizar acciones de prevención de forma oportuna.

En conclusión, podemos resumir los problemas que se presentan son:

- Información ilegible.
- Pérdida de imágenes de la evidencia de los incidentes a reportar.
- Demora en el tiempo de notificación de incidentes que requieren mayor atención.
- Descontento de parte del cliente al no tener reportes o no encontrarse de forma rápida al ser solicitados.
- Bajo uso del formato estandarizado por Ssoma para el registro.
- Sobrecarga laboral al momento de traspasar las imágenes y transcribir anotaciones de los incidentes y generar indicadores.
- Quejas por el cliente al considerarse Liderman como empresa líder en tecnología.
- Las fotos son enviadas a un grupo de WhatsApp de coordinación Liderman, con la finalidad de poder contar con una copia en caso de extravíar o eliminar las imágenes tomadas.
- No se evidencia en su mayoría las medidas de control que realiza el agente al encontrar situaciones de riesgo en las áreas sensibles.
- Dificultad en contar con registros históricos de forma verídica, debido a que la gran mayoría de los reportes solo están impresos y no sistematizados.
- Distintos formatos al momento de reportar al cliente.
- No existe un registro histórico real.
- Confusión en cuanto a catalogar los tipos de incidentes de actos y condiciones subestándar al momento del registro.

Por ello existe la problemática de la importancia de un buen registro de un acto o condición subestándar, ya que el mejor método de prevención es actuar de forma rápida y eficiente, identificando correctamente el área y tipo de incidente, a fin de que cualquier situación de exposición a peligro sea controlada e informada oportunamente. De igual forma, todo registro que ocurra debe ser salvaguardada para poder evitar todo tipo de situación de pérdida de la información, ya que existe el riesgo de eliminar el chat o extravíar el celular perjudicando la cantidad veraz de los incidentes suscitados. Por último, evidenciar el trabajo correcto del personal de Liderman, notificando con un reporte correcto, estandarizado que otorgue el nivel de confianza en cuanto a calidad de servicio que se presenta dentro de las empresas donde se preste servicio, generando confianza hacia sus clientes.

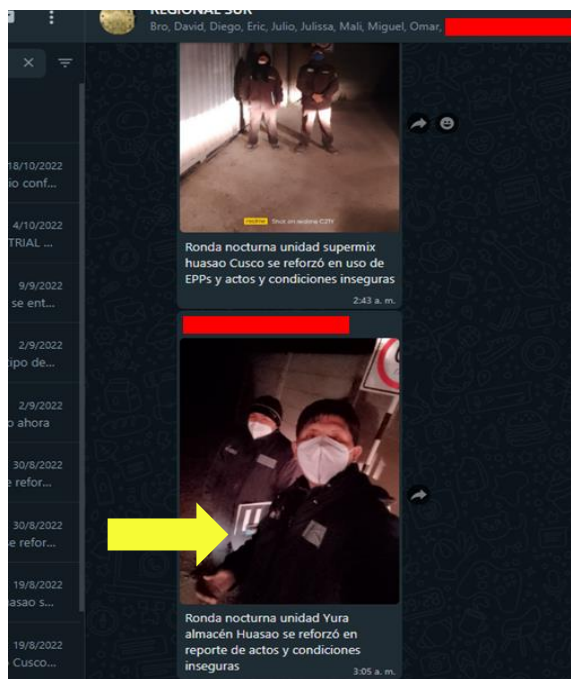


Figura 1.2 Reporte por WhatsApp de rondas en proceso.

La Figura 1.2 se puede observar que el agente de seguridad realiza la ronda con cuaderno en mano para registrar los incidentes de actos y condiciones subestándar. Y como se visualiza se envía al grupo de WhatsApp a fin de que posterior se pueda transcribir al cuadro Excel.

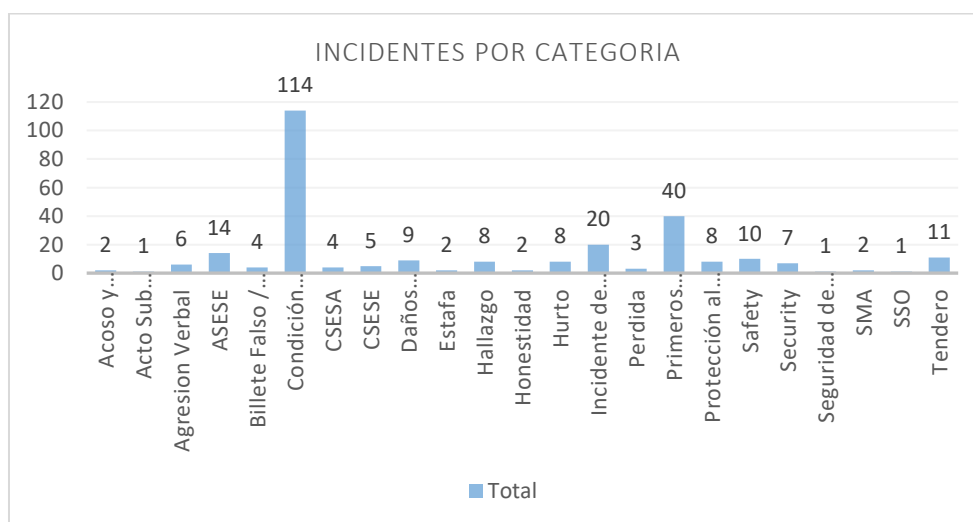


Figura 1.3 Incidentes registrados en un trimestre de cuenta cliente premium [31]

La Figura 1.3 hace referencia a la cantidad de registros reportados de mayo a julio. Donde se evidencia la falta de orden en la categorización de los tipos de registros. Existe información redundante y denota una mala presentación de los indicadores que se desea mostrar.

REPORTE DE INCIDENTES

ES UN REGISTRO EN EL CUAL EL LIDERMAN ANOTA LOS INCIDENTES OCURRIDOS EN LA UNIDAD DONDE ESTÁ DESTACADO, CON LA FINALIDAD DE TRANSMITIR AL CLIENTE EL CONSOLIDADO DE LOS MISMOS.
EL INCIDENTE DEBE SER REPORTADO AL CLIENTE EN TIEMPO REAL Y CONSIGNARLO EN EL FORMATO DE REPORTE DE INCIDENTES DURANTE EL MES EN CURSO, EL CONSOLIDADO MENSUAL EL LÍDER ZONAL HARÁ LLEGAR AL CLIENTE.
ESTE REPORTE NOS SIRVE PARA HACER EL SEGUIMIENTO Y REDUCIR LOS RIESGOS DEL MES REPORTADO Y BAJAR O ELIMINAR LA ESCALA DEMOSTRADA.

EJEMPLO DE FORMATO
UNIDAD:
FECHA:
NT = SEGÚN EL N° QUE INDICA EL FORMATO EN LA HOJA DE CUADROS
TIPO = INICIALES DE INCIDENTE DETECTADO SEGÚN EL FORMATO EN LA HOJA DE CUADROS

Nº	DIA	HORA	AREA	PISO	NT	TIPO	DESCRIPCION DE INCIDENTE	INVOLUCRADO	INFORMA	ACCION TOMADA
1	27/02/2011	19:10	TALLER DE PRODUCCIÓN	1	1	ASESE	SE ENCONTRÓ PUERTA CERRADA SIN SEGURO	JUAN MOLEIRO	ROJAS URBANO	SE INFORMO
2	09/03/2011	20:15	ALMACÉN DE MUESTRAS	2	1	ASESE	SE ENCONTRÓ PUERTA CERRADA SIN SEGURO	CESAR ZAPATA	ROJAS URBANO	SE INFORMO
3	11/03/2011	08:50	LOCAL CUSA CALLAO	1	1	ASESA	SE ENCONTRÓ MOTOR DE AGUA ENCENDIDO	DANEL SONDA	ROJAS URBANO	SE INFORMO
4	15/03/2011	11:15	ALMACÉN EMPAQUE	1	1	SNA	SE ENCONTRÓ LUCES ENCENDIDO EN LOS SSHH	CESAR ZAPATA	ROJAS URBANO	SE INFORMO

MODIFICAR EL CUADRO; NT EN BLANCO Y ACCIÓN ADOPTADA PONER EJEMPLO A QUIEN SE INFORMO

SIGNIFICADO DEL ENCABEZADO
Nº: SIRVE PARA INDICAR LA CANTIDAD DE INCIDENTES SUSCITADOS
DIA: COLOCAR LA FECHA QUE OCURRIÓ EL INCIDENTE.
HORA: COLOCAR LA HORA EXACTA DE OCURRIDO EL INCIDENTE
ÁREA: COLOCAR EL NOMBRE DEL LUGAR DONDE OCURRIÓ EL INCIDENTE
PISO: COLOCAR EL PISO DONDE OCURRIDO EL INCIDENTE.
NT: ESTE RECUADRO ES LLENADO POR EL LÍDER ZONAL.
TIPO: ESTE RECUADRO ES LLENADO POR EL LÍDER ZONAL.
DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE: SE DEBE COLOCAR EL RESUMEN DEL INCIDENTE OCURRIDO.
INVOLUCRADO: COLOCAR EL NOMBRE DE LA PERSONA INVOLUCRADA O CAUSANTE DEL INCIDENTE.
INFORMA: COLOCAR EL NOMBRE DEL LIDERMAN QUE REPORTA EL INCIDENTE.

Figura 1.4. Formato usado en capacitaciones [19]

La Figura 1.4 Evidencia el reporte de incidentes como parte de la capacitación otorgada a todo el personal Liderman. En ella se visualiza partes del reporte que se debe presentar al cliente, considerando el tipo de actos o condición reportada. Este formato ha ido cambiando conforme al tiempo ya que anteriormente el líder zonal era quien rellenaba algunos campos, siendo reemplazado por el supervisor o el mismo agente.

Con lo expuesto anteriormente, se considera realizar una mejora en cuanto al registro de incidentes. Este cambio debe incluir una solución tecnológica que sea ágil y de simple acceso para los usuarios que realizaran los registros.

1.2 FORMULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 Problema General

- ¿En qué medida el aplicativo móvil mejorará el registro y notificación de actos y condiciones subestándar para la empresa Liderman?

1.2.2 Problemas Específicos

- ¿De qué manera el aplicativo móvil mejorará el registro de reporte incidentes de actos y condiciones subestándar para la empresa Liderman?
- ¿De qué manera el aplicativo móvil mejorará la notificación de reportes de incidentes de actos y condiciones subestándar para la empresa Liderman?
- ¿Cómo implementar el aplicativo móvil para la mejora de registro y notificación de actos y condiciones subestándar para la empresa Liderman?

1.3 Justificación

1.3.1 Practica o Social

La investigación se justifica, en poder implementar una solución tecnológica que permita llevar un control de los registros de Actos y condiciones subestándar. Esta herramienta de prevención logrará contribuir en identificar y controlar los incidentes que puedan ser causantes de accidentes laborales dentro de las empresas. De esta forma lograr favorecer a todas las personas que se encuentren dentro de las instalaciones de los clientes de Liderman. Importante señalar que los conocimientos logrados dentro de proyecto de investigación, podrán ser utilizados en casos similares.

1.3.2 Científica o teórica

La investigación contempla como propósito, el poder construir un conocimiento de la importancia de la tecnología en las labores diarias, el uso de un aplicativo como una herramienta de trabajo contribuirá en dar el paso a la sistematización de procesos posteriores.

1.3.3 Metodológica

Hoy en día, la tecnología avanza a grandes pasos, los sistemas tradicionales no permiten utilizar todos los recursos que los dispositivos móviles no ofrecen, por ello esta investigación propone contar con una herramienta confiable que pueda almacenar todos los registros utilizando dispositivos como la cámara para poder capturar imágenes en tiempo real y proteger la información dentro de un sistema de gestión. Considerando la importancia

de contar con registros de incidentes de Actos y condiciones subestándar aportará y será de gran ayuda para una buena gestión de seguridad.

Este proyecto de tesis, permitirá usar metodologías para otorgar una solución a los problemas planteados. Las metodologías realizadas en este trabajo de investigación servirán como antecedentes para problemas similares a futuro. Y contribuirá en investigaciones futuras, que deseen especificar comportamientos de aplicaciones móviles en distintas realidades.

1.4 Delimitación del Problema

1.4.1 Espacial

Esta investigación se realizó tomando como base a la empresa de servicios LIDERMAN.

1.4.2 Temporal

Para este trabajo de investigación con respecto a lo recabado, es la información que se consiguió sobre el tema y recolección de datos a partir del mes de noviembre del año 2022, utilizados para el PRE TEST. Posterior al mes de diciembre del 2022 se pudo evaluar la implementación del aplicativo.

1.4.3 Económica

La presente investigación fue financiada en su totalidad por la persona que elabora la tesis.

1.5 Limitaciones

La investigación se realizó con el propósito de otorgar una herramienta de registro a los agentes de seguridad que realizan servicio de resguardo físico dentro de las instalaciones de las empresas. El desarrollo para este trabajo de investigación tuvo como limitaciones lo siguiente:

- Debido a la naturaleza de los contratos por parte de la empresa con sus clientes, la única zona donde se pudo realizar el desarrollo de esta tesis, fue en la Zona P2.
- Los colaboradores de la empresa Liderman deben cumplir distintas funciones sin distracciones, ya que estas son estrictamente faltas e incumplimiento de funciones, por ello se nos recomendó trabajar este proyecto solo con los agentes considerados como Supervisores y Agentes de ronda.

- Asimismo, el desarrollo de esta aplicación será para el sistema operativo Android, con versiones de Android Nougat 7.0 hacia adelante.
- Las Festividades por fin de año dificultaron en cuanto al tiempo previsto para las capacitaciones, debido a que para no interrumpir las labores de los colaboradores de Liderman solo se tenía el espacio de 10 minutos en los horarios de 6:45am a 7:00 am (diurno) y de 6:45pm a 7:00pm (nocturno).

1.6 Objetivos

1.6.1 Objetivo General

- Determinar la mejora de registro y notificación de actos y condiciones subestándar al implementar el aplicativo móvil para la empresa Liderman.

1.6.2 Objetivo Especifico

- Evaluar de qué manera el aplicativo móvil mejorará registro de reporte de incidentes de actos y condiciones subestándar para la empresa Liderman.
- Evaluar de qué manera el aplicativo móvil mejorará la notificación de reportes de incidentes de actos y condiciones subestándar para la empresa Liderman.
- Implementar el aplicativo móvil para mejorar el registro y notificación de actos y condiciones subestándar para la empresa Liderman.

CAPITULO II:

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES.

A continuación, se muestra todas las tesis revisadas a nivel nacional e internacional, los cuales sirvieron para el desarrollo de este proyecto de investigación:

2.1.1 Nacionales

- En la tesis [1]. la empresa en estudio indica que venía evidenciando un crecimiento de índices de accidentes debido a las actividades operativas. Posterior a una auditoria inopinada por parte de Sunafil se evidencio la falta de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, imponiendo una multa al considerarse como falta muy grave. Con el objetivo de minimizar los riesgos en las actividades laborales se plantea la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Ley de N° 29783. Dentro de los objetivos específicos se realiza un estudio y se elabora la documentación de registros del sistema de seguridad y salud en el trabajo. Dentro de la matriz de objetivos con la finalidad de proteger a los trabajadores y terceros por medio de la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales colocan la reducción de condiciones y actos inseguros para un seguimiento mensual. Por ello con la implementación del sistema de SGSS, le permite identificar los peligros y que acciones tomar para minimizarlos, además la evaluación de riesgos por puesto de trabajo. Finalmente se concluye que con esta implementación la empresa velara por la integridad de su personal a través del control cumpliendo normas establecidas por el ministerio de trabajo.

- El problema a investigar en la tesis [2] detalla que toda empresa requiere de mejoras respecto a la gestión de seguridad y salud en el trabajo, para ello hace mención a las normativas vigentes de las leyes peruanas, y plantea poner en marcha el desarrollo de una herramienta tecnológica de comunicación, para que de esta forma se pueda obtener mayor efectividad en la gestión de seguridad, contemplando la facilidad con la que hoy toda persona cuenta con un celular inteligente o smartphone. Es de esta forma se describe la situación actual en la gestión de seguridad y salud en el trabajo en la central. Como parte de sus objetivos proponen un modelo y plan de implementación de un aplicativo móvil, de esta forma se logra validar la hipótesis de la efectividad de implementación. Para los resultados se toma como dato años comparativos lo cual concluye que existe una mejora en los reportes del 87% el 2019 y 70% el 2020 a comparación del 2018 donde no se contaba con el aplicativo el cual es solo fue 39%.
- En [3] la tesis se enfoca en aplicar la tecnología informática para que pueda mejorar la efectividad de la gestión de seguridad, la problemática parte porque la mayoría de empresas no automatizan su reporte de gestión de seguridad con eficiencia y rapidez. Por ello la tesis plantea elaborar un sistema web que reporte oportunamente los riesgos y eventos de las condiciones o actos subestándar. Con respecto a la recolección de datos, se aplicaron 2 técnicas: revisión documental y las observaciones directas, con ello se logra la implementación de dicho Sistema web de manera exitosa y que va permitir obtener información 7 relevante y valiosa, junto a los indicadores de seguridad, salud y ambiental; también se logró el análisis de los procesos que hubo disminución de los accidentes y prevención de salud.
- Según [4] la seguridad es un tema muy importante en el mundo, dentro de nuestro país en la ciudad de Mollendo de donde nace este trabajo de investigación, existe una problemática de incidentes que ocurren a los miembros de la compañía de bomberos de esta ciudad. Visualizando un historial de los hechos acontecidos durante los años 2017 – 2019 se realizó un análisis para poder clasificar y encontrar los motivos que originan estos incidentes. Por ello se plantea realizar un plan con el propósito de poder disminuir los actos y condiciones subestándar para poderlos aplicar. Finalmente, al aplicar el Plan considerando metodologías de identificación de peligros y evaluación de riesgos, se logró identificar los accidentes son causados por un 72% de actos subestándar y 28% por condiciones subestándar, el cual indica es por un accionar por parte de los miembros del cuerpo de bomberos, además concluye indicando que esto se deriva también no por una

falta de equipos de protección, sino por la respuesta rápida ante las emergencias donde existe alto riesgo de accidente.

- En [5] su estudio tuvo como objetivo principal determinar si el desarrollo del aplicativo móvil permitiría la mejor gestión de las incidencias en la IE Virgen de Fátima, para el desarrollo de este sistema informático se empleó la metodología de desarrollo Scrum, la cual fue empleada para la construcción de una forma más rápida y flexible del producto requerido en la investigación, haciendo uso del lenguaje PHP y el framework Laravel como lenguaje web e Ionic como lenguaje a nivel móvil, como gestor de base de datos se empleó MySQL, del mismo modo se usaron aplicaciones de tecnologías de soporte que facilitarían la mejor comunicación y funcionalidad del producto terminado.

En conclusión, el trabajo realizado logró cumplir con los requerimientos esperados y conseguir beneficios para la IE. Virgen de Fátima N°20402, Asimismo, se concreta el desarrollo de los requerimientos no funcionales produciendo un aplicativo muy intuitivo y amigable con el usuario. La metodología SCRUM facilitó la elaboración del proyecto de una manera muy ágil y en corto plazo, finalmente la realización de pruebas al aplicativo permitió la validación de este, corroborando su buen funcionamiento.

2.1.2 Internacionales

- En la tesis [6]. La gerencia general de la empresa en estudio es consciente de la exposición de sus trabajadores de los riesgos de distintos tipos incluyendo el trabajo monótono. Se sabe que estas consecuencias de condiciones inseguras traerán serios problemas contrayendo enfermedades profesionales, lesiones físicas temporales o permanentes. Con ello se plantea un objetivo general en estructurar un sistema de seguridad y salud ocupacional con la finalidad de precautelar la seguridad física y reducir riesgos. Al ejecutar un diagnóstico utilizando las herramientas como lista de verificación, le permitió evaluar los diferentes tipos de riesgos potenciales de distintos tipos, estos eran un peligro latente para sus trabajadores, utilizando un cuestionario constituido por preguntas dicotómicas y politómicas se contrastó la lista de verificación, gracias a esta evaluación se elaboró una propuesta de una estructura de seguridad industrial basado en normas OHSAS 18001, con ello garantiza el clima organizacional y previene los riesgos de accidentes en sus instalaciones.
- En referencia a la tesis [7]. Nos menciona que la gestión de riesgos laborales requiere ser gestionada y comunicada, esto con el fin de prevenir futuros accidentes de trabajo. La empresa en estudio es una industria de entretenimiento con participación en ciudades

principales en Colombia. Debido a la alta rotación del personal que tiene la empresa en estudio, no se cuenta con un mecanismo o herramienta que le permita cumplir con la capacitación y fomentar la seguridad y salud en el trabajo, por ello ante estas necesidades se plantea diseñar una aplicación móvil, para la gestión de los riesgos laborales y comunicación con el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, la tesis se basa en los objetivos de realizar un mantenimiento, estructurar un modelo funcional y generar un manual de usuario para la facilidad en capacitaciones y de comunicar los riesgos y evidenciar la funcionalidad de esta misma. Finalmente, el resultado de este proyecto, evidencia que los costos de desarrollo de la aplicación son mínimos respecto al valor de las multas que se pueden generar ante supervisiones o auditorias por incumplimiento de la normatividad legal vigente. Asimismo, impacta en toda la compañía con un resultado favorable de acuerdo a los indicadores financieros evaluados y fomenta la una mejor cultura de prevención en sus colaboradores. De esta forma contribuye a las mejores continuas de sus procesos de Gestión de seguridad y salud en el trabajo.

- Según [8] la tasa de accidentabilidad del proyecto Ad Portas, se encuentra por encima de los valores que se da en el sector de construcción, por ello el proyecto realizado tiene como objetivo se ha enfocado en poner en práctica actividades relacionadas con la prevención de accidentes y cuidados de la salud, tales como capacitaciones, campañas y gestiones de prevención en base al reconocimiento y reporte de acciones y condiciones inseguras. Para ello se llevó a cabo el programa de gestión en base al conocimiento previo y el reconocimiento de los actos y condiciones inseguras, así como el diseño y la producción de un video de carácter educativo, como herramienta para fortalecer los conocimientos sobre actos y condiciones inseguras, su identificación y su incentivo al compromiso de ser parte de la campaña.

En conclusión, este trabajo cumplió con el objetivo señalado, toda vez que el programa de Reporte de Actos y Condiciones Inseguras ha sido generado, socializado, aceptado e implementado dentro del proyecto, la cual esta herramienta está a disposición de los trabajadores como parte de sus actividades en la gestión de prevención de riesgos

- En el caso [9] el trabajo de investigación tuvo como objetivo desarrollar una aplicación móvil para la empresa "EL RULIMAN" con el uso de la metodología SCRUM, para esto se tomó en cuenta las necesidades de la Empresa, se estableció que el uso de esta podría implementarse para una mejora en el proceso de pedidos ya que la empresa no contaba con un sistema automatizado. La aplicación admitirá tomar pedidos, además de facilitar

que el administrador visualice requerimientos que se realicen por medio de ésta, de igual forma se podrá actualizar el estado del pedido según se vaya generando el despacho de estos hacia el cliente. Para el desarrollo de la aplicación móvil, se realizó el levantamiento de requerimientos por medio de las historias de los usuarios, con esta información se procedió a determinar el proceso por el cual se realiza el pedido para formar su respectivo diagrama de flujo, el que permitió detallar, definir y visualizar de manera sistematizada el proceso para su automatización. Una vez definido el proceso de pedidos se dio paso a la implementación, al finalizar se realizó varias sesiones con el cliente, en las que se ejecutó varias pruebas finalizando con la aprobación. Dando así paso a la integración en la aplicación en la empresa "EL RULIMAN", en conclusión, se cumplió el objetivo señalado ya que se desarrolló la aplicación móvil para facilitar el "Proceso de pedidos para la empresa EL RULIMAN", para obtener una mejora de la calidad en la atención al cliente, así como brindar un mejor servicio al momento de tomar pedidos que requieren ser procesados y despechados.

- En el proyecto [10] el objetivo principal es Implementar una Aplicación Móvil para apoyar la gestión de la Seguridad y Salud en empresas cementeras usando la metodología Ágil Mobile-D. Con la implementación de esta aplicación móvil se va a gestionar de manera clara los datos generados con respecto a la seguridad industrial, los empleados pueden registrar sus observaciones y reportarlas al instante, sin la necesidad de que haya una conexión activa de internet, se tomarán datos como estadísticas, observaciones fotos, documentos y además gestionar tal información en la misma aplicación móvil como actualizar y eliminar un registro asimismo la aplicación móvil se va a desarrollar de forma que exista una sincronización bidireccional, esto permitirá que se carguen los datos del Servidor dentro de la aplicación como son el usuario, los departamentos, las áreas, los parámetros de seguridad que están almacenados en el servidor externo; y de la misma manera se va a subir la información al servidor cuando el usuario tenga una conexión activa a Internet, mediante este módulo se registrará las desviaciones que son condiciones que se consideran un peligro para la seguridad del empleado, así como también los incidentes que son condiciones en el que el riesgo ya está presente, asimismo este módulo registrará las inspecciones que se realizan en determinada fecha por un grupo de personas calificadas, con la aplicación se tomarán las evidencias pertinentes, detallarlas en el mismo campo y posteriormente sincronizar con el servidor para su gestión.

En conclusión, podemos decir que con la implementación del aplicativo móvil los trabajadores tienen una participación más activa y responsable con la seguridad y salud empresarial ya pueden reportar o comunicar incidentes, en el lugar del hecho, dando como resultado la disminución de incidentes graves que involucre la salud de los trabajadores, de esta manera se estaría cumpliendo con el objetivo planteado.

2.2 MARCO CONCEPTUAL

2.2.1 Aplicación Móvil

Según [11] las aplicaciones móviles han ido ganando terreno gracias al uso de los Smartphone y cada vez su uso es más frecuente, según nos informan: Aquellas aplicaciones móviles con la nueva vanguardia que trajo consigo la tecnología está generando nuevos avances tecnológicos. Por ello, se puede decir que los aplicativos móviles cumplen con distintas funcionalidades, por ejemplo, para poder almacenar y enviar información lo cual en la actualidad es de mucha ayuda e importancia.

Actualmente se sabe que las aplicaciones móviles son de tres tipos:

- **Aplicaciones Nativas:** Son las que se desarrollan exclusivamente para un tipo de sistema operativo. Aquella aplicación nativa consta de una serie de cualidad y permisos que se pueden acceder desde el celular como las funcionalidades de cámara, almacenamiento, GPS, mensajes, entre los demás servicios que ofrece un dispositivo móvil a diferencia de una aplicación web limitando, entre los más utilizados tienen como lenguaje de desarrollo Java y Kotlin [11].
- **WebApps:** Se puede afirmar que; En síntesis, son aquellos aplicativos webs, lo cual se diferencian en que estas no pueden realizar funcionalidades que tiene el mismo celular, tienen perspectiva o una adaptación para poder visualizar en estos dispositivos, ya que en su mayoría son diseños responsive; así mismo, se asemeja bastante a un aplicativo móvil. Estas estas desarrolladas en HTML, JavaScript, Css. [11].
- **Aplicaciones Híbridas:** Por otra parte, para este tipo de aplicaciones se indica que Las aplicaciones híbridas es un conjunto de combinaciones con las aplicaciones web y aplicaciones nativas brindando mayores características de uso. De igual forma, para estas aplicaciones en la actualidad se utiliza la versión actualiza que es HTML5, lo cual fue dando a pasos agigantados en entorno a desarrollo una gran suma de aplicaciones, de las cuales podemos observar en el mercado [12].

2.2.2 Android

Según [13] “Android es un sistema operativo, inicialmente diseñado para teléfonos móviles como los sistemas operativos IOS (apple), Symbian (Nokia) y Blackberry OS. En la actualidad este sistema operativo se instala no solo en móviles, sino también en múltiples dispositivos, como tabletas, GPS, televisores, mini ordenadores etc”.

Asimismo, para [14] Android, es la plataforma que está cambiando lo que pueden hacer los móviles, hace funcionar tu teléfono, Tablet, reloj, televisión y coche. Cuando un dispositivo, además de para trabajar, sirve para hacerte la vida más fácil, es porque Android lo hace posible.

2.2.3 Android Studio

Android Studio es el IDE o entorno de desarrollo integrado, oficial para la plataforma Android. Este se utiliza para la creación de aplicaciones nativas para el sistema operativo Android de Google. Fue anunciado el 16 de mayo de 2013 en la conferencia Google I/O, y reemplazó a Eclipse como el IDE oficial para el desarrollo de aplicaciones para Android. [17].

2.2.4 Mobile-D

Esta metodología tiene como objetivo conseguir ciclos de desarrollo muy rápidos. Debido a proyectos de corto tiempo de entrega convierte a esta metodología en buenos resultados minimizando costos y periodos de tiempo de entrega. Tiene distintas fases: exploración, inicialización, fase de producto, fase de estabilización y la fase de pruebas. Cada una tiene un día de planificación y otro de entrega. [17].

2.2.5 Smartphone

Conocidos popularmente como teléfonos inteligentes, estos dispositivos tienen integrados el teclado dentro de la misma pantalla, el cual facilita al usuario utilizar según el requerimiento de las aplicaciones activas. Estos dispositivos son de gran ayuda, ofrecen conectividad para que así puedas hablar con tus contactos, navegar por internet, ver videos, enviar y recibir correos electrónicos, editar documentos. Básicamente, es tener un dispositivo portátil con las mismas funciones de un computador [15].

2.2.6 Servicios de seguridad privada

Son aquellas actividades destinadas a cautelar y proteger la vida e integridad física de las personas, así como de dar seguridad al patrimonio de personas naturales y jurídicas. [20].

2.2.7 Sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

Ley N° 29783 - 2011 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. [16].

2.2.8 Actos subestándares

Es aquella maniobra incorrecta llevada a cabo por el trabajador que puedan generar un accidente en el curso de su jornada laboral [16].

2.2.9 Condiciones subestándares

Cualquier situación o circunstancia en el ambiente laboral que pueda provocar un accidente en la empresa [16].

2.2.10 Peligro

Se define como condición o cualidad intrínseca con la capacidad de generar lesiones o perjuicio a las personas, equipos, procesos y ambiente [16].

2.2.11 Riesgo

Es definido como aquella posibilidad de que un peligro se materialice en algunas condiciones y cause perjuicios a las personas, equipos y al ambiente [16].

2.2.12 Identificación de peligros.

Toda organización debe establecer e implementar procesos de identificación, en base a los factores sociales, infraestructura y condiciones físicas de lugar de trabajo ante las situaciones de peligro que se pueda encontrar. [18].

2.2.13 Planificación de Acciones

Acciones para abordar riesgos y oportunidades ante situaciones de emergencia. [18].

2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

2.3.1 Reporte de Incidentes.

Es un registro en el cual el Liderman anota los incidentes ocurridos en la unidad donde esta destacado, con la finalidad de transmitir al cliente el consolidado de los mismos [19].

2.3.2 Incidentes de Security

Se refiere a la segmentación realizada que tiene que ver con la seguridad física (personas e instalaciones). [19].

2.3.3 Incidentes de seguridad

Son actos que atentan directamente con los bienes y activos de la empresa entre ellos puede darse vehículos sospechosos, personal en estado de embriaguez, robo o sustracciones. Del mismo modo las fallas de puertas, iluminación o control de alarmas y cctv. [19].

2.3.4 Actos Subestándar de security (ASESE)

Es todo acto u omisión por parte del trabajador, el cual lo desvía de un procedimiento o de la forma correcta de efectuar algún tipo de tarea, este tipo de acto se detecta básicamente por medio de la observación y control positivo en accesos. [19].

2.3.5 Condiciones Sub Estándares (CSESE)

Estas son condiciones que se presentan en el ambiente los cuales generan la presencia de riesgo. Son derivadas de las instalaciones, equipos o procesos de trabajo los cuales no dependen de los trabajadores. [19].

2.3.6 Agentes de seguridad

Es aquel que vela por la seguridad en relación a las personas, edificios y bienes materiales de cuya protección, vigilancia y custodia estuviera principalmente encargado por la empresa u organismo contratante con carácter privado. [25].

2.3.7 Php

El procesador Hipertexto, comúnmente llamado PHP, es uno de los lenguajes de programación cliente-servidor de códigos abiertos más ampliamente usados. Sitios famosos incluyendo Facebook, Yahoo, Friendster, WordPress y Flickr son arrancados por PHP.[22].

2.3.8 Java

Java es un lenguaje de programación de alto nivel con el que se pueden escribir tanto programas convencionales como para internet.[23].

2.3.9 Webservices

Los webservices nos va a permitir inter-operar entre sistemas basados en tecnologías distintas o que se encuentran simplemente alejados físicamente, acortando sensiblemente los tiempos de adaptación entre proveedores de servicios y clientes, y por lo tanto ahorrando costes, recortando tiempos de recuperación de la inversión y dando mejor servicio.[21]

2.3.10 Microsoft Sql Server

Microsoft SQL Server es un sistema de gestión de base de datos relacional, desarrollado por la empresa Microsoft. Es un potente gestor de base de datos, es una

herramienta muy eficaz ya que permite actuar a través de procedimientos almacenados y grandes consultas, lo cual resulta una de las más solicitadas por grandes y pequeñas empresas.[26]

2.3.11 Wilcoxon

La prueba t de Wilcoxon es una prueba no paramétrica, esta se basa en la suma de las diferencias entre pares de observaciones de ambos grupos relacionados, es utilizada en datos de medición ordinal y sobre todo en muestras no aleatorias. Es la prueba análoga la de T-Student. [27]

2.3.12 Encuesta

Una encuesta de tesis es un método para recolectar información mediante la aplicación de preguntas a un grupo de individuos, este tipo de herramienta utiliza una serie de procesos los cuales deben ser programados para poder ser aplicados, el objetivo de analizar la opinión o comportamiento de un grupo específico. El diseño de la encuesta, la selección de las preguntas, y la forma en que se administra es importante para obtener datos precisos y confiables. Cabe resaltar que la encuesta es una de las formas de recopilación de información más utilizada para la medición donde interfiere con personas. [28].

2.3.13 Prueba de Caja Negra

La prueba de Caja negra es una técnica funcional, la cual permite evaluar el funcionamiento del software, aun así, no conocemos el código fuente de este mismo. Su aplicación permite realizar tareas de entrada y salida, obteniendo información relevante para segmentar los errores de una forma más eficiente. [39]

2.3.14 MVC

A la fecha MVC sigue formando parte importante en el diseño de software en todos estos años, Su importancia se basa en poder separar de forma elegante la lógica de la programación para el acceso de datos y su visualización. A la fecha viene siendo utilizado por la mayoría de frameworks basados en aplicaciones web. [40]

2.4 HIPÓTESIS

2.4.1 Hipótesis General

- La implementación del aplicativo móvil mejorará significativamente el registro y notificación de actos y condiciones subestándar para la empresa Liderman.

2.4.2 Hipótesis Específica

- El aplicativo móvil mejorará el registro de reporte de incidentes de actos y condiciones subestándar para la empresa Liderman.
- El aplicativo móvil mejorará la notificación de reportes de incidentes de actos y condiciones subestándar para la empresa Liderman.
- El aplicativo móvil se implementará mediante la satisfacción de los requerimientos de mejora de registro y notificación de actos y condiciones subestándar para la empresa Liderman.

2.5 VARIABLES

2.5.1 Definición conceptual de la variable.

- **Variable Independiente**

Aplicativo Móvil

Herramienta para responder de forma inmediata a través de recursos tecnológicos diseñado para permitir realizar los registros y notificaciones de incidentes de actos y condiciones subestándar.

- **Variable dependiente**

Actos y Condiciones Subestándar

Actos Subestándares: Es toda acción o práctica incorrecta ejecutada por el trabajador que puede causar un accidente [10].

Condiciones Subestándares: Es toda condición en el entorno del trabajo que puede causar un accidente [10].

2.5.2 Definición operacional de la variable.

- **Variable Independiente**

Aplicativo Móvil

- **Escalabilidad,** Capacidad de soporte del sistema sin interferir en su ejecución.
- **Fiabilidad,** Capacidad de cumplimiento de funciones específicas del sistema.

Indicadores de las dimensiones

- **Indicadores de Escalabilidad**

- Nivel de adaptabilidad, medible en base a escala valorativa según [36]

- **Indicadores de Fiabilidad**

- Nivel de disponibilidad, medible en base a escala valorativa según [36]

- **Variable dependiente**

Actos y Condiciones Subestándar

- **Registro de Reporte de Incidentes**, Registro de incidentes que cuente con la información requerida para su atención [37]
- **Notificación de Reporte de Incidentes**, Notificación de incidentes que cuente con la información requerida para su atención.

Indicadores de las dimensiones

- **Registro de Reporte de Incidentes.**
Tiempo de Registro de actos y condiciones subestándar.
- Notificación de Reporte de Incidentes.**
Tiempo de notificación de actos y condiciones subestándar.

CAPITULO III:

METODOLOGÍA

3.1 Método de investigación

Los métodos utilizados en la investigación son el deductivo al definir los problemas como lo menciona [29], el inductivo al probar las hipótesis para generalizarlo a la población, y analítico-sintético al diseñar el aplicativo de software.

3.2 Tipo de investigación

El tipo de investigación que se empleó en el desarrollo de esta tesis fue investigación cuantitativa y la investigación tecnológica, porque la primera permite probar la consecuencia de aplicar el software en el proceso gestión de incidencias y la segunda, se encarga de averiguar cómo implementar el aplicativo.

3.3 Nivel de investigación

En cuanto a nivel de investigación que se empleó en el desarrollo de este proyecto de tesis fue el nivel Explicativo, porque busca establecer relaciones causa-efecto. En este caso, se estableció que el aplicativo mejora la gestión de actos y condiciones subestándar de la empresa.

3.4 Diseño de la investigación

El diseño de la investigación que se empleó en el desarrollo de esta tesis fue el Experimental, porque se toma una muestra aleatoria y el grado de control es aceptable, lo cual permitirá manipular la variable independiente y medir el efecto en la variable dependiente con un pre test y post test.

3.5 Población y muestra

3.5.1 Población

Parte de la problemática es que los registros se encuentran materializados en reportes impresos, los cuales no están al 100% sistematizado, esto dificulta poder contar con data verídica. Además, debido a confinamiento por la Covid19, los años 2020 y 2021 se considera como años irregulares donde los registros son aún más inexactos; por ello para esta tesis la población está conformado por 73 Agentes de seguridad y 09 supervisores, los cuales quienes informarán sobre los registros que realizan y la emisión de información de indicadores. Ello asciende a un total de 82 personas.

Tabla 3.1 Personal Liderman

TIPO REGISTRADORES	CANTIDAD
AGENTE DE SEGURIDAD - RONDA	73
SUPERVISOR	9
Total general	82

La tabla 3.1 cita al personal que labora en Liderman el cual se divide en agentes de seguridad y supervisor los cuales conforman nuestra población.

3.5.2 Muestra

La muestra se determina como finita, en base a ello utilizaremos la formula según [30]

$$n = \frac{Z^2 * N * p * q}{e^2 * (N - 1) + (Z^2 * p * q)} = \frac{1.96^2 * 82 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * (82 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5} = 67.72$$

Donde:

Población (N): 82 registradores.

Z = Coeficiente de confiabilidad para el 95% nivel de confianza=1.96

p = probabilidad de ocurrencia 50% = 0.5

q = probabilidad de no ocurrencia (1-p) = 0.5

e = error de estimación del 5% = 0.05

Para este proyecto se efectúa con una muestra de 68 registradores.

3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas e instrumentos que se utilizó para la elaboración de esta tesis, fueron:

- Revisión documental para la recolección de datos.
- Encuestas a la población

La encuesta comprende validez de contenido, el cual nos indica que dicho instrumento cubre todos los aspectos relevantes del constructo que se está midiendo. Revisado por expertos que lo certifican.

Prueba de Confiabilidad de Instrumento

Nuestro cuestionario consta de 4 preguntas las cuales, en base a lo mencionado, utilizaremos el instrumento de Alfa de Cronbach que nos otorga una medida importante de la consistencia interna de un cuestionario o test según [38]. Este instrumento consta de un criterio para evaluar el coeficiente de Alfa de Cronbach:

Rangos del Alfa de Cronbach	
Alfa de Cronbach	Consistencia Interna
$\alpha \geq 0,9$	Excelente
$0,8 \leq \alpha < 0,9$	Buena
$0,7 \leq \alpha < 0,8$	Aceptable
$0,6 \leq \alpha < 0,7$	Cuestionable
$0,5 \leq \alpha < 0,6$	Pobre
$\alpha < 0,5$	Inaceptable

gplresearch.com

Figura 3.1 Rangos de Alfa de Cronbach

Fuente: gplresearch.com

Cálculo de formula:

$$\alpha = \frac{N * \bar{c}}{\bar{v}^2 + (N - 1^2) * \bar{c}}$$

El cálculo de la prueba de confiabilidad se encuentra en el Anexo 04 de esta tesis.

3.7 Procesamiento de la información

La información extraída por las técnicas e instrumentos de recolección de datos aplicados, inicialmente realizamos la organización de clasificarlos y ordenarlos, la clasificación de los datos fue cualitativos, los cuales tuvieron la clasificación de 1 a 5 desde “Muy bajo, Bajo, Regular, Alto, Muy Alto” correspondientemente. En cuanto a la Tabulación pasaron por un proceso con las herramientas computacionales orientadas a las estadísticas, utilizando software de hoja de cálculo Excel para organizar y de igual forma

IBM SPSS Statistics, para poder presentar los datos e información; así mismo para la elaboración de tablas y gráficos estadísticos.

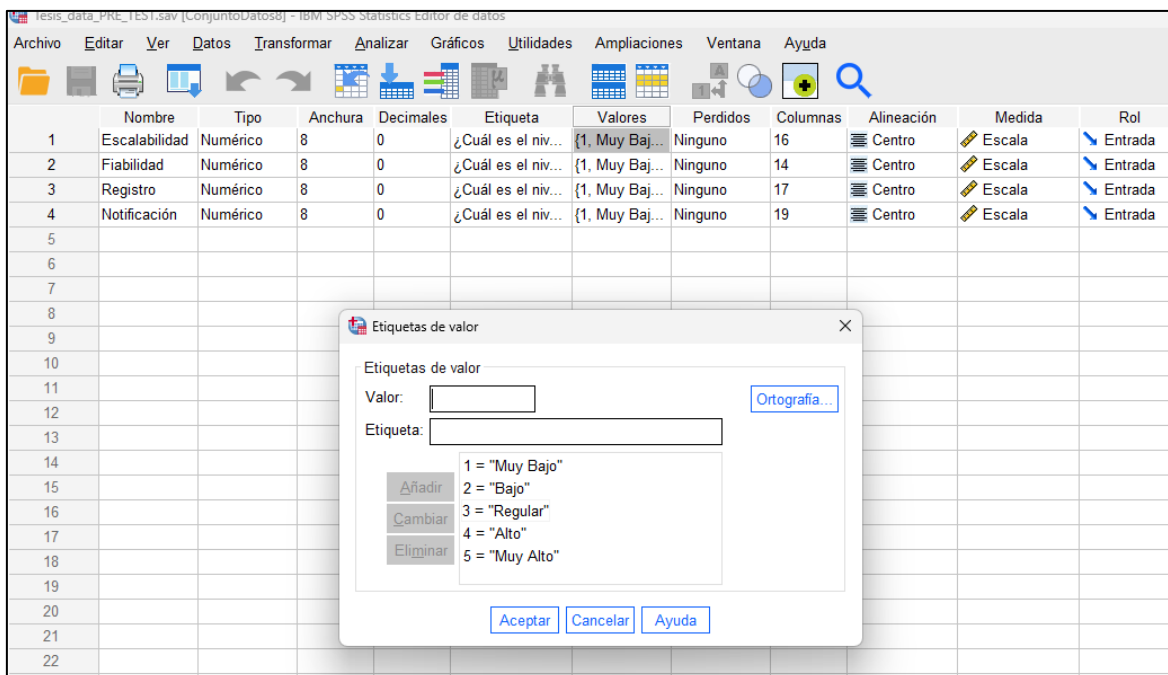


Figura 3.2 Proceso de Tabulación

En la Figura 3.2 podemos visualizar parte del proceso de tabulación en el sistema IBM SPSS Statistics, donde se le otorga los valores en base a la clasificación de 1 a 5.

3.8 Técnicas y análisis de datos

En esta investigación tuvo como objetivo el comparar los resultados del Pre-test, que son los resultados del proceso sin aplicar el aplicativo, con los del Post-Test que son los resultados obtenidos post implementación de la aplicación; se aplicó la estadística descriptiva como media, y desviación estándar y también la estadística inferencial como la de Kolmogorov Smirnov. Todo este proceso fue realizado por medio de la herramienta tecnológica IBM SPSS Statistics, el cual facilito el análisis Wilcoxon por tener 2 muestras relacionadas.

CAPITULO IV:

RESULTADOS

4.1 Solución Tecnológica

4.1.1 Metodología Tecnológica

La tabla 4.1 muestra las metodologías tecnológicas que fueron candidatas, a fin de poder elegir la que mejor se adaptaría a nuestro proyecto de investigación.

Todo proyecto a realizarse conlleva un grado de responsabilidad el cual estará conformado por decisiones y acciones. Estas mismas deben contemplar cierto nivel organizativo a fin de que todo el proyecto sea una realidad en el tiempo determinado. Por ello; es importante realizarlo a través de una metodología el cual será la guía adecuada para nuestro desarrollo de la implementación del aplicativo móvil. Por lo comentado se opta por la metodología Scrum, dado el tiempo corto que se tiene y más aún que no se tiene un sistema previo que cuente con un flujo determinado y contribuirá con la toma de requerimientos que posiblemente sea cambiante en algún momento.

Tabla 4.1 Cuadro Comparativo Metodologías Tecnológicas

ÍTEM	RUP	SCRUM	XP
CICLO	El ciclo está conformado por un plan formal y cuenta con varias iteraciones de inicio a fin	El ciclo se desarrolla dentro de un sprint	El ciclo se desarrolla a corto plazo

PLAN	Proyecto formal, es impulsado por la fecha final	Cada iteración se determina al final de la iteración actual	Programación extrema
ALCANCE	Se define antes de iniciar el proyecto, y cuenta con controles estrictos de revisión	Cuenta con un Project Backlog y que se puede reevaluar al final de cada sprint	Proyectos de corto plazo
TIPO DE PROYECTO	Para proyectos de largo alcance y tiempo	para proyectos con requisitos cambiantes o mejoras rápidas	Para proyectos de pequeñas y grandes empresas
ARTEFACTOS	Documento de alcance, Caso de negocio, Lista de riesgos, Plan de desarrollo, caso de uso etc.	El software funcional y operativo es el único entregable	Pruebas Unitarias, Re fabricación, programación con desarrolladores a la par

4.1.2 Definición y especificación de requerimientos

- **Fundamentación**

Dentro de este proyecto de investigación un factor importante fue el tiempo para poder ejecutar el desarrollo de la implementación. Asimismo, la disponibilidad de los horarios de los stakeholders interesados, donde contaban con horarios exclusivos y cortos para las entrevistas en la implementación. Por ello es que la metodología más adecuada fue SCRUM, esto debido a que esta metodología es una de las más populares y usadas en proyectos de software.

Su adaptabilidad es una de sus características más resaltantes, contempla un ciclo de vida el cual permite cumplir con los requisitos que desea el cliente.

Para [24] Scrum es un marco de referencia para crear software complejo y entregarlo a tiempo de una forma más sencilla.

- **Personas y Roles del proyecto**

Conforme a lo establecido por la metodología, definimos los roles en el siguiente cuadro:

Tabla 4.2 Roles Del Proyecto

ROL	APELLIDOS Y NOMBRES
SCRUM MASTER	CARDENAS MORI Joannes Dixon
TEAM MEMBER	CARDENAS MORI Joannes Dixon
PRODUCT OWNER	RIVERA RIVERA Rolando

La Tabla 4.2 describe los roles de las personas que participan en el proyecto

- **Historias de usuario**

Iniciamos el desarrollo del proyecto de investigación, posterior a la primera reunión con la participación del equipo se determinan las historias de usuario los cuales contemplaran el Product backlog. Estas serán definidas bajo el formato acordado el cual se muestra en el siguiente cuadro:

Tabla 4.3 Formato Historia De Usuario

HISTORIA DE USUARIO	
Numero (ID):	Usuario:
Nombre historia:	
Prioridad:	Riesgo en desarrollo:
Iteración:	
Programador responsable:	
Descripción:	
Comprobar:	
Observaciones:	

La Tabla 4.3 describe el formato a usar para las historias

- **Descripción del Formato Historia de Usuario**

A continuación, a la descripción de cada uno de estos elementos:

Numero (ID): Código que identifica específicamente a la historia.

Usuario: Es el rol que está desempeñando el usuario. cuando utiliza la funcionalidad que se está describiendo.

Nombre historia: Debe ser lo más específico posible define la historia de lo coordinado

Prioridad en Negocio: Es medible en importancia para su desarrollo (Alta, media y baja).

Riesgo en desarrollo: Nivel de riesgo en la ejecución de su desarrollo (Alta, media y baja)

Iteración: Determina el grado de iteración de la historia

Programador responsable: Responsable de ejecutar, desarrollar e implementar la historia asignada.

Descripción: Representa la función que el rol quiere o necesita hacer en el sistema que se está desarrollando. Puede diferenciarse entre acciones obligatorias u opcionales.

Comprobar: Este es el resultado de ejecutar la acción desde el punto de vista del rol.

Observaciones: Determina algún tipo de limitación o dependencia dentro de la historia.

- **Planificación del Product Backlog:**

Tabla 4.4 Formato Product Backlog

ITEM	HU	NOMBRE	RESPONSABLE	PRIORIDAD
1				
2				
3				
4				
5				
6				

La Tabla 4.4 describe los roles de las personas que participan en el proyecto

- **Descripción del Formato Product Backlog:**

A continuación, a la descripción de cada uno de estos elementos:

Item: Código de Product Backlog

HU: Numero de historia de usuario

Nombre: Nombre de la historia de usuario

Responsable: responsable del equipo encargado de ejecutar.

Prioridad: Indica el nivel de prioridad

- **Planificación de SPRINTS:**

Posterior a la determinación del Product Backlog, se continua con la planeación de los Sprints, para ello se elaboró el Formato con el detalle de las tareas:

Tabla 4.5 Formato De Sprint

SPRINT N°				
REFERENCIA HU:				
Fecha inicio:		Tareas pendientes		0
Fecha fin:		Días pendientes		0
PRIORIDAD	DESCRIPCIÓN DE TAREA	RESPONSABLE	DURACIÓN DÍAS	ESTADO

La Tabla 4.5 describe los roles de las personas que participan en el proyecto

- **Descripción del Formato SPRINTS**

A continuación, a la descripción de cada uno de estos elementos:

Sprint N°: Código de iteración

Referencia HU: Referencia al nombre de historia de usuario

Fecha inicio: Fecha de inicio Sprint

Fecha fin: Fecha fin del Sprint

Tareas pendientes: Descripción de tareas sin completar

Días pendientes: Número de días para la entrega del Sprint

Prioridad: Nivel de prioridad

Descripción de Tarea: Descripción detallada de la tarea

Responsable: Nombre de los responsables del

Duración Días: Cantidad de días para su ejecución

Estado: Estado del desarrollo del Sprint

- **Planificación**
- **Historias de Usuario**

Tabla 4.6 Historias De Usuario 001

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 001	Usuario: Agente
Nombre historia: Login Aplicativo	
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en desarrollo:
Iteración: 1	
Programador responsable: Cardenas Mori Joannes Dixon.	
Descripción: El aplicativo debe abrirse desde un icono y mostrar el panel de login, el cual debe solicitar su número de documento de identidad y clave de acceso. También debe elegir a la unidad a la cual presta servicio.	
Comprobar: al colocar su documento y clave de acceso debe permitir el ingreso a la siguiente pantalla Menú Principal donde permita visualizar iconos de registro de actos y condiciones subestándar.	
Observaciones: No se debe permitir el ingreso si el usuario no se encuentra registrado.	

La Tabla 4.6 describe la primera historia de usuario, en la cual hace referencia al login por parte del aplicativo. Esta historia, deberá de ser realizada conforme se indica en la descripción, esta historia se realizará para celular Android, tomando en cuenta que se debe de comprobar en base a la validación mostrada en el cuadro y finalmente se otorga una condición en observaciones que indica cuando el usuario si puede ingresar al aplicativo.

Tabla 4.7 Historias De Usuario 002

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 002	Usuario: Agente
Nombre historia: Registro de actos y condiciones	
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en desarrollo:
Iteración: 1	
Programador responsable: Cardenas Mori Joannes Dixon.	
Descripción: Esta opción debe contener las categorías y subcategorías (que son las nt) definidas para poder ser elegidas de forma sencilla. Deberá permitir el envío de la imagen como evidencia del acto o condición que se reporta. Es importante que deba contener la descripción del incidente reportado y del mismo modo debe indicar si el acto está dentro o fuera del perímetro de la empresa donde se ubica. Asimismo colocar el involucrado y la acción realizada.	
Comprobar: Si todos los campos están registrados deberá de guardar el registro, caso contrario debe indicar que hay campos incompletos.	
Observaciones: El campo del DNI del agente que registra debe ir como dato adicional, las fotografías deben permitir tomar fotos en el momento o también fotos tomadas anteriormente. En el caso de Área debe permitir registrar si es Oficina, perímetro Interno o Externo. Asimismo, colocar el nombre del área. Los campos de tipo de acto y condición deben ser los que figuran en el cuadro adjunto que se entrega por el área de Ssoma a fin de que ya se encuentren en la aplicación.	

La Tabla 4.7 describe la segunda historia de usuario. Esta historia se refiere al registro de los Actos y condiciones Subestándar, es la parte más importante del proyecto; ya que contempla la información exacta de lo que debe ser registrado por los usuarios.

Tabla 4.8 Historias De Usuario 003

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 003	Usuario: Agente
Nombre historia: Listar de actos y condiciones	
Prioridad en Negocio: Media	Riesgo en desarrollo:
Iteración: 1	
Programador responsable: Cardenas Mori Joannes Dixon.	

Descripción: Esta opción debe contar con un acceso desde la computadora para que los visualice el centro de control, el acceso debe contener el listado de los incidentes reportados y al seleccionar un ítem de la lista generar el pdf para poder notificar al cliente
Comprobar: Al hacer clic debe descargar el archivo en pdf.
Observaciones: En el formato considerar la hora en el cual se emite el reporte y del mismo modo contemplar todos los datos que se registran a fin de contar con un reporte exacto.

La Tabla 4.8 describe la tercera historia de usuario. Para el desarrollo de esta historia de usuario se realizó la entrevista exacta a las personas con las que se va interactuar directamente con la plataforma. Debido a que el registro lo realizan desde la aplicación y el listado para el envío por correo o notificación, muchas veces lo realiza el supervisor o el agente desde el computador.

Tabla 4.9 Historias De Usuario 004

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 004	Usuario: Administrador
Nombre historia: Gestión de Usuarios	
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en desarrollo:
Iteración: 1	
Programador responsable: Cardenas Mori Joannes Dixon.	
Descripción: La plataforma debe mostrar el CRUD de usuarios	
Comprobar: Debe permitir guardar a los usuarios según el rol que se tenga como Administrador, Agente y Zonal.	
Observaciones: Se debe contener un crud básico para los Roles.	

La Tabla 4.9 describe la cuarta historia de usuario Gestión de Usuario, parte de la implementación requiere un módulo de gestión para crear los usuarios, ya que todos los accesos que se va a generar serán en base a los usuarios que utilizarán el aplicativo móvil, para ello se requiere el crud determinado para el módulo de Usuarios.

Tabla 4.10 Historias De Usuario 005

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 005	Usuario: Zonal
Nombre historia: Reporte con indicadores	

Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en desarrollo:
Iteración: 1	
Programador responsable: Cardenas Mori Joannes Dixon.	
Descripción: Se debe de contar con un reporte de indicadores que se filtre por fechas y se vea en graficas los reportes que se realizaron	
Comprobar: Al ingresar a este panel o link, puede ingresar el corte de fechas que desea mostrar seleccionando la empresa, y automáticamente debe descargar en formato pdf	
Observaciones: Se recomienda el uso de graficas más comunes.	

La Tabla 4.10 describe la quinta historia de usuario para el Reporte de indicadores, para este reporte se nos muestra unos reportes hechos en Excel, pero se determina que los contenidos deben arrojar indicadores tipo torta y que sea un reporte por corte de fechas, en base a ello se plantea esta historia.

Tabla 4.11 Historias De Usuario 006

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 006	Usuario: Agente/Administrador/zonal
Nombre historia: Login web	
Prioridad en Negocio: Baja	Riesgo en desarrollo:
Iteración: 1	
Programador responsable: Cardenas Mori Joannes Dixon.	
Descripción: La web debe solicitar su número de documento de identidad y clave de acceso.	
Comprobar: al colocar su documento y clave de acceso debe permitir el ingreso a la siguiente pantalla Menú Principal	
Observaciones: No se debe permitir el ingreso si el documento no está registrado.	

La Tabla 4.11 describe la sexta historia de usuario de Login Web. Esta historia queda especificada debido a que se va a contar con acceso de seguridad. Para ello se plantea que el registro sea por documento de identidad ya que muchos de los usuarios recuerdan con facilidad su número de DNI o carnet de extranjería.

- **Product Backlog**

Posterior a la verificación de las historias de usuario se procede a visualizar el resultado del Product Backlog el cual indica los módulos y las prioridades asignadas para su desarrollo con el nombre de la persona responsable de su desarrollo y ejecución.

Tabla 4.12 Product Backlog

ITEM	HU	NOMBRE	RESPONSABLE	PRIORIDAD
1	01	Login Aplicativo	Cardenas Mori Joannes	ALTA
2	02	Registro de actos y condiciones subestándar	Cardenas Mori Joannes	ALTA
3	03	Lista de actos y condiciones subestándar	Cardenas Mori Joannes	ALTA
4	04	Gestión de usuarios	Cardenas Mori Joannes	ALTA
5	05	Reporte con indicadores	Cardenas Mori Joannes	ALTA
6	06	Login Web	Cardenas Mori Joannes	ALTA

La Tabla 4.12 describe el resumen del producto backlog. Este resumen muestra cada una de las historias descritas anteriormente. Al realizar la codificación una sola persona fue asignada para estos trabajos, se colocó como prioridad alta a todos los ítems ya que son dependientes uno de otro para poder continuar en el orden establecido. Esta Pila de resumen se encontraba en constante actualización en el proceso de desarrollo.

- **Requerimientos Funcionales**

Tabla 4.13 Requerimientos Funcionales

Código	Requerimiento Funcional	Prioridad	Tiempo Estimado	Tiempo ejecutado
RF1	El aplicativo debe mostrar la pantalla de login validado por el número de documento	1	10	10
RF2	El aplicativo debe mostrar las categorías y subcategorías y permitir el registro del acto o condición subestándar.	1	15	20

RF3	Esta opción debe contener el listado de los incidentes reportados y al seleccionar un ítem de la lista generar el pdf para poder notificar al cliente	1	5	5
RF4	La plataforma debe mostrar el CRUD de usuarios	2	5	5
RF5	Se debe generar un reporte, el cual debe mostrar los indicadores de los actos y condiciones subestándar registrados.	2	4	4
RF6	La web debe mostrar la pantalla de login validado por el número de documento	3	2	2

La Tabla 4.13 describe los requerimientos funcionales. Estos están conformados en base a las historias de usuario, por ser parte de la metodología scrum se establece prioridades para su desarrollo, contemplando el tiempo estimado para cada una de los requerimientos, finalmente añadimos el tiempo que se tomó en ejecutar cada uno de los requerimientos. Hacemos mención que los tiempos fueron determinados en cantidad de días. Estos requerimientos se basan en la importancia de la satisfacción de las necesidades del usuario tal y como menciona [34]

- **Requerimientos No Funcionales**

Tabla 4.14 Requerimientos No Funcionales

Código	Requerimiento Funcional	Detalle
RFN1	Rendimiento	El aplicativo debe de ser ágil y contemplar el soporte de varios usuarios conectados simultáneamente
RFN2	Usabilidad	El aplicativo debe ser totalmente sencillo e intuitivo para facilitar el registro por parte de los agentes
		El entorno debe ser amigable y demostrar colores sobrios para una mejor performance

RFN3	Fiabilidad	El aplicativo debe garantizar el manejo de la información registrada.
RFN4	Disponibilidad	La disponibilidad del aplicativo debe ser 24/7

La Tabla 4.14 describe los requerimientos no funcionales. Para esta parte nos hemos basado en conceptos según [34]. El cual refieren a cualidades o características específicas que un sistema o producto debe tener, pero que no están relacionadas con una función específica que deba cumplir.

4.1.3 Diseño e implementación del sistema

- **Desarrollo de Caso de Uso**

Para un mejor entender y contemplar de manera clara lo que se desea realizar se desarrolla inicialmente el caso de uso.

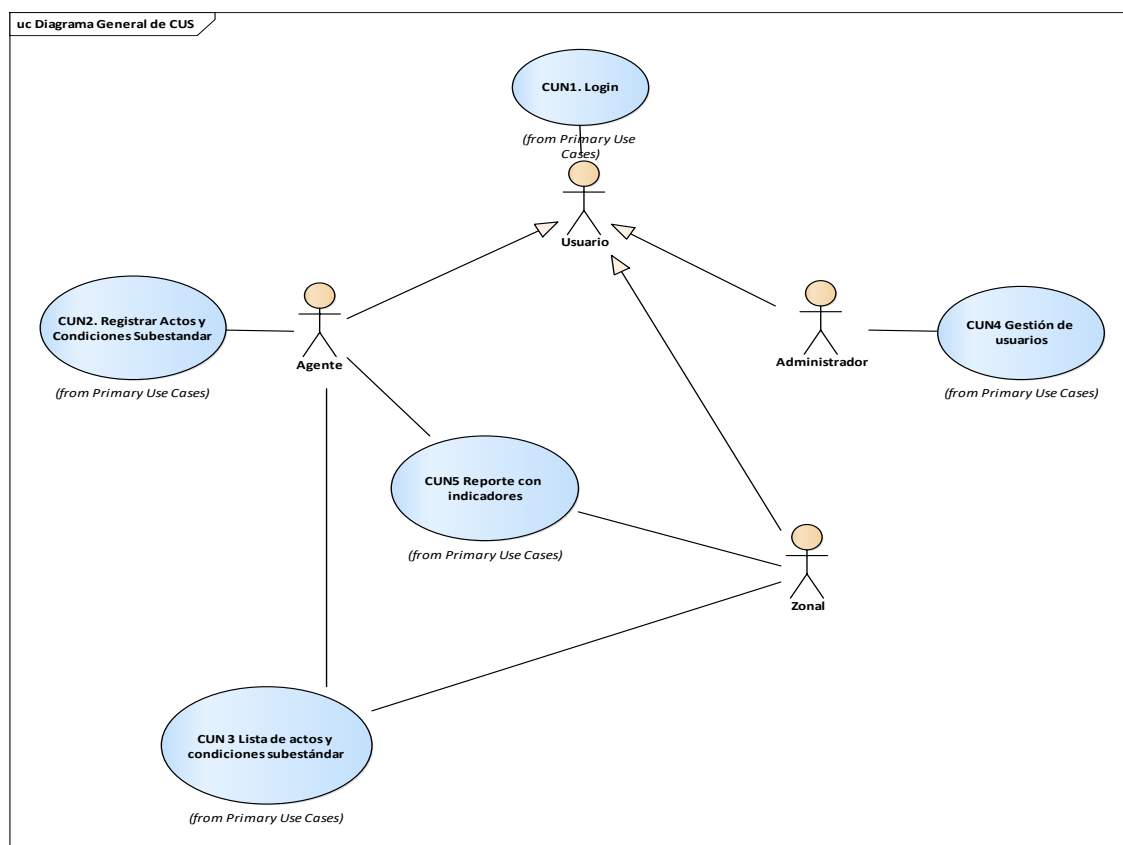


Figura 4.1 Diagrama de Caso de Uso

La Figura 4.1 describe la primera historia de usuario. Este diagrama de caso de uso es una representación visual que describe las acciones o interacciones entre los actores y el aplicativo que se realiza. Cumple con el principal objetivo ya que fácilmente pudo mostrar cómo un sistema satisface las necesidades de los usuarios, según [35].

- **Objetivos de Negocio**

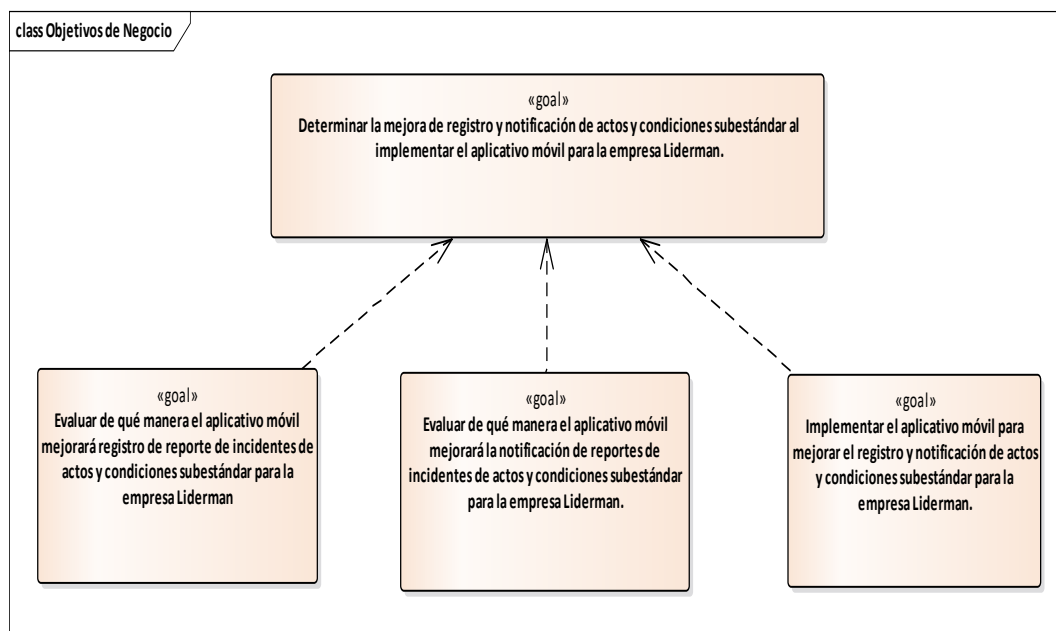


Figura 4.2 Diagrama de Negocio

La Figura 4.2 muestra los objetivos de negocio, como objetivo principal indica el Determinar la mejora de registro y notificación de actos y condiciones subestándar al implementar el aplicativo móvil para la empresa Liderman. Además de ello, se cuenta con 3 objetivos secundarios, Evaluar de qué manera el aplicativo móvil mejorará registro de reporte de incidentes de actos y condiciones subestándar para la empresa Liderman, el cual seguido de evaluar de qué manera el aplicativo móvil mejorará la notificación de reportes de incidentes de actos y condiciones subestándar para la empresa Liderman. Y finalmente implementar el aplicativo móvil para mejorar el registro y notificación de actos y condiciones subestándar para la empresa Liderman, los cuales, al desarrollarse de forma individual, podrá otorgar resultado del objetivo principal.

- **MODELADO DE BASE DE DATOS**

- **Modelo Relacional**

Package in package 'Model'

MODELO RELACIONAL

Version Phase 1.0 Proposed

- **DIAGRAMA DE BASE DE DATOS**

Class diagram in package 'MODELO RELACIONAL'

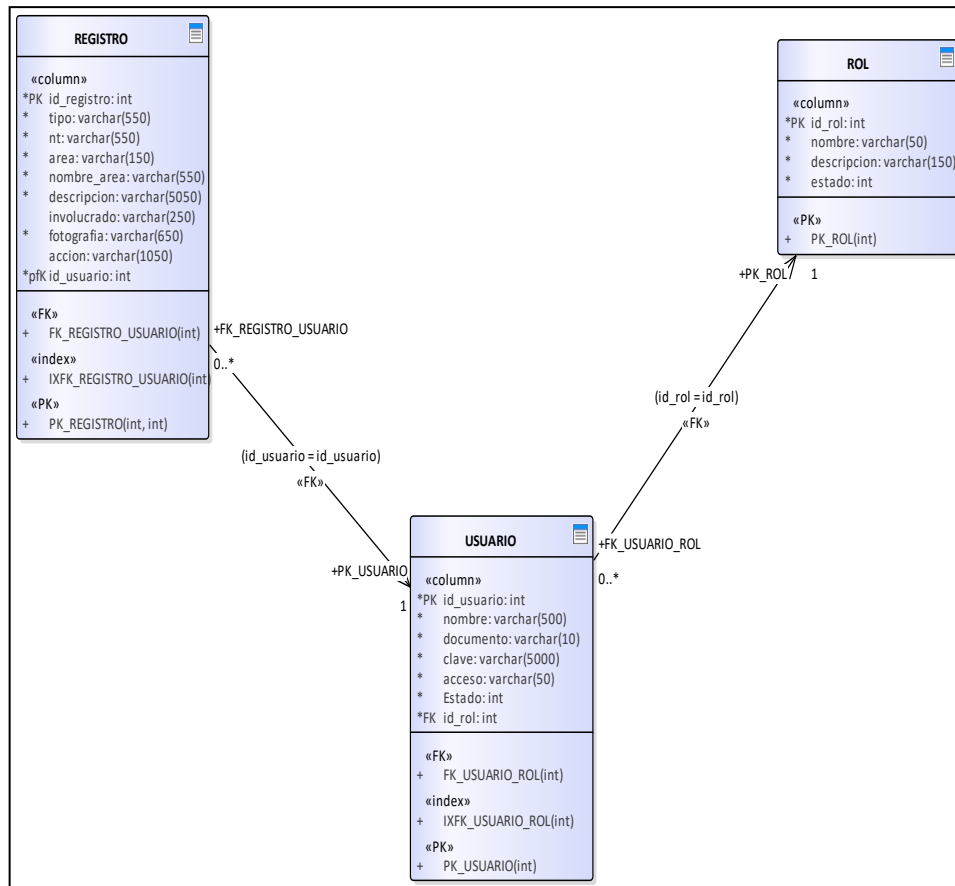


Figura 4.3 Diagrama de Base de Datos












La Figura 4.3 muestra el modelado relacional de entre las 3 tablas, usuario, rol y registro. Estas tablas están relacionadas entre sí a través de claves foráneas. La tabla usuario y rol relacionadas haciendo referencia a que cada usuario tiene asignado un rol. La tabla usuario y registro están relacionadas que a su vez hacen referencia a los registros que serán realizados por usuarios al sistema.

- **REGISTRO**
- **Tabla de registro**

REGISTRO
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
DBMS SQL Server 2012

Tabla 4.15 Tabla Registro -BD

COLUMN NAME	DATATYPE	NOT NULL	COMMENTS
id_registro	int	True	Properties: AutoNum = True property = AutoNum=True;
tipo	varchar(550)	True	

COLUMN NAME	DATATYPE	NOT NULL	COMMENTS
 nt	varchar(550)	True	
 area	varchar(150)	True	
 nombre_area	varchar(550)	True	
 descripcion	varchar(5050)	True	
 involucrado	varchar(250)	False	
 fotografia	varchar(650)	True	
 accion	varchar(1050)	False	
 id_usuario	int	True	Properties: AutoNum = True property = AutoNum=True;
PRIMARY KEY NAME		COLUMNS	COMMENTS
 PK_REGISTRO		id_registro, id_usuario	
TYPE / NAME		COLUMNS	COMMENTS
 «index» IXFK_REGISTRO_USUARIO		id_usuario	
FOREIGN KEY NAME		COLUMNS	REFERENCES
 FK_REGISTRO_USUARIO		id_usuario	USUARIO(id_usuario)


La tabla 4.15 muestra la tabla registro de la base de datos, se considera en esta parte los campos principales para poder almacenar los registros de los actos y condiciones subestándar, en base a los requerimientos que resultaron de las historias de usuario.





- **ROL**

ROL

Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
DBMS SQL Server 2012

Tabla 4.16 Tabla Rol - BD

COLUMN NAME	DATATYPE	NOT NULL	COMMENTS
 id_rol	int	True	Properties: AutoNum = True property = AutoNum=True;

COLUMN NAME	DATATYPE	NOT NULL	COMMENTS
 nombre	varchar(50)	True	
 descripcion	varchar(150)	True	
 estado	int	True	
PRIMARY KEY NAME		COLUMNS	COMMENTS
 PK_ROL		id_rol	

La tabla 4.16 muestra la tabla rol de la base de datos consta solo de 4 campos el cual servirá como parte del registro para poder validar a que tipo de usuario pertenecen. Esta tabla cuenta con una llave primaria, debido a que guarda relación con otra tabla.











- **USUARIO**

USUARIO

Version 1.0 Phase 1.0 Proposed

DBMS SQL Server 2012

Tabla 4.17 Tabla Usuario -BD

COLUMN NAME	DATATYPE	NOT NULL	COMMENTS
 id_usuario	int	True	Atributo que relaciona la llave primaria de la tabla Properties: AutoNum = True property = AutoNum=True;
 nombre	varchar(500)	True	Atributo nombre del usuario
 documento	varchar(10)	True	
 clave	varchar(5000)	True	
 acceso	varchar(50)	True	
 Estado	int	True	
 id_rol	int	True	Atributo de la llave de Rol Properties: AutoNum = True property = AutoNum=True;
PRIMARY KEY NAME		COLUMNS	COMMENTS
 PK_USUARIO		id_usuario	Llave primaria
TYPE / NAME		COLUMNS	COMMENTS
 «index» IXFK_USUARIO_ROL		id_rol	
FOREIGN KEY NAME		COLUMNS	REFERENCES
 FK_USUARIO_ROL		id_rol	ROL(id_rol)

La tabla 4.17 muestra la tabla usuario de la base de datos, esta tabla es esencial para poder almacenar a los distintos usuarios que utilizaran no solo el app sino también la parte web ya que se maneja en base a roles por ello se añade la clave de llave de la tabla Rol por medio de id_rol.

- **CÓDIGO SQL**

Código para la generación de las tablas que conforman el diagrama de base de datos. Posterior al modelado se puede visualizar la generación de código para poder ser insertado al SQL SERVER, de esta forma podemos crear la base de datos y poder continuar con el desarrollo de los requerimientos.

```

IF EXISTS (SELECT 1 FROM dbo.sysobjects WHERE id = object_id(N'[FK_REGISTRO_USUARIO]') AND
OBJECTPROPERTY(id, N'IsForeignKey') = 1)

ALTER TABLE [REGISTRO] DROP CONSTRAINT [FK_REGISTRO_USUARIO]

GO

IF EXISTS (SELECT 1 FROM dbo.sysobjects WHERE id = object_id(N'[FK_USUARIO_ROL]') AND
OBJECTPROPERTY(id, N'IsForeignKey') = 1)

ALTER TABLE [USUARIO] DROP CONSTRAINT [FK_USUARIO_ROL]

GO

/* Drop Tables */

IF EXISTS (SELECT 1 FROM dbo.sysobjects WHERE id = object_id(N'[REGISTRO]') AND
OBJECTPROPERTY(id, N'IsUserTable') = 1)

DROP TABLE [REGISTRO]

GO

```

Mejor detalle de la codificación en el Anexo 03

- **PLANIFICACIÓN DE LOS SPRINT**

Siendo las 07:45 am del día martes 25 de octubre del 2022, a través de meet se reúne los involucrados en el proyecto.

Se comenta de forma detallada como será desarrollado el requerimiento de la primera historia quedando lo siguiente:

- **Sprint N° 001: “Login “.**

En el primer Sprint se desarrollará el módulo del Login para la aplicación Android, este se realiza en base a la historia de usuario. El Sprint contiene 04 actividades las cuales serán desarrolladas dentro de los plazos establecidos.

Se acuerda de la misma forma, con la aprobación de todos los presentes, que el día de entrega de este sprint se realizará el 07 de noviembre del 2022.

Tabla 4.18 SPRINT N° 001

SPRINT N° 001				
REFERENCIA HU: Login				
FECHA INICIO: 2022-10-25		Tareas pendientes		0
FECHA FIN: 2022-11-04		Días pendientes		0
Prioridad	Descripción de tarea	Responsable	Duración días	Estado
1	Diseño de la aplicación con los campos requeridos	Cardenas Mori Joannes Dixon	2	Terminado
2	Desarrollo de conexión a la base de datos y pruebas	Cardenas Mori Joannes Dixon	2	Terminado
3	Realizar la opción de logueo con el usuario	Cardenas Mori Joannes Dixon	5	Terminado
4	Pruebas de inicio de sesión	Cardenas Mori Joannes Dixon	1	Terminado

La Tabla 4.18 señala la descripción de tareas que se realizara a fin de poder desarrollar el módulo de Login en Android, este sprint muestra que el desarrollo de fue realizado en el periodo de 10 días.

- **Ejecución Sprint N° 001**

RF1	El aplicativo debe mostrar la pantalla de login validado por el número de documento y clave
-----	---

- **Diseño – Prototipo**

Posterior a las reuniones realizadas se determina y expone el diseño del Login el cual contempla.

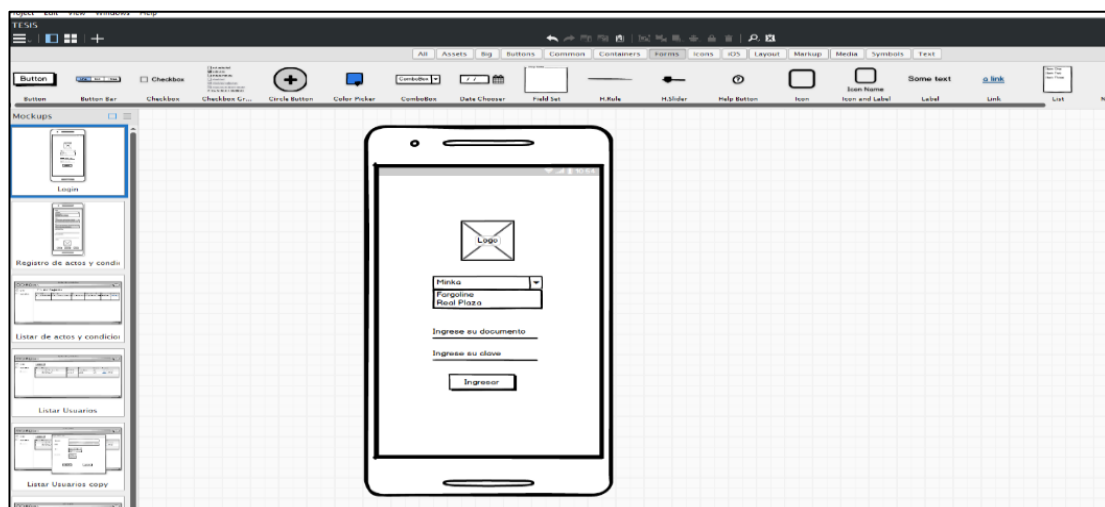


Figura 4.4 Prototipo de Login en Aplicativo

La Figura 4.4 muestra el primer sprint a desarrollar, este es el prototipo es el login de la aplicación se trabaja Balsamiq para poder tener un mejor concepto de lo que se desea desarrollar

- **Desarrollo**

Posterior al prototipo se realiza el desarrollo del mismo utilizando la herramienta Android studio. Para la codificación del activity se realiza a través del lenguaje de programación Java.

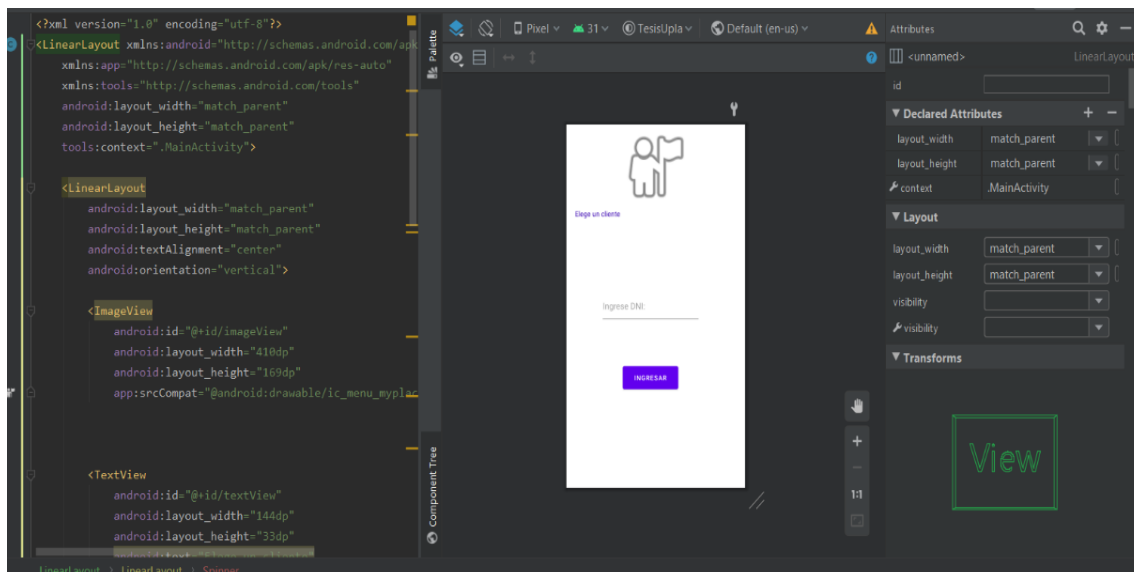


Figura 4.5 Desarrollo en Android Studio

La Figura 4.5 muestra el desarrollo en android studio, contemplando los campos previamente diseñados en el mockup.

- **Implementación**

Esta parte muestra la visualización del aplicativo corriendo en un dispositivo móvil Android.



Figura 4.6 Login vista en dispositivo móvil

La Figura 4.6 muestra el resultado en un dispositivo móvil donde al ejecutarse, revisamos que los campos trabajados contemplan la historia de usuario previamente diseñados.

- **PLANIFICACIÓN DE LOS SPRINT**

Siendo las 9:15 am del día Martes 08 de noviembre del 2022, a través de meet se reúne los involucrados en el proyecto.

Se comenta de forma detallada como será desarrollado el requerimiento de la primera historia quedando lo siguiente:

Sprint N° 002: “Registro de actos y condiciones subestándar “.

En el segundo Sprint se desarrollará el módulo del Registro de actos y condiciones subestándar para la aplicación Android, este se realiza en base a la historia de usuario. El Sprint contiene 04 actividades las cuales serán desarrolladas dentro de los plazos establecidos.

Se acuerda de la misma forma, con la aprobación de todos los presentes, que el día de entrega de este sprint se realizará el 28 de noviembre del 2022.

Tabla 4.19 SPRINT N° 002

SPRINT N° 002				
REFERENCIA HU: Registro de actos y condiciones subestándar				
FECHA INICIO: 2022-11-07		Tareas pendientes		0
FECHA FIN: 2022-11-28		Días pendientes		0
Prioridad	Descripción de tarea	Responsable	Duración días	Estado
1	Diseño de la aplicación con los campos requeridos	Cardenas Mori Joannes Dixon	2	Terminado
2	Desarrollo de webservice	Cardenas Mori Joannes Dixon	2	Terminado
3	Realizar la conexión al webservice	Cardenas Mori Joannes Dixon	1	Terminado
4	Desarrollo de la opción	Cardenas Mori Joannes Dixon	15	Terminado

La Tabla 4.19 muestra la tabla del sprint a desarrollarse

- **Ejecución Sprint N° 002**

RF2	El aplicativo debe mostrar las categorías y subcategorías y permitir el registro del acto o condición subestándar.
-----	--

- **Diseño – Prototipo**

Posterior a la reunión se realiza el prototipo en base a las especificaciones mencionadas por parte del Product owner, el cual contempla el área, tipo, nt, descripción, involucrado la fotografía y los 3 botones mencionados para poder tomar la foto, enviar el registro o cancelar y salir de la pantalla actual.

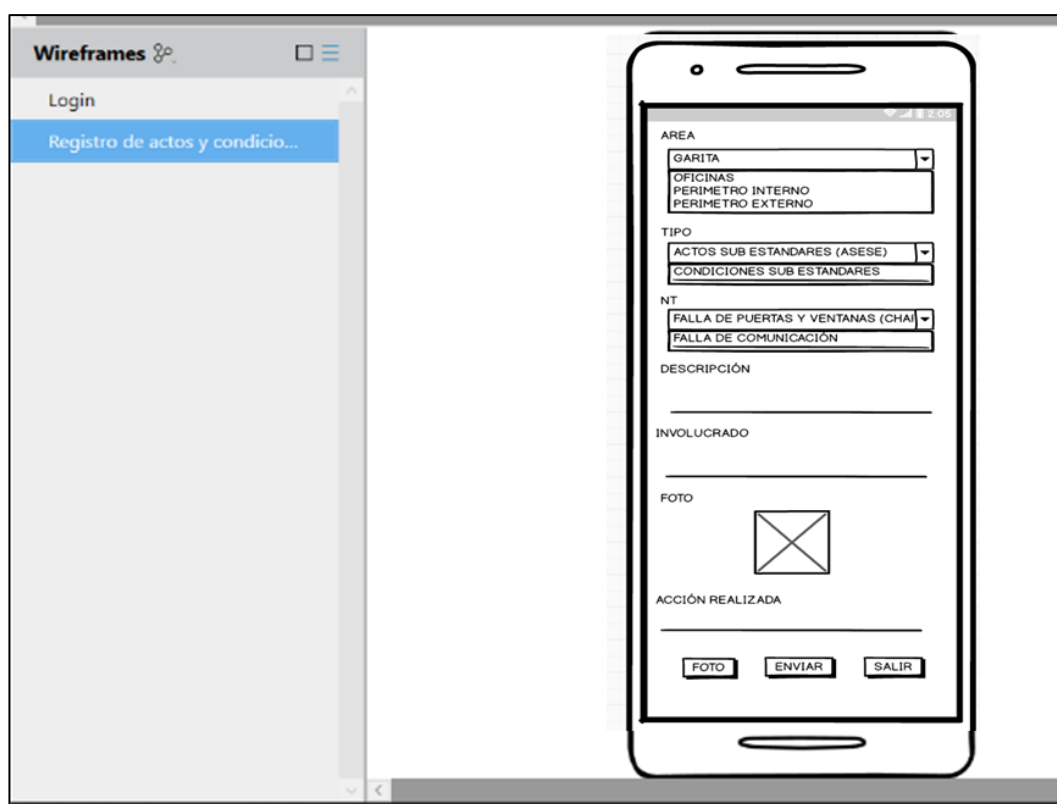


Figura 4.7 Prototipo de registro del acto o condición subestándar

La Figura 4.7 muestra el prototipo a desarrollarse, es el resultado posterior la reunión que se tuvo en la cual se definió como debería funcionar esta opción de registro de actos y condiciones subestándar. Como se muestra en la figura existe 3 partes importantes que solo deben de seleccionarse como son: el área, tipo, nt, posterior viene el registro descriptivo del incidente los cuales son: descripción, involucrado. Parte fundamental es la carga de imagen, el cual deberá visualizarse en forma miniatura, finalmente los 3 botones solicitados de foto, enviar y salir.

- **Desarrollo**

Se realiza el desarrollo del prototipo contemplando las consideraciones mencionadas

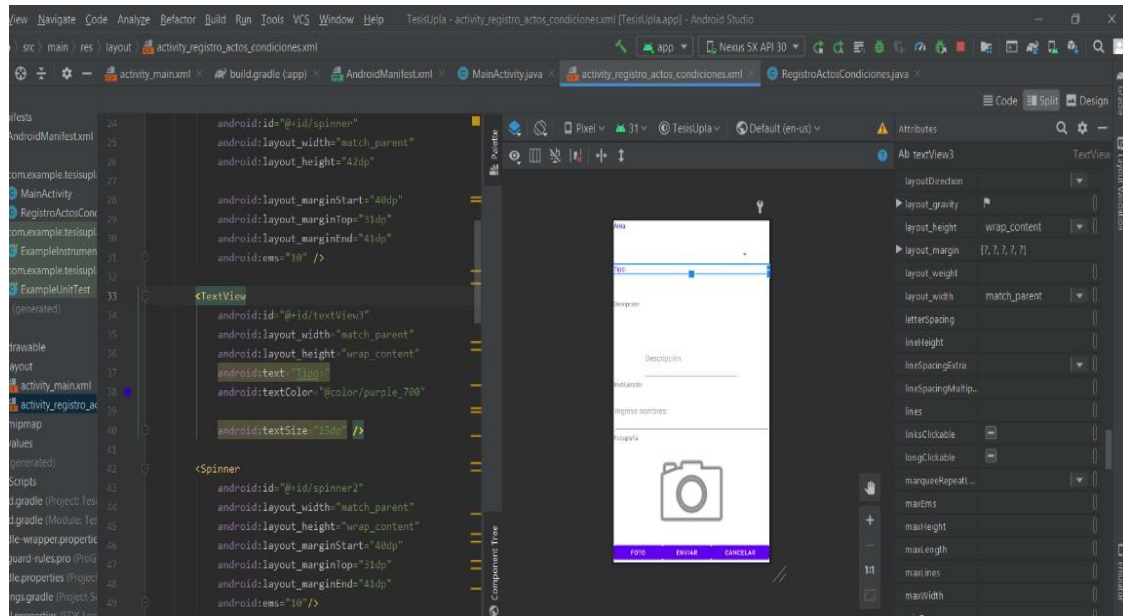


Figura 4.8 Desarrollo de registro del acto o condición subestándar

La Figura 4.8 muestra el desarrollo en Android studio, parte de la codificación del activity de diseño.

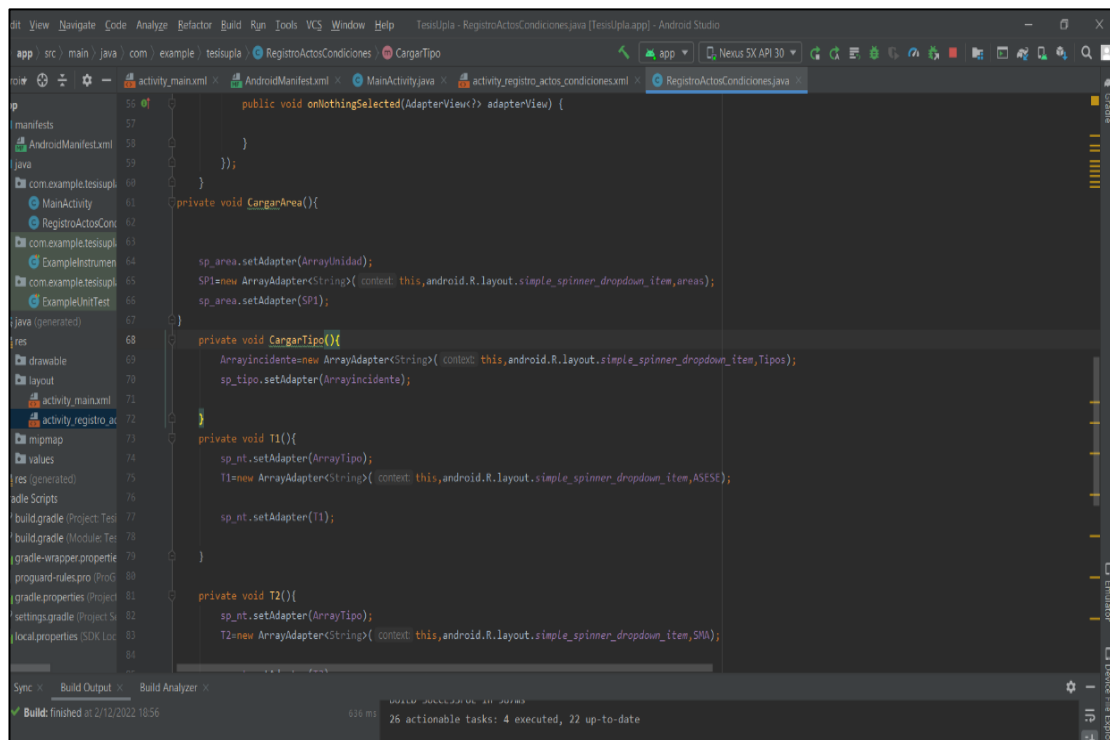


Figura 4.9 Codificación de registro en Android Studio

La Figura 4.9 muestra el proceso de codificación de activity. Contempla la carga de los spinner que deben mostrar: Área, Tipo y nt que son previamente ya definidos según la historia de usuario.

- **Implementación**

Posterior a la codificación se realiza la prueba en dispositivo móvil para la prueba respectiva de carga de spinner y demás campos que son para elegir.

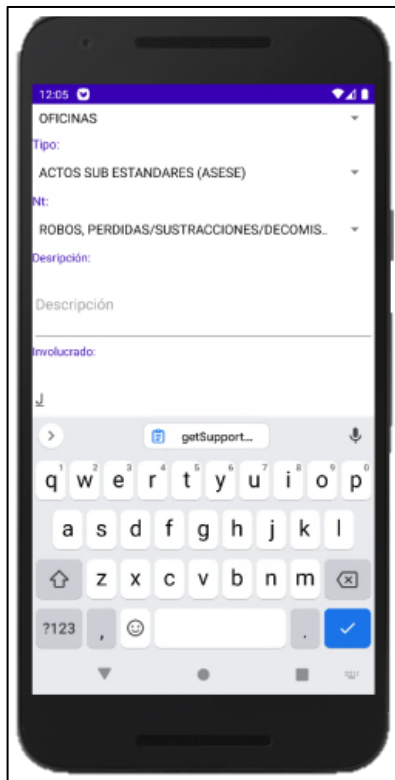


Figura 4.10 Vista desde un dispositivo móvil Activity Registro

La Figura 4.10 muestra el resultado en un dispositivo móvil Android con la carga de datos.

- **Planificación de los Sprint**

Siendo las 9:30 am del día Martes 29 de noviembre del 2022, a través de meet se reúne los involucrados en el proyecto.

Se comenta de forma detallada como será desarrollado el requerimiento de la primera historia quedando lo siguiente:

Sprint N° 003: “Lista de actos y condiciones subestándar “.

En el tercer Sprint se desarrollará el módulo del Lista de actos y condiciones subestándar para la aplicación Android, este se realiza en base a la historia de usuario. El Sprint contiene 03 actividades las cuales serán desarrolladas dentro de los plazos establecidos.

Se acuerda de la misma forma, con la aprobación de todos los presentes, que el día de entrega de este sprint se realizará el 06 de diciembre del 2022.

Tabla 4.20 SPRINT N° 003

SPRINT N° 003				
REFERENCIA HU: Listar de actos y condiciones subestandar				
FECHA INICIO: 2022-11-29		Tareas pendientes		4
FECHA FIN: 2022-12-06		Días pendientes		0
Prioridad	Descripción de tarea	Responsable	Duración días	Estado
1	Diseño de la aplicación con los campos requeridos	Cardenas Mori Joannes Dixon	1	Terminado
2	Realizar la conexión a la Base de datos	Cardenas Mori Joannes Dixon	1	Terminado
3	Desarrollo de la opción	Cardenas Mori Joannes Dixon	3	Terminado
4	Desarrollo de reporte pdf	Cardenas Mori Joannes Dixon	3	Terminado

La tabla 4.20 muestra el sprint a desarrollarse de listado de los registros de actos y condiciones subestandar.

- **Ejecución Sprint N° 003**

RF3	Esta opción debe contener el listado de los incidentes reportados y al seleccionar un ítem de la lista generar el pdf para poder notificar al cliente.
-----	--

- **Diseño – Prototipo**

Posterior a la reunión se acuerda realizar el prototipo considerando dentro de la lista de registros los campos de Fecha de registro, área, tipo, nt, descripción, involucrado, acción tomada y finalmente reporte. Esto se basa en los campos de la historia anterior de registro realizada. La parte de reporte debe ser realizarse contemplando los campos mencionados en formato pdf.

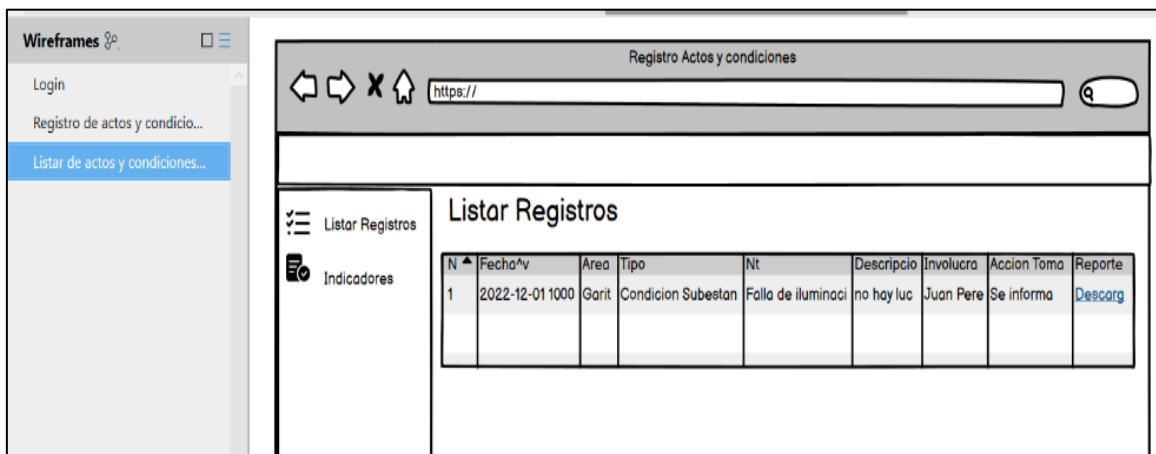


Figura 4.11 Desarrollo de Listar de actos y condiciones subestándar

La Figura 4.11 muestra el prototipo a desarrollarse, conforme se va avanzando vamos aumentando más wireframes para poder tener un control de nuestros prototipos.

- **Desarrollo**

Se opta por el desarrollo de modelo, vista y controlador para realizar la parte de codificación del sistema web, el cual otorga un buen resultado.

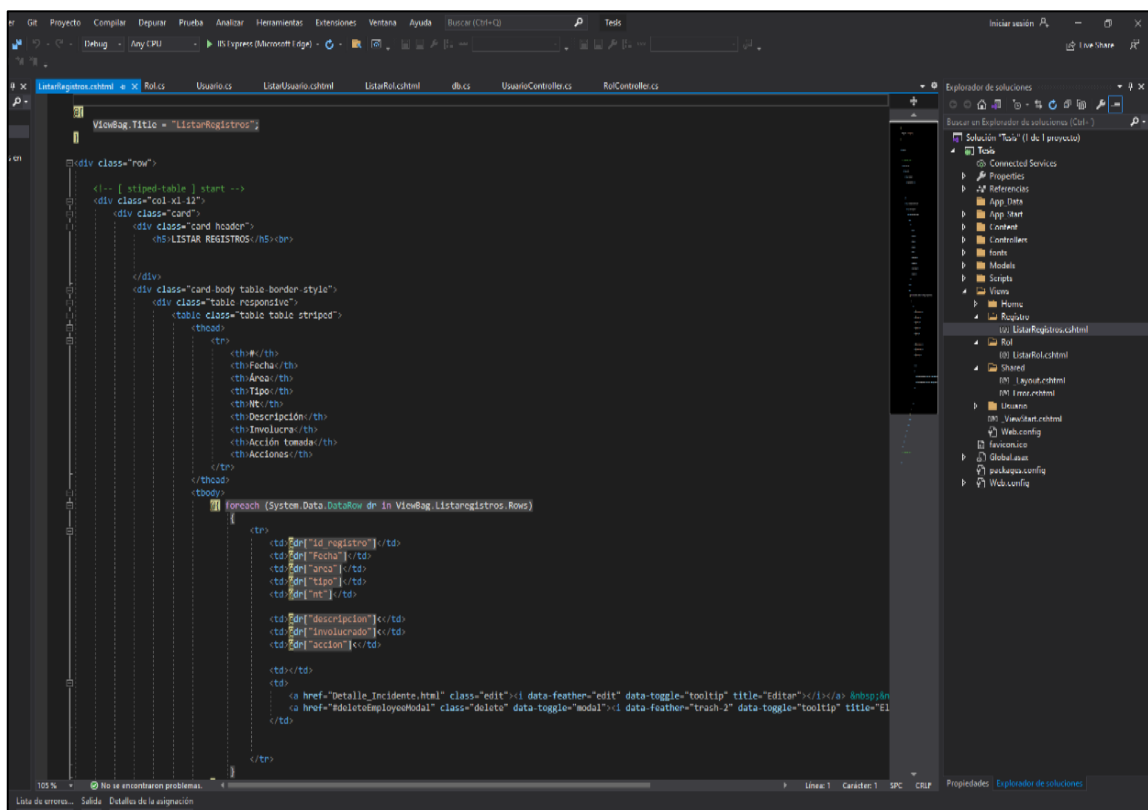


Figura 4.12 Desarrollo de Listar de actos y condiciones subestándar

La Figura 4.12 Es la vista del view de nuestro proyecto; donde vamos dando forma en base a nuestro prototipo. Esta parte incluye los campos que vamos obteniendo de la consulta realizada en la base de datos, de esta forma se puede mostrar los campos necesarios para la lista de los registros realizados.

- **Implementación**

Finalmente, posterior al desarrollo realizamos la prueba unitaria de la visualización de los registros que se encuentran en la base de datos.

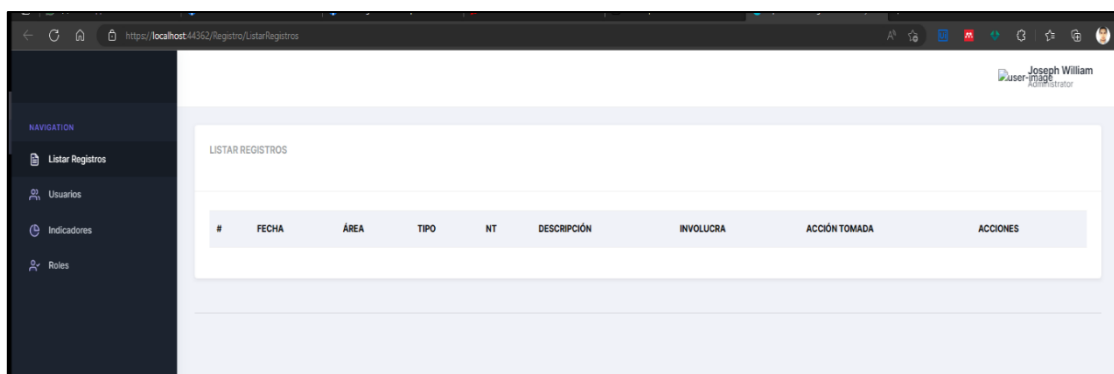


Figura 4.13 Desarrollo de registro del acto o condición subestándar

La Figura 4.13 muestra la implementación del sprint en la cual se mostrará todos los registros que se vayan almacenando en el sistema, por fecha, área, tipo, nt, descripción, involucrado, acción tomada, acciones.

- **Planificación de los Sprint**

Siendo las 11:00 am del día Miércoles 07 de diciembre del 2022, a través de meet se reúne los involucrados en el proyecto.

Se comenta de forma detallada como será desarrollado el requerimiento de la primera historia quedando lo siguiente:

Sprint N° 004: “Gestión de usuarios “.

En el cuarto Sprint se desarrollará el módulo de Gestión de Usuarios, este se realiza a través de un acceso web. El Sprint contiene 03 actividades las cuales serán desarrolladas dentro de los plazos establecidos.

Se acuerda de la misma forma, con la aprobación de todos los presentes, que el día de entrega de este sprint se realizará el 14 de diciembre del 2022. Sin más que indicar se da por concluido la reunión con aprobación unánime.

Tabla 4.21 SPRINT N° 004

SPRINT N° 004				
REFERENCIA HU: Gestión de Usuarios				
FECHA INICIO: 2022-12-07		Tareas pendientes		
FECHA FIN: 2022-12-14		Días pendientes		
Prioridad	Descripción de tarea	Responsable	Duración días	Estado
1	Diseño de la aplicación con los campos requeridos	Cardenas Mori Joannes	1	Terminado
2	Realizar la conexión a la Base de datos	Cardenas Mori Joannes	1	Terminado
3	Desarrollo de la opción	Cardenas Mori Joannes	3	Proceso

La tabla 4.21 muestra el sprint a desarrollarse

- **Ejecución Sprint N° 004**

RF4	La plataforma debe mostrar el CRUD de usuarios
-----	--

- **Diseño – Prototipo**

Posterior a la reunión se realiza el prototipo en base a las especificaciones mencionadas por parte del Product owner.

Registro Actos y condiciones

https://

Listar
 Indicadores
 Usuarios

Nuevo

N°	Nombres
1	Joannes Card
1	Rolando River

Registrar Usuario

Nombre:

DNI:

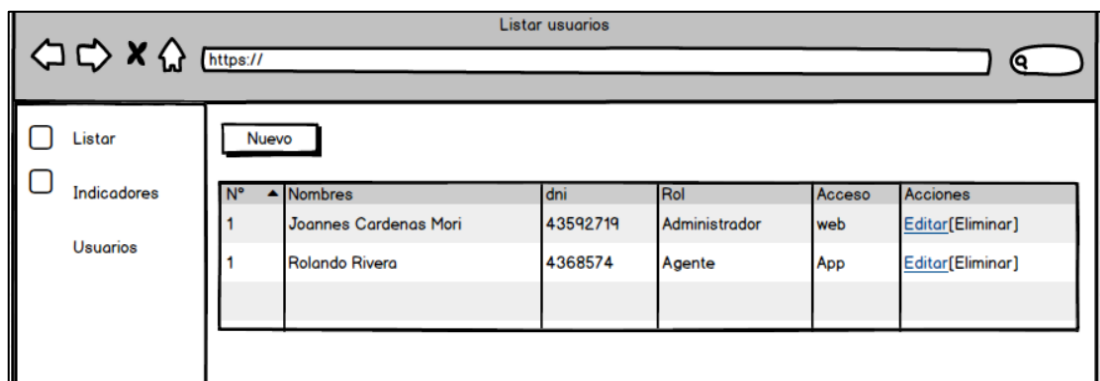
Rol:

Acceso:

Registrar

Figura 4.14 Desarrollo de registro de Nuevo Usuario

La Figura 4.14 muestra el prototipo del desarrollo del sprint, para este prototipo se considera los campos dos campos de ingreso como nombre y DNI, y dos campos para poder elegir, esto con la finalidad de poder segmentar de forma más eficiente el rol y tipo de acceso al momento de registrar.



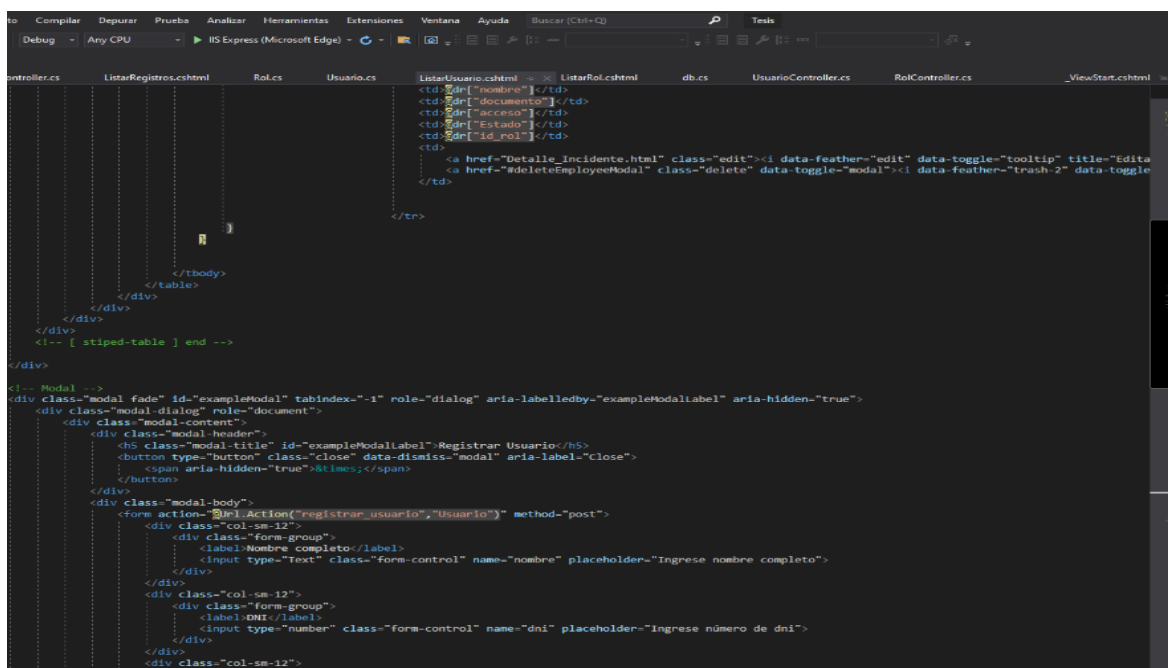
N°	Nombres	dni	Rol	Acceso	Acciones
1	Joannes Cardenas Mori	43592719	Administrador	web	Editar (Eliminar)
1	Rolando Rivera	4368574	Agente	App	Editar (Eliminar)

Figura 4.15 Desarrollo de registro de Listar Usuario

La Figura 4.15 muestra el prototipo del listado de usuario, esto comprende el listado en base a los registros de usuarios realizados, los campos que debe mostrarse son nombres, DNI, rol, acceso y acciones como editar y eliminar.

• Desarrollo

En este proceso realizamos el desarrollo por medio de modelo vista controlador, en base al desarrollo del prototipo, se realizó la conexión con la base de datos y se opta por el



```

<div class="modal fade" id="exampleModal" tabindex="-1" role="dialog" aria-labelledby="exampleModallabel" aria-hidden="true">
  <div class="modal-dialog" role="document">
    <div class="modal-content">
      <div class="modal-header">
        <h5 class="modal-title" id="exampleModallabel">Registrar Usuario</h5>
        <button type="button" class="close" data-dismiss="modal" aria-label="Close">
          <span aria-hidden="true">&times;</span>
        </button>
      </div>
      <div class="modal-body">
        <form action="@Url.Action("Registrar_usuario","Usuario")" method="post">
          <div class="form-group">
            <label class="col-sm-12">Nombre completo</label>
            <input type="Text" class="form-control" name="nombre" placeholder="Ingrese nombre completo">
          </div>
          <div class="form-group">
            <label class="col-sm-12">DNI</label>
            <input type="number" class="form-control" name="dni" placeholder="Ingrese número de dni">
          </div>
        </form>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>

```

Figura 4.16 Desarrollo de registro de Nuevo Usuario

uso de procedimientos almacenados; esto con el fin de poder agilizar la programación y tener un mejor performance.

La Figura 4.16 muestra el prototipo del desarrollo en el visual studio, los campos son llamados por medio del controlador a la base de datos y siendo mostrados en la vista con los datos visualizados en el prototipo. Asimismo, dentro de la misma vista se añade como modal el formulario de nuevo usuario, para poder registrar el nuevo usuario dando un refresh al momento de guardar la información.

- **Implementación**

Culminado la programación se realiza las pruebas en el navegador por medio del ejecutor del mismo programa de compilación de visual studio, se realiza las validaciones correspondientes de los combos de selección y de los campos de registro de datos.

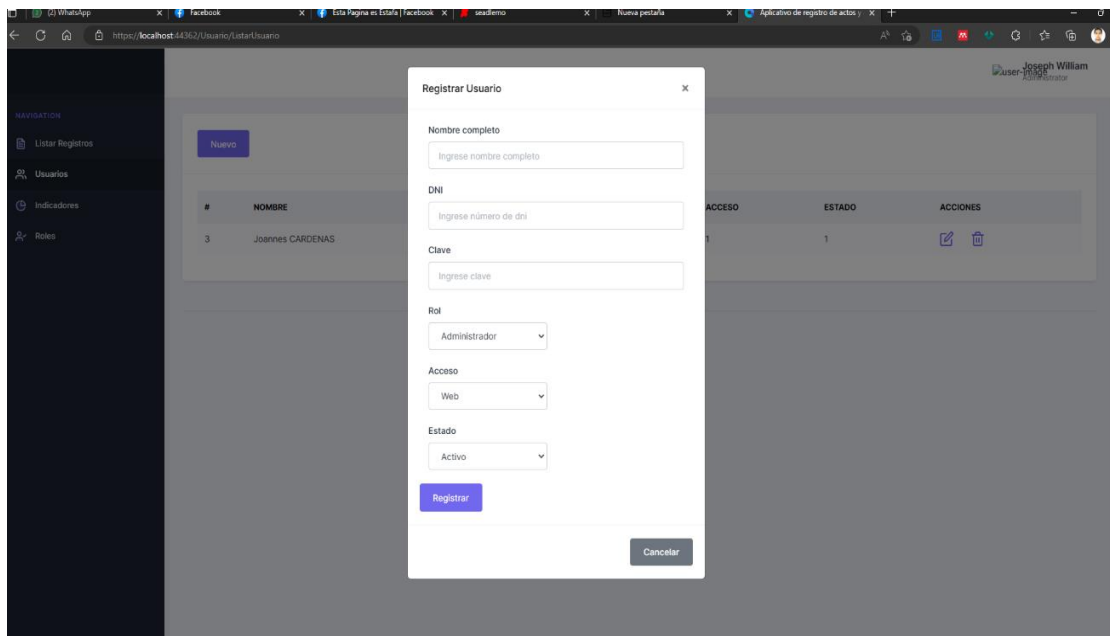


Figura 4.17 Desarrollo de nuevo usuario

La Figura 4.17 muestra la implementación del sprint con la muestra de la ventana emergente de registro de nuevo usuario. El modal al ser llamado (botón nuevo) envía el formulario de registro para poder ser llenado.

- **Desarrollo**

Para la parte de visualización de los registros de la base de datos (datos registrados) se hizo la programación en visual studio, como se muestra usando el mismo entorno del registro.

```

ViewBag.Title = "ListarUsuario";

<div class="row">
<div class="col-12">
<div class="card">
<div class="card-header">
<button type="button" class="btn btn-primary" data-toggle="modal" data-target="#exampleModal">Nuevo</button>
</div>
<div class="card-body table-border-style">
<table class="table table-responsive">
<thead>
<tr>
<th>#</th>
<th>Nombre</th>
<th>Dni</th>
<th>Rol</th>
<th>Acceso</th>
<th>Estado</th>
<th>Acciones</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>@Model.Id_usuario</td>
<td>@Model.Nombre</td>
<td>@Model.Documento</td>
<td>@Model.Acceso</td>
<td>@Model.Estado</td>
<td>@Model.Id_rol</td>
<td>
<a href="#Detalle_Incidente.html" class="edit"><i data-feather="edit" data-toggle="tooltip" title="Edita"></i>
<a href="#DeleteEmployeeModal" class="delete" data-toggle="modal"><i data-feather="trash-2" data-toggle="tooltip" title="Elimina"></i>
</td>
</tr>
</tbody>
</table>
</div>
</div>
</div>

```

Figura 4.18 Desarrollo de Listar usuario

La Figura 4.18 muestra del desarrollo del sprint donde se visualiza dentro del mismo view el llamado a los campos de la base de datos.

- **Implementación**

Ejecutando el programa de compilación podemos visualizar que los campos cargan correctamente y se cumple con la implementación.

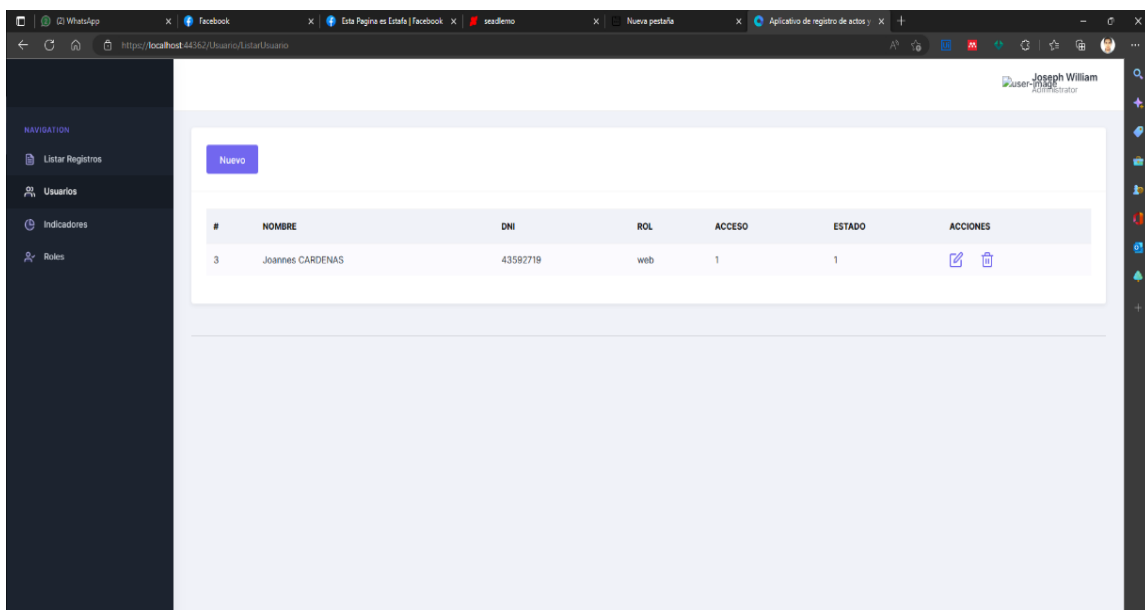


Figura 4.19 Implementación de Listar usuario

La Figura 4.19 muestra la implementación del sprint Listar Usuario, en esta imagen muestra el primer usuario registrado que corresponde al Administrador, ya que al momento de generar la base de datos se añade por defecto este usuario.

- **Planificación de los Sprint**

Siendo las 10:00 am del día Jueves 15 de diciembre del 2022, a través de meet se reúne los involucrados en el proyecto.

Se comenta de forma detallada como será desarrollado el requerimiento de la primera historia quedando lo siguiente:

Sprint N° 005: “Reporte con indicadores “.

En el quinto Sprint se desarrollará el módulo de Reporte de indicadores, este se realiza a través de un acceso web. El Sprint contiene 05 actividades las cuales serán desarrolladas dentro de los plazos establecidos.

Se acuerda de la misma forma, con la aprobación de todos los presentes, que el día de entrega de este sprint se realizará el 20 de diciembre del 2022. Sin más que añadir a la reunión, se da por concluida, además de ello se indica la fecha de la próxima reunión.

Tabla 4.22 SPRINT N° 005

SPRINT N° 005				
REFERENCIA HU: Reporte de indicadores				
FECHA INICIO: 2022-12-15		Tareas pendientes		
FECHA FIN: 2022-12-19		Días pendientes		
Prioridad	Descripción de tarea	Responsable	Duración días	Estado
1	Diseño de la aplicación con los campos según solicitud del producto owner	Cardenas Mori Joannes	1	Terminado
2	Realizar la conexión a la Base de datos	Cardenas Mori Joannes	1	Terminado
3	Desarrollo de la opción de corte de fechas y empresa	Cardenas Mori Joannes	1	Terminado
4	Desarrollo de proc almacenados para reportes	Cardenas Mori Joannes	1	Terminado

5	Desarrollo de reporte de graficas	Cardenas Mori Joannes	1	Terminado
---	-----------------------------------	--------------------------	---	-----------

La tabla 4.22 muestra el sprint a desarrollarse. Se contempla los 5 ítems para su desarrollo y el tiempo que tomara el desarrollo de cada una de las actividades.

- **Ejecución Sprint N° 005**

RF5	La plataforma debe mostrar el Reporte de Indicadores
-----	--

- **Diseño – Prototipo**

Posterior a la reunión se realiza el prototipo en base a las especificaciones mencionadas por parte del Product owner, los gráficos en el prototipo son referenciales debido a que el reporte debe mostrarse en pdf automáticamente.

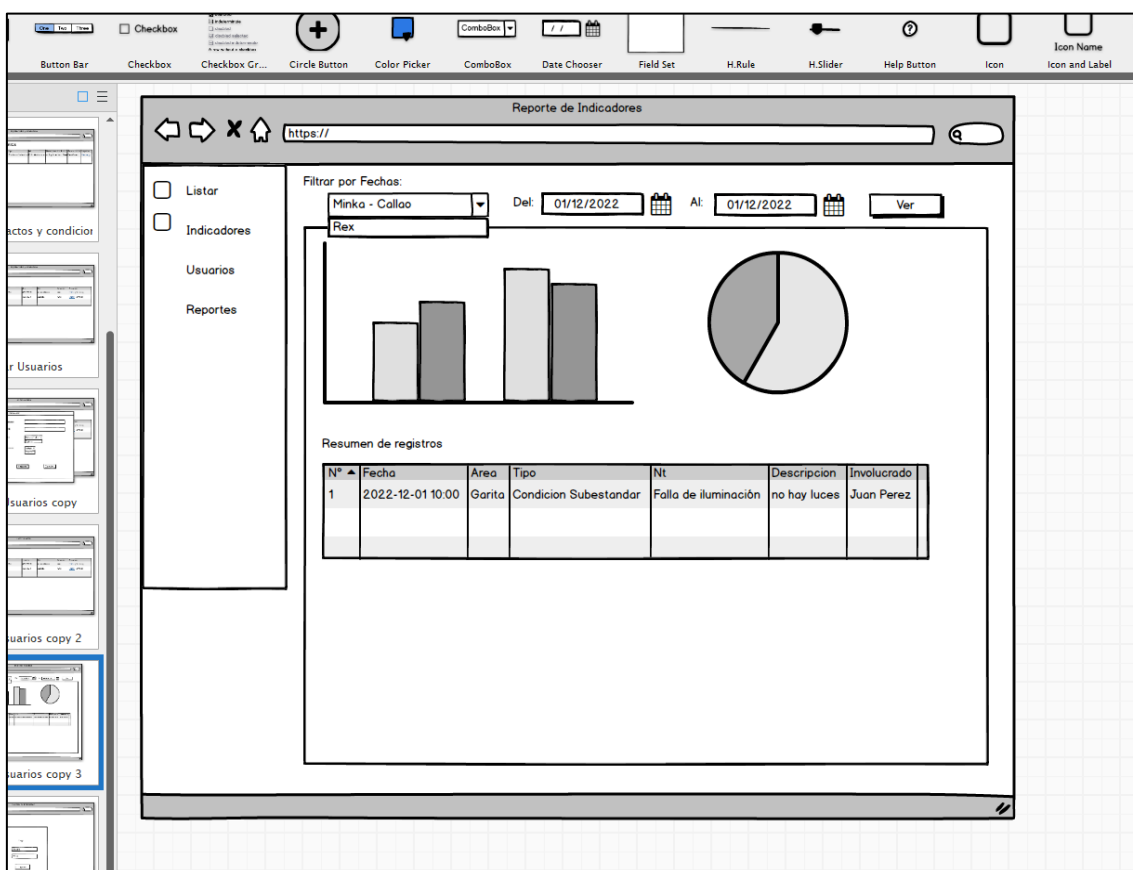


Figura 4.20 Desarrollo de prototipo de indicadores

La Figura 4.20 muestra el prototipo del desarrollo del sprint de los indicadores para ser visualizados y entregados como reporte.

- **Desarrollo**

Para este proceso es importante mencionar que los se trabaja los reportes en base a las categorías y nt de los registros.

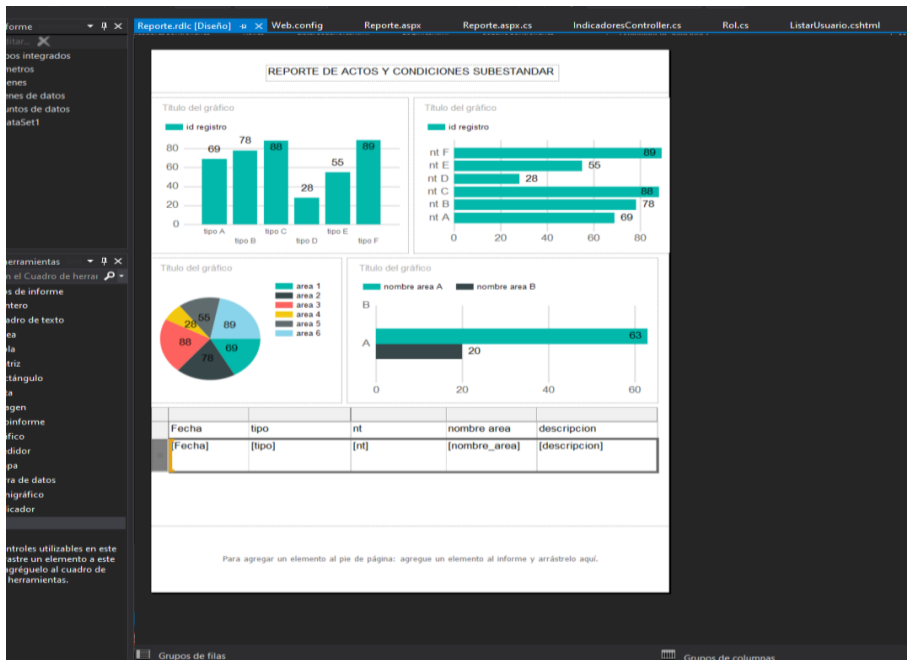


Figura 4.21 Desarrollo de diseño de indicadores

La Figura 4.21 muestra el desarrollo del reporte tomando en cuenta los campos del prototipo, este diseño se realiza directamente en visual studio a fin de poder hacer los llamados directos a la base de datos.

- **Implementación**

Se realiza la validación en base a los indicadores que se deben demostrar y se procede a su desarrollo.

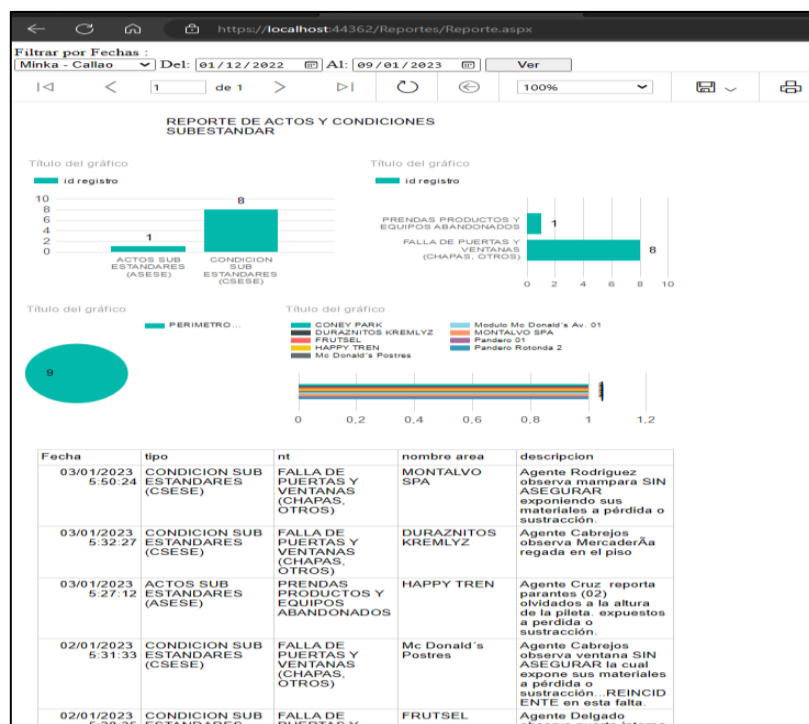


Figura 4.22 Reporte de Actos y Condiciones Subestándar por el sistema

La Figura 4.22 muestra implementación muestra un reporte de la unidad seleccionada, donde se visualiza las áreas y tipos de incidentes registrados.

- **Planificación de los Sprint**

Siendo las 09:00 am del día Miércoles 21 de diciembre del 2022, a través de meet se reúne los involucrados en el proyecto.

Se comenta de forma detallada como será desarrollado el requerimiento de la primera historia quedando lo siguiente:

Sprint N° 006: “Login Web “.

En el sexto Sprint se desarrollará el módulo de Login Web, este se realiza a través de un acceso web. El Sprint contiene 04 actividades las cuales serán desarrolladas dentro de los plazos establecidos.

Se acuerda de la misma forma, con la aprobación de todos los presentes, que el día de entrega de este sprint se realizará el 23 de diciembre del 2022.

Tabla 4.23 SPRINT N° 006

SPRINT N° 006				
REFERENCIA HU: Login Web				
FECHA INICIO: 2022-12-21		Tareas pendientes		0
FECHA FIN: 2022-12-22		Días pendientes		0
Prioridad	Descripción de tarea	Responsable	Duración días	Estado
1	Diseño de la aplicación con los campos requeridos	Cardenas Mori Joannes	1	Terminado
2	Desarrollo de conexión a la base de datos y pruebas	Cardenas Mori Joannes		
3	Realizar la opción de logueo con el usuario	Cardenas Mori Joannes	1	Terminado
4	Pruebas de inicio de sesión	Cardenas Mori Joannes		

La tabla 4.2 muestra el sprint a desarrollarse, este sprint se pudo realizar de manera ágil debido a las necesidades del requerimiento, estas 4 tareas pudieron realizarse en dos días, lo cual permitió un avance considerable en un menor tiempo.

- **Ejecución Sprint N° 006**

RF6	El aplicativo debe mostrar la pantalla de login validado por el número de documento y clave.
-----	--

- **Diseño – Prototipo**

Posterior a la reunión se realiza el prototipo en base a las especificaciones mencionadas por parte del Product owner.

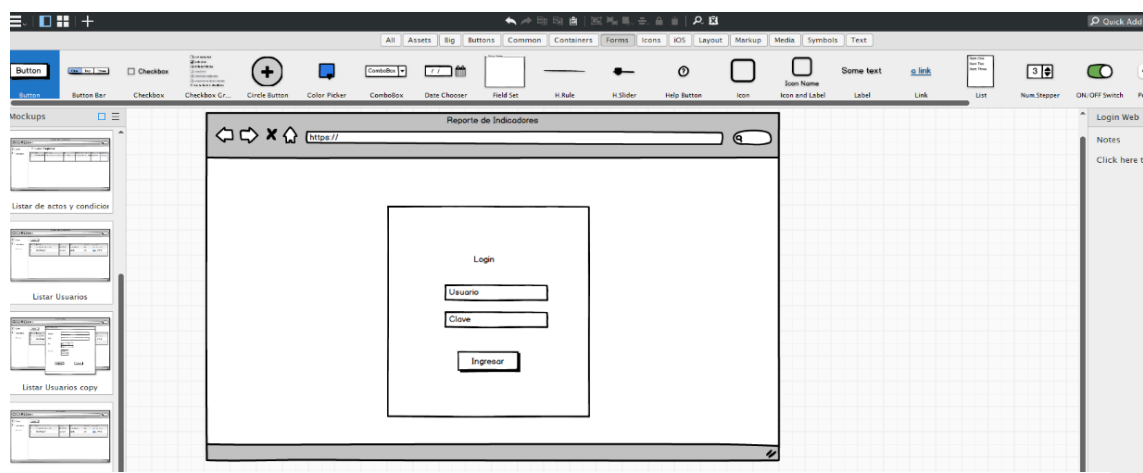


Figura 4.23 Prototipo Login Web

La Figura 4.23 muestra prototipo del sprint a desarrollarse, el cual solo contempla dos campos de usuario y clave.

- **Desarrollo**

Para este proceso se realiza la validación con el controlador para la conexión con la base de datos y poder ejecutar la descryptación de la contraseña.

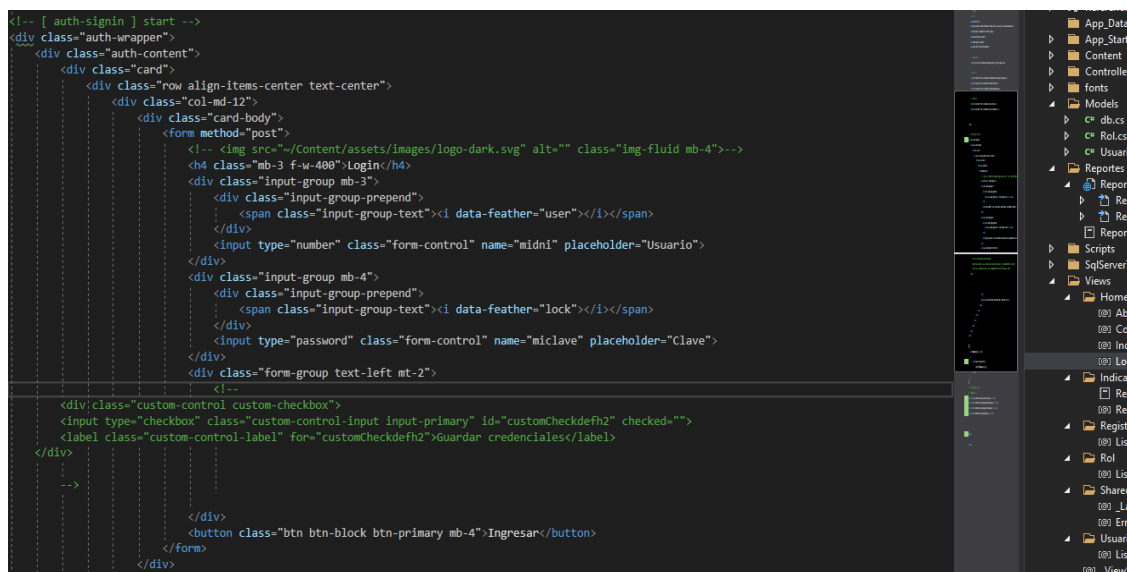


Figura 4.24 Desarrollo Login Web

La Figura 4.24 muestra el desarrollo del sprint login web, la parte más importante del código donde se visualiza los campos de usuario y clave con el respectivo name de identificación.

- **Implementación**

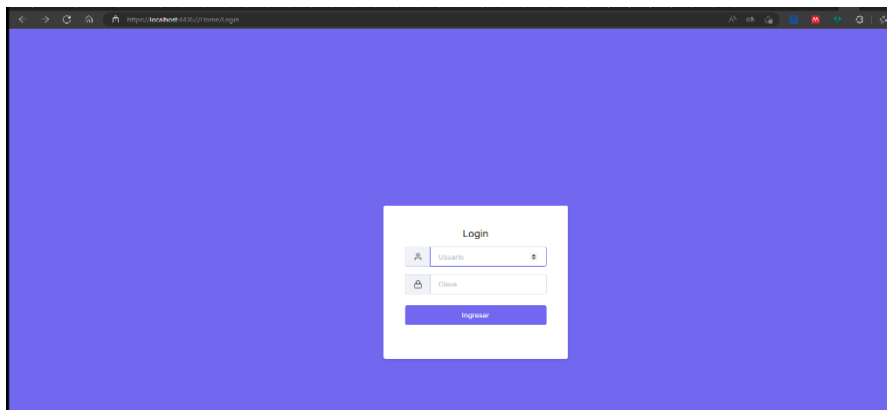


Figura 4.25 Implementación Login Web

La Figura 4.25 muestra el login en prueba donde los campos previamente desarrollados funcionan correctamente, y el botón de ingresar valida si el usuario existe o no en la base de datos, de esta forma controlamos el acceso a la plataforma web.

4.1.4 Pruebas y validación del sistema

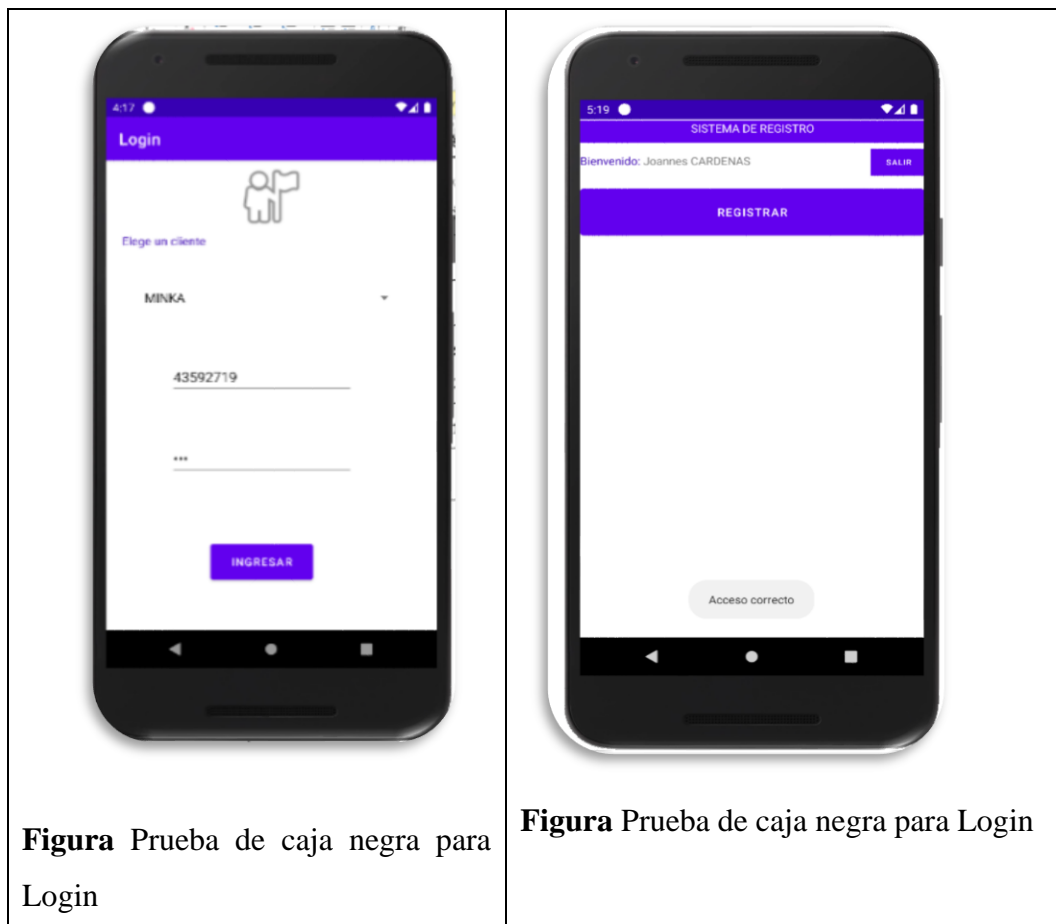
La tabla 4.24 muestra el formato para prueba de ejecución y resultado, este formato se trabaja para poder validar el funcionamiento del sprint Login aplicativo, para ello se contempla el registro de los pasos 1,2 y 3 los datos de código, nombre y versión de nuestra prueba. Se realiza la instalación previa de la aplicación en un dispositivo móvil que corresponde al paso 4, con tecnología Android, una vez realizada la instalación se procede con los pasos 5 y 6 del formato; comprobando que el aplicativo cumple correctamente con los requerimientos realizados, entregamos el resultado con la validación correcta y resultado exitoso sin ningún comentario.

Tabla 4.24 Formato de prueba login aplicativo

FORMATO DE PRUEBA DE EJECUCIÓN Y RESULTADO		
1. Código: PE001	2. Nombre de Historia: HU-001 – LOGIN APLICATIVO	3. Versión: 1.0
4. Pre requisitos:		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tener instalada la aplicación ✓ Tener conexión a internet 		

5.Datos de entrada		
No aplica		
6.Procedimiento realizado en la prueba		
<ul style="list-style-type: none"> • Colocar su usuario y clave previamente registrados en el sistema. • Al aceptar debe mostrar la pantalla de Menú Principal con el nombre del usuario 		
7.Comprobar: al colocar su documento de identidad en el campo de usuario y su clave debe permitir el ingreso a la siguiente pantalla de la aplicación.		
8.Resultado de la prueba:		
El sistema realizo la validación correctamente tal y como se solicitaba.		
9.Resultado obtenido		
Exitoso: <input checked="" type="checkbox"/>	No Exitoso <input type="checkbox"/>	No ejecutado <input type="checkbox"/>
10.Reporte de incidentes en la prueba de resultado No Exitoso:		
No se registró ningún tipo de incidente		
11.Comentarios: Ninguno		

Tabla 4.25 Prueba de caja negra para login aplicativo



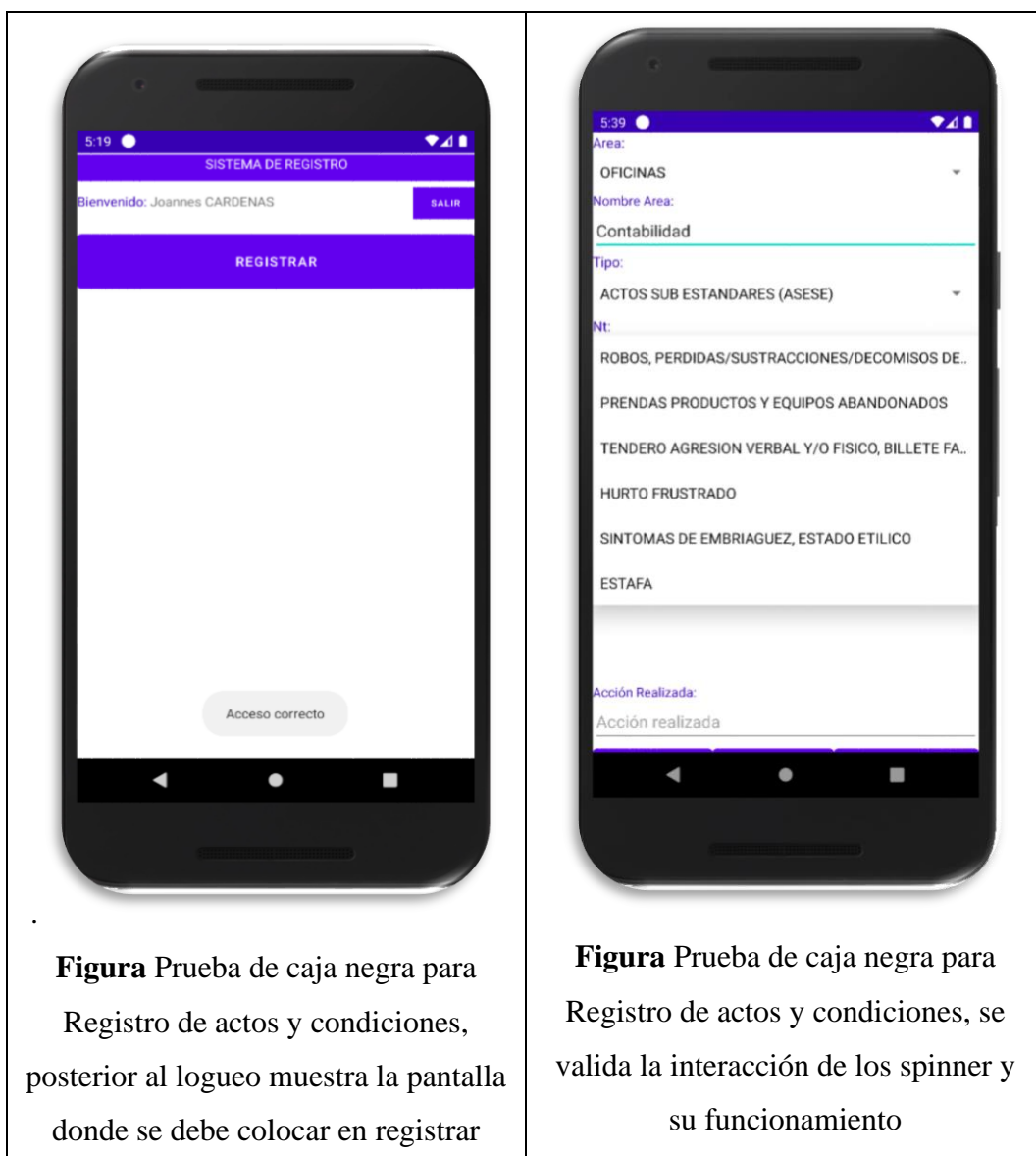
La tabla 4.25 muestra la prueba de caja negra en el dispositivo móvil respecto al formato de Prueba de Login.

Tabla 4.26 Formato de prueba registro de actos y condiciones

FORMATO DE PRUEBA DE EJECUCIÓN Y RESULTADO		
1. Código: PE002	2. Nombre de Historia: HU-002 - Registro de actos y condiciones	3. Versión: 1.0
4. Pre requisitos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tener instalada la aplicación ✓ Tener conexión a internet 		
5. Datos de entrada No aplica		
6. Procedimiento realizado en la prueba <ul style="list-style-type: none"> • Dentro del Menú principal se debe poder visualizar el botón de registrar. • Al darle clic en registrar debe enviar al siguiente activity que es el de Registro de Actos y Condiciones Subestándar. • Seleccionar el área, tipo, nt • Registrar los campos de Nombre de Área, Descripción, involucrado y acción realizada • Clic en el botón de foto para adjuntar una fotografía (desde la memoria o cámara). • Si el aplicativo no cuenta con permisos para usar la cámara, el aplicativo debe de solicitarlo. • Clic en registrar para almacenar la información en la base de datos. • Visualizar condición de registrar o no. 		
7. Comprobar: Si todos los campos están completos deberá de guardar el registro, caso contrario debe indicar que hay campos incompletos		
8. Resultado de la prueba: El sistema realizo la validación correctamente tal y como se solicitaba.		
9. Resultado obtenido		
Exitoso: <input checked="" type="radio"/>	No Exitoso <input type="radio"/>	No ejecutado <input type="radio"/>
10. Reporte de incidentes en la prueba de resultado No Exitoso: No se registró ningún tipo de incidente		
11. Comentarios: Ninguno		

La tabla 4.26 muestra el formato para prueba de ejecución y resultado, este formato se trabaja para poder validar el funcionamiento del sprint Registro de actos y condiciones, para ello se contempla el registro de los pasos 1,2 y 3 los datos de código, nombre y versión de nuestra prueba. Se realiza el cumplimiento del paso 4, y se procede con los pasos 5 y 6 del formato; comprobando que el aplicativo cumple correctamente con los requerimientos realizados, entregamos el resultado con la validación correcta y resultado exitoso sin ningún comentario.

Tabla 4.27 Prueba de caja negra de registro de actos y condiciones



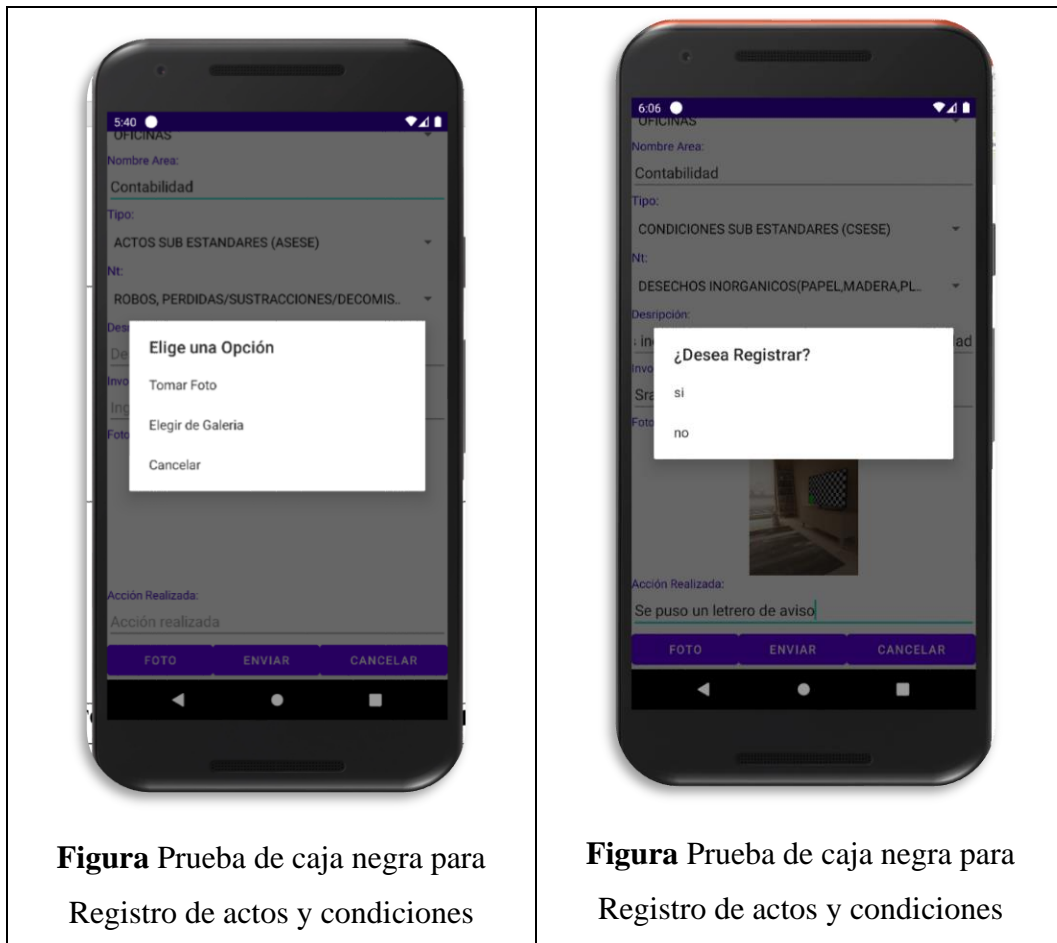


Figura Prueba de caja negra para Registro de actos y condiciones

Figura Prueba de caja negra para Registro de actos y condiciones

La tabla 4.27 muestra la prueba de caja negra de registro de actos y condiciones en base al Formato de pruebas de Registro de Actos y Condiciones.

Tabla 4.28 Formato de prueba listar de actos y condiciones

FORMATO DE PRUEBA DE EJECUCIÓN Y RESULTADO		
1. Código: PE003	2. Nombre de Historia: HU-003 - Listar de actos y condiciones	3. Versión: 1.0
4. Pre requisitos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tener conexión a internet ✓ Contar con el Link de acceso 		
5. Datos de entrada No aplica		
6. Procedimiento realizado en la prueba <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar al link http://joan12345678-001-site6.htempurl.com/ • Ingresar usuario y contraseña de acceso • Ingresar a la opción Listar Registros 		

7.Comprobar: Visualizar el Listado de los registros hechos por el aplicativo, obtener reporte para notificación.		
8.Resultado de la prueba: El sistema realizo la validación correctamente tal y como se solicitaba.		
9.Resultado obtenido		
Exitoso: <input checked="" type="radio"/>	No Exitoso <input type="radio"/>	No ejecutado <input type="radio"/>
10.Reporte de incidentes en la prueba de resultado No Exitoso: No se registró ningún tipo de incidente		
11.Comentarios:		

La tabla 4.28 muestra el formato para prueba de ejecución y resultado, este formato se trabaja para poder validar el funcionamiento del sprint Listar de actos y condiciones, para ello se contempla el registro de los pasos 1,2 y 3 los datos de código, nombre y versión de nuestra prueba. Se realiza el cumplimiento del paso 4, y se procede con los pasos 5 y 6 del formato; comprobando que la web cumple correctamente con los requerimientos realizados, entregamos el resultado con la validación correcta y resultado exitoso sin ningún comentario.

Tabla 4.29 Formato de prueba listar de actos y condiciones

	
<p>Figura Prueba de caja negra para Listar de actos y condiciones.</p>	<p>Figura Prueba de caja negra para Listar de actos y condiciones y reporte pdf que se puede visualizar en el Anexo 06.</p>

La tabla 4.29 muestra la prueba de caja negra de listar de actos y condiciones.

Tabla 4.30 Formato de prueba gestión usuarios

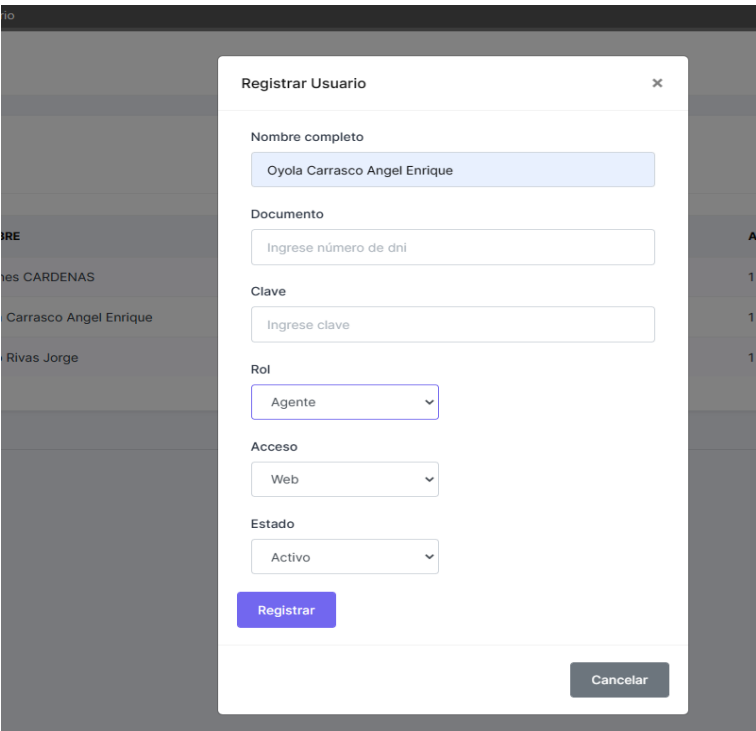
FORMATO DE PRUEBA DE EJECUCIÓN Y RESULTADO		
1. Código: PE004	2. Nombre de Historia: HU-004 - Gestión de Usuarios	3. Versión: 1.0

4.Pre requisitos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tener instalada la aplicación ✓ Tener conexión a internet 		
5.Datos de entrada No aplica		
6.Procedimiento realizado en la prueba Esta prueba se divide en 2 partes: Roles <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar a la opción Roles para visualizar la Lista de Roles • Clic en la opción Nuevo para añadir • Realizar el registro de un nuevo como opción Zonal Usuario <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar a la opción Usuario para visualizar el listado de usuarios • Clic en la opción Nuevo para añadir • Realizar el registro de un nuevo usuario como agente 		
7.Comprobar: <ul style="list-style-type: none"> • Comprobar el guardar un nuevo rol y que aparezca en la opción de nuevo usuario • Debe permitir guardar a los usuarios según el rol que debe contener su perfil, almacena en la base de datos 		
8.Resultado de la prueba: El sistema realizo la validación correctamente tal y como se solicitaba.		
9.Resultado obtenido		
Exitoso: <input checked="" type="checkbox"/>	No Exitoso <input type="checkbox"/>	No ejecutado <input type="checkbox"/>
10.Reporte de incidentes en la prueba de resultado No Exitoso: No se registró ningún tipo de incidente		
11.Comentarios:		

La tabla 4.30 nos presenta el formato para prueba de ejecución y resultado, este formato se trabaja para poder validar el funcionamiento del sprint Gestión de Usuarios, para ello se contempla el registro de los pasos 1,2 y 3 los datos de código, nombre y versión de nuestra prueba. Se realiza el cumplimiento del paso 4, y se procede con los pasos 5 y 6 del formato; comprobando que la web donde se realiza la Gestión de usuarios, cumple correctamente con los requerimientos realizados, entregamos el resultado con la validación correcta y resultado exitoso sin ningún comentario.

Tabla 4.31 Prueba caja negra de gestión de usuarios




	<p>Prueba de caja negra para Gestión de Usuarios. Donde se muestra el listado de roles con el nombre, descripción, estado y acciones</p>
	<p>Prueba de registro de nuevo rol. Campos de Nombre, descripción y como opción para seleccionar Acceso.</p>
	<p>Prueba de caja negra para Gestión de Usuarios. Listado de usuarios en el sistema.</p>

	<p>Prueba de caja negra para Gestión de Usuarios. Registro de usuario, los campos de nombre, documento clave y para elegir los campos de Rol, Acceso y Estado</p>
--	---

La tabla 4.31 muestra la prueba de Gestión de Usuarios.

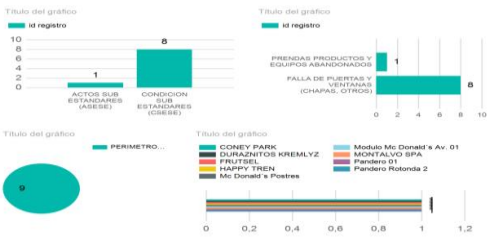
Tabla 4.32 Formato de prueba reporte de indicadores

FORMATO DE PRUEBA DE EJECUCIÓN Y RESULTADO		
1. Código: PE005	2. Nombre de Historia: HU-005 - Reporte con indicadores	3. Versión: 1.0
4. Pre requisitos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tener instalada la aplicación ✓ Tener conexión a internet 		
5. Datos de entrada		
6. Procedimiento realizado en la prueba <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar a la opción Reportes para visualizar el panel • Elegir la empresa (unidad) que desea sacar reporte. • Colocar las fechas de donde se desea sacar el reporte (rango) • Dar clic en ver para visualizar el reporte el cual se puede exportar 		
7. Comprobar: Exportar el reporte en los formatos pdf, Word o excel		
8. Resultado de la prueba: El sistema realizo la validación correctamente tal y como se solicitaba.		

9.Resultado obtenido		
Exitoso: 	No Exitoso 	No ejecutado 
10.Reporte de incidentes en la prueba de resultado No Exitoso: No se registró ningún tipo de incidente		
11.Comentarios:		

La tabla 4.32 nos detalla el formato para prueba de ejecución y resultado, este formato se trabaja para poder validar el funcionamiento del sprint Reporte de Indicadores, para ello se contempla el registro de los pasos 1,2 y 3 los datos de código, nombre y versión de nuestra prueba. Se realiza el cumplimiento del paso 4, y se procede con los pasos 5 y 6 del formato; comprobando que la web donde se exporta los indicadores, cumple correctamente con los requerimientos realizados, entregamos el resultado con la validación correcta y resultado exitoso sin ningún comentario.

Tabla 4.33 Prueba caja negra reporte incidentes

 <table border="1" data-bbox="327 1249 805 1361"> <thead> <tr> <th>Fecha</th> <th>tipo</th> <th>nt</th> <th>nombre area</th> <th>descripcion</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>03/01/2023</td> <td>CONDICION SUB ESTANDARES (CSESE)</td> <td>FALLA DE PUERTAS Y VENTANAS (CHAPAS, OTROS)</td> <td>MONTALVO SPA</td> <td>Agente Rodriguez observa tienda SIN ASEGURAR exponiendo sus materiales a pérdida o sustracción.</td> </tr> <tr> <td>03/01/2023</td> <td>CONDICION SUB ESTANDARES (CSESE)</td> <td>FALLA DE PUERTAS Y VENTANAS (CHAPAS, OTROS)</td> <td>DURAZNITOS KREMLYZ</td> <td>Agente Cabejos observa MercaderA-a registrada en el piso</td> </tr> </tbody> </table>	Fecha	tipo	nt	nombre area	descripcion	03/01/2023	CONDICION SUB ESTANDARES (CSESE)	FALLA DE PUERTAS Y VENTANAS (CHAPAS, OTROS)	MONTALVO SPA	Agente Rodriguez observa tienda SIN ASEGURAR exponiendo sus materiales a pérdida o sustracción.	03/01/2023	CONDICION SUB ESTANDARES (CSESE)	FALLA DE PUERTAS Y VENTANAS (CHAPAS, OTROS)	DURAZNITOS KREMLYZ	Agente Cabejos observa MercaderA-a registrada en el piso	<p>Reporte de indicadores de registros. Se puede visualizar en el anexo 07 de este informe.</p>
Fecha	tipo	nt	nombre area	descripcion												
03/01/2023	CONDICION SUB ESTANDARES (CSESE)	FALLA DE PUERTAS Y VENTANAS (CHAPAS, OTROS)	MONTALVO SPA	Agente Rodriguez observa tienda SIN ASEGURAR exponiendo sus materiales a pérdida o sustracción.												
03/01/2023	CONDICION SUB ESTANDARES (CSESE)	FALLA DE PUERTAS Y VENTANAS (CHAPAS, OTROS)	DURAZNITOS KREMLYZ	Agente Cabejos observa MercaderA-a registrada en el piso												

La tabla 4.33 muestra la prueba de Reporte de Incidentes de Actos y Condiciones subestándar registradas.

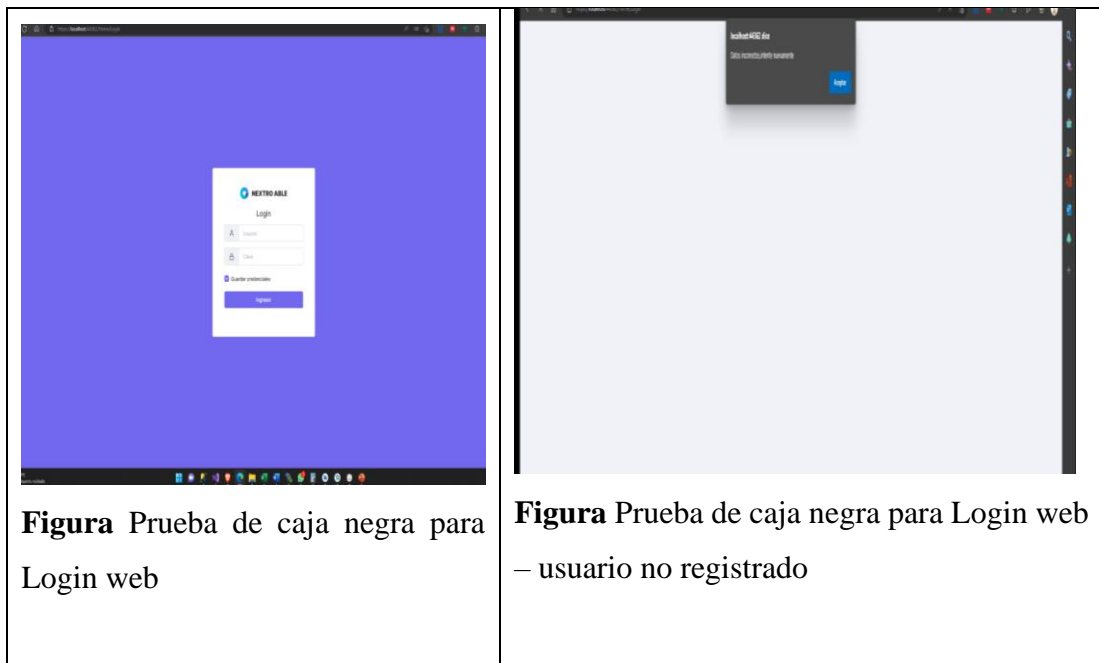
Tabla 4.34 Formato de prueba login web

FORMATO DE PRUEBA DE EJECUCIÓN Y RESULTADO		
1. Código: PE006	2. Nombre de Historia: HU-006 – Login Web	3. Versión: 1.0
4.Pre requisitos:		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tener instalada la aplicación ✓ Tener conexión a internet 		
5.Datos de entrada		

6.Procedimiento realizado en la prueba		
<ul style="list-style-type: none"> • Ingresar al link http://joan12345678-001-site6.htempurl.com/ • Colocar documento erróneo 		
7.Comprobar: Usuario no registrado en la BD		
8.Resultado de la prueba:		
El sistema realizo la validación correctamente tal y como se solicitaba.		
9.Resultado obtenido		
Exitoso: <input checked="" type="radio"/>	No Exitoso <input type="radio"/>	No ejecutado <input type="radio"/>
10.Reporte de incidentes en la prueba de resultado No Exitoso:		
No se registró ningún tipo de incidente		
11.Comentarios:		

La tabla 4.34 muestra el formato para prueba de ejecución y resultado, este formato se trabaja para poder validar el funcionamiento del sprint Login Web, para ello se contempla el registro de los pasos 1,2 y 3 los datos de código, nombre y versión de nuestra prueba. Se realiza el cumplimiento del paso 4, y se procede con los pasos 5 y 6 del formato; comprobando que la web cumple correctamente con los requerimientos realizados, entregamos el resultado con la validación correcta y resultado exitoso sin ningún comentario.

Tabla 4.35 Prueba caja negra reporte de login web



La tabla 4.35 muestra la prueba donde valida si el usuario esta registrado, o si la clave es incorrecta, caso contrario permite el acceso contemplando el rol al cual corresponde

4.2 Solución Experimental

4.2.1 Realización de experimentos

Para este proyecto de investigación. Se ha definido realizar un pre test y post test, para lo cual primero aplicamos la encuesta que consta de un cuestionario antes de implementar el aplicativo móvil, esto fue realizado a la muestra conformada por 68 personas; posterior a la implementación se realizó un post test a la misma población a través de la encuesta del mismo cuestionario.

La recolección y procesamiento de datos son expuestos a continuación, los cuales fueron validados y para la presentación de gráficas y estadísticas se utilizó el software estadístico SPSS Versión: 29.0.0.0 (241)

4.2.2 Recolección y procesamiento de datos

La recolección y procesamiento de datos para el pre test se realizó por medio de encuestas dirigidas a la población de muestra. Se opto por desplazarnos y realizar visitas a cada una de las empresas donde se encontraban las personas a encuestar. Estas encuestas se realizaron de forma sencilla y corta, debido al tiempo que se contaba para poder dirigirnos al personal de Liderman el cual solo se podía realizar durante el horario de las “charlas de 10 minutos” que se realizan al ingreso del personal; periodos de 5 a 10 minutos de formación.

Tabla 4.36 Pre Test

		Estadísticos			
		¿Cuál es el nivel de adaptabilidad de un aplicativo móvil ante un incidente de Acto o Condición subestándar?	¿Cuál es el nivel de disponibilidad de un aplicativo móvil en los registros de Actos y Condiciones Subestándar?	¿Cuál es el nivel de tiempo que toma en registrar un incidente de un acto o condición subestándar?	¿Cuál es el nivel de tiempo que toma en notificar un incidente de acto o condición subestándar?
N	Válido	68	68	68	68
	Perdidos	1	1	1	1
Media		1,71	1,59	1,69	1,90
Desv. Desviación		,899	,696	,778	,964

Varianza	,808	,485	,605	,930
Mínimo	1	1	1	1
Máximo	3	3	4	4

La Tabla 4.36 en referencia nos presenta de estadística descriptiva de resultados del Pres test, el cual viene conformado de 68 encuestas realizadas.

Preg 1 cuenta con un valor mínimo de 1 y un máximo de 3 – media de 1.71 y una desviación de 0.899

Preg 2 cuenta con un valor mínimo de 1 y un máximo de 3 – media de 1.59 y una desviación de 0.696

Preg 3 cuenta con un valor mínimo de 1 y un máximo de 4 – media de 1.69 y una desviación de 0.778

Preg 4 cuenta con un valor mínimo de 1 y un máximo de 4 – media de 1.90 y una desviación de 0.964.

Para la recopilación de la encuesta post test, el personal se mostró más colaborador y se pudo realizar las encuestas con el mismo procedimiento del pre test.

Tabla 4.37 Pos Test

		Estadísticos			
		¿Cuál es el nivel de adaptabilidad de un aplicativo móvil ante un incidente de Acto o Condición subestándar?	¿Cuál es el nivel de disponibilidad de un aplicativo móvil en los registros de Actos y Condiciones Subestándar?	¿Cuál es el nivel de tiempo que toma en registrar un incidente de un acto o condición subestándar?	¿Cuál es el nivel de tiempo que toma en notificar un incidente de acto o condición subestándar?
N	Válido	68	68	68	68
	Perdidos	5	5	5	5
Media		4,94	4,44	4,53	4,62
Desv. Desviación		,382	,655	,889	,881
Varianza		,146	,429	,790	,777
Mínimo		2	3	2	2
Máximo		5	5	5	5

La Tabla 4.37 en referencia nos presenta de estadística descriptiva de resultados del Post test, el cual viene conformado de 68 encuestas realizadas

Preg 1 cuenta con un valor mínimo de 2 y un máximo de 5 – media de 4.94 y una desviación de 0.382

Preg 2 cuenta con un valor mínimo de 3 y un máximo de 5 – media de 4.44 y una desviación de 0.655

Preg 3 cuenta con un valor mínimo de 2 y un máximo de 5 – media de 4.53 y una desviación de 0.889

Preg 4 cuenta con un valor mínimo de 2 y un máximo de 5 – media de 4.62 y una desviación de 0.881

- **Tabla de Frecuencias**

Tabla 4.38 Primer cuestionario pre test

¿Cuál es el nivel de adaptabilidad de un aplicativo móvil ante un incidente de Acto o Condición subestándar?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy Bajo	40	58,0	58,8	58,8
	Bajo	8	11,6	11,8	70,6
	Regular	20	29,0	29,4	100,0
	Total	68	98,6	100,0	
Perdidos	Sistema	1	1,4		
Total		69	100,0		

La Tabla 4.38 nos muestra los valores de Frecuencia, porcentajes válidos y acumulados del resultado de los cálculos en el sistema IBM SPSS, los cuales se obtuvieron mediante el análisis de estadísticas descriptivas de frecuencia para la primera pregunta del Pre test. Cada frecuencia otorga el valor en base al cuestionario realizado.

Tabla 4.39 Primer cuestionario pos test

¿Cuál es el nivel de adaptabilidad de un aplicativo móvil ante un incidente de Acto o Condición subestándar?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	1	1,4	1,5	1,5
	Alto	1	1,4	1,5	2,9
	Muy Alto	66	90,4	97,1	100,0
	Total	68	93,2	100,0	

Perdidos	Sistema	5	6,8		
Total		73	100,0		

La Tabla 4.39 de igual forma entrega los valores de Frecuencia, porcentajes válidos y acumulados al 100% del resultado de los cálculos en el sistema IBM SPSS, los cuales se obtuvieron mediante el análisis de estadísticas descriptivas de frecuencia para la primera pregunta del Pos test.

Tabla 4.40 Segundo cuestionario pre test

¿Cuál es el nivel de disponibilidad de un aplicativo móvil en los registros de Actos y Condiciones Subestándar?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy Bajo	36	52,2	52,9	52,9
	Bajo	24	34,8	35,3	88,2
	Regular	8	11,6	11,8	100,0
	Total	68	98,6	100,0	
Perdidos	Sistema	1	1,4		
Total		69	100,0		

La Tabla 4.40 indica los valores de Frecuencia, porcentajes válidos y acumulados del resultado de los cálculos en el sistema IBM SPSS, los cuales se obtuvieron mediante el análisis de estadísticas descriptivas de frecuencia para la segunda pregunta del Pre test.

Tabla 4.41 Segundo cuestionario pos test

¿Cuál es el nivel de disponibilidad de un aplicativo móvil en los registros de Actos y Condiciones Subestándar?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Regular	6	8,2	8,8	8,8
	Alto	26	35,6	38,2	47,1
	Muy Alto	36	49,3	52,9	100,0
	Total	68	93,2	100,0	
Perdidos	Sistema	5	6,8		
Total		73	100,0		

La Tabla 4.41 responde al resultado de la segunda pregunta del cuestionario Pos test, con los resultados obtenidos tras el proceso de análisis de estadísticas descriptivas de frecuencia, esta tabla muestra los valores de Frecuencia, porcentajes válidos y acumulados del resultado de los cálculos en el sistema IBM SPSS.

Tabla 4.42 Tercer cuestionario pre test

¿Cuál es el nivel de tiempo que toma en registrar un incidente de un acto o condición subestándar?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy Bajo	33	47,8	48,5	48,5
	Bajo	24	34,8	35,3	83,8
	Regular	10	14,5	14,7	98,5
	Alto	1	1,4	1,5	100,0
	Total	68	98,6	100,0	
Perdidos	Sistema	1	1,4		
Total		69	100,0		

La Tabla 4.42 nos muestra los valores de Frecuencia, porcentajes válidos y acumulados del resultado de los cálculos en el sistema IBM SPSS, los cuales se obtuvieron mediante el análisis de estadísticas descriptivas de frecuencia para la tercera pregunta del Pre test. Cada frecuencia otorga el valor en base al cuestionario realizado.

Tabla 4.43 Tercer cuestionario pos test

¿Cuál es el nivel de tiempo que toma en registrar un incidente de un acto o condición subestándar?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	5	6,8	7,4	7,4
	Regular	3	4,1	4,4	11,8
	Alto	11	15,1	16,2	27,9
	Muy Alto	49	67,1	72,1	100,0
	Total	68	93,2	100,0	
Perdidos	Sistema	5	6,8		
Total		73	100,0		

La Tabla 4.43 continua con los resultados obtenidos tras el proceso de análisis de estadísticas descriptivas de frecuencia para la tercera pregunta del Pos test, esta muestra los valores de Frecuencia, porcentajes válidos y acumulados del resultado de los cálculos en el sistema IBM SPSS.

Tabla 4.44 Cuarto cuestionario pre test

¿Cuál es el nivel de tiempo que toma en notificar un incidente de acto o condición subestándar?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy Bajo	33	47,8	48,5	48,5

	Bajo	11	15,9	16,2	64,7
	Regular	22	31,9	32,4	97,1
	Alto	2	2,9	2,9	100,0
	Total	68	98,6	100,0	
Perdidos	Sistema	1	1,4		
Total		69	100,0		

La Tabla 4.44 nos muestra los valores de Frecuencia de la cuarta y última pregunta de cuestionario Pre Test, los valores ofrecidos son porcentajes válidos y acumulados del resultado de los cálculos en el sistema IBM SPSS, los cuales se obtuvieron mediante el análisis de estadísticas descriptivas de frecuencia, igualmente se hace referencia que cada frecuencia otorga el valor en base al cuestionario realizado.

Tabla 4.45 Cuarto cuestionario pos test

¿Cuál es el nivel de tiempo que toma en notificar un incidente de acto o condición subestándar?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	6	8,2	8,8	8,8
	Alto	8	11,0	11,8	20,6
	Muy Alto	54	74,0	79,4	100,0
	Total	68	93,2	100,0	
Perdidos	Sistema	5	6,8		
Total		73	100,0		

La Tabla 4.45 finaliza con los resultados obtenidos tras el proceso de análisis de estadísticas descriptivas de frecuencia para la cuarta pregunta del Pos test, esta muestra los valores de Frecuencia, porcentajes válidos y acumulados del resultado de los cálculos en el sistema IBM SPSS.

- **Prueba de normalidad**

La prueba de normalidad se determinó mediante el método de Kolmogorov-Smirnov, porque “La muestra que se maneja es mayor a 50”, tal como lo indica [33]. Se emplea la herramienta de SPSS versión 27 con un grado de confianza al 95%. Los indicadores que se miden son: registro de reporte de incidentes de actos y condiciones subestándar y notificación de reportes de incidentes de actos y condiciones subestándar reporte tipos áreas.

Planteamos la hipótesis de normalidad

H0: Los datos siguen una distribución normal

H1: Los datos no siguen una distribución normal

Tabla 4.46 Pruebas de Normalidad

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Actos_Condicion_Sub_Dif	,309	68	,000	,767	68	,000
Registro_Reporte_Dif	,260	68	,000	,833	68	,000
Notificacion_Registro_Dif	,245	68	,000	,838	68	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

La Tabla 4.46 Para poder tomar la prueba de normalidad, nos enfocaremos en los resultados que nos muestra la prueba de Kolmogorov, debido a que nuestra muestra es > 50 . En base a ello, en cuanto al indicador de actos y condiciones subestándar podemos visualizar que presenta significancia de .000 como valor de la diferencia entre el POST_TEST y PRETEST.

Para el indicador de registro de reporte de actos y condiciones subestándar, se visualiza que presenta significancia de .000 como valor de la diferencia entre el POST_TEST y PRETEST.

Finalmente, para el indicador de notificación de registro de actos y condiciones subestándar, visualizamos que presenta significancia de .000 como valor de la diferencia entre el POST_TEST y PRETEST.

Todos los valores de significancia son de 0.000 la cual no representa una distribución normal debido a que son < 0.05 . Se rechaza H0 y se acepta H1

En conclusión, los datos no son paramétricos, por ello para la prueba de hipótesis utilizaremos el test de Wilcoxon.

- **Prueba de Hipótesis**

Para la prueba estadística de la hipótesis se hizo uso de análisis de prueba Wilcoxon con la ayuda del software IBM SPSS.

- **Hipótesis General**

La implementación del aplicativo móvil mejorará significativamente el registro y notificación de actos y condiciones subestándar para la empresa Liderman.

Redactar las hipótesis H0 y H1

Actos_y_Condiciones_Subestandar_Pre_Test: Sin aplicativo Móvil

Actos_y_Condiciones_Subestandar_Pos_Test: Con aplicativo Móvil

Donde **H0** es la Hipótesis Nula y **H1** es la Hipótesis Alterna.

H0 = La implementación del aplicativo móvil NO mejora significativamente el registro y notificación de actos y condiciones subestándar para la empresa Liderman.

H1 = La implementación del aplicativo móvil mejora significativamente el registro y notificación de actos y condiciones subestándar para la empresa Liderman.

Tabla 4.47 Rangos de Wilcoxon

Rangos		N	Rango promedio	Suma de rangos
Actos_y_Condiciones_Subestandar_Pos_Test -	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
Actos_y_Condiciones_Subestandar_Pos_Test -	Rangos positivos	68 ^b	34,50	2346,00
Actos_y_Condiciones_Subestandar_Pos_Test -	Empates	0 ^c		
Actos_y_Condiciones_Subestandar_Pos_Test -	Total	68		

a. Actos_y_Condiciones_Subestandar_Pos_Test < Actos_y_Condiciones_Subestandar_Pre_Test
 b. Actos_y_Condiciones_Subestandar_Pos_Test > Actos_y_Condiciones_Subestandar_Pre_Test
 c. Actos_y_Condiciones_Subestandar_Pos_Test = Actos_y_Condiciones_Subestandar_Pre_Test

En la Tabla 4.47 podemos evidenciar la variación en cuanto a la suma de rangos de registro y notificación de Actos y Condiciones Subestándar.

Tabla 4.48 Estadísticas de prueba pre test y pos test

Estadísticos de prueba ^a	
	Actos_y_Condiciones_Subestandar_Pos_Test - Actos_y_Condiciones_Subestandar_Pre_Test
Z	-7,305 ^b
Sig. asin. (bilateral)	,000

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

La Tabla 4.48 nos muestra en el ítem de significación el valor de p de < 0.000 entonces conforme al resultado indica < 0.05 por ello se rechaza la Hipótesis nula y acepta la Hipótesis Alterna. La implementación del aplicativo móvil mejora significativamente el registro y notificación de actos y condiciones subestándar para la empresa Liderman.

- **Hipótesis Específicas**
- **Hipótesis específicas 1**

El aplicativo móvil mejorará el registro de reporte de incidentes de actos y condiciones subestándar para la empresa Liderman.

Definición de Variables:

REGISTRO_REPORTE_INCIDENTES_PRE_TEST: Nivel sin el aplicativo móvil

REGISTRO_REPORTE_INCIDENTES_POS_TEST: Nivel con el aplicativo móvil

Donde **H0** es la Hipótesis Nula y **H1** es la Hipótesis Alterna.

H0 = El aplicativo móvil NO mejora el registro de reporte de incidentes de actos y condiciones subestándar para la empresa Liderman

H1 = El aplicativo móvil mejora el registro de reporte de incidentes de actos y condiciones subestándar para la empresa Liderman

Tabla 4.49 Prueba de muestras emparejadas (hipótesis 1) pre test y pos test

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Registro_reporte_incidentes_Pos_Test -	Rangos	1 ^a	3,50	3,50
Registro_reporte_incidentes_Pre_Test	negativos			
	Rangos	64 ^b	33,46	2141,50
	positivos			
	Empates	3 ^c		
	Total	68		

a. Registro_reporte_incidentes_Pos_Test < Registro_reporte_incidentes_Pre_Test
b. Registro_reporte_incidentes_Pos_Test > Registro_reporte_incidentes_Pre_Test
c. Registro_reporte_incidentes_Pos_Test = Registro_reporte_incidentes_Pre_Test

En la Tabla 4.49 podemos evidenciar la variación de mejora en cuanto al registro de reporte de incidentes de actos y condiciones subestándar para la empresa Liderman.

Tabla 4.50 Estadísticas de muestras emparejadas (hipotesis1) pre test y pos test

Estadísticos de prueba ^a	
	Registro_reporte_incidentes_Pos_Test - Registro_reporte_incidentes_Pre_Test
Z	-7,079 ^b
Sig. asin. (bilateral)	,000

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

La Tabla 4.50 nos muestra en el ítem de significación el valor de p de < 0.001 entonces conforme al resultado indica < 0.05 por ello se rechaza la Hipótesis nula y acepta la Hipótesis Alternativa. El aplicativo móvil mejora registro de reporte de incidentes de actos y condiciones subestándar para la empresa Liderman.

- **Hipótesis específicas 2**

El aplicativo móvil mejorará la notificación de reportes de incidentes de actos y condiciones subestándar para la empresa Liderman.

Definición de Variables:

REPORTE TIPO ÁREAS PRE_TEST: Nivel sin el aplicativo móvil

REPORTE TIPO ÁREAS POS_TEST: Nivel con el aplicativo móvil

Donde **H0** es la Hipótesis Nula y **H1** es la Hipótesis Alternativa.

H0 = El aplicativo móvil NO mejora la notificación de reportes de incidentes de actos y condiciones subestándar para la empresa Liderman.

H1 = El aplicativo móvil mejora la notificación de reportes de incidentes de actos y condiciones subestándar para la empresa Liderman.

Tabla 4.5148 Prueba de muestras emparejadas (hipótesis 2) pre test y pos test

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Notificacion_Registro_reporte_incidente	Rangos negativos	2 ^a	6,00	12,00
s_Pos_Test -	Rangos positivos	65 ^b	34,86	2266,00
Notificacion_Registro_reporte_incidente	Empates	1 ^c		
s_Pre_Test	Total	68		
a. Notificacion_Registro_reporte_incidentes__Pos_Test < Notificacion_Registro_reporte_incidentes__Pre_Test b. Notificacion_Registro_reporte_incidentes__Pos_Test > Notificacion_Registro_reporte_incidentes__Pre_Test c. Notificacion_Registro_reporte_incidentes__Pos_Test = Notificacion_Registro_reporte_incidentes__Pre_Test				

La Tabla 4.51 podemos evidenciar la variación de mejora en cuanto la notificación de reportes de incidentes de actos y condiciones subestándar para la empresa Liderman.

Tabla 4.52 Estadísticas de muestras emparejadas (hipotesis2) pre test y pos test

Estadísticos de prueba^a	
	Notificacion_Registro_reporte_incidentes__Pos_Test - Notificacion_Registro_reporte_incidentes__Pre_Test
Z	-7,128 ^b
Sig. asin. (bilateral)	,000
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

En la Tabla 4.52 nos muestra en el ítem de significación el valor de p de 0.000 entonces conforme al resultado indica < 0.05 por ello se rechaza la Hipótesis nula y acepta la Hipótesis Alternativa. El aplicativo móvil mejora la notificación de reportes de incidentes de actos y condiciones subestándar para la empresa Liderman.

CAPITULO V:

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

9.1 Interpretación de resultados tecnológicos

La empresa cuenta con personal altamente calificado para el cumplimiento de sus deberes en cuanto a seguridad, existe capacitaciones diarias en cuanto a normas e identificación de riesgos, la herramienta desarrollada ha significado una mejora notable en cuanto al servicio y la imagen que representa Liderman para sus clientes, ya que gracias a la implementación del aplicativo móvil para el registro y notificación de actos y condiciones subestándar, se ha logrado que el personal identifique cada uno de los tipos estandarizados de forma ágil, además consideran a esta como una herramienta tecnológica necesaria, sencilla y sobre todo funcional.

En cuanto a la implementación del aplicativo, se indica que se ha dado cumplimiento con todos los requerimientos establecidos, logrando de esta forma pasar de forma satisfactoria la prueba de caja negra. Cabe mencionar que, por medio de esta implementación, los resultados brindan un mejor tiempo de respuesta, tanto en el registro de los reportes realizados por los usuarios como en la notificación de estos mismos. Asimismo, se puede observar que la cantidad de registros realizados fueron ingresados correctamente sin perjudicar la funcionalidad de los dispositivos móviles, de esta forma se da cumplimiento al objetivo tecnológico planteado.

Existe gran aceptación por parte de los usuarios que registran la información, incluido una mejora en cuanto al ambiente laboral ya que al reducir el trabajo manual y obtener la información requerida, ha originado que el personal cuente con tiempo libre para poder cumplir con otras funciones propias de su cargo.

9.2 Interpretación de resultados experimentales

Para la lectura de la primera hipótesis específica, al obtener los valores de la tabla 4.51, damos por aceptada la Hipótesis Alternativa que confirma que el aplicativo móvil mejora el registro de reporte de incidentes de actos y condiciones subestándar para la empresa Liderman. Debido a que el valor de significancia es de ,000, siendo este < 0.05 .

A continuación, para nuestra comprobación de la hipótesis específica 2, la tabla 4.53 nos confirma que el aplicativo móvil mejora la notificación de reportes de incidentes de actos y condiciones subestándar para la empresa Liderman. Debido a que el valor de significancia es ,000 < 0.05 .

La implementación del aplicativo móvil mejora significativamente el registro y notificación de actos y condiciones subestándar para la empresa Liderman. Esto se puede evidenciar por medio del resultado estadístico de prueba en la tabla 4.49. Donde el valor de significancia, tiene un valor de ,000 siendo < 0.05 de esta forma permitiéndonos tomar la Hipótesis Alternativa, dando razón a nuestra hipótesis planteada general para este proyecto de investigación.

En resumen, estas hipótesis plantean que el uso del aplicativo móvil tuvo una mejora notable en cuanto al registro y notificación de los incidentes que reportan en las empresas el personal de Liderman. Permitiendo superar el método tradicional antes usado.

CONCLUSIONES

- Se evaluó que al implementar el aplicativo móvil se tuvo la mejora de registro y notificación de actos y condiciones subestándar, la cual fue validada al poder demostrar la hipótesis que indica un nivel de aceptación, al mostrar el P valor de .000, el cual es menor a 0.05. Considerando una mejora en cuanto al tiempo y notificación ya que del tamaño de muestra el rango negativo fue 0 posterior a la implementación. Y el rango positivo fue de 68.
- Se estableció, que la mejora en cuanto al registro del reporte de incidentes de actos y condiciones subestándar para la empresa Liderman. Fue al implementar el aplicativo móvil, siendo esta menor, en comparación al método tradicional desarrollado anteriormente, para poder validar este resultado se rechazó la hipótesis nula aceptando la hipótesis alternativa. Ya que existe una mejora del aplicativo móvil en el registro de reporte de incidentes de actos y condiciones subestándar debido a que P valor es .000, el cual es menor a 0.05 al implementar el aplicativo móvil. De igual forma, se muestra que del tamaño de la muestra que es 68 el rango negativo fue de 1 y el positivo de 64, considerando un empate de 3.
- Asimismo, se puede concluir indicando que esta implementación mejora la notificación de reportes de incidentes de actos y condiciones subestándar para la empresa Liderman. Debido a que posterior a la implementación hubo un rango negativo de 2 y un rango positivo de 65 considerando un empate de 1, otorgando un tiempo menor al notificar un reporte que cuente con información de confianza y credibilidad.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda establecer mecanismos de retroalimentación para recolectar opiniones y sugerencias de los usuarios del aplicativo con el fin de mejorar su funcionamiento y copiar buenas prácticas de los reportes que se fueron construyendo en distintos archivos durante este periodo de tiempo, de esta forma conllevará a tener un sistema integral de Actos y condiciones Subestándar.
- Es importante promover la capacitación y educación de los tipos de actos y condiciones, para el uso adecuado del aplicativo a futuro, esto permitirá un mejor conocimiento de los ítems al momento de ingresar la información.
- Por otro lado, se recomienda poder generar una segunda versión del aplicativo, con el fin de que pueda contar con actualizaciones importantes que ayuden a mejorar los resultados obtenidos en esta investigación.
- Por último, en base a los resultados obtenidos en este trabajo de investigación, se pueden optar por otras investigaciones acerca de manejo y control de incidentes de actos y condiciones subestándar; de esta forma contar con un ecosistema exclusivo para un mejor control de riesgo que pueda surgir en las empresas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] C. Buiza y R. Abanto, “Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley N 29783 para reducir el riesgo de accidentes laborales, en la empresa SAS Import, Lima”, Tesis de Pregrado, Facultad de Ingeniería, Universidad Privada del Norte, Lima, Perú, 2017.
- [2] A. Esteba, “Implementación de un aplicativo móvil para mejorar la gestión de seguridad y salud en el trabajo en la central termoeléctrica Engie Ilo.”, Tesis Posgrado, facultad de Ingeniería de producción y servicios, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Arequipa, Perú, 2021.
- [3] C. Mattos e Y. Carlos, “Sistema Web para la Implementación de la Gestión de la Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiental en la Empresa Comercio, Servicios e Inversiones S.A– Ilo, Año 2017”, Tesis Pregrado, facultad de Ingeniería, Universidad Privada de Tacna, Tacna, Perú, 2017.
- [4] J. Luna y L. Rodríguez, “Propuesta de plan para disminuir las incidencias suscitadas por actos y condiciones subestándar identificadas en la atención de emergencias en la Compañía de Bomberos Nro. 12 - Mollendo”. Tesis Pregrado, Facultad de Ingeniería Industrial y Minera, Universidad Tecnológica del Perú, Arequipa, Perú, 2020.
- [5] J. Casana, “Desarrollo de un aplicativo móvil para el reporte de incidencias en la IE Virgen de Fátima N° 20402 - Huaral”. Tesis Pregrado, Facultad de Ingeniería de Sistemas, Universidad Autónoma de Ica, Ica, Perú, 2021.
- [6] E. Tovar y A. Bajaña, “Estructura de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional”. Tesis Pregrado, Facultad de Ingeniería Química, Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador, 2019.
- [7] S. Martín, “Diseño de una Aplicación Móvil para la Gestión de los Riesgos Laborales para una Compañía de Entretenimiento”. Tesis Posgrado, Facultad Ingeniería, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia, 2019.
- [8] L. Varela, “Diseño E Implementación De Un Programa De Reporte De Actos Y Condiciones Inseguras En El Proyecto De Construcción Del Edificio Ad Portas”. Tesis Pregrado, Facultad de Enfermería y rehabilitación, Universidad de la Sabana, Chia, Colombia, 2017.

- [9] D. Arroyo, “Desarrollo de una aplicación móvil para gestión de pedidos. Caso de estudio: Empresa el Rulimán”. Tesis Pregrado, Facultad Ingeniería, Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador, 2020.
- [10] D. Trejo, “Aplicación Móvil Para Apoyar La Gestión De La Seguridad Y Salud En Empresas Cementeras Usando La Metodología Ágil Mobile-D”. Tesis Pregrado, Facultad Ingeniería de Sistemas, Universidad técnica del Norte, Ibarra, Ecuador, 2018.
- [11] G. Enríquez, I. Casas. USABILIDAD EN APLICACIONES MÓVILES [en línea]. Disponible en: https://pdfs.semanticscholar.org/e41a/9329e3ffac1ee5afd78d4b7660f18943596a.pdf?_ga=2.87673051.2127055185.1665451130-1596976799.1665451130
- [12] R. Angulo. Aplicaciones móviles híbridas: lo mejor de dos mundos. DEBATES IESA [en línea]. Disponible en: <https://cursa.ihmc.us/rid=1NTQ9NMKD-R1SKBP-24M4/Aplicaciones%20móviles%20híbridas-%20lo%20mejor%20de%20dos%20mundos.pdf>
- [13] C Robledo y D. Robledo, Programación en Android, Español, Madrid, España, 2012, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte
- [14] Google. ¿Qué es Android? [en línea]. Disponible en: https://www.android.com/intl/es_es/what-is-android/
- [15] G. Global. El smartphone o teléfono inteligente. [en línea]. Disponible en: <https://edu.gcfglobal.org/es/informatica-basica/el-smartphone-o-telefono-inteligente/1/>
- [16] Reglamento de la Ley N.º 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, DECRETO SUPREMO N.º 005-2012-TR, Republica del Perú, Perú,2012. [En línea]. Disponible: <https://www.ilo.org/dyn/natlex/docs/ELECTRONIC/88602/101374/F2095632133/PER88602.pdf>
- [17] C. Muñoz, “Aplicación De La Metodología Mobile-D En El Desarrollo De Una App Móvil Para Gestionar Citas Médicas Del Centro Jel Riobamba”. Tesis Pregrado, Facultad Ingeniería, Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador, 2020.
- [18] “Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo – Requisitos con orientación para su uso”, ISO/45001,2018-3
- [19] Liderman. 2015. Capacitación Liderman 2015 [en línea]. Disponible en: <https://es.scribd.com/doc/292308046/A-capacitacion-Liderman-2015>
- [20] Reglamento de Ley 28879, Ley De Servicios De Seguridad Privada, Decreto Supremo N° 003-2011-in Republica del Perú, Perú,2011. [En línea]. Disponible: https://www.sucamec.gob.pe/web/IMAGENES/2019/pdfs/reglamento_ley_28879.pdf

- [21] J. Ribas, Web Services (edición especial), español, 2003.
- [22] T. Dimes, PHP, español, 2016, Babelcube
- [23] J. Ceballos, JAVA 2 Lenguaje y aplicaciones, español, España, 2000, Grupo Editorial RA-MA
- [24] T. Dimes, Conceptos Básicos de Scrum: Desarrollo de software Agile y manejo de proyectos Agile, español, 2015, Babelcube Books
- [25] M. Barreda y C. Holgado, Personalidad Y Desgaste Ocupacional En Agentes De Seguridad De Bancos De Arequipa, Tesis de Pregrado, Facultad De Psicología, Relaciones Industriales Y Ciencias De La Comunicación, Universidad Nacional De San Agustín De Arequipa, Arequipa, Perú, 2021.
- [26] M. Torres, Programación Transact con SQL Server 2012, español, Lima, Macro E.I.R.L ,2012, 1-317
- [27] C. Guisande, Tratamiento de datos, Díaz de Santos, 2006.
- [28] F. Alvira, Cuadernos metodológicos, español, España, 2004, Caslon SL
- [29] K. Popper, La Lógica de la investigación Científica, español, España, 1980, Tecnos S.A
- [30] Estadística, “Como calcular la muestra de una población finita”, 17 set., 2015, [Blog], Disponible en <https://estadisticaproyectos.blogspot.com/2015/09/como-calcular-la-muestra-de-una.html>, [consultado, 30 Nov., 2022] .
- [31] M. Loyola. “RE: Códigos Incidentes” mloyola@liderman.com.pe (31-10-2019)
- [32] J. Guzmán. “RE: Reporte de Incidentes” jguzman@liderman.com.pe (05-10-2022)
- [33] M. Romero, “Pruebas de bondad de ajuste a una distribución normal”, “Pruebas de bondad de ajuste a una distribución normal”, vol. x, no. x, pp. Revista Enfermería del Trabajo 2016; no.9, pp. 105-114, set. 2016. [En línea]. Disponible: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5633043.pdf>
- [34] Sommerville, “Ingeniería de requerimientos” en Ingeniería de Software 9, L. Cruz, , Naucalpan de Juárez Estado de México, Pearson, 2011, pp. 1-761. [En Línea]. Disponible: https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25469w/ingdelsoftwarelibro9_compressed.pdf.
- [35] I. Jacobson, “Object-Oriented Software Engineering: A Use Case Driven Approach”, A. Wesley, Massachusetts EEUU, Addison- Wesley, 1992, pp. 1-552. [En Línea].
- [36] E. Lopez, “Implementación de un aplicativo móvil para la gestión de seguridad ciudadana en la Merced - Chanchamayo”. Tesis Pregrado, Facultad de Ingeniería, Universidad Peruana Los Andes, Huancayo, Perú, 2021.
- [37] J. Quinto, “Factores que influyen en la incidencia de riesgos de los actos y las condiciones subestándar en las operaciones de la industria textil MLK Eirl ubicada en Lima Metropolitana”. Tesis Pregrado, Facultad de Ingeniería, Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú, 2019.
- [38] J. Meneses, M. Barrios, A. Bonillo, A Cosculluela, L Lozano, J Turbany y S, Valero, “Psicometría”, Barcelona, 2013, Editorial UOC. [En línea] Disponible:

https://www.researchgate.net/profile/Julio-Meneses-2/publication/293121344_Psicometria/links/584a694408ae5038263d9532/Psicometria.pdf

[39] F. Muñoz, J. Perez y A. Torres,” Pruebas de caja blanca y pruebas de caja negra en el desarrollo de software. Telemática”. 12(2), 43-51,2013. [En Línea]. Disponible: <https://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/telematica/article/view/5485>

[40] J. Galloway, P Haack, B. Wilson y K. Scott,” Professional ASP.NET MVC 4”.2012, Editorial Will.[En Línea] https://www.google.com.pe/books/edition/Professional_ASP_NET_MVC_4/ZscWT8HzDVAC?hl=es-419&gbpv=1

ANEXOS

ANEXO 1: Matriz de Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLE	INDICADORES
<p>Problema General</p> <p>¿En qué medida el aplicativo móvil mejorará el registro y notificación de actos y condiciones subestándar para la empresa Liderman?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Determinar la mejora de registro y notificación de actos y condiciones subestándar al implementar el aplicativo móvil para la empresa Liderman</p>	<p>La implementación del aplicativo móvil mejorará significativamente el registro y notificación de actos y condiciones subestándar para la empresa Liderman.</p>	<p>Variable Independiente</p> <p>Aplicativo Móvil</p> <p style="text-align: center;">DIMENSIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escalabilidad • Fiabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de adaptabilidad • Nivel de disponibilidad • Tiempo de Registro de actos y condiciones subestándar. • Tiempo de notificación de actos y condiciones subestándar.
<p>Problema específico:</p> <p>¿De qué manera el aplicativo móvil mejorará el registro de reporte incidentes de actos y condiciones subestándar para la empresa Liderman?</p>	<p>Objetivos específicos:</p> <p>Evaluar de qué manera el aplicativo móvil mejorará registro de reporte de incidentes de actos y condiciones subestándar para la empresa Liderman.</p>	<p>Hipótesis Especificas</p> <p>El aplicativo móvil mejorará el registro de reporte de incidentes de actos y condiciones subestándar para la empresa Liderman.</p>	<p>Variable Dependiente</p> <p>Actos y Condiciones Subestándar</p> <p style="text-align: center;">DIMENSIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro de reporte de incidentes. • Notificación de reporte de incidentes 	
<p>¿De qué manera el aplicativo móvil mejorará la notificación de reportes de incidentes de actos y condiciones subestándar para la empresa Liderman?</p>	<p>Evaluar de qué manera el aplicativo móvil mejorará la notificación de reportes de incidentes de actos y condiciones subestándar para la empresa Liderman.</p>	<p>El aplicativo móvil mejorará la notificación de reportes de incidentes de actos y condiciones subestándar para la empresa Liderman.</p>	<p style="text-align: center;">DIMENSIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro de reporte de incidentes. • Notificación de reporte de incidentes 	

ANEXO 2: ENCUESTA

ENCUESTA DE REGISTRO Y NOTIFICACIÓN DE ACTOS Y CONDICIONES SUBESTANDAR

Sujeto de Investigación	EMPRESA LIDERMAN EN ZONA P2
Instrucciones	Estimado participante, el documento actual representa el cuestionario que tiene como finalidad obtener información valiosa para la realización de un estudio acerca del registro y notificación de los actos y condiciones subestandar. Dicha información es completamente confidencial y su uso es exclusivo para fines educativos, por ello se agradece responder con la sinceridad posible.

Marque con una "X" la opción que mas se ajuste a su percepción.

GENERO: MASCULINO FEMENINO
EDAD: 18 - 30 años 46 - 60 años
 31 - 45 años

Indicador	CUESTIONARIO				Muy Bajo	Bajo	Regular	Alto	Muy Alto
	Nivel de Adaptabilidad	1	¿Cuál es el nivel de adaptabilidad de un aplicativo movil ante un incidente de Acto o Condición subestandar?						
Nivel de disponibilidad	2	¿Cuál es el nivel de disponibilidad de un aplicativo movil en los registros de Actos y Condiciones Subestandar?							
Tiempo de registro de actos y condiciones	3	¿Cuál es el nivel de tiempo que toma en registrar un incidente de un acto o condición subestandar?							
Tiempo de notificación de actos y condiciones	4	¿Cuál es el nivel de tiempo que toma en notificar un incidente de acto o condición subestándar?							

ANEXO 3: CÓDIGO SQL

Código para la generación tablas y referencias de la base de datos en SQL SERVER

```

IF EXISTS (SELECT 1 FROM dbo.sysobjects WHERE id = object_id(N'[FK_REGISTRO_USUARIO]')
AND OBJECTPROPERTY(id, N'IsForeignKey') = 1)

ALTER TABLE [REGISTRO] DROP CONSTRAINT [FK_REGISTRO_USUARIO]

GO

IF EXISTS (SELECT 1 FROM dbo.sysobjects WHERE id = object_id(N'[FK_USUARIO_ROL]') AND
OBJECTPROPERTY(id, N'IsForeignKey') = 1)

ALTER TABLE [USUARIO] DROP CONSTRAINT [FK_USUARIO_ROL]

GO

/* Drop Tables */

IF EXISTS (SELECT 1 FROM dbo.sysobjects WHERE id = object_id(N'[REGISTRO]') AND
OBJECTPROPERTY(id, N'IsUserTable') = 1)

DROP TABLE [REGISTRO]

GO

IF EXISTS (SELECT 1 FROM dbo.sysobjects WHERE id = object_id(N'[ROL]') AND
OBJECTPROPERTY(id, N'IsUserTable') = 1)

DROP TABLE [ROL]

GO

IF EXISTS (SELECT 1 FROM dbo.sysobjects WHERE id = object_id(N'[USUARIO]') AND
OBJECTPROPERTY(id, N'IsUserTable') = 1)

DROP TABLE [USUARIO]

GO

```

```

/* Create Tables */

```

```
CREATE TABLE [REGISTRO]
```

```
(  
    [id_registro] int NOT NULL IDENTITY (1, 1),  
    [tipo] varchar(550) NOT NULL,  
    [nt] varchar(550) NOT NULL,  
    [area] varchar(150) NOT NULL,  
    [nombre_area] varchar(550) NOT NULL,  
    [descripcion] varchar(5050) NOT NULL,  
    [involucrado] varchar(250) NULL,  
    [fotografia] varchar(650) NOT NULL,  
    [accion] varchar(1050) NULL,  
    [id_usuario] int NOT NULL  
)
```

```
GO
```

```
CREATE TABLE [ROL]
```

```
(  
    [id_rol] int NOT NULL IDENTITY (1, 1),  
    [nombre] varchar(50) NOT NULL,  
    [descripcion] varchar(150) NOT NULL,  
    [estado] int NOT NULL  
)
```

```
GO
```

```
CREATE TABLE [USUARIO]
```

```
(  
    [id_usuario] int NOT NULL IDENTITY (1, 1),  
    [nombre] varchar(500) NOT NULL, -- Atributo nombre del usuario  
    [documento] varchar(10) NOT NULL,
```

```
[clave] varbinary(5000) NOT NULL,  
[acceso] varchar(50) NOT NULL,  
[Estado] int NOT NULL,  
)  
GO  
  
/* Create Primary Keys, Indexes, Uniques, Checks */  
ALTER TABLE [REGISTRO]  
ADD CONSTRAINT [PK_REGISTRO]  
PRIMARY KEY CLUSTERED ([id_registro] ASC,[id_usuario] ASC)  
GO  
  
CREATE NONCLUSTERED INDEX [IXFK_REGISTRO_USUARIO]  
ON [REGISTRO] ([id_usuario] ASC)  
GO  
ALTER TABLE [ROL]  
ADD CONSTRAINT [PK_ROL] PRIMARY KEY CLUSTERED ([id_rol] ASC)  
GO  
  
ALTER TABLE [USUARIO]  
ADD CONSTRAINT [PK_USUARIO] PRIMARY KEY CLUSTERED ([id_usuario] ASC)  
GO  
  
CREATE NONCLUSTERED INDEX [IXFK_USUARIO_ROL]  
ON [USUARIO] ([id_rol] ASC)  
GO
```

```
ALTER TABLE [REGISTRO] ADD CONSTRAINT [FK_REGISTRO_USUARIO]
    FOREIGN KEY ([id_usuario]) REFERENCES [USUARIO] ([id_usuario]) ON DELETE No
Action ON UPDATE No Action
GO

ALTER TABLE [USUARIO] ADD CONSTRAINT [FK_USUARIO_ROL]
    FOREIGN KEY ([id_rol]) REFERENCES [ROL] ([id_rol]) ON DELETE No Action ON
UPDATE No Action
GO
```

ANEXO 4: PRUEBA DE CONFIABILIDAD

PRUEBA DE CONFIABILIDAD PRE – TEST ALFA DE CRONBACH

Escala: ALL VARIABLES

Resumen de procesamiento de casos			
		N	%
Casos	Válido	68	98,6
	Excluido ^a	1	1,4
	Total	69	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad			
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos	
,851	,850	4	

En la tabla podemos observar que el resultado de la estadística de fiabilidad por Alfa de Cronbach es de .851, siendo este un resultado de excelente confiabilidad para nuestro instrumento.

Estadísticas de elemento			
	Media	Desviación estándar	N
¿Cuál es el nivel de adaptabilidad de un aplicativo móvil ante un incidente de Acto o Condición subestándar?	1,71	,899	68
¿Cuál es el nivel de disponibilidad de un aplicativo móvil en los registros de Actos y Condiciones Subestándar?	1,59	,696	68
¿Cuál es el nivel de tiempo que toma en registrar un incidente de un acto o condición subestándar?	1,69	,778	68
¿Cuál es el nivel de tiempo que toma en notificar un incidente de acto o condición subestándar?	1,90	,964	68

En la tabla mostramos las estadísticas de elemento, donde se visualiza la media, desviación estándar y el número de encuestados.

Estadísticas de total de elemento					
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
¿Cuál es el nivel de adaptabilidad de un aplicativo móvil ante un incidente de Acto o Condición subestándar?	5,18	3,998	,835	,747	,743
¿Cuál es el nivel de disponibilidad de un aplicativo móvil en los registros de Actos y Condiciones Subestándar?	5,29	5,435	,582	,434	,854
¿Cuál es el nivel de tiempo que toma en registrar un incidente de un acto o condición subestándar?	5,19	4,963	,646	,421	,828
¿Cuál es el nivel de tiempo que toma en notificar un incidente de acto o condición subestándar?	4,99	4,045	,730	,682	,796

Estadísticas de escala			
Media	Varianza	Desviación estándar	N de elementos
6,88	7,807	2,794	4

**PRUEBA DE CONFIABILIDAD POS – TEST
ALFA DE CRONBACH**

Escala: ALL VARIABLES

Resumen de procesamiento de casos			
		N	%
Casos	Válido	68	93,2
	Excluido ^a	5	6,8
	Total	73	100,0
a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.			

En la tabla podemos verificar que el procedimiento de casos en total es 68, de los cuales se manifiesta al 100%. Teniendo como excluido un 6.8% que representa la cantidad de 4 casos.

Estadísticas de fiabilidad		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,820	,800	4

En la tabla podemos observar que el resultado de la estadística de fiabilidad por Alfa de Cronbach es de .820, siendo este un resultado aceptable para nuestro instrumento.

Estadísticas de elemento			
	Media	Desviación estándar	N
¿Cuál es el nivel de adaptabilidad de un aplicativo móvil ante un incidente de Acto o Condición subestándar?	4,94	,382	68
¿Cuál es el nivel de disponibilidad de un aplicativo móvil en los registros de Actos y Condiciones Subestándar?	4,44	,655	68
¿Cuál es el nivel de tiempo que toma en registrar un incidente de un acto o condición subestándar?	4,53	,889	68
¿Cuál es el nivel de tiempo que toma en notificar un incidente de acto o condición subestándar?	4,62	,881	68


En la tabla mostramos las estadísticas de elemento, donde se visualiza la media, desviación estándar y el número de encuestados.

Estadísticas de total de elemento					
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
¿Cuál es el nivel de adaptabilidad de un aplicativo móvil ante un incidente de Acto o Condición subestándar?	13,59	4,932	,288	,261	,893
¿Cuál es el nivel de disponibilidad de un aplicativo móvil en los registros de Actos y Condiciones Subestándar?	14,09	3,485	,675	,509	,763
¿Cuál es el nivel de tiempo que toma en registrar un incidente de un acto o condición subestándar?	14,00	2,537	,791	,822	,701
¿Cuál es el nivel de tiempo que toma en notificar un incidente de acto o condición subestándar?	13,91	2,320	,919	,871	,617

Estadísticas de escala			
Media	Varianza	Desviación estándar	N de elementos
18,53	5,566	2,359	4

ANEXO 5: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

FICHA DE EVALUACIÓN POR CRITERIO DE EXPERTO					
DATOS DEL EXPERTO					
Nombres y Apellidos	RIVERA RIVERA REMY				
Grado Académico	Ingeniero de Sistemas				
Lugar y Fecha	Huancayo 02 de Enero 2022				
Ficha de evaluación					
Encuestador	BACH. CARDENAS MORI JOANNES DIXON				
Cuestionario	VALORACION DE APLICATIVO MÓVIL PARA LA MEJORA DE REGISTRO Y NOTIFICACIÓN DE ACTOS Y CONDICIONES SUBESTÁNDAR PARA LA EMPRESA LIDERMAN				
Agente	Deficiente	Aceptable	Bueno	Muy Bueno	Excelente
Claridad				X	
Objetividad				X	
Actualidad				X	
Organización				X	
Suficiencia				X	
Intencionalidad				X	
Consistencia				X	
Coherencia				X	
Metodología				X	
OBSERVACIONES					
En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Huancayo a los 2 días del mes de enero de 2022					

 Ing. Remy Rivera RIVERA DNI: 42741649					

FICHA DE EVALUACIÓN POR CRITERIO DE EXPERTO

DATOS DEL EXPERTO

Nombres y Apellidos SOLIS FLORES ARTURO

Grado Académico Ingeniero de Sistemas

Lugar y Fecha Huancayo 02 de Enero 2023

Ficha de evaluación

Encuestador BACH. CARDENAS MORI JOANNES DIXON

Cuestionario VALORACION DE APLICATIVO MÓVIL PARA LA MEJORA DE
REGISTRO Y NOTIFICACIÓN DE ACTOS Y CONDICIONES
SUBESTÁNDAR PARA LA EMPRESA LIDERMAN

Agente	Deficiente	Aceptable	Bueno	Muy Bueno	Excelente
Claridad				X	
Objetividad				X	
Actualidad				X	
Organización				X	
Suficiencia				X	
Intencionalidad				X	
Consistencia				X	
Coherencia				X	
Metodología				X	

OBSERVACIONES

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Huancayo a los 2 días del mes de enero de 2023


 ING. SIST. RIR SOLIS FLORES ARTURO
 REG. No. 100367

ANEXO 6: REPORTE DE ACTOS Y CONDICIONES




REPORTE DE ACTOS Y CONDICIONES SUBESTANDAR

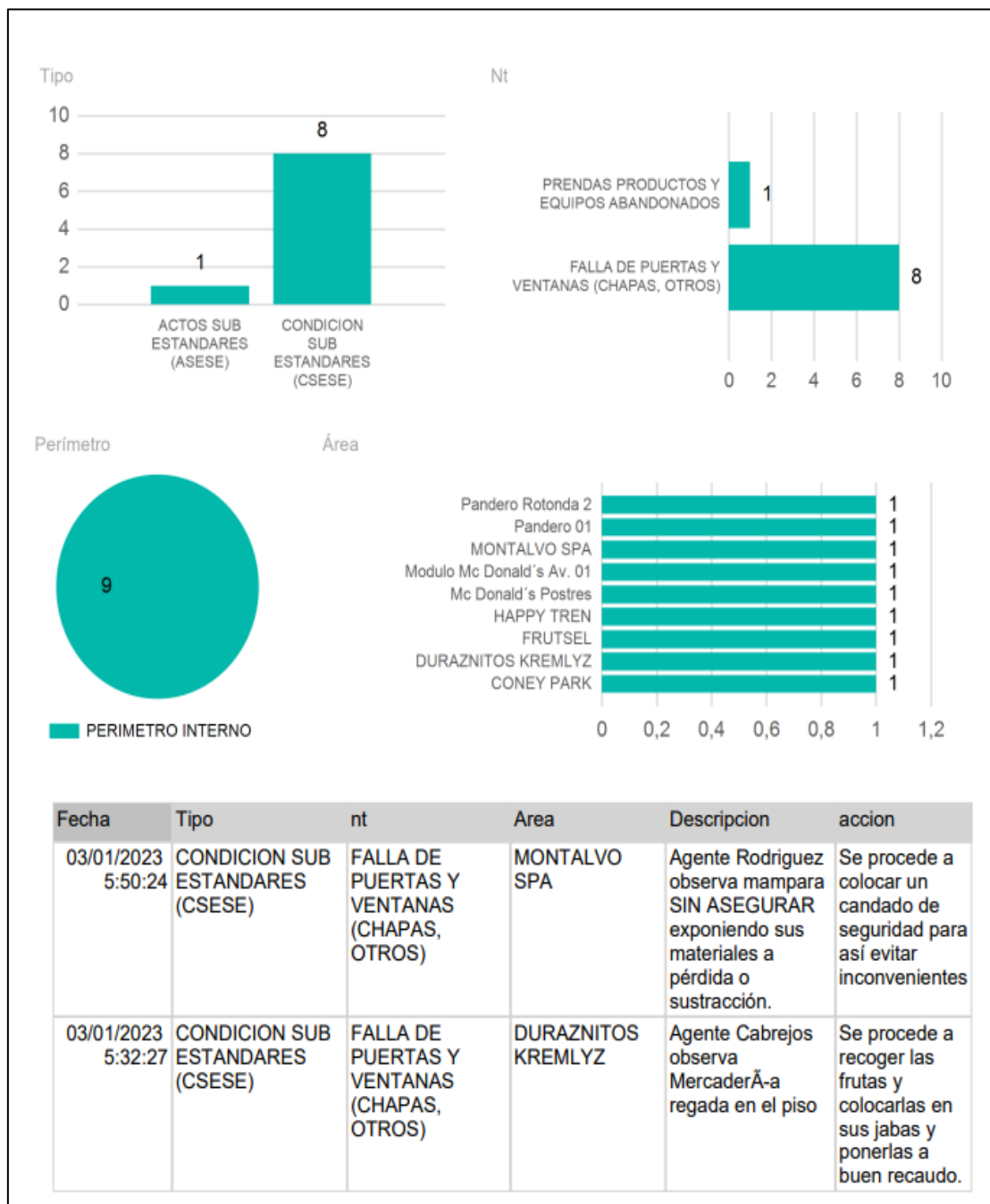
Reportado por: Bravo Rivas Jorge Minka - Callao

TIPO:	CONDICION SUB ESTANDARES (CSESE)	FECHA:	02/01/2023 5:28:35
NT:	FALLA DE PUERTAS Y VENTANAS (CHAPAS, OTROS)	NRO:	8

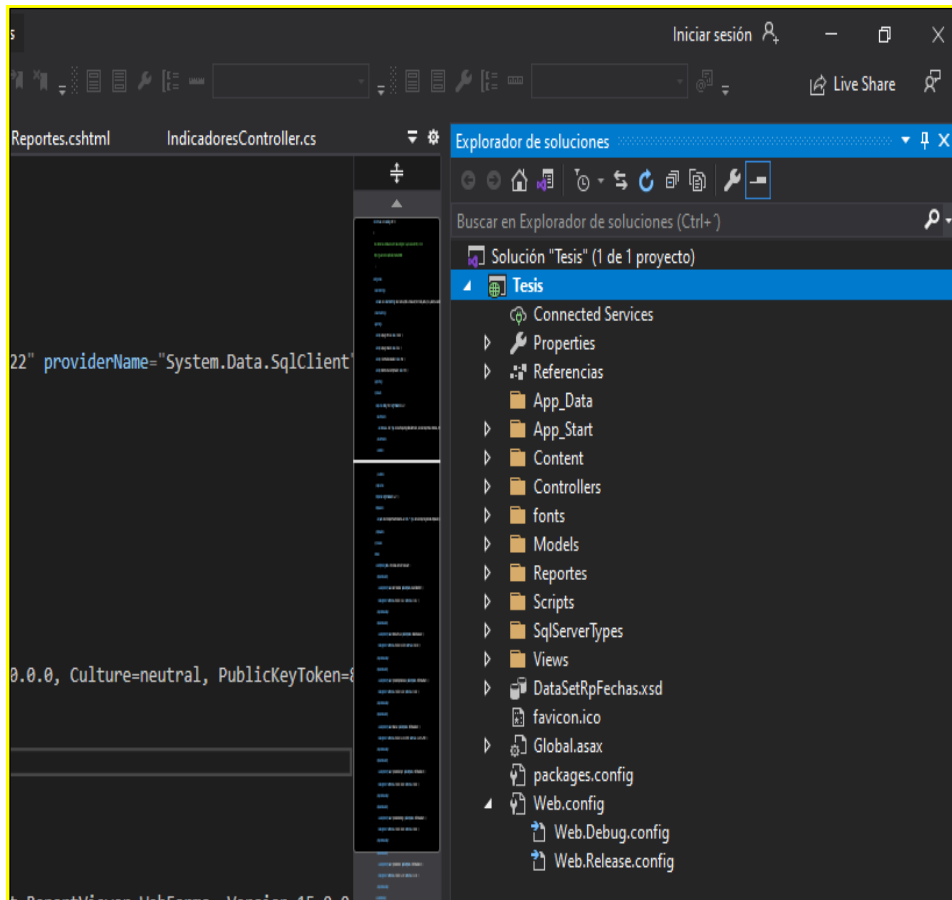
Detalle:

AREA	FRUTSEL	
DETALLE	Agente Delgado observa puerta interna del Módulo apertura y expone Equipo de Computo a pérdida o sustracción...REINCIDENTE en esta falta	
ACCION:	Se le indica al agente mantener en observación el modulo para así evitar inconvenientes	
PERIMETRO	PERIMETRO INTERNO	
INVOLUCRADO	Alfil-PNP Bravo	

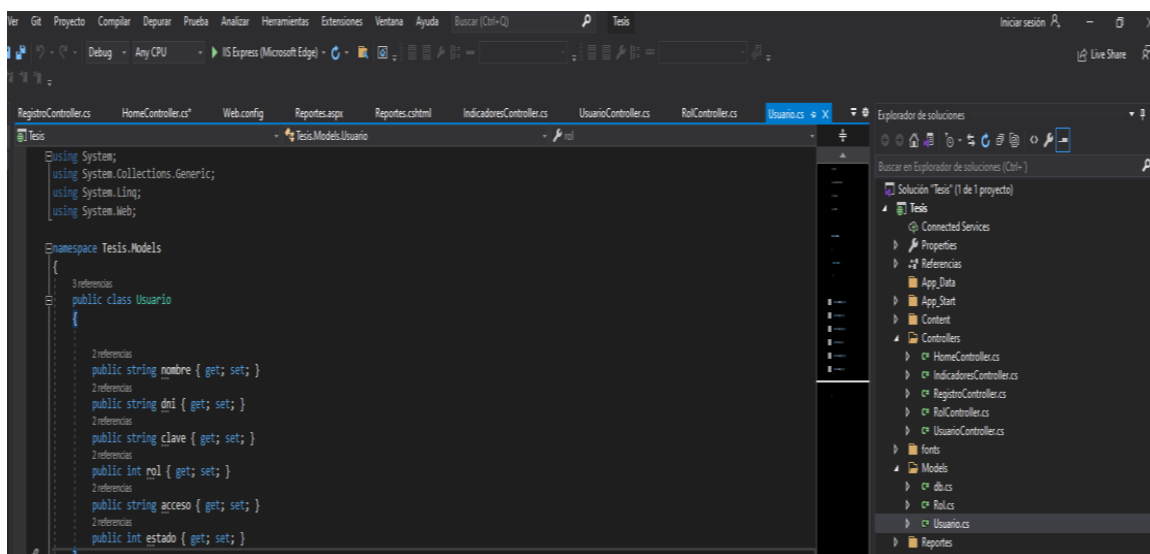
ANEXO 7: REPORTE DE INDICADORES DE REGISTROS DE ACTOS Y CONDICIONES



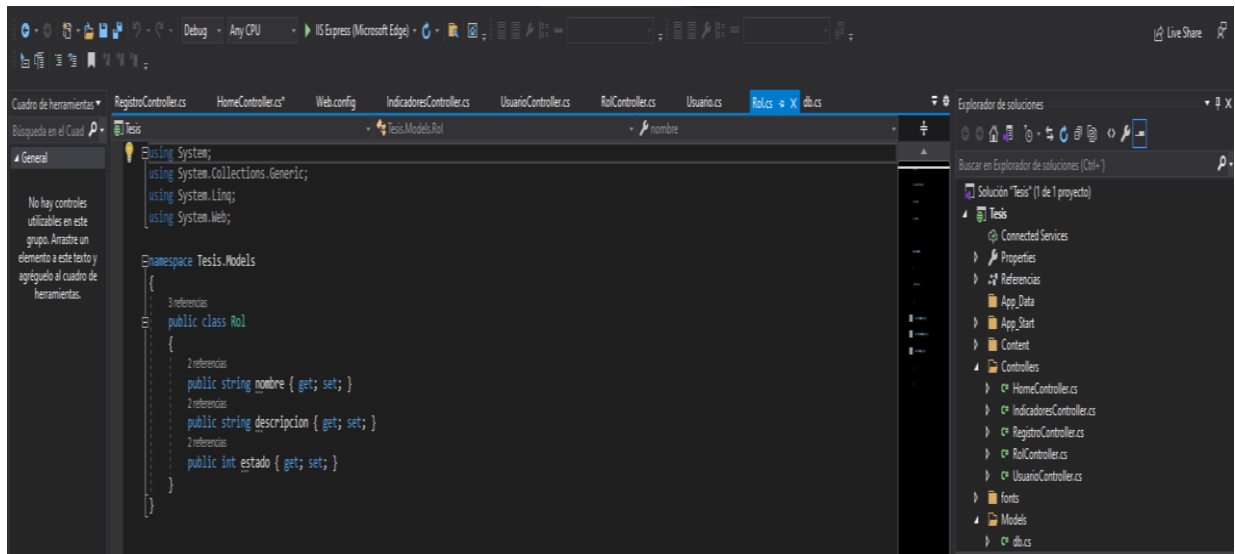
ANEXO 8: CODIFICACIÓN EN ARQUITECTURA MVC



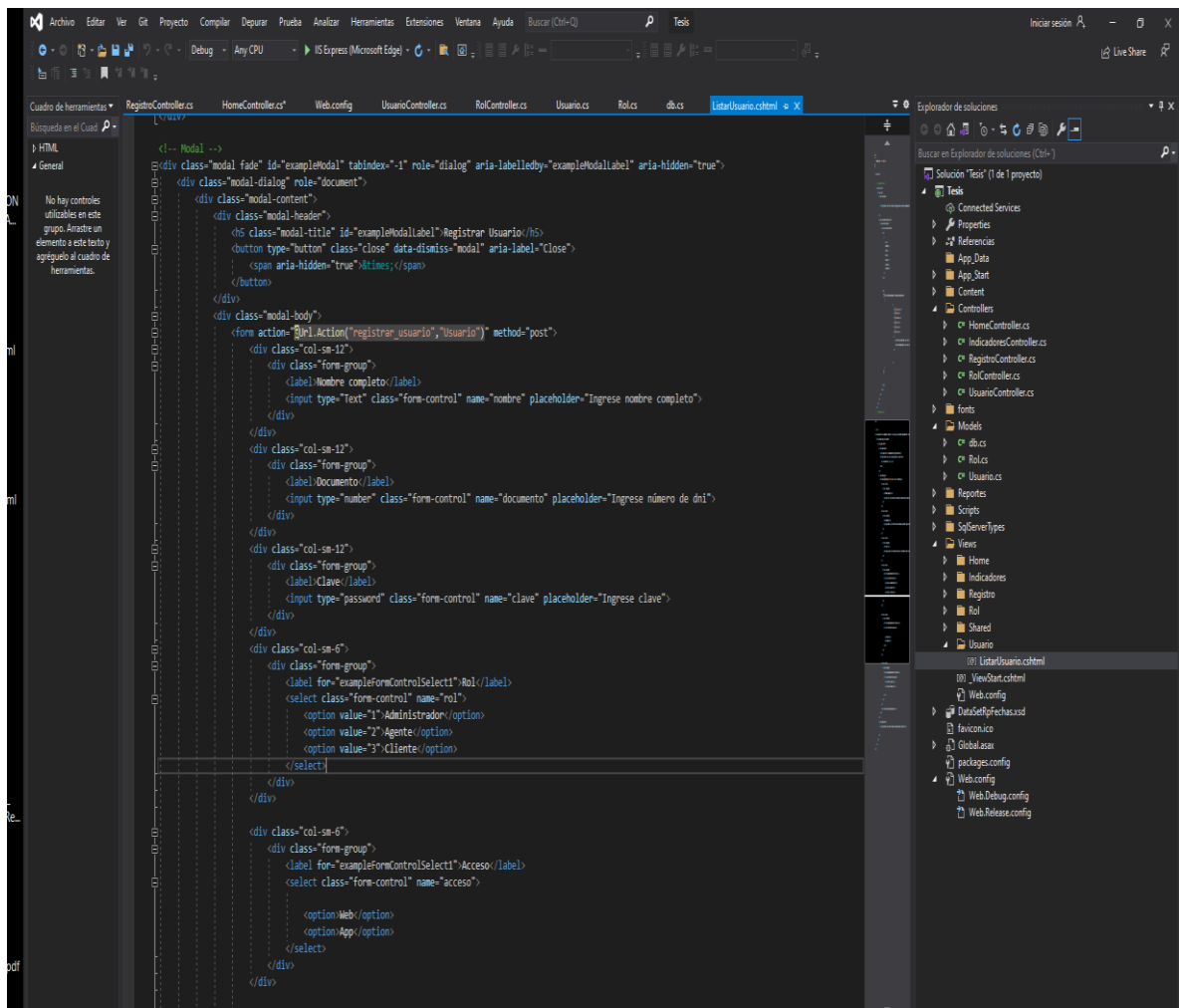
MODELO USUARIO



MODELO ROL



VISTA USUARIO



VISTA LISTAR REGISTROS

```

<div class="row">
  <!-- | striped-table | start -->
  <div class="col-xl-12">
    <div class="card">
      <div class="card-header">
        <h5>LISTAR REGISTROS</h5><br>
      </div>
      <div class="card-body table-border-style">
        <div class="table-responsive">
          <table class="table table-striped">
            <thead>
              <tr>
                <th>#</th>
                <th>Fecha</th>
                <th>Area</th>
                <th>Tipo</th>
                <th>M</th>
                <th>Descripción</th>
                <th>Involucrado</th>
                <th>Acción tomada</th>
                <th>Acciones</th>
              </tr>
            </thead>
            <tbody>
              <!-- | System.Data.DataRow | In ViewBag.ListarRegistros.Rows -->
              <tr>
                <td>@Model["id_registro"]</td>
                <td>@Model["fecha"]</td>
                <td>@Model["area"]</td>
                <td>@Model["tipo"]</td>
                <td>@Model["m"]</td>
                <td>@Model["descripcion"]</td>
                <td>@Model["involucrado"]</td>
                <td>@Model["accion"]</td>
                <td>
                  <a href="Detalle_Incidente.html" class="edit"><i data-feather="edit" data-toggle="tooltip" title="Editar">/i></a>
                  <a href="#deleteEmployeeModal" class="delete" data-toggle="modal"><i data-feather="trash-2" data-toggle="tooltip" title="Eliminar">/i></a>
                </td>
              </tr>
            </tbody>
          </table>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>

```

CONTROLADOR HOME: LOGIN

```

public class HomeController : Controller
{
  // referencia
  public ActionResult login()
  {
    return View();
  }

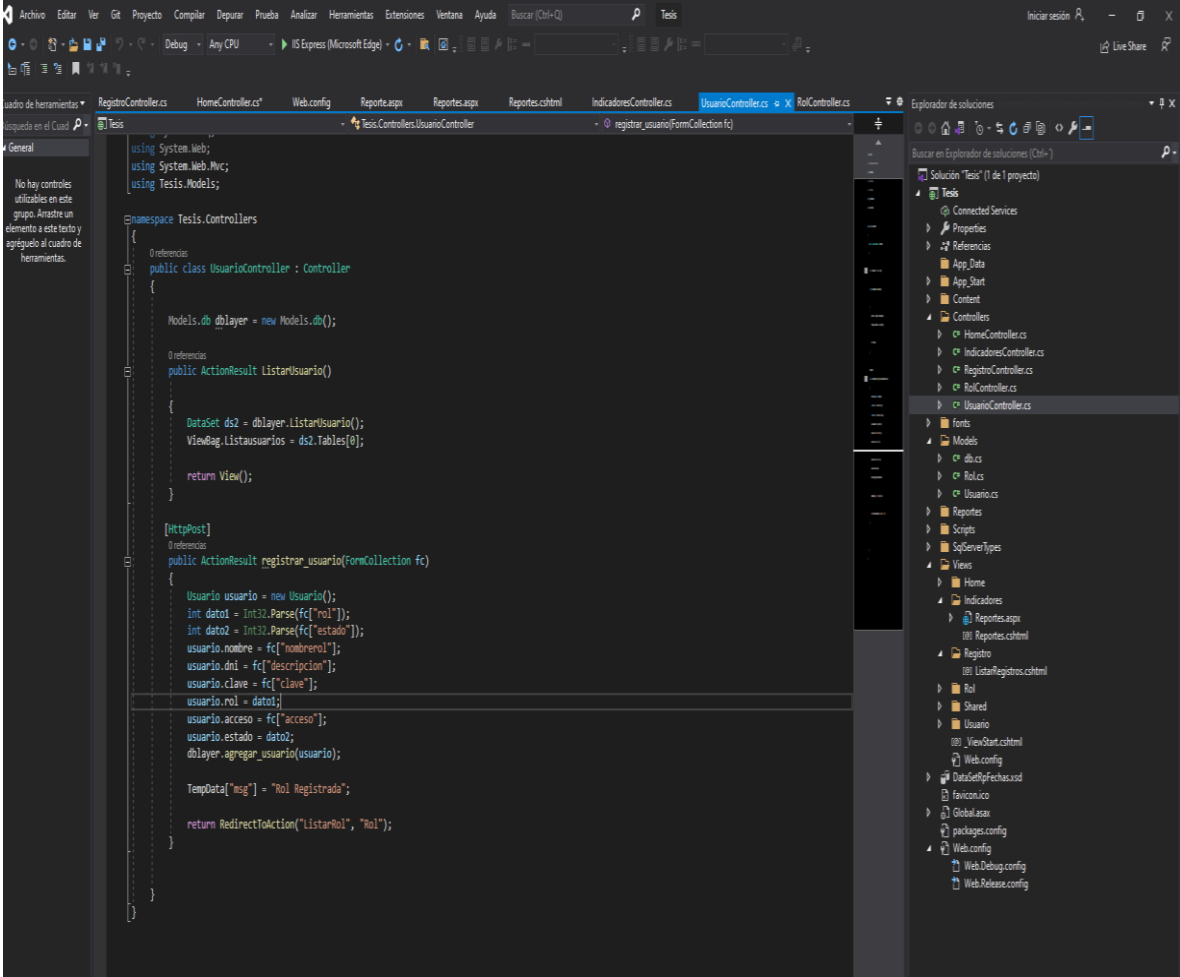
  [HttpPost]
  // referencia
  public ActionResult login(formCollection fc)
  {
    Models db = new Models();
    string acceso = "web";
    int res = db.Loguear(fc["midni"], fc["miclave"], acceso);

    if (res == 1)
    {
      Session["User"] = res;
      Session["dni"] = fc["midni"];
      string user = Convert.ToString(Session["dni"]);
      string dni = fc["midni"].ToString();

      return RedirectToAction("listarRegistros", "Registro");
    }
    else
    {
      TempData["msg"] = "Datos incorrectos,intente nuevamente";
      return View();
    }
  }
}

```

CONTROLADOR USUARIO: LISTAR USUARIO



The screenshot displays the Visual Studio IDE with the following components:

- Code Editor:** Shows the implementation of the `UsuarioController` class in the `Tesis.Controllers` namespace. The class inherits from `Controller`. It includes a `Models.db dblayer = new Models.db();` initialization and a `ListarUsuario()` method that returns a `View()`. A `[HttpPost]` attribute is applied to the `registrar_usuario(formCollection fc)` method, which handles user registration logic, including validation and database insertion.
- Explorer:** Shows the project structure for 'Tesis', including folders for `Controllers`, `Views`, and `Scripts`, and files like `dblayer.cs`, `Usuario.cs`, and `UsuarioController.cs`.
- Toolbox:** Shows the 'General' tab with a message: 'No hay controles utilizables en este grupo. Anaden un elemento a este texto y agréguelo al cuadro de herramientas.'

```
using System.Web;
using System.Web.Mvc;
using Tesis.Models;

namespace Tesis.Controllers
{
    [Referencia]
    public class UsuarioController : Controller
    {
        Models.db dblayer = new Models.db();

        [Referencia]
        public ActionResult ListarUsuario()
        {
            DataSet ds2 = dblayer.ListarUsuario();
            ViewBag.Listausuarios = ds2.Tables[0];

            return View();
        }

        [HttpPost]
        [Referencia]
        public ActionResult registrar_usuario(formCollection fc)
        {
            Usuario usuario = new Usuario();
            int dato1 = Int32.Parse(fc["rol"]);
            int dato2 = Int32.Parse(fc["estado"]);
            usuario.nombre = fc["nombrerol"];
            usuario.dni = fc["descripcion"];
            usuario.clave = fc["clave"];
            usuario.rol = dato1;
            usuario.acceso = fc["acceso"];
            usuario.estado = dato2;
            dblayer.agregar_usuario(usuario);

            TempData["msg"] = "Rol Registrada";

            return RedirectToAction("ListarRol", "Rol");
        }
    }
}
```