

Análisis de la sostenibilidad social, económica y ambiental a través de la metodología estándar P5 para el sistema productivo de Durazno, localizados en los municipios de Concepción y Cerrito en la provincia de Gracia Rovira en el Departamento de Santander

Angélica María Duarte Oviedo

Asesor

Vanesa Paola Pertuz Peralta

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Escuela de Ciencias Básicas, Tecnologías e Ingenierías ECBTI

Maestría en Gerencia de Proyectos

2025

Dedicatoria

A todas aquellas personas que aportaron un granito de arena para realizar este trabajo de grado,
a aquella personita que hace mi vida feliz en cada instante, a ese ángel de la guarda quien guía
mi camino.

Agradecimientos

A la directora de trabajo por todos sus valiosos aportes para la elaboración del documento, a los productores de durazno de los municipios de Concepción y Cerrito de Garcia Rovira en Santander y a aquellos amigos que estuvieron atentos a brindarme su colaboración.

Resumen

El documento tiene como objetivo analizar la sostenibilidad social, económica, ambiental aplicando la metodología contenida del estándar P5 en los sistemas productivos frutícolas de durazno, perteneciente al subsistema de huertos habitacionales y seguridad alimentaria, para conocer el rendimiento productivo de acuerdo con los procesos, personas, producto, planeta y responsabilidad, etc. Con esta investigación se pretende analizar este sistema productivo y con la aplicabilidad de esta herramienta que busca entender a profundidad la dinámica del proceso para su equilibrio en la sustentabilidad. Los municipios El Cerrito y Concepción se encuentran en la provincia de García Rovira, una región montañosa del departamento de Santander, en el nororiente de Colombia. Esta zona se caracteriza por su topografía accidentada, con altitudes que varían considerablemente, creando microclimas favorables para diversos cultivos, incluyendo el durazno.

El proceso desarrollado en el sistema productivo está poco documentado en relación a los aspectos de sostenibilidad o proyectos verdes, por tanto la iniciativa de aplicación de esta herramienta metodológica aporta el análisis en la valoración de gestión en proyectos a esos sistemas minifundistas logrando impacto en el mejoramiento del sistema productivo y por ende contribuir a la economía de la región, ya que con un análisis detallado, en los aspectos mencionados se pretende que la unidad productiva sea vista como un sistema integral dentro del manejo de los proyecto verdes.

A partir de los resultados obtenidos del estándar p5, se logró información relevante sobre la integralidad de las actividades con respecto a los principios de sostenibilidad, se resalta que con esta información es importante crear valor en los procesos del sistema productivo, para

contribuir con la resolución de problemáticas globales enfocadas en favorecer el mundo hacia las generaciones futuras.

Se realizó el análisis de la información documental relacionada con las categorías, elementos, subcategorías social, económico y ambiental de la herramienta estándar P5 recepcionando información de cada aspecto a medir con el fin de integrar las actividades del proyecto y conocer los aspectos relevantes o de mejora.

Se propusieron estrategias para el sistema productivo de durazno establecido en los municipios de Cerrito y Concepción pertenecientes a la provincia de García Rovira en el departamento de Santander de acuerdo con los resultados del análisis de la herramienta estándar P5.

Es importante incorporar estrategias para priorizar las actividades y hacer seguimiento para optimizar los recursos y pronosticar acciones sostenibles en los ecosistemas naturales afectados, se debe establecer agricultura regenerativa en la administración de la tierra para originar experiencias agrícolas y forestales en armonía con el medio ambiente y aportar en la conservación de biodiversidad de especies.

Palabras claves: Sostenibilidad, Sistema Productivo, Social, Económica, Ambiental, Categorías, Elementos, Estándar p5

Abstract

The document aims to analyze social, economic, and environmental sustainability by applying the methodology contained in the P5 standard in peach fruit production systems, belonging to the residential orchards and food security subsystem, to understand the productive performance according to processes, people, product, planet, and responsibility, etc. This research aims to analyze this production system and the applicability of this tool that seeks to deeply understand the dynamics of the process for its balance in sustainability. The municipalities of El Cerrito and Concepción are in the province of García Rovira, a mountainous region of the department of Santander, in northeastern Colombia. This area is characterized by its rugged topography, with altitudes that vary considerably, creating favorable microclimates for various crops, including peaches.

The process developed in the productive system is poorly documented in relation to aspects of sustainability or green projects, therefore the initiative to apply this methodological tool provides analysis in the assessment of management in projects to these smallholder systems, achieving impact on the improvement of the productive system and therefore contributing to the economy of the region, since with a detailed analysis, in the aspects mentioned, it is intended that the productive unit is seen as an integral system within the management of green projects.

Based on the results obtained from the P5 standard, relevant information was obtained on the comprehensiveness of activities with respect to sustainability principles. It is emphasized that this information is important for creating value in the processes of the production system, to contribute to the resolution of global problems focused on benefiting the world for future generations.

An analysis was conducted of the documentary information related to the categories, elements, and social, economic, and environmental subcategories of the P5 standard tool, receiving information on each aspect to be measured to integrate project activities and identify relevant or improvement aspects.

Strategies were proposed for the peach production system established in the municipalities of Cerrito and Concepción, belonging to the province of García Rovira in the department of Santander, according to the results of the analysis of the P5 standard tool.

It is important to incorporate strategies to prioritize activities and monitor them to optimize resources and predict sustainable actions in affected natural ecosystems. Regenerative agriculture must be incorporated into land management to create agricultural and forestry experiences that are in harmony with the environment and contribute to the conservation of species biodiversity.

Keywords: Sustainability, Productive System, Social, Economic, Environmental, Categories, Elements, P5 Standard

Tabla de Contenido

Introducción	13
Definición del Problema.....	15
Justificación.....	17
Objetivos	19
Objetivo General	19
Objetivos Específicos.....	19
Resumen de Contenido.....	20
Marco Referencial y Teórico.....	21
P5 y la Línea Base Social.....	21
Prácticas de Trabajo y Estándares Organizacionales.....	25
Empleo.....	27
Tipo de Empleo	28
Género	28
Edad	28
Gestión de la Salud, Seguridad y Emergencia en los Proyectos	29
Formación y Educación	29
Políticas de No Discriminación en la Gestión de Personal y Recursos de Proyecto proyecto.....	29
Impactos en los Derechos Humanos del Proyecto	30
Política de No Discriminación	31

Políticas y Medidas de la Organización Contra el Trabajo Infantil y el Trabajo

Peligroso Juvenil	31
Impacto Social de Proyectos	32
Comunidad: nivel de apoyo al proyecto	32
Corrupción: Política, Práctica y Comunicación Transparente	33
Contribuciones Políticas.....	33
Competencia.....	33
Adhesión a Medidas de Seguridad del Usuario Final en Proyectos	34
Presentación de productos y Servicios.....	34
Publicidad	35
P5 y la Línea Base Financiera	36
P5 y la Línea Base de Medio Ambiente.....	37
Transporte	38
Energía	39
Energía Utilizada.....	40
Emisiones/CO2.....	40
Retorno de Energía Limpia.....	40
Agua	41
Calidad del Agua.....	42
Consumo de Agua	42
Extracción de Agua	42
Residuos.....	43

	10
Reciclado.....	43
Eliminación.....	43
Reutilización.....	43
Energía Incorporada.....	43
Basura.....	43
Metodología.....	45
Caracterización del Sistema Productivo de Durazno a Nivel Regional y Nacional.....	45
Análisis de la Información del Sistema Productivo del Cultivo de Durazno	48
Estrategias para el Sistema Productivo de Durazno	49
Resultados	50
Agronomía del Cultivo	50
Caracterización del Durazno Boyacense	51
Producción por Departamento del Durazno.....	54
Rendimiento por Departamentos del Durazno	55
Importaciones de Durazno en Colombia	56
Análisis de la Información del Sistema Productivo.....	60
Propuestas Estratégicas para el Sistema Productivo.....	120
Conclusiones y Recomendaciones.....	127
Referencias Bibliográficas	132

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Matriz Estándar P5</i>	61
Tabla 2 <i>Plan de Acción Estratégico</i>	124

Lista de Figuras

Figura 1 <i>Impactos Sociales P5</i>	25
Figura 2 <i>Resumen de Elementos - Prácticas Laborales y Trabajo</i>	27
Figura 3 <i>Elementos que Integran la Subcategoría Derechos Humanos</i>	31
Figura 4 <i>Estudio de Caso</i>	37
Figura 5 <i>Áreas Cosechadas de Durazno por Departamentos</i>	53
Figura 6 <i>Costos de Producción de Durazno (ha) Sotaquirá-Boyacá</i>	54
Figura 7 <i>Producción del Cultivo de Durazno por Departamento</i>	55
Figura 8 <i>Rendimiento de Producción del Cultivo de Durazno por Departamentos</i>	56
Figura 9 <i>Importaciones de Durazno de Colombia</i>	57
Figura 10 <i>Resiliencia en el Proceso del Sistema Productivo de Durazno</i>	115
Figura 11 <i>Impacto Ambiental en los Proyectos</i>	118
Figura 12 <i>Impacto Social</i>	120

Introducción

El enfoque de los sistemas de producción agrícola de acuerdo con los objetivos de sostenibilidad ambiental hace cada vez más necesario, la adopción de metodologías o prácticas que cumplan tanto con los estándares de productividad como con los principios de conservación y que sean amigables con el medio ambiente, es aquí en donde la aplicación del estándar P5, se enfoca en integrar el análisis de variables sustentables en el sistema productivo de durazno ya que para la provincia de García Rovira, es importante este cultivo en tema de economía agrícola contando con aproximadamente 250 productores, a los cuales se les observaran sus prácticas en el desarrollo del sistema productivo y se realizará el levantamiento de la información contenida en una matriz con variables del estándar p5 y los objetivos de sostenibilidad ambiental, haciendo un comparativo interesante, el cual es tema investigativo mediante modalidad de monografía y permite aportarles aspectos significativos en el tipo de proceso realizado con la metodología de la gestión de proyectos, en la búsqueda de un equilibrio tanto en lo económico como en lo social y en lo ambiental.

Con el desarrollo de este trabajo se pretende llegar a obtener resultados que nos permitan la toma de decisiones basados en el análisis comparativo de la información recolectada en búsqueda de la mejora de procesos del área de gestión de proyectos aplicando conocimientos con metodologías que conlleven y cumplan también con lo que busca hoy en día contribuir a mitigar el cambio climático como son en este caso los proyectos verdes, por tanto es importante tener en cuenta que los mercados circulantes competitivos a nivel local, nacional como internacional cumplan estándares de conservación con el medio ambiente.

El proceso metodológico y desarrollo del trabajo, se tendrá en cuenta a partir de la información tanto primaria como secundaria, con respecto a los parámetros contenidos en la herramienta del estándar P5 integrando el producto, los procesos, personas, planeta y prosperidad en el ciclo productivo de durazno en la provincia de García Rovira.

Definición del Problema

El éxito de los sistemas productivos agrícolas radica en el equilibrio entre la rentabilidad y la sostenibilidad ambiental y su permanencia en el tiempo y espacio, cada vez es más preocupante la infinidad de propuestas y proyectos a implementar en la zona de estudio en donde el nivel de éxito es escaso, para este tipo de proyectos productivos y dado que el desconocimiento y aplicabilidad de metodologías integrando la gerencia de proyectos junto con algunos aspectos característicos influyentes de la zona tal como son las áreas pequeñas de producción o minifundio hacen que se dificulten cada vez más el desarrollo de proyectos verdes que conlleven a economías saludables en tierras con vocación agrícola. Entre los factores asociados está el desconocimiento en la eficiencia operacional de un proyecto, siendo fundamental la gerencia y gestión del mismo y por consiguiente en el desarrollo agropecuario, es importante tener presente el aspecto económico, social y ambiental como propósito del RSE (Responsabilidad Social Empresarial) Garavito, C. (2008), y es en esta parte donde se hace interesante la aplicabilidad del estándar P5 en la gestión de proyectos, siendo así se puede hacer un profundo seguimiento a las variables propias del proceso productivo del durazno, para llegar a la valoración y control de un sistema integrado para el funcionamiento de proyecto verde. La falta de planeación en el establecimiento de estos sistemas productivos agrícolas basados en modas hace interesante que metodologías de análisis estandarizadas se puedan aplicar mediante la medición de variables según sea el caso y determinar lo más conveniente en este tipo de cultivos para tener un control y obtener eficiencia del sistema y sin lugar a duda la inclusión de estos procesos vistos desde el Green Project Management, Villarreal López, D., & Quintana, L. (2021), hace que se vean más atractivos y competitivos en los mercados actuales haciendo

innovaciones útiles para los productores y facilitándoles el manejo de esta. Como ejes transversales en la actualidad la aplicabilidad de la innovación y la tecnología contribuyen con el desarrollo productivo de la región en donde el progreso territorial e implementación de estos sistemas apoyan a la agricultura familiar y economía regional siendo este un factor clave para la formalización empresarial de la finca es decir tornando una visión de empresa. Además, en la certificación de BPA en los sistemas productivos establecidos en cada finca gran parte de este estudio podría contribuir para facilitar los conocimientos para obtener la certificación y mejoramiento del sistema como tal.

Por tanto, el alcance de esta propuesta es la aplicación herramienta estándar P5 de acuerdo con el sistema de producción del cultivo de durazno con el fin de servir de guía y aportar beneficios en aquellas iniciativas y empresas que buscan implementar proyectos productivos verdes enfocados al sector agrícola y por consiguiente que estos perduren en el tiempo y conlleven al dinamismo de la economía campesina a nivel local, regional y nacional. ¿Qué tan importante es la aplicación del estándar P5 basada en la gestión de proyectos para el análisis social, económico y ambiental en los sistemas productivos del durazno en producciones minifundistas, de acuerdo con los objetivos de sostenibilidad?

Justificación

Con la aplicación de la herramienta estándar P5 en el sistema productivo de durazno y los principios de green Project management, se busca analizar las variables que conllevan a la responsabilidad social, para organizar el desarrollo del proceso, lograr ventajas competitivas en los mercados y obtener una mejor planificación mediante un análisis desde la gestión del proyecto, conocer la efectividad y eficiencia en el sistema productivo tomando en cuenta las actividades propias del proceso de tal forma que se mejoren los aspectos operativos de acuerdo con las diferentes etapas del proyecto como son la planificación, ejecución y control, integrando las personas, el planeta, la prosperidad además del procesos y productos, de tal forma que se tenga en cuenta una producción ajustada en cuanto al alcance, tiempos, costos y calidad con propósitos coherentes y encaminadas a la resolución de necesidades existentes en la perdurabilidad y sostenibilidad del proyecto, contribuir en la implementación de los sistemas de producción anteriormente mencionados, aporta en mejorar la planeación, realización y monitoreo para proyectos, genera un fundamento académico robusto que facilita la aplicación de estos parámetros igualmente de que se conozcan mediante estudio comparativo las consecuencias en los sistemas ya establecidos en la zona objeto de estudio.

Además de aplicar esta herramienta se pretende contribuir con un análisis de información favoreciendo la elección operativa del sistema productivo en forma integral. Promover las certificaciones de los predios en estos sistemas de producción, porque actualmente a los productores les favorece este tipo de análisis para dar respuesta a todo el tema de buenas prácticas agrícolas - BPA y rainforest Alliance ya que esta se encarga de promover una acción colectiva entre las personas y la naturaleza, esta certificación es importante para la exportación

de fruta y el trabajo en agricultura sostenible para producir mejores cultivos adaptándose al cambio climático, disminuir costos e incrementar la productividad, ya que estos 250 productores de la provincia no la exportan sino que abarcan mercados locales y nacionales dinamizando la economía campesina familiar y comunitaria.

En la actualidad, es muy importante este tipo de análisis, debido a que enriquece la operatividad enfocada en el aspecto administrativo y la obtención del control de proyecto para fundamentar la toma de decisiones en diversas situaciones y lograr que la implementación de estos sistemas de producción tenga éxito y por consiguiente se visualice con técnica y manejo esta producción agrícola que aporte favorablemente a la economía nacional de país dando una oportunidad de mejora desde la gerencia de proyectos.

Objetivos

Objetivo General

Analizar la sostenibilidad social, económica y ambiental a través de la herramienta estándar P5 para el sistema productivo de Durazno, localizados en los municipios de Concepción y Cerrito en la provincia de Gracia Rovira en el Departamento de Santander.

Objetivos Específicos

Caracterizar el comportamiento del sistema productivo de durazno a nivel regional y nacional.

Analizar la información del sistema productivo tradicional del cultivo de durazno con respecto a los parámetros relevantes del estándar P5 mediante la aplicación de la matriz P5

Proponer estrategias para el sistema productivo de durazno establecido en los municipios de Cerrito y Concepción pertenecientes a la provincia de García Rovira en el departamento de Santander de acuerdo con los resultados del análisis de la herramienta estándar P5.

Resumen de Contenido

Este documento está estructurado en tres capítulos. El primer capítulo se compone del marco referencial, en donde contiene la información documental de las subcategorías social, económico y ambiental de acuerdo con la herramienta estándar P5 y la caracterización del sistema productivo, agronomía del cultivo de durazno, desarrollo del sistema de producción, costos, rendimientos etc. En el segundo capítulo contiene la parte metodológica del presente trabajo, la descripción de la recolección de la información primaria referente a las actividades del sistema de producción tradicional del cultivo de durazno aplicando la matriz del estándar P5. El tercer capítulo presenta los resultados y conclusiones del análisis para el sistema productivo de durazno establecido en los municipios de Cerrito y Concepción pertenecientes a la provincia de García Rovira en el departamento de Santander.

Marco Referencial y Teórico

P5 y la Línea Base Social

P5 considera la línea base social o de las “personas” en forma categórica y se basa en estándares internacionales reconocidos, entre ellos:

Adoptada en 1948, la Declaración Universal de los Derechos Humanos (DUDH) es un documento histórico que proclama los derechos inalienables que corresponden a toda persona como ser humano, independientemente de su raza, color, religión, sexo, idioma, opinión política o de otra índole, origen nacional o social, posición económica, nacimiento o cualquier otra condición.

Derecho a la vida, la libertad y la seguridad de la persona (Artículo 3): es fundamental sienta las bases para la protección contra la violencia, la explotación y otras formas de abuso.

Derecho a la igualdad ante la ley y a la igual protección de la ley (Artículo 7): Este principio es crucial para garantizar que todas las personas tengan acceso a la justicia y sean tratadas con equidad.

Derecho a la libertad de pensamiento, de conciencia y de religión (Artículo 18): protege la libertad de cada individuo para tener sus propias creencias y practicar su religión sin temor a la discriminación o la persecución.

Derecho al trabajo, a la libre elección de su trabajo, a condiciones equitativas y satisfactorias de trabajo y a la protección contra el desempleo (Artículo 23): Este derecho reconoce la importancia del trabajo decente para el bienestar económico y social de las personas.

Derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los

servicios sociales necesarios (Artículo 25): establece la obligación de los estados de garantizar que todas las personas tengan acceso a las necesidades básicas para una vida digna.

Derecho a la educación (Artículo 26): Este derecho reconoce la importancia de la educación para el desarrollo personal y social de la persona

(Según Green Management Project, 2023) El pacto Internacional de Derechos Civiles y Derechos Políticos, adoptado en 1966, desarrolla y especifica los derechos civiles y políticos consagrados en la DUDH. Establece obligaciones legales para los estados parte de respetar y garantizar estos derechos a todas las personas que se encuentren en su territorio y estén sujetas a su jurisdicción dentro de algunos derechos claves encontramos:

Derecho a la no discriminación (Artículo 2): Este principio prohíbe la discriminación por motivos de raza, color, sexo, idioma, religión, opinión política o de otra índole, origen nacional o social, posición económica, nacimiento o cualquier otra condición.

Derecho a la libertad de expresión (Artículo 19): protege la libertad de buscar, recibir y difundir información e ideas de todo tipo, ya sea oralmente, por escrito o en forma impresa o artística, o por cualquier otro medio de su elección.

Derecho a la libertad de reunión pacífica (Artículo 21): protege la libertad de las personas para reunirse pacíficamente y expresar sus opiniones colectivamente.

Derecho a la libertad de asociación (Artículo 22): Este derecho protege la libertad de las personas para asociarse con otras personas para fines comunes.

Derecho a participar en la dirección de los asuntos públicos, directamente o por medio de representantes libremente elegidos (Artículo 25): reconoce la importancia de la participación ciudadana en la toma de decisiones políticas.

Este Pacto Internacional de Derechos económicos, social y culturales, complementa el pacto de derechos civiles y políticos al establecer los derechos económicos, sociales y culturales que los estados parte se comprometen a garantizar progresivamente tal como lo es: El derecho al trabajo como lo consagra el artículo 6 de toda persona a tener la oportunidad de ganarse la vida mediante un trabajo libremente elegido o aceptado.

El derecho a la seguridad social que toda persona tiene incluyendo el seguro social, como también a gozar del disfrute del más alto nivel de salud física como mental y a tener educación

La convención exige a los estados parte que tomen todas las medidas apropiadas para eliminar la discriminación contra la mujer en todas las esferas de la vida, incluyendo la política, la economía, la sociedad, la cultura y la familia.

Esta declaración compromete a los estados partícipes de la OIT a respetar y promover los principios y derechos fundamentales (Según Green Management Project, 2023)

Asociarse con plena libertad y reconocer la negociación colectiva. decir no al trabajo forzoso u obligado, no apoyar el trabajo infantil, abolir la discriminación para un empleo.

Según Del Águila (2013), centra su estudio en la aplicación de una línea base social para analizar el punto de partida del proyecto y establecer indicadores de impacto para el monitoreo social. Se consideraron estándares de Clima, Comunidad y Biodiversidad, así como elementos clave para el estudio, incluyendo la situación socioeconómica de las comunidades, información cultural y demográfica, y la tenencia y seguridad de la tierra.

La línea base social implementada en el proyecto REDD en Pucallpa abarcó una serie de componentes esenciales para comprender el contexto social y económico de las comunidades

involucradas. Estos componentes permitieron establecer un punto de referencia para evaluar los impactos del proyecto a lo largo del tiempo.

Resalta la situación socioeconómica de las comunidades en donde se analiza exhaustivamente aspectos tales como: el uso que le dan las comunidades a la tierra bien sea para agricultura, ganadería, extracción de recursos naturales y otros fines. Es importante la identificación de los patrones de uso de la tierra predominantes y su impacto en el medio ambiente, además de los modos de vida de las comunidades, incluyendo sus actividades económicas, sus fuentes de ingresos y sus estrategias de subsistencia, así como se debe tener en cuenta los modos de vida tradicionales ya están cambiando debido a factores como la globalización y la degradación ambiental.

Se explora en este documento la importancia de las áreas de elevado potencial para la preservación en el contexto de los servicios ambientales críticos para las comunidades locales. Se analiza la gobernanza comunitaria, incluyendo los niveles de toma de decisiones, la relación con instituciones externas y los mecanismos de resolución de conflictos. Finalmente, se discute la aplicabilidad de una línea base que integre variables sociales, económicas y ambientales, con indicadores cualitativos y cuantitativos claros, para un desarrollo sostenible.

Los servicios ambientales críticos que suelen estar asociados a las áreas de elevado potencial para la preservación incluyen; abastecimiento de agua, regulación climática, conservación de la biodiversidad, control de la erosión y protección del suelo, polinización, productos forestales no maderables, por tanto, se destaca la gestión de las comunidades para el manejo de los recursos naturales en donde es sabia la decisión de incluir las comunidades.

Rojas, N., (2021) en su trabajo de grado denominado “Modelo integrado de evaluación de impacto social y gerencia de proyectos para organizaciones sociales en Bogotá” integra en el proyecto el P5 junto con los proyectos verdes y tienen en cuenta las condiciones y elementos de la sociedad que son tenidos en cuenta a partir de su diseño y focalizando la relación hacia el desarrollo sostenible

Figura 1

Impactos Sociales P5

Impactos en las personas (sociales)			
Prácticas laborales y trabajo digno	Sociedad y clientes	Derechos Humanos	Comportamiento ético
Empleo y dotación de personal	Apoyo a la comunidad	No discriminación	Prácticas de adquisición
Relaciones laborales/ de gestión	Políticas públicas y cumplimiento	Edad laboral apropiada	Corrupción y soborno
Salud y seguridad del proyecto	Salud y seguridad del consumidor	Voluntariedad para trabajar	Comportamiento anticompetitivo
Capacitación y educación	Etiquetado de productos y servicios		
Aprendizaje organizacional	Publicidad y comunicación de venta		
Diversidad e igualdad de oportunidades	Privacidad del consumidor		
Desarrollo de competencia local			

Nota. Rojas, N., (2021, p. 23)

Con respecto a la herramienta y análisis de la metodología p5 aplicada al desarrollo del trabajo mencionado logro facilitar el procedimiento y determinar las consecuencias, calificarlas, hacerles seguimiento y en cuanto a la gestión de sostenibilidad toma relevancia ya que contiene aspectos importantes del proyecto, desde esta fase que conlleva a la toma de decisiones.

Prácticas de Trabajo y Estándares Organizacionales

Esta subcategoría explora las políticas de gobernanza de proyectos, centrándose en cómo las prácticas de trabajo, la alineación con los estándares organizacionales, los procedimientos de contratación y dotación de personal, y el trato y bienestar de los empleados influyen en el éxito

del proyecto. Se busca comprender cómo estas políticas contribuyen a un entorno de trabajo productivo, ético y sostenible, en línea con los principios de "People, Planet & Profit" 2014.

Las prácticas de trabajo decente esta entrelazada con los estándares organizacionales para el desarrollo de cualquier proyecto por tanto incluye la aplicabilidad de metodologías alineadas con la naturaleza, asegurar la capacitación de los miembros del equipo, recursos disponibles, cultura organizacional, establecer protocolos de comunicación claros y efectivos, la implementación de procesos robustos de gestión del riesgo para identificarlos, evaluarlos y mitigarlos, definir estándares de calidad del proyecto para su posterior cumplimiento y documentación.

También aquellas acciones contenidas para el aporte al ODS 10, alusivas al trato de los empleados y su bienestar creando un ambiente saludable y de trabajo seguro primando la prevención de accidentes, promoción de la salud mental y espacios de trabajo ergonómico, asegurar la igualdad de oportunidades para todos los miembros del equipo del proyecto, independientemente de su raza, género, religión, orientación sexual o cualquier otra característica protegida que no se presente discriminación con el personal del proyecto (Torres, 2023)

Figura 2*Resumen de Elementos - Prácticas Laborales y Trabajo Decente*

Sub categoría	Elemento	Concepto	Alineado con ODS
Prácticas laborales y trabajo decente	Empleo y Dotación de Personal	Este elemento comprende las políticas, procedimientos y prácticas de empleo y dotación de personal para las personas que formarán parte de la organización del proyecto. Se ocupa tanto del personal de supervisión, tales como del comité o junta directiva del proyecto, así como de todos los miembros del equipo de proyecto.	ODS 8, Meta 5.
	Relaciones Laborales/de Gestión	Este elemento comprende las políticas, procedimientos y prácticas necesarias para asegurar una relación de trabajo eficaz en todos los niveles de la organización del proyecto.	ODS 10, Meta 4.
	Salud y Seguridad del Proyecto	Este elemento comprende las políticas, procedimientos y prácticas necesarias para asegurar la salud y la seguridad del equipo del proyecto.	ODS 3, Meta D.
	Educación y Capacitación	Este elemento comprende las políticas, los procedimientos y las prácticas necesarias para asegurar el aprendizaje y el desarrollo continuo de habilidades y para apoyar la capacidad del personal del proyecto para llevar a cabo las actividades del proyecto.	ODS 4, Meta 3.
	Aprendizaje Organizacional	Este elemento comprende las políticas, procedimientos y prácticas necesarias para apoyar tanto la gestión del conocimiento como la creación de conocimiento a lo largo del proyecto.	
	Diversidad e Igualdad de Oportunidades	Este elemento comprende las políticas, los procedimientos y las prácticas necesarias para asegurar que el personal del proyecto no sufra discriminación de ningún motivo.	ODS 10, Meta 3.
	Desarrollo de la Competencia Local	Este elemento cubre las políticas, los procedimientos y las prácticas necesarias para aumentar la probabilidad de que las habilidades necesarias para completar el proyecto estén disponibles sin importar dónde se encuentre el proyecto.	ODS 4, Meta 7.

Nota. Descripción de subcategoría y elementos tomado del proyecto (Torres, 2023)

<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/58424>

Empleo

Las prácticas de empleo y contratación son fundamentales para el éxito de cualquier proyecto. La composición del equipo del proyecto, desde el comité directivo hasta los miembros individuales, influye directamente en la capacidad del proyecto para alcanzar sus objetivos.

Las prácticas de empleo y contratación de los individuos que componen la organización del proyecto, que va desde el comité directivo del proyecto o board hasta los miembros del equipo del proyecto, que puede ser medido por:

Estas prácticas pueden ser evaluadas y medidas a través de varios factores clave:

Tipo de Empleo

Se refiere a la naturaleza del contrato laboral de los individuos involucrados en el proyecto. Esto puede incluir: tiempo completo se trabaja por un número de horas parametrizadas por semana y se reciben beneficios y el tiempo por contrato en donde las empresas o los individuos realizan tareas específicas en un plazo determinado.

Género

La distribución de género entre los miembros del equipo del proyecto. Un equipo diverso en términos de género puede aportar diferentes perspectivas y habilidades, lo que puede mejorar la creatividad y la resolución de problemas.

Edad

La distribución de edad entre los miembros del equipo del proyecto. Un equipo con una variedad de edades puede combinar la experiencia de los miembros más veteranos con la innovación y la energía de los miembros más jóvenes (People, Planet & Profit, 2014).

El empleo y dotación de personal se centra en los integrantes de comités y todos los miembros de junta de proyecto, quien supervisa, este elemento que comprende las prácticas, políticas y procedimientos está alineado con el 10 ODS. (Torres, 2023).

Relaciones empresa (Sistema productivo) / Trabajadores

La dirección de una empresa en relación con los derechos humanos legítimos de todas las partes interesadas, incluyendo dueños, patrocinadores y la comunidad en general, abordan las políticas necesarias para gestionar incidentes, evaluar riesgos y medir el desempeño en este

ámbito, así como los procedimientos para una mediación justa contribuyendo a un modelo de negocio sostenible y ético. (People, Planet & Profit, 2014)

Gestión de la Salud, Seguridad y Emergencia en los Proyectos

Se describe el enfoque y los procedimientos que una organización debe adoptar para la gestión integral de la salud, la seguridad y las emergencias en el contexto de sus proyectos. Abarca la protección del equipo del proyecto, la seguridad del entorno del proyecto durante todo su ciclo de vida, y la consideración del entorno en el que el producto final operará una vez que se ponga en producción para garantizar un ambiente de trabajo seguro y saludable, minimizar los riesgos y asegurar una respuesta efectiva ante cualquier emergencia que pueda surgir. (People, Planet & Profit, 2014)

Formación y Educación

La gestión de habilidades y aprendizaje es un componente crítico de la gestión de proyectos eficaz. Al identificar las necesidades de habilidades, desarrollar programas de aprendizaje, evaluar la efectividad del aprendizaje y alinear las iniciativas de aprendizaje con los objetivos estratégicos de la organización, las organizaciones pueden garantizar que su personal del proyecto tenga las habilidades necesarias para tener éxito. Además, al fomentar el crecimiento profesional de los miembros del equipo, las organizaciones pueden aumentar la motivación, el compromiso y la retención de los empleados. En última instancia, una estrategia sólida de gestión de habilidades y aprendizaje contribuye significativamente al éxito del proyecto y al crecimiento general de la organización. (People, Planet & Profit, 2014)

Políticas de No Discriminación en la Gestión de Personal y Recursos de Proyecto

Las políticas de una organización comprometida con la no discriminación en la gestión de su personal y la asignación de recursos de proyecto. Se detallan los principios rectores que aseguran la igualdad de oportunidades y el respeto a la diversidad, incluyendo la edad, el sexo, la pertenencia a grupos minoritarios y otros indicadores de diversidad. Con el propósito de fomentar un entorno de trabajo inclusivo y equitativo donde todos los individuos puedan prosperar y contribuir plenamente al éxito de la organización. (People, Planet & Profit, 2014)

Impactos en los Derechos Humanos del Proyecto

Explora la subcategoría de impactos de los procesos y productos de un proyecto en relación con los derechos humanos. Se centra en la identificación y evaluación de cómo un proyecto puede afectar, tanto positiva como negativamente, los derechos fundamentales de las personas y comunidades involucradas. Se abordarán cuestiones clave como la no discriminación, la igualdad de género, la libertad de asociación, la negociación colectiva, el trabajo infantil y el trabajo forzoso u obligatorio, proporcionando un marco para la gestión responsable de los derechos humanos en el contexto del proyecto. (People, Planet & Profit, 2014)

Se tratan temáticas con respecto al desconocimiento del liderazgo que ejerce el orden a nivel superior siendo esta un pilar importante para alcanzar los resultados. (Torres, 2023)

Figura 3*Elementos que Integran la Subcategoría Derechos Humanos*

Sub categoría	Elemento	Concepto	Alineado con ODS
Derechos Humanos	No Discriminación	Este elemento comprende las políticas, los procedimientos y las prácticas necesarias para asegurar que el proyecto no discrimine por motivos de raza, color, origen nacional o étnico, edad, religión, discapacidad, sexo, orientación sexual, identidad y expresión de género, condición de veterano, estado de embarazo o cualquier otra característica protegida por la ley aplicable.	ODS 5, Meta 1.
	Trabajo de acuerdo a la edad	Este elemento comprende las políticas, procedimientos y prácticas necesarias para asegurar que los niños no sean explotados por las actividades del proyecto. Esto va más allá de la simple observación de los requisitos de edad mínima e incluye prohibir el trabajo que priva a los niños de su infancia, interfiere con su potencial y su dignidad, o que es perjudicial para su desarrollo físico y mental.	ODS 16, Meta 2.
	Trabajo Voluntario	Este elemento comprende las políticas, procedimientos y prácticas necesarias para proteger contra el trabajo forzoso u obligatorio.	ODS 8, Meta 7.

Nota. Descripción de la subcategoría de los derechos humanos tomado de proyecto (Torres, 2023)

<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/58424>

Política de No Discriminación

Establece la política de la organización con respecto a la no discriminación. El compromiso a proporcionar un entorno inclusivo y respetuoso para todos, libre de discriminación y acoso. Esta política prohíbe la discriminación basada en raza, color, origen nacional o étnico, edad, religión, discapacidad, sexo, orientación sexual, identidad y expresión de género, condición de veterano o cualquier otra característica protegida por la ley aplicable. Esta política se aplica a todos los aspectos del empleo, pero no limita la contratación, la promoción, la compensación, la capacitación, la disciplina y la terminación. (People, Planet & Profit, 2014)

Políticas y Medidas de la Organización Contra el Trabajo Infantil y el Trabajo Peligroso Juvenil

Salvaguardar contra el trabajo infantil y proteger a los trabajadores jóvenes de la exposición a trabajos peligrosos, tanto directamente dentro de nuestras operaciones como a

través de nuestros canales de suministro, con el compromiso de garantizar que nuestras prácticas comerciales sean éticas y responsables, respetando los derechos de todos los trabajadores, especialmente los niños y jóvenes. (People, Planet & Profit, 2014)

Impacto Social de Proyectos

centra en cómo las iniciativas afectan a la sociedad, considerando a los usuarios finales y clientes que interactúan con los productos o servicios resultantes. Analizaremos los aspectos clave para evaluar y gestionar estos impactos, buscando maximizar los beneficios sociales y minimizar las consecuencias negativas. (People, Planet & Profit, 2014)

La subcategoría sociedad y clientes en la cual se tiene una base de datos con información confidencial, la comunidad y los directamente involucrados, también se contemplan leyes para la protección de las diferentes comunidades, mercadeo o publicidad. (Torres, 2023)

Comunidad: nivel de apoyo al proyecto

Desde una perspectiva global hasta una local, el apoyo de la comunidad es un factor determinante para el éxito y la sostenibilidad de cualquier proyecto. Un proyecto que cuenta con el respaldo de la comunidad tiene mayores probabilidades de obtener financiamiento, superar obstáculos y generar un impacto positivo a largo plazo. Es fundamental que los promotores del proyecto inviertan tiempo y recursos en construir relaciones sólidas con las comunidades afectadas, involucrándolas en la toma de decisiones y asegurando que el proyecto genere beneficios tangibles para todos. La transparencia, la participación y el respeto por la cultura local son elementos clave para construir un apoyo comunitario sólido y duradero. (People, Planet & Profit, 2014)

Con este elemento se asegura el apoyo a las actividades desarrolladas a nivel del proceso, teniendo en cuenta los datos obtenidos por parte de comunidades afectadas. (Torres, 2023)

Corrupción: Política, Práctica y Comunicación Transparente

La corrupción es un problema complejo y multifacético que puede tener graves consecuencias para las organizaciones. Una política anticorrupción sólida, prácticas preventivas efectivas y una comunicación transparente son esenciales para prevenir y combatir la corrupción. Al adoptar un enfoque proactivo y comprometido, las organizaciones pueden proteger su reputación, mejorar su desempeño y contribuir a un entorno empresarial más ético y sostenible, por tanto, la lucha contra la corrupción es una responsabilidad compartida que requiere el compromiso de todos los miembros de la organización. (People, Planet & Profit, 2014)

Este elemento tiene un rol significativo en los procesos para asegurar una comunicación efectiva y concreta y así garantizar la transparencia, evitando el soborno, corrupción y por ende la extorsión, está alineada con el 16 ODS (Torres, 2023)

Contribuciones Políticas

Los gestores de proyectos deben comprender que el estado de derecho y las políticas públicas son elementos que interactúan para dar forma al entorno en el que operan sus proyectos. Al abordar estos factores de manera proactiva, los gestores de proyectos pueden minimizar los riesgos, maximizar las oportunidades y garantizar que sus proyectos tengan un impacto positivo en la sociedad. El cumplimiento normativo no debe verse como una carga, sino como una oportunidad para construir proyectos más sólidos, responsables y sostenibles. (People, Planet & Profit, 2014)

Competencia

La competencia, centrándose en las políticas, acciones e informes de una organización relacionados con el comportamiento anticompetitivo. Se incluyen las acciones legales y las quejas de los organismos reguladores con la finalidad de proporcionar una visión general de cómo una organización gestiona y se relaciona con las cuestiones de competencia, garantizando el cumplimiento de las leyes y regulaciones pertinentes. (People, Planet & Profit, 2014)

Una política de competencia sólida es fundamental para cualquier organización que opere en un mercado competitivo. Esta política debe establecer claramente el compromiso de la organización con el cumplimiento de las leyes de competencia y la promoción de una competencia justa. Debe abarcar una amplia gama de comportamientos anticompetitivos.

Adhesión a Medidas de Seguridad del Usuario Final en Proyectos

La importancia crítica de adherirse a medidas de seguridad en el desarrollo y ejecución de proyectos, con el objetivo primordial de proteger al usuario final de cualquier peligro o daño potencial. Se exploran diversas estrategias y consideraciones clave para garantizar la seguridad del usuario a lo largo del ciclo de vida del proyecto, desde la concepción inicial hasta el despliegue y el mantenimiento continuo. (People, Planet & Profit, 2014)

Presentación de productos y Servicios

la importancia del etiquetado preciso y completo de productos y servicios, con un enfoque en la seguridad del usuario, la correcta disposición y la consideración de los impactos ambientales y sociales. El etiquetado efectivo es crucial para informar a los consumidores, promover el uso responsable y minimizar los riesgos asociados con el consumo y la eliminación de productos. (People, Planet & Profit, 2014)

Torres, E., (2023) en su propuesta tecnológica permite identificar la sostenibilidad desde el ámbito empresarial en relación con el estándar P5 en las pequeñas empresas. Documenta la aplicación de la herramienta en cuanto a la generación de bio- productos y servicios sostenibles describiéndolos en el proceso de elaboración y mercadeo dentro de la agricultura responsable contribuyendo con la preservación de los recursos naturales.

Torres, E., (2023) La aplicación del estándar p5 documenta la adaptación de la categorización de productos biológicos y servicios sustentables en relación con las políticas de negocios verdes, (Min ambiente, 2022a). tal como se referencia a continuación Categoría: bio-productos y servicios sostenibles y en la subcategoría agro sistemas sostenibles se encuentra la actividad productiva: agricultura biológica, producción integrada, ganadería regenerativa, acuicultura y pesca ecológica.

En la subcategoría agroindustria con enfoque ecológico: destaca la actividad productiva en la industria agroalimentario y no alimentario.

El biocomercio, en su vertiente de recursos genéticos, se refiere a la exploración, investigación, desarrollo y comercialización de productos basados en la diversidad genética de plantas, animales y microorganismos.

En la subcategoría de biotecnología, enmarca tres áreas distintas pero interconectadas: la biotecnología, los productos derivados de ella y el turismo sostenible, con un enfoque particular en los servicios de turismo de naturaleza y otros servicios que promueven la sostenibilidad. Se busca comprender cómo estas áreas pueden converger para impulsar el desarrollo económico y social, al tiempo que se protege el medio ambiente y se promueve la equidad.

Publicidad

El cumplimiento normativo, los derechos de publicidad y el respeto por las leyes y políticas públicas son esenciales para el éxito y la sostenibilidad de la organización. Al aprender de los incidentes pasados y tomar medidas para prevenir incidentes similares en el futuro, la empresa puede garantizar el cumplimiento continuo de todas las leyes y regulaciones aplicables, proteger sus derechos de publicidad y mantener una reputación positiva ante el público y las autoridades reguladoras. La implementación de las recomendaciones contenidas en este informe contribuirá a fortalecer la cultura de cumplimiento y a minimizar el riesgo de futuros incidentes. (People, Planet & Profit, 2014)

P5 y la Línea Base Financiera

Explica cómo la metodología P5 integra la rentabilidad económica y los costos externos en la evaluación de proyectos, programas y portafolios, con el objetivo de maximizar la rentabilidad a través de la toma de decisiones basada en la sostenibilidad. Se examinan las categorías y los elementos que conforman este proceso, destacando la importancia de considerar tanto los beneficios financieros directos como los impactos ambientales y sociales al momento de invertir y gestionar recursos. (People, Planet & Profit, 2014)

Esta categoría y subcategorías hace referencia a las afectaciones en lo económico y financiero para la generación del producto durante el desarrollo del proyecto priorizando los máximos rendimientos, como lo manifiesta (Torres, 2023) mediante el análisis de caso:

Figura 4

Estudio de Caso

Sub categoría	Elemento	Concepto	Alineado con ODS
Análisis del Caso de Negocio	Modelado y Simulación	Un modelo es una representación física, matemática o lógica de un sistema. Una simulación utiliza ese modelo para analizar alternativas y proporcionar información para la toma de decisiones. En el análisis de casos de negocios, las simulaciones se utilizan para comprender el rango de resultados posibles en función de la incertidumbre de las variables de entrada.	
	Valor Presente	El Valor Presente (VP) es el valor actual de una cantidad de dinero futura dada una tasa de retorno especificada. Esto refleja el hecho de que una cantidad futuro vale menos que la misma cantidad en la actualidad. En términos financieros, los montos futuros son descontados por la tasa de interés disponible para determinar su valor presente.	
	Beneficios Financieros Directos	Los beneficios financieros directos son ganancias derivadas de las actividades del proyecto o los resultados del proyecto. Para los proyectos realizados bajo contrato, los beneficios financieros directos generalmente se limitan a los pagos recibidos por el trabajo del proyecto. Para la mayoría de los otros proyectos, los beneficios financieros directos provienen del uso o venta del producto del proyecto. Las estimaciones de los beneficios financieros directos deben reflejar el valor presente como se describió anteriormente.	
	Retorno sobre la Inversión	El Retorno sobre la Inversión (ROI) se utiliza para evaluar el retorno financiero esperado del dinero gastado en un proyecto.	ODS 1, Meta B.
	Relación Beneficio-Costo	Una relación Costo-Beneficio (BCR) es una métrica utilizada para evaluar la relación entre los beneficios y los costos de un proyecto: cuanto mayor sea el BCR, mayor será el valor del Beneficio de la inversión en el proyecto.	
	Tasa Interna de Retorno	La Tasa Interna de Retorno (TIR) es la tasa de interés anual que, en teoría, se podría obtener invirtiendo los flujos de efectivo del proyecto en una inversión alternativa. Si la TIR de un proyecto es mayor que el retorno ofrecido por esas alternativas (por ejemplo, otros proyectos, compras de acciones, cuentas bancarias), el proyecto representa una buena inversión.	

Nota. Descripción análisis de caso, tomado de proyecto (Torres, 2023)

<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/58424> (Torres, 2023)

P5 y la Línea Base de Medio Ambiente

La integración del aspecto ambiental en la gestión de portafolios, programas y proyectos es fundamental para lograr la sostenibilidad. Establecer una línea base ambiental sólida es un paso crucial para comprender los impactos ambientales de estas actividades y tomar decisiones informadas para mitigar los riesgos y promover la protección del medio ambiente. Al considerar el planeta como un elemento clave en la metodología P5, las organizaciones pueden contribuir a un futuro más sostenible para todos. (People, Planet & Profit, 2014)

Las acciones derivadas de un proyecto o programa sobre los entornos naturales son conocidos por el impacto generando por tanto se enfatiza en acciones de conservación y restauración de estos. (Torres, 2023)

Transporte

La gestión cuidadosa del transporte en todas sus facetas (compra local, comunicación digital, viajes y transporte de materiales) es crucial para minimizar el impacto ambiental de un proyecto. La implementación de estrategias que prioricen la eficiencia, la reducción de emisiones y la consideración de las comunidades locales puede contribuir significativamente a la sostenibilidad del proyecto. (People, Planet & Profit, 2014)

En esta subcategoría se menciona la necesidad de ser trasladar los productos de personas o bienes de un lugar a otro. (Torres, 2023)

Si bien cada elemento ambiental se considera dentro de un contexto medioambiental general, es importante tener en cuenta sus importantes repercusiones sociales y económicas al evaluar su impacto global. (People, Planet & Profit, 2014)

Las políticas y procedimientos de "Compra Local" buscan que una organización adquiera bienes y servicios de proveedores locales para reducir el impacto ambiental, así como los impactos sociales y económicos negativos. (People, Planet & Profit, 2014)

Las adquisiciones locales son indispensables para conseguir dineros, bienes y servicios de los provisosores de la zona, se encuentra alineada con el ODS 12. (Torres, 2023)

La política y los procedimientos de Comunicación Digital de una organización, enfocados en reducir el consumo de recursos no renovables, deberían incluir estrategias para optimizar el uso de la tecnología en las comunicaciones, una estrategia de comunicación digital

sostenible requiere un enfoque holístico que contemple tanto la tecnología utilizada como los hábitos de consumo de los empleados y la organización en su conjunto

El uso de la tecnología de la comunicación para los proyectos minimiza el impacto de consumo de recursos no renovables, esta alineado con el ODS 9. (Torres, 2023)

La política de viajes de la organización busca minimizar los viajes innecesarios y asegurar que aquellos que sean imprescindibles tengan el menor impacto ambiental posible (People, Planet & Profit, 2014), es decir se priorizará el uso de videoconferencias, llamadas telefónicas y otras herramientas de comunicación digital en lugar de viajes presenciales siempre que sea posible y efectivo. Se evaluará la necesidad de cada viaje antes de su aprobación, se fomentará el uso de medios de transporte con menor impacto ambiental, se buscarán las rutas más eficientes y directas para minimizar la distancia recorrida.

La logística es un elemento requerido para el transporte interno del proyecto, este elemento está aportando con el ODS 13. (Torres, 2023)

Las prácticas de adquisición local están alineadas con el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 12, meta 7, al promover adquisiciones públicas sostenibles según las políticas nacionales. La comunicación digital apoya el ODS 9, meta 5, al apuntar a un mayor acceso a las tecnologías de la información y comunicación, incluyendo internet. Finalmente, las prácticas logísticas contribuyen al ODS 13, tomando medidas urgentes para combatir el cambio climático. (Grisales, Suarez y Forero 2021)

Energía

Esta subcategoría está relacionada a la forma de administrar el recurso energético dentro del desarrollo de los procesos o según la dinámica del proyecto. (Torres, 2023)

El análisis de la energía utilizada, las emisiones de CO₂ y el retorno de energía limpia en un proyecto es crucial para evaluar su sostenibilidad y contribuye con el ODS 7, meta 2, que busca aumentar la proporción de energía renovable.

Energía Utilizada. Esta categoría abarca todo el consumo energético del proyecto, desde la fase de diseño y construcción hasta la operación y desmantelamiento. Se debe detallar el tipo de energía (eléctrica, térmica, combustibles fósiles, etc.) y la cantidad consumida en cada etapa. Para el producto resultante, se debe estimar el consumo energético durante su vida útil, considerando su funcionamiento y eventual reciclaje o eliminación. Un análisis completo requiere un inventario de energía que cuantifique cada fuente y su impacto.

Emisiones/CO₂. Se debe calcular la cantidad total de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), principalmente CO₂, generadas a lo largo del ciclo de vida del proyecto y del producto. Esto incluye las emisiones directas (por ejemplo, la quema de combustibles fósiles en la fabricación) e indirectas (emisiones asociadas a la producción de materiales y transporte). El impacto en la calidad del aire se evalúa considerando la concentración de contaminantes atmosféricos emitidos y sus efectos en la salud humana y el medio ambiente. Herramientas como el análisis de ciclo de vida (ACV) son esenciales para una evaluación precisa. (Grisales, Suarez y Forero 2021).

Retorno de Energía Limpia

Esta sección identifica la cantidad de energía renovable generada por el proyecto o el producto. Si el proyecto implica la creación de una instalación de energía renovable (solar, eólica, hidroeléctrica, etc.), se debe especificar la capacidad de generación y la energía producida. Si el producto incorpora tecnologías de energía renovable, se debe cuantificar la

energía generada y su potencial de reasignación o reutilización. La eficiencia de la tecnología de energía renovable utilizada es un factor clave. (Grisales, Suarez y Forero 2021)

Alineación con el ODS 7, meta 2: Para contribuir al objetivo de aumentar la proporción de energía renovable, el proyecto debe minimizar el consumo de energía no renovable, reducir las emisiones de GEI y maximizar la generación de energía limpia. Una evaluación completa debe comparar las emisiones de GEI del proyecto con las de proyectos similares que utilizan fuentes de energía convencionales, demostrando la reducción de la huella de carbono. La cantidad de energía renovable generada debe ser significativa en relación con el consumo total de energía del proyecto. La documentación de estos datos es fundamental para demostrar el cumplimiento con el ODS 7, meta 2. (Grisales, Suarez y Forero 2021)

En esta subcategoría se enfatiza en la importancia de adoptar prácticas para extender el uso de la energía amigables con el medio ambiente para el trabajo y obtención del producto. (Torres, 2023).

Agua

(green management Project 2023), Este elemento describe las políticas, procedimientos y prácticas implementadas para minimizar el impacto de las actividades y el producto del proyecto en la calidad del aire y del agua.

Esta subcategoría evalúa el impacto del proyecto y sus productos en el recurso hídrico, centrándose en la calidad del agua, el consumo de agua y la extracción de agua.

La evaluación del impacto en el recurso hídrico considera tres aspectos clave según estándar p5 (green management Project 2023):

Calidad del Agua. Se analiza cómo el proyecto o su producto afectan la calidad del agua en los ecosistemas acuáticos, incluyendo el impacto en los hábitats y las especies presentes. Esto implica evaluar la posible introducción de contaminantes (químicos, biológicos, térmicos, etc.) y sus consecuencias para la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.

Consumo de Agua. Se cuantifica la cantidad total de agua utilizada por el proyecto a lo largo de su ciclo de vida, desde la fase de construcción hasta la operación y el desmantelamiento. También se incluye el consumo de agua asociado al producto resultante durante su uso y fin de vida. Es importante identificar las fuentes de agua utilizadas y la eficiencia del consumo.

Extracción de Agua. Se determina la cantidad de agua extraída de acuíferos o fuentes subterráneas como resultado del proyecto. Este análisis es especialmente relevante en regiones con estrés hídrico o donde la extracción de agua pueda afectar los niveles freáticos y la disponibilidad de agua para otros usos. Se debe evaluar la sostenibilidad de la extracción y su impacto en el ecosistema.

Esta subcategoría evalúa el uso eficiente y sostenible de los recursos naturales renovables durante el desarrollo del proyecto, en la calidad y consumo del agua deben adoptarse prácticas que minimicen los impactos, es decir hacer un uso medido en el consumo. (Torres, 2023).

Con respecto al consumo de agua alineado con la meta 4 del ODS 6. Para el año 2030, se busca un aumento significativo en la eficiencia del uso del agua en todos los sectores, garantizando la sostenibilidad de la extracción y el suministro de agua dulce para afrontar la escasez y reducir el número de personas que carecen de acceso al agua. (Grisales, Suarez y Forero 2021).

Residuos

(People, Planet & Profit, 2014) Esta subcategoría evalúa el manejo de residuos a lo largo del ciclo de vida del proyecto y su producto, considerando cinco aspectos principales:

Reciclado

Se analiza la política y las prácticas de la organización en cuanto al uso de materiales reciclados y la implementación de prácticas de reciclaje en el proyecto. Se busca cuantificar la cantidad de materiales reciclados y la eficiencia del proceso de reciclaje.

Eliminación (Disposición)

Se describe la política para la eliminación de recursos y activos al final de su vida útil, evaluando el impacto ambiental y social de dicha disposición. Se deben considerar las opciones de eliminación y su impacto en la sostenibilidad, buscando minimizar los residuos que terminan en vertederos.

Reutilización

Se detalla la política y las prácticas para la reutilización de materiales en la creación de nuevos productos, así como la reutilización del producto final al final de su vida útil. Se busca promover la economía circular y reducir la generación de residuos.

Energía Incorporada

Se cuantifica la cantidad de energía procedente de fuentes renovables incorporada en el producto y el consumo de energías renovables durante el ciclo de vida del proyecto. Se busca maximizar el uso de energía limpia y reducir la dependencia de fuentes no renovables.

Basura (Residuos)

Se describe la política y las prácticas para la gestión de residuos, incluyendo el tratamiento de residuos durante el ciclo de vida del proyecto. Se debe especificar el tipo y la cantidad de residuos generados por el producto, buscando minimizar la generación de residuos y la gestión responsable de los mismos. Se debe promover la reducción en la fuente y la reutilización antes de la eliminación.

El uso a los diferentes insumos y la reutilización de estos durante la vida útil del proceso es la prioridad de la subcategoría. Dentro de los elementos tales como la reutilización y el reciclaje son prácticas para implementar al máximo debido a su contribución con el medio ambiente, estando alineado con los ODS 5,6,12. (Torres, 2023)

La disposición de elementos innecesarios es fundamental dentro de un proceso, de tal forma que se asegure su destino final atendiendo a la vida útil del mismo, esta acción contribuye con la acción responsable en el consumo. (Torres, 2023)

En cuanto al reciclaje y reutilización está contribuyendo con la meta 5 del ODS 12 para reducir en gran proporción la generación de residuos con acciones de prevención, reducción, reciclado, y reutilización. Con respecto a la meta 6, impulsar en las empresas practicas integrales con respecto a la sostenibilidad. (Grisales, Suarez y Forero 2021)

Metodología

Caracterización del Sistema Productivo de Durazno a Nivel Regional y Nacional

Este documento cuenta con el desarrollo metodológico del proyecto, enmarca una recopilación de información e investigación documental, el enfoque principal radica en el análisis del sistema productivo de durazno y aplicación de la herramienta estándar P5. La información utilizada proviene de fuentes primarias y secundarias, incluyendo documentos de repositorio relevantes. Dada la ubicación geográfica de la provincia de García Rovira y su proximidad al departamento de Boyacá, se referencian estudios investigativos del sistema productivo realizados en la región, los cuales servirán como valiosa referencia comparativa y contextual.

En el primer capítulo la metodología empleada se centra en la recopilación de la información de fuentes primarias y secundarias, el análisis crítico de aspectos relevante para el estudio del sistema productivo del durazno y la aplicación de la herramienta P5. Este proceso se divide en las siguientes etapas:

Documentos de Repositorios: Se realizó una búsqueda exhaustiva en repositorios de instituciones gubernamentales, universidades, centros de investigación y organizaciones no gubernamentales, con el fin de identificar estudios, informes técnicos, tesis y otros documentos relevantes sobre el cultivo del durazno.

Publicaciones Científicas: Se consultaron bases de datos bibliográficas y revistas científicas especializadas en agricultura, economía agrícola y desarrollo rural, con el objetivo de identificar artículos científicos que aborden aspectos específicos del sistema productivo del durazno.

Informes Técnicos y Estadísticos: Se recopilieron informes técnicos y estadísticos elaborados por instituciones gubernamentales y organizaciones del sector agrícola, que contienen información sobre la producción, el comercio, los costos de producción y otros indicadores relevantes del cultivo del durazno.

Entrevistas a Expertos: Se realizaron entrevistas a expertos en el cultivo del durazno, incluyendo productores, técnicos agrícolas, investigadores y funcionarios gubernamentales, con el fin de obtener información de primera mano sobre las prácticas de producción, los desafíos y las oportunidades del sector.

Estudios de Caso: Se analizaron estudios de caso de experiencias exitosas y no exitosas en el cultivo del durazno, con el fin de identificar factores clave que influyen en la productividad y la rentabilidad del sistema productivo.

La información se seleccionó y evaluó teniendo en cuenta algunos criterios tales como la relevancia, la credibilidad y consistencia de la información, aunque es poco documentado como tal el proceso del sistema productivo en relación con estas metodologías actuales de proyectos verdes se relacionó la información existente, además de seleccionar los aspectos técnicos, económicos, sociales y ambientales.

El estudio cuenta con la metodología cualitativa para la realización de la caracterización del sistema productivo de durazno, sobre las diferentes variables en la gestión de proyectos ecológicos sostenibles, se deben tener en cuenta 6 de los 10 principios de la sostenibilidad como lo es: compromiso y rendición de cuentas, ética y toma de decisiones integral y transparente, basado en principios y valores, equidad social y ecológica, prosperidad económica para lograr

que sus procesos tengan el éxito en cada uno de los objetivos trazados y poder tener un referente para estar alineados a dichos estándares y lineamientos.

Análisis de la Información del Sistema Productivo del Cultivo de Durazno con Respecto a los Parámetros Relevantes del Estándar P5 Mediante la Aplicación de la Matriz P5 con la Finalidad de Identificar Patrones, Tendencias y Relaciones Relevantes para el Estudio

En el segundo capítulo se realizó el levantamiento de la información de la matriz P5 directamente con 10 productores de durazno pertenecientes a los municipios de Concepción y El Cerrito en Santander, el enfoque investigativo se basó en recolectar información sobre las perspectivas del P5, lentes, las categorías de sostenibilidad, subcategorías, elementos, para lograr obtener un estudio completo en la determinación y parámetros de proyectos verdes desde la gestión de proyectos, teniendo en cuenta los aspectos social, económico y ambiental.

La recolección de la información se llevó a cabo mediante entrevistas directas con los 10 productores de durazno seleccionados. Se utilizó un cuestionario estructurado basado en la matriz P5 para asegurar la cobertura de todos los aspectos relevantes. Las entrevistas se realizaron en las fincas de los productores, lo que permitió observar de primera mano las prácticas agrícolas y las condiciones de producción.

El cuestionario se dividió en varias secciones, cada una enfocada en un aspecto específico de la matriz P5:

Perspectivas del P5

Se indagó sobre la comprensión y la importancia que los productores asignan a cada una de las cinco P: Propósito, Personas, Planeta, Prosperidad y Proceso.

Lentes de Sostenibilidad

Se exploraron los diferentes enfoques a través de los cuales los productores evalúan la sostenibilidad de sus prácticas, incluyendo el enfoque social, económico y ambiental.

Categorías de Sostenibilidad

Se identificaron las categorías más relevantes para los productores en términos de sostenibilidad, como la gestión del agua, la conservación del suelo, la biodiversidad, la salud de los trabajadores y la rentabilidad económica.

Subcategorías y Elementos

Se profundizó en las subcategorías y elementos específicos que componen cada categoría de sostenibilidad, buscando identificar las prácticas y los indicadores más relevantes para los productores.

Estrategias para el Sistema Productivo de Durazno

En el tercer capítulo se realizó el respectivo análisis de la información documentada y se propusieron las estrategias para el sistema productivo del cultivo de durazno de acuerdo con los resultados obtenidos de la matriz P5.

Este documento presenta una serie de estrategias diseñadas para optimizar el sistema productivo del cultivo de durazno. Estas estrategias se basan en un análisis exhaustivo de la información documentada y se han desarrollado en consonancia con los resultados obtenidos a partir de la matriz P5, una herramienta de análisis estratégico que permite identificar las áreas clave de mejora y las oportunidades de crecimiento en el sistema productivo. El objetivo principal es proporcionar un marco de acción claro y conciso que permita a los productores de durazno mejorar su eficiencia, rentabilidad y sostenibilidad.

Resultados

Caracterización del Sistema Productivo a Nivel Regional Y Nacional

Aspectos Social, Económico y Ambiental del Sistema Productivo de Durazno

Agronomía del Cultivo. El duraznero (*Prunus persica*) es un árbol, no un arbusto, de copa ovalada con tronco de grosor medio. Sus ramas son verdes cuando jóvenes, tornándose rojizas con la edad. Las flores presentan una gama de colores que van del rosado claro al intenso (Castro, 2012), El fruto, una drupa globosa u ovoide semiesférica de entre 4 y 10 cm de diámetro, exhibe colores amarillos y rojos, piel lisa, pulpa succulenta y blanda, sabor dulce y aroma perfumado que varía según la variedad. (Miranda, 2012).

Esta especie se encuentra dentro del grupo de los cultivos caducifolios. El durazno empieza la producción a partir del tercer año de trasplantado al sitio definitivo, tiene autopolinización alta hasta del 90 %; la cual logra la formación de un gran número de frutos que requieren prácticas de raleo para alcanzar así el tamaño comercial. (Miranda, 2012). Es importante conocer que los caducifolios presentan estados fenológicos bien definidos que van de cosecha a cosecha e inician con la defoliación, la cual permite trabajar la planta para adelantar o retardar la cosecha; sigue el reposo, en donde se destaca la labor de las podas que son definitivas para la programación de la cosecha; continua con el hinchamiento de yemas, donde se inicia el programa fitosanitario; luego viene la floración, el desarrollo del fruto y la cosecha. (Castro, 2012); La cosecha de duraznos en Boyacá varía anualmente según la variedad cultivada. (Puentes, 2006), debido a que existen variedades tempranas con cosechas cada 8 a 9 meses, variedades intermedias con cosechas anuales y variedades

tardías de 13 a 14 meses (Castro, 2012). A partir del quinto año, se espera una producción promedio de 25 kg de duraznos por árbol por cosecha.

En la región andina, la cosecha de duraznos dura aproximadamente 30 días. El inicio de la cosecha se determina por el índice de madurez del fruto, considerando factores como el cambio de color, la textura (de dura a blanda), el sabor, el tiempo de crecimiento vegetativo y el diámetro del fruto. Además, la cosecha implica aspectos como la época de recolección, los volúmenes obtenidos, las técnicas y métodos empleados, la preparación de equipos y herramientas, la capacitación y selección del personal, y el adecuado almacenamiento de los frutos en canastillas o contenedores. (Castro, 1998).

La cosecha de duraznos puede hacerse de dos maneras: mecánica o manual (Ávila, 2013); En Colombia, el 95% de los productores de durazno cosechan manualmente. Esto significa que la calidad del producto final depende en gran medida del manejo cuidadoso del fruto, tanto durante la cosecha como en las etapas posteriores. Según la FAO (1989), La recolección manual de duraznos es la técnica más común, especialmente para frutos con diferentes etapas de maduración, ya que permite una cosecha gradual. (Acened Puentes Gloria, 2015)

Caracterización del Durazno Boyacense. Este capítulo analiza el subsector del durazno en Boyacá, presentando estadísticas de siembra, cosecha, producción y rendimiento a nivel departamental y municipal. Se describe el durazno (o melocotón) como una drupa con hueso no comestible, valorada por su pulpa jugosa y sabor delicado, además de sus beneficios para la salud. Si bien se cultiva principalmente en zonas templadas, técnicas como la defoliación artificial permiten su producción en zonas tropicales, aprovechando el mejoramiento genético que lo ha convertido en un producto de nicho y exótico en el mercado colombiano.

(Agrotendencia, 2018) Aunque el cultivo del durazno es relativamente sencillo, el éxito depende de una adecuada selección, remojo, almacenamiento y siembra de las semillas. En Colombia, las condiciones agroecológicas ideales se encuentran entre 1.400 y 2.600 msnm, con temperaturas entre 13 y 19 °C, humedad relativa superior al 75% y precipitaciones bien distribuidas entre 1.800 y 2.800 mm anuales. (Dane, 2020)

El durazno necesita entre 250 y 800 horas de frío al año. Originario de climas templados, requiere temperaturas superiores a 10°C para evitar la reducción de la actividad radicular y la Endodormancia. Prospera en suelos sueltos, bien drenados, con una profundidad efectiva superior a 1-1.5 metros, de textura franco-arenosa, franco arcilloso, franco arcillo arenosa o franca, y un pH de 6.5 (se puede enmendar la acidez con composta orgánica o abono). (López Claudia, 2020).

Proceso de cultivo Plantación: El proceso de plantación es importante, el cual debe tener un hoyo de 80 cm x 80 cm si es sobre patrón franco y de 60 cm x 60 cm si es sobre un patrón clonal, asegurando el éxito en la cosecha. En zonas secas, el riego es crucial para asegurar una mayor productividad y calidad de los duraznos. Un árbol consume entre 60 y 100 hectolitros de agua al año para producir 20 kg de materia seca, lo que implica un consumo de 2.500 a 4.000 m³ de agua por hectárea durante la temporada de crecimiento. La profundidad de riego ideal es de aproximadamente 80 cm. El riego por goteo es el sistema más utilizado, con tuberías separadas entre 80 y 120 cm, un caudal de 2-3 l/hora y una presión de 1-1.5 atm. El riego por goteo permite un suministro de agua que puede variar entre 1 y 10 litros por hora. (Nava, 2005, pág. 23) e recomienda aplicar entre 100 y 200 gramos de superfosfato triple y la misma cantidad de sulfato de potasio por planta al momento de la siembra, mezclándolos bien con la tierra. En Colombia,

desde 2016, el cultivo de durazno se concentra en Boyacá (principalmente Sotaquirá, Jenesano, Nuevo Colón, Combita y Tuta), Cundinamarca, Santander, Antioquia, Caldas y Nariño.” (Gaitán, 2016) En 2018, Boyacá lideró la producción de durazno en Colombia con el 41% del área cosechada, seguido por Norte de Santander (28%) y Huila (12%). Se observa un crecimiento en el área cosechada en estos departamentos en los últimos años si como lo indica la figura presentada a continuación. (López Claudia, 2020).

Figura 5

Áreas Cosechadas de Durazno por Departamentos

Departamento	Área Cosechada (Hec)				Participación %			
	2015	2016	2017	2018	2015	2016	2017	2018
Boyacá	888,0	777,6	837,8	925,6	51%	43%	44%	41%
Norte de Santander	702,9	701,4	720,4	724,9	31%	34%	32%	28%
Huila	319,5	316,5	498,5	525,0	7%	8%	8%	12%
Santander	65,0	102,0	125,0	145,0	3%	8%	9%	13%
Cundinamarca	140,5	135,7	166,6	169,1	5%	6%	6%	6%
Valle del Cauca	48,0	21,0	8,0	8,0	3%	1%	1%	0%
Nariño	0,0	3,0	4,0	4,0	0%	0%	0%	0%
Total	2163,9	2057,2	2360,3	2501,6	100%	100%	100%	100%

Nota. Descripción de la participación de áreas cosechadas por departamento de Colombia.

López, C., Rodríguez, M., Lindarte, M., (2020)

Las etapas iniciales del cultivo de durazno en Sotaquirá, Boyacá, como parte de un estudio más amplio sobre el cultivo de durazno en Colombia. El estudio, probablemente publicado en un boletín mensual sobre insumos y factores agropecuarios, detalla los costos anuales para el establecimiento y los años de mantenimiento posteriores. Si bien no se incluyen

desgloses completos de costos, el fragmento destaca los pasos iniciales claves como son la planificación y adquisición del sitio, la preparación del suelo, también se tiene en cuenta las etapas posteriores en donde la producción aumenta con el tiempo, estabilizándose alrededor del año 15. Por tanto, se puede visualizar la inversión inicial y los costos de mano de obra asociados con el establecimiento de un huerto de duraznos en Sotaquirá. (Dane, 2020, p.4)

Figura 6

Costos de Producción de Durazno (ha) Sotaquirá-Boyacá

Costos directos	Unidades	Año 1			Año 2		
		Cantidad	Valor unidad	Valor total	Cantidad	Valor unidad	Valor total
Preparación del terreno	Jornales	20	30.000	600.000			
Trazado y hoyado	Jornales	4	30.000	120.000			
Siembra y resiembra	Jornales	16	30.000	480.000			
Aplicación herbicidas	Jornales	2	30.000	60.000	2	30000	60.000
Control de malezas guadaña	Jornales	9	40.000	360.000	9	40000	360.000
Control de plagas y enfermedades	Jornales	28	30.000	840.000	46	30000	1.380.000
Aplicación de fertilizantes	Jornales	16	30.000	480.000	18	30000	540.000
Defoliación	Jornales	65	30.000	1.950.000	85	30000	2.550.000
Raleo de frutas	Jornales	8	30.000	240.000	12	30000	360.000
Desyerbas	Jornales	5	30.000	150.000	8	30000	240.000
Podas	Jornales	12	30.000	360.000	24	30000	720.000
Riego (instalacion y operario)	Jornales	12	30.000	360.000	12	30000	360.000
Cosecha, recolección, clasificación y empaque	Jornales	50	30.000	1.500.000	124	30000	3.720.000

Nota. Boletín Mensual Insumos y Factores Asociados A La Producción Agropecuaria. N°91 pág. 4.

Tomado de Dane, 2020.

Producción por Departamento del Durazno

La Figura 6 proporciona la participación de producción de durazno en los departamentos nombrados anteriormente, se recalca la participación de Boyacá con un 37 % seguido por Norte de Santander con 29% en el 2018. Departamentos como Huila (21%), Santander (6%) y Cundinamarca (7%) han aumentado su producción de manera positiva y ampliando su

participación. En cambio, departamentos como Valle del Cauca ha disminuido en gran proporción su producción en los últimos años y Nariño no ha tenido ningún cambio significativo.

(Dane, 2020, p.4)

Figura 7

Producción del Cultivo de Durazno por Departamento

Departamento	Producción (Ton)				Participación %			
	2015	2016	2017	2018	2015	2016	2017	2018
Boyacá	14.971,5	11.630,1	13.766,5	14.255,9	41%	38%	35%	37%
Norte de Santander	9.287,2	9.304	9.895	9.946,5	33%	34%	31%	29%
Huila	1.897,5	2.157,8	2.625,8	4.027,8	15%	15%	21%	21%
Santander	858,0	2.148	2.834	4.364	3%	5%	5%	6%
Cundinamarca	1.504,6	1685,1	1.949	2.016,7	6%	7%	7%	7%
Valle del Cauca	815,0	365	126	126	2%	1%	0,3%	0,3%
Nariño	0,0	0,96	1,28	1,28	0%	0,10%	0,2%	0,2%
Total	29.333,8	27291,0	31.197,6	34.738,1	100%	100%	100%	100%

Nota. Descripción de la producción de durazno por departamento de Colombia. López, C., Rodríguez, M., Lindarte, M., (2020)

Rendimiento por Departamentos del Durazno

El rendimiento nacional para el año 2018 (figura 7), fue un poco mayor a comparación del año anterior. La gran mayoría de departamentos consiguieron aumentar su rendimiento, destacando el departamento de Santander que consiguió en el 2018 un alto rendimiento, contrario a esto los departamentos como Boyacá y Valle del Cauca decrecieron en este; con esto se puede estimar que los departamentos fuertes en el mercado del durazno han perdido su productividad, frente a los que están en desarrollo.

Figura 8

Rendimiento de Producción del Cultivo de Durazno por Departamentos

Departamento	Rendimiento (Ton/Hec)			
	2015	2016	2017	2018
Boyacá	16,9	15,0	16,4	15,4
Norte de Santander	13,2	13,3	13,7	13,7
Huila	5,9	6,8	5,3	7,7
Santander	13,2	21,1	22,7	30,1
Cundinamarca	10,7	12,4	11,7	11,9
Valle del Cauca	17,0	17,4	15,8	15,8
Nariño	0,0	0,3	0,3	0,3
Total	76,9	86,22	85,88	94,88

Nota. Descripción de los rendimientos productivos por departamento de Colombia. López, C., Rodríguez, M., Lindarte, M., (2020)

Importaciones de Durazno en Colombia

Las importaciones de durazno de Colombia representadas en la figura 8, indica que Colombia para el 2018 importo de Chile gran cantidad de durazno fresco, aunque ha ido disminuyendo en comparación de años anteriores. Lo mismo sucede con España, que durante los últimos años su comportamiento era constante, pero cayó dado los problemas en este país, según (Agropopular, 2019) para el 2019 Tras la reducción de la producción de fruta en 2018, debido a diversos fenómenos climáticos adversos en la mayoría de las regiones productoras, se espera que los volúmenes de fruta este año regresen a la normalidad.”. (López Claudia, 2020)

Figura 9*Importaciones de Durazno de en el Mundo*

	Cantidad importada, Toneladas				
Exportadores	2014	2015	2016	2017	2018
Mundo	4.411	3.595	3.348	3.090	2.630
Chile	2.271	2.050	1.758	1.502	1.588
España	1.736	1.342	1.317	1.354	889
Estados Unidos	404	182	252	22	111
Italia		21	21	212	42
Curaçao	0	0	0		0
Brasil			0		

Nota. Principales importadores de durazno en el mundo. Tomado de propuesta para fortalecer la competitividad del durazno en Boyacá basado en el modelo argentino, López, C., Rodríguez, M., Lindarte, M., (2020)

Se caracterizó el comportamiento del sistema productivo de durazno a nivel regional y nacional por medio de las fuentes de información bibliográficas con el fin de realizar la respectiva descripción la agronomía del cultivo, dinámica y comportamiento en el mercado y departamentos productores.

Según Puentes, G.A, Bastidas, L.A, Lemus, A.J en su artículo denominado “*Estimación de pérdidas técnicas y financieras en cosecha de durazno, en la granja Tunguavita de la U.P.T.C. Boyacá*” contextualiza el panorama de la producción de durazno a nivel nacional dando a conocer el área de sembrada para el departamento de Boyacá y una descripción del contexto

detallada de la parte agronómica del cultivo como de sus actividades en cosecha, los rendimientos y actividades propias del proceso para entender la funcionalidad de este sistema agrícola.

Estas fuentes de datos aportaron al presente trabajo aspectos fundamentales para el levantamiento de la información y estructuración de los aspectos del estándar P5 a aplicar en el contexto del sistema productivo en cuanto a la duración de la cosecha y la recolección de los frutos.

El estudio "El cultivo de durazno (*Prunus persicae* L.) en Colombia y un estudio de caso de costos de producción en el municipio de Sotaquirá (Boyacá)", publicado en el boletín mensual "Insumos y factores asociados a la producción agropecuaria", analiza los costos de producción. Este análisis incluye una descripción detallada de las actividades del cultivo y la estructura organizacional, incluyendo la logística de costos para el establecimiento de la producción, aspectos cruciales para la administración y el funcionamiento de la unidad productiva.

Se identificaron aspectos relevantes tales como la implementación de estrategias y formas de vincular el personal dentro del eje operativo del sistema de producción, para un mejor funcionamiento, la influencia del sitio o establecimiento del cultivo, los rendimientos según el estado fenológico de las plantas, el costo beneficio.

Según el estudio "Propuesta para fortalecer la competitividad del durazno en Boyacá basado en el modelo argentino" de López V, C., Rodríguez O. M., y Lindarte V. M. El estudio utiliza el análisis de la línea de producción del durazno en Argentina como base para mejorar la competitividad del durazno boyacense y expandir su mercado a nivel nacional e internacional. Desafortunadamente, los resultados de búsqueda proporcionados no contienen información

específica sobre este estudio en particular.

Con esta información se logró documentar algunas problemáticas en la cadena de valor para el departamento de Boyacá tomándolo como referente para este estudio de proyecto de grado, resaltando la influencia de la producción primaria con respecto a la industrialización del cultivo.

En la consulta del estándar p5 (People, Planet & Profit, 2014) se obtuvieron los aspectos importantes para tener en cuenta para el crecimiento empresarial sostenible y generar un enfoque hacia los desafíos sociales y ambientales de forma efectiva.

El análisis incluyó la evaluación de diversos aspectos, entre ellos: prácticas laborales y trabajo decente (empleo, salud y seguridad, formación y educación, diversidad e igualdad de oportunidades, derechos humanos, no discriminación, trabajo infantil), relaciones con la comunidad, corrupción, contribuciones políticas, competencia, salud y seguridad del consumidor, productos y servicios, publicidad (todos relacionados con la línea base social); aspectos financieros (línea base financiera); y aspectos ambientales (línea base ambiental, incluyendo transporte, energía, agua y residuos). Cada uno de estos se describe detalladamente en el análisis matricial de la siguiente fase.

La aplicabilidad de la línea base social es muy útil para analizar el desarrollo de un proyecto en todas sus etapas, de tal manera que los indicadores aportan a las mediciones parciales del mismo y a que se pueda lograr la integralidad en cada una de las variables a tener en cuenta, es de resaltar que uno de los aspectos primordiales en la ejecución de proyectos es el impacto social.

El estado inicial aporta al desarrollo del proyecto el fundamento de aspectos económicos,

culturales, sociales, demográficos y geográficos además de que por medio de ellos se permitió comparar objetivamente los impactos previstos y los reales del proyecto, considerando las variables pertinentes en forma detalla junto con la caracterización de cada una de ellas.

Análisis de la Información del Sistema Productivo

Se analizó la información del sistema productivo tradicional del cultivo de durazno con respecto a los parámetros relevantes del estándar P5 mediante la diligencia de la matriz P5, haciendo el levantamiento de información de fuentes primarias como secundarias para el presente trabajo.

El análisis de sostenibilidad en el sistema productivo de durazno revela la importancia de abordar las dimensiones económica, ambiental y social de manera integrada. La aplicación de la herramienta estándar P5 permite identificar áreas de mejora y desarrollar estrategias para promover un sistema productivo más sostenible y resiliente. Es fundamental que los actores en el sistema productivo trabajen en colaboración para implementar prácticas agrícolas sostenibles, promover el trabajo decente, respetar los derechos humanos y fomentar el comportamiento ético. De esta manera, se puede garantizar la viabilidad económica, la protección del medio ambiente y el bienestar social en el sistema productivo de durazno.

Proyecto Matriz P5 para el Análisis de la sostenibilidad social, económica y ambiental a través de la metodología estándar P5 para el sistema productivo de Durazno, localizados en los municipios de Concepción y Cerrito en la provincia de Gracia Rovira en el Departamento de Santander

Tabla 1

Matriz Estándar P5

Perspectivas del P5	Lentes	Categorías de sostenibilidad	Sub-Categorías	Elementos	Fase 1 OPERACIÓN	Justificación	Parámetros por evaluar	
Impactos del Producto	Objetivos y metas	Vida útil y mantenimiento del producto	Sostenibilidad económica	Retorno de la inversión	Beneficios financieros directos	2	Es directamente proporcional ya que con la dinámica de aumento se ve afectada la producción con respecto al alza de los productos que	Evaluar los posibles efectos de Inflación, deflación y tipo de cambio • Descontar el dinero futuro. • Medir los beneficios. medir tanto las ganancias como los beneficios sociales (SROI).

Perspectivas del P5	Lentes	Categorías de sostenibilidad	Sub-Categorías	Elementos	Fase 1 OPERACIÓN	Justificación	Parámetros por evaluar
						dependientes de los agroquímicos. La comercialización se realiza por medio de intermediarios. Un aspecto positivo este cultivo está dentro de las líneas de crédito en el sector agrario.	• Seguimiento del proyecto para identificar las variaciones que pueden requerir revisiones del SROI
Impactos del Proceso	Impactos	Madurez del proceso Eficiencia y estabilidad del proceso		Valor presente neto	-1	Es rentable así sea en época de abundancia	El Valor Presente (VP) refleja el principio del valor temporal del dinero. Una cantidad de dinero disponible hoy tiene

Perspectivas del P5	Lentes	Categorías de sostenibilidad	Sub-Categorías	Elementos	Fase 1 OPERACIÓN	Justificación	Parámetros por evaluar
			Agilidad del negocio o empresarial	Flexibilidad/Opción en el proyecto	-2	Los productores manifiestan que están prestos a los cambios, tanto, la receptividad de atender las instituciones que aportan al desarrollo del cultivo ya que se	<p>más valor que la misma cantidad en el futuro debido a su potencial para generar ganancias o rendimientos a través de la inversión.</p> <p>Mantener una mente abierta a nuevas ideas y perspectivas,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estar atento a las oportunidades. • Reconocer la inevitabilidad del cambio en los proyectos es crucial para su éxito • Identificar y aprovechar las oportunidades para modificar los requisitos

Perspectivas del P5	Lentes	Categorías de sostenibilidad	Sub-Categorías	Elementos	Fase 1 OPERACIÓN	Justificación	Parámetros por evaluar
						<p>aprovechan las oportunidades de las acciones interinstitucionales.</p> <p>del proyecto con el fin de incrementar su sostenibilidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliza técnicas de análisis de valor o similares para innovar y cumplir con los requisitos de forma sostenible. 	
				Resiliencia	3	<p>Se tiene en cuenta el trabajo mancomunado de los productores de durazno, se realiza empíricamente un plan de trabajo establecido para el</p>	<p>Definir funciones, procesos y recursos críticos del proyecto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crea e implementar un plan de continuidad para asegurar la resiliencia del proyecto

Perspectivas del P5	Lentes	Categorías de sostenibilidad	Sub-Categorías	Elementos	Fase 1 OPERACIÓN	Justificación	Parámetros por evaluar
						funcionamiento del cultivo donde se detectan los procesos críticos y como solucionarlos	ante posibles interrupciones • Revisar y actualizar el plan de continuidad del proyecto regularmente.
			Estimulación económica y del mercado	Impacto económico local	-3	El establecimiento y manejo de este sistema productivo constantemente está aportando a la economía local del área de influencia para el desarrollo del proceso.	Garantizar un impacto económico local medible para cada proyecto. • Fortalecer la red de apoyo a la economía local a través de alianzas estratégicas. • Promover iniciativas que equilibren la sostenibilidad con el crecimiento económico

Perspectivas del P5	Lentes	Categorías de sostenibilidad	Sub-Categorías	Elementos	Fase 1 OPERACIÓN	Justificación	Parámetros por evaluar
				Beneficios indirectos	-3	Con el establecimiento de este sistema productivo se genera empleo y mejora la calidad de vida del productor y su entorno	local. Los beneficios indirectos son impactos positivos a largo plazo, no siempre visibles de inmediato, que incluyen una mejor calidad de vida, mayor actividad económica local y mejoras ambientales, tales como la mejora de la calidad del aire y del agua.
		Sostenibilidad ambiental	Transporte	Proveedores locales	2	las compras se realizan en un alto grado en el comercio local, algunos insumos	Implementar una estrategia de compras que priorice y apoye a los proveedores locales. • Priorizar la colaboración con

Perspectivas del P5	Lentes	Categorías de sostenibilidad	Sub-Categorías	Elementos	Fase 1 OPERACIÓN	Justificación	Parámetros por evaluar
						como feromonas se realizan a nivel regional.	proveedores locales responsables con el medio ambiente. <ul style="list-style-type: none"> Mantener la coherencia en las prácticas de compras sostenibles al trabajar con proveedores locales.
				Comunicación digital	2	Muy poco se hace uso de los medios digitales para desarrollar estrategias de manejo del cultivo.	Optar por las reuniones virtuales para optimizar el tiempo y los recursos. <ul style="list-style-type: none"> Implementar el uso de documentos digitales y mejorar la gestión de la información. Utilizar un proveedor de hosting ecológico

Perspectivas del P5	Lentes	Categorías de sostenibilidad	Sub-Categorías	Elementos	Fase 1 OPERACIÓN	Justificación	Parámetros por evaluar
				Viajes y desplazamientos	-2	el trabajo de este tipo de cultivo se realiza al jornal, se reparte por lotes es un trabajo familiar flexible en donde se realizan labores culturales tales como fumigación, raleo, abono, etc.	<ul style="list-style-type: none"> • Priorizar el bienestar del equipo ofreciendo horarios de trabajo flexibles y la posibilidad de semanas de cuatro días. • Optimizar la logística de los viajes de negocios utilizando proveedores locales. • Planificar los viajes de negocios de manera eficiente para evitar desplazamientos innecesarios.

Perspectivas del P5	Lentes	Categorías de sostenibilidad	Sub-Categorías	Elementos	Fase 1 OPERACIÓN	Justificación	Parámetros por evaluar
				logística	-2	Se proyecta una planeación de las actividades para la compra de los abonos como los líquidos o fumigo por litros aprovechando los precios, cantidades y optimizando en gastos.	Mejorar la eficiencia logística mediante compras al por mayor. <ul style="list-style-type: none"> • Construir una cadena de suministro sostenible priorizando proveedores comprometidos con prácticas responsables. • Gestionar las emisiones de carbono de la logística como parte integral de la gestión ambiental del proyecto. • Optimizar el transporte utilizando opciones más eficientes y sostenibles.

Perspectivas del P5	Lentes	Categorías de sostenibilidad	Sub-Categorías	Elementos	Fase 1 OPERACIÓN	Justificación	Parámetros por evaluar
							<ul style="list-style-type: none"> • Promover la economía circular utilizando materiales de embalaje reutilizables y biodegradables. • Optimizar la gestión de envíos mediante el seguimiento en tiempo real para prevenir retrasos y costos adicionales.

Perspectivas del P5	Lentes	Categorías de sostenibilidad	Sub-Categorías	Elementos	Fase 1 OPERACIÓN	Justificación	Parámetros por evaluar
			Energía	Consumo de Energía	-3	Para el desarrollo del cultivo no se utiliza energía eléctrica, cuando se hace uso de la motosierra es gasolina combustible empleado	Promover la sostenibilidad energética del producto del proyecto durante su ciclo de vida completo. <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar un plan para optimizar el consumo energético del proyecto. • Minimizar el impacto ambiental mediante el uso de energías. • Implementar un diseño innovador que optimice el consumo energético • Seleccionar productos y equipos energéticamente

Perspectivas del P5	Lentes	Categorías de sostenibilidad	Sub-Categorías	Elementos	Fase 1 OPERACIÓN	Justificación	Parámetros por evaluar
							<p>eficientes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adoptar la práctica de desconectar los aparatos electrónicos para reducir el consumo energético.

Perspectivas del P5	Lentes	Categorías de sostenibilidad	Sub-Categorías	Elementos	Fase 1 OPERACIÓN	Justificación	Parámetros por evaluar
				Emisiones gases de Efecto invernadero	1	No cuentan con estudio de efecto invernadero en la zona de influencia en donde está establecida la producción de aproximadamente 15 años.	Los gases de efecto invernadero, principalmente dióxido de carbono y metano, contribuyen al calentamiento global. <ul style="list-style-type: none"> • Asegurar la transparencia en la gestión, seguimiento e información de la huella de carbono del proyecto. • Evaluar la huella de carbono del producto durante su fase de uso. • Diseñar productos de baja emisión de GEI. • Implementar estrategias para

Perspectivas del P5	Lentes	Categorías de sostenibilidad	Sub-Categorías	Elementos	Fase 1 OPERACIÓN	Justificación	Parámetros por evaluar
				Retorno de energías renovables y limpias	3	No se tienen en cuenta el retorno de energía limpias o renovables	<p>compensar las emisiones de GEI inevitables.</p> <ul style="list-style-type: none"> Promover la sostenibilidad energética mediante el uso de fuentes renovables. <p>Monitorear regularmente el avance en la reducción de emisiones.</p> <p>Diversificar las fuentes de energía utilizando opciones renovables como la solar, eólica, hidráulica y geotérmica.</p> <ul style="list-style-type: none"> Reducir costos y el

Perspectivas del P5	Lentes	Categorías de sostenibilidad	Sub-Categorías	Elementos	Fase 1 OPERACIÓN	Justificación	Parámetros por evaluar
							<p>impacto ambiental mediante la implementación de medidas de conservación de energía.</p> <ul style="list-style-type: none"> Gestionar el cumplimiento de los requisitos de CER a través de políticas y procedimientos robustos.
			Consumo	Reciclaje y reutilización	-2	Se realizan algunas prácticas de reutilización de los árboles para el consumo de leña, abono.	<p>Minimizar el impacto ambiental utilizando materiales reciclados y de origen responsable.</p> <ul style="list-style-type: none"> Crear una cultura de reciclaje y reutilización

Perspectivas del P5	Lentes	Categorías de sostenibilidad	Sub-Categorías	Elementos	Fase 1 OPERACIÓN	Justificación	Parámetros por evaluar
						<p>Los envases de los químicos se recogen se practica el triple lavado y se dejan en los puntos de recolección.</p> <p>dentro del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asegurar la sostenibilidad ambiental mediante prácticas de reciclaje y reutilización con impacto positivo neto. • utilizar contenedores reutilizables para entregas. • colaborar con iniciativas de economía circular. • Mejorar la eficiencia logística reduciendo la cantidad de embalajes. • Realizar mantenimiento preventivo para 	

Perspectivas del P5	Lentes	Categorías de sostenibilidad	Sub-Categorías	Elementos	Fase 1 OPERACIÓN	Justificación	Parámetros por evaluar
				Disposición / Eliminación	-2	los productores muy poco realizan compostajes. Atienden a la norma para el almacenamiento de los agroquímicos. Cumplen la normatividad de acuerdo con la institucionalidad	Minimizar el impacto ambiental mediante la gestión responsable de residuos a través de la reutilización, el compostaje y el reciclaje. • Cumplir con todas las leyes y regulaciones aplicables para el almacenamiento y la
							minimizar reemplazos.

Perspectivas del P5	Lentes	Categorías de sostenibilidad	Sub-Categorías	Elementos	Fase 1 OPERACIÓN	Justificación	Parámetros por evaluar
						que rige estos procesos.	eliminación de materiales peligrosos. • Dar una segunda vida a los componentes metálicos y plásticos mediante su reciclaje.

Contaminación y polución	2	<p data-bbox="1289 267 1514 748">Los insumos adquiridos van de acuerdo con la normatividad o especificaciones técnicas según lo contenido en las resoluciones del ica.</p> <p data-bbox="1289 824 1514 1203">Los productores manifiestan no tener en cuenta si los insumos utilizados para el cultivo son sostenibles con el medio ambiente.</p> <p data-bbox="1289 1279 1514 1406">Utilizan insumos a base de organofosforados</p>	<p data-bbox="1535 267 1822 602">Implementar un sistema eficiente de gestión de residuos, incluyendo la segregación de residuos peligrosos y el reciclaje.</p> <ul data-bbox="1535 618 1822 1154" style="list-style-type: none"> • Cumplir con la normativa vigente para el manejo de materiales peligrosos. • Proteger el medio ambiente mediante la instalación de dispositivos de seguridad para reducir emisiones contaminantes. • Inspeccionar regularmente las instalaciones para prevenir daños ambientales.
--------------------------	---	---	--

para el control de insectos generando un impacto negativo en el medio ambiente y en la salud humana al igual que algunos fungicidas tales como clorotalonil, Propiconazol, que pueden afectar las fuentes hídricas por escorrentía alterando el ecosistema.

• Prioriza el uso de energías renovables para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

• Integrar prácticas de eliminación responsable, eficiencia energética y adquisición local para minimizar la contaminación.

Dentro del proceso de desecho se embolsa hasta que se pudre,

atendiendo al
protocolo
estipulado por el
ica.

Se monitorea al
cultivo para la
calidad y manejo
de la producción.

No se tiene
conocimiento ni
estudios GEI

Las prácticas de
eliminación en el
proceso se realiza
de acuerdo con la
normatividad

vigente en donde
se realiza un
hueco y se
entierran los
residuos
contaminados.

Perspectivas del P5	Lentes	Categorías de sostenibilidad	Sub-Categorías	Elementos	Fase 1 OPERACIÓN	Justificación	Parámetros por evaluar
				generación de residuos	-1	Los productores se capacitan con los técnicos del asohofrucol para fortalecer practicas adecuadas en la gestión de residuos. Se proyecta reducir materiales de embalaje en material reciclaje para contribuir la disminución del plástico.	Desarrollar un plan estratégico para la reducción de residuos con objetivos específicos y medibles. <ul style="list-style-type: none"> • Formar al personal en las mejores prácticas de gestión de residuos. • Monitorear la generación de residuos y ajustar las prácticas según sea necesario para alcanzar los objetivos del proyecto. • Minimizar el uso de embalajes plásticos y de cartón. • Reducir costos y el impacto ambiental

Perspectivas del P5	Lentes	Categorías de sostenibilidad	Sub-Categorías	Elementos	Fase 1 OPERACIÓN	Justificación	Parámetros por evaluar
							<p>mediante la optimización del consumo energético.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar los principios de construcción sostenible en las obras.

Perspectivas del P5	Lentes	Categorías de sostenibilidad	Sub-Categorías	Elementos	Fase 1 OPERACIÓN	Justificación	Parámetros por evaluar
			Tierra, Aire y Agua	Diversidad biológica	2	Se realizan algunas prácticas de reutilización de los árboles para el consumo de leña, abono. Los envases de los químicos se recogen se practica el triple lavado y se dejan en los puntos de recolección. No se ha afectado ninguna especie, ni hábitat en este proceso de producción	Utilizar datos para monitorear el uso de recursos y predecir la sostenibilidad de los ecosistemas afectados. Implementar prácticas regenerativas de gestión de la tierra para promover la sostenibilidad agrícola y forestal y la biodiversidad. <ul style="list-style-type: none"> • Minimizar el uso de pesticidas químicos utilizando métodos de control biológico. • Proteger la biodiversidad mediante la conservación de los

Perspectivas del P5	Lentes	Categorías de sostenibilidad	Sub-Categorías	Elementos	Fase 1 OPERACIÓN	Justificación	Parámetros por evaluar
							<p>hábitats y especies afectados..</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reducir las emisiones de GEI mediante el uso de energías renovables. • Remediar los daños ambientales mediante la restauración de ecosistemas.. • Colaborar con comunidades locales e instituciones para promover el desarrollo regenerativo y la conservación de la biodiversidad.

Perspectivas del P5	Lentes	Categorías de sostenibilidad	Sub-Categorías	Elementos	Fase 1 OPERACIÓN	Justificación	Parámetros por evaluar
				Calidad del agua	2	El agua que abastece la producción es traída por acueducto. No se cuenta con ninguna tecnología sobre filtración y manejo de aguas. Los productores carecen de capacitación en calidad de agua y su importancia en el ciclo de la producción.	<ul style="list-style-type: none"> • Preservar la calidad del aire y del agua mediante el establecimiento y monitoreo de estándares. • Mitigar el cambio climático mediante el uso de fuentes de energía alternativas. • Utilizar tecnologías de control de contaminación (filtración, lavado, oxidación) cuando sea necesario. • Proteger los recursos hídricos mediante sistemas eficientes de

Perspectivas del P5	Lentes	Categorías de sostenibilidad	Sub-Categorías	Elementos	Fase 1 OPERACIÓN	Justificación	Parámetros por evaluar
							<p>tratamiento de aguas residuales.</p> <p>Gestionar los recursos hídricos de forma eficiente mediante la recolección de agua de lluvia, técnicas de riego eficientes y fuentes alternativas de agua.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crear conciencia sobre la importancia de la calidad del aire y del agua. • Incentivar prácticas sostenibles en los proveedores.

Perspectivas del P5	Lentes	Categorías de sostenibilidad	Sub-Categorías	Elementos	Fase 1 OPERACIÓN	Justificación	Parámetros por evaluar
				Consumo del agua	-3	<p>Aunque los productores conocen el tiempo que debe dejarse el agua para el riego del cultivo no realizan la medición de esta para optimizar y regular su consumo.</p> <p>Se realiza una práctica entre ellos que es la rotación del servicio de agua con toda la comunidad y sus</p>	<p>Planificar el consumo de agua del proyecto para asegurar su sostenibilidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitorear el consumo de agua para asegurar el cumplimiento de los objetivos de conservación e identificar áreas de mejora • Prevenir la pérdida de agua mediante la detección y reparación de fugas y el reciclaje de agua. • Utilizar tecnologías de ahorro de agua en

Perspectivas del P5	Lentes	Categorías de sostenibilidad	Sub-Categorías	Elementos	Fase 1 OPERACIÓN	Justificación	Parámetros por evaluar
						sectores.	<p>épocas de escasez.</p> <ul style="list-style-type: none"> Promover la sostenibilidad hídrica en las comunidades afectadas. <p>Promover la conservación del agua mediante la educación.</p>
				Calidad del aire	-2	En el proceso de producción de durazno solo se utiliza el motor una vez a la semana por tanto la calidad de aire	<p>La contaminación acústica se refiere a la presencia de ruidos excesivos, molestos o perjudiciales que afectan negativamente la calidad de vida. Sus</p>

Perspectivas del P5	Lentes	Categorías de sostenibilidad	Sub-Categorías	Elementos	Fase 1 OPERACIÓN	Justificación	Parámetros por evaluar
						<p>se estima que es poco o nula su afectación.</p> <p>Se resalta que es un aspecto que no se ha medido</p>	<p>principales fuentes incluyen actividades como voladuras, el tráfico de vehículos pesados, las congestiones vehiculares y el funcionamiento de maquinaria pesada.</p>

Perspectivas del P5	Lentes	Categorías de sostenibilidad	Sub-Categorías	Elementos	Fase 1 OPERACIÓN	Justificación	Parámetros por evaluar
				Erosión y Regeneración del Suelo	-3	<p>Con el establecimiento del cultivo de durazno en terrenos aptos aportando a la reforestación y mejoras de los suelos.</p> <p>Por lo general se realiza el análisis de suelos para el establecimiento de los cultivos y por consiguiente asegurar la producción.</p>	<p>Proteger áreas sensibles como humedales y hábitats de especies amenazadas, evitando su afectación.</p> <p>Mitigar la alteración de la cobertura terrestre utilizando técnicas de desarrollo con mínimo impacto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crear zonas de amortiguamiento para proteger las áreas alrededor de los sitios de trabajo. • Conservar los recursos del suelo integrando principios ecológicos y económicos en la toma

Perspectivas del P5	Lentes	Categorías de sostenibilidad	Sub-Categorías	Elementos	Fase 1 OPERACIÓN	Justificación	Parámetros por evaluar
						se utilizan de prácticas de conservación de los suelos.	de decisiones. <ul style="list-style-type: none"> • Promover la participación comunitaria en la toma de decisiones sobre la gestión del suelo. • Restaurar los ecosistemas naturales mediante la plantación de especies nativas.

Perspectivas del P5	Lentes	Categorías de sostenibilidad	Sub-Categorías	Elementos	Fase 1 OPERACIÓN	Justificación	Parámetros por evaluar
		Sostenibilidad social	Prácticas laborales y trabajo decente	Empleo y dotación del personal	3	Las entidades institucionales como el ica y asohofrucol realizan capacitaciones al dueño del proyecto de plantación de durazno. El dueño del sistema productivo poco o nada invierte en programas de capacitación para los miembros del equipo, pero si	Aumentar la seguridad laboral y mejorar las habilidades del equipo mediante programas de capacitación. Priorizar el bienestar del empleado o mediante políticas de pago justo y beneficios. • Crear un ambiente de trabajo positivo, inclusivo y respetuoso.

Perspectivas del P5	Lentes	Categorías de sostenibilidad	Sub-Categorías	Elementos	Fase 1 OPERACIÓN	Justificación	Parámetros por evaluar
						<p>inventiva a que participen en los cursos ofrecidos por la parte institucional.</p> <p>Se contrata al jornal</p>	
				Relaciones laborales/ Empresariales	2	<p>muy poco se presentan discordias, ante todo se mantiene el dialogo y el trabajo en equipo está muy fortalecido</p> <p>Respetar y proteger los derechos humanos y legales de todas las personas involucradas en el proyecto.</p> <p>• Establecer mecanismos para la</p>	

Perspectivas del P5	Lentes	Categorías de sostenibilidad	Sub-Categorías	Elementos	Fase 1 OPERACIÓN	Justificación	Parámetros por evaluar
							<p>resolución efectiva de conflictos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tratar a todos los trabajadores con equidad, sin importar su puesto o rango. • Fomentar la mejora mediante retroalimentación constructiva. • Fomentar el aprendizaje continuo a través de la colaboración con todo el equipo.

Perspectivas del P5	Lentes	Categorías de sostenibilidad	Sub-Categorías	Elementos	Fase 1 OPERACIÓN	Justificación	Parámetros por evaluar
				Salud y seguridad del proyecto	2	Se cumple con la normatividad institucional y de asohofrucol. En caso de emergencia no se cuenta con ruta de evacuación No se cuenta con evaluaciones de riesgo por tanto es un tema para fortalecer	<ul style="list-style-type: none"> • Respetar la legislación vigente en materia de salud y seguridad. • Implementar medidas preventivas para controlar los riesgos laborales. • Asegurar la seguridad de los trabajadores en emergencias y actividades rutinarias. • Proporcionar a los trabajadores los recursos necesarios para un trabajo seguro. • Mejorar la prevención de

Perspectivas del P5	Lentes	Categorías de sostenibilidad	Sub-Categorías	Elementos	Fase 1 OPERACIÓN	Justificación	Parámetros por evaluar
							<p>accidentes mediante un sistema de reporte de incidentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prevenir futuros accidentes investigando las causas de los incidentes. • Comunicar inmediatamente cualquier cambio en las prácticas de salud y seguridad. • Realizar evaluaciones de riesgos e inspecciones regulares para garantizar un entorno de trabajo seguro. • Concienciar a los

Perspectivas del P5	Lentes	Categorías de sostenibilidad	Sub-Categorías	Elementos	Fase 1 OPERACIÓN	Justificación	Parámetros por evaluar
							trabajadores sobre los riesgos laborales mediante capacitación.

Perspectivas del P5	Lentes	Categorías de sostenibilidad	Sub-Categorías	Elementos	Fase 1 OPERACIÓN	Justificación	Parámetros por evaluar
				Capacitación y Calificación	3	Los trabajadores participan en las capacitaciones por parte de ica como ente institucional.	Asegurar la correcta selección de personal identificando las habilidades requeridas. <ul style="list-style-type: none"> • Conocer las habilidades del equipo identificando las brechas de conocimiento. • Asignar roles adecuados a los miembros del equipo según sus habilidades.. • Promover el desarrollo profesional mediante programas de capacitación.. • apoyar el desarrollo profesional del equipo

Perspectivas del P5	Lentes	Categorías de sostenibilidad	Sub-Categorías	Elementos	Fase 1 OPERACIÓN	Justificación	Parámetros por evaluar
				Aprendizaje organizacional	3	No se realiza	<p>mediante el mentoring.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer el trabajo en equipo mediante el intercambio de ideas. • Motivar al equipo mediante un sistema de recompensas por la mejora de habilidades.. <p>Optimizar la gestión del conocimiento mediante tecnologías apropiadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crear una cultura de aprendizaje y comunicación abierta a través de la colaboración. • Motivar a los empleados a compartir conocimiento,

Perspectivas del P5	Lentes	Categorías de sostenibilidad	Sub-Categorías	Elementos	Fase 1 OPERACIÓN	Justificación	Parámetros por evaluar
							experiencias e ideas.
				Igualdad de oportunidades	-1	<p>Por lo general trabaja todo el núcleo familiar en el sistema productivo</p> <p>Se resalta el excelente ambiente laboral</p>	<p>Garantizar la equidad de oportunidades basada en las habilidades.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generar acciones de inclusión y rechazar cualquier tipo de discriminación. • Fomentar la inclusión de personas con discapacidades. • Promover la

Perspectivas del P5	Lentes	Categorías de sostenibilidad	Sub-Categorías	Elementos	Fase 1 OPERACIÓN	Justificación	Parámetros por evaluar
				Desarrollo de competencias locales	-3	Se contrata mano de obra local	<p>meritocracia mediante un proceso de evaluación justo y transparente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Respetar y comprender diferentes perspectivas mediante el diálogo abierto. • Priorizar el bienestar de los empleados creando un ambiente de respeto y confianza. <p>Promover el desarrollo local mediante la contratación de mano de obra local.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprovechar el

Perspectivas del P5	Lentes	Categorías de sostenibilidad	Sub-Categorías	Elementos	Fase 1 OPERACIÓN	Justificación	Parámetros por evaluar
							conocimiento local para mejorar la eficiencia.
				Armonía trabajo - vida y salud mental	-2	Utilizan horarios flexibles	Promover el equilibrio entre la vida personal y laboral mediante horarios flexibles. • Promover el equilibrio entre vida personal y laboral.
			Derechos humanos	Acoso y discriminación	-3	No se presenta acoso ni discriminación mientras realizan la labor	Actuar contra el acoso y la discriminación con una política de tolerancia cero. • Afianzar los valores de respeto e inclusión en la cultura organizacional.

Perspectivas del P5	Lentes	Categorías de sostenibilidad	Sub-Categorías	Elementos	Fase 1 OPERACIÓN	Justificación	Parámetros por evaluar
				Trabajo apropiado a la edad	-3	Es equitativa la distribución de las labores dentro del sistema de producción	Cumplir con la legislación sobre edad mínima de los trabajadores. <ul style="list-style-type: none"> • Prevenir situaciones que pongan en riesgo la salud y el bienestar de los niños. • Garantizar los derechos humanos de los niños, incluido el derecho a la educación. • Verificar la edad apropiada para el trabajo y responsabilizar a terceros por violaciones.

Perspectivas del P5	Lentes	Categorías de sostenibilidad	Sub-Categorías	Elementos	Fase 1 OPERACIÓN	Justificación	Parámetros por evaluar
				Trabajo forzado e involuntario	-3	No hay trabajo forzado o involuntario	Garantizar que ningún trabajador del proyecto esté sujeto a reclutamiento engañoso o intimidación <ul style="list-style-type: none"> • Establecer un canal de denuncia protegido para reportar evidencia de trabajo forzado o involuntario, garantizando la confidencialidad del denunciante.
				Dignidad, diversidad, equidad e inclusión	2	El trabajo es equilibrado, pero no implementan ninguna política contra la discriminación	Crear un ambiente de trabajo inclusivo a través de políticas contra la discriminación y programas que

Perspectivas del P5	Lentes	Categorías de sostenibilidad	Sub-Categorías	Elementos	Fase 1 OPERACIÓN	Justificación	Parámetros por evaluar
							promuevan la igualdad de oportunidades.
			Sociedad y clientes	Participación de la comunidad	-3	El sistema de producción genera un impacto positivo en la comunidad ya que los involucra y dinamiza el sector productivo rural.	Fomentar la participación comunitaria para asegurar su apoyo y considerar sus opiniones. • Comunicar de forma clara y consistente con las personas afectadas por el proyecto.
				Políticas públicas/cumplimiento	-3	Están atentos a los diversos cambios en las leyes.	Asegurar el cumplimiento de las leyes y regulaciones, manteniéndose actualizado.

Perspectivas del P5	Lentes	Categorías de sostenibilidad	Sub-Categorías	Elementos	Fase 1 OPERACIÓN	Justificación	Parámetros por evaluar
				Salud y seguridad del consumidor	3	No cuentan con inspección de seguridad	Desarrollar e implementar planes de seguridad, incluyendo inspecciones regulares y protocolos de emergencia, para proteger a los visitantes en las áreas de trabajo.
				Etiquetado de productos y servicios	-1	Usan este tipo de materiales ya que el proceso de recolección lo realizan directamente en embalajes o cajas de cartón y/o canastillas plásticas	Emplear etiquetas ecológicas y biodegradables. <ul style="list-style-type: none"> • Optimizar el etiquetado con etiquetas digitales y códigos QR. • Facilitar la comprensión de la información ambiental utilizando símbolos

Perspectivas del P5	Lentes	Categorías de sostenibilidad	Sub-Categorías	Elementos	Fase 1 OPERACIÓN	Justificación	Parámetros por evaluar
							reconocidos internacionalmente.
				Privacidad del consumidor	-2	La información es de uso exclusivo de los dueños de los sistemas productivos	Proteger la confidencialidad de los datos mediante el control de acceso. Ser transparentes y obtener consentimiento explícito para el uso de datos.

Perspectivas del P5	Lentes	Categorías de sostenibilidad	Sub-Categorías	Elementos	Fase 1 OPERACIÓN	Justificación	Parámetros por evaluar
			Comportamiento ético	Prácticas y contratos de adquisiciones sostenibles	2	No cuentan con este tipo de certificaciones	Asumir la responsabilidad ambiental seleccionando productos certificados (Energy Star, FSC, LEED). • Promover el uso de productos y servicios ecoeficientes y duraderos, fabricados con materiales reciclados.
			Anticorrupción		-3	Son muy honestos y se verifica la procedencia de manejo del dinero	Prevenir la corrupción mediante políticas integrales. Realizar una exhaustiva diligencia debida a los

Perspectivas del P5	Lentes	Categorías de sostenibilidad	Sub-Categorías	Elementos	Fase 1 OPERACIÓN	Justificación	Parámetros por evaluar
				competencia justa	2	El criterio de selección va de acuerdo con el mejor postor en el mercado	proveedores para prevenir el lavado de dinero y otras actividades ilícitas. Planificar los criterios de selección antes de solicitar propuestas, ofertas o cotizaciones. • Promover la competencia justa mediante criterios de selección imparciales.
TOTAL					-20,00		

Nota. Autoría propia Contiene la descripción de la información de productores de durazno en la zona de estudio con respecto el estándar

P5.

Esta matriz está basada en el The GPM Global P5 Standard for Sustainability in Project Management. ISBN9781631738586. Green Project Management GPM® is a Licensed and Registered Trademark of GPM Global, Administered in the United States. P5 is a registered copyright in the United States and with the UK Copyright Service.

	Valoración
+3	Impacto negativo alto
+2	Impacto negativo medio
+1	Impacto negativo bajo
0	No aplica o Neutral
-3	Impacto positivo alto
-2	Impacto positivo medio
-1	Impacto positivo bajo

El análisis de sostenibilidad del proyecto integró las perspectivas del P5 (impactos del Producto, objetivos y metas, proceso) a través de las lentes de Vida útil y mantenimiento del producto, y madurez, eficiencia y estabilidad del proceso. Se evaluaron tres categorías principales de sostenibilidad: económica, ambiental y social.

El análisis profundizó en subcategorías específicas dentro de cada categoría principal:

Sostenibilidad Económica: Retorno de la inversión, Impacto económico local, Beneficios financieros directos, Valor presente neto, Flexibilidad/Opción en el proyecto, Resiliencia, Beneficios indirectos, Proveedores locales.

Sostenibilidad Ambiental: Transporte, Consumo, Tierra, Aire y Agua, Consumo de Energía, Emisiones de gases de efecto invernadero, Retorno de energías renovables y limpias,

Reciclaje y reutilización, Disposición/Eliminación, Contaminación y polución, generación de residuos, Diversidad biológica, Calidad del agua, Consumo del agua, Calidad del aire, Erosión y Regeneración del Suelo.

Sostenibilidad Social: Prácticas laborales y trabajo decente, Derechos humanos, Sociedad y clientes, comportamiento ético, empleo y dotación del personal, relaciones laborales/empresariales, Capacitación y calificación, aprendizaje organizacional, igualdad de oportunidades, desarrollo de competencias locales, armonía trabajo-vida y salud mental, acoso y discriminación, trabajo apropiado a la edad, trabajo forzado e involuntario, dignidad, diversidad, equidad e inclusión, participación de la comunidad, políticas públicas/cumplimiento, salud y seguridad del consumidor, etiquetado de productos y servicios, privacidad del consumidor, prácticas y contratos de adquisiciones sostenibles, anticorrupción, competencia justa.

Este análisis exhaustivo abarcó una amplia gama de factores, asegurando una evaluación integral de la sostenibilidad del proyecto. La estructura organizada facilita la comprensión y el seguimiento de los diferentes aspectos considerados.

Los resultados obtenidos en la categoría de sostenibilidad económica, subcategoría retorno de la inversión y elementos Beneficios financieros directos el Impacto negativo es medio ya que es directamente proporcional porque ante la dinámica de aumento se ve afectada la producción con respecto al alza de los productos, ya que este sistema productivo es dependiente de los agroquímicos. La comercialización se realiza por medio de intermediarios. Un aspecto positivo dentro de este cultivo como beneficio financiero es que está dentro de las líneas de crédito en el sector agrario.

Con respecto al valor presente neto el impacto positivo es bajo ya que es rentable el sistema productivo, así sea en época de abundancia y su constante en el proceso favorece su rentabilidad, de tal forma que aborda la viabilidad económica y la responsabilidad financiera en la gestión de proyectos

Las métricas financieras del proyecto van desde el costo hasta la rentabilidad por tanto los ingresos del proyecto generados por las ventas de productos o servicios permiten conocer los costos y como lo manifiestan los productores el retorno de la inversión es positivo ya que la rentabilidad del proyecto está en relación con la inversión y este es recuperado debido al nivel de comercialización del producto, se tiene claridad en cuanto a los costos directos e indirectos del proyecto como al manejo del flujo de caja describiendo las entradas y las salidas del efectivo durante la vida útil del proyecto.

Con respecto a la categoría agilidad del negocio o empresarial analizando los elementos: Flexibilidad/Opción en el proyecto presenta un impacto negativo medio debido a que los productores están prestos a los cambios por tanto, la receptividad en atender las instituciones de entidades que aportan al desarrollo del cultivo, ya que se aprovechan las oportunidades de las acciones interinstitucionales, esto con respecto a los siguientes criterios para evaluar y asegurar el éxito del proyecto y su sostenibilidad a largo plazo, es crucial adoptar una mentalidad flexible y proactiva.

Esto implica innovación y adaptabilidad para mantener una actitud abierta a nuevas ideas y enfoques, independientemente de su origen. Aprovechar las oportunidades inesperadas y las soluciones innovadoras, reconociendo que los cambios son inherentes a cualquier proyecto y adaptándose a ellos de manera eficiente. Además de buscar activamente oportunidades para

ajustar los requisitos del proyecto con el fin de mejorar su sostenibilidad. Esto implica una evaluación continua y una disposición a replantear los enfoques iniciales si surgen alternativas más sostenibles.

Utilizar técnicas como el análisis de valor para asegurar que se cumplen todos los requisitos del proyecto sin comprometer la sostenibilidad. Esto implica una cuidadosa evaluación de la relación costo-beneficio de cada elemento del proyecto, priorizando las soluciones más eficientes y sostenibles.

En resumen, la clave reside en la capacidad de adaptación, la búsqueda continua de mejoras y la aplicación de metodologías de optimización para lograr un equilibrio entre los requisitos del proyecto y la sostenibilidad a largo plazo. Este enfoque proactivo minimizará los riesgos y maximizará las posibilidades de éxito.

Analizando la resiliencia el impacto positivo alto se resalta el trabajo mancomunado de los productores de durazno, se realiza empíricamente un plan de trabajo establecido para el funcionamiento del cultivo en donde se detectan los procesos críticos y como solucionarlos, esto teniendo en cuenta los siguientes parámetros a evaluar, la identificación de los procesos críticos y los recursos necesarios para su soporte, creación e implementación de un plan de resiliencia para garantizar la continuidad del proyecto y adaptar el plan de continuidad a las necesidades cambiantes del proyecto mediante pruebas y actualizaciones regulares.

Figura 10

Resiliencia en el Proceso del Sistema Productivo de Durazno



Nota. Autoría propia

Se puede comprender que la producción es individual ya que cada productor decide sobre su propio sistema, aunque el trabajo si es colaborativo ya que en cada unidad de producción si integra y prescinde de la colaboración de productores para trabajos mancomunados, teniendo claridad en la identificación de los procesos críticos o desarrollo del plan de trabajo para dar soluciones y propuestas atendiendo a los desafíos de tal forma que se dé el funcionamiento continuo al cultivo.

En la subcategoría de la estimulación económica y del mercado el impacto económico local y los beneficios indirectos presentan un impacto positivo alto debido a que el establecimiento y manejo de este sistema productivo constantemente está aportando a la

economía local del área de influencia para el desarrollo del proceso, genera empleo y mejora la calidad de vida del productor y su entorno.

El análisis de la categoría de sostenibilidad ambiental en la subcategoría de transporte y consumo en los elementos viajes y desplazamientos, logística y Disposición / Eliminación y el reciclaje y reutilización el impacto positivo es medio ya que se permite el trabajo remoto de los miembros del equipo además de ser flexibles en los horarios, coordinar los viajes para evitar transportes innecesarios, las compras realizadas al por mayor utilizando embalajes reutilizables, realizar cronogramas para los tiempos reales de acuerdo a la planeación del sistema productivo, hacer uso del sistema de disposición y eliminación del material generado dentro del proceso, el reciclaje e incorporación de este al suelo se ha mejorado en los procesos actuales.

En la subcategoría de transporte, consumo, agua tierra y aire con respecto a los elementos de los proveedores locales, comunicación digital, diversidad biológica, calidad del agua y erosión y regeneración del suelo presenta un impacto negativo medio ya que muy poco se está haciendo uso de las TIC o medios digitales para este tipo de actividades y evitar procesos tan largos además que la conectividad es limitada en algunos lugares en donde están establecidos estos sistemas de producción, falta dinamizar más el sector para la reutilización del material y reforzar el manejo de los principios ecológicos al suelo, muy poca o baja participación en programas de economía circular, es importante crear conciencia para contribuir con el medio ambiente plantando especies nativas de la zona para restaurar los ecosistemas, ya que la conservación de la naturaleza hace parte prioritaria para no afectarla cuando se establecen los sistemas productivos, se propende por mantener el hábitat de los animales y cuidar de especies en vía de extinción

En la subcategoría Energía en el nivel de consumo presenta un nivel de impacto positivo alto ya que es mínimo ante el desarrollo de las actividades en el sistema productivo por lo tanto contribuye al medio ambiente, con respecto a emisiones gases de Efecto invernadero, Retorno de energías renovables y limpias no se rastrea ni se toma en cuenta en el proceso para medir la huella de carbono de acuerdo a las actividades del proyecto para tener en cuenta el grado de compensación, no se tienen en cuenta las políticas de energías renovables. La calidad de aire también es valorada como cero ya que no se genera contaminación acústica en el sistema de producción por tanto el impacto es neutral por ahora para los sistemas productivos establecidos en la zona.

El consumo del agua presenta un impacto negativo medio, resalto que se debería medir el consumo de agua ya que se hace una rotación de esta con los integrantes de la comunidad, por el momento la zona cuenta con el recurso hídrico lo que no se ha tenido la necesidad de buscar alternativas de manejo. Es importante resaltar que en algunas unidades productivas se tiene sistema de riego por microaspersión y en las primeras etapas de las plantas ha funcionado muy bien con goteo para optimizar la eficiencia del agua.

Figura 11*Impacto Ambiental en los Proyectos*

Nota. Autoría propia

Con respecto al análisis de la sostenibilidad social en las subcategorías prácticas laborales y trabajo decente, derechos humanos, Sociedad y clientes y comportamiento ético los elementos: Desarrollo de competencias locales, Acoso y discriminación, Trabajo apropiado a la edad, Trabajo forzado e involuntario, Dignidad, diversidad, equidad e inclusión, Participación de la comunidad, Políticas públicas/ cumplimiento, presentan un nivel de impacto positivo alto ya que siempre se utiliza mano de obra local aprovechando la cultura de la región para mejorar la eficiencia, no se presenta discriminación alguna, se evita la explotación de los menores de edad en el trabajo pesado o labores de responsabilidad se incluye la mano de obra familiar de acuerdo a las capacidades y equidad de los mismos según lo manifestado por los encuestados, se incluye activamente la comunidad en las labores ya que existen prácticas de préstamo y devolución de

jornales y de esta manera se rotan los trabajadores y miembros de las comunidades en los sistemas productivos. Están atentos a los cambios de la legislación en lo que respecta al manejo de cultivo mediante el contacto interinstitucional dando cumplimiento a los requerimientos legales y fitosanitarios del cultivo.

En las subcategorías de Armonía trabajo - vida y salud mental, Salud y seguridad del consumidor, Practicas y contratos de adquisiciones sostenibles, Capacitación y Calificación, Anticorrupción, competencia justa, el impacto negativo es medio ya que los horarios deben establecerse de acuerdo a las condiciones y actividades del sistema productivo, se trabaja por jornal, aun no se tienen certificaciones que acrediten el producto, falta establecer un proceso investigativo para conocer los antecedentes de los proveedores por tanto es un parámetro que está fuera de control dentro manejo productivo, el proceso de selección se realiza en abastos o con los comercializadores intermediarios, no existen programas de capacitación permanentes para los trabajadores por las mismas condiciones en el desarrollo del sistema productivo.

El empleo y dotación del personal y el Aprendizaje organizacional el nivel de impacto es negativo alto ya que no se invierte en programas y capacitaciones para el desarrollo de los miembros del equipo para el mejoramiento de las habilidades, lo concertado para el pago es el jornal, poco se invierte en tecnologías apropiadas para el almacenamiento y recuperación de conocimientos.

Con respecto a los elementos de relaciones laborales/ empresariales, salud y seguridad del proyecto, igualdad de oportunidades, presentan un impacto positivo bajo se mantiene un enfoque adecuado para abordar disputas. En algunos predios se elabora la matriz de peligros dentro del sistema de producción, se propende porque el trabajador utilice todo el equipo o

elementos de protección personal adecuadas para el desarrollo de las labores, se tiene claridad en el manejo de los equipos y operatividad de estos.

Se revisaron los procedimientos del sistema de producción implementados en el cultivo de durazno con respecto a parámetros relevantes de la herramienta estándar P5 obteniendo el levantamiento de la información según la categoría, subcategoría y elementos valorados.

Figura 12

Impacto Social



Nota. Autoría propia

Propuestas Estratégicas para el Sistema Productivo

Las propuestas para el sistema productivo de durazno establecido en los municipios de Cerrito y Concepción pertenecientes a la provincia de García Rovira en el departamento

de Santander de acuerdo con los resultados del análisis de la herramienta estándar P5, se describen a continuación.

Respecto a las categorías de sostenibilidad, en el aspecto económico se puede plantear que es importante estratégicamente supervisar el progreso del sistema productivo frente a los objetivos para identificar las variaciones, es indispensable que todos diligencien el registro de datos mediante formatos de buenas prácticas agrícolas ya que es una información fundamental para la toma de decisiones.

Con respecto a la agilidad del negocio se puede observar que son grandes retos estar abiertos a los cambios y buscar las oportunidades esta estrategia permite avanzar en el sistema productivo por tanto aporta positivamente en alcanzar la sostenibilidad, ya que siempre están en constante resiliencia para la continuidad.

Dentro de las estrategias esta fortalecer la estimulación económica y del mercado, aunque está se ha mantenido hasta el momento, se plantea la apertura o conquista de otros mercados, en el momento los beneficios indirectos son positivos para impactar la zona de influencia y la región.

En la categoría de la sostenibilidad ambiental, en el transporte se debe desarrollar una estrategia para fortalecer la priorización de las compras de productos y servicios de proveedores locales, se debe robustecer este tipo de práctica y así dar un dinamismo fuerte en el movimiento de las economías locales, al igual que la utilización de las comunicaciones digitales, haciendo más usos de plataformas, canales digitales que faciliten los procesos.

Importante crear una estrategia de análisis o estudio que facilite un conocimiento sobre el consumo de energía dentro del sistema de producción que permitan gestionar, rastrear e informar

la huella de carbono de las actividades del proyecto, ya que no se realiza ningún estudio al respecto al igual que el retorno de energías limpias.

Se resaltan algunos aspectos por atender en cuanto al consumo y la baja contaminación porque según lo mencionado se realizan las prácticas de manejo de agroquímicos y todo lo referente a la norma para el manejo de estas, pero se debe controlar el uso de algunos químicos para el manejo y desarrollo del cultivo sobre todo en el control de plagas y enfermedades.

Para asegurar la sostenibilidad del proyecto, es crucial integrar un enfoque basado en datos para monitorear el consumo de recursos y anticipar tendencias. En cuanto a los ecosistemas naturales afectados, se deben implementar prácticas regenerativas de gestión de la tierra que promuevan la agricultura y la silvicultura sostenibles, a la vez que apoyan la biodiversidad.

Con respecto al control de plagas, priorice los depredadores naturales sobre los pesticidas y/o químicos de acuerdo con los protocolos técnicos o normatividad vigente.

La articulación interinstitucional es fundamental para trabajar con las comunidades locales, instituciones académicas y otras organizaciones para promover el desarrollo del sistema productivo en todos los aspectos valorados.

Con respecto al sistema tierra, aire y agua es estratégico un estudio que aporte a la valoración de consumo, un aspecto recomendado sería, lograr la conservación de los recursos hídricos mediante la implementación de sistemas de recolección de agua pluvial, el empleo de técnicas de riego de alta eficiencia y la utilización de fuentes alternativas de agua cuando sea factible, se resalta los sistemas de riego empleados para el manejo de los cultivos.

Entre otras estrategias para este aspecto es implementar un programa integral de educación ambiental para las partes interesadas, conjuntamente con un sistema de incentivos para

proveedores que promueva la adopción de prácticas sostenibles orientadas a la protección de la calidad del aire y del agua.

Para aportar a la erosión y regeneración del suelo las practicas deben ir encaminadas a proteger los recursos de este, además de asegurar la sostenibilidad del suelo a través de la integración de principios ecológicos y económicos, la participación comunitaria y la restauración de ecosistemas con especies nativas.

La sostenibilidad social es crucial en este análisis. Para fortalecer las prácticas laborales y el trabajo decente, se priorizará la inversión en capacitación y desarrollo del equipo del proyecto, mejorando sus habilidades y la seguridad laboral.

La asociatividad es la estrategia específica para el desarrollo de estos sistemas de producción, proyectando el crecimiento en aprendizaje organizacional e invertir en tecnologías apropiadas para facilitar la gestión de la información, la comunicación y la transferencia de conocimientos.

En el comportamiento ético se debe trabajar la competencia justa, propendiendo para que el productor sea el directo vendedor y se pueda controlar a los intermediarios, en aspecto positivo es en tema de anticorrupción ya que es la inversión de estos de la zona y sus labores diarias, un aspecto negativo medio es la competencia justa ya que como productores realizan sus ventas al mejor postor aventurando en el mercado.

Tabla 2*Plan de Acción Estratégico*

Estrategia	Actividad	Impacto	Perspectiva
Fomentar el uso de abonos orgánicos y la conservación del suelo	Mejorar la actividad biológica, la estructura del suelo, la fertilidad, reduce la dependencia de fertilizantes y mejora la calidad de los alimentos	Mejorar la salud del suelo Aumentar la productividad agrícola Reducir la dependencia de sintéticos	la implementación de prácticas de conservación del suelo. Es estratégico ya que no solo mejoran la salud del suelo, sino que también contribuyen a la mitigación del cambio climático, la protección de los recursos hídricos y la promoción de la biodiversidad.
Ofrecer capacitación técnica en manejo de cultivos y gestión empresarial	Participar en las capacitaciones alusivas al aprendizaje de técnicas agrícolas sostenibles, además de temas relacionados con la gestión empresarial tales como las decisiones empresariales informadas y producción optimizada.	Mayor eficiencia y rentabilidad dentro del sistema productivo. Mejorar las habilidades técnicas y la gestión empresarial agrícola	Se obtienen conocimientos teórico -prácticos Adquirir los conocimientos técnicos para realizar las respectivas transferencias y hacer núcleos de excelencia.
Apoyar la creación de canales de comercialización directa	Superar los obstáculos en la comercialización de los productos Tener un acceso directo al mercado	Fortalecer la economía local Contribuir con la calidad de vida Empoderamiento de los productores	Fomentar políticas de comercialización directa y propender por la dinámica económica local
Fomentar la adquisición de nuevas tecnologías y prácticas	Integrar nuevas tecnologías y prácticas, desarrollar nuevas habilidades.	Medir el impacto Mejorar los rendimientos mediante la aplicación de procesos innovadores	Se actualizan los procesos, se planifican los sistemas productivos, se analizan las

Estrategia	Actividad	Impacto	Perspectiva
Promover la participación de los agricultores en la toma de decisiones	Distribuir los roles y las responsabilidades	Creación de un entorno de aprendizaje continuo	deficiencias actuales, se incluyen partes interesadas
	Gestionar el cambio		
	Mejorar el acceso a la información por diferentes medios, folletos.	Fortalecer a los agricultores en el dominio de los grupos de interés	Se pretende llevar al agricultor como generador de entornos prósperos, equitativos y sostenibles, superar los desafíos, tales como consejos agrícolas, presupuestos participativos
Establecer alianzas entre los agricultores y las instituciones	Facilitar los canales de comunicación y/o el dialogo		
	Aumentar el sentido de pertenencia y la responsabilidad	Enfrentar los desafíos del futuro generar espacios de trabajo colaborativo y fortalecer la resiliencia	se pretende construir acciones sólidas para garantizar la seguridad alimentaria, protección del medio ambiente
Apoyar a los agricultores en la obtención de certificaciones de sostenibilidad	El productor debe participar en espacios para fomentar la confianza mediante talleres, reuniones, eventos		
	Simplificar los procesos Participar activamente en los diferentes escenarios	Mejorar las condiciones laborales los productos certificados se venden a mejor precio abrir nuevos mercados y aumento en la rentabilidad económica	Se enfoca en iniciativas de certificaciones orgánicas, para obtención de un comercio justo y aprovechamiento de los beneficios de la certificación
Establecer sistemas para evaluar el impacto de las estrategias	Realizar prácticas responsables		
	Mejorar el acceso a mercados	Planificar en forma cuidadosa las diferentes actividades del sistema productivo	Es importante para medir los objetivos y metas propuestas en el sistema productivo
	Generar valor agregado al producto		Se tiene en cuenta la satisfacción del cliente
	Tomar decisiones en forma adecuada		
	Utilizar técnica y estadísticas		
	Proporcionar recomendaciones		

Estrategia	Actividad	Impacto	Perspectiva
			Se complace al empleado con el buen servicio

Nota. Autoría propia contiene la descripción de las actividades estratégicas planteadas en atención a los resultados

Conclusiones y Recomendaciones

Se realizó la caracterización del sistema productivo referente a la zona, mediante información primaria y secundaria del sistema de producción del cultivo de durazno la cual se relacionó en el marco teórico del presente trabajo como en la matriz y se encontraron los siguientes aspectos correspondientes; la agronomía del cultivo, caracterización del durazno en Boyacá, la producción y rendimiento por departamentos, importaciones además se referenció la información con respecto a parámetros relevantes de la herramienta estándar P5, tomando la información relevante para poder extraer cada parámetro a medir y realizar el respectivo análisis del objeto del proyecto.

Se aplicó la matriz P5 en el proyecto para realizar el análisis de la sostenibilidad social, económica y ambiental a través de la metodología estándar P5 para el sistema productivo de durazno, localizados en los municipios de Concepción y Cerrito en la provincia de Gracia Rovira en el Departamento de Santander, con respecto a los procedimientos del sistema de producción de dicho cultivo.

Se realizó el consolidado de la matriz P5 para el proyecto en Excel digitando todos los resultados de la implementación de la metodología a los productores en campo, teniendo en cuenta la zona de estudio para este trabajo.

La herramienta estándar P5 es aplicable e integral dentro del desarrollo de un proyecto y/o empresa, con el análisis de las fuentes de información secundarias se conoció como se puede adaptar a diferentes sistemas del sector productivo sin perder el objetivo principal e integrar todas las variables posibles para su seguimiento.

El desarrollo metodológico de este proyecto se basó en una rigurosa recopilación de información e investigación documental, así como en la aplicación de la herramienta estándar P5. La información obtenida de diversas fuentes, incluyendo documentos de repositorios, publicaciones científicas, informes técnicos y entrevistas a expertos, permitió analizar y evaluar el sistema productivo del durazno en profundidad. La referencia a estudios investigativos en Boyacá enriqueció el análisis y las recomendaciones del proyecto. Este enfoque metodológico riguroso garantiza la validez y la confiabilidad de los resultados del proyecto.

El levantamiento de información de la matriz P5 con los productores de durazno en Santander permitió obtener una comprensión detallada de sus perspectivas sobre la sostenibilidad y de las prácticas que utilizan para gestionar sus fincas de manera responsable. Los resultados de este estudio pueden ser utilizados para diseñar proyectos verdes que sean relevantes y efectivos para los productores, teniendo en cuenta sus necesidades y prioridades. Además, la información recolectada puede servir como base para el desarrollo de indicadores de sostenibilidad específicos para la producción de durazno en la región.

Se propusieron estrategias para el sistema productivo de durazno establecido en los municipios de Cerrito y Concepción pertenecientes a la provincia de García Rovira en el departamento de Santander de acuerdo con los resultados del análisis de la herramienta estándar P5.

Una estrategia de la aplicación del estándar P5 es planear las actividades y mejorar los resultados dentro de un sistema de producción visto desde la perspectiva empresarial ya que en estos cultivos de producción poco son aplicadas estas herramientas.

La implementación de estas estrategias, basadas en el análisis de la matriz P5 y la información documentada, permitirá optimizar el sistema productivo del durazno, mejorando la eficiencia, la rentabilidad y la sostenibilidad de los productores. Es fundamental que los productores adapten estas estrategias a sus condiciones específicas y que realicen un seguimiento constante de los resultados para realizar ajustes y mejoras continuas.

Desde el punto de vista administrativo estos resultados permiten el control operativo del sistema; producto, proceso, personas, planeta y prosperidad.

Es importante generar conciencia en los productores con respecto al uso racional y medición del consumo de agua en la zona se podría sugerir realizar un enmallado de tubería por todos los surcos y unidad de goteo o microaspersión por planta.

Se pueden concluir que el sistema productivo objeto de estudio cumple con algunas variables analizadas, pero se encuentra desde la informalidad en muchos aspectos analizadas, se debe proyectar una reorganización administrativa para su fortalecimiento empresarial.

Desarrollar estrategias de marketing y promoción para dar a conocer la calidad y las características únicas de los duraznos producidos en la región. Esto incluye la participación en ferias y eventos, la creación de marcas y etiquetas, y la promoción en redes sociales y otros medios de comunicación.

Fomentar la asociación de productores para fortalecer su poder de negociación y acceder a mejores mercados. La asociación permite compartir costos, conocimientos y recursos, y facilita la comercialización conjunta de la producción.

El estado debería optar por políticas públicas para la organización del funcionamiento de los sistemas productivos agrícolas, brindándoles más garantías a los productores tanto en las inversiones como en la comercialización y por consiguiente en la preservación del medio ambiente.

Una de las funciones de los entes gubernamentales y/o municipales por medio de las secretarías de desarrollo rural es el apoyo a los productores brindando asistencia técnica, por tanto, es un panorama visible la falta de atención en este tema para la producción agrícola o atención rural en la zona de estudio.

Con el presente trabajo de grado se puede concluir que el sistema productivo de durazno es un potencial para fortalecer en la dinámica de proyectos verdes para contribuir con los principios de la sostenibilidad además que con la alineación de más objetivos de desarrollo mundial sostenible.

Es importante destacar que la sostenibilidad es un concepto complejo y multidimensional, y que las perspectivas de los productores pueden variar en función de sus experiencias, conocimientos y valores. Por lo tanto, es fundamental involucrar a los productores en el diseño y la implementación de proyectos verdes, asegurando que sus voces sean escuchadas y que sus necesidades sean atendidas.

Para dar cumplimiento al ciclo de sostenibilidad del Sistema Productivo de Durazno se recomienda tener prácticas sostenibles para fomentar métodos agrícolas ecológicos.

Fortalecer las capacidades de los agricultores por medio de la capacitación y con recursos.

Mejorar el acceso a los mercados es decir establecer canales de comercialización directa.

Promover la innovación mediante la adopción de nuevas tecnologías y prácticas

Realizar alianzas interinstitucionales y fortalecer la gobernanza local e involucrar a los agricultores en la toma de decisiones

Fomentar la colaboración mediante la construcción de alianzas entre las partes interesadas.

Promover la certificación es decir obtener certificaciones de sostenibilidad

Implementar sistemas de monitoreo para evaluar el impacto y realizar sus respectivos ajustes.

Referencias Bibliográficas

- Acened, G., Bastidas, L. A., Lemus, A (2015-01-01) Estimación de pérdidas técnicas y financieras en cosecha de durazno, en la granja Tunguavita de la U.P.T.C. Boyacá. Agronomía.
<https://revistasoj.s.ucaldas.edu.co/index.php/agronomia/article/view/23>.
- Carboni, J., (2023) El Estándar P5™ de GPM® para La Sostenibilidad en la Dirección de Proyectos, GPM Global Versión 3.0
www.greenprojectmanagement.org
- Cortés, F., Rogelis, Diaz., (2020). Lineamientos para la gestión PROCEDA en Colombia. Proyectos ciudadanos de educación ambiental – EAN. [tesis de maestría universidad EAN]. Repositorio Institucional EAN.
<https://repository.universidadean.edu.co/items/58641ef3-ea80-42fe-a8ec-9dff1a45d6ae>
- Daza, C., Amador, J., (2024) Medición del impacto de la adopción de la metodología PRiSM en proyectos de construcción habitacional en Colombia, [tesis de maestría universidad EAN]. Repositorio Institucional EAN.
<https://repository.universidadean.edu.co/server/api/core/bitstreams/e6d818f3-db5f-4bfd-9fb8-7b3a98765084/content>
- Del Águila, D., (2013) *Línea base social para el proyecto REDD y evaluación de impactos*.
https://www.itto.int/files/itto_project_db_input/2995/Technical/Linea%20Base%20Social%20PDD-REDD%20RED-PD%2003311%20Rev.pdf?v=1412670717
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE (02/2020). El cultivo de durazno (*Prunus persicae* L.) en Colombia y un estudio de caso de costos de producción en el municipio

de Sotaquirá (Boyacá) *Boletín Mensual Insumos y Factores Asociados A La Producción Agropecuaria*. N°91 pág. 4.

efaidnbmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sips
a/Bol_Insumos_feb_2020.pdf

Garavito, C. (2008). *Responsabilidad social empresarial y mercado de trabajo*. *Economía* Vol. XXXI, N° 61, pp. 81-104.

<https://doi.org/10.18800/economia.200801.004>

GPM Global. La Guía de Referencia GPM Para La Sostenibilidad en La Dirección de Proyectos.

Recuperado de <http://es.scribd.com/doc/258465610/La-Guia-de-Referencia-GPM-Para-La-Sostenibilidad-en-La-Direccion-de-Proyectos#scribd>. (2013).

(www.greenprojectmanagement.org)

Gutiérrez, C. E. (2016). Responsabilidad Social Empresarial: Modelo de procesos de desarrollo de productos con base en la Metodología PRiSM y la Estrategia P5*. *scielo*, 1.

<https://www.scielo.org.co>

López, C., Rodríguez, M., Lindarte, M., (2020) Propuesta para fortalecer la competitividad del durazno en Boyacá basado en el modelo argentino [tesis de pregrado,

Niño, O., (2015) Responsabilidad Social Sostenible en Pymes de producción de muebles en madera para el hogar mediante metodología PRiSM de GPM [tesis de especialización, 39 Universidad Nacional Abierta y a Distancia]. Repositorio Institucional UNAD.

<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/3778>

People, Planet & Profit,. (2014). El Estándar P5™ de GPM Global para la Sostenibilidad en la Sostenibilidad en la Dirección de Proyectos.

www.greenprojectmanagement.org

- Salcedo L, Porto, A., Echeverry, C., Boss, J., Moreno, C., (2016). Responsabilidad Social Empresarial: Modelo de procesos de desarrollo de productos con base en la Metodología PRiSM y la Estrategia P5 Scielo.
<https://www.scielo.org.co>
- Torres, E (2023) *propuesta Tecnológica Para Identificación de la Sostenibilidad Empresarial Alineado con el Estándar P5 en las MiPymes de la Provincia del Guavio. [tesis de maestría, Universidad Nacional Abierta y a Distancia]. Repositorio Institucional UNAD.,*
<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/58424>
- Medina, M. F. G., Muñoz, J. M. S., & Gonzalez, D. R. F. *Análisis de impactos ambientales en proyectos de gran envergadura en Colombia acorde al estándar p5®.* [tesis de maestría, Universidad EAN]
- Villarreal López, D., & Quintana, L., (2021). Análisis De La Transformación Digital En La Producción De Cacao, En El Municipio De San Vicente De Chucurí, Santander: Un Enfoque Desde Green Project Magnament. Documentos De Trabajo ECBTI, 2(1).
<https://doi.org/10.22490/ECBTI.4747>
- Puentes, G.A, Bastidas, L.A, Lemus, A.J (2015) en su artículo denominado “*Estimación de pérdidas técnicas y financieras en cosecha de durazno, en la granja Tunguavita de la U.P.T.C. Boyacá*” agron. 23 (1): 93-105, 2015, ISSN 0568-3076.
- Rojas, N., (2021) en su trabajo de grado denominado “*Modelo integrado de evaluación de impacto social y gerencia de proyectos para organizaciones sociales en Bogotá*” [tesis de maestría Gerencia de Proyectos, Universidad EAN] *RojasNadia2021*
PDF (repository.universidadean.edu.co)