

Optimización de la gestión de certificación de semilla de papa con el uso de TIC

Aracelys J. Ledezma
Margaret Gutiérrez

Semillas Híbridas de Venezuela, C.A. (SEHIVECA), estado Aragua.
**Correo electrónico: ajledezma@gmail.com.*

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) brindan numerosos beneficios. Ofrecen mejoras significativas en la gestión de las organizaciones. Sin embargo, muchas instituciones del Estado Venezolano mantienen modelos de gestión manual. Esto limita la generación oportuna de información e impacta significativamente en la toma de decisiones. Tal es el caso de la Comisión Nacional de Semilla (CONASEM). Ente responsable del Sistema Formal de Certificación. Actualmente, usa herramientas ofimáticas que restringen el acceso a la información, lo que incide en la toma de decisiones agrícolas.

La certificación de semilla es un proceso crucial. Garantiza la calidad y la sanidad del material de siembra lo que es vital en rubros importantes como la papa. El proceso necesita que cada fase se ejecute eficientemente. Inicia con la inscripción en el RENASEM (Registro Nacional de Semilla) y sigue con el seguimiento técnico y las inspecciones oficiales. Concluye con la emisión de la certificación para la comercialización. Además, actualiza el inventario de semilla. Todo esto facilita la formulación de los planes de siembra nacional.

El propósito de este trabajo es mostrar los resultados de la aplicación de las estrategias metodológicas para la optimización de procesos, adaptadas por Ledezma, (2024). Esto permitió mejorar la eficiencia de la gestión de certificación de semilla de papa con el uso de las TIC en la Comisión Nacional de Semilla (CONASEM).

Desarrollo

La optimización de la gestión de certificación es un enfoque amplio que abarca el proceso completo y todas sus fases. Analiza su interacción con otros procesos de la CONASEM lo que beneficia a la institución en el cumplimiento de sus objetivos. Este trabajo no estudia procesos individuales, visualiza a

la organización como un todo integral. A continuación, se presentan los resultados.

Identificar y documentar el proceso

El enfoque sistemático abordado en este trabajo y la utilización de técnicas de recolección de datos como la observación directa, la entrevista y la revisión documental, permitieron, por un lado, identificar y analizar todos los procesos de la Comisión Nacional de Semilla (CONASEM) y por otro, detectar la ausencia de un documento que los describiera. En este sentido, se aporta el Mapa de Procesos, que es la representación gráfica del comportamiento e interacción de los Procesos definidos como Estratégicos, Claves y de Soporte de la CONASEM (Figura 1).

Los Procesos Estratégicos son fundamentales, fueron otorgados por la Ley de Semilla (2015) y deben ejecutarse adecuadamente. Garantizan la misión, visión y objetivos, guiándose por los valores y principios organizacionales. Además, dirigen la toma de decisiones. Deben dirigir, coordinar y vigilar los Procesos Clave, que constituyen la razón de ser de la institución. También vigilan los Procesos de Soporte, que apoyan a todos los demás.

Es importante destacar que este trabajo se basa en la optimización de la gestión y se enfoca en la certificación de semilla de papa. Este proceso se ubica entre los Procesos Clave.

En esta primera fase se determinó la situación actual. Se corroboró la afectación de los objetivos estratégicos de la CONASEM. El modelo de gestión actual impacta la ejecución de los procesos. Afecta principalmente el proceso de certificación y la formulación oportuna del Plan de Siembra, lo que es vital para la multiplicación de semilla de papa. Estos representan puntos críticos importantes.

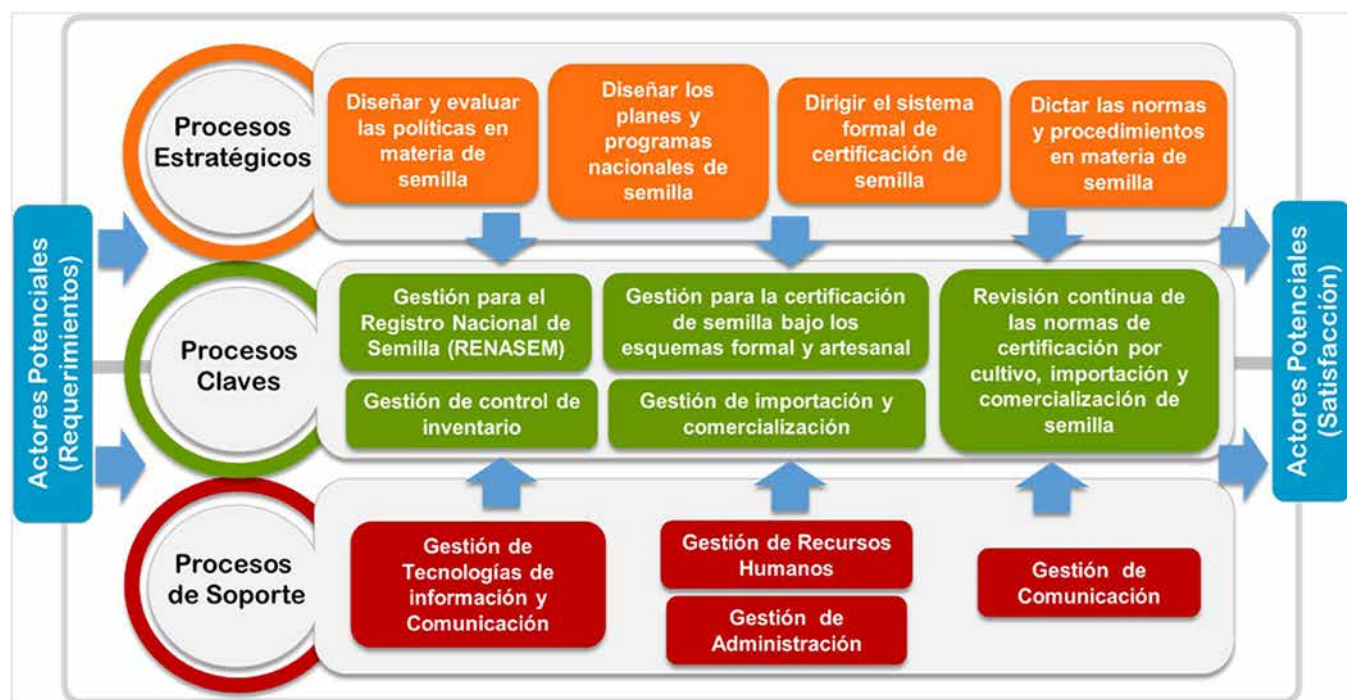


Figura 1. Mapa del proceso de la Comisión Nacional de Semilla (CONASEM).

En este sentido, los entrevistados manifestaron que la institución debería contar con un modelo de gestión que mejore la eficiencia de los procesos e incorpore el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC).

Descripción y modelado del proceso actual

El proceso se describe desde la solicitud de inscripción en el Registro Nacional de Semilla (RENASEM) hasta la emisión de la certificación de la semilla de papa. Son cuatro (04) fases, a continuación:

Fase 1. Inscripción o renovación en el Registro Nacional de Semilla (RENASEM)

La inscripción en el RENASEM se realiza en la Oficina Regional de CONASEM. Esta debe ser la más cercana al lugar de producción. Es un requisito indispensable y obligatorio, que aplica a personas naturales o jurídicas. Incluye a quienes producen, importan y comercializan semilla. Abarca cualquier rubro cultivable del país. Esta fase dura de 8 a 15 días hábiles aproximadamente. Si el solicitante está inscrito o actualizado, continúa en la Fase 2 del proceso (Figura 2).

Fase 2. Inscripción de campo o área de producción

Completa la Fase 1, el Productor de Semilla solicita la inscripción del campo en el ciclo pertinente en la Oficina Regional, antes de los 30 días de la fecha de siembra. Se debe indicar el cultivar (variedad) y categoría que desea multiplicar. Si cumple con los requisitos descritos en la Norma específica de certificación de semillas de papa (*Solanum tuberosum* L.), será aprobado para la multiplicación de semilla en cualquiera de las diferentes categorías (genética, pre básica, básica, registrada, certificada). De lo contrario, será rechazado (Figura 3).

Fase 3. Seguimiento y control técnico (Inspecciones oficiales)

En esta fase se inicia con el proceso de producción de semilla. Se realizan como mínimo 3 o 4 inspecciones oficiales durante el ciclo del cultivo, para garantizar el cumplimiento de los requisitos específicos de campo y estándares de calidad exigidos en las normas específicas. Si al momento de las inspecciones, se determina que el cultivo presenta algunas condiciones que causarán daños a la semilla, se descalificará el campo y se le notificará oficialmente al productor de semilla (Figura 4).

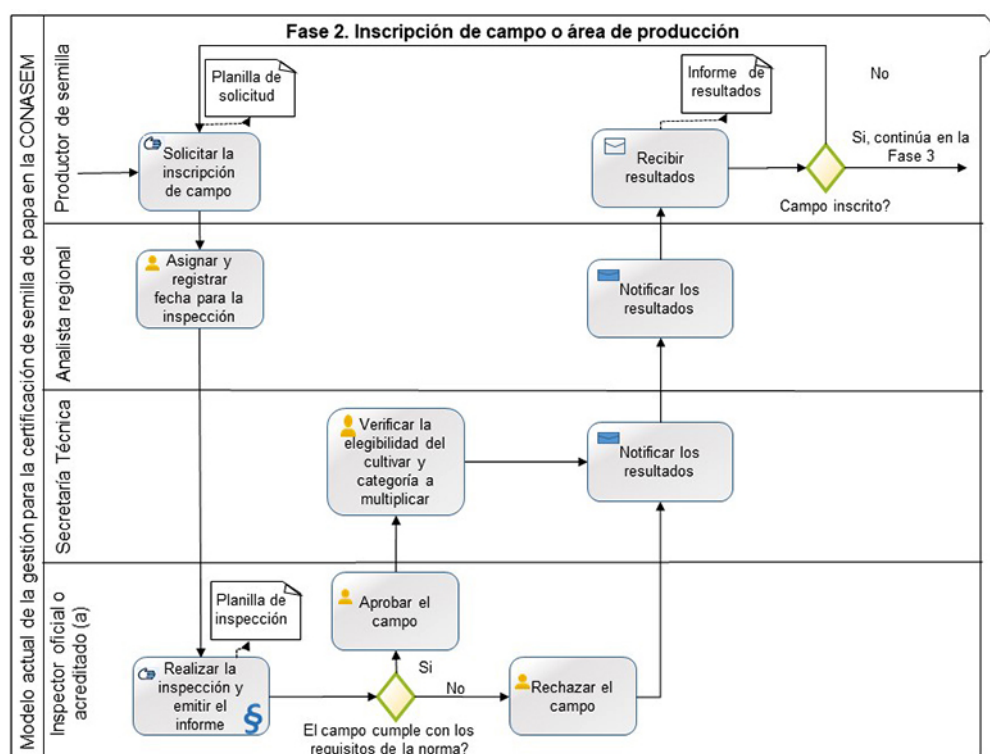


Figura 2. Modelo de gestión actual para la certificación de semilla de papa (Diseño “As is”, como es), Fase 1. Inscripción o renovación en el Registro Nacional de Semilla (RENASEM).

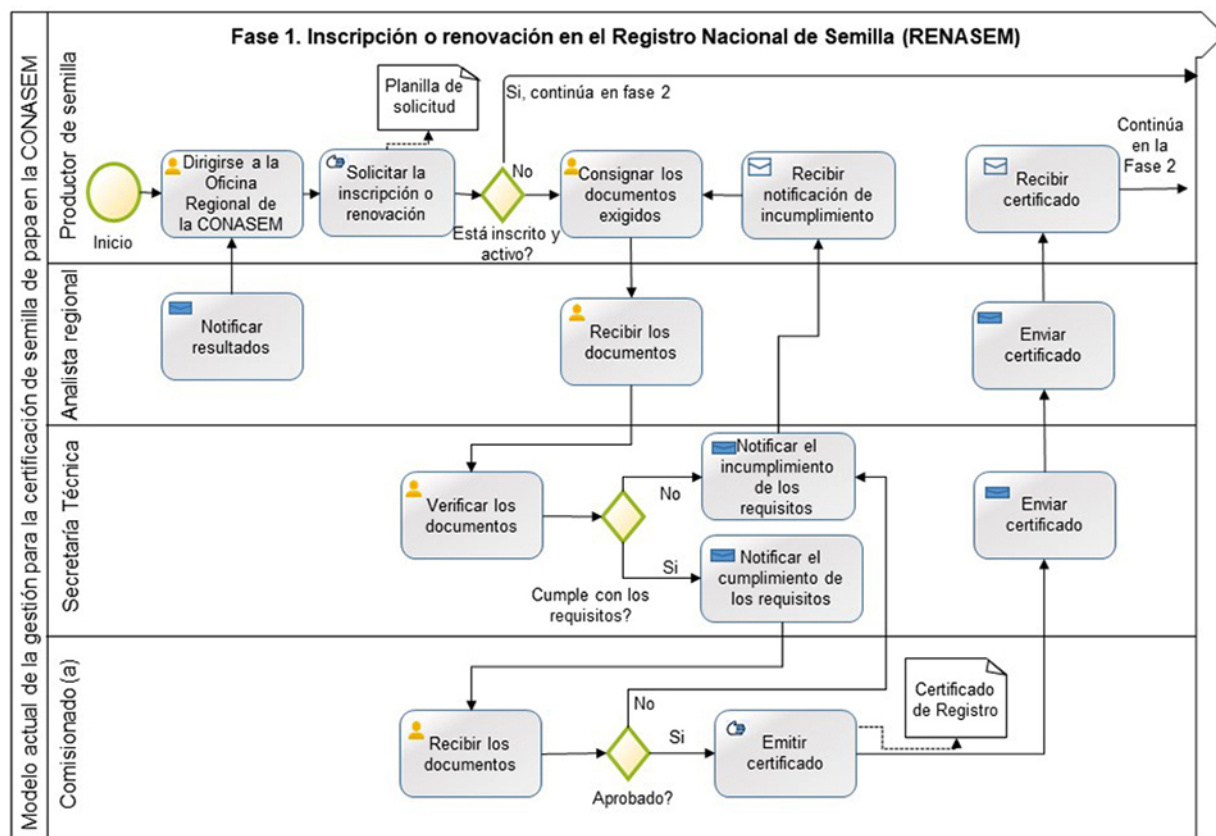


Figura 3. Modelo de gestión actual para la certificación de semilla de papa (Diseño “As is”, como es), Fase 2. Inscripción de campo o área de producción).

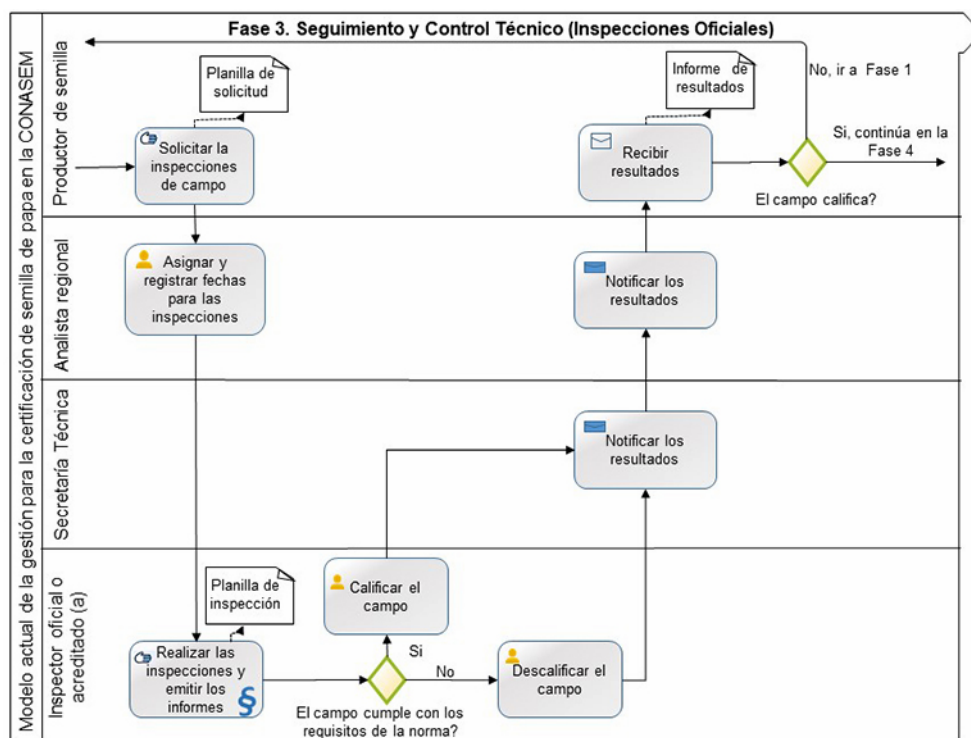


Figura 4. Modelo de gestión actual para la certificación de semilla de papa (Diseño “As is”, como es), Fase 3. Seguimiento y Control Técnico (Inspecciones Oficiales).

Fase 4. Emisión de la certificación

En la etapa poscosecha, el Productor de Semilla, le solicita al inspector oficial el muestreo de la semilla para realizar los análisis correspondientes en el Laboratorio, autorizado por la CONASEM, siguiendo las Norma ISTA (2018) para el cultivo. Si los resultados emitidos por el laboratorio son favorables, se emite la orden de etiquetar de acuerdo a la categoría.

El proceso finaliza con una inspección para verificar el etiquetado, y revisar que se mantenga su calidad durante el almacenamiento. Luego se emitirá el Oficio de Certificación de la semilla de papa, que será resguardada por el productor de semilla hasta próximo ciclo productivo o su comercialización (Figura 5).

Analizar el proceso

En esta etapa se analizó el proceso actual para la certificación de semilla de papa con la utilización de la matriz FODA como herramienta de análisis (Figura 6). Y a partir de estos resultados, se identificaron y diseñaron las estrategias FA, FO, DA y DO, a fin de identificar los puntos de mejoras (Figura 7).

Diseñar mejoras

Las mejoras se muestran en el modelo de gestión propuesto. Este es el Diseño To Be (“como se desea”). La optimización incluye nuevos flujos de trabajo que aplican a cada fase mediante el uso de tecnología. Se logra la reducción de costos, lo que se debe a la sustitución de planillas por formularios digitales. También se reducen tareas y el tiempo de espera.

La automatización del proceso es la causa principal de la mejora. Se sugiere desarrollar un sistema de información, que incluya los módulos adecuados para soporte de la gestión (Figuras 8, 9, 10 y 11).

Implementar mejoras

En esta etapa se implementará el nuevo modelo de gestión. Se incluye la formación de las personas involucradas. Estos son los actores potenciales y los responsables del proceso. Se formula un plan de ejecución para garantizar la comprensión del nuevo modelo. Además, debe aclarar la interacción y comunicación entre ellos. Esto se logra mediante el sistema automatizado en línea.

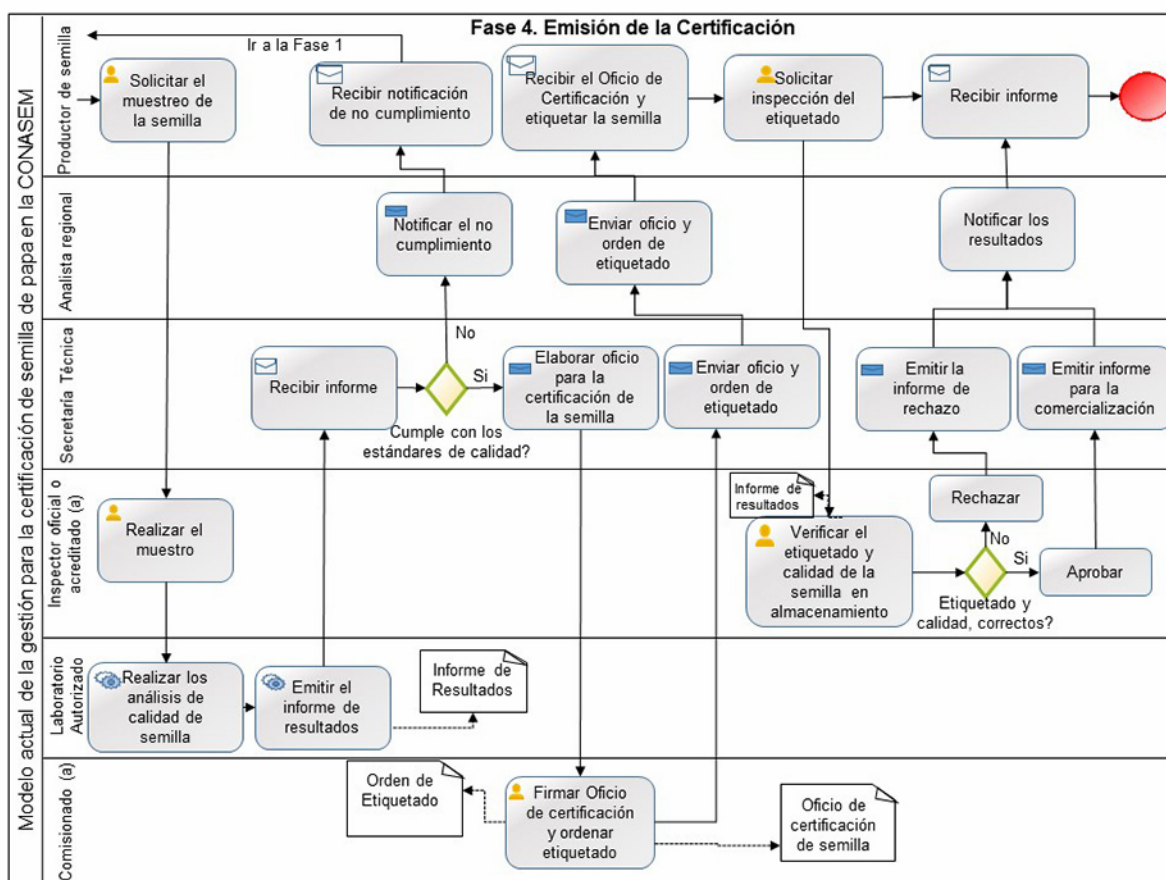


Figura 5. Modelo de gestión actual para la certificación de semilla de papa (Diseño “As is”, como es), Fase 4. Emisión de la Certificación.

Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
<p>Las funciones técnicas y operativas del proceso de certificación de semilla de papa están regidas por la Ley de Semillas.</p> <p>Disponer y conocer las normas y procedimientos que regulan los procesos relacionados a la certificación semilla de papa nacional.</p> <p>Poseer un personal técnico y administrativo formado y dispuesto a trabajar en equipo, con un compromiso permanente con la institución y el sector semillero del país.</p> <p>Contar con un grupo de 121 acreditados para la certificación que se suman al personal de inspectores.</p> <p>Iniciativas para adoptar y desarrollar proyectos que mejoren los procesos con el uso de las TIC y captar fuentes de financiamiento.</p>	<p>Disposición del Ministerio de Ciencia y Tecnología para el desarrollo de herramientas que soporten los procesos de las instituciones del Estado Venezolano.</p> <p>Existencia de metodologías gestión de procesos para que cualquier la organización pueda agilizar sus procesos y ser más eficientes.</p> <p>Aumento de la demanda nacional de semilla de papa certificada.</p> <p>Formación continua del personal de la CONASEM y los productores.</p>	<p>Utilización de planillas y herramientas ofimáticas para el registro de los datos durante la ejecución de las 4 fases que limitan el proceso oportuno de la información y dificultan el seguimiento y control.</p> <p>Desconocimiento de los indicadores de gestión y desempeño para mejorar el proceso y facilitar la toma de decisiones.</p> <p>Ausencia de un modelo de gestión soportado en las TIC para el proceso de certificación de semilla de papa.</p> <p>Poca efectividad en la comunicación entre los técnicos inspectores, los productores y Personal de CONASEM.</p>	<p>Formulación inoportuna del Plan de siembra para la multiplicación de semilla de papa certificada.</p> <p>Competencia de otros productores o empresas que ofrecen semilla de papa sin cumplir con el proceso de certificación.</p> <p>Cambios en las regulaciones y normativas que puedan afectar el proceso de certificación.</p> <p>Riesgo de plagas o enfermedades que puedan afectar la calidad de la semilla certificada.</p>

Figura 6. Matriz FODA.

Fortalezas- Oportunidades (FO)	Debilidades-Oportunidades (DO)	Fortalezas- Amenazas (FA)	Debilidades-Amenazas (DA)
<p>Utilizar las tecnologías y fuentes de financiamiento ofrecidas por el Ministerio de Ciencia para el desarrollo de un sistema de información en web que optimice el proceso de certificación de semilla de papa y demás rubros cultivables en Venezuela.</p> <p>Garantizar la aplicación de los estándares de calidad durante el proceso de certificación siguiendo las normas establecidas.</p> <p>Aprovechar la experiencia y conocimiento de los actores potenciales en el proceso de gestión para la certificación de semilla de papa y satisfacer la demanda.</p> <p>Incrementar las capacidades de atención en las zonas de producción de semilla de papa en el país con la incorporación de los 121 acreditados para la certificación de semilla de papa.</p> <p>Promover un plan de formación para garantizar la mejora continua del proceso de certificación de semilla de papa a nivel nacional.</p>	<p>Utilizar tecnologías adecuadas que automaticen las tareas, faciliten la comunicación y mejoren la eficiencia del proceso para satisfacer las necesidades de los actores potenciales.</p> <p>Establecer en la organización diferentes estrategias de gestión que incorporen la evaluación de indicadores de gestión y desempeño para la mejora continua del proceso de certificación de semilla.</p> <p>Aprovechar la disposición del personal técnico y administrativo formado para incursionar en la implementación de nuevas tecnologías que agilicen los procesos.</p> <p>Fomentar vínculos con otros productores de semilla de papa y organizaciones nacionales e internacionales para compartir conocimientos y experiencias, a través del uso de las tecnologías.</p>	<p>Formar a los actores potenciales en los aspectos relacionados al proceso de certificación de semilla para ser incorporados en el sistema formal, haciendo énfasis en la promoción del uso y comercialización de semilla de papa certificada.</p> <p>Mantenerse actualizados en las regulaciones y normativas relacionadas con la certificación de semilla de papa para adaptarse a posibles cambios y mitigar amenazas de plagas y enfermedades.</p>	<p>Implementar un modelo gestión eficiente con el uso de metodologías de gestión de procesos y tecnologías existentes que faciliten la toma de decisiones en todos los niveles de la CONASEM y fuera de ella.</p>

Figura 7. Diseño de las Estrategias (FO, DO, FA, DA).

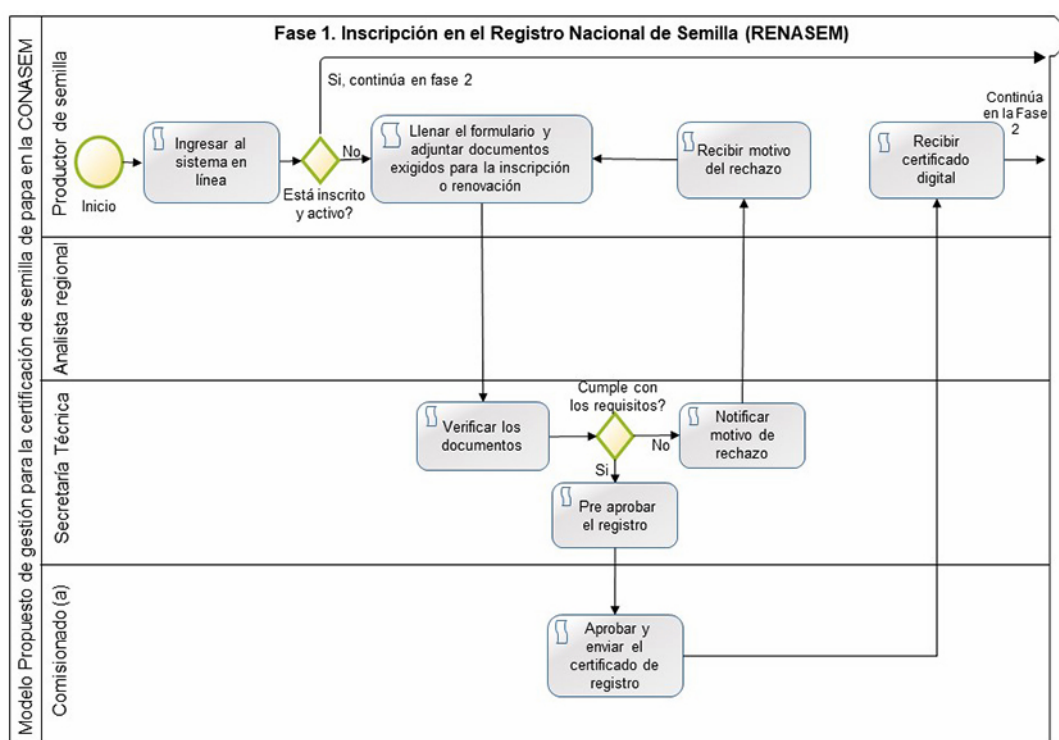


Figura 8. Modelo de Gestión Propuesto para la Certificación de Semilla de Papa mediante el uso de TIC (Diseño "To be", como se desea), Fase 1. Inscripción o renovación en el Registro Nacional de Semilla (RENASEM).

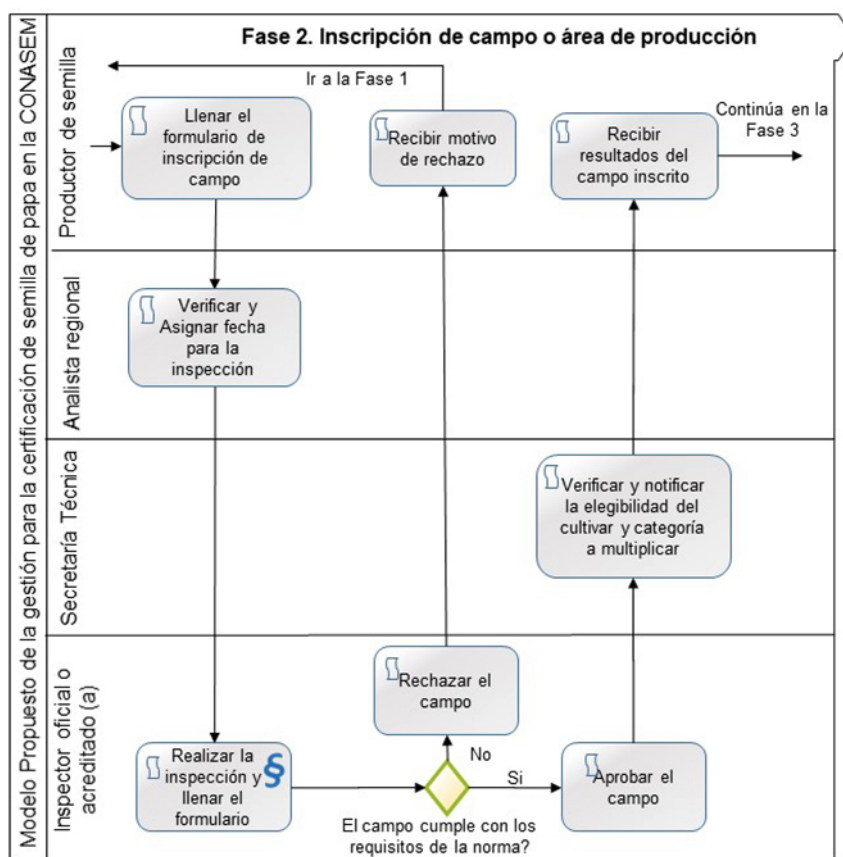


Figura 9. Modelo de Gestión Propuesto para la Certificación de Semilla de Papa mediante el uso de TIC (Diseño “To be”, como se desea), Fase 2. Inscripción de campo o área de producción.

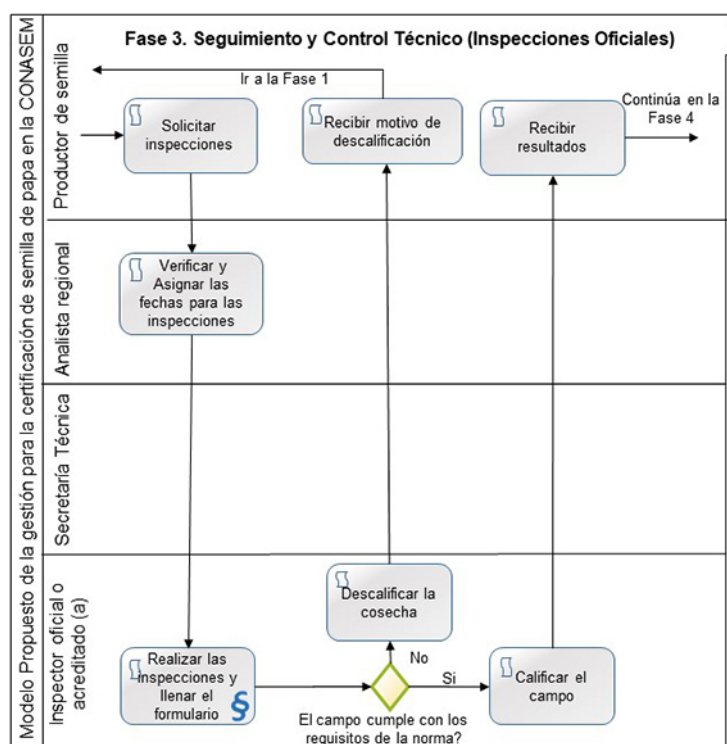


Figura 10. Modelo de Gestión Propuesto para la Certificación de Semilla de Papa mediante el uso de TIC (Diseño “To be”, como se desea), Fase 3. Seguimiento y Control Técnico (Inspecciones Oficiales).

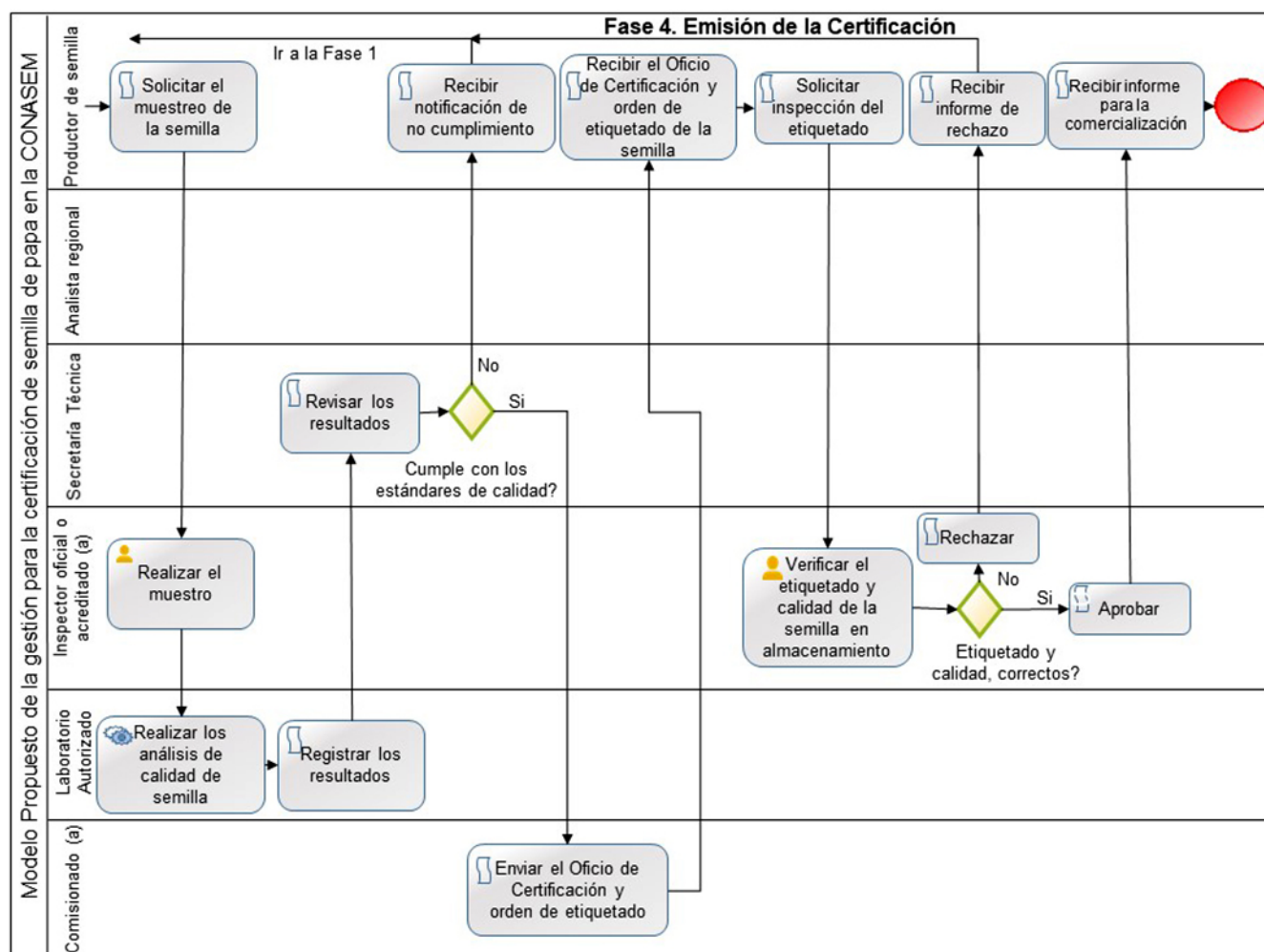


Figura 11. Modelo de Gestión Propuesto para la Certificación de Semilla de Papa mediante el uso de TIC (Diseño “To be”, como se desea), Fase 4. Emisión de la Certificación.

La formación debe ser una actividad completamente práctica. Se propone que el desarrollo de sus temas se base en la descripción del registro de los datos y de los documentos exigidos en los formularios digitales, los mecanismos de interacción y comunicación que se establecen en cada fase del proceso de certificación. Esto debería tener una duración de 1 día (8 horas académicas).

Monitorear el proceso mejorado

En esta fase se definen algunos indicadores de gestión (KPI), para el seguimiento del comportamiento del proceso optimizado y luego proponer ajustes o rediseño del mismo en los niveles de organizaciones: estratégico, operativos y tácticos, respectivamente. Los indicadores se clasifican de acuerdo al nivel organizacional, tipo, frecuencia, descripción, fórmula y se indica el responsable de la medición.

Mejora continua

Esta última fase evalúa el comportamiento de los indicadores. El objetivo es identificar problemas o ineficiencias, realizar ajustes y mejoras en el proceso. La tecnología agiliza la gestión de certificación semillas de papa. Permite evaluar y monitorear los indicadores en tiempo real, además de facilitar el control y seguimiento a distancia.

La realización constante de esta tarea garantiza la mejora continua del proceso y facilita la toma de decisiones oportunas. Ello tiene un impacto significativo en los procesos estratégicos de la CONASEM. También impacta la producción nacional de semilla de papa certificada. La medición adecuada de los indicadores es el punto de arranque que permite definir el plan de mejora continua del proceso.

Consideraciones finales

La implementación del nuevo modelo usa las TIC. Esto permite optimizar la certificación de semilla de papa. Proporciona una gestión más eficiente. Facilita la toma de decisiones en todos los niveles. Esto aplica dentro y fuera de la CONASEM.

El modelo es aplicable a la certificación de otros rubros cultivables. Incluye los rubros del sistema informal de semillas, como semillas locales y artesanales, entre otras.

Este proceso es continuo. Se recomienda motivar la formación constante de los actores para identificar problemas oportunamente. Es vital promover el trabajo colaborativo, manteniendo así la mejora continua del proceso.

Es importante destacar la aplicabilidad de las estrategias metodológicas. Estas pueden aplicarse al

resto de los procesos de la CONASEM. Esto incluye los procesos de soporte y los clave, que contribuyen al cumplimiento de los procesos estratégicos, lo que se traduce en el éxito de la institución.

Bibliografía consultada

Ledezma, A. 2024. Optimización de la gestión para la certificación de semilla de papa en la Comisión Nacional de Semilla de Venezuela (CONASEM). Universidad Experimental Nacional de la Fuerza Armada (UNEFA) Caracas, Venezuela.

Ley de Semillas, 2015. Ley de Semillas, publicada en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 6.207 Extraordinario. Caracas, Venezuela.

Norma International Seed Testing Association (ISTA), 2018. Norma de Acreditación ISTA para Análisis y Muestreo de Semillas. Argentina. INASE - Argentina.

Normas específicas de certificación de semillas de papa (*Solanum tuberosum* L.), 2016. Comisión Nacional de Semilla (CONASEM). Venezuela.

