

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA,
MANAGUA UNAN-MANAGUA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA AGRÍCOLA**



**TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO DE
MASTER EN ECONOMIA AGRICOLA CON MENCIÓN EN
AGROINDUSTRIA**

TEMA:

**VALORACION DE LOS MEDIOS DE VIDA Y PROPUESTA DE EJES
DE DESARROLLO PARA EL MUNICIPIO DE CIUDAD DARIO,
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA, AÑO 2021**

AUTOR:

ING. HAWELL MARTIN PONCE RODRIGUEZ

TUTOR:

MSC. ORLANDO JOSÉ CRUZ OROZCO

MANAGUA, SEPTIEMBRE, 2022

ÍNDICE

i. Dedicatoria	i
ii. Agradecimiento.....	ii
iii. Carta Aval de Tutor.....	iii
iv. Resumen	iv
I. Introducción	1
II. Planteamiento del problema.....	2
2.1. Formulación del problema.....	5
2.2. Sistematización del problema.....	5
III. Justificación.....	6
IV. Antecedentes	8
V. Objetivos de la investigación	11
5.1. Objetivo General.....	11
5.2. Objetivos específicos.....	11
VI. Marco Teórico	12
VII. Hipótesis	18
VIII. Diseño Metodológico	19
8.1. Fuentes de información	19
8.2. Técnicas para recopilación de información	19
8.3. Tipo de Estudio.....	19
8.4. Tipo de Enfoque	20
8.5. Universo o Población.....	20
8.6. Selección de Muestra.....	21
8.7. Recopilación de Información.....	21
8.8. Procesamiento de Información	22
IX. Análisis de Resultados.....	25
9.1 Condiciones de vulnerabilidad a nivel de capital humano.....	25
9.2 Condiciones de vulnerabilidad a nivel de capital social	36
9.3 Condiciones de vulnerabilidad con enfoque de capitales económico/financiero	40
9.4 Condiciones de vulnerabilidad a nivel del capital físico	42

9.5	Condiciones de vulnerabilidad con enfoque de capital natural/ambiental.....	48
9.6	Gestión integral de atención y desarrollo del municipio	55
9.7.	Análisis FODA	57
9.7.1.	FODA en lo ambiental	58
9.7.2.	FODA en lo económico.....	58
9.7.3.	FODA en lo humano	58
9.7.4.	FODA en lo social y político-institucional	59
X.	Conclusiones	61
XI.	Recomendaciones	64
XII.	Referencias Bibliográficas.....	67
XIII.	Anexos.....	69

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Criterios y Variables analizados con enfoque de capitales humano y social	25
Tabla 2. Población por municipio con mayor vulnerabilidad a nivel del hogar.....	30
Tabla 3. Población por municipio con mayor vulnerabilidad en acceso al agua.....	31
Tabla 4. Porcentaje de personas por municipio con mayor vulnerabilidad en seguridad alimentaria y nutricional.....	32
Tabla 5. Porcentaje de personas por municipio que reportan niveles de conocimiento sobre COVID-19	34
Tabla 6. Mayor vulnerabilidad en aspectos de propiedad y bienestar.....	36
Tabla 7. Porcentaje de Participación en organizaciones y decisiones comunitarias por municipio.....	39
Tabla 8. Porcentaje de personas entrevistadas por municipio con mayor vulnerabilidad en aspectos económico/financiero.....	42
Tabla 9. Porcentaje de personas en condiciones de vulnerabilidad respecto al capital físico (disponibilidad de infraestructura y sistemas de riego por goteo).....	43
Tabla 10. Población por municipio con mayor vulnerabilidad ante afectaciones por variabilidad y cambio climático.	50
Tabla 11. Porcentaje de personas por municipio en condiciones de mayor vulnerabilidad.....	52
Tabla 12. Porcentaje de personas que implementan prácticas y tecnologías por municipio.....	54
Tabla 13. Rangos de implementación de prácticas.....	55
Tabla 14. FODA Municipio Ciudad Darío.....	57

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Porcentaje de personas según tipo de escolaridad.....	26
Figura 2. Población en condiciones de vulnerabilidad escolar.....	27
Figura 3. Población en condición de alta vulnerabilidad escolar por comunidad	28
Figura 4. Población con vulnerabilidad escolar por género, municipio Ciudad Darío	28
Figura 5. Quien está a cargo del hogar percepción de mujeres y hombres	29
Figura 6. Percepción de mujeres y hombres en relación a falta de alimentos	33
Figura 7. Periodos de falta de alimentos según localización de la unidad productiva	33
Figura 8. Percepción de daños por COVID-19 en la cadena de valor.....	34
Figura 9. Percepción de daños por COVID-19 en generación de ingresos y falta de alimentos	35
Figura 10. Percepción del bienestar general	36
Figura 11. Porcentaje de personas participantes en organizaciones	37
Figura 12. Porcentaje de personas participantes en decisiones comunitarias.....	38
Figura 13. Participación en organizaciones desagregada por sexo	40
Figura 14. Vulnerabilidad a daños ocasionados en los caminos de acceso a la unidad productiva por los huracanes ETA y IOTA.....	44
Figura 15. Vulnerabilidad a daños ocasionados en las parcelas por los huracanes ETA y IOTA.	45
Figura 16. Vulnerabilidad a daños ocasionados en cercas Perimetrales por los huracanes ETA y IOTA.....	46
Figura 17. Vulnerabilidad a daños en techos, ocasionados por los huracanes ETA y IOTA....	46
Figura 18. Vulnerabilidad a daños ocasionados en corrales por los huracanes ETA y IOTA. .	47
Figura 19. Porcentaje de personas con localización de unidades productivas en la microcuencia (zona alta, zona media y zona baja).....	48
Figura 20. Porcentaje de personas que reportan sequías prolongadas en el periodo 2016-2020	49
Figura 21. Prácticas y tecnologías de adaptación y mitigación al cambio climático implementadas en el corredor seco de Nicaragua	53

i. Dedicatoria

A Dios sobre todas las cosas, por el don de la vida, la salud y el sustento a lo largo de mi existencia.

A mis padres por ser la fuente que me motiva e inspira, y que me han acompañado durante mi formación y desarrollo personal y profesional.

A la memoria de mis abuelos por su ejemplo, dedicación y valores inculcados a toda mi familia.

A todas las familias rurales y productoras del país que con su esfuerzo y constancia forjan su propio desarrollo y aportan sustancialmente a nuestra sociedad.

ii. Agradecimiento

A Dios, primeramente, por permitirme llegar a este día y presentar la culminación de este proyecto.

A mis padres, por apoyarme en todo momento en mis estudios, formación profesional y guiarme en el desarrollo de mi vida.

A esta casa de estudios y todo su cuerpo docente por permitirme recibir sus enseñanzas y aprendizaje en esta disciplina y poder así implementarla.

Muy especialmente al profesor MSc. Alfredo Canales, por el apoyo y motivación para culminar este estudio y al MSc. Orlando Cruz por el acompañamiento durante este arduo proceso.

iii. Carta Aval de Tutor

Comisión Posgrado
Dpto. Economía Agrícola
UNAN-Managua

Estimada Comisión Posgrado DEA:

En cumplimiento del Artículo 97, 20 inciso a y b y 101 del Reglamento de sistema de estudios de posgrado y educación continua SEPEC-MANAGUA, aprobado por el Consejo Universitario en sesión No. 21-2011 del 07 de octubre del 2011.

Por este medio dictamino en informe final de investigación de tesis para su defensa titulada: “VALORACIÓN DE LOS MEDIOS DE VIDA Y PROPUESTA DE EJES DE DESARROLLO PARA EL MUNICIPIO DE CIUDAD DARÍO, DEPARTAMENTO DE MATAGALPA”, realizada por el Ing. HAWELL MARTÍN PONCE RODRÍGUEZ, como requisito para optar al título de Máster en Economía Agrícola con mención en Agroindustria, cumple con los requisitos establecidos en este reglamento. Como tutor de tesis del Ing. Ponce, considero que contiene los elementos científicos, técnicos, y metodológicos necesarios para ser sometidos a Defensa ante el Tribunal Examinador.

El trabajo del Ing. Ponce se enmarca en las siguientes líneas de investigación del departamento de Economía Agrícola: desarrollo rural territorial sustentable, dinámica rural y cambio climático, Agricultura familiar, Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN) y Estudio de Innovación agropecuaria y agroindustria.

Dado en la ciudad de Managua a los veintiséis días del mes de agosto del dos mil veintidós.

MSc. Orlando José Cruz Orozco
Tutor

iv. Resumen

La vulnerabilidad es una condición humana transitoria, no es permanente, hay factores variables que influyen en su desarrollo o desaparición. El Corredor seco en Centroamérica, constituye un sistema geográfico y social, con muchas condiciones de vulnerabilidad, no solamente influye la sequía.

La valoración del estado de los medios de vida y su vulnerabilidad se realizó en el municipio de Ciudad Darío, departamento de Matagalpa. Para el análisis se delimitó una propuesta de variables con enfoque de los cinco capitales; humano, social, financiero, físico y natural.

Los resultados indican **mayor vulnerabilidad** en el capital financiero y natural, principalmente por la reducción de ingresos y por la frecuente afectación de desastres naturales y variabilidad climática.

Las condiciones de **vulnerabilidad media** son predominantes en el capital social, específicamente se identificó baja participación en las decisiones comunitarias y la falta de organizaciones del sector productivo. La **baja vulnerabilidad** se reporta para el capital humano, influenciado por las buenas relaciones en el hogar y en el capital físico.

Las necesidades y prioridades de las familias productoras es la seguridad alimentaria, la baja productividad, la falta de semillas, la pérdida de cosechas y problemas fitosanitarios.

Los ejes de acciones identificados se orientan a la rehabilitación del sector productivo, innovación tecnológica resilientes y la diversificación productiva. Todo esto complementado con el desarrollo de capacidades y la articulación con cadenas de valor. Diversas instituciones disponen de propuestas de modelos productivos diversificados, que se pueden implementar en este municipio en particular y en todo el Corredor Seco de Nicaragua.

Palabras Claves: innovación, tecnología, corredor seco, desarrollo, territorio.

I. INTRODUCCIÓN

Este estudio ha buscado contribuir a la formulación de propuestas de intervención de los actores sociales del municipio de Ciudad Darío sobre los procesos estratégicos y ejes de desarrollo del territorio. En esa vía se realizó una valoración del estado de los medios de vida de las familias y se validó una zonificación integral del municipio, identificándose cuatro zonas: una zona alta, campesina de agricultura de subsistencia; una zona de laderas secas; una planicie seca de latifundio agrícola ganadero; y finalmente, una zona de llanos y vegas fértiles de riego extensivo y semi-intensivo.

Posteriormente, se identificaron y clasificaron por capital (ambiental, económico-financiero, social-humano y político-institucional) y a nivel territorial, los principales procesos de cambio que afectan o podrían afectar al municipio y su población. Su análisis permitió caracterizar las principales oportunidades y amenazas para el desarrollo del territorio y, al relacionarlo con las fortalezas y debilidades identificadas en la zonificación, evidenciar los principales factores que podrían incidir en el municipio y sus principales retos.

Para enfrentar estos retos, se identificaron y proponen tres ejes estratégicos: la reducción de los niveles de inseguridad alimentaria y vulnerabilidad ambiental del municipio; el fomento integral de la producción y manejo de los recursos naturales; y la prevención de riesgos sociales y ambientales. Para cada uno de estos ejes se ha definido un conjunto de acciones ordenadas por capital y nivel territorial, orientadas a incidir sobre los principales procesos de cambio identificados. Asimismo, se definieron ejes estratégicos transversales enfocados al desarrollo de capacidades de incidir sobre los procesos claves de desarrollo del municipio.

El documento se compone de trece acápite, siendo los apartados del I al VIII correspondientes al diseño teórico metodológico del estudio, el apartado IX al análisis de resultados y posteriormente se presentan las conclusiones, recomendaciones, referencias y por último los anexos.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Para analizar los principales factores de vulnerabilidad en Nicaragua, se utilizará el Modelo de Presión/Liberación elaborado por Blaikie en 1996, quien asocia la vulnerabilidad con:

- a) causas de fondo o procesos económicos, demográficos y políticos subyacentes en la sociedad y que reproducen la vulnerabilidad en el tiempo;
- b) presiones dinámicas o procesos y actividades que intensifican los efectos de las causas de fondo en los grupos humanos; y
- c) condiciones inseguras que son la expresión de la vulnerabilidad de una población en el tiempo y en el espacio junto con la probabilidad de ocurrencia de una amenaza.

A manera de ejemplo, la pobreza en Nicaragua es una causa de fondo; el crecimiento de la población desfavorecida y su concentración en zonas urbanas, a través de asentamientos humanos informales, sin la correspondiente mejora en los medios de vida de los grupos empobrecidos (acceso inadecuado o carencia de servicios de salud, educación, suministro de agua potable y eliminación de excretas), constituyen presiones dinámicas que refuerzan las condiciones de inseguridad de dichos grupos: ubicación en lugares peligrosos de los asentamientos en los que habitan y viviendas construidas precariamente, y por tanto con mayor exposición a riesgos extensivos o de paulatina gestación e intensivos o súbitos y de alta magnitud.

Como causas de fondo, existen una serie de datos empíricos que señalan que las comunidades pobres son más vulnerables a las amenazas y que estos peligros las afectan de un modo más desproporcionado, lo que es reflejo de la desigual distribución de los riesgos de desastre observados a nivel global.

Igualmente, estos datos reflejan que los pobres tienen menor nivel de resiliencia y enfrentan mayores obstáculos para afrontar los impactos de los desastres y para recuperarse.

Tanto los impactos intensivos como los extensivos, tienen consecuencias para la pobreza, a corto y a largo plazo, entre ellas la reducción del ingreso y el consumo, el aumento de la pobreza y la desigualdad, y el retraso en el grado de desarrollo humano y el bienestar (Naciones Unidas, 2009).

De acuerdo con la tendencia del valor del Índice de Desarrollo Humano (IDH) Nicaragua ha presentado consistentemente en el tiempo cierta mejora en el nivel de vida. Los cambios más rápidos ocurrieron entre 1990 y 2007.

En los últimos siete años (2000 a 2007) dicha tendencia se ha ralentizado un poco (0.67% de crecimiento anual promedio del índice). El avance en el IDH de Nicaragua se ha dado en sus tres componentes: La esperanza de vida, la educación e ingresos como se puede apreciar en el siguiente cuadro en el que se compara el IDH global y los índices de cada uno de sus componentes entre el 2000 y el 2007. (Plan Nacional de Gestión de Riesgos 2010-2015).

La mejora del IDH, el nivel de 2007 corresponde a un desarrollo medio. Constituye un desafío para el GRUN y la población de Nicaragua, superar las condiciones estructurales de la pobreza y lograr un mejor nivel de vida.

La pobreza es el mayor problema y el principal factor de vulnerabilidad del país. Según la Encuesta de Medición del Nivel de Vida, EMNV 2005, utilizando diferentes métodos de medición de la pobreza, confirma que la condición de pobreza entraña importantes inequidades entre los grupos sociales. El 20 por ciento más rico de la población de Nicaragua, capta el 49.3 por ciento del ingreso, mientras que el 20 por ciento más pobre solamente se apropia del 5.6 por ciento. La inequidad se acentúa en las regiones Central y Atlántica del país (INIDE, EMNV, 2005).

En Nicaragua predomina la localización urbana de la estructura productiva. Treinta ciudades de más de 15,000 habitantes representan el 43.4 por ciento de la población total del país y contribuyen con más de dos tercios del Producto Interno Bruto, PIB, comparado con menos del 20 por ciento en el sector agropecuario.

En ellas, la cobertura de servicios supera los promedios nacionales y la pobreza tiende a ser menor. Sin embargo, este sistema urbano es precario en conectividad, adecuada cobertura de servicios públicos; interacciones campo-ciudad, entre ciudades y en su capacidad de oferta de servicios sociales básicos, sobre todo para cubrir las necesidades de los inmigrantes (SNU, 2007). Las regiones, central y norte, con alta densidad población se ven afectadas recurrentemente por fenómenos de retorno corto entre ellos, las inundaciones y los deslaves.

La población rural de Nicaragua es aún numerosa (44 por ciento) y vive en miles de pequeñas y dispersas localidades con significativos rezagos, restringido potencial económico, poca oferta de empleo productivo y altos índices de marginación, pobreza extrema y riesgo ambiental (SNU, 2007).

Este proceso se va gestando poco a poco en el tiempo y el riesgo se hace más intensivo a medida que más personas y sus recursos quedan expuestos.

En Nicaragua, como en otros países en vías de desarrollo, al mismo tiempo que el riesgo aumenta en algunas zonas urbanas, se va propagando de un modo extensivo a medida que grupos poblacionales se expanden hacia el interior del país, en busca de tierras para cultivar y de otros medios de vida.

Este avance en la frontera agrícola, generalmente va acompañado de prácticas de deterioro ambiental como la deforestación, las quemas, la contaminación del agua, lo que refuerza el círculo vicioso: pobreza-degradación ambiental- mayor exposición a los riesgos- y poca resiliencia para enfrentarlos.

En esa vía los medios de vida de las poblaciones pobres a menudo no alcanzan a cubrir las necesidades básicas en términos de ingresos, servicios, nutrición, vivienda, otros por lo que su grado de exposición al peligro es mayor al carecer de infraestructura física para enfrentar los desastres sean éstos intensivos o extensivos.

2.1. Formulación del problema

- › ¿De qué manera se puede contribuir a la formulación de propuestas estratégicas y ejes de intervención para el desarrollo en el municipio de Ciudad Darío?

2.2. Sistematización del problema

- › ¿De qué manera se pueden aprovechar los capitales dentro del territorio (ambiental, económico-financiero, social-humano y político-institucional) para el fortalecimiento del desarrollo local?
- › ¿Cuáles podrían ser los procesos de cambio claves, los actores de estos procesos y sus interacciones dentro del territorio?
- › ¿Cómo incidir de forma pertinente para garantizar un desarrollo integral y sostenible en el municipio de Ciudad Darío?

III. JUSTIFICACIÓN

El territorio en estudio contiene recursos naturales importantes, con valor escénico y ecoturístico, con un alto potencial productivo y de valor agregado, de conservación y reproducción de la biodiversidad, entre otros.

El municipio de Ciudad Darío, dentro del Corredor Seco Nicaragüense, que no cuenta con abundantes fuentes hídricas, donde la precipitación anual promedio es de aproximadamente 779 mm, siendo una zona muy seca, y con extremo empobrecimiento, una opción para mejorar las condiciones de vida de la población es la preservación y el manejo correcto del recurso agua, siendo la base del desarrollo de la economía local.

Su posición geográfica, la convierte en la puerta de entrada hacia el Norte de Nicaragua, y que por su proximidad a la capital (unos 70 Km. de Managua) y su ubicación sobre la carretera Panamericana facilitan acceso rápido y agregan valor estratégico a la posición geográfica de estos recursos.

La economía local, basada en una agricultura de subsistencia y ganadería extensiva no tecnificadas presenta muy baja viabilidad. Se aprecia por el bajo ingreso económico, baja escolaridad, severas dificultades higiénico sanitarias y otros problemas sociales ligados a pobreza extrema, lo que resulta contradictorio en un ambiente provisto de recursos que se desaprovechan y que, al no protegerse, progresivamente se degradan.

El potencial de los suelos con vocación forestal podría apoyar el desarrollo agrosilvopastoril y forestal, como alternativa económica viable para la rehabilitación de los suelos y ocupación de la población empobrecida.

A pesar de todos los activos, potenciales y ventajas, la destrucción ambiental se ha profundizado mediante la deforestación, quemas de pastizales, malas prácticas agrícolas, y otras que han causado y mantenido severa erosión de los suelos y la biodiversidad.

Esta destrucción y reducción consecuente de la capacidad de infiltración podría estar ligada a la vulnerabilidad que presentan las fuentes hídricas y manantiales a los ciclos de sequía, ya que ellas se anegan en inviernos copiosos y casi desaparecen en periodos de estiaje prolongado.

Por lo anterior, se estima apropiado el entorno descrito para aplicar una estrategia para la gestión integrada de los recursos naturales y el tejido social presente, como catalizadores determinantes en las acciones de desarrollo impulsadas dentro del municipio.

Por estar dentro de la franja de Corredor Seco Nicaragüense, cobra particular atención el manejo de los recursos hídricos, que se encuentran en línea con las previsiones contenidas en la Política Nacional del Agua, publicada en La Gaceta, Diario Oficial, en su edición de Diciembre siete, año 2001, especialmente de acuerdo con los Principios Rectores: No.3 “La cuenca es la unidad de gestión territorial para la administración del manejo integrado de los recursos hídricos”, y No.4 “El desarrollo y gestión del agua se basa en un enfoque participativo, involucrando a los usuarios, planificadores y tomadores de decisión a todos los niveles, a través de procesos que ubiquen las decisiones tan cerca como sea posible de los directamente afectados por las mismas”.

Sobre estas consideraciones, se justifica plenamente, proponer ejes de desarrollo para el municipio, basado en el estado actual de los medios de vida de las familias habitantes, propuestos en el estudio para la Maestría en Economía Agrícola y que será una contribución efectiva para el país.

IV. ANTECEDENTES

El concepto de vulnerabilidad refiere a la propensión o susceptibilidad de grupos poblacionales y de las sociedades a sufrir pérdidas y daños ante su exposición al peligro ocasionado por un fenómeno natural o humano. La vulnerabilidad se vincula con una serie de características físicas, sociales, políticas, económicas, históricas, culturales e institucionales. A contracara, la resiliencia es la capacidad de las personas y de las economías para absorber las pérdidas y recuperarse. Los hogares pobres tienen baja resiliencia a las pérdidas porque no cuentan con los recursos ni con las habilidades necesarias para enfrentar situaciones de desastre (Plan Nacional de Gestión de Riesgos 2010-2015).

En el marco de esta investigación, concebimos el desarrollo rural sostenible como un “proceso de transformación de las sociedades rurales y sus unidades territoriales, centradas en las personas, participativo, con políticas específicas dirigidas a la superación de los desequilibrios sociales, económicos, institucionales, ecológicos y de género, a la reducción de la pobreza rural que busca ampliar las oportunidades y fortalecer las capacidades de los actores locales para el desarrollo humano, en el contexto de un sistema social ajustado a las necesidades básicas y a los deseos de los individuos y los grupos sociales que lo componen” (Dietsch, Novoa & Picado, 2006).

Todo ello desde una perspectiva integral que revaloriza las funciones del medio rural, reconociendo que sólo con la integración del conjunto urbano- rural se puede propiciar el desarrollo y superar visiones sectorizadas.

Consideramos el territorio como un espacio multidimensional que no es mero soporte físico de las actividades humanas, sino un sistema complejo donde interactúan factores económicos, sociales, ambientales, políticos y culturales (Cordero-Salas, Chavarría, Echeverri, & Sepúlveda, 2003). El enfoque sistémico implica abordar los procesos de desarrollo de un territorio desde la perspectiva de todos los elementos que lo conforman en interacción con su entorno, considerando la interacción de sus múltiples dimensiones (económicas, sociales, ambientales, humanas, etc.) (IICA, 2003).

Un territorio es atravesado por múltiples procesos de cambio, de naturaleza y de alcance geográfico diferentes, con implicaciones diversas para su dinámica global. Algunos tendrán efectos positivos sobre el desarrollo del territorio y otros, efectos negativos. Estas dinámicas provocan cambios en los territorios, tanto en su estructura como en las interrelaciones existentes. Estos cambios se dan en el tiempo y de forma diferente, según el lugar donde se suceden. En ese sentido, el análisis de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos es clave para analizar las dinámicas territoriales ya que, como consecuencia de ello, una misma problemática de desarrollo se puede plantear de diversas maneras y requerir acciones diferenciadas pero complementarias en los diferentes niveles territoriales.

Sobre esta base, promover el desarrollo territorial sostenible del municipio implica incidir sobre estos procesos de manera que favorezcan aquellos cambios vistos como “positivos”, en términos de desarrollo, por los actores locales, y/o frenar o revertir aquellos cambios considerados como “negativos”.

Sin embargo, estos procesos son múltiples y multidimensionales, de tal forma que no podemos pretender incidir sobre todos, sino solamente sobre aquellos más relevantes para el desarrollo sostenible del territorio.

Por lo tanto, la identificación de procesos claves debe surgir a través de un análisis, de un reconocimiento de prioridades negociadas y decididas por los actores del territorio. Estos son criterios fundamentales para la identificación de dichos procesos. Por considerarlos pertinentes y estratégicos, se necesita incidir en ellos para generar cambios dinamizadores que impulsen el desarrollo del territorio y que generen externalidades positivas en su conjunto.

Finalmente, sabiendo que un territorio es un sistema que alberga una variedad de actores con múltiples intereses y que existen diferentes niveles territoriales, se debe actuar de manera coherente y complementaria en los diferentes niveles en base a una adecuada identificación de los intereses y motivaciones básicas de los actores (Gutiérrez, 2005), así como de una sólida caracterización de los procesos, sus límites e implicaciones en los distintos niveles territoriales.

Es coherente el planteamiento de que “el espacio geográfico está hecho de superposiciones, de interferencias más que de límites” (Touzard, citado por Groppo, 2003, p. 9). En un mismo espacio geográfico pueden coexistir y superponerse distintos territorios en función de la visión que los actores sociales tengan y de la problemática identificada.

Por consiguiente, en Ciudad Darío se han identificado y ordenado las propuestas de intervención a partir de los capitales (ambiental, económico-financiero, social-humano y político-institucional) y estructurados según los niveles pertinentes de intervención.

Se parte del análisis de los capitales territoriales para entender la dinámica de “funcionamiento” del territorio en su doble dimensión geográfica e histórica, como base para la realización de un análisis FODA del territorio y la formulación de líneas estratégicas y ejes de desarrollo.

Estudios previos en el municipio han evidenciado que los factores más relevantes para caracterizar o diferenciar las diferentes zonas del medio físico fueron: la topografía, con su incidencia directa sobre las diferenciaciones climáticas y sobre los suelos; el acceso al agua (subterránea o superficial), particularmente relevante en un contexto del Corredor Seco; las vías de acceso; y finalmente, la estructura de la tenencia de la tierra.

V OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

5.1. Objetivo General

Realizar una valoración de los medios de vida del municipio de Ciudad Darío para contribuir a la formulación de propuestas estratégicas y ejes de intervención para el desarrollo de su territorio.

5.2. Objetivos específicos

Realizar una valoración integral en comunidades basada en el análisis de los capitales dentro del territorio (ambiental, económico-financiero, social-humano y político-institucional).

Identificar y analizar los procesos de cambio claves en el territorio, los actores de estos procesos y sus interacciones.

Formular propuestas y ejes de intervención conjuntas de los actores sociales para incidir sobre estos procesos en los campos y niveles territoriales pertinentes de tal forma que contribuyan más eficientemente al desarrollo integral y sostenible del municipio.

VI MARCO TEÓRICO

Aunque el corredor seco, se puede asociar a un fenómeno climático, tiene una base ecológica: define un grupo de ecosistemas que se combinan en la ecorregión del bosque tropical seco de Centroamérica, que inicia en Chiapas, México; y, en una franja, abarca las zonas bajas de la vertiente del Pacífico y gran parte de la región central premontana (0 a 800 msnm) de Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua y parte de Costa Rica (hasta Guanacaste); en Honduras, además, incluye fragmentos que se aproximan a la costa Caribe (Van der zee et al., 2012).

La sequía en Centroamérica se relaciona más con la distribución anómala de la precipitación dentro del período lluvioso, especialmente cuando inicia la lluvia, el receso de la canícula y su reinicio. Algunos estudios mencionan que la sequía dura 2 meses o menos, y sólo en los eventos más críticos, la anomalía aumenta por un déficit de precipitación total anual o se prolonga durante todo el período de la postrera.

La sequía meteorológica en Centroamérica, tiene potencial para transformarse en una sequía agrícola y posiblemente agropecuaria por sus efectos en la ganadería, sin embargo, su corta prevalencia no es suficiente para convertirse en sequía hidrológica severa, pero, el mal manejo de la cuenca si influye negativamente en la disponibilidad de los recursos hídricos.

Se distinguen tres zonas de afectación:

Zona de efecto severo: precipitación pluvial baja (800-1,200 mm/año); zona de efecto alto: precipitación pluvial media (1,200-1,600 mm/año, de 4 a 6 meses secos; zona de efecto bajo: precipitación pluvial alta (1,600-2,000 mm/año), de 4 a 6 meses secos. Nicaragua, incluye 28 municipios en zona de efecto severo (11.5% del área). De las 57 zonas de medios de vida de Centroamérica, 47 están ubicadas en la franja del corredor seco. Las zonas en el corredor seco con condiciones equivalentes se agruparon en 14 zonas de medios de vida, lo que permite observar un patrón en la geografía que facilitará analizar las relaciones con factores del medioambiente (Van der Zee et al., 2012).

Es importante para una mejor comprensión de los factores de vulnerabilidad y para la definición de estrategias de abordaje, considerar las zonas de vida en el Corredor Seco. Dado que esta zona es productora de granos básicos y la mayoría de explotaciones agropecuarias son del tipo de agricultura familiar, es importante tener en cuenta las escalas productivas para realizar acciones.

Un estudio, en el marco de FONTAGRO-BID, definió tres categorías para clasificar las unidades agropecuarias de agricultura familiar en el Corredor Seco de Nicaragua: el grupo de agricultura familiar de subsistencia con un tamaño promedio de finca de 0,56 ha, el de transición con una superficie promedio de 6 ha, y el de agricultura familiar comercial con una superficie promedio de 26 ha (BID, 2019).

La población en general del Corredor Seco, se enfrenta a una serie de problemas, que, según sus condiciones sociales, económicas y ambientales, agudizan su estado de vulnerabilidad ante diversos tipos de amenazas territoriales. La Vulnerabilidad de las personas ante cualquier amenaza o circunstancia específica, es influenciada por múltiples factores o condiciones que influyen en su capacidad de respuesta, rehabilitación y adaptación.

Según la IFRC (Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja) la vulnerabilidad puede definirse como la capacidad disminuida de una persona o un grupo de personas para anticiparse, hacer frente y resistir a los efectos de un peligro natural o causado por la actividad humana, y para recuperarse de los mismos. Es un concepto relativo y dinámico. La vulnerabilidad casi siempre se asocia con la pobreza, pero también son vulnerables las personas que viven en aislamiento, inseguridad e indefensión ante riesgos, traumas o presiones.

La vulnerabilidad son los resultados de exposición a los riesgos, incapacidad para enfrentar esos riesgos y la inhabilidad para adaptarse posteriormente. Se puede aseverar que la vulnerabilidad está vinculada con algún tipo de amenaza, las cuales pueden ser de diversos tipos; Físicas, (ejemplo inundaciones), biológico (ejemplo enfermedades como COVID-19) o antropogénicas (ejemplo, contaminación, hambrunas).

Según el EIRD, la vulnerabilidad, se relaciona con condiciones determinadas por factores o procesos físicos, sociales, económicos, y ambientales, que aumentan la susceptibilidad de una comunidad al impacto de amenazas.

Se puede resumir que la vulnerabilidad engloba dos aspectos: uno externo, referido a las contingencias o amenazas a las que están expuestas las poblaciones, hogares o personas; y otro, interno, relativo a las dificultades, indefensión o ausencia de medios para enfrentar las amenazas sin sufrir pérdidas o daños.

Según Naciones Unidas la “vulnerabilidad”, puede definirse como la probabilidad de que una comunidad expuesta a una amenaza natural pueda sufrir daños humanos y materiales. Esta dependerá del grado de fragilidad de su infraestructura, vivienda, actividades productivas, organización, sistemas de alerta, desarrollo político e institucional, entre otros elementos, y se reflejará, a su vez, en la magnitud de los daños.

La vulnerabilidad puede analizarse desde diferentes perspectivas (física, social, política, tecnológica, ideológica, cultural y educativa, ambiental e institucional), que están relacionadas entre sí. Su gestación se vincula con factores de orden antrópico, esto es, de la interacción humana con la naturaleza.

En tanto que una amenaza es un peligro que causa una emergencia, la vulnerabilidad a esa amenaza ocasiona un desastre. La vulnerabilidad se define como la propensión interna de un ecosistema o de algunos de sus componentes a verse afectado por una amenaza, es decir a sufrir daño ante la presencia de determinada fuerza o energía con potencial destructivo. Si no hay vulnerabilidad, no hay destrucción o pérdida.

En base a la predominancia de los factores condicionantes o del tipo de análisis algunos expertos mencionan varios tipos de vulnerabilidad, de cara al desarrollo humano sostenible en el Corredor Seco sobresalen las vulnerabilidades del tipo social, económico y ambiental.

La noción de **vulnerabilidad social** se relaciona con los grupos socialmente vulnerables, cuya identificación obedece a diferentes criterios: algún factor contextual que los hace más propensos a experimentar circunstancias adversas para su inserción social y desarrollo personal (grupos “en riesgo social”), el ejercicio de conductas que entrañan mayor exposición a eventos dañinos, o la presencia de un atributo básico compartido (edad, sexo o condición étnica) que se supone les confiere riesgos o problemas comunes (CEPAL 2002).

La vulnerabilidad social también se refiere a “la incapacidad de una persona o de un hogar para aprovechar las oportunidades, disponibles en distintos ámbitos socioeconómicos, para mejorar su situación de bienestar o impedir su deterioro” (Katzman, 2000). Se registra deficiencia en la organización y cohesión interna de la sociedad o grupo social en riesgo. En el plano socioeconómico se observa una estrecha relación entre vulnerabilidad y pobreza, asumidos como conceptos que se complementan.

La **vulnerabilidad económica** (PNUD, 2020) se relaciona con vulnerabilidad de ingresos, debiendo recordarse que la carencia de ingresos se refiere, por definición, a la pobreza monetaria; de modo que poblaciones u hogares vulnerables son aquellos con probabilidad o riesgo de caer en la pobreza (o retornar a ella).

La **vulnerabilidad ambiental**, puede abarcar varias connotaciones que están interrelacionadas entre estas; vulnerabilidad natural, vulnerabilidad física y vulnerabilidad ecológica. Una característica común de esta tipología, es que se registra un incremento de la vulnerabilidad natural de los ecosistemas y un incremento de la vulnerabilidad de la población, ya sea por su exposición al riesgo, por sus acciones productivas o por sus condiciones socioeconómicas (Adaptado de Wilches-Chaux, 1989).

Se reconocen una serie de factores condicionantes de la vulnerabilidad: el grado de exposición, la protección, la reacción inmediata, la recuperación básica o rehabilitación y la reconstrucción. La reducción de la vulnerabilidad es la modalidad más eficaz de prevención de desastres naturales y socio naturales, y comprende reducir el grado de exposición y mejorar las capacidades de respuesta y adaptación.

Una propuesta para conocer y abordar la reducción de la vulnerabilidad global o específica, es la estrategia de medios de vida, utilizada por muchas agencias de desarrollo como el DFID y la FAO.

Algunos aspectos del enfoque de medios de vida que se deben considerar son los siguientes; Un medio de vida es sostenible cuando puede afrontar y recuperarse de rupturas y shocks bruscos y mantener sus capacidades y activos tanto en el presente como en el futuro sin socavar las bases de sus recursos naturales. Así, los medios de vida se ven afectados por los efectos externos que permite aumentar su resiliencia y disminuyen por consiguiente su vulnerabilidad.

Un **Medio de Vida** se compone de las capacidades, activos (tanto recursos materiales como sociales) y actividades necesarias para vivir (DFID, Estas capacidades y activos se pueden dividir en cinco tipos de capitales.

El Capital Humano: Caracterizados entre otro por los niveles de salud, alimentación, educación y los conocimientos.

El Capital Social; son redes y conexiones entre individuos con intereses compartidos, formas de participación social, y relaciones de confianzas y reciprocidad.

El Capital Natural son los recursos naturales útiles en materia de medio de vida.

El Capital Físico; infraestructuras y equipamientos que responden a las necesidades básicas y productivas de la población.

El Capital Financiero hace referencia a los recursos financieros que las poblaciones utilizan para lograr sus objetivos en materia de medios de vida.

El uso del enfoque de medios de vida, incluye de manera clara el enfoque de sostenibilidad, por esta razón se mencionan los medios de vida sostenibles.

Para que un Medio de Vida sea sostenible debe cumplir lo siguiente: son resistentes a tensiones y choques externos; no dependen de ningún tipo de ayuda externa (o si dependen, la propia ayuda debe ser sostenible desde un punto de vista económico e institucional); mantienen la productividad y los recursos a largo plazo; y no afectan negativamente a los medios de vida de otros ni comprometen las opciones en materia de medios de vida abiertas para otros.

Una de las dimensiones en el abordaje de la vulnerabilidad, utilizando el enfoque de los medios de vida sostenibles, es la sostenibilidad social que se consigue cuando se minimiza la exclusión social y se maximiza la igualdad (DFID).

Es importante comprender la definición de la igualdad de género para el diseño de estrategias de transversalización en el marco del Corredor Seco. Según la Declaración Universal de Derechos Humanos, aprobada por la Asamblea General el 10 de diciembre de 1948. Ese documento que marca un hito en la historia de los derechos humanos reconoció que “Todos los seres humanos nacen libres e iguales en dignidad y derechos” y que “toda persona tiene todos los derechos y libertades proclamados en esta Declaración, sin distinción alguna de raza, color, sexo, idioma, religión, nacimiento o cualquier otra condición.”

El objetivo 5 para el Desarrollo Sostenible, se propone: Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas y es importante conocer todas las metas de este objetivo, ya que son muy pertinente para el entendimiento de la vulnerabilidad de las mujeres en el corredor seco, por ejemplo, la meta 5ª. Se refiere a Emprender reformas que otorguen a las mujeres igualdad de derechos a los recursos económicos, así como acceso a la propiedad y al control de la tierra y otros tipos de bienes, los servicios financieros, la herencia y los recursos naturales, de conformidad con las leyes nacionales.

En lo particular para el territorio objeto de estudio, se determinó que:

VII HIPÓTESIS

Hipótesis nula: Conocer el estado de vulnerabilidad de los medios de vida de las familias rurales a partir de la valoración de los capitales, no permitirá elaborar estrategias y ejes de intervención con los actores locales y contribuir al desarrollo sostenible del municipio.

Hipótesis alternativa: Conocer el estado de vulnerabilidad de los medios de vida de las familias rurales a partir de la valoración de los capitales, permitirá elaborar estrategias y ejes de intervención con los actores locales y contribuir al desarrollo sostenible del municipio.

.

VIII. DISEÑO METODOLÓGICO

Para el alcance de los objetivos del proyecto se ha desarrollado la siguiente metodología de trabajo:

8.1. Fuentes de información

La identificación de fuentes de información: Se ha identificado fuentes primarias como secundarias, se ha consultado toda la documentación y bibliografía cuyo contenido estaba enmarcado en aspectos comerciales, técnicos, organizaciones, ambientales y legales bajo la cual se rige la instalación de un establecimiento de laboratorio clínico, de igual forma se han considerado estudios relacionados con el enfoque de intervención realizados en el territorio en mención.

8.2. Técnicas para recopilación de información

El uso de técnicas de recolección de datos: para la recolección de datos del estudio se ha aplicado una encuesta a una muestra de las familias habitante que forman parte de la población, y entrevistas y encuestas basados en el estado de sus medios de vida, los resultados de los datos obtenidos han sido procesados de forma cuantitativa y cualitativa, mediante los software de Kobotoolbox y Excel con el objetivo de hacer una caracterización de las zonas, estado de los capitales y determinar una propuesta de intervención de desarrollo para el municipio.

También se describen datos que se han obtenido mediante la observación del entorno donde se desarrollará el proyecto a través del enfoque cualitativo ha sido identificado y caracterizado el ambiente.

8.3. Tipo de Estudio

De acuerdo a los objetivos planteados el tipo de estudio es descriptivo apoyado en el método

deductivo mediante el análisis de variables cualitativas y cuantitativas de la información identificada y recopilada. La deducción permite establecer un vínculo de unión entre teoría y observación y permite deducir a partir de la teoría los fenómenos objeto de observación. (Dávila Newman, 2006).

El método ha sido utilidad para el análisis de los datos descritos en los diversos estudios que integran el contenido del estudio, permitiendo deducir las conclusiones lógicas sobre los datos que fueron identificados, descritos y procesados.

8.4. Tipo de Enfoque

El enfoque cuantitativo permite establecer una medición numérica y el análisis estadístico que permite conocer los patrones del comportamiento poblacional acordes a la realidad, mediante la colecta de datos, utilizando instrumentos de recolección a través de encuestas y entrevistas de investigación con las cuales se prueba la hipótesis definida.

Por otra parte, el enfoque cualitativo da lugar a comprender el fenómeno en estudio con una perspectiva interpretativa del ambiente usual; cómo vive, se comporta y actúa las personas, sus actitudes, sus necesidades, si éstas se pueden considerar en los objetivos del proyecto, es decir, conocer la realidad en la que interactúan los actores del ambiente estudiado.

8.5. Universo o Población

El municipio de Ciudad Darío se encuentra a 90 kilómetros de Managua, capital de la república. Limita al norte con San Isidro y Sébaco, al sur con Teustepe, Tipitapa y San Francisco Libre, al este con Terrabona y San José de Los Remates y al oeste con el municipio de El Jicaral. Posee una extensión territorial de 735km², una altitud de 432msnm y una población de 51,253 habitantes, de los cuales 21,893 es urbana y 29,360 en comunidades rurales. La economía del municipio se basa en el sector primario con actividades agropecuarias, la agricultura está representada por el cultivo de maíz, frijoles, trigo y hortalizas. La ganadería es generalmente para autoconsumo.

La zona de estudio incluyó 10 comunidades del municipio de Ciudad Darío dentro del Corredor seco de Nicaragua; las comunidades de: San Juan, La Flor, El Jícaro, Las Delicias, San Juanillo, Casas Viejas, Asiento Viejo, Las Mesas, La Remonta, El Regadío.

8.6. Selección de Muestra

La muestra inicial fue de 300 personas, a quienes se aplicó el instrumento, pero el análisis se realizó a partir de 365 entrevistas realizadas que cumplieron con criterios de calidad para la base de datos.

Las personas entrevistadas son residentes de 10 comunidades dentro del municipio. En promedio, se entrevistaron aproximadamente 30 personas por comunidad, incluyendo participación de mujeres en más del 50% de los participantes.

La muestra seleccionada para el estudio es parte de un grupo de 1,200 familias habitantes de estas comunidades y que reciben diferentes servicios facilitados por instancias públicas y privadas, así como actores locales dentro del municipio. El tamaño de la muestra resulta muy representativo del grupo de familias beneficiarias y representa aproximadamente un 25% del total.

8.7. Recopilación de Información

La valoración del Estado de Vulnerabilidad, se realizó utilizando el enfoque de medios de vida y capitales de la comunidad, con énfasis en los capitales: ambiental, económico-financiero, social-humano y político-institucional. Se elaboró una encuesta con diversas preguntas, la cual fue diseñada en un formulario digital, que fue aplicado por medio de entrevistas presenciales a las familias seleccionadas.

La información recopilada fue recepcionada automáticamente en la plataforma SPSS y Excel con apoyo de experto en informática, se realizó control de calidad de la información, su

procesamiento y análisis cuantitativo y cualitativo.

Para analizar la información se definieron criterios y variables, agrupadas según los capitales priorizados. A cada variable, se le definieron tres condiciones o categorías de vulnerabilidad, en base al tipo de pregunta formulada en la encuesta. Las tres categorías definidas fueron; vulnerabilidad baja o menor, vulnerabilidad media o regular y vulnerabilidad alta o mayor.

Esta clasificación se realizó para efectos de agrupar y analizar la información y no representa necesariamente una clasificación estricta o definitiva en un tipo de vulnerabilidad, para lo cual se requiere estudios más ampliados y multidimensionales de la población. Sin embargo, los tres grupos muestran condiciones de vulnerabilidad que pueden ser referencia para análisis y estrategias de intervención.

8.8. Procesamiento de Información

A partir de cálculos realizados con datos válidos, se obtuvieron cifras porcentuales para cada variable analizada, presentadas por comunidades y municipios. Mediante análisis simples y cruces de variables, se obtuvieron resultados consolidados según el tipo de capital analizado y documentados por medio de tablas y gráficos descriptivos.

La identificación de prioridades productivas y potencialidades económicas, se realizó a partir de preguntas incorporadas en la encuesta del estado de vulnerabilidad, insumos sobre planificación comunitaria realizada por personal técnico de los proyectos, revisión de información secundaria disponible, revisión de estrategias institucionales, consulta con personal técnico y especialistas con acciones en el Corredor Seco de Nicaragua.

La información obtenida fue analizada de manera cualitativa y consolidada en base a los resultados del estudio de las condiciones de vulnerabilidad.

Zonificación general de los capitales territoriales basado en: ambiental, económico-financiero, social-humano y político-institucional.

Los principales productos obtenidos en esta etapa fueron los siguientes:

Primera síntesis con la caracterización de los diferentes componentes de los capitales territoriales. Zonificación agro socioeconómica del municipio. Identificación de las principales fortalezas y debilidades en las diferentes zonas identificadas.

Se realizó un análisis de los capitales territoriales para conocer sus principales características y estructuración en el municipio. Se utilizó información secundaria, lecturas y análisis de mapas territoriales, realización de transeptos, observación de paisajes y entrevistas a informantes claves en el territorio.

Identificación y profundización del análisis de los procesos claves en el territorio, los actores de estos procesos y sus interacciones. Sobre la base de recolección de información secundaria (Nitlapan-UCA: 2005) y entrevistas a informantes claves, conocedores de las dominantes históricas del municipio, se procedió a la identificación y caracterización de los principales procesos de cambio que afectan o afectarán al territorio. Luego, se profundizó en su análisis para obtener los siguientes elementos:

Identificación, por capital territorial, de los principales procesos de cambio que lo afectan o afectarán (positiva o negativamente). Análisis de la dinámica histórica de cada uno de los procesos de cambio identificados y delimitación de los niveles territoriales sobre los cuales se desarrollan. Identificación y caracterización del encadenamiento de estos procesos de cambio (causas y consecuencias en el mismo capital, pero también en los demás capitales territoriales). Identificación de los actores de estos procesos y sus interacciones.

El análisis FODA del territorio y formulación de líneas estratégicas y ejes de desarrollo. En base al análisis realizado, se formularon propuestas de líneas estratégicas de desarrollo para incidir sobre estos procesos de cambio en sus distintos niveles territoriales, siguiendo los pasos señalados a continuación:

Realización de un FODA con los principales elementos obtenidos en el proceso de análisis territorial. Así mismo la integración de los diferentes elementos priorizados en el FODA para

formular propuestas de intervención sobre los procesos claves de cambio del territorio, aprovechando oportunidades identificadas y/o limitando el impacto de las amenazas, basándose sobre las fortalezas identificadas y/o buscando cómo superar las limitantes existentes.

Para cada proceso se definieron y ordenaron por niveles y capitales territoriales las líneas de acción, ya que se considera que solamente con un conjunto de acciones articuladas en diferentes niveles y campos se puede intervenir de manera efectiva sobre determinados procesos.

IX ANÁLISIS DE RESULTADOS

Este diagnóstico, enfatiza las condiciones del estado de vulnerabilidad de familias del municipio de Ciudad Darío, en relación al capital humano, capital social, capital financiero, capital físico y capital natural, para lo cual se seleccionaron variables específicas a estos temas.

9.1 Condiciones de vulnerabilidad a nivel de capital humano

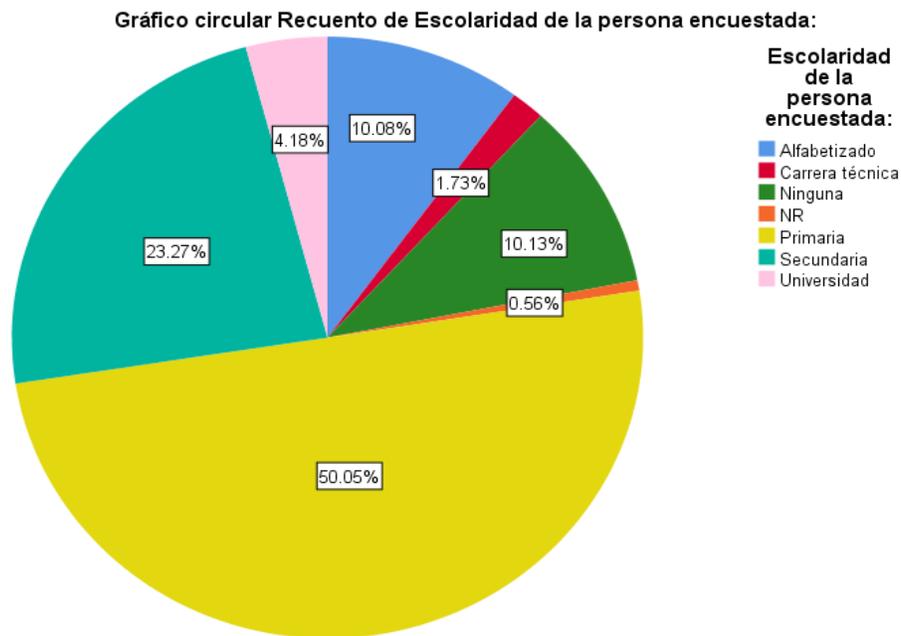
Tabla 1. Criterios y Variables analizados con enfoque de capitales humano y social

Criterios	Variables
Escolaridad de las personas	Nivel de escolaridad
Tamaño y estructura del hogar	Número de dependientes en el hogar
Relaciones de equidad e igualdad en el hogar	Jefatura del Hogar (quien está a cargo)
	Participación en decisiones del hogar
El acceso al agua, un derecho humano	Tipo de fuente de agua para consumo
	Distancia de fuente de agua
	Quien recolecta el agua
Seguridad alimentaria y nutricional (SAN)	Periodos con falta de suficiente alimento
	Tiempo de reserva de maíz
	Tiempo de reserva de frijol
	Conocimientos y prácticas para SAN
Salud de la familia	Daños o efectos por COVID-19
	Conocimientos sobre COVID-19
Acceso y propiedad de la tierra	Tipo de propiedad (propia, alquilada)
Satisfacción de necesidades básicas	Percepción del bienestar de la familia
	Conocimientos sobre cambio climático
Conocimientos y capacidades	Conocimientos sobre seguridad alimentaria
	Conocimientos sobre COVID-19

Fuente: Elaboración propia.

Escolaridad de las personas entrevistadas: el 50% de las personas entrevistadas ha completado la educación primaria y el 23% completó la secundaria. Sin embargo, el 10% no tiene ningún tipo de educación formal, el 10% tiene nivel de alfabetización, el 4.18 % posee formación universitaria, menos del 2% han cursado carrera técnica. En general, las comunidades disponen de formación básica (primaria) y les falta mayor formación técnica y profesional.

Figura 1. Porcentaje de personas según tipo de escolaridad



Fuente: Elaboración propia

Para el análisis de la información se formaron tres grupos según la escolaridad completada. El grupo de vulnerabilidad baja, es aquel que ha alcanzado los mayores niveles de formación (carrera técnica y/o educación universitaria). El grupo de vulnerabilidad media; grupo de personas que completaron primaria y secundaria.

El grupo de vulnerabilidad alta o mayor, grupo de personas que no reportan estudios realizados o que han sido alfabetizados. Se determinó el porcentaje de personas en cada grupo. Los estudios realizados de las personas son un aspecto fundamental en el capital humano.

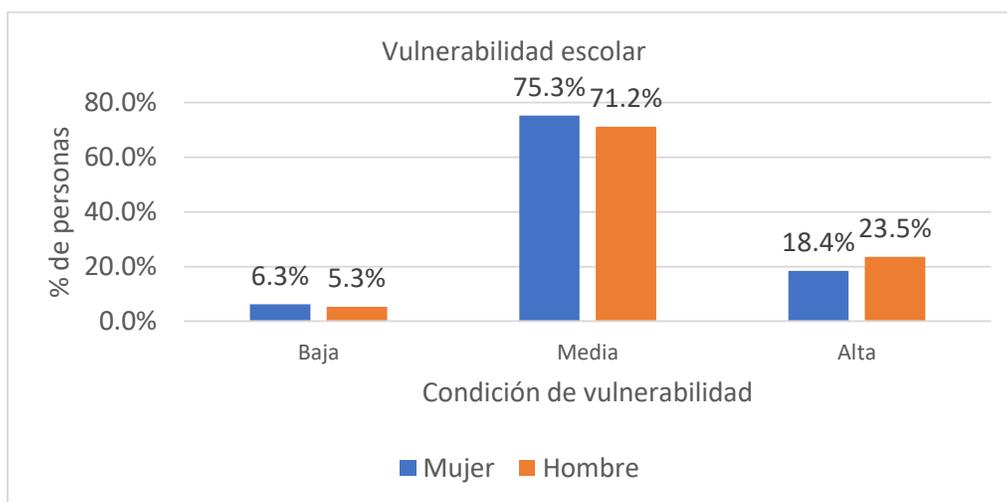
Si embargo, existen más elementos que se pueden considerar para una clasificación exhaustiva de condiciones de vulnerabilidad escolar de adultos en las zonas rurales, como la retención escolar y graduación, el nivel de pobreza, participación en redes sociales y la distancia del centro escolar entre otras. En la figura 2, se observa que la mayor parte de las personas (más del 70%) se encuentran en una condición media de vulnerabilidad y aproximadamente 20% promedio en condición de alta vulnerabilidad.

En los procesos de extensión, se debe considerar metodologías de aprendizaje inclusivas para las personas analfabetas en los grupos de trabajo, principalmente en el abordaje de temas de seguridad alimentaria, género y cambio climático.

Las mujeres presentan una tendencia de mayor escolaridad que los hombres, lo cual es un factor de potencialidad para los grupos comunitarios.

En este estudio el 60% de participantes fueron mujeres y el 40% fueron hombres.

Figura 2. Población en condiciones de vulnerabilidad escolar

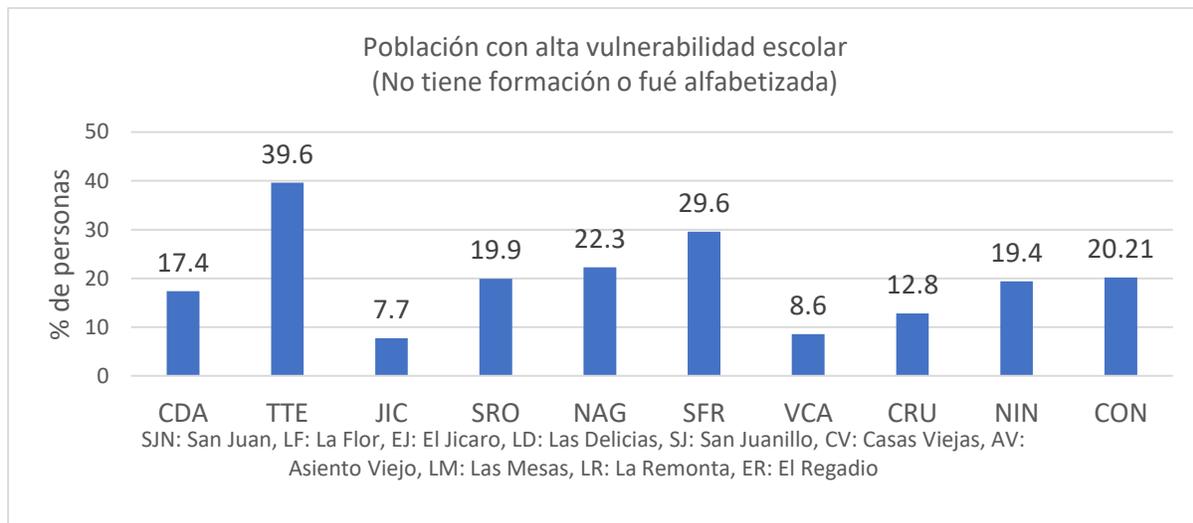


Fuente Elaboración propia. Nota: vulnerabilidad alta, no tiene formación o no es alfabetizada

La escolaridad a nivel de municipio: las comunidades con mayor porcentaje de población en condiciones de vulnerabilidad mayor (sin formación), son La Flor (39%) y Casas Viejas (29%).

En comunidades de alta vulnerabilidad escolar, se pueden impulsar escuelas de campo de alfabetización con enfoque de seguridad alimentaria (ver Figuras 3 y 4). Las comunidades que presenta menor población en condición de alta vulnerabilidad escolar son: El Jícara (7.7%) y Asiento Viejo (19%).

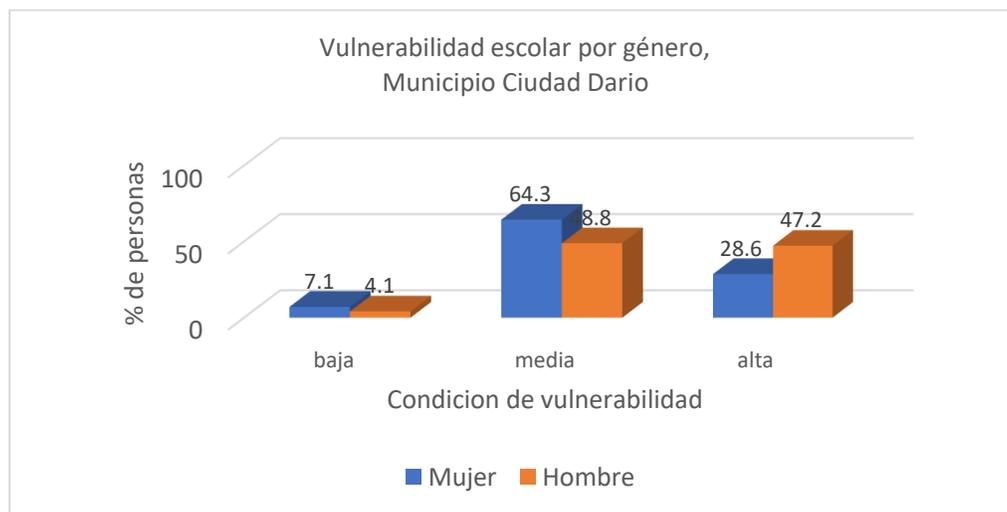
Figura 3. Población en condición de alta vulnerabilidad escolar por comunidad



Fuente: Elaboración propia

Al comparar la vulnerabilidad escolar en el municipio, los hombres resultan con mayor vulnerabilidad escolar (47.2%), en relación a las mujeres (28.6%) ver figura 4.

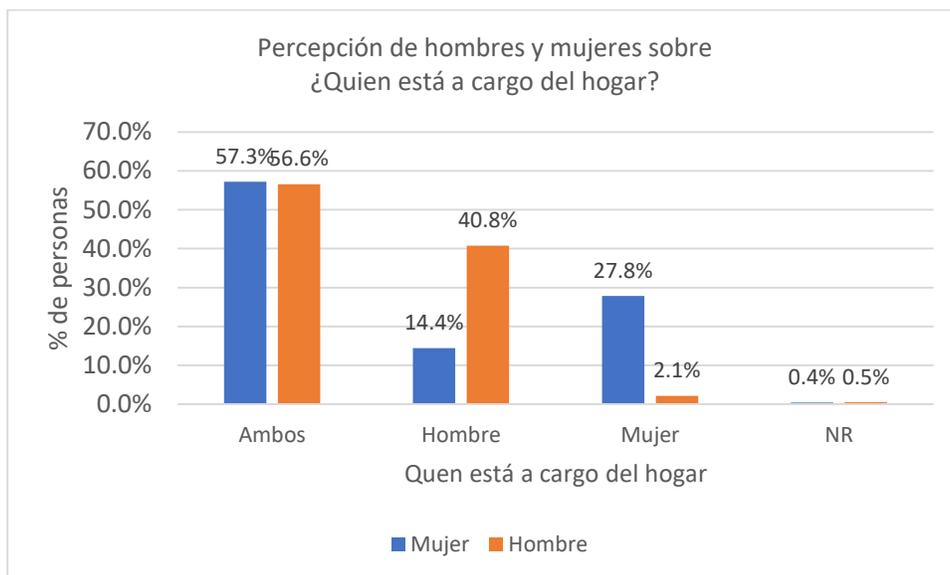
Figura 4. Población con vulnerabilidad escolar por género, municipio Ciudad Darío



Fuente: Elaboración propia

Relaciones de equidad e igualdad en el hogar: En relación a la pregunta quien está a cargo del hogar, se presentan los porcentajes de hogares que están a cargo de mujeres, que, debido a las barreras de género entre hombres y mujeres, presentan mayor vulnerabilidad. Sin embargo, la percepción de quien está a cargo del hogar de manera individual, difiere entre hombres y mujeres (ver figura 6) Este aspecto es importante, para impulsar acciones afirmativas con hogares liderados por mujeres.

Figura 5. Quien está a cargo del hogar percepción de mujeres y hombres



Fuente: Elaboración propia

Tamaño del Hogar: En la tabla 2, se presenta el porcentaje de población en condiciones de vulnerabilidad a nivel del hogar. Se puede apreciar que predominan los hogares con número de dependientes entre 4-6 personas, siendo las comunidades de Asiento Viejo (46.8%) y San Juan (44.3%) con mayor porcentaje de personas entrevistadas en esas condiciones.

La participación de las personas en las decisiones del hogar, son valoradas entre media y alta, pero, aproximadamente un 20% promedio de la población valora como baja su participación. Algunas comunidades registran entre 36 y 45% de baja participación. Estos datos indican que se podría realizar un análisis de género más completo o reforzar el enfoque de género en algunos de los municipios con mayor vulnerabilidad para la toma de decisiones en el hogar.

Tabla 2. Población por municipio con mayor vulnerabilidad a nivel del hogar.

Capital humano	SJN	LF	EJ	LD	SJ	CV	AV	LM	LR	ER
Dependientes (7 y más)	7.4	1.5	1.7	2.2	4.4	4.1	8.5	2.5	1.7	7
Dependientes (4-6)	44.3	42.9	25.1	12.9	28.4	42.5	46.8	20.4	15.6	34.6
A cargo del hogar	23.8	13	14.6	10.7	17.2	19.9	14.9	9.7	26.1	31.1
Participación baja en decisiones del hogar	13.5	17.4	45.8	36	3.3	10.7	11.4	36.4	15.1	35.5

San Juan (SJN); LF (La Flor); EJ (El Jícaro); LD (Las Delicias); SJ (San Juanillo); CV (Casas Viejas); AV (Asiento Viejo); LM (Las Mesas); LR (La Remonta); ER (El Regadío).

El acceso al agua de consumo y producción: En base a este análisis, se registra altos porcentajes de personas con vulnerabilidad alta para acceder al agua para consumo, ya que su principal fuente son los ríos, quebradas y ojos de agua, que pueden sufrir afectaciones por la variabilidad climática.

En la tabla 3 puede verse que hay comunidades, que la población depende de estas fuentes, lo cual les agrega mayor vulnerabilidad.

Por otro lado, la disponibilidad de agua para producción depende también de las fuentes naturales y de las lluvias. Un alto porcentaje de las personas entrevistadas reportan que no tienen acceso al agua para producción.

El 14% de las personas entrevistadas recolectan el agua fuera de su casa, siendo la distancia más frecuente (10%) a menos de 1 km de la casa y la mujer colecta el agua (6.5%), mientras el hombre lo hace en 1.9%.

Tabla 3. Población por municipio con mayor vulnerabilidad en acceso al agua

Capital Humano	SJN	LF	EJ	LD	SJ	CV	AV	LM	LR	ER
Porcentaje de personas que usan Fuente de agua para consumo (Río, quebrada, ojo de agua)	23.4	59.2	33.3	38.4	5	38.5	33.3	15.8	0	0
Porcentaje de personas con Disponibilidad de agua para producción (No dispone)	79.2	26.6	79.3	28.6	27.7	5.1	56.7	82	59.7	98.9

San Juan (SJN); LF (La Flor); EJ (El Jícaro); LD (Las Delicias); SJ (San Juanillo); CV (Casas Viejas); AV (Asiento Viejo); LM (Las Mesas); LR (La Remonta); ER (El Regadío).

Seguridad alimentaria y nutricional: Las personas entrevistadas en porcentajes de 20-30% reportan haber tenido más de 3 periodos con falta de suficiente alimento en 5 años y en porcentaje de hasta 46%, reportan de 2-3 periodos. Esto indica que las personas tienen mayor frecuencia de exposición a la falta de alimentos, posiblemente por recurrencia de sequía.

Un monitoreo más sistemático de estos periodos de carencia de alimentos (entre 8-10 años), podría indicarnos el potencial desarrollo de crisis prolongadas en seguridad alimentaria en determinadas comunidades. La ocurrencia de los huracanes en 2020 pudo intensificar estos periodos de carencia de alimentos, ya que la reserva de maíz para más del 50% en la mayoría de municipios (ver tabla 4) era de 30 días o menos para el mes de febrero, tres meses después de los fenómenos climáticos.

En el caso del frijol, más del 70% indicó que sus reservas durarían 30 días o menos. En base a estos datos nos encontramos con comunidades altamente vulnerables en el tema de seguridad alimentaria, probablemente afectadas por la ocurrencia de los huracanes y la variabilidad climática. Las mujeres entrevistadas valoraron en mayor porcentaje la vulnerabilidad por falta de alimentos (ver figura 6).

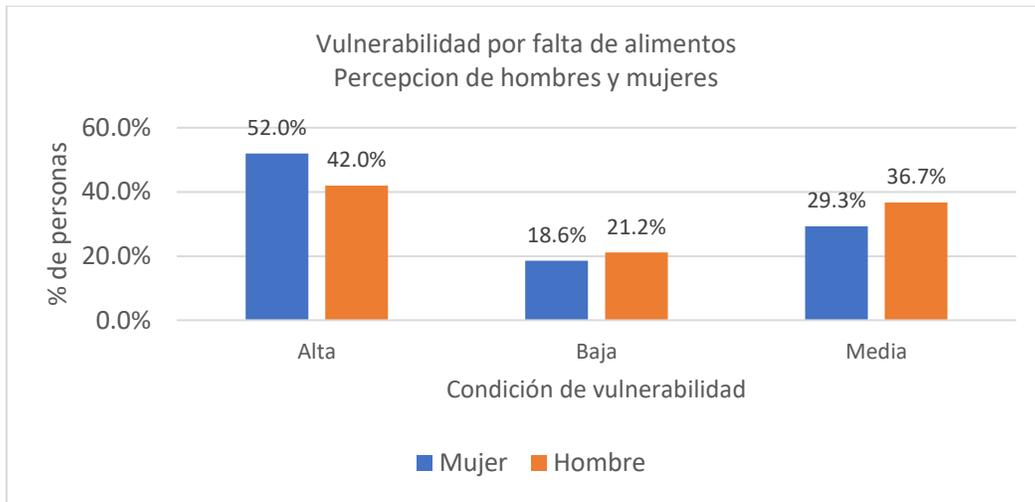
También se consultó sobre cómo valoran su nivel de conocimiento y uso de prácticas para seguridad alimentaria, resultando que más del 60% considera bajo su nivel de conocimiento y práctica. Algunas de las comunidades reportan más del 80% de personas en esta condición de vulnerabilidad.

Tabla 4. Porcentaje de personas por municipio con mayor vulnerabilidad en seguridad alimentaria y nutricional.

Capital Humano	SJN	LF	EJ	LD	SJ	CV	AV	LM	LR	ER
Personas con más de 3 periodos de falta de alimento en 5 años)	32.4	5.8	5.6	23.2	7.7	29.1	33.1	16.2	14.6	37.6
Personas con más de 3 periodos de falta de alimento en 5 años)	42.5	35.7	46.9	15.8	16.4	32.7	27.5	22.1	30.8	34.4
Tiempo de reserva de maíz (0-1mes)	57	15.5	72.1	14.3	39.3	47.9	66.5	81.4	66.9	100
Tiempo de reserva de frijol (0-1mes)	70	58.2	81	49.4	98.2	95.8	93.6	66	68.8	80.5
Personas con bajo Conocimiento y prácticas para seguridad alimentaria	67.6	72.9	21.2	81.5	92.4	56.1	70	65.5	13.4	55.4

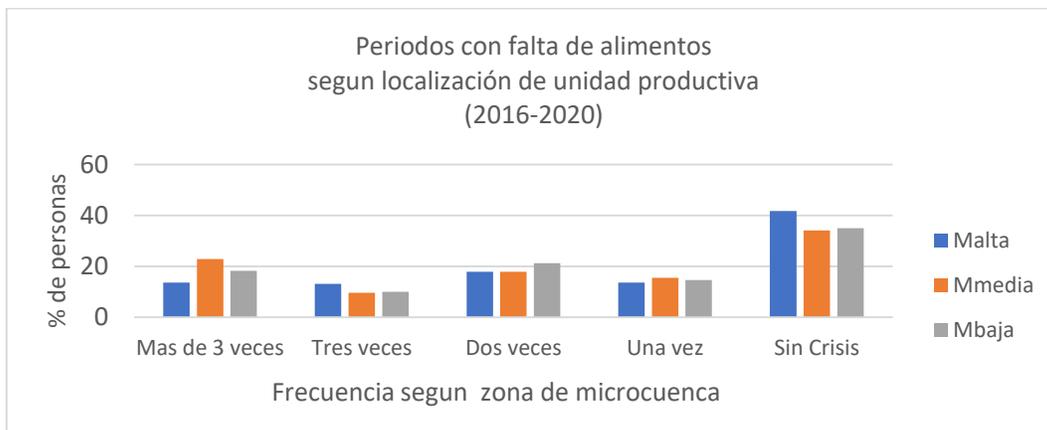
San Juan (SJN); LF (La Flor); EJ (El Júcaro); LD (Las Delicias); SJ (San Juanillo); CV (Casas Viejas); AV (Asiento Viejo); LM (Las Mesas); LR (La Remonta); ER (El Regadío).

Figura 6. Percepción de mujeres y hombres en relación a falta de alimentos



Fuente: Elaboración propia

Figura 7. Periodos de falta de alimentos según localización de la unidad productiva



Fuente: Elaboración propia

Salud de la familia: Las personas entrevistadas reportaron baja incidencia de enfermedades (diarreicas, anemia, diabetes, COVID-19, otras). Algunas enfermedades fueron consideradas con mayor frecuencia, como las enfermedades respiratorias, nerviosas y de presión arterial.

A pesar que la pandemia COVID-19 fue considerada de baja incidencia directa en la salud de la persona se reconocieron diferentes tipos de efectos o daños que está ocasionando la enfermedad tanto a nivel de las actividades de la cadena de valor como en la generación de ingresos y falta de alimentos.

Los gastos en medicinas y medidas preventivas es la mayor afectación en las familias (ver figuras 8 y 9).

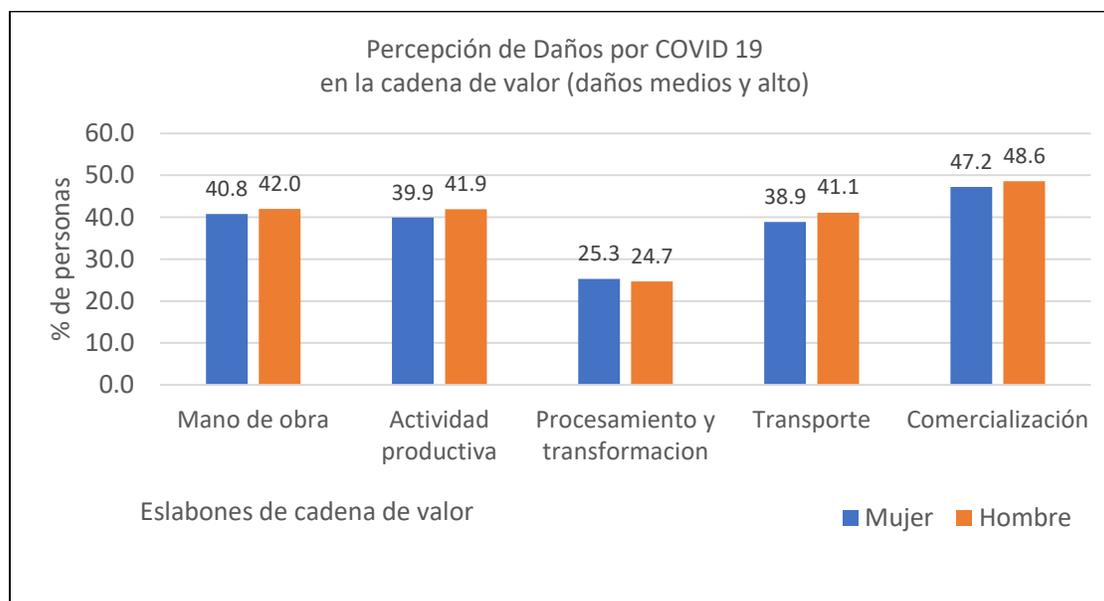
En la tabla 5, se presenta el porcentaje de personas con bajo conocimiento sobre COVID-19 en cada comunidad, son porcentajes relativamente bajos. Los datos globales, indican que aproximadamente un 10% reportó niveles bajos de conocimientos, el 50% tiene un conocimiento regular y un 40% consideran alto su nivel de conocimiento. Según estos datos pueden considerarse estrategias para fortalecer el manejo de la pandemia en base a las necesidades de los eslabones de la cadena de valor y la facilitación de protocolos para aplicación correcta de las medidas preventivas.

Tabla 5. Porcentaje de personas por municipio que reportan niveles de conocimiento sobre COVID-19

Capital Humano	SJN	LF	EJ	LD	SJ	CV	AV	LM	LR	ER
Personas con nivel bajo de conocimiento	19.8	12.1	2.8	23.6	19.7	6.6	0.8	4.4	8.1	8.3

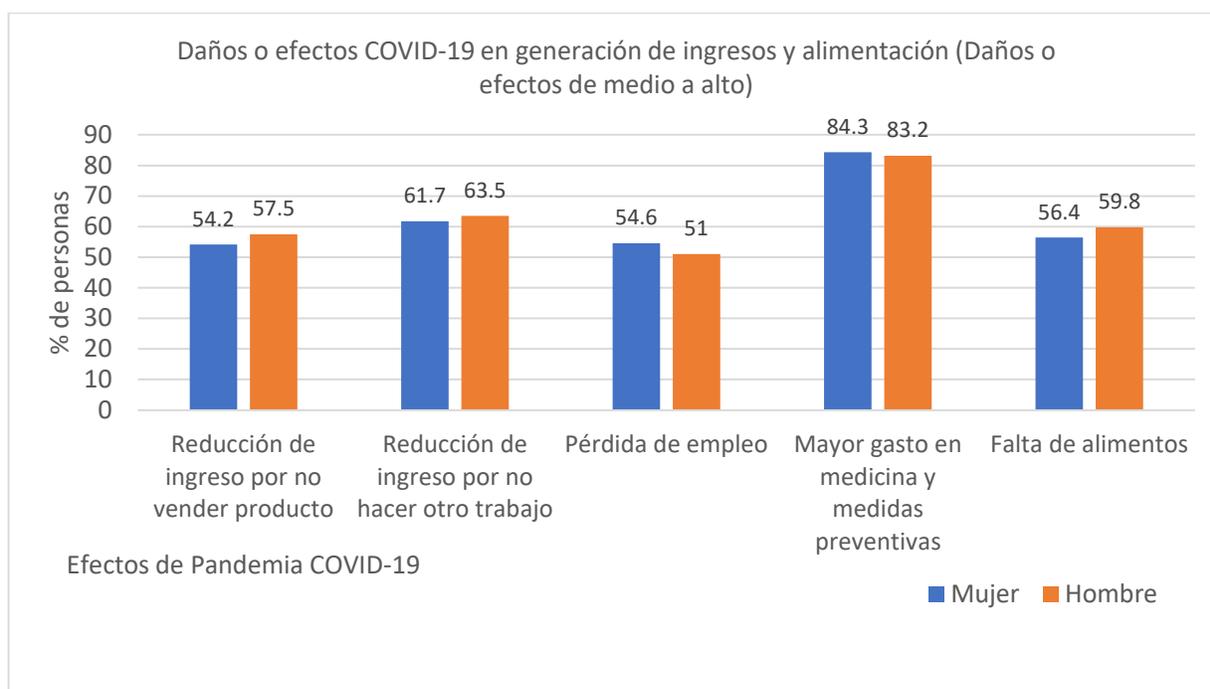
San Juan (SJN); LF (La Flor); EJ (El Jícaro); LD (Las Delicias); SJ (San Juanillo); CV (Casas Viejas); AV (Asiento Viejo); LM (Las Mesas); LR (La Remonta); ER (El Regadío).

Figura 8. Percepción de daños por COVID-19 en la cadena de valor



Fuente: Elaboración propia

Figura 9. Percepción de daños por COVID-19 en generación de ingresos y falta de alimentos



Fuente: Elaboración propia

Acceso y propiedad de la tierra-bienestar general de la familia: En la mayoría de municipios, las personas entrevistadas reportaron ser dueñas de las propiedades que poseen y producen. Se reportan mayores porcentajes de propiedades alquiladas (ver tabla 6).

Esto indica que la tenencia de la tierra no sería una condición vulnerable para las inversiones o implementación de prácticas innovadoras y probablemente el acceso a financiamiento y asistencia técnica especializada sea una limitante más relevante para el desarrollo de las familias rurales.

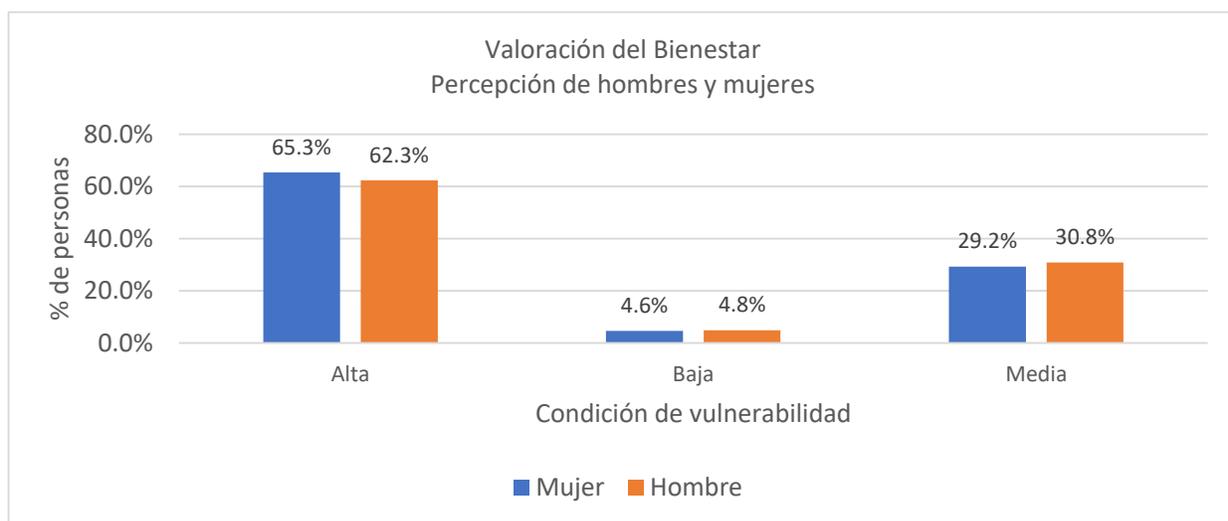
Es posible que el acceso a la tierra esté vinculado con la percepción de su bienestar general. Aunque hay variaciones entre municipios, un buen porcentaje de personas expresa una alta satisfacción o media satisfacción por su bienestar actual. Las mujeres, en un porcentaje un poco mayor que los hombres, consideran una alta satisfacción por su bienestar actual, mientras los hombres se valoran su satisfacción como baja o media.

Tabla 6. Mayor vulnerabilidad en aspectos de propiedad y bienestar

Capital Humano	SJN	LF	EJ	LD	SJ	CV	AV	LM	LR	ER
Porcentaje de personas con propiedad alquilada	3.7	28.4	1.1	9.9	1.1	0.5	4.8	41.7	9.2	1.1
Percepción Porcentaje de personas con satisfacción media de su bienestar	11.1	15.9	42.5	55.6	4.3	29.1	47	39.3	19.9	32.8

San Juan (SJN); LF (La Flor); EJ (El Jícaro); LD (Las Delicias); SJ (San Juanillo); CV (Casas Viejas); AV (Asiento Viejo); LM (Las Mesas); LR (La Remonta); ER (El Regadío).

Figura 10. Percepción del bienestar general



Fuente: Elaboración propia

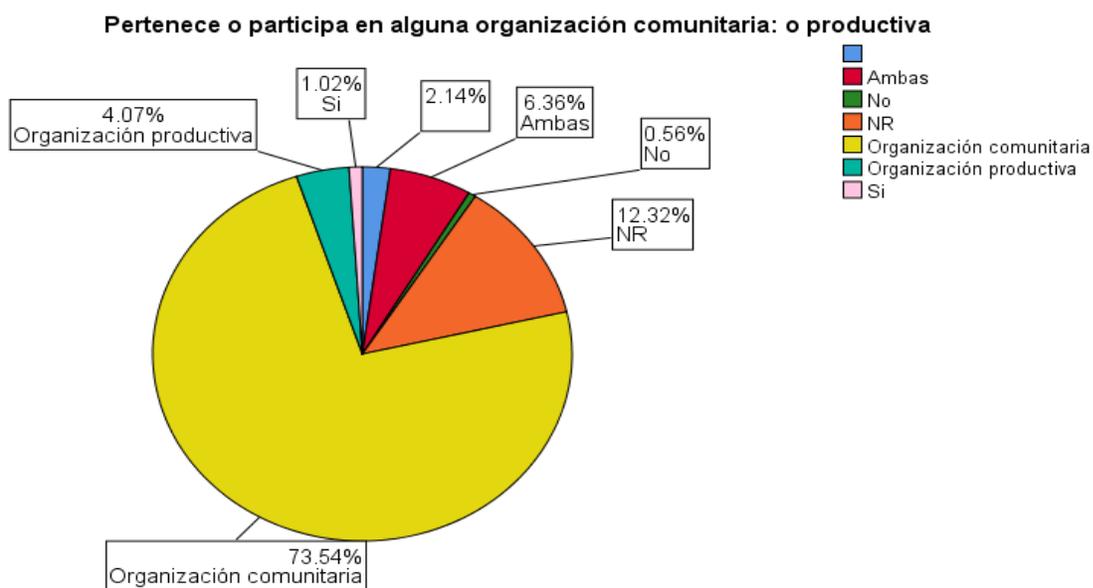
9.2 Condiciones de vulnerabilidad a nivel de capital social

En esta sección se abordaron dos variables principales; La participación de las personas entrevistadas en organizaciones comunitarias y productivas y el nivel de satisfacción de las personas en cuanto a su participación en la toma de decisiones comunitarias.

Participación en organizaciones: En general, la participación o pertenencia a organizaciones, resulta en altos porcentajes, obteniéndose más del 70% de participación en organizaciones o estructuras comunitarias y aproximadamente 4% en organizaciones productivas.

La presencia de estas figuras organizativas y asociativas en las comunidades es muy importante para la gestión comunitaria, sin embargo, la limitada presencia de organización productiva, se convierte en una limitante o condición vulnerable para el desarrollo de la producción agropecuaria con enfoque de cadena de valor. En la figura 11 se observa el porcentaje de personas participantes en diferentes estructuras organizativas y las personas que no respondieron. Se observa que un porcentaje menor (6%) participa en ambos tipos de estructuras organizativas (comunitarias y productivas) y el 1% no menciona el tipo de organización donde participa.

Figura 11. Porcentaje de personas participantes en organizaciones



Fuente: Elaboración propia

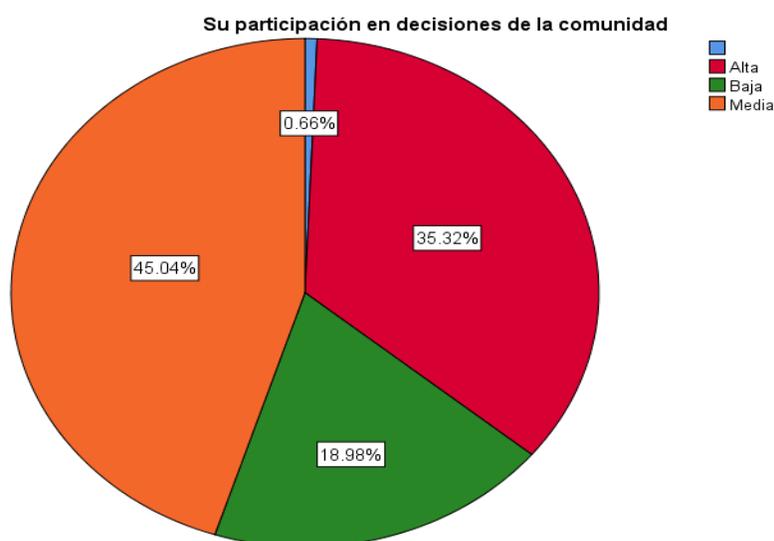
Participación en decisiones comunitarias: El 45% de personas entrevistadas mencionan que su participación en las decisiones comunitarias es regular o media, en tanto un 19% considera que su participación es baja.

El 35% considera una participación alta en las decisiones (ver figura 12). Considerando que la participación en organizaciones es mayor al 90%, la participación en toma de decisiones comunitarias es baja, ya que solamente el 35% considera satisfactoria su participación y un 65% la considera entre media y baja.

Estos datos nos hacen reflexionar que las organizaciones deben revisar los mecanismos participativos actuales para lograr mayor satisfacción de las personas en las decisiones comunitarias. Igualmente se debe indagar sobre cuáles de las organizaciones están más involucradas en las decisiones comunitarias. Asistir o ser parte de una lista de membresía organizacional no es suficiente para lograr una gestión comunitaria completa, se debe procurar mayor participación en las decisiones comunitarias.

La gestión de los recursos naturales y la adaptación al cambio climático, así como demás retos sociales como la inseguridad alimentaria y nutricional requieren de un consenso amplio y compromiso comunitario. En este informe se demuestra una alta pertenencia a organizaciones, pero también se demuestra una baja o regular participación en las decisiones comunitarias, lo cual podría ser objeto de revisión para la definición de estrategias de gestión y planificación local.

Figura 12. Porcentaje de personas participantes en decisiones comunitarias



Fuente: Elaboración propia

Participación en organizaciones y decisiones comunitarias a nivel municipal: La pertenencia a una organización comunitaria, resulta con altos porcentajes en la mayoría de comunidades (mayor al 90%), ver Tabla 7. La participación en decisiones comunitarias es menor al 50%, como puede verse en la tabla, la participación alta es de 35% en promedio. En el municipio las personas entrevistadas consideran que su participación es media en la toma de decisiones de la comunidad (81%). En general, se puede revisar los mecanismos de participación en decisiones comunitarias, sobre todo para la gestión sostenible de las comunidades.

Tabla 7. Porcentaje de Participación en organizaciones y decisiones comunitarias por municipio

Capital social	SJN	LF	EJ	LD	SJ	CV	AV	LM	LR	ER
Participa en organizaciones (comunitaria y productiva)	99.5	95.8	53.9	92.8	98.8	98.5	97.9	90.3	99.4	96.2
Participación baja en decisiones comunitarias	33.3	5.8	6.1	30.3	29.9	22.4	3.8	13.6	26.9	22
Participación media en decisiones comunitarias	32.4	37.7	81.6	37.1	34.8	39.8	57.2	45.6	44.1	53.1
Participación alta en decisiones comunitarias	34.3	56.5	12.3	28.7	34.8	35.7	39	40.5	34.8	37.6

San Juan (SJN); LF (La Flor); EJ (El Jícaro); LD (Las Delicias); SJ (San Juanillo); CV (Casas Viejas); AV (Asiento Viejo); LM (Las Mesas); LR (La Remonta); ER (El Regadío).

Dos aspectos que se pueden considerar en la gestión de información de las comunidades, es que se requiere revisión y actualización de las agendas y mecanismos participativos de las organizaciones comunitarias existentes, de cara a fortalecer la gobernanza comunitaria en la gestión de los problemas y amenazas territoriales.

También se puede analizar las oportunidades para el fortalecimiento de la asociatividad con enfoque empresarial y de cadena de valor, ya que es muy limitada la participación en organizaciones productivas en las comunidades (menos del 5%). No se observa diferencia en la participación de hombres y mujeres (ver figura 13).

En resumen, existen estructuras de organización comunitaria, pero no hay suficientes para organización productiva, hay condiciones de vulnerabilidad (posiblemente falta de mecanismos de gobernanza) que limitan una mejor gestión comunitaria y desarrollo de cadenas de valor.

Figura 13. Participación en organizaciones desagregada por sexo



Fuente: Elaboración propia

9.3 Condiciones de vulnerabilidad con enfoque de capitales económico/financiero

En este capítulo se analizan las condiciones de vulnerabilidad de los capitales y medios de vida económico y financiero en base a los siguientes criterios: generación de ingresos, servicios financieros y diversificación y potencialidad económica. Aquí se presenta información de aquellas variables priorizadas que disponen de datos comparables. Algunas variables no se analizan en este informe, porque serán sujetos de posterior procesamiento en su base de datos respectivas.

Durante el proceso de consulta, no se preguntó a las personas su nivel de ingreso o sus últimos ingresos, pero se consultó sobre la reducción de sus ingresos en el último año (2020 y 2021) y las causas de esa reducción.

Se consideró de mayor vulnerabilidad si la reducción fue mayor al 50%, vulnerabilidad moderada o media si la reducción fue de 21-49% y de menor vulnerabilidad si la reducción fue menor al 20%, inclusive, si no tuvo reducción.

En la tabla 8, se observa cómo entre el 36 a 47% de las personas entrevistadas reportaron reducciones de más del 50% de sus ingresos. En varias comunidades las reducciones de ingresos son mayores al 25%. Estos datos nos indican que las comunidades presentan condiciones de vulnerabilidad media-alta en este criterio.

Entre las principales causas de reducción de ingresos, en promedio más del 10% de las personas registradas, reportan la poca producción y los desastres naturales. Existen comunidades que registran mayor porcentaje (15%) de personas que mencionan los desastres naturales como causa de reducción de ingresos.

Se consultó sobre si las personas realizan ahorros de ingresos y se encontró que más del 85% no obtuvo ahorro en sus ingresos, durante los últimos años (2020 y 2021). La falta de recursos financieros se puede considerar una condición de vulnerabilidad para este grupo de personas durante el 2021.

El 22% de las personas entrevistadas realiza algún emprendimiento. De las personas emprendedoras el 74% ha sostenido sus iniciativas por más de 3 años, el 12% lo ha mantenido por 2-3 años y el 15% solamente lo ha sostenido por un año o menos, considerándose este porcentaje de alta vulnerabilidad.

De las personas que realizan emprendimientos, el 19% se financia con recursos propios, menos del 5% accede a préstamos y menos del 1% recibe donaciones.

Tabla 8. Porcentaje de personas entrevistadas por municipio con mayor vulnerabilidad en aspectos económico/financiero.

Capital económico	SJN	LF	EJ	LD	SJ	CV	AV	LM	LR	ER
Personas con reducción de ingresos (21-49% de reducción)	37.4	39.6	49.7	26.6	37.2	39.8	36.4	41	39.8	51.6
Personas con reducción de ingresos (50% o más reducción)	47.6	2.4	1.7	36.2	7.1	25.5	19.9	42.9	9.1	4.9
Porcentaje de personas con reducción de ingresos por Poca producción	15.6	14.6	7.2	5.3	6.8	9.7	12.8	16.7	7	4.2
Porcentaje de personas con reducción de ingresos por Desastres naturales.	14.3	14.7	1.2	2.1	7.4	14	13.2	16.9	6.2	10
Porcentaje de personas que no ahorran	90.8	86	93.3	82	78.3	92.3	87.3	90.3	80.6	88.7
Realiza y mantiene emprendimiento	14	11.1	23.1	39.3	20	12.5	15	16.9	0	2

San Juan (SJN); LF (La Flor); EJ (El Jícaro); LD (Las Delicias); SJ (San Juanillo); CV (Casas Viejas); AV (Asiento Viejo); LM (Las Mesas); LR (La Remonta); ER (El Regadío).

9.4 Condiciones de vulnerabilidad a nivel del capital físico

Activos de la unidad productiva; infraestructura y sistemas de riego: Para el análisis del capital físico se analizaron las siguientes variables: disponibilidad de infraestructura (corrales, gallineros, chiqueros) y sistemas de riego por goteo, como activos de la familia entrevistada.

Esta variable fue una de las preguntas formuladas en el instrumento para conocer las prácticas y tecnologías aplicadas en su unidad productiva.

Se consideró condición de baja vulnerabilidad las familias que mencionaron infraestructura más riego, media vulnerabilidad las que mencionaron solamente infraestructura o solamente riego y alta condición vulnerable, quienes no mencionaron estos activos. En la tabla 9, se observa que, en la mayoría de comunidades, más del 70% de personas entrevistadas, presentan condiciones de alta vulnerabilidad en capital físico, es decir, no reportaron activos o tecnologías como infraestructura y riego por goteo disponibles en sus unidades productivas.

Tabla 9. Porcentaje de personas en condiciones de vulnerabilidad respecto al capital físico (disponibilidad de infraestructura y sistemas de riego por goteo).

Vulnerabilidad	SJN	LF	EJ	LD	SJ	CV	AV	LM	LR	ER
Baja	0.5	0.5	0	0.6	4.4	2.1	0	0.5	1.6	0
Media	21.9	25.7	0	13	50.3	27.2	23.9	19.4	39.8	4.6
Alta	77.5	73.8	100	86.4	45.4	70.8	76.1	80.1	58.6	95.4

San Juan (SJN); LF (La Flor); EJ (El Jícaro); LD (Las Delicias); SJ (San Juanillo); CV (Casas Viejas); AV (Asiento Viejo); LM (Las Mesas); LR (La Remonta); ER (El Regadío).

Daños en la infraestructura, ocasionados por los huracanes ETA y IOTA: Se consultó a las personas entrevistadas sobre los efectos y daños de los huracanes ETA y IOTA en la infraestructura de sus unidades productivas, como daños en cercas perimetrales, caminos de acceso, techos, parcelas y corrales, entre otros. Las personas opinaron si los daños fueron parciales, moderados o totales o si no tuvieron daños.

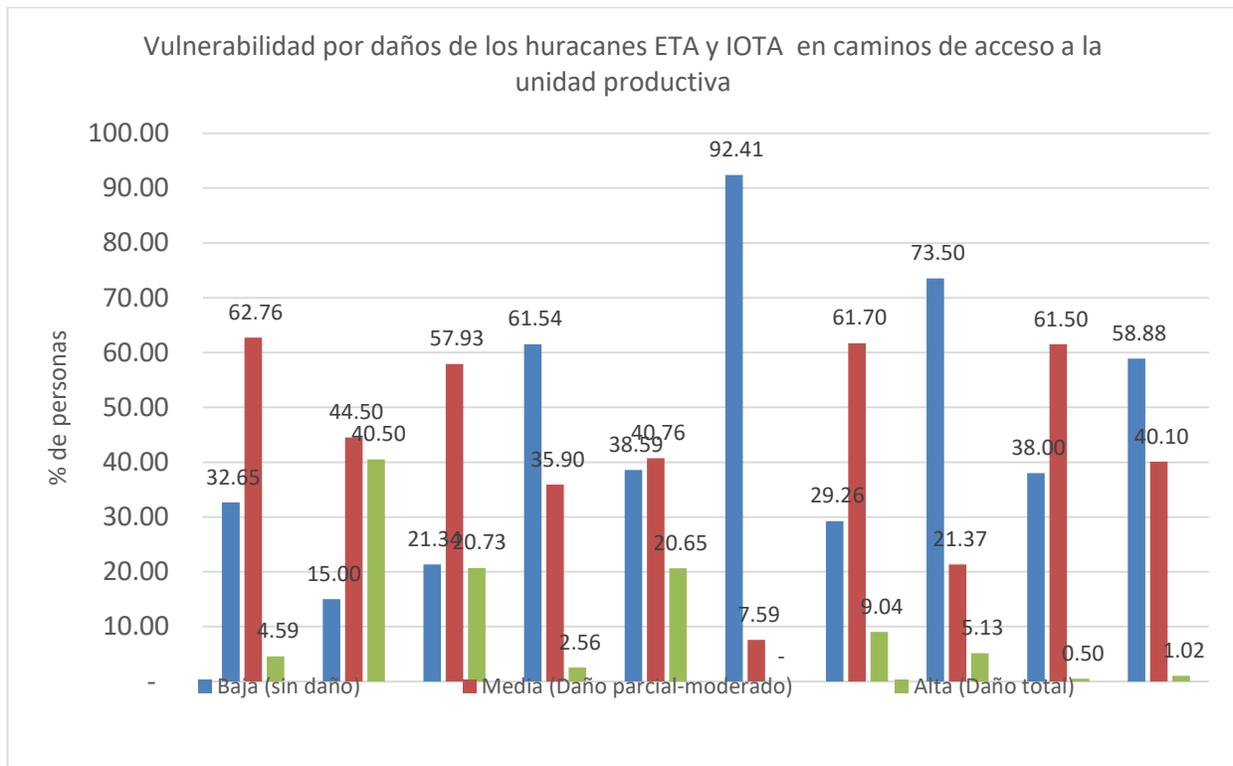
Las personas que respondieron daños parciales o no tuvieron daños, se les asignó una condición de vulnerabilidad baja, a las personas con daños moderados (vulnerabilidad media) y las personas con daños totales, se asignó condición de vulnerabilidad alta. Las personas entrevistadas en su mayoría no reportaron daños en los caminos o solamente sufrieron daños parciales y moderados, predominando condición de vulnerabilidad media y baja (ver Figura 15).

En algunas comunidades se registró un porcentaje mayor de personas con alta vulnerabilidad, es decir, con daños totales en los caminos de acceso (20-40%).

La vulnerabilidad por daños de los huracanes a las parcelas presentó un comportamiento similar, donde predominan las condiciones de vulnerabilidad media y baja (ver figura 14).

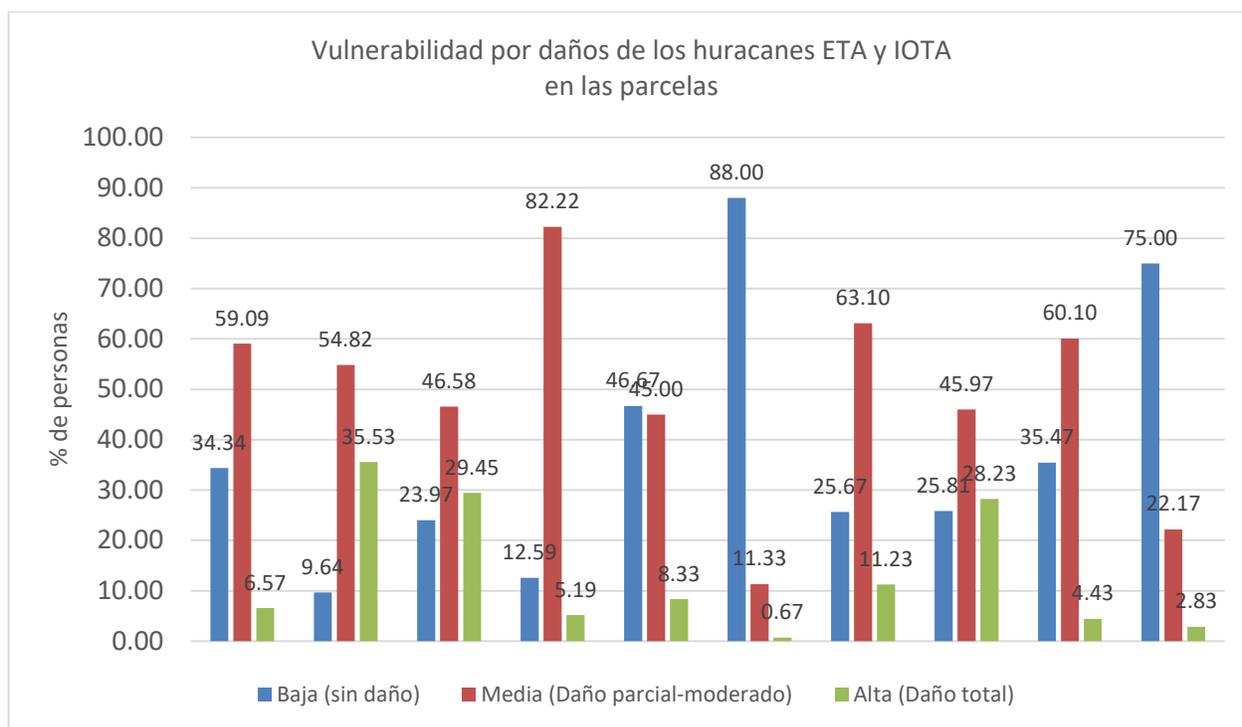
Igualmente, en otras comunidades se registró un porcentaje mayor de personas con alta vulnerabilidad, es decir, con daños totales en los caminos de acceso y en las parcelas (20-40%).

Figura 14. Vulnerabilidad a daños ocasionados en los caminos de acceso a la unidad productiva por los huracanes ETA y IOTA.



Fuente: Elaboración Propia. Nota: San Juan (SJN); LF (La Flor); EJ (El Jícara); LD (Las Delicias); SJ (San Juanillo); CV (Casas Viejas); AV (Asiento Viejo); LM (Las Mesas); LR (La Remonta); ER (El Regadío).

Figura 15. Vulnerabilidad a daños ocasionados en las parcelas por los huracanes ETA y IOTA.

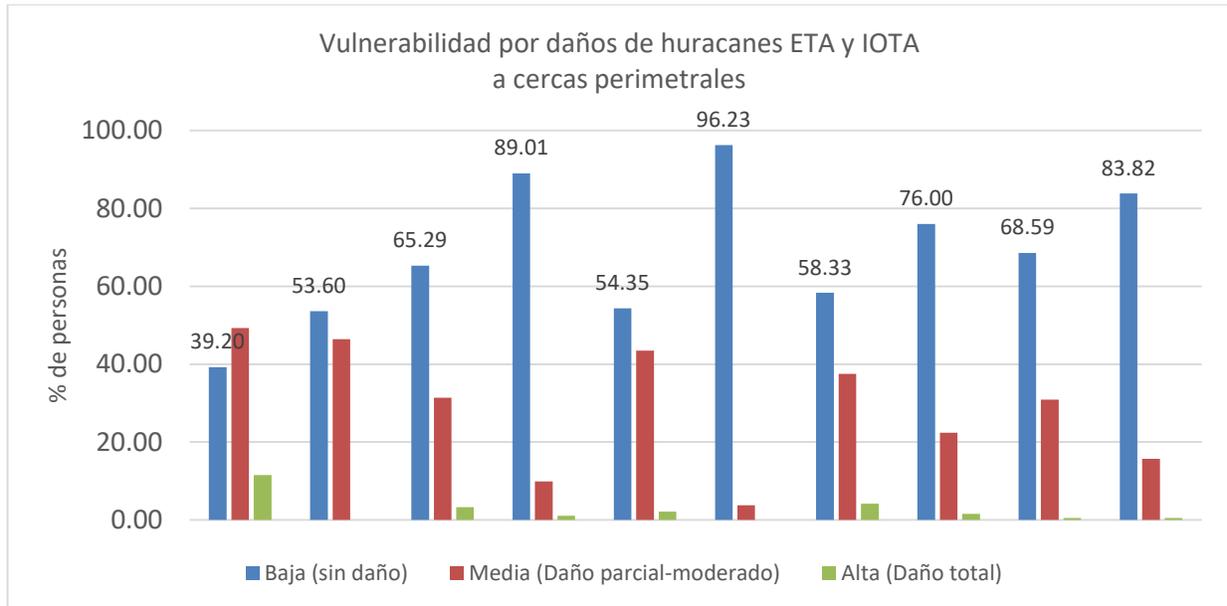


San Juan (SJM); LF (La Flor); EJ (El Jícaro); LD (Las Delicias); SJ (San Juanillo); CV (Casas Viejas); AV (Asiento Viejo); LM (Las Mesas); LR (La Remonta); ER (El Regadío).

En cuanto a los daños ocasionados por los huracanes ETA y IOTA en infraestructura de cercas perimetrales, techos y corrales (figuras 16, 17 y 18 respectivamente), un mayor porcentaje de las personas entrevistadas reportó ausencia de daños o daños parciales y moderados y en menor porcentaje algunos municipios reportaron daños totales. Aunque predominan porcentajes de personas que no reportaron daños, varios municipios reportan daños parciales y moderados.

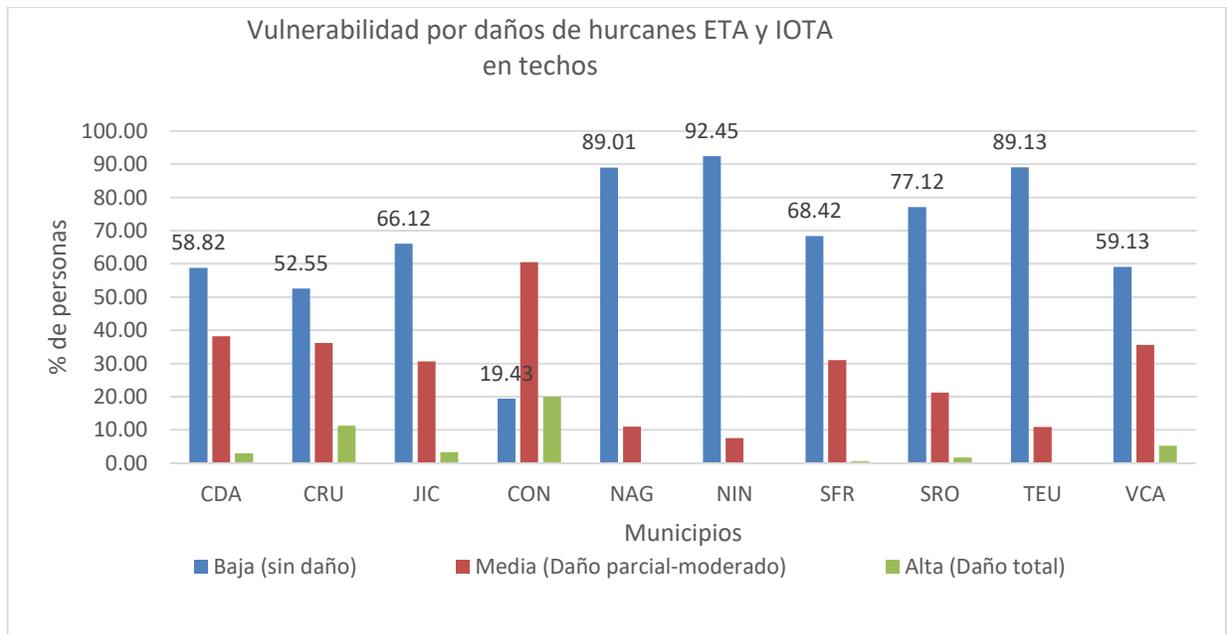
En el caso de daños a cercas perimetrales y techos, siete comunidades registraron de 20-40% de personas entrevistadas con daños parciales y moderados, es decir en condición de vulnerabilidad media. Un grupo de tres comunidades presentó más de 35% de personas en vulnerabilidad media a los daños en techos. En general, los daños fueron nulos o parciales, a nivel de los corrales (ver figura 18).

Figura 16. Vulnerabilidad a daños ocasionados en cercas Perimetrales por los huracanes ETA y IOTA.



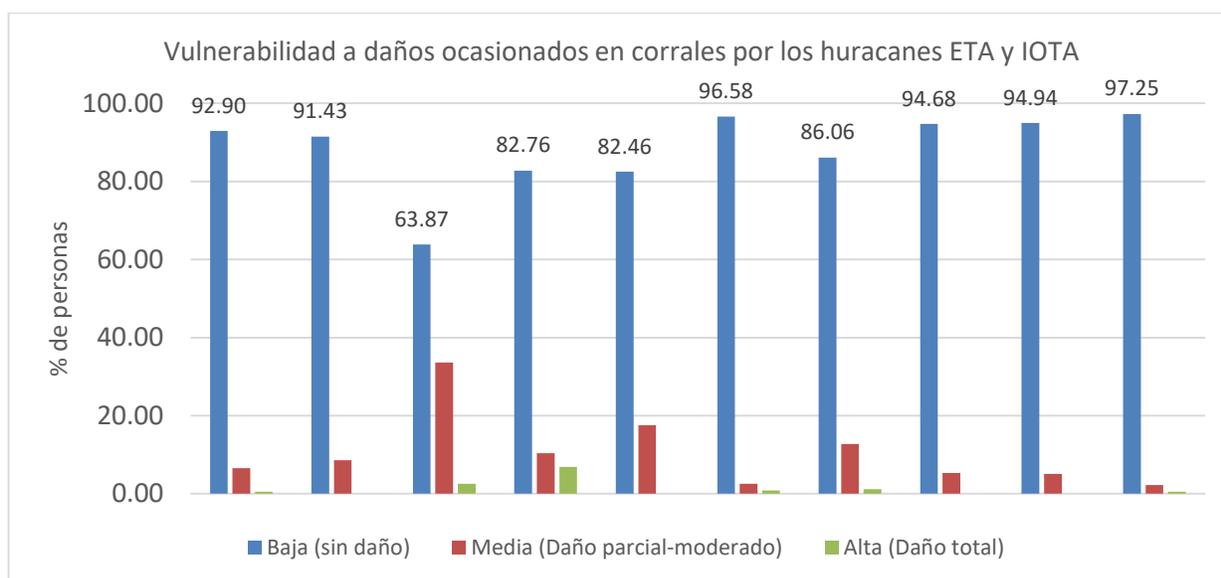
San Juan (SJM); LF (La Flor); EJ (El Jícaro); LD (Las Delicias); SJ (San Juanillo); CV (Casas Viejas); AV (Asiento Viejo); LM (Las Mesas); LR (La Remonta); ER (El Regadío).

Figura 17. Vulnerabilidad a daños en techos, ocasionados por los huracanes ETA y IOTA.



San Juan (SJM); LF (La Flor); EJ (El Jícaro); LD (Las Delicias); SJ (San Juanillo); CV (Casas Viejas); AV (Asiento Viejo); LM (Las Mesas); LR (La Remonta); ER (El Regadío).

Figura 18. Vulnerabilidad a daños ocasionados en corrales por los huracanes ETA y IOTA.



San Juan (SJM); LF (La Flor); EJ (El Jícaro); LD (Las Delicias); SJ (San Juanillo); CV (Casas Viejas); AV (Asiento Viejo); LM (Las Mesas); LR (La Remonta); ER (El Regadío).

Consideraciones para el capital físico: En resumen, aproximadamente 30% de las personas entrevistadas disponen de activos claves para sus unidades productivas como la infraestructura (corrales principalmente) y sistema de riego por goteo (menos del 4%). Esto refleja, que hay un 70% de personas en condiciones de vulnerabilidad alta, respecto a esta variable del capital físico.

La disponibilidad de activos, es fundamental para el proceso de rehabilitación e innovación productiva. Por otra parte, los daños de los huracanes, pudieron afectar la calidad de la infraestructura y la disponibilidad de la misma, lo cual aumenta las condiciones de vulnerabilidad de las familias, que deben priorizar sus pocos recursos para la actividad productiva. Los resultados indican que entre 20 a 40% de las personas entrevistadas sufrieron algún tipo de daño en infraestructura ocasionados por los huracanes, principalmente en los caminos de acceso a la unidad productiva y las parcelas.

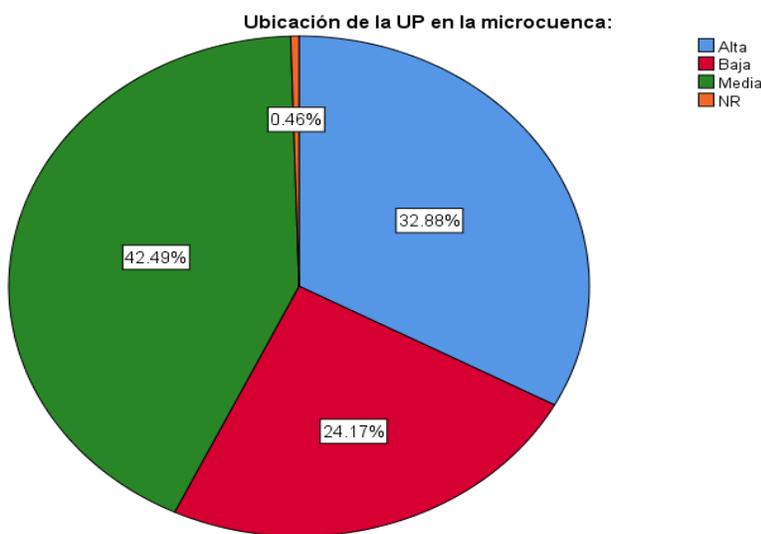
Es muy probable que la infraestructura se encuentre deteriorada después de los huracanes, invertir en su rehabilitación es importante, porque puede caer en abandono y descuido, hasta llegar a su pérdida total en corto tiempo.

Para las familias productoras, este es un reto importante, porque no es fácil conseguir o destinar financiamiento para mejoras de infraestructura, cuando la urgencia es la disponibilidad de alimentos, por lo tanto, como parte de la capacidad de resiliencia a futuros fenómenos climáticos, las familias deben gestionar recursos en el marco de un plan de inversiones para la rehabilitación de mediano plazo.

9.5 Condiciones de vulnerabilidad con enfoque de capital natural/ambiental

En este informe se presenta, el análisis de variables relacionadas con los siguientes criterios: localización de la unidad productiva en la microcuenca, exposición al cambio climático/fenómenos meteorológicos, sensibilidad/efectos de la variabilidad y cambio climático/fenómenos meteorológicos y capacidad adaptativa a la variabilidad climática. En relación a localización de la unidad productiva (UP), se puede observar en la figura 19 que aproximadamente el 30% de las personas entrevistadas, reportan que sus propiedades se ubican en la parte baja de la microcuenca, lo cual, les infiere in mayor grado de vulnerabilidad. Hay comunidades, que más del 50% se localizan en zona baja de la microcuenca. En cambio, otras comunidades, reportan menos del 2% de UP en la zona baja.

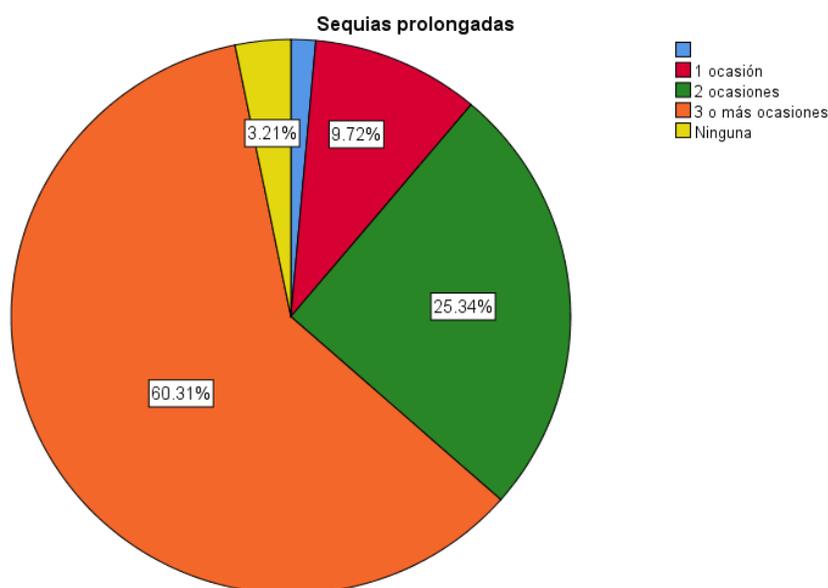
Figura 19. Porcentaje de personas con localización de unidades productivas en la microcuenca (zona alta, zona media y zona baja)



Fuente: Elaboración propia

Exposición, sensibilidad y efectos de los fenómenos meteorológicos: En relación a la frecuencia de sequías prolongadas, más del 60% de las personas entrevistadas reportó la ocurrencia de 3 o más fenómenos de sequías en los últimos 5 años, esto indica que su nivel de exposición es alto a la sequía prolongada (ver figura 21). Según expertos, la frecuencia de sequía cada 2 años, es indicador de amenaza alta de sequía en todas sus intensidades. En dos comunidades, más del 90% de personas reportan esta frecuencia de fenómenos de sequía.

Figura 20. Porcentaje de personas que reportan sequías prolongadas en el periodo 2016-2020



Fuente: Elaboración propia

Frecuencia de y daños de huracanes IOTA y ETA: Además de la ocurrencia de sequía, también se han presentado otros fenómenos meteorológicos como los huracanes IOTA y ETA en 2020, que dejaron grandes pérdidas en las zonas rurales.

Los daños a las parcelas fueron daños menores o moderados, según las personas entrevistadas, pero los daños en los cultivos fueron mayores (ver tabla 10). En el caso del frijol más del 50% de las personas entrevistadas reportan pérdidas totales en la cosecha. En algunas comunidades, más del 90% de personas reportó pérdidas totales de frijol.

Como se analizó en los efectos para seguridad alimentaria, las reservas de frijol, durarían menos de 30 días para febrero 2021. Los huracanes también ocasionaron daños parciales en el ganado y las fuentes de agua. Todo esto implica retos para las familias en mejoras de infraestructura, siembras de granos básicos, repoblación de animales, diversificación de la dieta y mantener las medidas contra COVID-19. Todo esto aumenta la vulnerabilidad de estas familias en el municipio.

Frecuencia de afectaciones por variabilidad climática en los últimos 5 años: Las personas entrevistadas expresaron que la frecuencia de afectaciones por la variabilidad y el cambio climático ha sido recurrente (siempre o casi siempre), considerándose esta una condición de mayor vulnerabilidad para la población en el corredor seco. En el cuadro 9 se registra, que la frecuencia de afectaciones es más recurrente en los cultivos, seguida de la afectación en los suelos y finalmente en menor escala, las afectaciones a las fuentes de recurso hídrico.

En algunas comunidades, más del 80% de las personas entrevistadas reportó afectaciones frecuentes en sus cultivos. También entre 80-90% reporta afectaciones en las fuentes de agua. Es muy importante para efectos de priorizar las intervenciones, considerar las variantes de acciones según estas condiciones de vulnerabilidad.

Tabla 10. Población por municipio con mayor vulnerabilidad ante afectaciones por variabilidad y cambio climático.

Capital natural/ambiental	SJN	LF	EJ	LD	SJ	CV	AV	LM	LR	ER
Frecuencia de afectación de cultivos por variabilidad climática (últimos 5 años)	87.9	75.9	85	60	66.3	84.2	47.1	77.7	39.2	43
Frecuencia de afectación de suelos por variabilidad climática (últimos 5 años)	82.2	31.9	87.2	41.6	34.8	71.4	44	53.4	34.9	80.2
Frecuencia de afectación de Fuentes de agua por variabilidad climática (últimos 5 años)	71.5	25.6	93.8	40.4	22.3	51.6	44	12,1	57	93^a

San Juan (SJN); LF (La Flor); EJ (El Jícaro); LD (Las Delicias); SJ (San Juanillo); CV (Casas Viejas); AV (Asiento Viejo); LM (Las Mesas); LR (La Remonta); ER (El Regadío).

Capacidad adaptativa: En el diagnóstico de vulnerabilidad se consultó sobre algunas capacidades de las personas para adaptarse a los cambios y efectos ocasionados por las diversas amenazas, por ejemplo, los niveles de conocimientos y prácticas para seguridad alimentaria y para la pandemia COVID-19.

En este capítulo se incluyen algunas capacidades de las familias en respuesta a la variabilidad y cambio climático. En la tabla 11 se presenta el nivel de conocimiento de las personas sobre cambio climático (desde su propia valoración y percepción).

En general un promedio del 40% de las personas entrevistadas, indicó que, su nivel de conocimiento para cambio climático es bajo o poco, en algunas comunidades, con más del 65% de personas con niveles bajos de conocimiento en este tema.

El número de prácticas y tecnologías aplicadas para cambio climático y manejo sostenible de los cultivos en promedio es de 2-10 en el municipio y reportan menos de 5 practicas implementadas.

De manera preliminar, la implementación de las practicas puede estar influenciada por múltiples factores, no solamente el conocimiento de prácticas de adaptación, sino por la aplicación y adopción de las mismas.

En resumen, se puede inferir que aproximadamente el 45% de personas entrevistadas aplica al menos una tecnología. El número de prácticas y tecnologías implementadas es inverso al porcentaje que las aplica (ver tabla 12 y 13). A más practicas implementadas, menor el porcentaje de personas. La mayor frecuencia es de 1-3 practicas implementadas por 30-45% de las personas, seguidas por 4-9 practicas usadas por 20-25 % de personas. Para este estudio, se consideró que la mayor vulnerabilidad, sería cuando se aplican entre 1-3 prácticas.

Esto constituye un reto en los proyectos de adaptación al cambio climático, como hacer más eficiente la adopción e innovación tecnológica.

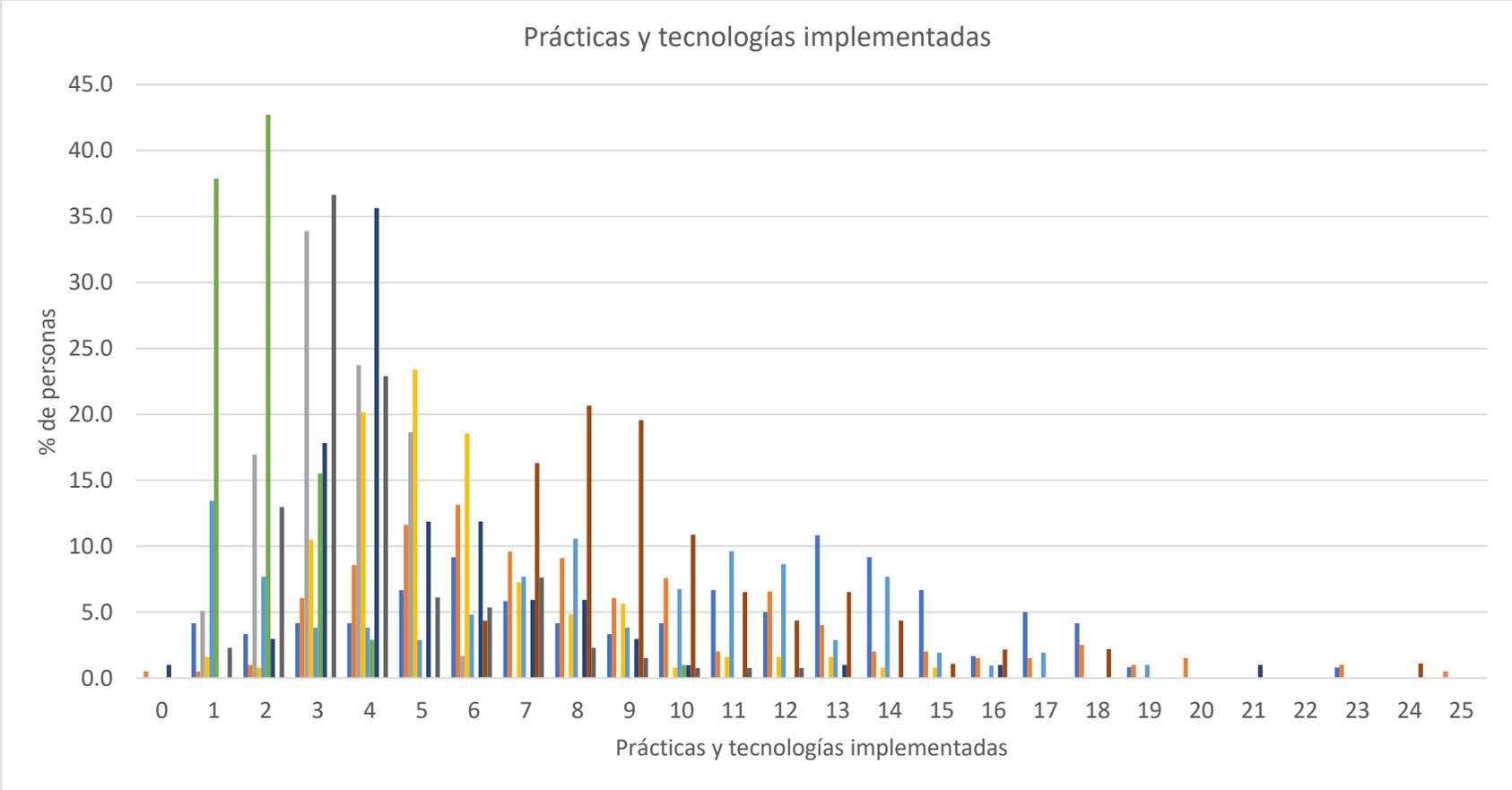
Es importante realizar una evaluación socio económica de las practicas más implementadas y definir sus aportes a la productividad, adaptación y mitigación.

Tabla 11. Porcentaje de personas por municipio en condiciones de mayor vulnerabilidad a nivel de capital natural

Capital natural/ ambiental	SJN	LF	EJ	LD	SJ	CV	AV	LM	LR	ER
Localización de la U. Productiva	27.9	1.5	20.2	1.7	17.9	23	15.9	50	61.1	24.7
Frecuencia de sequías	82.4	51.6	90.5	53.8	91.7	73.8	41.1	35.4	41.3	49.4
Daños totales de parcelas por huracanes	6.6	4.4	39.3	28.2	8.3	11.2	2.8	35.5	0.7	5.2
Daños moderados de parcelas por huracanes	26.3	31	0	25	26.7	29.9	11.3	26.9	2	67.4
Pérdidas en cultivos por huracanes (Frijol)	84.5	75.4	96.3	66.7	4.6	41.4	54.6	94.6	36.3	81.4
Pérdida parcial por huracanes ganado menor	92.3	97.8	13.6	98.9	92.9	77.3	93.9	85.7	96.2	50
Pérdida parcial por huracanes ganado mayor	99	95.9	19	97.8	97	90	99.2	84.1	97.8	75
Daños parciales por huracanes en fuentes de agua	97.9	96	60.5	99	98.9	93.9	98.4	96.8	100	100
Conocimientos en cambio Climático (personas que reportan Bajo conocimiento)	33.8	54.6	5	58	65.8	51.6	34.6	31.2	20.4	24.2
Practicas aplicadas (media)	10	8	3	6	8	2	5	10	4	9

San Juan (SJN); LF (La Flor); EJ (El Jícaro); LD (Las Delicias); SJ (San Juanillo); CV (Casas Viejas); AV (Asiento Viejo); LM (Las Mesas); LR (La Remonta); ER (El Regadío).

Figura 21. Prácticas y tecnologías de adaptación y mitigación al cambio climático implementadas en el corredor seco de Nicaragua



Fuente: Elaboración propia.

Nota: San Juan (SZN); LF (La Flor); EJ (El Jícaro); LD (Las Delicias); SJ (San Juanillo); CV (Casas Viejas); AV (Asiento Viejo); LM (Las Mesas); LR (La Remonta); ER (El Regadío).

Tabla 12. Porcentaje de personas que implementan prácticas y tecnologías por municipio

Prácticas Usadas	SJN	LF	EJ	LD	SJ	CV	AV	LM	LR	ER
0		0.5					1			50 (1)
1	4.2	0.5	5.1	1.6	13.5	37.9			2.3	
2	3.3	1.0	16.9	0.8	7.7	42.7	3.0		13.0	
3	4.2	6.1	33.9	10.5	3.8	15.5	17.8		36.6	
4	4.2	8.6	23.7	20.2	3.8	2.9	35.6		22.9	
5	6.7	11.6	18.6	23.4	2.9		11.9		6.1	
6	9.2	13.1	1.7	18.5	4.8		11.9	4.3	5.3	
7	5.8	9.6		7.3	7.7		5.9	16.3	7.6	
8	4.2	9.1		4.8	10.6		5.9	20.7	2.3	
9	3.3	6.1		5.6	3.8		3.0	19.6	1.5	
10	4.2	7.6		0.8	6.7	1	1.0	10.9	0.8	
11	6.7	2.0		1.6	9.6			6.5	0.8	
12	5.0	6.6		1.6	8.7			4.3	0.8	
13	10.8	4.0		1.6	2.9		1.0	6.5		
14	9.2	2.0		0.8	7.7			4.3		
15	6.7	2.0		0.8	1.9			1.1		
16	1.7	1.5			1.0		1	2.2		
17	5.0	1.5			1.9					
18	4.2	2.5						2.2		50 (1)
19	0.8	1.0			1.0					
20		1.5								
21							1			
22										
23	0.8	1.0								
24								1.1		
25		0.5								

San Juan (SJN); LF (La Flor); EJ (El Jícaro); LD (Las Delicias); SJ (San Juanillo); CV (Casas Viejas); AV (Asiento Viejo); LM (Las Mesas); LR (La Remonta); ER (El Regadío).

Tabla 13. Rangos de implementación de prácticas

Grupo de tecnologías	Porcentaje de personas que usan
0	>45%
1-3	30-45%
4-9	20-25%
10-15	6-10%
16 o más	1-5%

Fuente: Elaboración propia

9.6 Gestión integral de atención y desarrollo del municipio

En base al análisis de los capitales territoriales de Ciudad Darío y retomando la zonificación integral del municipio validada por los actores locales, delimitando cuatro zonas, dos dividiéndose en dos sub-zonas diferentes: una zona alta (1), campesina de agricultura de subsistencia; una zona de laderas secas (2), con una sub-zona campesina de subsistencia y otra de minifundio semi-proletarizado; una zona planicie seca de latifundio ganadero (3); y, finalmente, una zona de llanos y vegas fértiles de riego semi-intensivo (4), con una sub zona campesina y otra empresarial.

Así mismo se identifican las potencialidades dentro de las comunidades del municipio y los elementos a considerar dentro de la construcción de las estrategias y ejes de intervención, descritos a continuación:

Potencial agrícola: El municipio dispone de áreas aptas para la producción sostenible de maíz, frijol, sorgo, arroz, caña de azúcar, tomate, cebolla y chiltoma. Algunos rubros pueden ser potenciados con fines de autoconsumo y comercialización, como la producción de frutales (mango, papaya, aguacate, cítricos y guayaba). La producción se puede diversificar con cultivos de yuca, camote, jengibre y cúrcuma. Estos últimos pueden fortalecer el sistema inmunológico, tomando en consideración la amenaza de la pandemia COVID-19.

Potencial pecuario: Un potencial relevante en el municipio es la ganadería utilizando sistemas silvopastoriles sostenibles. La ganadería intensiva y extensiva es un rubro de

referencia en varias comunidades del municipio, la cual se puede continuar, pero atendiendo medidas de producción sostenibles. La incorporación en mayor escala de caprinos, cerdos y aves es un gran potencial para el consumo de proteínas en las comunidades y para comercialización de excedentes. La crianza de peces para fines de autoconsumo y comercialización es un gran potencial, dado que se existe potencial de recurso hídrico en el municipio. En el impulso de esta actividad, debe tenerse en cuenta la calidad del agua, ya que se reporta contaminación de fuentes de agua en el municipio.

Potencial forestal: La producción de árboles, es una de las potencialidades más relevantes del municipio. Se mencionan varias especies de árboles que pueden ser producidos y manejados de manera sostenible, de tal manera puedan usarse para fines de uso en el hogar o comercialización, sin dañar el medio ambiente.

Potencial agroecoturístico: El agro ecoturismo, es una potencialidad muy fuerte en el municipio, dado que dispone de lagos y ríos, que pueden ser visitados mediante rutas agro ecoturísticas, en las cuales se puede promover visitas a fincas y huertos agroecológicos para el consumo de alimentos saludables, como peces, granos básicos, carne, dulce de caña entre otros.

Potencial de productos con valor agregado: En base a sus recursos locales y en base a sus productos, Ciudad Darío presenta potencialidad para agregar valor a los productos locales. Algunos productos con valor agregado que pueden ser procesados en el municipio son los siguientes: hortalizas envasadas, bien como encurtidos o pastas, Productos lácteos (crema, queso, cuajada, quesillo), panela de caña de azúcar, arroz empacado, güirila de maíz, carne de res, cerdo y pollo, huevos empacados, otros).

La elaboración de artesanía local a base de arcilla, madera y otros recursos locales, que utilizados de manera sostenible pueden ser materia prima importante para estas iniciativas. La producción de jugos de frutas locales también es una potencialidad del municipio. Estas potencialidades pueden ser oportunidades para el desarrollo de las mujeres a nivel rural y urbano.

9.7. Análisis FODA

El análisis de las diferentes zonas permitió identificar las principales fortalezas y debilidades encontradas y caracterizadas dentro del municipio.

Tabla 14. FODA Municipio Ciudad Darío

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> › Ventajosa ubicación geográfica del municipio: atravesado por la carretera más importante del país y cercano a mercados nacionales e internacionales. › Uso de suelos y experiencia de actores económicos: suelos con muy buena calidad y acceso a riego (zona 4); mayor proporción de suelos aptos para desarrollo forestal y ganadero (zonas 1, 2 y 3); experiencia productiva en la ganadería, hortalizas, producción de ladrillos de barro y actividad “liniera” como principal fuente de ingresos de habitantes del municipio. › Desarrollo de procesos organizativos a nivel local (comités comunitarios, asociación de productores, cooperativas de servicios, etc.) y presencia de organismos gubernamentales y no gubernamentales. 	<ul style="list-style-type: none"> › Ubicación del municipio en las zonas más secas del país con suelos degradados y erosionados. › Esto se suma a niveles altos de inseguridad sobre la tenencia y asimetría en el mercado de la tierra. › Difícil disponibilidad y acceso a agua de calidad para el consumo y uso productivo; dependencia del valle de Sébaco para el aprovisionamiento de agua potable para el casco urbano. › Predominancia de lógicas tradicionales de producción: lógicas extensivas y extractivas de producción (ganaderos); uso alto de químicos y lógica de “lotería” (hortaliceros); alta dependencia de cultivos anuales por parte de la población campesina; ladrilleros concentrados sobre mercados tradicionales. › El sector “liniero” poco articulado con los demás sectores económicos del municipio, por lo cual, no juega papel de “motor” del desarrollo local, lo que refleja un bajo nivel y capacidad de acción colectiva.

Fuente: Elaboración propia

9.7.1. FODA en lo ambiental

A nivel local, aumento de vulnerabilidad de las poblaciones ubicadas en las micro- cuencas del municipio, pérdida de áreas de hortalizas por los campesinos y semi campesinos de las zonas altas y de laderas, y migración de población hacia el casco urbano y el exterior del país.

A nivel municipal, reducción de cobertura vegetal vinculada a la ampliación de áreas para la agricultura de subsistencia y la extracción de leña por los semi-campesinos y campesinos extensivos, de manera articulada con el desarrollo de la ganadería por los medianos y grandes finqueros extensivos, y la demanda energética del sector ladrillero del municipio.

A nivel departamental, pérdida de cobertura boscosa y contaminación de ríos en la cuenca del Río Grande, provocando una pérdida del potencial de riego en las vegas del municipio tanto para los empresarios como para los campesinos y semi-campesinos intensivos.

9.7.2. FODA en lo económico

A nivel local, el desarrollo de la “liniería” ha convertido esta actividad en la primera fuente de ingresos del municipio y explica la importancia del crecimiento urbano de Ciudad Darío en los últimos 10 años.

A nivel departamental, el desarrollo de las zonas francas generadoras de empleos, aunque mal remunerados, ha provocado un proceso importante de proletarización de poblaciones rurales del municipio y urbanización de la cultura laboral.

9.7.3. FODA en lo humano

Los procesos locales y regionales de migración están reconfigurando fuertemente el municipio tanto en lo económico como en lo social-humano.

9.7.4. FODA en lo social y político-institucional

A nivel local, la emergencia de una variedad de organizaciones locales y la apertura de espacios de concertación público-privados (CDM) aún poco aprovechados, posibilitan la acción colectiva.

A nivel departamental, diversas pero incipientes iniciativas de acción colectiva, posibilitan la incidencia en este nivel territorial intermedio (conformación de un comité de desarrollo departamental, de una asociación de municipios de la zona seca del departamento de Matagalpa).

También el análisis de las diferentes zonas permitió identificar las principales oportunidades y amenazas del municipio.

Oportunidades	Amenazas
Comerciales y productivas: El CAFTA posibilita mercado de hortalizas, frutas, etc.; incremento de la demanda de insumos orgánicos y bio-energéticos por incremento de precios del petróleo; demanda creciente de materiales de construcción locales por desarrollo del sector turístico.	Socio-ambientales: Pérdida de cobertura boscosa y cambio climático incrementa vulnerabilidad de la población ante amenazas de desastres naturales; aumento de presión sobre recursos naturales como el bosque (zonas 1 y 2) y el barro para la fabricación de ladrillos (zona 3); incremento de niveles de inseguridad alimentaria.
Político-institucionales: Procesos de descentralización y ley de participación ciudadana posibilitan apertura de nuevos espacios de concertación a diferentes niveles territoriales (Comité de Desarrollo Departamental, Mancomunidad de municipios de la zona seca de Matagalpa); cercanía al Valle de Sébaco, zona priorizada para el desarrollo	CAFTA afectará seriamente varios sectores productivos tradicionales del municipio: arroz, granos básicos, leche, etc. Desintegración familiar, ruptura de tejido social en las comunidades rurales y pérdidas de capital humano calificado producto de

<p>agroindustrial.</p> <p>Ambientales: Con convenciones sobre cambio climático aumentan posibilidades de implementar sistemas de pago por servicios ambientales.</p>	<p>migraciones y desarrollo zonas francas por la ausencia de alternativas de generación de ingresos, principalmente para los jóvenes.</p> <p>Aumento de riesgos sociales (prostitución, narcotráfico, inseguridad) más en las principales vías de comunicación por ser ruta de tránsito centroamericana.</p>
--	--

X CONCLUSIONES

El municipio de Ciudad Darío tiene un alto potencial para bosques de producción y agroforestería (32,65%), agroforestal y bosque de producción (14.37%), ganadería y cultivos especiales (13.16%). También tiene potencial para bosque de protección y producción agroforestal (10.95%) y protección y conservación de recursos naturales (10.58%). Las potencialidades productivas predominantes se orientan hacia el impulso de modelos agroforestales y silvopastoriles y el aprovechamiento del bosque. (Adaptado de INETER, 2018).

Según las personas entrevistadas, en sus comunidades han ocurrido de 2-3 periodos o más de 3 periodos de sequía prolongada entre 2016-2020. Esto indica la ocurrencia de sequía cada año o cada dos años en algunas comunidades, lo cual es una frecuencia muy alta de exposición. Se encontró relación entre la frecuencia de sequía con la ocurrencia de periodos con falta de alimentos, lo cual está afectando la seguridad alimentaria y nutricional.

Los daños y efectos de la variabilidad climática y el cambio climático, según personas encuestadas se han observado con mayor frecuencia en los cultivos, suelos y en menor grado en fuentes de agua. El aumento por más de 1 grado Celsius en la temperatura de los diez municipios, es una de los cambios más importantes de la exposición (Según estudios de INETER 2018).

Las familias participantes en el diagnóstico, expresaron deterioro o pérdidas en sus activos y capitales, principalmente en el capital financiero; reportaron entre 30-50% de reducciones de ingresos y falta de ahorro durante 2020 y 2021. Las principales causas de reducción de ingresos mencionadas fueron, los desastres naturales, la baja productividad y la pérdida de empleos fuera de la unidad productiva. Mediante comparación de variables, se encontró relación positiva entre la reducción de ingresos y los efectos de COVID-19. La falta de ingresos, es una de las principales variables que influyen actualmente en condiciones de alta vulnerabilidad.

Las condiciones de mayor vulnerabilidad se observaron en el capital financiero y el capital natural, las condiciones de vulnerabilidad media predominaron en el capital social, principalmente en la pertinencia y relevancia de las organizaciones comunitarias y productivas y las condiciones de menor vulnerabilidad se encontraron en el capital humano y físico.

A pesar de las dificultades y retos, las personas entrevistadas valoraron con buena satisfacción el bienestar actual de sus familias. Otro aspecto que reconocieron fue su alta participación en decisiones del hogar, lo cual indica avance en las relaciones de equidad e igualdad de género.

Hay condiciones que reportan las familias, que dan muestras de capacidad de resiliencia que pueden ser potenciadas, como los conocimientos adquiridos, la presencia de estructuras organizativas, relaciones de género en hogares y el desarrollo de emprendimientos socio-económicos, entre otros aspectos.

Las prioridades y necesidades de las familias responden a retos urgentes como la seguridad alimentaria y nutricional, y retos sistemáticos como los bajos niveles de productividad, la generación de ingresos y el desarrollo y fortalecimiento de estrategias para la adaptación al cambio climático.

Se reconocen potencialidades en los territorios, que se pueden aprovechar de manera sostenible para la diversificación de ingresos. Existen propuestas de modelos productivos diversificados con enfoque de agricultura familiar y gestión del recurso hídrico evaluadas por el INTA, que se deben potenciar en el Corredor Seco. El contexto de la pandemia COVID-19, ha abierto nichos de mercado que se pueden acceder con productos que fortalecen el sistema inmunológico (jengibre y cúrcuma) o materias primas para productos farmacéuticos.

La metodología utilizada para el análisis territorial del municipio resultó muy adecuada para el logro de los objetivos propuestos inicialmente, desde el abordaje multidimensional (capitales territoriales) y multi-territorial de un espacio rural (niveles territoriales). Facilitó una rápida identificación de los procesos y actores claves que inciden en la dinámica territorial, así como la formulación y validación de estrategias de desarrollo. Evidenció la importancia de articular

las estrategias a través de un conjunto de acciones realizadas en los diferentes niveles territoriales.

La diferenciación del municipio en zonas permitió la identificación y caracterización específica de las principales fortalezas y debilidades de cada una de ellas, para el desarrollo rural sostenible del municipio. De igual manera, el análisis de los procesos claves de cambio, permitió caracterizar las principales oportunidades y amenazas para el desarrollo del territorio que, al analizarlas conjuntamente con las fortalezas y debilidades identificadas en la zonificación, evidenciaron los principales factores que podrían incidir, positiva o negativamente, sobre dichos procesos de cambio, así como los principales retos para el futuro del municipio

Como resultado de este proceso, se identificaron seis líneas estratégicas de desarrollo para la intervención en igual número de procesos de cambio. Para facilitar procesos de concertación entre los actores locales, recomendamos concretar la acción colectiva alrededor de ejes estratégicos de desarrollo, de manera intersectorial, ordenando la discusión por capitales y niveles territoriales pertinentes.

Las familias del municipio de Ciudad Darío, reportan efectos de la pandemia COVID-19 que están influyendo en el desarrollo de sus actividades en los diferentes eslabones de las cadenas de valor, principalmente la producción, transformación y comercialización de productos.

Los efectos de los huracanes ETA y IOTA, causaron daños y repercutieron en sus próximos ciclos de siembra, como los daños a caminos de acceso a las unidades productivas, pérdidas de cosechas de frijol, daños en los suelos y en infraestructuras.

XI RECOMENDACIONES

Recomendaciones relacionadas a Capital Humano: Promover programas integrales que incorporen componentes de salud, seguridad alimentaria y nutricional, educación de adultos y relaciones de género, articulados con componentes de gestión sostenible de recursos locales, gestión de riesgos y adaptación al cambio climático. En estos programas se pueden abordar módulos específicos sobre COVID-19, que permita Impulsar mayores conocimientos en las familias rurales sobre la pandemia y que facilite poner en práctica protocolos y medidas de seguridad preventivas en las comunidades. Este esfuerzo debe articularse con el monitoreo de disponibilidad de agua en los hogares para el lavado de manos.

Implementar los bancos comunitarios de alimentos diversificados, como estrategia de resiliencia para seguridad alimentaria y nutricional, ante desastres naturales y el cambio climático.

Desarrollar programas de desarrollo de capacidades de las familias y las comunidades con el establecimiento de Escuelas comunitarias más permanentes. Estas Escuelas, pueden retroalimentarse de diversas metodologías de aprendizaje como Escuelas de Campo, PCAC, pase en cadenas, Grupos de innovación etc. Una primera fase con Escuelas comunitarias piloto para un posterior escalamiento territorial, con recursos de la cooperación, recursos nacionales y locales. Las Escuelas Comunitarias pueden abordar la seguridad alimentaria y nutricional, COVID-19, género, gestión de riesgos y adaptación al cambio climático, entre otros.

Recomendaciones relacionadas a Capital social: Fortalecer las capacidades de gestión de conocimiento y mecanismos para toma de decisiones en organizaciones comunitarias o grupos asociativos reconocidos para impulsar la asociatividad y organización productiva en los territorios para el desarrollo de cadenas de valor. Promover la articulación territorial en la gestión sostenible de recursos y la adaptación al cambio climático

Recomendaciones relacionadas a Capital Financiero: Promover la gestión e implementación de iniciativas de emprendimiento socio-económico.

Estas iniciativas, pueden considerar además de inversiones financieras, inversiones en capital humano y social. Las iniciativas pueden identificarse con tres posibles grupos en vulnerabilidad: Iniciativas para subsistencia, Iniciativas en transición a mercados y las iniciativas articuladas a cadenas de valor. Estas iniciativas deben considerar el contexto post huracanes y la pandemia COVID-19.

Fortalecer el Desarrollo de cadenas de valor priorizadas para el corredor seco, por medio de desarrollo de capacidades empresariales y de comercialización a grupos asociativos u organizaciones productivas de las comunidades. Esta recomendación incluye la organización y ejecución de Proyectos piloto de innovación en cadenas de valor. Las cadenas potenciales a considerar son: Maíz, frijol, hortalizas, frutales, cucurbitáceas, Tilapia, ganado menor y ganado mayor.

Facilitar el desarrollo de esquemas y mecanismos de financiamiento para las cadenas de valor y las familias productoras. Valorar las experiencias exitosas más idóneas al corredor seco.

Recomendaciones relacionadas al capital Físico: Gestionar y facilitar recursos financieros para la mejora de infraestructura de las familias del municipio, así como la difusión y adopción de tecnologías que aumenten la productividad y seguridad alimentaria y nutricional.

Elaboración, gestión y monitoreo de un plan de inversión de las unidades productivas, de acuerdo a la ubicación en las diferentes zonas categorizadas y con enfoque de mediano y largo plazo.

Recomendaciones relacionadas al capital natural: Adaptar estrategias de intervención que incluyan criterios para el abordaje diferenciados de las acciones. Algunos criterios consideran la ubicación de las unidades productivas en la microcuenca (alta, media, baja), la actividad productiva principal y la disponibilidad de recurso hídrico. Un paso inicial, es la clasificación de las familias en tres grupos; agricultura familiar de subsistencia, agricultura familiar de transición y agricultura familiar comercial.

El INTA desarrolló algunos criterios como la extensión de la unidad productiva, que puede ser considerada en esta clasificación (INTA, en artículo del BID, 2019). Hay otras variables que se pueden considerar, sobre todo para diferenciar mejor a los grupos, como ejemplo, énfasis a autoconsumo).

Desarrollar programas de rehabilitación de las zonas y unidades productivas que se correspondan con el contexto post-eventos extremos: ejemplos últimos ETA y IOTA. El enfoque es de respuesta de corto plazo, para asegurar la siembra de nuevos ciclos productivos y la seguridad alimentaria y nutricional.

Las acciones pueden considerar la entrega de insumos críticos, como semillas de frijol, maíz y cucurbitáceas, raíces y tubérculos, especies menores para crianza rápida y fertilizantes. Tal como se recomendó en el capital humano, se debe procurar la organización de bancos comunitarios de alimentos, como medida de resiliencia ante la ocurrencia de nuevos desastres naturales.

Implementar programas integrales de innovación tecnológica y buenas prácticas agropecuarias, con enfoque comunitario y de cadena de valor, en respuesta a la variabilidad y cambio climático. Es relevante facilitar la disponibilidad de germoplasma tolerante a sequías y resistente a enfermedades. En el corredor seco, se puede promover una lista corta priorizada de prácticas evaluadas de adaptación y mitigación al cambio climático.

Promover programas integrales de diversificación productiva, que incluyan modelos productivos diversificados y prácticas de gestión del recurso hídrico. Estudios del INTA, sugieren que los modelos productivos, se correspondan con la tipología de las familias productoras (BID, 2019).

XII REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcaldía de Ciudad Darío (2001). Plan de Desarrollo Municipio Ciudad Darío. Ciudad Darío, Nicaragua, Documento no publicado.
- Bendaña, G. (2012). Agua, agricultura y seguridad alimentaria en las zonas secas de Nicaragua (1a ed.). Managua.
- BID, 2019. Estrategia de Diversificación y aumento de la Productividad agropecuaria en el corredor seco de Nicaragua con base en la gestión Integral del Recurso Hídrico.
- Bouroncle C., Imbach. P., Ladercha. P., Rodríguez. B., Medellín. C., Fung E., 2014. La Agricultura de Nicaragua y el cambio climático.
- Boruncl C. 2021. Experta del Programa de Cambio Climático del CATIE. Comunicación personal
- CEPAL-ECLAC, 2002. Vulnerabilidad Sociodemográfica: Viejos Riesgos para comunidades, Hogares y Personas DFID, 2001. Hojas Orientativas sobre los medios de vida Sostenibles
- Cordero-Salas, P., Chavarría, H., Echeverri, R. & Sepúlveda, S. (2003). Territorios rurales, competitividad y desarrollo. Cuaderno Técnico (23), San José, Costa Rica: IICA.
- Dietsch, L., Novoa, E. & Picado, C. (2006). Diagnóstico territorial integral Ciudad Darío. Trabajo de fin de curso no publicado, Universidad Centroamericana, Managua, Nicaragua.
- Dumazert. P. 2008. Análisis y cartografía de la vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria y nutricional en Nicaragua.
- FAO 2012. Amparo Van der Zee Arias, Jaap Van der Zee, Alain Meyrat, Carlos Poveda, Luis Picado. Tomo I. Estudio de caracterización del Corredor Seco Centroamericano.
- Gustavo Wilches Chaux, 1989. Desastres, Ecologismo y Formación Profesional
- Gutiérrez, A. (2005). Las prácticas sociales: una introducción a Pierre Bourdieu. Córdoba: Ferreira Editor.
- Grosso, P. (2003). El diagnóstico territorial participativo hacia la mesa de negociación.
- Grupo Técnico Agrometeorológico Interinstitucional, Gobierno de Nicaragua, 2020. Boletín Agrometeorológico noviembre, 2020. Boletín mensual No. 48.
- IICA. (2003). El enfoque territorial del desarrollo rural. Coronado, Costa Rica: IICA.

INETER 2018, Serie de 10 estudios de Caracterización Climática de 10 municipios, del corredor seco Proyecto AGRIDAPTA, INTA, MARENA, FAO, Cooperación Suiza.

INETER 2018, Serie de diez estudios de Caracterización de los Suelos de 10 municipios del corredor seco, Línea Base para la Adaptación Agropecuaria – Forestal y Protección de los Recursos Naturales al Cambio Climático. Proyecto AGRIDAPTA, INTA, MARENA, FAO, Cooperación Suiza.

INETER, 2018. Serie de diez estudios de Caracterización Hidrológica e Hidrogeológica de 10 municipios del corredor seco, Proyecto AGRIDAPTA, INTA, MARENA, FAO, Cooperación Suiza.

INETER, 2018. Serie de diez estudios de Caracterización socioeconómica 10 municipios del corredor seco de Nicaragua. Proyecto AGRIDAPTA, INTA, MARENA, FAO, Cooperación Suiza.

INETER, 2018. Serie de diez Estudios de susceptibilidad por inestabilidad de laderas e inundaciones de 10 municipios del Corredor seco de Nicaragua. Proyecto AGRIDAPTA, INTA, MARENA, FAO, Cooperación Suiza.

INIDE 2018. Anuario Estadístico 2018. Naciones Unidas, Página web, 2021

NITLAPAN-UCA (2005). Revisitando el Agro Nicaragüense: Tipología de los sistemas de producción y zonificación agro socioeconómica. Managua: Nitlapan.

Orientaciones metodológicas. Borrador para comentarios. FAO.

PNUD, 2020. Vulnerabilidad más allá de la Pobreza. Serie de Investigaciones

XIII ANEXOS

Anexo 1. Ficha valoración del estado de los capitales

Condiciones de Vulnerabilidad socioeconómica y ambiental de las comunidades									
No	Tipo de vulnerabilidad (Capital Humano)- 20%	Criterio	Alcance del criterio	Variable/Factor	ND	Menor 1	media 2	Mayor 3	Valoración del estado de vulnerabilidad
1	La escolaridad de las personas	Indica capacidades de la familia para mayor desarrollo	El nivel de escolaridad	Formación técnica, universitaria y superiores (5.90%)		Ninguna escolaridad y alfabetizada			A menor escolaridad se agrega mayor valor de vulnerabilidad
2	Tamaño y estructura del hogar	El tamaño de la familia influye en su calidad de vida	El número de dependientes en el hogar	(1-3)		7 y más			Cuanto mayor el número de dependientes, mayor vulnerabilidad económica y social del hogar
3	Relaciones de equidad e igualdad	Los hogares con participación de hombres y mujeres tienden a mejor bienestar de la familia	El hogar está a cargo de ambos, hombre y mujer	Ambos (Hombre y Mujer)		Solamente Hombres		Solamente Mujer	A mayor participación de hombre y mujer en la orientación del hogar, menor vulnerabilidad, en relación a la jefatura individual, solamente de mujeres
4			Participación en decisiones del hogar	Participación alta		Participación media		Participación baja	A mayor participación en decisiones del hogar, mayor equidad y se agrega menor valor de vulnerabilidad
5	El acceso al agua es un derecho humano	Demuestra la disponibilidad del agua en el hogar o los esfuerzos para acceder a ella (Acceso)	Distancia de la fuente de agua	En el hogar o <1km		1-3km		>3km	A mayor distancia, menor acceso al agua y mas vulnerabilidad
6		Demuestra que el acceso al agua, se debe procurar sin afectar los derechos de las mujeres	La mujer recolecta el agua	Hombre, mujer, niños y niñas (todas las opciones)		Hombre		La Mujer	Si la mujer recolecta el agua, dedica mas esfuerzo y su condición es más vulnerable
7		El tipo de fuente de agua influye en el estado de vulnerabilidad de la familia (Calidad)	Tipo de fuentes de agua para consumo	Pozo Comunal, sistema de agua comunitario		Pozo Privado		Rio, quebrada, ojo de agua	Las fuentes de agua comunitarias, disminuyen la vulnerabilidad de la familia
8	Seguridad alimentaria y nutricional	Indica que el Derecho a la alimentación debe ser permanente y con justicia, describe ocurrencia o frecuencia de falta de alimentos básicos suficientes	Ocurrencia de periodos de falta de suficientes alimentos básicos en su hogar (2016-2020)	(0-1 vez)		(2-3 veces)		(> de 3 veces)	A mayor ocurrencia de periodos de falta de alimentos, mayor valor de vulnerabilidad
9			Tiempo de reserva de alimentos (maíz), meses	4 meses y mas		de 2-3 meses		0-1 mes	A menor tiempo de reserva mayor valor de vulnerabilidad
10			Tiempo de reserva de alimentos (Frijol)	4 meses y mas		de 2-3 meses		0-1 mes	A menor tiempo de reserva mayor valor de vulnerabilidad
11	Capacidades de las familias sobre Seguridad alimentaria y nutricional (SAN)	Describe niveles de conocimientos y uso de practicas para seguridad alimentaria y nutricional	Conocimientos y practicas para SAN	1.2 Alto (4-4)		Medio (3-2)		Bajo (0-3)	A mayor conocimiento en SAN, menor vulnerabilidad
12			Capacitaciones recibidas para SAN	Alta		Medio		Baja	
13	Capacidad de la familia para COVID-19	Describe niveles de conocimientos sobre la pandemia COVID-19	Conocimientos para COVID 19	1. Alto (40.9)		Medio (48.6)		Bajo (9.5%)	Con menor conocimiento mayor valor de vulnerabilidad

14				Capacitaciones recibidas para COVID-19	1.70% Alta (20.7%)	Medio (31.4%)	Bajo (42.3%)	
15	Capacidad adaptativa ante el cambio climático	Indica la capacidad de adaptarse ante posibles daños, aprovechar las oportunidades o afrontar las consecuencias		Conocimientos para cambio climático	0.5 Alto (37.7%)	Medio (31.9)	Bajo (9.7)	Familias con niveles bajos de conocimientos se valoran con mayor vulnerabilidad
16				Capacitaciones recibidas sobre Cambio Climático	Alta	Medio	Bajo	
17	Satisfacción de necesidades básicas	Indica el grado de satisfacción de necesidades básicas de una familia		Percepción del bienestar de la familia	Alta	Medio	Bajo	A mayor satisfacción del bienestar, mejor vulnerabilidad
Capital social- 20%		Gestión de información y cooperación	Describe la capacidad de gestión y comunicación social	Participación en organizaciones	Participación alta	Participa en una organización social comunitaria	No participa o participa al menos en organizaciones productivas	A mayor participación en organizaciones, menor valor de vulnerabilidad
1	Capital Económico 30%	Generación de ingresos	Indica la capacidad de generación de ingresos y sus utilidades, indica si la familia se dedica a la producción agropecuaria o tiene otras potencialidades económicas	Participación en decisiones comunitarias	Participación alta	Participación media	Participación baja	Mayor participación en decisiones comunitarias menor valor de vulnerabilidad
2				% de ingresos por actividad económica (agricultura, ganadería, industria, comercio, servicios, turismo).	(61-100%)	(31-50%)	(1-30%)	A mayores ingresos menor valor de vulnerabilidad.
3				% de reducción de ingresos (6 meses)	(0-30%)	(21-49%)	(50% y más)	A mayor reducción de ingresos mayor valor de vulnerabilidad
4				Causas de reducción de ingresos	Menor remesas	Reducción y pérdidas de empleo	Desastres naturales, baja producción, no comercializa	Las reducciones de ingresos por desastres naturales y falta de comercialización, aumenta el valor de la vulnerabilidad
5				Daños o efectos por COVID en las actividades productivas	mayores gastos en medicinas, pérdidas de empleos	Disponibilidad de mano de obra, realización de actividades productivas, traslado de productos, procesamiento y transformación de productos	Comercialización de productos, reducción de ingresos por no vender productos, reducción de ingresos por otros trabajos, falta de alimentos	A mayores efectos por COVID mayor valor de vulnerabilidad
6				Ahorro de ingresos	Si ahorra (31-100%)	Si ahorra (1-30%)	No ahorra	Cuanto mas ahorra, se asigna un menor valor vulnerabilidad
7	Servicios financieros	Demuestra capacidad de gestión de la familia	Acceso a financiamiento	Destino de productos de la UP (Frijol y maíz)	Consumo, Comercialización, Regalia	Consumo y Comercialización	Consumo	Si destina un mayor porcentaje para autoconsumo, mayor valor de vulnerabilidad
					Recursos propios	Prestamos publico o privado	Prestamos, hipoteca, prendas, donaciones	Si accede al sistema financiero, se asigna menor valor de vulnerabilidad

	Diversificación y potencialidad económica	La diversificación económica genera ingresos más diversificados y brinda más sostenibilidad	Realiza y mantiene emprendimientos (Capacidad emprendedora sostenible)	Realiza emprendimiento y lo mantiene por más de 3 años	Realiza emprendimiento y lo mantiene entre 2-3 años	No realiza emprendimiento o realiza por un año o menos	Si mantiene su emprendimiento por más tiempo, se le agrega menor valor de vulnerabilidad
3	Diversificación y potencialidad económica	La diversificación económica genera ingresos más diversificados y brinda más sostenibilidad	Realiza y mantiene emprendimientos (Capacidad emprendedora sostenible)	Realiza emprendimiento y lo mantiene por más de 3 años	Realiza emprendimiento y lo mantiene entre 2-3 años	No realiza emprendimiento o realiza por un año o menos	Si mantiene su emprendimiento por más tiempo, se le agrega menor valor de vulnerabilidad
Capital Físico 20%	Disponibilidad de infraestructura	Determina si la familia dispone de activos físicos funcionales que mejoren su capacidad productiva y sostenibilidad	Infraestructura disponible vinculada a la producción, seguridad alimentaria y sostenibilidad de recursos	Dispone de infraestructura (Corrales, gallineros, y riego por goteo)	Dispone de infraestructura (Corrales, gallineros, y riego por goteo)	No dispone de ningún tipo de infraestructura	A mayor disponibilidad de infraestructura multipropósito, se agrega menor valor de vulnerabilidad
2		Determina si la familia dispone de activos físicos funcionales que mejoren su capacidad productiva y sostenibilidad	Infraestructura dañada por los huracanes ETA y IOTA	Dañada parcialmente o sin daño	Dañada moderadamente	Dañada totalmente	A mayor daño de infraestructura, se agrega mayor valor de vulnerabilidad
Capital Natural 20%	Acceso y propiedad de la tierra	Identifica recursos propios y capacidad de innovación de la familia	Tipo de propiedad	UP propia	UP arrendada	Hipotecada	Si la tierra no es propia, las familias son más vulnerables
2	Localización de la unidad productiva	permite valorar potenciales efectos positivos o negativos en la UP o en el sitio, en base al nivel de exposición	UP en microcuenca alta	UP en la cuenca alta	UP en la cuenca media	UP en la cuenca baja	Las fincas en la parte baja de la cuenca, se les valora con mayor vulnerabilidad
3	El acceso al agua	El acceso al agua es la principal demanda de las familias en el corredor seco, por tanto el criterio valora el nivel de exposición de las familias a la falta de agua para uso agropecuario (Uso)	Disponibilidad de agua para producción	Para producción agrícolas y pecuarias (embals)	Para producción agrícola o pecuaria	No dispone	Familias sin acceso a agua para producción, son más vulnerables
4		El tipo de fuente de agua influye en el estado de vulnerabilidad de la familia (Calidad)	Tipo de fuentes de agua para consumo	Pozo Comunal, sistema de agua comunitario	Pozo Privado	Río, quebrada, ojo de agua	Las fuentes de agua comunitarias, disminuyen la vulnerabilidad de la familia
5	Diversificación productiva	Indica conocimientos agroecológicos y el uso de estrategias sostenibles	Producción de diversos rubros	Mayor a 10 rubros	6-10 rubros	1-5 rubros	A menos productos más vulnerabilidad a más cultivos (rubros), productos , mayor diversificación, mayor innovación y menor valor de vulnerabilidad
6	Exposición al cambio climático, eventos naturales y sus consecuencias	Indica como afecta los cambios del clima y los eventos naturales a la unidad productiva y los recursos naturales	Frecuencia de eventos climáticos (sequía)	1 (Baja)	2 (Media)	3 (Alta)	Las familias que reportan una frecuencia mayor de eventos como sequía están más expuestas y son más vulnerables
7			Daños en infraestructura por el clima (parcelas)	(Parcela)	(moderado)	(Total)	A mayor daño mayor valor de vulnerabilidad
8			Pérdidas en cultivos (Frijol)	(Parcela)	(moderado)	(Total)	A mayores pérdidas mayor valor de vulnerabilidad
9			Pérdidas en Pecuarios	(Parcela)	(moderado)	(Total)	A mayores pérdidas mayor valor de vulnerabilidad

