



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA
EDUACIÓN UNIVERSITARIA,
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
INSTITUTO UNIVERSITARIO POLITÉCNICO
“SANTIAGO MARIÑO”
EXTENSIÓN MATURÍN

**DESARROLLO DE BASE DE DATOS PARA GESTIONAR LA
INFORMACIÓN SOCIOECONÓMICA DE LA COMUNIDAD
BOMBONÁ NORTE, UBICADA EN MATURÍN, ESTADO
MONAGAS**

Tutor Académico:
Ing. Rodolfo García

Servidores Comunitarios:
Ballesteros María. C.I: 26.823.994
Márquez Gabriel. C.I: 26.833.572
Montañez Pedro. C.I: 29.879.125
Parra Cristian. C.I: 27.126.124
Querales Andrea. C.I: 26.532.700
Salazar Valeria. C.I: 30.563.956
Sánchez José. C.I: 29.843.714
Sol Pablo. C.I: 25.082.195
Vásquez Fredder. C.I: 29.642.070

Maturín, Febrero 2023



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA
EDUACIÓN SUPERIOR
INSTITUTO UNIVERSITARIO POLITÉCNICO
“SANTIAGO MARIÑO”
EXTENSIÓN MATURÍN**

DESCRIPCIÓN DEL CASO

La comunidad de la calle Bomboná Norte presenta su respectivo consejo comunal, que recibe por nombre “Consejo Comunal Batalla de Bomboná”, ubicado en la parroquia San Simón en el municipio Maturín, estado Monagas, y se encuentra adscrito al Ministerio del Poder Popular para las Comunas y Movimientos Sociales. El mismo se estructura organizativamente dividido en diferentes grupos, donde se menciona un grupo encargado de llevar a cabo el censo y registro de datos en la comunidad, así como de un grupo encargado de organizar jornadas oportunas de beneficios. A día de hoy, las personas que realizan el censo en la comunidad, continúan efectuando este proceso de manera manual, donde se desconoce el número total de individuos, y algunos datos se pierden o están desactualizados, ocasionando así la pérdida de información; además, la líder de calle y el consejo comunal no disponen de equipos tecnológicos ni personal capacitado en el uso de sistemas que permitan guardar estos datos de manera más organizada.

Descripto lo anterior, los estudiantes del Instituto Universitario Politécnico “Santiago Mariño”, pertenecientes a la escuela de Sistemas, proponen desarrollar una base de datos que gestione la información socioeconómica de los habitantes, la cual permita minimizar la pérdida de información, contando con el apoyo y colaboración de la líder de calle y miembros del consejo comunal para ejecutar el presente proyecto satisfactoriamente.

ÍNDICE GENERAL

	Pp.
LISTA DE CUADROS	v
LISTA DE GRÁFICOS.....	vi
LISTA DE FIGURAS	vii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	3
DIAGNÓSTICO SITUACIONAL	3
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	13
Objetivo General.....	13
Objetivos Específicos	13
ALCANCE COMUNITARIO (MATRIZ F.O.D.A)	14
IMPORTANCIA	17
DELIMITACIONES.....	18
CAPÍTULO II.....	20
ANTECEDENTES.....	20
DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS	25
CAPÍTULO III.....	29
PROPUESTA.....	29
PLAN DE ACCIÓN.....	32
DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN.....	34
CONCLUSIONES	98
RECOMENDACIONES.....	99
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	100
REFERENCIAS DE FUENTES ELECTRÓNICAS	102
ANEXOS.....	104

LISTA DE CUADROS

CUADRO	Pp.
1. Identificación del sexo de los entrevistados.....	5
2. Datos socioeconómicos de los entrevistados	6
3. Tipo de vivienda.....	7
4. Servicios públicos	8
5. Calidad de los servicios públicos	9
6. Problemas prioritarios en la comunidad.....	10
7. Calidad del manejo y distribución de beneficios oportunos	11
8. Recursos y potencialidades de la comunidad.....	12
9. Matriz F.O.D.A.....	16
10. Plan de Acción.....	33
11. Requerimientos del Software.....	37
12. Requerimientos del Hardware	38
13. Requerimientos Funcionales	39
14. Requerimientos No Funcionales.....	40
15. Matriz de Evaluación	57
16. Comparación de Costos de Implementación.....	96
17. Comparación de Costos de Mantenimiento.....	97

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO	Pp.
1. Identificación del sexo de los entrevistados.....	5
2. Datos socioeconómicos de los entrevistados	6
3. Tipo de vivienda.....	7
4. Servicios públicos	8
5. Calidad de los servicios públicos	9
6. Problemas prioritarios en la comunidad.....	10
7. Calidad del manejo y distribución de beneficios oportunos	11
8. Recursos y potencialidades de la comunidad.....	12

LISTA DE FIGURAS

FIGURA	Pp.
1. Vista satelital de la comunidad “Bomboná Norte”	19
2. Registrar usuarios.....	41
3. Registrar personas	42
4. Modificar registro de personas.....	43
5. Gestionar grupos familiares.....	44
6. Gestionar casas.....	45
7. Crear beneficio	46
8. Editar beneficio.....	47
9. Eliminar beneficio	48
10. Aprobar beneficio	49
11. Cerrar beneficio	50
12. Reporte de beneficio	51
13. Constancia de residencia	51
14. Historial de beneficio	52
15. Indicadores de gestión	53
16. Insertar campo misceláneo.....	54
17. Listar misceláneo.....	55
18. Pantalla para ingresar al sistema	59
19. Pantalla de inicio	60
20. Pantalla de listado de usuarios.....	60
21. Pantalla de registro de usuarios	61
22. Pantalla de modificar usuarios.....	61
23. Pantalla de listado de personas registradas	62
24. Pantalla de registro de datos personales de una persona.....	62
25. Pantalla de registro de información adicional de una persona	63
26. Pantalla de registro de cada y familia de una persona	63

27. Pantalla de edición de datos personales de una persona	64
28. Pantalla de edición de información adicional de una persona.....	64
29. Pantalla de edición de casa y familia de una persona.....	65
30. Pantalla de listado de grupo familiar.....	65
31. Pantalla de integrantes de grupo familiar	66
32. Pantalla de edición de información de grupo familiar	66
33. Pantalla de listado general de casas registradas	67
34. Pantalla de registro de una casa	67
35. Pantalla de edición de una casa.....	68
36. Pantalla de listado general de beneficios	68
37. Pantalla de registro de beneficios.....	69
38. Pantalla de reporte generado de beneficios	69
39. Pantalla de motivo de anulación de beneficios.....	70
40. Pantalla de listado de beneficios por ejecutar	70
41. Pantalla de búsqueda de historial de beneficios.....	71
42. Pantalla de reporte generado del historial de beneficios	71
43. Pantalla de búsqueda de indicadores de gestión de beneficios	72
44. Pantalla de reporte generado de indicadores de gestión de beneficios .	72
45. Pantalla de búsqueda de constancia de residencia.....	73
46. Pantalla de reporte generado de constancia de residencia.....	73
47. Pantalla de listado general de misceláneos.....	74
48. Pantalla de registro de misceláneos.....	74
49. Pantalla de edición de misceláneos	75
50. Pantalla de edición de perfil.....	75
51. Diagrama de Modelo Relacional.....	76
52. Tabla personas.....	77
53. Tabla grupo_familiar	78
54. Tabla grupo_familiar_detalle	78
55. Tabla casas	78
56. Tabla beneficios	79

57. Tabla beneficio_detalle.....	79
58. Tabla discapacidades_persona	79
59. Tabla miscelaneos.....	80
60. Tabla miscelaneo_detalle	80
61. Tabla usuario.....	80
62. Tabla rol.....	81
63. Botón Ingresar	81
64. Apartado Buscar.....	81
65. Botón Editar.....	81
66. Botón Eliminar	81
67. Botón Integrantes	82
68. Botón Reporte	82
69. Botón Ejecutar	82
70. Botón Anular.....	82
71. Botón Acción	82
72. Botón Buscar.....	82
73. Botón Guardar Misceláneos	82
74. Botón Guardar Usuario.....	82
75. Botón Guardar Persona.....	82
76. Botón Guardar Beneficio	82
77. Botón Editar Casa	82
78. Botón Editar Familia	82
79. Botón Listar Misceláneo	83
80. Botón Nuevo Beneficio	83
81. Botón Usuarios	83
82. Botón Personas	83
83. Botón Beneficios.....	83
84. Botón Reportes.....	83
85. Botón Misceláneos	83

INTRODUCCIÓN

Con el pasar de los años, la tecnología ha evolucionado y se ha desarrollado a un punto donde casi toda empresa, institución y otras organizaciones requieren tener un sistema automatizado, el cual pueda cumplir con tareas que puede realizar una persona, pero este las ejecuta de manera rápida y eficaz, teniendo en cuenta las necesidades presentes dentro del entorno que constituye a la organización, a su vez, siempre buscando maneras de actualizarse y mejorar con el paso del tiempo.

Existen diversos sistemas dedicados a las empresas, y los mismos varían según el tipo de esta y los procesos que vaya a realizar. La implementación de este tipo de sistemas ha hecho más eficiente el rendimiento dentro de los organismos. Es importante mencionar que, dentro de una entidad muy grande, se requiere un mayor control y tener más información, aquí es donde los sistemas de bases de datos cumplen su función de guardar los antecedentes de los miembros que componen a la organización.

Hoy en día, las comunidades crearon los consejos comunales, los cuales permiten a los ciudadanos y ciudadanas gestionar actividades públicas y proyectos dirigidos a las necesidades y aspiraciones dentro la sociedad. Sin embargo, muchos consejos comunales no están lo suficientemente capacitados para ejecutar sus actividades de manera efectiva, por lo que se requiere implementar un sistema de bases de datos, para llevar un mejor manejo de toda la información de los habitantes de la comunidad.

El consejo communal de la Calle Bombóná Norte, conjunto con la líder de la misma, no cuentan con un proceso automatizado, por lo que requieren realizar sus tareas manualmente, y esto muchas veces puede ocasionar algún problema o tener alguna deficiencia, tales como: pérdida de información, documentos acumulados y sin organizar, desactualización en los datos, lentitud al momento de buscar un registro, entre otros inconvenientes. Es por

esto que, para mejorar este proceso, resulta necesario implementar una base de datos dentro de la comunidad antes mencionada, y así optimizar la recolección de información.

El proyecto que se presenta a continuación se encuentra conformado de tres capítulos diferentes, los cuales se estructuran de la siguiente manera: El Capítulo I está compuesto por el Diagnóstico Situacional, Objetivos de la Investigación, siendo estos Objetivo General y Objetivos Específicos, Alcance Comunitario (Matriz F.O.D.A), Importancia de la Investigación, siendo aquí donde se explicarán aquellos motivos que llevaron al estudio de la problemática, y Delimitación de la investigación, donde se exponen los límites y ubicación de la comunidad “Bomboná Norte”. El Capítulo II se compone de los Antecedentes de la Investigación, la Reseña Histórica de la Comunidad y la Definición de Términos Básicos. Por último, el Capítulo III comprende la Solución Propuesta para la situación problema, el Plan de Acción ejecutado para el desarrollo del proyecto y cumplimiento de los objetivos formulados, y la Descripción de este Plan de Acción, que abarca el estudio y alcance de cada objetivo. Al final del proyecto se encuentran las Conclusiones, Recomendaciones, Referencias y Anexos.

CAPÍTULO I

DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

Las comunidades venezolanas se han organizado a lo largo de los años para optar a recibir los subsidios y beneficios sociales que el estado ha dispuesto para la población. Para este fin, las comunidades del país han designado líderes de calle, los cuales deben cumplir diversas funciones, entre las cuales se puede destacar:

- a) Asegurar y atestiguar la correcta distribución de bienes alimenticios periódicamente.
- b) Organizar y coordinar jornadas de beneficio médico.
- c) Determinar las necesidades de la comunidad y mejorar los servicios de la mismas.
- d) Investigar y llevar registro sobre la información socioeconómica correspondiente a las viviendas de la zona que estos gestionan.

El indetenible crecimiento de las comunidades en el municipio Maturín ha causado que la dirección y manejo de estos procedimientos se haya convertido en una tarea de mucha organización y meticulosidad, puesto que existe una mayor cantidad de beneficios a otorgar y de personas que pueden optar a recibirlos, causando que los volúmenes de información a manipular sean de significancia suficiente para requerir de la asistencia de la tecnología.

En la Calle Bomboná Norte del Municipio Maturín, estos procedimientos no se efectúan como deberían, teniendo como consecuencia grandes retrasos en la entrega de beneficios, además de discrepancia entre la información real de

los habitantes y la información guardada por parte de la líder de calle y consejo comunal, ocasionando un mayor retraso en los presentes procedimientos y más trabajo para la delegada. Los registros y documentos presentan duplicidad en cuanto a la información almacenada y, de manera frecuente, se halla inconsistencias en los datos registrados.

Al manejar un volumen moderado de información de esta manera, es totalmente concebible que se pierdan hojas y registros, teniendo que guardar en otras planillas la información plasmada de antemano, aumentando el riesgo de generar información inconsistente y sin mencionar que se deba repetir la importuna tarea de transcribir información que se poseía previamente. Esta situación no sólo es molesta, sino que entorpece los procesos de índole social que se deben gestionar.

Las consecuencias a corto plazo resultan evidentes, tal como la falta de suministro necesario a familias numerosas, haciendo énfasis en que muchas de estas familias poseen una situación económica deplorable, dependiendo en gran medida de la oportuna recepción de dichos beneficios sociales. De acuerdo a la presente problemática, se plantea la elaboración e implementación de un sistema de gestión que le permita a la líder de calle, de manera compacta y precisa, almacenar la información necesaria para la realización de sus tareas como debida representante.

Con el propósito de obtener información referente a la comunidad y sus habitantes, se aplicó un censo a un total de 50 personas, quienes forman parte del sector, conformando la muestra poblacional en la que se basará este trabajo de investigación. Los resultados obtenidos se presentan por medio de gráficos de columnas y diagramas circulares; de esta manera se muestra la información en base a datos estadísticos para mejorar su comprensión y facilitar la comparación entre los mismos. A continuación, se muestran los resultados obtenidos junto a sus respectivos análisis:

Cuadro 1:
Identificación del sexo de los entrevistados

Sexo	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Hombre	18	36%
Mujer	32	64%
Total	50	100%

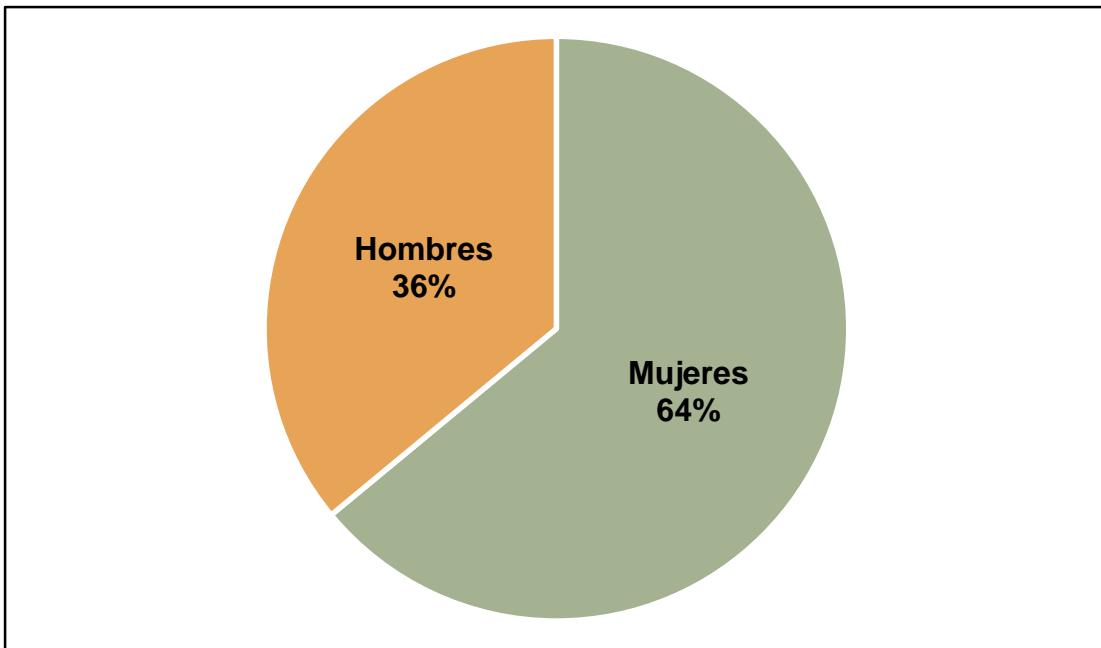
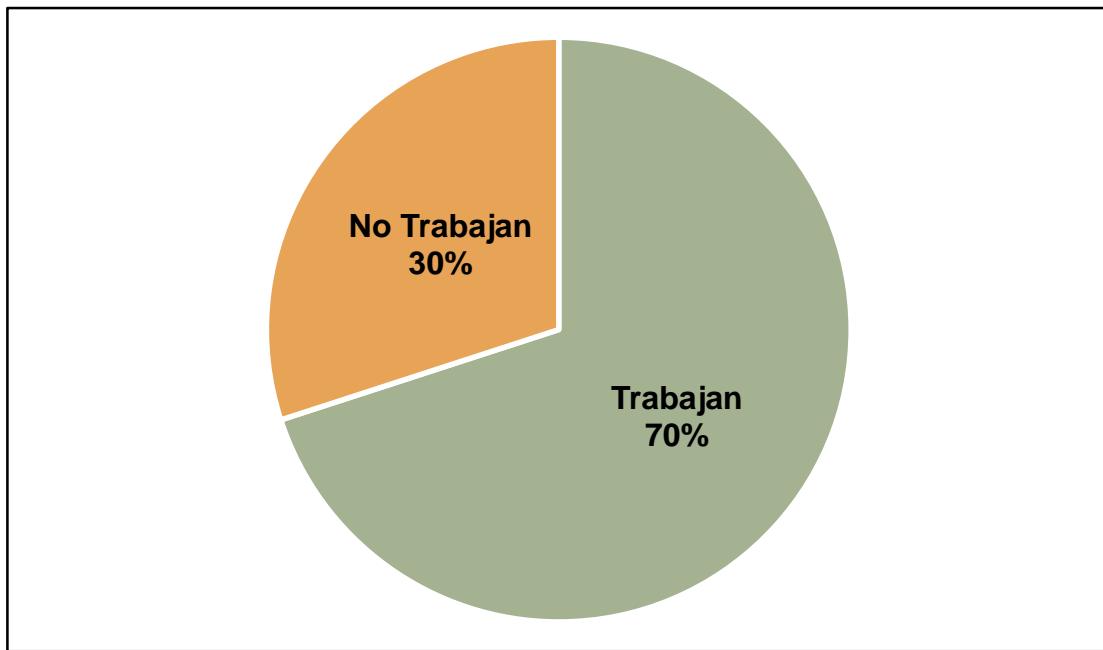


Gráfico 1: Identificación del sexo de los entrevistados.

En el gráfico 1 se observa que se tomó una muestra poblacional de los habitantes de la comunidad de un total de 50 personas. En el mismo se aprecia que el 64% está conformado por mujeres, mientras que el 36% restante se conforma por hombres. De esta manera, se hace notar la cantidad relevante de población femenina que habita la comunidad, siendo éste el caso contrario para la población masculina.

Cuadro 2:**Datos socioeconómicos de los entrevistados**

Trabajan	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Sí	35	70%
No	15	30%
Total	50	100%

**Gráfico 2: Datos socioeconómicos de los entrevistados.**

En el gráfico anterior se observa que el 70% de los habitantes entrevistados respondieron de manera afirmativa, dando a entender que sí trabajan. Por otro lado, el 30% restante de los entrevistados respondieron que no cuentan con trabajo. Así, se puede apreciar una diferencia notable entre la cantidad de personas que trabajan y las que no. A pesar de que el porcentaje de desempleados es bastante bajo en comparación, no quita que hay muchas personas que no poseen la calidad de vida que les gustaría o no pueden mejorar sus condiciones de vida debido a la falta de empleo.

Cuadro 3:
Tipo de vivienda

Tipo de vivienda	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Casa	45	90%
Bloques	4	8%
Rancho	1	2%
Apartamento	0	0%
Total	50	100%

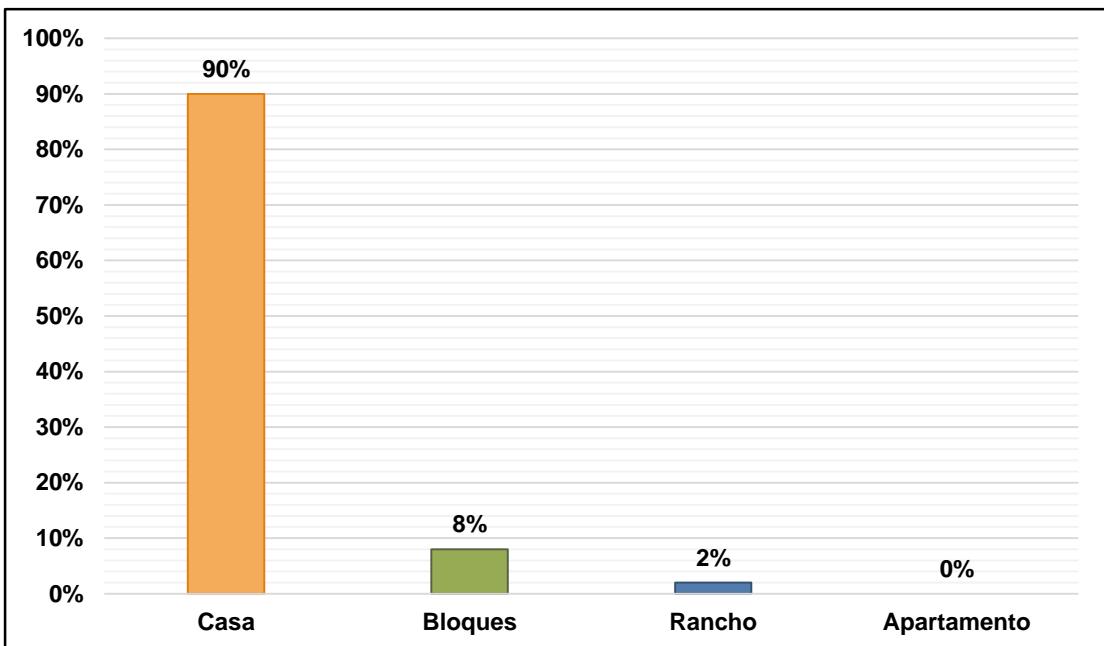


Gráfico 3: Tipo de vivienda.

En el gráfico anterior se observa que el 90% de las personas entrevistadas viven en casas, el 8% en viviendas de bloques, y el 2% restante en viviendas tipo rancho. Si bien es notoria la gran cantidad de personas con viviendas apropiadas, las cuales, en su mayoría, cuentan con muchos de los servicios básicos y recursos de la comunidad, no hay que pasar por alto a la cantidad baja de personas que no cuentan con viviendas de las mejores condiciones y que no cuentan con los servicios públicos básicos y necesarios.

Cuadro 4:
Servicios públicos

Servicios públicos	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Agua	15	30%
Electricidad	13	26%
Teléfono	6	12%
Centros Educativos	5	10%
Redes de Aguas Serv.	5	10%
Aseo	4	8%
Centros de Salud	2	4%
Total	50	100%

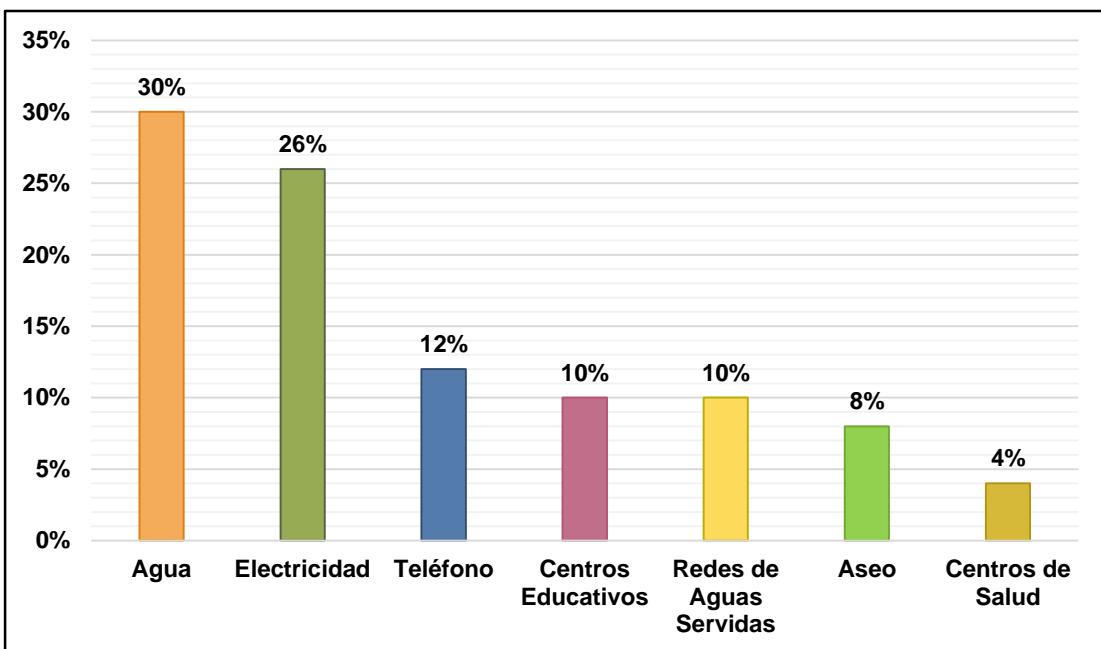


Gráfico 4: Servicios públicos.

Según el gráfico, se evidencia que la comunidad cuenta con todos los servicios públicos necesarios e indispensables para los habitantes; donde la mayor cantidad de estos son el agua con un 30% y la electricidad con un 26%. En cuanto a los demás, se nota que su porcentaje disminuye considerablemente: teléfono con 12%, centros educativos y redes de aguas servidas con 10%, aseo con 8%, y centros de salud con 4%.

Cuadro 5:

Calidad de los servicios públicos

Calidad de los servicios públicos	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Excelentes	3	6%
Buenos	5	10%
Regulares	35	70%
Malos	6	12%
Pésimos	1	2%
Total	50	100%

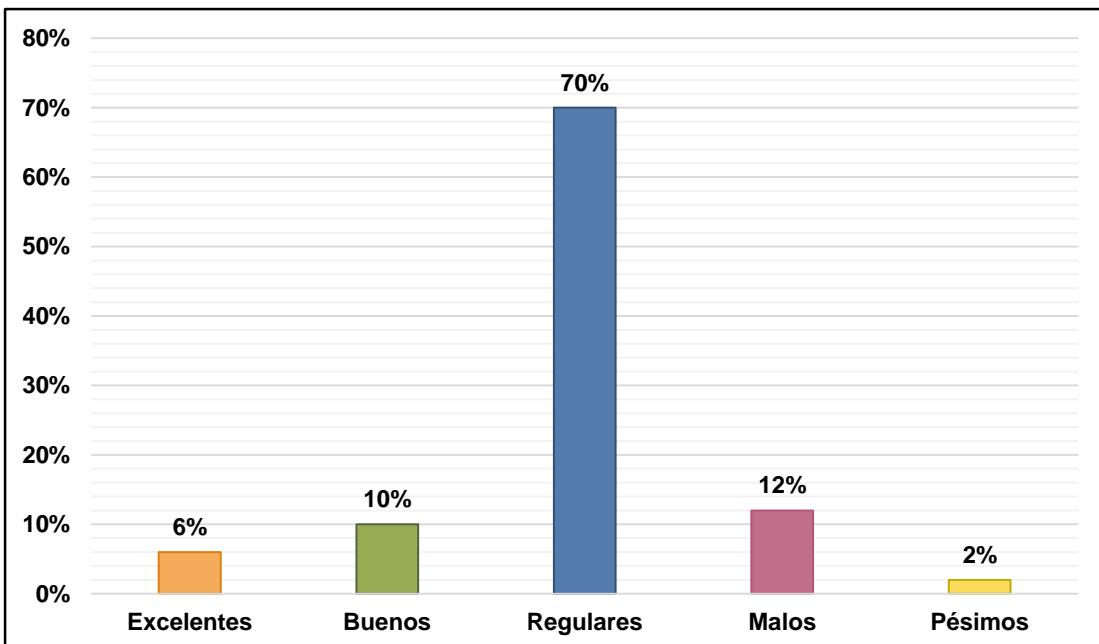


Gráfico 5: Calidad de los servicios públicos.

Se puede observar en el gráfico que el 70% de los habitantes entrevistados opinaron que los servicios son regulares; el 6%, que son excelentes; el 10%, que son buenos; el 12%, que son malos; y el 2%, que son pésimos. Es necesario recalcar que, a pesar de que los servicios, en su mayoría y con gran porcentaje, son regulares, la comunidad cuenta con electricidad de manera frecuente, es decir, que es un servicio estable; lo cual es fundamental para la implementación del proyecto.

Cuadro 6:
Problemas prioritarios en la comunidad

Servicios públicos	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Manejo y distribución de beneficios en la comunidad	12	24%
Desnutrición	8	16%
Aseo domiciliario	7	14%
Agua	7	14%
Electricidad	5	10%
Inseguridad	3	6%
Falta de urbanismo	3	6%
Vivienda	2	4%
Analfabetismo	1	2%
Canchas deportivas	1	2%
Centros de salud	1	2%
Centros educativos	0	0%
Total	50	100%

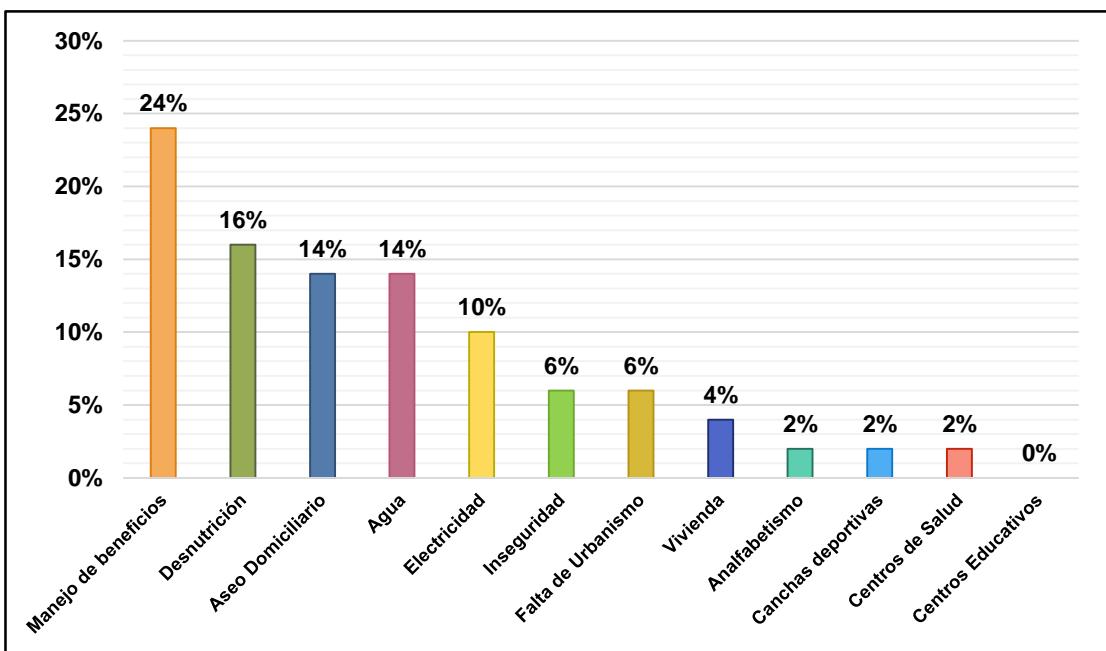


Gráfico 6: Problemas prioritarios en la comunidad.

Los entrevistados consideraron que el problema más prioritario es el manejo y distribución de beneficios, con un porcentaje de 24%; siguiéndole a éste la desnutrición, con un 16%; el aseo domiciliario y agua, ambos con 14%; y la electricidad, con 10%. A estos les siguen otros problemas: inseguridad y falta de urbanismo, ambos con 6%; vivienda, con 4%; y analfabetismo, canchas deportivas y centros de salud, cada uno con 2%.

Cuadro 7:

Calidad del manejo y distribución de beneficios oportunos

Calidad del manejo y distribución de beneficios	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Excelentes	4	8%
Buenos	5	10%
Regulares	31	62%
Malos	6	12%
Pésimos	4	8%
Total	50	100%

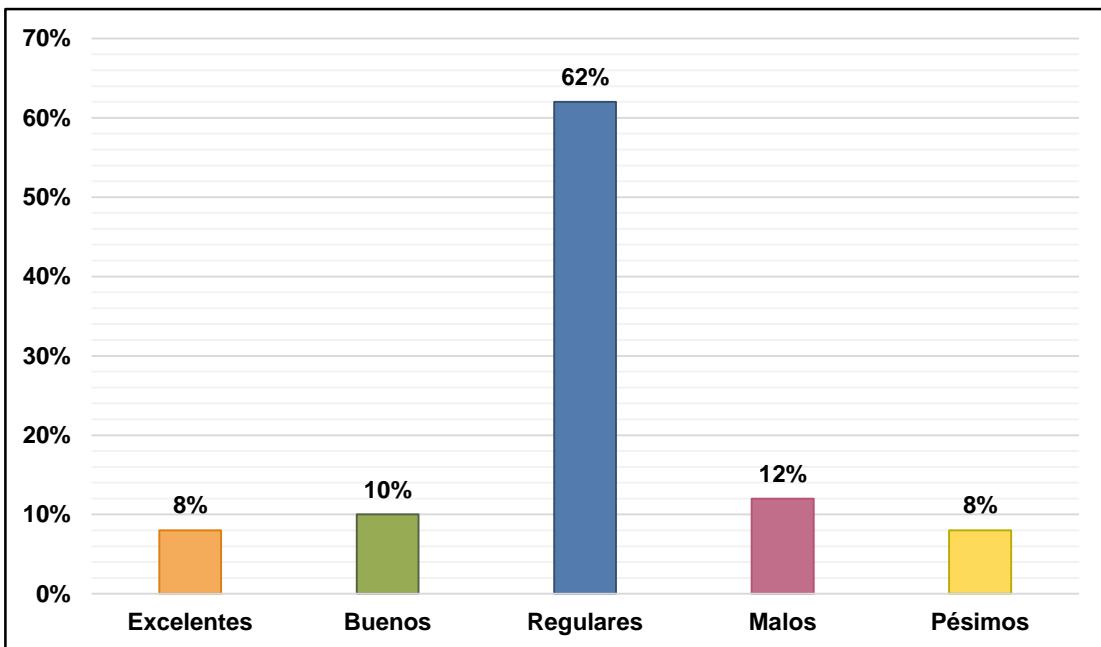


Gráfico 7: Calidad del manejo y distribución de beneficios oportunos.

Según los datos del gráfico anterior, el 62% de las personas entrevistadas opinaron que la calidad del manejo y distribución de beneficios es regular; el 12%, malos; el 10%, buenos; y 8%, tanto excelentes como pésimos. La opinión más común fue que esta calidad es regular, y esto ocurre dado que, al momento de ser manejada la información y realizar la distribución de beneficios por parte del consejo comunal, muchas veces hay retrasos y se presencian errores, debido al mal control de registros de la comunidad.

Cuadro 8

Recursos y potencialidades de la comunidad

Recursos y potencialidades	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Terrenos para construcción	4	8%
Tierras fértilles	9	18%
Mano de obra calificada	15	30%
Habitantes comprometidos con la comunidad	22	44%
Total	50	100%

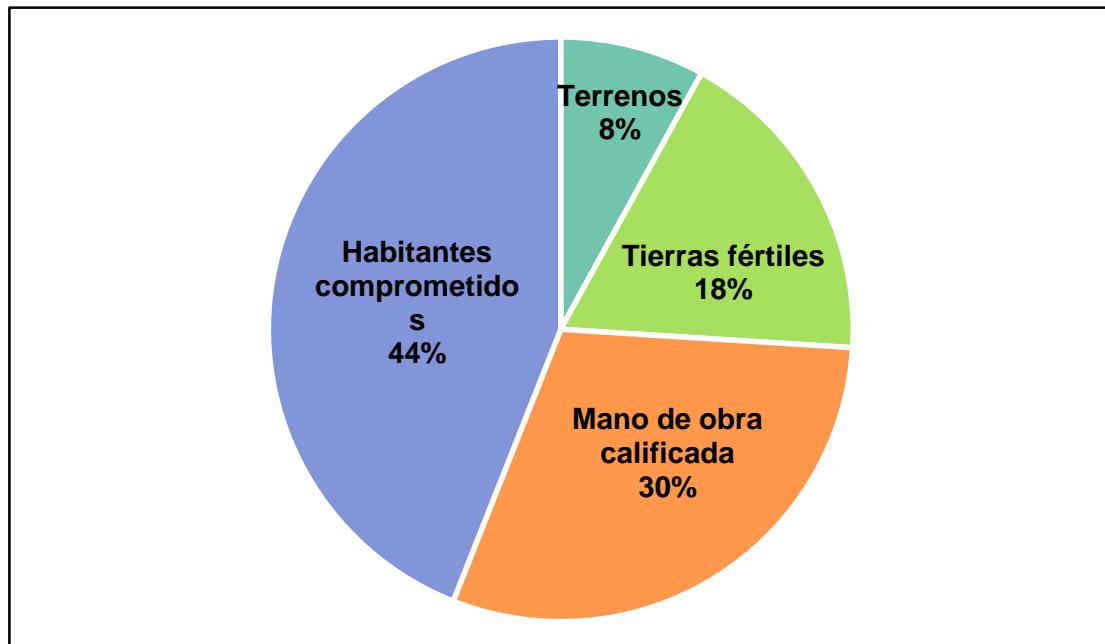


Gráfico 8: Recursos y potencialidades de la comunidad.

De acuerdo a la información obtenida por los habitantes entrevistados, la comunidad cuenta con terrenos disponibles para construcción en un 8%, tierras fértiles en un 18%, mano de obra calificada en un 30%, y habitantes comprometidos en un 44%. Así, es posible realizar actividades comunitarias donde se pueda aprovechar las tierras fértiles de la comunidad y contar con el apoyo de los habitantes capacitados y comprometidos.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo General

Desarrollar una base de datos para gestionar la información socioeconómica de los habitantes de la comunidad “Bomboná Norte”, ubicada en el municipio Maturín, estado Monagas, para minimizar la pérdida de información.

Objetivos Específicos

1. Diagnosticar la condición actual del proceso de registro y gestión de los datos socioeconómicos de los habitantes de la comunidad “Bomboná Norte”, con la finalidad de conocer las fallas del mismo.
2. Analizar las fallas presentes en el proceso de registro y gestión, para así determinar los requerimientos con los que debe cumplir el sistema a desarrollar.
3. Elaborar y codificar el sistema que permita mejorar el proceso de registro y gestión de los datos de los habitantes de la comunidad, adoptando una interfaz fácil de manejar.
4. Implementar el producto final en la computadora del usuario, evaluando la presencia de fallos y verificar la funcionalidad deseada, contando con su respectivo manual de usuario.

ALCANCE COMUNITARIO (MATRIZ F.O.D.A)

Al momento de plantear el desarrollo de una base de datos, la cual será implementada en la comunidad “Bomboná Norte” para el uso exclusivo de la líder de calle y miembros del consejo comunal, no cabe duda que ésta tendría un impacto significativo para la misma, ya que mejoraría y automatizaría los procesos que conllevan el registro, almacenamiento, manejo y control de los datos de los habitantes de la comunidad de forma organizada, agilizando y afectando positivamente el desempeño de estas tareas, garantizando su eficacia y disminución de errores.

Sin embargo, para llevar a cabo esta implementación, resulta necesario un estudio profundizado respecto a la situación problemática que se desea solventar, el cual permita dar a conocer los aspectos internos y externos tanto positivos como negativos, oportunos y desfavorecedores de la misma. Para ello se destaca la aplicación de una Matriz F.O.D.A, donde Frances (2004) expresa que ésta “es una herramienta básica y de gran utilidad en el análisis estratégico, que permite resumir los resultados del análisis tanto interno como externo, sirviendo de base para toda investigación” (p.52).

Expresado lo anterior, una Matriz F.O.D.A es considerada una herramienta de diagnóstico estratégico que puede ser aplicada a cualquier entidad que funcione como objeto de estudio, con el propósito de evaluar su situación actual para tomar medidas y establecer mejorías que puedan afrontar sus aspectos negativos y prevenirlos a futuro, tal y como señalan Thompson y Strikland (2014): “El análisis F.O.D.A estima el efecto que una estrategia tiene para lograr un equilibrio o ajuste entre la capacidad interna de la entidad y su situación externa, esto es, las oportunidades y amenazas” (p.46).

En este sentido, la finalidad de aplicar una Matriz F.O.D.A en esta situación toma lugar en que representa un instrumento útil y fundamental para conocer la problemática que ha estado presente en la comunidad de la Calle Bomboná

Norte durante muchos años referente a la mala organización de jornadas y distribución de beneficios, donde la causa principal de esto es la manera en que se almacena y gestiona la información de los habitantes.

Contar con el diagnóstico preciso de la situación y estudiar sus condiciones internas y externas, es necesario para definir y establecer los objetivos que se desean lograr de acuerdo a la propuesta de implementación del sistema, así como ayudará a especificar los requisitos y necesidades que debe satisfacer el mismo. De esta manera, lo que se pretende es idear estrategias que puedan fortalecer las debilidades de la comunidad e identificar los factores amenazantes que le rodean. (Ver Cuadro 9, p.16).

Cuadro 9:
Matriz F.O.D.A

Base de Datos	<u>Fortalezas (F):</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. Líder de calle y consejo comunal dispuestos a implementar y ejecutar el sistema. 2. Habitantes dispuestos a colaborar y proporcionar información necesaria. 3. Personal que registrará los datos de la comunidad. 	<u>Debilidades (D):</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ausencia de sistema que permita registrar y manejar la información de los habitantes de la comunidad. 2. Líder de calle y consejo comunal con poca o nula experiencia en el manejo de sistemas de información.
<u>Oportunidades (O):</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estudiantes del IUP “Santiago Mariño” del área de Ing. de Sistemas para el desarrollo e implementación del proyecto. 2. Líder de calle y miembros del consejo comunal cuentan con equipos informático personales. 	<u>Estrategia FO:</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollo de base de datos que permita el control de información de los habitantes de la comunidad. (F₂, O₁) 2. Permitir la participación del personal responsable en el desarrollo del sistema, así como capacitarlos para su uso. (F₂, O₁) 	<u>Estrategia DO:</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. Implementar sistema por parte del personal responsable de la comunidad para gestionar la información de los habitantes (D₁, O₁) 2. Coordinar reuniones con el personal responsable para manejar y evaluar el sistema. (D₂, O₂)
<u>Amenazas (A):</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pérdida de información de los habitantes. 2. Zonas y sectores alrededor con tendencia de riesgo a ser inseguros. 	<u>Estrategia FA:</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. Coordinar el o los equipos informáticos de las personas encargadas para el uso, registro de datos y gestión de información del sistema. (F₃, A₁) 	<u>Estrategia DA:</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. Coordinar reuniones y brindar charlas de capacitación del uso adecuado del sistema, la preservación y gestión de la información y su mantenimiento. (D₂, A₁)

Fuente: Servidores Comunitarios, 2023.

IMPORTANCIA

En la comunidad Bomboná Norte se vislumbra la necesidad de mejorar su estructura organizativa y la manera en que los miembros desempeñan sus actividades. La designación de un consejo comunal o jefe de calle que se encargue de gestionar, administrar y facilitar la entrega de beneficios, así como organizar jornadas sociales en beneficio a los habitantes, en gran medida contribuye al normal transcurrir de estos procesos. Sin embargo, con el crecimiento de las familias y, por ende, la población de la zona, la gestión de estos beneficios también resulta difícil, debido a que existe un mayor volumen de información con la que se debe trabajar.

La información en cuestión corresponde a los datos de carácter socioeconómico de los habitantes de la comunidad. La misma requiere ser revisada y actualizada constantemente, debido a que de ella depende el derecho de adquirir y optar por ciertos beneficios sociales. Además, se debe manejar un control donde se detalle la entrega y recepción de lo antes mencionado, lo cual permite la fluidez del proceso y aumentar la posibilidad de dar beneficios duplicados a personas que no lo requieren.

La situación actual que maneja la administración de esta información puede desglosarse en las siguientes dificultades: La primera de ellas se presencia en el método de para el registro y almacenamiento de la información. En vista de que el proceso es llevado a cabo de manera manual, es altamente probable que los datos guardados o bien se extravíen o pierdan vigencia en cierto momento, requiriendo volver a elaborar nuevos documentos y corriendo el riesgo de perder información nuevamente. La segunda está dada por la falta de respaldos digitales, dificultando así la recuperación de información de forma rápida y oportuna, causando que los procesos que dependen de esta información se ralenticen, obstruyan y se vuelvan engorrosos e incluso desordenados.

De acuerdo a lo antes descrito, con la base de datos que se propone en el presente proyecto, se pretende eliminar estos inconvenientes debido a la facilidad que tendrá la manipulación de la misma por parte de sus usuarios, permitiendo el correcto almacenamiento de los datos socioeconómicos de los habitantes de la comunidad, y cumpliendo con funciones de búsqueda, modificación y eliminación de estos, además de la creación de formatos especiales para la ejecución de las jornadas sociales que se planifiquen para la zona.

Este sistema está destinado a servir a la comunidad en cuestión, teniendo el propósito de servir de ayuda para que la jefa de calle y consejo comunal pueda organizar con mayor facilidad la información de los habitantes y familias que ésta necesita para la gestión oportuna y eficiente de los beneficios sociales que debe asegurarse de entregar a la población.

DELIMITACIONES

Lo que se va a describir en las siguientes líneas tiene la finalidad de dar a conocer y exponer la determinada zona y los límites fijados en la misma, en la cual será desarrollado el proyecto en cuestión. La base de datos propuesta será ejecutada en la comunidad de la Calle Bomboná Norte, la cual se encuentra ubicada en la parroquia San Simón dentro del municipio Maturín, estado Monagas, y se compone de una sola calle principal. A su vez, se encuentra rodeada de zonas vecinas, siendo éstas las comunidades de La Pichincha, perteneciente al sector “Viento Colao”, calles Colombia 1 y 2, El Retiro, La Trinidad y La Casualidad.

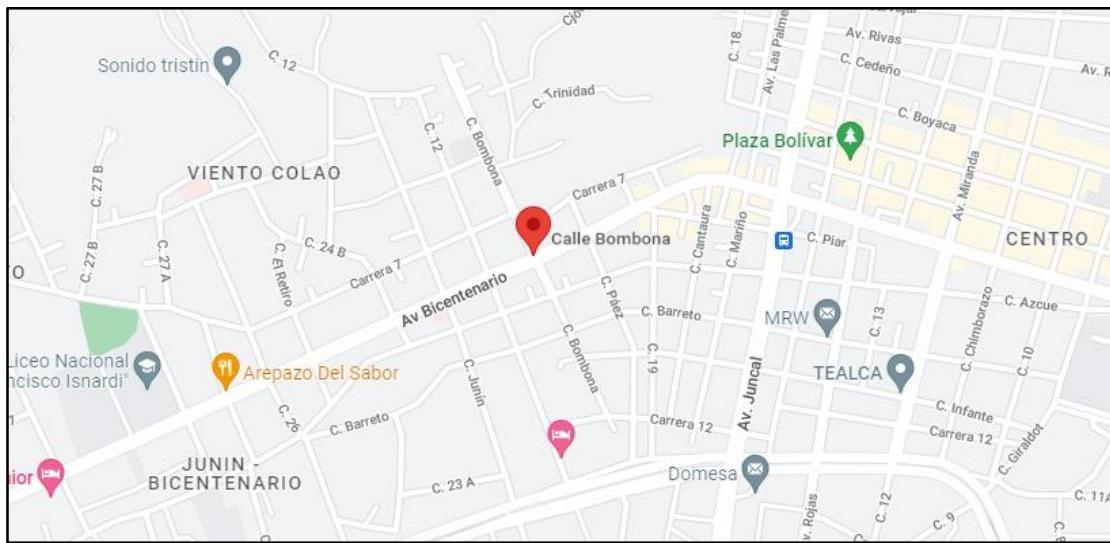


Figura 1. Vista satelital de la comunidad “Bomboná Norte”. Tomado de: Google Maps.

Los límites de la Calle Bomboná Norte son los siguientes:

Norte: Bajo de la Calle Bomboná Norte.

Sur: Calle Bomboná Sur.

Este: Av. Bicentenario y Centro de Maturín.

Oeste: Av. Bicentenario y sector Viento Colao.

Coordenadas UTM: 9°44'45.4200" N, -63°11'16.2240" W.

CAPÍTULO II

ANTECEDENTES

Los antecedentes de una investigación son todos aquellos estudios realizados con anterioridad, de manera que preceden al estudio actual, pero que guardan relación y similitud con los objetivos que se abordan, de manera que estas investigaciones previas deben orientar al cumplimiento de los mismos; así, se valen de ser guías fundamentales que son aprovechadas por el investigador en cuestión. Para Tamayo (2012), los antecedentes “consisten en el análisis de investigaciones iguales o similares relacionadas al campo de estudio actual que el investigador debe indagar con el fin de recopilar información de la misma” (p.99).

Considerando lo citado anteriormente, los antecedentes de la investigación constituyen todos aquellos estudios, fuentes e investigaciones los cuales deben estar directamente relacionados con la variable y objeto de estudio actual, siendo así las fuentes primarias y de mayor importancia que son indagadas a la hora de abordar un tema, permitiendo también conocer, comparar y evaluar los diferentes puntos de vista de los autores y la manera en que responden a sus objetivos.

Castellano, M. (2018). “*Sistema de información para la gestión de procesos administrativos en el Registro Civil, Santa Bárbara, Estado Monagas*”. Trabajo de Grado del I.U.P “Santiago Mariño” para optar al título de Ingeniero de Sistemas en Maturín, Estado Monagas, Venezuela. Esta investigación lo que propone es desarrollar un sistema de información que mejore los procesos administrativos y el manejo y control de los registros e información del Registro

Civil. El autor se percató de esta necesidad bajo la premisa de que toda organización, sea un ente privado o público gubernamental, debe consolidarse y proyectar su crecimiento a través del tiempo, buscando mejorar cada vez más; por lo que, al notar que cada vez se hacía más frecuente la mala organización y manejo de los registros, la pérdida de información e inclusive la duplicidad de ésta en algunos casos, hizo notar la importancia de la implementación de un sistema que se encargue de almacenar digitalmente la información con la que cuenta, automatizar el manejo y control de los registros y la institución misma, y agilizar y optimizar cada una de las tareas administrativas y su desempeño funcional. Esta investigación aportó herramientas útiles para el desarrollo funcional del sistema propuesto.

Cicco, V. y otros (2022). *“Sistema de información para el registro de datos de los habitantes de la comunidad Campo Alegre ubicada en el Municipio Maturín, Parroquia Las Cocuizas, Estado Monagas”*. Proyecto de Servicio Comunitario del I.U.P “Santiago Mariño” en Maturín, Estado Monagas, Venezuela. El objetivo de dicho proyecto es implementar un sistema de información dentro de la comunidad “Campo Alegre” en base a la problemática presentada a la hora de manejar los datos de los habitantes de la misma. Al no disponer de un sistema de información, los miembros del consejo comunal tienen complicada la tarea de registrar, controlar y organizar la información que respecta a los habitantes del sector, así como organizar cada una de las jornadas de beneficios oportunos, donde era frecuente la pérdida de información y la mala distribución de estos beneficios. Los autores decidieron elaborar un sistema que facilitase el almacenado de datos e información y la organización de cada jornada, donde el personal responsable podrá acceder a la data que contiene de forma segura, rápida y sencilla, permitiendo ahorrar tiempo. Esta investigación influyó de manera directa y aportó mucha información útil, ya que propuso la implementación de un sistema que mejore los procesos de registro y la gestión de información de una comunidad.

López, C. (2017). “*Sistema informático para el manejo de los procesos en el área administrativa de la empresa Auto Partes Corea, C.A., ubicada en Maturín, Estado Monagas*”. *Trabajo de Grado del I.U.P “Santiago Mariño” para optar al título de Ingeniero de Sistemas en Maturín, Estado Monagas, Venezuela*. El objetivo de la investigación es desarrollar un sistema informático para el manejo de los procesos administrativos de la empresa Auto Partes Corea, C.A., el cual surge debido a la problemática de duplicidad de información referente a los artículos en venta, la pérdida de tiempo que conlleva hacer cada operación y los gastos en llamadas telefónicas para corroborar información. Con la misma se implementó un sistema que lleve el registro de compra-venta de los artículos, así como sus clientes y facturaciones, así como también la información de gastos y pagos correspondientes a la empresa, optimizando los procesos de facturación, inventario y nómina. Este proyecto aportó información que proporcionó conocimiento en cuanto a herramientas para elaborar el sistema de estudio actual y la optimización de funcionalidad.

Mota, Y. (2017). “*Sistema de gestión para el manejo de los procesos administrativos de la distribuidora J. Rafael Campos, Aragua de Maturín, Estado Monagas*”. *Trabajo de Grado del I.U.P “Santiago Mariño” para optar al título de Ingeniero de Sistemas en Maturín, Estado Monagas, Venezuela*. El objetivo de la investigación desarrollar e implementar un sistema de gestión que facilite el manejo de los procesos administrativos de la distribuidora J. Rafael Campos, el cual pueda agilizar cada una de las tareas y procedimientos que se llevan a cabo. Surge de la necesidad de automatizar el manejo de información, procesamiento y control de la distribuidora misma, así como la actualización y registro de las actividades que realizan. El sistema se implementó satisfactoriamente, pudiendo servir como una herramienta capaz de mejorar y agilizar los procesos del departamento administrativo, así como

contribuyó al desenvolvimiento efectivo de sus funciones correspondientes. Esta investigación brindó información para estructurar y desarrollar el sistema.

RESEÑA HISTÓRICA DE LA COMUNIDAD “BOMBONÁ NORTE”

Los predios de la actual comunidad “Bomboná Norte” datan en poblamientos a inicios del año 1778, dado que Maturín presentaba actividad fluvial en las zonas de Laguna Grande y el Río Guarapiche. En esta calle se ubicaban establos y albergues para los campesinos que llevaban sus cosechas a ser comercializadas. La redacción de la historia de los asentamientos agrícolas y de pasto junto a ranchos y potreros que se hallaban en la zona, comenzó a finales del siglo XIX, por lo que se estima que para el año 1900 ya estaba establecida la separación entre las actuales calles Bomboná y Pichincha.

A mediados del siglo XX, en el centro de Maturín, la actual calle Bomboná contaba con mucho ruido debido a que el señor Mateo Contreras, quien era comerciante y hombre público, se dedicó a difundir la veneración de la Cruz de Mayo y otras actividades que daban realce patrimonial a la mencionada calle. Desde 1920, los pobladores la llamaban “Calle Mateo Contreras”, en honor a esta figura pública que residenciaba en la misma, quien era creyente en la Cruz de Jesucristo, por lo que hizo una capilla al final de la calle, cerca de los jagüeyes en donde las personas se surtían de agua potable; asimismo, el Sr. Mateo Contreras construyó en la capilla una cruz donde se hacían procesiones cada 3 de mayo, para la veneración de la misma con cantos y melodías. En la actualidad, la cruz permanece aún al final de la calle Bomboná Norte, recordada como “La cruz de Mateo Contreras”, y está reforzada con cemento, dándole firmeza a su estructura.

Entre las décadas de 1930 a 1950, había coleadas de toro, siendo ésta una de las actividades para conmemorar el día de fundación de la ciudad. Refiere

el Sr. Luis José Fleming de 92 años de edad, maestro de música en la Escuela Básica “Alejandro de Humboldt”, que tenía entre 5 o 7 años cuando observaba las coleadas de toro.

Habitantes de la comunidad relatan que en 1947 inició la llamada “Concentración Alejandro de Humboldt”, la cual tomaba lugar en la institución misma. Por su parte, para los días festivos y de asueto, la gobernación del estado organizaba desfiles militares con la participación de las escuelas, las cuales tenían sus shows de banda que amenizaban el paso militar de los estudiantes; entre estas se encontraba la participación del Grupo Escolar “Alejandro de Humboldt”, donde los alumnos vestían uniforme blanco con listón azul alrededor del cuello de la camisa.

Durante la misma década de 1940, la empresa petrolera junto al Instituto Nacional de Obras Sanitarias (INOS) donó el equipamiento necesario para colocar una válvula de agua para regular el flujo de agua del jagüey ubicado entre la Calle Trinidad y la Calle Mateo Contreras. Actualmente figura como una de las tuberías más importantes, debido a su ubicación, la cual se encarga de regular el flujo de agua y de surtirla en las casas.

A principios de la década de 1950, se asentó cerca de la casa del Sr. Mateo Contreras, el Sr. José Aceituno, quien era radiotelegrafista del aeropuerto de Maturín. Dentro de otras personalidades que vivieron y se asentaron en la zona se puede mencionar el maestro de música Jacinto Urbano, quien era específicamente maestro de teoría y solfeo del saxofonista Adolfredo Barreto, el cual fue especialista en música de la escuela “Vicente Salias”; el ingeniero Rigoberto Rodríguez, quien fue pintor, retratista, fotógrafo, locutor y escritor, figurando como el primer venezolano en pertenecer a la Academia Hispanoamericana de Letras; y Mauricio Amundaray, músico, educador y exdirector de la Escuela Básica “Alejandro de Humboldt”.

También destacan la Sra. Candelaria Coronado, quien se desempeñó como una de las primeras enfermeras en el Materno Infantil que está cerca de la zona, y el Sr. Carlos Turmero, quien fue de los primeros anestesiólogos del Hospital Manuel Núñez Tovar.

Para inicios del año 2000, la profesora Nancy González inicia las diligencias y trámites necesarios para la creación y edificación de un liceo en la comunidad, y nuevamente se creó la “Concentración Alejandro de Humboldt”. Luego de muchas eventualidades, en el año 2008 y con la ayuda y colaboración del gobierno de turno, la comunidad educativa logra abrir sus puertas con una institución pública educativa en el año 2009, bajo el epónimo “Dr. Jesús Rafael Zambrano”.

DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

Automatización

La automatización refiere a aplicaciones de tecnología donde se minimiza la participación humana. Esto incluye automatización de procesos empresariales (BPA), automatización de TI, aplicaciones personales como automatización de viviendas y más. (Documento en línea). <https://www.ibm.com/mx-es/topics/automation>.

Base de Datos

Una base de datos es una recopilación organizada de información o datos estructurados, que normalmente se almacena de forma electrónica en un sistema informático. Normalmente, una base de datos está controlada por un sistema de gestión de bases de datos (DBMS). (Documento en línea). <https://www.oracle.com/mx/database/what-is-database/>.

Bootstrap

Es una biblioteca multiplataforma o conjunto de herramientas de código abierto para diseño de sitios y aplicaciones web. Contiene plantillas de diseño con tipografía, formularios, botones, cuadros, menús de navegación y otros elementos de diseño basado en HTML y CSS, así como extensiones de JavaScript adicionales. (Cochran, 2012, p.15).

CodeIgniter

CodeIgniter es un framework para aplicaciones web de código abierto para crear sitios web dinámicos con PHP. (Upton, 2007, p.20).

CSS

Lenguaje de diseño gráfico para definir y crear la presentación de un documento estructurado escrito en un lenguaje de marcado. (World Wide Web Consortium, 2016, p.98).

Diagramas de Flujo

Representación gráfica de un proceso o de una solución de un problema descrita paso a paso, empleando figuras geométricas conectadas por líneas de flujo. Son usados para diseñar o documentar un proceso o un programa. (Normas ISO/IEC 2382, 2015, p.147).

Gestor de Base de Datos

Un sistema gestor de base de datos es un software que permite administrar una base de datos. Esto significa que mediante este programa se puede utilizar, configurar y extraer información almacenada. (Bachman, 2013, p.654).

Hardware

Hace referencia a s partes físicas, tangibles, de un sistema informático, sus componentes eléctricos, electrónicos o electromecánicos. (Gilster, 2001, p.45).

HTML

HTML es el lenguaje que se emplea para el desarrollo de páginas de internet. Está compuesto por una serie de etiquetas que el navegador interpreta y da forma en la pantalla. (Gonzales, 2009, p.1).

PHP

Lenguaje de código abierto muy popular especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML. (Documento en línea). <https://www.php.net/manual/es/intro-whatis.php>.

Procedimiento

Serie de tareas interrelacionadas que, juntas transforman las entradas en salidas. Estos pueden ser realizados por personas, la naturaleza o mediante maquinaria empleando toda clase de recursos. (EIA, 2005, p.188).

Registro

Información de un elemento que se almacena en un archivo o tabla de la base de datos. (Documento en línea). <https://filosofia.co/literatura/definicion-de-registro-base-de-datos/>.

Requerimiento

Condición o capacidad que debe satisfacer o poseer un sistema o una componente de un sistema para satisfacer un contrato, un standard, una especificación u otro documento formalmente impuesto. (Documento en línea). <https://standards.ieee.org/ieee/830/1221/>.

Sistema

Módulo ordenado de elementos que se encuentran interrelacionados y que interactúan entre sí. (Pérez Porto, 2008, p.1).

Sistema de Información

Conjunto de componentes que interactúan entre sí con un fin común, el cual tiende a ser la administración, recolección, recuperación, almacenamiento y distribución de información relevante para los procesos fundamentales y las particularidades de las organizaciones. (Piccoli y Pigni, 2019, p.28).

Sistemas operativos

Conjunto de programas de un sistema informático que gestiona los recursos de hardware y provee servicios a los programas de aplicación de software. (Tanenbaum, 2002, p.17).

Software

Es el conjunto de los programas de cómputo, procedimientos, reglas, documentación y datos asociados, que forman parte de las operaciones de un sistema de computación. (Documento en línea), <https://standards.ieee.org/ieee/729/967/>.

SQL

Lenguaje de dominio específico, diseñado para administrar y recuperar información de sistemas de gestión de bases de datos relacionales. (Documento en línea). <https://www.iso.org/standard/63555.html>.

Visual Studio Code

Editor de código fuente desarrollado por Microsoft. (Lardinois, 2014, p.1).

CAPÍTULO III

PROPUESTA

La propuesta que se plantea es el desarrollo e implementación de una base de datos la cual permita automatizar y mejorar los procesos de registro, manejo y gestión de la información socioeconómica de los habitantes de la comunidad de la Calle Bombóná Norte. El sistema en cuestión está fundamentado en el paradigma de la programación orientada a objetos y está codificado en los lenguajes de programación PHP y JAVASCRIPT, esto aunado al uso de CodeIgniter como framework de desarrollo web, respectivamente, el cual es ideal a la hora de crear sitios dinámicos con PHP. Por su parte, el sistema a su vez se implementa con un servidor web, permitiéndole ejecutarse con el navegador de un computador, así como la información registrada se almacena en el sistema con el gestor de base de datos MySQL.

El sistema se encuentra dividido en cinco módulos respectivamente, de los cuales tres de ellos se encargan de desarrollar las funciones principales del programa y de cumplir con los requerimientos determinados. Estos son explicados a continuación:

- **Módulo de Usuarios:** Es el módulo que permite registrar, modificar, visualizar y eliminar los usuarios que tendrán acceso al sistema de acuerdo a sus roles, donde, dependiendo de estos, se les otorgará o no el acceso a ciertas funciones dentro del mismo. Estos usuarios pueden ser administradores, los cuales podrán acceder a todas las funciones del sistema, o visitantes, los cuales tendrán restringidas ciertas funciones y sólo podrán visualizar la información organizar jornadas.

- **Módulo de Personas:** Es el módulo que permite registrar, modificar visualizar y eliminar cada habitante de la comunidad con sus respectivos datos personales, contando con la posibilidad de agregar una imagen de la persona y alguna condición que le otorgue un beneficio de manera adicional, siendo esto enfermedades y discapacidades en su mayoría. Al ser agregadas las personas, se tendrá la opción de asignarla en algún grupo familiar ya existente, o, en todo caso, crearle un nuevo grupo familiar. Permite establecer los jefes de familia y asignar las viviendas en que residen.
- **Módulo de Beneficios:** Es el módulo que se encarga de dar registro respecto a cada beneficio que será concedido en la comunidad. Permite crear jornadas nuevas en base a un listado de beneficios ya existente, como lo son el CLAP y las bombonas de gas, así como también está la opción de crear una jornada diferente. En éste se puede especificar la fecha de realización de la jornada, establecer un estatus, modificarla y anularla.
- **Módulo de Reportes:** Es el módulo encargado de generar documentos en base a la información que se requiera; estos reportes pueden ser: historial de beneficios, indicadores de gestión y constancia de residencia de una persona.
 - **Historial de beneficios:** Permite seleccionar un beneficio en concreto y su fecha o rancho de fecha, generando un listado con la información especificada. En caso de no seleccionar fecha, el listado contendrá todas las jornadas registradas de acuerdo al beneficio estipulado; así como también puede dar un listado general de todos los beneficios registrados en el sistema.
 - **Indicadores de gestión:** Cumple la misma función que el historial de beneficios, pero éste genera el documento con la información presentada en forma de gráficos y la fecha se estipula según el año.

- **Constancia de residencia de una persona:** Tal como su nombre lo indica, genera un documento de constancia residencial de una persona. En éste, se visualiza el listado de personas registradas, se selecciona una, y el sistema crea el documento con los datos de la persona.
- **Módulo de Misceláneos:** Es un módulo dedicado más hacia el desarrollo del sistema en cuanto a las ventanas y listados desplegables que contienen los demás módulos, como el listado de sexo de una persona o el de discapacidades, por ejemplo. Con este es posible modificar las opciones de selección que se despliegan.

Por otro lado, para hacer posible el desarrollo del proyecto planteado, fue necesario emplear diversos recursos e instrumentos, los cuales posibilitaron la elaboración de una base de datos que satisfaga las necesidades demandadas por parte del personal responsable de la comunidad y solvente la problemática que la envuelve, con el propósito de mejorar los procesos de registro y gestión de la información de los habitantes. Los recursos empleados fueron los siguientes:

Recursos Materiales

- Computador personal para el desarrollo de la base de datos.
- Cámara fotográfica para recaudar información necesaria para el sistema.

Recursos Humanos

- Estudiantes de Ingeniería de Sistemas, prestadores de Servicio Comunitario pertenecientes al I.U.P “Santiago Mariño”, Extensión Maturín.
- Líder de calle y miembros del consejo comunal.
- Tutor académico de Servicio Comunitario.

PLAN DE ACCIÓN

Se conoce como Plan de Acción aquella herramienta estratégica y de gestión que permite cumplir metas y lograr objetivos que han sido propuestos. Éste funciona como una “hoja de ruta” o cronograma de actividades, dónde se especifican cada una de las actividades y tareas a realizar y cómo se ejecutarán, de acuerdo a un previo análisis situacional, tomando en cuenta las posibles limitaciones, obstáculos y amenazas que puedan estar presentes, las consecuencias que traería cada acción y los percances a futuro.

Así, un plan de acción reúne las actividades necesarias a llevarse a cabo para cumplir con un objetivo común, lo cual será realizado por determinadas personas según un periodo establecido, contando con recursos específicos que ayudarán a realizar las actividades. Una vez explicado esto, se destaca la necesidad de elaborar un plan de acción, con el cual se pueda idear estrategias a seguir que ayudarán al cumplimiento de los objetivos propuestos, así como determinar y asignar para cada actividad los instrumentos, ya sean materiales o humanos, que proporcionen la ejecución de las mismas, esto tomando en consideración los requisitos necesarios para la elaboración del proyecto y las necesidades que debe satisfacer. (Ver Cuadro 10, p.33).

Cuadro 10:
Plan de Acción

Objetivos Específicos	Actividades	Recursos	Responsables	Tiempo
Diagnosticar la condición actual del proceso de registro y gestión de los datos socioeconómicos de los habitantes de la comunidad "Bomboná Norte", con la finalidad de conocer las fallas del mismo.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa del problema y aplicación de encuestas a los habitantes. • Entrevistas para conocer y comprender la situación problema. 	<ul style="list-style-type: none"> • Formulario y encuesta de recolección de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Servidores comunitarios. • Líder de calle y consejo comunal. • Habitantes de la comunidad. 	2 semanas
Analizar las fallas presentes en el proceso de registro y gestión, para así determinar los requerimientos con los que debe cumplir el sistema a desarrollar.	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de Matriz F.O.D.A. • Interpretación de los resultados de las encuestas realizadas para establecer los requerimientos del sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> • Computador. • Herramientas e instrumentos de documentación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Servidores comunitarios. 	2 semanas
Elaborar y codificar el sistema que permita mejorar el proceso de registro y gestión de los datos de los habitantes de la comunidad, adoptando una interfaz fácil de manejar.	<ul style="list-style-type: none"> • Corroborar los requerimientos funcionales y no funcionales. • Codificar cada módulo que conforma el sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> • Computador. • PHP y JAVASCRIPT. • SQL. • CodeIgniter. • Visual Studio Code. 	<ul style="list-style-type: none"> • Servidores comunitarios. 	4 semanas
Implementar el producto final en la computadora del usuario, evaluando la presencia de fallos y verificar la funcionalidad deseada, contando con su respectivo manual de usuario.	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar las pruebas funcionales al sistema. • Elaboración de Manual de usuario. • Cálculo de costos de implementación y mantenimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Computador. • Herramientas e instrumentos de documentación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Servidores comunitarios. 	2 semanas

DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN

Diagnosticar la condición actual del proceso de registro y gestión de los datos socioeconómicos de los habitantes de la comunidad “Bomboná Norte”, con la finalidad de conocer las fallas del mismo

En la comunidad de la Calle Bomboná Norte, la jefa de calle y los miembros del consejo comunal tienen la tarea de realizar una jornada de actualización de datos anualmente, de manera que recopilan la información de cada habitante, tanto de las familias que ya residen allí, así como de las que son nuevas o no tienen mucho tiempo establecidas. Al momento de realizar esto, solicitan copias de cédula de identidad de todos los habitantes de cada casa, el número de teléfono del jefe de familia, su correo electrónico e información respecto a si tiene un empleo o no.

Para realizar esta jornada y obtener los datos necesarios de los habitantes, las personas encargadas se dividen la labor y se dirigen a cada vivienda, llevando a la mano varias hojas, ya sean en blanco o recicladas, con las que recolectan los datos personales de los habitantes y otro tipo de información como el padecimiento de alguna enfermedad, discapacidad o condición cualquiera, si poseen empleo o no, si cuentan con carnet de la patria, cantidad y tamaño de bombonas de gas que poseen, tipo de vivienda y con cuáles servicios cuentan, cuántas personas viven en el hogar y si todas pertenecen al mismo núcleo familiar. En este último caso, de ser negativa la respuesta, se debe especificar quién es el jefe de cada familia y quiénes son los integrantes.

Se debe destacar que, a pesar de que la jornada de actualización de datos se realiza anualmente, en la comunidad se programan jornadas para la entrega de bombonas y de bolsas de comidas, conocidas como CLAP, las cuales se realizan cada dos a cuatro meses. Referente a la jornada de bombonas de gas, las personas encargadas se dirigen a cada casa con sus

respectivas hojas en mano, para anotar si tienen bombonas vacías; de ser así, la cantidad y el tamaño de las mismas para posteriormente esperar al día de la entrega.

En cada jornada, una vez que los habitantes proporcionan los datos solicitados, la líder de calle y los miembros del consejo comunal se dirigen a su punto de reuniones, donde se dedicarán a revisar y traspasar la información a nuevas hojas, para elaborar un registro, el cual es llevado totalmente a mano y sólo es manejado por ellos. Esta es la principal razón de que la información sea susceptible a errores comunes y de manera frecuente, como confundir datos de los habitantes, extraviar la documentación, deterioro de la misma, retardos en la búsqueda de la información solicitada y, sobre todo, desorganización de los registros. De esta manera, lo que propone es mejorar la situación que vive la comunidad con la implementación de una base de datos que automatice el proceso de los registros y control de los mismos, proporcionando acceso rápido a la información, evitando la pérdida de tiempo y minimizando los errores.

**Analizar las fallas presentes en el proceso de registro y gestión, para
así determinar los requerimientos con los que debe cumplir el sistema a
desarrollar**

Luego de ser estudiada e interpretada la situación actual de la comunidad “Bomboná Norte” para llevar a cabo el proceso de registro de datos y la manera en que los gestionan, se determinaron las siguientes fallas y deficiencias:

- Al manejar grandes volúmenes de información de manera manual, se acumula una amplia cantidad de archivos y documentos, por lo que es común la pérdida y extravío de información y el deterioro de las hojas donde se llevan estos registros, sin olvidar que requiere de mucha

inversión de tiempo el tener que revisar hoja por hoja para buscar cualquier información deseada.

- El registro de los datos no se realiza en tiempo real, sino que estos se transcriben en nuevas hojas al final de cada jornada, sin ningún orden en específico, causando la desorganización de la información de las familias y sus condiciones.
- Es frecuente que en los registros se hallen errores en datos importantes, los cuales pueden ir desde las cédulas de identidad, hasta la cantidad real de bombonas de gas que se poseen las casas, o cuántas personas padecen de alguna discapacidad o enfermedad, lo cual influye directamente en el control de entrega de los beneficios a la comunidad.
- Al momento de realizar jornadas de actualización de datos o entrega de beneficios de comida, siendo estos el CLAP, y las bombonas de gas, dado que la información está llevada en hojas, comúnmente sueltas y desorganizadas, ocurren errores de escritura, ocasionando confusión datos al momento de hacer las entregas.

Elaborar y codificar el sistema que permita mejorar el proceso de registro y gestión de los datos de los habitantes de la comunidad, adoptando una interfaz fácil de manejar

Antes de codificar la base de datos, es necesario abordar los requerimientos propios de la misma, los cuales se clasifican en dos grupos, siendo estos los requerimientos funcionales y los requerimientos no funcionales. Los requerimientos funcionales refieren a la determinación de los servicios que proveerá el sistema. Mientras, los requerimientos no funcionales son los que describen las propiedades con las que cuenta el sistema, como lo son la fiabilidad, su seguridad, rendimiento, características y limitaciones.

Cuadro 11:
Requerimientos del Software

Requerimiento	Características	Descripción
Computador	Un computador con sistema operativo Windows.	Es necesario tener un computador para utilizar las herramientas y ejecutar los programas necesarios para elaborar la base de datos, sin importar el sistema operativo que éste tenga, pero en este caso se cuenta con Windows.
PHP	Versión 7.0.	Lenguaje de programación de código abierto, destinado al desarrollo web.
JAVASCRIPT	Versión ES6.	Lenguaje de programación orientado a objetos.
CodeIgniter	Framework CodeIgniter.	Es un framework para aplicaciones web de código abierto para crear sitios web dinámicos con PHP.
IDE	Editor de código.	Se escogió el editor de código Visual Studio Code, ya que es cómodo y eficiente para la codificación del sistema.
MySQL	Versión 8.0.	Gestor de bases de datos donde se almacenará la información.
FPDF	Paquete de FPDF.	Librería que permite crear documentos PDF a través de comandos específicos.

Cuadro 12:
Requerimientos del Hardware

Requerimiento	Características	Descripción
Procesador	Procesador Intel Pentium a 2.60GHz y posteriores.	Para aprovechar el máximo rendimiento del sistema, se recomienda tener un procesador Intel Pentium de 2.60GHz, modelos equivalentes o posteriores a éste.
Memoria RAM	Mínimo 1GB.	Para que el sistema funcione de manera eficaz, se recomienda tener como mínimo 1GB de memoria RAM.
Disco Duro	Unidad de Disco Duro mínimo de 50GB con almacenamiento libre.	Con el fin de almacenar las herramientas de trabajo del sistema que contribuyen a su funcionamiento, es necesario contar con un mínimo de 50GB con almacenamiento libre.

Cuadro 13:
Requerimientos Funcionales

Requerimiento	Características	Descripción
Manejo de información y de usuarios	<p>El sistema permitirá gestionar la información almacenada, así como administrar los usuarios que tienen acceso.</p>	<p>Existirán dos tipos de usuario en el sistema: Administrador; quien se encargará de registrar, visualizar, modificar y eliminar información y gestionar las cuentas de usuario; accederá a todas las funciones del mismo. Visitante; el cual estará restringido de la mayoría de funciones del sistema. Tendrá el derecho de visualizar información, crear jornadas y generar documentos.</p>
Rapidez y Rendimiento	<p>La rapidez del sistema está determinado mediante el tiempo de carga, inserciones y actualizaciones de las tareas realizadas, la cual se comprende de 5 a 10 segundos.</p>	<p>La velocidad con la que el sistema realiza sus tareas se caracteriza por brindar un aprovechamiento eficiente del mismo al usuario, aumentando el rendimiento y la eficiencia en el proceso de registro de información y su manejo.</p>

Generar archivos PDF	El sistema generará documentos y reportes, los cuales serán archivos PDF.	El sistema debe generar reportes en archivos PDF para que sean utilizados cuando se realicen jornadas, se deseé un resumen de las mismas explicadas en texto o en gráficos y para cuando se necesiten constancias de residencia.
----------------------	---	--

Cuadro 14:
Requerimientos No Funcionales

Requerimiento	Características	Descripción
Interfaz	Interfaz de usuario agradable, cómoda y sencilla de utilizar.	La interfaz de usuario del sistema se caracteriza por ser intuitiva, llamativa y agradable y cómoda.
Multiplataforma	Multiplataforma.	Es fundamental que el sistema pueda ser utilizado en diferentes sistemas operativos.

Diagramas de Flujo del proceso de registro de datos en el sistema

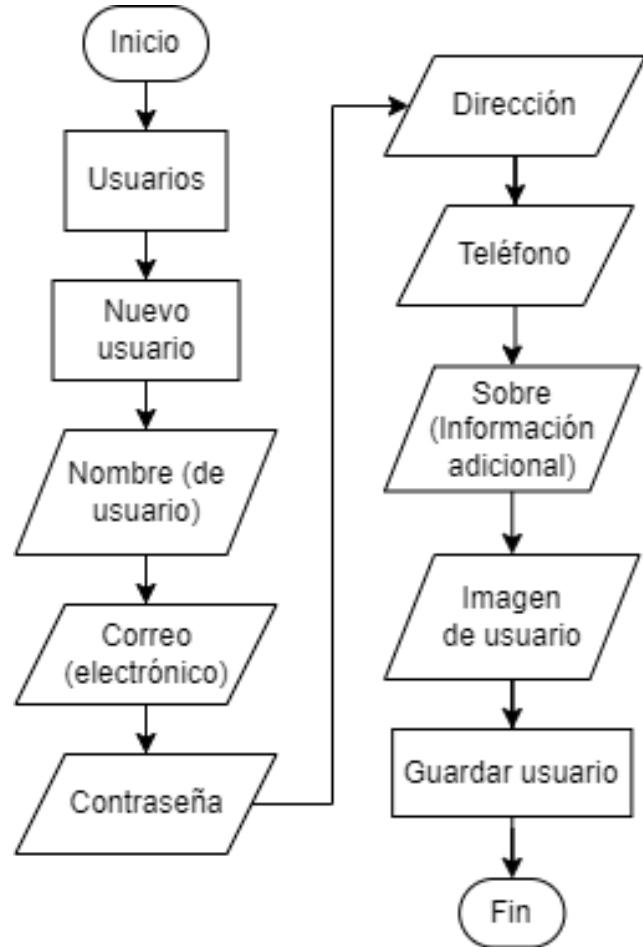


Figura 2. Registrar usuarios.

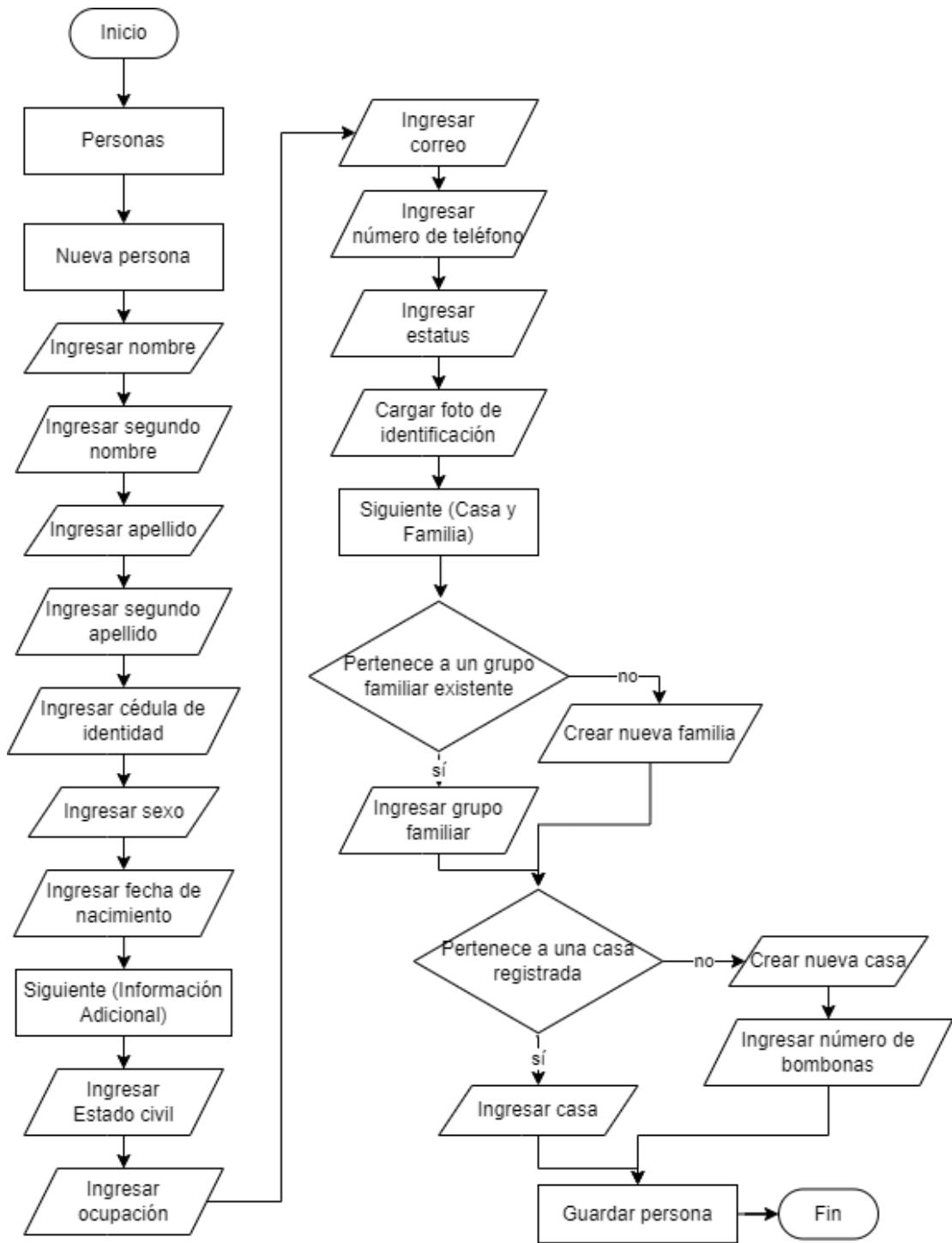


Figura 3. Registrar personas.

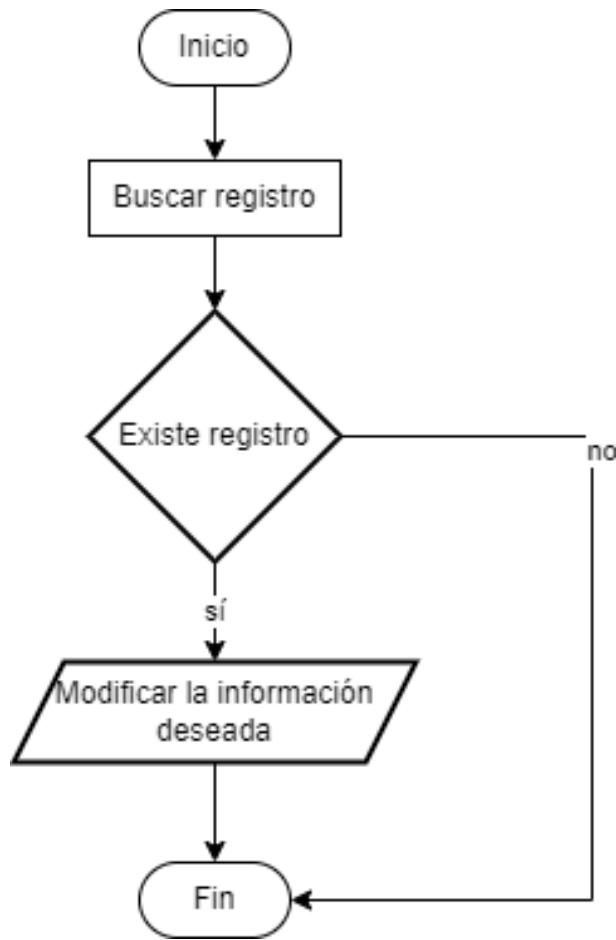


Figura 4. Modificar registro de personas.

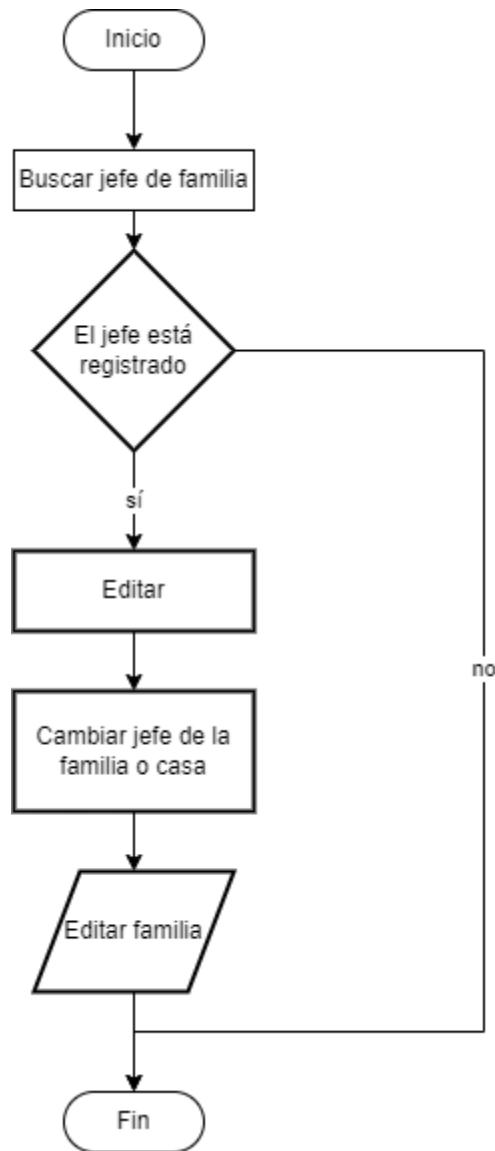


Figura 5. Gestionar grupos familiares.



Figura 6. Gestionar casas.

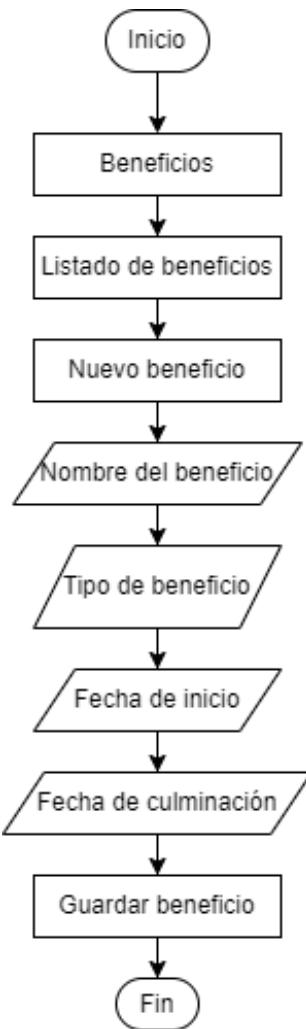


Figura 7. Crear beneficio.

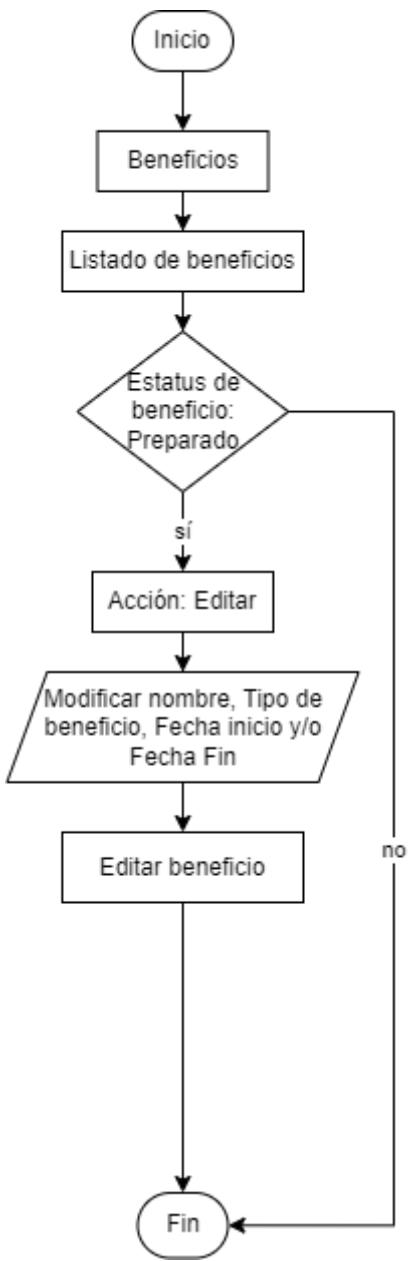


Figura 8. Editar beneficio.

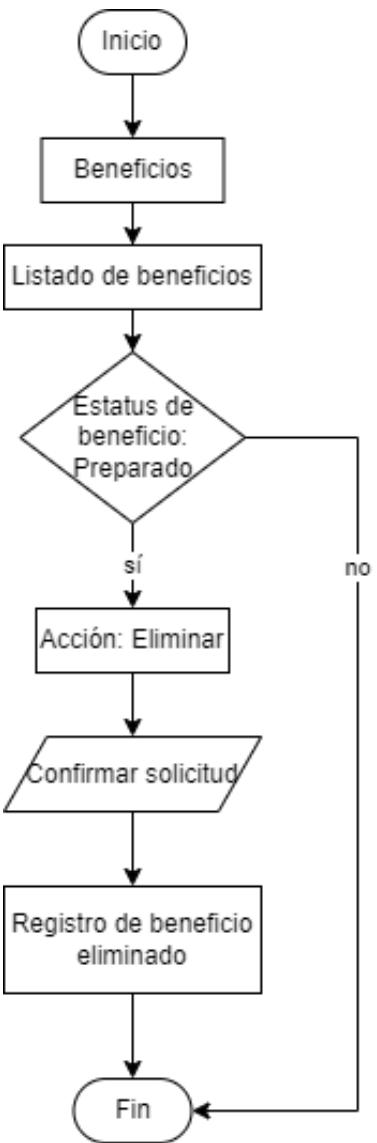


Figura 9. Eliminar beneficio.

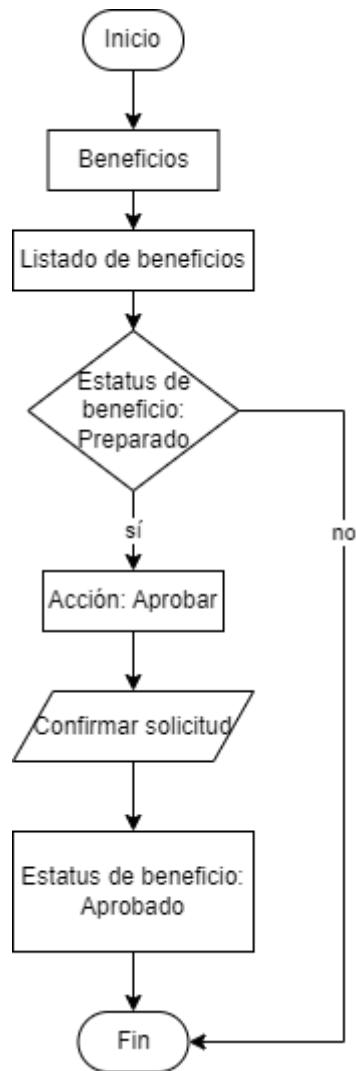


Figura 10. Aprobar beneficio.

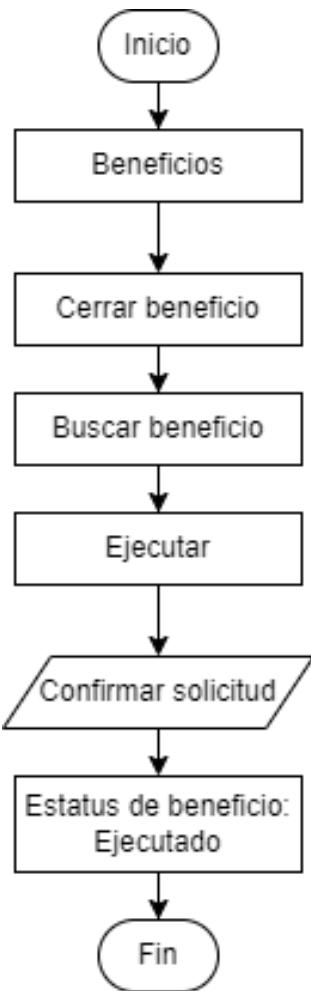


Figura 11. Cerrar beneficio.

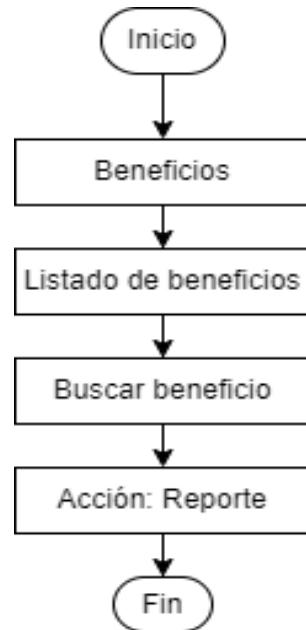


Figura 12. Reporte de beneficio.

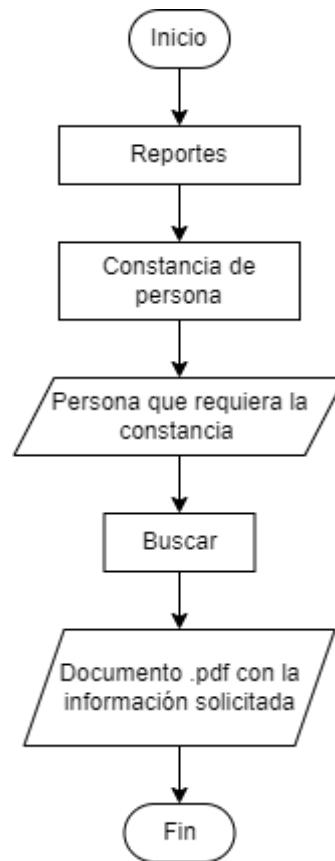


Figura 13. Constancia de residencia.

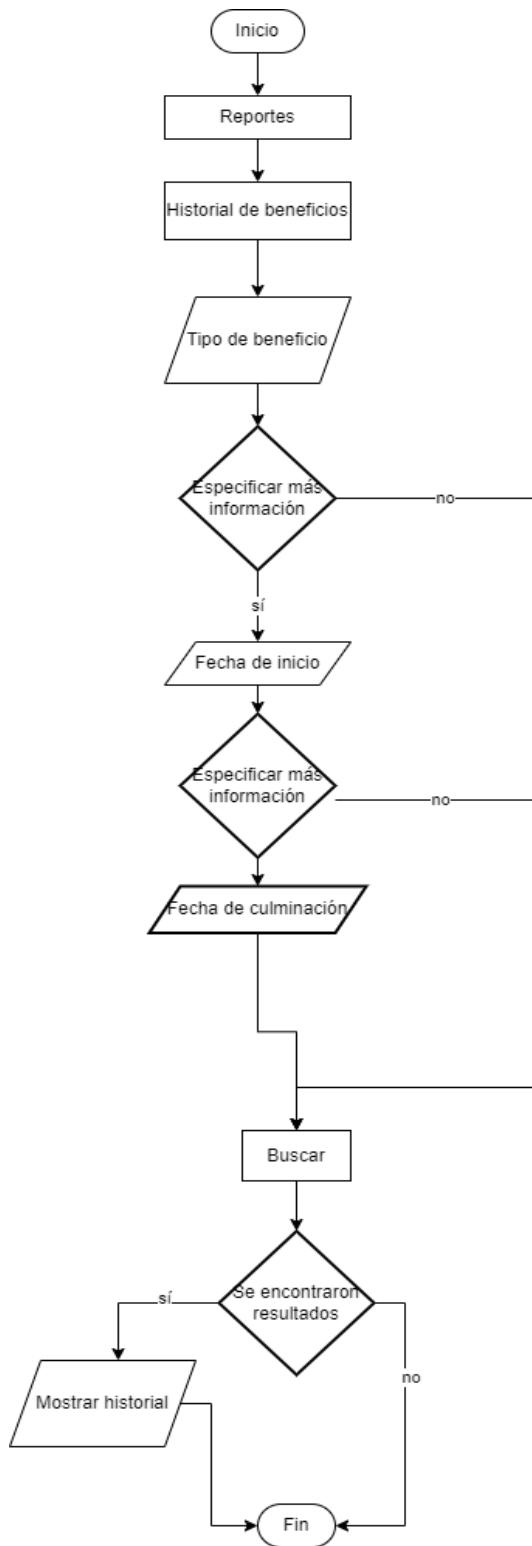


Figura 14. Historial de beneficio.

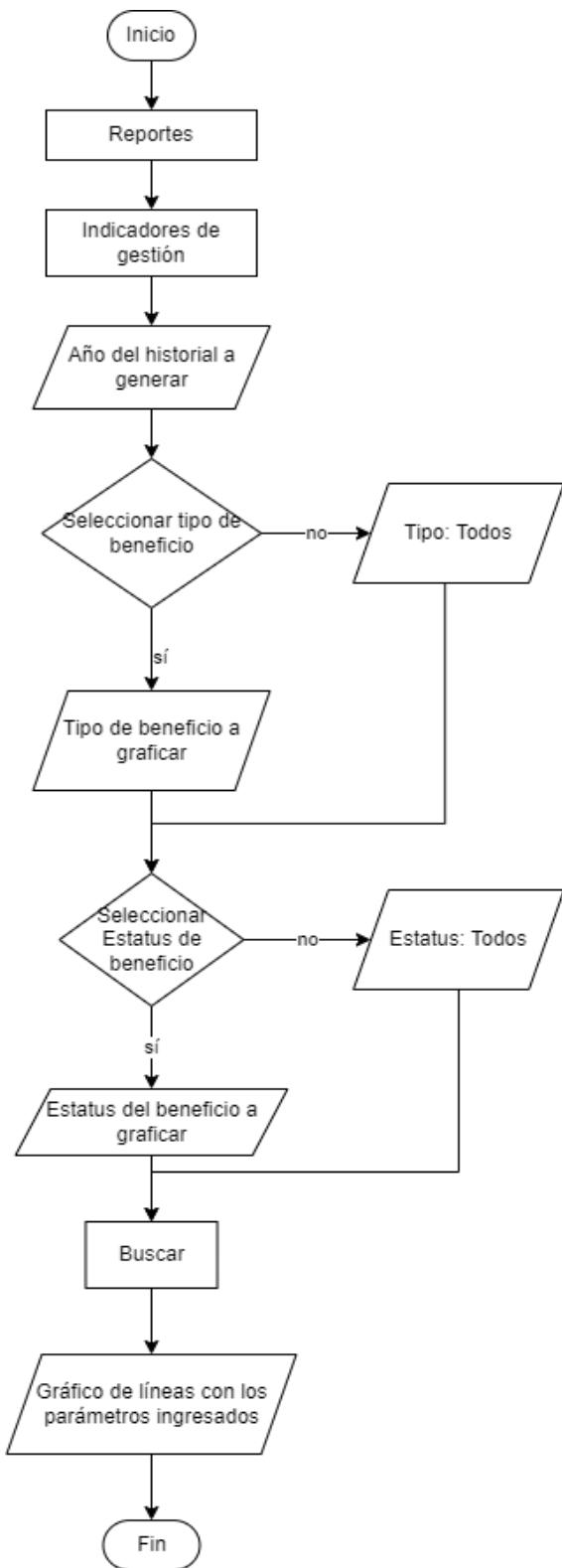


Figura 15. Indicadores de gestión.

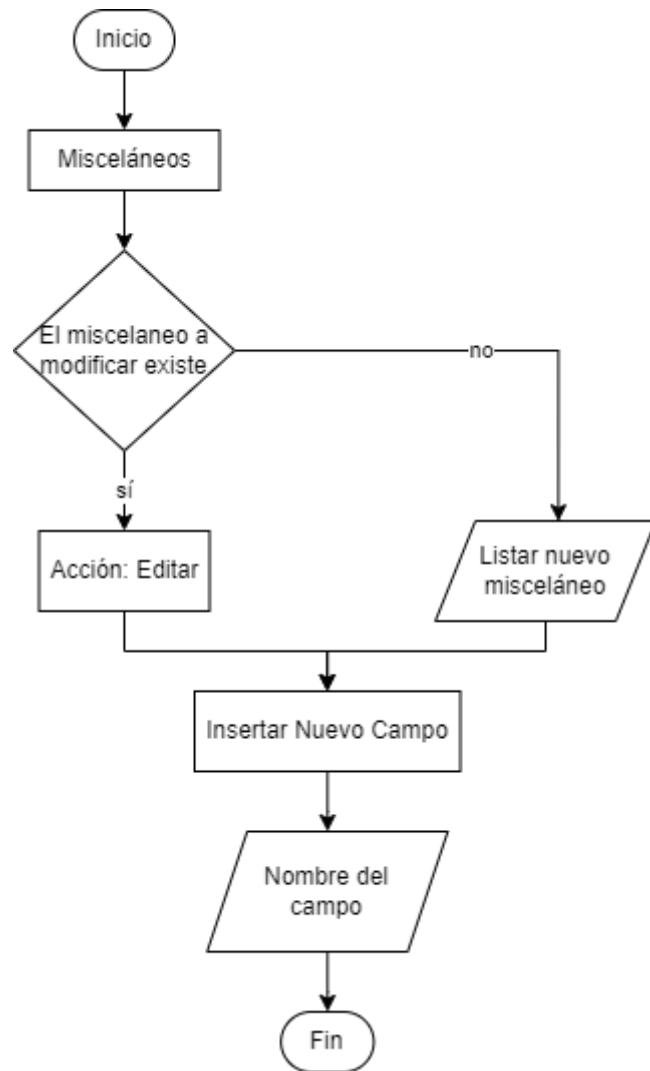


Figura 16. Insertar campo misceláneo.

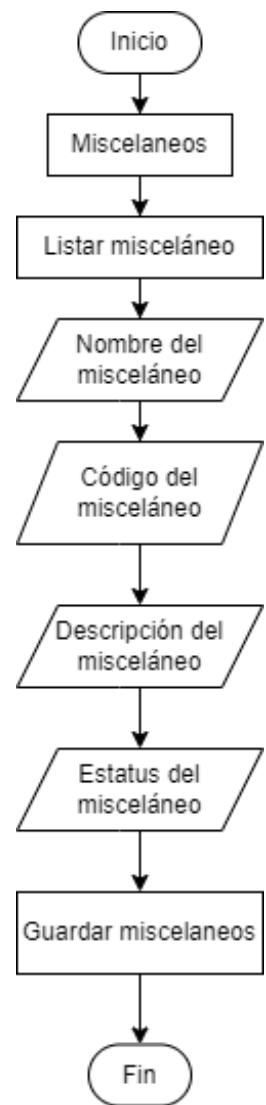


Figura 17. Listar misceláneo.

Posteriormente, para codificar el sistema, se optó por seleccionar gestor de base de datos para su debido desarrollo. Sin embargo, al existir una gran diversidad de alternativas, resultó necesario indagar respecto a los gestores de bases de datos más usados actualmente en todo el mundo y los aspectos que les caracterizan, tanto sus ventajas como desventajas. Luego de esto, se elabora y aplica una matriz de evaluación con los criterios de valoración más relevantes, para, así, escoger el más adecuado para el sistema. (Ver Cuadro 15, p.57). A continuación se explica brevemente los gestores indagados:

- **Access:** Es un gestor muy gráfico, agradable y es fácil de manejar, además de que sus herramientas son claras. Sin embargo, no es multiplataforma y no está diseñado para trabajar con bases de datos que manejen mucha información.
- **MySQL:** Es un gestor rápido y destaca por su alto rendimiento al realizar cualquier operación o tarea, además de que es multiplataforma y puede ser empleado tanto para bases de datos pequeñas como grandes, por su escalabilidad y fácil adaptación a la cantidad de datos. No es totalmente gratuito, por lo que muchas de sus versiones son de pago, al igual que paquetes y complementos que pueden ser esenciales, y se recomienda tener conocimientos básicos para utilizarlo.
- **PostgreSQL:** Es un gestor de código abierto, totalmente gratuito y es ideal a la hora de manejar una gran cantidad de datos. Al estar diseñado para grandes sistemas, tiende a ser lento en cuanto a su rendimiento cuando es empleado en bases de datos más pequeñas de lo que debería ser. Se recomienda tener experiencia para su manejo.

Los criterios de valoración tomados en cuenta para evaluar presentes alternativas son los siguientes:

- **Desempeño:** Es el rendimiento y la capacidad de procesar datos y realizar tareas y operaciones desde las más sencillas a las más complejas de manera rápida.

- Gratuito: No necesita ningún tipo de compra o licencia para ser utilizado.
- Multiplataforma: Indica la capacidad mantener su operatividad y funcionabilidad en diferentes sistemas operativos.
- Rápido y eficaz: Es la velocidad de reacción del gestor al cargar datos en el sistema o realizar diversas tareas.
- Sencillo de comprender y utilizar: Indica que es nada complejo de entender ni configurar, siendo esto ideal para personas que poseen conocimiento o capacitación muy básicos.
- Trabaja con bases de datos grandes: El gestor puede funcionar con base de datos que manejarán grandes cantidades de información.

Cuadro 15:

Matriz de Evaluación

Criterios de evaluación	Alternativas de gestor de base de datos		
	Access	MySQL	PostgreSQL
Desempeño	2,5	5	3
Gratuito	5	3	5
Multiplataforma	1	5	5
Rápido y eficaz	3	5	4
Sencillo de comprender y utilizar	5	3	1
Trabaja con bases de datos grandes	2,5	5	5
Ponderación Total	19	26	24

Requerimientos de Entrada

El ingreso de datos al sistema desarrollado, se realizará a través de la interfaz gráfica diseñada donde, por medio de un teclado como dispositivo para transcribir los datos deseados, para así digitalizarlos y almacenarlos. La información que se almacenará en el sistema corresponde al ingreso de los datos de las personas (nombres, apellidos, cédula, sexo, fecha de nacimiento, estado civil, ocupación, correo electrónico, teléfono, estatus, foto, enfermedad, discapacidad o cualquier otra condición, jefe de familia y grupo familiar), casas (número de casa), beneficios (nombre, fecha de inicio y culminación, beneficiados, cantidad y peso de bombonas en cada casa).

Requerimientos de Salida

El diseño lógico de un sistema cualquiera debe permitir mostrar en forma de salida las características de los datos que fueron ingresados como entradas previamente, conteniendo todos los archivos y procedimientos que les correspondan y formen parte de estos. Esta información procesada y almacenada, debe ser capaz de generar una salida de manera que los usuarios puedan visualizarla cuando lo deseen, así como deberá generar reportes en formato de archivos PDF, lo cual comprende:

- Resumen e historial de los beneficios entregados en la comunidad, incluyendo el listado de las personas que los recibieron.
- Indicadores de gestión, encargado de presentar el historial de beneficios en forma de gráficos, posibilitando visualizar el rendimiento y gestión a la hora de llevar a cabo estas jornadas.
- Constancias personales generadas automáticamente según los datos ingresados de la persona a la que corresponda.

Requerimientos de Almacenamiento

El almacenamiento de datos en el sistema comprende la estructura destinada al alojamiento de cada uno de estos, conformando los módulos en que se divide en mismo. Para ello, se contará con una base de datos de tipo relacional, diseñada en el gestor de bases de datos MySQL para almacenar, organizar y manejar los datos referentes a las personas que habitan la comunidad, casas y jornadas de beneficios, donde el personal responsable podrá emplear este sistema como apoyo a la hora de llevar a cabo todos estos registros, facilitando la tarea.

Pantallas del Sistema

Pantalla 1

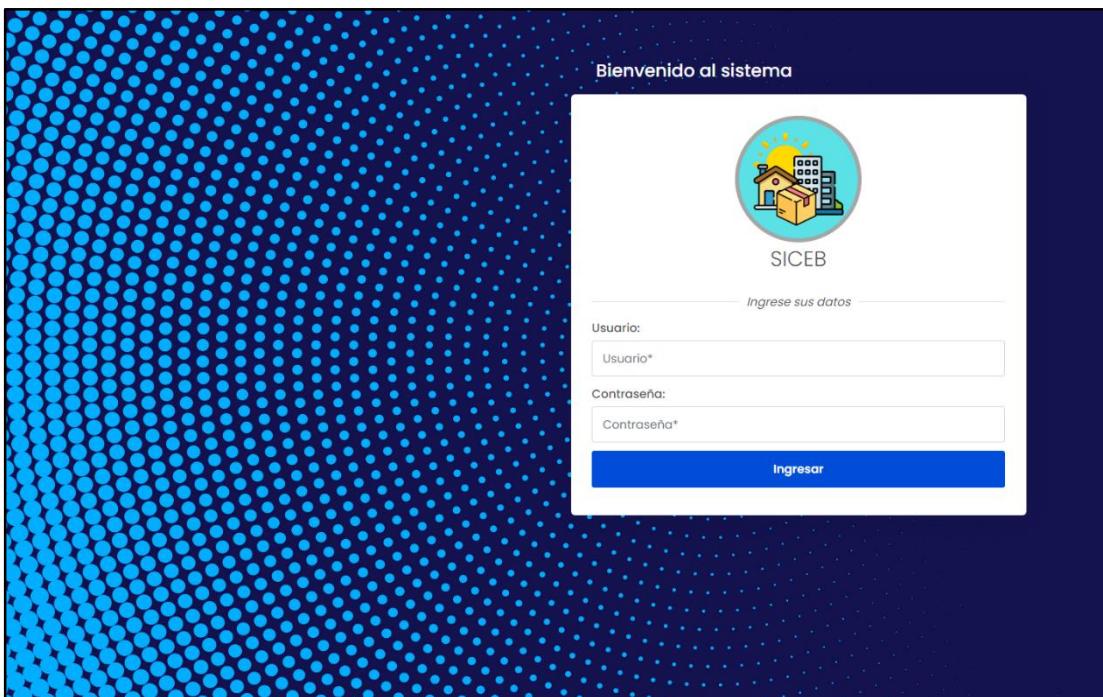


Figura 18. Pantalla para ingresar al sistema.

Pantalla 2

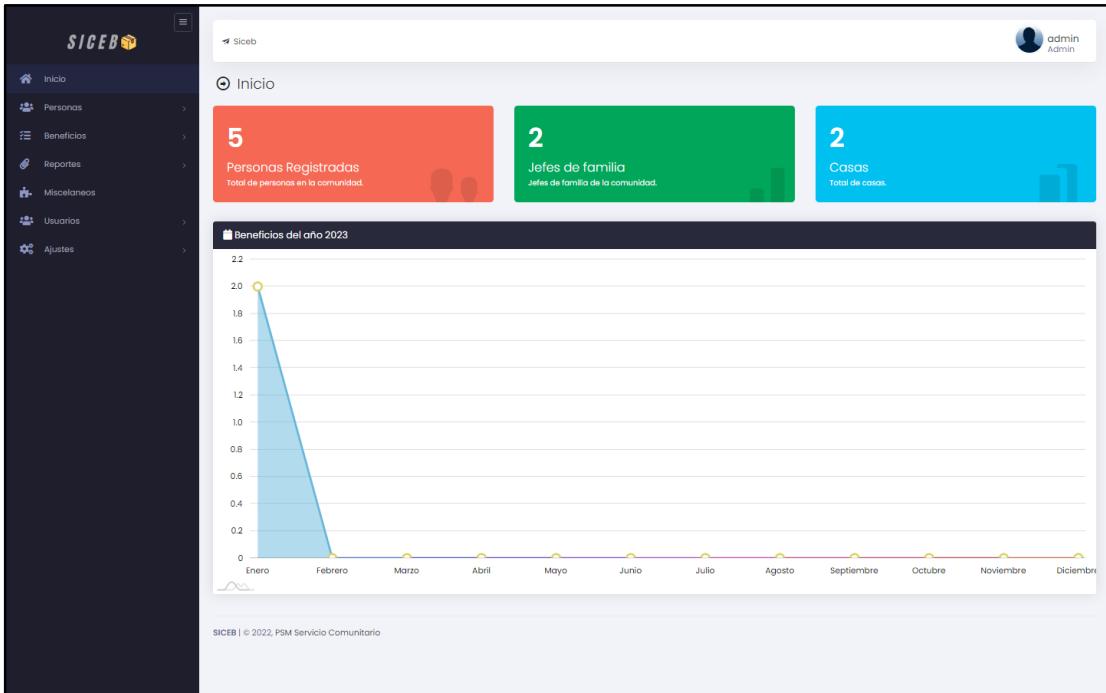


Figura 19. Pantalla de inicio.

Pantalla 3

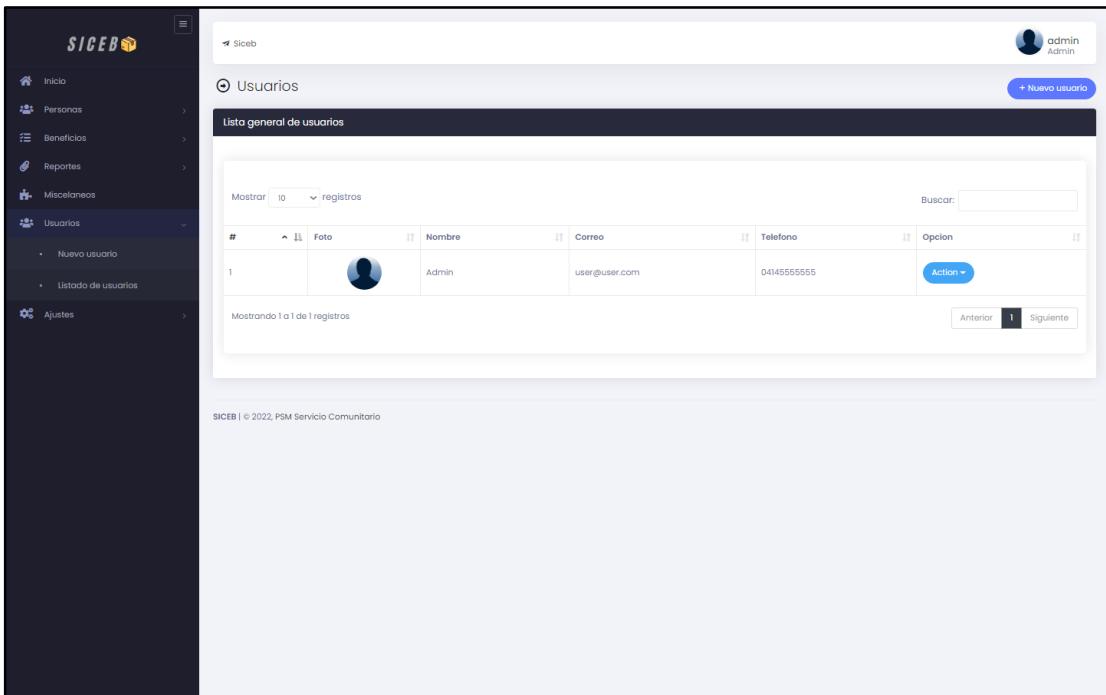


Figura 20. Pantalla de listado de usuarios.

Pantalla 4

The screenshot shows the SICEB application interface. On the left is a dark sidebar with the SICEB logo at the top and several menu items: Inicio, Personas, Beneficios, Reportes, Misceláneos, Usuarios (with 'Nuevo usuario' and 'Listado de usuarios' sub-options), and Ajustes. The main content area has a header 'Siceb' and a user profile 'admin Admin'. Below this is a section titled 'Nuevo usuario' with a sub-section 'Nuevo usuario'. It contains fields for Nombre (Name), Usuario (User), Correo (Email), Contraseña (Password), and Telefono (Phone). There is also a placeholder 'Imagen de usuario' (User image) with a 'Seleccionar imagen' (Select image) button and a 'Guardar usuario' (Save user) button at the bottom. At the very bottom of the page is a footer 'SICEB | © 2022, PSM Servicio Comunitario'.

Figura 21. Pantalla de registro de usuarios.

Pantalla 5

The screenshot shows the SICEB application interface, similar to Figure 21 but for editing a user. The sidebar and header are identical. The main content area is titled 'Editar usuario' with a sub-section 'Editar usuario'. It contains fields for Nombre (Name), Usuario (User), Correo (Email), Telefono (Phone), Contraseña (Password), and Confirmar contraseña (Confirm password). There is also a placeholder 'Imagen de usuario' (User image) with a 'Seleccionar imagen' (Select image) button and an 'Actualizar usuario' (Update user) button at the bottom. The footer 'SICEB | © 2022, PSM Servicio Comunitario' is present at the bottom.

Figura 22. Pantalla de modificar usuarios.

Pantalla 6

The screenshot shows the SICEB application interface. The left sidebar has a dark theme with white text and icons. It includes sections for Inicio, Personas (with sub-options Nueva persona and Listado de personas), Grupo familiares, Casas, Beneficios, Reportes, Miscelaneos, Usuarios, and Ajustes. The main content area is titled 'Personas' and shows a table titled 'Lista general de personas'. The table has columns for #, Foto, Nombre, Cedula, Telefono, Casa, and Opcion. It lists five entries: 1. Pedro Sanchez (V- 25.684.454, 0414-0973839, 1A, Accion), 2. Maria Lima (V- 30.568.785, 0425-6233253, 1A, Accion), 3. adrian navarro (V- 26.562.485, 0456-8561254, 1A, Accion), 4. Maria Perez (V- 15.268.789, 0414-7600069, 2A, Accion), and 5. Miguel Sanchez (V- 8.956.876, 0456-3512551, 2A, Accion). Below the table, it says 'Mostrando 1 a 5 de 5 registros' and has navigation buttons 'Anterior' and 'Siguiente'. The bottom right corner shows a user profile for 'admin Admin'. The footer says 'SICEB | © 2022, PSM Servicio Comunitario'.

Figura 23. Pantalla de listado de personas registradas.

Pantalla 7

The screenshot shows the SICEB application interface. The left sidebar has a dark theme with white text and icons. It includes sections for Inicio, Personas (with sub-options Nueva persona and Listado de personas), Grupo familiares, Casas, Beneficios, Reportes, Miscelaneos, Usuarios, and Ajustes. The main content area is titled 'Nueva persona' and shows a three-step wizard. Step 1, 'Datos Personales', contains fields for Nombre, Segundo nombre, Apellido, Segundo apellido, Cedula de identidad, Sexo (Masculino), and Fecha de Nacimiento. Step 2, 'Información Adicional', is currently empty. Step 3, 'Casa y Familia', is also currently empty. Navigation buttons 'Anterior' and 'Siguiente' are at the bottom. The footer says 'SICEB | © 2022, PSM Servicio Comunitario'.

Figura 24. Pantalla de registro de datos personales de una persona.

Pantalla 8

SICEB

Nueva persona

Datos Personales

Información Adicional

Casa y Familia

Estado civil: Soltero

Ocupación: Desempleado

Correo: Email

Teléfono: Telefono

Estatus: Activo

Persona Image: Seleccionar imagen

< Anterior

Siguiente >

Figura 25. Pantalla de registro de información adicional de una persona.

Pantalla 9

SICEB

Nueva persona

Datos Personales

Información Adicional

Casa y Familia

Condiciones

Grupo familiar: Seleccione...

Guardar persona

< Anterior

Siguiente >

Figura 26. Pantalla de registro de casa y familia de una persona.

Pantalla 10

SICEB | © 2022, PSM Servicio Comunitario

Figura 27. Pantalla de edición de datos personales de una persona.

Pantalla 11

SICEB | © 2022, PSM Servicio Comunitario

Figura 28. Pantalla de edición de información adicional de una persona.

Pantalla 12

SICEB | © 2022, PSM Servicio Comunitario

Figura 29. Pantalla de edición de casa y familia de una persona.

Pantalla 13

SICEB | © 2022, PSM Servicio Comunitario

Figura 30. Pantalla de listado de grupo familiar.

Pantalla 14

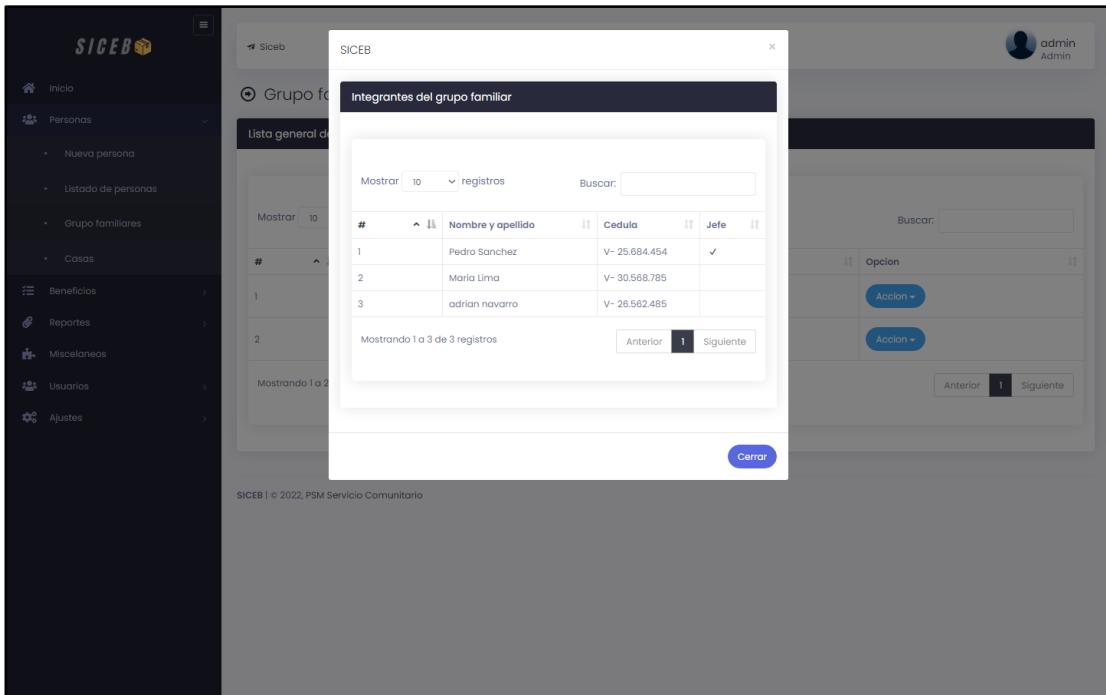


Figura 31. Pantalla de integrantes de grupo familiar.

Pantalla 15

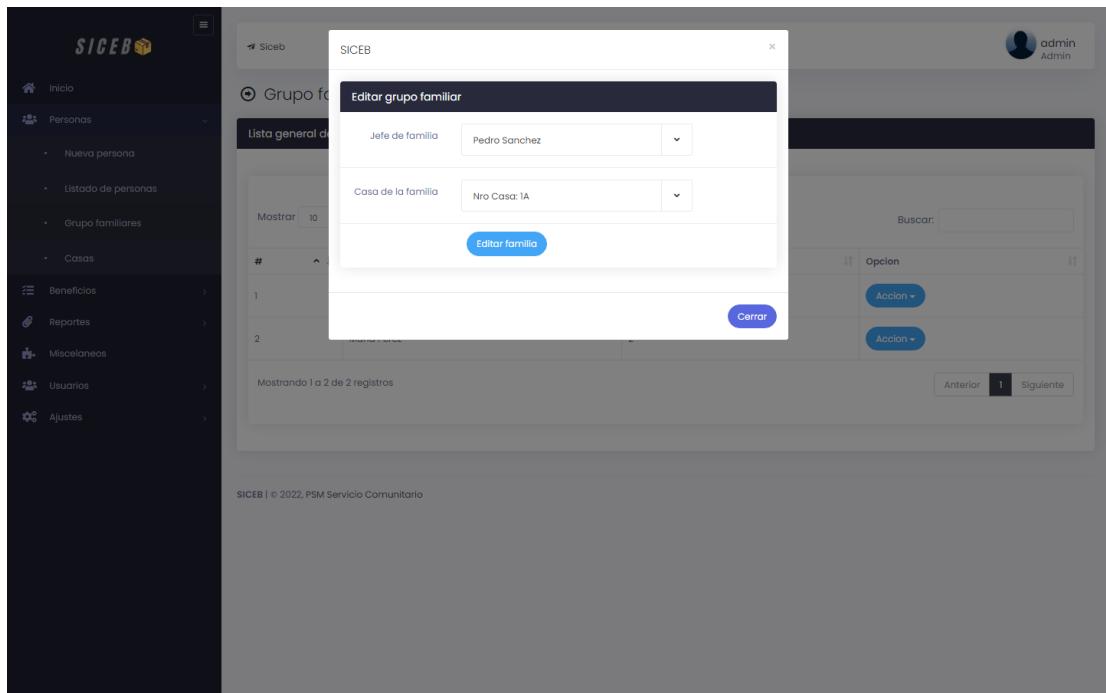


Figura 32. Pantalla de edición de información de grupo familiar.

Pantalla 16

The screenshot shows the SICEB application interface. On the left is a dark sidebar with navigation options: Inicio, Personas (with sub-options Nueva persona, Listado de personas, Grupo familiares), Casas (selected), Beneficios, Reportes, Misceláneos, Usuarios, and Ajustes. The main content area has a header with the SICEB logo, a user profile for 'admin Admin', and a '+ Nueva casa' button. Below this is a title 'Casas' and a sub-section 'Lista general de casas'. A table displays two rows of house data:

#	Nro de casa	Nro bombonas pequeñas	Nro bombonas medianas	Nro bombonas grandes	Opcion
1	1A	3	0	0	Acción +
2	2A	5	0	0	Acción +

Below the table, it says 'Mostrando 1 a 2 de 2 registros' and has 'Anterior' and 'Siguiente' buttons. At the bottom left is the footer 'SICEB | © 2022, PSM Servicio Comunitario'.

Figura 33. Pantalla de listado general de casas registradas.

Pantalla 17

The screenshot shows the SICEB application interface with a modal dialog box for 'Listar casa'. The dialog has fields for 'Número de casa' (set to 'Número de casa'), 'Cantidad de bombonas pequeñas' (set to '0'), 'Cantidad de bombonas medianas' (set to '0'), and 'Cantidad de bombonas grandes' (set to '0'). At the bottom are 'Guardar casa' and 'Cerrar' buttons. The background shows the same general list of houses as in Figure 33, with the first house's details partially visible.

Figura 34. Pantalla de registro de una casa.

Pantalla 18

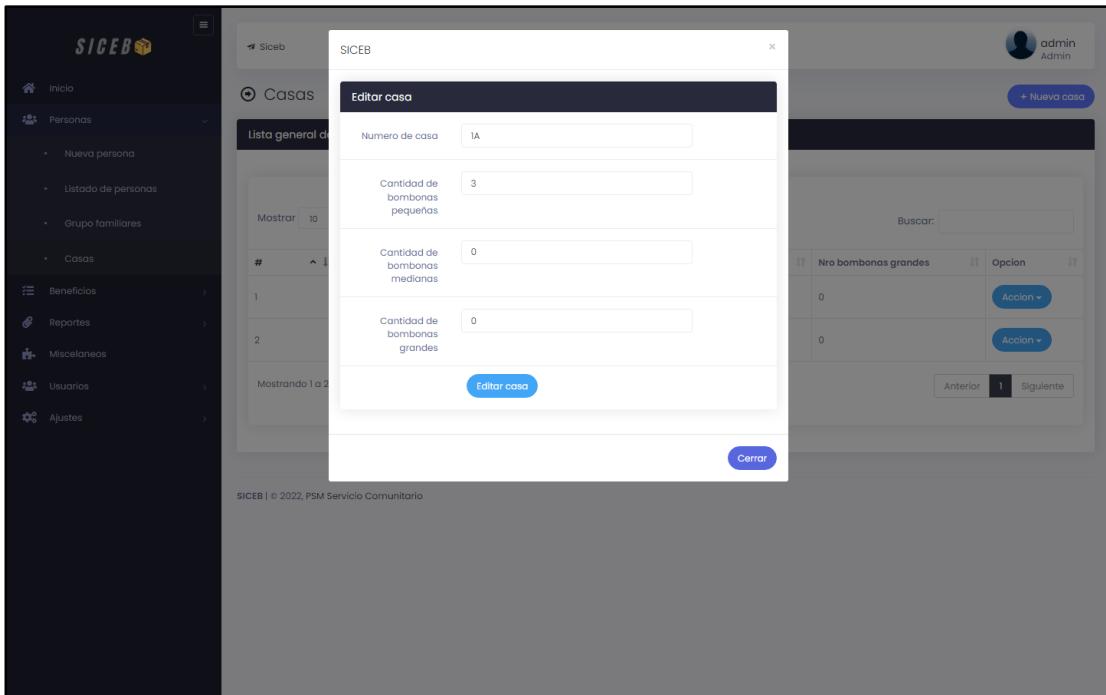


Figura 35. Pantalla de edición de una casa.

Pantalla 19

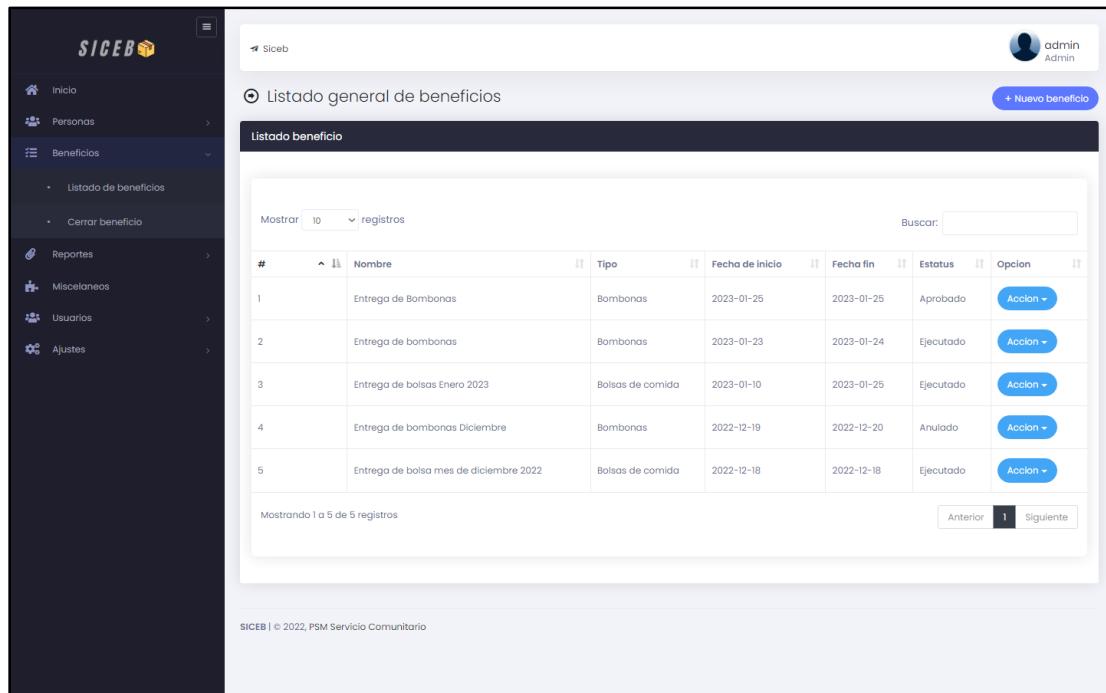


Figura 36. Pantalla de listado general de beneficios.

Pantalla 20

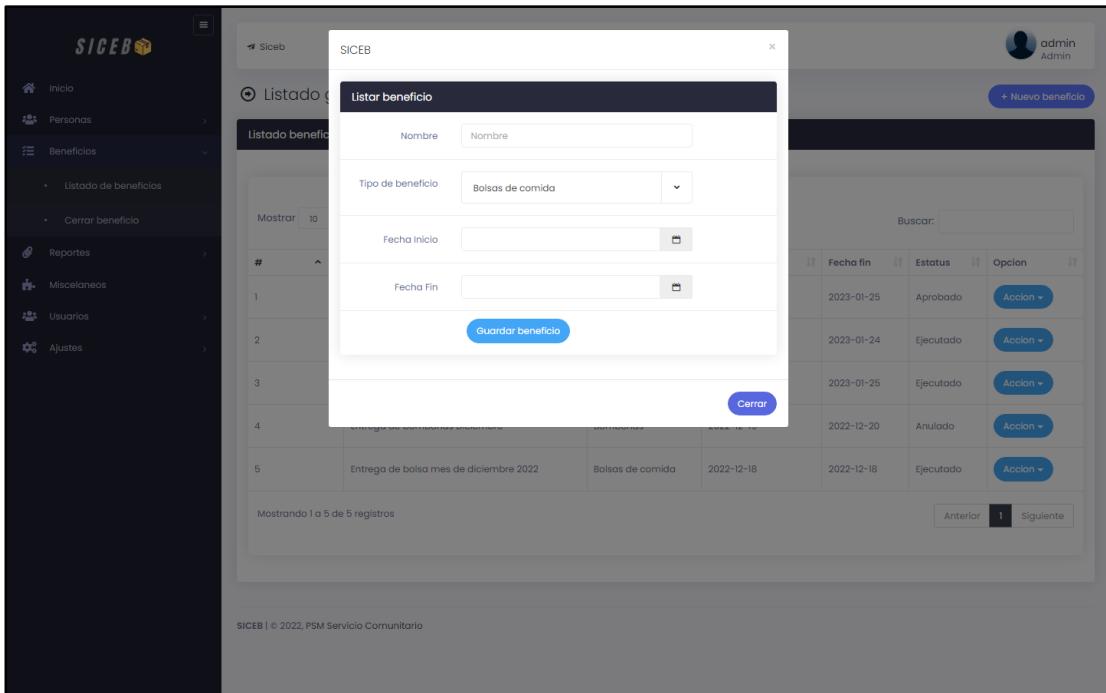


Figura 37. Pantalla de registro de beneficios.

Pantalla 21

#	Jefe	Bombona P.	Bombona M.	Bombona G.	Firma
1	Pedro Sanchez	3	0	0	
2	Maria Perez	5	0	0	

Figura 38. Pantalla de reporte generado de beneficios.

Pantalla 22

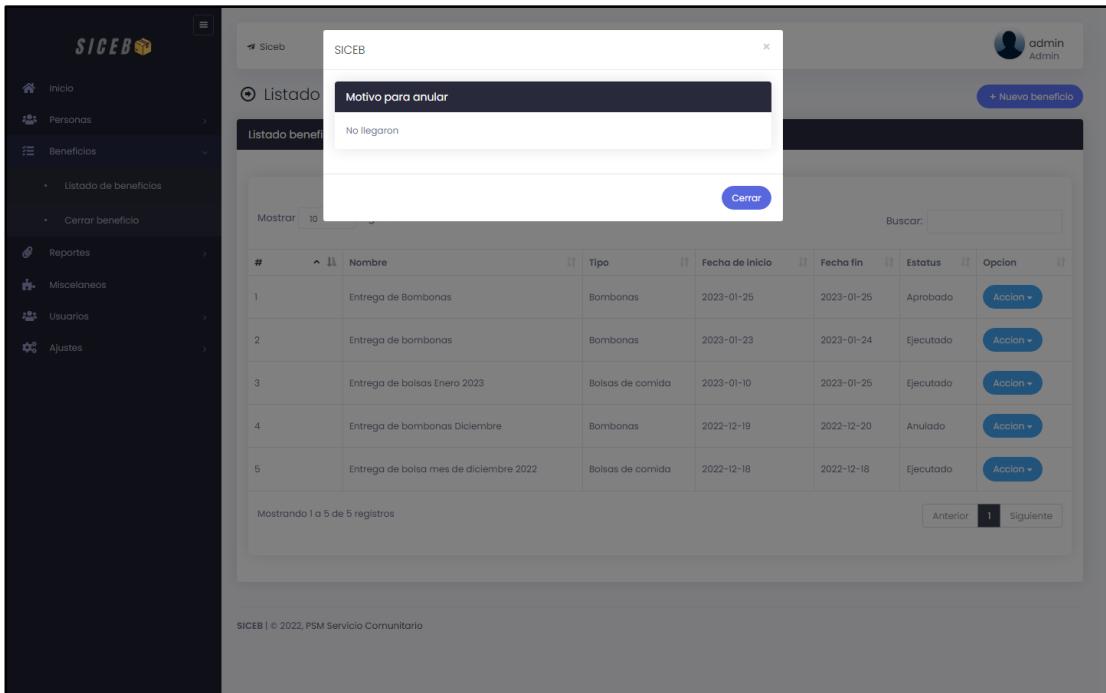


Figura 39. Pantalla de motivo de anulación de beneficios.

Pantalla 23

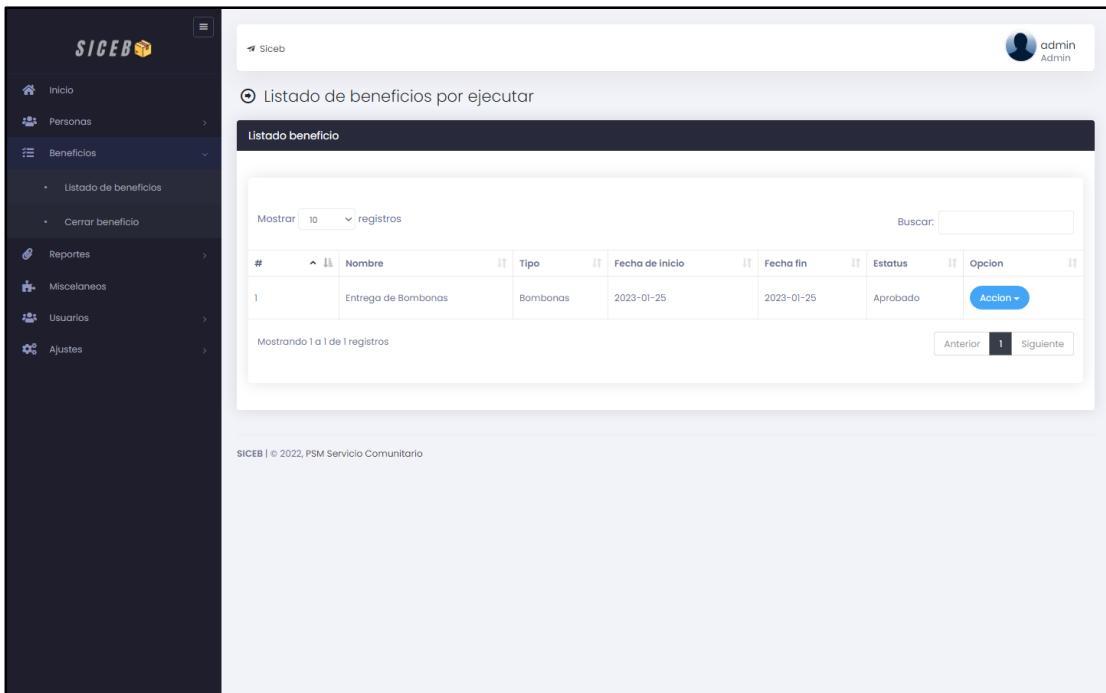


Figura 40. Pantalla de listado de beneficios por ejecutar.

Pantalla 24

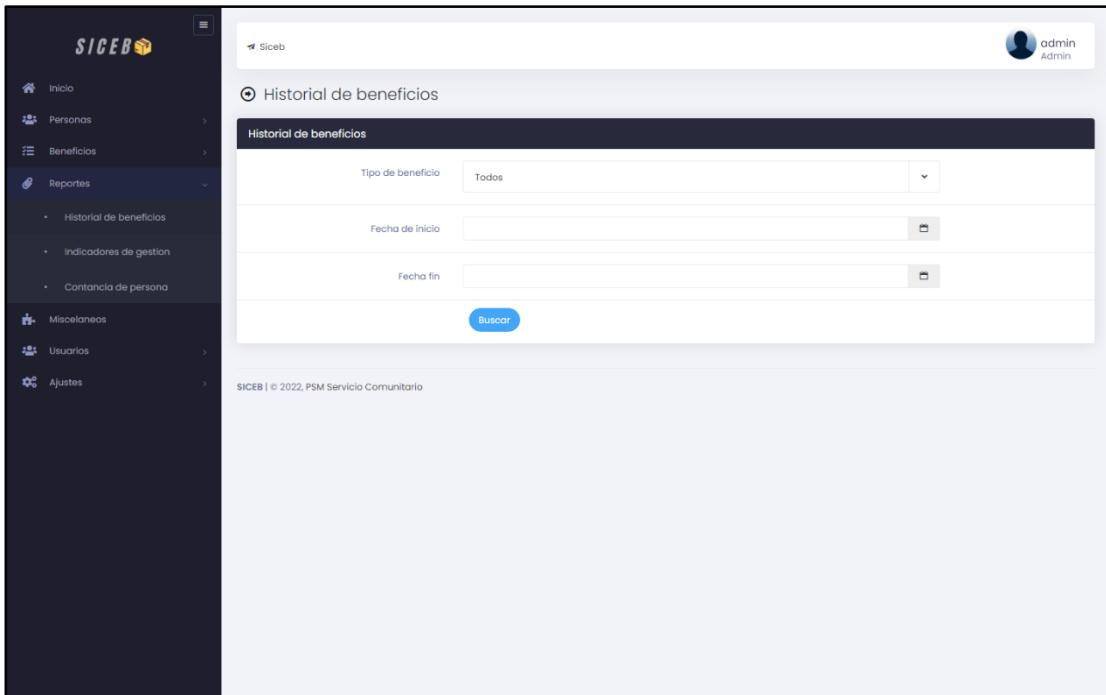


Figura 41. Pantalla de búsqueda de historial de beneficios.

Pantalla 25

This screenshot shows the generated report for the benefit history. The layout is similar to Figure 41, with the dark sidebar on the left and the search form in the center. The main area now displays a table titled 'Historial de Beneficios' with the following data:

#	Nombre	Tipo	Fecha
1	Entrega de bolsa mes de diciembre 2022	Bolsas de comida	2022-12-18
2	Entrega de bombonas Diciembre	Bombonas	2022-12-19
3	Entrega de bolsas Enero 2023	Bolsas de comida	2023-01-10
4	Entrega de bombonas	Bombonas	2023-01-23
5	Entrega de Bombonas	Bombonas	2023-01-25

Figura 42. Pantalla de reporte generado del historial de beneficios.

Pantalla 26

The screenshot shows the SICEB application interface. On the left is a dark sidebar with the SICEB logo at the top and several menu items: Inicio, Personas, Beneficios, Reportes (with sub-options: Historial de beneficios, Indicadores de gestión, Contancia de persona), Misceláneos, Usuarios, and Ajustes. On the right, the main area has a header with the SICEB logo and a user icon labeled 'admin Admin'. Below the header, the title 'Indicadores' is displayed with a circular icon. Underneath is a section titled 'Historial de beneficios' with three dropdown filters: 'Año' set to '2022', 'Tipo' set to 'Todos', and 'Estatus' set to 'Todos'. A blue 'Buscar' button is located at the bottom of this section. At the very bottom of the page, there is a footer with the text 'SICEB | © 2022, PSM Servicio Comunitario'.

Figura 43. Pantalla de búsqueda de indicadores de gestión de beneficios.

Pantalla 27

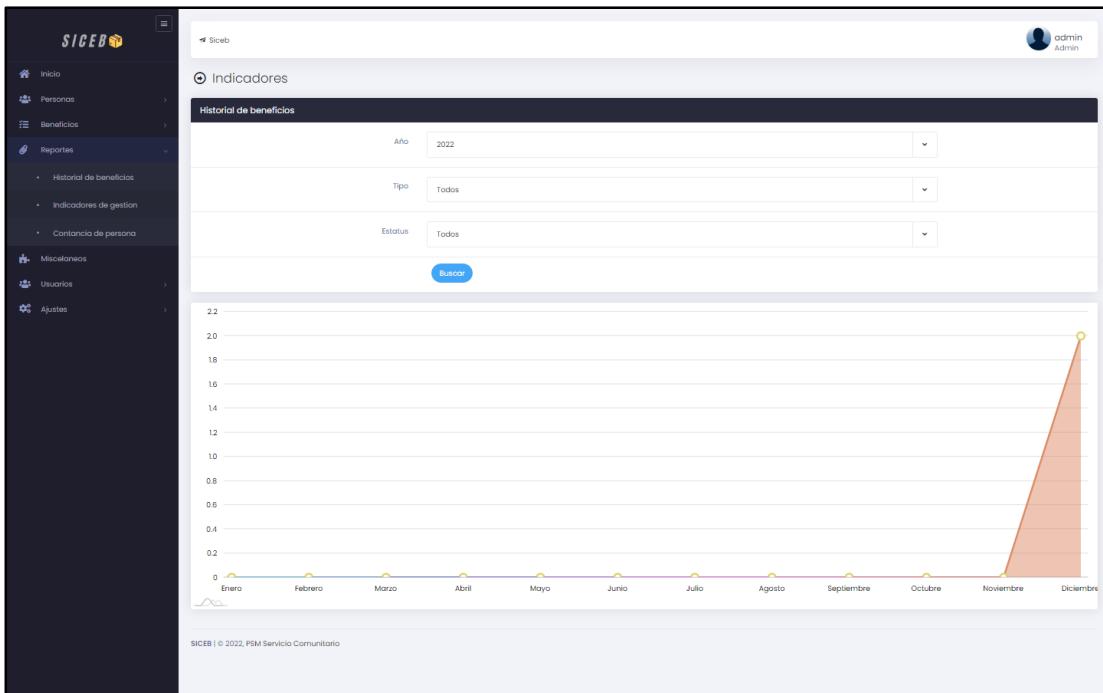


Figura 44. Pantalla de reporte generado de indicadores de gestión de beneficios.

Pantalla 28

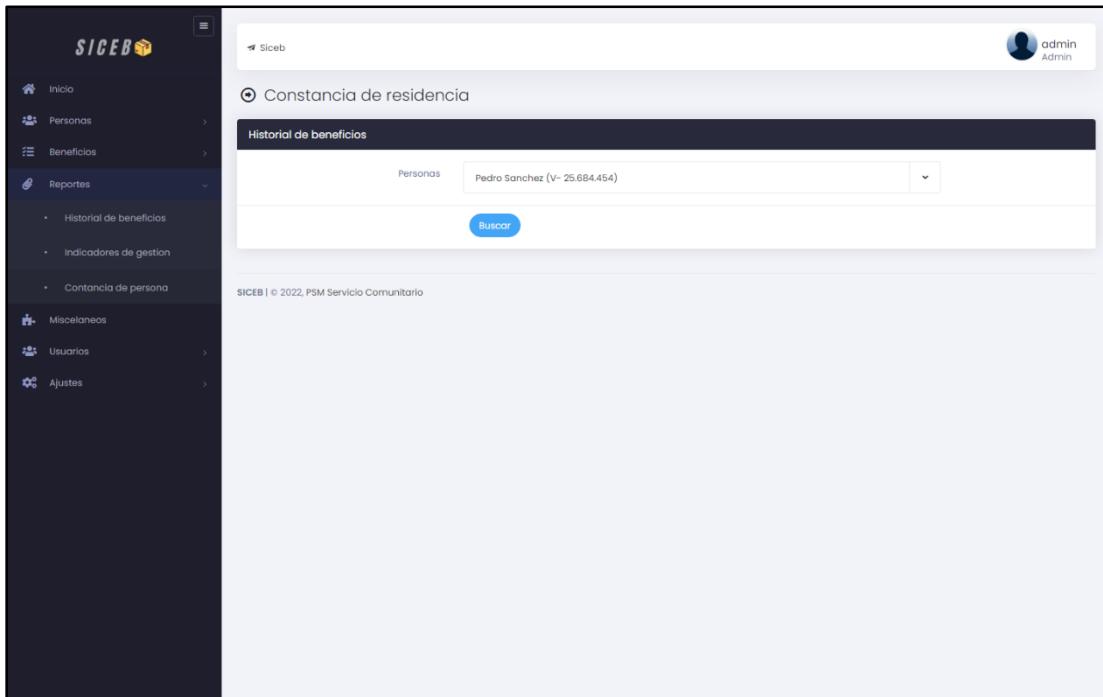


Figura 45. Pantalla de búsqueda de constancia de residencia.

Pantalla 29

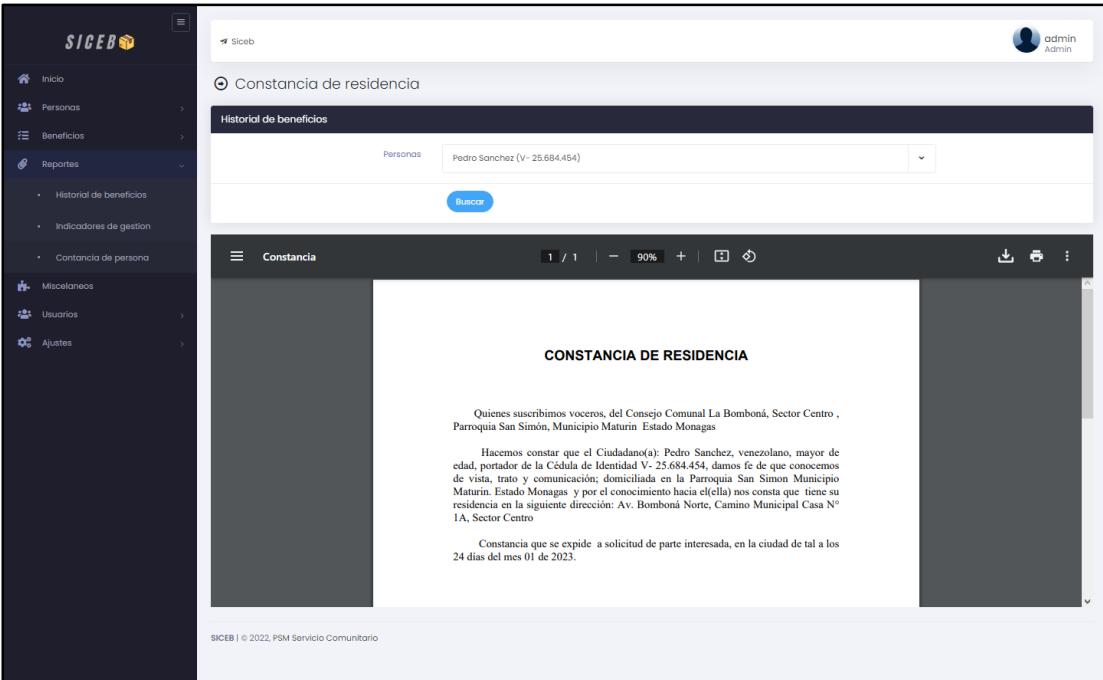


Figura 46. Pantalla de reporte generado de constancia de residencia.

Pantalla 30

The screenshot shows the SICEB application interface. On the left is a dark sidebar with navigation links: Inicio, Personas, Beneficios, Reportes, Misceláneos (which is highlighted), Usuarios, and Ajustes. The main content area has a header with the SICEB logo and a user profile for 'admin Admin'. Below the header is a section titled 'Misceláneos' with a sub-section 'Lista general de misceláneos'. The table lists six items:

#	Código	Nombre	Descripción	Estatus	Opción
1	SEXO	Géneros	Tipos de géneros que puede tener una persona	✓	Acción
2	CIVIL	Estado Civil	Indica los estados civiles	✓	Acción
3	OCT	Estado de Trabajo	Indica el estado de trabajo de la persona	✓	Acción
4	TIPO_BENEFICIO	Tipos de Beneficios	Lista de tipos de beneficios entregados en la comunidad	✓	Acción
5	EST_BNF	Estatus beneficios	Indica los estatus del beneficio en todo el proceso del modulo	✓	Acción
6	DISC	Discapacidades	Indica todos los tipos de discapacidades para alimentar los datos de la personas	✓	Acción

At the bottom, it says 'Mostrando 1 a 6 de 6 registros' and has 'Anterior' and 'Siguiente' buttons. The footer says 'SICEB | © 2022, PSM Servicio Comunitario'.

Figura 47. Pantalla de listado general de misceláneos.

Pantalla 31

The screenshot shows the SICEB application interface. On the left is a dark sidebar with navigation links: Inicio, Personas, Beneficios, Reportes, Misceláneos (highlighted), Usuarios, and Ajustes. A modal window titled 'Listar misceláneo' is open, showing fields for Nombre, Código, Descripción, and Estatus (checkbox checked). To the right of the modal is a table with one row of data. At the bottom of the modal is a 'Guardar misceláneos' button. The background shows a list of misceláneos with columns: #, Nombre, Estatus, and Opción. The footer says 'SICEB | © 2022, PSM Servicio Comunitario'.

Figura 48. Pantalla de registro de misceláneos.

Pantalla 32

SICEB | © 2022, PSM Servicio Comunitario

Figura 49. Pantalla de edición de misceláneos.

Pantalla 33

SICEB | © 2022, PSM Servicio Comunitario

Figura 50. Pantalla de edición de perfil.

Modelo Relacional de la Base de Datos

El Modelo Relacional de una base de datos es aquel que permite organizar los datos a través de un conjunto tablas donde se van a almacenar, las cuales se conforman por registros, campos y archivos y están vinculadas entre sí por medio de una tabla común. La función de este modelo es el de mostrar un diseño de la estructura y la manera en que están organizados los de datos de un programa cualquiera. En la figura 51, presentada seguidamente, se visualiza el diagrama de modelo relacional empleado en la base de datos propuesta.

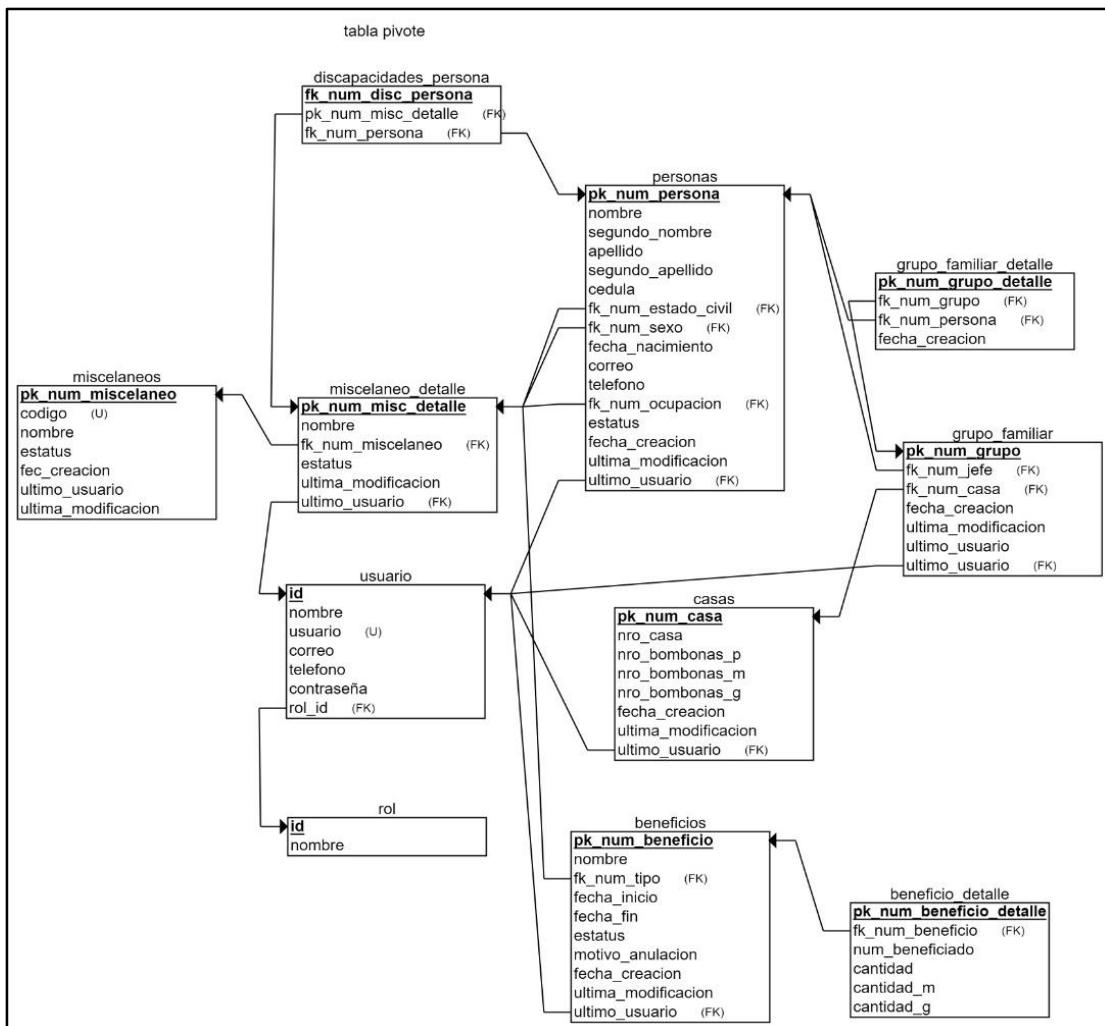


Figura 51. Diagrama de Modelo Relacional.

Modelado de Datos

El Modelado de Datos es el proceso gráfico y visual que permite organizar la información a almacenar, esto por medio de los atributos específicos con los que cuenta cada entidad y cada tabla del esquema. CodeIgniter, al ser un framework idóneo para el desarrollo de aplicaciones web, permite que éstas puedan acceder y poner en uso los datos del sistema a través de objetos de PHP y JAVASCRIPT, a los que se hace referencia como modelos. Dado que la gran mayoría de programas se encuentran en un constante intercambio de datos, es necesario establecer una buena comunicación en la estructura del mismo, y para ello se emplea el modelado de datos. La base de datos propuesta consta de 11 tablas desarrolladas para almacenar información.

1. Tabla personas: Es la tabla que contiene los datos personales de cada habitante de la comunidad. Tiene una llave primaria (pk_num_persona), la cual funciona como su id, y tiene varias llaves foráneas (fk_num_estado_civil, fk_num_sexo, fk_num_ocupacion).

personas
pk_num_persona
nombre
segundo_nombre
apellido
segundo_apellido
cedula
fk_num_estado_civil
fk_num_sexo
fecha_nacimiento
correo
telefono
fk_num_ocupacion
estatus
fecha_creacion
ultima_modificacion
ultimo_usuario

Figura 52. Tabla personas.

2. Tabla grupo_familiar: Reúne la información de los grupos familiares de cada persona, especificando si es el jefe de familia, donde se le asigna la carga, o si pertenece a la familia, asignándose como parte del grupo familiar. También se especifica el número de casa.

grupo_familiar
pk_num_grupo
fk_num_jefe
fk_num_casa
fecha_creacion
ultima_modificacion
ultimo_usuario

Figura 53. Tabla grupo_familiar.

3. Tabla grupo_familiar_detalle: Contiene los misceláneos de las ventanas desplegables con la información a seleccionar del nombre del jefe de familia, el número que se le asigna a la persona como parte del grupo familiar, y el número de la casa.

grupo_familiar_detalle
pk_num_grupo_detalle
fk_num_jefe
fk_num_persona
fecha_creacion

Figura 54. Tabla grupo_familiar_detalle.

4. Tabla casas: Es donde se aloja la información de cada vivienda de la comunidad, contando con datos como el número de casa y la cantidad y tamaño de bombonas que se encuentran allí.

casas
pk_num_casa
nro_casa
nro_bombonas_p
nro_bombonas_m
nro_bombonas_g
fecha_creacion
ultima_modificacion
ultimo_usuario

Figura 55. Tabla casas.

5. Tabla beneficios: Contiene la información de las jornadas de entrega de beneficios que se realizarán en la comunidad. Tiene una llave primaria (pk_num_beneficio), que representa el id al crear el beneficio, y posee datos como el nombre asignado, tipo de beneficio, fechas de inicio y culminación, estatus y su motivo de anulación, en caso de serlo.

beneficios
pk_num_beneficio
nombre
fk_num_tipo
fecha_inicio
fecha_fin
estatus
motivo_anulacion
fecha_creacion
ultima_modificacion
ultimo_usuario

Figura 56. Tabla beneficios.

6. Tabla beneficio_detalle: Contiene datos adicionales a las jornadas que se realizarán, los cuales son el número de beneficiados y la cantidad y tamaño de bombonas por casa y el total que tendrá la jornada.

beneficio_detalle
pk_num_beneficio_detalle
num_beneficiado
cantidad_p
cantidad_m
cantidad_g

Figura 57. Tabla beneficio_detalle.

7. Tabla discapacidades_persona: Está vinculada a la tabla personas (figura --, p--) y contiene los datos misceláneos de las discapacidades al registrar a las personas en el sistema.

discapacidades_persona
fk_num_disc_persona
pk_num_misc_detalle
fk_num_persona

Figura 58. Tabla discapacidades_persona.

8. Tabla miscelaneos: Es donde se alojan todas las opciones genéricas de las ventanas desplegables al tener que seleccionar una opción.

miscelaneos
pk_num_miselaneo
codigo
nombre
estatus
fec_creacion
ultima_modificacion
ultimo_usuario

Figura 59. Tabla miscelaneos.

9. Tabla miscelaneo_detalle: Abarca las características a la hora de crear misceláneos, como su id, nombre de la opción y su estatus, que indica si se usa o no.

miscelaneo_detalle
pk_num_misic_detalle
nombre
fk_num_miselaneo
estatus
ultima_modificacion
ultimo_usuario

Figura 60. Tabla misceláneo_detalle.

10. Tabla usuario: Almacena los datos de los usuarios que podrán ingresar al sistema, contando con un id, nombre de la persona, su usuario, correo electrónico, teléfono, contraseña y el rol escogido.

usuario
id
nombre
usuario
correo
telefono
contraseña
rol_id

Figura 61. Tabla usuario.

11. Tabla rol: Está vinculada a la tabla usuario (figura --, p.--) y contiene las opciones de rol a escoger.

rol
id
nombre

Figura 62. Tabla rol.

Implementar el producto final en la computadora del usuario, evaluando la presencia de fallos y verificar la funcionalidad deseada, contando con su respectivo manual de usuario.

El Manual de Usuario es el documento que tiene por función principal explicar el funcionamiento y características del sistema desarrollado, con el propósito de que los usuarios tengan una guía que sirva de orientación al momento de acceder al mismo. En primer lugar, se mostrarán todos los botones generales con los que cuenta el sistema y que permitirán realizar diversas funciones, posteriormente se desarrollará la explicación de cada función.



Figura 63. Botón Ingresar.



Figura 64. Apartado Buscar.



Figura 65. Botón Editar.



Figura 66. Botón Eliminar.



Figura 67. Botón Integrantes.



Figura 68. Botón Reporte.

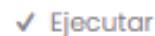


Figura 69. Botón Ejecutar.



Figura 70. Botón Anular.

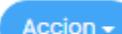


Figura 71. Botón Acción.



Figura 72. Botón Buscar.

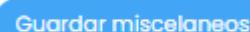


Figura 73. Botón Guardar Misceláneos.



Figura 74. Botón Guardar Usuario.



Figura 75. Botón Guardar Persona.

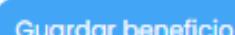


Figura 76. Botón Guardar Beneficio.

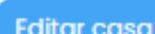


Figura 77. Botón Editar Casa.

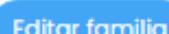


Figura 78. Botón Editar Familia.

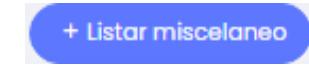


Figura 79. Botón Listar Misceláneo.



Figura 80. Botón Nuevo Beneficio.

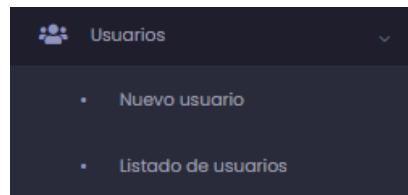


Figura 81. Botón Usuarios.

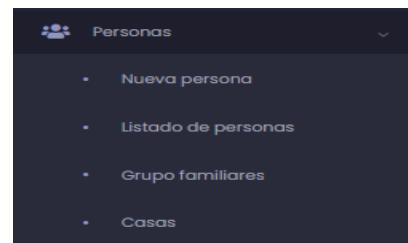


Figura 82. Botón Personas.

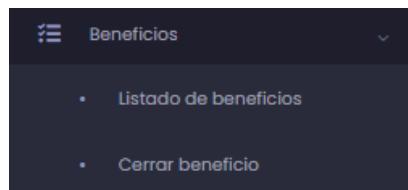


Figura 83. Botón Beneficios.



Figura 84. Botón Reportes.

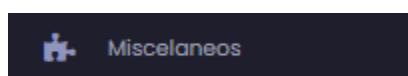


Figura 85. Botón Misceláneos.

Ingresar al sistema

1. La persona debe introducir su nombre de usuario y contraseña.
2. Hacer clic en el botón Ingresar. (Ver figura 63, p.81).

Módulo de Usuarios

Registrar un usuario

1. En Inicio, se hace clic en el botón Usuarios para desplegar sus opciones. (Ver figura 81, p.83).
2. Se selecciona la opción Nuevo Usuario. (Ver figura 81, p.83).
3. Se llena el formulario con los datos correspondientes:
 - Nombre.
 - Usuario.
 - Correo.
 - Contraseña.
 - Teléfono.
 - Imagen de usuario (Opcional).
 - Seleccionar rol de usuario.
4. Se hace clic en el botón Guardar Usuario. (Ver figura 74, p.82).

5. El sistema almacena la información ingresada y muestra un mensaje de que el registro fue guardado. Si falta algún campo obligatorio por llenar, mostrará el mensaje “Completa este campo”, mientras lo señala.

Ver información de un usuario

1. En Inicio, se hace clic en el botón Usuarios para desplegar sus opciones. (Ver figura 81, p.83).
2. Se selecciona la opción Listado de Usuarios. (Ver figura 81, p.83).
3. En el apartado de búsqueda se ingresa el nombre, correo electrónico o teléfono del usuario (Este paso es opcional). (Ver figura 64, Pág. 81).
4. Se ubica el usuario y en pantalla se muestra su información:
 - Nombre.
 - Correo.

- Teléfono.
- Rol.

Editar información de un usuario

1. En Inicio, se hace clic en el botón Usuarios para desplegar sus opciones. (Ver figura 81, p.83).
2. Se selecciona la opción Listado de Usuarios. (Ver figura 81, p.83).
3. En el apartado de búsqueda se ingresa el nombre, correo electrónico o teléfono del usuario (Este paso es opcional). (Ver figura 64, p.81).
4. Al ubicar el usuario, se hace clic en el botón Acción. (Ver figura 71, p.82).
5. Se selecciona la opción del botón Editar. (Ver figura 65, p.81).
6. Se actualiza alguno de los siguientes campos del formulario:
 - Nombre.
 - Correo.
 - Teléfono.
 - Contraseña.
7. Se hace clic en el botón Guardar Usuario. (Ver figura 74, p.82).

Eliminar usuario

1. En Inicio, se hace clic en el botón Usuarios para desplegar sus opciones. (Ver figura 81, p.83).
2. Se selecciona la opción Listado de Usuarios. (Ver figura 81, p.83).
3. En el apartado de búsqueda se ingresa el nombre, correo electrónico o teléfono del usuario (Este paso es opcional). (Ver figura 64, p.81).
4. Al ubicar el usuario, se hace clic en el botón Acción. (Ver figura 71, p.82).
5. Se selecciona la opción del botón Eliminar. (Ver figura 66, p.81).
6. Se confirma que se desea eliminar el usuario.
7. El sistema mostrará un mensaje indicando que el usuario fue eliminado correctamente.

Módulo de Personas

Registrar una persona

1. En Inicio, se hace clic en el botón Personas para desplegar sus opciones. (Ver figura 82, p.83).
2. Se selecciona la opción Nueva Persona. (Ver figura 82, p.83).
3. Se llena el formulario con los datos correspondientes:
 - Nombre.
 - Segundo Nombre.
 - Apellido.
 - Segundo apellido.
 - Cédula de identidad.
 - Sexo.
 - Fecha de nacimiento.
 - Estado civil.
 - Ocupación.
 - Correo.
 - Teléfono.
 - Estatus.
 - Imagen.
 - Condiciones. (Si las tiene).
 - Grupo familiar. (Se debe asignar o a un grupo familiar existente, o como jefe de familia).
4. Se hace clic en el botón Guardar Persona. (Ver figura 75, p.82).

Ver información de una persona

1. En Inicio, se hace clic en el botón Personas para desplegar sus opciones. (Ver figura 82, p.83).
2. Se selecciona la opción Listado de Personas. (Ver figura 82, p.83).
3. En el apartado de búsqueda se ingresa el nombre, cédula, teléfono o número de casa de la persona (Este paso es opcional). (Ver figura 64, p.81).

4. Se ubica la persona y en pantalla se muestra la siguiente información:
 - Imagen. (Si la tiene registrada).
 - Nombre y apellido.
 - Cédula.
 - Teléfono.
 - Casa.

Editar información de una persona

1. En Inicio, se hace clic en el botón Personas para desplegar sus opciones. (Ver figura 82, p.83).
2. Se selecciona la opción Listado de Personas. (Ver figura 82, p.83).
3. En el apartado de búsqueda se ingresa el nombre, cédula, teléfono o número de casa de la persona (Este paso es opcional). (Ver figura 64, p.81).
4. Al ubicar la persona se hace clic en el botón Acción. (Ver figura 71, p 82).
5. Se hace clic en el botón Editar. (Ver figura 65, p.81).
6. Se actualiza el campo deseado del formulario de registro:
 - Nombre.
 - Segundo Nombre.
 - Apellido.
 - Segundo apellido.
 - Cédula de identidad.
 - Sexo.
 - Fecha de nacimiento.
 - Estado civil.
 - Ocupación.
 - Correo.
 - Teléfono.
 - Estatus.
 - Imagen.
 - Condiciones.

- Grupo familiar.
7. Se hace clic en el botón Guardar Persona. (Ver figura 75, p.82).

Eliminar persona

1. En Inicio, se hace clic en el botón Personas para desplegar sus opciones. (Ver figura 82, p.83).
2. Se selecciona la opción Listado de Personas. (Ver figura 82, p.83).
3. En el apartado de búsqueda se ingresa el nombre, cédula, teléfono o número de casa de la persona (Este paso es opcional). (Ver figura 64, p.81).
4. Al ubicar la persona se hace clic en el botón Acción. (Ver figura 71, p 28).
5. Se hace clic en el botón Eliminar. (Ver figura 66, p.81).
6. Se confirma que se desea eliminar la persona.
7. El sistema mostrará un mensaje indicando que la persona fue eliminada correctamente

Módulo de Personas: Apartado de Grupos Familiares

Ver información de un grupo familiar

1. En Inicio, se hace clic en el botón Personas para desplegar sus opciones. (Ver figura 82, p.83).
2. Se selecciona la opción Grupos Familiares. (Ver figura 82, p.83).
3. En el apartado de búsqueda se ingresa el nombre del jefe familiar o la cantidad de integrantes (Este paso es opcional). (Ver figura 64, p.81).
4. Se ubica la persona y en pantalla se muestra la siguiente información:
 - Nombre del jefe de familia.
 - Número de integrantes de la familia.
5. Para visualizar los integrantes, se hace clic en el botón Acción. (Ver figura 71, p.82).
6. Se hace clic en el botón Integrantes. (Ver figura 67, p.82).
7. En pantalla se muestra la información del grupo familiar.

Editar información de un grupo familiar

1. En Inicio, se hace clic en el botón Personas para desplegar sus opciones. (Ver figura 82, p.83).
2. Se selecciona la opción Grupos Familiares. (Ver figura 82, p.83).
3. En el apartado de búsqueda se ingresa el nombre del jefe familiar o la cantidad de integrantes (Este paso es opcional). (Ver figura 64, p.81).
4. Al ubicar la persona, se hace clic en el botón Acción. (Ver figura 71, p.82).
5. Se hace clic en el botón Editar. (Ver figura 65, p.81).
6. El sistema permitirá editar el jefe de familia y el número de casa de la familia.
7. Se hace clic en el botón Editar familia. (Ver figura 78, p.82).

Módulo de Personas: Apartado de Casas

Ver información de una casa

1. En Inicio, se hace clic en el botón Personas para desplegar sus opciones. (Ver figura 81, p.83).
2. Se selecciona la opción Grupos Familiares. (Ver figura 82, p.83).
3. En el apartado de búsqueda se ingresa el número de casa o la cantidad de bombonas que tengan de un tamaño específico. (Este paso es opcional). (Ver figura 64, p.81).
4. Al ubicar la casa, en pantalla se mostrará la siguiente información:
 - Número de casa.
 - Número de bombonas pequeñas.
 - Número de bombonas medianas.
 - Número de bombonas grandes.

Editar información de una casa

1. En Inicio, se hace clic en el botón Personas para desplegar sus opciones. (Ver figura 82, p.83).
2. Se selecciona la opción Grupos Familiares. (Ver figura 82, p.83).

3. En el apartado de búsqueda se ingresa el número de casa o la cantidad de bombonas que tengan de un tamaño específico. (Este paso es opcional). (Ver figura 64, p.81).
4. Al ubicar la casa, se hace clic en el botón Acción. (Ver figura 71, p.82).
5. Hacer clic en el botón Editar. (Ver figura 65, p.81).
6. El sistema permitirá editar los siguientes campos:
 - Número de casa.
 - Número de bombonas pequeñas.
 - Número de bombonas medianas.
 - Número de bombonas grandes.
7. Se hace clic en el botón Editar Casa. (Ver figura 77, p.82).

Módulo de Beneficios

Ver información de un beneficio

1. En Inicio, se hace clic en el botón Beneficios para desplegar sus opciones. (Ver figura 83, p.83).
2. Se selecciona la opción Listado de Beneficios. (Ver figura 83, p.83).
3. En el apartado de búsqueda se ingresa el nombre del beneficio, tipo, fecha de inicio, fecha de fin o estatus. (Este paso es opcional). (Ver figura 64, p.81).
4. Al ubicar el beneficio, se mostrará la siguiente información:
 - Nombre del beneficio.
 - Tipo de beneficio.
 - Fecha de inicio.
 - Fecha fin.
 - Estatus. (Puede ser aprobado, anulado o ejecutado).

Crear nuevo beneficio

1. En Inicio, se hace clic en el botón Beneficios para desplegar sus opciones. (Ver figura 83, p.83).
2. Se selecciona la opción Listado de Beneficios. (Ver figura 83, p.83).

3. Hacer clic en el botón Nuevo Beneficio, ubicado en la esquina superior derecha. (Ver figura 80, p.83).
4. Se abrirá una ventana que permitirá registrar el nuevo beneficio con los siguientes datos:
 - Nombre.
 - Tipo de beneficio.
 - Fecha de inicio.
 - Fecha fin.
5. Hacer clic en el botón Guardar Beneficio. (Ver figura 76, p.82).

Obtener reporte de un beneficio

1. En Inicio, se hace clic en el botón Beneficios para desplegar sus opciones. (Ver figura 82, p.83).
2. Se selecciona la opción Listado de Beneficios. (Ver figura 83, p.83).
3. En el apartado de búsqueda se ingresa el nombre del beneficio, tipo, fecha de inicio, fecha de fin o estatus. (Este paso es opcional). (Ver figura 64, p.81).
4. Al ubicar el beneficio, se hace clic en el botón Acción. (Ver figura 71, p.82).
5. Hacer clic en el botón Reporte. (Ver figura 68, p.82).
6. El sistema generará un documento tipo PDF con la información del beneficio deseado.

Módulo de Beneficios: Apartado Cerrar Beneficio

El apartado Cerrar Beneficio es un listado de beneficios por ejecutar, es decir, todos aquellos beneficios que han sido creados y aprobados para ejecutarse, hasta que se actualice nuevamente su estatus donde se especifique si fue ejecutado o si fue anulado por algún motivo.

Ver listado de beneficios por ejecutar

1. En Inicio, se hace clic en el botón Beneficios para desplegar sus opciones. (Ver figura 83, p.83).
2. Se selecciona la opción Cerrar Beneficio. (Ver figura 83, p.83).

3. En el apartado de búsqueda se ingresa el nombre del beneficio, tipo, fecha de inicio, fecha de fin o estatus. (Este paso es opcional). (Ver figura 64, p.81).
4. Al ubicar el beneficio, se mostrará la siguiente información:
 - Nombre del beneficio.
 - Tipo de beneficio.
 - Fecha de inicio.
 - Fecha fin.
 - Estatus. (Debe mostrarse como aprobado).

Ejecutar un beneficio

1. En Inicio, se hace clic en el botón Beneficios para desplegar sus opciones. (Ver figura 83, p.83).
2. Se selecciona la opción Cerrar Beneficio. (Ver figura 83, p.83).
3. En el apartado de búsqueda se ingresa el nombre del beneficio, tipo, fecha de inicio, fecha de fin o estatus. (Este paso es opcional). (Ver figura 64, p.81).
4. Al ubicar el beneficio, se hace clic en el botón Acción. (Ver figura 71, p.82).
5. Hacer clic en el botón Ejecutar. (Ver figura 69, p.82).

Anular un beneficio

1. En Inicio, se hace clic en el botón Beneficios para desplegar sus opciones. (Ver figura 83, p.83).
2. Se selecciona la opción Cerrar Beneficio. (Ver figura 83, p.83).
3. En el apartado de búsqueda se ingresa el nombre del beneficio, tipo, fecha de inicio, fecha de fin o estatus. (Este paso es opcional). (Ver figura 64, p.81).
4. Al ubicar el beneficio, se hace clic en el botón Acción. (Ver figura 71, p.82).
5. Hacer clic en el botón Anular. (Ver figura 70, p.82).

Módulo de Reportes

Historial de Beneficios

1. En Inicio, se hace clic en el botón Reportes para desplegar sus opciones. (Ver figura 84, p.83).
2. Se selecciona la opción Historial de Beneficios. (Ver figura 84, p.83).
3. Para generar el reporte se debe completar campos si se desea. Para el reporte de un beneficio específico, se debe seleccionar el tipo; y si se desea que sea en una fecha o rango de fecha específico, también debe especificarse. Si se desea un reporte con el resumen de todos los beneficios, en tipo de beneficio se selecciona “todos” y los demás campos se dejan vacíos.
4. Hacer clic en el botón Buscar. (Ver figura 72, p.82).
5. El sistema generará un documento tipo PDF con la información solicitada.

Indicadores de Gestión

1. En Inicio, se hace clic en el botón Reportes para desplegar sus opciones. (Ver figura 83, p.83).
2. Se selecciona la opción Indicadores de Gestión. (Ver figura 84, p.83).
3. Para generar el reporte se debe completar campos. Es necesario seleccionar el año, y, de ser para un beneficio específico, se debe seleccionar el tipo; Si se desea un reporte con el resumen de todos los beneficios, en tipo de beneficio se selecciona “todos”.
4. Hacer clic en el botón Buscar. (Ver figura 72, p.82).
5. El sistema generará un documento tipo PDF con la información solicitada.

Constancia de Persona

1. En Inicio, se hace clic en el botón Reportes para desplegar sus opciones. (Ver figura 84, p.83).
2. Se selecciona la opción Constancia de Personas. (Ver figura 84, p.83).
3. Para generar el reporte, se selecciona la persona deseada a través de una lista desplegable.

4. Hacer clic en el botón Buscar. (Ver figura 72, p.82).
5. El sistema generará un documento tipo PDF con la información solicitada.

Módulo de Misceláneos

Ver información de misceláneos

1. En Inicio, se hace clic en el botón Misceláneos. (Ver figura 85, p.83).
2. En el apartado de búsqueda se ingresa el nombre del misceláneo, código o descripción/palabras claves. (Este paso es opcional). (Ver figura 64, p.81).
3. Al ubicar el misceláneo, se mostrará la siguiente información:
 - Código.
 - Nombre.
 - Descripción.
 - Estatus.

Crear nuevo misceláneo

1. En Inicio, se hace clic en el botón Misceláneos. (Ver figura 85, p.83).
2. Hacer clic en el botón Listar Misceláneo, ubicado en la esquina superior derecha. (Ver figura 79, p.83).
3. Se abrirá una ventana que permitirá registrar el nuevo misceláneo con los siguientes datos:
 - Nombre.
 - Código.
 - Descripción.
 - Estatus. (Se selecciona la opción “Activo” si desea usarse, en caso contrario, no se selecciona estatus).
 - Campos con las opciones predeterminadas.
4. Hacer clic en el botón Guardar Misceláneos. (Ver figura 73, p.82).

Editar un misceláneo

1. En Inicio, se hace clic en el botón Misceláneos. (Ver figura 85, p.83).
2. En el apartado de búsqueda se ingresa el nombre del misceláneo, código o descripción/palabras claves. (Este paso es opcional). (Ver figura 64, p.81).
3. Al ubicar el misceláneo, se hace clic en el botón Acción. (Ver figura 71, p.82).
4. Hacer clic en la opción Editar. (Ver figura 65, p.81).
5. El sistema permitirá editar los siguientes campos:
 - Nombre.
 - Código.
 - Descripción.
 - Estatus.
 - Campos con las opciones predeterminadas.
6. Hacer clic en el botón Guardar Misceláneos. (Ver figura 73, p.82).

Eliminar misceláneo

1. En Inicio, se hace clic en el botón Misceláneos. (Ver figura 85, p.83).
2. En el apartado de búsqueda se ingresa el nombre del misceláneo, código o descripción/palabras claves. (Este paso es opcional). (Ver figura 64, p.81).
3. Al ubicar el misceláneo, se hace clic en el botón Acción. (Ver figura 71, p.82).
4. Hacer clic en la opción Eliminar. (Ver figura 66, p.81).
5. Se confirma que se desea eliminar el misceláneo.
6. El sistema mostrará un mensaje indicando que el misceláneo fue eliminado correctamente.

Costos de Implementación y Mantenimiento

Con el desarrollo del proyecto y el análisis que conlleva, se pudo fijar el costo de implementación del sistema, así como determinar el precio de mantenimiento del mismo. Para este punto, se considera necesario establecer comparaciones entre los costos asociados al desarrollo y mantenimiento del sistema, tomando en cuenta la opinión de distintos expertos situación en el mercado actual.

Sistema de información desarrollado por terceros

- \$25 la hora de programación. Cada módulo son 6 horas.
- \$40 la documentación.
- \$20 la capacitación de personal.
- El mantenimiento varía entre \$40-\$60.

Sistema de información desarrollado por servidores comunitarios

- \$10 la hora de programación. Cada módulo son 6 horas.
- \$20 la documentación.
- \$10 la capacitación de personal.
- \$25 de mantenimiento.

Cuadro 16:

Comparación de Costos de Implementación

Indicadores	Sistema desarrollado por terceros		Sistema desarrollado por servidores comunitarios	
	Costo (\$)	Costo (Bs.)	Costo (\$)	Costo (Bs.)
Desarrollo del sistema	\$750	Bs. 15.390	\$300	Bs. 6.156
Documentación	\$40	Bs. 820,8	\$20	Bs. 410,4
Capacitación	\$20	Bs. 410,4	\$10	Bs. 205,2
Costo Total	\$810	Bs. 16.621,2	\$330	Bs. 6.771,6

Montos calculados en base al precio del dólar (\$) del Banco Central de Venezuela del día 23/01/2023 a Bs. 20,52.

Cuadro 17:
Comparación de Costos de Mantenimiento

Indicador	Mantenimiento realizado por terceros		Mantenimiento realizado por servidores comunitarios	
	Costo (\$)	Costo (Bs.)	Costo (\$)	Costo (Bs.)
Mantenimiento cada 6 meses	\$750	Bs.15,390	\$300	Bs.6,156

Montos calculados en base al precio del dólar (\$) del Banco Central de Venezuela del día 23/01/2023 a Bs. 20,52.

CONCLUSIONES

1. Para diagnosticar la problemática referente a la comunidad de la Calle Bomboná Norte, fue necesario realizar visitas en la misma, aplicando un proceso de investigación, específicamente la observación directa, la cual permitió analizar y estudiar cómo se llevan a cabo las actividades realizadas por parte de la jefa de calle y los miembros del consejo comunal. Además, se les hicieron entrevistas a determinados habitantes, para poder conocer mejor el entorno. Por medio del análisis de la situación, se encontraron las fallas existentes en el proceso de registro de datos, y esto permitió la determinación de los requerimientos necesarios para el desarrollo y buen funcionamiento de la base de datos.
2. Luego de realizar las encuestas pertinentes, se obtuvo como resultado la existencia de fallas en el proceso de registros de datos, y así se pudo determinar una solución a estas ineficiencias, para poder tener un mejor desempeño y funcionamiento al momento de desarrollar la base de datos.
3. El sistema se codificó haciendo uso de MySQL como gestor de base de datos, además de PHP y JAVASCRIPT como lenguajes de programación, implementando un diagrama de modelo relacional para una mejor comprensión de las funciones del sistema, lo que permitió el desarrollo de un sistema que dé solución a la problemática existente en la comunidad en cuanto al proceso de registro de datos, siendo una herramienta fundamental para la automatización del proceso, haciéndolo funcional y óptimo.
4. Para determinar el costo que tendría la implementación del sistema automatizado, fue necesario realizar entrevistas a expertos y personas con experiencias respecto a bases de datos, los cuales proporcionaron datos sobre sus antiguos proyectos. De tal forma, se pudo calcular un precio estimado del proyecto, este da un total de Bs. 16.621,2; lo que significa que este proceso automatizado es más factible y económico si se realiza por parte de los servidores comunitarios.

RECOMENDACIONES

1. Programar un curso de capacitación y orientación del sistema para el personal responsable, donde, la líder de calle o algún miembro del consejo comunal, tiene el deber de instruir a los sucesores respecto al conocimiento adecuado y la manera de utilizar el sistema.
2. Sólo el personal capacitado con la información pertinente debe utilizar el sistema de la base de datos, para que no haya errores en los procesos y actividades a realizar en la comunidad.
3. Realizar mantenimiento a la base de datos de manera esporádica, recomendablemente cada seis (6) meses, para prevenir algún problema por causa de un virus, malware o alguna falla dentro del sistema mismo.
4. Hacer respaldo cada cierto tiempo de la información guardada en la base de datos, para evitar la pérdida de datos.
5. Revisar la información constantemente y actualizarla en caso de ser necesario, para así poder tener un mejor control de los registros de los habitantes de la comunidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias, F. G. (2012). *El Proyecto de Investigación*. (6ta ed.). Caracas, Venezuela: Episteme.
- Castellano, M. (2018). “*Sistema de Información para la Gestión de Procesos Administrativos en el Registro Civil, Santa Bárbara, Estado Monagas*”. Trabajo Especial de Grado para optar al título de Ingeniero de Sistemas, del Instituto Universitario Politécnico “Santiago Mariño” en Maturín, Estado Monagas, Venezuela.
- Cicco, V. y otros (2022). “*Sistema de información para el Registro de Datos de los Habitantes de la Comunidad Campo Alegre ubicada en el Municipio Maturín, Parroquia Las Cocuizas, Estado Monagas*”. Proyecto de Servicio Comunitario del Instituto Universitario Politécnico “Santiago Mariño” en Maturín, Estado Monagas, Venezuela.
- Cochran, D. (2012). *Twitter Bootstrap Web Development How-To*. Birmingham, Reino Unido: Packt.
- Instructivo de Anteproyecto Comunitario. (2011). Instituto Universitario Politécnico “Santiago Mariño”. Caracas, Venezuela.
- Laudon, K. y Laudon, J. (2016). *Sistemas de Información Gerencial*. (14ava ed.). Ciudad de México, México: Pearson.
- Ley de Servicio Comunitario del Estudiante de Educación Superior. (2005)). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, 38.272, Septiembre 14, 2005.
- López, C. (2017). “*Sistema informático para el manejo de los procesos en el área administrativa de la empresa Auto Partes Corea, C.A., ubicada en Maturín, Estado Monagas*”. Trabajo Especial de Grado para optar al título

de Ingeniero de Sistemas, del Instituto Universitario Politécnico “Santiago Mariño” en Maturín, Estado Monagas, Venezuela.

Manual de Trabajo de Grado. (2015). Instituto Universitario Politécnico “Santiago Mariño”. Caracas, Venezuela.

Mota, Y. (2017). *“Sistema de gestión para el manejo de los procesos administrativos de la distribuidora J. Rafael Campos, Aragua de Maturín, Estado Monagas”*. Trabajo Especial de Grado para optar al título de Ingeniero de Sistemas, del Instituto Universitario Politécnico “Santiago Mariño” en Maturín, Estado Monagas, Venezuela.

Upton, D. (2007). *CodeIgniter for Rapid PHP Application Development*. Birmingham, Reino Unido: Packt.

REFERENCIAS DE FUENTES ELECTRÓNICAS

- Arias Chaves, Michael. (2005). *La ingeniería de requerimientos y su importancia en el desarrollo de proyectos de software*. [Documento en línea]. Disponible: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=66612870011>. [Consulta: 2023, enero 21].
- Gonzales, E. (2009). *¿Qué es y para qué sirve HTML? El lenguaje más importante para crear páginas webs*. [Documento en línea]. Disponible: https://www.aprenderaprogramar.com/index.php?option=com_content&view=article&id=435:que-es-y-para-que-sirve-html-el-lenguaje-mas-importante-para-crear-paginas-webs-html-tags-cu00704b&catid=69&Itemid=192. [Consulta: 2022, diciembre 10].
- International Business Machines Corporation. (s.f.). *¿Qué es la automatización?* [Documento en línea]. Disponible: <https://www.ibm.com/mx-es/topics/automation>. [Consulta: 2022, diciembre 10].
- Lardinois, F. (2015). *Microsoft Launches Visual Studio Code, A Free Cross-Platform Code Editor For OS X, Linux And Windows*. [Documento en línea]. Disponible: <https://definicion.de/sistema/>. [Consulta: 2022, diciembre 11].
- Mollinedo, J. (2010). *Plan de Acción*. [Documento en línea]. Disponible: https://www.oas.org/juridico/spanish/mesicic_draft_blv.pdf. [Consulta: 2023, enero 19].
- Montesco. (2020). *Antecedentes de la Investigación*. [Documento en línea]. Disponible: <https://www.tesisya.uy/post/antecedentes>. [Consulta: 2022, diciembre 05].
- NorthWare. (2022). *Requerimientos en el desarrollo de software y aplicaciones*. [Documento en línea]. Disponible: <https://www.northware.mx/blog/requerimientos-en-el-desarrollo-de-software-y-aplicaciones/>. [Consulta: 2023, enero 20].

Oracle. (2022). *¿Qué es una base de datos?* [Documento en línea]. Disponible: <https://www.oracle.com/mx/database/what-is-database/>. [Consulta: 2022, diciembre 10].

Pérez Porto, J. (2008). *Definición de Sistema.* [Documento en línea]. Disponible: <https://definicion.de/sistema/>. [Consulta: 2022, diciembre 11].

PHP. (s.f.). *¿Qué es PHP?* [Documento en línea]. Disponible: <https://www.php.net/manual/es/intro-whatis.php>. [Consulta: 2022, diciembre 10].

Sarli, R.; González, S. y Ayres, N. (2015). *Análisis FODA. Una herramienta necesaria.* [Documento en línea]. Disponible: https://videlarivero.bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/7320/sarlirfo-912015.pdf. [Consulta: 2022, noviembre 07].

White, S. (2022). *Definición de registro base de datos.* [Documento en línea]. Disponible: <https://filosofia.co/literatura/definicion-de-registro-base-de-datos/>. [Consulta: 2022, diciembre 11].

World Wide Web Consortium. (2016). *HTML & CSS.* [Documento en línea]. Disponible: <https://www.w3.org/standards/webdesign/htmlcss#whatcss>. [Consulta: 2022, diciembre 11].

ANEXOS











