

10.30972/eitt.917691

Centro de Integración Tecnológica y Digital en Entornos Rurales: Resultados de la convocatoria a Proyectos Federales de Innovación 2022

Irrazábal, E. ¹, Romera, L. ¹, Lezcano, A. ¹ y Carruthers J. A. ¹ (*)

Resumen

El trabajo describe un proyecto desarrollado por la FaCENA y la Municipalidad de Yatay Ti Calle en la provincia de Corrientes, Argentina. El proyecto tuvo como objetivo crear un Punto Digital Rural para mejorar la alfabetización digital en comunidades rurales con escaso acceso a plataformas digitales. El proyecto se estructuró en tres fases: el diseño de un manual de calidad y operativo, la construcción de una aplicación web y la puesta en marcha del Punto Digital Rural en Yatay Ti Calle como prueba piloto. Se adoptaron prácticas basadas en la normativa ISO 9001 para asegurar la calidad del servicio y como mecanismo de replicación y mejora de otros posibles Puntos Digitales Rurales en el resto de la provincia. El manual operativo incluyó procedimientos generales y específicos para garantizar un sistema de gestión de calidad eficaz tal y como lo indica la normativa. El proyecto también planificó un plan anual de calidad y realizó auditorías internas y externas para la mejora continua. El principal resultado fue la creación de un sistema documental y tecnológico replicable para otras localidades rurales, mejorando la comunicación y transparencia entre ciudadanos y administración pública.

Palabras clave: Punto Digital Rural, Alfabetización Digital, Gestión de Calidad, ISO 9001, Mejora Continua.

Abstract

This work describes a project developed by FaCENA and the Municipality of Yatay Ti Calle in the province of Corrientes, Argentina. The project aimed to create a Rural Digital Point to improve digital literacy in rural communities with little access to digital platforms. The project was structured in three phases: the design of a quality and operational manual, the construction of a web application and the launch of the Rural Digital Point in Yatay Ti Calle as a pilot test. Practices based on the ISO 9001 standard were adopted to ensure the quality of the service and as a mechanism

1. Grupo de Investigación en Calidad de Software (FaCENA – UNNE).

(*) Cómo citar este artículo: Irrazabal, E., Romera, L., Lezcano, A. y Carruthers J. A. (2024). Centro de Integración Tecnológica y Digital en Entornos Rurales: Resultados de la convocatoria a Proyectos Federales de Innovación 2022. Revista Extensionismo, Innovación y Transferencia Tecnológica: claves para el desarrollo, 9(1), 41-50. <https://doi.org/10.30972/eitt.917691>

for replication and improvement of other possible Rural Digital Points in the rest of the province. The operational manual included general and specific procedures to guarantee an effective quality management system as indicated by regulations. The project also planned an annual quality plan and conducted internal and external audits for continuous improvement. The main result was the creation of a documentary and technological system replicable for other rural locations, improving communication and transparency between citizens and public administration.

Keywords: Rural Digital Point, Digital Literacy, Quality Management, ISO 9001, Continuous Improvement.

Introducción

La convocatoria a Proyectos Federales de Innovación del año 2022, promovida por el Consejo Federal de Ciencia, Tecnología e Innovación (COFECyT) tuvo como objetivo dar solución a problemas sociales, productivos y ambientales concretos, de alcance municipal, provincial y regional en la República Argentina, a través del financiamiento de proyectos de generación y transferencia del conocimiento científico-tecnológico.

En este marco la FaCENA presentó, junto con la Municipalidad de Yatay Ti Calle, un proyecto para el diseño y desarrollo de un centro digital rural. El mismo tuvo como objetivo analizar y construir un manual operativo para llevar adelante un punto de ayuda a la alfabetización digital, siendo los destinatarios aquellos municipios de pocos habitantes que abarquen un entorno rural amplio y cuyo acceso a plataformas o servicios digitales sea escaso.

En este sentido, la iniciativa de Puntos Digitales que en la actualidad se da en grandes centros urbanos logra mejorar la alfabetización digital de los ciudadanos, pero en parte por su éxito, refleja la carencia de iniciativas similares en parajes rurales y localidades pequeñas que no cuentan con la infraestructura necesaria para mantener un canal de comunicación digital con los ciudadanos o un punto de apoyo físico para el trabajo ciudadano-municipio que mejore el conocimiento y las oportunidades de los vecinos.

Por ello el Grupo de Investigación en Calidad de Software de FaCENA comenzó un trabajo diagnóstico junto con el Municipio para lograr una solución avalada por la convocatoria. A continuación, se describe el manual de calidad y manual operativo obtenidos, la aplicación web genérica construida para la guía de trámites y su uso posterior en Yatai Ti Calle.

Diseño de la propuesta

El proyecto consistió en tres fases descritas a continuación:

Fase 1: Diseño del manual de calidad y el manual operativo. Para la base de los procedimientos generales del manual de calidad se utilizaron las buenas prácticas de la normativa ISO 9001. Esta primera fase es el corazón del desarrollo y será presentado en la siguiente sección. Consistió en la construcción de un mapa de

procesos, procedimientos generales, específicos y plantillas con las cuales era posible proyectar un nuevo Punto Digital Rural en cada Municipio que así lo requiriese.

Fase 2: Construcción de la aplicación web. Se realizó un estudio previo analizando sitios web facilitadores de trámites en diferentes áreas gubernamentales de Argentina y el exterior. Como resultado de ello se obtuvo un material escrito, el diseño de la estructura de los datos y se construyó un sistema web replicable con la posibilidad de incluir una guía de trámites, guía de transparencia, la gestión en línea de turnos para los trámites y el análisis de datos relacionados a su uso.

En la figura 1 se esquematizan los pasos del diseño del manual con iteraciones para elaborar los procedimientos asociados al mapa de procesos. Teniendo esto en cuenta se analizaron otros sitios web y se elaboró la aplicación web general a ser personalizada en el caso de estudio.

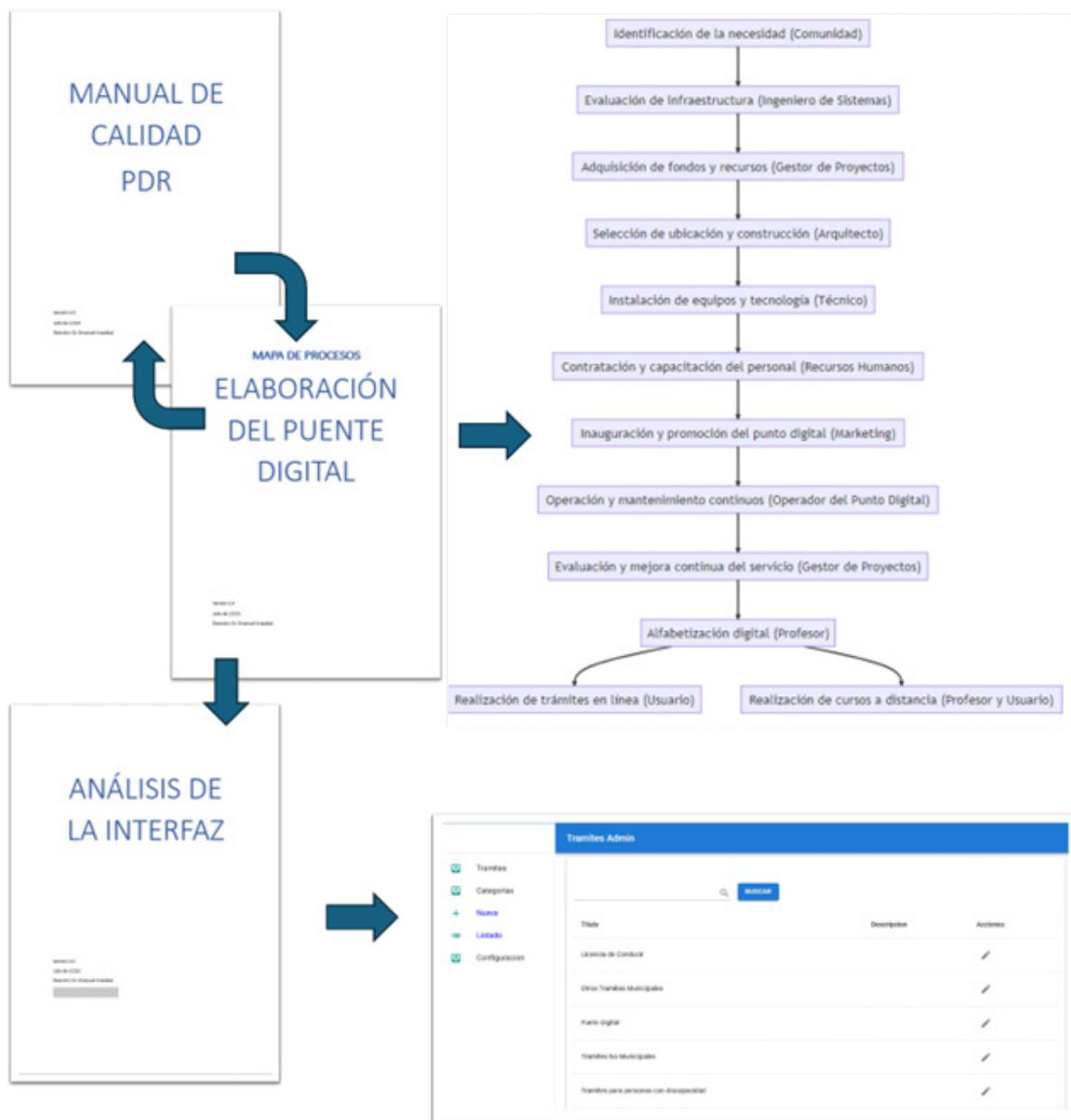


Fig. 1. Elaboración de artefactos de las fases 1 y 2 del proyecto.

Fase 3. Uso del manual y desarrollo del primer Punto Digital Rural. Se siguieron los procedimientos a partir de los cuales se consiguió diseñar el Punto Digital Rural del Municipio de Yatai Ti Calle, adquirir el equipamiento necesario y ponerlo en funcionamiento.

Así, por ejemplo, en la figura 2 se presenta el logo y slogan seleccionado para el Punto Digital, que tuvo en cuenta las características geográficas del Municipio.

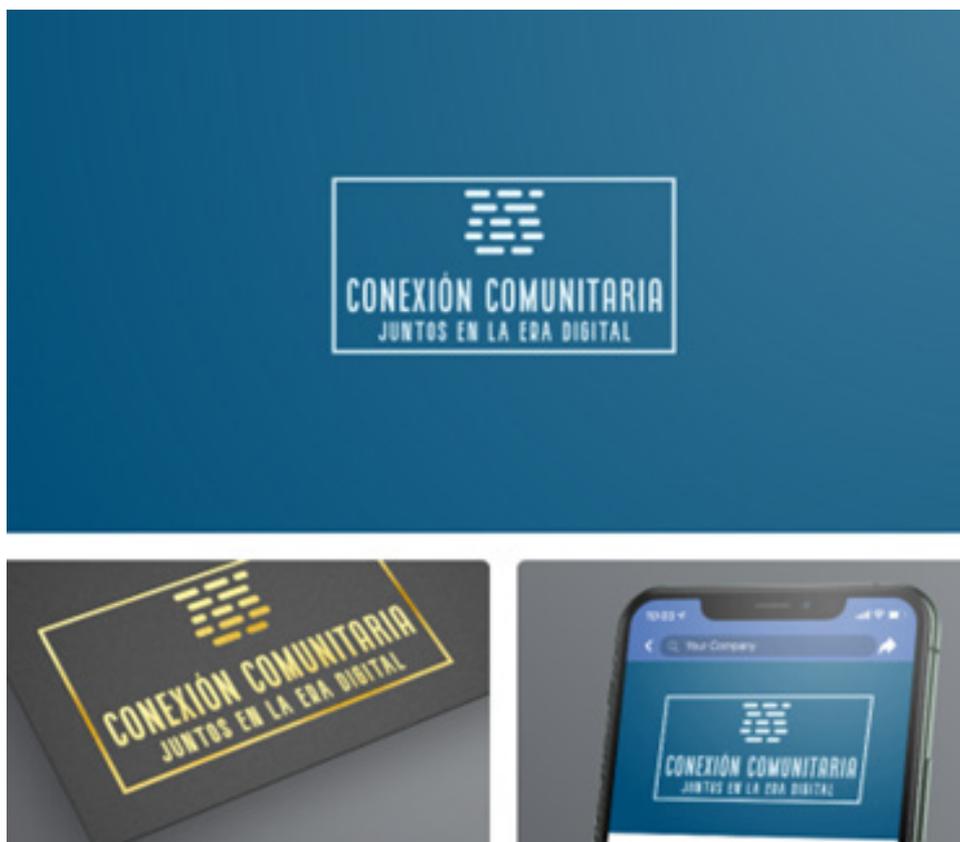


Fig. 2. Logo y slogan del Punto Digital Rural Yatai Ti Calle.

Para el caso de estudio se adquirieron mobiliarios, computadoras, equipos de sonido e impresoras, tal y como puede verse en la figura 3.



Fig. 3. Puesta en funcionamiento del Punto Digital Yatai Ti Calle.

El manual de calidad

El manual de calidad propuesto para el Punto Digital Rural está conformado por la pirámide documental que se indica en la figura 4. Una descripción detallada de cada elemento se encuentra a continuación:



Fig. 4. Pirámide Documental del Sistema de Gestión de Calidad del Punto Digital Rural.

Primer Nivel: lo conforman los documentos base donde se indican los principios y la filosofía del Punto Digital Rural con respecto a la calidad. Este es el documento que se denomina Manual de Calidad y se utiliza como carta de presentación. Este documento es de carácter público y está disponible en las áreas involucradas en el proceso de calidad en el servicio, para que todo el personal pueda tener acceso a él.

En el Manual se incluyó:

- El campo de aplicación del sistema incluyendo y justificando las exclusiones permitidas. Es decir, a qué áreas de servicio se aplica el sistema de calidad.
- Política de calidad: aunque puede ser un documento aparte, ésta se incluye dentro del manual de gestión de la calidad.
- Descripción del Punto Digital Rural, responsabilidades y autoridades. Siempre a nivel básico, que será ampliado posteriormente y en los siguientes niveles de la documentación.
- Descripción de la secuencia e interacción de los procesos que se incluyen en el sistema de gestión de la calidad. Se indican los procesos que se realizan en Punto Digital Rural, las relaciones entre ellos y en qué documentos se describen de una manera más detallada.

- Elementos del sistema de calidad. Se definen los objetivos y las estrategias de una manera genérica para cada requisito del sistema de calidad.
- Los procedimientos documentados o referencia a ellos. Por separado, se elaboran los procedimientos documentados. Éstos son únicamente referenciados dentro del Manual de Gestión de la Calidad.

Segundo Nivel: los documentos del segundo nivel son los Procedimientos Generales (PG). Son los documentos que describen los métodos de trabajo del Punto Digital Rural, ampliando lo descrito en el Manual de Calidad.

Un *procedimiento general* describe cómo se llevan a cabo las actividades. Si dentro de estas actividades se realizan tareas muy concretas y definidas, en el *procedimiento general* sólo se indicará la tarea, que se describirán con detalle en el siguiente nivel de documentación.

Los procedimientos pueden ser generales si serán utilizados para realizar la actividad principal del Punto Digital Rural o de soporte si sirven como apoyo para otros procedimientos. Así, por ejemplo, los procedimientos relacionados con la gestión de la calidad son procedimientos de soporte.

Tercer Nivel: lo forman los Procedimientos Específicos (PE) o las Instrucciones de Trabajo. Esta documentación desarrolla en profundidad una actividad que se indica en el procedimiento general. En muchos casos los PE serán mejoras posteriores que se tendrán en cuenta a lo largo de la vida útil del Punto Digital Rural

Se establecen los *procedimientos específicos* o instrucciones de trabajo necesarios para que los procesos se realicen de una forma controlada. Una vez desarrollados los documentos, éstos se distribuyen en las áreas correspondientes; así mismo, se proporciona la capacitación y asesoría adecuada al personal de dichas áreas.

Evidencias y Registros: una vez que hemos definido los métodos de trabajo del Punto Digital Rural (estructurados en los tres niveles de documentación), debemos de trabajar basándonos en estos métodos (ejecución de un método de trabajo). La documentación que se genera son los registros de calidad. Un registro de calidad es una evidencia objetiva de que se están realizando las actividades según están definidas en la documentación del sistema. En otras palabras, son los comprobantes que certifican que se realiza lo que se dice en el Manual de Calidad y los procedimientos.

Por ejemplo, si definimos en un procedimiento para la inclusión de un nuevo Agente en el Punto Digital Rural, el documento con la entrevista realizada sería el registro de calidad (la evidencia objetiva) de que estamos trabajando según indica el procedimiento. Estos registros de calidad pueden ser utilizados ante terceros para asegurar que realizamos las actividades tal y como las hemos definido en la documentación del sistema de calidad.

Enfoque basado en Procesos: este documento promueve la adopción de un enfoque basado en procesos, implementa y mejora la eficacia de un sistema de gestión de la calidad,

para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.

Para que una organización funcione de manera eficaz, tiene que determinar y gestionar numerosas actividades relacionadas entre sí. Una actividad o un conjunto de actividades que utiliza recursos, y que se gestiona con el fin de permitir que los elementos de entrada se transformen en resultados, se puede considerar como un proceso. Frecuentemente el resultado de un proceso constituye directamente el elemento de entrada del siguiente proceso.

La aplicación de un sistema de procesos dentro de la organización, junto con la identificación e interacciones de estos procesos, así como su gestión para producir el resultado deseado, puede denominarse como "enfoque basado en procesos".

Plan anual de calidad del Punto Digital Rural

El Municipio, a través de su Intendencia está comprometida en la implantación, mantenimiento y mejora del Sistema de Gestión a partir de las reuniones desarrolladas en el Plan de Calidad anual de la organización. El procedimiento denominado "Gestión del Plan de Calidad" indica las reuniones que se realizarán y hace referencia a otros procedimientos de soporte para asegurar la mejora continua del Sistema de Gestión de Calidad. La Intendencia, por tanto:

- Se implica en comunicar a la organización la importancia de satisfacer los requisitos de los clientes, así como los legales y reglamentarios.
- Establece las Políticas de Gestión.
- Establece los Objetivos del sistema, así como la planificación, tal como se describe en el Manual.
- Asegura la disponibilidad de los recursos.

Las políticas de calidad son establecidas por el Municipio, asegurando que:

- Son adecuadas al propósito y a la naturaleza, magnitud e impactos ambientales de las actividades, productos o servicios.
- Incluyen de manera expresa el compromiso de satisfacer los requisitos para los que el Punto Digital Rural fue creado, de la mejora continua, de la protección de la información y de la entrega de servicios.
- Incluyen de manera expresa un compromiso de cumplimiento con la legislación, la reglamentación aplicable y con otros requisitos que se estimen apropiados.
- Proporcionan un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos del Sistema de Gestión.
- Son comunicadas y entendidas.
- Son revisadas para conseguir una continua adecuación.

La revisión de las Políticas se realizará anualmente al final del año y de forma extraordinaria, siempre que el Municipio lo considere necesario.

Las Políticas estarán documentadas y a disposición del público que la solicite y el

Municipio se asegura que estas Políticas son entendidas, implantadas y mantenidas al día en la organización.

Planificación

Durante la elaboración del Plan de Calidad anual para gestionar el proyecto de mejora continua del Sistema de Gestión del Punto Digital Rural se tienen en cuenta los siguientes aspectos:

- Evaluación de los riesgos del Sistema de Gestión de Calidad mediante el procedimiento de “Gestión de Riesgos”.
- Desarrollo de los Objetivos e Indicadores de Calidad para el siguiente año y evaluación de los Indicadores de Calidad del año que finaliza. Para ello se utiliza los procedimientos de “Gestión de Objetivos e Indicadores de Calidad” y “Gestión de Acciones Preventivas y Correctivas”.
- Evaluación de los hallazgos de auditoría. Para ello se utiliza los procedimientos de “Auditoría Interna”.
- Gestión de acciones preventivas y correctivas de acuerdo con las necesidades detectadas en los indicadores y auditorías. Para ello se utiliza el procedimiento de “Gestión de Acciones Preventivas y Correctivas”.

Durante la elaboración del Plan de Calidad anual también se planifican los cambios en el Sistema de Gestión de Calidad. Se tienen en cuenta:

- La evaluación de los Objetivos e Indicadores de Calidad del año que finaliza. Para ello se utiliza los procedimientos de “Gestión de Objetivos e Indicadores de Calidad”.
- Evaluación de los hallazgos de auditoría y las encuestas con los clientes. Para ello se utiliza los procedimientos de “Auditoría Interna”.

En base a esto se analizan, planifican, ejecutan y evalúan las acciones preventivas (orientadas a las oportunidades de mejora detectadas) y las acciones correctivas (orientadas a disminuir el origen de las No Conformidades encontradas). Para ello se utiliza el procedimiento de “Acciones Preventivas y Correctivas”.

El responsable de Calidad del Punto Digital Rural planifica anualmente el Proyecto de Mejora Continua. En este proyecto se incorporan los planes de acción correctiva del año anterior, las acciones preventivas y los puntos de mejora. El Plan empieza el 1 de enero de cada año hasta el 31 de diciembre.

El plan incorporará los diferentes pedidos de recurso necesarios para el correcto funcionamiento del Sistema de Gestión de Calidad. A finales del año anterior, conforme el Municipio lo designe, se desarrollará la reunión de aprobación del Plan de Mejora Continua para el proyecto que iniciará el siguiente año. Un resumen de cómo se elabora este plan en base a los procedimientos de soporte (PS) antes mencionados se puede ver en la figura 5.

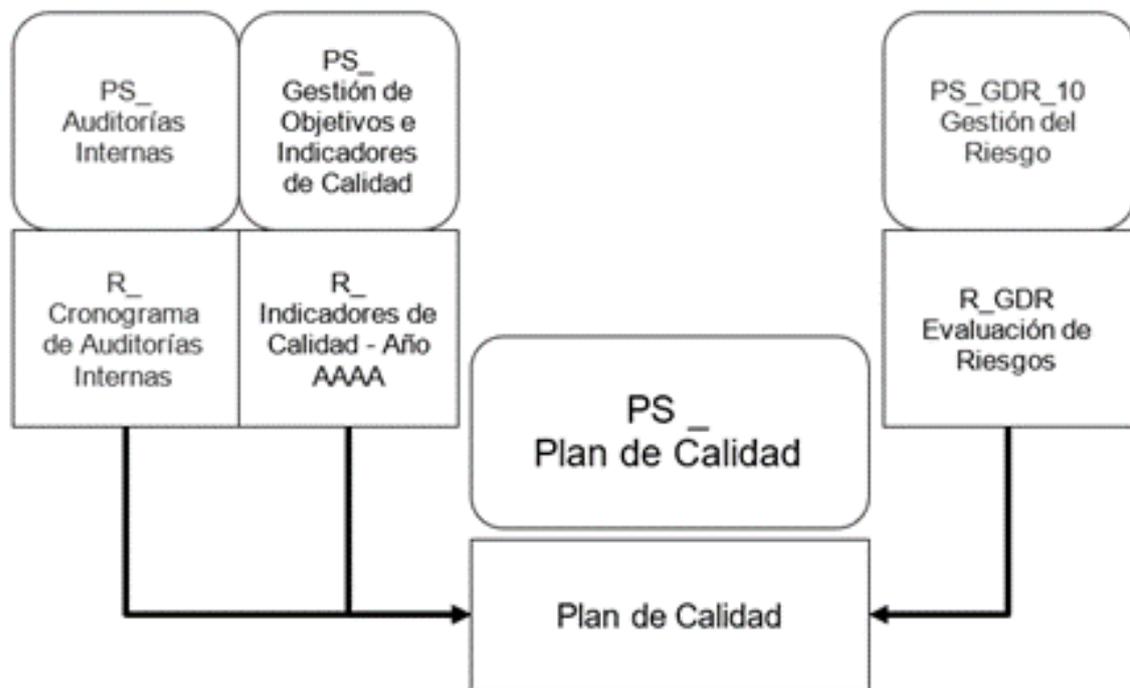


Fig. 5. Relaciones entre procedimientos para la elaboración del Plan de Calidad anual.

Información documentada, auditoría interna y mejora del Punto Digital Rural

La documentación será materializada en forma digital de acuerdo con las indicaciones detalladas en la última versión del procedimiento “Gestión de la documentación”. Los formularios y registros son documentos para tener una evidencia de las actividades efectuadas, de sus controles y de sus resultados, el Responsable de Proyecto en cada proyecto y el Responsable de Gestión de Calidad serán los responsables por el debido cumplimiento de este procedimiento.

Como se ha indicado anteriormente, se planifican, desarrollan y evalúan las auditorías internas del Sistema de Gestión de Calidad de acuerdo con el procedimiento de “Auditoría interna”. También es necesario realizar una auditoría externa anual que será planificada en el Plan de Calidad anual. Los informes obtenidos se analizarán a partir del procedimiento de “Gestión de Objetivos e Indicadores de Calidad”.

Asimismo, el proyecto de mejora continua que se lleva a cabo de manera anual contempla las actividades de mejora del Sistema de Gestión de Calidad. Los procedimientos llevados adelante por la organización participan de la mejora continua del Sistema de Gestión de Calidad a partir de la definición de los indicadores de calidad, el desarrollo de auditorías internas y la gestión de acciones preventiva y correctivas.

Las fuentes para el registro de Oportunidades de Mejora o No Conformidades son:

- Las auditorías internas
- Los tratamientos de los riesgos
- La evaluación de los objetivos e indicadores de calidad
- Las reuniones de seguimiento con la Dirección

Para lograr la mejora continua del Sistema de Gestión de Calidad y de los procedimientos definidos para la actividad principal del Punto Digital Rural se sigue el procedimiento de “Gestión del Plan de Calidad”.

El aseguramiento de la mejora continua se realiza a partir de las actividades con el Municipio en el marco del proyecto de mejora continua anual. Estas actividades son:

Una Reunión Inicial para identificar y evaluar los riesgos, la construcción de los objetivos e indicadores de calidad para el año y obtener el compromiso del Municipio con las actividades anuales que se planificaron.

Reuniones periódicas para la Comunicación y Seguimiento de las acciones de calidad llevadas adelante por la organización y el tratamiento de los riesgos.

Una reunión final con la Intervención para comprobar los resultados del Plan de Calidad, el monitoreo final de los riesgos, las evaluaciones finales de auditoría, los objetivos e indicadores de calidad.

Conclusión

El resultado principal de este proyecto fue lograr un instrumento documental y tecnológico para mejorar la alfabetización digital de las localidades y parajes de la provincia de Corrientes, trasladable a otros lugares con características similares del interior del país. Esto a partir del desarrollo de un manual operativo de Punto Digital Rural que buscó ser un puente entre los ciudadanos, sus necesidades digitales percibidas en este tipo de lugares, y la administración pública local. Este manual operativo fue puesto a punto mediante una prueba piloto en un municipio del interior de la provincia de Corrientes que cuenta con menos de 2000 habitantes, a más de 200 km. de la capital de la provincia y con baja conectividad. Como apoyo a esto se construyó un sitio web portable y personalizable capaz de dotar a este tipo de administraciones locales de la capacidad para comunicar los trámites digitales, mejorar la transparencia y favorecer los datos abiertos.

Como consecuencia de ello, los beneficiarios finales son la comunidad general, especialmente las de las zonas suburbanas o de los parajes lindantes al ejido municipal, el personal docente y los alumnos de escuelas rurales de la localidad, el personal de salud, el personal del municipio, y el personal administrativo provincial o de otras localidades. Como integrantes de FaCENA y grupo participante del proyecto creemos que será un canal adecuado entre la administración pública y los vecinos de una localidad junto con los habitantes de los parajes cercanos y que impactará favorablemente en la calidad de vida de los vecinos.