



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

Aplicación móvil para la gestión del proyecto censal a la población  
venezolana que reside en el Perú durante el año 2023

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

**AUTORES:**

Alvarez Leyva, Cristopher Ali (orcid.org/0009-0007-5423-9665)  
Palacios Sanchez, Alex Enrique (orcid.org/0009-0001-4385-2719)

**ASESORA:**

**Mg.** Acuña Melendez, Maria Eurelia (orcid.org/0000-0002-5188-3806)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistemas de Información y Comunicaciones

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

**LIMA – PERÚ  
2023**

## DEDICATORIA

En la travesía de la mente y el saber,  
un viaje largo, un camino que elegí recorrer.  
En la universidad, entre libros y desvelos,  
se forjó mi destino, entre sueños y anhelos.

A mi familia, pilar firme y constante,  
soporte en cada paso, en todo instante.  
Vuestra luz iluminó mi camino oscuro,  
gracias por ser mi refugio seguro.

Amigos queridos, compañeros leales,  
risas compartidas, momentos especiales.  
En cada desafío, en cada logro alcanzado,  
vuestro apoyo fue el impulso necesario.

Profesores sabios, guías en el saber,  
maestros que me ayudaron a crecer.  
Con paciencia y sabiduría, enseñaron con pasión,  
gracias por orientar mi formación.

Cada palabra de aliento, cada gesto amable,  
se convirtieron en piezas de un puzzle invaluable.  
En este periplo universitario, vuestro respaldo,  
fue el cimiento fuerte, el vínculo sagrado.

A mi familia, amigos y profesores doy gracias,  
por ser mi ancla, mis alas y mis mazas.

## **AGRADECIMIENTO**

Ante todo, quiero agradecer a mis padres que gracias a su gran apoyo y sacrificio puedo lograr mis objetivos personales y académicos, sin ellos nada de esto sería posible. Al igual que mis demás familiares y amistades que en diferentes circunstancias me dieron su apoyo e impulso a continuar con mis objetivos.

Han sido muchos docentes que formaron parte de mi formación académica, a cada uno de ellos agradecer por transmitirme los conocimientos necesarios para hoy poder estar aquí.

## DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, ACUÑA MELENDEZ MARIA EUDELIA, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis Completa titulada: "Aplicación móvil para la gestión del proyecto censal a la población venezolana que reside en el Perú durante el año 2023", cuyos autores son PALACIOS SANCHEZ ALEX ENRIQUE, ALVAREZ LEYVA CRISTOPHER ALI, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 19.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

LIMA, 16 de Diciembre del 2023

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
MARIA EUDELIA ACUÑA MELENDEZ DNI: 19083126 ORCID: 0000-0002-5188-3806	Firmado electrónicamente por: EACUNA el 16-12- 2023 15:48:57

Código documento Trilce: TRI - 0698820



# DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DE LOS AUTORES



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

## **Declaratoria de Originalidad de los Autores**

Nosotros, PALACIOS SANCHEZ ALEX ENRIQUE, ALVAREZ LEYVA CRISTOPHER ALI estudiantes de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis Completa titulada: "Aplicación móvil para la gestión del proyecto censal a la población venezolana que reside en el Perú durante el año 2023", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis Completa:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. Hemos mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

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

<b>Nombres y Apellidos</b>	<b>Firma</b>
ALEX ENRIQUE PALACIOS SANCHEZ DNI: 72488861 ORCID: 0009-0001-4385-2719	Firmado electrónicamente por: APALACIOSEN el 16-12-2023 18:07:06
CRISTOPHER ALI ALVAREZ LEYVA DNI: 72848262 ORCID: 0009-0007-5423-9665	Firmado electrónicamente por: CALVAREZL el 16-12-2023 18:09:44

Código documento Trilce: TRI - 0698821



## ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL ASESOR.....	iv
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DE AUTOR.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS .....	ivi
ÍNDICE DE FIGURAS .....	ivii
RESUMEN .....	ix
ABSTRACT .....	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	9
III. METODOLOGÍA.....	25
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	26
3.2. Variables y operacionalización.....	27
3.3. Población, muestra y muestreo.....	28
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	32
3.5. Procedimientos.....	32
3.6. Método de análisis de datos .....	32
IV. RESULTADOS .....	34
V. DISCUSIÓN.....	43
VI. CONCLUSIONES.....	47
VII. RECOMENDACIONES .....	49
REFERENCIAS.....	51
ANEXOS	

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. CÉDULAS OMITIDAS EN OCTUBRE Y NOVIEMBRE DEL 2022 .....	6
TABLA 2. TIEMPO DE CENTRALIZACIÓN DE DATOS EN OCTUBRE Y NOVIEMBRE DEL 2022 7	
TABLA 3. ESTADÍSTICO DESCRIPTIVO DEL INCREMENTO DEL DESEMPEÑO DE LOS EMPADRONADORES.....	35
TABLA 4.PRUEBA DE NORMALIDAD DEL INCREMENTO DE DESEMPEÑO DE LOS EMPADRONADORES.....	36
TABLA 5.PRUEBA DEL T DE WILCOXON PARA EL INDICADOR DE DESEMPEÑO DE LOS EMPADRONADORES.....	36
TABLA 6.ESTADÍSTICO DESCRIPTIVO DEL PORCENTAJE DE CÉDULAS .....	37
TABLA 7.PRUEBA DE NORMALIDAD DEL PORCENTAJE DE OMISIÓN.....	38
TABLA 8.PRUEBA DEL T DE WILCOXON PARA EL INDICADOR DE PORCENTAJE DE OMISIÓN .....	39
TABLA 9.ESTADÍSTICO DESCRIPTIVO DEL TIEMPO DE CENTRALIZACIÓN DE DATOS .....	39
TABLA 10.PRUEBA DE NORMALIDAD PARA LA REDUCCIÓN DEL TIEMPO DE CENTRALIZACIÓN DE LOS DATOS .....	41
TABLA 11.PRUEBA DEL T DE WILCOXON PARA EL INDICADOR DE REDUCCIÓN DEL TIEMPO DE CENTRALIZACIÓN DE LOS DATOS .....	41
TABLA 12.CONFORMACIÓN DE ROLES .....	72
TABLA 13.CONFORMACIÓN DE RESPONSABILIDADES .....	72
TABLA 14.HISTORIAS DEL USUARIO .....	73
TABLA 15.VALOR DE RIESGO .....	73
TABLA 16.VALOR DE PRIORIDAD .....	73
TABLA 17.LOGIN DE LA APLICACIÓN.....	74
TABLA 18.CARGAR MARCO.....	74
TABLA 19.MOSTRAR MARCO.....	74
TABLA 20.REGISTRAR CARÁTULA .....	74
TABLA 21.REGISTRAR HOGAR.....	75
TABLA 22.REGISTRAR VISITA.....	75
TABLA 23.REGISTRAR CAPÍTULO I .....	75
TABLA 24.REGISTRAR CAPÍTULO II .....	76
TABLA 25.REGISTRAR CAPÍTULO III .....	76
TABLA 26.REGISTRAR CAPÍTULO IV.....	77
TABLA 27.REGISTRAR CAPÍTULO V.....	77
TABLA 28.REGISTRAR CAPÍTULO VI.....	77
TABLA 29.REGISTRAR CAPÍTULO VII .....	78
TABLA 30.REGISTRAR CAPÍTULO VIII .....	78
TABLA 31.EXPORTAR XML DE VIVIENDA .....	78
TABLA 32.IMPORTAR XML DE VIVIENDA .....	79
TABLA 33.MOSTRAR COBERTURA DE CAPÍTULOS POR PERSONA .....	79
TABLA 34.TIEMPO ESTIMADO POR HISTORIA DE USUARIO .....	79
TABLA 35.PLAN DE ENTREGA .....	80
TABLA 36.TARJETA CRC DE INGRESO A LA APLICACIÓN .....	81
TABLA 37.TARJETA CRC DE INGRESO A LA APLICACIÓN .....	81
TABLA 38.TARJETA CRC DE INGRESO A LA APLICACIÓN .....	82
TABLA 39.TARJETA CRC DE INGRESO A LA APLICACIÓN .....	82
TABLA 40.TARJETA CRC DE INGRESO A LA APLICACIÓN .....	82
TABLA 41.TARJETA CRC DE INGRESO A LA APLICACIÓN .....	82
TABLA 42.TARJETA CRC DE INGRESO A LA APLICACIÓN .....	82
TABLA 43.TARJETA CRC DE INGRESO A LA APLICACIÓN .....	83
TABLA 44.TARJETA CRC DE INGRESO A LA APLICACIÓN .....	83
TABLA 45.TARJETA CRC DE INGRESO A LA APLICACIÓN .....	83
TABLA 46.TARJETA CRC DE INGRESO A LA APLICACIÓN .....	83
TABLA 47.TARJETA CRC DE INGRESO A LA APLICACIÓN .....	84

TABLA 48.TARJETA CRC DE INGRESO A LA APLICACIÓN .....	84
TABLA 49.TARJETA CRC DE INGRESO A LA APLICACIÓN .....	84
TABLA 50.TARJETA CRC DE INGRESO A LA APLICACIÓN .....	84
TABLA 51.TARJETA CRC DE INGRESO A LA APLICACIÓN .....	84
TABLA 52.TARJETA CRC DE INGRESO A LA APLICACIÓN .....	85
TABLA 53.PRUEBA DE ACEPTACIÓN.....	106
TABLA 54.PRUEBA DE ACEPTACIÓN DE LOGIN APLICATIVO .....	107
TABLA 55.PRUEBA DE ACEPTACIÓN DE CARGAR MARCO .....	107
TABLA 56.PRUEBA DE ACEPTACIÓN DE MOSTRAR MARCO .....	107
TABLA 57.PRUEBA DE ACEPTACIÓN DE REGISTRAR CARÁTULA.....	108
TABLA 58.PRUEBA DE ACEPTACIÓN DE REGISTRAR HOGAR .....	108
TABLA 59.PRUEBA DE ACEPTACIÓN DE REGISTRAR VISITA .....	108
TABLA 60.PRUEBA DE ACEPTACIÓN DE REGISTRAR CAPÍTULO I.....	108
TABLA 61.PRUEBA DE ACEPTACIÓN DE REGISTRAR CAPÍTULO II.....	109
TABLA 62.PRUEBA DE ACEPTACIÓN DE REGISTRAR CAPÍTULO III.....	109
TABLA 63.PRUEBA DE ACEPTACIÓN DE REGISTRAR CAPÍTULO IV .....	110
TABLA 64.PRUEBA DE ACEPTACIÓN DE REGISTRAR CAPÍTULO V .....	110
TABLA 65.PRUEBA DE ACEPTACIÓN DE REGISTRAR CAPÍTULO VI .....	110
TABLA 66.PRUEBA DE ACEPTACIÓN DE REGISTRAR CAPÍTULO VII.....	110
TABLA 67.PRUEBA DE ACEPTACIÓN DE REGISTRAR CAPÍTULO VIII.....	111
TABLA 68.PRUEBA DE ACEPTACIÓN DE EXPORTAR XML VIVIENDA .....	111
TABLA 69.PRUEBA DE ACEPTACIÓN DE IMPORTAR XML VIVIENDA .....	111
TABLA 70.PRUEBA DE ACEPTACIÓN MOSTRAR COBERTURA DE CAPÍTULOS POR PERSONA .....	112



## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1.TOTAL, DE CÉDULAS POR ENCUESTADOR EN LOS MESES DE OCTUBRE Y NOVIEMBRE DURANTE EL 2022 .....	5
FIGURA 2.VALORES MEDIO DE DESEMPEÑO DEL PRE-TEST Y POST-TEST .....	36
FIGURA 3.MEDIA DE PORCENTAJE DE OMISIÓN DE CÉDULAS VALIDAS ANTES Y DESPUÉS DEL APLICATIVO MÓVIL EN UN LAPSO DE 2 MESES.....	38
FIGURA 4.MEDIA DE REDUCCIÓN DE TIEMPO DE CENTRALIZACIÓN DE DATOS DEL PRE-TEST Y POST-TEST .	40
FIGURA 5.MODELO DE CASO DE USO.....	81
FIGURA 6.PROTOTIPO LOGIN .....	85
FIGURA 7.PROTOTIPO CARGAR MARCO.....	85
FIGURA 8.PROTOTIPO MOSTAR MARCO .....	86
FIGURA 9.PROTOTIPO INTERFAZ REGISTRAR .....	86
FIGURA 10.INTERFAZ REGISTRAR HOGAR .....	87
FIGURA 11.INTERFAZ REGISTRAR VISITA .....	88
FIGURA 12.PROTOTIPO REGISTRAR CAPÍTULO I.....	88
FIGURA 13.PROTOTIPO INTERFAZ REGISTRAR CAPÍTULO II .....	88
FIGURA 14.PROTOTIPO MOSTRAR COBERTURA DE CAPÍTULOS POR PERSONA .....	89
FIGURA 15.PROTOTIPO REGISTRAR CAPÍTULO III.....	90
FIGURA 16.PROTOTIPO REGISTRAR CAPÍTULO IV .....	90
FIGURA 17.PROTOTIPO REGISTRAR CAPÍTULO V .....	91
FIGURA 18.PROTOTIPO REGISTRAR CAPÍTULO VI .....	91
FIGURA 19.PROTOTIPO REGISTRAR CAPÍTULO VII .....	92
FIGURA 20.INTERFAZ REGISTRAR CAPÍTULO VIII.....	92
FIGURA 21.PROTOTIPO INTERFAZ EXPORTAR XML.....	93
FIGURA 22.PROTOTIPO INTERFAZ IMPORTAR XML.....	93
FIGURA 23.DIAGRAMA DE ACTIVIDADES .....	94
FIGURA 24.DIAGRAMA DE MODELADO DE DATOS .....	95
FIGURA 25 DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN .....	96
FIGURA 26 DIAGRAMA LÓGICO.....	97
FIGURA 27.LOGUIN.....	98
FIGURA 28.MÓDULO CARGAR MARCO .....	98
FIGURA 29.MÓDULO MARCO.....	99
FIGURA 30.REGISTRAR CARÁTULA .....	99
FIGURA 31.REGISTRAR HOGAR.....	100
FIGURA 32.REGISTRAR VISITA .....	100
FIGURA 33.REGISTRAR CAPÍTULO I.....	101
FIGURA 34.REGISTRAR CAPÍTULO II.....	101
FIGURA 35.REGISTRAR CAPÍTULO III.....	102
FIGURA 36.REGISTRAR CAPÍTULO IV .....	102
FIGURA 37.REGISTRAR CAPÍTULO V .....	103
FIGURA 38.REGISTRAR CAPÍTULO VI .....	103
FIGURA 39.REGISTRAR CAPÍTULO VII .....	104
FIGURA 40.REGISTRAR CAPÍTULO VIII .....	104
FIGURA 41.EXPORTAR XML VIVIENDA.....	105
FIGURA 42.IMPORTAR XML VIVIENDA .....	105
FIGURA 43.COBERTURA DE CAPÍTULOS POR PERSONA .....	106

## RESUMEN

La presente investigación tiene como principal objetivo determinar el efecto que tiene la implementación de un aplicativo móvil para la gestión del proyecto censal a la población venezolana que reside en el Perú durante el 2023. Para el cual se utilizaron 3 indicadores: El desempeño de los empadronadores , Porcentaje de omisión y Reducción de tiempo en la centralización de datos ; asimismo, la metodología para la presente investigación es preexperimental con tipo aplicada su población estuvo conformada por 587 cédulas para el pretest realizado en el mes de octubre y noviembre del 2022 en un ambiente controlado pre censal y post test comprendida en los meses de octubre y noviembre del presente año, la muestra fue de 553 cédulas los cuales fueron seleccionados para la realización de la segunda prueba pre censal. Para la realización del análisis de información se hizo uso de la estadística descriptiva en donde se mostró los valores de los test. Por otro lado, se hizo uso de la estadística inferencial con el cual se sometió a prueba con el método de Kolmogorov-Smirnov ya que el grado de libertad fue mayor a 50, una vez obtenido los resultados de normalidad se pudo elegir la prueba más indicada para la contratación de nuestra hipótesis, donde se hizo uso de la prueba no paramétrica de T de Wilcoxon el cual se usa para datos no normales con dos medias relacionadas de un antes y después.

Finalmente , la implementación de una aplicación móvil logró el aumento del indicador de desempeño de los empadronadores en un 59.31% , redujo el porcentaje de omisión de cédulas en un 8.06% y el tiempo de centralización de datos se redujo 58.62 min por cada 553 cédulas , frente a la data presentada , podemos llegar a la conclusión de que la implementación de una aplicación móvil tiene un efecto positivo en la gestión del proyecto censal .Se recomienda la capacitación de todos los involucrados para su correcto uso y mejoramiento de resultados.

Palabras clave: Aplicación móvil, gestión, proyecto censal, cédula.

## ABSTRACT

The main objective of this research is to determine the effect of the implementation of a mobile application for the management of the census project on the Venezuelan population residing in Peru during 2023. For which 3 indicators were used: The performance of the enumerators, Omission percentage and Time reduction in data centralization; Likewise, the research is pre-experimental with an applied type, its population consisted of 587 cards for the pre-test carried out in the month of October and November 2022 in a controlled pre-census and post-test environment included in the months of October and November of this year, the sample was 553 ballots which were selected for the second pre-census test. To carry out the information analysis, descriptive statistics were used where the test values were shown. On the other hand, inferential statistics were used to test the Kolmogorov-Smirnov method since the degree of freedom was greater than 50. Once the results of normality were obtained, the most accurate test could be chosen. indicated for the contracting of our hypothesis, where use was made of the non-parametric Wilcoxon T test which will be used for non-normal data with two related means of a before and after.

Finally, the implementation of a mobile application achieved an increase in the performance indicator of enumerators by 59.31%, reduced the percentage of omission of ID cards by 8.06% and the data centralization time was reduced by 58.62 min for every 553 ID cards. Based on the data presented, we can conclude that the implementation of a mobile application has a positive effect on the management of the census project. Training of all those involved is recommended for its correct use and improvement of results.

Keywords: Mobile application, management, census project, ID card.

## I. INTRODUCCIÓN

A continuación, abarcaremos la problemática que da origen al presente trabajo de investigación, apoyado en nuestro colaborador dentro de la institución del cual se mantendrá privada su información a solicitud del mismo, quien nos brindó apoyo con los datos necesarios para la presente investigación. De acuerdo con Tucto y Genebroso (2021), las estadísticas actualmente nos ayudan a regular los asuntos que competen a la sociedad, debido que en base a valores numéricos obtenemos indicadores más precisos que permiten conocer las necesidades de una nación u organización. Asimismo, es importante recalcar que dichos valores estadísticos se obtienen a partir de preguntas redactadas con sumo cuidado y análisis, donde el propósito de estas es recabar la información de estudio, haciendo que la diligencia de encuestas se vuelva fundamental para la recolección de los datos a utilizar en la investigación (p.5).

Tras lo mencionado líneas atrás podemos deducir que las encuestas desempeñan un papel fundamental en la labor censal y son herramientas clave para recopilar datos demográficos y socioeconómicos de una población específica. Entre las características que mayor resaltan de las encuestas en el contexto del censo:

Las encuestas permiten recopilar información detallada sobre diversos aspectos de la población, como la composición demográfica, las características socioeconómicas, la educación, la ocupación, la vivienda, entre otros. Estos datos son esenciales para comprender la estructura y las necesidades de la población.

CEPAL (2021), indica que los censos se realizan en periodos largos, a menudo cada 10 años. Las encuestas intercensales permiten recopilar datos actualizados entre los censos, lo que es crucial para tener información más precisa y relevante sobre la población en momentos específicos. (p.13)

La realización de encuestas periódicas ayuda a identificar cambios y tendencias en la sociedad a lo largo del tiempo. Esto es vital para que los planificadores gubernamentales, los investigadores y otros profesionales tomen decisiones informadas y desarrollen políticas que se ajusten a las necesidades cambiantes de la población.

La información recopilada a través de encuestas es esencial para la planificación y asignación de recursos en la etapa pre censal. Los gobiernos y otras instituciones utilizan estos datos para determinar dónde se necesitan servicios públicos, como escuelas, hospitales, carreteras, y para asignar fondos de manera efectiva.

De esta manera las encuestas permiten evaluar la efectividad de las políticas implementadas anteriormente al proporcionar datos sobre el impacto de esas políticas en la población. Esto ayuda a ajustar y mejorar las estrategias gubernamentales para abordar mejor las necesidades de la sociedad actual. Es por ello que pueden ayudar a garantizar que todas las poblaciones, incluso aquellas en áreas remotas o subrepresentadas, sean tomadas en cuenta. Esto contribuye a una representación más equitativa y precisa de la diversidad de la población en los datos recopilados.

INEI: Perfil Sociodemográfico, informe nacional (2018) se puede sintetizar que en la actualidad, donde la tecnología es parte de nuestras vidas cotidianas, nos enfrentamos a una problemática significativa en el ámbito del empadronamiento: la falta de uso de la tecnología en algunos procesos censales. Este fenómeno plantea desafíos considerables en la recopilación precisa de datos demográficos y socioeconómicos, y sus consecuencias reverberan en la planificación gubernamental y la asignación de recursos (p.395).

Según el INEI en su publicación digital anual (2019), plantea que en una sociedad cada vez más digitalizada, donde las encuestas en línea y las aplicaciones para recopilar datos son el pan de cada día, algunas comunidades enfrentan obstáculos en el proceso de empadronamiento debido a la falta de acceso a la tecnología. Este problema se manifiesta con mayor intensidad en áreas rurales, donde la conectividad a internet es limitada o incluso inexistente (p.135).

Los métodos tradicionales de empadronamiento, que dependen en gran medida de la recopilación de datos en papel y la presencia física de encuestadores, se encuentran con dificultades logísticas y de alcance. La falta de recursos tecnológicos no solo ralentiza el proceso, sino que también puede resultar en datos incompletos o inexactos, lo que socava la calidad de la información recopilada.

Este desafío tiene ramificaciones significativas para elecciones gubernamentales. La proyección eficiente de servicios básicos, depende de suma importancia de la exactitud de los datos demográficos. La exclusión de comunidades sin acceso a tecnología podría dar lugar a una asignación inadecuada de recursos, dejando a algunas poblaciones marginadas y desatendidas.

En este contexto, es crucial que los gobiernos y las instituciones encargadas del empadronamiento adopten enfoques inclusivos que tengan en cuenta las disparidades tecnológicas. Estrategias que combinen métodos tradicionales con tecnologías accesibles, como encuestas telefónicas o el uso de dispositivos móviles, podrían ser clave para abordar este desafío y garantizar una representación equitativa de todas las comunidades en los datos censales.

La problemática del empadronamiento sin el uso de la tecnología resalta la necesidad urgente de adaptar las prácticas censales a la diversidad de realidades que existen en nuestra sociedad. Solo mediante enfoques flexibles y equitativos podemos garantizar que ninguna voz quede silenciada en el proceso de recopilación de datos, y que los censos reflejan de manera precisa la complejidad y diversidad de nuestras comunidades.

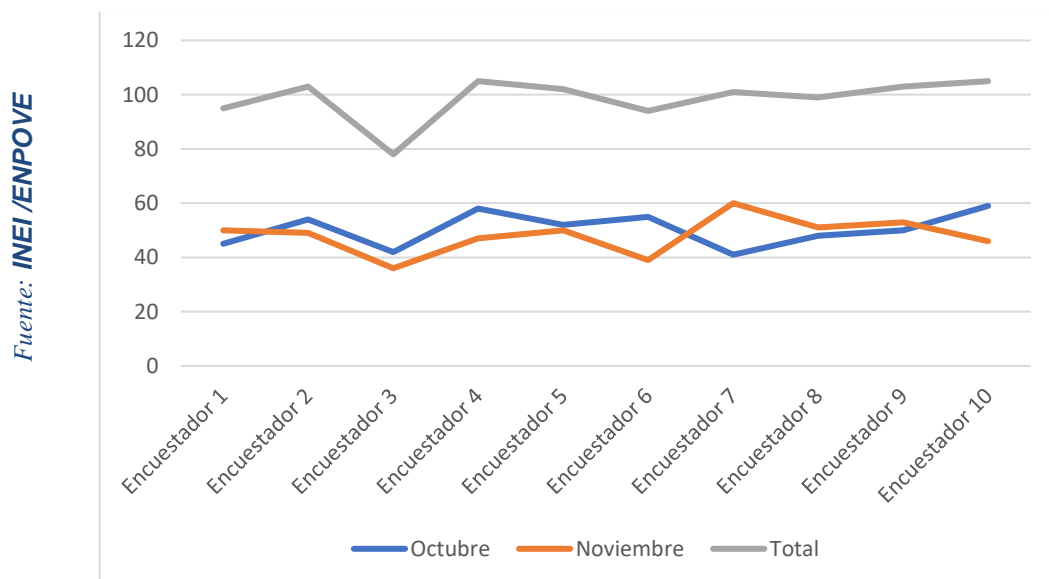
Tradicionalmente la recopilación de información se realiza de manera física, es decir, sin el uso de un sistema de información que recopile y envíe los datos en tiempo real. Es por ello, que se evidencia que este tratamiento es poco eficiente, ya que, tras elaborar las encuestas, validar los formatos, recolectar la información y después tras varios días de digitar la información en una computadora con aplicación desactualizada, se obtienen los datos que permiten realizar los cálculos para obtener indicadores y reportes que se presentan a los directores de las entidades para la aprobación y posterior publicación de los mismos. De acuerdo con Murray define la gestión como la actividad dirigida a cumplir con los objetivos, metas con los medios aplicados de la organización [...] (Gestión, 2020. párr.1).

En base a lo mencionado previamente es que el método de la recopilación de información mediante encuestas físicas impresas en papel presenta diversas

deficiencias en la gestión del proyecto censal ya que no se están alineando a las nuevas metas trazadas en los siguientes indicadores.

La forma en que se viene capturando la información es por medio de encuestas impresas en hojas físicas de forma manual, la cantidad de cedulas realizadas es afectada por las respuestas de la persona encuestada, ya que algunas de las preguntas son omitidas o salteadas haciendo que el encuestador busque la hoja correspondiente aumentando el tiempo de registro de la información de una vivienda, así como problemas mínimos de la pérdida de un lapicero entre otros. Tras la prueba piloto realizada por la gestión a cargo en un periodo de dos meses en el año 2022 se pudo identificar que el desempeño de cada encuestador no es el esperado ya que cada uno logra realizar entre 1 a 2 encuestas en una jornada de 8h con un desempeño promedio de 40,4%, estando por debajo a lo esperado de 4 encuestas al día por encuestador y así lograr reducir la cantidad de personal.

Figura 1. Total, de cedulas por encuestador en un periodo de dos meses



Contreras (2017) define como una medida del desempeño a la eficacia, lo cual lo define como “el grado de cumplimiento de una meta o de un objetivo” (p.74)



La fórmula de la siguiente manera:

$$\text{Desempeño} = \left( \frac{\text{Resultados}}{\text{Espectativas}} \right) * 100$$

Para poder dar inicio a la fase de registro o centralización de los datos, se debe haber concluido en su totalidad con el conteo de omisión de cédulas, el cual consiste en llevar la cuenta de las cédulas faltantes o incompletas antes del inicio de la centralización de las mismas en donde se tiene como objetivo no superar el 5% de cédulas omitidas, el personal de digitación son los responsables de digitalizar todas las cédulas aceptadas al sistema, lo que ocasiona que el inicio del análisis dependa del tiempo que demoren estos, tras haber conversado con nuestro colaborador nos indica que el tiempo promedio que se toma en el registro de una cédula es de 45 minutos; teniendo en cuenta que solo pasan a esta última fase los registros que no hayan presentado inconvenientes por lo cual no se puedan procesar, nuestro colaborador también nos indicó que un promedio del 18.53% de los registros se perdieron en la última prueba piloto, a causa de pérdida de hojas tras pápelo, pérdida completa de las cédulas camino al centro entre otros factores.

**Tabla 1**

*Cédulas omitidas en octubre y noviembre del 2022*

<b>Octubre</b>			<b>Noviembre</b>		
<b>CCR</b>	<b>CCO</b>	<b>PCO</b>	<b>CCR</b>	<b>CCO</b>	<b>PCO</b>
310	63	20.32%	243	41	16.87%

**Fórmula**

$$PCO = \left( \frac{(CCO) * (100)}{CCR} \right)$$

Dónde:

**CCR:** Cantidad de Cedula Registradas

**CCO:** Cantidad de Cedula Omitidas

**PCO:** Porcentaje de Cedula Omitidas

**PO:** Porcentaje de Omisión

## **Tabla 2**

*Tiempo de Centralización de datos en octubre y noviembre del 2022*

<b>Total de Cédulas Validas (TCV)</b>	<b>Tiempo de Digitalización (TD)</b>	<b>Tiempo de Centralización de Datos (TCD)</b>
553	45	24,885

$$TCD = TCV * (TD)$$

Dónde

**TCD:** Tiempo de Centralización de Datos

**TCV:** Total de Cédulas Validas

**TD:** Tiempo de Digitalización (en minutos)

Este proyecto tiene como objetivo principal cumplir con los objetivos de la gestión censal , así como demostrar si el implementar un aplicativo móvil para el proyecto censal, aumenta el desempeño de los empadronadores , reduce el porcentaje de omisión y el tiempo de centralización de los datos, haciendo que las cédulas en hojas de papel estén digitalizadas, integrando los diferentes módulos, así como los flujos que poseen de manera automática como las preguntas referenciadas, por otra parte poder almacenar la información de manera local mediante el SQLite que

proporciona Android Studio y de manera online enviando los datos a servidor de base de datos SQL Server que guarde la información por cada pregunta.

## II. MARCO TEÓRICO

En esta segunda sección de la investigación, se realizará una revisión de la literatura tanto nacional como internacional que apoyen la hipótesis respecto a la mejora de la gestión del proyecto censal tras la implementación de un aplicativo móvil. Asimismo, se detallará los conceptos que utilizaremos durante el desarrollo de nuestra investigación.

En base a la literatura nacional, López (2021), en su investigación , donde el principal objetivo de esta investigación fue la mejora del proceso de ventas para lograr un mejor posicionamiento competitivo a nivel regional. Para la creación de su aplicativo móvil, se utilizó la metodología RUP, la que ayudo con la construcción de planos y diagramas que permitió un mayor análisis de software, asimismo también se utilizó el programa MySQL que permitió la recolección de datos y consultas respecto a la información recolectada. El principal objetivo de esta investigación fue la mejora del proceso de ventas para lograr un mejor posicionamiento competitivo a nivel regional (p.3). Tras la creación del aplicativo se obtuvieron grandes resultados, ya que el proceso de ventas mejoro y la empresa obtuvo mayores ganancias por la implementación de la aplicación móvil.

Según Lara (2019), en su tesis “Sistema de información para la configuración y aplicación de encuestas de clima laboral”, realiza un diseño e implementación de un sistema de información para mejorar el proceso de toma de encuestas, que permite tomar información de manera eficiente, tomando su experiencia de los procesos de encuestas en su ambiente laboral. Asimismo, este trabaja bajo un ambiente Off Line, donde los usuarios tienen la ventaja de moverse dentro fuera de la red de origen y continúan trabajando con el propio sistema. Con ello, la automatización de Qtool, el cual permitía la estandarización de términos al obtener la estructura del tema, factor y pregunta (p.103).

Asimismo, Babilón y Guillermo (2016), en su tesis, se apoyó en la preocupación de los padres que dejaban a sus hijos en la guardería Baby School para la generación de un aplicativo móvil que permita el seguimiento y comunicación entre el docente y el padre durante la permanencia del menor en las instalaciones de la guardería. La metodología usada para su investigación fue SCRUM el cual la ejecutaron en

bloques temporales cortos y fijos, con cinco fases las cuales contienen actividades a desarrollar durante sus periodos (p. 44). Se concluyo que el diseño generado en el aplicativo móvil ayudo no solo a la comunicación entre el padre y el docente, sino también a los objetivos de la guardería.

Según Valdez (2017) en su investigación titulada "Implementación de una Aplicación Móvil basada en tecnología Android para el acceso a la información de lugares de interés y servicios de la Municipalidad Provincial de Bolognesi - Ancash", tesis de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, en este estudio se concluye que las aplicaciones móviles en la actualidad son muy importantes, ya que nos permiten acceder a diversos servicios e información mediante los Smartphone y/o cual otro dispositivo móvil. Lo cual favorece la implementación de una aplicación móvil para gestionar el acceso a la información de la ciudad de Chiquián mediante la elaboración de la aplicación móvil mediante el uso del software Android (p. 81).

Respecto a la literatura internacional revisada, Bohórquez y Chaviano (2017) en su investigación , nos indica que la creación de su App permitió una mejor gestión de la información, ya que los indicadores biométricos que ofrecía y aplicativo se realizaba en tiempo real. Además, favoreció la interacción entre los estudiantes y la tecnología, ya que facilito la visibilidad de los procesos académicos y mejoramiento de las encuestas a los profesores, logrando un mayor rendimiento de los mismos.

Así mismo en España, Perelló, Marco. (2018) en sus tesis, define como problemática lo poco eficiente que son las aplicaciones ya desarrolladas en la UPV (Universidad Politécnica de Valencia) para el acceso a la información de sus alumnos, en especial los alumnos de intercambio, además del gasto de impresión de las guías que se entregan en papel..

Fernández, Del Rosario y Chávez (2019) muestran todas las bondades del uso de los aplicativos para las labores de campo a donde se consigue un resultado: La bondad de este aplicativo fue ampliar la capacidad de compartir registros y reportes de manera interna y externa (p. 89). Este artículo, nos evidencia que los científicos

prefieren el uso de un software, ya que este es capaz de mejorar la gestión de encuestas, en comparación a la utilización de formularios físicos.

En síntesis, tras la literatura revisada tanto nacional como internacional, nos brinda una respuesta favorable que apoya a nuestras hipótesis respecto que los aplicativos móviles mejoran de forma significativa la gestión de encuestas, principalmente al registro y validación de datos. Lo cual ayuda a la generación más rápido de reportes y toma de decisiones de cualquier índole, favoreciendo positivamente al país. En este caso en específico nos basaremos en las encuestas realizadas del censo a la población venezolana que actualmente reside en el país para sustentar nuestra posición.

Por último, La revista Turismo (2016) define una “Aplicación Móvil como una herramienta multifuncional que va en incremento debido que los dispositivos móviles acompañan en todo momento a la persona y se ha vuelto en una herramienta esencial, personal e íntima para todo usuario”

Tras lo mencionado anteriormente se puede llegar a la conclusión de que, una aplicación móvil es una herramienta digital diseñada para operar en dispositivos móviles, como smartphones o tabletas, ofreciendo una amplia variedad de funciones y servicios que facilitan la interacción de los usuarios con la información, el entretenimiento y las transacciones. La evolución de las aplicaciones móviles ha sido significativa, transformando la manera en que realizamos diversas actividades cotidianas y optimizando la eficiencia en numerosos sectores. (Puetate e Ibarra, 2020, p.6).

A medida que las tecnologías móviles han avanzado, las aplicaciones se han vuelto más sofisticadas, adaptándose a las necesidades cambiantes de los usuarios y de las empresas. La agilización de procesos es una de las principales contribuciones de las aplicaciones móviles en la actualidad. Estas herramientas permiten acceder a información en tiempo real, gestionar tareas de manera más eficiente y mejorar la toma de decisiones, lo que ha llevado a una transformación notable en sectores como el comercio, la salud, la educación y la gestión empresarial.

La capacidad de realizar transacciones, gestionar proyectos, acceder a datos críticos y comunicarse de manera instantánea a través de aplicaciones móviles ha simplificado procesos que anteriormente requerían más tiempo y recursos. La movilidad que ofrecen estas aplicaciones ha permitido a profesionales y usuarios realizar tareas en cualquier momento y lugar, rompiendo barreras geográficas y temporales.

En resumen, la evolución de las aplicaciones móviles ha sido un catalizador clave en la agilización de procesos, proporcionando soluciones versátiles que han mejorado la productividad, la accesibilidad y la eficiencia en diversos ámbitos. Este continuo avance tecnológico promete seguir transformando nuestra forma de interactuar con la información y llevar a cabo actividades cotidianas, estableciendo un camino hacia un futuro aún más conectado y eficiente.

El presente proyecto de investigación será desarrollado en el sistema operativo Android el cual se encuentra en una variedad de Dispositivos y Costos , amplia gama de dispositivos Android, en términos de características y precios, brinda a las empresas opciones más flexibles al seleccionar dispositivos para implementar en entornos empresariales , por otro lado la capacidad de personalización en Android permite a las empresas adaptar los dispositivos según sus necesidades específicas, lo que puede ser crucial en entornos empresariales con requisitos particulares así mismo el modelo de desarrollo abierto de Android permite a las empresas adaptar y personalizar el sistema operativo según sus requisitos internos, lo que puede ser beneficioso en entornos empresariales específicos.

Por otra parte, el sistema operativo Android se integra fácilmente con las plataformas empresariales y ofrece una variedad de soluciones de administración de dispositivos para garantizar la seguridad y la gestión eficiente de flotas de dispositivos en entornos empresariales.

En conclusión, Android ofrece una variedad de opciones y flexibilidad que pueden ser beneficiosas para la industria, especialmente en términos de personalización, costos y compatibilidad con una amplia gama de dispositivos. Sin embargo, la elección entre Android e iOS dependerá de los requisitos específicos de la empresa



Según la web Raona, esta nos indica que existen tres tipos de aplicación:

**Aplicación Nativa:** Esta es adaptada al 100% con las características y funcionalidades del equipo, sin embargo, este aplicativo aporta un mayor costo, ya que, al realizarse una aplicación múltiple para el usuario, su sistema operativo, multiplicara los costos del desarrollo. Ejemplo: Android, iOS, etc.

**Aplicación Web:** Esta aplicación es la más económica al momento de la creación de aplicaciones. En contraste, esta tiene una pésima experiencia para el usuario, ya que no considera las características del dispositivo y ofrece una menor seguridad respecto a la aplicación nativa.

**Aplicación Híbrida:** Esta aplicación es considerada versátil, ya que se adapta al dispositivo como la app nativa. Sin embargo, respecto al rendimiento de la misma es ligeramente menor, ya que presupone una mayor dificultad de desarrollo. (Raona, 2023, “¿App nativa, web o híbrida? ¿Cuál es mejor?”, párr. 2)

La página web QuestionPro acota que “Las encuestas son el método más utilizado para recopilar información en la investigación porque tienen claras ventajas sobre otros métodos como entrevistas, observaciones”, estudios de mercado y grupos focales. Los investigadores podrán comprender la importancia de utilizar la investigación utilizando conceptos detallados para un mejor análisis en la ejecución de proyectos y comprender los lineamientos necesarios relacionados con la lógica de su creación (QuestionPro, “Definición de encuesta”, párr.4).

A su vez La SINEACE (2020) menciona que la adecuada gestión de encuestas se mide a través de la productividad que estas realizan como también en la eficiencia con el tiempo que toma hacerlas para los resultados a obtener respecto a la investigación (p.5-6).

Tras lo mencionado de los autores en párrafos anteriores, se puede concluir que las encuestas desempeñan un papel fundamental en los censos, ofreciendo diversas ventajas que contribuyen a la recopilación precisa y eficiente de información demográfica. Estas ventajas no solo se centran en la obtención de

datos cuantitativos, sino también en la comprensión más profunda de las necesidades de la población. Algunas de las ventajas más destacadas incluyen:

Las encuestas permiten recopilar datos de manera rápida y eficiente, lo que agiliza el proceso de obtención de información en comparación con métodos más tradicionales (Lerma, Vázquez, Martínez y González ,2021, 129p).

A través de encuestas, es posible abordar una amplia variedad de temas, desde características demográficas básicas hasta detalles más específicos sobre hábitos, necesidades y preferencias de la población.

Al seleccionar muestras representativas, las encuestas pueden proporcionar una visión precisa y generalizable de la población en su conjunto, permitiendo tomar decisiones informadas basadas en datos confiables.

La flexibilidad en el diseño de las encuestas permite adaptarse a contextos culturales, regionales y sociales específicos, lo que garantiza una recopilación de datos más precisa y relevante.

Las encuestas periódicas facilitan el seguimiento de cambios demográficos y sociales a lo largo del tiempo, proporcionando datos históricos valiosos para la planificación y la toma de decisiones a largo plazo.

A través de preguntas abiertas, las encuestas pueden capturar opiniones y percepciones de la población, enriqueciendo la comprensión de los aspectos cualitativos de las comunidades.

Un diseño cuidadoso y una selección representativa de la muestra pueden ayudar a reducir sesgos, garantizando que los resultados reflejen con precisión la diversidad de la población.

En última instancia, las encuestas en los censos proporcionan una herramienta poderosa para obtener información detallada y relevante sobre la población, lo que, a su vez, facilita la planificación efectiva, la asignación de recursos y la toma de decisiones informadas en diversos sectores, desde la salud y la educación hasta la planificación urbana y el desarrollo económico.

El empadronamiento, un proceso esencial en la recopilación de datos demográficos y socioeconómicos de una población, se elige como una herramienta clave para entender y planificar el desarrollo de las sociedades. Este proceso implica registrar y contar a todos los habitantes de un país, proporcionando un panorama detallado

de su composición y necesidades. Aunque puede llevarse a cabo de diversas maneras, la adopción de tecnologías emergentes está transformando significativamente la forma en que se realiza este ejercicio en América Latina. En su esencia, el empadronamiento se convierte en un retrato en tiempo real de una sociedad, permitiendo a los gobiernos y planificadores analizar la composición demográfica, la distribución geográfica y las características socioeconómicas de la población. Esta radiografía poblacional es crucial para la toma de decisiones informadas en áreas como la asignación de recursos, la planificación de servicios públicos y la implementación de políticas sociales.

En comparación con otras técnicas de recopilación de datos, el empadronamiento destaca por su alcance exhaustivo. A diferencia de las encuestas de muestreo, que pueden no captar toda la diversidad de la población, el empadronamiento busca incluir a cada individuo, proporcionando una base de datos más completa y representativa.

Los beneficios del empadronamiento son palpables en diversos sectores. Desde una perspectiva de políticas públicas, la información detallada recopilada durante este proceso facilita la planificación estratégica y la asignación eficiente de recursos. Además, el empadronamiento es fundamental para la identificación de grupos vulnerables y el diseño de intervenciones específicas que aborden sus necesidades particulares.

En la era digital, América Latina está experimentando una transición hacia el uso de tecnologías en el empadronamiento. La implementación de dispositivos móviles, aplicaciones y plataformas en línea agiliza el proceso, reduce errores y permite una recopilación de datos en tiempo real. Sin embargo, persisten desafíos relacionados con la conectividad y el acceso a la tecnología en algunas comunidades, lo que subraya la importancia de enfoques inclusivos que combinen métodos tradicionales y tecnológicos.

En conclusión, el empadronamiento emerge como una herramienta crucial para comprender y abordar las complejidades de las sociedades latinoamericanas. La combinación de métodos tradicionales y tecnológicos es fundamental para garantizar una recopilación de datos equitativa y precisa, allanando el camino para un desarrollo más informado y sostenible en la región.

Murray (2020) menciona que es la interrelación de todas las áreas de una organización [...], así como toda actividad enfocada a obtener y asignar los recursos necesarios para lograr el cumplimiento de los objetivos de la organización [...]. El proceso de gestión posibilita unificar información dispersa en áreas y ubicarlas en un almacenamiento como base de datos remotas, índice, catálogos, etc (p.4).

Tras lo mencionado podemos decir que, la gestión eficiente desempeña un papel fundamental en el éxito de los censos nacionales, ya que contribuye significativamente a optimizar la recopilación, procesamiento y análisis de datos demográficos. Las ventajas de una gestión sólida en este contexto son diversas y de gran relevancia. En primer lugar, la planificación adecuada permite una asignación óptima de recursos, garantizando la cobertura completa de la población y la obtención de información precisa. Además, una gestión eficaz facilita la implementación de tecnologías innovadoras, como sistemas de recopilación de datos en línea, agilizando el proceso y mejorando la calidad de la información recopilada.

Asimismo, la coordinación efectiva entre los diversos equipos involucrados en el censo es primordial para asegurar la coherencia y confiabilidad de los resultados. La gestión adecuada de la comunicación y la formación del personal contribuye a minimizar errores y asegurar la uniformidad en la interpretación de las preguntas del censo, lo que se traduce en datos más confiables y precisos.

En resumen, una gestión eficiente en los censos nacionales no solo optimiza la eficacia operativa, sino que también contribuye a la obtención de datos demográficos precisos y confiables. Esto no solo es vital para la toma de decisiones a nivel gubernamental, sino que también impulsa el desarrollo socioeconómico al proporcionar información fundamental para la planificación y la implementación de políticas públicas basadas en la realidad demográfica de la nación.

CEPAL Lo define como Un plan que consiste en un conjunto de procesos y actividades interrelacionados y coordinados dentro de un presupuesto y plazo

predeterminados para completar los registros para garantizar el cumplimiento de estos requisitos [...], a elaboración de un proyecto censal proporciona elementos para la revisión continua o periódica del avance de las actividades planificadas y la optimización de los procesos necesarios (2020, p15).

Así mismo indica que los pasos de un proyecto censal llevan el siguiente orden: La Etapa pre-censal son todos los trabajos preparatorios necesarios e imprescindibles para implementar en tiempo y forma un censo, su extensión es de larga duración e involucra una serie de actividades interrelacionada e interdependientes que se realizan de manera simultánea (CEPAL,2020,p24) .En esta etapa se desarrollan las tareas de diagnóstico , formulación y evolución pre-censal , así como la programación de la idea del proyecto censal.

La etapa de Relevamiento Comienza con la producción y distribución de bienes para concluir las operaciones, El tiempo de ejecución en américa latina varía en un rango de entre uno a noventa días (CEPAL,2020, p133).

La etapa post censal abarca todas las actividades para compilar, evaluar, analizar y difundir los resultados censales, teniendo una extensión de corta duración [...] (CEPAL,2020, p137).

Tras lo mencionado por los autores en párrafos anteriores podemos resumir que, en la construcción del conocimiento demográfico y socioeconómico de una nación, los proyectos censales se destacan como pilares fundamentales. Estos ambiciosos esfuerzos de recopilación de datos aspiran a proporcionar una radiografía completa de una sociedad, capturando su dinámica, diversidad y necesidades. Sin embargo, a pesar de su importancia, los proyectos censales enfrentan desafíos sustanciales en la actualidad, los cuales podrían ser mitigados significativamente mediante la incorporación efectiva de tecnología.

Un proyecto censal es mucho más que la simple recolección de cifras. Busca trazar un mapa detallado de la población, incluyendo aspectos como la composición demográfica, distribución geográfica, niveles educativos y características laborales. Los datos e información resultante es parte fundamental para las próximas tomas

de decisiones gubernamentales, la planificación de servicios públicos y la implementación de políticas sociales.

A pesar de su importancia, los proyectos censales se enfrentan a deficiencias notables. Los métodos tradicionales de recopilación de datos, como las encuestas en papel y el trabajo de campo manual, a menudo resultan en procesos costosos, lentos y susceptibles a errores.

La incorporación de tecnología en los proyectos censales se presenta como una solución viable a estas deficiencias. El uso de dispositivos móviles, plataformas en línea y sistemas de información geográfica puede agilizar significativamente la captación y el estudio de datos. La implementación de tecnologías modernas no solo acelera el proceso, sino que también mejora la exactitud de los datos obtenidos, reduciendo errores y garantizando una representación más fiel de la realidad sociodemográfica.

Los beneficios de la tecnología en proyectos censales son diversos. La automatización de tareas rutinarias libera recursos humanos para realizar análisis más profundos. La incorporación de sistemas en línea facilita la participación ciudadana y permite una actualización más frecuente de los datos, brindando a los gobiernos información más precisa e importante para la toma de acciones.

En resumen, la modernización de los proyectos censales a través del uso efectivo de la tecnología no solo aborda deficiencias críticas, sino que también potencia su capacidad para ser motores de cambio en la sociedad moderna. Al adoptar enfoques innovadores, los proyectos censales pueden no solo contar números, sino también contar historias que impulsen un desarrollo más informado y equitativo.

Para el desarrollo de esta aplicación móvil se tomarán en evaluación 3 metodologías de desarrollo de software.

La metodología adecuada es esencial para maximizar la eficiencia y la entrega exitosa del producto final. En este sentido, la metodología ágil SCRUM emerge como una opción destacada, proporcionando un marco de trabajo flexible y colaborativo que se adapta especialmente bien a la naturaleza dinámica del desarrollo de software contemporáneo.

SCRUM es un marco de trabajo ágil que se centra en la iteración rápida, la adaptabilidad y la entrega incremental. Se basa en principios fundamentales como la transparencia, la inspección y la adaptación, con el objetivo de proporcionar un enfoque estructurado pero ágil para el desarrollo de software.

SCRUM se destaca por sus sprints, periodos de tiempo fijos (habitualmente de dos a cuatro semanas) durante los cuales se desarrolla, prueba y entrega un conjunto específico de funcionalidades. Esto permite entregas incrementales y regulares, proporcionando valor tangible al cliente de manera continua a lo largo del proyecto.

En el desarrollo de software, los cambios en los requisitos son inevitables. SCRUM abraza la volatilidad de los requisitos y permite ajustes rápidos en cada sprint. La capacidad de adaptarse a cambios en tiempo real es esencial en un entorno tecnológico que evoluciona constantemente.

La metodología SCRUM está arraigada en la mejora continua. Después de cada sprint, se lleva a cabo una retrospectiva para evaluar lo que funcionó bien y lo que podría mejorarse. Este enfoque permite aprender de la experiencia y ajustar el proceso para optimizar la eficiencia en los sprints siguientes.

SCRUM confía en equipos autogestionados que toman decisiones colectivas sobre cómo abordar las tareas. Esto no solo fomenta la responsabilidad individual, sino que también permite una respuesta más rápida a los desafíos que puedan surgir durante el desarrollo.

En resumen, la elección de SCRUM para proyectos de desarrollo de software no solo refleja la necesidad de una metodología ágil, sino también el reconocimiento de la importancia de la colaboración, la adaptabilidad y la entrega incremental en el mundo dinámico del software. SCRUM proporciona un marco de trabajo sólido que potencia la eficiencia del equipo y mejora la capacidad de respuesta a las cambiantes demandas del proyecto.

Según Serna (2021), define que: “RUP, (Rational Unified Process) Es un enfoque que proporciona flexibilidad de diseño, permitiéndole presentar los artefactos que mejor se adapten a las necesidades del sistema” (p. 66).

El proceso RUP evalúa el progreso de la tarea y el cronograma midiendo la tasa de iteración en relación con la estimación inicial. Las primeras iteraciones de proyectos dirigidos por RUP se centran principalmente en la arquitectura de software; La implementación rápida de la funcionalidad se pospone hasta que se identifique y pruebe una arquitectura estable.

Es considerada una metodología ágil, y está formada por un conjunto de prácticas y reglas. Trabaja basándose en la calidad del resultado, y tiene como estrategia de desarrollo incremental a través de iteraciones (Sprint). Según Schawaber y Sutherland (2020) también tiene "Tres pilares que soportan toda la implementación del control de procesos empíricos: transparencia, inspección y adaptación" (p.3). Scrum tiene como base la idea de crear breves ciclos para el desarrollo, que les nombra "iteraciones" que a su vez se llaman "Sprints"

Según el libro SCRUM MASTER (2022) define que: "Scrum es la metodología de desarrollo simple, aunque requiere trabajo duro porque no se basa a seguir toda la planificación, sino se da más en la adaptación de la evolución del proyecto para cumplir con todos los requerimientos tanto funcionales como no funcionales" (p. 21).

Para Jaramillo y López (2021) los Sprints también "contienen y consisten de la Reunión de Planificación del Sprint (Sprint Planning Meeting), los Scrums Diarios (Daily Scrums), el trabajo de desarrollo, la Revisión del Sprint (Sprint Review), y la Retrospectiva del Sprint (Sprint Retrospective)." Está formado por roles, eventos y artefactos (p.6).

También es una metodología ágil que realiza menos documentación, pero y en vez de ellos cumple ciertos roles, eventos, y la documentación o diagramas que se presentan son llamados artefactos.

Según Letelier y Penadés (2017), XP Se basa en una retroalimentación continua entre los clientes y los equipos de desarrollo, una comunicación flexible entre todos los participantes, la simplicidad en las soluciones implementadas y el coraje para cambiar. El método XP se define como especialmente adecuado para proyectos



con requisitos imprecisos y muy variables y un alto riesgo técnico. Estos principios y prácticas son de sentido común, pero llevados a los extremos, de ahí el nombre.

En conclusión, la elección de la metodología de desarrollo Xtreme Programming (XP) sobre Scrum y RUP se sustenta en la búsqueda de un enfoque ágil que promueva la flexibilidad, la colaboración y la entrega continua de software de alta calidad. Xtreme Programming se destaca por su énfasis en prácticas como la programación en pareja, la retroalimentación constante y la simplicidad en el diseño, lo que lo convierte en una opción atractiva para proyectos que requieren respuestas rápidas a los cambios del entorno y una rápida adaptación a las necesidades del cliente.

A diferencia de RUP, que puede ser percibido como más pesado y orientado a procesos formales, y Scrum, que, si bien es ágil, puede no proporcionar la misma atención a las prácticas técnicas específicas, XP ofrece un equilibrio único entre agilidad y rigor técnico. La incorporación de pruebas automáticas, integración continua y desarrollo dirigido por pruebas en XP no solo agiliza el ciclo de desarrollo, sino que también contribuye a la creación de un código más robusto y fácil de mantener.

En un mundo empresarial dinámico y cambiante, la elección de Xtreme Programming resalta la importancia de la adaptabilidad y la excelencia técnica, elementos esenciales para el éxito a largo plazo de los proyectos. La colaboración estrecha entre los miembros del equipo, la comunicación constante con los stakeholders y la capacidad de respuesta a los cambios en los requisitos del cliente son pilares fundamentales que hacen que XP sea una elección valiosa en comparación con Scrum y RUP.

Para la selección de la metodología del aplicativo móvil en este estudio se decidió utilizar juicios de expertos para la verificación. Esto es posible gracias a expertos con título de máster que dan sus recomendaciones y opiniones sobre qué método elegir entre las tres propuestas, en este caso el método del máster: la metodología RUP, la metodología SCRUM y por último la metodología XP. Torres. Jenny (2022)

La elección de la metodología adecuada es esencial para el éxito de cualquier iniciativa. En el contexto de proyectos de corto tiempo, la decisión entre metodologías ágiles se vuelve aún más crucial. Entre las opciones prominentes como SCRUM y RUP (Proceso Unificado Racional), la elección de eXtreme Programming (XP) se destaca como una decisión estratégica que optimiza la entrega eficiente y la calidad del producto.

Meléndez, Gaitan y Pérez (2016) indican que la metodología ágil XP se caracteriza por su enfoque altamente adaptable. En proyectos con plazos ajustados, la capacidad de responder rápidamente a cambios en los requisitos es esencial. XP, con su énfasis en la flexibilidad y la adaptabilidad continua, permite ajustes rápidos sin comprometer la calidad del software (p.24).

Así mismo aboga por el desarrollo incremental, donde se entregan funcionalidades mínimas viables en ciclos cortos. En proyectos de corto tiempo, esta metodología permite entregar valor rápidamente, brindando la oportunidad de ajustar prioridades y requisitos a medida que avanza el proyecto.

La comunicación abierta y la colaboración son piedras angulares de XP. En proyectos de corta duración, donde la comunicación eficiente es crucial, XP facilita la interacción constante entre los miembros del equipo y los stakeholders. Esto asegura una comprensión compartida de los objetivos y reduce posibles malentendidos.

Por otro lado, León (2023), recalca que XP integra prácticas de desarrollo de software centradas en la calidad desde el principio. Las pruebas automatizadas, la revisión de código constante y la integración continua son prácticas fundamentales en XP. En proyectos de corta duración, este enfoque proactivo en la calidad es esencial para evitar problemas de última hora y garantizar la estabilidad del producto.

Para finalizar XP promueve equipos pequeños y multifuncionales, lo que facilita la toma de decisiones rápida y la colaboración eficiente. En proyectos de corto tiempo, donde la eficacia y la agilidad son críticas, equipos compactos pueden tomar

decisiones más rápidas y adaptarse mejor a las cambiantes demandas del proyecto.

Mientras que SCRUM y RUP tienen sus méritos, la elección de XP para proyectos de corto tiempo radica en su capacidad para ofrecer resultados rápidos, mantener la calidad y adaptarse a las dinámicas cambiantes del desarrollo de software. La combinación de entregas frecuentes, enfoque en la calidad y adaptabilidad hacen de XP una elección estratégica para proyectos con plazos ajustados (p.40).

### III. METODOLOGÍA

En esta sección daremos más detalles de la investigación desde un enfoque cuantitativo con un diseño pre experimental. Asimismo, mostraremos a detalle las variables a utilizar, tanto las dependientes como las independientes e indicadores. Por otro lado, se delimito la población y muestra a utilizar en este trabajo de investigación; así mismo se seleccionó la ficha de observación como instrumento para adquirir la información deseada.

### 3.1. Tipo y diseño de investigación

Sánchez, Reyes y Mejía (2018) definen la investigación aplicada como un “Un tipo práctico de investigación que utiliza el conocimiento adquirido a partir de investigaciones básicas o teóricas para comprender y resolver problemas inmediatos” (p.79).

Según Arias (2016), explica que la investigación con diseño experimental es “un proceso que implica someter un objeto o grupo de personas a ciertas condiciones, estímulos o tratamientos (variables independientes) para observar efectos o respuestas (variable dependiente).

Sánchez, Reyes y Mejía (2018) indicaron que el análisis cuantitativo “comprende el análisis de datos numéricos [...]. Recurre a las técnicas estadísticas descriptivas e inferenciales para confirmar hipótesis” (p.20)

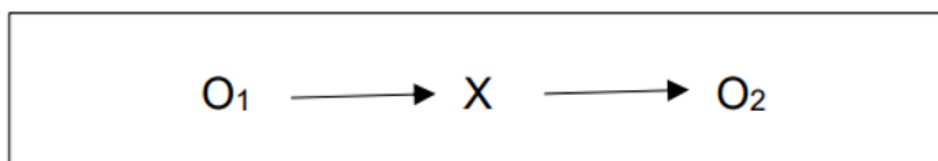
En esta investigación se tomará como tipo de estudio Aplicada — Experimental de tipo Pre Experimental con un enfoque cuantitativo, donde se medirá los indicadores de la variable dependiente en un Pre test y Post test. En el pre test se tomará una medición antes de la puesta a producción del aplicativo móvil para la gestión del proyecto censal; luego se realizará el Post test cuando se haya implementado el aplicativo móvil para la gestión el proyecto censal; para luego proceder a comparar los resultados obtenidos y contrastados con las hipótesis.

Según Hernández, Fernández, Baptista (2018), la investigación pre experimental se basa en estimular o tratar a un grupo y luego utilizar una o más variables para

observar el nivel del grupo en estos dominios. Este diseño no cumple con los requisitos de un experimento "puro". No hubo manipulación de variables independientes (niveles) ni de grupos de control (ni siquiera mínima presencia o ausencia). El nivel de grupo de la variable dependiente tampoco se mencionó antes de la estimulación"(p.141).

El diseño se diagrama de la siguiente manera:

**Diseño Pre Experimental  
Pre Prueba / Post Prueba**



**Dónde:**

**O1:** Es la observación experimental de la variable dependiente, antes de la implementación de la aplicación (pre test).

**X:** Aplicación móvil para la gestión del proyecto censal.

**O2:** Es la observación experimental de la variable dependiente, después de la implementación de la aplicación móvil (post test).

### 3.2. Variables y operacionalización

Definición conceptual: La variable independiente de la presente investigación es la Aplicación Móvil donde según Rodríguez, Castillo y Arteaga (2021) menciona que una "aplicación móvil es un conjunto de instrucciones lógicas, programas, reglas, archivos, datos y mensajes relacionados especialmente utilizados para dispositivos móviles (p.15). Las aplicaciones móviles deben diseñarse específicamente para estar disponibles en cualquier momento y lugar y cambiar constantemente según las necesidades de los usuarios.

La variable dependiente de la presente investigación es la gestión del Proyecto Censal donde según CEPAL (2020) lo define como "una planificación que consiste en un conjunto integrado de procesos y actividades interrelacionadas y

coordinadas, dentro de los límites que imponen un presupuesto y tiempo definido, con el objetivo de realizar el censo, garantizando el cumplimiento de los objetivos censales [...]" (p.15).

En el anexo 3 de la presente investigación se visualiza la matriz de operacionalización

### **Dimensiones**

- Etapa Pre-Censal (CEPAL, 2021, p. 122)
- Censo (CEPAL ,2021, p. 122)
- Etapa Post-Censal (CEPAL,2021, p. 122)

### **Indicadores:**

- Desempeño de los empadronadores (CEPAL ,2021, p. 136)
- Porcentaje de Omisión (CEPAL , 2021, p. 138)
- Reducción de tiempo en la Centralización de datos (INEI)

## **3.3. Población, muestra y muestreo**

### **3.3.1. Población**

Es fundamental establecer criterios precisos para la inclusión de elementos en la población, asegurando que todos aquellos que cumplan con dichos criterios sean considerados como parte integral de la investigación. Este proceso de delimitación de la población es crucial para garantizar la validez y la representatividad de los resultados obtenidos.

En el marco de un enfoque experimental, se deben tomar decisiones cuidadosas sobre cómo se seleccionarán y manipularán los elementos de la población para llevar a cabo el estudio. Esto implica la aplicación de metodologías rigurosas, como la aleatorización, para minimizar sesgos y maximizar la validez interna de los resultados experimentales.

En resumen, en un proyecto censal con enfoque experimental, la población constituye el conjunto completo de elementos bajo escrutinio, y su definición

precisa, criterios de inclusión y estrategias de selección son esenciales para la ejecución efectiva de la investigación y la obtención de conclusiones robustas.

La presente investigación tiene una población conformada por 587 cédulas, donde cada cédula representa una vivienda censada del proyecto censal a la población venezolana que reside en el Perú en un periodo de 2 meses.

### **3.3.2. Muestra**

Paragua, Bustamante y Norberto (2022) indican sobre la muestra como “el subconjunto representativo de una población, la cual se usa para conocer características de una población [...]” (p.153)

Gallardo (2017) indica que la muestra “Es un subconjunto finito y representativo que reflejan las características que define a la población de la cual se extrae” (p.64).

En el contexto de una investigación experimental dentro de un proyecto censal, la muestra se configura como una selección representativa y significativa de elementos extraídos de la población total. Esta selección se realiza con el propósito de realizar inferencias válidas y generalizables sobre la población en su conjunto, a partir de la observación y análisis de una fracción cuidadosamente elegida de sus elementos.

La muestra en un proyecto censal experimental se caracteriza por ser un subconjunto estadísticamente relevante de la población, y su composición debe ser determinada con precisión para la validez y confiabilidad en los resultados. La aplicación de métodos de muestreo adecuados, tales como el muestreo aleatorio simple o estratificado, constituye una parte integral de este proceso, contribuyendo a reducir sesgos y a garantizar la representatividad de la muestra en relación con la población total.

En el marco experimental, la manipulación de la muestra puede ser esencial para la aplicación de tratamientos o intervenciones específicas con el fin de evaluar causalidad o efectos. La aleatorización, en este contexto, puede desempeñar un



papel crucial para garantizar la equidad en la asignación de tratamientos y fortalecer la validez interna de la investigación.

En conclusión, en un proyecto censal experimental, la muestra se erige como un subconjunto estratégicamente seleccionado de la población total, y su conformación cuidadosa mediante técnicas de muestreo robustas es esencial para lograr resultados que sean representativos y generalizables a la totalidad de la población en estudio

La presente investigación cuenta con una muestra es de 533 cédulas quienes fueron selectos de la fase pre censal a la población venezolana entre en los meses de octubre y noviembre, la forma de cómo se llegó al cálculo de la muestra se detallará líneas más abajo.

### **3.3.3. Muestreo.**

Baena Paz (2017) define como muestreo “a algunos miembros de una población, se seleccionan como representativos de una población completa [...], tiene como ventaja poder conocer algo de una gran población con un costo bajo y razonable[...].” (p.35).

La importancia del muestreo se destaca como un pilar fundamental en la obtención de conclusiones válidas y significativas. La muestra, cuidadosamente seleccionada de la población total, se convierte en la ventana a través de la cual se logra entender y generalizar los patrones y características presentes en el conjunto completo de elementos bajo investigación.

El INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2021) aclara que una meticulosa aplicación de técnicas de muestreo, respaldadas por sólidos fundamentos estadísticos, es esencial para garantizar la representatividad de la muestra. En el contexto de un proyecto censal experimental, la muestra no solo simplifica la complejidad inherente a la población total, sino que también facilita la implementación de tratamientos o intervenciones controladas, permitiendo evaluar de manera precisa los efectos causales (p.3)

La aleatorización, como estrategia clave en la asignación de tratamientos y en la formación de grupos de comparación, contribuye a fortalecer la validez interna de la investigación. Esta aleatorización posibilita discernir con confianza entre las variables manipuladas y los resultados observados, fundamentando así las conclusiones extraídas del estudio.

En resumen, la calidad y la solidez del muestreo en una investigación experimental dentro de un proyecto censal son fundamentales para la credibilidad de las conclusiones. La atención cuidadosa a la selección y composición de la muestra sienta las bases para la extrapolación confiable de resultados a la población completa, añadiendo un nivel de confianza esencial a la interpretación de los hallazgos y al impacto global del estudio.

Aguilar Borjas en la revista Salud en Tabasco: Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud (2020, p. 5) indica “que la fórmula para saber el valor de la muestra para una población finita es la siguiente”:

$$n = \frac{NZ^2 pq}{d^2 (N - 1) + Z^2 pq}$$

Se obtuvo el valor de:

$$N = 553 \text{ Cédulas}$$

Luego de ingresado los valores a la fórmula obtenemos que la muestra es de 533 cédulas quienes fueron selectos de la fase pre censal entre en los meses de octubre y noviembre.

Baena Paz (2017), Indico sobre el muestreo “Es el procedimiento donde se seleccionan solo a algunos miembros los cuales serán representantes de una población completa” (p. 35).

### 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Paragua, Bustamante y Norberto (2022) indicaron “que la ejecución de una recolección de datos es de suma importancia ya que partiendo de ello se llega a las conclusiones de la investigación [...], con la finalidad de garantizar que los datos recogidos respondan a los objetivos y/o hipótesis de la investigación [...]” (p.49).

Useche, Artiaga y Queipo (2019) indicaron “En el proceso de medición de variables se deben utilizar los siguientes métodos: entrevistas, observaciones, revisión de documentos, encuestas, sociometría y discusiones en profundidad; y herramientas como cuestionarios, cuestionarios, pruebas de conocimientos, guías de entrevista, guías de observación, pruebas sociométricas, etc. que permiten al investigador obtener la información necesaria para el estudio” (p. 30).

Se nos brindó la información necesaria la cantidad de empadronamientos, fichas omitidas y tiempo de centralización de los datos, donde dicha información sirvió para obtener la data para el pre test, así mismo se volverá a recolectar dicha data cuando este en producción el aplicativo móvil para obtener los resultados del post test.

Paragua, Bustamante y Norberto (2022) indicaron “que son recursos del que se vale el investigador para acercarse al escenario del problema y extraer de ellos información [...]”(p.153).

En la presente investigación se utilizó la ficha de observación el cual fue facilitado por el colaborador donde dicha data se utilizó para las pruebas del pre test.

### 3.5. Procedimientos

Con la aplicación móvil en producción y aprobado por el área de tecnología de la INEI (Anexo 4), el personal de la prueba piloto vuelve a salir a campo a realizar el censado con su respectiva Tablet en donde se encuentra el software configurado.

### 3.6. Método de análisis de datos

Para el análisis de los datos se realizará las estadísticas descriptivas, donde Posada (2016) según donde se calculará la mediana, varianza, tablas, así como los respectivos gráficos estadísticos, los cuales sumaran al contraste con los indicadores propuestos (p.14).

Seguido de ello se suben los datos al Software de análisis SPSS y se comprobarán si los datos tienen una distribución normal con la prueba de Kolmogorov - Smirnov ya que su grado de libertad es mayor a 50, seguido se procede con la comprobación de la hipótesis, se llevará a cabo la estadística inferencial, ya sea la prueba de T de Student para muestras pareadas o la de T de Wilcoxon, dependiendo del resultado obtenido se aceptará o rechazará la hipótesis nula.

#### **IV. RESULTADOS**

En este capítulo se comprobará el efecto de la aplicación móvil desarrollado para el proyecto censal en cada uno de sus indicadores. Para realizar la presente evaluación se realizó en primera instancia un pre test para conocer el estado inicial del proyecto censal para cada indicador; posterior a ello se lanzó a producción en un ambiente de prueba controlada la aplicación móvil para el proyecto censal y se recolecto los datos para el post test, de esta manera poder visualizar el efecto causado en los siguientes indicadores: Desempeño de los empadronadores, porcentaje de omisión y reducción de tiempo en la centralización de datos.

Indicador 1: Desempeño de los empadronadores

Análisis descriptivo del desempeño de los empadronadores

**Tabla 3**

*Estadístico Descriptivo del incremento del desempeño de los empadronadores*

		<b>Pre_desempeño</b>	<b>Post_desempeño</b>
<b>N</b>	Validos	553	553
	Perdidos	0	0
<b>Media</b>		42.86	94.94
<b>Desv. Estándar</b>		49.532	21.945
<b>Varianza</b>		2453.416	481.563
<b>Mínimo</b>		0	0
<b>Máximo</b>		100.00	100.00

La tabla 3 muestra los valores de la media calculada del incremento del desempeño de los empadronadores, en el pre test el valor llego a 42.86 % y en el post test la media calculada logro la cantidad de 94.94% evidenciando que el margen para lograr el objetivo trazado por la organización es poco menos de 6.0%, se puede concluir que la media del desempeño de los empadronadores aumento en un 52.08%.

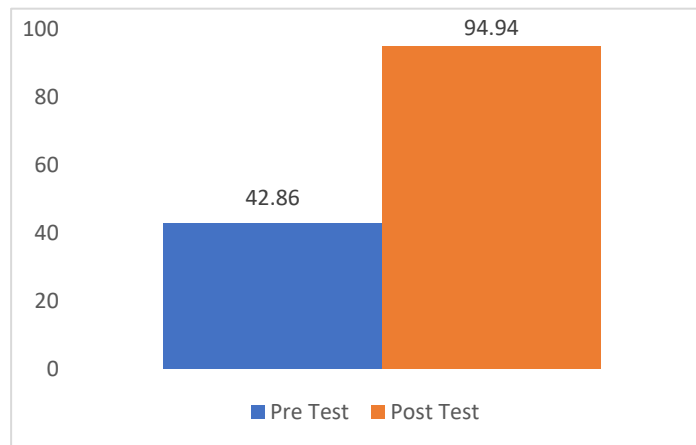


Figura 2. Valores medio de desempeño

**Tabla 4**

*Prueba de normalidad del incremento de desempeño de los empadronadores*

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig,	Estadístico	gl	Sig,
<b>Pre_desem</b>	0.378	553	<.001	0.629	553	<.001
<b>Post_desem</b>	0.541	553	<.001	0.226	553	<.001

Los resultados obtenidos para esta prueba fueron:

**Tabla 5.**

*Prueba del T de Wilcoxon para el indicador de desempeño de los empadronadores*

	Post_desempeño
	Pre_desempeño
<b>Z</b>	-15.619 <sup>b</sup>
<b>Sig. asin. (bilateral)</b>	<.001

En la prueba del T de Student realizados al Pre-Test y Post-Test para el desempeño de los empadronadores dejó en evidencia con el resultado del P valor es de 0.001

en relación con el error asumido del 0.05, se procede a rechazar la Hipótesis nula y se acepta la Hipótesis alterna, por lo que se llega a la conclusión que el sistema móvil mejora de manera significativa el desempeño de los empadronadores para el proyecto censal.

#### Indicador 2: Porcentaje de omisión

El análisis descriptivo del porcentaje de omisión corresponde a la cantidad de cédulas que no se van a digitalizar ya sea por pérdida total o parcial de estas.

**Tabla 6**

*Estadístico descriptivo del porcentaje de cédulas*

		<b>Pre_omisión</b>	<b>Post_omisión</b>
<b>N</b>	<b>Validos</b>	553	553
	<b>Perdidos</b>	0	0
<b>Media</b>		7.60	3.44
<b>Desv. Estándar</b>		26.515	18.231
<b>Varianza</b>		703.056	332.377
<b>Mínimo</b>		.00	.00
<b>Máximo</b>		100.00	100.00

En la tabla 6 se visualizan los valores de la media de las cédulas omitidas en el proyecto censal, antes de la implementación de la app se obtuvo un valor de 7.6% cédulas omitidas y post implementación un valor de 3.44% cédulas, donde se puede notar una disminución en la cantidad de cédulas omitidas



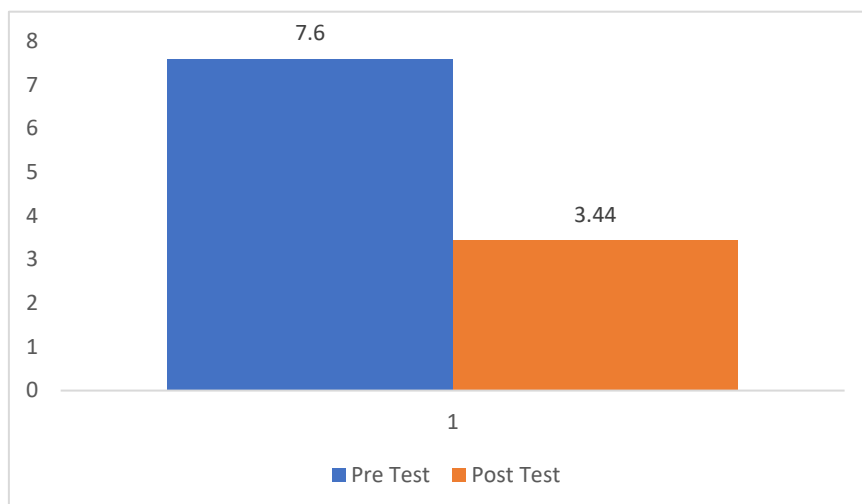


Figura 3. Media de porcentaje de omisión de cédulas válidas antes y después del aplicativo móvil en un lapso de 2 meses

**Prueba de Normalidad:** En este apartado se debe de identificar si el conjunto de datos cumple con una distribución normal, para dicho evento se procede a contrastar dos hipótesis, en donde se someterá a prueba los datos a la prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov ya que su grado de libertad es mayor a 50.

**H0:** Sig (bilateral)  $\geq 0,05$ , Los datos analizados cumplen una distribución normal

**Ha:** Sig (bilateral)  $< 0,05$ , Los datos analizados no cumplen una distribución normal

Como podemos apreciar en la tabla 7, se muestra que el sig. de los valores del post test es menor al error asumido 0,05 con este resultado se rechaza la hipótesis nula y deduce que los datos no cumplen con una distribución normal.

**Tabla 7**

*Prueba de normalidad del porcentaje de omisión*

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig,	Estadístico	gl	Sig,
<b>Pre_Omisión</b>	0.535	553	<.001	0.291	553	<.001
<b>Post_Omisión</b>	0.540	553	<.001	0.175	553	<.001

### Prueba de Hipótesis

Para el indicador del porcentaje de omisión se identifica que no tienen una distribución normal por lo tanto se realizará la prueba no paramétrica T de Wilcoxon para 2 medidas relacionadas.

**H0:** Sig (bilateral)  $\geq 0,05$ , entonces se acepta la hipótesis nula.

**Ha:** Sig (bilateral)  $< 0,05$ , entonces se acepta la hipótesis alterna.

Los resultados obtenidos para esta prueba fueron:

**Tabla 8**

*Prueba del T de Wilcoxon para el indicador de porcentaje de omisión*

	Post_omisión
<b>Z</b>	-3.106 <sup>b</sup>
<b>Sig. asin. (bilateral)</b>	.002

En la prueba del T de Wilcoxon realizados al Pre Test y Post Test para el porcentaje de omisión de cédulas dejó en evidencia con el resultado del P valor (nivel de significancia) es de 0.001 en relación al error asumido del 0.05, se procede a rechazar la Hipótesis nula y se acepta la Hipótesis alterna, por lo que se llega a la conclusión que el aplicativo móvil reduce de manera significativa el porcentaje de omisión de cédulas para el proyecto censal.

Indicador 3: Reducción de tiempo en la centralización de datos

Análisis descriptivo del tiempo de centralización de datos

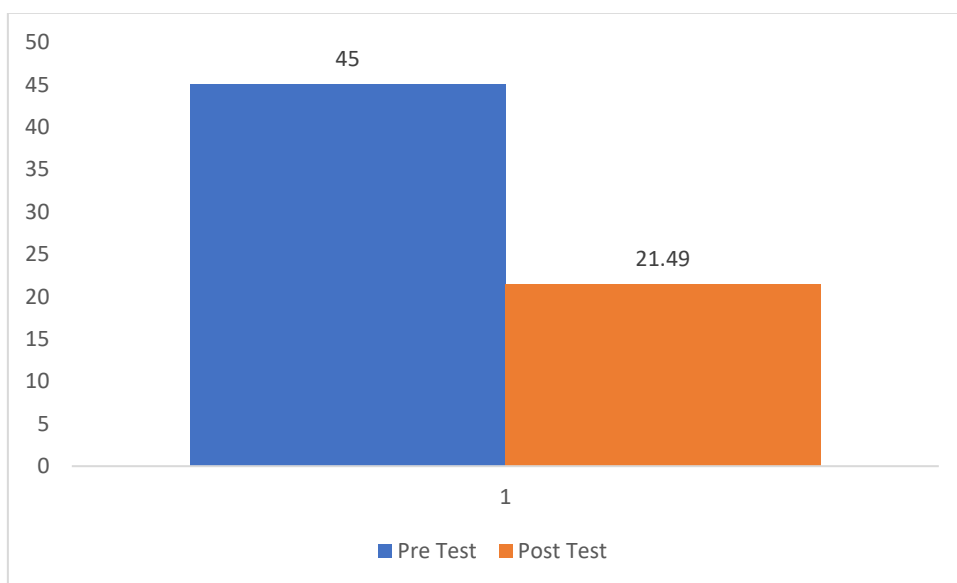
**Tabla 9**

*Estadístico Descriptivo del tiempo de centralización de datos*

	Pre_centralización	Post_centralización
--	--------------------	---------------------

<b>N</b>	<b>Validos</b>	553	553
	<b>Perdidos</b>	0	0
<b>Media</b>		45.0	21.49
<b>Desv. Estándar</b>		0.00	6.720
<b>Varianza</b>		0.00	45.163
<b>Mínimo</b>		45.00	10.00
<b>Máximo</b>		45.00	30.00

La tabla 9 muestra los valores de la media calculada de la reducción de tiempo de centralización de datos en la prueba piloto realizada en dos meses, en el pre test el valor que se nos brindó llegó a 45 minutos y en el post test la media calculada logró reducir el tiempo a 21.49 minutos por cedula centralizada evidenciando que se logró reducir el tiempo de centralización de los datos en el censo. Ver figura 4



*Figura 4. Media de reducción de tiempo de centralización de datos*

**Prueba de Normalidad:** En este apartado se debe de identificar si el conjunto de datos cumple con una distribución normal, para dicho evento se procede a contratar dos hipótesis, en donde se someterá a prueba los datos a la prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov ya que su grado de libertad es mayor a 50.

**H0:** Sig. (bilateral)  $\geq 0,05$ , Los datos analizados cumplen una distribución normal

**Ha:** Sig. (bilateral) < 0,05, Los datos analizados no cumplen una distribución normal Como podemos apreciar en la tabla 10, se muestra que el sig. de los valores del post test es menor al error asumido 0,05 con este resultado se rechaza la hipótesis nula y deduce que los datos no cumplen con una distribución normal.

**Tabla 10**

*Prueba de normalidad para la reducción del tiempo de centralización de los datos*

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig,	Estadístico	Gl	Sig,
<b>Pre_desempeño</b>	0.0	553	<.000	0.0	553	<.000
<b>Post_desempeño</b>	0.158	553	<.001	0.820	553	<.001

### Prueba de Hipótesis

Para el indicador del desempeño de los empadronadores no tienen una distribución normal por lo tanto se realizará la prueba no paramétrica T de Wilcoxon para 2 medidas relacionadas.

**H0:** Sig (bilateral)  $\geq$  0,05, entonces se acepta la hipótesis nula.

**Ha:** Sig (bilateral) < 0,05, entonces se acepta la hipótesis alterna.

Los resultados obtenidos para esta prueba fueron:

**Tabla 11**

*Prueba del T de Wilcoxon para el indicador de reducción del tiempo de centralización de los datos*

	Post_omisión
	Pre_omisión
<b>Z</b>	-20.386 <sup>b</sup>
<b>Sig. asin. (bilateral)</b>	<.001

Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

En la prueba del T de Wilcoxon realizados antes y después de implementar la solución para desempeño de los empadronadores dejó en evidencia con el

resultado del P valor(nivel de significancia) es de 0.001 en relación al error asumido del 0.05,teniendo esta información , se procede a rechazar la Hipótesis nula y se acepta la Hipótesis alterna, por lo que se llega a la conclusión que el sistema móvil mejora de manera significativa la reducción del tiempo de centralización de cédulas para el proyecto censal.

## **V. DISCUSIÓN**

En el presente capítulo se realiza el contraste resultados estadísticos obtenidos pre y post implementación de la aplicación móvil para cada indicador medido:

Al realizar la comparación del desempeño de los empadronadores en el pre test la media calculada fue 42.86% y en el post test llegó a un valor del 94.94% , los resultados obtenidos evidencian un notable aumento en el desempeño de los empadronadores para la gestión del proyecto censal , los resultados obtenidos post implementación de la aplicaciones móvil evidencia un aumento en la cantidad de encuestas realizadas por empadronador , con lo obtenido se llega a la conclusión que de una aplicación móvil para la gestión de la encuesta aumenta el desempeño de los empadronadores.

Tucto (2021) incrementó la cantidad de registros de los empadronadores en un promedio de 188, en donde se hizo uso de una app . Mediante el uso de un sistema desarrollado para dispositivos móviles, en este proceso logro que se aumente significativamente la cantidad de registros del proceso censal.

Al realizar la comparación del porcentaje de omisión en el pre test la media obtenida fue de 7.6% y en el post test se redujo a un valor del 3.44% , los resultados obtenidos evidencian una notable reducción de cédulas omitidas para el proyecto censal , con los resultados obtenidos se puede determinar que la implementación de una aplicación móvil para la gestión de la encuesta del censo reduce significativamente el porcentaje de omisión.

Se comparan los objetivos y resultados de Fernández, Vargas y Chávez (2019), quien al estudiar los modelos de veracidad de encuestas basadas en una aplicación Android, evidenciaron en su trabajo de investigación que se logró la veracidad del 87.50% de las encuestas realizadas reduciendo el porcentaje de encuestas omitidas o sin veracidad en un 12.50.

Al realizar la comparación del tiempo de centralización en el pre- test la media obtenida fue de 45 minutos y la media calculada en el post test llegó a un valor de 21.49 minutos , los resultados obtenidos evidencian reducción en el tiempo de

centralización de los datos para la gestión del proyecto censal , los resultados obtenidos post implementación de la aplicaciones móvil evidencia una reducción promedio de 23.51min por cedula centralizada , con los resultados obtenidos se puede determinar que la implementación de una aplicación móvil para la gestión de la encuesta del censo a la población venezolana que reside en el país reduce el tiempo de centralización de los datos .

Tucto (2021) llegó a la conclusión de que se logra reducir la cantidad de tiempo del procesamiento de procesado de los datos de 31 a 14 días, en donde se hizo uso de las tecnologías móviles actuales. Mediante el uso de una app logró que se reduzca el tiempo significativamente del proyecto censal.

Tras la contrastación antes mencionada con estudios previos podemos identificar que la implementación de nuestra aplicación móvil en el marco de proyecto censal ha supuesto un cambio paradigmático en la gestión de este tipo de investigaciones. En primer lugar, la movilidad que ofrece la aplicación ha revolucionado la manera en que recopilamos datos, permitiendo a nuestro equipo trabajar de manera eficiente en el campo, reduciendo considerablemente los tiempos de recolección de información. Esta capacidad de acción en tiempo real contrasta significativamente con las metodologías tradicionales, que a menudo dependían de procesos manuales y retrasos en la transmisión de datos.

Además, la accesibilidad de la aplicación ha facilitado la participación y colaboración de múltiples equipos de trabajo de manera simultánea. La plataforma ha demostrado ser intuitiva y fácil de usar, lo que ha contribuido a una mayor adopción por parte de los encargados de la recopilación de datos.

En el ámbito del análisis de datos, la aplicación ha permitido una gestión más efectiva y detallada de la información recopilada. Las funcionalidades integradas para la revisión y validación en tiempo real han mejorado la calidad de los datos, minimizando errores y asegurando la integridad de la información recabada. Este enfoque contrasta favorablemente con investigaciones anteriores que experimentaron dificultades en la depuración y validación de datos en etapas más tardías del proyecto.



En resumen, la implementación de la aplicación móvil ha sido un catalizador clave en la modernización y mejora del proceso de gestión de nuestro proyecto censal. Los beneficios en términos de eficiencia, accesibilidad y calidad de los datos recopilados destacan la aplicación como una herramienta fundamental en la evolución de las metodologías de investigación censal. Este éxito sienta las bases para próximos estudios y subraya la importancia de adoptar tecnologías innovadoras para avanzar en la eficiencia y precisión en el ámbito censal.

## **VI. CONCLUSIONES**

Del presente trabajo de investigación se llegó a las conclusiones de:

1. La aplicación móvil para la gestión del proyecto censal mejora significativamente el desempeño de los empadronadores, debido a que se pudo comprobar que la implementación de la aplicación móvil aumenta en un promedio de 52.08% el desempeño de los empadronadores, demostrando así su efecto positivo en la gestión del proyecto censal.

2. La aplicación móvil para la gestión del proyecto censal reduce significativamente el porcentaje de cédulas omitidas, debido a que se pudo comprobar que la implementación de la aplicación móvil reduce en promedio un 4.16% las cédulas omitidas reduciendo el porcentaje a solo el 3.44% de cédulas omitidas logrando de no superar el 5% de omisiones, demostrando así su efecto positivo en la gestión del proyecto censal.

3. La aplicación móvil para la gestión del proyecto censal reduce significativamente el tiempo de centralización de los datos, debido a que se pudo comprobar que la implementación de la aplicación móvil reduce el tiempo en 23.51 min por cada cédula, demostrando así su efecto positivo en la gestión del proyecto censal.

## **VII. RECOMENDACIONES**

A continuación, se procederá a mencionar algunas indicaciones para futuras investigaciones

1. Se recomienda utilizar el indicador de desempeño del empadronador para medir la dimensión de empadronamiento, tanto para el pre como para el post test, ya que nos muestra el efecto de la implementación de una aplicación móvil para la gestión del proyecto censal, con un correcto uso de la aplicación móvil, se pudo aumentar con éxito el aumento de empadronamientos por empadronador y con ello aumentar el desempeño.

2. Se recomienda utilizar el indicador de porcentaje de omisión para medir la dimensión post censal, tanto para el pre como para el post test, ya que nos muestra el efecto de la implementación de una aplicación móvil para la gestión del proyecto censal, con un correcto uso de la aplicación móvil, se pudo reducir con éxito el porcentaje de omisión de cédulas por empadronador y con ello bajar el porcentaje de omisión.

3. Se recomienda utilizar el indicador de tiempo de centralización para medir la dimensión post censal, tanto para el pre como para el post test, ya que nos muestra el efecto de la implementación de una aplicación móvil para la gestión del proyecto censal, con un correcto uso de la aplicación móvil, se pudo reducir el tiempo de centralización de datos por cédula y con ello reducir el tiempo

## REFERENCIAS

ARIAS, Frida. El proyecto de investigación: introducción a la metodología científica [en línea]. 7°. ed. Episteme ,2016. [fecha de consulta: 15 octubre 2023]  
Disponible en: <https://es.slideshare.net/SheilaGalindez1/el-proyectedeinvestigacionfidiasarias7maedic2016pdf-compress>  
ISBN: 980-07-8529-9

BABILÓN, Lesly, Guillermo Carlos. Diseño de un aplicativo móvil para el seguimiento del cuidado y desarrollo de los niños en una guardería (Titulo profesional de ingeniería de computación y sistemas).Lima : Universidad San Martin de Porres.2016. Disponible en:  
<https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/2440>

BAENA, Guillermina. Metodología de la Investigación [en línea].3°.ed. México. Grupo Editorial Patria.2017. [fecha de consulta 15 de septiembre 2023].Disponible en:  
[http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales\\_de\\_consulta/Drogas\\_de\\_Abuso/Articulos/metodologia%20de%20la%20investigacion.pdf](http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/metodologia%20de%20la%20investigacion.pdf).  
ISBN: 978-607-744-748-1

BOHÓRQUEZ, Diana Paola; CHAVIANO, Orlando Gregorio. Implementación de aplicaciones móviles para la gestión de la investigación a partir de información bibliométrica. Bibliotecas. Anales de investigación, 2017, vol. 13, no 2, p. 162-172.

CEPAL, Guía para la elaboración de un proyecto censal. CEPAL, Santiago de Chile .2020 .15pp.  
ISBN: 8476846002

CEPAL, Recomendaciones para los censos de población y vivienda en América Latina. CEPAL, Santiago de Chile .2021 .13pp.  
Disponible en: <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/9f9ca2fa-27a0-41d6-92c8-60de446fc2ce/content>  
ISBN: 8476846002

CONTRERAS, Fortunato, Olaya, Julio y Matos Fausto. Gestión por procesos , indicadores y estándares para unidades de información .[en línea].lima-Perú ,Oscar Ricardo Retamozo .2017.[Fecha de consulta 2 Octubre 2023] .Disponible en :  
<http://eprints.rclis.org/30980/1/Gesti%C3%B3n%20por%20procesos%2C%20indicadores%20estandares.pdf>  
ISBN: 978-612-00-2606-9

Diseño de la Muestra Censal. México: INEGI. 2021.  
ISBN:304601072

FERNÁNDEZ , Luis, Del Rosario, Dániza y Chávez Arturo. Modelo de veracidad de encuesta basada en una aplicación Android para zonas urbanas y rurales [en línea]. 31 de Diciembre 2019.[Fecha de consulta 1 de Septiembre del 2023].Disponible en:  
<https://revistas.unjbg.edu.pe/index.php/cyd/article/view/870/976>

ISBN:2617-6033

Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. México,13 (1-2) agosto 2020. ISSN 1405-2091

GALLARDO, Eliana. Metodología de la Investigación: manual auto formativo interactivo. Huancayo: Universidad Continental, 2017.  
ISBN: 978-612-4196

HERNÁNDEZ, Roberto. & FERNÁNDEZ, Carlos. & BAPTISTA, Pilar. Metodología de la Investigación científica. 2018.[fecha de consulta: 18 octubre 2023].  
ISBN: 978-1-4562-6096-5

INEI. Valle de los ríos Apurímac, Ene y Mantaro – VRAEM: Perfil Sociodemográfico, Sobre la base de los resultados de los Censos Nacionales 2017. 2019 [Fecha de consulta: 4 de octubre del 2023]. Disponible en: [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1661/](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1661/)

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), “CONOCE LA CÉDULA CENSAL – Censos Nacionales 2017.” .[fecha de consulta: 15 octubre 2023 ] Disponible en: <https://www.radiosyculturalibre.com.ar/biblioteca/SISTEMAS%20OPERATIVOS/GNU-Linux/Capacitaciones/Universidad%20Oberta%20de%20Catalu%C3%B1a%20UOC/5.pdf>

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI),Perfil Sociodemográfico , informe nacional.2018 .[fecha de consulta: 15 octubre 2023 ] Disponible en: [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1539/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1539/libro.pdf)

JARAMILLO, Andrés y López, Sergio. Análisis y comparación de las metodologías de SCRUM y según PMI gestión de proyectos. (Especialista en gestión de proyectos). Bolivia: Universidad Pontificia Bolivariana ,2021.  
Disponible en: [https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/9610/226\\_1%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/9610/226_1%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

LARA, Juan. Sistema de información para la configuración y aplicación de encuestas de clima laboral (Bachiller de Ingeniero Informático). Lima: Pontificia Universidad Católica el Peru.2019.113 pp.

LEÓN, Jimmy , Propuesta de una metodología ágil para el aseguramiento de la calidad en proyectos de desarrollo de software en PYMES y MIPYMES. Bogotá. Colombia.(Título Profesional de Ingeniero de Sistemas). Universidad Militar Nueva Granada. 2023.40pp Disponible en : <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/44790/LeonTorrecillaJimmyleandro2023.pdf?sequence=1&isAllowed=y>



LERMA, Aníbal, Vázquez, Jesús, Martínez, Mario, González Luis .Manual de temas nodales de la investigación cuantitativa . Un abordaje didáctico. universidad Pedagógica de Durango. 2021.Disponible en: <http://www.upd.edu.mx/PDF/Libros/Nodales.pdf>  
ISBN: 978-607-8730-22-3

LETELIER, P. y PENADÉS, C. AgileRoadMap: Un Informe Para Implantar Practicas Agiles en Equipo de Trabajo[en línea]. IEEE Latín América Transactions. 15(7): [Fecha de consulta 11 de noviembre 2013]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10251/102616>

LÓPEZ, Alex. Implementación de una aplicación móvil, que mejore la atención al cliente de la Empresa Printac SAC.Tesis (Bachiller en ingeniería de computación y sistemas). Lima: Universidad Peruana de las Américas, 2021

LÓPEZ, D. Implementación de un sistema para la gestión de encuestas en proyectos de vinculación de la Facultad de Ingeniería de UCSG. 2018. (Tesis de pregrado).

MELÉNDEZ, Sintya, Gaitan María, Pérez, Neldin. Metodología Ágil de desarrollo de software programación extrema. Nicaragua (Título Profesional de Ingeniero de Sistemas). Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.2016 .24ppDisponible en : <https://repositorio.unan.edu.ni/1365/1/62161.pdf>

MURRAY, Pablo. Gestión-Información-Conocimiento (en línea). 9 Julio 2020 [5 de septiembre 2023] Disponible en: <http://eprints.rclis.org/40116/>  
ISSN: 1727-9933

PALACIO, María. SCRUM Master [en línea]. v 3.07 . Iubaris Info 4 Media SL, 2022 Disponible: [https://www.scrummanager.com/files/scrum\\_master.pdf](https://www.scrummanager.com/files/scrum_master.pdf)  
ISBN: 2011276065882

PARAGUA, Melecio, BUSTAMANTE, Nicéforo, NORBERTO, Liz , PARAGUA , Melissa ,PARAGUA, Carlos. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Formulación de Proyectos de Investigación y Tesis. Perú. Huánuco. Unheval .2022. ISSN:978-612-7638-5

PERELLÓ, Marco. Desarrollo de una aplicación móvil Android para mejora la integración de los estudiantes de intercambio en la UPV mediante uso de herramientas útiles . (Título de ingeniero de sistemas). Valencia: Universitat Politecnica de Valencia.2018

POSADA, Gabriel. Elementos básicos de la estadística descriptiva para el análisis de datos [en línea]. Medellín , Colombia, Fondo Editorial Luis Amigo . Junio 2016 [Fecha de consulta 2 de septiembre 2023]. Disponible en: [https://www.funlam.edu.co/uploads/fondoeditorial/120\\_Ebook-elementos\\_basicos.pdf](https://www.funlam.edu.co/uploads/fondoeditorial/120_Ebook-elementos_basicos.pdf)  
ISBN: 978-958-8943-05-3

PUETATE, Galo y Ibarra, José. Aplicaciones Móviles Híbridas. Centro de publicaciones PUCE.2020. 6pp. Disponible en: <https://www.pucesi.edu.ec/webs2/wp-content/uploads/2021/02/Aplicaciones-M%C3%B3viles-H%C3%ADbridas-2020.pdf>  
ISBN: 978-9978-375-54-9

QuestionPro ¿Qué es una encuesta? Disponible en: <https://www.questionpro.com/es/una-encuesta.html#:~:text=La%20encuesta%20es%20uno%20de,exactamente%20la%20definici%C3%B3n%20de%20encuesta.>

RAONA. ¿App nativa, web o híbrida? ¿Cuál es mejor? . Disponible en : <https://www.raona.com/aplicacion-nativa-web-hibrida/> .2023.

REVISTA Las aplicaciones móviles contribuyen a mejorar los niveles de satisfacción del pasajero. Mossoró,5.2016.  
ISSN: 2316-1493

RODRÍGUEZ, María, Castillo, Héctor y Arteaga, Blanca. el uso de aplicaciones móviles en el aprendizaje de las matemáticas: una revisión sistemática. 7 de junio del 2021. [Fecha de consulta :6 octubre 2023].  
ISSN 2171-9098

SÁNCHEZ, Hugo, Reyes, Carlos y Mejía Katia. Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística [en línea].1°.ed . Perú: Universidad Ricardo Palma ,2018 [fecha de consulta 10 de octubre 2023].  
Disponible en: <https://www.urp.edu.pe/pdf/id/13350/n/libro-manual-de-terminos-en-investigacion.pdf>  
ISBN: 978-612-47351-4-1

SCHAWABER, Ken. y Sutherland, Jeff. La Guía Scrum : La Guía Definitiva de Scrum: Las Reglas del Juego.[en línea] .2020 .[Fecha de consulta 12 de Agosto].Disponible en : <https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-Spanish-European.pdf>

SERNA, Edgar. Métodos Formales, Ingeniería de Requisitos y Pruebas del Software ISBN: 978-958-53278-0-1. Instituto Antioqueño de Investigación. 2021. 66, pp.

SINEACE, Guía para la elaboración y aplicación de encuestas [en línea].Noviembre 2020 [Fecha de consulta 1 Noviembre 2023.] Disponible en: <https://repositorio.sineace.gob.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12982/6431/Gu%C3%ADa%20para%20elaboraci%C3%B3n%20y%20aplicaci%C3%B3n%20de%20encuestas.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

TORRES Jenny . Validez de contenido por juicio de expertos de un instrumento para medir conocimientos, actitudes y prácticas sobre el consumo de sal en la población peruana. *Rev. Fac. Med. Hum.* [en línea]. 2022, vol.22, n.2, pp.275-279. Epub 16-Mar-2022. Disponible en:

[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2308-05312022000200273&script=sci\\_abstract](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2308-05312022000200273&script=sci_abstract)

ISSN 1814-5469

TUCTO, Nelson y Genebroso , Juan .Sistema de monitoreo para gestión de encuestas del censo nacional de cooperativas. Lima . (Título Profesional de Ingeniero de Sistemas). Universidad César Vallejo, 2021.

Disponible

en:

<https://repositorio.ucv.edu.pe/browse?type=author&value=Tucto%20Rodr%C3%A1guez,%20Nelson%20Jonathan&locale-attribute=es>

VALDEZ, Yurly . Implementación de una aplicación móvil basada en tecnología Android para el acceso a la información de lugares de interés y servicios en la municipalidad provincial de Bolognesi – Áncash; 2017 (Título de ingeniero de sistemas). Chimbote ,Perú :Universidad Católica lo ángeles de Chimbote .2017 . 81pp.

VELA, Luis. Sistema académico web con integración de aplicativo móvil para mejorar la eficiencia en la gestión educativa del C.E.B.A. Jorge Basadre - Piura. Tesis (Título Profesional de Ingeniero de Sistemas). Trujillo: Universidad César Vallejo, 2017.159pp.Disponible

en

<http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/11734>

VILLAVICENCIO, Ebingen, TORRACCHI, Esteban, PARIONA, María y ALVEAR, María. How to propose the variables of an investigation? Operationalization of the variables. Revista OACTIVA UC Cuenca [en línea]. Vol. 4, N°1, enero - abril, 2018.[fecha de consulta: 01 de Septiembre de 2023].

Disponible

en:

[https://www.researchgate.net/publication/332032600\\_OPERACIONALIZACION\\_DE\\_VARIABLES](https://www.researchgate.net/publication/332032600_OPERACIONALIZACION_DE_VARIABLES)

ISSN: 2588-0624

## ANEXO

## Anexo 1: Matriz de Consistencia

Problema	Hipótesis	Objetivo	Operacionalización de variables			
			Variables	Dimensiones	Indicadores	Metodología
<b>General:</b>	<b>H1 General:</b>	<b>General:</b>	<b>Independiente</b>			<b>Tipo de Investigación :</b> Aplicada
¿Cuál será el efecto de implementar una aplicación móvil para la gestión del proyecto censal a la población venezolana que reside en el país en el año 2023?	La aplicación móvil mejora notablemente la gestión del proyecto censal a la población venezolana que reside en el país en el año 2023	Determinar cual es el efecto de una aplicación móvil para la gestión del proyecto censal a la población venezolana que residen en el país en el año 2023	<b>Aplicación Móvil</b>			<b>Diseño de Investigación:</b> Pre experimental
<b>P.Específico</b>	<b>H.Específica</b>	<b>O.Específicos</b>	<b>Dependiente</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Población :</b> 587 cedulas
1.¿Cuál será el efecto de una aplicación móvil en el desempeño de los empadronadores para la gestión del proyecto censal a la población venezolana que reside en el país en el año 2023?	1.El aplicativo móvil mejora de manera significativa el desempeño de los empadronadores para la gestión del proyecto censal a la población venezolana que reside en el país en el año 2023	1.Determinar el efecto de la aplicación móvil en el desempeño de los empadronadores para la gestión del proyecto censal a la población venezolana que reside en el país en el año 2023	<b>Gestión del Proyecto censal (Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL),2021, p15</b>	<b>Relevamiento o Empadronamiento (Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL),2021, p122.</b>	Desempeño de los empadronadores (Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL),2021, p136	<b>Muestra:</b> 553 cedulas
2.¿Cuál será el efecto de una aplicación móvil en el porcentaje de omisión para la gestión del proyecto censal a la población venezolana que reside en el país en el año 2023?	2.El aplicativo móvil reduce de manera significativa el porcentaje de omisión de cedulas para la gestión del proyecto censal a la población venezolana que reside en el país en el año 2023	2.Determinar el efecto de la aplicación móvil en el porcentaje de omisión para la gestión del proyecto censal a la población venezolana que reside en el país en el año 2023		<b>Postcensal (Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL),2021, p122</b>	Porcentaje de omisión (Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL),2021, p138	<b>Técnica de investigación:</b> Observación
3.¿Cuál será el efecto de una aplicación móvil en la reducción de tiempo de centralización de datos para la gestión del proyecto censal a la población venezolana que reside en el país en el año 2023?	3.El aplicativo móvil reduce de manera significativa el tiempo de centralización de datos para la gestión del proyecto censal a la población venezolana que reside en el país en el año 2023	3.Determinar el efecto de la aplicación móvil en la reducción de tiempo de centralización de datos en la gestión del proyecto censal a la población venezolana que reside en el país en el año 2023			Tiempo de Centralización de Datos (INEI)	<b>Instrumento de investigación:</b> Ficha de Observación

## Anexo 2: Registro de Observación

Fecha	ID_Empa	Ruta	Sede	Anio	Zona	Sum_Cedu	Cedu_Omit	T_Centralizacion	Porc_Desem	Porc_Omis	id_Superv
1/10/2022	EN001	1	Lima	2022	1200	2	1	45	50	50	18
1/10/2022	EN002	2	Lima	2022	1100	2	1	45	50	50	18
1/10/2022	EN003	3	Lima	2022	700	1	1	0	25	100	18
1/10/2022	EN004	4	Lima	2022	1100	2	0	90	50	0	18
1/10/2022	EN005	5	Lima	2022	1100	1	0	45	25	0	18
1/10/2022	EN006	1	Lima	2022	1200	1	0	45	25	0	18
1/10/2022	EN007	2	Lima	2022	700	1	0	45	25	0	18
1/10/2022	EN008	3	Lima	2022	700	2	0	90	50	0	18
1/10/2022	EN009	4	Lima	2022	1200	3	0	135	75	0	18
1/10/2022	EN010	5	Lima	2022	700	2	2	0	50	100	18
2/10/2022	EN001	1	Lima	2022	1200	1	1	0	25	100	18
2/10/2022	EN002	2	Lima	2022	1100	3	2	45	75	66.66666667	18
2/10/2022	EN003	3	Lima	2022	700	3	2	45	75	66.66666667	18
2/10/2022	EN004	4	Lima	2022	1100	3	2	45	75	66.66666667	18
2/10/2022	EN005	5	Lima	2022	1100	3	0	135	75	0	18
2/10/2022	EN006	1	Lima	2022	1200	3	0	135	75	0	18
2/10/2022	EN007	2	Lima	2022	700	1	0	45	25	0	18
2/10/2022	EN008	3	Lima	2022	700	1	1	0	25	100	18
2/10/2022	EN009	4	Lima	2022	1200	1	0	45	25	0	18
2/10/2022	EN010	5	Lima	2022	700	1	0	45	25	0	18
3/10/2022	EN001	1	Lima	2022	1200	1	1	0	25	100	18
3/10/2022	EN002	2	Lima	2022	1100	3	0	135	75	0	18
3/10/2022	EN003	3	Lima	2022	700	1	0	45	25	0	18
3/10/2022	EN004	4	Lima	2022	1100	3	0	135	75	0	18
3/10/2022	EN005	5	Lima	2022	1100	3	0	135	75	0	18
3/10/2022	EN006	1	Lima	2022	1200	3	0	135	75	0	18
3/10/2022	EN007	2	Lima	2022	700	1	1	0	25	100	18
3/10/2022	EN008	3	Lima	2022	700	1	0	45	25	0	18
3/10/2022	EN009	4	Lima	2022	1200	1	0	45	25	0	18
3/10/2022	EN010	5	Lima	2022	700	1	0	45	25	0	18
4/10/2022	EN001	1	Lima	2022	1200	2	0	90	50	0	18
4/10/2022	EN002	2	Lima	2022	1100	1	0	45	25	0	18
4/10/2022	EN003	3	Lima	2022	700	2	0	90	50	0	18

### Anexo 3: Matriz de Operacionalización de Variables

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición
<b>Variables Independiente :</b>	Uleam Magazine (2020)	El aplicativo permitirá monitorear al personal encargado ,la captura de datos de forma online de las encuestas del censo			
<b>Aplicación Móvil</b>	"Una aplicación (también llamada app) es simplemente un programa informático creado para llevar a cabo o facilitar una tarea en un dispositivo informático" (p.34)				
<b>Variables Dependiente :</b>	Gestion-Informacion y conocimiento (2022)	El aplicativo llevara acabo el proceso censal y post censal de la población venezolana atreves de encuestas y centralización de las mismas de forma online	Censo	Desempeño de los empadronadores (Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL),2021, p136	De razón
<b>Gestión del Proyecto censal</b>	Define la gestión como la actividad dirigida a obtener el cumplimiento de los objetivos, metas con los recursos aplicados de la organización [...].				
	Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2021) indica				
	"La expresión "proyecto censal" remite a una planificación que consiste en un conjunto integrado de procesos y actividades interrelacionadas y coordinadas, dentro de los límites que imponen un presupuesto y un tiempo previamente definidos, con el objetivo de realizar el censo, [...]" (P.15)	Etapa Postcensal	Porcentaje de omisión (Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL),2021, p138	De razón	
				Reducción de tiempo en la Centralización de datos (INEI)	De razón

## Anexo 4: Constancia de Aceptación



PERÚ

Presidencia  
del Consejo de Ministros

Instituto Nacional de  
Estadística e Informática

*"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"*  
*"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"*

### CONSTANCIA

Por la presente, en mi calidad de Jefe de la Unidad de Administración de Proyectos – OTIN, del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) con RUC N° 20131369981 ubicado en la Av. General Garzón 654 - Jesús María.

Doy fe que los Sres. Cristopher Ali Alvarez Leyva y Alex Enrique Palacios Sánchez estudiantes de la Universidad Cesar Vallejo, han desarrollado el trabajo de investigación titulado: Aplicación Móvil para la gestión del proyecto censal a la población venezolana que reside en el Perú durante el año 2023.

Sin otro particular, se expide la constancia para los fines que estime por conveniente

Atentamente,

 Coordinador  
de Proyectos  
OTIN  
Firmado digitalmente por CORILLA  
BAQUERIZO Eduardo Cancio FAU  
20131369981 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 12.12.2023 16:13:22 -05:00

Documento firmado digitalmente  
**Eduardo Cancio Corilla Baquerizo**  
Jefe de Unidad de Administración de Proyectos  
Oficina Técnica de Informática



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA  
Av. Gral. Garzón 658 Jesús María, Lima-Perú  
203 2640 | infoinei@inei.gob.pe  
www.gob.pe/inei





## Anexo 5: Ficha de Observación Pre Test

<b>Investigadores</b>	Palacios Sanchez, Alex ; Alvarez Leyva, Christopher		<b>Tipo de Prueba</b>	Pre test
<b>Empresa</b>	INEI			
<b>Variable</b>	Gestion del Proyecto Censal			
<b>Dimensión</b>	Relevamiento o Empadronamiento			
<b>Periodo</b>	01/10/22 al 31/11/22			
<b>Indicador</b>	<b>Descripción</b>	<b>Técnica</b>	<b>Formula</b>	
Desempeño de los empadronadores	Cantidad de Viviendas empadronadas al mes	Ficha de Observacion	<b>Desempeño=(Resultados/Expectativas)*100</b>	
<b>Fecha</b>	<b>Empadronador</b>	<b>Viviendas Empadronada</b>	<b>Cantidad deseada</b>	<b>Desempeño %</b>
1/11/2022	EN001	2	4	50
1/11/2022	EN002	2	4	50
1/11/2022	EN003	1	4	25
1/11/2022	EN004	2	4	50
1/11/2022	EN005	1	4	25
1/11/2022	EN006	1	4	25
1/11/2022	EN007	3	4	75
1/11/2022	EN008	2	4	50
1/11/2022	EN009	3	4	75
1/11/2022	EN010	2	4	50
2/11/2022	EN001	1	4	25
2/11/2022	EN002	3	4	75
2/11/2022	EN003	2	4	50
2/11/2022	EN004	1	4	25
2/11/2022	EN005	2	4	50
2/11/2022	EN006	1	4	25
2/11/2022	EN007	1	4	25
2/11/2022	EN008	2	4	50
2/11/2022	EN009	1	4	25
2/11/2022	EN010	1	4	25
3/11/2022	EN001	1	4	25
3/11/2022	EN002	3	4	75
3/11/2022	EN003	1	4	25
3/11/2022	EN004	3	4	75
3/11/2022	EN005	3	4	75
3/11/2022	EN006	2	4	50
3/11/2022	EN007	3	4	75
3/11/2022	EN008	1	4	25
3/11/2022	EN009	1	4	25
3/11/2022	EN010	1	4	25
4/11/2022	EN001	2	4	50
4/11/2022	EN002	1	4	25
4/11/2022	EN003	2	4	50
4/11/2022	EN004	1	4	25
4/11/2022	EN005	1	4	25
4/11/2022	EN006	1	4	25
4/11/2022	EN007	2	4	50
4/11/2022	EN008	2	4	50
4/11/2022	EN009	2	4	50
4/11/2022	EN010	2	4	50
5/11/2022	EN001	1	4	25
5/11/2022	EN002	2	4	50

<b>Investigadores</b>	Palacios Sanchez, Alex ; Alvarez Leyva, Cristopher	<b>Tipo de Prueba</b>	Pre test
<b>Empresa</b>	INEI		
<b>Variable</b>	Proyecto Censal		
<b>Dimension</b>	Postcensal		
<b>Periodo</b>	01/10/22 al 31/11/22		
<b>Indicador</b>	<b>Descripcion</b>	<b>Tecnica</b>	<b>Formula</b>
Porcentaje de omisión	Porcentaje de fichas no procesadas	Ficha de Observacion	$PCO = (((CCO) * (100)) / CCR)$
<b>Fecha</b>	<b>Cantidad de Cédulas Registradas (CCR)</b>	<b>Cantidad de Cédulas Omitidas (CCO)</b>	<b>Porcentaje de Cédulas omitidas(PCO) %</b>
1/11/2022	2	0	0
1/11/2022	2	0	0
1/11/2022	1	0	0
1/11/2022	2	0	0
1/11/2022	1	0	0
1/11/2022	1	0	0
1/11/2022	3	2	66.66666667
1/11/2022	2	2	100
1/11/2022	3	0	0
1/11/2022	2	0	0
2/11/2022	1	0	0
2/11/2022	3	0	0
2/11/2022	2	0	0
2/11/2022	1	0	0
2/11/2022	2	0	0
2/11/2022	1	0	0
2/11/2022	1	0	0
2/11/2022	2	0	0
2/11/2022	1	0	0
2/11/2022	1	0	0
2/11/2022	2	0	0
2/11/2022	1	0	0
3/11/2022	1	0	0
3/11/2022	3	0	0
3/11/2022	1	0	0
3/11/2022	3	0	0
3/11/2022	3	0	0
3/11/2022	2	0	0
3/11/2022	3	2	66.66666667
3/11/2022	1	0	0
3/11/2022	1	0	0
3/11/2022	1	0	0
4/11/2022	2	0	0
4/11/2022	1	0	0
4/11/2022	2	0	0
4/11/2022	1	0	0
4/11/2022	1	0	0
4/11/2022	1	0	0
4/11/2022	2	2	100
4/11/2022	2	0	0
4/11/2022	2	0	0

<b>Investigadores</b>	Palacios Sanchez, Alex ; Alvarez Leyva, Christopher	<b>Tipo de Prueba</b>	Pre test
<b>Empresa</b>	INEI		
<b>Variable</b>	Proyecto Censal		
<b>Dimension</b>	Relevamiento o Empadronamiento		
<b>Periodo</b>	01/10/22 al 31/11/22		
<b>Indicador</b>	<b>Descripcion</b>	<b>Tecnica</b>	<b>Formula</b>
Tiempo de Centralización de Datos (TCD)	El tiempo que se tarda en digitalizar las cédulas , tiempo en minutos	Ficha de Observacion	<b>TCD= TCV *(TD)</b>
<b>Fecha</b>	<b>Total de Cédulas Validas(TCV)</b>	<b>Tiempo de Digitaliazacion (TD)</b>	<b>Tiempo de Centralizacion de Datos (TCD)</b>
1/11/2022	2	45	90.00
1/11/2022	2	45	90.00
1/11/2022	1	45	45.00
1/11/2022	2	45	90.00
1/11/2022	1	45	45.00
1/11/2022	1	45	45.00
1/11/2022	1	45	45.00
1/11/2022	0	45	0.00
1/11/2022	3	45	135.00
1/11/2022	2	45	90.00
2/11/2022	1	45	45.00
2/11/2022	3	45	135.00
2/11/2022	2	45	90.00
2/11/2022	1	45	45.00
2/11/2022	2	45	90.00
2/11/2022	1	45	45.00
2/11/2022	1	45	45.00
2/11/2022	2	45	90.00
2/11/2022	1	45	45.00
2/11/2022	1	45	45.00
2/11/2022	2	45	90.00
2/11/2022	1	45	45.00
2/11/2022	1	45	45.00
3/11/2022	1	45	45.00
3/11/2022	3	45	135.00
3/11/2022	1	45	45.00
3/11/2022	3	45	135.00
3/11/2022	3	45	135.00
3/11/2022	3	45	135.00
3/11/2022	2	45	90.00
3/11/2022	1	45	45.00
3/11/2022	1	45	45.00
3/11/2022	1	45	45.00
3/11/2022	1	45	45.00
4/11/2022	2	45	90.00
4/11/2022	1	45	45.00
4/11/2022	2	45	90.00
4/11/2022	1	45	45.00
4/11/2022	1	45	45.00
4/11/2022	1	45	45.00
4/11/2022	0	45	0.00
4/11/2022	2	45	90.00
4/11/2022	2	45	90.00
4/11/2022	2	45	90.00
5/11/2022	1	45	45.00
5/11/2022	1	45	45.00
5/11/2022	1	45	45.00

## Anexo 6: Ficha de Observación Post Test

<b>Investigadores</b>	Palacios Sanchez, Alex ; Alvarez Leyva, Christopher		<b>Tipo de Prueba</b>	Post test
<b>Empresa</b>	INEI			
<b>Variable</b>	<b>Gestion del Proyecto Censal</b>			
<b>Dimensión</b>	Relevamiento o Empadronamiento			
<b>Periodo</b>	01/10/23 al 31/11/23			
<b>Indicador</b>	<b>Descripción</b>	<b>Técnica</b>	<b>Formula</b>	
<b>Desempeño de los empadronadores</b>	<b>Cantidad de Viviendas empadronadas al mes</b>	<b>Ficha de Observacion</b>	<b>Desempeño=(Resultados /Expectativas)*100</b>	
<b>Fecha</b>	<b>Empadronador</b>	<b>Viviendas Empadronadas</b>	<b>Cantidad deseada</b>	<b>Desempeño %</b>
1/10/2022	EN001	4	4	100
1/10/2022	EN002	4	4	100
1/10/2022	EN003	5	4	125
1/10/2022	EN004	5	4	125
1/10/2022	EN005	4	4	100
1/10/2022	EN006	4	4	100
1/10/2022	EN007	4	4	100
1/10/2022	EN008	5	4	125
1/10/2022	EN009	3	4	75
1/10/2022	EN010	5	4	125
2/10/2022	EN001	4	4	100
2/10/2022	EN002	3	4	75
2/10/2022	EN003	3	4	75
2/10/2022	EN004	3	4	75
2/10/2022	EN005	3	4	75
2/10/2022	EN006	4	4	100
2/10/2022	EN007	4	4	100
2/10/2022	EN008	4	4	100
2/10/2022	EN009	4	4	100
2/10/2022	EN010	4	4	100
3/10/2022	EN001	4	4	100
3/10/2022	EN002	3	4	75
3/10/2022	EN003	5	4	125
3/10/2022	EN004	3	4	75
3/10/2022	EN005	3	4	75
3/10/2022	EN006	4	4	100
3/10/2022	EN007	4	4	100
3/10/2022	EN008	4	4	100
3/10/2022	EN009	4	4	100
3/10/2022	EN010	4	4	100
4/10/2022	EN001	4	4	100
4/10/2022	EN002	4	4	100
4/10/2022	EN003	4	4	100
4/10/2022	EN004	4	4	100
4/10/2022	EN005	4	4	100
4/10/2022	EN006	4	4	100
4/10/2022	EN007	4	4	100
4/10/2022	EN008	5	4	125
4/10/2022	EN009	2	4	50
4/10/2022	EN010	5	4	125

<b>Investigadores</b>	Palacios Sanchez, Alex ; Alvarez Leyva, Cristopher	<b>Tipo de Prueba</b>	Post test
<b>Empresa</b>	INEI		
<b>Variable</b>	Proyecto Censal		
<b>Dimension</b>	Postcensal		
<b>Periodo</b>	01/10/23 al 31/11/23		
<b>Indicador</b>	<b>Descripcion</b>	<b>Tecnica</b>	<b>Formula</b>
Porcentaje de omisión	Porcentaje de fichas no procesadas	Ficha de Observacion	$PCO = \frac{((CCO) * (100))}{CCR}$
<b>Fecha</b>	<b>Cantidad de Cédulas Registradas (CCR)</b>	<b>Cantidad de Cédulas Omitidas (CCO)</b>	<b>Porcentaje de Cédulas omitidas(PCO) %</b>
1/10/2022	4	1	25
1/10/2022	4	1	25
1/10/2022	5	1	20
1/10/2022	5	0	0
1/10/2022	4	0	0
1/10/2022	4	0	0
1/10/2022	4	0	0
1/10/2022	4	0	0
1/10/2022	5	0	0
1/10/2022	3	0	0
1/10/2022	5	1	20
2/10/2022	4	0	0
2/10/2022	3	2	66.66666667
2/10/2022	3	0	0
2/10/2022	3	0	0
2/10/2022	3	0	0
2/10/2022	4	0	0
2/10/2022	4	0	0
2/10/2022	4	1	25
2/10/2022	4	0	0
2/10/2022	4	0	0
3/10/2022	4	0	0
3/10/2022	3	0	0
3/10/2022	5	0	0
3/10/2022	3	0	0
3/10/2022	3	1	33.33333333
3/10/2022	4	0	0
3/10/2022	4	0	0
3/10/2022	4	0	0
3/10/2022	4	0	0
3/10/2022	4	0	0
4/10/2022	4	0	0
4/10/2022	4	0	0
4/10/2022	4	0	0
4/10/2022	4	0	0
4/10/2022	4	0	0
4/10/2022	4	0	0
4/10/2022	4	0	0
4/10/2022	4	0	0
4/10/2022	5	0	0
4/10/2022	2	0	0
4/10/2022	5	0	0
5/10/2022	4	0	0
5/10/2022	5	0	0

<b>Investigadores</b>	Palacios Sanchez, Alex ; Alvarez Leyva, Cristopher	<b>Tipo de Prueba</b>	Post test
<b>Empresa</b>	INEI		
<b>Variable</b>	Proyecto Censal		
<b>Dimension</b>	Relevamiento o Empadronamiento		
<b>Periodo</b>	01/10/23 al 31/11/23		
<b>Indicador</b>	<b>Descripcion</b>	<b>Tecnica</b>	<b>Formula</b>
Tiempo de Centralización de Datos (TCD)	El tiempo que se tarda en digitalizar las cedulas , tiempo en minutos	Ficha de Observacion	<b>TCD= TCV *(TD)</b>
<b>Fecha</b>	<b>Total de Cedulas Validas(TCV)</b>	<b>Tiempo de Digitalizacion (TD)</b>	<b>Tiempo de Centralizacion de Datos (TCD)</b>
1/11/2022	3	30	90
1/11/2022	3	30	90
1/11/2022	4	30	120
1/11/2022	5	30	150
1/11/2022	4	30	120
1/11/2022	4	30	120
1/11/2022	4	30	120
1/11/2022	5	30	150
1/11/2022	3	30	90
1/11/2022	4	30	120
2/11/2022	4	30	120
2/11/2022	1	30	30
2/11/2022	3	30	90
2/11/2022	3	30	90
2/11/2022	3	30	90
2/11/2022	4	30	120
2/11/2022	4	30	120
2/11/2022	3	30	90
2/11/2022	4	30	120
2/11/2022	4	30	120
3/11/2022	4	30	120
3/11/2022	3	30	90
3/11/2022	5	30	150
3/11/2022	3	30	90
3/11/2022	2	30	60
3/11/2022	4	30	120
3/11/2022	4	30	120
3/11/2022	4	30	120
3/11/2022	4	30	120
3/11/2022	4	30	120
4/11/2022	4	30	120
4/11/2022	4	30	120
4/11/2022	4	30	120
4/11/2022	4	30	120
4/11/2022	4	30	120
4/11/2022	4	30	120
4/11/2022	4	30	120
4/11/2022	5	30	150
4/11/2022	2	30	60
4/11/2022	5	30	150
5/11/2022	4	30	120
5/11/2022	5	30	150
5/11/2022	3	30	90

## Anexo 6: Juicio de Expertos

### TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS (Metodología de desarrollo de Software)

Nombres y apellidos del experto: Rene Rivera Crisostomo

Mgr. Rivera Crisostomo Renee

Institución donde labora: Universidad Privada Cesar Vallejo

Cargo que Ocupa: Docente

Fecha: 20/11/2023

#### TITULO DE TESIS

#### APLICACIÓN MÓVIL PARA LA GESTIÓN DEL PROYECTO CENSAL A LA POBLACIÓN VENEZOLANA QUE RESIDE EN EL PERÚ DURANTE EL AÑO 2023

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas a través de un puntaje. Asimismo, se le solicita la corrección de los ítems indicando sus observaciones o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

Ítem	Puntaje a colocar: Muy bueno = 4, Bueno = 3, Regular = 2 y Malos = 1			
	Preguntas - Criterios	SCRUM	RUP	XP
1	Conjunto de buenas practicas	4	4	4
2	Enfatiza la entrega rápida y simplicidad para proyectos con poco tiempo	2	3	4
3	Desarrollo en pares	2	2	4
4	Ayuda a planificar, diseñar, construir, probar y entregar proyectos de software	4	4	4
5	Enfatiza la importancia de colaboración en equipo	3	3	3
6	Cada fase realiza un ciclo completo (planificación, diseño, desarrollo y pruebas)	3	3	4
7	Para proyectos cambiantes	2	2	4
8	Al final de una fase o Sprint se tiene un prototipo que puede probar el cliente	1	3	3
TOTAL		21	24	30

Sugerencias:

---

---

Firma del experto:

### VALIDACION DE INSTRUMENTO

Título de tesis: Aplicación móvil para la gestión del proyecto censal a la población venezolana que reside en el Perú durante el año 2023

Autor: Alvarez Leyva Christopher y Palacios Sánchez Alex

Nombre de instrumento de evaluación: Ficha de Observación

Indicador: Desempeño de los empadronadores

Datos del Experto:

1. Nombre y Apellido: Rene Rivera Crisostomo
2. Mgr. Docencia Universitaria
3. Fecha: 20/11/2023

Indicadores	Criterios	Deficiente 0%-20%	Regular 21%-50%	Bueno 51%-70%	Muy Bueno 71%-80%
Claridad	Esta formulado en un lenguaje adecuado				80%
Objetividad	Esta expresado en conducta observable				80%
Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				80%
Organización	Existe una organización lógica				80%
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y claridad				80%
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				80%
Consistencia	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología adecuada				80%
Coherencia	Entre los índices indicadores y dimensiones				80%
Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				80%
Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80%
Promedio de validación					80%



FIRMA



**VALIDACION DE INSTRUMENTO**

Título de tesis: Aplicación móvil para la gestión del proyecto censal a la población venezolana que reside en el Perú durante el año 2023

Autor: Alvarez Leyva Christopher y Palacios Sánchez Alex

Nombre de instrumento de evaluación: Ficha de Observación

Indicador: Porcentaje de omisión

Datos del Experto:

1. Nombre y Apellido: Rene Rivera Crisostomo
2. Mgr. Docencia Universitaria
3. Fecha: 20/11/2023

Indicadores	Criterios	Deficiente 0%-20%	Regular 21%-50%	Bueno 51%-70%	Muy Bueno 71%-80%
Claridad	Esta formulado en un lenguaje adecuado				80%
Objetividad	Esta expresado en conducta observable				80%
Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				80%
Organización	Existe una organización lógica				80%
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y claridad				80%
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				80%
Consistencia	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología adecuada				80%
Coherencia	Entre los índices indicadores y dimensiones				80%
Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				80%
Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80%
<b>Promedio de validación</b>					<b>80%</b>



FIRMA

### VALIDACION DE INSTRUMENTO

**Título de tesis:** Aplicación móvil para la gestión del proyecto censal a la población venezolana que reside en el Perú durante el año 2023

**Autor:** Alvarez Leyva Christopher y Palacios Sánchez Alex

**Nombre de instrumento de evaluación:** Ficha de Observación

**Indicador:** Tiempo de Centralización de Datos

**Datos del Experto:**

1. Nombre y Apellido: Rene Rivera Crisostomo
2. Mgr. Docencia Universitaria
3. Fecha: 20/11/2023

Indicadores	Criterios	Deficiente 0%-20%	Regular 21%-50%	Bueno 51%-70%	Muy Bueno 71%-80%
Claridad	Esta formulado en un lenguaje adecuado				80%
Objetividad	Esta expresado en conducta observable				80%
Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				80%
Organización	Existe una organización lógica				80%
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y claridad				80%
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				80%
Consistencia	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología adecuada				80%
Coherencia	Entre los índices indicadores y dimensiones				80%
Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				80%
Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80%
<b>Promedio de validación</b>					80%



FIRMA

## Anexo 7: Desarrollo de la Metodología

### A) FASE 1: PLANIFICACION

La planificación del desarrollo del aplicativo móvil realizado en la metodología XP se describió en lo siguiente:

#### 1.1 Conformación de roles

Los roles definidos en esta metodología lo ocuparon dos personas como programadores en conjunto con nuestro cliente y guía, los cuales fueron los desarrolladores del proyecto. A continuación, se detallaron los siguientes roles:

**Tabla 12**

*Conformación de roles*

<b>Roles</b>	<b>Actores</b>
Cliente	Corilla Baquerizo, Eduardo
Programador	Alvarez Leyva, Christopher Palacios Sánchez, Alex
Tester	Corilla Baquerizo, Eduardo Palacios Sánchez, Alex
Diseñador Guía	Alvarez Leyva, Christopher Acuña Meléndez, María

#### 1.2 Conformación de responsabilidades

**Tabla 13**

*Conformación de responsabilidades*

<b>Roles</b>	<b>Responsabilidades</b>
Cliente	Valida historias del usuario Utilizará el aplicativo desarrollado
Programador	Aprueba o desaprueba el aplicativo Estima el tiempo de cada historia
Tester	Desarrolla el aplicativo Realiza pruebas
Diseñador	Propone ajustes al aplicativo Desarrolla Interfaces del aplicativo
Guía	Propone ideas Despeja dudas durante el desarrollo

### 1.3 Historias del Usuario

Tabla 14. Historias del usuario

<b>N°</b>	<b>Historia de Usuario</b>
1	Login Aplicativo
2	Cargar Marco de viviendas
3	Mostrar marco de viviendas
4	Registrar Caratula
5	Registrar Hogar
6	Registrar Visita
7	Registrar Capítulo I
8	Registrar Capítulo II
9	Registrar Capítulo III
10	Registrar Capítulo IV
11	Registrar Capítulo V
12	Registrar Capítulo VI
13	Registrar Capítulo VII
14	Registrar Capítulo VIII
15	Exportar xml de vivienda
16	Importar xml de vivienda
17	Mostrar Cobertura de capítulos por persona

Tabla 15. Valor de Riesgo

<b>Riesgo en Desarrollo</b>	<b>Descripción</b>
Bajo	Riesgos en el cual son resueltos periódicamente
Medio	Riesgos en el cual son resueltos frecuentemente
Alto	Riesgos en el cual son resueltos inmediatamente

Tabla 16. Valor de Prioridad

<b>Prioridad del negocio</b>	<b>Descripción</b>
Baja	Prioridades en el cual son resueltas periódicamente
Media	Prioridades en el cual son resueltas frecuentemente
Alta	Prioridades en el cual son resueltas Inmediatamente

Tabla 17.Login de la aplicación

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número:</b> 1	<b>Usuario:</b> Cliente
<b>Nombre de historia:</b> Login de la aplicación	
<b>Prioridad:</b> Alta	<b>Riesgo:</b> Alto
<b>Iteración:</b> 1	
<b>Responsable:</b> Alvarez Leyva, Cristopher y Palacios Sánchez, Alex	
<b>Descripción:</b> El encuestador debe poder logearse según su usuario y contraseña al aplicativo	
<b>Observación:</b> Las credenciales de los encuestadores serán generadas por los programadores y estas serán remitidas a cada uno por el área de muestreo del proyecto ENPOVE 2023	

Tabla 18.Cargar marco

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número:</b> 2	<b>Usuario:</b> Cliente
<b>Nombre de historia:</b> Cargar marco	
<b>Prioridad:</b> Alta	<b>Riesgo:</b> Alto
<b>Iteración:</b> 1	
<b>Responsable:</b> Alvarez Leyva, Cristopher y Palacios Sánchez, Alex	
<b>Descripción:</b> El Encuestador debe tener un menú en el cual le permita poder cargar un marco que contenga la información de las viviendas a las cuales realizara la encuesta.	
<b>Observación:</b> La información de los marcos será proporcionada por el área de muestreo del proyecto ENPOVE 2023.	

Tabla 19.Mostrar marco

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número:</b> 3	<b>Usuario:</b> Cliente
<b>Nombre de historia:</b> Mostrar marco	
<b>Prioridad:</b> Alta	<b>Riesgo:</b> Alto
<b>Iteración:</b> 1	
<b>Responsable:</b> Alvarez Leyva, Cristopher y Palacios Sánchez, Alex	
<b>Descripción:</b> El encuestador debe poder visualizar su carga de trabajo referente a las viviendas que ira a encuestar.	
<b>Observación:</b> Se prefiere que haya una forma de filtrar las viviendas en el listado de viviendas a las cuales se ira a encuestar	

Tabla 20.Registrar Caratula

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número:</b> 4	<b>Usuario:</b> Cliente

<b>Nombre de historia:</b> Registrar Caratula	
<b>Prioridad:</b> Alta	<b>Riesgo:</b> Alto
<b>Iteración:</b> 1	
<b>Responsable:</b> Alvarez Leyva, Christopher y Palacios Sánchez, Alex	
<b>Descripción:</b> El encuestador debe tener todas las casillas a llenar, igual que las del cuestionario de papel además de poder capturar el punto gps de la vivienda a encuestar y compararla a la del marco.	
<b>Observación:</b> De preferencia los datos que ya posee el marco respecto a la caratula deberían aparecer pre-cargados para reducir el tiempo de encuesta.	

Tabla 21.Registrar Hogar

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número:</b> 5	<b>Usuario:</b> Cliente
<b>Nombre de historia:</b> Registrar Hogar	
<b>Prioridad:</b> Alta	<b>Riesgo:</b> Alto
<b>Iteración:</b> 1	
<b>Responsable:</b> Alvarez Leyva, Christopher y Palacios Sánchez, Alex	
<b>Descripción:</b> El encuestador debe tener la opción de agregar los hogares que habitan en la vivienda a encuestar y se deben de visualizar listados con la posibilidad de poder editarlos y eliminarlos.	
<b>Observación:</b> Podría haber un contador que muestre el total de hogares que ocupan la vivienda.	

Tabla 22.Registrar Visita

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número:</b> 6	<b>Usuario:</b> Cliente
<b>Nombre de historia:</b> Registrar Visita	
<b>Prioridad:</b> Alta	<b>Riesgo:</b> Alto
<b>Iteración:</b> 1	
<b>Responsable:</b> Alvarez Leyva, Christopher y Palacios Sánchez, Alex	
<b>Descripción:</b> El encuestador debe registrar la hora de inicio de la encuesta, su hora de finalización de la encuesta realizada, además de ingresar el resultado de la visita y dependiendo de este resultado agregar la fecha y hora de la próxima visita.	
<b>Observación:</b> Capturar el punto gps al finalizar la encuesta ayudaría a monitorear al encuestador.	

Tabla 23.Registrar Capítulo I

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número:</b> 7	<b>Usuario:</b> Cliente
<b>Nombre de historia:</b> Registrar Capítulo I	
<b>Prioridad:</b> Alta	<b>Riesgo:</b> Alto
<b>Iteración:</b> 1	

<b>Responsable:</b> Alvarez Leyva, Christopher y Palacios Sánchez, Alex
<b>Descripción:</b> El encuestador debe tener todas las casillas a llenar y las preguntas igual que las del cuestionario de papel, respetando las reglas y flujos de las preguntas. Para ingresar a este capítulo se tiene que haber completado el registro de visitas.
<b>Observación:</b> Un menú de navegación para poder regresar a los módulos anteriores ayudaría a disminuir el tiempo de la encuesta.

Tabla 24.Registrar Capítulo II

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número:</b> 8	<b>Usuario:</b> Cliente
<b>Nombre de historia:</b> Registrar Capítulo II	
<b>Prioridad:</b> Alta	<b>Riesgo:</b> Alto
<b>Iteración:</b> 1	
<b>Responsable:</b> Alvarez Leyva, Christopher y Palacios Sánchez, Alex	
<b>Descripción:</b> El encuestador al ingresar al capítulo II debe agregar las personas del hogar que se está entrevistando en un listado, además de mostrar la cobertura de cada capítulo y resultado por persona. También deben estar las preguntas correspondientes del capítulo II del cuestionario. Para ingresar a este capítulo se tiene que haber completado las preguntas del capítulo I.	
<b>Observación:</b> Se seleccionará la persona que de la información y se mostrará el total de todas las personas agregadas en el hogar.	

Tabla 25.Registrar Capítulo III

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número:</b> 9	<b>Usuario:</b> Cliente
<b>Nombre de historia:</b> Registrar Capítulo III	
<b>Prioridad:</b> Alta	<b>Riesgo:</b> Alto
<b>Iteración:</b> 1	
<b>Responsable:</b> Alvarez Leyva, Christopher y Palacios Sánchez, Alex	
<b>Descripción:</b> El encuestador debe tener todas las casillas a llenar y las preguntas igual que las del cuestionario de papel, respetando las reglas y flujos de las preguntas. La pregunta P313 debe permitir agregar, listar, editar y eliminar los miembros del hogar que residen en Venezuela. Para ingresar a este capítulo se tiene que haber completado las preguntas del capítulo II.	
<b>Observación:</b> En este capítulo solo serán entrevistados los residentes que migraron de Venezuela.	

Tabla 26.Registrar Capítulo IV

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número:</b> 10	<b>Usuario:</b> Cliente
<b>Nombre de historia:</b> Registrar Capítulo IV	
<b>Prioridad:</b> Alta	<b>Riesgo:</b> Alto
<b>Iteración:</b> 1	
<b>Responsable:</b> Alvarez Leyva, Cristopher y Palacios Sánchez, Alex	
<b>Descripción:</b> El encuestador debe tener todas las casillas a llenar y las preguntas igual que las del cuestionario de papel, respetando las reglas y flujos de las preguntas. Para ingresar a este capítulo se tiene que haber completado las preguntas del capítulo III.	
<b>Observación:</b> Un menú de navegación para poder regresar a los módulos anteriores ayudaría a disminuir el tiempo de la encuesta.	

Tabla 27.Registrar Capítulo V

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número:</b> 11	<b>Usuario:</b> Cliente
<b>Nombre de historia:</b> Registrar Capítulo V	
<b>Prioridad:</b> Alta	<b>Riesgo:</b> Alto
<b>Iteración:</b> 1	
<b>Responsable:</b> Alvarez Leyva, Cristopher y Palacios Sánchez, Alex	
<b>Descripción:</b> El encuestador debe tener todas las casillas a llenar y las preguntas igual que las del cuestionario de papel, respetando las reglas y flujos de las preguntas. Para ingresar a este capítulo se tiene que haber completado las preguntas del capítulo IV.	
<b>Observación:</b> Un menú de navegación para poder regresar a los módulos anteriores ayudaría a disminuir el tiempo de la encuesta.	

Tabla 28.Registrar Capítulo VI

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número:</b> 12	<b>Usuario:</b> Cliente
<b>Nombre de historia:</b> Registrar Capítulo VI	
<b>Prioridad:</b> Alta	<b>Riesgo:</b> Alto
<b>Iteración:</b> 1	
<b>Responsable:</b> Alvarez Leyva, Cristopher y Palacios Sánchez, Alex	
<b>Descripción:</b> El encuestador debe tener todas las casillas a llenar y las preguntas igual que las del cuestionario de papel, respetando las reglas y flujos de las preguntas. La pregunta P625 debe tener pre-cargado los distritos de las regiones a las cuales se realizará la encuesta. Para ingresar a este capítulo se tiene que haber completado las preguntas del capítulo V.	



**Observación:** Un menú de navegación para poder regresar a los módulos anteriores ayudaría a disminuir el tiempo de la encuesta.

Tabla 29.Registrar Capítulo VII

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número:</b> 13	<b>Usuario:</b> Cliente
<b>Nombre de historia:</b> Registrar Capítulo VII	
<b>Prioridad:</b> Alta	<b>Riesgo:</b> Alto
<b>Iteración:</b> 1	
<b>Responsable:</b> Alvarez Leyva, Cristopher y Palacios Sánchez, Alex	
<b>Descripción:</b> El encuestador debe tener todas las casillas a llenar y las preguntas igual que las del cuestionario de papel, respetando las reglas y flujos de las preguntas. Para ingresar a este capítulo se tiene que haber completado las preguntas del capítulo VI.	
<b>Observación:</b> Un menú de navegación para poder regresar a los módulos anteriores ayudaría a disminuir el tiempo de la encuesta.	

Tabla 30.Registrar Capítulo VIII

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número:</b> 14	<b>Usuario:</b> Cliente
<b>Nombre de historia:</b> Registrar Capítulo VIII	
<b>Prioridad:</b> Alta	<b>Riesgo:</b> Alto
<b>Iteración:</b> 1	
<b>Responsable:</b> Alvarez Leyva, Cristopher y Palacios Sánchez, Alex	
<b>Descripción:</b> El encuestador debe tener todas las casillas a llenar y las preguntas igual que las del cuestionario de papel, respetando las reglas y flujos de las preguntas. Al finalizar el capítulo, debe haber un botón de Finalizar el cual muestre una interfaz para seleccionar el resultado de la entrevista y regrese al capítulo II. Para ingresar a este capítulo se tiene que haber completado las preguntas del capítulo VII.	
<b>Observación:</b> Un menú de navegación para poder regresar a los módulos anteriores ayudaría a disminuir el tiempo de la encuesta.	

Tabla 31.Exportar xml de vivienda

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número:</b> 15	<b>Usuario:</b> Cliente
<b>Nombre de historia:</b> Exportar xml de vivienda	
<b>Prioridad:</b> Media	<b>Riesgo:</b> Alto
<b>Iteración:</b> 2	
<b>Responsable:</b> Alvarez Leyva, Cristopher y Palacios Sánchez, Alex	
<b>Descripción:</b> El encuestador dentro del menú del marco debe tener la opción de poder abrir la exportación de vivienda, esta interfaz debe tener un	

listado de todas las viviendas que han sido finalizadas con resultado completo y se deben seleccionar aquellas que serán exportadas, en formato zip que contenga un xml con toda la información ingresada, de manera local como también a un servidor que inserte a una base de datos externa.
<b>Observación:</b> El listado mostrara el número de vivienda, conglomerado, número de selección de vivienda, segmento, vivienda de reemplazo, centro poblado y periodo.

Tabla 32.Importar xml de vivienda

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número:</b> 16	<b>Usuario:</b> Cliente
<b>Nombre de historia:</b> Importar xml de vivienda	
<b>Prioridad:</b> Media	<b>Riesgo:</b> Alto
<b>Iteración:</b> 2	
<b>Responsable:</b> Alvarez Leyva, Cristopher y Palacios Sánchez, Alex	
<b>Descripción:</b> El encuestador dentro del menú del marco debe tener la opción de poder abrir la importación de vivienda y cargar toda la información que haya exportado en xml, los capítulos deben mostrar los datos que se hayan ingresado por el encuestado.	
<b>Observación:</b> Un menú de navegación para poder regresar a los módulos anteriores ayudaría a disminuir el tiempo de la encuesta.	

Tabla 33.Mostrar Cobertura de capítulos por persona

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número:</b> 17	<b>Usuario:</b> Cliente
<b>Nombre de historia:</b> Mostrar Cobertura de capítulos por persona	
<b>Prioridad:</b> Media	<b>Riesgo:</b> Alto
<b>Iteración:</b> 2	
<b>Responsable:</b> Alvarez Leyva, Cristopher y Palacios Sánchez, Alex	
<b>Descripción:</b> El encuestador dentro del capítulo II referente al residente de la encuesta, debe poder visualizar la cobertura de los capítulos que ha respondido cada residente correspondiente a la encuesta. Mostrando que capítulos están completos y que otros no.	
<b>Observación:</b> La cobertura debe visualizarse dentro del listado de residentes.	

#### 1.4 Velocidad de proyecto

Tabla 34.Tiempo estimado por Historia de Usuario

<b>Historia de Usuario</b>	<b>Tiempo estimado</b>
Login Aplicativo	4 días
Cargar Marco	6 días
Mostrar Marco	5 días
Registrar Caratula	4 días

Registrar Hogar	5 días
Registrar Visita	6 días
Registrar Capítulo I	4 días
Registrar CAPÍTULO II	4 días
Registrar CAPÍTULO III	4 días
Registrar CAPÍTULO IV	5 días
Registrar Capítulo V	4 días
Registrar Capítulo VI	5 días
Registrar CAPÍTULO VII	3 días
Registrar CAPÍTULO VIII	3 días
Exportar XML Vivienda	5 días
Importar XML Vivienda	5 días
Mostrar Cobertura de capítulos por persona	3 días

### 1.5 Plan de entregas

Tabla 35. Plan de entrega

<b>Historia de Usuario</b>	<b>Fecha Inicio</b>	<b>Fecha Final</b>	<b>Fecha de Entrega</b>
Login Aplicativo	01/07/2023	05/07/2023	05/07/2023
Cargar Marco	06/07/2023	12/07/2023	12/07/2023
Mostrar Marco	13/07/2023	18/07/2023	18/07/2023
Registrar Caratula	19/07/2023	23/07/2023	23/07/2023
Registrar Hogar	24/07/2023	30/07/2023	30/07/2023
Registrar Visita	31/07/2023	04/08/2023	04/08/2023
Registrar Capítulo I	05/08/2023	11/08/2023	11/08/2023
Registrar CAPÍTULO II	12/08/2023	16/08/2023	16/08/2023
Registrar CAPÍTULO III	17/08/2023	21/08/2023	21/08/2023
Registrar CAPÍTULO IV	22/08/2023	26/08/2023	26/08/2023
Registrar Capítulo V	27/08/2023	01/09/2023	01/09/2023
Registrar Capítulo VI	02/09/2023	06/09/2023	06/09/2023
Registrar CAPÍTULO VII	07/09/2023	12/09/2023	12/09/2023
Registrar CAPÍTULO VIII	13/09/2023	16/09/2023	16/09/2023
Exportar XML Vivienda	17/09/2023	22/09/2023	22/09/2023
Importar XML Vivienda	23/09/2023	28/09/2023	28/09/2023
Mostrar Cobertura de capítulos por persona	29/09/2023	02/10/2023	02/10/2023

## B) FASE 2: DISEÑO

En esta fase se definirá el modelo de caso de uso, tarjetas crc, diagrama de la base de datos, diagrama de actividades y a su vez se define la interfaz del sistema que fue aprobada por el cliente.

### 2.1 Modelo de caso de uso

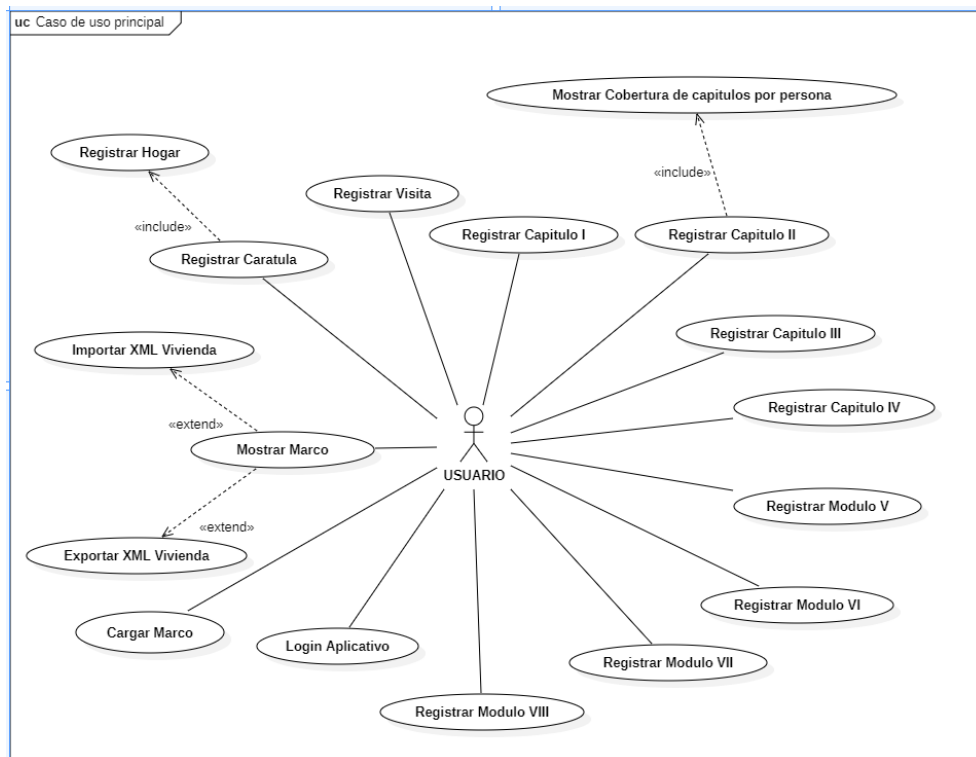


Figura 5. Modelo de caso de uso

### 2.2 Tarjetas CRC (Clase-Responsabilidad-Colaboración)

Tabla 36. Tarjeta CRC de ingreso a la aplicación

Clase: Login Apicativo	
Responsabilidades	Colaboración
Acceder al aplicativo móvil Validar credenciales	Encuestador (Usuario)

Tabla 37. Tarjeta CRC de ingreso a la aplicación

Clase: Cargar Marco	
Responsabilidades	Colaboración
Cargar el archivo XML del marco. Solo visualizarse para perfil administrador	Encuestador (Usuario)

Tabla 38. Tarjeta CRC de ingreso a la aplicación

<b>Clase: Mostrar Marco</b>	
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboración</b>
Visualizar las viviendas a encuestar. Acceder a la vivienda a encuestar. Filtrar las viviendas según segmento, mes, año y periodo. Acceder al exportado del xml Acceder al importado del xml	Encuestador (Usuario) Viviendas Marco

Tabla 39. Tarjeta CRC de ingreso a la aplicación

<b>Clase: Registrar Caratula</b>	
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboración</b>
Visualizar las ubicaciones de la vivienda. Capturar punto GPS de la vivienda. Registrar preguntas relacionadas a la caratula. Acceder a registrar Hogar.	Encuestador (Usuario) Viviendas Marco

Tabla 40. Tarjeta CRC de ingreso a la aplicación

<b>Clase: Registrar Hogar</b>	
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboración</b>
Listar los hogares registrados. Visualizar la ubicación de la vivienda. Acceder al módulo de Visita.	Encuestador (Usuario) Vivienda Hogar

Tabla 41. Tarjeta CRC de ingreso a la aplicación

<b>Clase: Registrar Visita</b>	
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboración</b>
Listar el inicio y fin de la visita Editar y eliminar visita	Encuestador (Usuario) Vivienda Visita

Tabla 42. Tarjeta CRC de ingreso a la aplicación

<b>Clase: Registrar Capítulo I</b>	
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboración</b>
Mostrar preguntas del cuestionario relacionadas al capítulo I. Acceder al Registro de Hogar. Acceder al Registro de Visita.	Encuestador (Usuario) Vivienda Visita Hogar

Tabla 43. Tarjeta CRC de ingreso a la aplicación

<b>Clase:</b> Registrar Capítulo II	
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboración</b>
Listar los residentes del hogar. Mostrar cobertura de los capítulos por residente. Mostrar preguntas del cuestionario relacionadas al capítulo II.	Encuestador (Usuario) Vivienda Visita Hogar Residente

Tabla 44. Tarjeta CRC de ingreso a la aplicación

<b>Clase:</b> Registrar Capítulo III	
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboración</b>
Mostrar preguntas del cuestionario relacionadas al capítulo III. Acceder al capítulo II Registrar observación relacionada al capítulo III. Registrar Resultado de Persona.	Encuestador (Usuario) Vivienda Visita Hogar Residente

Tabla 45. Tarjeta CRC de ingreso a la aplicación

<b>Clase:</b> Registrar Capítulo IV	
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboración</b>
Mostrar preguntas del cuestionario relacionadas al capítulo IV. Acceder al capítulo II Registrar observación relacionada al capítulo IV. Registrar Resultado de Persona.	Encuestador (Usuario) Vivienda Visita Hogar Residente

Tabla 46. Tarjeta CRC de ingreso a la aplicación

<b>Clase:</b> Registrar Capítulo V	
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboración</b>
Mostrar preguntas del cuestionario relacionadas al capítulo V. Acceder al capítulo II Registrar observación relacionada al capítulo V. Registrar Resultado de Persona.	Encuestador (Usuario) Vivienda Visita Hogar Residente

Tabla 47. Tarjeta CRC de ingreso a la aplicación

<b>Clase:</b> Registrar Capítulo VI	
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboración</b>
Mostrar preguntas del cuestionario relacionadas al capítulo VI. Acceder al capítulo II Registrar observación relacionada al capítulo VI. Registrar Resultado de Persona.	Encuestador (Usuario) Vivienda Visita Hogar Residente

Tabla 48. Tarjeta CRC de ingreso a la aplicación

<b>Clase:</b> Registrar Capítulo VII	
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboración</b>
Mostrar preguntas del cuestionario relacionadas al capítulo VII. Acceder al capítulo II Registrar observación relacionada al capítulo VII. Registrar Resultado de Persona.	Encuestador (Usuario) Vivienda Visita Hogar Residente

Tabla 49. Tarjeta CRC de ingreso a la aplicación

<b>Clase:</b> Registrar Capítulo VIII	
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboración</b>
Mostrar preguntas del cuestionario relacionadas al capítulo VIII. Acceder al capítulo II Registrar observación relacionada al capítulo VIII. Registrar Resultado de Persona.	Encuestador (Usuario) Vivienda Visita Hogar Residente

Tabla 50. Tarjeta CRC de ingreso a la aplicación

<b>Clase:</b> Exportar XML Vivienda	
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboración</b>
Listar Viviendas finalizadas. Exportar xml de manera local. Exportar xml al servidor.	Encuestador (Usuario) Vivienda Visita Hogar Residente

Tabla 51. Tarjeta CRC de ingreso a la aplicación

<b>Clase:</b> Importar XML Vivienda	
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboración</b>

Acceder al archivo local xml a importar. Mostrar el archivo xml seleccionado	Encuestador (Usuario) Vivienda Visita Hogar Residente
---	---

Tabla 52. Tarjeta CRC de ingreso a la aplicación

<b>Clase:</b> Mostrar cobertura de capítulos por persona	
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboración</b>
Mostrar Residentes registrados. Mostrar Capítulos completos e incompletos. Editar y Eliminar Residentes.	Encuestador (Usuario) Vivienda Visita Hogar Residente

### 2.3 Prototipos - Interfaz de Usuario

En este punto se detallarán cada una de las interfaces del sistema que han sido aprobadas por el cliente.

- Prototipo: Interfaz Login Aplicativo

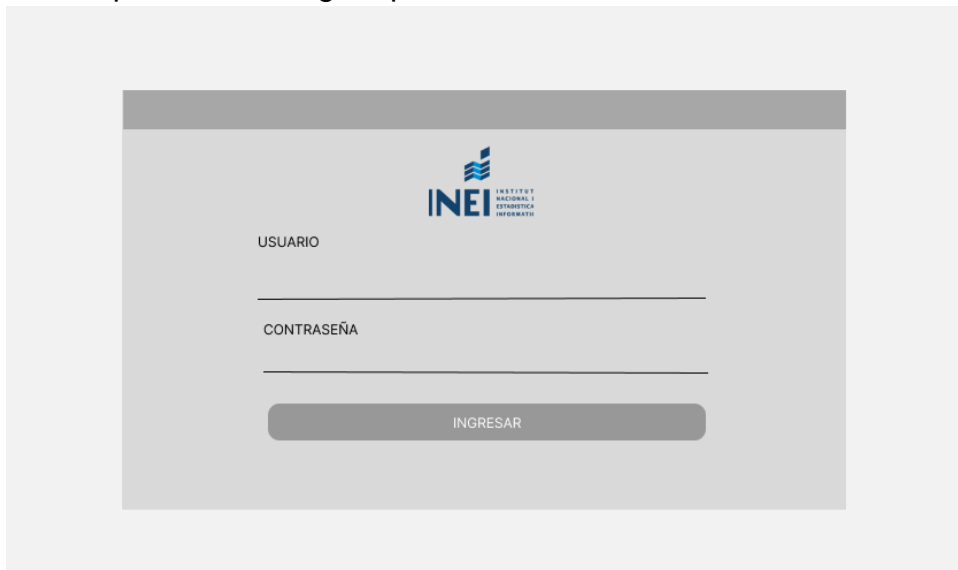


Figura 6. Prototipo Login

- Prototipo: Interfaz Cargar Marco





- Prototipo: Interfaz Mostrar Marco

USUARIO

AÑO

PERIODO

MES

NRO SEGMENTO

FILTRAR VER TODO

N°VIV.	CONGLOMERADO	N° SEL. VIVIENDA	SEGMENTO	VIVIENDA REEMPLAZO	CENTRO POBLADO	PERIODO

Figura 8. Prototipo Mostrar Marco

- Prototipo: Interfaz Registrar Caratula

VIVIENDA N°1 VOLVER AL MARCO

CARATULA Siguiete

CONGLOMERADO  N° SELECCION

TIPO DE SELECCION  VIVIENDA DE REEMPLAZO

Anote el N° de Selección de la vivienda que reemplaza

UBICACIÓN GEOGRÁFICA

1. DEPARTAMENTO

2. PROVINCIA

3. DISTRITO

4. CENTRO POBLADO

Figura 9. Prototipo Interfaz Registrar

- Prototipo: Interfaz Registrar Hogar

VIVIENDA N°1 VOLVER AL MARCO

Anterior HOGARES

¿CUÁNTOS HOGARES OCUPAN ESTA VIVIENDA?

N°	JEFE HOGAR	NRO PERSONAS	ESTADO	PRINCIPAL

+

Figura 10. Interfaz Registrar Hogar

- Prototipo: Interfaz Registrar Visita

HOGAR N°1		VOLVER AL MARCO				
JEFE:						
CONTROL DE VISITAS - ENTREVISTADOR						Siguiente
12. ENTREVISTA Y SUPERVISIÓN						
N°	FECHA	HORA INICIO	HORA FIN	RESULTADO	FECHA PROX VISITA	HORA PROX VISITA
<div style="border: 1px solid gray; height: 150px; width: 100%;"></div>						
+						
13.RESULTADO FINAL DE LA ENCUESTA						
FECHA				RESULTADO		

Figura 11. Interfaz Registrar Visita

- Prototipo: Interfaz Registrar Capítulo I

HOGAR N°1		VOLVER AL MARCO	
JEFE:			
Anterior	I.CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA Y DEL HOGAR		Siguiente
DATOS DE LA VIVIENDA			
101.PREGUNTA 1 - CAP100			
<input type="radio"/> Resp: 1 <input type="radio"/> Resp: 2 <input type="radio"/> Resp: 3 <input type="radio"/> Resp: 4 <input type="radio"/> Resp: 5			
<input type="text" value="Especifique"/>			
102.PREGUNTA 2 - CAP100			
<input type="radio"/> Resp: 1 <input type="radio"/> Resp: 2 <input type="radio"/> Resp: 3 <input type="radio"/> Resp: 4 <input type="radio"/> Resp: 5			
<input type="text" value="Especifique"/>			

Figura 12. Prototipo Registrar Capítulo I

- Prototipo: Interfaz Registrar CAPÍTULO II

AGREGAR RESIDENTE
RESIDENTE N°
202.PREGUNTA 1 - CAP200
Nombre
<input type="text"/>
Apellido Paterno
<input type="text"/>

- Prototipo: Interfaz Mostrar Cobertura de capítulos por persona

HOGAR N°1  
JEFE:
VOLVER A HOGARES

Anterior
II. CARACTERISTICAS DE LOS RESIDENTES DEL HOGAR

Informante N°

TOTAL DE PERSONAS QUE VIVEN EN EL HOGAR

N°	Nombre	Parentesco	Sexo	Edad	¿Migro?	Cobertura	Resultado entrevista	Cap. 200	Cap. 300	Cap. 400	Cap. 500	Cap. 600	Cap. 700	Cap. 800

+

Figura 14. Prototipo Mostrar Cobertura de capítulos por persona

- Prototipo: Interfaz Registrar CAPÍTULO III

RESIDENTE N°1 - HOGAR N°1		VOLVER A LISTA RESIDENTES
JEFE:		
Anterior	III. SITUACION MIGRATORIA	Siguiente
Informante N° <input type="text"/>		
301.PREGUNTA 1 - CAP300		
<input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> <input type="button" value="AGREGAR FECHA"/>		
302.PREGUNTA 2 - CAP300		
<input type="text"/> <input type="button" value="Especifique"/>		
303.PREGUNTA 3 - CAP300		
<input type="text"/> <input type="button" value="Especifique"/>		

Figura 15. Prototipo Registrar Capítulo III

- Prototipo: Interfaz Registrar CAPÍTULO IV

RESIDENTE N°1 - HOGAR N° 1		VOLVER A LISTA RESIDENTES
JEFE:		
Anterior	IV. SALUD (Para todas las personas)	Siguiente
Informante N° <input type="text"/>		
401.PREGUNTA 1 - CAP400		
<input type="checkbox"/> Resp: 1 <input type="checkbox"/> Resp: 2 <input type="checkbox"/> Resp: 3 <input type="checkbox"/> Resp: 4 <input type="button" value="Especifique"/> <input type="checkbox"/> Resp: 5		
402.PREGUNTA 2 - CAP400		
<input type="radio"/> Resp: 1 <input type="radio"/> Resp: 2		

Figura 16. Prototipo Registrar Capítulo IV

- Prototipo: Interfaz Registrar Capítulo V

RESIDENTE N°1 - HOGAR N° 1		VOLVER A LISTA RESIDENTES
JEFE:		
Anterior	V. EDUCACIÓN (Para personas de 3 años y mas edades)	Siguiente
Informante N° <input type="text"/>		
501A. PREGUNTA 1 - CAP500		
<input type="radio"/> Resp: 1 <input type="radio"/> Resp: 2 <input type="radio"/> Resp: 3		
501B.PREGUNTA 2 - CAP500		
<input type="radio"/> Resp: 1 <input type="radio"/> Resp: 2 <input type="radio"/> Resp: 3 <input type="radio"/> Resp: 4 <input type="radio"/> Resp: 5 <input type="radio"/> Resp: 6 <input type="radio"/> Resp: 7 <input type="radio"/> Resp: 8		

Figura 17.Prototipo Registrar Capítulo V

- Prototipo: Interfaz Registrar Capítulo VI

RESIDENTE N°1 - HOGAR N° 1		VOLVER A LISTA RESIDENTES
JEFE:		
Anterior	VI. EMPLEO (Para personas de 5 años y más de edad)	Siguiente
Informante N° <input type="text"/>		
CONDICIÓN DE ACTIVIDAD		
601. PREGUNTA 1 - CAP600		
<input type="radio"/> Resp: 1 <input type="radio"/> Resp: 2		
602. PREGUNTA 2 - CAP600		
<input type="radio"/> Resp: 1 <input type="radio"/> Resp: 2		
603. PREGUNTA 3 - CAP600		
<input type="radio"/> Resp: 1 <input type="radio"/> Resp: 2		

Figura 18.Prototipo Registrar Capítulo VI

- Prototipo: Interfaz Registrar CAPÍTULO VII

RESIDENTE N°1 - HOGAR N° 1		VOLVER A LISTA RESIDENTES
JEFE:		
Anterior	VII. DISCRIMINACIÓN (Para personas de 5 años y más de edad)	Siguiente
Informante N° <input type="text"/>		
701.PREGUNTA 1 - CAP700		
<input type="radio"/> Resp: 1 <input type="radio"/> Resp: 2		
702.PREGUNTA 2 - CAP700		
<input type="checkbox"/> Resp: 1 <input type="checkbox"/> Resp: 2 <input type="checkbox"/> Resp: 3 <input type="checkbox"/> Resp: 4 <input type="checkbox"/> Resp: 5 <input type="checkbox"/> Resp: 6 <input type="checkbox"/> Resp: 7 <input type="text" value="Especifique"/>		

Figura 19. Prototipo Registrar Capítulo VII

- Prototipo: Interfaz Registrar CAPÍTULO VIII

RESIDENTE N°1 - HOGAR N° 1		VOLVER A LISTA RESIDENTES
JEFE:		
Anterior	VIII. GÉNERO Y VICTIMIZACIÓN (Para personas de 18 años y mas de edad)	Siguiente
Informante N° <input type="text"/>		
801. PREGUNTA 1 - CAP800		
<input type="radio"/> Resp: 1 <input type="radio"/> Resp: 2 <input type="radio"/> Resp: 3		
802.PREGUNTA 2 - CAP800		
1.Sub - preg <input type="radio"/> Resp: 1 <input type="radio"/> Resp: 2 2.Sub - preg <input type="radio"/> Resp: 4 <input type="radio"/> Resp: 3 3.Sub - preg <input type="radio"/> Resp: 6 <input type="radio"/> Resp: 5		

Figura 20. Interfaz Registrar Capítulo VIII

- Prototipo: Interfaz Exportar XML Vivienda



Figura 21. Prototipo Interfaz Exportar XML

- Prototipo: Interfaz Importar XML Vivienda

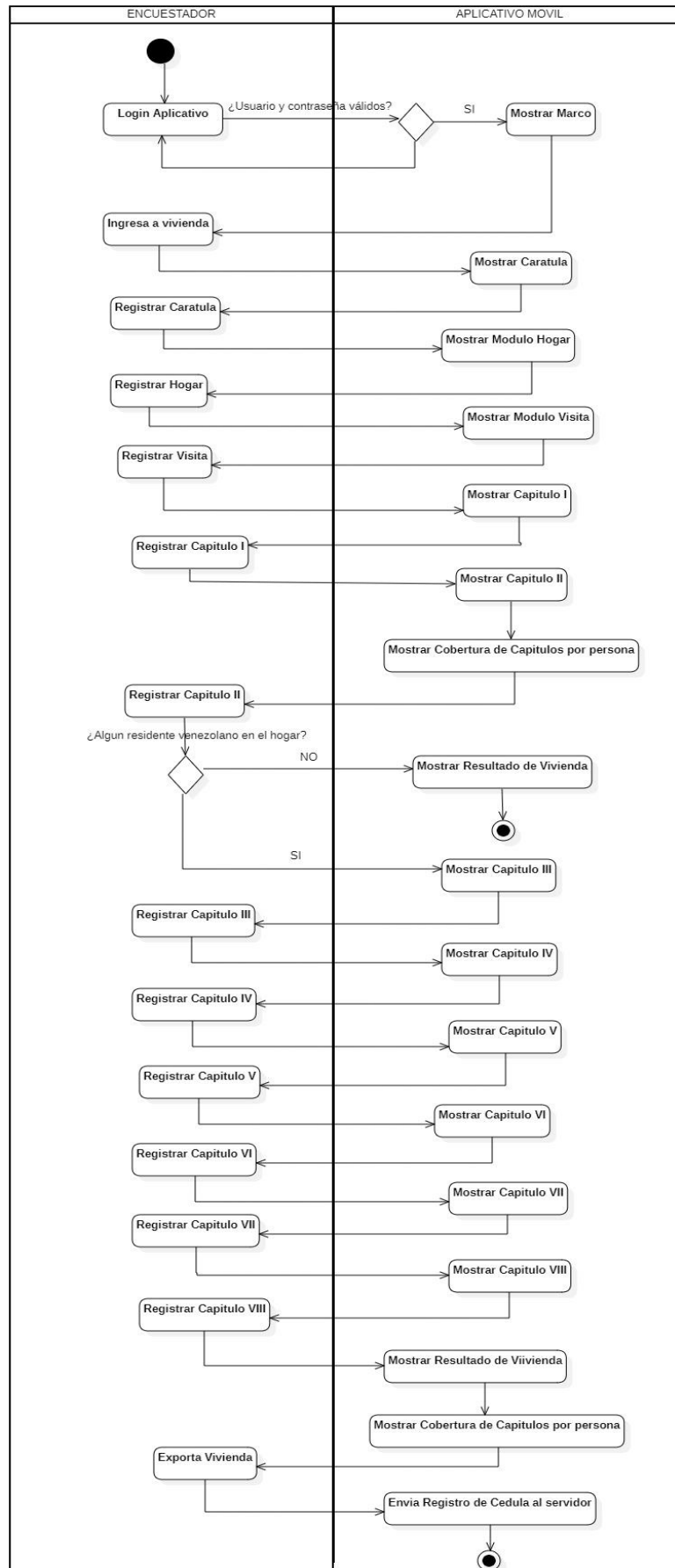


Figura 22. Prototipo Interfaz Importar XML



## 2.4 Diagrama de actividad

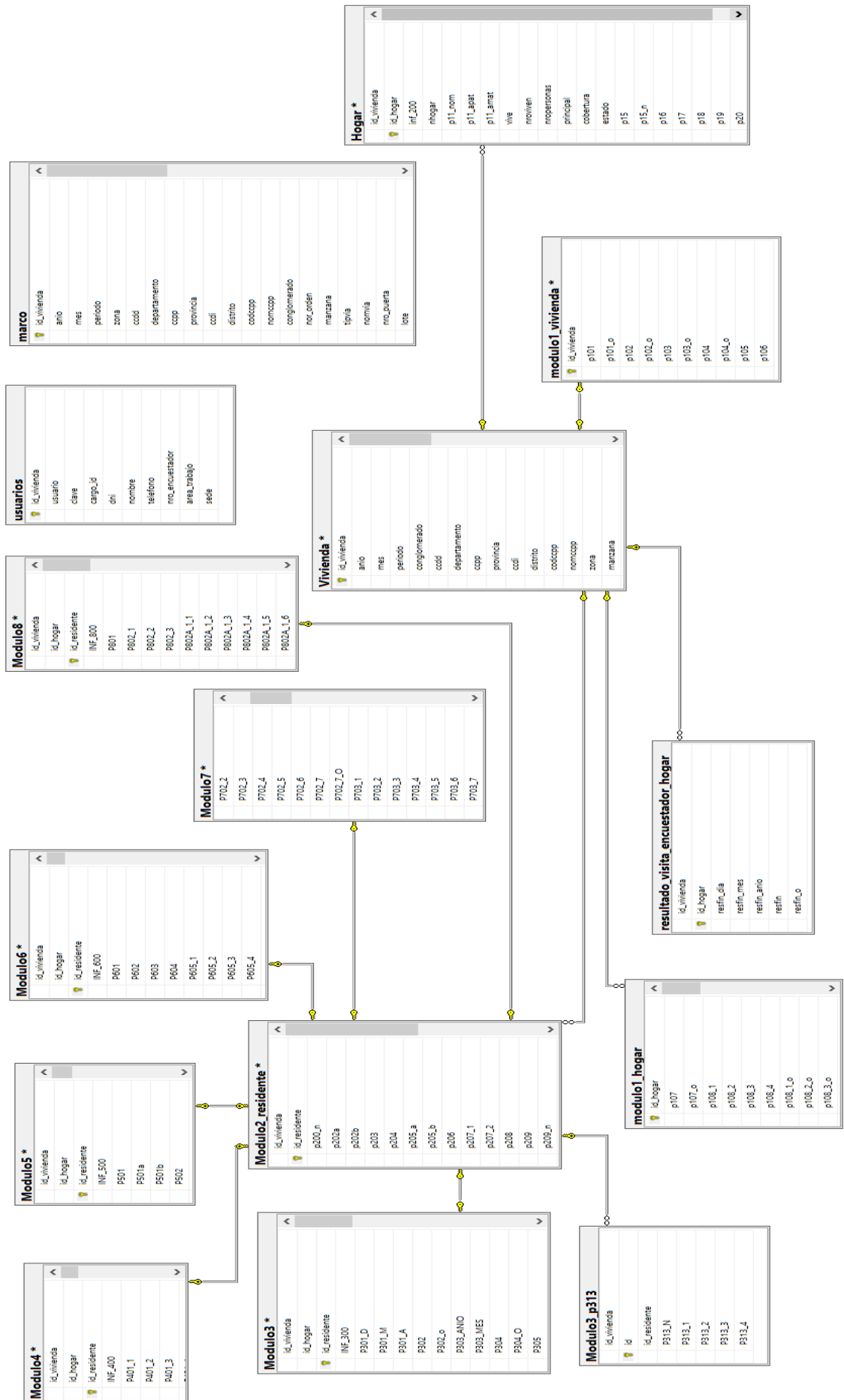
Diagrama de actividades para usuario Encuestador:



Fuente: Elaboración Propia

Figura 23. Diagrama de actividades

## 2.5 Diagrama de modelado de datos



Fuente: Elaboración Propia

Figura 24. Diagrama de modelado de datos



## 2.7 Diagrama l3gico

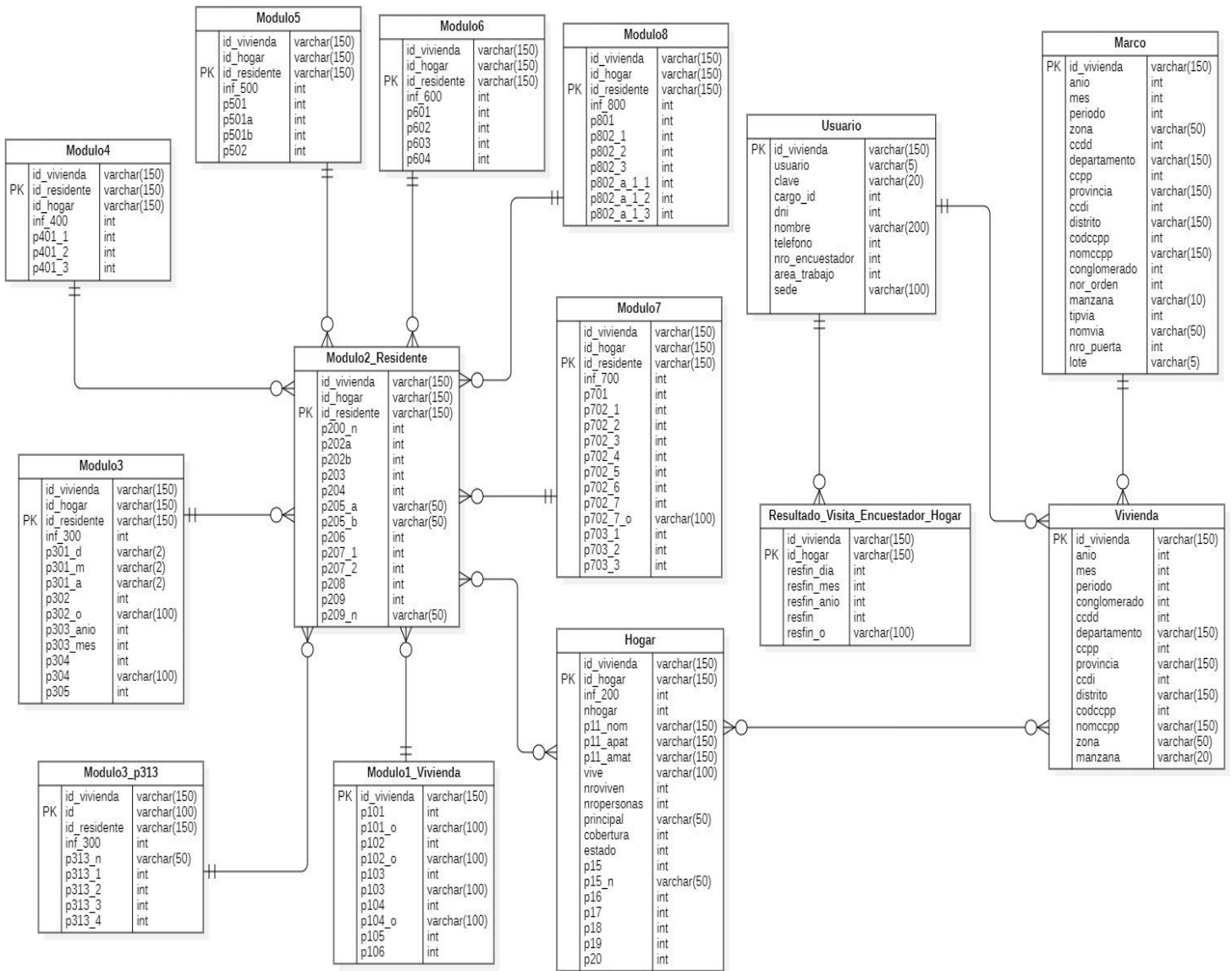


Figura 26 Diagrama L3gico

### C) FASE 3 : CODIFICACION

En esta fase se desarrollo el aplicativo móvil, al igual que el servicio web encargado de hacer el envio de datos al servidor para su insercion en la base de datos.

Versiones e Iteraciones Versión 1.0

Iteración 1:

En esta primera Iteración, el primer módulo desarrollado fue el Login en el cual primero se hizo la base de datos que utiliza Android Studio siendo este SQLite, allí se cargó la tabla con los usuarios y sus credenciales a validar para el Login.

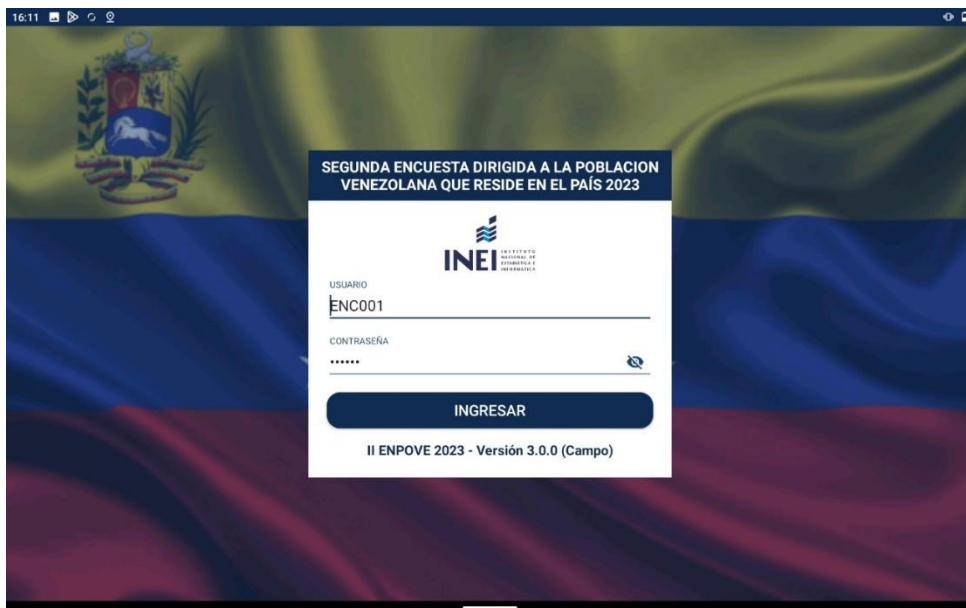


Figura 27. Login

Despues se desarrolló el modulo para cargar el Marco, en este Menú correspondiente al modulo de Administrador se podrá cargar el archivo del marco en formato xml, el cual internamente empezara a insertar todos los datos correspondientes a las viviendas en las tablas del sqlite.

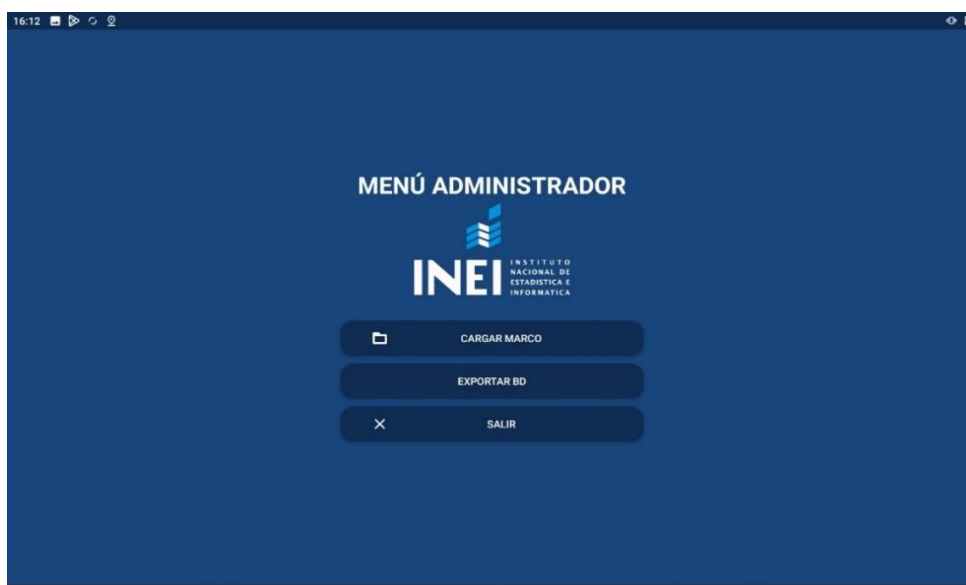


Figura 28. Modulo Cargar Marco

Al haber realizado el Login y el modulo de cargado del marco, se diseño el Modulo del Marco, en esta interfaz se muestra las viviendas y sus datos las cuales seran encuestadas por el Usuario (Encuestador) , tambien se agregaron los filtros según sea el año, mes, periodo y nro segmento relacionado a las viviendas.

The screenshot shows the 'ENPOVE 2023' application interface. At the top, it displays 'Usuario:ENC001' and 'ENPOVE 2023'. Below this, there are filter controls: 'AÑO' (2023), 'MES' (10), 'PERIODO' (1), and 'NRO SEGMENTO' (00011). There are buttons for 'FILTRAR' and 'VER TODO'. The main part of the interface is a table with the following columns: N° VIV., CONGLOMERADO, N° SEL. VIVIENDA, SEGMENTO, VIVIENDA REEMPLAZO, CENTRO POBLADO, and PERIODO. The table contains 19 rows of data, with rows 1-3, 4, 5, and 6 highlighted in green, and rows 16-19 highlighted in orange.

N° VIV.	CONGLOMERADO	N° SEL. VIVIENDA	SEGMENTO	VIVIENDA REEMPLAZO	CENTRO POBLADO	PERIODO
1	48856	09338	00011	NO	CHIMBOTE	1
2	48856	09339	00011	NO	CHIMBOTE	1
3	1206802	09340	00011	NO	CHIMBOTE	1
16	45340	09341	00011	SI	CHIMBOTE	1
17	45340	09342	00011	SI	CHIMBOTE	1
4	48854	09343	00012	NO	CHIMBOTE	1
5	4534701	09344	00012	NO	CHIMBOTE	1
6	1207001	09345	00012	NO	CHIMBOTE	1
18	12071	09346	00012	SI	CHIMBOTE	1
19	12073	09347	00012	SI	CHIMBOTE	1

Figura 29.Modulo Marco

Una vez realizado el modulo del Marco, al seleccionar una vivienda el sistema mostrara el modulo de la caratula el cual tendra la captura del punto GPS correspondiente al Encuestador y la vivienda, mostrando si esta alejado o cerca del punto. Tambien tendra informacion pre cargada relacionada al marco anteriormente cargado en xml.

The screenshot shows the 'CARÁTULA' registration form for 'VIVIENDA N° 1'. The form is divided into several sections: 'CONGLOMERADO' (48856), 'N° SELECCIÓN' (09338), 'TIPO DE SELECCIÓN' (SEDES), and 'VIVIENDA DE REMPLAZO' (NO). Below this is a section for 'UBICACIÓN GEOGRÁFICA' with fields for '1.DEPARTAMENTO' (ANCASH), '2.PROVINCIA' (SANTA), '3.DISTRITO' (CHIMBOTE), and '4.CENTRO POBLADO' (CHIMBOTE). The next section is 'UBICACIÓN MUESTRAL' with fields for '5.ZONA N°' (00102), '6.MANZANA N°' (037), and '7.VIVIENDA N°' (1). The final section is 'COORDENADAS DEL PUNTO GPS' with a field for 'GPS LATITUD' (-12.0665915). There are buttons for 'VOLVER AL MARCO' and 'Siguiete'.

Figura 30.Registrar Caratula

Dentro del modulo de la Caratula se encuentra el modulo de Hogares, en este modulo se agregaran los Hogares el cual se encuentren dentro de la Vivienda. En esta interfaz se muestra como listado los hogares agregados como tambien los datos relacionados al jefe del hogar, el numero de personas en el hogar, el estado de la visia al hogar y el tipo de hogar.



Figura 31.Registrar Hogar

Al haber terminado de realizar el modulo de la Caratula, se muestra el modulo de la Visita a la vivienda, en este modulo el encuestador agrega los datos correspondientes al inicio de la visita, fin de la visita, fecha proxima dependiendo del resultado y el resultado de la visita relacionada a la vivienda.



Figura 32.Registrar Visita



Ya finalizado el modulo de la visita, se comenzó a realizar el modulo del **CAPÍTULO 1** el cual se agregaron las preguntas relacionadas al cuestionario proporcionado, estas preguntas tienen la opción de guardar y cargar al interactuar con los botones de siguiente y anterior.

The screenshot shows a mobile application interface for 'HOGAR N° 1' with 'JEFE: CRIS'. The main title is 'I. CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA Y DEL HOGAR'. Below this, there is a section titled 'DATOS DE LA VIVIENDA'. The first question is '101. TIPO DE VIVIENDA:' with instructions to observe the house and select a code. The options are: 1. Casa independiente, 2. Departamento en edificio, 3. Vivienda en quinta, 4. Vivienda en casa de vecindad (callejón, solar o corralón) (selected), 5. Choza o cabaña, 6. Vivienda improvisada, 7. Local no destinado para habitación humana, 8. Otro, and a text input field for 'Especifique'. The second question is '102. ¿EL MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN PREDOMINANTE EN LAS PAREDES EXTERIORES ES:' with instructions to read alternatives and select a code. The options are: 1. Ladrillo o bloque de cemento?, 2. Piedra, sillar con cal o cemento?, 3. Adobe? (selected), 4. Tapia?, and 5. Quincha (caña con barro?).

Figura 33.Registrar Capítulo I

Al teminar el **CAPÍTULO I** el sistema muestra el **CAPÍTULO II** el cual estan las preguntas a nivel de Residente, en esta interfaz se agregaran los residentes correspondientes al hogar y la vivienda en forma de un listado, al ingresar en cada residente agregado se encontraran las preguntas relacionadas al **CAPÍTULO II** del cuestionario el cual el encuestador debera preguntar al residente.

The screenshot shows a mobile application interface for 'AGREGAR RESIDENTE' with 'RESIDENTE N° 1'. The first question is '202. ¿CUÁL ES EL PRIMER NOMBRE Y APELLIDO DE CADA UNA DE LAS PERSONAS QUE VIVEN PERMANENTEMENTE EN ESTE HOGAR Y DE LAS QUE ESTÁN ALOJADAS AQUI?' with instructions to not forget to register absent and recently born members. The form has two input fields: 'Nombre' with the value 'CRIS' and 'Apellido Paterno' with the value 'ALVAREZ'. The second question is '203. ¿CUÁL ES LA RELACIÓN DE PARENTESCO CON EL (LA) JEFE/A DEL HOGAR?' with a dropdown menu showing '1. Jefe/a del hogar'.

Figura 34.Registrar Capítulo II



Después finalizando la interfaz del CAPÍTULO II, se agregó en el listar de cada residente botones el cual permita editar, eliminar y dar acceso al CAPÍTULO III, en este CAPÍTULO se agregaron preguntas con diversos componentes que se requerían para las preguntas del CAPÍTULO según el cuestionario.

Figura 35.Registrar Capítulo III

Los siguientes CAPÍTULO s IV, V, VI, VII Y VIII mantienen los mismos componentes que los CAPÍTULO s anteriormente hechos, siendo todos estos a nivel de cada residente a encuestar en la vivienda. Los componentes en su mayoría son los RadioButtons proporcionados por AndroidStudio como también los CheckBox con las preguntas de respuestas múltiples.

Figura 36.Registrar Capítulo IV

16:16

RESIDENTE N° 1 - HOGAR N° 1  
CRIS ALVAREZ (26 años)

VOLVER A LISTA RESIDENTES

Anterior **V. EDUCACIÓN (Para personas de 3 años y más de edad)** Siguiete

Informante N° 1-CRIS-ALVAREZ (26 Años)

**501A. EL ÚLTIMO NIVEL DE ESTUDIOS QUE APROBÓ, LO REALIZÓ EN:**

1. ¿Venezuela?

2. ¿Perú?

3. Sin nivel educativo

**501B. EN PERÚ ¿CUÁL ES EL ÚLTIMO AÑO O GRADO DE ESTUDIOS Y NIVEL QUE APROBÓ?**

1. Sin nivel

2. Educación inicial

3. Primaria incompleta

4. Primaria completa

5. Secundaria incompleta

6. Secundaria completa

7. Básica especial

8. Superior No universitaria incompleta

9. Superior No universitaria completa

10. Superior Universitaria incompleta

11. Superior Universitaria completa

Figura 37.Registrar Capitulo V

16:16

RESIDENTE N° 1 - HOGAR N° 1  
CRIS ALVAREZ (26 años)

VOLVER A LISTA RESIDENTES

Anterior **VI. EMPLEO (Para personas de 5 años y más de edad)** Siguiete

Informante N° 1-CRIS-ALVAREZ (26 Años)

**CONDICIÓN DE ACTIVIDAD**

**601.LA SEMANA PASADA, DEL 5-NOVIEMBRE AL 11-NOVIEMBRE ¿TUVO ALGÚN TRABAJO? (sin contar los quehaceres del hogar)**

1.Si

2.No

**603.AUNQUE NO TRABAJÓ LA SEMANA PASADA, ¿TIENE ALGÚN EMPLEO FIJO AL QUE PRÓXIMAMENTE VOLVERÁ?**

1.Si

2.No

**604.AUNQUE NO TRABAJÓ LA SEMANA PASADA, ¿TIENE ALGÚN NEGOCIO PROPIO AL QUE PRÓXIMAMENTE VOLVERÁ?**

1.Si

2.No

Figura 38.Registrar Capitulo VI

16:16 RESIDENTE N° 1 - HOGAR N° 1  
CRIS ALVAREZ (26 años) VOLVER A LISTA RESIDENTES

Anterior VII. DISCRIMINACIÓN (Para personas de 5 años y más de edad) Siguiente

Informante N° 1-CRIS-ALVAREZ (26 Años)

701. USTED, ¿SE HA SENTIDO DISCRIMINADO DESDE QUE LLEGÓ A PERÚ?  
 1.Sí  
 2.No

702. ¿POR QUÉ MOTIVO SE HA SENTIDO DISCRIMINADO?  
 (Entregue la tarjeta N° 3, espere la respuesta y acepte una o más alternativas)  
 1.Género  
 2.Orientación sexual  
 3.Condición migratoria (no tiene papeles, ilegal)  
 4.Condición socioeconómica  
 5.Nacionalidad  
 6.Raza y forma de hablar  
 7.Otro

703. USTED, ¿EN QUÉ LUGARES SE HA SENTIDO DISCRIMINADO?  
 (Acepte una o más alternativas)  
 1.En su centro de trabajo  
 2.En la Institución Educativa

Figura 39.Registrar Capítulo VII

16:17 RESIDENTE N° 1 - HOGAR N° 1  
CRIS ALVAREZ (26 años) VOLVER A LISTA RESIDENTES

Anterior VIII. GÉNERO Y VICTIMIZACIÓN (Para personas de 18 años y más de edad) Siguiente

Informante N° 1-CRIS-ALVAREZ (26 Años)

801. ¿EN SU HOGAR, QUIÉN DECIDE CÓMO SE GASTA PRINCIPALMENTE EL DINERO?  
 1. Entrevistado/a  
 2. Esposo/a o compañero/a  
 3. Ambos  
 4. Alguien más en el hogar  
 5. Entrevistado/a y alguien más

802. DESDE QUE LLEGÓ A PERÚ, ¿CONOCE DE ALGUNA PERSONA VENEZOLANA QUE HAYA SIDO VÍCTIMA DE:  
 1. Maltrato físico?  
 SI  NO  
 2. Maltrato psicológico?  
 SI  NO  
 3. Violencia sexual?  
 SI  NO

Figura 40.Registrar Capítulo VIII

Versión 2.0

Iteración 2:

Para esta segunda Iteración se realizaron los requerimientos de prioridad intermedia, la cual son complemento a los capítulos anteriormente hechos, también se realizó el requerimiento de la transferencia de datos al servidor. Al modulo del Marco tambien se agrego el modulo de exportacion de vivienda, en

este modulo se visualizan todas las viviendas con resultado completo el cual se podran exportar de manera local en la tablet como archivo xml con la informacion de todo lo ingresado, como tambien el exportado al servidor el cual la informacion se inserta en la base de datos correspondiente al servidor.

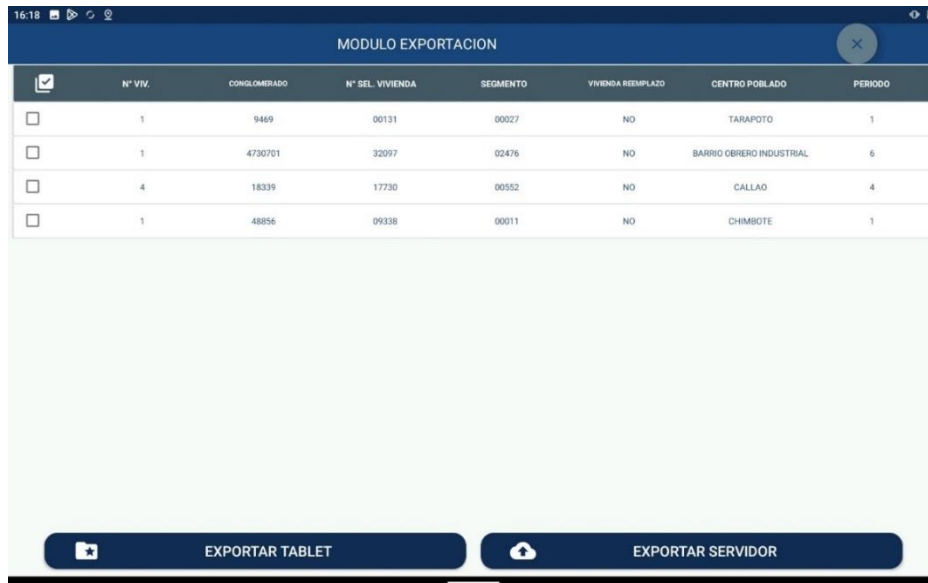


Figura 41. Exportar xml Vivienda

El modulo de Importacion tambien se encuentra dentro del modulo del Marco, en este modulo se escoge el archivo exportado anteriormente, una vez cargado toda la informacion que tenga este archivo se almacenara en la base de datos interna SQLite y a nivel de interfaz mostrara en los CAPÍTULO s las preguntas ya respondidas.

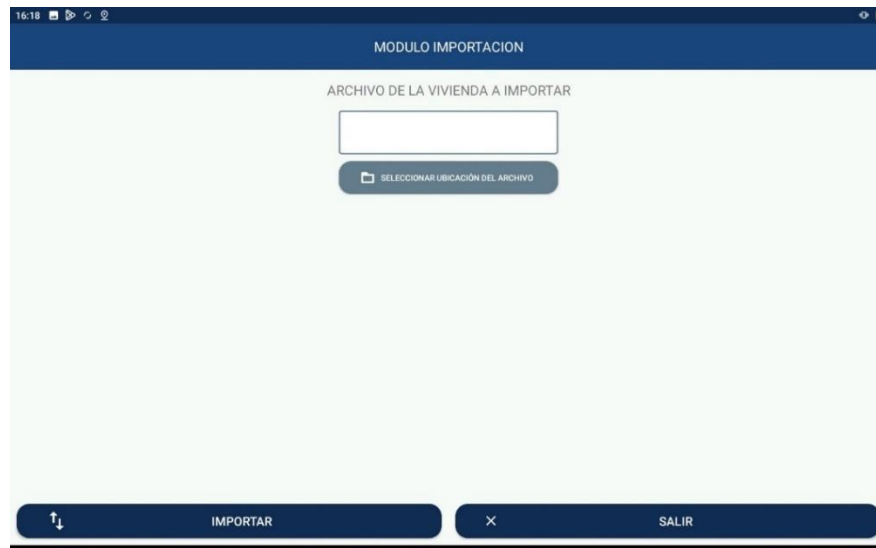


Figura 42. Importar xml Vivienda

Versión 3.0 (Campo)

Iteración 3:

En esta tercera iteración se agregaron los requerimientos con menos prioridad los cuales no son indispensables para la encuesta pero sí de utilidad para el usuario al momento de tener una cobertura de los CAPÍTULOS completados por el encuestado. Al CAPÍTULO II se agregó la cobertura de capítulos a nivel de residentes el cual muestra que capítulos se han finalizado como completos y cuáles no.

N°	Nombre	Parentesco	Sexo	Edad	¿Migro?	Cobertura	Resultado Entrevista	Cap. 200	Cap. 300	Cap. 400	Cap. 500	Cap. 600	Cap. 700	Cap. 800
1	CRIS	1. Jefe/a del hogar	H	26 Años	SI	COMPLETA	1. Completa	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	ALEX	7. Hermano/a	H	29 Años	NO	---	---	✓	🔒	🔒	🔒	🔒	🔒	🔒
3	DANNA	2. Esposo/a o compañero/a	M	30 Años	NO	---	---	✓	🔒	🔒	🔒	🔒	🔒	🔒

Figura 43. Cobertura de Capítulos por persona

#### D) FASE 4 : PRUEBAS

En esta fase se realizaron las pruebas, al tratarse esta metodología normalmente de proyectos a corto plazo, este testeado automatizado y constante es clave. Además, el propio cliente realizó pruebas y validó las versiones según cada iteración.

##### 4.1 Pruebas de Aceptación

Tabla 53. Prueba de aceptación

Historia de Usuario	Cumple	No cumple
Login Aplicativo	X	
Cargar Marco	X	
Mostrar Marco	X	
Registrar Caratula	X	
Registrar Hogar	X	
Registrar Visita	X	
Registrar Capítulo I	X	
Registrar CAPÍTULO II	X	
Registrar CAPÍTULO III	X	

Registrar CAPÍTULO IV	X	
Registrar Capítulo V	X	
Registrar Capítulo VI	X	
Registrar CAPÍTULO VII	x	
Registrar CAPÍTULO VIII	X	
Exportar XML Vivienda	X	
Importar XML Vivienda	X	
Mostrar Cobertura de capítulos por persona	X	

#### 4.2 Detalle de las pruebas de aceptación

Tabla 54.Prueba de aceptación de Login Aplicativo

<b>Prueba de Aceptación</b>
<b>Número:</b> 1
<b>Nombre de historia:</b> Login Aplicativo
<b>Descripción:</b> El usuario deberá ingresar su usuario y contraseña para poder ingresar al aplicativo.
<b>Resultado:</b> El aplicativo móvil deberá mostrar la interfaz del login y validará el ingreso al aplicativo según usuario y contraseña.
<b>Prueba:</b> Aceptado correctamente

Tabla 55.Prueba de aceptación de Cargar Marco

<b>Prueba de Aceptación</b>
<b>Número:</b> 2
<b>Nombre de historia:</b> Cargar Marco
<b>Descripción:</b> El usuario podrá visualizar la interfaz de administrador donde cargará el marco a trabajar
<b>Resultado:</b> El aplicativo móvil deberá mostrar la interfaz de administrador donde cargará el xml del marco.
<b>Prueba:</b> Aceptado correctamente

Tabla 56.Prueba de aceptación de Mostrar Marco

<b>Prueba de Aceptación</b>
<b>Número:</b> 3
<b>Nombre de historia:</b> Mostrar Marco
<b>Descripción:</b> El usuario podrá visualizar las viviendas y podrá filtrarlas según el año, mes, periodo y segmento.
<b>Resultado:</b> El aplicativo móvil deberá mostrar la interfaz del marco, donde se mostrara las viviendas a encuestar con opción a filtrarlas

<b>Prueba:</b> Aceptado correctamente
---------------------------------------

Tabla 57. Prueba de aceptación de Registrar Caratula

<b>Prueba de Aceptación</b>
<b>Número:</b> 4
<b>Nombre de historia:</b> Registrar Caratula
<b>Descripción:</b> El usuario podrá visualizar la interfaz de la Caratula donde deberá ingresar los datos.
<b>Resultado:</b> El aplicativo móvil deberá mostrar la interfaz de la Caratula y permitira registrar las respuestas de las preguntas ademas de guardarlas y cargarlas.
<b>Prueba:</b> Aceptado correctamente

Tabla 58. Prueba de aceptación de Registrar Hogar

<b>Prueba de Aceptación</b>
<b>Número:</b> 5
<b>Nombre de historia:</b> Registrar Hogar
<b>Descripción:</b> El usuario podrá visualizar la interfaz del registro de hogares en un listado donde podrá agregarlos, editarlos y eliminarlos
<b>Resultado:</b> El aplicativo móvil deberá mostrar en un listado los hogares registrados por el encuestador de la vivienda.
<b>Prueba:</b> Aceptado correctamente

Tabla 59. Prueba de aceptación de Registrar Visita

<b>Prueba de Aceptación</b>
<b>Número:</b> 6
<b>Nombre de historia:</b> Registrar Visita
<b>Descripción:</b> El usuario podrá visualizar la interfaz de Registrar la visita y debe registrar la hora de inicio de la encuesta, su hora de finalización de la encuesta realizada, además de ingresar el resultado de la visita y dependiendo de este resultado agregar la fecha y hora de la próxima visita.
<b>Resultado:</b> El aplicativo móvil deberá mostrar en un listado las visitas registradas por el encuestador y el resultado.
<b>Prueba:</b> Aceptado correctamente

Tabla 60. Prueba de aceptación de Registrar Capítulo I

<b>Prueba de Aceptación</b>
<b>Número:</b> 7

<b>Nombre de historia:</b> Registrar Capítulo I
<b>Descripción:</b> El usuario podrá visualizar todas las casillas a llenar y las preguntas igual que las del cuestionario de papel, respetando las reglas y flujos de las preguntas. Para ingresar a este capítulo se tiene que haber completado el registro de visitas.
<b>Resultado:</b> El aplicativo móvil deberá mostrar la interfaz del registro del CAPÍTULO I el cual al pasar a la siguiente pantalla internamente se guardara y tambien cargara en caso se regrese a la interfaz.
<b>Prueba:</b> Aceptado correctamente

Tabla 61. Prueba de aceptación de Registrar Capítulo II

<b>Prueba de Aceptación</b>
<b>Número:</b> 8
<b>Nombre de historia:</b> Registrar Capítulo II
<b>Descripción:</b> El usuario podrá visualizar la interfaz del capítulo II y al ingresar al capítulo debe agregar las personas del hogar que se está entrevistando en un listado. También deben estar las preguntas correspondientes del capítulo II del cuestionario. Para ingresar a este capítulo se tiene que haber completado las preguntas del capítulo I.
<b>Resultado:</b> El aplicativo móvil deberá mostrar la interfaz del CAPÍTULO II el cual las preguntas a responder se encontraran al seleccionar al residente del hogar registrado.
<b>Prueba:</b> Aceptado correctamente

Tabla 62. Prueba de aceptación de Registrar Capítulo III

<b>Prueba de Aceptación</b>
<b>Número:</b> 9
<b>Nombre de historia:</b> Registrar Capítulo III
<b>Descripción:</b> El usuario podrá visualizar todas las casillas a llenar igual que las del cuestionario de papel, respetando las reglas y flujos de las preguntas. La pregunta P313 permite agregar, listar, editar y eliminar los miembros del hogar que residen en Venezuela. Para ingresar a este capítulo se tiene que haber completado las preguntas del capítulo II.
<b>Resultado:</b> El aplicativo móvil deberá mostrar la interfaz del registro del CAPÍTULO III el cual al pasar a la siguiente pantalla internamente se guardara y tambien cargara en caso se regrese a la interfaz.
<b>Prueba:</b> Aceptado correctamente



Tabla 63. Prueba de aceptación de Registrar Capítulo IV

<b>Prueba de Aceptación</b>
<b>Número:</b> 10
<b>Nombre de historia:</b> Registrar Capítulo IV
<b>Descripción:</b> El usuario podrá visualizar la interfaz del capítulo IV donde registrara las respuestas de las preguntas según la estructura que se tiene en el cuestionario.
<b>Resultado:</b> El aplicativo móvil deberá mostrar la interfaz del registro del CAPÍTULO IV el cual al pasar a la siguiente pantalla internamente se guardara y también cargara en caso se regrese a la interfaz.
<b>Prueba:</b> Aceptado correctamente

Tabla 64. Prueba de aceptación de Registrar Capítulo V

<b>Prueba de Aceptación</b>
<b>Número:</b> 11
<b>Nombre de historia:</b> Registrar Capítulo V
<b>Descripción:</b> El usuario podrá visualizar la interfaz del capítulo V donde registrara las respuestas de las preguntas según la estructura que se tiene en el cuestionario.
<b>Resultado:</b> El aplicativo móvil deberá mostrar la interfaz del registro del CAPÍTULO V el cual al pasar a la siguiente pantalla internamente se guardara y también cargara en caso se regrese a la interfaz.
<b>Prueba:</b> Aceptado correctamente

Tabla 65. Prueba de aceptación de Registrar Capítulo VI

<b>Prueba de Aceptación</b>
<b>Número:</b> 12
<b>Nombre de historia:</b> Registrar Capítulo VI
<b>Descripción:</b> El usuario podrá visualizar la interfaz del capítulo VI donde registrara las respuestas de las preguntas según la estructura que se tiene en el cuestionario.
<b>Resultado:</b> El aplicativo móvil deberá mostrar la interfaz del registro del CAPÍTULO VI el cual al pasar a la siguiente pantalla internamente se guardara y también cargara en caso se regrese a la interfaz.
<b>Prueba:</b> Aceptado correctamente

Tabla 66. Prueba de aceptación de Registrar Capítulo VII

<b>Prueba de Aceptación</b>
<b>Número:</b> 13
<b>Nombre de historia:</b> Registrar Capítulo VII

<b>Descripción:</b> El usuario podrá visualizar la interfaz del capítulo VII donde registrara las respuestas de las preguntas según la estructura que se tiene en el cuestionario.
<b>Resultado:</b> El aplicativo móvil deberá mostrar la interfaz del registro del CAPÍTULO VII el cual al pasar a la siguiente pantalla internamente se guardara y tambien cargara en caso se regrese a la interfaz.
<b>Prueba:</b> Aceptado correctamente

Tabla 67. Prueba de aceptación de Registrar Capítulo VIII

<b>Prueba de Aceptación</b>
<b>Número:</b> 14
<b>Nombre de historia:</b> Registrar Capítulo VIII
<b>Descripción:</b> El usuario podrá visualizar la interfaz del capítulo VIII donde registrara las respuestas de las preguntas según la estructura que se tiene en el cuestionario.
<b>Resultado:</b> El aplicativo móvil deberá mostrar la interfaz del registro del CAPÍTULO VIII el cual al pasar a la siguiente pantalla internamente se guardara y tambien cargara en caso se regrese a la interfaz.
<b>Prueba:</b> Aceptado correctamente

Tabla 68. Prueba de aceptación de Exportar xml Vivienda

<b>Prueba de Aceptación</b>
<b>Número:</b> 15
<b>Nombre de historia:</b> Exportar XML Vivienda
<b>Descripción:</b> El usuario podrá visualizar dentro del menú del marco esta interfaz como un listado de todas las viviendas que han sido finalizadas con resultado completo y se deben seleccionar aquellas que serán exportadas con toda la información ingresada, de manera local como también a un servidor que inserte a una base de datos externa.
<b>Resultado:</b> El aplicativo móvil deberá mostrar la interfaz de exportación como un listado de las viviendas con resultado completo con botones para poder exportar de manera local y al servidor.
<b>Prueba:</b> Aceptado correctamente

Tabla 69. Prueba de aceptación de Importar xml Vivienda

<b>Prueba de Aceptación</b>
<b>Número:</b> 16
<b>Nombre de historia:</b> Importar XML Vivienda
<b>Descripción:</b> El usuario podrá visualizar dentro del menú del marco esta interfaz en el cual se debe escoger que archivo xml importar para cargar la información exportada.

<b>Resultado:</b> El aplicativo móvil deberá mostrar la interfaz de la Importacion de xml donde se pueda seleccionar mediante un boton que archivo xml dentro de la tablet importar.
<b>Prueba:</b> Aceptado correctamente

Tabla 70.Prueba de aceptación Mostrar Cobertura de capítulos por persona

<b>Prueba de Aceptación</b>
<b>Número:</b> 17
<b>Nombre de historia:</b> Mostrar Cobertura de capítulos por persona
<b>Descripción:</b> El usuario podrá visualizar dentro del capítulo II el estado de la cobertura de los capítulos respondidos por el encuestado a nivel de cada residente del hogar.
<b>Resultado:</b> El aplicativo móvil deberá mostrar la interfaz de cobertura de CAPÍTULO s por personas en un listado donde se muestre que CAPÍTULO s estan completos y cuales no a nivel de cada residente agregado en el hogar.
<b>Prueba:</b> Aceptado correctamente