

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE AGRONOMÍA

ÁREA INTEGRADA



TRABAJO DE GRADUACIÓN

ESTUDIO DE LA PARTICIPACIÓN DE LAS FAMILIAS RURALES DE EL TABLÓN,
BÁRCENA, VILLA NUEVA; EN LOS SISTEMAS AGROALIMENTARIOS
IMPLEMENTADOS POR CÁRITAS ARQUIDIOCESANA, MIXCO, GUATEMALA, C.A.

PABLO FERNANDO RAMÍREZ HERNÁNDEZ

GUATEMALA, OCTUBRE 2022

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE AGRONOMÍA

ÁREA INTEGRADA

TRABAJO DE GRADUACIÓN:

ESTUDIO DE LA PARTICIPACIÓN DE LAS FAMILIAS RURALES DE EL TABLÓN,
BÁRCENA, VILLA NUEVA; EN LOS SISTEMAS AGROALIMENTARIOS
IMPLEMENTADOS POR CÁRITAS ARQUIDIOCESANA, MIXCO, GUATEMALA, C.A.

PRESENTANDO A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE
AGRONOMÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

POR:

PABLO FERNANDO RAMÍREZ HERNÁNDEZ

EN EL ACTO DE INVESTIDURA COMO:

INGENIERO AGRÓNOMO

EN:

SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

EN EL GRADO DE:

LICENCIADO

GUATEMALA, OCTUBRE 2022

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE AGRONOMÍA

RECTOR

Maestro Walter Ramiro Mazariegos Biolis

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE AGRONOMÍA

DECANO	ING.AGR. WALDEMAR NUFIO REYES
VOCAL PRIMERO	DR. MARVIN ROBERTO SALGUERO BARAHONA
VOCAL SEGUNDO	DRA. GRICELDA LILY GUTIÉRREZ ÁLVAREZ
VOCAL TERCERO	ING.AGR. JORGE MARIO CABRERA MADRID
VOCAL CUARTO	BR. CARMEN ARACELY GARCÍA PIRIQUE
VOCAL QUINTO	P.AGR. MYNOR FERNANDO ALMENGOR ORENOS
SECRETARIO	ING.AGR. MARIO ANTONIO GODÍNEZ LÓPEZ

GUATEMALA, OCTUBRE 2022

Guatemala, octubre de 2022

Honorable Junta Directiva
Honorable Tribunal Examinador
Facultad de Agronomía
Universidad de San Carlos de Guatemala

Honorables miembros:

De conformidad con las normativas del programa del Ejercicio Profesional Supervisado de la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala, tengo el honor de someter a vuestra consideración, el documento integrado: Servicios comunales realizados en la comunidad de el Tablón, Bárcena, Villa Nueva y departamento de agricultura de Cáritas Arquidiocesana; como requisito para finalizar el servicio comunitario.

Esperando que el mismo llene los requisitos necesarios para su aprobación, me es grato suscribirme

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

A handwritten signature in black ink, featuring a stylized 'P' and 'R' with a horizontal line crossing through the middle.

Pablo Fernando Ramírez Hernández

ACTO QUE DEDICO

A:

DIOS:

Fuente inagotable de sabiduría y bendiciones. Por la dicha del existir, el vivir y por todas oportunidades, experiencias y buenas personas gratas que ha puesto en mi camino.

MIS PADRES:

Fernando Ramírez y Julia Hernández, por ser mi luz, mis guías y pilares de vida. Por apoyarme siempre en mis decisiones, y a ayudarme a soñar en grande siempre con los pies en la tierra. Gracias por darnos siempre lo mejor de ustedes.

MIS HERMANAS:

María Fernanda y Silvanna, mis mejores amigas y tutoras. Por su amor, apoyo incondicional, paciencia y ser un ejemplo para mí.

MIS ABUELOS:

Josué Hernández y María Manuela (QEPD), por su amor, admiración y por compartir lo mejor de ellos siempre. Espero celebren mucho por mí. A mi abuelo Ricardo Ramírez y Vilma Gómez, por su amor y siempre estar pendiente de mí.

MIS TÍOS Y PRIMOS:

Por su cariño y apoyo brindado en todo el proceso estudiantil.

MIS AMIGOS:

Gracias a mis amigos del colegio y universitarios por ser una clave importante en las distintas etapas atravesadas. Por su incondicionalidad, paciencia, cariño, todo el conocimiento y momentos compartidos. Gracias por ser parte importante de este logro.

MIS CUÑADOS:

Por su cariño y apoyo en el proceso.

MI SOBRINA

Maia, por ser una fuente de luz y alegría en nuestras vidas.

TRABAJO DE GRADUACIÓN QUE DEDICO

A:

GUATEMALA:

Mi País, que me ha visto crecer.

FACULTAD DE AGRONOMÍA:

Unidad Académica que me otorgó de nuevos saberes y conocimientos. Brindando las herramientas para un crecimiento profesional y de vida.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA:

La casa de estudios, que me albergó y dotó de nuevos conocimientos.

EXPORTADORA ENLASA Y CÁRITAS ARQUIDIOCESANA:

Por abrirme las puertas para realizar mi Ejercicio Profesional Supervisado. Por compartir nuevas experiencias y conocimientos, que contribuyen al crecimiento personal y profesional. Gracias por todo el apoyo brindado durante los procesos.

A LAS COMUNIDADES DE EL TABLÓN, EL TABACAL, MESILLAS ALTAS Y COMUNIDADES DE PALENCIA:

Por permitirme llegar y conocer todos estos interesantes lugares y poder contribuir en un desarrollo familiar y comunitario. Agradezco el trabajo y conocimientos compartidos.

AGRADECIMIENTOS

A:

MI SUPERVISOR:

Pompilio Gutiérrez, muy agradecido por todo el apoyo brindado durante este proceso, y por su compromiso para con los estudiantes y la unidad académica.

LICENCIADAS:

Stephanie Pacheco, Luz González y Mercedes Samayoa, por su apoyo en las actividades realizadas.

COMPAÑEROS DE TRABAJO:

Daniel Lux (QEPD), gracias por el apoyo y la ayuda brindada en el proceso laboral compartido. Aníbal Vicente y Alejandro Valladares, por la paciencia y compartir los conocimientos demandados en las actividades.

A todos los compañeros del departamento aseguramiento de calidad, compras, ventas y recepción de Exportadora Enlasa. Como a los compañeros del departamento de Educación, Gestión de riesgos, Infraestructura, Salud, Seguridad Alimentaria, Planificación y Tejido Social de Cáritas Arquidiocesana

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	PÁGINA
INTRODUCCIÓN GENERAL	1
MARCO REFERENCIAL	3
Delimitación territorial del proyecto	6
Delimitación poblacional	8
Delimitación social	10
OBJETIVOS GENERALES	12
METODOLOGÍA GENERAL.....	13
Fase de Gabinete Inicial	13
Fase de Campo.....	13
Fase de Gabinete Final.....	13
CAPÍTULO I DIAGNÓSTICO TECNO-ADMINISTRATIVO IMPLEMENTADO EN LA COMUNIDAD DE EL TABLÓN, BÁRCENA, VILLA NUEVA Y DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA DE CÁRITAS ARQUIDIOCESANA, MIXCO, GUATEMALA.....	14
2.1 ANTECEDENTES	15
2.1.1. Tipo de organización y responsabilidad social.....	15
2.1.1.1. Política de calidad	15
2.1.1.2. Mística de trabajo	15
2.1.1.3. Filosofía de servicio	16

PÁGINA

2.1.2. Visión.....	16
2.1.3. Misión	16
2.1.4. Logotipo	16
2.1.5. Principales enfoques en la gestión de proyectos.....	17
2.1.5.1. Derecho a la alimentación.....	17
2.1.5.2. La nutrición.....	18
2.1.5.3. Soberanía alimentaria	18
2.1.5.4. Seguridad alimentaria.....	18
2.1.5.5. Participación de la mujer en el desarrollo agrícola.....	19
2.1.6. Desarrollo de proyectos.....	19
2.1.6.1. Proyecto de producción de cerdos de engorde.....	20
2.1.6.2. Proyecto de gallinas ponedoras.....	20
2.1.6.3. Huertos familiares biointensivos	21
2.1.6.4. Proyecto de Hongo Ostra	23
2.2. INTRODUCCIÓN.....	25
2.3. MARCO REFERENCIAL	26
2.3.1. Caracterización del municipio de Villa Nueva	26
2.3.1.1 Organización.....	26
2.3.1.2. Población.....	26
2.3.1.3. Situación geográfica	28
2.3.1.4. Límites y colindancias	28
2.3.1.5. Uso potencial del suelo	28
2.3.2. Caracterización de la comunidad de El Tablón.....	29

PÁGINA

2.3.2.1. Población.....	29
2.3.2.2. Familias.....	29
2.3.2.3. Salud.....	29
2.3.2.4. Educación.....	31
2.3.2.5. Servicios básicos.....	32
2.3.2.6. Servicio de agua.....	36
2.3.2.7. Servicio de desechos sólidos.....	38
2.3.2.7. Principales actividades.....	40
2.4. OBJETIVOS.....	41
2.4.1. General.....	41
2.4.2. Específicos.....	41
2.5. METODOLOGÍA.....	42
2.5.1. Recopilación de información primaria.....	42
2.5.1.1. Institución cooperante.....	42
2.5.1.2. Comunidad objetivo.....	42
2.5.2. Recopilación de información secundaria.....	43
2.5.2.1. Institución cooperante.....	43
2.5.2.1. Comunidad objetivo.....	43
2.5.2. Propuestas de análisis de información.....	44
2.5.2.1. Análisis documental:.....	44
2.5.2.2. Encuesta:.....	44
2.5.2.3. Observación y análisis:.....	45
2.5.3. Análisis F.O.D.A.....	46

PÁGINA

2.6. RESULTADOS	48
2.6.1. Priorización de problemas.....	48
2.7. CONCLUSIONES.....	50
2.8. RECOMENDACIONES	51
2.9. REFERENCIAS	52
2.10. ANEXOS	56
 CAPÍTULO II SERVICIOS TÉCNICO-AGRÍCOLAS IMPLEMENTADOS EN LA COMUNIDAD DE EL TABLÓN, BÁRCENA, VILLA NUEVA Y TÉCNICO- ADMINISTRATIVO EN EL DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA DE CÁRITAS ARQUIDIOCESANA, MIXCO, GUATEMALA.	 71
 3.1. Servicio 1: Asistencia técnica y gestión en la implementación y desarrollo de los proyectos de huertos familiares biointensivos en el caserío El Tablón, Bárcena, Villa Nueva.	 72
3.1.1. Antecedentes:.....	72
3.1.2. Introducción:	73
3.1.3. Objetivo:	74
3.1.4. Metodología:	75
3.1.5. Ejecución:	76
3.1.6. Planificación de servicio:	78
3.1.7. Resultados obtenidos:	79
3.1.8. Conclusiones	81
3.1.9. Recomendaciones	82

PÁGINA

3.1.10. Anexos	83
3.2. Servicio 2: Asistencia técnica en la implementación y desarrollo del proyecto productivo de hongos ostra, en el caserío El Tablón, Bárcena, Villa Nueva.	101
3.2.1. Antecedentes:.....	101
3.2.2. Introducción:	102
3.2.3. Objetivo:	102
3.2.4. Metodología	103
3.2.5. Ejecución.....	104
3.2.6. Planificación de servicio:	106
3.2.7. Resultados	107
3.2.8. Conclusiones	109
3.2.9. Recomendaciones	110
3.2.10. Anexos	111
3.3. Servicio 3: Asistencia técnica y gestión de operación en el proyecto de Granja de gallinas ponedoras en la comunidad de Mesillas Altas, Amatlán.....	135
3.3.1. Antecedentes:.....	135
3.3.2. Introducción:	136
3.3.3. Objetivo:	136
3.3.4. Metodología:	137
3.3.5. Ejecución:	138
3.3.6. Planificación de servicio	140
3.3.7. Resultados obtenidos:	141
3.3.8. Conclusiones.....	143
3.3.9. Recomendaciones	144

PÁGINA

3.3.10. Anexos	145
3.4. Servicio 4: Asistencia técnica y gestión de operación en proyecto de la acuícola de tilapia del Departamento de Desarrollo Agrícola de Cáritas Arquidiocesana en la comunidad de El Tabacal, Escuintla.	167
3.4.1. Antecedentes:.....	167
3.4.2. Introducción:	167
3.4.3. Objetivo:	168
3.4.4. Metodología.	169
3.4.5. Ejecución.....	170
3.4.6. Planificación de servicio:	172
3.4.7. Resultados	173
3.4.8. Conclusiones	175
3.4.9. Recomendaciones	176
3.4.10. Anexos	177
3.5. Servicio 5: Asistencia técnica, recopilación, sistematización y archivo de los avances y resultados de los proyectos GRANJA DE GALLINAS PONEDORAS Y ACUÍCOLA DE TILAPIA para la elaboración de informes institucionales.....	201
3.5.1. Antecedentes:.....	201
3.5.2. Introducción:	202
3.5.3. Objetivo:	202
3.5.4. Metodología:	203
3.5.5. Ejecución:	204
3.5.6. Planificación de servicio:	205
3.5.7. Resultados obtenidos:	206

	PÁGINA
3.5.8. Conclusiones	207
3.5.9. Recomendaciones	208
3.5.10. Anexos	209
4.Referencias.....	236

ÍNDICE DE FIGURAS

CONTENIDO	PÁGINA
Figura 1. Mapa de la República de Guatemala.	4
Figura 2. Ubicación de la aldea Bárcena en el municipio de Villa Nueva, Guatemala.	5
Figura 3. Ubicación del caserío El Tablón, Bárcena y comunidades aledañas.	7
Figura 4. Caserío El Tablón, Bárcena.....	9
Figura 5. Imagen satelital de las parcelas agrícolas que se trabajan en El Tablón, Bárcena	10
Figura 6. Logotipo de Cáritas Arquidiocesana.....	16
Figura 7. Escuela rural mixta de El Tablón, Bárcena.....	31
Figura 8. Mercado informal que se encuentra en la comunidad de El Tablón.....	32
Figura 9. Productos ofrecidos dentro del mercado informal de El Tablón.	33
Figura 10. Proceso de cocción de comida haciendo uso de una parrilla.	34
Figura 11. Elaboración de tortillas haciendo uso de plancha de leña.....	35
Figura 12. Chorro comunal que abastece de agua a las familias de la comunidad.....	37
Figura 13. Quema de desechos sólidos dentro del patio de una casa.	38
Figura 14. Quema de desechos sólidos en la orilla de la carretera.	39
Figura 15. Área de producción agrícola de grano básico de la comunidad.	40
Figura 16. Encuesta socioeconómica de los huertos biointensivos en El Tablón.....	58
Figura 17. Clasificación del número de integrantes por género que componen las familias.....	59

PÁGINA

Figura 18. Aspecto de vivienda en donde se implementan los huertos familiares.....	59
Figura 19. Acceso y disponibilidad de servicio de agua en las viviendas.....	60
Figura 20. Acceso de servicio de recolección de basura.....	60
Figura 21. Ocupación del encuestado representante de la familia beneficiaria.....	61
Figura 22. Número de integrantes por familia activamente laborales.....	61
Figura 23. Campos laborales en el cual desarrollan actividades los integrantes de las familias.....	62
Figura 24. Consumo por semana de porciones de cereales, tubérculos y alimentos ricos en almidón en base a la dieta de los encuestados.....	62
Figura 25. Consumo por semana de porciones de verduras en base a la dieta de los encuestados	63
Figura 26. Consumo por semana de porciones de hojas verdes en base a la dieta de los encuestados	63
Figura 27. Consumo por semana de porciones de cultivos proteicos en base a la dieta de los encuestados.....	64
Figura 28. Consumo por semana de porciones de frutas en base a la dieta de los encuestas	64
Figura 29. Consumo por semana de porciones de alimentos de origen animal en base a la dieta de los encuestados	65
Figura 30. ¿Ha escuchado y trabajado sobre la metodología de los huertos familiares biointensivos ?	65
Figura 31. ¿Qué espera lograr con el proyecto de huertos familiares biointensivos?	66

PÁGINA

Figura 32. Fuente de abastecimiento de los productos alimenticios de los encuestados.	66
Figura 33. Aplicación de encuestas a habitantes de la comunidad de El Tablón, Bárcena, Villa Nueva.	67
Figura 34. Aplicación de encuestas a habitantes de la comunidad de El Tablón, Bárcena, Villa Nueva	68
Figura 35. Aplicación de encuestas a habitantes de la comunidad de El Tablón, Bárcena, Villa Nueva	69
Figura 36. Aplicación de encuestas a habitantes de la comunidad de El Tablón, Bárcena, Villa Nueva	70
Figura 37. Recepción y clasificación de materiales e insumos para la utilización en el proyecto de huertos familiares	83
Figura 38. Entrega de materiales del sistema de riego para implementar en cada uno de los tabloncillos de siembra	84
Figura 39. Entrega de semillas a cada beneficiario para la siembra en los huertos.	85
Figura 40. Supervisión del correcto establecimiento de los tabloncillos de siembra dentro de los hogares de los beneficiarios, para los huertos familiares.....	86
Figura 41. Capacitación técnica sobre los huertos familiares biointensivos, la importancia de estos métodos en las comunidades, el impacto social y ambiental, estrategias y métodos de siembra.....	87
Figura 42. Aplicación de encuesta socioeconómica a los vecinos de El Tablón, Bárcena y participantes en el proyecto de huertos familiares	87

PÁGINA

Figura 43. Asistencia técnica y participación en proceso de siembra para implementar el sistema de asocio de cultivos más conveniente.....	89
Figura 44. Capacitación técnica de la importancia del sistema de riego autónomo en los huertos familiares y demostración del funcionamiento e implementación del mismo en parcela demostrativa	90
Figura 45. Demostración del correcto funcionamiento del sistema de riego y el bulbo de mojado que aplica	91
Figura 46. Talleres para armar los sistemas de riego para su próxima instalación en cada uno de los tablones de los huertos familiares	92
Figura 47. Supervisión con las representantes de la comunidad en el establecimiento de los sistemas de riego y el desarrollo vegetativo en los huertos familiares de los participantes del proyecto	93
Figura 48. Reunión Comunal I y presentación de plan de trabajo en etapa de EPSA, ante representantes de la comunidad, de la institución cooperante y supervisor del Ejercicio Profesional Supervisado de la Facultad de Agronomía	94
Figura 49. Supervisión del proceso en los huertos acompañado de representantes de la comunidad, técnico agrícola de la institución cooperante y de supervisor de EPSA	95
Figura 50. Supervisión del desarrollo vegetativo en los huertos familiares.	96
Figura 51. Supervisión del desarrollo vegetativo en los huertos familiares.	97
Figura 52. Supervisión del desarrollo vegetativo en los huertos familiares.	98
Figura 53. Supervisión del desarrollo vegetativo en los huertos familiares.	99

PÁGINA

Figura 54. Supervisión del desarrollo vegetativo y productivo en los huertos familiares.	100
Figura 55. Recepción y transporte de olote para proceso de desinfección como medio de sustrato	111
Figura 56. Proceso de clasificación y trituración del olote.	112
Figura 57. Preparación de solución desinfectante de sustrato, en relación de 2/3 de agua en el tonel con tres palanganas de cal.....	113
Figura 58. Remojo del sustrato dentro de la solución desinfectante.	114
Figura 59. Proceso de escurrido para el día de siembra, luego de 48 horas de desinfección	115
Figura 60. Área de siembra esterilizado y con componentes de desinfección al ingre...	116
Figura 61. Proceso de esterilización de los participantes para el ingreso al área de siembra y realizar el procedimiento respectivo	117
Figura 62. Capacitación técnica y explicación para la correcta aplicación de la metodología de siembra y manejo del sustrato	118
Figura 62. Proceso de llenado de bolsas con relación de cuatro capas de sustrato con tres aplicaciones de semilla de hongo ostra	119
Figura 64. Unidades de siembra listas.....	120
Figura 65. Proceso de perforaciones de 2mm para transpiración de las unidades de siembra	121
Figura 66. Aplicación de unidades de siembra en cadenas colgantes.	122
Figura 67. Sellado de perforaciones con micropore para prevenir contaminantes.	123
Figura 68. Colocación de las unidades de siembra dentro del área de incubación.	124

PÁGINA

Figura 69. Establecimiento del área de incubación con modificaciones en las condiciones ambientales	125
Figura 70. Inicio de la aparición micelar e invasión del sustrato.....	126
Figura 71. Proceso de desinfección de unidades afectadas con contaminantes. Inyectando una solución 2:1 de agua esterilizada y agua oxigenada. Aislado estas unidades	127
Figura 72. Germinación de hongo ostra a las semanas del proceso de siembra.	128
Figura 73. Crecimiento de hongo ostra.....	129
Figura 74. Crecimiento de hongo ostra.....	130
Figura 75. Corte de hongo ostra.	131
Figura 76. Preparación de hogos ostra en bandejas para la entrega a cada uno de los beneficiarios.....	132
Figura 77. Bandejas totales cosechadas en la oleada de producción.	133
Figura 78. Platillo de hongos ostra en pico de gallo, acompañado con hierbas del huerto familiar	134
Figura 79. Supervisión en la construcción de los gallineros y en los complementos (comedero, bebedero y nido) y el sistema de agua	145
Figura 80. Supervisión interna de los complementos de los gallineros.	146
Figura 81. Entrega de concentrado a cada una de las participantes del proyecto.	147
Figura 82. Entrega de botiquín veterinario a cada una de las participantes.	148
Figura 83. Antibióticos, vitaminas e insumos de desinfección del corral incluidos en botiquín veterinario	149

PÁGINA

Figura 84. Capacitación técnica sobre plan nutricional y profilácticos.	150
Figura 85. Entrega de lote de gallinas a cada una de las participantes del proyecto en el parque central de la comunidad de Mesillas Altas, Amatitlán	151
Figura 86. Liberación de gallinas dentro de los gallineros.	152
Figura 87. Preparación de solución de vacuna triple aviar.	153
Figura 88. Repartición de la dosis asignada para cada uno de los gallineros.	154
Figura 89. Aplicación de vacuna triple aviar directamente en el bebedero.	155
Figura 90. Supervisión del total de gallinas del proyecto.	156
Figura 91. Muestra de la producción obtenida durante horas de la mañana.	157
Figura 92. Huevos recolectados en horas de la mañana.	158
Figura 93. Huevos recolectados en horas de la mañana.	159
Figura 94. Proceso de clasificación del calibre de huevos utilizando un tubo de papel.	160
Figura 95. Clasificación de cartones que cruzan el diámetro del tubo de cartón.	161
Figura 96. Identificación de huevos de calibre mayor a diámetro del tubo de cartón y coordinar los cartones especiales de Q27.00	162
Figura 97. Cartones clasificados disponibles para la venta.	163
Figura 98. Cartón de huevos clasificados disponible para la venta.	164
Figura 99. Cartón de huevos clasificados disponible para la venta.	165
Figura 100. Cartones de huevos del proyecto de granjas de gallinas ponedoras, disponibles para venta en tiendas de la comunidad.	166

PÁGINA

Figura 101.	Supervisión de la correcta construcción y distribución de los complementos dentro de la infraestructura.....	177
Figura 102.	Supervisión de la correcta construcción y distribución de los complementos en la parte externa de la infraestructura	178
Figura 103.	Entrega oficial de la infraestructura a representantes de la comunidad, a cargo de representantes de Cáritas Arquidiocesana, ICDF y Food for the poor.....	179
Figura 104.	Transporte y coordinación de concentrado hasta el centro de despacho de la finca El Tabacal.....	180
Figura 105.	Almacenamiento de concentrado dentro de la bodega del mercado comercial del proyecto	181
Figura 106.	Transporte y coordinación de recepción de alevines.....	182
Figura 107.	Aclimatación de bolsas con alevines, dentro de las condiciones climáticas de las geomembranas y de la localidad.....	183
Figura 108.	Proceso de desinfección con solución de Yodo al 2% de las bolsas	184
Figura 109.	Liberación de alevines dentro de las geomembranas correspondientes.	185
Figura 110.	Capacitación técnica sobre metodología de trabajo y plan financiero.	186
Figura 111.	Proceso de alimentación con concentrado.	187
Figura 112.	Toma periódica del peso aleatorio del crecimiento de tilapia entra las geomembranas	188
Figura 113.	Selección de tilapias destinadas para la venta.	189

PÁGINA

Figura 114. Primera toma del peso de las tilapias seleccionadas para la disposición dentro del área de despacho	190
Figura 115. Aplicación de tilapias destinadas para la venta dentro del depósito	191
Figura 116. Pesca y toma del peso de tilapia según la solicitud del cliente.....	192
Figura 117. Proceso de limpieza y escamado de las tilapias según la orden de despacho en el mercado.....	193
Figura 118. Proceso de limpieza y escamado de las tilapias según la orden de despacho en el mercado.....	194
Figura 119. Área de despacho del mercado disponible en la acuícola de El Tabacal....	195
Figura 120. Rotulo promocional de la acuícola El Tabacal.....	196
Figura 121. Vista aérea de geomembrana del proyecto.....	197
Figura 122. Vista aérea de geomembranas del proyecto.	198
Figura 123. Vista aéreo del proyecto total de la acuícola de tilapia en la finca de El Tabacal,Escuintla	199
Figura 124. Vista aéreo del proyecto total de la acuícola de tilapia en la finca de El Tabacal, Escuintla.....	200
Figura 125. Informe institucional sobre el proyecto de granjas de gallinas en Mesillas Altas, Amatitlán.....	216
Figura 126. Informe institucional del proyecto de crianza de animales en Sansur	223
Figura 127. Informe institucional del proyecto de tilapia para el Tabacal Fase 1	235

ÍNDICE DE CUADROS

CONTENIDO	PÁGINA
Cuadro 1. Presencia de aminoácidos en setas de hongos ostra.....	24
Cuadro 2. Estimaciones de la población total por municipio, periodo 2008-2020 (al 30 de junio) según el Instituto Nacional de Estadística	27
Cuadro 3. División de la población en grupos étnicos del municipio de Villa Nueva, en base a Instituto Nacional de Estadística	27
Cuadro 4. Uso actual del suelo.....	28
Cuadro 5. Análisis de fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas a identificar a nivel comunitario.	46
Cuadro 6. Principales problemas y actividades identificados.	49
Cuadro 7. Etapas de desarrollo para el establecimiento y producción de huertos familiares en El Tablón. Bárcena	75
Cuadro 8. Método de análisis del proyecto de huertos familiares en El Tablón, Bárcena.	78
Cuadro 9. Resultados obtenidos de un ciclo de producción en los huertos en El Tablón, Bárcena	80
Cuadro 10. Etapas de desarrollo para la producción de hongos ostra (<i>Pleurotus ostreatus</i>) en El Tablón, Bárcena	103
Cuadro 11. Método de análisis del proyecto de hongos ostra en El Tablón, Bárcena.....	106
Cuadro 12. Etapas de desarrollo para el establecimiento y producción de huevos en las granjas de gallinas ponedoras en la comunidad de Mesillas Bajas, Amatitlán	137
Cuadro 13. Método de análisis del desarrollo de los servicios ejecutados en el proyecto de granja de gallinas en Mesillas Altas, Amatitlán.	140

PÁGINA

Cuadro 14. Etapas de desarrollo para el establecimiento y producción de tilapia en la comunidad Maya-K'iche' de El Tabacal, Escuintla.....	169
Cuadro 15. Método de análisis del desarrollo en el proyecto de la acuícola de tilapia en El Tabacal, Escuintla.	172
Cuadro 16. Desarrollo del crecimiento de tilapias en las geomembranas	173
Cuadro 17. Etapas de desarrollo para la creación de informes institucionales en la organización de Cáritas Arquidiocesana.....	203
Cuadro 18. Método de análisis del desarrollo en la creación de informes institucionales para Cáritas Arquidiocesana.....	205

RESUMEN

El Ejercicio Profesional Supervisado de Agronomía -EPSA- se desarrolló de septiembre de 2021 a febrero de 2022 con el apoyo institucional de Cáritas Arquidiocesana. En el presente documento se incluye el diagnóstico técnico-administrativo y operativo, al igual de los servicios comunales realizados en El Tablón, Bárcena, Villa Nueva.

El diagnóstico se realizó, en la comunidad El Tablón, sin embargo; también se ejecutaron sistemas agroalimentarios en comunidades de Amatitlán, Escuintla y Palencia. Debido a que son comunidades objetivo del Departamento de Agricultura de la institución y a la vez comparten las principales problemáticas identificadas en dicho diagnóstico, siendo estas las siguientes: familias numerosas, poco acceso a la tierra agraria, alimentos y agua, métodos agrícolas tradicionales, alto porcentaje de desempleo, sin acceso a servicios básicos y, por ende, bajos ingresos económicos en el hogar. Anudado a esto, la eventual o nula intervención por parte de la municipalidad u organizaciones sociales, en la poca implementación de proyectos familiares.

Para la comunidad de El Tablón, los sistemas agroalimentarios constituyen el resguardo del derecho a la alimentación y estrategias para asegurar la soberanía y seguridad alimentaria, además de involucrar a todos los miembros de la familia en actividades agropecuarias sistemáticas. Dentro de los proyectos ejecutados como parte de los servicios comunales realizados, se implementó lo siguiente: cincuenta huertos familiares biointensivos, treinta unidades de siembra de hongos ostra, diez granjas de gallinas ponedoras y cinco geomembranas de producción de tilapia. Cumpliendo con los objetivos de cada uno de los proyectos y suministrando a las familias con alimentos frescos de origen animal y vegetal; ricos en nutrientes, vitaminas y proteínas.

En la ejecución de los servicios profesionales realizados en El Tablón y comunidades objetivo, se brindó asistencias técnicas en la implementación, gestión y seguimiento de proyectos agropecuarios, capacitaciones técnicas sobre producción de cultivos y de hongos ostra, talleres de elaboración de sistemas de riego, promoción de prácticas agroecológicas, coordinación de actividades agrícolas y acompañamiento técnico a lo largo del primer ciclo de producción. Lo que aseguro resultados satisfactorios en términos de disponibilidad de alimentos y beneficiándose con un ingreso económico. Debido a que una parte de la

producción se destinó a la venta. Creando nuevos ciclos de comercio que generan un emprendimiento familiar y un desarrollo comunitario.

Dentro del primer ciclo de producción con acompañamiento técnico dentro de los proyectos agropecuarios implementados se logró obtener los siguientes resultados: en los huertos familiares se generó un ingreso de Q484.00 por familia; en el proyecto de hongos ostra la cosecha fue para autoconsumo y se logró obtener un total de tres bandejas y media, de 16 oz por bandeja, para cada uno de los participantes del proyecto; en las granjas de gallinas se logró una producción de cinco cartones de huevos, con treinta unidades cada uno. Generando un ingreso semanal de Q125.00 a cada uno de los beneficiarios; en la acuícola de tilapia se logró satisfactoriamente la venta total de las cinco geomembranas de tilapias a Q15.00 la libra y administrativamente se realizó seis informes institucionales.

Con la implementación y desarrollo de los proyectos en las distintas comunidades, se logró beneficiar directamente a ciento veintitrés familias; las cuales están comprendidas por varios miembros de distintas edades. Dichas familias se vieron beneficiados principalmente con la obtención de productos de origen vegetal y animal, de buena calidad y frescos. Beneficiando y enriqueciendo significativamente sus dietas nutricionales. También se creó y fortaleció nuevas cadenas de comercio con el cual indirectamente las familias vecinas obtienen un beneficio de los proyectos.

INTRODUCCIÓN GENERAL

Las Organizaciones No Gubernamentales (ONG) dan origen en Latinoamérica en la época de la segunda posguerra en el año de 1946. Promoviendo el surgimiento de diversas instituciones internacionales con el fin de estimular el bienestar económico del llamado tercer mundo y presentar una alternativa de soporte en la respuesta estatal de las necesidades básicas de las comunidades (Zapeta, 2007).

Guatemala es un país catalogado en vía de desarrollo, con un alto porcentaje de la población en situación de pobreza y en extrema pobreza, abarcando más de la mitad de la población total. Esto a causa de los efectos de la poca planificación, desarrollo de los gobiernos, pobre sistema educativo, de salud, de infraestructura y tecnología. Añadido a la posición geográfica del país, que lo convierte altamente vulnerable a constantes catástrofes naturales, a causa de esto, en el país se incrementó la presencia de ONG a partir del terremoto de 1976 (Miranda, 2006).

Cáritas Arquidiocesana (2017, 2018) se encuentra establecida desde el 18 de octubre de 1978, como una fundación caritativa, apolítica y no lucrativa de la iglesia católica del Arzobispado de Santiago de Guatemala. Que busca gestionar y facilitar recursos para transformar comunidades y las vidas de las familias.

Como parte de la gestión del -EPSA- se pudo implementar un proceso de diagnóstico en la comunidad de El Tablón, Bárcena, Villa Nueva. Mediante la aplicación de distintos métodos de análisis y recursos de información primaria y secundaria, se pudo identificar principales problemáticas que padecen dentro de las familias de la comunidad. estas problemáticas se pudieron atender con la implementación de servicios que van de la mano con la política de trabajo y el compromiso social de Cáritas Arquidiocesana y el reglamento de -EPSA-, con lo cual se establecieron proyectos comunitarios en la búsqueda de la producción y obtención de alimentos para contrarrestar deficiencias nutricionales, y potencializar la seguridad alimentaria del sitio.

Dentro de los proyectos realizados se pudo involucrar a las familias en la creación de sistemas agroalimentarios, como la construcción de huertos familiares biointensivos con énfasis en el sistema patio, con el cual se obtienen beneficios sociales y económicos mediante el aprovechamiento de recursos accesibles en la comunidad; complementado con la aplicación del proyecto de hongos ostra, para crear un balance en la obtención directa de fuentes vegetales y de proteína, atendiendo así a la escasa variación de alimentos en las dietas de las familias que se identificó en los resultados de la encuesta aplicada.

Para la comunidad de El Tablón, los sistemas agroalimentarios constituyen una estrategia para la soberanía y seguridad alimentaria, con el cual se pudo contar con el beneficio de 65 familias.

En el presente informe se encuentran las acciones correspondientes para la correcta implementación de los servicios y asistencia social para el trabajo colectivo para contrarrestar problemáticas en las familias de la comunidad. El documento se compone de dos capítulos que describen de manera clara y precisa el proceso de diagnóstico y ejecución de servicios.

Capítulo I: Describe el conjunto de proceso realizados para la ejecución del diagnóstico técnico-administrativo para la identificación y priorización de las principales problemáticas que se encuentran dentro de la comunidad de El Tablón, Bárcena. También dentro del departamento de Desarrollo Agrícola de Cáritas Arquidiocesana.

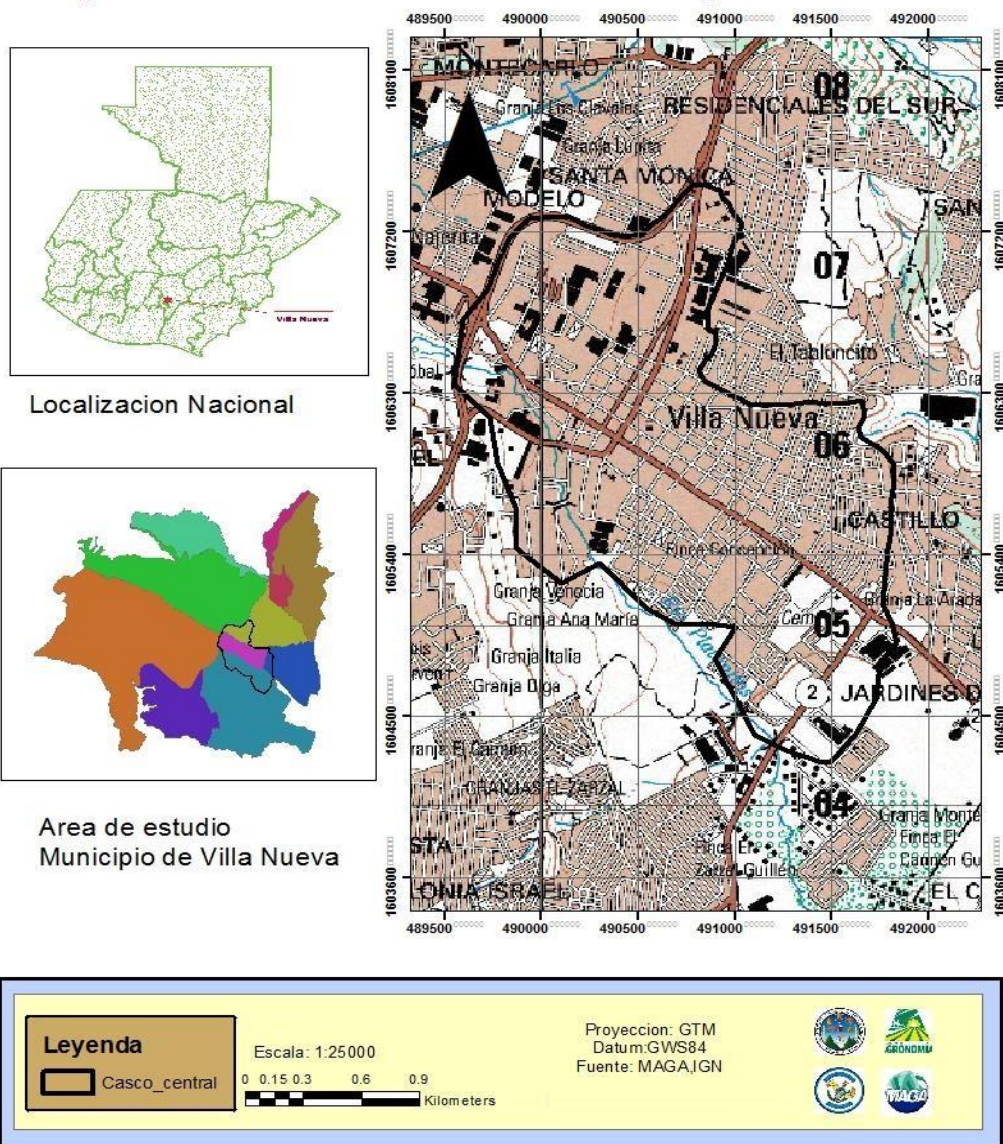
Capítulo II: Se evidencia el conjunto de acciones y labores que se implementaron para el cumplimiento satisfactorio de los servicios comunales, mediante la ejecución de un plan de acción que contó con un desarrollo de las actividades y la verificación de logros. La proyección de resultados se respaldada de imágenes de todo proceso de los servicios realizados en El Tablón y a comunidades objetivo, que forman parte de los sitios de trabajo asignados en el Departamento de Agricultura de la institución.

MARCO REFERENCIAL

El municipio de Villa Nueva se encuentra ubicado a 15 kilómetros de la ciudad capital y cuenta con vías de comunicación y acceso con toda la extensión territorial alrededor. Es uno de los municipios que conforman la región metropolitana y uno de los más importantes del departamento de Guatemala, debido a su gran afluencia poblacional y el acelerado desarrollo económico y social que ha desarrollado a lo largo de los últimos años. Cuenta un valor población entre 900,00 a un millón de habitantes aproximadamente, con una densidad poblacional de 7894.7 a 8771.9 hab/km². (Municipalidad de Villa Nueva,2021)

Villa nueva es uno de los 17 municipios que conforman el departamento de Guatemala y cuenta con una extensión territorial de 114 kilómetros cuadrados de área total y colinda con al norte con el municipio de Mixco y Guatemala; al este con San Miguel Petapa; al sur con Amatitlán y al oeste con Magdalena Milpas Altas, Santa Lucía Milpas Altas y San Lucas Sacatepéquez.(Arriaga,2014)

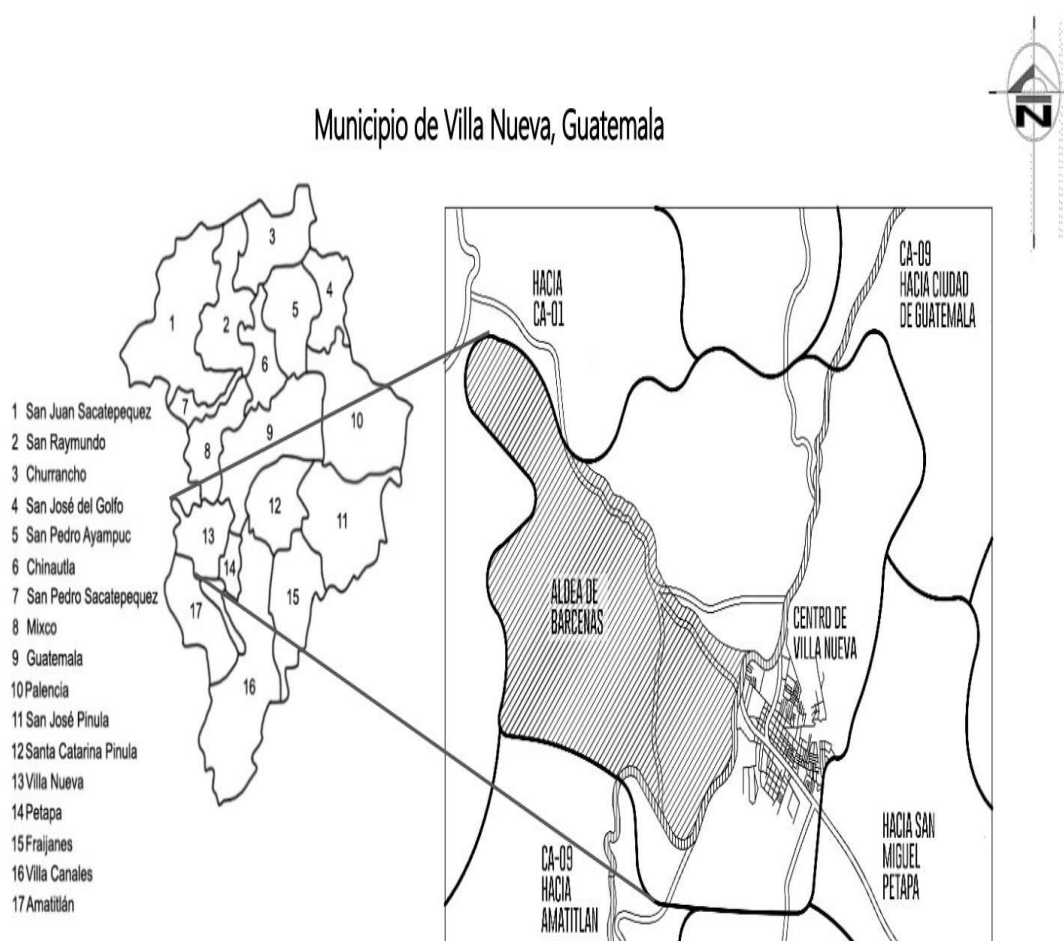
Mapa de Ubicacion Casco Central, Municipio de Villa Nueva



Fuente: Ibañez, 2015.

Figura 1. Mapa de la República de Guatemala.

Bárcena es una comunidad que pertenece a la zona 3 del municipio de Villa Nueva. Era conocido como un caserío adyacente a la aldea Lo de Ramírez. También se le conocía con el nombre de La Ranchería.



Fuente: Morales, 2018.

Figura 2. Ubicación de la aldea Bárcena en el municipio de Villa Nueva, Guatemala.

El crecimiento de la población, y el deseo de los fundadores del Comité Pro Mejoramiento de Bárcena, lograron que el sitio fuera elevado a la categoría de “aldea” por medio de un acuerdo gubernativo, emitido el 8 de diciembre de 1969. La publicación de este acuerdo fue hecha en el diario oficial, el 11 de diciembre del mismo año (Sic, 2013).

Delimitación territorial del proyecto

El Tablón es un caserío que pertenece a la aldea Bárcena del municipio de Villa Nueva, departamento de Guatemala. De amplia extensión territorial que se distribuyen a lo largo de la montaña y se encuentra a 27 kilómetros de distancia de la ciudad capital.

Cuenta con dos vías de acceso vehicular, una por el lado de Bárcenas, Villa Nueva. Que actualmente se encuentra en proceso de construcción de la carretera, por lo que los habitantes y visitantes hacen uso del otro acceso por medio de la comunidad de Milpas Altas.



Fuente: Google Earth, 2021.

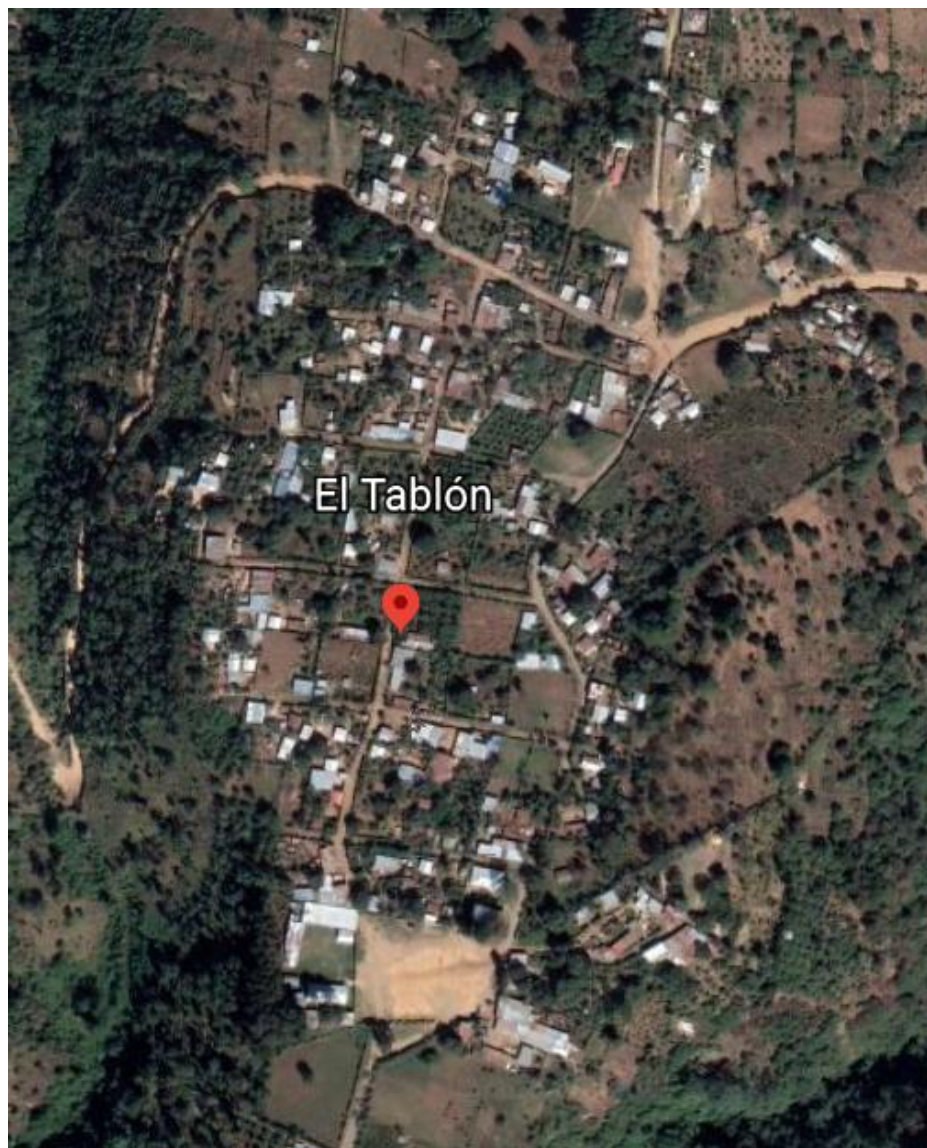
Figura 3. Ubicación del caserío el Tablón, Bárcena y comunidades aledañas.

El desarrollo del proyecto se encuentra dentro de la extensión territorial de cada uno de los beneficiarios, con el fin de que sean de fácil acceso y buen manejo agrícola del mismo.

Delimitación poblacional

En el caserío el Tablón se estima una población de 1,400 habitantes siendo pertenecientes a alrededor de 300 familias.

En base a análisis socioeconómicos realizados por la organización y diálogos e intervenciones por parte de los representantes de la comunidad se establece a las personas que principalmente sería beneficiada con la aplicación de los proyectos. Tomando en cuenta un desarrollo económico, nutricional y social en la comunidad.



Fuente: Google Earth, 2021.

Figura 4. Caserío el Tablón, Bárcena.

Delimitación social

La mayor parte de la población de El Tablón trabaja en agricultura y el comercio informal, ganando salarios inadecuados para mantener a toda una familia. Las casas de las familias son de chapa, madera y piso de tierra. El bajo porcentaje este hecho de bloque.



Fuente: Google Earth, 2021.

Figura 5. Imagen satelital de las parcelas agrícolas que se trabajan en el Tablón, Bárcena.

Muchas familias pueden llegar a vivir en una sola casa, que se encuentra compuesta por una sola habitación y tienen que compartir todos los servicios como lavadero, inodoro, luz, agua potable y alimento.

Según Fuentes (2003), en las comunidades rurales de Villa Nueva como El Tablón y otras zonas de Bárcena, la asistencia escolar es muy baja, especialmente en niñas y mujeres adultas. Siendo la tasa de analfabetismo del municipio un 20 %.

OBJETIVOS GENERALES

- Analizar la situación actual del caserío de el Tablón Bárcena, comunidades objetivo y el departamento de agricultura de Cáritas Arquidiocesana, Mixco, Guatemala. Para la priorización de acciones e intervenciones con base a los problemas identificados para la elaboración de un plan de trabajo que se llevó a cabo en el periodo comprendido de septiembre 2021 a febrero 2022.
- Presentar información actualizada y pertinente sobre el departamento de agricultura, mediante el análisis de las acciones realizadas en las comunidades objetivos, por medio de diálogos con representantes, revisión de literatura, informes de labores e institucionales.
- Asistir técnicamente a las familias en el desarrollo de ciclos agroalimentarios productivos, para potencializar habilidades de auto gestión dentro de los habitantes.

METODOLOGÍA GENERAL

Fase de Gabinete Inicial

Dentro del proceso inicial, se recolectó y analizó la información secundaria para fundamentar el diagnóstico, dicha información se obtuvo de revisión de literatura, informes de labores, informes institucionales, documentación técnica y administrativa correspondiente al departamento de agricultura y comunidades objetivo.

Fase de Campo

Esta fase consistió en la recolección de información primaria que se va obteniendo durante la implementación de actividades, esto por medio de entrevistas a los habitantes de las comunidades y colaboradores de las distintas áreas administrativas y de operaciones, así mismo con el jefe inmediato. Esto con el fin de obtener toda la información posible que pueda ser utilizada para sentar una base de las posibles problemáticas o temas de interés reflejados en el diagnóstico desarrollado. Para el complemento de información de los procesos se auxilió en base a otras técnicas de análisis e identificación y priorización de problemas para una clasificación más puntual, y con el fin de identificar e implementar servicios, actividades técnicas y profesionales en la búsqueda de resultados positivos que beneficien la búsqueda de soluciones a corto, mediano y largo plazo de las problemáticas.

Fase de Gabinete Final

Esta fase consistió en la síntesis del diagnóstico realizado, donde se plasmó toda la información recopilada en las fases de gabinete inicial y en la fase de campo, de esta manera del análisis de dicha información se apoyó en la gestión de los servicios identificados para beneficiar con acciones en la búsqueda de soluciones a las problemáticas, y reportar los resultados obtenidos, al igual de conclusiones obtenidas.

CAPÍTULO I

DIAGNÓSTICO TECNO-ADMINISTRATIVO IMPLEMENTADO EN LA COMUNIDAD DE ELTABLÓN, BÁRCENA, VILLA NUEVA Y DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA DE CÁRITAS ARQUIDIOCESANA, MIXCO, GUATEMALA.

2.1 ANTECEDENTES

La organización Cáritas nació en la ciudad alemana de Colonia, el 9 de noviembre de 1897. Creada por el prelado¹ Lorenz Werthmann (1858-1951) bajo el nombre original en alemán “Charitasverband für das katholische Deutschland” (“Liga caritativa para la Alemania católica”). En 1916 fue reconocida por la conferencia episcopal como la unión de las asociaciones diocesanas dedicadas a actividades de caridad (Cultura Cáritas).

Después de la II Guerra Mundial, Cáritas Alemania incrementó sus actividades en la distribución de ayuda. En 1951 se constituye como “Conferencia Internacional”. En 1954 adopta el nombre de Caritas Internationalis con su sede en Roma.

En Guatemala, Cáritas Arquidiocesana (2017, 2018) se encuentra establecida desde el 18 de octubre de 1978, como una fundación caritativa, apolítica y no lucrativa de la iglesia católica del Arzobispado de Santiago de Guatemala. Que busca gestionar y facilitar recursos para transformar comunidades y vidas.

2.1.1. Tipo de organización y responsabilidad social

2.1.1.1. Política de calidad

El trabajo que realizan lo hacen a través de un servicio que se caracteriza por: atención personalizada y cordial, eficiente, transformadora, multidisciplinaria y con comunicación positiva y oportuna, que siempre haga manifiesto a Cristo, por medio de óptimos resultados (Cultura Cáritas).

2.1.1.2. Mística de trabajo

Amar al prójimo, conmoviéndose ante su situación, para servirle con ternura y efectividad, hasta haberle transformado para bien, a imagen del buen samaritano.

1. Prelado: Superior de un monasterio o sacerdote, que tiene algún cargo o dignidad superior dentro de la iglesia católica.

2.1.1.3. Filosofía de servicio

Proporcionar beneficios con caridad y ternura, para mejora individual, social y espiritual de las personas. Haciendo presente a Dios.

2.1.2. Visión

Ser referente en la capacidad de hacer el bien y, como Cristo, hacerlo bien.

2.1.3. Misión

Son la fundación de asistencia social del Arzobispado de Santiago de Guatemala, que gestiona y facilita recursos para transformar integralmente comunidades y vidas, a ejemplo de Cristo, por medio de programas de desarrollo y proyectos, acercando a lo más necesitados a la realización del plan de Dios.

2.1.4. Logotipo

El significado de la cruz es la presencia de Jesús, de un Cristo vivo, el que se mantiene en las labores diarias. Las llamas alrededor representan al Espíritu Santo que ilumina y da sabiduría.



Fuente: Caritas Arquidiocesana.org

Figura 6. Logotipo de Caritas Arquidiocesana.

Por esta razón, el propósito de su eslogan: “Hacer el bien, haciéndolo bien”.

2.1.5. Principales enfoques en la gestión de proyectos

La institución apuesta mucho en la participación social y la contribución y el desarrollo comunitario sostenible. Donde principalmente, el tema de nutrición es uno de los más deficientes que se puedan encontrar en la mayoría de las comunidades a trabajar. Por lo que es uno de los principales objetivos institucionales, para sobrellevar las acciones que representen un beneficio en todos los individuos de las familias y de las comunidades.

La alimentación y nutrición son temas polémicos de un país, debido a que lastimosamente se ven influenciados por puntos de vista políticos, económicos y sociales, que en conjunto deberían de converger a una respuesta para la preservación de un óptimo estado de salud para los individuos. Es de suma importancia una adecuada alimentación, debido a que, desde nacimiento hasta la ancianidad, se deben de satisfacer variedad de necesidades nutricionales para desarrollar una buena actividad física y mental (Vásquez, 2014).

Cada familia, cada comunidad es diferente y representan distintas demandas a ser atendidas y auxiliadas. Por lo tanto, se buscan acciones que aporten a una solución en aspectos agrícolas, siendo esta la principal actividad económica y alimenticia que genera el sustento en los hogares. Que, al fortalecer estos aspectos, directamente genera un impacto en una seguridad alimentaria y una nutrición satisfactoria en las comunas.

A causa de esto, se nombran las principales problemáticas las cuales se buscan contrarrestar o presentar un beneficio y brindar oportunidades de desarrollo dentro de las comunidades.

2.1.5.1. Derecho a la alimentación

Son los mecanismos legales y mínimos que debería de gozar cada persona al acceso de una alimentación inocua, nutritiva y culturalmente aceptable. Para poderlo gozar de ello, las personas deben tener un acceso físico y económico a cantidades suficientes de alimentación nutritiva, inocua y culturalmente aceptable y a recursos para la producción de alimentos, incluidos acceso a tierra, agua y semilla. Como un derecho social, implicara que un individuo puede exigirle al Estado, que proporciones, protejan y garanticen necesidades de acceso adecuado y suficiente de alimentos. Sin embargo, en las áreas rurales, un 80 % padecen hambre y sufren distintos cuadros de desnutrición o deficiencias.

2.1.5.2. La nutrición

Según la FAO (2005); la nutrición se conoce como el proceso de ingesta de alimento en relación con las necesidades dietéticas que demanda el organismo. Una buena nutrición (una dieta suficiente y equilibrada, combinada con una actividad física regular) es un elemento fundamental de la buena salud. Por lo que una mala nutrición, puede reducir la inmunidad, aumentar la vulnerabilidad a enfermedades, alterar el desarrollo físico, mental y acelerar la tasa de mortalidad dentro de los individuos.

2.1.5.3. Soberanía alimentaria

Es el derecho de las comunidades de poder definir sus propia alimentación y agricultura, con el fin de lograr un desarrollo sostenible y establecer una autosuficiencia en lo suministros alimenticios. Con esta acción no se invalida el comercio, sino que se fomentan prácticas de comercio inocuas, sanas, ecológicamente sostenibles y de aprovechamiento por las familias, que a tal grado impacta en un beneficio progresivo con la comunidad (Windfurhr; Jonsén, 2005).

2.1.5.4. Seguridad alimentaria

Se dice que existe cuando todas las personas de la comunidad tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer las necesidades alimentarias, a fin de llevar una vida activa y sana. Esto se presenta como un estado muy lejano de las comunidades rurales, debido a que no solamente es importante enfocar la atención en la cantidad de alimentos que las personas están en la capacidad de acceder, sino también influye, la forma en que las personas tienen acceso a estos alimentos. Donde se ven afectados otros temas políticos, de uso y derechos de la tierra y económicos (Windfurhr; Jonsén, 2005).

2.1.5.5. Participación de la mujer en el desarrollo agrícola

La FAO (1997), afirma que las mujeres rurales de todas las regiones del mundo desempeñan un papel predominante en la seguridad alimentaria del hogar a través de la producción alimentaria y agrícola. Sin embargo, cuentan con un escaso a las actividades de capacitación, la tecnología, el crédito y a insumos. Por lo que las obliga a mantener una línea de producción tradicionales y no mejorados. Que, dentro de las propuestas, para saldar el abismo existente entre los métodos de producción actual y los potenciales, se propone una fuerte apuesta a promover el desarrollo agrícola. Apostando por una seguridad alimentaria integral.

2.1.6. Desarrollo de proyectos

Dentro de este aspecto responden a las necesidades concretas de las familias en las comunidades, gestionando proyectos para ayudar a transformarlas integralmente y que cuenten con acceso a mayores oportunidades. Dentro de las líneas de acción que gestionan se encuentran las de desarrollo social, agricultura, agua y saneamiento.

En el departamento de agricultura, se manejan distintos tipos de proyectos tanto para la seguridad alimentaria, como para la producción de distintos tipos de alimentos para cubrir las necesidades nutricionales de las familias beneficiarias. Tiene como objetivo el generar oportunidades de desarrollo comunitario, con enfoque de sostenibilidad, en la rama de la agricultura y la producción animal.

La institución viene trabajando en el desarrollo comunal de el Tablón, desde el 2017. Con el cual ha implementado un catálogo de proyectos, que se van desde la construcción de infraestructuras comunales, viviendas, soberanía y seguridad alimentaria.

Seguidamente se menciona los principales proyectos agropecuarios del departamento de agricultura, que se han implementado en la comunidad, haciendo un particular énfasis en los proyectos que se atendieron y ejecutaron dentro de los servicios propuestos en EPSA:

2.1.6.1. Proyecto de producción de cerdos de engorde

Cada familia en su hogar cuenta con un corral para la producción de 2 a 4 cerdos. Las familias son capacitadas en el cuidado de los animales, la alimentación balanceada, manejo de enfermedades y comercialización de los animales. Obteniendo rendimientos de 230 libras de peso en 3.5 meses, de la forma traspatio obtendrían rendimientos de 180 libras en 9 a 10 meses, haciéndolos más competitivos en el mercado y provocando una mejora económica en las familias.

2.1.6.2. Proyecto de gallinas ponedoras

Este proyecto nace con el fin de apoyar en la nutrición de las familias beneficiarias, como el suministrarles también uno los productos alimenticios con mayor consumo dentro de las dietas de los habitantes. Además de obtener un emprendimiento y ofrecer productos frescos, sanos y a buen precio.

El proyecto se destina a 10 familias de la comunidad, para crear una competencia justa, y para promover el emprendimiento en la comunidad, logrando abastecer a sus familias y a todo aquel habitante interesado en adquirir de estos productos.

A cada beneficiario se le hace entrega de un gallinero con unas medidas de 3 m x 3m, compuesto de una estructura con base de dos hileras de block, cercado con malla y alambre, y el techo de dos aguas a base de láminas. Cada gallinero incluye: 1 nido, 1 bebedero, 1 comedero, 1 tinaco de agua de 450 L con un filtro que evita el paso de impurezas para que no dañe o cause tapón en la tubería del bebedero. Además, se entregan 25 gallinas ponedoras de la raza *Lohmann Brown* y tres sacos de viruta, para el acolchado del suelo.

Como parte de la asistencia técnica que se brinda en el proyecto, es la entrega de un botiquín con insumos para desinfección del gallinero previo a la inclusión de gallinas. Al igual del conjunto de vitaminas y para el control de bacterias y virus. También el programa de alimentación, validando el plan establecido a trabajar y el abastecimiento de cada 3 meses, al igual de el plan de vacunación de triple aviar, bronquitis y viruela. Todo esto, acompañado en el transcurso del proyecto, con un asesoramiento económico, para sacar el mejor provecho posible a la producción.

2.1.6.3. Huertos familiares biointensivos

La disponibilidad de alimentos es uno de los factores que condicionan la cantidad y calidad de productos que consumen las familias, donde los pequeños y mujeres embarazadas, requieren una dieta más variada. por este motivo, los huertos familiares constituyen una alternativa apropiada para que la familia produzca y consuma a bajo costo productos frescos y saludables para una dieta balanceada (Herrera,2012).

En Guatemala, los huertos familiares se han promovido desde décadas atrás como una herramienta para mejorar la calidad de la nutrición y la formación de los niños y las familias, principalmente de zonas rurales. También se ha utilizado como una estrategia educativa que permite crear en las familias la producción y consumo de alimentos sanos y nutritivos. Principalmente produciendo cultivos de ciclo corto, como frutas y verduras (Vasquez,2014).

Las verduras y hortalizas, al igual que las frutas. Son alimentos reguladores, debido a que su principal aporte está constituido de minerales, vitaminas y fibra. Que son nutrientes importantes que regulan las reacciones químicas que se producen en el organismo (Llinás, 2018).

Con la implementación de los huertos, las familias se ven beneficiadas con las funciones y beneficios nutritivos que obtienen de los cultivos, tales como:

- Proteínas: necesarias para la formación y el mantenimiento de los músculos, huesos, la sangre, piel y demás tejidos.
- Carbohidratos: proporcionan energía al organismo.
- Vitaminas y minerales: Son esenciales para una buena nutrición y contribuyen al adecuado funcionamiento y composición del cuerpo. Un huerto puede destinarse para la producción de tres grupos importantes de nutrientes. Por ejemplo, la producción de frijol contiene carbohidratos, energía, proteínas y pequeñas cantidades de vitamina. La producción de hojas verdes contribuye a la obtención de proteínas y vitaminas, y las frutas, son ricas en vitaminas A y C (Santay,2018).

El principal objetivo de este proyecto es el poder contribuir en la mejora de la seguridad alimentaria de las familias beneficiadas, las cuales optan por sembrar en sus propias áreas y en sus domicilios. Utilizando técnicas de producción con reciclaje, en recipientes o en camas que ellos elaboran.

Actualmente, se lleva a cabo este proyecto dentro del caserío de el Tablón, Bárcena, Villa Nueva. En donde realizando toda la metodología de análisis y evaluación del proyecto, trabajando en conjunto con las representantes de la comunidad, se puede identificar a las familias primarias que pueden ser beneficiadas con el proyecto.

2.1.6.4. Proyecto de Hongo Ostra

Como parte de la ejecución de los servicios comunitarios, dentro de la planificación y la ejecución de acciones que conlleven a contribuir con la seguridad alimentaria de las personas, se ejecutan proyectos complementarios con el cual se obtengan distintos aprovechamientos en las producciones. Tal es el caso del proyecto de producción de hongos ostra (*Pleurotus ostreatus*) con el cual se pretende buscar estrategias para la obtención de fuentes proteicas de acceso económicamente bajo para las familias.

El aumento de la población guatemalteca exige incrementar la producción de alimentos, por ello, es de gran importancia plantear sistemas alternativos de producción de alimentos, especialmente en aquellas áreas rurales del país donde se busque mejorar la calidad de vida de las familias.

Ardón (2004) afirma que, la producción de hongo artesanal de *P. ostreatus* representa un sistema alternativo para obtener ingresos económicos y mejora los hábitos de consumo alimenticio (dado que sus proteínas poseen valor nutritivo más alto que las proteínas de plantas, con calidad cercana a la proteína animal).

P. ostreatus se caracteriza por sus propiedades organolépticas, reflejada en su aspecto, aroma agradable, su contenido de ácido ascórbico, vitaminas tiamina (B1), riboflavina (B2) y D, minerales indispensables como el Calcio, Fósforo, Potasio, es bajo en grasa y carbohidratos, y además de la utilización como materia prima en la elaboración de numerosos platillos (Ardón,2004). Es importante mencionar que la especie *ostreatus* contiene la mayor cantidad de aminoácidos esenciales y minerales, comprendiendo un 25 a 40 por ciento del total.

En el cuadro 1 se muestra que las setas de hongo ostra contienen lisina, leucina y valina, con 72.09, 71.57 y 51.28 miligramos por gramo de proteína cruda.

Cuadro 1. Presencia de aminoácidos en setas de hongos ostra.

AMINOÁCIDO ESENCIAL	mg/g	AMINOÁCIDOS NO ESENCIALES	mg/g
Isoleucina	43.32	Alanina	64.15
Leucina	71.57	Arginina	70.7
Lisina	72.09	Ácido aspártico	120.5
Metionina	21.16	Ácido glutámico	211.33
Tirosina	35.96	Glicina	47.45
Treonina	51.25	Cistina	16.4
Valina	51.28	Prolina	30.55
Triptófano	19.61	Serina	48.36
Histidina	28.6	Fenilalanina	51.1

Fuente: Mayela et al. (1996)

Para la producción artesanal de *P.ostreatus* dentro de las comunidades, se utiliza mucho el ingenio y los materiales a disposición. Debido a que principalmente todo parte de acondicionar las instalaciones y resolver las situaciones del cultivo. La experiencia es la base del mejoramiento del proceso de producción, esa es la aventura y la motivación que conlleva a la superación. Para iniciar con la producción, se puede utilizar alguna instalación agropecuaria en desuso como: gallineros, establos, casas o bodegas abandonadas, etc. Hasta pueden darse casos en los cuales algunas personas utilizan pequeños módulos de plástico en los patios (Ardón, 2007).

Para la selección del sustrato depende de los nutrientes disponibles en el área, lo recomendable sería verificar la relación carbono. Nitrógeno, la acidez, la actividad microbiana que soporta, la capacidad de aireación, retención de humedad, entre otros. Un sustrato selectivo es aquel que satisface las demandas nutricionales de un tipo de hongo en específico. Para el caso de la especie *ostreatus*, el olote de maíz, cascarillas, la paja de gramíneas y la pulpa de café constituyen un buen ejemplo de buenas fuentes de sustratos (Ardón, 2007).

2.2. INTRODUCCIÓN

Guatemala es considerado como un país en vías de desarrollo, con un alto porcentaje de la población viviendo en pobreza y pobreza extrema, en donde la participación de las ONG constituye un pilar importante en el desarrollo de las comunidades beneficiadas.

Cáritas Arquidiocesana es una organización caritativa y no lucrativa de la iglesia católica, cuya misión es irradiar la caridad, la promoción humana y la justicia social a través de programas y proyectos de desarrollo.

Dentro de los proyectos productivos, el objetivo principal es la generación de oportunidades de desarrollo familiar y comunitario. Brindando un enfoque de autogestión y de sostenibilidad dentro de los proyectos de la rama agrícola y de producción animal. Cada uno de los proyectos está planificado para que el beneficio impacte satisfactoriamente a las familias y por ende a la comunidad, mejorando factores como: la salud, nutrición, seguridad y soberanía alimentaria, la economía familiar y el empoderamiento de las mujeres en los proyectos. Además de aplicar un adecuado uso de los recursos naturales y el buen manejo de los desechos. (Cáritas Arquidiocesana, 2017, 2018)

Dentro del proceso de -EPSA- en el departamento de agricultura de la institución, se apoyó en la implementación y acompañamiento de los proyectos asignados del área. Realizando un conjunto de actividades las cuales potencialicen los mayores beneficios de los proyectos. Dentro de las principales actividades manejadas: asesoría técnica, talleres, acompañamiento y supervisión de proceso de campo, así como el registro de la información por medio de la creación de informes institucionales.

El objetivo de la implementación del diagnóstico es describir la situación actual en los procesos administrativos y de operaciones del departamento agricultura de Cáritas Arquidiocesana, en la implementación de proyectos agroalimentarios a implementar dentro de la comunidad de el Tablón, Bárcena, Villa Nueva. Acompañado del proceso de investigación y estudio a nivel de diagnóstico que permita identificar las principales problemáticas a mejorar.

2.3. MARCO REFERENCIAL

2.3.1. Caracterización del municipio de Villa Nueva

El municipio de Villa Nueva fue fundado el 17 de abril de 1,763 y al promulgarse la constitución política del estado de Guatemala el 11 de octubre de 1,925 quedó comprendida en el primer distrito correspondiente a Guatemala. Dando solvencia con el decreto del 20 de octubre de 1,935, cuando oficialmente se dispuso que el municipio de Villa Nueva pertenecería al departamento de Guatemala; siendo el primer alcalde, el militar Manuel Orantes. (Fuentes, 2003)

Cuando en 1,717 el pueblo de San Miguel Petapa sufrió una severa inundación, la gente que sobrevivió, subió a una villa deshabilitada. Lo que provocó que dentro de los habitantes se hiciera común la frase: vámonos a una villa nueva, estableciéndose como el nombre oficial de la nueva comunidad.

2.3.1.1 Organización

El municipio cuenta con una villa como cabecera, y se encuentra distribuido en 17 villas, 70 colonias, 3 aldeas, 11 caseríos, 9 asentamientos, 2 pajares, 5 fincas, 3 granjas, 1 parcelamiento y una labor (Fuentes,2003).

2.3.1.2. Población

En base al estudio de la estimación poblacional total por municipio, realizada por el INE (Instituto Nacional de Estadística), se puede observar que para el año 2,020 existe una población total de 618,397 habitantes. En el cuadro 2 se puede observar el crecimiento poblacional que se ha presentado en 12 años. Constando un crecimiento demográfico acelerado como en muchos otros departamentos, la tasa de crecimiento poblacional del municipio es de un 3.1 %.

Cuadro 2. Estimaciones de la población total por municipio, periodo 2008-2020 (al 30 de junio) según el Instituto Nacional de Estadística.

Departamento y Municipio	PERIODO												
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
REPUBLICA	13,677,815	14,017,057	14,361,666	14,713,763	15,073,375	15,438,384	15,806,675	16,176,133	16,548,168	16,924,190	17,302,084	17,679,735	18,055,025
Guatemala	2,994,047	3,049,601	3,103,685	3,156,284	3,207,587	3,257,616	3,306,397	3,353,951	3,400,264	3,445,320	3,489,142	3,531,754	3,573,179
Guatemala	980,160	984,655	988,150	990,750	992,541	993,552	993,815	994,078	994,341	994,604	994,867	995,130	995,393
Santa Catarina Pinula	80,781	82,976	85,290	87,589	89,876	92,150	94,410	96,656	98,885	101,096	103,288	105,459	107,610
San José Pinula	63,448	65,531	67,730	69,939	72,161	74,395	76,640	78,896	81,161	83,433	85,712	87,997	90,287
San José del Golfo	5,596	5,656	5,721	5,781	5,837	5,889	5,937	5,981	6,021	6,057	6,090	6,118	6,143
Palencia	55,858	56,922	58,046	59,139	60,202	61,237	62,242	63,218	64,164	65,079	65,963	66,817	67,639
Chinautla	115,843	118,502	121,306	124,064	126,780	129,454	132,084	134,670	137,210	139,701	142,143	144,535	146,876
San Pedro Ayampuc	62,963	65,279	67,728	70,205	72,713	75,251	77,819	80,416	83,041	85,693	88,371	91,074	93,801
Mixco	462,753	469,224	474,421	479,238	483,705	487,830	491,619	495,079	498,211	501,017	503,504	505,679	507,549
San Pedro Sacatepéquez	38,261	39,136	40,059	40,967	41,860	42,740	43,605	44,455	45,291	46,109	46,912	47,698	48,467
San Juan Sacatepéquez	196,422	202,074	208,035	213,975	219,905	225,821	231,721	237,245	242,394	247,173	251,596	255,674	259,420
San Raimundo	27,465	28,093	28,756	29,407	30,049	30,680	31,301	31,912	32,511	33,099	33,675	34,239	34,790
Chuarancho	11,964	12,206	12,462	12,712	12,956	13,195	13,427	13,654	13,875	14,090	14,299	14,501	14,697
Fraijanes	40,114	41,327	42,607	43,886	45,167	46,448	47,730	49,012	50,292	51,570	52,846	54,118	55,387
Amatitlán	100,933	103,272	105,738	108,165	110,556	112,912	115,230	117,511	119,753	121,953	124,111	126,227	128,299
Villa Nueva	474,368	488,335	501,395	514,335	527,174	539,909	552,535	564,686	576,363	587,563	598,295	608,570	618,397
Villa Canales	131,984	135,618	139,449	143,258	147,050	150,823	154,577	158,309	162,017	165,698	169,349	172,970	176,559
Petapa	145,133	150,796	156,790	162,874	169,054	175,331	181,704	188,172	194,733	201,384	208,123	214,950	221,864

Fuente: Instituto Nacional de Estadística.

Actualmente se estima que la población oscila entre 800,000 a 1,000,000 habitantes, con una media de 3 a 5 personas por vivienda, en donde el 48.26 % son hombres y el 51.74 % son mujeres. Según el INE, la población se divide en dos grupos étnicos: 7.41 % de habitantes indígenas y un 88.9 % de habitantes no indígenas

Cuadro 3. División de la población en grupos étnicos del municipio de Villa Nueva, en base a Instituto Nacional de Estadística.

HOMBRES	171,771	48.26%
MUJERES	184,130	51.74%
URBANA	301,947	84.84%
RURAL	53,954	15.16%
LADINA	328,899	92.42%
INDÍGENA	27,002	7.59%
0 - 14 AÑOS	131,022	36.81%
15 - 29 AÑOS	106,789	30%
30 - 44 AÑOS	67,220	18.88%
45 - 59 AÑOS	33,884	9.52%
60 - 74 AÑOS	12,529	3.52%
75 O MÁS	4,457	1.25%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

2.3.1.3. Situación geográfica

Villa Nueva es un municipio que cuenta con una extensión de 114 km², ubicándose a una distancia de 17 km de la ciudad de Guatemala, por la carretera CA-9, y cuenta con una elevación que oscila entre 1,300 a 1,450 metros sobre el nivel del mar (Municipalidad de Villa Nueva, 2021).

2.3.1.4. Límites y colindancias

Norte: Municipio de Mixco y Guatemala.

Este: Municipio de San Miguel Petapa.

Sur: Municipio de Amatitlán.

Oeste: Municipios de Magdalena, Milpas Altas, Santa Lucía Milpas Altas, Santa María de Jesús del Departamento de Sacatepéquez.

2.3.1.5. Uso potencial del suelo

La mayor potencialidad del suelo en el municipio de Villa Nueva respecta a los centros poblados, la agricultura y los bosques forestales, que determinan en gran parte el uso actual del mismo, el tipo de suelo en el municipio desde el punto de vista geológico es cuaternario y con sedimentos aluviales. El área expresada en hectáreas en base al uso del suelo que se presenta en el cuadro 4.

Cuadro 4. Uso actual del suelo.

UTILIZACIÓN	ÁREA EN HECTÁREAS
Centros poblados	4,239.40
Servicios y recreación	27
Agricultura	2,775.40
Hortalizas	274.5
Cafetales	1.3
Bosque secundario	55.6

Fuente: Sistema de información geográfico

2.3.2. Caracterización de la comunidad de el Tablón

El caserío de el Tablón se encuentra ubicado en el sureste del municipio, dentro de las coordenadas Latitud Norte 14°32'31" y Longitud 90°39'08", con una altura de 1,947 msnm. Colindando con las comunidades de Buena Vista, Entre Nubes y Milpas Altas, Sacatepéquez.

La principal vía de comunicación de la ciudad capital hacia el municipio es a través del nuevo trayecto de asfalto y adoquín implementado por la ruta de Bárcena. Así mismo, de contar con la ruta de Sacatepéquez, ingresando por el cruce de la finca Florencia, y cruzando la comunidad de Milpas Altas.

2.3.2.1. Población

Actualmente se conoce que un número aproximado de 1,400 habitantes dentro del caserío, que se componen dentro de 300 familias. En donde un 45 % son hombres y un 55 % son mujeres. El mayor porcentaje de la población es no indígena, por lo que predomina el castellano. sin embargo, en los últimos meses se han presentado migración de personas provenientes de Quiché.

2.3.2.2. Familias

En la comunidad se pueden encontrar familias nucleares que oscilan entre 6 a 12 integrantes (Progenitores, hijos e hijas), donde se pueden encontrar progenitores, papas, tíos, sobrinos, nietos. Al igual, de existir familias monoparentales

2.3.2.3. Salud

En cuanto a servicios de salud, se muestra una situación precaria, debido a que la comunidad no cuenta con alguna clínica o asistencia médica fija. Únicamente se cuenta con las intermitentes visitas realizadas por personal del centro de salud. Luego, la única alternativa con la que cuentan en la comunidad son los centro de salud de Milpas Altas y de Bárcena. Los cuales llevan de 30 minutos a 1 hora para poder visitarlos, dependiendo del transporte.

Por este motivo, es que las personas al momento de presentar enfermedades virales o leves tienden a hacer uso de remedios caseros o ancestrales, en el cual utilizan como ingrediente principal, la combinación de hierbas medicinales o nativas. Dejando exclusivamente la visita al medio cuando son casos de salud muy graves.

2.3.2.4. Educación

En la comunidad únicamente cuentan con una escuela que brinda educación a nivel primario y básicos, siendo este segundo nivel escasamente cursado entre la población. En base al análisis visual y al intercambio de experiencias se puede establecer que existe un 40 % aproximado de la población que no saben leer ni escribir, de estos, ninguno de ellos tuvo acceso a la educación sistemática. Sin embargo, saben contar, que se les hace necesario para el manejo y administración del dinero (Sic, 2013).



Figura 7. Escuela rural mixta de El Tablón, Bárcena.

2.3.2.5. Servicios básicos

Dentro del caserío cuentan con la disponibilidad de ciertos servicios como luz y el derecho de agua, que en la medida de lo posible satisfacen las necesidades de ciertos hogares. Así mismo cuenta con, un centro comunitario, un centro de salud, una clínica, una escuela, cobertura de telefonía, abarroterías y algunos mercados informales.



Figura 8. Mercado informal que se encuentra en la comunidad de El Tablón.



Figura 9. Productos ofrecidos dentro del mercado informal de El Tablón.

Así mismo, la comunidad utiliza leña para la cocción de sus alimentos y para el uso de plancha y comales, para elaborar las tortillas en los tres tiempos de comida.



Figura 10. Proceso de cocción de comida haciendo uso de una parrilla.



Figura 11. Elaboración de tortillas haciendo uso de plancha de leña.

2.3.2.6. Servicio de agua

En el año de 1,948 se introduce el agua potable a la cabecera del municipio de Villa Nueva, el cual presenta gran deficiencia en el vital líquido por no existir un buen servicio y leyes de aguas, los habitantes deben proveerse en forma individual a través de pozos, toneles y de ríos, o bien pagando un alto costo por metro cúbico de agua a las personas particulares que la suministran (Fuentes,2003).

El abastecimiento de agua que existe en el Tablón se obtiene del nacimiento de agua ubicado en la parte alta de la montaña, llamado Candelaria y también de la extracción del pozo, Tayuyal y El niño. Esta agua cuenta con muy poco tratamiento, por lo que las personas aplican un par de gotas de cloro para poder utilizarla, debido a que la utilizan para todas las actividades dentro del hogar. Esta agua se conduce por tubería, y se encuentra disponible en los chorros comunales, ubicados dentro de las viviendas que cubren el costo del derecho del servicio.



Figura 12. Chorro comunal que abastece de agua a las familias de la comunidad.

Actualmente, la comunidad presenta dificultades con el servicio hídrico, debido a que la disponibilidad del recurso se encuentra intermitente y con limitada disponibilidad en ciertos días de la semana. Causando un déficit del recurso, obligando a las personas a comprar toneles de agua, para lograr difícilmente cumplir las necesidades de las familias.

2.3.2.7. Servicio de desechos sólidos

En la comunidad no se cuenta con servicio de recolección de basura, por lo que la alternativa que utilizan se basa en prácticas culturales que han realizado a lo largo de los años, que consiste en la quema de estos desechos en sus patios o en la orilla de las carreteras.



Figura 13. Quema de desechos sólidos dentro del patio de una casa.



Figura 14. Quema de desechos sólidos en la orilla de la carretera.

2.3.2.7. Principales actividades

La principal economía de la comunidad se focaliza en la agricultura con cultivos de maíz, frijol, hortalizas y aguacate. Que tienden a ser fuente principal de alimentos dentro de la dieta de los habitantes. Aun así, también se encuentran algunas áreas dedicadas a la ganadería, granjas avícolas y porcinos en menor escala.



Figura 15. Área de producción agrícola de grano básico de la comunidad.

2.4. OBJETIVOS

2.4.1. General

Describir la situación actual en los procesos administrativos y de operaciones del departamento de desarrollo de Cáritas Arquidiocesana en la implementación de los proyectos a implementar en el Tablón, Bárcena, Villa Nueva, a través de un estudio a nivel de diagnóstico que permita identificar problemáticas a mejorar.

2.4.2. Específicos

- Presentar información actualizada sobre la organización administrativa y gestión de proyectos de Cáritas Arquidiocesana, mediante la consulta de fuentes de información primaria y secundaria.
- Identificar necesidades prioritarias a nivel institucional y comunitario, a través de análisis FODA, revisión de fuentes primarias, secundarias, y por medio de entrevistas con representantes de la comunidad y la institución.
- Ejecutar sistemas agroalimentarios implementados por Cáritas Arquidiocesana dentro de las comunidades objetivo, en la constitución de estrategias para la soberanía y seguridad alimentaria de las familias.

2.5. METODOLOGÍA

2.5.1. Recopilación de información primaria

2.5.1.1. Institución cooperante

En el proceso de recopilación de información primaria dentro de las instalaciones de Cáritas Arquidiocesana para el proceso de diagnóstico se parte de las acciones de observación, análisis laboral de los distintos departamentos que componen a la organización y el diálogo con los representantes de cada área.

Durante la fase de inmersión dentro de la institución, se realizó un recorrido y presentación por las distintas áreas administrativas como operacionales. Donde se pudo dialogar y cuestionar las acciones correspondientes a cada departamento y el manejo de proyectos de beneficio social comunitario, con el fin de poder comprender la gestión de actividades por departamento y el logro a conseguir en el trabajo en conjunto.

Dentro del departamento de desarrollo agrícola, se mantuvo una inmersión e introducción laboral dentro del campo y la gestión de proyectos implementados en las distintas comunidades beneficiarias. Manteniendo un intercambio de experiencias laborales, dialogo y comunicación con el departamento de gestión de proyectos y el técnico agrícola encargado de la operación de los proyectos.

2.5.1.2. Comunidad objetivo

En la fase de inmersión y análisis de la comunidad se realizó un recorrido por el área, identificando y tomando nota de las características de vida de los comunales, al igual de disponibilidad de servicios básicos y técnicas agrícolas propias a manejar dentro de sus hogares.

Para la fase de obtención de información primaria de la comunidad se mantuvo un diálogo con las representantes de la comunidad al igual con la esposa del COCODE, y como parte del complemento del contexto de la comunidad, se realizó una encuesta socioeconómica, de vivienda, alimentación y técnicas agrícolas dentro de los beneficiarios a realizar el proyecto, esto con el fin de obtener información directa y conocer un panorama

amplio de la situación actual de vida de los habitantes, con el fin de lograr identificar de mejor manera la priorización de problemáticas.

2.5.2. Recopilación de información secundaria

2.5.2.1. Institución cooperante

Dentro de la fase de recopilación de información secundaria, se partió de la información institucional y técnica de la institución. Haciendo uso del sitio web oficial de la organización, acompañado de la recepción de folletos y manuales informativos, al igual de informe de memorias de labores que se han realizado en años anteriores. También se realizó una revisión de documentación, del historial informativo y los informes de actualización de la gestión de proyectos.

2.5.2.1. Comunidad objetivo

Para el enriquecimiento informático sobre la comunidad a trabajar, se realizó una revisión bibliográfica de tesis, informes y toda publicación digital con respecto a ello. De igual manera, indagando en la información publicada por la municipalidad de Villa Nueva.

2.5.2. Propuestas de análisis de información

Las técnicas implementadas para identificar la situación de la comunidad de el Tablón se rigieron en base a las siguientes:

2.5.2.1. Análisis documental:

Es una técnica en donde se realiza el estudio de la documentación correspondiente a la organización, antecedentes y la implementación de sus actividades. Obteniendo información de una fuente confiable y certera. En la implementación de esta técnica se pudo realizar una lectura analítica del documento de cultura de Cáritas, donde se pudo aprender la historia, antecedentes, visión, misión, políticas, objetivos, valores y razón y compromiso social. (Cisneros, 2014)

Igualmente, se tuvo la oportunidad de analizar los informes de resumen de labores, en los cuales se pudo comprender la gestión y resultados logrados en los proyectos realizados, y el beneficio e impacto que esto representa en las comunidades objetivo. Asimismo, a conocer un poco más de las comunidades con las que trabajan. Esto, fortaleciéndolo con los informes de actualización.

2.5.2.2. Encuesta:

Se conoce como una técnica de investigación la cual facilita el acopio de información de fuentes primarias, obteniendo por medio de la relación entre el investigador y el investigado a través de una serie de preguntas con enfoque socioeconómico, de vivienda, salud, educación y problemáticas actuales. (Cisneros, 2014)

Por medio de las encuestas realizadas a los habitantes de la comunidad de el Tablón, se puede comprender un amplio contexto de la vida de las familias y las dificultades que atraviesan en la comunidad para desarrollar sus actividades de subsistencia y el acceso que tienen al suministro de alimentos y de servicios básicos. Así mismo, se pudo identificar acciones culturales que manejan en la comunidad.

Es una técnica importante cuando se trabaja con comunidades, porque es un medio de expresión directo del individuo estudiado en espacio-tiempo en el cual se puede coaccionar en cuestión de la clasificación de problemáticas identificadas y actuar en pro de la búsqueda de soluciones técnicas que puedan impactar en la vida y actividades de los habitantes.

2.5.2.3. Observación y análisis:

En el proceso de observación es importante realizar un recorrido del escenario en donde las actividades serán desarrolladas, con el propósito de poder identificar el debido proceso los distintos pros y contras que se presentan, aun así, dentro de la misma extensión territorial que compone a la comunidad. Dentro de este proceso se acompaña un dialogo con los habitantes, lo cual fortalece la composición y recuperación de información.

2.5.3. Análisis F.O.D.A

Con respecto a la recopilación de información primaria y secundaria, se desarrolla un análisis FODA, para comprender y contextualizar todos los pros y contra que se puedan identificar, tanto a nivel institucional como comunitario.

Cuadro 5. Análisis de fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas a identificar a nivel comunitario.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
-Unión y buena participación de los habitantes de la comunidad. -Disponibilidad de tiempo, espacio y deseo para la implementación y seguimiento de los proyectos. -Clima y suelo adecuado para el crecimiento de diversos tipos de cultivos. -Apoyo a las familias que más lo requieren dentro de la comunidad. -Constante seguimiento técnico a los beneficiarios de los proyectos.	-Escaso acceso a la compra de alimentos en mercados comunales. - Dieta alimenticia de la comunidad pobre en carbohidratos, proteínas, vitaminas y poca variación de consumo de alimentos. -Pobre sistema de educación. -Poco acceso a semillas e insumos agrícolas. -Deficiente soporte técnico e información. -Deficiente acceso a servicios básicos. -Pocos ingresos económicos en las familias. -Poco acceso de transporte público. -Complejo acceso vial a la comunidad.

OPORTUNIDADES**AMENAZAS**

-Desarrollo de capacidades en los habitantes de la comunidad sobre la producción y manejo sostenible de huertos familiares. -Enriquecer la variedad de consumo de hortalizas en los habitantes. -Beneficio nutricional de las familias. -Beneficio económico y desarrollo de un emprendimiento familiar.	-Obstrucción de vías de acceso por catástrofes naturales. -Adaptación a la variación de tendencias de producción agrícola. -Detención del apoyo por parte de donantes. -Pérdida de interés en el seguimiento adecuado de las metodologías de trabajo.
---	--

2.6. RESULTADOS

2.6.1. Priorización de problemas

En base al análisis institucional y de campo de la comunidad realizado se puede determinar la magnitud e importancia que conlleva la elaboración de proyectos comunales en el cual se promueva el emprendimiento y la autogestión entre los habitantes beneficiados. Al igual, del compromiso de la organización con la comunidad de brindar todo el apoyo a las personas para compartir y fortalecer todas las capacidades y conocimientos para dar un buen manejo de los recursos y obtener así buenos ciclos de producción y aprovechamiento.

Desde el punto de vista institucional de la organización, cada área cuenta con su equipo de trabajo, el cual es delegado de sus actividades. En el caso del departamento de desarrollo agrícola, actualmente se tienen activos varios proyectos con el cual pretenden cumplir con el seguimiento y obtener los mejores resultados para las comunidades beneficiarias. Siempre otorgando el tiempo adecuado a cada actividad a desarrollar dentro de todos los proyectos.

Es importante mencionar, que actualmente el departamento de desarrollo agrícola cuenta únicamente con un técnico agrícola para la implementación y gestión de todos los proyectos activos. Por lo que, la organización cuenta con la disponibilidad de una plaza vacante para estudiante de EPS, para que pueda apoyar al departamento con la viabilidad en el desarrollo de los proyectos y dar soporte técnico en el proceso. Esto con el fin de cumplir con la demanda laboral que respecta al departamento y cumplir con éxito los objetivos proyectados a las comunidades y los objetivos institucionales.

En el caso del análisis por medio de las distintas técnicas de estudio aplicadas a la comunidad de el Tablón, Bárcena. Se pudo determinar que se cuentan con familias de escasos recursos, que impacta directamente en el buen vivir de las familias. En la mayoría de las situaciones, se pudo identificar que los habitantes consumen una dieta con ausencia de una rica variedad de productos alimenticios que proporcionen componentes nutricionales para los organismos de los integrantes de las familias.

Dentro de los principales motivos de la falta de abastecimiento de alimentos entre los hogares, se presenta el factor monetario, debido a que en el caserío se presenta un porcentaje de personas con poco acceso educativo, por lo que no pueden optar a labores en los que el beneficio salarial pueda cumplir con el monto de la canasta básico. Esto debido a que sus actividades principales las enfocan a ser agricultores y son pocos los integrantes de las familias los que laboran.

Agregando al factor laboral, otro aspecto que complica el suministro de alimentos varios en la comunidad es debido a su ubicación geográfica. Debido a que el caserío se acentúa en la parte alta de una montaña, donde una vía de acceso es de terracería y es indispensable el uso de transporte público a la hora de querer realizar la compra de alimentos en el mercado del pueblo aledaño. Siendo un procedimiento que se le dificulta a ciertas personas de la comunidad, por lo que se ven obligados a realizar pequeñas siembras en su casa para abastecerse.

En el cuadro 6, se enlista las principales actividades que demanda una necesidad de apoyo por parte del estudiante del Ejercicio Profesional Supervisado dentro de las actividades, se puede observar gestiones técnicas, administrativas y prácticas.

Cuadro 6. Principales problemas y actividades identificados.

No.	Problema
1	Numeroso número de integrantes en las familias, habiendo madres jóvenes siendo amas de casa y generalmente siendo el papa el único que labora para el sustento familiar.
2	Pocos ingresos económicos en las familias.
3	Dificultad en el acceso al abastecimiento de alimentos complementarios en las dietas, debido a falta de comercios cercanos.
4	Falta de asesoría técnica para una correcta aplicación de metodologías agrícolas para producciones productivas.
5	Poco aprovechamiento del suelo y sistemas de producción.
6	Inconveniente con el desarrollo de información técnica y la sistematización de esta dentro de la actualización de reportes laborales.

2.7. CONCLUSIONES

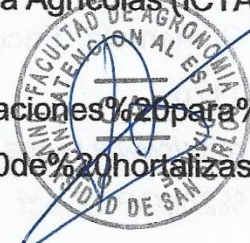
- Cáritas Arquidiocesanas ha trabajado en la comunidad de el Tablón desde el 2,017, por lo que cada año a planificar proyectos, se lleva a cabo la aplicación de un censo general de la comuna, para aplicar un primer filtro de beneficiarios. Seguido de un estudio socioeconómico de las familias, para concluir con visitas domiciliarias y aplicar cartas de compromiso.
- Mediante la aplicación de diagnóstico, se pudo elaborar una entrevista al jefe inmediato, a coordinadora del departamento de desarrollo y la directora del área de operaciones para la contextualización actualizada de los proyectos y labores de la institución en las comunidades. También se realizó 6 informes de actividades y albores sobre los procedimientos trabajados a nivel de proyectos, y 6 informes institucionales.
- A través de la revisión de fuentes primarias, secundarias y la elaboración del FODA, se definieron 6 necesidad prioritarias a nivel institucional y comunitario, siendo estas la necesidad de asesoría técnica, necesidad de educación en temas agrícolas e investigación de productos con soberanía alimentaria/ o con pertenencia cultural, implementación de sistemas agroalimentarios de beneficio alimenticio y económico, seguimiento de proceso iniciados y registro de la información.
- Se ejecutaron 50 sistemas agroalimentarios implementados en los patios de las casas de las familias beneficiadas, al igual de la realización de 30 unidades de siembra de hongo ostra con las cual se obtuvo 3 oleadas voluminosas de cosecha. A estos sistemas se les brindo insumos, asesoría técnica y seguimiento periódico de los avances.

2.8. RECOMENDACIONES

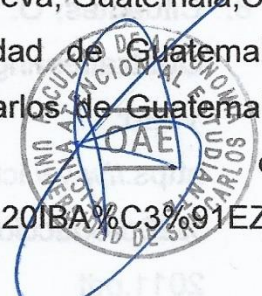
- Implementar un proyecto conjunto con el departamento de seguridad alimentaria de la institución, para poder analizar a mayor profundidad, desde el punto de vista profesional de la salud y estudiar los hábitos alimenticios y determinar las deficiencias nutricionales.
- Realizar un compromiso con las comunidades para poder tener éxito en todas las fases de los proyectos implementados.
- Brindar mayor número de talleres de capacitación para dar un seguimiento periódico, y mantener a todos los participantes en al día de las actividades.

2.9. REFERENCIAS

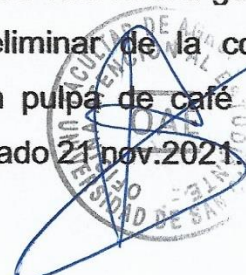
1. Ardón López, CE. 2004. Evaluación de pericarpio de jacaranda (*Jacaranda mimosaedolia*) y pasto estrella africana (*Cynodon plectostachyus*), para el cultivo artesanal del hongo ostra (*Pleurotus ostratus*, Ecosur-0112) (en línea). Tesis. Grado académico de licenciatura, Ciudad de Guatemala, Guatemala, Facultad de Agronomía de Universidad de San Carlos de Guatemala. 100p. Disponible en http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/01/01_2138.pdf
2. _____. 2007. La producción de hongos comestibles (en línea). Tesis. Grado académico de maestría, Ciudad de Guatemala, Guatemala, Facultad de Agronomía de Universidad de San Carlos de Guatemala. 213p. Disponible en http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/07/07_1932.pdf
3. Arriaga Rodríguez, LF. 2014. Centro cultural para el Municipio de Villa Nueva, Guatemala (en línea). Tesis. Grado académico de licenciatura, Ciudad de Guatemala, Guatemala, Facultad de Arquitectura de Universidad de San Carlos de Guatemala. 179p. Disponible en http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_3900.pdf
4. Cano Contreras, EJ. 2015. Huertos familiares: un camino hacia la soberanía alimentaria (en línea). Revista pueblos y fronteras digital. 10(20):70-91. Consultado 21 nov.2021. Disponible en <https://www.pueblosyfronteras.unam.mx/index.php/index.php/pyf/article/view/33>
5. Cáritas Arquidiocesana, Guatemala. 2017. Memorias de labores 2017: Arquidiócesis de Santiago de Guatemala, Mixco, Guatemala. 1- 33p.
6. _____. Guatemala, 2018. Memorias de labores 2018: Arquidiócesis de Santiago de Guatemala, Mixco, Guatemala. 1- 46p.
7. _____. Guatemala. Cultura Cáritas: Arquidiócesis de Santiago de Guatemala, Mixco, Guatemala. 1 – 62p.
8. Cifuentes, O. 2011. Manual de producción de huertos de policultivos de hortalizas: Quetzaltenango. Guatemala, Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas (ICTA). 58p. 1ª. Ed:
<https://www.icta.gob.gt/publicaciones/Policultivos/Recomendaciones%20para%20la%20produccion%20de%20huertos%20de%20policultivos%20de%20hortalizas,%202011.pdf>



9. Cisneros, R. 2014. Guía técnica para la elaboración de huertos familiares dirigida a las familias de escasos recursos de la Aldea El Sillón, Yupiltepeque, Jutiapa (en línea). Tesis. Grado académico de licenciatura, Ciudad de Guatemala, Guatemala, Facultad de Humanidades de Universidad de San Carlos de Guatemala. 130p. Disponible en http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/07/07_4700.pdf
10. FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, IT). 2005. Huerto familiar integrado. Honduras. <https://www.fao.org/3/at761s/at761s.pdf>
11. _____. 2011b. Producción de hortalizas. Bolivia. 2ª.Ed. <https://www.fao.org/3/as972s/as972s.pdf>
12. Fuentes Vásquez, JE. 2003. Situación actual del agua en el municipio de Villa Nueva y diseño de la red de distribución para la colonia Marianita. (en línea). Tesis. Grado académico de licenciatura, Ciudad de Guatemala, Guatemala, Facultad de ingeniería de Universidad de San Carlos de Guatemala. 102p. Disponible en http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_2314_C.pdf
13. Google Earth. 2021. El tablón, Bárcena. <https://earth.google.com/web/search/el+tablon,+barcena/@14.54216276,-90.63324704,1523.15640346a,5505.77828073d,35y,-29.80631971h,0.54838901t,-0r/data=CigiJgokCV64tCZ2GS1AERsEad9WEi1AGSNfSOU6qVbAIRkJAfpAqlbA>
14. Herrera Cruz, B. 2012. Huertos familiares para el control y prevención de la desnutrición en la niñez del municipio de Cabañas departamento de Zacapa (en línea). Tesis. Grado académico de licenciatura, Ciudad de Guatemala, Guatemala, Facultad de Humanidades de Universidad de San Carlos de Guatemala. 86p. Disponible en http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/07/07_2180.pdf
15. Ibañez López, S. 2015. Caracterización ambiental de la microcuenca del río Platanitos de la subcuenca del río Villa Lobos. Diagnóstico y servicios realizados en la unidad de desechos sólidos de la municipalidad de Villa Nueva, Guatemala, C.A (en línea). Tesis. Grado académico de licenciatura, Ciudad de Guatemala, Guatemala, Facultad de Ingeniería de Universidad de San Carlos de Guatemala. 117p. Disponible en <http://www.repositorio.usac.edu.gt/2533/1/SOFIA%20MAYARI%20IBA%C3%91EZ%20LOPEZ.pdf>



16. Las Cañadas (Centro de Agroecología y Permacultura, México).2021. Las cañadas: Huertos biointensivos (en línea,sitio web). Consultado el 13 de oct. 2021. Disponible en <https://bosquedeniebla.com.mx/que-hacemos/agroecologia/huerto-biointensivo/>
17. Llinás, S. 2018. Propuesta de huertos familiares biointensivos en los espacios territoriales de capacitación y reincorporación en Colombia (en línea). Tesis. Grado académico de licenciatura, Tegucigalpa, Honduras, Facultad de Ingeniería en ambiente y desarrollo de escuela agrícola Panamericana Zamorano.53p. Disponible en <https://bdigital.zamorano.edu/handle/11036/6360>
18. Mejía, E. 2009. Manual de registros económicos de producción para pequeños agricultores: Quetzaltenango, Guatemala, Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas (ICTA).37p.1ª.Ed:
<http://www.funsepa.net/guatemala/docs/registroProduccionPequenosAgricultores.pdf>
19. Miranda Matías, CR. 2006. Control presupuestal de ingresos y egresos en proyectos de vivienda en una organización no gubernamental (ONG) (en línea). Tesis. Grado académico de licenciatura, Ciudad de Guatemala, Guatemala, Facultad de ciencias económicas de Universidad de San Carlos de Guatemala. 157p. Disponible en http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/03/03_2916.pdf
20. Morales Donis, A. 2018. Mercado Municipal y propuesta de desarrollo urbano; aldea de Bárcenas, Villa Nueva, Guatemala (en línea). Tesis. Grado académico de licenciatura. Ciudad de Guatemala, Guatemala. Facultad de Arquitectura de Universidad de Guatemala. 132p. Disponible en <http://www.repositorio.usac.edu.gt/11178/1/AMALIA%20MARIN%C3%89S%20MORALES%20DONIS.pdf>
21. Municipalidad de Villa Nueva (Guatemala).2021. Municipalidad de Villa Nueva: Monografía de Villa Nueva (en línea, monografía). Consultado el 21 nov.2021. Disponible en <https://www.villanueva.gob.gt/monografia-de-villa-nueva-guatemala/>
22. Nieto, J; Cuzcano, A; Reyes, W. 2019. Estudio preliminar de la composición nutricional del hongo *Pleurotus ostreatus* cultivado en pulpa de café (en línea). Revista de la Sociedad Química del Perú. 85(4):. Consultado 21 nov.2021. Disponible en <http://dx.doi.org/10.37761/rsqp.v85i4.256>



23. Santay Arias, MN. 2018. Manual de huertos familiares orgánicos en herbolaria, para una alimentación nutritiva dirigida a las familias sector Cano de Aldea Barrios II, Municipio de San Antonio Suchitepéquez, Suchitepéquez (en línea). Tesis. Grado académico licenciatura. Ciudad de Guatemala, Guatemala, Facultad de Humanidades de Universidad de San Carlos de Guatemala. 138p. Disponible en http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/07/07_8420.pdf
24. Sic García, MA. 2013. Complejo deportivo, recreativo y cultura, San Pablo: Bárcena, Villa Nueva; Guatemala: Tesis. Grado académico de licenciatura, Ciudad de Guatemala, Guatemala, Facultad de Arquitectura de Universidad de San Carlos de Guatemala. 179p. Disponible en http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_3610.pdf
25. Vásquez, M. 2014. Manual para la implementación de huertos familiares dirigido a madres de familia del Sector No. 7 de la Aldea San Felipe Xejuyup, del Municipio de San Andrés Xecul, del departamento de Totonicapán: Tesis. Grado académico de licenciatura, Ciudad de Guatemala, Guatemala, Facultad de Humanidades de Universidad de San Carlos de Guatemala. 112p. Disponible en http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/07/07_4604.pdf
26. Zapeta, C. 2007. Incumplimiento de obligaciones tributarias de las organizaciones no gubernamentales: Tesis. Grado académico de licenciatura, Ciudad de Guatemala, Guatemala, Facultad de Ciencias jurídicas y sociales de Universidad de San Carlos de Guatemala. 93p. Disponible en http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/04/04_6920.pdf
27. Windfuhr, M; Jonsén. J. (Alemania) 2005. Soberanía alimentaria; hacia la democracia en sistemas alimentarios locales (en línea). Heidelberg, Alemania. 72p. Consultado el 8 feb 2022. Disponible en: <http://www.oda-alc.org/documentos/1341800313.pdf>

2.10. ANEXOS

Encuesta socioeconómica de huertos biointensivos

Buen día, soy estudiante de la carrera de ingeniería agrícola de sistemas de producción agrícola de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Me encuentro realizando un estudio sobre el impacto de huertos familiares biointensivos a desarrollar en la comunidad de el Tablón, Bárcena. Para poder suplir y surtir las necesidades alimentarias de los participantes en el programa. Agradezco su voluntad de brindar información.

Datos generales

1. Integrantes de la familia:

Hombres	Mujeres	Niños
---------	---------	-------

2. Vivienda:

Propia	Prestada	Alquiler	Otros
--------	----------	----------	-------

3. Dispone de agua potable

sí	No
----	----

4. Servicio de recolección de basura

sí	No
----	----

Características económicas

1. Ocupación: _____

2. Cuantos miembros del hogar trabajan: _____

3. Actividad que realizan:

Agrícola	Artesano	Privado	Público
----------	----------	---------	---------

Dieta y uso de la tierra

1. Cuáles son los platos típicos de consumo en el lugar donde vive:

Cereales, tubérculos y alimentos ricos en almidón

Alimento/Frecuencia	Diario	4-6 veces a la semana	2-3/ semana	1/ semana	Nunca
Papa					
Arroz					
Yuca					
maíz					
Fuente	Mercado	Cultivo en casa		Huerto comunal	Otros

verduras

Alimento/Frecuencia	Diario	4-6 veces a la semana	2-3/ semana	1/ semana	Nunca
Tomate					
Cebolla					
Zanahoria					
Remolacha					
Fuente	Mercado	Cultivo en casa		Huerto comunal	Otros

Hojas verdes

Alimento/Frecuencia	Diario	4-6 veces a la semana	2-3/ semana	1/ semana	Nunca
Lechuga					
Repollo					
Acelga					
Espinaca					
Fuente	Mercado	Cultivo en casa		Huerto comunal	Otros

Cultivos proteicos

Alimento/Frecuencia	Diario	4-6 veces a la semana	2-3/ semana	1/ semana	Nunca
Frijol / ejote					
Garbanzo					
Arveja					
Fuente	Mercado	Cultivo en casa		Huerto comunal	Otros

Frutas

Alimento/Frecuencia	Diario	4-6 veces a la semana	2-3/ semana	1/ semana	Nunca
Manzana					
Banano					
Papaya					
Sandia/melón					
Piña					
Cítricos (naranja-limón)					
Fuente	Mercado	Cultivo en casa		Huerto comunal	Otros

Alimentos de origen animal

Alimento/Frecuencia	Diario	4-6 veces a la semana	2-3/ semana	1/ semana	Nunca
Huevos					
Leche					
Yogur/ queso					
Carne de pollo					
Carne de res					
Carne de cerdo					
Carne de mariscos					
Fuente	Mercado	Cultivo en casa		Huerto comunal	Otros

¿Ha escuchado sobre la metodología de los huertos biointensivos?

sí	No
----	----

¿Qué espera lograr con el proyecto de huertos biointensivos?

Figura 16. Encuesta socioeconómica de los huertos biointensivos en el Tablón, Bárcena.

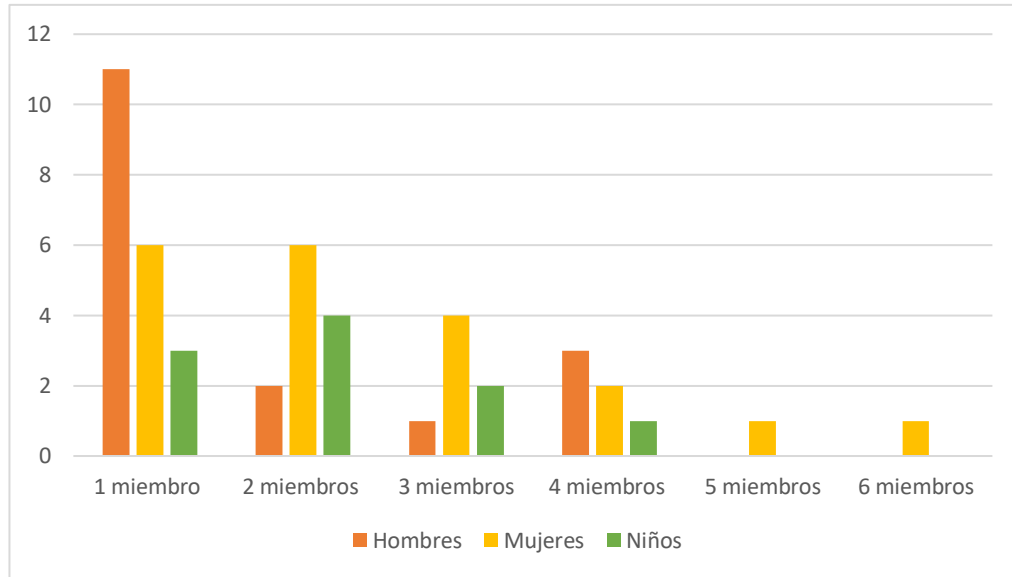


Figura 17. Clasificación del número de integrantes por género que componen las familias.

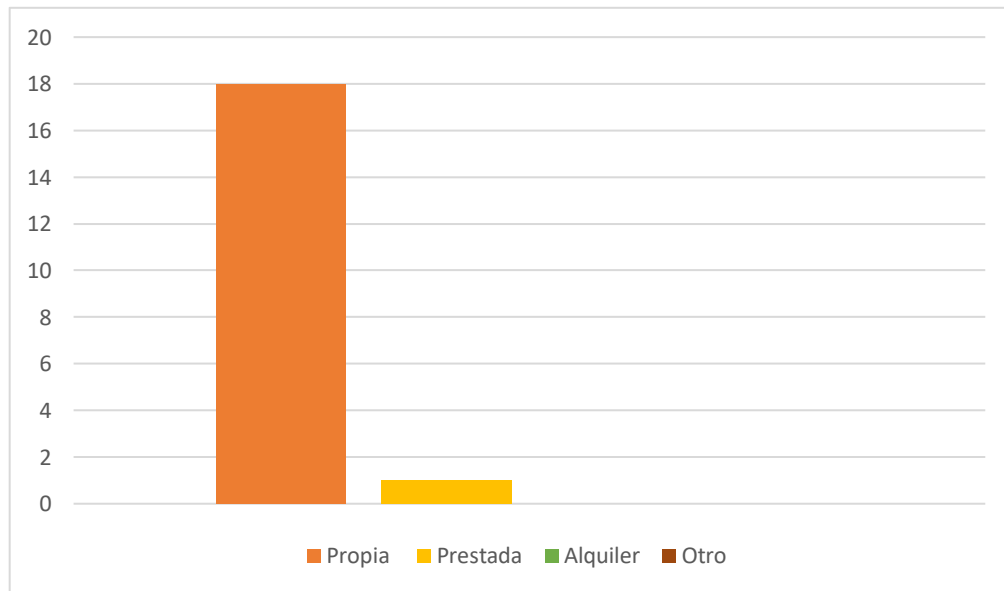


Figura 17. Aspecto de vivienda en donde se implementan los huertos familiares.

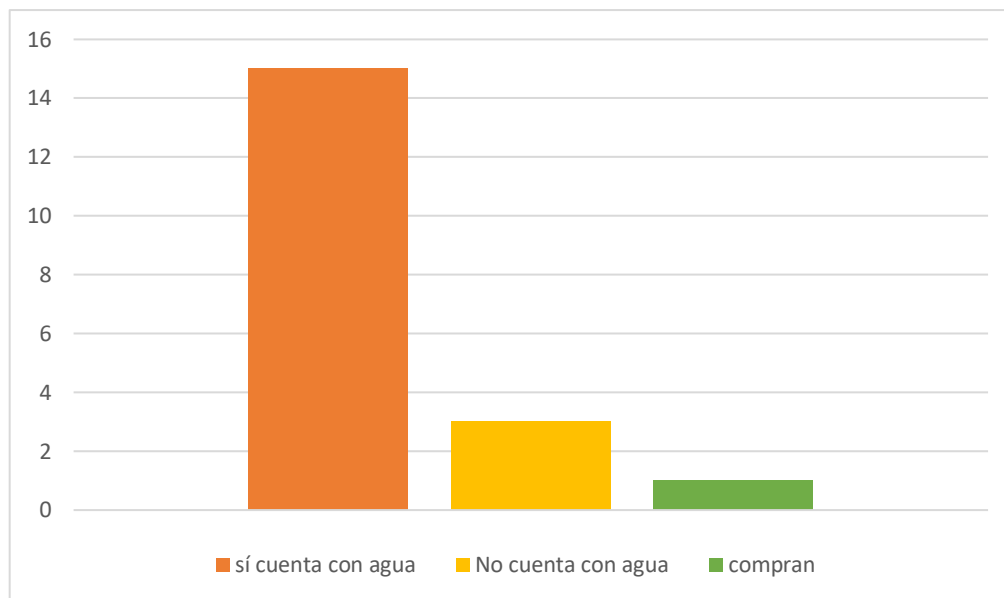


Figura 18. Acceso y disponibilidad de servicio de agua en las viviendas.

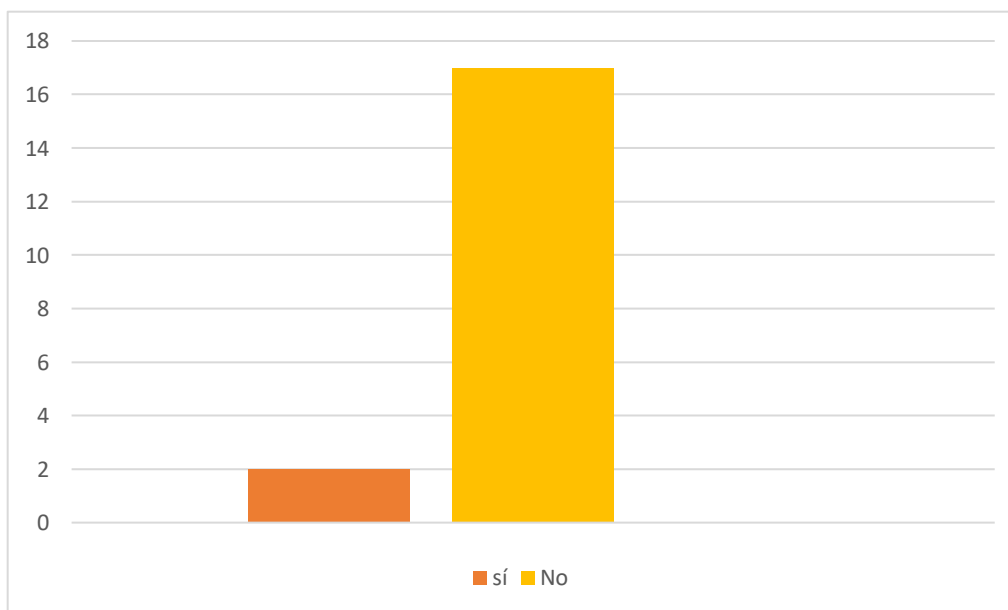


Figura 19. Acceso de servicio de recolección de basura.

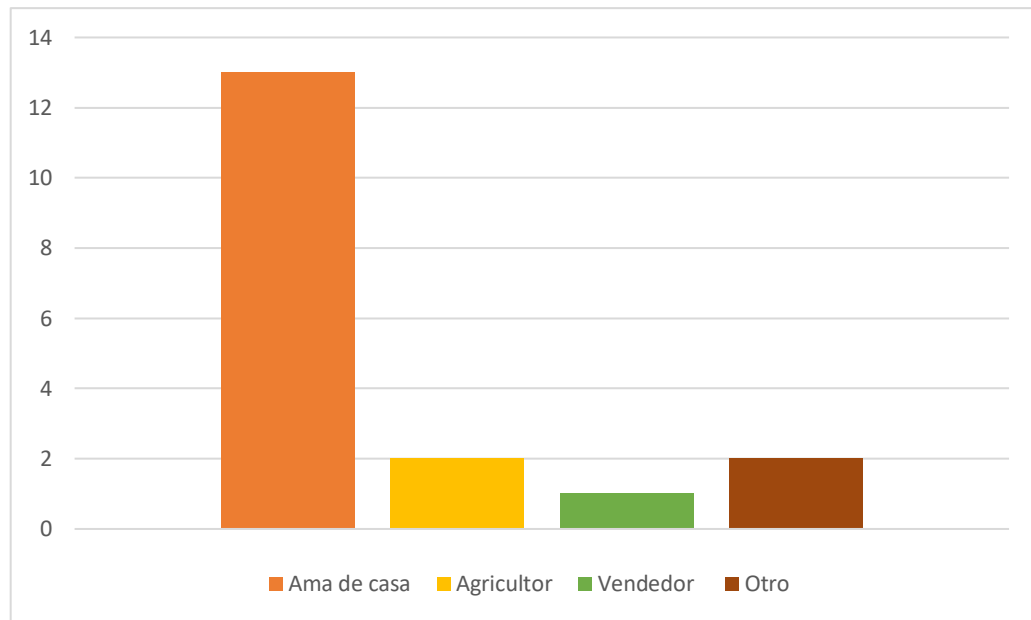


Figura 20. Ocupación del encuestado representante de la familia beneficiaria.

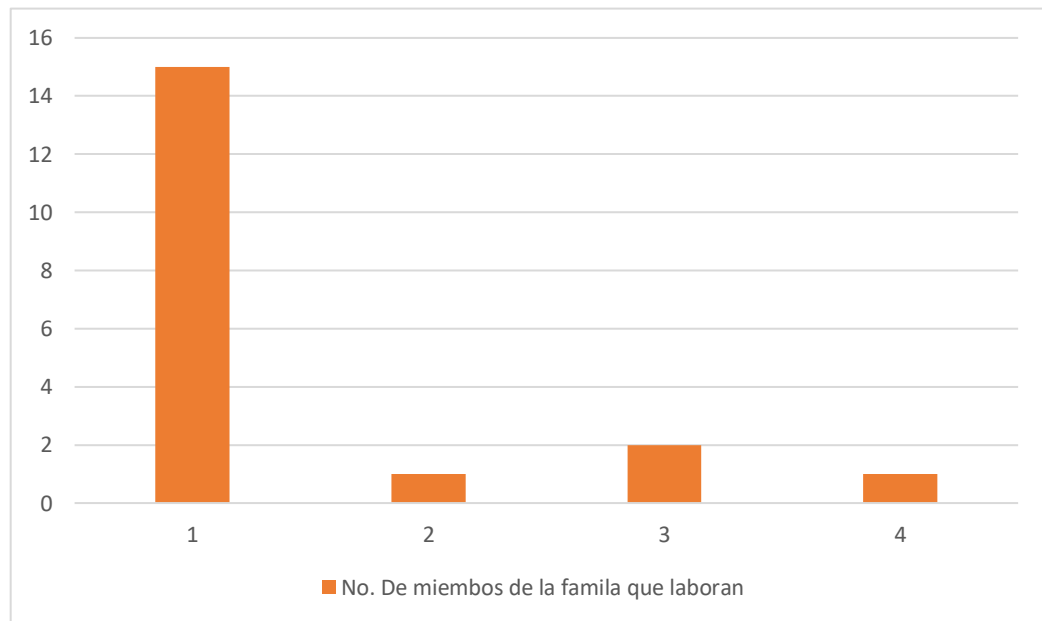


Figura 21. Número de integrantes por familia activamente laborales.

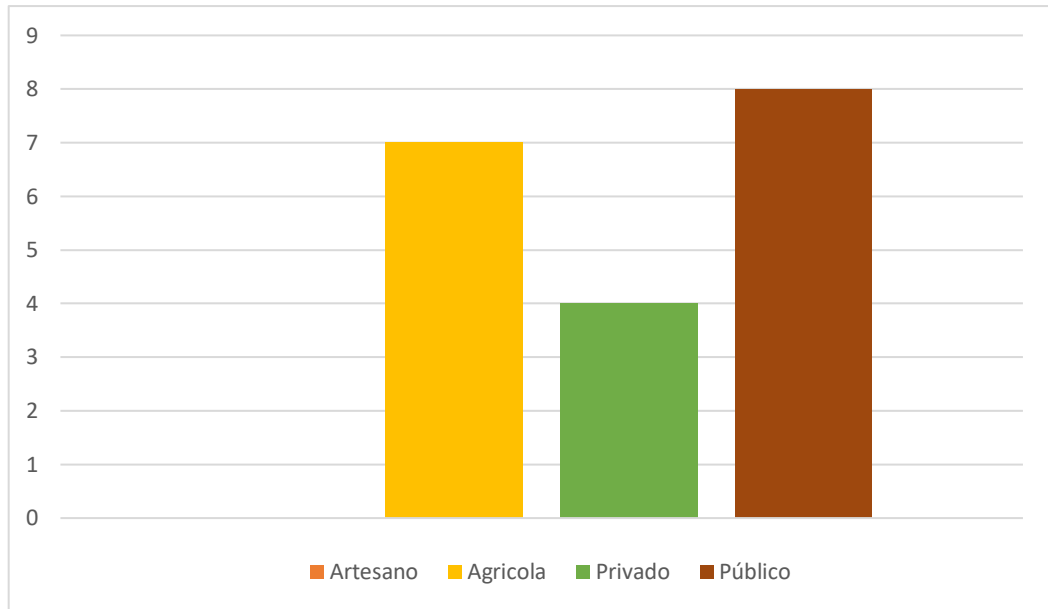


Figura 22. Campos laborales en el cual desarrollan actividades los integrantes de las familias.

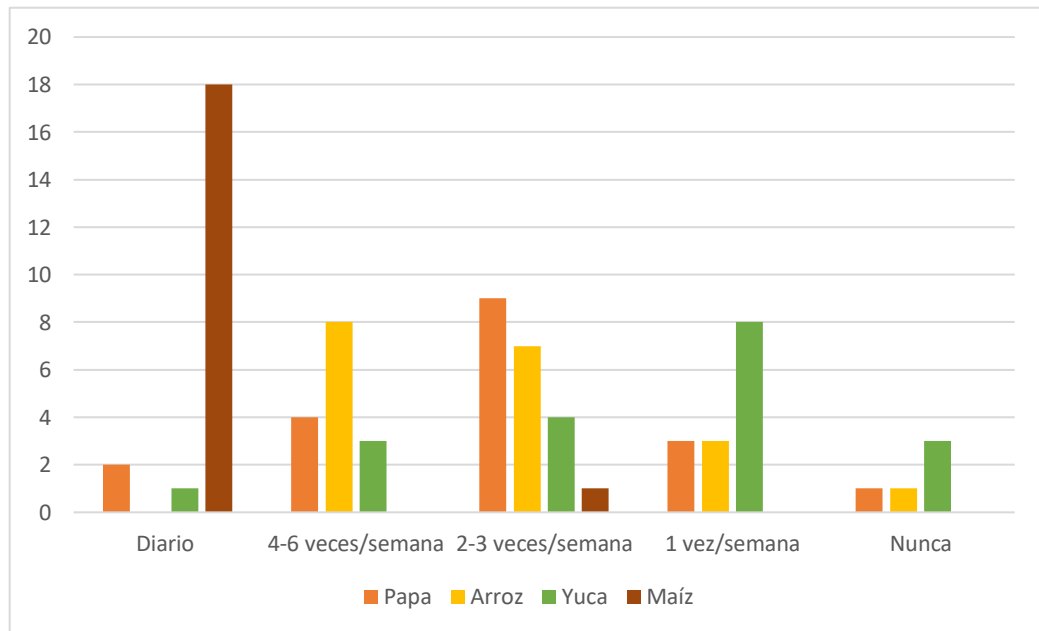


Figura 23. Consumo por semana de porciones de cereales, tubérculos y alimentos ricos en almidón en base a la dieta de los encuestados.

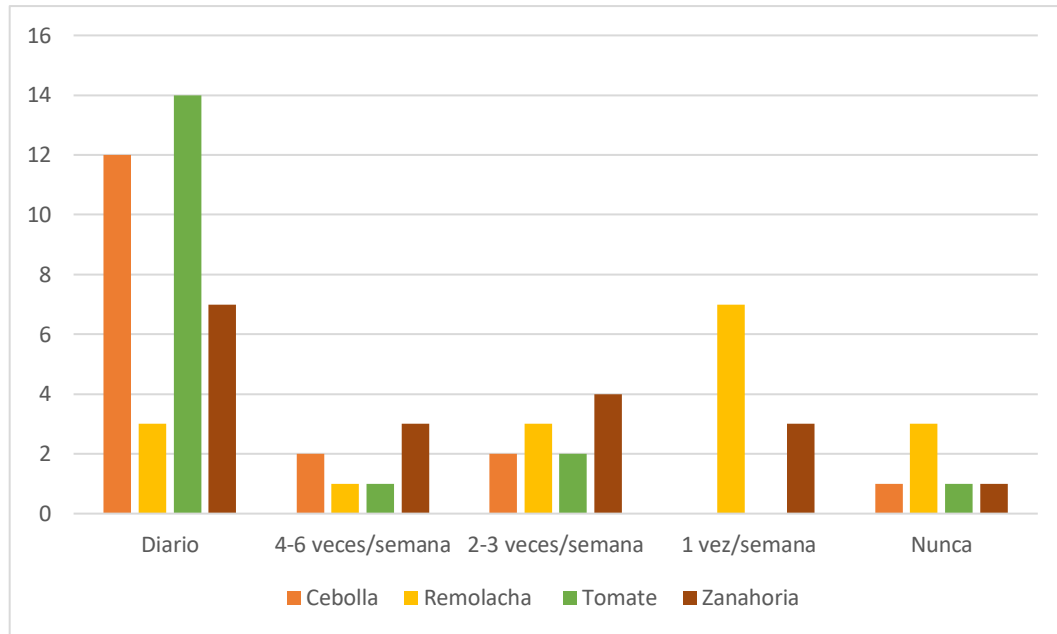


Figura 24. Consumo por semana de porciones de verduras en base a la dieta de los encuestados.

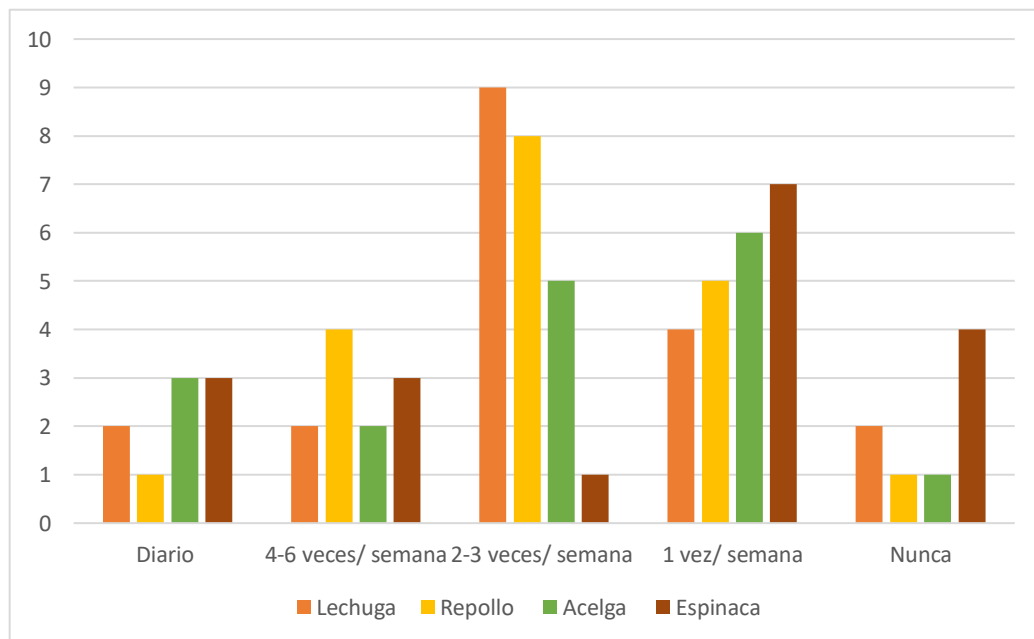


Figura 25. Consumo por semana de porciones de hojas verdes en base a la dieta de los encuestados.

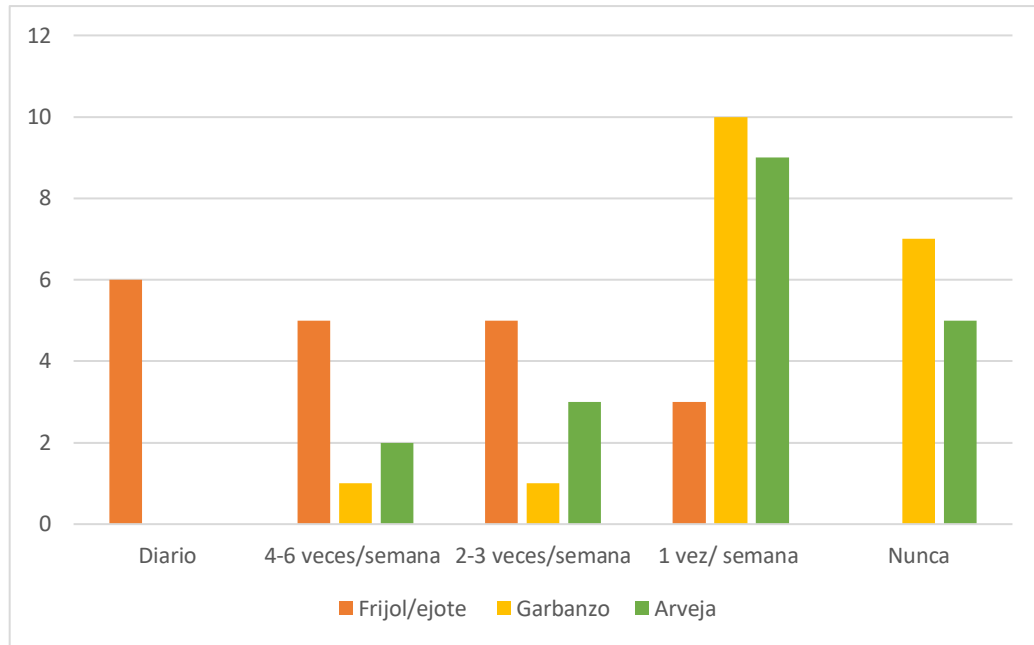


Figura 26. Consumo por semana de porciones de cultivos proteicos en base a la dieta de los encuestados.

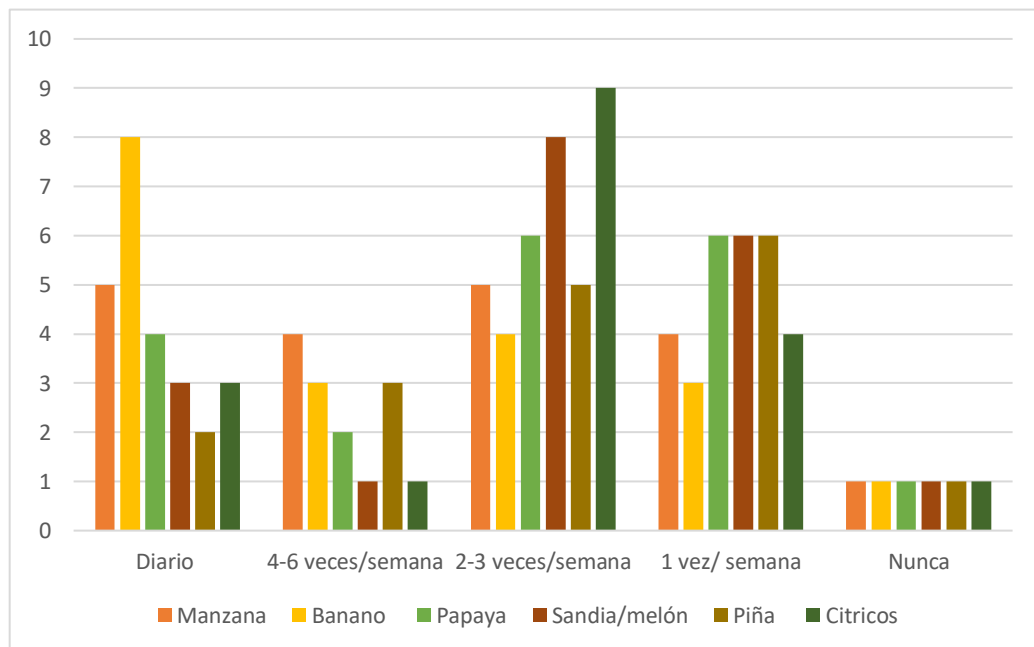


Figura 27. Consumo por semana de porciones de frutas en base a la dieta de los encuestados.

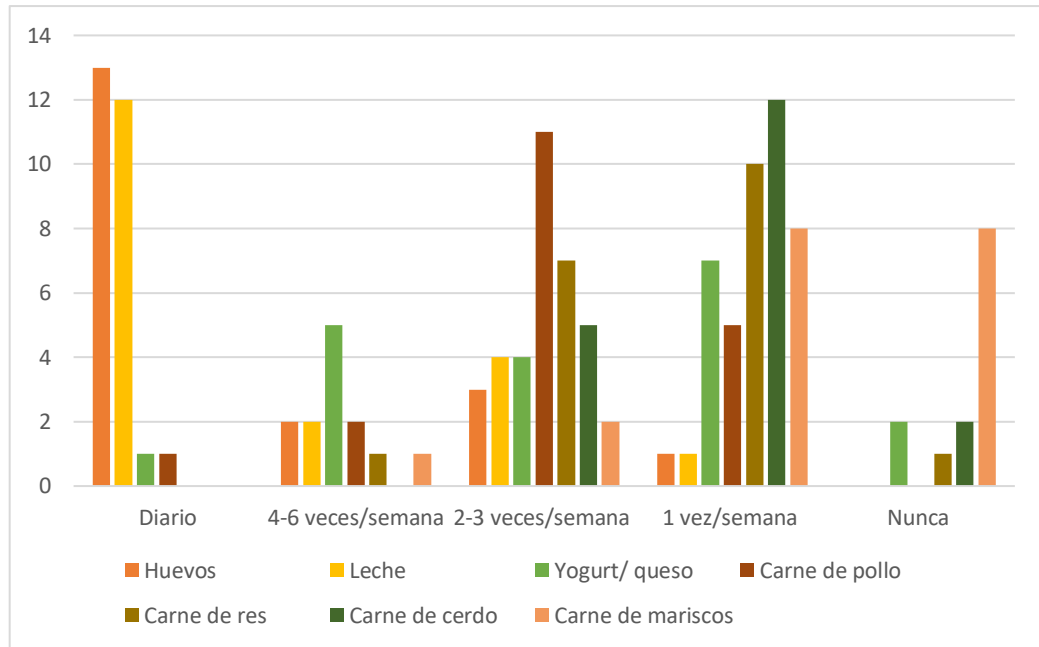


Figura 28. Consumo por semana de porciones de alimentos de origen animal en base a la dieta de los encuestados.

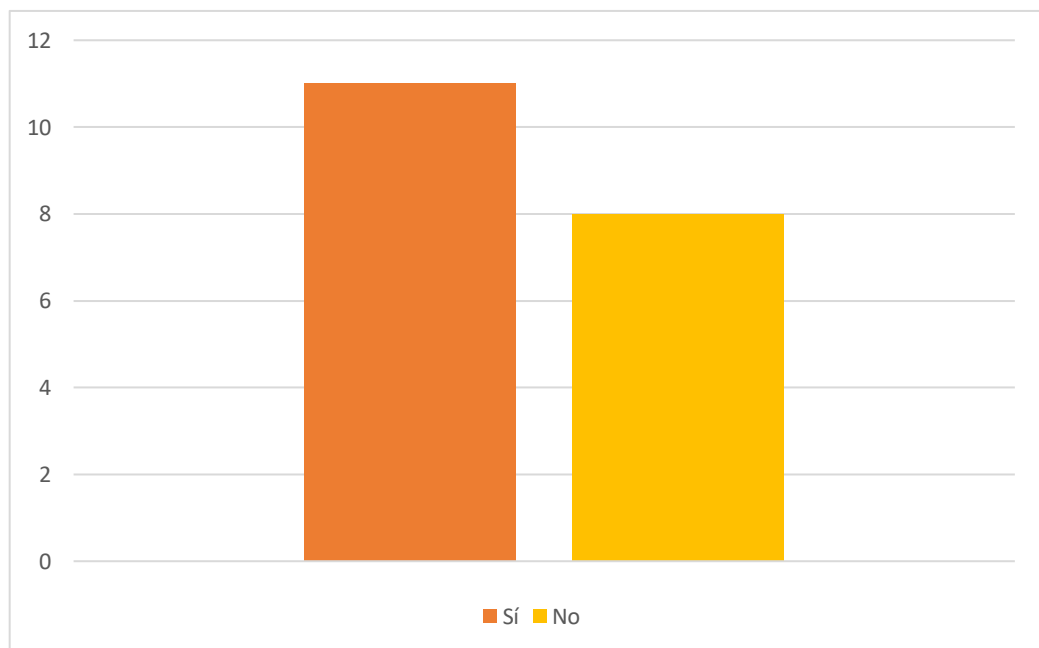


Figura 29. ¿Ha escuchado y trabajado sobre la metodología de los huertos familiares biointensivos?

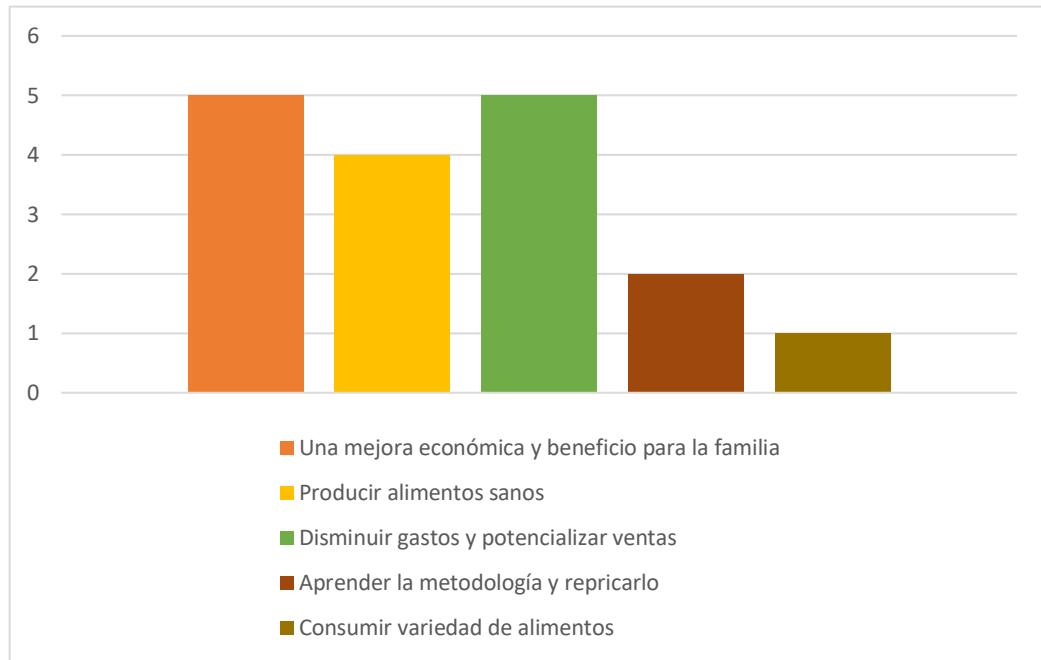


Figura 30. ¿Qué espera lograr con el proyecto de huertos familiares biointensivos?

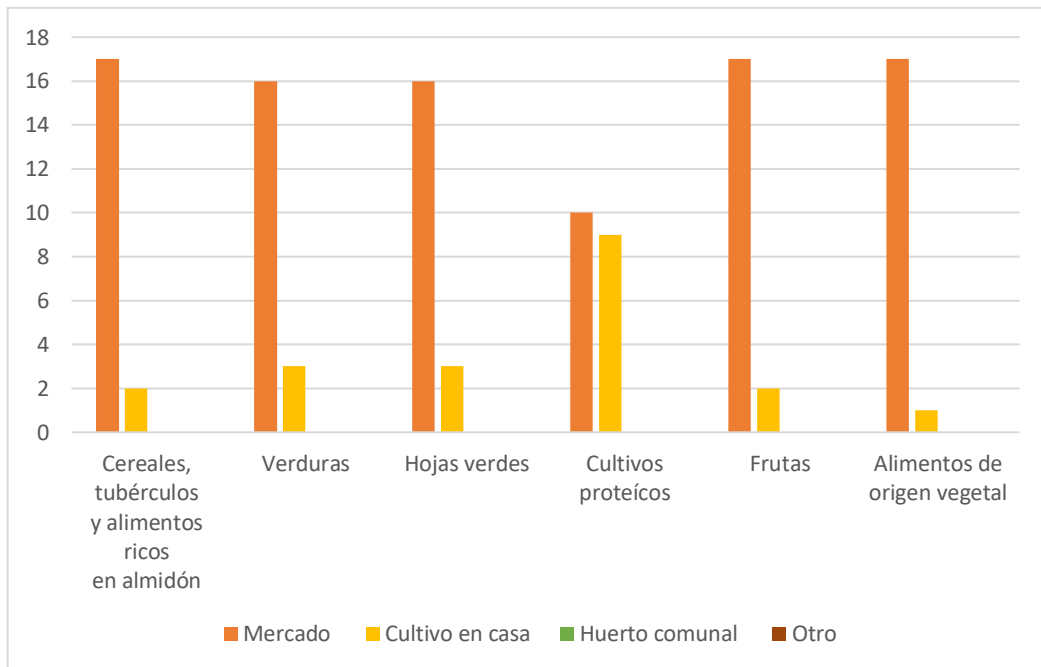


Figura 31. Fuente de abastecimiento de los productos alimenticios de los encuestados.



Figura 32. aplicación de encuestas a habitantes de la comunidad de el Tablón, Bárcena.



Figura 33. aplicación de encuestas a habitantes de la comunidad de el Tablón, Bárcena.



Figura 34. Aplicación de encuestas a habitantes de la comunidad de el Tablón, Bárcena.



Figura 35. aplicación de encuestas a habitantes de la comunidad de el Tablón, Bárcena

CAPITULO II

SERVICIOS TÉCNICO-AGRÍCOLAS IMPLEMENTADOS EN LA COMUNIDAD DE EL
TABLÓN, BÁRCENA, VILLA NUEVA; Y TÉCNICO -ADMINISTRATIVO EN EL
DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA DE CÁRITAS ARQUIDIOCESANA, MIXCO,
GUATEMALA.

3.1. Servicio 1:

Asistencia técnica y gestión en la implementación y desarrollo de los proyectos de huertos familiares biointensivos en el caserío el Tablón, Bárcena, Villa Nueva.

3.1.1. Antecedentes:

Guatemala es uno de los países a nivel latinoamericano y mundial, con las tasas de desnutrición más altas, en niños menores a 7 años y mujeres embarazadas y amas de casa. Razón por la cual, a través de los años se han buscado estrategias para poder mitigar este impacto y poder generar que las familias puedan suplirse de una dieta nutricional rica en macro y micronutrientes. Además de contar con la disponibilidad de alimentos variados dentro de las dietas de los integrantes de las familias y la comunidad (Arriaga, 2014).

Por este motivo se busca recrear espacios productivos para las familias, en un ámbito en el cual puedan aprovechar los recursos y transformarlos en un sistema de agrobiodiversidad, donde la familia campesina se recrea generación tras generación manejando el ambiente físico -biótico para producir plantas, animales, hongos y muchos otros de sus necesidades básicas. (Mariaca, 2012)

Según Lope y Louise (2012), los primeros estudios y definiciones sobre el sistema productivo de huerto familiar, se registra desde la década de 1970 y se realizaron principalmente en regiones tropicales de Asia y en pueblos indígenas en países en desarrollo. Con este sistema se buscó implementar la soberanía alimentaria; la cual otorgaba a los pueblos definir su propia alimentación y agricultura; a proteger y regular la producción y comercialización comunal a fin de lograr un desarrollo sostenible.

La soberanía alimentaria fomenta la formulación de prácticas de comercio que sirvan a los derechos de los pueblos a la alimentación y a la producción inocua, sana y ecológicamente sostenible. Garantizando una seguridad alimentaria para cada uno de los integrantes de las familias. (Windfuhr, 2005)

La FAO (1997) ha determinado que el asocio de distintas hortalizas produce un impacto significativo dentro de la producción de huertos familiares como espacios altamente productivos. Debido a que la producción de hortalizas es de mucha importancia para la alimentación y buena nutrición de las familias. Debido a que las hojas, frutos, raíces, tallos y flores son consumidos para satisfacer las necesidades nutrimentales de los organismos con fuentes de vitamina A, B1, B2 y C, Calcio (Ca), Hierro (Fe), Magnesio (Mg), Fósforo (P), proteínas, carbohidratos y grasas.

El subsecretario técnico, Mario Morales de la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional de la Presidencia de la República (SESAN, 2020) con respecto a la pandemia de COVID-19, considera importante instruir a las familias en cómo crear un huerto en casa e implementarlo como una actividad familiar. Trabajando conjunto al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) y Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) implementaran 57,000 huertos en 10 departamentos de 114 departamentos.

3.1.2. Introducción:

En el proceso de planificación de los proyectos realizados en el caserío de el Tablón, Bárcena. Se dio inicio con un proceso de estudio de la comunidad y su entorno. Realizando un análisis socio económico, para identificar las principales necesidades que las familias demandaban, e identificar a las potenciales familias a ser partícipes del desarrollo de los proyectos, y poder así crear un beneficio para ellos y su comunidad. En esta clasificación, se determinó a 50 familias a participar en el proyecto de huertos familiares.

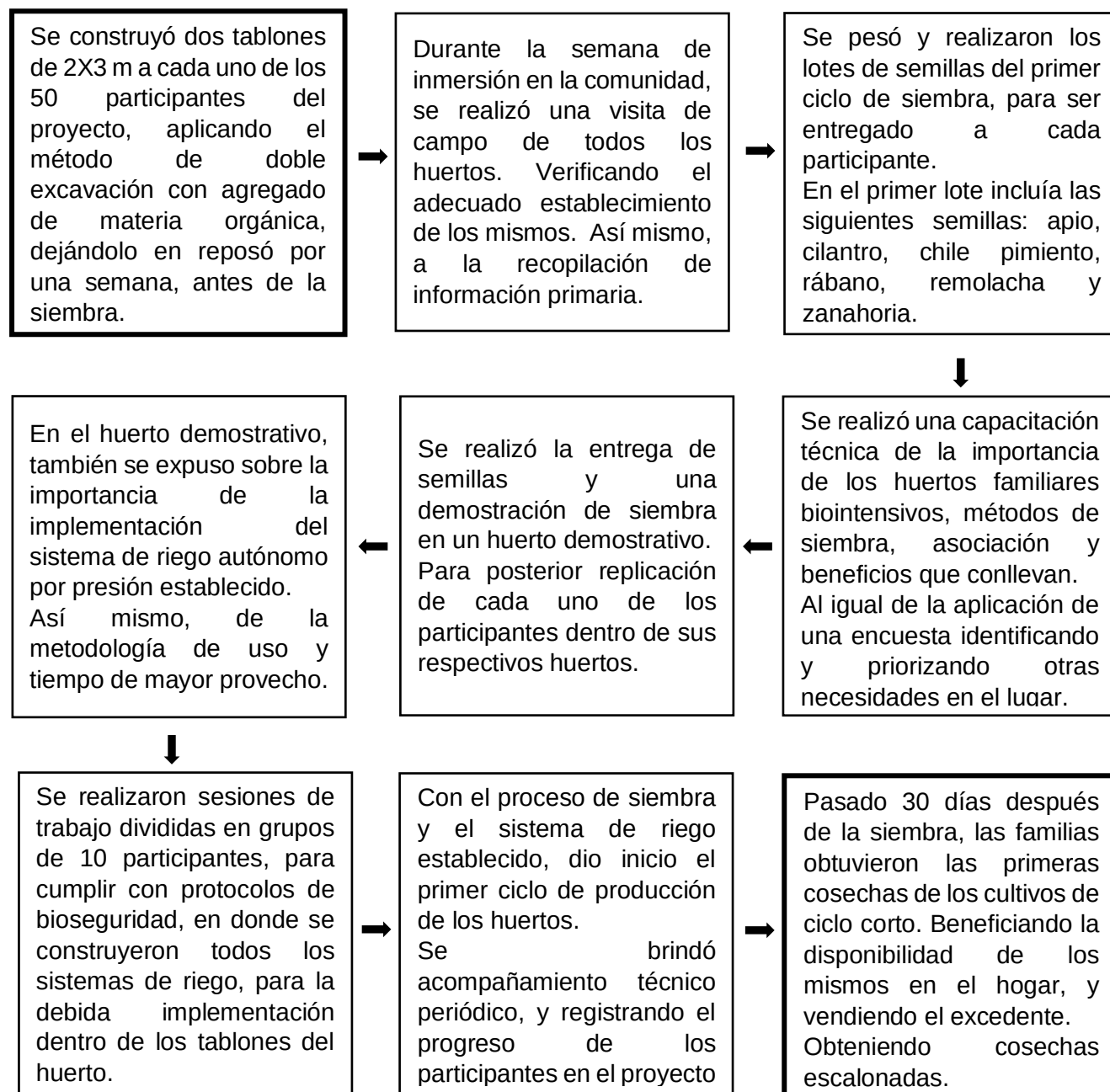
La información se potencializó, con la aplicación de entrevistas a las personas posteriormente clasificadas, para identificar específicamente las principales problemáticas a poder resolver. Con el desarrollo de los proyectos, se brindó asistencia y acompañamiento periódico, desde el diseño y establecimiento inicial de los proyectos, durante las etapas de avances y la fase de producción y comercialización. Cumpliendo con éxito el primer ciclo productivo de los proyectos y creando habilidades de autogestión dentro de los participantes.

3.1.3. Objetivo:

- Fortalecer los conocimientos sobre las buenas prácticas agrícolas en los sistemas agroalimentarios para el desarrollo comunitario agrícola.
- Coordinar el establecimiento y la siembra en 50 huertos familiares.
- Coordinar talleres sobre la importancia del sistema de riego, el modelo de sistema a implementar, la entrega de los materiales para la creación de las estructuras de los sistemas a trabajar en los huertos.
- Realizar supervisiones y acompañamiento agrícola periódico.
- Contribuir con el derecho de alimentación, la soberanía y seguridad alimentaria de comunidad. Además de la creación de un sistema agroalimentario económicamente rentable.

3.1.4. Metodología: Procedimientos realizados en la gestión del servicio realizado en la comunidad el Tablón, Bárcena.

Cuadro 7. Etapas de desarrollo para el establecimiento y producción de huertos familiares en el tablón, Bárcena.



3.1.5. Ejecución:

La ejecución en el proyecto de huertos familiares, parte del compromiso social de la institución y la contribución en el enriquecimiento nutricional en las dietas de las familias, pero también se contempla que se genere un beneficio económico con la producción obtenida.

La primera fase de ejecución de este proyecto inició a mediados de agosto y al inicio de septiembre, siendo en este último mes donde se procedió a la inmersión e inicio de actividades por parte de -EPSA-. En esta fase, se realizó la supervisión y análisis del área con el cual contaban las familias para el establecimiento de los tableros, así mismo se realizó la demostración de la implementación de un tablero con la técnica de doble excavación y agregado de materia orgánica; gallinaza, para preparar las condiciones óptimas del suelo y los participantes pudieran replicarlo en sus respectivos tableros.

Dentro de la segunda semana, se realizó una reunión informativa sobre el tema de huertos familiares biointensivos, haciendo énfasis en los cultivos primarios a sembrar dentro de la primera fase. Así como sus beneficios y el manejo agronómico a trabajar. Dentro de esta reunión, también se realizó la primera entrega de las semillas a cosechar. A partir de este punto, las familias dieron inicio con el proceso de siembra. Donde también se llevó a cabo una demostración en la parcela demostrativa, esto en base a la información repasada en la reunión.

En la semana siguiente, se llevó a cabo una demostración y explicación sobre la implementación del sistema de riego a aplicar y su importancia en los huertos familiares, principalmente en los meses en que el agua se escasea. Entonces, con un adecuado uso del sistema de riego, se puede obtener un provecho productivo y prolongado de los cultivos. La demostración se llevó a cabo en la parcela demostrativa, complementado con demostraciones en el centro de la comunidad, donde se armaron las estructuras de riego, además de realizar acompañamiento en campo. Tomando varios días para poder cubrir el total de los huertos establecidos.

Durante todos los ciclos fenológicos de los cultivos, se brindó asesoría sobre los cultivos. Acompañamiento en campo, verificando los avances conseguidos, al igual de la resolución de dudas e implementación de observaciones a mejorar en siguientes siembras. En el primer ciclo de producción, los participantes del proyecto se vieron muy felices con el procedimiento y los resultados obtenidos. Donde todas las familias aprovecharon los cultivos para su consumo, y asignando una parte de ellos para poderlos comercializar en sus puestos de negocio, en el mercado de la comunidad de Magdalena, Milpas Altas o bien, en el mercado de Bárcena, Villa Nueva.

También, se presentó el caso en donde las familias vendían sus cultivos desde sus hogares dentro de la misma comunidad, lo que representa, un ingreso económico en estas familias y poder crear un capital semilla para la aplicación de otros ciclos productivos. Además, de ofrecer productos libres de químicos y frescos a los vecinos de la comunidad.

3.1.6. Planificación de servicio:

Cuadro 8. Método de análisis del proyecto de huertos familiares en el Tablón, Bárcena.

RESULTADOS ESPERADOS	ACIERTOS Y DESACIERTOS	MEDIOS DE VERIFICACIÓN
Cumplir con la correcta implementación de 100 tablones de huertos familiares (2 tablones por familia), para beneficiar con el suministro de alimentos a las 50 familias participantes del proyecto.	ACIERTOS: Dentro de este aspecto se logró cumplir con la correcta implementación de los 100 tablones para huertos familiares, que benefician a las 50 familias del proyecto. Con la producción casera de vegetales, para suministro y comercio. DESACIERTOS: Por problemas con la disponibilidad de agua últimamente dentro de la comunidad, se ha disminuido el ciclo de siembra para poder fraccionar adecuadamente el agua y obtener buen resultado de lo sembrado.	A través de periódicos recorridos se pudo verificar cada etapa de desarrollo del proyecto de huertos familiares, logrando un ciclo de aprovechamiento y comercialización. Sustentado el trabajo con la creación de reportes de avances y resultados, presentados a las instituciones responsables de la creación y desarrollo del proyecto. Así mismo, a la unidad académica.

3.1.7. Resultados obtenidos:

Durante el tiempo asignado para la implementación del servicio en el proyecto de huertos familiares, se logró cumplir con los objetivos establecidos en cada una de las etapas correspondientes. Principalmente con el correcto establecimiento y la producción activa en los 50 huertos establecidos en la comunidad de el Tablón. Completando las fases de entrega de semillas e insumos agrícolas y tecnificados a utilizar en los sistemas bio intensivos, así como también, brindar el adecuado acompañamiento técnico para iniciar un adecuado ciclo de producción.

El primer ciclo de producción se llevó a cabo satisfactoriamente, en el total de los tablones establecidos. En donde las familias lograron la cosecha de cultivos como: apio, cebolla, cilantro, chile pimiento, rábano, remolacha y zanahoria. El volumen de producción varió dependiendo de la cantidad de semilla aplicada por cada encargado de los tablones y el número de hileras a sembrar. Sin embargo, de las cosechas obtenidas las familias aprovecharon una parte de la producción para el consumo en sus hogares y la de otros familiares, consumiendo toda la parte comestible y el follaje de los cultivos. Aprovechando la totalidad de la siembra.

Debido al alto número de producción, asignaron un porcentaje de esta para la venta en los puestos de mercados como en Bárcenas o en la comunidad de Milpas Altas. En casos particulares, logran venderlos en el Centro de Mayoreo (CENMA), Villa Nueva. Sin embargo, la mayoría de los beneficiarios del proyecto, vendían los cultivos desde sus casas, debido a que los vecinos de la comunidad los visitaban para comprar los cultivos, y ahorrarse así, el tiempo y el pasaje que ocuparían en ir al mercado. Generando así, un emprendimiento entre los beneficiarios del proyecto y creando así, un nuevo ciclo de mercado en la comunidad.

En el cuadro 9, se puede observar el precio y la presentación de comercialización de los cultivos. Realizando una proyección general que lograron obtener en el primer ciclo de producción y trabajo de los huertos. Generando un ingreso económico para crear un capital semilla, con el cual les permita la compra de semillas e insumos para llevar a cabo otros ciclos de producción en los huertos e incrementar la potencialidad de estos.

Cuadro 9. Resultados obtenidos de un ciclo de producción obtenido en los huertos familiares en el Tablón, Bárcena.

Cultivo	Número de cosecha	Presentación de comercialización	Unidades incluidas	Número de presentaciones comerciales	Precio de venta (Quetzales)	Precio de venta total (Q)	Observación
Apio	60	Racimo	1	60	1	60	
Cilantro	120	Individual	1	120	2	240	
Cebollin	80	Manojo	10	8	8	64	
Remolacha	60	Media docena	6	10	7	70	
Zanahorias	50	Individual	1	50	1	50	
Rabanos							Debido a la variedad de semilla, y al alto desarrollo foliar, las familias lo utilizaron para autoconsumo.
Chile pimiento							La producción fue para autoconsumo.
Ingreso total obtenido en un ciclo inicial de producción						484	

Las familias se sienten muy satisfechas con el primer ciclo productivo. Motivadas para el inicio de un nuevo ciclo de producción, en el cual realizarán nueva rotación de cultivos, debido a la segunda entrega de semillas que se realizó. Por tal razón incrementaran el potencial de los huertos biointensivos, al combinar plantas de follaje verde, otras con presencia de flores para atraer distintos polinizadores y otras fijadoras de nutrientes. Además, de poder prolongar las temporadas de producción, al contar con los sistemas de riego. Con el cual, en temporada de verano, pueden hacer uso, suministrando los depósitos a partir de los chorros comunales.

3.1.8. Conclusiones

- Se brindó 2 asistencias técnicas, sobre los huertos familiares biointensivos y el sistema de riego. Al igual de periódico acompañamiento y supervisión técnica en la aplicación de las buenas prácticas agrícolas y la búsqueda de soluciones técnicas antes dificultades presentadas durante el proceso de desarrollo.
- Se logró el correcto establecimiento de los 100 tablones propuestos en la planificación del proyecto. Participando 50 familias beneficiadas, con la asignación de 2 tablones productivos a cada una de las familias. También se realizaron dos fases de entrega de semilla.
- Se realizó una capacitación técnica y demostrativa de la implementación y funcionamiento del sistema de riego. Realizando la entrega de los insumos a cada beneficiario, y el desarrollo de 5 talleres para la creación de los 100 sistemas de riego a implementar en cada tablón correspondiente.
- Se realizaron 4 supervisiones técnicas mensualmente, para abordar el desarrollo de los huertos familiares.
- Los sistemas agroalimentarios son una fuente de ingresos para las 50 familias beneficiadas, las cuales lograron obtener un ciclo de producción satisfactorio. Con el cual contaron con suministro alimenticios y un ingreso económico aproximado de Q400 mediante el proceso comercial local y en mercados comunales. También representan un incremento en la participación y colaboración de la mujer en el hogar.

3.1.9. Recomendaciones

- Impulsar, generar y fortalecer iniciativas que revaloricen e integren la participación de las mujeres y niños dentro del desarrollo de la comunidad.
- Impulsar y facilitar capacitaciones periódicas para mujeres que las motiven a emprender en nuevas actividades.
- Ampliar el catálogo de proyectos agroalimentarios que integren e involucren la participación de todos los miembros de la familia dentro de las acciones a ejecutar. Para la creación de una armonía familiar, con un crecimiento y desarrollo de nuevas habilidades.

3.1.10. ANEXOS



Figura 36. Recepción y clasificación de materiales e insumos para la utilización en el proyecto de huertos familiares.



Figura 37. Entrega de materiales del sistema de riego para implementar en cada uno de los tablones de siembra.



Figura 38. Entrega de semillas a cada beneficiario para la siembra en los huertos.



Figura 39. Supervisión del correcto establecimiento de los tablonés de siembra dentro de los hogares de los beneficiarios, para los huertos familiares.



Figura 40. Capacitación técnica sobre los huertos familiares biointensivos, la importancia de estos métodos en las comunidades, el impacto social y ambiental, estrategias y métodos de siembra.



Figura 41. Aplicación de encuesta socioeconómica a los vecinos de el Tablón, Bárcena y participantes en el proyecto de huertos familiares.



Figura 42. Asistencia técnica y participación en proceso de siembra para implementar el sistema de asocio de cultivos más conveniente.



Figura 43. Capacitación técnica de la importancia del sistema de riego autónomo en los huertos familiares y demostración del funcionamiento e implementación del mismo en parcela demostrativa.



Figura 44. Demostración del correcto funcionamiento del sistema de riego y el bulbo de mojado que aplica.



Figura 45. Talleres para armar los sistemas de riego para su próxima instalación en cada uno de los tabloncillos de los huertos familiares.



Figura 46. Supervisión con las representantes de la comunidad en el establecimiento de los sistemas de riego y el desarrollo vegetativo en los huertos de los participantes del proyecto.



Figura 47. Reunión comunal I y presentación de plan de trabajo en etapa de EPSA, ante representantes de la comunidad, de la institución cooperante y supervisor de ejercicio profesional supervisado de la Facultad de agronomía.



Figura 48. Supervisión del proceso en los huertos acompañado de representantes de la comunidad, técnico agrícola de la institución cooperante y de supervisor de EPS de la Facultad de agronomía.



Figura 49. Supervisión del desarrollo vegetativo en los huertos familiares.



Figura 50. Supervisión del desarrollo vegetativo en los huertos familiares.



Figura 51. Supervisión del desarrollo vegetativo en los huertos familiares.



Figura 52. Supervisión del desarrollo vegetativo en los huertos familiares.



Figura 53. Supervisión del desarrollo vegetativo y productivo en los huertos familiares.

3.2. Servicio 2:

Asistencia técnica en la implementación y desarrollo del proyecto productivo de hongos ostra, en el caserío el Tablón, Bárcena, Villa Nueva.

3.2.1. Antecedentes:

Como parte del complemento nutricional de los proyectos, con la producción de hongos ostra se genera el beneficio, de que, por una taza de hongo crudo, se obtienen 28 calorías, 3 gramos de proteína, 5 g de carbohidratos y 0 g de grasa. Además de ser una buena fuente de vitaminas y minerales esenciales como la riboflavina, niacina, fósforo, potasio y cobre (Watson, 2020).

La producción de Hongo Ostra representa un sistema alternativo para obtener ingresos económicos y mejorar los hábitos alimenticios (dado que las proteínas poseen el valor nutritivo más alto que las proteínas de las plantas, acercándose así al valor de las proteínas de origen natural). El valor nutritivo de los hongos es muy variable aun entre las mismas especies, diferencias que generalmente son inducida por factores ambientales.

Según en la investigación de Ardón (2004), evaluación del valor proteico del hongo ostra producido bajo distintos sustratos; Jacaranda (*Jacaranda mimosaedolia*) y pasto estrella (*Cynodon plectostachyus*). Obteniendo un contenido de proteína cruda de 20.72 g/100 g en el tratamiento de pasto estrella. Por lo que recomienda este método artesanal de producción, debido a que presenta buen rendimiento, valor nutricional alto y una relación beneficio- costo rentable para comunidades.

3.2.2. Introducción:

En el proceso de planificación de proyectos en el caserío de el Tablón, Bárcena. Se estableció la producción de hongos ostra, como alternativa a la disponibilidad de una fuente de proteína para las familias. Esto a causa al estudio aplicado mediante uso de encuestas, en donde el 85% de los encuestados cuentan un a dieta basada únicamente en granos básicos y vegetales. dio inicio con un proceso de estudio de la comunidad y su entorno. Realizando un análisis socio económico, para identificar las principales necesidades que las familias demandaban, e identificar a las potenciales familias a ser partícipes del desarrollo de los proyectos, y poder así crear un beneficio para ellos y su comunidad. En esta clasificación, se determinó a 15 familias a participar en el proyecto de hongos ostra.

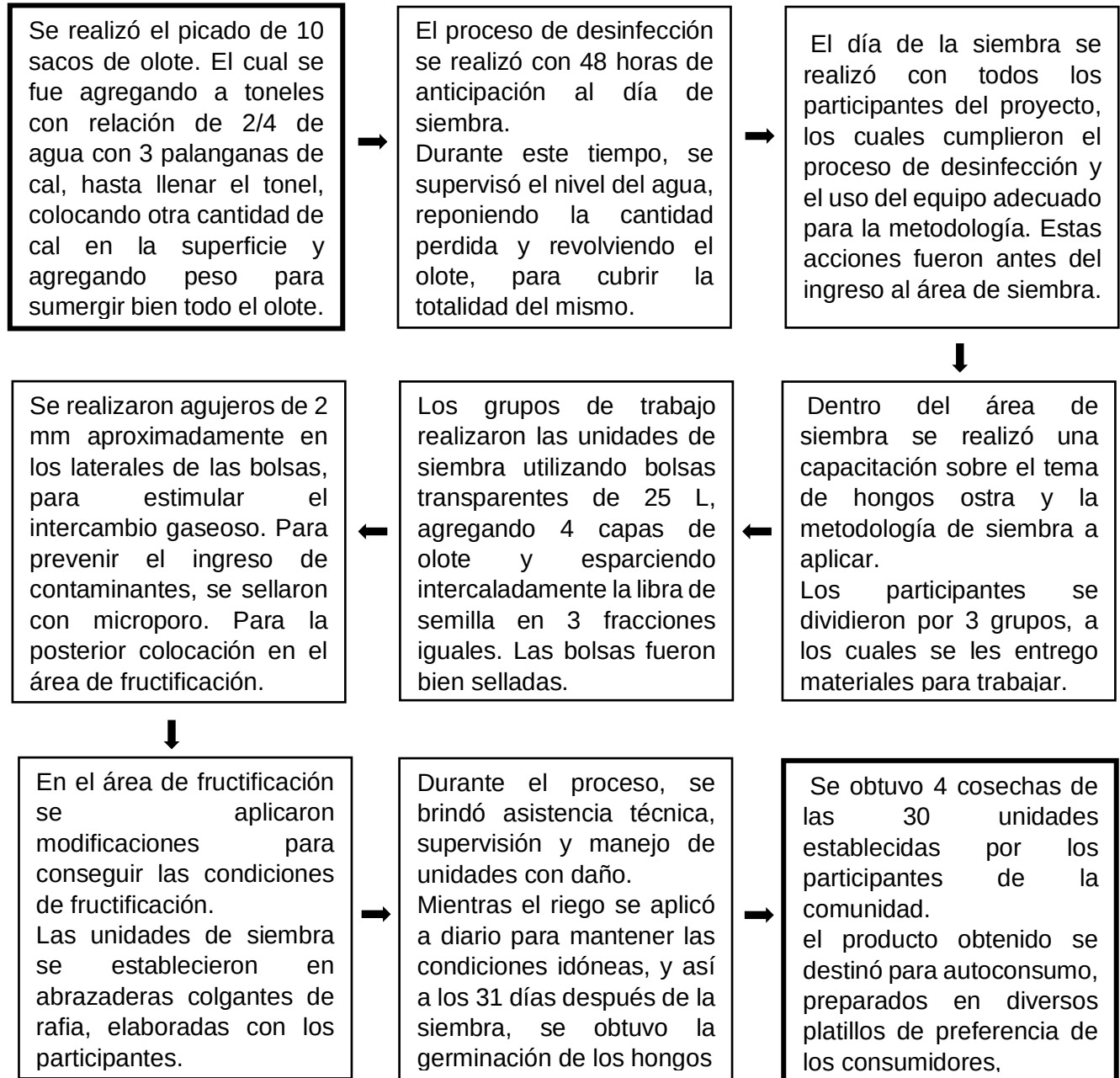
La información se potencializó, con la aplicación de entrevistas a las personas posteriormente clasificadas, para identificar específicamente las principales problemáticas a poder resolver. Con el desarrollo de los proyectos, se brindó asistencia y acompañamiento periódico, desde el diseño y establecimiento inicial de los proyectos, durante las etapas de avances y la fase de producción y comercialización. Cumpliendo con éxito el primer ciclo productivo de los proyectos y creando habilidades de autogestión dentro de los participantes.

3.2.3. Objetivo:

- Fortalecer los conocimientos técnicos sobre buenas prácticas agrícolas y aplicación de metodología, a los 15 representantes de las familias participantes.
- Coordinar el proceso de 30 unidades de siembra de hongo ostra con el grupo objetivo.
- Obtener la cosecha mínima de 3 oleadas de hongos ostra.
- Realizar 5 supervisiones de las prácticas agrícolas en el grupo de trabajo.

3.2.4. Metodología

Cuadro 10. Etapas de desarrollo para la producción de hongos ostra (*Pleurotus ostreatus*) en El Tablón, Bárcena.



3.2.5. Ejecución

En base a los resultados obtenidos en la encuesta socioeconómica de huertos biointensivos, aplicada en el diagnóstico comunal de el Tablón, Bárcenas, se pudo identificar que la dieta alimenticia de los habitantes consistía principalmente en el consumo de hierbas y vegetales, con muy poco o casi nulo consumo de carnes y fuentes de proteínas animal.

A causa de que el 85% de los encuestados presentó bajo consumo de proteína, se implementó el proyecto de hongos ostra, para realizar un complemento de suministros alimenticios para los habitantes de la comunidad, así de esta manera, ellos fueron beneficiados y complementando su dieta con productos vegetales y la producción de una fuente alternativa, pero muy rica en proteína que ayudara en balancear y enriquecer la dieta alimenticia.

De esta manera, se procedió a realizar la desinfección del sustrato la primera semana de noviembre, y con 48 horas de anticipación al día de siembra. Todos los procedimientos se realizaron conjunto a los participantes del proyecto, donde realizaban cada actividad muy entusiasmados. Durante cada fase de trabajo, se iba explicando la metodología, comentando la razón de esta y cómo beneficia en resultados satisfactorios.

El proceso de siembra de la semilla de hongo ostra, se realizó dentro de las instalaciones del centro comunitario de el Tablón, en el cual se aplicaron las medidas de sanidad e inocuidad tanto del área de trabajo, como de los participantes. Incluyendo uso de redecilla de cabello, mascarilla, guantes y aplicación de amonio cuaternario en suelas de zapatos antes de ingresar al área de siembra; así mismo, se aplicó alcohol etílico en las superficies de las mesas y herramientas a utilizar. Antes del proceso de siembra, se dio información del proyecto y una breve demostración de la metodología a realizar, acompañado de una ficha informativa y control del avance, para cada participante.

Las unidades de siembra de hongo ostra, germinaron dentro del área de germinación a los 36 días desde el día de siembra. Este periodo se vio afectado debido a presencia de olote dañado dentro de las bolsas, lo que conllevó a presencia de contaminantes. Sin embargo, se realizaron las medidas correspondientes para corregir presencia de contaminantes dentro de los pasteles de siembra, y también se readecuaron las condiciones ambientales del área de siembra, mejorando una mejor distribución de los pasteles de siembra, una mejor oscuridad y ventilación. Logrando obtener la primera cosecha a los 43 días de siembra.

Esta cosecha representó mucha emoción y satisfacción en los participantes, debido al curioso aspecto morfológico del hongo y el sabor una vez preparado en sus platillos. La primera producción fue de aprovechamiento para autoconsumo, para conocer y familiarizarse con el producto; las cosechas posteriores se tenían para realizar la venta del producto.

3.2.6. Planificación de servicio:

Cuadro 11. Método de análisis del proyecto de hongos ostra en El Tablón, Bárcena.

RESULTADOS ESPERADOS	ACIERTOS Y DESACIERTOS	MEDIOS DE VERIFICACIÓN
Obtener las 3 oleadas de cosecha aprovechables de hongo ostra, para el abastecimiento de las familias participantes. Para el complemento alimenticio, mediante la preparación de distintos platillos.	ACIERTOS: Se logró realizar la siembra de 30 unidades de hongos ostra, para la cosecha de tres oleadas de cada una de las unidades, y así suministrar de una fuente de proteína los hogares de las familias. DESACIERTOS: Debido a la edad y exposición que tenía el olote, al utilizarlo como medio de sustrato en la siembra de hongo ostra, se obtuvo unas unidades afectadas con contaminantes, que influyó en el crecimiento y desarrollo de los hongos.	A través de periódicos recorridos se pudo verificar cada etapa de desarrollo del proyecto de hongos ostra, hasta la fase de producción y aprovechamiento. Sustentado el trabajo con la creación de reportes de avances y resultados, presentados a las instituciones responsables de la creación y desarrollo del proyecto. Así mismo, a la unidad académica.

3.2.7. Resultados

El proyecto de producción de Hongo Ostra marcó una gran satisfacción y aceptación dentro de los participantes de la comunidad, que no estaban familiarizados con este cultivo como fuente de alimento y método de producción. Por este motivo se sienten muy felices con los resultados obtenidos en la producción. Esto a casusa de obtener conocimiento de nuevas técnicas de cultivo, la implementación de una metodología práctica con uso de recursos de fácil acceso, la disponibilidad de las áreas de trabajo a utilizar y la obtención de gratificantes resultados. Que impactan en el suministro, variabilidad y complemento alimenticio dentro de sus dietas, además de poder generar un emprendimiento familiar.

Dentro del proceso de cosecha de los hongos, se logró obtener tres oleadas de producción favorable. Dentro de las cuales, estas primeras tres cosechas fueron las de mayor provecho al lograr obtener un total de 15 bandejas de 16 oz, por oleada, y una cuarta oleada, con producción de 8 bandejas. Esto para un total de 53 libras cosechadas en un área de producción de 14 m², con 30 unidades de siembra aprovechables. Los hongos de cada oleada se cosecharon en su totalidad, sin importar si algunos de los carpóforos del grupo presentaran variabilidad en el tamaño, debido a que al momento de sacar uno o más, el resto de los carpóforos rápidamente se secan o se descomponen dependiendo de la humedad ambiental.

La cosecha inicio a los 5 o 6 días después de la aparición de los primordios, mientras que las subsiguientes oleadas o cosechas se obtuvieron en un intervalo de 8 a 10 días. La cosecha se realizó con una cuchilla desinfectada, desde la base del pie, cuando el sombrero de los hongos presentó una consistencia compacta y se veía totalmente extendido, sin contar con el margen enrollado para arriba.

La producción obtenida fue para autoconsumo de las familias de las personas participantes en el proyecto. Por lo cual generó un beneficio, un complemento y la obtención de un sustituto proteico dentro de sus dietas alimenticias. Debido a que por cada 100 g de porción comestible de Hongo ostra, posee energía (26 kcal), proteínas (1.8 g), lípidos (0.3 g), calcio [mg] (9), hierro [mg] (1), potasio [mg] (470), vitamina B6 (0.1 mcg), vitamina E (0.12). además, presenta un bajo contenido en grasas y glúcidos. Y una de las principales ventajas del cultivo de hongo ostra, es que el material residual de la cosecha puede emplearse como abono para los cultivos o como fuente alimenticia en animales. (Balché,2016)

Las familias realizaron distintas recetas con el cual combinaban los Hongos, aplicando alternativas alimenticias dentro de su dieta general. Es importante mencionar que, dentro de la realización de estas recetas, también hacían uso de los cultivos producidos dentro de los huertos familiares. Fortaleciendo la viabilidad de los proyectos y obteniendo el beneficio muto que estos conllevan. Dentro de las principales recetas preparadas, fueron: asado, en ceviche, en pico de gallo, guisado, cocido, en caldo y envuelto en huevo.

A pesar de que la producción fue para autoconsumo y no se comercializó, se dialogó entre los vecinos de la comunidad, en base a la presentación de los resultados y el producto final, cuál sería el monto dispuesto a pagar por una bandeja de hongo ostra producido en el Tablón Bárcena, y varios concluyeron que estarían dispuestos a pagar por un valor de Q20.00 a Q25.00 por bandeja, dependiendo del tamaño de los hongos incluidos.

El precio a como se puede encontrar el precio entre los comercios de CENMA, la bandeja de una libra de hongos en el oscila entre Q20.00 a Q30.00. y comercializada dentro de cadenas de supermercados, puede exceder los Q30.00 bandejas de 12 oz. Por lo que adquirir producciones locales, representaría la obtención de un producto de calidad y fresco.

Actualmente, los productores que proveen a los comerciantes del CENMA, se encuentran ubicados principalmente en los departamentos de Chimaltenango, Quetzaltenango, Sacatepéquez y Totonicapán, los cuales abastecen el 42.86 % de la demanda potencial, aunque con exactitud el número de proveedores se desconoce.

3.2.8. Conclusiones

- Se brindó 2 asistencias técnicas, periódico acompañamiento y supervisión en la aplicación de buenas prácticas agrícolas, nueva metodología de trabajo en la comunidad y el aprovechamiento de recursos de fácil acceso en la comunidad, para la siembra y cosecha de hongo ostra.
- Se coordinó el total de 34 unidades de siembras establecidos en el área de germinación en el Tablón, Bárcena.
- Con la implementación del proyecto de hongo ostra, se logró la cosecha de 4 oleadas. Las cuales las 3 primeras se presentaron un alto porcentaje de producción, obteniendo 15 bandejas de aproximadamente 16 oz. Las cuales se destinaron para autoconsumo de las familias participantes, aprovechándolo en la elaboración de distintos platillos.
- Se realizaron 5 supervisiones sobre buenas prácticas agrícolas en la comunidad objetivo, con el cual se consideró el uso de agua segura para el riego, la frecuencia de aplicación, establecer las condiciones ambientales optimas, la existencia/ausencia de agentes patógenos y el proceso de desinfección de las unidades de siembra.

3.2.9. Recomendaciones

- Impulsar más proyectos agroalimentarios con metodologías prácticas y con el uso de insumos de fácil acceso, con los cuales se puedan obtener un alto beneficio nutricional del producto. Además de generar un nuevo ciclo de comercio dentro de las familias.
- Brindar asistencias técnicas a los habitantes, para proponer nuevas alternativas de proyectos agroalimentarios, en donde puedan hacer uso de los recursos que producen en el hogar, y poder dar un nuevo uso en las practicas que realizan con restos vegetales. Para crear un mejor ciclo de aprovechamiento y reutilización de los insumos.

3.2.10. Anexos



Figura 54. Recepción y transporte de olote para proceso de desinfección como medio de sustrato.



Figura 55. Proceso de clasificación y trituración del olote.



Figura 56. Preparación de solución desinfectante de sustrato, en relación de 2/3 de agua en el tonel con 3 palanganas de cal.



Figura 57. Remojo del sustrato dentro de la solución desinfectante.



Figura 58. Proceso de escurrido para el día de siembra, luego de 48 horas de desinfección.



Figura 59. Área de siembra esterilizado y con componentes de desinfección al ingreso.



Figura 60.Proceso de esterilización de los participantes para el ingreso al área de siembra y realizar el procedimiento respectivo.



Figura 61. Capacitación técnica y explicación para la correcta aplicación de la metodología de siembra y manejo del sustrato.



Figura 62. Proceso de llenado de bolsas con relación de 4 capas de sustrato con 3 aplicaciones de semilla de Hongo ostra.



Figura 63. Unidades de siembra listas.



Figura 64. Proceso de perforaciones de 2mm para transpiración de las unidades de siembra.



Figura 65. Aplicación de unidades de siembra en cadenas colgantes.



Figura 66. Sellado de perforaciones con microporo para prevenir contaminantes.



Figura 67. Colocación de las unidades de siembra dentro del área de incubación.

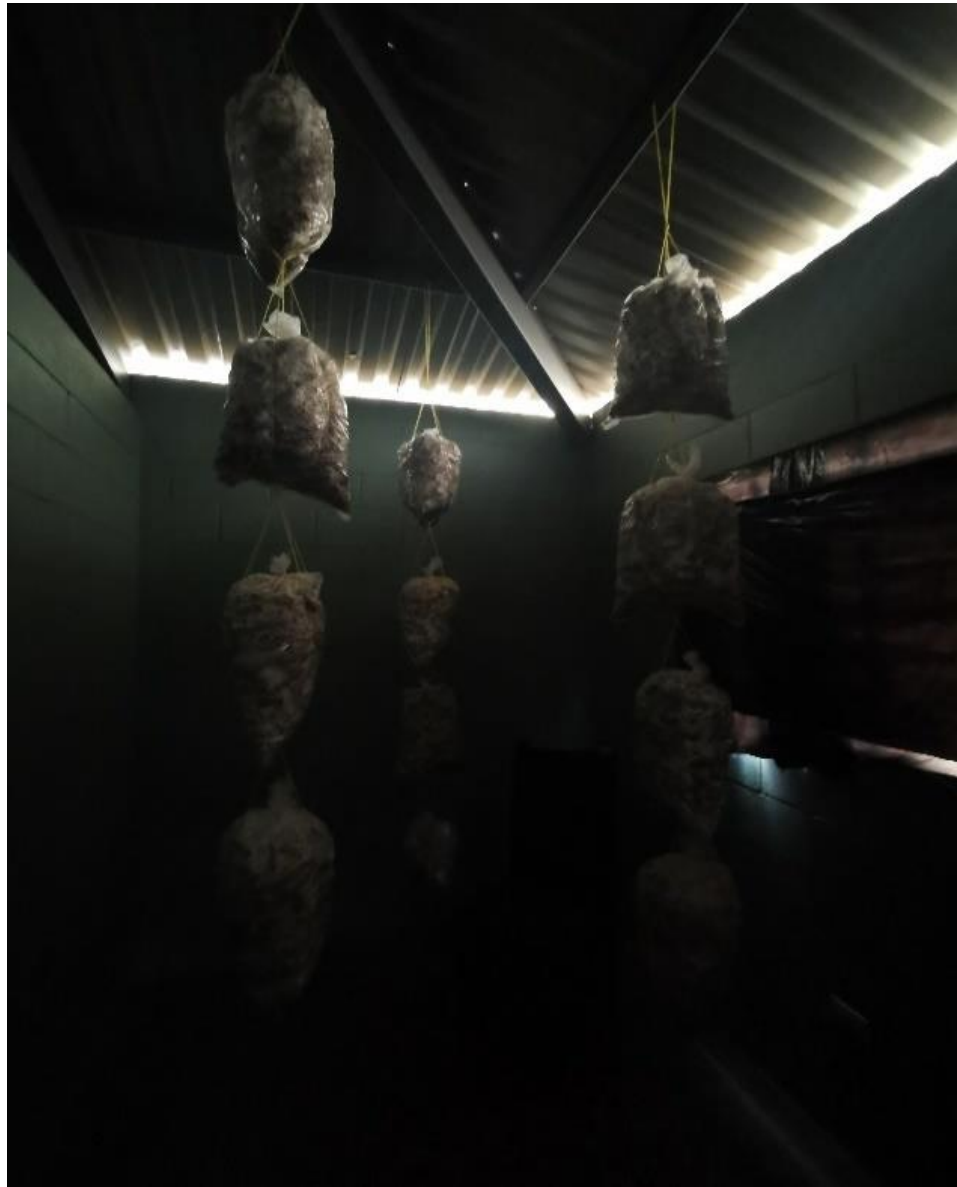


Figura 68. Establecimiento del área de incubación con modificaciones en las condiciones ambientales.



Figura 69. Inicio de la aparición micelar e invasión del sustrato.



Figura 70. Proceso de desinfección de unidades afectadas con contaminantes. Inyectando una solución 2:1 de agua esterilizada y agua oxigenada. Aislado estas unidades del resto.



Figura 71. Germinación de hongo ostra a las semanas del proceso de siembra.



Figura 72. Crecimiento de hongo ostra.



Figura 73. Crecimiento de hongo ostra.



Figura 74. Corte de hongo ostra.



Figura 75. Preparación de hogos ostra en bandejas para la entrega a cada uno de los beneficiarios.



Figura 76. Bandejas totales cosechadas en la oleada de producción.



Figura 77. Platillo de hongos ostra en pico de gallo, acompañado con hierbas del huerto.

3.3. Servicio 3:

Asistencia técnica y gestión de operación en el proyecto de Granja de gallinas ponedoras en la comunidad de Mesillas Altas, Amatitlán.

3.3.1. Antecedentes:

Con los proyectos comunitarios de la institución, se busca alcanzar el objetivo de mitigar deficiencias nutricionales en las familias, mientras se obtiene un beneficio en la obtención de alimentos y un beneficio económico que genere un círculo comercial. Es por ello, que, con la implementación de las granjas de gallinas y producción de tilapia, se sustenta la obtención de fuentes de proteínas animales y naturales, bajo una doctrina de emprendimiento.

La industria avícola guatemalteca es uno de los sectores más importantes dentro de la actividad agropecuaria del país. Durante la década de los sesenta, la industria comenzó a desarrollarse como resultado de las exoneraciones otorgadas por el decreto legislativo No. 1331 “Ley de fomento avícola” (diciembre de 1959). Dando origen al establecimiento de granjas tecnificadas. Esto originó que pronto las productoras avícolas formaran parte integral de la dieta básica de los guatemaltecos (ACADEMIA,1997).

El impacto económico de esta actividad es muy positivo y de gran impacto nacional, generando alrededor de 20,000 empleos directos permanentes y aproximadamente 250,000 indirectos. Promoviendo así, entre la población la forma más económica de obtención de proteína animal, a treves de la carne de pollo y huevos de gallina. Generando así, un impacto aproximado del 2% del PIB nacional y el 8% del PIB agropecuario (ACADEMIA,1997).

3.3.2. Introducción:

El departamento de agricultura de la institución Cáritas Arquidiocesana cuenta dentro de su plan de trabajo la gestión de distintos proyectos agropecuarios desarrollados en distintas comunidades en los departamentos de Amatitlán y Escuintla, con los cuales se pretende complementar las dietas y mejorar la económica familiar, mientras se potencializa a la comunidad. Asegurando el emprendimiento con la producción de productos de alta calidad (Cáritas Arquidiocesana, 2022)

Dentro del proyecto de aseguramiento familiar, se implementó el proyecto de granjas de gallinas ponedoras. En la cual se analizaron a las familias de la comunidad de Mesillas Altas, Amatitlán. Que bajo el margen de un estudio socioeconómico se logró identificar familias de bajos recursos y numerosas familias, que contaban con todo el deseo de formar parte del proyecto, aprender y desarrollar nuevas habilidades en el tema.

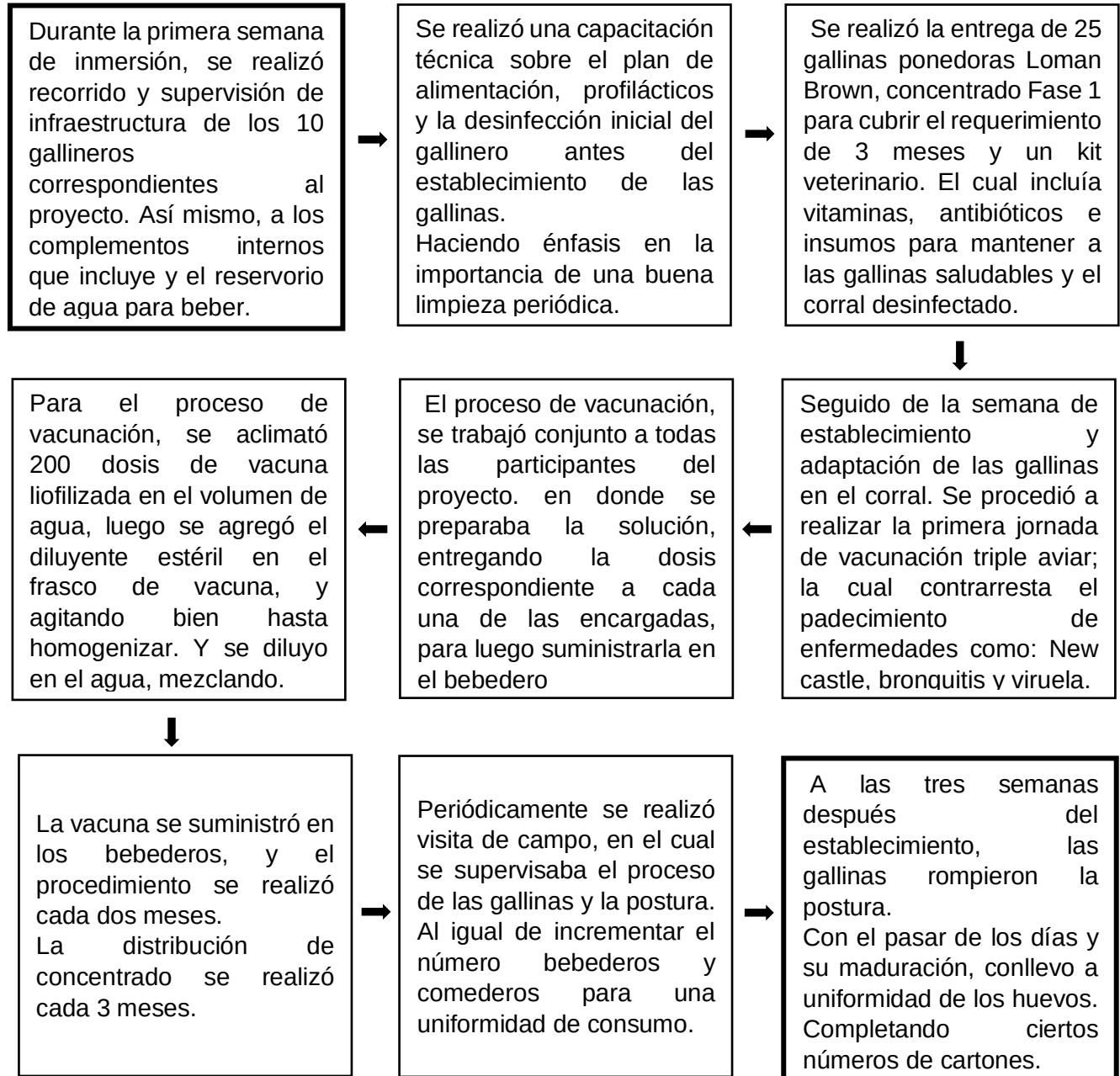
En el listado de beneficiarios clasificados, se trabajó con las señoras representantes de 10 familias, con las cuales se construyeron gallineros dentro de la extensión de terreno propio donde habitan, acompañado de una serie de capacitaciones, sesiones de profilácticos y plan de alimentación, que se trabajó dentro del primer ciclo productivo. Con el cual las familias se vieron beneficiadas con el consumo de los huevos de buena calidad y fresco. Asegurando una cantidad para consumo y demás, para venta.

3.3.3. Objetivo:

- Apoyar en el proceso de la fase inicial del proyecto de granjas de gallinas ponedoras.
- Apoyar en dos jornadas de vacunación triple aviar.
- Brindar asistencia técnica a 10 beneficiarios del proyecto, sobre el plan nutricional, plan de profilácticos, medidas de cuidados del gallinero, y la postura esperada en la producción de huevos.
- Realizar monitoreo sobre la cantidad, calidad y calibre en producción de huevos.

3.3.4. Metodología:

Cuadro 12. Etapas de desarrollo para el establecimiento y producción de huevos en las granjas de gallinas ponedoras en la comunidad de Mesillas Bajas, Amatlán.



3.3.5. Ejecución:

La ejecución en el proyecto de granjas de gallinas ponedoras, Es parte del compromiso institucional por contribuir en el enriquecimiento nutricional en las dietas de las familias de Mesillas Altas, Amatlán. Contribuyendo con los insumos necesarios y la capacitación de las beneficiarias del proyecto, preparando todo lo necesario para desarrollar un ciclo de producción óptimo y aprovechar todo el potencial de las gallinas durante este periodo.

La primera fase de ejecución de este proyecto consiste en el análisis del terreno en las viviendas de las familias, ubicando una extensión libre y nivelada. En la cual, pueda construirse adecuadamente la infraestructura de los gallineros. La fase de construcción demoró un mes y medio, concluyendo durante el mes de agosto.

En la Figura 79, se puede observar la infraestructura del gallinero, con medidas de 3 m x 3 m. en una plancha de concreto, con una base de dos hileras de block, cercado de malla, techo dos aguas de lámina. Incluyendo en el interior, un nido de madera, un comedero, un bebedero y por la parte exterior, con un tinaco de agua, para el suministro de agua. Además, de incluir un saco con viruta de madera, para crear una capa acolchonada en el suelo, mejorando la higiene y el cuidado de las gallinas dentro del gallinero.

Durante la primera semana de septiembre, se entregó un botiquín veterinario que incluía: Avizina, Enromax 10%, Promotor L, Tintura de yodo 2%. Representando las fuentes de desparasitantes, antibiótico, vitaminas y esterilización del corral. Conjunto a la entrega, se realizó una capacitación demostrativa sobre los tiempos y correcta metodología de aplicación de los productos para la desinfección del gallinero antes del establecimiento de las gallinas, además de hacer énfasis en el proceso de limpieza y desinfección a futuro.

En el desarrollo de la capacitación, también se mencionó la posible aparición de síntomas y signos de enfermedades que las gallinas pudieran sufrir durante el ciclo de vida. Por lo que, al presentar alguno de estos parámetros, las encargadas tendrían la habilidad de poder identificar el daño, y tratar a las gallinas perjudicadas con las condiciones y medicamento adecuado, en base a la metodología aprendida durante la asistencia técnica. Además del botiquín, se realizó una entrega de concentrado Gallina ponedora Fase 1.

Al día siguiente, en la plaza central de la comunidad, se realizó la entrega de un grupo de 25 gallinas Loman Brown de 18 semanas, a cada una de las beneficiarias. Las cuales una vez desinfectado y listo el gallinero, establecieron su proyecto a trabajar.

A las dos semanas de establecido el gallinero, se llevó a cabo la primera fase de vacunación contra la triple aviar, la cual respecta a contrarrestar el padecimiento de enfermedades tales como: Bronquitis, Newcastle, y Viruela. Conllevándose una capacitación sobre el proceso de vacunación, participando todas las beneficiarias el proyecto. La actividad se desarrolló, en la casa de la representante de la comunidad.

La vacuna se suministró en presentación bebible, entregando la dosis respectiva a cada una de las encargadas luego de la reunión, luego lo aplicaban en los bebederos. Debido a que previamente se dejaba a las gallinas sin agua por 1 hora y así, provocar sed. Causando un efecto de consumo total de la vacuna al momento de aplicarla. Este proceso se caracteriza por ser practico y eficiente, logrando que el total de gallinas lo ingieran. Con este procedimiento se previene el contagio de enfermedades que puedan desarrollar, y así mismo, fortalecer el sistema inmunológico.

El ciclo de vacunación se realizó cada 2 meses. Mientras la entrega de concentrado se realizó cada 3 Meses. Cubriendo los 4 primeros meses con el concentrado Fase 1, haciendo el posterior cambio a Fase 2. Aumentando el porcentaje de proteína y nutrientes, debido a que en esta fase las gallinas se encuentran fisiológicamente listas para la postura.

3.3.6. Planificación de servicio

Cuadro 13. Método de análisis del desarrollo de los servicios desarrollados en el proyecto de granja de gallinas en Mesillas Altas, Amatitlán.

RESULTADO ESPERADO	ACIERTOS Y DESACIERTOS	MEDIOS DE VERIFICACIÓN
Cumplir con las distintas etapas que componen a cada uno de los proyectos activos en el departamento de desarrollo agrícola de la institución. Logrando una producción de postura de mínimo 4 cartones de 30 unidades cada uno. Para que genere un aprovechamiento alimenticio en la familia y que represente un ingreso económico.	ACIERTOS: Se logró cumplir en la totalidad del proyecto de granjas de gallinas. Debido a que las encargadas si logran cumplir con la producción mínima establecida, presentando casos en donde logran la venta de 5 cartones a la semana. DESACIERTOS: Se presentó tardanza en la uniformidad de los huevos, debido a que se presentó un sesgo dentro del volumen de concentrado proporcionado a las gallinas.	A través del periódico acompañamiento, asistencia técnica y supervisión brindada en cada una de las etapas del desarrollo del proyecto, se recopiló los avances para la elaboración del total de 2 informes de avances y 1 informes de resultados, sobre los proyectos de granjas de gallinas ponedoras. El proyecto, concluyó con éxito el primer ciclo productivo. Generando un beneficio en el suministro de alimentos y beneficio económico.

3.3.7. Resultados obtenidos:

Los beneficiarios del proyecto se encuentran muy satisfechos y motivados con el primer ciclo de producción obtenido, y ya cuentan con el deseo de poder seguir dando continuidad a nuevos ciclos de producción e ir mejorando estrategias y cuidados de los procesos. En la fase inicial de producción, ha sido un incentivo grande con el cual se ha tenido una mejora progresiva y una uniformidad en la cantidad, calidad y el tamaño de los huevos. Esto genera que los encargados puedan obtener una producción de 5 cartones de huevos a la semana, a un costo de Q25.00 (US \$ 3.22), lo que esta demanda genera un ciclo de mercado y un emprendimiento dentro de las familias. Que, además, estos ingresos les ayudan a coleccionar para un capital semilla, para la compra de insumos para nuevos ciclos de producción.

Este proyecto representa un beneficio para todos los integrantes de la familia. Debido a que el gallinero les proporciona huevos de calidad, frescos y accesibles. tanto para el consumo en el hogar, como para la venta. Los huevos producidos en las granjas otorgan una mayor satisfacción de consumo, tanto para la familia, como para los vecinos y las personas de paso que adquieren los cartones con huevos del día. Este ciclo de comercio representa un beneficio económico significativo para las familias, debido a que logran contar con un ingreso extra de Q125.00 (US \$ 16.66) por semana.

Las madres de familia se encuentran muy felices con poder tener las granjas de gallinas dentro del área de terreno de sus casas, y así poder involucrar a los más pequeños de la familia en estas actividades. Debido a que, desde muy temprano se levantan junto a sus mamás, y les ayudan en el pesado del concentrado. Pero con muchas ansias de poder entrar al gallinero, por saludar a las gallinas y en breve, poder recolectar los huevos que amanecen en las celdas del nido.

Realizando un conteo de los huevos y colectándolos en canastos, para posteriormente clasificarlos en base al porte como se puede observar en la Figura 58, utilizando un tubo de papel de baño como medio, siendo los huevos que no pasan el tubo, los denominados huevos tipo A y al juntar un cartón de este calibre, lo ofrecen al mercado por un costo de Q27.00.

Es importante mencionar que los 10 gallineros implementados han tenido un ciclo productivo satisfactorio y el desarrollo del proyecto ha tenido un impacto social, económico y emocional positivo dentro de los beneficiarios del proyecto y dentro de los vecinos de la comunidad, debido a que, de manera íntegra, todos tienen participación y se puede involucrar a todos los integrantes de la familia dentro de las acciones del proyecto. Y así incentivar a las familias a emprender proyecto, generando un impacto familiar y colectivo. Creando habilidad de autogestión, que los conlleven a ser competitivos, perseverantes y prósperos.

3.3.8. Conclusiones

- se superviso la correcta construcción en la infraestructura de lo gallineros para la posterior implementación de las gallinas. Las cuales se entregaron 25 gallinas por beneficiario, también 25 botiquines veterinarios y concentrado fase 1 y fase 2, como parte del proceso de fase inicial del proyecto.
- En cada una de las jornadas de vacunación se logró vacunar a las 250 gallinas en total por vacunación, por medio del método aplicado al bebedero.
- Se brindo asistencias técnicas a 10 beneficiarios de forma presencial, sobre el plan nutricional, métodos profilácticos, la frecuencia de limpieza y desinfección de los gallineros y la cantidad de postura esperada en la producción de huevos.
- Se realizaron 5 visitas para el monitoreo de postura, donde se evaluó la uniformidad del huevo, la cantidad, calidad y el calibre, se pudo identificar el método de clasificación de huevos y que

3.3.9. Recomendaciones

- Trabajar con razas de gallinas que sean de amplia adaptabilidad a las condiciones del lugar en donde se establezcan las granjas de gallinas.
- Implementar un taller demostrativo dentro del gallinero para que los participantes puedan realizar un análisis audiovisual.
- Realizar una jornada de pesaje de concentrado haciendo uso de una balanza digital, para que todos los participantes proporcionen la misma cantidad de concentrado en las granjas de gallinas y así uniformizar la postura de huevos.
- Entregar o acondicionar silos caseros para prolongar la vida útil del concentrado y realizar correctas prácticas de almacenamiento.
- Realizar mayores asistencias técnicas para mejorar los procesos y metodologías de los encargados de las granjas de gallinas.

3.3.10. Anexos



Figura 78. Supervisión en la construcción de los gallineros y en los complementos (comedero, bebedero y nido) y el sistema de agua.



Figura 79. Supervisión interna de los complementos de los gallineros.



Figura 80. Entrega de concentrado a cada una de las participantes del proyecto.



Figura 81. Entrega de botiquín veterinario a cada una de las participantes del proyecto.



Figura 82. Antibióticos, vitaminas e insumos de desinfección del corral incluidos en botiquín veterinario.



Figura 83. Capacitación técnica sobre plan nutricional y profilácticos.



Figura 84. Entrega de lote de gallinas a cada una de las participantes del proyecto en el parque central de la comunidad de Mesillas Altas, Amatlán.



Figura 85. Liberación de gallinas dentro de los gallineros.



Figura 86. Preparación de solución de vacuna triple aviar.



Figura 87. Repartición de la dosis asignada para cada uno de los gallineros del proyecto.



Figura 88. Aplicación de vacuna triple aviar directamente en el bebedero.



Figura 89. Supervisión del total de gallinas del proyecto.



Figura 90. Muestra de la producción obtenida durante horas de la mañana.



Figura 91. Huevos recolectados en horas de la mañana.



Figura 92. Huevos recolectados en horas de la mañana.



Figura 93. Proceso de clasificación del calibre de huevos utilizando un tubo de papel.



Figura 94. Clasificación de cartones que cruzan el diámetro del tubo de cartón.



Figura 95. Identificación de huevos de calibre mayor a diámetro del tubo de cartón y coordinar los cartones especiales de Q27.00.



Figura 96.Cartones clasificados disponibles para la venta.



Figura 97. Cartón de huevos clasificados disponible para la venta.



Figura 98. Cartón de huevos clasificados disponible para la venta.



Figura 99. Cartones de huevos del proyecto de granjas de gallinas ponedoras, disponibles para venta en tiendas de la comunidad.

3.4. Servicio 4:

Asistencia técnica y gestión de operación en proyecto de la acuícola de tilapia del departamento de desarrollo agrícola de Cáritas Arquidiocesana en la comunidad de el Tabacal, Escuintla.

3.4.1. Antecedentes: Por otra parte, la acuicultura en Guatemala se inicia a partir del año 1954 con el programa de piscicultura a través de la asistencia técnica del Dr. Shu Yen Lin y bajo la colaboración de las naciones unidas para la agricultura y la alimentación

Para el año 1990, el gobierno contaba con cuatro estaciones piscícolas para la producción y distribución de alevines de carpas, tilapias y guapotes que los usuarios cultivaban y engordaban en estanques familiares. Esta actividad agropecuaria tuvo sus inicios impulsados por programas por parte del gobierno, con el apoyo extranjero, principalmente Estados Unidos y Japón. (Estrada, 2009)

Estos programas contaban con el objetivo principal de enfocar a los agricultores a una metodología de trabajado de subsistencia en el área rural, como una alternativa de producción que propiciara la seguridad alimentaria y que mejorara el consumo de proteína animal.

3.4.2. Introducción:

El departamento de agricultura de la institución Cáritas Arquidiocesana cuenta dentro de su plan de trabajo la gestión de un proyecto agropecuario en Escuintla, con el cual pretenden contribuir en una mejora en las dietas y la económica familiar, mientras se potencializa a la comunidad. Asegurando el emprendimiento con la producción de productos de alta calidad (Cáritas Arquidiocesana, 2022).

En el caso del proyecto de aseguramiento comunitario, se identificó como potencial beneficiario a la comunidad de El Tabacal, Escuintla. La cual, contaba con historial de haber trabajado con la producción de tilapia. Sin embargo, fue una actividad muy efímera, por la falta de insumos y la escasa infraestructura para el proyecto. A razón de esto, y el potencial de la comunidad en base a su ubicación geográfica, fue que la institución Cáritas conjunto a otras instituciones retomo la viabilidad del proyecto.

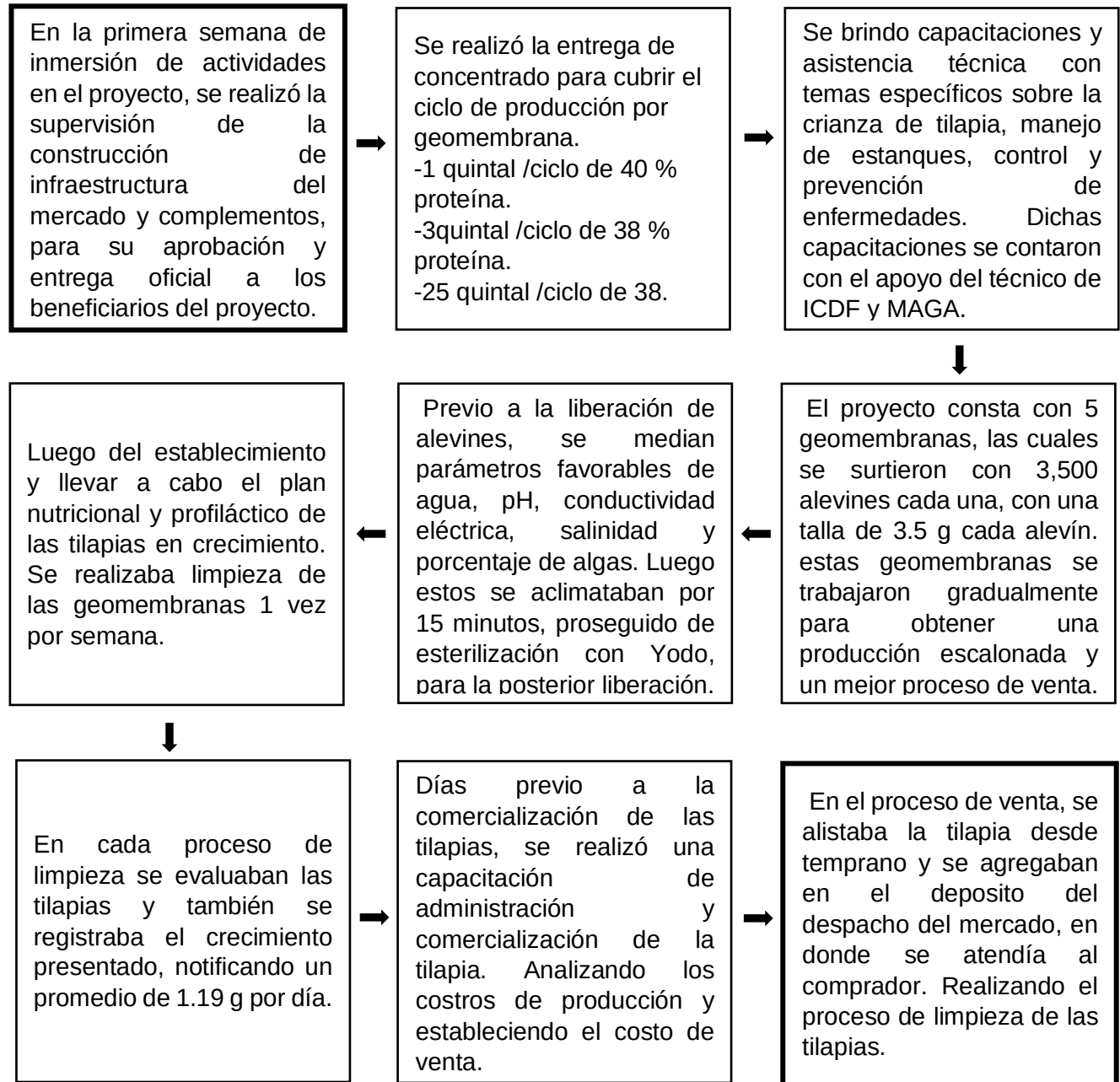
Con este proyecto, se beneficia directamente a las 30 familias situadas en la finca Maya K'iche' de el Tabacal. Con las cuales se trabajaron distintas capacitaciones y acompañamiento durante todo el procedimiento del primer ciclo productivo.

3.4.3. Objetivo:

- Realizar una visita técnica para verificar el cumplimiento del diseño de construcción.
- Cumplir con el abastecimiento de alimento y alevines establecidos en el plan de trabajo.
- Registro y codificación de resultados y material audiovisual obtenido en cada visita técnica.
- Tabulación de resultados del ciclo productivo de las 5 geomembranas.

3.4.4. Metodología.

Cuadro 14. Etapas de desarrollo para el establecimiento y producción de tilapia en la comunidad maya-k'iche' de El Tabacal, Escuintla.



3.4.5. Ejecución

Como parte del aseguramiento comunitario, se trabajó activamente con la comunidad Maya-K'iche'. En la cual, como primera instancia, se analizó el terreno hábil y los recursos disponibles para la realización del proyecto. Durante el mes de julio, se llevó a cabo el proceso de remoción de tierras y construcción de las geomembranas de medidas de 20x10 m y 1.7 m de profundidad, como se puede observar en la Figura 85. Para dar seguimiento a la nivelación de la parte alta del terreno por medio de gaviones, para la respectiva construcción del área de bodega de almacenamiento, área de venta y despacho de producto, esto durante el mes de septiembre y principios de octubre.

En la primera semana de octubre, se realizó una supervisión a la obra terminada para verificar la adecuada construcción de la infraestructura, correcta aplicación de materiales y disposición de complementos. Una vez verificado y aprobado por el departamento, en los siguientes días se llevó a cabo la entrega oficial de las instalaciones concluidas hacia los representantes y encargados del proyecto en la comunidad. También se realizó la primera entrega de 3,500 alevines, y concentrado tilapia Max 38 % proteína para fase temprana y 32 % proteína para fase madura, para arrancar el ciclo de producción.

La siembra de alevines dentro de los estanques se realizó durante la segunda semana de octubre; concluyendo a que el último estanque terminó la producción a mediados de noviembre, para que el mismo pueda ser sembrado a finales del mismo mes. De esta manera, el primer ciclo de venta se realizó al mes de realizada la siembra, en el cual se logró obtener tilapias de buen desarrollo y peso, causando una gran satisfacción dentro de los compradores, sintiéndose muy satisfechos con la calidad del producto, el área comercial de despacho y la atención recibida.

El proceso de siembra de alevines se realizó de forma escalonada, con el objetivo de evitar una sobre producción de tilapia; de esta forma, las personas tendrán una mejor oportunidad de venta y al mismo tiempo, se asegura una producción excelente de tilapia a largo plazo. La segunda siembra de tilapia se llevó a cabo, al concluirse la venta de los 3 primeros estanques, que también incluía la entrega de concentrado.

Dentro del ciclo de producción, se dio continuidad a capacitaciones y asistencia técnica con temas específicos sobre la crianza de tilapia, manejo de los estanques (determinación de parámetros favorables de agua, pH, conductividad eléctrica, salinidad), control, prevención de enfermedades, administración y comercialización de tilapia. Para dichas capacitaciones se contó con la asistencia de técnicos profesionales por parte del Fondo de cooperación y desarrollo internacional (por sus siglas en inglés, ICDF-Taiwan) y el Ministerio de agricultura, ganadería y alimentación (MAGA).

3.4.6. Planificación de servicio:

Cuadro 15. Método de análisis del desarrollo en el proyecto de la acuícola de tilapia en El Tabacal, Escuintla.

RESULTADO ESPERADO	ACIERTOS Y DESACIERTOS	MEDIOS DE VERIFICACIÓN
Cumplir con las distintas etapas del ciclo de crecimiento de las tilapias, para lograr obtener resultados de peso que oscilen entre los 100 a 450 g (12 oz aproximadamente), y crear una línea de comercio escalonada con la cosecha de las geomembranas.	ACIERTOS: Se logró cumplir un ciclo de producción satisfactorio, con el cual las familias lograron realizar la venta de tilapia del total de geomembranas. Surtiendo así a las comunidades cercanas a la finca, y a aldea aledañas. Haciendo renombre de la acuícola, dentro de los vecinos. DESACIERTOS: Existió una variación de peso entre las geomembranas debido a falta de estandarización en el volumen de concentrado que los encargados de las geomembranas aplicaban en la pileta asignada.	A través del periódico acompañamiento, y supervisión brindada en cada una de las etapas del desarrollo, se recopiló los avances para la elaboración del total de 2 informes de avances y 1 informe de resultados, sobre el proyecto productivo la acuícola de tilapia. El proyecto concluyo con éxito el primer ciclo productivo. Generando un beneficio en el suministro de alimentos y beneficio económico.

3.4.7. Resultados

La gestión del proyecto de la acuícola de tilapia en El Tabacal, Escuintla. Ha representado un gran impacto en la comunidad dentro de las 48 extensas familias que viven en la finca, y dentro de las comunidades aledañas. Debido a que ha proporcionado una fuente de nutrición alta en proteína animal, como una fuente importante de ingresos económicos. Debido a la situación actual de pandemia de COVID – 19 que ha limitado la capacidad de los trabajadores en viajar y obtener oportunidades de empleo. Contribuyendo así en garantizar la seguridad alimentaria de la zona rural.

La producción de tilapia fue de buena calidad, con un buen porte y saludables. Lo que conlleva a un exitoso primer ciclo de producción. En el cual, los consumidores se encontraron muy satisfechos con el producto y el servicio obtenido dentro del mercado establecido dentro de la acuícola de la finca. Es así como se estima, que se manejarán dos ciclos de producción anuales, para la comercializar pescados desde 250 gramos hasta 450 gramos (alrededor de 12 onzas). En un periodo de 6 meses cada ciclo y un mes para reacondicionar el estanque. El sistema se manejará de manera escalonada priorizando las temporadas de mayor consumo de pescado a nivel nacional.

En la siguiente tabla se expresa el crecimiento que se presentó en las tilapias finales, desglosadas por estanques productivos.

Cuadro 16. Desarrollo del crecimiento de tilapias en las geomembranas

Estanque	Peso inicial	Peso final y fecha de peso
1	4 gramos	181 gramos (28/06/2021)
3	4 gramos	204 gramos (28/06/2021)
2	3 gramos	133 gramos (28/06/2021)
5	3 gramos	124 gramos (28/06/2021)
4	4 gramos	65 gramos (28/06/2021)

Dentro del primer ciclo de producción y en base al acompañamiento y asistencia técnica que se otorgó por parte de ICDF. Se estableció dentro del plan administrativo y financiero, en términos de la demanda del uso de insumos para la producción total de tilapias por estanque, se determinó el precio por libra de tilapia, siendo esta de un valor de Q15.00 (USD \$ 2.00). Haciendo referencia que la inversión en el proyecto dará como resultado una empresa sostenible y rentable después del segundo año de cultivo.

Para la comercialización de la tilapia, se gestionaron 3 rutas de venta. Siendo estas las siguientes: la primera consistió en la venta de pescado vivo en los departamentos locales para los consumidores minoristas. La segunda ruta se manejó la entrega del producto fresco en hieleras, para mayoristas, esta generalmente se podía entregar en el punto o en la entrada de la Aldea el Rodeo. Y la tercera ruta, fue la comercialización directamente en el mercado de despacho dentro de la acuícola de la finca.

3.4.8. Conclusiones

- Se realizó una visita técnica y se supervisó el cumplimiento del diseño y uso de materiales en la construcción. Para posterior confirmación, para la entrega oficial de las instalaciones a los representantes de la comunidad y dar inicio al ciclo comercial de la acuícola.
- En el tiempo de asistencia al proyecto, se realizó dos sesiones para la entrega de concentrado y 2 abastecimientos de 3,500 alevines para 2 geomembranas restantes.
- Con los avances recuperados en la bitácora de labores se realizaron dos informes de labores, y 137 códigos para el material audiovisual, utilizados en informes institucionales.
- Se realizó la tabulación de resultados del primer ciclo productivo de las 5 geomembranas. Tomando en la base de datos, fechas de pesado de tilapias, cambio de agua del estanque, suministro de concentrado al día (expresado en libras) y mortalidad.

3.4.9. Recomendaciones

- Realizar fichas técnicas para un mejor control de la programación por cada una de las geomembranas.
- Fortalecer las capacitaciones técnicas para que todos los miembros del proyecto aprendan y apliquen de mejor manera las metodologías de trabajo.
- Fortalecer el programa de comercialización.
- Contar con equipo de refrigeración para almacenar y mantener las tilapias pescadas que no se venden durante el día.

3.4.10. Anexos



Figura 100. Supervisión de la correcta construcción y distribución de los complementos dentro de la infraestructura.



Figura 101. Supervisión de la correcta construcción y distribución de los complementos en la parte externa de la infraestructura.



Figura 102. Entrega oficial de la infraestructura a representantes de la comunidad, a cargo de representantes de Cáritas arquidiocesana, ICDF y Food for the poor.



Figura 103. Transporte y coordinación de concentrado hasta el centro de despacho de la finca El Tabacal.



Figura 104. Almacenamiento de concentrado dentro de la bodega del mercado comercial del proyecto.



Figura 105. Transporte y coordinación de recepción de alevines.



Figura 106. Aclimatación de bolsas con alevines, dentro de las condiciones climáticas de las geomembranas y de la localidad.



Figura 107. Proceso de desinfección con solución de Yodo al 2% de las bolsas de alevines.



Figura 108. Liberación de alevines dentro de las geomembranas correspondientes.



Figura 109. Capacitación técnica sobre metodología de trabajo y plan financiero.



Figura 110. Proceso de alimentación con concentrado.



Figura 111. Toma periódica del peso aleatorio del crecimiento de tilapia entra las geomembranas.



Figura 112. Selección de tilapias destinadas para la venta.



Figura 113. Primera toma del peso de las tilapias seleccionadas para la disposición dentro del área de despacho.



Figura 114. Aplicación de tilapias destinadas para la venta dentro del depósito del mercado.



Figura 115. Pesca y toma del peso de tilapia según la solicitud del cliente.



Figura 116. Proceso de limpieza y escamado de las tilapias según la orden de despacho.



Figura 117. Proceso de limpieza y escamado de las tilapias según la orden de despacho.



Figura 118. Área de despacho del mercado disponible en la acuícola de El Tabacal.



Figura 119. Rotulo promocional de la acuícola El Tabacal.



Figura 120. Vista aérea de geomembrana del proyecto.



Figura 121. Vista aérea de geomembranas del proyecto.



Figura 122. Vista aéreo del proyecto total de la acuícola de tilapia en la finca de El Tabacal, Escuintla.



Figura 123. Vista aéreo del proyecto total de la acuícola de tilapia en la finca de El Tabacal, Escuintla.

3.5. Servicio 5:

Asistencia técnica, recopilación, sistematización y archivo de los avances y resultados de los proyectos GRANJA DE GALLINAS PONEDORAS Y ACUÍCOLA DE TILAPIA para la elaboración de informes institucionales.

3.5.1. Antecedentes:

La organización de Cáritas Arquidiocesana elabora periódicamente informes institucionales de todos sus proyectos que gestiona dentro de los distintos departamentos administrativos que lo componen. El contenido dentro de estos informes son datos que describen las dimensiones más relevantes de la gestión de los proyectos.

El objetivo principal de estas publicaciones es dar a conocer a las instituciones cooperantes y donantes, el grado de desarrollo y evolución de las actividades sustantivas que lleva adelante la institución. Estos documentos sirven como indicadores puntuales de futuras planificaciones y programas en gestión.

La información se presenta de forma ordenada de acuerdo con los ejes rectorales del Plan de Desarrollo Institucional, esto como orientadores de los principales aspectos de las actividades a realizar, para asegurar la evolución integral y el mejoramiento constante. (UNL, 2022)

El archivo de todos estos informes institucionales, forman parte colectiva del registro informativo sobre las labores comprendidas dentro del contexto que se trabajó. Además de ser herramienta para cumplir con el artículo 10, "Ley de libre acceso a la información pública"; que comprende la información pública de oficio. Los sujetos obligados deberán de mantener actualizada, y disponible, en todo momento, de acuerdo con sus funciones y a disposición de cualquier interesado. (Cáritas Arquidiocesana,2022)

3.5.2. Introducción:

La organización de Cáritas Arquidiocesana, siendo una institución sin fines de lucro, y de naturaleza de trabajo con la cooperación de otras instituciones que trabajan con los respectivos donantes, los cuales apoyan económicamente o con insumos, con los cuales se planifican y se desarrollan proyectos sociales en distintas comunidades del país, para contrarrestar problemáticas y empoderar a los participantes de los proyectos.

Dentro de la planificación de los proyectos y en convenio con el donante, se estipula una proyección del proyecto en donde se gestione las distintas etapas del mismo, realizando la entrega del total de insumos requeridos para la gestión del mismo. Es por ello que esta gestión se desarrolla dentro de etapas importantes de desarrollo. Con las cuales se maneja un orden y registro de actualización, con el cual se notifica a las instituciones el cumplimiento del proceso de las actividades en base a espacio-tiempo.

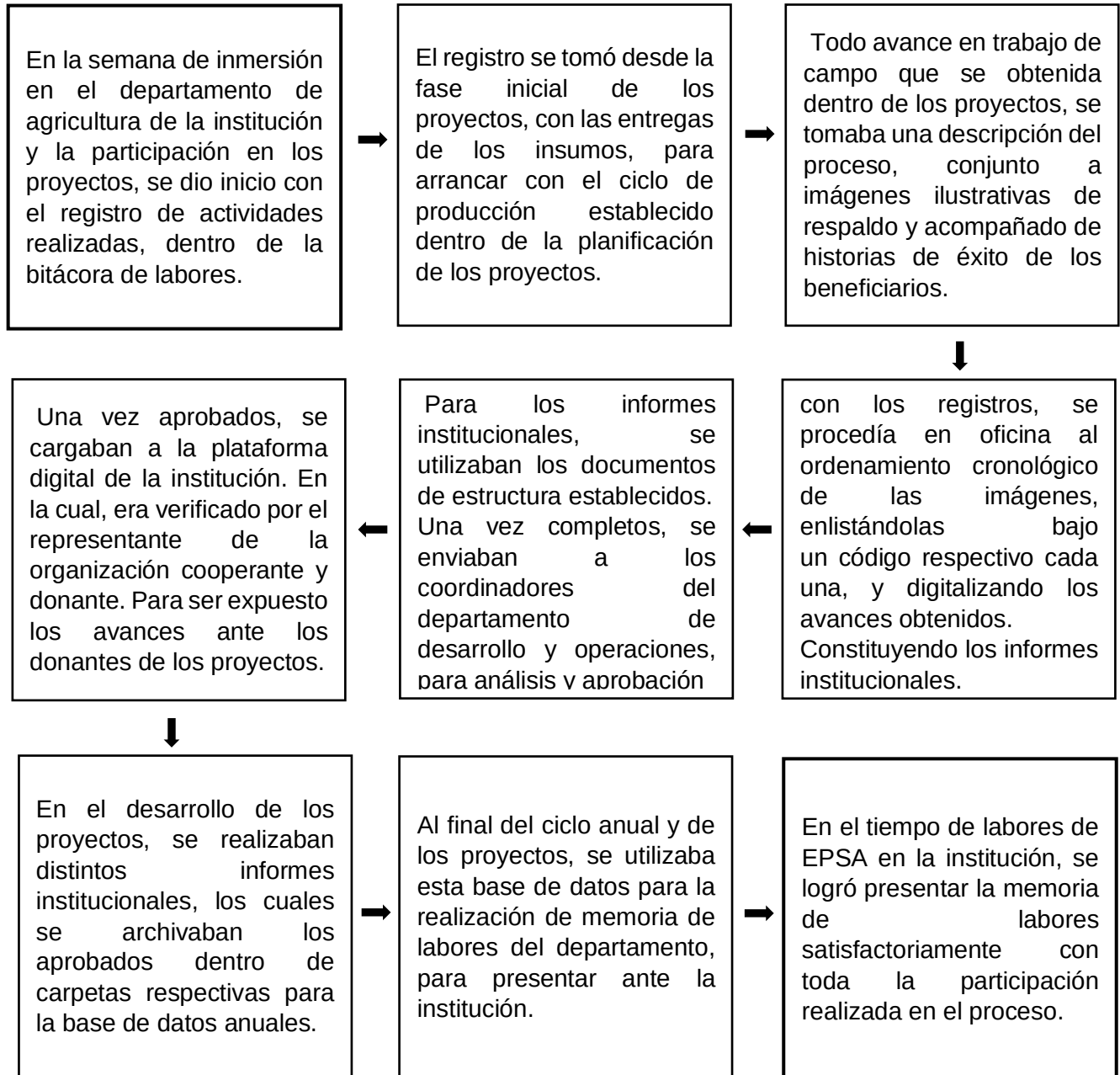
En cada avance realizado dentro de las distintas etapas del proyecto, estos se registran dentro de la bitácora de actividades, acompañando cada registro con imágenes ilustrativas del progreso de cada beneficiario. Esta información se sistematiza y se crea los informes institucionales, con el cuales se registra y notifica periódicamente, en un lapso de 2 meses, a las instituciones cooperantes y donantes. Dentro del ciclo de un proyecto, se elaboran informes institucionales de actualización de datos y de resultados.

3.5.3. Objetivo:

- Realizar visitas técnicas a cada uno de los proyectos para la recopilación de datos de avances e historias de éxito de los participantes.
- Codificar el material audiovisual obtenido en cada visita técnica.

3.5.4. Metodología:

Cuadro 17. Etapas de desarrollo para la creación de informes institucionales en la organización de Cáritas Arquidiocesana.



3.5.5. Ejecución:

La ejecución de este servicio se basó partiendo de los avances semanales realizados en los proyectos activos del departamento de agricultura. En el cual se archivaba todo el progreso realizado con las actividades cumplidas en base al cronograma de planificación. Este registro de actividades se archiva desde el inicio del ciclo del proyecto.

Dentro de la primera fase de sistematización de información, se notifica desde el proceso de aplicación del estudio socioeconómico en el sondeo de las familias beneficiadas. Al igual del correcto establecimiento de la infraestructura correspondiente y la entrega de insumos a utilizar en el proyecto, a cada uno de los beneficiarios de los distintos proyectos. En la siguiente fase, se archiva todo proceso de asistencia técnica ejecución y progreso obtenido. En la tercera fase, se archiva los resultados obtenidos del ciclo productivo, y los beneficios personales y económicos que representa para las familias y la comunidad.

Para la recolección de información, se estableció días específicos para cada proyecto. en el cual se realizó recorridos visitando a cada uno de los beneficiarios, verificando los avances y estandarizando el progreso colectivo.

Durante el ciclo de un proyecto, se elaboran 3 reportes institucionales. Siendo el primero sobre la etapa de establecimiento y entrega de insumos, el segundo, sobre el progreso y avances obtenidos en el proceso. Mientras el tercero informa sobre los resultados obtenidos. Cada uno de los reportes, es previamente analizado por la directora del departamento de desarrollo, la coordinadora de operaciones y el representante de la institución donante, esto para su posterior aprobación y ser presentado ante las instituciones cooperantes y donantes.

3.5.6. Planificación de servicio:

Cuadro 18. Método de análisis del desarrollo en la creación de informes institucionales para Cáritas Arquidiocesana.

RESULTADO ESPERADO	ACIERTOS Y DESACIERTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN
Exponer el progreso y los resultados conseguidos en plazo de tiempo asignado, para la creación de los informes de avances y obtención de resultados en los proyectos activos del departamento de agricultura, y de esta manera presentarlos ante la institución y los donantes.	ACIERTOS: Supervisiones periódicas a los proyectos de las comunidades y la recopilación de información del desarrollo y avance obtenido en el tiempo. El conjunto del progreso de las actividades se registró dentro de la respectiva bitácora de actividades. La cual se utilizó de guía para la elaboración de los informes institucionales. Los cuales se sustentaba con el catálogo de imágenes y el material audiovisual. DESACIERTOS Por causa de la pandemia y la metodología de la actividad, no se pudo realizar historia de éxito de todos los beneficiarios de los proyectos, por lo que se redujo el número dentro de los informes.	En base a la metodología de trabajo de la institución, se mantuvo al día las actividades en la plataforma de la organización. Logrando mantener todas las casillas respectivas de cada proyecto en color verde, que representa la entrega puntual de cada uno de los reportes institucionales. Cumpliendo con la entrega de 3 reportes de actualización de avances y 3 reportes de resultados.

3.5.7. Resultados obtenidos:

Dentro del proceso metodológico y los requerimientos solicitados dentro de las distintas etapas de los proyectos asignados y a causa de la naturaleza dinámica de los mismos, dentro del departamento de agricultura de la institución y en las comunidades donde se acciona. Se debe realizar un meticuloso proceso de registro y notificación periódica de los avances obtenidos. Retroalimentando en cada uno de los avances a las instituciones cooperantes y donantes, por medio de informes institucionales.

Por esta razón, en la implementación de este servicio y como parte integral y de seguimiento en los proyectos activos del departamento, se registró todos los movimientos, avances y resultados obtenidos, dentro de la bitácora de actividades. Tomando registro gradual de las acciones, acompañadas de fotografías con fines ilustrativos. Se pudo crear informes institucionales para los dos proyectos en los cuales se tuvo asignatura y participación.

Se crearon 3 informes institucionales de actualización de datos, con los avances que se obtenían en espacio-tiempo dentro de las comunidades. Además, se crearon 2 informes finales de resultados, en donde se registraba en resumen todo lo que el proyecto conllevó. Acompañado a estos informes, se agregaban historias de éxito de los participantes, lo cual nutría mayormente el informe, debido a que se conocía el impacto que generaba el proyecto dentro de los beneficiarios.

Estos informes, constituían una base administrativa importante. Debido a que todos los informes aprobados, eran archivados para la composición de un informe completo dividido en ciclos, el cual el representante de la institución cooperante aquí en el país se encargó de exponerlo ante los representantes donantes. Teniendo éxito en ello. Además, estos informes forman parte de la composición de memorias de labores de la institución de Cáritas Arquidiocesana.

3.5.8. Conclusiones

- Se realizaron 4 visitas técnicas por mes, a cada uno de los proyectos recopilando la información necesaria para la creación de 3 informes de avances y 3 informes de resultados. Y la creación de 4 historias de éxito de los beneficiados.
- Se obtuvo un total de 300 codificaciones como material audiovisual a utilizados en los informes de avances, resultados e institucionales.

3.5.9. Recomendaciones

- Implementar informes semanales para una retroalimentación periódica de los avances obtenidos en la gestión de los proyectos.
- Realizar reuniones semanales de avances para la revisión del progreso de los proyectos.

3.5.10. ANEXOS



CARITAS
ARQUIDIOCESANA

United in God's Work

CHICKEN FARMS FOR LAS MESILLAS



Las Mesillas,
Guatemala

www.FoodForThePoor.org

Project Snapshot

Project Name: Chicken Farms for Las Mesillas

Location: Las Mesillas, Amatitlán, Guatemala

Beneficiaries: 10 families

Timeline: 24 months

Budget: \$26,436.89

Project Goal: Improve economic and social conditions of the community by providing chicken farming as a new source of income and food security.

Main Activities: Through this project, Food For The Poor (FFTP) and Caritas Arquidiocesana will select 10 families in the community who will receive chickens, farming inputs, and training to increase egg and meat production over a two-year period, with a further production increase in the third year. The families will sell both eggs and meat within the community and in markets no farther than 5.16 miles away. This will provide income and protein for the families in the project as well as provide affordable high-quality protein for the community, benefiting 125 neighboring families. The impact objectives include better food quality, malnutrition reduction, income-generation, chicken farm operation knowledge, and entrepreneurial skills.



Guatemala

The largest country in Central America, Guatemala is home to more than 15 million people. An estimated 59.3% of Guatemalans live below the poverty line. A sad result of this widespread poverty is that Guatemala has one of the highest rates of chronic child malnutrition in the world.

Less than half of all rural Guatemalans have access to running water, only a quarter have access to electricity, and only about 10% have access to modern sanitation facilities. Guatemala's severe food insecurity and lack of accessible, affordable medical care has led to high infant, child, and maternal mortality rates.

Las Mesillas, Amatitlán

The Las Mesillas community belongs to the municipality of Amatitlán, in the department of Guatemala and consists of 500 families. It is located 16.78 miles from the capital city.

Lying in the southern region of Guatemala City, Amatitlán is bordered by Villa Nueva (Guatemala Department) to the north; San Vicente de Pacaya (Escuintla) to the south; Santa Elena Barillas (Guatemala Department) to the east; and Villa Canales (Guatemala Department) to the west. The size of the area is 78.76 square miles, and 1,200 meters above sea level; the weather is typically warm year-round.

Beneficiaries are from low income families. Most of the population in Las Mesillas cannot cover the basic needs, such as food, health, education, and clothing, due to a high rate of unemployment associated with a lack of job opportunities. Locals rent land to harvest corn, beans, and coffee beans that they sell to pay for the land's use. The remaining produce is consumed, which is still not enough for their families. Ten to 15% of people have a job in agricultural sector in the coffee region.

This project will benefit 10 families living in Las Mesillas, who have limited financial resources and struggle to live day-to-day on the income earned. They raise animals, like chickens and pigs, without any technical assistance. The locals also plant and work in nearby farms which do not always produce successful results.

Methodology

FFTP employs a tiered initiative to better establish intervention and evaluation of projects. This classification helps to create proposals that can be adapted to different community needs. In this project, the focus is on Tier 1 – Food Security Basic Level, as outlined in the following chart:

Food Security	Training Farms/Programs	Income Generating Activities/Projects
Basic Level	Intermediary Level	Advanced Level
• Solely for food security • Little surplus can be sold or traded to ensure project sustainability • Crops are based on current consumption • Level also incorporates projects with an educational component	• Beneficiary has little or no prior experience in the area, but high interest in pursuing the project • Used to train and prepare beneficiaries on growing and marketing their product • Surplus is expected to be sold for supplemental or stand-alone income • Products are sold in local markets	• Beneficiaries are already experienced in proposed activity, but require additional assistance to increase market capacity and scale. • Income and profit are expected • Income can be considered supplemental or stand alone • Markets may be local or international

Through the implementation of income generating activities (IGAs), FFTP aims to empower and facilitate people to:

- Earn an income through productive initiatives.
- Gain technical knowledge and expertise through project training.
- Be engaged in more productive activities, thus becoming employed or employable.

FFTP has developed a series of steps to guide the implementation of IGAs. The organization starts by conducting a technical feasibility study performed by an agronomist or engineer. Then, a possible IGA is identified with outlined objectives, beneficiaries, location, and its relevance in the community.

Due to the urgent needs of projects classified as Tier 1 Basic Level, with the focus on food security, market studies are not included. Instead, the emphasis is on alleviating hunger and increasing access to nutritious food in a shorter time period.

Local Partner: Cáritas Arquidiocesana

Founded by Father José Antonio Márquez, Cáritas Arquidiocesana is a social and humanitarian organization established to promote the social, educational, medical, and spiritual development of the poor in Guatemala. Poverty, illiteracy, and a lack of marketable skills are some of the main problems that plague this generation of Guatemalans. Cáritas has been a partner with FFTP for over 10 years and is one of our main distributors of in-kind goods. They also oversee many of the projects undertaken by FFTP in Guatemala.

Both Cáritas Arquidiocesana and Cáritas Germany began a social web program in Las Mesillas in 2018, with the objective to educate and organize the community to be advocates of their own development. It also has served to teach organizational skills, present food security information, and develop social ventures for women and youth. Specifically for this project, women in the community will be taught the chicken farming process to help them increase their income and entrepreneurship abilities.

Market Description Overview

This section describes the product supply and demand, current prices, and the overall strengths, weaknesses, opportunities, and threats (SWOT) concerning the focused crop: chicken farming. This crop was already identified as a potential source of income in the area.

Chicken Farming Products and Income

Below are the current market prices for chicken meat and eggs in the local market.

Table 1. Chicken Farm Products		
Product	Price	Market Location
Chicken Meat	\$1.67/lb	In community and local market 5.16 miles away
Eggs	\$0.14/egg	In community and local market 5.16 miles away

Basic training on animal husbandry (feeding, medicating, etc.); maintenance of equipment and packaging of chicken products; and entrepreneurship will allow for production to increase by implementing the project in three phases over three years. Additionally, chicken by-products will be used as compost for avocado and coffee trees.

Table 2. Phases of Production and Income						
	Year 1		Year 2		Year 3	
Product	Productivity	Income	Productivity	Income	Productivity	Income
Eggs (per year)	8000	\$1,120	10000	\$1,400	12000	\$1680
Chicken Meat (lbs per year)	100	\$167	160	\$267.20	220	\$367.40
Total (\$)		\$1,287		\$1,667.20		\$2,047.40

SWOT Analysis: Chicken Farming

STRENGTH

- Products are a basic staple for Guatemalans
- Products are in a high demand area
- Products possess high nutritious value

WEAKNESS

- Families need to learn financial management
- Low level of education, possible difficulty in running a business

S	W
T	O

THREAT

- Requires good production skills and quality products to earn customer trust
- Agriculture business depends on the climate
- Possibility of theft
- Animal husbandry very susceptible to pest and diseases

OPPORTUNITY

- New ways to generate income in the community
- Improve future conditions for families by lessening migration

Project Description

Each of the 10 chosen families will receive support for chicken farming with the construction of a chicken coop for each family. The coops will have space for up to 25 chickens along with drinkers, feeders, and nests, which will be provided through this project. Ten combined water towers and water storage tanks with income/outcome systems will be installed. Each family will receive 25 chickens as well as sufficient chicken feed concentrate, prophylactic medicine, and vaccines for one production cycle. Caritas staff will provide technical assistance, support in entrepreneurship management (monitoring of sales, savings, and investments), and help identify marketing areas to increase sales activities.

Timeline

	Y1				Y2			
Project Activities	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Select families	X							
Socialize the project to the group	X							
Construction process		X						
Purchase of the equipment and inputs		X						
Prophylactic plan and veterinary kit		X			X			
Sell and commercialization process			X	X	X	X	X	
Personalized support and technical assistance		X	X			X		X

Budget				
QTY	UNIT	DESCRIPTION	AMOUNT	TOTAL
Construction				
10	Units	Preliminary preparation and sill foundation	\$300.00	\$3,000.00
10	Units	Water and drainage installation	\$220.00	\$2,200.00
10	Units	Combined water tanks and towers	\$160.00	\$1,600.00
10	Units	Construction of chicken coop	\$495.00	\$4,950.00
Equipment				
10	Units	Installation of drinkers, feeders, and nests	\$175.00	\$1,750.00
Animals				
10	Set	Group of 25 chickens	\$269.00	\$2,690.00
Input				
10	Set	Chicken feed concentrate	\$630.00	\$6,300.00
10	Set	Veterinary kit with prophylactic medicine and vaccines included	\$50.00	\$500.00
		Direct Costs		\$22,990.00
Indirect Costs				
Corporate, Network, & Field Operation				
In-country project management expenses			\$1,147.89	
Food For The Poor fulfillment, project management and monitoring expenses			\$2,299.00	
Total Indirect Costs			\$3,446.89	
TOTAL PROJECT COSTS			\$26,436.89	

2107U

Page 8

Figura 124. Informe institucional sobre el proyecto de granjas de gallinas en Mesillas Altas, Amatlán.



— United in God's Work —

SANSUR ANIMAL HUSBANDRY PROJECT



Aldea Sansur, Palencia,
Guatemala

www.FoodForThePoor.org

Project Goal

Provide the impoverished residents of Aldea Sansur, Guatemala, with a sustainable source of income and improved nutrition.

Project Description

The **Sansur Animal Husbandry Project** will implement a chicken and pig farm for 14 beneficiary families. Eight families will be provided with chicken farms and six families with pig farms. The chicken and pig farms will include the following:

- Construction of chicken coops and pig pens
- Purchase of hens and piglets
- Provision of food, medicine and vaccines for both farms
- Provision of drinkers and feeders for chicken farms
- Technical assistance for both farms

Through this project, families will have improved access to good quality food, gain knowledge about small business management and implement processes that will generate income and lift their economic standing. The end result is that the families will have the opportunity to sell eggs and meat at fair prices.

The completion date of this project may be extended for issues related to weather, natural disaster or civil unrest to the extent that such events exceed normal conditions and impede the project's progress.

Total Project Cost: \$43,470.00

Guatemala

The largest country in Central America, Guatemala is home to more than 15 million people. An estimated 59.3 percent of Guatemalans live below the poverty line. A sad result of this widespread poverty is that Guatemala has one of the highest rates of chronic child malnutrition in the world.

Less than half of all rural Guatemalans have access to running water, only a quarter have access to electricity and only about 1 in 10 have access to modern sanitation facilities. Guatemala's severe food insecurity and lack of accessible, affordable medical care has led to high infant, child and maternal mortality rates.

Aldea Sansur, Palencia

Aldea Sansur is a community in the municipality of Palencia. Its history can be traced back to the 1930s when the families established themselves in this area of Guatemala. These people had very poor living conditions, building their homes with straw roofs and adobe walls. Food sources were based on corn, beans and bananas. At that time, the only means of transportation into and out of the area was on horseback.

In the 1960s, a plan was set in place for municipal development to improve access to the area with the construction of a concrete road. The goal was to improve the living conditions in the area and it did.

Today, Aldea Sansur has changed from its early beginnings. It has a health center, church, police station, community center and several supply stores. There are about 320 families living in the community. Many struggle to free themselves from the severe poverty so pervasive in the area.

Job opportunities are scarce throughout the municipality. Eighty percent of the available jobs are agricultural. Coffee, tomatoes, chayote, potatoes, corn and beans have been staple crops in this area. However, climate change has affected Guatemalan farming. The amount of rain in the area has dropped adversely affecting crop production. This shift has hurt the poorest people in Aldea Sansur because there is less demand for agricultural day laborers. Families also have found it hard to maintain their subsistence farming with the scarcity of rain and community water.

Pipes from the community's water project are old and have to be fixed periodically. There are sectors of the community that only receive water every three days and it only lasts for an hour at a time. Many families store their water in barrels, where it becomes contaminated and causes many health issues.

Other health issues arise from the method of cooking used by the residents. Food is cooked adjacent to or inside homes by burning wood and smoke from the fire fills the

area, resulting in respiratory problems and other health issues. Aluminum sheets are used to construct the homes and it is estimated that more than half of the houses are in poor condition.

Residents in Aldea Sansur struggle daily to feed their families nutritious meals. Currently, families purchase eggs from peddlers; however, the price is so high that they simply cannot afford to buy them. Chicken is the most common protein purchased, while pork is almost inaccessible. Their health suffers because of their limited diets. Among the most important needs identified for the community is a means for the families to feed themselves and earn incomes.

In other Guatemalan communities, chicken and pig farms have been successful in allowing families to escape the grip of poverty. Those communities have used the knowledge gained through technical assistance to successfully run productive farms and improve their overall living conditions. Please consider helping us to transform and renew the lives of families in Aldea Sansur through this self-sustaining program.



GPS Coordinates: 14° 25' 59.9" N, 90° 34' 59.9" W

The living conditions in Aldea Sansur



Food For The Poor's generous donors have established chicken and pig farms successfully in other Guatemalan communities.



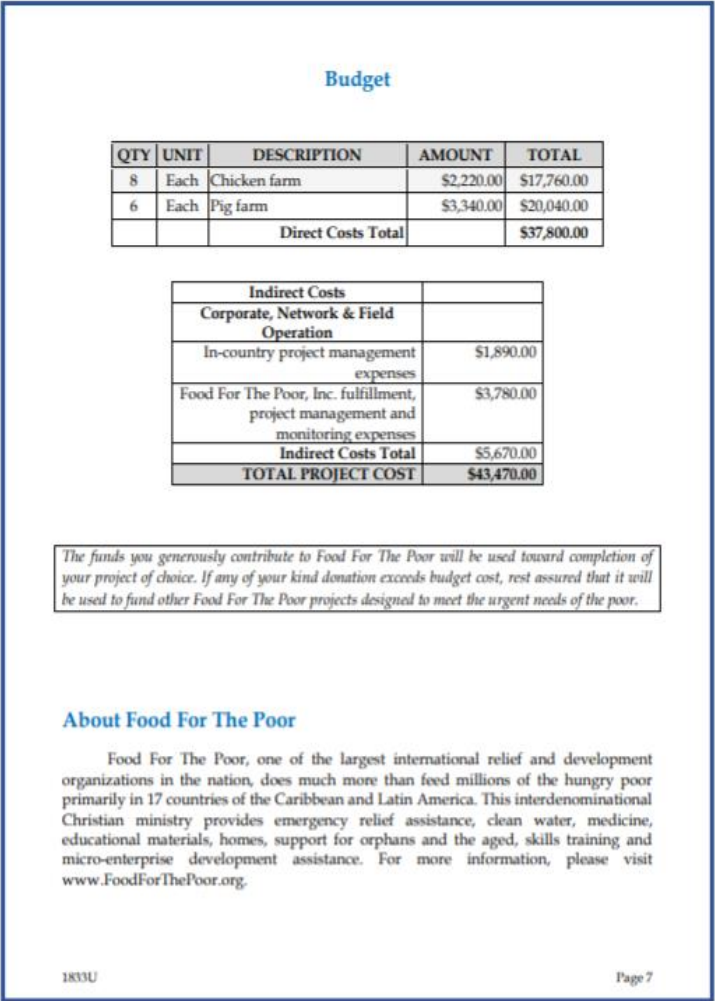
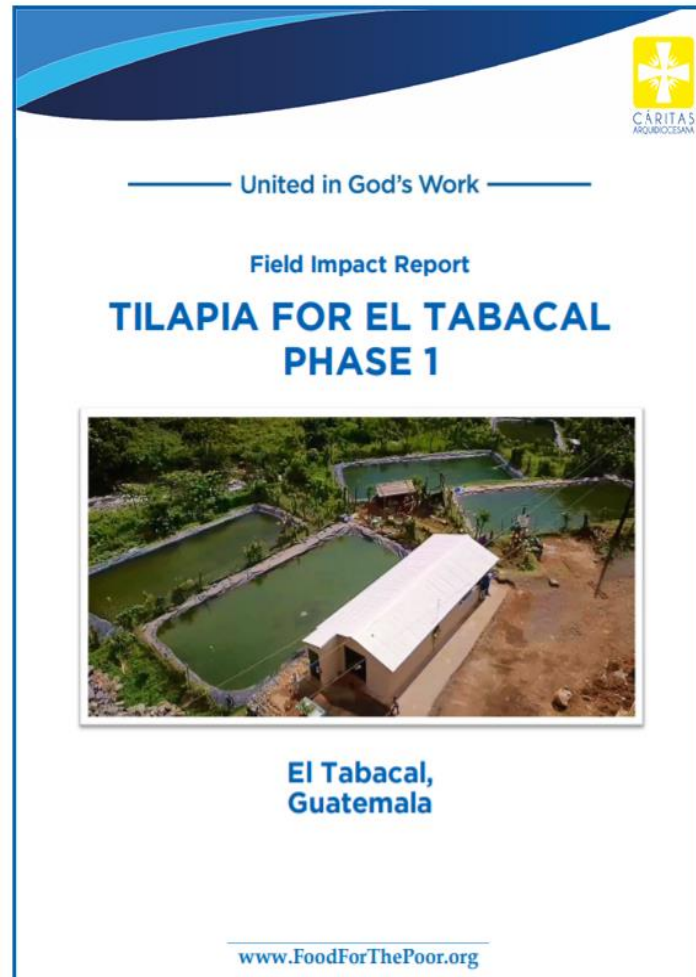


Figura 125. Informe institucional del proyecto de crianza de animales en Sansur, Palencia.



Project Goal

Guarantee food security for 48 indigenous families living in El Tabacal, Guatemala, through the provision of tilapia and supporting supplies.

Changes to Project Description

In an earlier report, Food For The Poor (FFTP) stated that the budget changed to add the construction of a marketplace. That report also included the cost of renting a drone to record an aerial video of their public inaugural event¹, and we decided to cover this cost ourselves. However, the drone was still mentioned in the budget from that report. We have since revised the budget to remove this item (which cost \$273.97), since you are not paying for it. Therefore, the total cost of this project is \$45,815.76 (not \$46,089.73 as previously stated in the budget).

Project Update

Thanks to your generous donations, FFTP has made tremendous progress with this tilapia farm in El Tabacal! We, along with our in-country partner Caritas Arquidiocesana, continued helping the 48 farming families raise and sell their tilapia. Together, we accomplished these activities:

- Finished marketplace construction—100% completed
- Purchased and delivered marketplace equipment/supplies—100% completed
 - 10-kg (about 22.05-pound) electronic scale
 - 18-kg (about 39.68-pound) hanging scale
 - Three 12-foot cast nets for fishing
- Purchased and delivered 17,500 tilapia fingerlings, bringing the total to 31,500 fingerlings—90% completed
 - Farmers conducted first harvest in three ponds
 - They will soon sell the tilapia in the other two ponds
 - Two ponds have already been restocked with fingerlings
- Purchased and delivered food bags—90% completed
 - Farmers have now received a total of 27 bags of the 38% protein concentrate
 - They also received a total of 180 bags of the 32% protein concentrate
- Conducted technical assistance and remaining trainings on the following topics—100% completed
 - Tilapia farming

¹ Here is a link to the [video file](#) of the inauguration that took place on February 4, 2021.

- Pond management (determination of favorable parameters of water, pH, electrical conductivity, salinity and percentage of algae)
- Disease control and prevention
- Tilapia management and marketing
 - Our other in-country partners Taiwan ICDF² and MAGA³ conducted the trainings.

Testimonials

All the tilapia farmers in El Tabacal are overjoyed with the tremendous success of their farm so far! We spoke with one farmer, Juan Luis Castro, who expressed his gratitude for the opportunity to raise these tilapia. He said, "The project is a great benefit to the community of El Tabacal [and] to the other communities surrounding [it]. Day by day, week by week, people come to buy ... As representative of this project, I am very thrilled because the people really need [it]."

Juan Luis also updated us on the farmers' progress with the harvest and marketing: "Thanks to God, the first cycle has finished, and we have sold everything. Now, we have a new harvest, and ... we will do this cycle again.... I would like to thank you for the marketplace, the security area and [the] warehouse. The people ... can use this facility to buy their fish [and] have them clean[ed] and ready to cook." We are blessed to hear stories from our beneficiaries filled with such hope, and we pray that the Lord continues to accomplish His will through your generous hearts.

Remaining Project Components

The help you provided to the 48 tilapia farmers in El Tabacal has brought immense benefits to their farm! FFTP and our in-country partners will continue to ensure they receive everything they need to run their farm smoothly by accomplishing the following components of this project:

- Purchase and deliver 3,500 tilapia fingerlings—10% remaining
 - Restock three ponds with fingerlings
- Purchase and deliver rest of food bags—10% remaining
 - Three bags of the 38% protein concentrate
 - 20 bags of the 32% protein concentrate
- Continue conducting technical assistance visits

² International Cooperation and Development Fund

³ Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación; or the Guatemalan Ministry of Agriculture, Ranching and Food Supply

The marketplace is complete! The main area—where the fish are cleaned—features a commercial pool, sink and scales.







The marketplace also includes a handwashing sink, bathroom stall and warehouse area.







With the nets that FFTP provided, the beneficiaries can live out the Lord's call: "I am now sending for many fishermen, says the Lord, and they shall catch [fish]." (Jeremiah 16:16)



Because the first tilapia harvest is going so well, the farmers were ready to have more fingerlings delivered into two of the ponds.





Figura 126. Informe institucional del proyecto de tilapia para el Tabacal Fase 1, Escuintla.

4. Referencias

1. ACADEMIA (Accelerating the world's research, Costa Rica). 1997. Análisis de sostenibilidad de la industria avícola en Guatemala. Alajuela, Costa Rica. Centro Latinoamericano para la competitividad y el desarrollo sostenible, CLACDS. 24p. Informe ACADEMIA. Consultado 30 ene. 2022. Disponible en https://www.academia.edu/21007240/An%C3%A1lisis_de_Sostenibilidad_de_la_Industria_Av%C3%ADcola_en_Guatemala
2. Arriaga Rodríguez, LF. (2014). Centro cultural para el municipio de Villa Nueva, Guatemala (en línea). Tesis. Grado académico de licenciatura, Ciudad de Guatemala, Guatemala, Facultad de Arquitectura de Universidad de San Carlos de Guatemala. 179p. Disponible en http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_3900.pdf
3. Cáritas Arquidiocesana (Guatemala). 2022. Cáritas Arquidiocesana: Proyectos. Proyectos. (en línea, sitio web). Consultado 5 feb 2022. Disponible en <http://www.caritasarquidiocesana.org/informacionpublica.html>
4. Estrada Dubón, CM. (2009). Estudio de factibilidad para la implementación de una granja productora de tilapia (en línea). Tesis. Grado académico de licenciatura, Ciudad de Guatemala, Guatemala, Facultad de ingeniería de Universidad de San Carlos de Guatemala. 198p. Disponible en http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_2037_IN.pdf
5. FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Italia). 1997. El estado mundial de la agricultura y la alimentación (en línea). Roma, Italia. 302p. Consultado 8 feb. 2022. Disponible en <https://www.fao.org/3/w5800s/w5800s.pdf>
6. Lope, D; Louise, P. 2012. The structure, composition, and functions of homegardens: Focus on the Yucatan Peninsula (en línea). Revista etnoecologica, 9(1), 17-41p. México. Consultado 4 feb. 2022. Disponible en https://www.researchgate.net/publication/235964714_The_structure_composition_and_functions_of_homegardens_A_focus_on_the_Yucatan_Peninsula
7. Mariaca, R. (México) 2012. El huerto familiar del sureste de México. El huerto familiar del sureste de México (en línea). Tabasco, México. 551p. Consultado el 7 de feb. 2022. Disponible en <https://www.researchgate.net/profile/Leopoldo-Medina->

2/publication/236870993_El_huerto_familiar_del_sureste_de_Mexico/links/02e7e519c0b4aa7874000000/EI-huerto-familiar-del-sureste-de-Mexico.pdf

8. SESAN (Secretaría de seguridad alimentaria y nutricional de la presidencia de la república, Guatemala). 2020. SESAN: coordina acciones interinstitucionales para huertos familiares (en línea, sitio web). consultado el 13 oct. 2021. Disponible en <http://www.sesan.gob.gt/wordpress/2020/04/02/sesan-coordina-acciones-interinstitucionales-para-huertos-familiares/>
9. UNL (Universidad Nacional del Litoral, Santa Fé). 2022. Informes Institucionales. (en línea, sitio web). Consultado 8 feb. 2022. Disponible de: <https://www.unl.edu.ar/institucional/categorias/informacion-estrategica/informes-institucionales/>
10. Watson, M. 04 may. 2020. ¿Qué son los hongos ostra? (en línea, blog). California. Estados Unidos, The spruce eats. Consultado el 5 de feb 2022. Disponible en <https://www.gourmet4life.com/what-are-oyster-mushrooms-4172003>
11. Windfuhr, M; Jonsén. J. (Alemania) 2005. Soberanía alimentaria; hacia la democracia en sistemas alimentarios locales (en línea). Heidelberg, Alemania. 72p. Consultado el 8 feb 2022. Disponible en: <http://www.oda-alc.org/documentos/1341800313.pdf>



Ref. SAIEPSA.24.I.2022

Guatemala, 3 de mayo de 2022

Ingeniero Agrónomo
Waldemar Nufio Reyes
DECANO
Facultad de Agronomía
Presente

**TRABAJO DE GRADUACIÓN
(EPS COMUNITARIO – SERVICIO SOCIAL)**

Estimado Ingeniero:

Por este medio le traslado el Trabajo de Graduación (EPS Comunitario – Servicio Social) Cohorte: Septiembre 2021 a Febrero 2022 del Estudiante Pablo Fernando Ramírez Hernández, Carné No. 201503088, con 2 capítulos (Diagnóstico y Servicios) con el siguiente Título:

ESTUDIO DE LA PARTICIPACIÓN DE LAS FAMILIAS RURALES DE EL TABLÓN, BÁRCENA, VILLA NUEVA; EN LOS SISTEMAS AGROALIMENTARIOS IMPLEMENTADOS POR CÁRITAS ARQUIDIOCESANA, MIXCO, GUATEMALA, C.A.

Siendo supervisado por el Ingeniero Agrónomo Pompilio Gutiérrez Álvarez

Agradeciendo la atención a la presente es grato suscribirme,

Atentamente,

“Id y Enseñad a Todos”



Ing. Agr. M.A. Pedro Peláez Reyes
Coordinador Area Integrada – EPS



c.c Archivo
PPR/azud

FACULTAD DE AGRONOMÍA
- USAC -
RECEBIDO
05 MAY 2022
DECANATO
HORA: 10:37 FIRMA: astnd



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

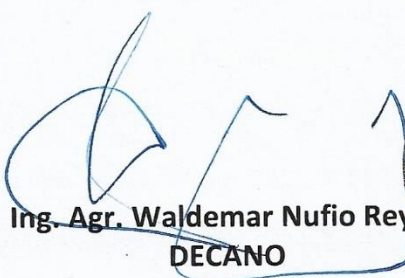


Trabajo de Graduación: "ESTUDIO DE LA PARTICIPACIÓN DE LAS FAMILIAS RURALES DE EL TABLÓN, BÁRCENAS, VILLA NUEVA; EN LOS SISTEMAS AGROALIMENTARIOS, IMPLEMENTADOS POR CÁRITAS ARQUIDIOCESANA, MIXCO, GUATEMALA, C.A."

Estudiante: Pablo Fernando Ramírez Hernández

Carné: 201503088

"IMPRÍMASE"


Ing. Agr. Waldemar Nufio Reyes
DECANO

