



UNIVERSIDAD LATINA CAMPUS HEREDIA

CENTRO INTERNACIONAL DE POSGRADOS

**MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS CON ÉNFASIS EN
GERENCIA INDUSTRIAL**

TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN

**Propuesta de mejora de los procesos de asistencia técnica de Conarroz,
para mejorar la calidad y la cobertura del servicio brindado a nivel nacional,
para implementarse durante el próximo periodo arrocerero que corresponde
de julio del 2022 a junio del 2023.**

ELABORADO POR

FERNANDO ARAYA ALPÍZAR

HEREDIA, COSTA RICA

AÑO 2022

Licencia De Distribución No Exclusiva (carta de la persona autora para uso didáctico)

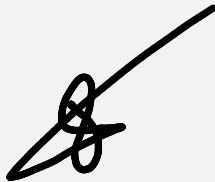
Universidad Latina de Costa Rica

| | |
|----------------------------------|--|
| Yo (Nosotros): | |
| De la Carrera / Programa: | |
| Modalidad de TFG: | |
| Titulado: | |

Al firmar y enviar esta licencia, usted, el autor (es) y/o propietario (en adelante el “**AUTOR**”), declara lo siguiente: **PRIMERO:** Ser titular de todos los derechos patrimoniales de autor, o contar con todas las autorizaciones pertinentes de los titulares de los derechos patrimoniales de autor, en su caso, necesarias para la cesión del trabajo original del presente TFG (en adelante la “**OBRA**”). **SEGUNDO:** El **AUTOR** autoriza y cede a favor de la **UNIVERSIDAD U LATINA S.R.L.** con cédula jurídica número 3-102-177510 (en adelante la “**UNIVERSIDAD**”), quien adquiere la totalidad de los derechos patrimoniales de la **OBRA** necesarios para usar y reusar, publicar y republicar y modificar o alterar la **OBRA** con el propósito de divulgar de manera digital, de forma perpetua en la comunidad universitaria. **TERCERO:** El **AUTOR** acepta que la cesión se realiza a título gratuito, por lo que la **UNIVERSIDAD** no deberá abonar al autor retribución económica y/o patrimonial de ninguna especie. **CUARTO:** El **AUTOR** garantiza la originalidad de la **OBRA**, así como el hecho de que goza de la libre disponibilidad de los derechos que cede. En caso de impugnación de los derechos autorales o reclamaciones instadas por terceros relacionadas con el contenido o la autoría de la **OBRA**, la responsabilidad que pudiera derivarse será exclusivamente de cargo del **AUTOR** y este garantiza mantener indemne a la **UNIVERSIDAD** ante cualquier reclamo de algún tercero. **QUINTO:** El **AUTOR** se compromete a guardar confidencialidad sobre los alcances de la presente cesión, incluyendo todos aquellos temas que sean de orden meramente institucional o de organización interna de la **UNIVERSIDAD** **SEXTO:** La presente autorización y cesión se registrará por las leyes de la República de Costa Rica. Todas las controversias, diferencias, disputas o reclamos que pudieran derivarse de la presente cesión y la materia a la que este se refiere, su ejecución, incumplimiento, liquidación, interpretación o validez, se resolverán por medio de los Tribunales de Justicia de la República de Costa Rica, a cuyas normas se someten el **AUTOR** y la **UNIVERSIDAD**, en forma voluntaria e incondicional. **SÉPTIMO:** El **AUTOR** acepta que la **UNIVERSIDAD**, no se hace responsable del uso, reproducciones, venta y distribuciones de todo tipo de fotografías, audios, imágenes, grabaciones, o cualquier otro tipo de

presentación relacionado con la **OBRA**, y el **AUTOR**, está consciente de que no recibirá ningún tipo de compensación económica por parte de la **UNIVERSIDAD**, por lo que el **AUTOR** haya realizado antes de la firma de la presente autorización y cesión. **OCTAVO:** El **AUTOR** concede a **UNIVERSIDAD.**, el derecho no exclusivo de reproducción, traducción y/o distribuir su envío (incluyendo el resumen) en todo el mundo en formato impreso y electrónico y en cualquier medio, incluyendo, pero no limitado a audio o video. El **AUTOR** acepta que **UNIVERSIDAD.** puede, sin cambiar el contenido, traducir la **OBRA** a cualquier lenguaje, medio o formato con fines de conservación. **NOVENO:** El **AUTOR** acepta que **UNIVERSIDAD** puede conservar más de una copia de este envío de la **OBRA** por fines de seguridad, respaldo y preservación. El **AUTOR** declara que el envío de la **OBRA** es su trabajo original y que tiene el derecho a otorgar los derechos contenidos en esta licencia. **DÉCIMO:** El **AUTOR** manifiesta que la **OBRA** y/o trabajo original no infringe derechos de autor de cualquier persona. Si el envío de la **OBRA** contiene material del que no posee los derechos de autor, el **AUTOR** declara que ha obtenido el permiso irrestricto del propietario de los derechos de autor para otorgar a **UNIVERSIDAD** los derechos requeridos por esta licencia, y que dicho material de propiedad de terceros está claramente identificado y reconocido dentro del texto o contenido de la presentación. Asimismo, el **AUTOR** autoriza a que en caso de que no sea posible, en algunos casos la **UNIVERSIDAD** utiliza la **OBRA** sin incluir algunos o todos los derechos morales de autor de esta. **SI AL ENVÍO DE LA OBRA SE BASA EN UN TRABAJO QUE HA SIDO PATROCINADO O APOYADO POR UNA AGENCIA U ORGANIZACIÓN QUE NO SEA UNIVERSIDAD U LATINA, S.R.L., EL AUTOR DECLARA QUE HA CUMPLIDO CUALQUIER DERECHO DE REVISIÓN U OTRAS OBLIGACIONES REQUERIDAS POR DICHO CONTRATO O ACUERDO.** La presente autorización se extiende el día de de a las

Firma del estudiante(s):

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized, cursive script that is difficult to decipher. It appears to be a single name or set of initials.



UNIVERSIDAD LATINA CAMPUS HEREDIA CENTRO INTERNACIONAL DE POSGRADOS

CARTA DE APROBACIÓN POR PARTE DEL TUTOR DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN

Heredia, 08 de julio del 2022

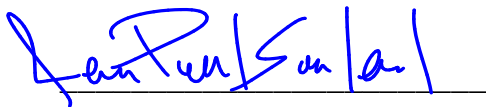
Señores
Miembros del Comité de Trabajos Finales de Graduación
SD

Estimados señores:

He revisado y corregido el Trabajo Final de Graduación denominado: **“Propuesta de mejora de los procesos de asistencia técnica de Conarroz, para mejorar la calidad y la cobertura del servicio brindado a nivel nacional, para implementarse durante el próximo periodo arrocero que corresponde de julio del 2022 a junio del 2023”**, elaborado por el estudiante: Fernando Araya Alpizar, como requisito para que el citado estudiante pueda optar por el grado académico de Máster en Administración de Empresas con énfasis en Producción Industrial.

Considero que dicho trabajo cumple con los requisitos formales y de contenido exigidos por la Universidad, y por tanto lo recomiendo para su entrega ante el Comité de Trabajos Finales de Graduación.

Suscribe cordialmente,



Ing. Jean Paul San Lee Lizano, MBA



UNIVERSIDAD LATINA CAMPUS HEREDIA CENTRO INTERNACIONAL DE POSGRADOS

CARTA DE APROBACIÓN POR PARTE DEL LECTOR DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN

Heredia, 08 de julio del 2022

Señores
Miembros del Comité de Trabajos Finales de Graduación
SD

Estimados señores:

He revisado y corregido el Trabajo Final de Graduación denominado: **“Propuesta de mejora de los procesos de asistencia técnica de Conarroz, para mejorar la calidad y la cobertura del servicio brindado a nivel nacional, para implementarse durante el próximo periodo arrocerero que corresponde de julio del 2022 a junio del 2023”**, elaborado por el estudiante Fernando Araya Alpizar, como requisito para que el citado estudiante pueda optar por el grado académico de Máster en Administración de Empresas con énfasis en Producción Industrial.

Considero que dicho trabajo cumple con los requisitos formales y de contenido exigidos por la Universidad, y por tanto lo recomiendo para su entrega ante el Comité de Trabajos Finales de Graduación.

Suscribe cordialmente,



Ing. Fabricio Pereira Castillo, MBA



UNIVERSIDAD LATINA CAMPUS HEREDIA CENTRO INTERNACIONAL DE POSGRADOS

CARTA DE APROBACIÓN POR PARTE DEL FILÓLOGO DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN

Heredia, 08 de julio del 2022

Señores
Miembros del Comité de Trabajos Finales de Graduación
SD

Estimados señores:

Leí y corregí el Trabajo Final de Graduación denominado: **“Propuesta de mejora de los procesos de asistencia técnica de Conarroz, para mejorar la calidad y la cobertura del servicio brindado a nivel nacional, para implementarse durante el próximo periodo arrocero que corresponde de julio del 2022 a junio del 2023”**, elaborado por el estudiante Fernando Araya Alpízar, para optar por el grado académico de Máster en Administración de Empresas con énfasis en Producción Industrial.

Corregí el trabajo en aspectos tales como: construcción de párrafos, vicios del lenguaje que se trasladan a lo escrito, ortografía, puntuación y otros relacionados con el campo filológico, y desde ese punto de vista considero que está listo para ser presentado como Trabajo Final de Graduación, por cuanto cumple con los requisitos establecidos por la Universidad.

Cordialmente,

Lcda. Ginette Fonseca Vargas
Carné: 10993

DECLARACIÓN JURADA

El suscrito, Fernando Araya Alpizar, con cédula de identidad número 1-1226-0529, declaro bajo fe de juramento, conociendo las consecuencias penales que conlleva el delito de perjurio: Que soy el autor del presente trabajo final de graduación, modalidad memoria, para optar por el título de **Máster en Administración de Empresas con énfasis en Producción Industrial** de la Universidad Latina, campus Heredia, y que el contenido de dicho trabajo es obra original del suscrito.

Heredia, 08 de julio del dos mil veintidós.

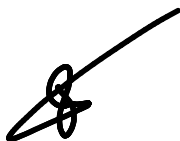


Ing. Fernando Araya Alpizar

MANIFESTACIÓN EXONERACIÓN DE RESPONSABILIDAD

El suscrito, Fernando Araya Alpízar con cédula de identidad número 1-1226-0529, exonero de toda responsabilidad a la Universidad Latina, campus Heredia, así como al Tutor y Lector que han revisado el presente trabajo final de graduación, para optar por el título de **Máster en Administración de Empresas con énfasis en Producción Industrial** de la Universidad Latina, campus Heredia, por las manifestaciones o apreciaciones personales incluidas en él. Así mismo, autorizo a la Universidad Latina, campus Heredia, a disponer de dicho trabajo para uso y fines de carácter académico, publicitándolo en el sitio web, así como en el CRAI.

Heredia, 08 de julio del dos mil veintidós.



.

Ing. Fernando Araya Alpízar

Dedicatoria

A mis padres, por enseñarme que comprender lo que cuestan las cosas, hace que se disfruten más y, además, que esta vida es de retos y de decisiones y que siempre se puede sacar la tarea con trabajo honesto.

A la persona que me dijo, que la ingeniería industrial es algo para la vida, más que para el trabajo. Y Ana, definitivamente así es... fue una excelente decisión, gracias al buen consejo.

A Geani, quien me apoyó desde el inicio y me motivó a terminar aun con tanto reto en frente.

Agradecimiento

A todas las personas que me han apoyado y compartido en el proceso de obtener esta maestría, pero en especial a los miembros del Consejo de Administración de Coopecalifornia R.L., quienes me apoyaron para iniciar la maestría.

A la Junta Directiva de Conarroz y a todos los compañeros que me ayudaron con la información necesaria para realizar este trabajo.

De igual forma a los profesores, de quienes no solo aprendí teoría, sino lo más importante, como son las experiencias de vida. Especial agradecimiento al profesor Jean Paul, tutor de este trabajo final, por su orientación y apoyo para finalizar esta etapa profesional.

Resumen Ejecutivo

El presente trabajo, denominado “Propuesta de mejora de los procesos de asistencia técnica de Conarroz, para mejorar la calidad y la cobertura del servicio brindado a nivel nacional, para implementarse durante el próximo periodo arrocerero que corresponde de julio del 2022 a junio del 2023”, se desarrolla como trabajo final de graduación con la finalidad de obtener una maestría profesional en Administración de Empresas con énfasis en Gerencia Industrial.

Capítulo I

El primer capítulo genera la base sobre el estado actual de los elementos que permiten y definen la situación que motiva este trabajo investigativo, al identificar el problema, así como la hipótesis, y determinar los objetivos del estudio, así como sus límites y alcances.

Capítulo II

A lo largo del segundo capítulo, se desarrolla el marco situacional en torno a Conarroz, al servicio de Asistencia Técnica que se brinda a los productores arroceros y las normas que lo regulan.

Adicionalmente, se desarrolla un marco teórico sobre la gestión, calidad y mejora de los procesos; se explican algunas herramientas disponibles para la gestión de situaciones operativas, que facilitan el análisis de la información para el seguimiento y valoración de los resultados mediante la recopilación o el análisis de los datos disponibles o por coleccionar.

Capítulo III

En el tercer capítulo se presenta el enfoque metodológico del trabajo, el cual se desarrolla mediante una metodología basada en el paradigma positivista, con un enfoque cuantitativo y bajo una investigación exploratoria con elementos descriptivos.

De igual manera, se describe el contexto en el cual se realiza el trabajo y las características de los involucrados en la generación de la información para la consecución de los objetivos, así como de las técnicas para la recolección de los datos pertinentes.

Capítulo IV

El cuarto capítulo presenta los datos recopilados en la ejecución del trabajo investigativo, así como la aplicación de las herramientas para su generación, presentación y análisis, de manera que se logra visualizar e interpretar los diferentes factores que validan la hipótesis y atienden las preguntas establecidas, logrando la atención de los objetivos planteados.

Capítulo V

En el capítulo quinto se plantean las conclusiones y las recomendaciones generadas con el análisis y la aplicación de herramientas a los datos del capítulo anterior, atendiendo cada uno de los objetivos planteados al inicio del proceso.

Los datos recopilados y analizados evidencian una tendencia a la baja del registro disponible, el cual es una necesidad de las labores durante el servicio de Asistencia Técnica, a pesar de las herramientas informáticas disponibles.

Durante la investigación, se identifican factores limitantes, como las diferencias de concentración de fincas y, por ende, de distancia entre ellas, implicando promedios de recorridos diferenciados entre regiones y entre los tipos de vehículos utilizados, como son motocicletas y *pick ups*.

La herramienta informática MANEJO no es de uso regular durante las visitas, al requerir acceso a internet para operar, lo cual implica que se deba realizar el registro manual en campo y posteriormente cargarlo al sistema. Adicionalmente se dispone de la herramienta ProArrozCR, en la cual aún el productor no puede visualizar las boletas de visita históricas.

Los diferentes procesos realizados por Asistencia Técnica no disponen de indicadores de desempeño definidos, que permitan dar seguimiento a los resultados obtenidos. Así como tampoco el seguimiento histórico se daba de la mejor manera, al ser evidente en los datos históricos; sin embargo, las encuestas a los funcionarios generan un entendimiento de que sí se da el seguimiento, aunque este no consta en el registro.

Parte del proceso de seguimiento de un servicio es la percepción del usuario, y los representantes productores de las cinco regiones arroceras del país tienen un concepto medio, tendiente a bueno respecto del servicio y muy bueno en cuanto al profesionalismo de los funcionarios, lo cual evidencia que las estadísticas disponibles en los sistemas informáticos son parcialmente registradas, ya que la mayoría de los usuarios considera que el servicio es aceptable, pero con puntos de mejora.

En cuanto a las recomendaciones, constituyen una serie de acciones que pueden llevarse a cabo con los recursos disponibles, para la atención de las mejoras identificadas durante la recopilación y análisis de los datos, siendo estas mejoras aplicables por los diferentes actores involucrados.

Capítulo VI

En el sexto y último capítulo se presenta la propuesta de atención a la problemática identificada y que genera los objetivos del trabajo. Esta brinda cinco acciones para la atención de la mejora en el registro de las labores, del plan de seguimiento por las jefaturas, gestiones para el desarrollo de una aplicación móvil de captura de datos, así como la mejora del sistema de acceso a datos históricos por los productores y el establecimiento de indicadores de desempeño. Para ello se brindan los responsables de diecinueve actividades y plazos estimados para la implementación, que varían desde una hasta veintiocho semanas.

| | |
|---|----|
| Contenido | |
| Índice de Tablas | 15 |
| Índice de Figuras | 16 |
| Estado Actual sobre el Objeto de Estudio | 19 |
| <i>Introducción</i> | 19 |
| <i>Antecedentes</i> | 20 |
| <i>Información Existente</i> | 21 |
| <i>Estudios Previos</i> | 21 |
| Planteamiento del Problema | 22 |
| Justificación | 26 |
| Objetivos | 27 |
| <i>Objetivo General</i> | 27 |
| <i>Objetivos Específicos</i> | 28 |
| Alcances y Limitaciones | 29 |
| <i>Alcances</i> | 29 |
| <i>Limitaciones</i> | 29 |
| CAPÍTULO II: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA | 31 |
| Marco Situacional | 32 |
| <i>Conarroz y su Papel en el Sector Arrocerero Costarricense</i> | 32 |
| <i>Leyes, Decretos y Reglamentos que Rigen Al Sector Arrocerero</i> | 33 |
| Marco Teórico | 35 |
| <i>Gestión-Procesos Productivos</i> | 35 |
| Calidad de Procesos | 36 |
| <i>Mejora de Procesos</i> | 39 |
| <i>Herramientas de Análisis de Procesos</i> | 39 |

| | |
|--|----|
| <i>Innovación en Sistemas y su Mejora</i> | 43 |
| <i>Técnicas de Implementación de Cambios en Estructuras Operativas</i> | 44 |
| CAPÍTULO III: METODOLOGÍA | 48 |
| Enfoque Metodológico y el Método Seleccionado | 49 |
| Descripción del Contexto o del Sitio Donde se Lleva a Cabo el Estudio | 50 |
| Las Características de los Participantes y las Fuentes de Información | 51 |
| Las Técnicas e Instrumentos para la Recolección de los Datos | 52 |
| <i>Instrumentos</i> | 55 |
| CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS | 57 |
| Análisis de los Datos | 58 |
| <i>Estado Actual de la Asistencia Técnica</i> | 58 |
| <i>Factores Externos que Influyen en el Servicio de Asistencia Técnica</i> | 76 |
| <i>Factores Internos que Influyen en el Servicio de Asistencia Técnica</i> | 79 |
| Interpretación de los Resultados | 81 |
| <i>Interpretación del Análisis del Estado Actual de Herramientas Tecnológicas Disponibles en el Servicio de Asistencia Técnica</i> | 81 |
| <i>Interpretación del Análisis de Factores Limitantes Involucrados en la Operación</i> | 82 |
| CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 83 |
| Conclusiones | 84 |
| Recomendaciones | 87 |
| CAPÍTULO VI: PROPUESTA | 91 |
| Introducción | 92 |
| Justificación | 92 |
| Objetivos | 93 |
| Plan de Trabajo | 93 |

| | |
|---|-----|
| <i>Mejora de Formularios de Registro de Visitas</i> | 93 |
| <i>Plan de Seguimiento por Jefaturas</i> | 94 |
| <i>Gestión de Acceso a Aplicación Móvil de Captura de Datos</i> | 95 |
| <i>Mejora ProArrozCR</i> | 96 |
| <i>Indicadores de Desempeño</i> | 97 |
| <i>Tiempos y responsables</i> | 98 |
| <i>Entregable final</i> | 101 |
| Bibliografía | 102 |
| Bibliografía citada | 103 |
| Bibliografía consultada | 104 |
| Anexos | 105 |
| Anexo 1. Boleta física de registro de asistencia técnica n.º 1 | 105 |
| Anexo 2. Boleta física de registro de asistencia técnica n.º2 | 106 |
| Anexo 3. Formulario encuesta productores | 107 |
| Anexo 4. Formulario encuesta funcionarios | 111 |

Índice de Tablas

| | |
|---|----|
| Tabla 1 Información general de áreas de siembra, productores y funcionarios por región arrocerera del periodo 2020-2021 | 23 |
| Tabla 2. Descripción de las variables operacionales..... | 53 |
| Tabla 3. Resumen de las características de las encuestas aplicadas, para conocer la percepción del servicio de asistencia técnica | 55 |
| Tabla 4. Datos generales y cobertura de las labores de asistencia técnica en los últimos cuatro periodos arroceros por región, disponibles en el sistema informático MANEJO | 59 |
| Tabla 5. Datos de kilometraje por vehículo institucional de asistencia técnica del periodo arrocerero 2020-2021 | 77 |
| Tabla 6. Recomendaciones y acciones correctivas por objetivo planteado, luego del análisis de los resultados, con los responsables y plazos para la atención | 88 |
| Tabla 7. Resumen de acciones, plazos y responsables, para alcanzar las metas del trabajo. | 99 |

Índice de Figuras

| | |
|---|----|
| Figura 1. Organigrama de la dirección de asistencia técnica e investigaciones de Conarroz vigente..... | 24 |
| Figura 2. Ejemplo de un diagrama de causa y efecto. | 40 |
| Figura 3. Ejemplo de diagrama de dispersión. | 41 |
| Figura 4. Ejemplo de diagrama de Pareto o histograma. | 42 |
| Figura 5. Organigrama general de Conarroz vigente. | 51 |
| Figura 6. Diagrama del proceso general del cultivo y actividades de asistencia técnica..... | 61 |
| Figura 7. Productividad trabajos por visita (Total por región), periodos del 2018-2019 al 2021-2022*..... | 62 |
| Figura 8. Productividad trabajos por visita (Total país), periodos del 2018-2019 al 2021-2022*..... | 63 |
| Figura 9. Gráfico de Pareto, sobre las respuestas de los funcionarios sobre la percepción del servicio brindado en asistencia técnica..... | 64 |
| Figura 10. Gráfico de Pareto, sobre la percepción de los funcionarios a la cantidad de visitas por productor y por lote. | 65 |
| Figura 11. Gráfico de Pareto, sobre la percepción de los funcionarios al tiempo dedicado al productor y por lote, durante las visitas..... | 65 |
| Figura 12. Gráfico de Pareto, sobre las respuestas de los funcionarios sobre la distribución del trabajo tanto en la regional como entre regionales, del primer bloque de preguntas. | 67 |
| Figura 13. Gráfico de Pareto, sobre las respuestas de los funcionarios sobre la distribución del trabajo tanto en la regional como entre regionales, del cuarto bloque de preguntas. | 68 |
| Figura 14. Gráfico de Pareto, sobre las respuestas de los funcionarios respecto a la satisfacción con los mecanismos de registro de labores en la dirección de Asistencia Técnica de Conarroz. | 69 |

| | |
|---|----|
| Figura 15. Resultados sobre las respuestas de los funcionarios respecto a la herramienta informática de registro de labores en la dirección de Asistencia Técnica de Conarroz..... | 70 |
| Figura 16. Gráfico de Pareto, sobre las respuestas de los representantes regionales de productores sobre la percepción del servicio brindado en asistencia técnica. . | 71 |
| Figura 17. Gráfico de Pareto, sobre las respuestas de los representantes regionales de productores sobre la comprensión de los funcionarios de asistencia técnica sobre las necesidades del productor..... | 72 |
| Figura 18. Gráfico de Pareto, sobre las respuestas de los representantes regionales de productores sobre la percepción de la cantidad de visitas por periodo de siembra y por lote realizadas por los funcionarios de asistencia técnica. | 72 |
| Figura 19. Gráfico de Pareto, sobre las respuestas de los representantes regionales de productores sobre la percepción al tiempo dedicado por visita durante el periodo de siembra y por lote, realizadas por los funcionarios de asistencia técnica. | 73 |
| Figura 20. Resultados sobre las respuestas de los representantes regionales de productores respecto a la disponibilidad y acceso a los informes de visita realizados por los técnicos de Conarroz y la participación del productor durante las mismas. | 74 |
| Figura 21. Gráfico de Pareto, sobre las respuestas de los representantes regionales de productores respecto a la satisfacción con los servicios de Asistencia Técnica de Conarroz..... | 75 |
| Figura 22. Mapa de Costa Rica con la ubicación de las fincas arroceras según los registros de Conarroz..... | 76 |
| Figura 23. Gráfico con el kilometraje mensual, por región y acumulado (línea), durante el periodo arrocero 2020-2021..... | 78 |
| Figura 24. Diagrama anual de ventanas de establecimientos del cultivo según región de conformidad con las fechas de siembra recomendadas. | 79 |

CAPÍTULO I: PROBLEMA Y PROPÓSITO

Estado Actual sobre el Objeto de Estudio

Introducción

El presente trabajo busca la mejora de los servicios que se brindan en asistencia técnica por parte de los personeros de la Corporación Arrocera Nacional (Conarroz), en las cinco regiones arroceras distribuidas en todo el país.

El estudio considera la operativa actual como punto base, para determinar mediante el análisis de diferentes factores operativos, los puntos de mayor impacto en la calidad y cobertura del servicio de asistencia técnica brindada por los funcionarios, así como la proporcionalidad respecto a las áreas de cada región arroceras.

En el análisis de la problemática, se identifica la necesidad de mejora del servicio brindado, para lo cual el estudio considera las limitantes institucionales, así como las necesidades de herramientas que puedan llegar a ser un mecanismo de facilitación y mejora en la eficiencia de las actividades, siempre buscando la simplificación, eliminación de reprocesos y generación de información valiosa para el sector y la administración del capital humano institucional.

Mediante el estudio de caso, se generarán las recomendaciones que permitan identificar la ruta por seguir, así como la gestión de las herramientas y acciones necesarias para la intervención del proceso para mejorar el alcance, calidad y eficiencia en la asistencia técnica brindada por parte de los personeros de Conarroz a los productores arroceros de las cinco regiones arroceras costarricenses.

El proyecto se llevará a cabo durante el primer semestre del 2022, correspondiendo al cierre del periodo arroceros 2021-2022, con lo cual se podrá

proceder con la implementación para el arranque del periodo arrocero 2022-2023 que inicia en julio del presente año.

De acuerdo con lo indicado, el título del presente estudio se define como:

Propuesta de mejora de los procesos de asistencia técnica de Conarroz, para mejorar la calidad y la cobertura del servicio brindado a nivel nacional, para implementarse durante el próximo periodo arrocero que corresponde de julio del 2022 a junio del 2023.

Antecedentes

La Corporación Arrocera Nacional (Conarroz) es un ente de carácter público no estatal, el cual goza de independencia presupuestaria por parte del gobierno, creado por la Ley 8285 y su reglamento. Es dirigida por una junta directiva conformada por 5 representantes de productores (1 de cada zona productora), 4 representantes de las agroindustrias (representan a las 10 industrias) y 2 representantes del gobierno (viceministros MAG y MEIC).

Los dos sectores productivos (productores y agroindustriales) cuentan con una asamblea nacional. Y en el caso de los productores además cuentan con una junta regional. Con dicha estructura se busca la representación equitativa de los eslabones productivos en todo el territorio nacional.

Entre los objetivos de Conarroz, establecidos en la Ley 8385 y su reglamento, le corresponde la inscripción de productores, verificación de siembras y brindar la asistencia técnica, razón por la cual es de alta importancia disponer de sistemas operativos que permitan brindar la cobertura y calidad del servicio de asistencia técnica, lo cual requiere eficiencia y control, para cumplir con los requerimientos de los usuarios.

Información Existente

Para el desarrollo del presente proyecto, se cuenta con la siguiente información disponible:

- Acceso de la información histórica disponible en los sistemas de registro informático, relacionada con el registro de las labores de los técnicos mediante el sistema denominado MANEJO.
- Información histórica de las bases de datos de Conarroz.
- Información del sistema de rastreo vehicular (GPS).
- Leyes, decretos y normas relacionadas con la operación y el sector arrocero nacional.
- Disposición de los funcionarios y jefaturas relacionados para la mejor comprensión de las limitaciones históricas presentadas en las labores de asistencia técnica.
- Por la naturaleza de la actividad, se dispone de acceso a productores, quienes son los usuarios del servicio.

Estudios Previos

Para el presente proyecto se dispone de la información en el sistema informático de los registros históricos de las labores realizadas por los diferentes funcionarios. Se aprecia la variabilidad e inconsistencia en la cantidad de registros, demostrando la motivación del estudio actual en atención a la problemática evidenciada. Es importante indicar que previamente no se han realizado estudios formales del servicio y por ende este proyecto toma gran relevancia para la mejora del servicio.

Planteamiento del Problema

El contexto del sector arrocero nacional es complejo, al ser un sector con una tendencia a la reducción al tener que competir con importadores que aprovechan los precios internacionales ampliamente distorsionados mediante subsidios. Con ello deben competir las agroindustrias que compran el arroz nacional, el cual tiene un costo de producción mayor al ser producido en un país con costos de producción elevados y sin apoyos estatales tipo subsidio.

Lo anterior genera una presión entre las partes, en especial sobre los productores, al competir con un arroz importado altamente subsidiado, forzando a ser cada vez más competitivos en condiciones de créditos muy restrictivos, seguros agrícolas no competitivos e insumos agrícola sumamente caros. Y la única vía es mediante la investigación aplicada a la reducción de costos y a una mayor eficiencia en los sistemas productivos.

Para lograr una transferencia de la tecnología obtenida en las evaluaciones científicas, se requiere una asistencia técnica eficiente, como medio para transmitir el conocimiento y así implementar mejoras en las prácticas agroproductivas.

Por ello se evidencia una presión sobre la demanda del servicio de asistencia técnica por parte de los personeros de Conarroz y la importancia de realizar mejoras significativas en el proceso para mejorar la credibilidad, cobertura y eficiencia en el servicio brindado por la Corporación. Pero, además, impactando positivamente en la relación de confianza y respaldo entre el productor y la Corporación.

Mediante la información disponible y como base para la implementación de un seguimiento a la mejora continua del servicio, se evaluará la cantidad de visitas, las hectáreas atendidas, la experiencia del productor y el porcentaje de inscripción de productores antes de cosecha, lo cual permitirá realizar el análisis inicial y dar

continuidad al proceso de mejora posterior a la implementación de las recomendaciones del presente trabajo.

A la Corporación, en cumplimiento de la legislación, desde su creación le corresponde brindar asistencia técnica a los productores de arroz en todo el territorio nacional, así como realizar investigación aplicada, que atienda las necesidades del sector. Para ello Conarroz dispone de equipos técnicos en cada una de las cinco regiones arroceras del país y una dirección nacional en oficinas centrales.

El problema surge cuando la Corporación en asistencia técnica e investigaciones solo dispone de 23 funcionarios para todo el país, pero distribuidos de manera diferente, donde una región cuenta únicamente con un técnico y una asistente administrativa para atender 518 productores y 33 668 hectáreas. Esto no necesariamente está proporcionalmente distribuido entre el personal, ya que, por ejemplo, a cada técnico de la región Chorotega le corresponde atender 4.565 hectáreas, lo cual se aprecia con mayor detalle en la Tabla 1.

Tabla 1
Información general de áreas de siembra, productores y funcionarios por región arroceras del periodo 2020-2021

| REGIÓN | Oficina Central | Brunca | Pacífico Central | Huetar Atlántica | Huetar Norte | Chorotega | Subtotal |
|----------------------------|-----------------|----------|------------------|------------------|--------------|-----------|-----------|
| Hectáreas | N.A. | 5.650 | 5.730 | 471 | 3.556 | 18.261 | 33.668 |
| Producción (TM) | N.A. | 21.009 | 22.067 | 1.162 | 13.914 | 94.57 | 152.721 |
| Productores | N.A. | 80 | 62 | 31 | 47 | 306 | 518 |
| Asistencia Técnica* | | 3 | 2 | 1 | 3 | 4 | 12 |
| Ha/Técnico** | N.A. | 1.883 | 2.865 | 417 | 1.185 | 4.565 | 2.806 |
| Investigación | | 1 | 1 | 0 | | 1 | 4 |
| Administrativo | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| Total | 2 | 5 | 4 | 2 | 4 | 6 | 23 |

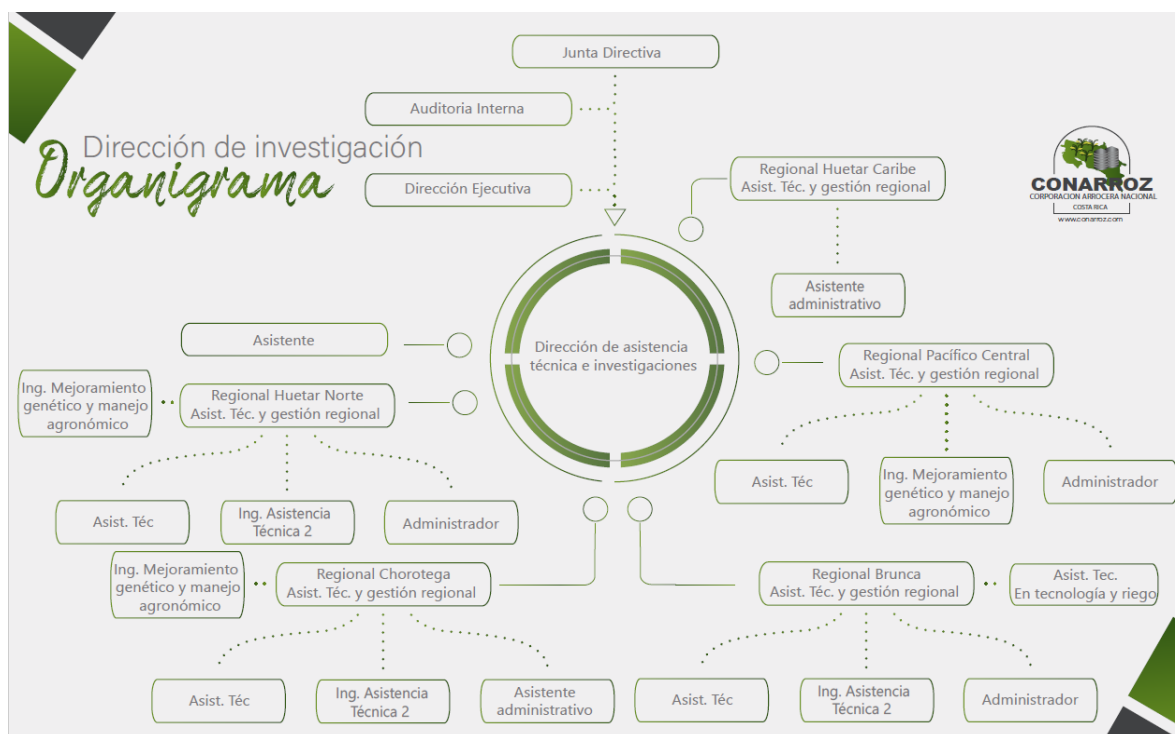
* Incluye jefatura

**Área anual acumulada (en Guanacaste se dan dos siembras en la misma área).

Nota. Elaboración propia, 2022.

La distribución del personal, así como los sistemas de seguimiento y evaluación de rendimiento, se variaron hace tres años, cuando se mejoró la estructura del área de Asistencia Técnica e Investigaciones; sin embargo, ha evidenciado una baja utilización de los sistemas de control y evaluación del rendimiento, dando oportunidad para que se presenten posibles situaciones de inequidad laboral entre funcionarios con puestos similares, dentro de una misma región y entre sedes.

Figura 1
Organigrama de la Dirección de Asistencia Técnica e Investigaciones de Conarroz vigente



Nota. Conarroz, 2022.

Pero el impacto negativo es mayor, al verse afectada la credibilidad de los técnicos, departamento y la institución como tal. Lo anterior, debido a que los técnicos difícilmente registran todas sus labores diarias, al no disponer de un sistema ágil de registro que evite reprocesos, ya que actualmente deben dedicar un día a la semana o tiempo fuera de horario para ingresar las boletas de visitas y de

inspecciones, en el sistema informático, y en la mayoría de los casos no se evidencia una cantidad significativa de labores, aun cuando realicen gran cantidad de tareas y sin dejar de lado que el tiempo para disponer de los informes de cierre y seguimiento termina siendo lento.

La situación posiblemente se ha consolidado por la misma génesis de priorización entre las labores en campo y el registro de labores en escritorio, el seguimiento a la actual herramienta informática no se está dando de la mejor manera por las jefaturas directas, lo cual se ha agravado con la rotación de la Dirección de Asistencia Técnica e Investigaciones (DATI), en tres ocasiones en menos de un año. Dicha variación administrativa ha generado una situación que requiere una intervención sistemática, pero basada en un estudio de procesos.

Esta situación con las jefaturas y el no aprovechamiento de la herramienta informática actual que funciona en línea han generado un desestímulo a su uso, que requiere una mejora en la agilidad de registros directamente en campo y que se eliminen los reprocesos, a fin de lograr una mejora en la cobertura, calidad y eficiencia del servicio brindado.

Las herramientas de control de las labores realizadas con las que actualmente cuenta el equipo de asistencia técnica de las regiones de Conarroz, al no ser operativamente adecuadas para la carga laboral de los funcionarios, permiten que se realice el registro de datos parcialmente y que se presente variación entre regiones. Por lo indicado surge la siguiente pregunta general:

¿Es posible mejorar el sistema de registro de labores de asistencia técnica de Conarroz, para mejorar su eficiencia y cumplimiento, de manera que se registre diariamente al menos el 95% de las labores, así como de sus desplazamientos para su cumplimiento, sin que sea un obstáculo operativo?

Y de esta surgen varias preguntas relacionadas:

¿Cuál es la percepción de los técnicos operativos de los mecanismos de registro y control de actividades diarias?

¿Cuál es la percepción de los usuarios respecto al servicio de asistencia técnica de Conarroz?

¿De qué herramientas dispone actualmente el equipo técnico para su operación?

¿Cómo se puede dar seguimiento a los rendimientos entre funcionarios y equilibrar las labores de manera justa, según las capacidades de Conarroz?

Justificación

Como se ha expuesto, la problemática identificada y que se atiende en el presente trabajo corresponde a la cobertura, calidad y registro para el seguimiento de la eficiencia de los servicios de asistencia técnica que los funcionarios de Conarroz brindan a los productores arroceros usuarios del servicio.

Dicha problemática genera una pérdida de credibilidad y necesidad en algunas ocasiones insatisfecha de los productores, pero además la desmotivación de algunos de los funcionarios al no visualizarse su esfuerzo diario, el cual varía por región arroceras. Por ello es urgente ordenar la operación y mejorar el control sobre las labores para equilibrar las funciones y carga laboral del personal técnico de manera que se pueda mejorar la motivación y reconocimiento de la labor realizada.

El presente estudio es de alta importancia para el investigador, al ocupar el puesto de dirección de la institución y por ende requerir tomar, cuanto antes, decisiones basadas en estudios para mejorar la imagen, credibilidad, calidad del servicio brindado y muy importante, la justicia laboral entre los funcionarios, para

que dispongan de cargas laborales acordes y con las herramientas operativas y tecnológicas adecuadas para su mayor rendimiento.

De manera consecuente, además del beneficio que podría alcanzarse para una distribución y reconocimiento de la carga laboral para los funcionarios de asistencia técnica, están los productores arroceros que podrán recibir un mejor servicio de asistencia técnica.

Al realizar el estudio en el área de asistencia técnica y con la implementación de las mejoras, se podrá ampliar a otras áreas operativas, de manera que las decisiones de mejora continua de la institución se realicen basadas en estudios base.

Por lo indicado el presente proyecto le permite a la dirección ejecutiva fortalecer la dinámica de realizar análisis de situaciones en la mejora de procesos, aplicando técnicas de ingeniería industrial para aumentar la eficiencia y los controles en la operación, en momentos cuando la disponibilidad de los recursos es limitada y la urgencia de mejores servicios podría significar la sostenibilidad de la actividad arrocera nacional, la cual es un pilar en la seguridad alimentaria costarricense.

Objetivos

Objetivo General

El objetivo general del presente estudio se centra en la situación en la cual se mantiene la asistencia técnica brindada y sus problemáticas, para generar una propuesta de atención con base en las premisas indicadas anteriormente, Se define de la siguiente manera:

Generar una propuesta de mejora para el proceso “Visitas de Asistencia Técnica” en la gestión de registro y control de labores diarias de los funcionarios de

la Dirección de Asistencia Técnica de Conarroz para el cumplimiento de las responsabilidades, tanto de los técnicos, como de las jefaturas en las cinco regiones arroceras de Costa Rica.

Objetivos Específicos

En concordancia con lo expuesto, para la consecución del objetivo general, es requerido realizar una serie de acciones, que permitan alcanzar el objetivo de manera que se logre responder a preguntas parciales que en conjunto satisfacen el objetivo general.

Concretamente, los objetivos específicos que debe lograr el presente estudio a fin de cumplir el objetivo general se definen a continuación:

- Desarrollar un análisis de los procesos de registro de labores, las herramientas disponibles para el registro, seguimiento y análisis de las labores de los funcionarios de Asistencia Técnica e Investigaciones, según los datos disponibles de Conarroz, para determinar el estado actual.
- Identificar los factores limitantes según las condiciones actuales de disponibilidad de personal, costos económicos, tecnológicos y situaciones de desplazamiento espacial, para las cinco regiones arroceras.
- Analizar las herramientas informáticas disponibles en Conarroz, asociadas a las labores de Asistencia Técnica e Investigaciones.
- Desarrollar indicadores de desempeño que permitan evaluar la eficiencia en las labores realizadas por los funcionarios y las jefaturas de Asistencia Técnica.

Alcances y Limitaciones

Alcances

El resultado que busca el presente trabajo es mejorar el actual sistema ya que se han identificado falencias actuales en el control de labores e indicadores de rendimiento, siendo poco utilizados y de manera no homogénea. Por ello, el rendimiento de los funcionarios no se registra, lo cual imposibilita la determinación de la eficacia laboral. Se requiere realizar un análisis del estado actual, para generar una propuesta que permita mejorar el registro de labores de manera eficiente y el establecimiento de indicadores de desempeño.

La situación afecta directamente a Conarroz, ya que impacta su credibilidad y afecta el uso eficiente de los recursos a su cargo. Pero también a los productores, que se sienten sin el apoyo requerido en momentos tan importantes donde las crisis de insumos requieren mejoras en la transferencia de tecnología, la cual se da mediante una asistencia técnica de calidad. Lo anterior sin dejar de lado el desestímulo de los técnicos más comprometidos, al sentir diferencias de equidad, respecto a la carga laboral o al menos en comprender las dificultades para alcanzar a todos los productores.

Con el presente trabajo se estaría generando un beneficio operativo y motivacional a los funcionarios de Asistencia Técnica de Conarroz, pero también a los productores arroceros, que podrán recibir un servicio mejorado y con mejores seguimientos en cuanto a la calidad y cobertura del servicio en todo el territorio nacional.

Limitaciones

La realización del proyecto podría verse limitado por la disponibilidad de los funcionarios, debido al plazo para realizar el estudio y que coincide con la temporada de siembra de las regiones Brunca y Pacífico Central, así como el cierre

de cosecha de la región Chorotega, siendo las tres regiones de mayor tamaño productivo y de extensión.

Adicionalmente, el estudio se realizó en medio de un proceso de transición del Poder Legislativo y Ejecutivo, lo cual ha significado un reto para toda la administración de Conarroz al ser el ente rector de la actividad arrocería costarricense por la Ley 8285 y debiendo atender las propuestas que el gobierno ha definido como la “Ruta del Arroz”, siendo una situación de gran impacto para todo el sector, pero en especial para la administración de Conarroz, que ha debido concentrarse en atender la incertidumbre e inseguridad jurídica que se creó con los anuncios a causa de la Ruta del Arroz.

Las demás limitaciones podrían ser subsanadas por la naturaleza del estudio y la importancia de este, lo cual le brinda prioridad de atención por parte de los funcionarios de Conarroz.

CAPÍTULO II: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Marco Situacional

Conarroz y su Papel en el Sector Arrocero Costarricense

Durante el año 1943 se inicia la historia de la Corporación Arrocera Nacional, cuando se gesta la fundamentación constitutiva, según recapitulan León y Arroyo (2011) en ese año se inicia la importante labor de promoción del cultivo, periodo durante el cual se aseguraba a los productores la compra de la producción a un precio mínimo establecido. Dicha gestión que realizó hasta los años ochenta, cuando se crea la Oficina Nacional del Arroz, para en el año 2002, y posteriormente en el año 2002, mediante la publicación en el diario oficial La Gaceta n.º 114, un 14 de junio se publica la Ley 8285 de Creación de la Corporación Arrocera Nacional, con el acrónimo de Conarroz.

Durante el transcurrir de los años desde 1943, cuando se inicia la promoción del cultivo mencionada y luego con la creación de la Oficina del Arroz y finalmente con la creación de la Corporación Arrocera Nacional, el sector ha tenido diferentes crisis que ha superado bajo ciertos costos; sin embargo, se ha mantenido como un sector unido y organizado.

Actualmente la problemática en los costos de producción y requerimiento de tecnología aplicada para producción de baja carga química (menor dependencia de insumos de alto costo), retoma importancia, pero requiere de transferencia de tecnología, la cual se logra mediante una asistencia técnica especializada, de manera que se logre avanzar en la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) que son la ruta base que se ha establecido a nivel mundial por medio de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, conocida por sus siglas FAO (2018).

La coyuntura brinda una presión importante para la búsqueda de soluciones prácticas, pero innovadoras para el sector. Ya que como bien lo dijo el economista

estadounidense Milton Friedmanx “Sólo una crisis, real o percibida, da lugar a un cambio verdadero. Cuando esa crisis tiene lugar, las acciones que se llevan a cabo dependen de las ideas que flotan en el ambiente” (González, 2013).

Con base en tan sabia frase, la presente investigación representa una herramienta en el análisis de la situación, sus posibles orígenes, las necesidades y los aportes involucrados del sector pueden brindar para el fortalecimiento del productor arrocero nacional, buscando la seguridad alimentaria del país para un grano básico como el arroz.

Leyes, Decretos y Reglamentos que Rigen Al Sector Arrocero

Para el presente trabajo es importante el análisis de algunas leyes, decretos, reglamentos y pronunciamientos, que mantienen relación con el tema base de este trabajo, por lo cual se mencionan de seguido.

Ley n.º 8285, Ley de creación de la Corporación Arrocera Nacional y su reglamento, del 14 de junio del 2002.

Desde el origen de la Corporación Arrocera Nacional se establecen sus características y funciones, así como el marco jurídico y operativo sobre el cual deberá trabajar en pro del sector. Dicha ley, en conjunto con su respectivo reglamento, es parte integral de la operación diaria de la Corporación y de gran relevancia para el sustento de la investigación que se desarrolla en el presente trabajo.

Ley n.º 3462, Ley reguladora de los gastos de viaje y gastos por concepto de transporte para todos los funcionarios del Estado y su reglamento, del 26 de noviembre de 1964.

Como se ha indicado en el primer capítulo, un tema de relevancia es el traslado de los colaboradores entre las oficinas regionales y las diferentes fincas, que como se ha mencionado se encuentran en diferentes cantones, provincias y hasta regiones del país. Por este motivo el traslado de los funcionarios en algunos casos implica el reconocimiento de viáticos y de ahí la relevancia de la Ley n.º 3462 para el presente trabajo.

La ley y su reglamento, en cuestión norman y definen las condiciones por las cuales aplica el reconocimiento de viáticos dentro y fuera del país para empleados públicos o privados que se adhieran al uso de esta. Dicha ley posee su respectivo reglamento, citado más adelante.

Reglamento de gastos de viaje y de transporte para funcionarios públicos.

Para el caso en estudio es importante mencionar lo expuesto en el Reglamento de la ley n.º 3462, denominado “Reglamento de gastos de viaje y de transporte para funcionarios públicos”, que en su artículo 16 dice textualmente:

Artículo 16º.- Limitación territorial del gasto de viaje. No podrán cubrirse gastos de viaje a los funcionarios de los entes públicos cuya sede de trabajo esté ubicada dentro de la jurisdicción del Área Metropolitana de San José, Área que corresponde a la de los cantones que señala el artículo 65º de la Ley No. 4240 del 30 de noviembre de 1968 (San José, Escazú, Desamparados, Goicoechea, Alajuelita, Coronado, Tibás, Moravia, Montes de Oca y Curridabat), exceptuando en el caso del cantón de Desamparados a los distritos de Frailes, San Cristóbal y Rosario, cuando, en funciones de su cargo, deban desplazarse dentro de dicha jurisdicción territorial. Similar limitación se aplica en aquellos casos en que el ente público tiene oficinas regionales, en cuyo caso tampoco cabe el reconocimiento de viáticos a los funcionarios destacados en dichas oficinas, cuando éstos deban desplazarse a cumplir funciones del cargo, dentro del cantón en que se

encuentre ubicada esa sede regional. 9 Esta limitación territorial no afecta el reconocimiento de los gastos de transporte en que incurra el funcionario, en razón de las giras que le sean autorizadas. (Contraloría General de la República, 2018, p.8).

Es de suma importancia el hecho de que este reglamento, publicado desde el 2011, ha recibido mejoras en otros artículos a la fecha. Sin embargo, el artículo supra citado se mantiene vigente e indica de manera clara que solamente se deben reconocer los viáticos a los funcionarios cuando salen del cantón en el cual está localizado su centro de trabajo, a excepción de cuando se trata de la GAM, donde no se aplica la división por cantones y se considera como una sola zona donde no aplica el reconocimiento. Tal indicación, conjuntamente con el siguiente pronunciamiento, es de interés para el presente trabajo.

Marco Teórico

Gestión-Procesos Productivos

Los procesos productivos, aunque son diversos y la mayoría de las veces se separan entre generación de productos o generación de servicios, comparten en el fondo el cumplimiento de objetivos, por lo cual para Schroeder, Meyer y Rungtusanathan (2011) es clara la necesidad de que los procesos productivos en las organizaciones funcionen adecuadamente para que generen valor y permitan a estas ser competitivas al satisfacer las necesidades de sus clientes; requieren coordinación y para ello la comunicación y la estrategia de las operaciones juega un papel fundamental en la eficiencia para alcanzar los objetivos.

La **estrategia de operaciones** es un patrón consistente de decisiones para el sistema de transformación y para la cadena de suministro asociada que están vinculados con la estrategia del negocio y con otras estrategias

funcionales, lo que lleva a una ventaja competitiva para la empresa. (Schroeder, Meyer y Rungtusanathan, 2011, p.21)

Para alcanzar los objetivos con eficiencia, los procesos de las diversas operaciones dentro de las organizaciones, además de ser coordinados, requieren la interrelación entre los diferentes departamentos, ya que la eficiencia depende, como mencionan Schroeder y colegas (2011), del costo, la calidad, la entrega y la flexibilidad. Y en la actualidad es necesario incluir la innovación, la seguridad y lo ambiental.

Los autores también indican que las decisiones estratégicas deben ser claras en sus metas y consensuadas entre todos los departamentos, de manera que sean sostenibles desde todos los ámbitos, coincidiendo con Krajewski, Ritzman y Malhotra (2008), quienes reiteran e insisten en que la alta dirección, además de apoyar, debe participar activamente y evitar que se lleguen a dar “desconexiones” ya que los resultados suelen ser muy contraproducentes. Un claro ejemplo es la participación de los departamentos administrativo-financieros en la preparación, revisión y la asignación de los recursos para lograr el cumplimiento de los objetivos.

Otro de los factores básicos en las organizaciones son los cambios, pero estos requieren análisis para definir qué ajustes requieren los procesos. Y como indican Krajewski y colegas (2008), se requieren estrategias razonables según las prioridades competitivas, de manera que se logre una generación de valor superior a la inicial durante el proceso.

Calidad de Procesos

Todo proceso tiene características que definen sus actividades, sin embargo, lo más importante de todo proceso es el resultado, siendo el producto o servicio por el cual se realizan los procesos, siendo quien define el éxito de los procesos por los resultados obtenidos. Ahora bien, el éxito del producto o servicio depende de la

eficiencia y calidad de este, ya que es el factor fundamental por el cual el consumidor lo prefiere y le genera una ventaja competitiva. Pero también es dinámica y requiere innovar a lo largo de su vida para mantener su competitividad.

Sistemas de registro y evaluación del desempeño.

El tema de la calidad es básico en las estrategias de las organizaciones, sean generadoras de productos o de servicios, pero debe ser evaluada mediante sistemas de evaluación técnico científicos, y como citan los autores Schroeder y colegas (2011), dicho proceso debe basarse en datos estadísticos y mantenerse en el tiempo como un sistema estable.

No obstante, lo más importante citado por los investigadores es la necesidad de realizar mediciones estables y técnicas que permitan detectar variaciones y así mantener un sistema de mejora continua cuando se detecten variaciones, de manera que se tienda a una reducción de la variación.

En concordancia con Schroeder y colegas (2011), los especialistas Krajewski y colegas (2008) coinciden en que la calidad de las mediciones influye en los resultados de la mejora de los procesos, por lo cual se debe conocer a detalle cada proceso y actividad, para adecuar correctamente los sistemas de medición y evaluaciones de desempeño. Adicionalmente, se deben contemplar los costos de las metas que se propongan para cumplir con las expectativas del cliente sobre el producto o servicio (Evans y Lindsay, 2008).

Durante el proceso de creación de los registros y evaluaciones de calidad, donde claramente la calidad de estos va a incidir en la calidad de los resultados que luego serán utilizados para la toma de decisiones de producción y hasta de estrategia, se debe proceder a la priorización e identificación de las actividades por evaluar, sobre las cuales se deberá recabar la información correspondiente para conocer el proceso y las actividades relacionadas con el mayor detalle posible.

Posteriormente, como indican Krajewski y colegas (2008), se definen las mediciones a partir de los estudios, que pueden ser desde muy simples hasta de alto grado de complejidad, según el proceso y las metas del sistema de evaluación, aunque el fin general es detectar los puntos de mejora en cada proceso y la mejora en la “satisfacción de los clientes”.

Detectados los puntos de mejora, se debe proceder a definir las estrategias de implementación, las cuales, como bien recalcan Schroeder y colegas (2011), deben incluir las capacitaciones necesarias para que el personal involucrado en los procesos realice los ajustes requeridos y se involucre en la mejora continua.

Es de suma importancia que la alta dirección apoye en su totalidad dichas acciones, así como los demás departamentos, para que el sistema implementado sea interdepartamental, y hasta los socios comerciales de la organización, que muchas veces tienen repercusión directa en los procesos por mejorar. De esta manera se asegura el éxito de los sistemas de evaluación de la calidad y las acciones de mejora continua, los cuales requieren de la implementación, supervisión y mejora de los sistemas de evaluación.

Previamente se habla de sistemas de evaluación y de calidad, pero es importante tener claro que la calidad es un término amplio y subjetivo, que como lo indican Krajewski y colegas (2008), es definido por el cliente, sea un bien o un servicio, y en donde la percepción puede ser sobre el producto o servicio al referirse a una calidad constante o a la comparación con otros al hablar de una calidad superior.

Evans y Linsay (2008) reiteran que el principal indicador de la calidad es la satisfacción de los clientes, motivo por el cual la calidad y el servicio se vuelven elementales, pero aún más el seguimiento de estos indicadores para que cuando

se presenten situaciones, puedan ser corregidas antes de afectar de alguna manera a la organización, siendo elemental el papel de todos los involucrados.

Mejora de Procesos

Todo proceso puede ser mejorado en el tiempo y en especial cuando se mantiene la innovación como un pilar en las operaciones, en busca de mantener ventajas competitivas. Para Evans y Linsay (2008), la mejora de procesos debe ser una constante para la administración, de manera que se consideren como oportunidades de mejora y además debe mantenerse una actitud activa y no reactiva.

Para mantener una administración activa, como recomiendan Evans y Linsay (2008), Krajewski y colegas (2008) recomiendan que los procesos sean estudiados sistemáticamente desde cada actividad que lo compone, de manera que se maneje a detalle cada una y así poder brindar recomendaciones de mejora acertadas. Y el mayor factor de éxito para mantener la ventaja y calidad es el mantener la mejora como un proceso constante.

Cuando la evaluación de los procesos se convierte en un proceso ordinario y continuo, los resultados se evidencian en la generación de valor agregado, siendo reconocido y medible el reconocimiento de los clientes (Evans y Linsay, 2008). Esto requiere la implementación de sistemas de calidad, que incluyan la administración, información, evaluación y capacidad humana para que el sistema brinde resultados acordes a los objetivos, por lo cual, como lo resumen los autores, se debe planear-hacer-estudiar-actuar, de manera sistemática para que el sistema sea exitoso.

Herramientas de Análisis de Procesos

El análisis de procesos ha evolucionado a lo largo de los años y con el tiempo se han ido generando diversas herramientas para facilitar la toma de decisiones en

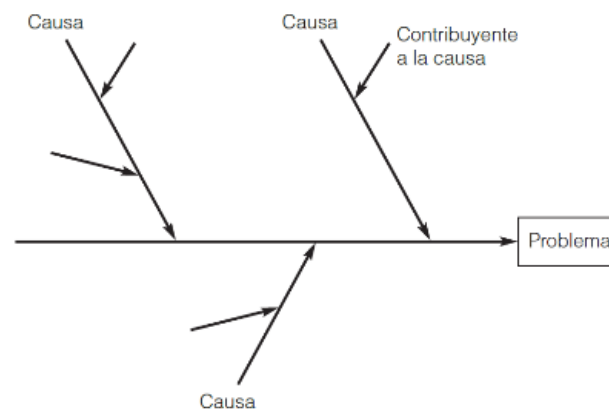
la mejora de procesos. Evans y Linsay (2008), así como Acuña (2005), mencionan algunas de las herramientas para la determinación de problemas y sus orígenes, de maneras prácticas, confiables y creativas; para lo cual a continuación se explican algunas consideradas de relevancia para el presente estudio.

Diagrama Causa-Efecto (Ishikawa).

Diversos autores como Evans y Linsay (2008), Schroeder y colegas (2011), así como Krajewski y colegas (2008), coinciden en que el Diagrama de Causa y Efecto –también conocido como Diagrama de Ishikawa, por su creador el doctor Kaoru Ishikawa- es un método gráfico que facilita el proceso para la determinación de la causa más probable al analizar las relaciones y su impacto.

Figura 2
Ejemplo de un diagrama de causa y efecto

Estructura general de un diagrama de causa-efecto



Nota. Evans y Linsay (2008).

Es importante señalar que los diagramas de Ishikawa se convierten en una importante herramienta para que las personas de todos los niveles en la toma de decisiones, puedan determinar las posibles verdaderas causas de los problemas

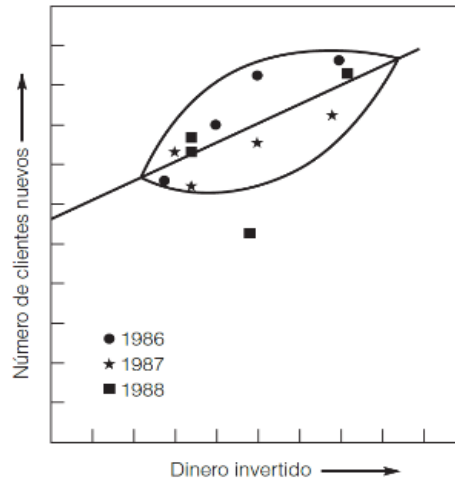
por solucionar, de manera que facilitan la toma de decisiones concertadas (Krajewski y colegas, 2008). Se considera una herramienta muy útil y en especial cuando se trabaja en equipos, ya que se nutre con mayores ideas.

Diagrama de Dispersión.

Los diagramas de dispersión consisten el gráfico de los análisis de regresión, como lo explican Evans y Linsay (2008). Al ser un gráfico, se convierte en una herramienta para el análisis visual que fácilmente permite determinar relaciones entre las variables, así como tendencias y estas son consideradas como posibles causas de los puntos evaluados.

Figura 3
Ejemplo de diagrama de dispersión

Diagrama de dispersión de clientes nuevos en comparación con el dinero invertido en publicidad



Nota. Evans y Linsay (2008).

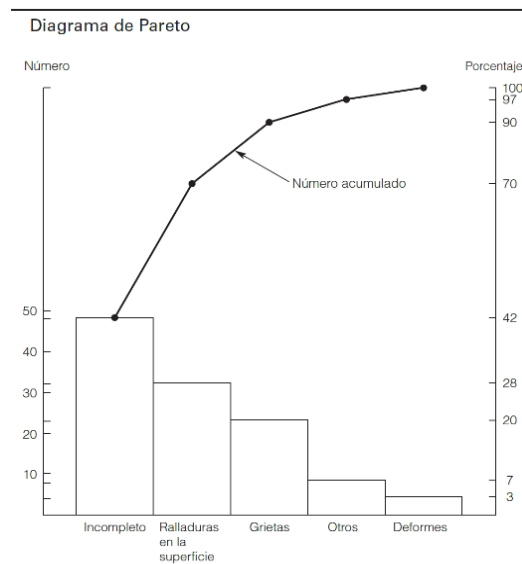
Diagrama de Pareto.

El diagrama de Pareto es un histograma en donde los valores son ordenados de la mayor frecuencia a la menor (Evans y Linsay (2008); Krajewski; Ritzman y Malhotra (2008) y Schroeder; Meyer y Rungtusanathan (2011)). Siendo una

herramienta muy utilizada y popular desde 1950, cuando Vilfredo Pareto, un economista italiano, al estudiar la riqueza de los italianos, determinó que el 15% de los italianos poseían el 85% de la riqueza (Evans y Linsay, 2008).

Su análisis se popularizó, generando una regla conocida como “regla del 80/20”, donde variando según lo analizado, se determina al igual que el ejemplo italiano, que un 80% de los resultados depende únicamente del 20% de los factores (Krajewski, Ritzman y Malhotra, 2008).

Figura 4. Ejemplo de diagrama de Pareto o histograma



Nota. Evans y Linsay (2008).

Encuestas y Entrevistas.

Tal como explica Acuña (2005), para poder atender un problema, primero es básico identificarlo y en el caso de operaciones donde se brindan servicios, las encuestas y entrevistas son una herramienta de utilidad, para recopilar información cualitativa que puede ser convertida y analizada de manera numérica.

La satisfacción al cliente es clave en los servicios y es donde son esenciales las herramientas para identificar la calidad. Pero para una buena aplicación, se

requiere realizar un proceso previo para asegurar que la herramienta aplicada sea adecuada para los objetivos planteados (Acuña, 2005).

Innovación en Sistemas y su Mejora

La innovación y las nuevas tecnologías han venido a generar nuevos paradigmas en los sistemas productivos, y por ende en los sistemas de operaciones de todos los ámbitos. Para el caso de estudio, los sistemas de servicios de asistencia no son la excepción y han sido modernizados y variados a lo largo de los últimos años; sin embargo, siempre es necesario continuar mejorando y mantenerse en un sistema de mejora continua, siendo la base la innovación y la utilización de las nuevas herramientas.

Los autores Evans y Linsay (2008) recalcan que las nuevas perspectivas en innovación y aprendizaje están actualmente centradas en dos pilares: las personas y la infraestructura, viéndolos como una necesidad por priorizar para lograr el éxito. También indican que la tendencia es a valorarlos como activos intelectuales y por ende la satisfacción de los empleados y trabajar en el desarrollo de sus habilidades debe ser una estrategia de las organizaciones

En la misma línea, los investigadores Krajewski y colegas (2008) reiteran que a pesar de que las organizaciones son un sistema que consiste en una serie de partes que se relacionan para cumplir un proceso y brindar un resultado, cada parte requiere una armonía y en esta parte se considera que existe una coincidencia con la importancia de mantener un capital humano alineado con los objetivos, motivado y con técnicas innovadoras para cumplir con las funciones, permitiendo que la estrategia organizacional tenga interconexiones exitosas. Para ello se requiere herramientas innovadoras, que faciliten la comunicación, así como la generación de indicadores que contribuyan a la toma de decisiones técnicas y acertadas.

En consecuencia, en la búsqueda nuevos sistemas de información que faciliten la generación de información técnica por utilizar en las decisiones, muchas veces se requiere inversión, ya sea para desarrollar o comprar sistemas nuevos, o para inversión en innovación a lo interno, para replantear procesos o servicios en busca siempre de alcanzar las metas.

Como bien lo indican Krajewski y colegas (2008), todos los departamentos, además de esta comprometidos e involucrados, deben disponer de la planificación y la capacidad económica para hacer frente, ya que iniciar un proceso de rediseño sin la capacidad de cumplirlo puede ser contraproducente.

Técnicas de Implementación de Cambios en Estructuras Operativas

El éxito de los procesos de cambio se basa en la adecuada información y la aceptación de la necesidad de implementarlos por parte de los involucrados, por lo cual es fundamental el análisis y la determinación de las herramientas por utilizar durante el proceso previo y durante la implementación y evaluación del nuevo proceso.

Respecto al mismo tema, como bien lo indica Chapman (2006), el primer factor de éxito en los procesos de implementación es el compromiso de la dirección, por lo cual es de suma importancia que los análisis de costo-beneficio sean adecuadamente manejados, de manera que las metas generadas sean alcanzables y se cuente con los recursos y apoyo necesario para el cumplimiento. Pero no solamente los altos mandos deben comprender la importancia de realizar cambios, pues como bien lo mencionan Krajewski y colegas (2008), las personas se resisten al cambio de manera natural.

Estrategias de Sensibilización.

Parte fundamental de los procesos de implementación de cambios son las estrategias de sensibilización que se utilicen, para preparar a los involucrados en la transición del proceso actual al nuevo proceso operativo que busca llevar el cambio en la metodología implementada.

Como todo cambio requiere un proceso donde median personas, estas son un factor clave, como lo indican Evans y Linsay (2008) cuando señalan que los buenos trabajadores tienden a brindar ideas innovadoras y se mantienen atentos en los procesos y en caso de surgir algo lo resuelven y no escala a otra magnitud.

Los mismos autores Evans y Linsay (2008) consideran que cuando los colaboradores aumentan la moral, la satisfacción y la cooperación, generan un mejor rendimiento y confiabilidad, transformándose en mejores resultados para las organizaciones y siendo parte esencial en las nuevas estrategias para alcanzar las metas propuestas.

La Calidad de Vida como Fuente de Motivación Laboral.

Cuando los procesos generan servicios y por ende estos son medidos con base en los resultados generados para los clientes, se tiende a pensar que el cliente es lo más importante y muchas veces se descuida a los colaboradores, de quienes depende la verdadera calidad del servicio. Por eso se considera elemental tratar el factor humano en el presente trabajo, ya que adicional al sistema de planificación, proyección y evaluación que se genere, el mayor motivante para generar el cambio es la mejora de la calidad de vida de los funcionarios, para que se retribuya con un trabajo de alta calidad y desempeño; dicho de otra manera, se genere valor para todas las partes y no solamente se dé en el ahorro de recursos y aumento en los indicadores de desempeño.

Como lo reiteran Schroeder y colegas (2011), está debidamente registrada en investigaciones la fuerte relación positiva entre la satisfacción del empleado y la del cliente. Y Krajewski y colegas (2008) lo abordan de manera similar, al considerar a los colaboradores como clientes internos, que se motivan y satisfacen al cumplir o superar las metas.

En la misma línea, tal como lo menciona Sandoval (2014), las organizaciones que buscan establecer cambios en sus formas de operar y especialmente con los relacionados con el capital humano, requieren valorar aspectos como la cultura organizacional, su capacidad y, muy importante, el compromiso de las personas para lograr alcanzar los objetivos, así como la capacidad de la institución para establecer una cultura de cambio y mejora continua que le permita sostenerse activamente evolucionando sus operaciones; para esto se requiere pensar diferente al comprender la naturaleza de la actividad productiva y su entorno.

Adicional a la necesidad de comprender que muchas veces se requieren cambios para generar resultados diferentes, es importante mencionar que muchas veces los cambios pueden ser únicamente sobre el mismo personal, pero para ello se requiere conocer detalles del personal y así usar ese conocimiento para involucrarlos en el proyecto de mejora, logrando que formen parte activa del proceso.

Esta oportunidad es ampliamente valorada por Krajewski y colegas (2008), quienes lo ven táctico, ya que al ser partícipes se genera un compromiso para alcanzar los objetivos elaborados conjuntamente desde un equipo participativo.

Sandoval (2014), en su artículo denominado “Los procesos de cambio organizacional y la generación de valor”, describe con detalle los pasos para que un proceso de reorganización minimice los riesgos y se cumplan las metas, pero adicionalmente amplía el tema de los cambios no planeados y los sí planeados, donde es importante rescatar los aportes respecto a las ventajas de los cambios

cuando son planeados, pero adicionalmente cuando son por “reacción”, ya que el autor considera que los cambios por presiones evidencian que la organización no es indiferente a las situaciones del entorno; sin embargo, aclara que algunas veces los cambios por reacción pueden darse muy tarde, ya que a pesar de las señales, no se tomó la decisión de realizar los ajustes necesarios.

Otro factor de importancia al realizar cambios es que durante el proceso de implementación, aun con la mejor planeación, se deben realizar ajustes, pero como lo expresa Sandoval (2014): “si la organización no está preparada para afrontar estructuralmente los cambios que se requieran o no posee una actitud proactiva que la lleve a moverse en el tiempo justo, puede terminar cerrando sus vías de futuro”. Por ello, la responsabilidad, la dedicación y el respaldo de las gerencias hacia los procesos de mejora, ajuste y evaluación en busca de generar valor para la organización son un requisito indispensable.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

Conforme a las necesidades identificadas y con el fin de generares una propuesta de atención, es necesario realizar una serie de actividades para alcanzar los objetivos planteados, para lo cual es requerido el trabajo ordenado y metodológico que se explica a continuación.

Enfoque Metodológico y el Método Seleccionado

Esta investigación se desarrolla con una metodología basada en el paradigma positivista, con un enfoque cuantitativo y bajo una investigación exploratoria con elementos descriptivos. Mediante ella se busca describir la situación problema, los miembros participantes e intentar encontrar las causas del problema mismo, para la generación de una propuesta de atención.

Se considera el enfoque cuantitativo para la investigación debido a que parte de la hipótesis corresponde a la necesidad de mejora de los servicios de asistencia técnica que actualmente brinda Conarroz. Sin embargo, para confirmar o rechazar la hipótesis, se requiere determinar numéricamente los resultados que se generan con la metodología actual, de manera que se pueda establecer cuantitativamente los resultados de la estrategia utilizada.

La investigación desarrollada busca, mediante el análisis de la información disponible, generar la descripción del estado del servicio de asistencia técnica, por parte de Conarroz, brindando el escenario sobre cual se genera la oportunidad de desarrollar el presente trabajo y permitiendo realizar la búsqueda del o los problemas que generan las limitaciones para mejorar la calidad y cobertura del servicio brindado.

Por lo anterior, el tipo de investigación seleccionado corresponde adecuadamente a la búsqueda de confirmar o rechazar la hipótesis, pero además se adecua a la generación de una propuesta de mejora, además de las conclusiones y recomendaciones generadas durante la elaboración del trabajo.

Descripción del Contexto o del Sitio Donde se Lleva a Cabo el Estudio

El contexto en el que se genera el estudio corresponde a las zonas de influencia del sector arrocero nacional, son cinco regiones productoras, claramente definidas por la legislación actual y conocidas como: Región Brunca -que corresponde a los cantones Golfito, Osa y Corredores de la provincia de Puntarenas-, Región Pacífico Central -que corresponde a los cantones Quepos, Parrita, Garabito y Montes de Oro, de la provincia de Puntarenas-, Región Chorotega, con los cantones de Cañas, Bagaces, Liberia, Nicoya, Santa Cruz y Nandayure; Región Huetar Norte, con los cantones Los Chiles, San Carlos, Guatuso y Upala de la provincia de Alajuela y la Región Atlántica, que incluye desde Sarapiquí en la provincia de Heredia, Guápiles, Pococí, Guácimo, Siquirres, Matina y Batán en la provincia de Limón. Todas estas zonas y cantones se ven directamente influenciados por este estudio y sus resultados.

Un factor de impacto relevante del estudio es que la mayoría de los productores que se ven involucrados con los resultados de esta investigación se encuentran establecidos en las zonas de bajo desarrollo del país, según Ulate, Mayorga y Alfaro (2017), autores del índice de competitividad cantonal 2011-2016, publicado por la Universidad de Costa Rica y que a la fecha mantiene información actualizada al 2018.

Este es un factor de suma relevancia en la importancia de la actividad productiva para la economía social de las zonas y por ende cualquier mejora que el sector pueda implementar, de manera que se impacte positivamente al sector, generará un impacto socioeconómico positivo y por consiguiente una mejora en las condiciones de muchas familias costarricenses.

Las Características de los Participantes y las Fuentes de Información

La población bajo estudio en el presente trabajo corresponde a todos los funcionarios relacionados directa e indirectamente con el servicio de asistencia técnica de Conarroz. En la Figura 5 se describen los diferentes puestos relacionados en el proceso y su nivel de relación jerárquica actual.

Figura 5
Organigrama general de Conarroz vigente



Nota. Conarroz, 2022.

Adicional a los funcionarios involucrados en el proceso, se encuentran los productores o administradores de fincas.

A lo interno de la Corporación, los técnicos, como se aprecia en el organigrama de la Figura 5 y con mayor claridad en la Figura 1, disponen de una

jefatura directa en la oficina regional y una jefatura superior, correspondiente a la Dirección de Asistencia Técnica e Investigaciones que se encuentra en oficinas centrales en San José.

Para realizar este trabajo de investigación se cuenta con la autorización de la Junta Directiva, por lo cual todas las áreas administrativas y operativas brindan la información y el recurso humano operativo necesario para sus fines.

Las Técnicas e Instrumentos para la Recolección de los Datos

En este apartado se presenta, mediante la Tabla 2, la descripción operacional de las variables utilizadas en el presente estudio, para lograr generar las metas establecidas.

Tabla 2

Descripción de las variables operacionales

| OBJETIVO | OBJETIVOS SECUNDARIOS | META | INSTRUMENTOS / TÉCNICA | ACTIVIDADES |
|---|---|--|--|--|
| Generar una propuesta de mejora para el proceso “Visitas de Asistencia Técnica” en la gestión de registro y control de labores diarias de los funcionarios de la Dirección de Asistencia Técnica de Conarroz para el cumplimiento de las responsabilidades, tanto de los técnicos como de las jefaturas en las cinco regiones arroceras de Costa Rica. | 1. - Desarrollar un análisis de los procesos de registro de labores, las herramientas disponibles para el registro, seguimiento y análisis de las labores de los funcionarios de Asistencia Técnica e Investigaciones, según los datos disponibles de Conarroz, para determinar el estado actual. | Consiste en el análisis y determinación del proceso actual de registro de actividades, mediante el cual se realiza la asistencia técnica y sus registros estadísticos. | Observación Verificación Cuestionario/Encuesta de calidad Análisis de estadísticas Diagrama de flujo | Revisión documental, información de los usuarios y de los sistemas informáticos. |
| | 2. - Identificar los factores limitantes según las condiciones actuales de disponibilidad de personal, costos económicos, tecnológicos y situaciones de desplazamiento espacial, para las cinco regiones arroceras. | Determinar los factores que definen las limitaciones del servicio de asistencia técnica. | Análisis de estadísticas Diagrama de Pareto Cuestionario/Encuesta de calidad | Cuantificación de visitas, cobertura alcanzada, porcentaje de cobertura, desplazamientos, carga laboral por región y funcionario, estadísticas disponibles y encuestas de opinión sobre el servicio. Dicha información se extraerá del <i>software</i> MANEJO, del ERP administrativo y de las encuestas de opinión sobre el servicio y las herramientas por los funcionarios. |
| | 3. - Analizar las herramientas informáticas | Conocer el uso de la herramienta por los | Análisis de estadísticas | Mediante la información obtenida del <i>software</i> |

| | | | |
|--|---|---|---|
| disponibles en Conarroz, asociadas a las labores de Asistencia Técnica e Investigaciones. | funcionarios (usuarios), así como sus criterios sobre lo requerido para mayor utilidad de esta. | Histograma-Pareto Cuestionario/Encuesta de calidad | MANEJO de Conarroz, en el cual se registran las actividades de asistencia técnica y la información recopilada a funcionarios. |
| 4. - Desarrollar indicadores de desempeño que permitan evaluar la eficiencia en las labores realizadas por los funcionarios y las jefaturas de Asistencia Técnica. | Construir propuestas basadas en la atención de los factores limitantes, de manera que se aumente la capacidad, eficiencia y el control del servicio brindado en asistencia técnica. | Matrices de evaluación | Generar los formularios para evaluar los indicadores de desempeño. |

Nota. Elaboración propia, 2022.

Instrumentos

Para la realización del presente trabajo se aplicaron diferentes acciones, con el fin de obtener la información necesaria para alcanzar los objetivos.

Encuesta

Con el fin de obtener información sobre el estado de la percepción del servicio de asistencia técnica brindado actualmente por parte de los funcionarios de Conarroz, así como de las características del recibido por los productores se utilizó una encuesta electrónica (anexo 3), enviada a los representantes y suplentes de los productores en las juntas regionales con el objetivo de asegurar la participación de 25 representantes de productores, con las características que se presentan en la Tabla 3.

Tabla 3

Resumen de las características de las encuestas aplicadas, para conocer la percepción del servicio de asistencia técnica

| Público Objetivo | Meta Participantes | Respondiero n | % Respuesta | Preguntas Politómicas | Preguntas Dicotómicas |
|---------------------------------------|-------------------------------|--------------------------|------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Representantes productores | 25 | 22 | 88% | 8 | 4 |
| Funcionarios | 16 | 16 | 100% | 11 | 7 |

Nota. Elaboración propia, 2022.

Con el fin de aprovechar las herramientas electrónicas disponibles y facilitar la aplicación, se realizaron mediante la herramienta Google Forms®, de acceso gratuito. Y se enviaron mediante la misma plataforma en envío directo desde la herramienta, adicionalmente se coordinó con los administradores y jefaturas de cada regional, para asegurar la mayor participación posible según la meta de participación.

Los cuestionarios aplicados a los productores y a los funcionarios buscaban, además de conocer las percepciones de quien brinda y de quien recibe el servicio, recopilar información sobre la herramienta electrónica de registro de las visitas al servicio de las partes, así como el acceso a los informes de manera electrónica. Un factor adicional, en el caso de los funcionarios, fueron las consideraciones de equidad laboral en regionales y entre sí.

Se brindó un espacio de dos semanas para completar el cuestionario, con el fin de alcanzar la totalidad de los técnicos de asistencia técnica y de 25 representantes de los productores, 5 por región, permitiendo una representación del cien por ciento de los representantes de los productores en las juntas regionales, según la estructura de Conarroz.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Conforme a la naturaleza de los estudios, en este capítulo se presenta la información recopilada y elaborada de manera que se logren atender los objetivos del presente estudio.

Análisis de los Datos

A continuación, se presentan los datos recopilados para el estudio, comprendiendo la operación del equipo de asistencia técnica y sus actividades relacionadas, de manera que mediante la recopilación de la información disponible y de la obtenida con las herramientas, se presenta la situación bajo estudio y en algunos casos la interrelación entre ellos, de manera que permitan establecer el origen y las respuestas a las preguntas e hipótesis del presente trabajo. Adicionalmente, se presenta la información recopilada sobre la percepción de los usuarios finales, que para el caso en estudio corresponden a los productores o sus representantes.

Estado Actual de la Asistencia Técnica

El principio de toda actividad en la que se invierten recursos es la obtención de resultados acordes al objetivo de la actividad que se realiza. En el caso en estudio, el servicio de asistencia técnica brindado a los productores arroceros, a lo largo y ancho de las cinco regiones arroceras, ofrece asistencia en el registro de las áreas de siembra, manejo del cultivo y la atención de situaciones relacionadas con este, pero también la transmisión de información y nuevas tecnologías, prácticas productivas, con el fin de alcanzar una mayor eficiencia productiva, siempre dentro de los pilares de sostenibilidad.

La Corporación dispone a la fecha de doce funcionarios asignados como técnicos de asistencia técnica, incluidas las cinco jefaturas, que también apoyan en el servicio y disponen de herramientas básicas para la realización de los procesos de asistencia técnica brindados a la fecha. En oficinas regionales disponen de

equipo de cómputo, con los programas informáticos de Conarroz, pero, en específico, disponen del programa desarrollado por la unidad de tecnologías de información de Conarroz, denominado MANEJO, en el cual se deben registrar las labores realizadas durante el día.

El programa informático MANEJO, fue desarrollado por la unidad de tecnologías de información de Conarroz, mediante la programación en lenguaje PHP puro, principalmente para la comunicación del lado del servidor alojado en la Corporación y acompañado de HTML, jQuery, CSS para darle un aspecto y funcionalidad adaptable, así como JavaScript para facilitar la interacción al lado del cliente o usuario. Puede ser accesado en línea desde cualquier dispositivo electrónico con acceso a internet.

Un paso fundamental es la recopilación de información disponible, que brinde evidencia del estado actual de las actividades desde una visión general, como es la información presente en la siguiente tabla.

Tabla 4.

Datos generales y cobertura de las labores de asistencia técnica en los últimos cuatro periodos arroceros por región, disponibles en el sistema informático MANEJO

| PERIODO | REGION | PRODUCTORES | PRODUCTORES VISITADOS | ATENCION PRODUCTORES | AREA SEMBRADA | AREA VISITADA | COBERTURA AREA | LOTES VERIFICADOS | LOTES VISITADOS | COBERTURA LOTES |
|-----------|------------------|-------------|-----------------------|----------------------|---------------|---------------|----------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| 2018-2019 | HUETAR ATLANTICA | 28 | 24 | 86% | 132 | 90 | 68% | 60 | 34 | 57% |
| 2018-2019 | HUETAR NORTE | 86 | 69 | 80% | 4518 | 2875 | 64% | 281 | 175 | 62% |
| 2018-2019 | CHOROTEGA | 355 | 101 | 28% | 22440 | 2768 | 12% | 1500 | 189 | 13% |
| 2018-2019 | BRUNCA | 114 | 67 | 59% | 7129 | 2082 | 29% | 477 | 165 | 35% |
| 2018-2019 | PACIFICO CENTRAL | 67 | 55 | 82% | 6176 | 2627 | 43% | 417 | 164 | 39% |
| 2019-2020 | HUETAR ATLANTICA | 20 | 14 | 70% | 225 | 100 | 44% | 52 | 24 | 46% |
| 2019-2020 | HUETAR NORTE | 72 | 61 | 85% | 3804 | 2265 | 60% | 219 | 154 | 70% |
| 2019-2020 | CHOROTEGA | 270 | 121 | 45% | 22257 | 3179 | 14% | 1486 | 292 | 20% |
| 2019-2020 | BRUNCA | 104 | 71 | 68% | 6825 | 2906 | 43% | 442 | 196 | 44% |
| 2019-2020 | PACIFICO CENTRAL | 63 | 54 | 86% | 5694 | 2288 | 40% | 430 | 208 | 48% |
| 2020-2021 | HUETAR ATLANTICA | 34 | 25 | 74% | 471 | 192 | 41% | 83 | 36 | 43% |
| 2020-2021 | HUETAR NORTE | 48 | 48 | 100% | 3556 | 1907 | 54% | 205 | 114 | 56% |
| 2020-2021 | CHOROTEGA | 320 | 166 | 52% | 23303 | 5464 | 23% | 1575 | 425 | 27% |
| 2020-2021 | BRUNCA | 81 | 63 | 78% | 5843 | 3498 | 60% | 341 | 207 | 61% |
| 2020-2021 | PACIFICO CENTRAL | 63 | 62 | 98% | 5767 | 3802 | 66% | 388 | 261 | 67% |
| 2021-2022 | HUETAR ATLANTICA | 36 | 2 | 6% | 488 | 24 | 5% | 69 | 3 | 4% |
| 2021-2022 | HUETAR NORTE | 70 | 63 | 90% | 3666 | 1549 | 42% | 268 | 137 | 51% |
| 2021-2022 | CHOROTEGA | 320 | 19 | 6% | 25074 | 543 | 2% | 1853 | 33 | 2% |
| 2021-2022 | BRUNCA | 71 | 31 | 44% | 5771 | 1524 | 26% | 338 | 100 | 30% |
| 2021-2022 | PACIFICO CENTRAL | 63 | 55 | 87% | 6371 | 4060 | 64% | 476 | 330 | 69% |

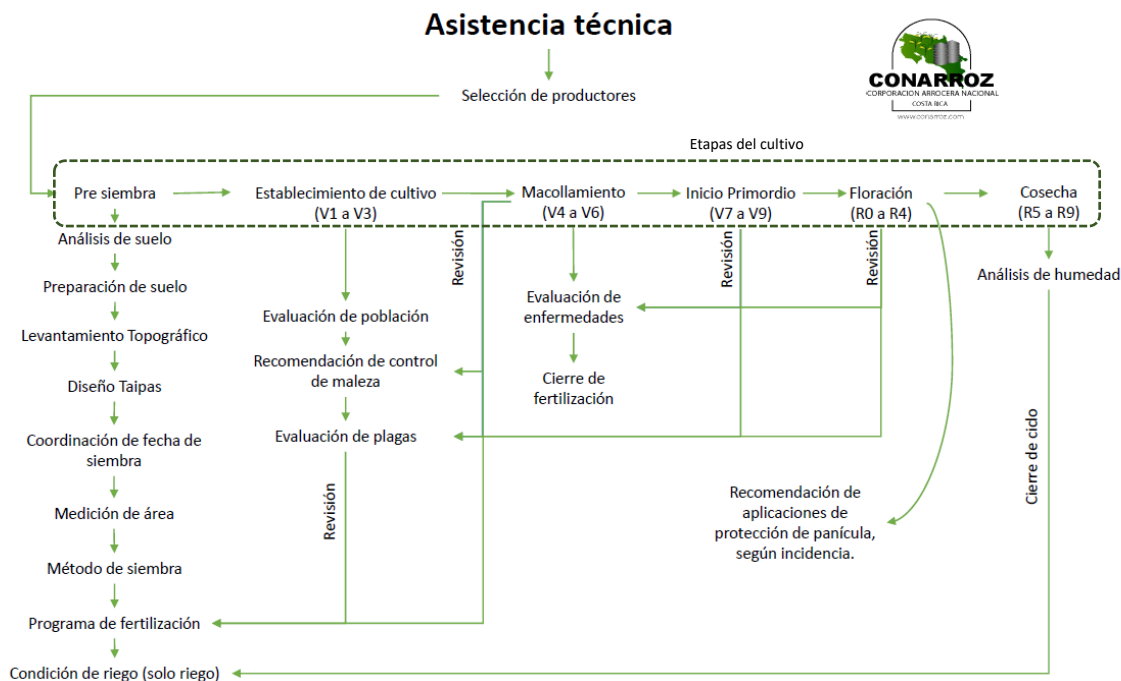
Nota. Elaboración propia, 2022.

Los datos en la Tabla 4 permiten identificar el subregistro de las actividades de asistencia técnica, en especial en el periodo parcial del 2021-2022, donde se evidencia que en algunas regiones, como la Huetar Atlántica, no se registraron todas las labores, aun cuando ha mantenido un buen porcentaje de registro histórico y es importante mencionar que es un solo funcionario para toda la región. Sin embargo, durante el 2022, el técnico, además de atender a los productores, ha mantenido a su cargo un programa de seguimiento personalizado a la mayoría de los productores de la regional que recibieron insumos por parte del Ministerio de Agricultura y Ganadería, así como un programa interno denominado PATECO, lo cual, permite tener claridad de que contrario a los registros, las labores realizadas durante el periodo 2021-2022 han sido cuantiosas, pero no constan en los registros.

Por lo expuesto, se confirma que debido a la carga laboral y a las características de la herramienta de registro, los funcionarios subregistran sus labores diarias y por ende, las jefaturas también desconocen los rendimientos y coberturas reales. Siendo constatada la situación que motiva la realización del presente estudio, se confirma la hipótesis, pero además se evidencia que la herramienta no es vista como tal, sino como un medio para luego, desde la oficina tener que ingresar los datos de lo realizado en campo, requiriendo dedicar tiempo para solo ingresar datos. Adicionalmente, las jefaturas no dan seguimiento a los registros de los datos en el sistema.

Para el estudio es de importancia tener claridad de que las actividades y procesos de asistencia técnica diarios son de naturaleza múltiple por lo cual se resumen las principales acciones en el siguiente diagrama (Figura 6).

Figura 6
Diagrama del proceso general del cultivo y actividades de asistencia técnica



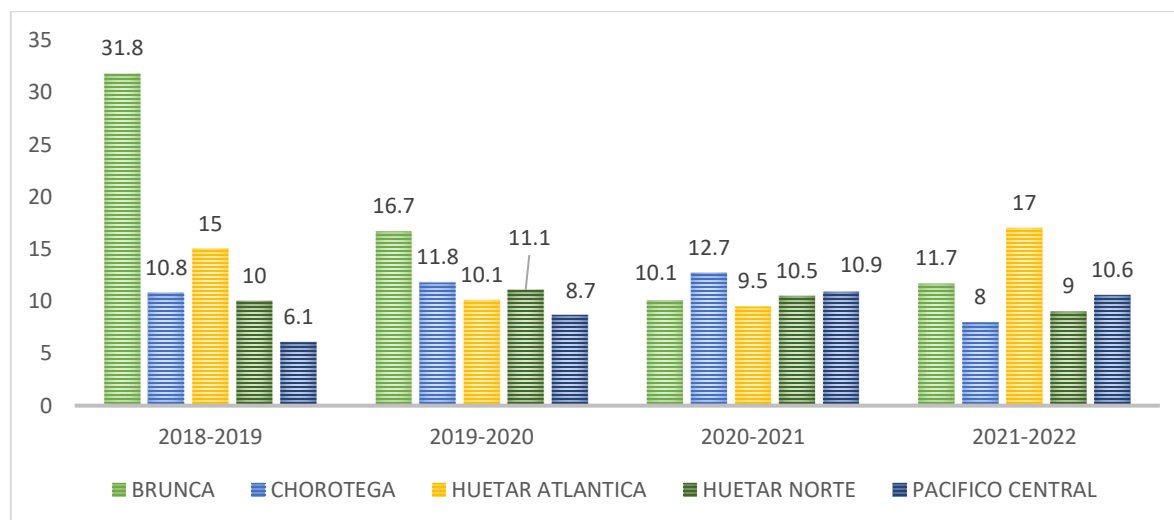
Nota. Conarroz, 2022.

Según se aprecia en la Figura 6, los técnicos pueden realizar una serie de actividades, en diferentes etapas fenológicas del cultivo y desde antes del establecimiento del cultivo en la fase de evaluación y preparación del terreno. Las actividades son variadas y pueden ser repetidas en múltiples ocasiones, según condiciones particulares del cultivo y su entorno.

Adicionalmente, durante una misma visita los técnicos pueden realizar diversas tareas a un lote o productor. Por ello es de importancia conocer, mediante índices, el comportamiento de la productividad en cada visita de los últimos años (periodos), por región y general.

Figura 7.

*Productividad trabajos por visita (total por región), periodos del 2018-2019 al 2021-2022**



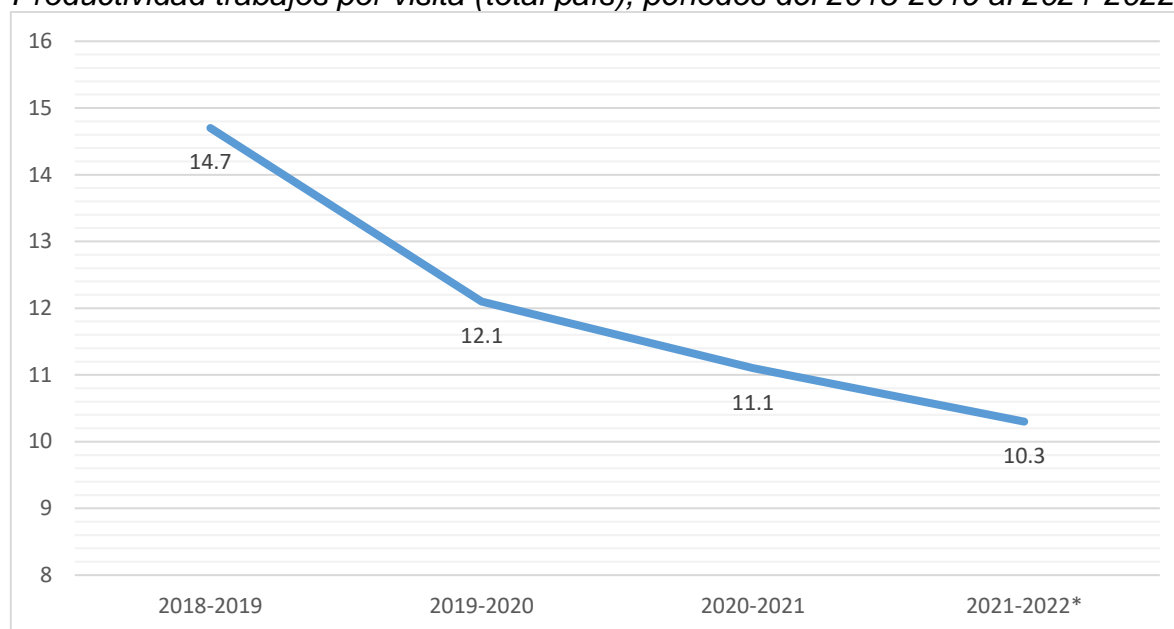
*Periodo 2021-2022 parcial, con corte a mayo-22.

Nota. Elaboración propia, 2022.

En la Figura 7 se evidencia la variabilidad en el rendimiento relacionado con los trabajos que realizan los técnicos durante una visita, en cada región. De manera que, durante los últimos cuatro periodos arroceros, los equipos de trabajo han variado su productividad, según los registros en el sistema informático MANEJO, con comportamientos que podrían estar influenciados por múltiples factores, como variación de cantidad y tipo de productores, variaciones en las áreas de siembra, variaciones en los métodos de siembra, variación en los servicios brindados con prioridad, entre muchos otros.

Figura 8

*Productividad trabajos por visita (total país), periodos del 2018-2019 al 2021-2022**



*Periodo 2021-2022 parcial, con corte a mayo-22.

Nota. Elaboración propia, 2022.

Al comparar la productividad total del equipo de asistencia técnica en los últimos cuatro periodos como se visualiza en la Figura 8, es evidente la reducción en los registros de las actividades realizadas por visita; lo cual es correspondiente con la hipótesis del presente trabajo y respalda la importancia de los objetivos secundarios en búsqueda de la propuesta de atención a la problemática identificada.

La situación evidenciada en la tendencia a la baja en un 30% en los últimos cuatro periodos reitera la hipótesis de un bajo registro de actividades en el sistema informático MANEJO, lo cual se puede comparar con los siguientes apartados, respecto a los resultados de percepción realizados por los funcionarios de asistencia técnica, así como por los productores representantes de juntas regionales.

Lo anterior, porque del análisis de la situación inicial se identificó que una de las oportunidades de mejora que se genera con el presente trabajo es la facilitación

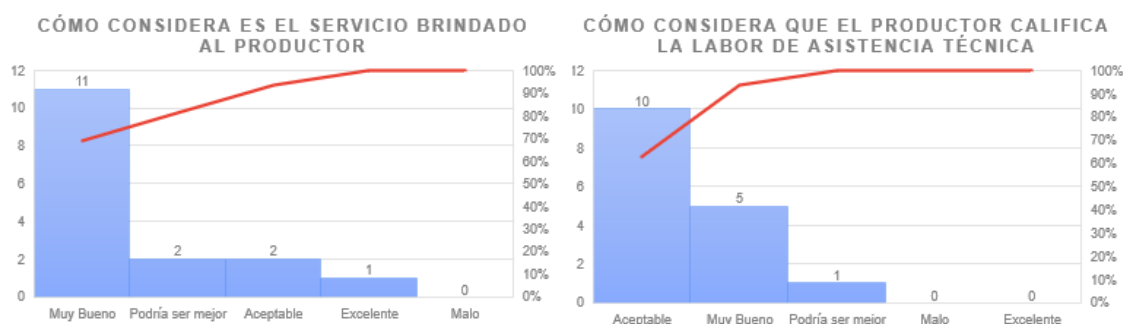
para el registro adecuado de labores, que permita establecer indicadores de desempeño y su seguimiento adecuado por las diferentes jefaturas.

Encuestas a funcionarios.

Al completar la participación de todos los funcionarios objetivo de asistencia técnica, se procedió a descargar, desde la herramienta, la información obtenida a un archivo de Excel® y se procedió a generar los gráficos para mejor presentación y análisis de los resultados, que se presentan en las siguientes figuras.

Figura 9

Gráfico de Pareto, sobre las respuestas de los funcionarios en cuanto a la percepción del servicio brindado en asistencia técnica

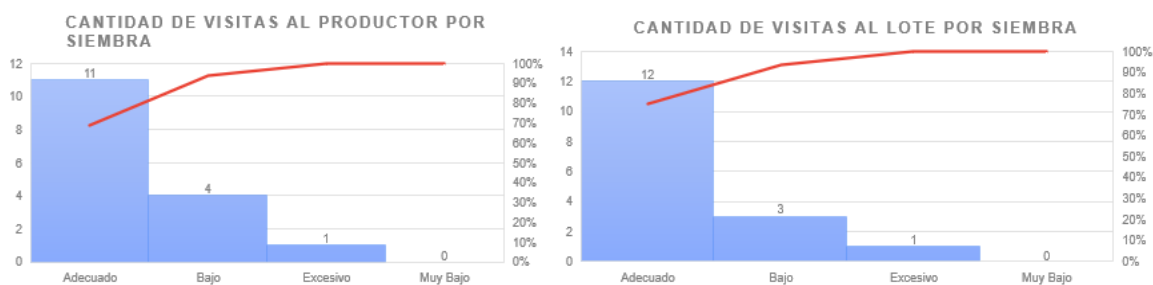


Nota. Elaboración propia, 2022.

Mediante la aplicación de la encuesta a los funcionarios y consultarles cómo consideran el servicio brindado, y además cómo consideran que lo califica el productor (cliente), se logra apreciar, en la Figura 9, que más del 87% de los funcionarios consideran que es de aceptable a excelente. Adicionalmente, el 94% considera que los productores lo evaluarían entre aceptable y muy bueno. Con esto se puede concluir que la percepción de los funcionarios es optimista con pocos casos de autocrítica, lo cual, en sistemas con aplicación de mejora continua, brinda una evidente oportunidad de mejora.

Figura 10

Gráfico de Pareto, sobre la percepción de los funcionarios a la cantidad de visitas por productor y por lote

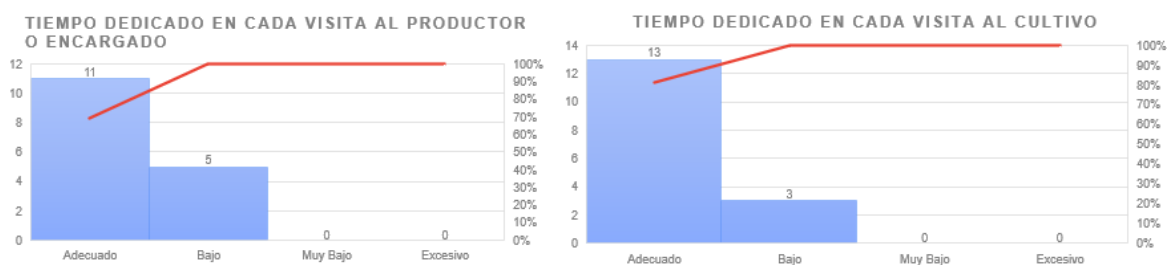


Nota. Elaboración propia, 2022.

La percepción de los funcionarios respecto a la cantidad de visitas tanto al productor por ciclo de siembra como por lotes es considerada como adecuada, según lo apreciado en la Figura 10. Dicha posición se debe contrastar con las respuestas de los representantes de productores, lo cual permitiría verificar si la percepción es coincidente o si se trata de una falta de autocrítica.

Figura 11

Gráfico de Pareto, sobre la percepción de los funcionarios en cuanto al tiempo dedicado al productor y por lote, durante las visitas



Nota. Elaboración propia, 2022.

Como se evidencia en la Figura 11, la percepción de los funcionarios respecto al tiempo dedicado en cada visita, tanto al productor como a los lotes es adecuada, siendo levemente inferior para el caso de la atención del productor, lo cual puede ser analizado en contraste con las respuestas de los representantes de productores.

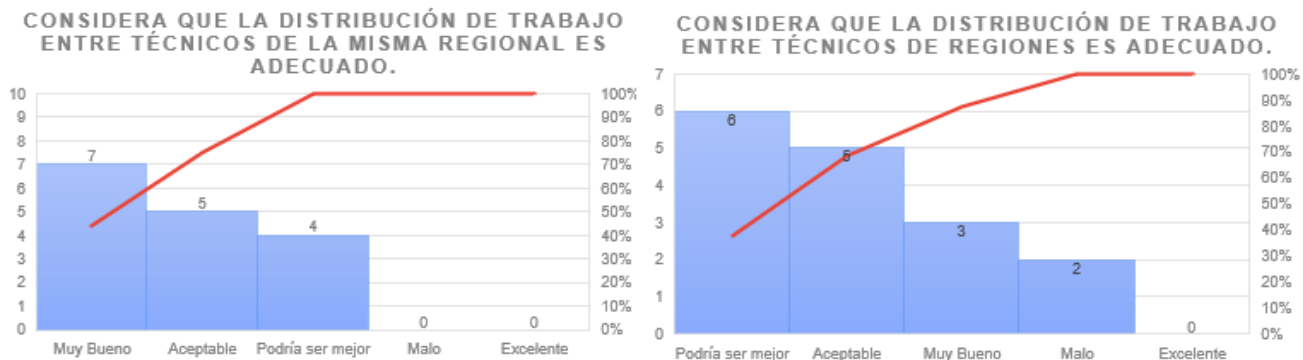
La leve diferencia entre la percepción del tiempo de dedicación al lote o al productor se puede deber a la situación real de que no siempre el productor está disponible y por ende la visita se realiza sin su presencia. Como esta situación se había identificado en el análisis previo al estudio, dicha situación de presencialidad y disponibilidad del dueño fue incluida en las preguntas a los productores, que se presenta en el siguiente apartado.

Como parte de la hipótesis y de las preguntas iniciales del planteamiento del estudio, una base identificada fue la situación de inequidad entre regiones y entre funcionarios, debido a las variables de registros de labores, que constan en la Tabla 4 y que además se aprecia en la Tabla 5, respecto a los registros de kilometraje registrado por los diferentes vehículos de cada regional.

Para disponer además de los datos, se incluyeron en las encuestas consultas relacionadas con la percepción de la equidad en las regiones y entre ellas, en dos partes de las encuestas a los funcionarios (Bloque I y Bloque IV), de manera que se dispusiera de insumos para verificar la constancia en las respuestas. Centrándose el primer bloque en conocer cómo considera que está la distribución y en el cuarto bloque más orientado a cómo es su percepción de aceptación respecto a esta; lo cual se presenta a continuación.

Figura 12

Gráfico de Pareto, sobre las respuestas de los funcionarios respecto a la distribución del trabajo tanto en la regional como entre regionales, del primer bloque de preguntas



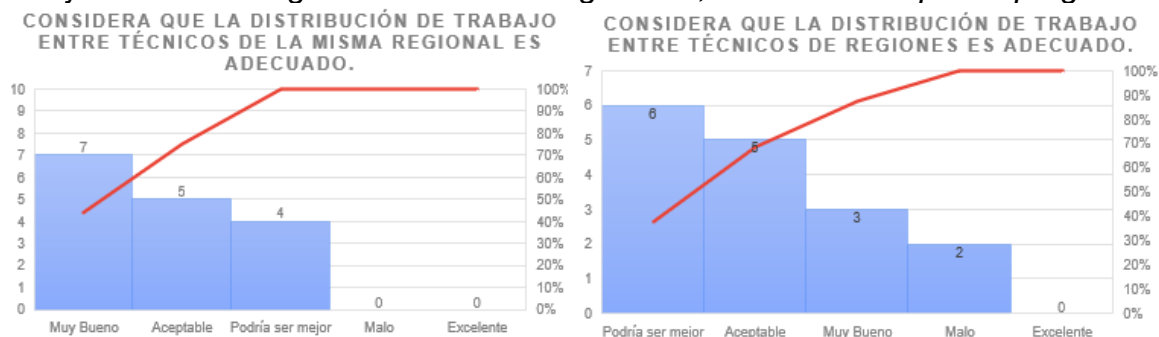
Nota. Elaboración propia, 2022.

En la Figura 12 es evidente que, a lo interno de las regionales, los funcionarios emiten una percepción positiva sobre la distribución del trabajo, sin embargo, al opinar sobre las otras regiones, las respuestas se mantienen más hacia la necesidad de mejora. Esto podría deberse a varias situaciones naturales, como la dificultad para la autocrítica, dudas sobre el uso de la encuesta, entre otras. Los factores mencionados no interfirieron al opinar sobre otras regiones, las respuestas demuestran una visión más crítica hacia las otras regionales. Estos resultados son una señal de la necesidad de disponer de indicadores que permitan dar seguimiento a la percepción sobre la equidad laboral entre regionales.

Adicionalmente, en la Figura 13, se presentan las respuestas a la misma consulta, con variación en el tipo de escala, que formaba parte del IV bloque de preguntas.

Figura 13

Gráfico de Pareto, sobre las respuestas de los funcionarios sobre la distribución del trabajo tanto en la regional como entre regionales, del cuarto bloque de preguntas



Nota. Elaboración propia, 2022.

Como se aprecia en las Figuras 12 y 13, a los funcionarios se les realizó en el primer bloque de preguntas y en el cuarto bloque las mismas consultas sobre la percepción en cuando a la distribución de la carga laboral tanto en la regional a la que pertenecen como en comparación con las demás regionales, solo variando los adjetivos de la escala, ya que en ambos bloques era una escala de cinco opciones.

Las respuestas, aunque mantuvieron la tendencia, presentan leves variaciones siendo que, respecto a la distribución de trabajo en la regional, en el primer bloque el 80% consideró que es de aceptable a muy bueno. Al analizarlo según la satisfacción, la mayoría continúa satisfecha, sin embargo, cerca del 20% está insatisfecho. Se evidencia que, aunque se considera buena, podría evidentemente mejorar.

Figura 14

Gráfico de Pareto, sobre las respuestas de los funcionarios respecto a la satisfacción con los mecanismos de registro de labores en la Dirección de Asistencia Técnica de Conarroz

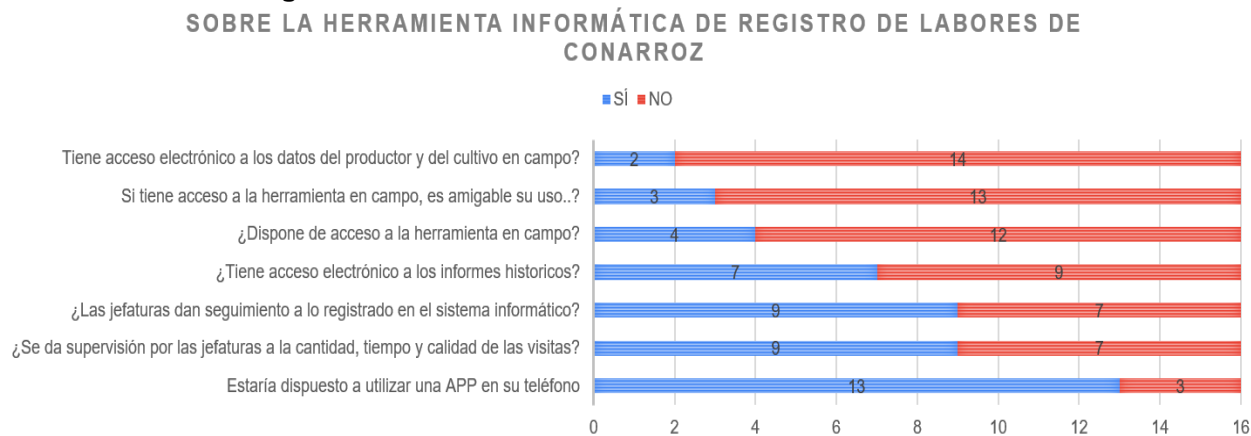


Nota. Elaboración propia, 2022.

Uno de los elementos básicos en la atención de la hipótesis planteada en el presente estudio es la situación que se presenta al no disponer de registros adecuados que permitan dar un seguimiento correcto para el establecimiento de indicadores de desempeños proporcionales y apropiados. Sin embargo, como se aprecia en la Figura 14, los funcionarios con grado de insatisfacción son superiores a los satisfechos y la mayoría indicó considerarlo neutro. Se concluye que hay una evidente tendencia que acepta la necesidad de mejoras en los mecanismos de registro de labores.

Figura 15

Resultados sobre las respuestas de los funcionarios respecto a la herramienta informática de registro de labores en la Dirección de Asistencia Técnica de Conarroz



Nota. Elaboración propia, 2022.

Al analizar las facilidades de la actual herramienta, se determina que no es amigable (segunda pregunta, Figura 15), al no disponer de acceso a la herramienta, ni a la información histórica del productor o lote, cuando realiza las visitas. Adicionalmente no está disponible para la mayoría de los funcionarios en campo, lo cual es un factor limitante de importancia.

Las respuestas a las consultas respecto al manejo, seguimiento y supervisión de los datos registrados en la herramienta tienden a un punto neutro, lo cual respalda la hipótesis del estudio en la necesidad y oportunidad para mejorar, para alcanzar niveles de mayor satisfacción.

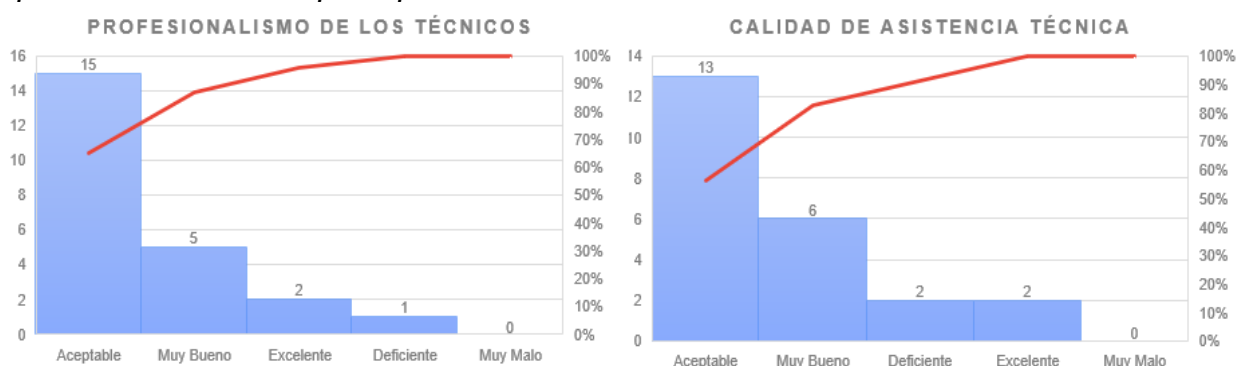
El elemento final de alta importancia es que el 81% de los funcionarios indica estar dispuesto a utilizar su teléfono personal para instalar y utilizar una herramienta informática que les facilite el registro y labores de asistencia técnica. Este es un factor de alta importancia para la viabilidad de planes piloto o implementaciones de herramientas que requieran ser accesadas mediante dispositivos móviles, sin que la institución deba incurrir en una inversión en dispositivos móviles, al menos en una primera fase.

Encuestas a Representantes de Productores.

Finalizado el periodo para recibir respuesta por parte de los representantes de productores de las cinco regiones, se recibieron veintidós participaciones de las veinticinco esperadas, posteriormente se descargó la información generada desde la herramienta, a un archivo de Excel®. Y se procedió a generar los gráficos para mejor presentación y análisis de los resultados, que se presentan en las siguientes figuras.

Figura 16

Gráfico de Pareto, sobre las respuestas de los representantes regionales de productores sobre la percepción del servicio brindado en asistencia técnica

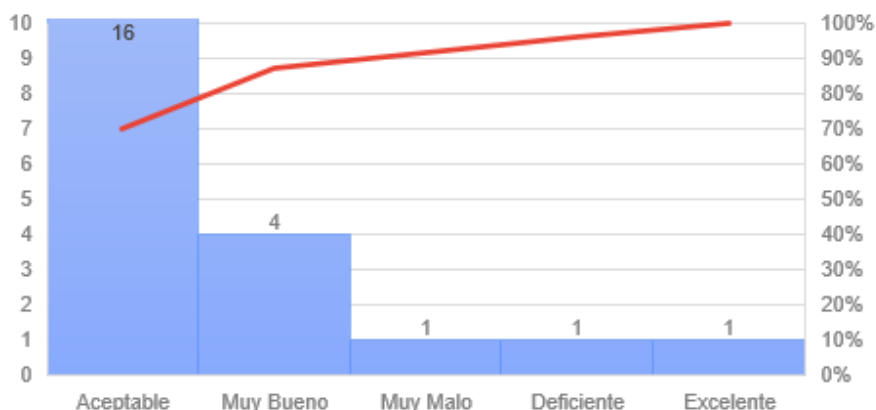


Nota. Elaboración propia, 2022.

Mediante el formulario aplicado a los representantes de productores, se obtuvieron tendencias muy similares respecto a la percepción del profesionalismo de los técnicos y de la calidad del servicio de la asistencia técnica de Conarroz, al encontrarse un 96% de aceptable a excelente respecto al profesionalismo y un 91% en cuanto a la calidad del servicio; sin embargo, aclarando que la mayoría está en un nivel aceptable (60%). Esto identifica una oportunidad significativa de mejorar para pasar al 60% hacia muy bueno o excelente.

Figura 17

Gráfico de Pareto, sobre las respuestas de los representantes regionales de productores sobre la comprensión de los funcionarios de asistencia técnica sobre las necesidades del productor

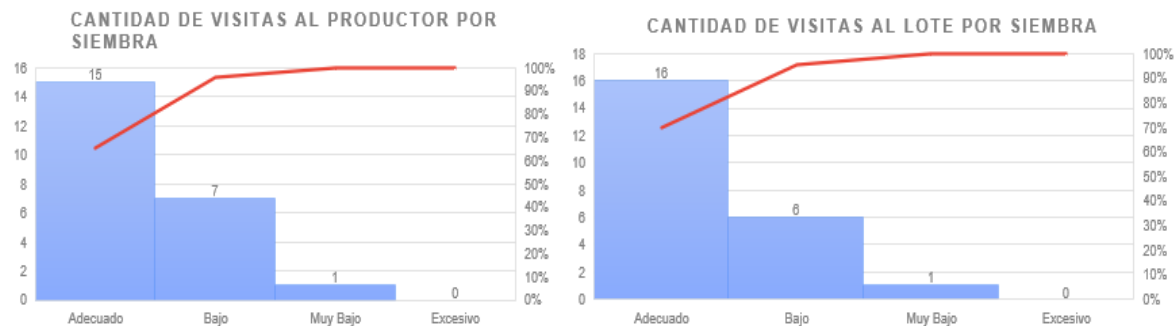


Nota. Elaboración propia, 2022.

Las respuestas obtenidas sobre la comprensión de las necesidades del productor por parte de los funcionarios de asistencia técnica son de aceptable a muy buena, lo cual coincide con la percepción del profesionalismo. Se concluye que hay una base de confianza positiva que podría aprovecharse mejor para que la calidad del servicio mejore y, por ende, los resultados de los indicadores de percepción.

Figura 18

Gráfico de Pareto, sobre las respuestas de los representantes regionales de productores sobre la percepción de la cantidad de visitas por periodo de siembra y por lote realizadas por los funcionarios de asistencia técnica



Nota. Elaboración propia, 2022.

Mediante las consultas realizadas, como se aprecia en la Figura 18, la percepción sobre la cantidad de las visitas a cada productor, así como sobre la cantidad de visitas realizadas a cada lote del productor es presentan una casi idéntica, siendo principalmente considerada como adecuada.

Sin embargo, se evidencia una necesidad de aumentar las visitas a cada productor, así como a cada lote de las fincas, al contar con más de un cuarto de las consideraciones bajas. Además, es importante remontarse a los resultados de la Figura 10, de la encuesta a los funcionarios, quienes evidenciaron una condición proporcionalmente similar, lo cual brinda una disyuntiva respecto a la hipótesis; sin embargo, es claro que se dispone de un importante espacio para la mejora.

Para lograr una mejora en las percepciones, es necesario llevar un control basado en indicadores, que permitan dar un seguimiento adecuado, de manera que se pueda equilibrar el servicio, brindando mayor cobertura y calidad para más productores.

Figura 19

Gráfico de Pareto, sobre las respuestas de los representantes regionales de productores en cuanto a la percepción respecto al tiempo dedicado por visita durante el periodo de siembra y por lote, realizadas por los funcionarios de asistencia técnica



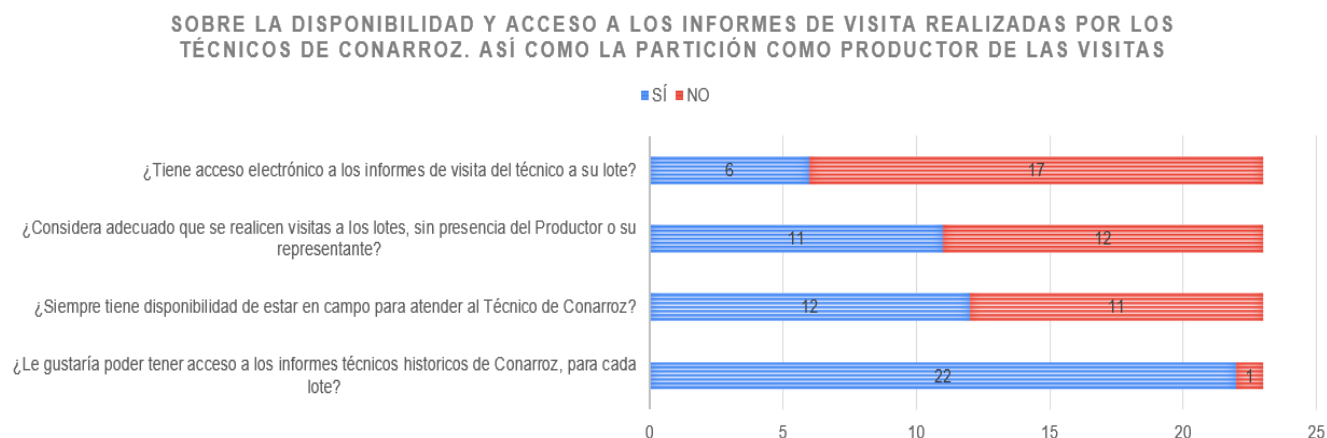
Nota. Elaboración propia, 2022.

Con tendencia similar a la percepción sobre la cantidad de visitas, se aprecia, en la Figura 19, una aceptación mayoritaria del tiempo dedicado en cada visita como adecuado. Se rescata que hay más de un 20% con una consideración con mayor oportunidad de mejorar el tiempo dedicado a las visitas y al productor. Para ello es

de suma importancia disponer de mecanismos de registro de los tiempos dedicados, para su consecuente seguimiento con indicadores, que permitan buscar un equilibrio general, en mejora del servicio y su eficiencia.

Figura 20

Resultados sobre las respuestas de los representantes regionales de productores respecto a la disponibilidad y acceso a los informes de visita realizados por los técnicos de Conarroz y la participación del productor durante estas



Nota. Elaboración propia, 2022.

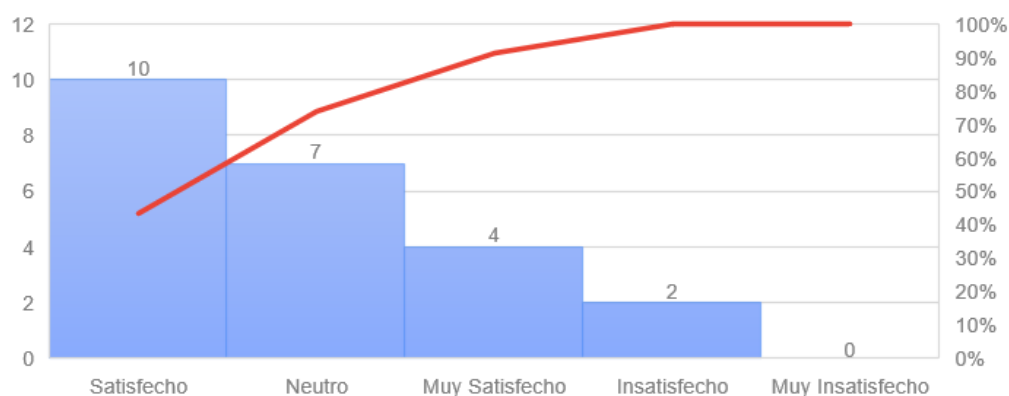
En el bloque de consultas dicotómicas a los representantes de productores sobre el interés de contar con accesibilidad a los informes técnicos de manera histórica, las respuestas fueron en un 96% positivas; se evidencia una gran oportunidad de mejorar las herramientas y la capacitación de uso para que puedan acceder a la información disponible en la página web de Conarroz. Lo anterior se respalda con el 74% que indica no tener acceso a los informes de manera electrónica.

Respecto a la disponibilidad del productor para atender al técnico, básicamente la mitad es consciente de que no siempre está disponible; este es un insumo de importancia por considerar en las rutas de visitas y estrategias de comunicación con el productor.

Pero además de la disponibilidad del productor, también se evaluó la opinión respecto a las visitas sin la presencia del productor y el resultado está dividido, siendo evidente que la mitad de los productores no están de acuerdo con que el técnico realice las inspecciones sin la presencia del encargado, lo cual complica la operativa del servicio, ya que los mismos productores en un 50% reconocen no tener disponibilidad.

Figura 21

Gráfico de Pareto, sobre las respuestas de los representantes regionales de productores respecto a la satisfacción con los servicios de Asistencia Técnica de Conarroz



Nota. Elaboración propia, 2022.

Finalmente, la Figura 21 brinda el resumen de la satisfacción por parte de los productores sobre el servicio de asistencia técnica de Conarroz, siendo evidente que el servicio es bueno, pero que dispone de una importante oportunidad de mejora, al encontrarse el 61% entre satisfecho y muy satisfecho y el 39% entre neutro e insatisfecho. Se puede concluir que, aunque el servicio en general dispone de una evaluación positiva, se evidencia una importante oportunidad de mejora.

En el proceso de asistencia técnica influyen diversos factores internos y externos que para el presente estudio se limitará a las distancias y la estacionalidad del cultivo, dentro de una misma región y con las demás. En los internos principalmente corresponden a limitaciones de índole laboral, disponibilidad, distribución de la fuerza laboral y presupuestaria, principalmente.

Factores Externos que Influyen en el Servicio de Asistencia Técnica

Entre los factores externos a la Corporación que podrían limitar la cobertura y calidad del servicio de asistencia técnica se encuentra el factor espacial, como se aprecia en el mapa con los puntos georreferenciados de las fincas arroceras disponible en la Figura 22, donde se observan de manera general los diferenciales de concentración y distribución entre regiones. Lo anterior, además de representar condiciones diferentes de operación entre regiones, constituye también un factor limitante para la eficiencia en el manejo del personal, que podría movilizarse a apoyar a las regiones según las épocas de siembra y cosecha.

Figura 22

Mapa de Costa Rica con la ubicación de las fincas arroceras según los registros de Conarroz



Nota. Conarroz, 2022.

De manera consistente con lo apreciado en la Figura 22, en la Tabla 5 se presentan los datos de recorridos realizados durante un periodo arrocero por cada vehículo y región arrocera, los cuales se generan del servicio de monitoreo satelital (GPS), para la flotilla vehicular que Conarroz dispone.

Tabla 5
Datos de kilometraje por vehículo institucional de asistencia técnica del periodo arrozero 2020-2021

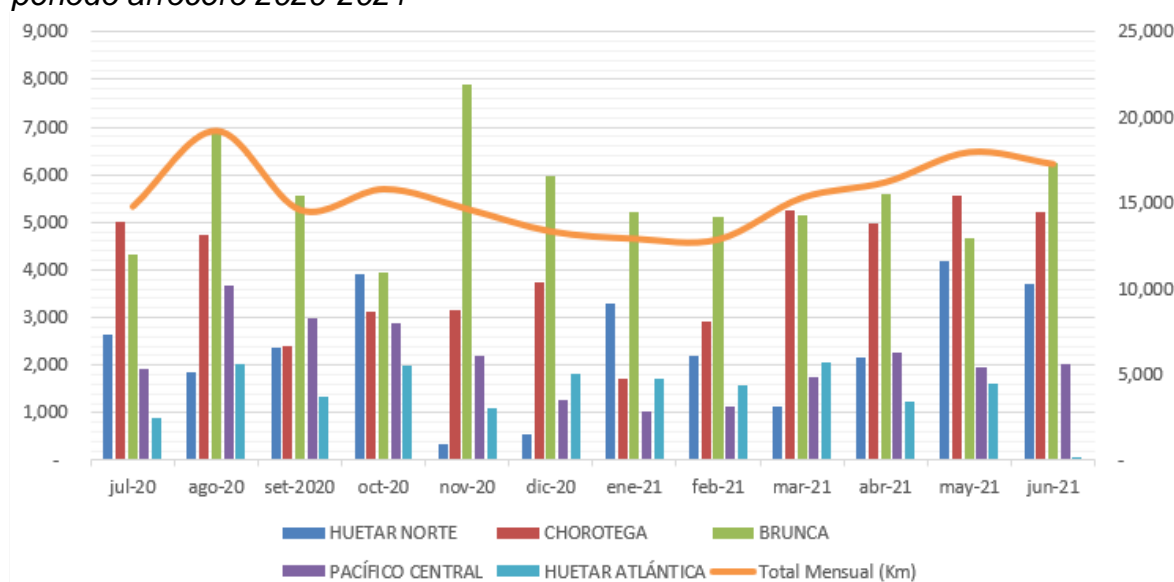
| REGIONAL | Vehículo | jul-20 | ago-20 | set-2020 | oct-20 | nov-20 | dic-20 | ene-21 | feb-21 | mar-21 | abr-21 | may-21 | jun-21 |
|-----------------------|----------|--------|--------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| HUETAR NORTE | 1C | 1,235 | 577 | 780 | 3,038 | 124 | - | 1,378 | 1,234 | 395 | 1,679 | 3,557 | 1,992 |
| | 2C | 1,404 | 1,283 | 1,587 | 864 | 209 | 560 | 1,914 | 947 | 736 | 490 | 614 | 1,728 |
| CHOROTEGA | 3C | 2,305 | 1,273 | 333 | 1,709 | 1,006 | 2,337 | 1,208 | 1,193 | 2,742 | 2,506 | 1,836 | 1,748 |
| | 4C | 2,377 | 2,806 | 1,944 | 1,192 | 1,989 | 1,076 | 516 | 1,300 | 2,064 | 1,828 | 2,091 | 2,520 |
| | 5M | 344 | 661 | 31 | 71 | 133 | 331 | - | 239 | 213 | 267 | 649 | - |
| | 6M | - | - | 95 | 134 | 24 | - | 2 | 193 | 222 | 370 | 980 | 965 |
| BRUNCA | 7C | 2,409 | 3,770 | 3,133 | 2,397 | 4,387 | 2,826 | 2,387 | 2,769 | 2,558 | 2,689 | 2,554 | 3,043 |
| | 8C | 1,536 | 2,434 | 1,800 | 1,334 | 2,995 | 2,784 | 1,181 | 1,110 | 1,617 | 1,689 | 1,041 | 2,193 |
| | 9M | 82 | 382 | 265 | 38 | 199 | 51 | 651 | 156 | 549 | 659 | 475 | - |
| | 10M | 303 | 320 | 353 | 164 | 322 | 320 | 987 | 1,081 | 435 | 570 | 614 | 1,005 |
| PACIFICO CENTRAL | 11C | 1,368 | 3,087 | 2,480 | 2,266 | 1,851 | 1,264 | 982 | 1,108 | 1,039 | 1,869 | 1,538 | 1,577 |
| | 12M | 558 | 588 | 497 | 633 | 352 | 13 | 35 | 27 | 697 | 389 | 410 | 442 |
| HUETAR ATLANTICA | 13C | 906 | 2,032 | 1,338 | 2,002 | 1,092 | 1,826 | 1,727 | 1,569 | 2,073 | 1,236 | 1,619 | 80 |
| Promedio Mensual (Km) | | 1,236 | 1,601 | 1,220 | 1,320 | 1,224 | 1,116 | 1,081 | 1,077 | 1,278 | 1,353 | 1,498 | 1,441 |
| Mediana Mensual (Km) | | 1,235 | 1,273 | 780 | 1,192 | 352 | 560 | 987 | 1,108 | 736 | 1,236 | 1,041 | 1,577 |
| Total Mensual (Km) | | 14,827 | 19,213 | 14,636 | 15,842 | 14,683 | 13,388 | 12,968 | 12,926 | 15,340 | 16,241 | 17,978 | 17,293 |

Nota. Elaboración propia, 2022.

Según los datos del sistema de seguimiento, se evidencia una variación significativa entre regiones, entre vehículos y también entre tipo de vehículos, siendo las motocicletas las de menor kilometraje reportado. Algo importante evidenciado es la fluctuación en los meses, lo cual está relacionado con las fechas de siembra de cada región arrocera, así como la distancia de esta a oficinas centrales en San José.

Figura 23

Gráfico con el kilometraje mensual, por región y acumulado (línea), durante el periodo arrocero 2020-2021



Nota. Elaboración propia, 2022.

Como se observa en la Figura 23, el kilometraje mensual total, representado por la línea verde, evidencia una variación a lo largo de los meses, pero aún mayor al revisar las fluctuaciones entre regiones y hasta en la misma región, conforme a las diferentes actividades relacionadas con el cultivo y las responsabilidades del personal regional.

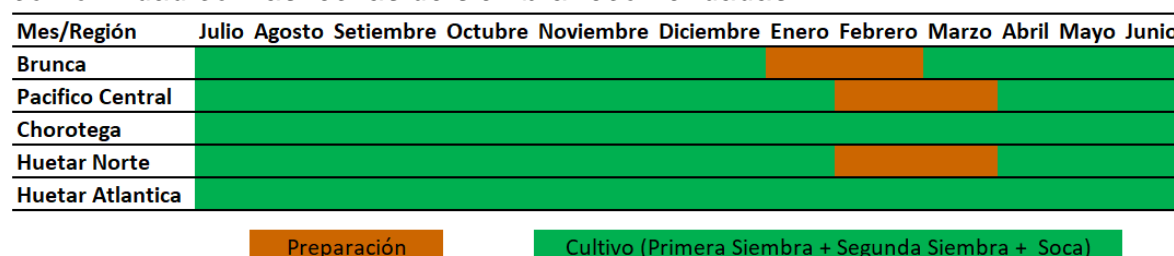
Como se mencionó al inicio del apartado, la distancia es un factor de alta relevancia tanto dentro de cada región como entre regiones, lo cual se puede apreciar en la Figura 22, donde se observan los puntos de las fincas en el mapa de

Costa Rica, de manera que se nota que las distancias son significativas. Estas condiciones son un reto para poder atender la mayor cantidad de fincas y productores con la menor cantidad de recursos, tanto humanos como económicos.

El segundo factor de importancia para el estudio es la periodicidad del cultivo aplicada para cada una de las cinco regiones arroceras, lo cual genera una condición de multiventanas de siembra y cosecha a lo largo del año en todas las regiones arroceras.

Figura 24

Diagrama anual de ventanas de establecimientos del cultivo según región, de conformidad con las fechas de siembra recomendadas



Nota. Elaboración propia, 2022.

Como se evidencia en la Figura 24, a lo largo del año, la mayoría de regiones disponen de la posibilidad de realizar primera siembra, algunas regiones pueden aprovechar la soca¹ o el rebrote de la primera siembra, o preparar para volver a sembrar en segunda y en algunas regiones se le aprovecha la soca a la segunda siembra, de manera tal que se pueden mantener cultivos casi de manera constante en la mayoría de regiones.

Factores Internos que Influyen en el Servicio de Asistencia Técnica

Los principales factores internos limitantes son de índole laboral y presupuestaria principalmente. Para ello se describe de manera muy general, ya

¹ Soca: Rebrote del cultivo que luego de cosechar se corta y se deja rebrotar, aprovechando una segunda floración del cultivo inicial.

que de conformidad con la hipótesis inicial y lo evidenciado en los datos y resultados obtenidos, las limitaciones podrían ser manejadas mejorando la eficiencia y el control mediante el establecimiento de indicadores de desempeño.

Factores Laborales Limitantes.

Debido a los factores externos, como es la distancia, y a las diferentes ventanas de siembra en las cinco regiones, como se evidencia en la Figura 24, los funcionarios deben movilizarse entre cantones, entre los cuales varían las fechas de siembra, por lo cual y de conformidad con la legislación laboral, se aplica el reconocimiento de viáticos, conforme a la Ley n.º 3462, denominada Ley reguladora de los gastos de viaje y gastos por concepto de transporte para todos los funcionarios del Estado y su reglamento de gastos de viaje y de transporte para funcionarios públicos, en especial su artículo 16º, estando regulado legalmente el tema de viáticos cuando se requiere un desplazamiento fuera del cantón donde se encuentra la oficina regional.

Dicha situación se considera un factor en algún grado limitante por restricciones económicas. Sin embargo, puede ser atendido y toma mayor relevancia la importancia de realizar adecuadas programaciones de visitas con rutas adecuadas, para el aprovechamiento al máximo de los recursos.

Adicionalmente, también representa una limitante para el apoyo entre regionales cuando las ventanas de siembra lo permiten.

Factores Presupuestarios Limitantes.

La Corporación Arrocerá Nacional, como ente público no estatal, dispone de ingresos de conformidad con lo establecido en la Ley 8285, en sus artículos 30 y 42. Ahora bien, para el caso específico de la Dirección de Asistencia Técnica e Investigaciones, el artículo 6, inciso f), define que al menos el 25% de los ingresos

de Conarroz deben ser destinados a la operación de la dirección en cuestión. Por lo anterior, la DATI dispone de un monto de relevancia, pero además puede ser apoyada por los recursos generales de la Corporación, de conformidad con los intereses estratégicos en cumplimiento de los objetivos establecidos en el artículo 6 de la misma ley.

Interpretación de los Resultados

Se presenta de seguido la interpretación de los resultados obtenidos luego del análisis de datos a partir de los factores de medición, que permiten asegurar la validez o en su defecto el cumplimiento o no de los objetivos planteados.

Interpretación del Análisis del Estado Actual de Herramientas Tecnológicas Disponibles en el Servicio de Asistencia Técnica

Del análisis de los datos obtenidos durante el estudio, así como de las encuestas aplicadas tanto a funcionarios como a los productores representantes de las cinco regiones arroceras, se puede interpretar que aunque Conarroz dispone de una herramienta informática para el registro de las labores en campo, esta no es de fácil utilización o no ha sido debidamente adaptada para el uso diario en cada visita, de manera que los funcionarios no la consideren como una herramienta meramente para cargar los datos estando en la oficina.

La realidad constatada es que los funcionarios, por asuntos procedimentales y de poca facilidad para acceder la herramienta MANEJO durante las visitas, terminan priorizando entre realizar labores en campo y tener que dedicar horas semanales en un reproceso en oficina para digitar las labores ya realizadas y documentadas en un formulario físico, lo cual es muy evidente al ver la reducción en los registros, pero disponer de una percepción de regular a buena por parte de los productores.

Un factor clave es que MANEJO solo funciona con acceso a internet y es una de las dificultades por las ubicaciones de las fincas, pero también, el hecho de que la herramienta no está aún adaptada para funcionar sin el formulario físico de constancia de visita por los funcionarios.

Los formularios de visita utilizados no solicitan información de utilidad para el establecimiento de indicadores de desempeño, como son los kilómetros recorridos para atender cada lote, el tiempo de atención por productor ni por Tampoco se registran las atenciones por otros medios de comunicación que cada vez son de mayor utilidad y que pueden reducir significativamente la necesidad de desplazamiento o ayudar a preparar adecuadamente la visita de manera previa al conocer adecuadamente los requerimientos por atender durante la visita.

Conarroz dispone de una herramienta web denominada ProArrozCR, mediante la cual podría realizarse la mejora para que los productores puedan tener acceso a los informes históricos de visitas de sus lotes.

Interpretación del Análisis de Factores Limitantes Involucrados en la Operación

De conformidad con los factores limitantes internos y externos, se puede interpretar como elementos que deben ser administrados mediante la implementación de acciones de coordinación, control y seguimiento a la metodología de operación por parte de los funcionarios de asistencia técnica. Además, de conformidad con el apartado anterior, estos pueden ser atendidos mediante la mejora en las herramientas informáticas.

Por ello, el tema presupuestario es el que inicialmente podría ser limitante y luego de las mejoras a las herramientas y con ellas la coordinación, podría presumirse que el factor humano sería la siguiente limitante por atender. Sin embargo, las limitantes podrían resolverse por etapas, para avanzar con el proceso de mejora.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

De manera consistente a los objetivos planteados para el presente estudio, se procede a presentar las conclusiones.

Objetivo 1

Desarrollar un análisis de los procesos de registro de labores, las herramientas disponibles para el registro, seguimiento y análisis de las labores de los funcionarios de Asistencia Técnica e Investigaciones, según los datos disponibles por Conarroz, para determinar el estado actual.

Conforme al objetivo de desarrollar un análisis de los procesos de registro de labores, las herramientas disponibles para el registro, seguimiento y análisis de las labores de los funcionarios de Asistencia Técnica e Investigaciones, según los datos disponibles de Conarroz, para determinar el estado actual, se puede concluir una serie de situaciones de importancia que se puntualizan a continuación.

- La Corporación dispone de un programa informático denominado MANEJO, el cual puede ser accesado desde cualquier dispositivo con conexión a internet. Sin embargo, no está adaptado a las condiciones de operación de los técnicos, ni es de acceso a todos en el campo.
- Se identifica y evidencia una reducción histórica en la cantidad de labores registradas mediante la herramienta y almacenadas en la base de datos. La tendencia ha sido constatada en el periodo 2021-2022, durante el cual se desarrolla el trabajo; al verificar que cuando los funcionarios están en periodos de siembra y cosecha, priorizan las labores en campo, dejando para registrar en el sistema las labores posteriormente.
- Los formularios de registro de visitas carecen de apartados para registros de datos relacionados con desplazamientos y tiempos.
-

Objetivo 2

Identificar los factores limitantes según las condiciones actuales de disponibilidad de personal, costos económicos, tecnológicos y situaciones de desplazamiento espacial, para las cinco regiones arroceras.

Durante el proceso realizado para identificar los factores limitantes según las condiciones actuales de disponibilidad de personal, costos económicos, tecnológicos y situaciones de desplazamiento espacial, para las cinco regiones arroceras, se han identificado algunos factores, a continuación puntualizados.

- Los desplazamientos para la atención de los productores son de impacto en la eficiencia del servicio brindado; sin embargo, a pesar de tan importante efecto, no se registra el desplazamiento que implica cada visita, lo cual es un factor de alta importancia para el control y seguimiento de la calidad y eficiencia del servicio.
- El desplazamiento de vehículos tipo motocicleta es ampliamente menor al de los vehículos tipo *pick up*, evidenciando una situación de importancia, respecto al factor limitante para atender a productores a mayor distancia.
- Las distancias acumuladas entre regiones son significativas y varían a lo largo del periodo arrocero, debido a las diferentes etapas del cultivo.
- El factor humano podría representar una limitación para la mejora de la herramienta MANEJO, debido a que solo se dispone de un desarrollador para el programa en específico. Sin embargo, el desarrollo de una aplicación móvil podría atenderse mediante contratación.

Objetivo 3

Analizar las herramientas informáticas disponibles en Conarroz, asociadas a las labores de Asistencia Técnica e Investigaciones.

Durante el análisis de las herramientas informáticas disponibles en Conarroz, asociadas a las labores de Asistencia Técnica e Investigaciones, se determinaron los siguientes hallazgos.

- La herramienta MANEJO no es de uso regular durante las visitas por los funcionarios, sino que las estas se registran en un formulario físico que, posterior a la visita, los funcionarios en el día de labores en oficina proceden a ingresarlo al sistema. Es evidente que no todas las labores se registran en el sistema informático, debido a la priorización de los técnicos por estar más en campo, atendiendo a los productores, que en oficinas.
- El programa MANEJO no ha sido desarrollado en una plataforma tipo aplicación móvil, sino en una de acceso web. Lo anterior le genera una reducción en la facilidad de uso diario y en el campo, al requerir de acceso a internet de manera constante.
- Se dispone de un programa denominado ProArrozCR, el cual permite, mediante la web, acceder a todos los datos estadísticos de cada productor, así como por cada lote. Sin embargo, a la fecha, no permite ver los informes históricos del programa MANEJO.

Objetivo 4

Desarrollar indicadores de desempeño que permitan evaluar la eficiencia en las labores realizadas por los funcionarios y las jefaturas de Asistencia Técnica.

El desarrollo de indicadores de desempeño que permitan evaluar la eficiencia en las labores realizadas por los funcionarios y las jefaturas de Asistencia Técnica es parte fundamental de todo proceso que busque la mejora, para el caso en estudio se puede concluir algunos elementos de importancia.

- La Dirección de Asistencia Técnica no dispone de indicadores de desempeño definidos ni metas establecidas respecto a la cobertura del servicio, cantidad

de visitas, tiempos por visita. Es importante mencionar que los formularios sí registran las labores y actividades realizadas en cada visita.

- Mediante las encuestas se evidencia que los funcionarios consideran que sí se da seguimiento a las labores realizadas; sin embargo, con las estadísticas recopiladas es evidente que los valores son bajos en la mayoría de las regiones y al revisar la cantidad de productores visitados, la cobertura es aún más baja. Se identifica la necesidad de disponer de indicadores apropiados para cada región.
- Se requiere la implementación de mejoras en los datos recopilados durante las visitas a campo y todas las labores realizadas por los funcionarios de asistencia técnica, para poder generar indicadores de conformidad con el trabajo realizado.

Recomendaciones

De conformidad con los objetivos planteados, así como los resultados obtenidos y analizados, se recomienda una serie de acciones, para lograr atender los puntos de mejora del servicio de asistencia técnica brindada por la Corporación Arrocera Nacional a los productores arroceros costarricenses, para lo cual se presenta la siguiente matriz de acciones.

Tabla 6

Recomendaciones y acciones correctivas por objetivo planteado, luego del análisis de los resultados, con los responsables y plazos para la atención

| OBJETIVO | RESUMEN CONCLUSIÓN | RECOMENDACIÓN | ACCIÓN CORRECTIVA | RESPONSABLE | PLAZO |
|---|---|--|--|---------------------------------------|-----------|
| 1. Desarrollar un análisis de los procesos de registro de labores, las herramientas disponibles para el registro, seguimiento y análisis de las labores de los funcionarios de Asistencia Técnica e Investigaciones, según los datos disponibles de Conarroz, para determinar el estado actual. | Se dispone del programa MANEJO, requiere internet por lo cual no es apropiado para el uso en campo. | Mientras el sistema requiera internet, se deberán registrar todas las labores en formularios físicos. | Las jefaturas deberán verificar que se completen los formularios de labores diarios. | Jefatura de Regional | 4 semanas |
| | Hay una reducción anual continua en la cantidad de registros de labores. | Es necesario que los funcionarios registren las labores realizadas en MANEJO al menos semanalmente. | Las jefaturas y la DATI deberán verificar el registro de labores en MANEJO semanalmente. | Jefaturas y Asistente DATI | 5 semanas |
| 2. Identificar los factores limitantes según las condiciones actuales de disponibilidad de personal, costos económicos, tecnológicos y situaciones de desplazamiento espacial, | La ubicación espacial de las fincas es un factor limitante al implicar desplazamientos. Sin embargo, no se registran datos de desplazamiento ni tiempos dedicados por visita. | Mejorar los formularios de visitas, para que se consideren factores de desplazamiento y tiempos. | Incluir en los formularios de visitas un apartado de desplazamiento y tiempos. | Jefaturas Regionales y Asistente DATI | 6 semanas |
| | Los vehículos registran mayores desplazamientos respecto a las motocicletas. | Realizar un estudio de los desplazamientos según tipo de vehículo, para determinar el origen de las diferencias. | Implementar un registro de uso de vehículos según labores por realizar. | Jefaturas Regionales y Asistente DATI | 6 semanas |

| | | | | | |
|---|---|--|--|---|------------------------|
| para las cinco regiones arroceras. | Las diferencias de registros de distancias acumuladas entre regiones son significativas. | Se requiere disponer de un registro diferenciado de recorridos por asistencia técnica y por asuntos administrativos. | | | |
| | Podría haber limitaciones humanas para la mejora de la herramienta MANEJO. | Analizar con tecnologías de información (TI) la disponibilidad de tiempo y conocimiento para el desarrollo de aplicaciones móviles. | Analizar la capacidad interna y cotizar el servicio por un ente externo, para definir el medio más viable para el desarrollo. | Dirección Ejecutiva y TI | 2 semanas |
| 3. Analizar las herramientas informáticas disponibles en Conarroz, asociadas a las labores de Asistencia Técnica e Investigaciones. | La herramienta MANEJO no es de uso regular por los funcionarios en campo. El sistema MANEJO funciona vía web y no como aplicación móvil. Se dispone del programa ProArrozCR, en el cual los usuarios pueden acceder a sus datos históricos, pero no a las boletas de visita históricas. | Se debe gestionar el desarrollo de una mejora en la herramienta, para que se pueda utilizar en campo. Analizar la viabilidad de mejora del sistema para que sea funcional en campo. Que el programa ProArrozCR, permita al productor ver los formularios de visitas y sus resultados históricos. | Gestionar el desarrollo e implementación de una aplicación móvil compatible con MANEJO y ProArrozCR. Implementar la carga de formularios digitales en ProArrozCR. | DATI, TI y Dirección Ejecutiva DATI y TI | 8 semanas 6 semanas |
| 4. Desarrollar indicadores de desempeño que permitan evaluar la | La Dirección de Asistencia Técnica e Investigaciones no dispone de indicadores de desempeño ni metas para la cobertura del | Establecer las metas de cobertura para cada región, según las características actuales. | Establecer la meta de cobertura del servicio por región. | Jefaturas Regiones y DATI | 2 semanas |

| | | | | | |
|--|--|---|--|---------------------------------------|------------|
| eficiencia en las labores realizadas por los funcionarios y las jefaturas de Asistencia Técnica. | servicio, cantidad ni tiempos de visitas. | Desarrollar el registro de tiempos por productor y lote por tres meses para establecer una base de tiempos. | Implementar por tres meses un periodo de generación de estadísticas de tiempos por visitas, para definir tiempos base. | DATI y TI | 12 semanas |
| | Los funcionarios tienen una visión sobre la supervisión directa, pero no sobre los registros documentados. | Las jefaturas de regiones y la DATI deben revisar los registros de labores en MANEJO y no solo concentrarse en el día a día de operación. | Las jefaturas regionales deben verificar los registros de labores. | Jefaturas Regionales | 2 semanas |
| | | | La DATI debe supervisar el cumplimiento de los registros de labores semanales | Asistente DATI | 4 semanas |
| | Se requiere mejorar los datos por registrar, para establecer indicadores con metas apropiadas. | Se requiere la mejora de los formularios de registros de labores. | Actualizar los formularios de labores | Jefaturas Regionales y Asistente DATI | 6 semanas |

Nota. Elaboración propia, 2022.

CAPÍTULO VI: PROPUESTA

Introducción

Luego del estudio realizado, durante el cual se analizó la información disponible, así como lo observado durante las visitas a campo por parte de los funcionarios de Asistencia Técnica de Conarroz y de realizar una encuesta tanto a los funcionarios como a los productores representantes dentro de la estructura regional, se ha identificado una serie de situaciones para las cuales se han determinado recomendaciones y medidas de atención de manera que pueda optimizarse el servicio en cobertura y calidad, mediante la mejora de los procesos de registro y seguimiento del trabajo realizado por los funcionarios de asistencia técnica de la Corporación.

Justificación

La propuesta de atención a la situación identificada en el presente trabajo se justifica desde el cumplimiento de varios principios elementales, como son los principios de igualdad, eficiencia y supervisión. Pero, además, desde el cumplimiento de la Ley 8285, artículo 6, en búsqueda del cumplimiento de los objetivos institucionales mediante la asistencia técnica especializada, que pueda atender los requerimientos de los productores arroceros costarricenses en transferencia de tecnología y apoyo en el manejo y control agronómico; así como cumplir con las responsabilidades como Corporación en el registro y control de las estadísticas.

Adicionalmente, como institución, el manejo eficiente de los recursos en general toma una relevancia aún mayor al tratarse de recursos públicos generados de la actividad arrocera y destinados para la sostenibilidad de esta. Por ello, para los intereses del sector y de la organización es fundamental el seguimiento a la buena operación y maximizar los resultados con base en los recursos disponibles. Por este motivo la propuesta se basa en mejorar la base de información y seguimiento, para así lograr un mejor seguimiento y cumplimiento de metas.

Objetivos

- Identificar los datos por incorporar en los formularios de registro de labores de asistencia técnica, para generar la información necesaria que permita establecer métricas acordes a las actividades diarias.
- Coordinar el desarrollo de un programa de seguimiento a los registros de labores de asistencia técnica por parte de las jefaturas.
- Establecer la ruta institucional para desarrollar o contratar el desarrollo de una aplicación móvil para el registro de labores en tiempo real, con captura automática de tiempos y recorridos.
- Definir la ruta institucional para incluir los registros de visitas al productor, finca y lotes en el sistema ProArrozCR.
- Establecimiento de indicadores de desempeño básicos por implementar a corto plazo, mientras se desarrollan e implementan los sistemas de registro digital.
- Establecer los responsables y plazos para la ejecución de las acciones necesarias para atender los requerimientos de mejora.

Plan de Trabajo

Para alcanzar los objetivos de la presente propuesta es necesario cumplir un plan de trabajo, realizando las acciones necesarias para cumplir en tiempo con las mejoras identificadas.

Mejora de Formularios de Registro de Visitas

Para la mejora de los registros de información durante las visitas de campo, se debe modificar la boleta de asistencia técnica en la información no técnica, de manera que se incluyan los siguientes datos:

- Inicio del desplazamiento desde oficina o finca anterior mediante la hora y kilómetros iniciales.
- Inicio de la visita en sitio, con indicación de la hora.
- Finalización de la visita en horas y kilómetros finales.

La inclusión de los datos por registrar en los formularios físicos es parte de las mejoras que deben incluirse en el desarrollo o ajuste de la aplicación móvil, para que se aproveche el reloj y el sistema de posicionamiento (GPS) del dispositivo móvil, de forma tal que se registre de manera automática la información del desplazamiento, tiempo dedicado, así como el recorrido en finca.

Plan de Seguimiento por Jefaturas

La clave de toda mejora de un proceso es el seguimiento, para el presente trabajo se ha identificado la baja supervisión de las jefaturas sobre el proceso de registro de las labores en el sistema MANEJO. Por ello es de suma importancia la implementación de seguimientos por parte de las jefaturas.

- Verificación semanal por cada jefatura regional al registro de labores de cada técnico.
- Control cruzado de cumplimiento semanal por parte del asistente de la DATI.
- Seguimiento mensual de la supervisión realizada por las jefaturas regionales y el asistente por la Dirección de Asistencia Técnica e Investigaciones.
- Verificación trimestral por la Dirección Ejecutiva del seguimiento por la DATI.

Los plazos podrán ser ajustados conforme se consolide el proceso.

Gestión de Acceso a Aplicación Móvil de Captura de Datos

Se identifica la necesidad de reducir sustancialmente los reprocesos generados por la utilización de boletas físicas que deben completarse en campo y luego ser digitadas en oficina en el sistema MANEJO. Se evidenció que esto no se ha estado realizando; sin embargo, las encuestas de percepción del servicio respaldan que los funcionarios sí brindan un servicio de calidad aceptable, por lo cual queda claro que se ha priorizado la labor en campo por encima de dedicar el tiempo en oficina para la digitalización de los datos.

De ahí la necesidad de una herramienta que le brinde al funcionario una facilidad para evitar el subregistro de labores por reprocesos y esto corresponde a uno de los elementos esenciales de la propuesta para la mejora del servicio en calidad y cobertura de la asistencia técnica de Conarroz.

Mediante un análisis por parte de la unidad de TI, se deberá determinar el mecanismo más viable según los factores de tiempo y costo, para acceder a una aplicación móvil de captura de los datos que le permita al funcionario contar con información del productor y de cada lote. Las opciones por valorar son:

- Contratar a un pasante para que realice un estudio para evaluar diferentes opciones del mercado de aplicaciones móviles según los requerimientos de Conarroz.
- Contratar un servicio para acceder a una aplicación móvil previamente desarrollada.
- Contratar un desarrollo a la medida desde cero.
- Valorar un convenio interinstitucional para disponer de acceso a alguna aplicación similar. Tal podría ser el caso de una *app* que el Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA) donó al Servicio Fitosanitario del Estado.

La aplicación móvil, debe poder tener conexión a los servidores, para disponer de la información de lotes, cultivo y del productor. Adicionalmente, debe poder precargar información y mantenerla resguardada en caso de no tener señal celular y posteriormente cargar toda la información capturada en el formulario.

Mejora ProArrozCR

Se debe proceder con la mejora del sistema ProArrozCR, para que inicialmente con los datos cargados desde MANEJO, generen la boleta de asistencia técnica por visitas para cada lote y productor, de manera virtual; de manera que los productores en su cuenta puedan visualizar las diferentes boletas de visitas históricas por visita o por lote.

Luego de implementada la mejora, se debe realizar una campaña de comunicación interna dirigida al productor, de manera que además de enterarse de la nueva funcionalidad, se le brinde orientación de uso.

La mejora en ProArrozCR podrá ser implementada desde el sistema de trabajo actual y cuando la visita pueda ser registrada mediante aplicación móvil, se ahorraría además del proceso de llenado manual de la boleta, la digitalización de los datos en MANEJO mediante la implementación de la visualización de la boleta, pasando a solo cargar la imagen del formulario digital firmado por los productores en la pantalla del dispositivo móvil.

De esta manera, conforme se avance con las mejoras en los procesos propuestas, se van reduciendo los reprocesos que restan eficiencia en la operativa de asistencia técnica, sin afectar la accesibilidad buscada para el productor usuario de datos históricos registrados.

Indicadores de Desempeño

Se deberán implementar sistemas de evaluación semestral de la percepción del servicio recibido por parte de los productores, de manera que se dé seguimiento a las mejoras y a las nuevas necesidades del sector productor, según las condiciones, así como las evaluaciones de percepción internas, que además deben ser anónimas, para asegurar respuestas naturales.

Para ello se deberán establecer al menos las siguientes evaluaciones de seguimiento:

- Encuestas:
 - De percepción del servicio recibido a los productores representantes en juntas regionales.
 - De percepción del servicio en una muestra que brinde al menos un 90% de confianza y representatividad de productores de cada regional.
 - De percepción de las mejoras implementadas a los funcionarios.

- Evaluaciones de seguimiento de métricas de registro de actividades
 - Revisión del registro de labores en formularios físicos (Boletas de Asistencia Técnica n.º 1 y n.º 2 mejoradas).
 - Revisión del porcentaje de registro de labores en el sistema MANEJO.
 - Seguimiento a supervisión por las jefaturas al registro semanal y mensual, a los datos en MANEJO.

- Análisis de desplazamientos
 - Verificación de control cruzado de al menos un día a la semana del registro de kilometrajes versus registros del sistema de GPS del vehículo.

- Evaluación de la relación de kilómetros dedicados a visitas técnicas versus los kilómetros en desplazamientos totales.
- Uso de ProArrozCR
 - Seguimiento a las estadísticas de uso por parte de los productores.

Dichas evaluaciones, deberán mantenerse en constante mejora, conforme se van optimizando las actividades realizadas.

Tiempos y responsables

Mediante la información recabada y los requerimientos identificados, se determina que existe una necesidad urgente de mejora en actividades ordinarias y extraordinarias que permita optimizar los procesos, por lo cual en la siguiente tabla se consolidan las actividades, responsables y tiempos para alcanzar la mejora propuesta con base en las necesidades identificadas.

Tabla 7
Resumen de acciones, plazos y responsables, para alcanzar las metas del trabajo

| ACCIÓN | ACTIVIDADES | RESPONSABLE | PLAZO | |
|--|---|---|----------------------------|------------|
| Mejora en formularios de registro de visitas | Incorporación de nuevos datos por registrar en el formulario físico. | DATI | 2 semanas | |
| | Ajuste del programa MANEJO, para los nuevos datos. | TI | 4 semanas | |
| Plan de seguimiento por jefaturas | Verificación semanal al registro de labores de cada técnico. | Jefatura Regional | 1 semanas | |
| | Control cruzado de cumplimiento semanal. | Asistente DATI | 2 semanas | |
| | Seguimiento mensual de la supervisión realizada por las jefaturas regionales y el asistente DATI. | DATI | 5 semanas | |
| | Verificación trimestral cumplimiento de la DATI. | Dirección Ejecutiva | 14 semanas | |
| Gestión de acceso a aplicación móvil de captura de datos | Evaluar | Contratar a un pasante para que realice un estudio a fin de evaluar diferentes opciones del mercado de aplicaciones móviles según los requerimientos de Conarroz. | Dirección Ejecutiva + TI | 4 semanas |
| | | Contratar un servicio para acceder a una aplicación móvil previamente desarrollada. | DATI | 12 semanas |
| | Valorar | Contratar un desarrollo a la medida desde cero. | TI + DATI | 12 semanas |
| | | Realizar un convenio interinstitucional para disponer de acceso a alguna aplicación similar. | Dirección Ejecutiva + DATI | 12 semanas |

| | | | | | |
|--------------------------|--|---|---------|----------------|------------|
| Mejora ProArrozCR | Mejora del sistema para incorporar la visualización de las boletas de visita históricas. | | TI | 8 semanas | |
| | Campaña informativa a los productores sobre nueva funcionalidad. | | TI-DATI | 10 semanas | |
| Indicadores de desempeño | Encuestas | a) Percepción del servicio recibido a los productores representantes en juntas regionales. | DATI | 20 semanas | |
| | | B) De percepción del servicio en una muestra que brinde al menos un 90% de confianza y representatividad de productores de cada regional. | | 28 semanas | |
| | | C) De percepción de las mejoras implementadas a los funcionarios. | | 12 semanas | |
| | Evaluaciones de seguimiento de métricas de registro de actividades | Revisión del registro de labores en formularios físicos. | | DATI | 2 semanas |
| | | Revisión del porcentaje de registro de labores en el sistema MANEJO. | | | 4 semanas |
| | | Seguimiento a supervisión por las jefaturas al registro semanal y mensual, a los datos en MANEJO. | | | 4 semanas |
| | Análisis de desplazamientos | Verificación de control cruzado de al menos un día a la semana del registro de kilometrajes versus registros del sistema de GPS del vehículo. | | Asistente DATI | 2 semanas |
| | | Evaluación de la relación de kilómetros dedicados a visitas técnicas versus los kilómetros en desplazamientos totales. | | | 6 semanas |
| | Uso de ProArrozCR | Seguimiento a las estadísticas de uso por parte de los productores. | | TI-DATI | 10 semanas |

Nota. Elaboración propia, 2022.

Entregable final

Al finalizar los plazos previstos en la Tabla 7, se espera que la Corporación disponga de un informe de cierre de la primera fase dentro del proceso de mejora, donde disponga básicamente de los siguientes puntos atendidos:

- Aplicación móvil que permita la captura de datos mediante formularios digitales, acceso a datos de georreferenciación, tiempo y bases de datos; realizar un mayor registro de labores realizadas y eliminando reprocesos de formularios físico y digitación.
- Una mejora en los registros y en la cobertura del servicio de asistencia técnica, que mediante la optimización en los registros evidencie mejor el esfuerzo por parte de los funcionarios, pero que además por los cambios en seguimiento, aumente la cobertura alcanzada por el servicio.
- Un programa implementado y operativo de seguimiento semanal y mensual por parte de las jefaturas y encargados, que permita realizar los ajustes necesarios en la operativa.
- Un seguimiento a la percepción de los productores sobre el servicio de asistencia técnica recibido, siendo un indicador de efectividad de las mejoras implementadas.

Con el cumplimiento de lo establecido, la Corporación podrá realizar los ajustes y seguimientos de los nuevos indicadores de desempeño tanto para los funcionarios como para las jefaturas entre regionales, de manera que puedan aplicarse mejores prácticas de ajuste en la asignación de carga laboral, asegurando una mejora cobertura y calidad del servicio, que se verá reflejada en la percepción de los usuarios y, por ende, en la imagen de la institución rectora de la actividad arrocera.

Bibliografía

Bibliografía citada

Acuña, J. (2005). *Mejoramiento de la Calidad un enfoque a los servicios*. 1ª edición. Editorial Tecnológica de Costa Rica.

Chapman, S. (2006). *Planificación y Control de la Producción*. Pearson, Prentice Hall.

Contraloría General de la República. (2018). *Reglamento de Gastos de Viaje y de Transporte para Funcionarios Públicos*. <https://cgrfiles.cgr.go.cr/publico/docsweb/documentos/leyes-reglamentos/reglamento-viaticos-2021-n.pdf>

Evans, J. y Linsay, W. (2008). *Administración y Control de la Calidad*. 7ª edición. Cengage Learning.

González, F. (2013). *En busca de respuestas. El liderazgo en Tiempos de Crisis*. Grupo Editorial España.

Krajewski, L., Ritzman, L. y Malhotra, M. (2008). *Administración de Operaciones*. 8ª edición. *Procesos y Cadenas de Valor*. Pearson, Prentice Hall.

León, J. y Arroyo, N. (2011). *Producción, tecnología y comercialización del arroz en Costa Rica 1950-2005*. Instituto en Ciencias Económicas, Universidad de Costa Rica. <http://www.iice.ucr.ac.cr/LIBROS/arroz.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura –FAO–. (2018). *Transformar la Alimentación y la Agricultura para Alcanzar los ODS. 20 Acciones interconectadas para guiar a los encargados de adoptar decisiones*. FAO. Roma. <https://www.fao.org/3/i9900es/I9900ES.PDF>

Sandoval, J. (2014). *Los procesos de cambio organizacional y la generación de valor*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0123592314001156>

Ulate, A., Mayorga, B. y Alfaro, J. (2017). *Índice de competitividad cantonal. Costa Rica 2011-2016*. Escuela de Economía y el Observatorio del Desarrollo de la Universidad de Costa Rica.

Schroeder, R., Meyer, S. y Rungtusanathan, J. (2011). *Administración de operaciones. Conceptos y casos contemporáneos*. 5ª edición. McGraw-Hill.

Bibliografía consultada

Acuña, J. (2012). *Control de Calidad un enfoque integral y estadístico*. 4ª edición. Editorial Tecnológica de Costa Rica.

Corporación Arroceras Nacional (Conarroz). (2002). *Ley 8285 y su Reglamento*. https://www.conarroz.com/userfile/LEY_8285_CONARROZ.pdf


Hernández Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación*. 5ª edición. McGraw-Hill.

Anexos

Anexo 1. Boleta física de registro de asistencia técnica n.º 1

|  DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA BOLETA DE ASISTENCIA TÉCNICA | | | | | |
|--|--------------------------------|--|---|------------------|----------------------|
| | | | | | Nº 1 |
| Aspectos generales | | | | | |
| Nombre del Productor (físico o Jurídico): | | | | | Fecha |
| Cantón: | Distrito: | Otra señas: | | | |
| VISITA NÚMERO: (1) (2) (3) (4) (5) Productor presente Si () No () Financiado Si () No () | | | | | |
| Etapa Fenológica | | | | | |
| Plántula () Macollamiento () Inicio Primordio () Embuchamiento () Floración () Estado de leche () Cosecha () | | | | | |
| Lote | Variedad | Área sembrada | Dosis de semilla | Fecha de siembra | Fecha de germinación |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Semilla tratada si () no () | | ¿Uso de semilla certificada? Si () No () | ¿Germinación adecuada? Si () No () | | |
| Observaciones | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Altura Promedio (cm): | | | Plantas/m ² | | |
| Preparación del terreno: | Bueno () Regular () Mala () | | Tipo de preparación realizada: Fangueo () Rastra () Mínima labranza () | | |
| Observaciones: | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Sistema de siembra: sembradora () voleo () Otro () Cuál? | | | | | |
| Sistema de cultivo: riego () secano () riego complementario () | | | | | |
| Realización de análisis de suelo Si () No () Observaciones: | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Fertilizante de siembra: | | Fórmula | Dosis | | |
| Observaciones: | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Anexo 2. Boleta física de registro de asistencia técnica n.º 2

|  DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA | | Nº 2 | | | | |
|---|------------|----------------------------------|--------|---------------------|--------------|---------------|
| BOLETA DE ASISTENCIA TÉCNICA | | | | | | |
| Nombre del productor | | | Fecha: | | | |
| VISITA NÚMERO: (1) (2) (3) (4) (5) | | Productor presente Si () No () | | | | |
| Etapa Fenológica | | | | | | |
| Plántula () Macollamiento () Inicio Primordio () Embuchamiento () Floración () Estado de leche () Cosecha () | | | | | | |
| Altura de promedio (cm): | | | | | | |
| ASPECTOS NUTRICIONALES | | | | | | |
| Color LCC: 2 () 3 () 4 () 5 () | | Comento/observaciones: | | | | |
| Fórmulas utilizadas (indicar dosis): | | | | | | |
| OBSERVACIONES TÉCNICAS | | | | | | |
| EVALUACIÓN PRESENCIA DE MALEZAS - PLAGAS - ENFERMEDADES | | | | | | |
| Nombre | Incidencia | | | Distribución | | Observaciones |
| | Alta | Media | Baja | Parches | Generalizado | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| RECOMENDACIONES | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| Condiciones climatológicas prevaletientes: normal () seco () Lluvioso () Muy lluvioso () | | | | | | |
| Observaciones | | | | | | |
| Humedad de cosecha | | | | | | |
| ¿El productor siguió las recomendaciones del Ingeniero? Si () No () | | | | | | |
| Comentarios/observaciones | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| Firma funcionario conaroz | | | | Firma del productor | | |

Anexo 3. Formulario encuesta productores

Encuesta para representantes Juntas Regionales CONARROZ

Sobre percepción del servicio de Asistencia Técnica Conarroz

faraya03@gmail.com [Cambiar cuenta](#)



***Obligatorio**

Correo electrónico *

Tu dirección de correo electrónico

Como valora el servicio recibido por el equipo de asistencia técnica de Conarroz *

| | Muy Malo | Deficiente | Aceptable | Muy Bueno | Excelente |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Profesionalismo de los Técnicos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Calidad del Servicio de Asistencia | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Comprensión de las Necesidades del productor | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Como valora las siguientes características de las visitas de los técnicos de Conarroz *

| | Muy Bajo | Bajo | Adecuado | Excesivo |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Cantidad de Visitas por siembra | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Cantidad de Visitas por Lote | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Tiempo dedicado por el técnico en cada visita al cultivo | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Tiempo dedicado por el técnico en cada visita al productor | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Sobre el la disponibilidad y acceso a los informes de visita realizadas por los técnicos de Conarroz. Así como la participación como productor de las visitas. *

| | Si | No |
|---|--------------------------|--------------------------|
| Tiene acceso electrónico a los informes de visita del técnico a su lote..? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Le gustaría poder tener acceso a los informes técnicos históricos de Conarroz, para cada lote..? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Siempre tiene disponibilidad de estar en campo para atender al Técnico de Conarroz..? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Considera adecuado que se realicen visitas a los lotes, sin presencia del Productor o su representante..? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Sobre la percepción global del servicio de asistencia técnica. *

| | Muy Insatisfecho | Insatisfecho | Neutro | Satisfecho | Muy Satisfecho |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Que tan satisfecho está con el servicio de Asistencia Técnica de Conarroz. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Enviarme una copia de mis respuestas



Enviar

Borrar formulario

reCAPTCHA

[Privacidad](#)[Términos y condiciones](#)

Google no creó ni aprobó este contenido. [Denunciar abuso](#) - [Condiciones del Servicio](#) - [Política de Privacidad](#)

Google Formularios

Anexo 4. Formulario encuesta funcionarios

Encuesta a Funcionarios de Asistencia Técnica de CONARROZ

La encuesta busca conocer la percepción de los funcionarios sobre el servicio de Asistencia Técnica.

***Obligatorio**

1. Correo electrónico *

2. Como valora el servicio de asistencia técnica de Conarroz *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

| | Malo | Podría ser mejor | Aceptable | Muy Bueno | Excelente |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Como considera es el servicio brindado al productor | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Como considera que el productor califica la labor de Asistencia Técnica | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Considera que la distribución de trabajo entre técnicos de la misma regional es adecuado. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Considera que la distribución de trabajo entre técnicos de Regiones es adecuado. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

3. Como valora el servicio de asistencia técnica de Conarroz *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

| | Muy Bajo | Bajo | Adecuado | Excesivo |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Cantidad de Visitas al Productor por siembra | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Cantidad de Visitas a Lotes por siembra | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Tiempo dedicado en cada visita al cultivo | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Tiempo dedicado en cada visita al productor o encargado | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

4. Sobre la herramienta informática de registro de labores de Conarroz *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

| | Si | No |
|--|--------------------------|--------------------------|
| Dispone de acceso a la herramienta en campo? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Si tiene acceso a la herramienta en campo, es amigable su uso..? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Tiene acceso electrónico a los datos del productor y del cultivo en campo? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Tiene acceso electrónico a los informes historicos? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Se da supervisión por las jefaturas a la cantidad, tiempo y calidad de las visitas..? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Las jefaturas dan seguimiento a lo registrado en el sistema informático..? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Estaría dispuesto a utilizar una APP en su teléfono | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

5. Como valora los siguiente factores internos en las regionales de Conarroz *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

| | Muy Insatisfecho | Insatisfecho | Neutro | Satisfecho | Muy Satisfecho |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Que tan satisfecho está con los mecanismos de registro de labores de Asistencia Técnica. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Considera que la distribución de trabajo entre técnicos de la misma regional es adecuado. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Considera que la distribución de trabajo entre técnicos de Regiones es adecuado. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Google no creó ni aprobó este contenido.

Google Formularios