

Fomento a la construcción de capacidades en relación a
las políticas públicas apoyadas por Contratos de Reforma Sectorial (CRS) en
Bolivia 2014/25

Fortalecimiento de la capacidad institucional en los sectores de desarrollo integral con coca, tráfico ilícito de drogas y seguridad alimentaria para una eficiente gestión del apoyo presupuestario sectorial en Bolivia

*LCN-025 – Fortalecimiento de capacidad institucional de
DIPREVCON en temas de sistemas de monitoreo y seguimiento
para realizar un diagnóstico situacional y hacer propuestas de
acciones dirigidas al personal a cargo de presupuestación,
seguimiento y monitoreo.*

Contrato n° DCI/LA/2017/392-699

N° de identificación: EuropeAid/138320/IH/SER/BO



Proyecto Financiado por la:
Unión Europea



Implementada por el consorcio:
AGRER — DT Global — Cowater
Bruselas, noviembre 2022

Disclaimer:

Este informe ha sido elaborado por AGRER/DT Global/Cowater con financiamiento de la Unión Europea. Las opiniones aquí expresadas son del consultor y no expresan necesariamente las de la Comisión Europea.

Fortalecimiento de la capacidad institucional en los sectores de desarrollo integral con coca, tráfico ilícito de drogas y seguridad alimentaria para una eficiente gestión del apoyo presupuestario sectorial en Bolivia (DITISA)

Contrato N° DCI/LA/2017/392-699

Misión LCN-025: Fortalecimiento de capacidad institucional de DIPREVCÓN en temas de sistemas de monitoreo y seguimiento para realizar un diagnóstico situacional y hacer propuestas de acciones dirigidas al personal a cargo de presupuestación, seguimiento y monitoreo.

Informe Final.

Autor: Henry Alejandro Taby Zenteno

La Paz / Bruselas, 12 de noviembre 2022

Consortio AGRER – DT GLOBAL – COWATER





CONTENIDO

Contenido

1. INTRODUCCIÓN	6
2. ANTECEDENTES.....	6
3. OBJETIVO DE LA MISIÓN DE CORTA DURACIÓN.....	7
a. OBJETIVO GENERAL DE LA MISIÓN DE CORTA DURACIÓN	7
b. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA MISIÓN DE CORTA DURACIÓN	7
4. METODOLOGÍA DE TRABAJO.....	7
a. FLUJO DE TRABAJO PARA RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN.....	8
b. TRABAJO CON EL EQUIPO TÉCNICO DE LA DIPREVCON	8
c. ENFOQUE TÉCNICO PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA.....	8
i. HERRAMIENTAS DE DESARROLLO	8
ii. GESTIÓN DE CÓDIGO FUENTE	9
iii. USO DE CONTENEDORES	9
d. METODOLOGÍA DE TRABAJO PARA EL DESARROLLO DE LOS MANUALES	9
e. METODOLOGÍA DE TRABAJO DE LA CAPACITACIÓN	10
5. PRODUCTO	10
a. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	10
i. HARDWARE.....	10
ii. SOFTWARE.....	10
b. DESARROLLO.....	13
i. SUBSISTEMAS DESARROLLADOS	15
ii. MÓDULOS DEL SUBSISTEMA DE DIPREVCON.....	16
iii. MÓDULOS DEL SUBSISTEMA DE CONTRATACIONES.....	17
iv. MÓDULOS DEL SISTEMA DE OFICINA VIRTUAL	18
v. BASE DE DATOS	19
c. MANUALES	19
i. PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DETALLADOS EN LOS MANUALES	19
d. MÓDULOS DE CAPACITACIÓN	24



6.	RECOMENDACIONES	24
a.	HARDWARE.....	24
b.	PERSONAL.....	25
c.	TRANSFORMACIÓN DIGITAL.....	26
d.	DESARROLLO DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS, LEGALES Y TÉCNICOS	26
e.	USO DEL SISTEMA.....	27
7.	CONCLUSIONES.....	28
8.	ANEXOS.....	28



1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con lo establecido en los Términos de Referencia de la Misión de Corta Duración LCN - 025, El presente documento corresponde al **Producto Entregable 5: Informe final** que permitan al personal de DIPREVCON implementar el sistema que se ha ido trabajando durante esta misión corta, para este fin se hará la entrega de código fuente del sistema, el diccionario de datos, la base de datos, los manuales de uso y los módulos de capacitación desarrollados.

2. ANTECEDENTES

En el marco de contribución y apoyo de la Unión Europea a la lucha contra el narcotráfico, el 6 de diciembre de 2021 se firmó el **Convenio de Financiación LA/2020/040-118** entre la Unión Europea y el Estado Plurinacional de Bolivia, se enmarca el DO 1 (Aumento de la capacidad de aplicación por las instituciones del sector de la política de drogas). Esto es: el Estado Plurinacional de Bolivia ha de contar con instituciones cuya capacidad operacional se encuentre lo suficientemente fortalecida y demuestren una gestión eficaz y transparente.

El objetivo específico del contrato DITISA respecto a la misión, es la contribución a una ejecución más efectiva y a la sostenibilidad de las políticas sectoriales apoyadas por la Unión Europea (UE), a través del Convenio de Financiación del APS en los sectores de la lucha contra las drogas ilícitas y del desarrollo integral con coca (ENDISC).

Las instituciones a cargo de la implementación de la Estrategia Contra el Tráfico de Sustancias Controladas y Control de la Expansión de Cultivos de Coca manejan sus informaciones mediante **sistemas informáticos propios y específicos**. La información que debe llegar a la Dirección de Apoyo a La Prevención del Consumo de Drogas (DIPREVCON) para ser tratada y redistribuida al Ministerio de Gobierno, está difundida en pequeñas dosis y no corresponde siempre con la información relevante para el ministerio.

DIPREVCON fue creada mediante la LEY 1358, del 6 de enero de 2021, que modifica la 913. Con el objetivo de apoyar a la ejecución de la política en materia de prevención integral del consumo y lucha contra el tráfico ilícito de sustancias controladas y de cultivos excedentarios de coca. En esta misma Ley se establece que la DIPREVCON es la fusión de la Unidad Ejecutora de Lucha Integral contra el Narcotráfico (UELICN) y la Secretaría de Coordinación del extinto CONALTID.

Las funciones de DIPREVCON se amparan legalmente en el Decreto Supremo 4456, 21 de enero de 2021. Entre sus funciones cabría destacar las de administración y ejecución de los recursos destinados al pago del reconocimiento económico mensual, así como la de gestionar, administrar y transferir recursos económicos internos y externos destinados a la implementación de las políticas en materia de prevención integral del consumo, el tratamiento, la rehabilitación y reintegración de las personas afectadas y su entorno; además del consabido control del tráfico ilícito de sustancias controladas y de cultivos excedentarios de coca, en el marco de la planificación estatal de corto y medio plazo.



3. OBJETIVO DE LA MISIÓN DE CORTA DURACIÓN

a. OBJETIVO GENERAL DE LA MISIÓN DE CORTA DURACIÓN

Fortalecer el **sistema de monitoreo y seguimiento informático de DIPREVCÓN**, para tratar la información procedente de las instituciones involucradas en la ejecución de la estrategia de Lucha Contra el Narcotráfico.

b. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA MISIÓN DE CORTA DURACIÓN

1. Dotar a la DIPREVCÓN de un **análisis y rediseño de los procesos y procedimientos administrativos**, para el apoyo logístico y oportuno a las Direcciones y Fuerzas Reconocidas en el Decreto Supremo No.282/2009, enmarcadas en las competencias de Ley 1358/2021.
2. Fortalecer la **capacidad institucional del personal informático de la DIPREVCÓN**, en el manejo de las operaciones y el funcionamiento correcto del apoyo logístico a los actores inmersos en la lucha integral contra el narcotráfico.
3. **Asegurar la interoperabilidad del sistema** en vista de la instalación futura del Sistema Único de Información del Narcotráfico (SUIN), y optimizar esfuerzos y recursos puestos a disposición de las instituciones a cargo de la Lucha Contra el Narcotráfico.
4. Entrega del resultado del análisis y propuesta de rediseño de un sistema informático funcional, operativo.

4. METODOLOGÍA DE TRABAJO

En el primer producto se propuso trabajar en base a la metodología *Scrum*, basada en el *Ciclo de Vida de Desarrollo de Software* (Figura 1), que fue aplicada al desarrollo de todos los documentos que se entregan en el presente producto.



Figura 1. Etapas del desarrollo de sistema.

La metodología Scrum sigue estas etapas, pero las realiza de forma recurrente, aplicándolas de acuerdo a conveniencia el periodo de tiempo cortos denominados SPRINT. En cada Sprint (que dura un máximo de 15 días) se realiza el ciclo completo de desarrollo de un grupo de funcionalidades del software, esto permitió priorizar módulos estratégicos y se generaron versiones de software sobre las cuales se puede seguir incrementando funcionalidades, iniciando nuevamente el ciclo completo que se repite cuantas veces sea necesario.



Por otro lado, los recursos utilizados para el desarrollo del sistema se basaron en los lineamientos determinados por la Agencia de Gobierno Electrónico y Tecnologías de Información y Comunicación - **AGETIC** en su calidad de ente rector del Gobierno Electrónico del Estado Plurinacional de Bolivia.

A continuación, se brindan detalles de los métodos, técnicas y herramientas utilizadas en las tareas relevantes de cada etapa.

a. FLUJO DE TRABAJO PARA RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

El resultado de las actividades de recopilación de información, identificación de usuarios, entrevistas, encuestas, documentación de proyectos, entre otros, permitió realizar un diagnóstico de la lógica del sistema de información, que tuvo como resultado el diseño conceptual y el plan de trabajo (Figura 2).

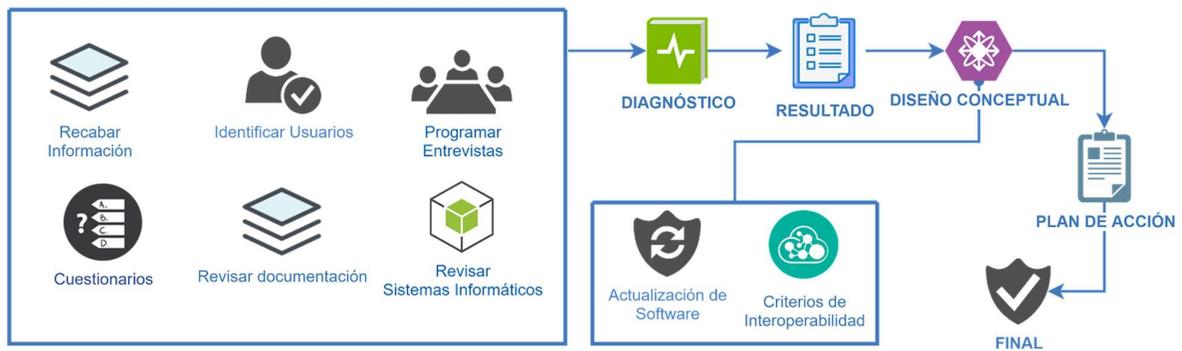


Figura 2. Flujo de trabajo para recopilación de información.

b. TRABAJO CON EL EQUIPO TÉCNICO DE LA DIPREVCN

Se realizaron reuniones de presentación de avance de trabajo con los encargados y técnicos del sector, las reuniones se sostuvieron en las oficinas de DIPREVCN. Estas reuniones ayudaron a ajustar el diseño y desarrollo del sistema y también ayudaron a que el usuario final se familiarice con las versiones (módulos, procesos, funciones, etc.) terminadas y puestas en producción.

c. ENFOQUE TÉCNICO PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA

Dada la naturaleza del sistema web y las normativas actuales se definió el uso de las siguientes tecnologías:

i. HERRAMIENTAS DE DESARROLLO

Todas las tecnologías que se utilizaron fueron open source y concuerdan absolutamente con el plan de implementación de software libre del estado boliviano, por lo que no representan un costo de licencia adicional.

La aplicación web desarrollada es altamente modular y escalable, se basa en un modelo de tres capas MVC. Todo el modelo fué implementado mediante lenguaje de programación PHP. Para la capa de datos se utilizará PostgreSQL, como sistema gestor de base de datos.



Para la capa de presentación se emplearon tecnologías web, como: HTML5, CSS3 y JavaScript. Se incluyó Bootstrap como marco de trabajo para la maquetación y el diseño responsive y javascript como soporte estándar para scripts de cliente. Finalmente, en la capa de presentación se utilizó la maquetación acorde a la imagen de DIPREVCÓN.

ii. GESTIÓN DE CÓDIGO FUENTE

Para la gestión y versionamiento del código fuente, funcionalidades de la aplicación y scripts de generación de base de datos se subió todo al software de control de versiones a un repositorio sobre GitLab o GitHub. El código fuente de cada prototipo (módulo) se etiquetó convenientemente.

iii. USO DE CONTENEDORES

Para este proyecto se hizo uso de contenedores Docker que ayudarán a la transferencia del producto desarrollado de forma rápida y fácil.

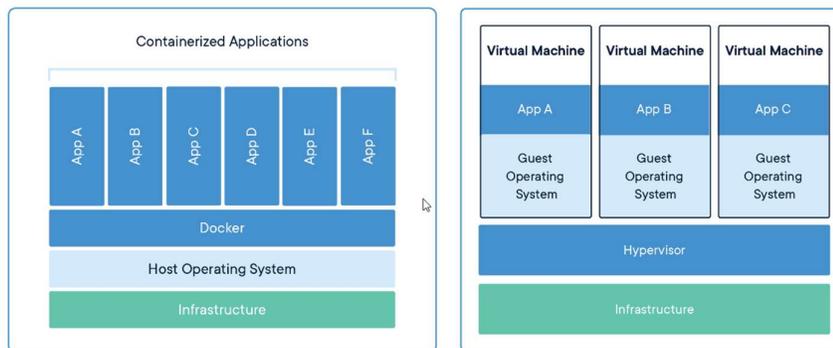


Figura 3. Estructura y composición de Docker.

d. METODOLOGÍA DE TRABAJO PARA EL DESARROLLO DE LOS MANUALES

En este caso nos basamos en el *ciclo de vida de un producto* que son los manuales de procesos, procedimientos y operaciones para los diferentes tipos de usuarios, los mismo que tienen por objetivo que el usuario tenga un aprovechamiento máximo del software desarrollado, guiando a los mismos paso a paso por los módulos desarrollados.

Análisis: Proceso de investigación para hacer más amigable el manual para el uso del sistema.

- Análisis del sistema desarrollado
- Identificación de los procesos y procedimientos que se generan en el sistema.
- Identificación de los roles de los usuarios en base a los mismos se desarrollaron los manuales

Diseño del manual: El mismo se basó en el análisis y las pruebas realizadas al sistema.

- Diseño de los manuales e índice de los manuales.

El Diseño de los manuales tiene un *enfoque holístico* que considera principalmente a los actores del sistema tomándose en cuenta en un solo manual los procesos, procedimientos y operaciones, lo que hace más fácil visualizar las interacciones y los roles.



Construcción de los manuales: basado en el diseño de los manuales y en el sistema desarrollado.

Pruebas a los manuales: En esta etapa se ponen a prueba los manuales realizados, mediante la aplicación de los mismos por parte de los usuarios al momento de ingresar al sistema y realizar las pruebas en el mismo, en base a los manuales desarrollados. Esta fase fué complementada con una etapa de capacitación.

Entrega: Es el momento donde se pone el producto final y ajustado a disposición del cliente.

e. METODOLOGÍA DE TRABAJO DE LA CAPACITACIÓN

Se consideró la capacitación de modalidad asíncrona, donde el aprendizaje es de manera online en vivo, pero con la opción de videos o recursos.

Características de la modalidad asíncrona:

- El contenido como recursos multimedia, como ser video son preparados con anticipación.
- Flexibilidad del horario, este método de enseñanza es recomendado para equipos de trabajo de empresas, etc. Ya que es flexible permite que cada colaborador organice su tiempo según su horario y decida el momento adecuado. No requerirá tiempo de trabajo para ponerse al día, porque el contenido está disponible las 24 horas y por varios días.
- El participante aprende a su propio ritmo, puede estudiar el contenido cuantas veces lo necesite así retener ideas, analizar y reflexionar.

Esta modalidad es aplicada por varias organizaciones, gubernamentales y empresas para las diferentes capacitaciones lideradas por el área de recursos humanos.

5. PRODUCTO

a. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

i. HARDWARE

Actualmente DIPREVCON cuenta con un centro de datos instalado en computadoras personales haciendo de servidores de software e infraestructura. Esta configuración no es la más recomendable para el manejo y respaldo de información delicada, corriéndose riesgos de pérdida de la misma. Por otra parte, al ser los equipos pensados para un uso personal, y no así para servir de forma intensiva a una red de usuarios, provocan lentitud e inestabilidad en el aprovisionamiento de servicios.

ii. SOFTWARE

Se ha realizado un levantamiento del software utilizado en la actualidad por la DIPREVCON, encontrando el uso de diferentes programas para el manejo de las diversas áreas de trabajo de esta importante dirección. El software utilizado tiene diferentes proveedores y diversas fechas de elaboración, algunas



muy antiguas y sin actualizaciones recientes. Esto provoca que existan dificultades al momento de intercambiar información y complicando la interoperabilidad.

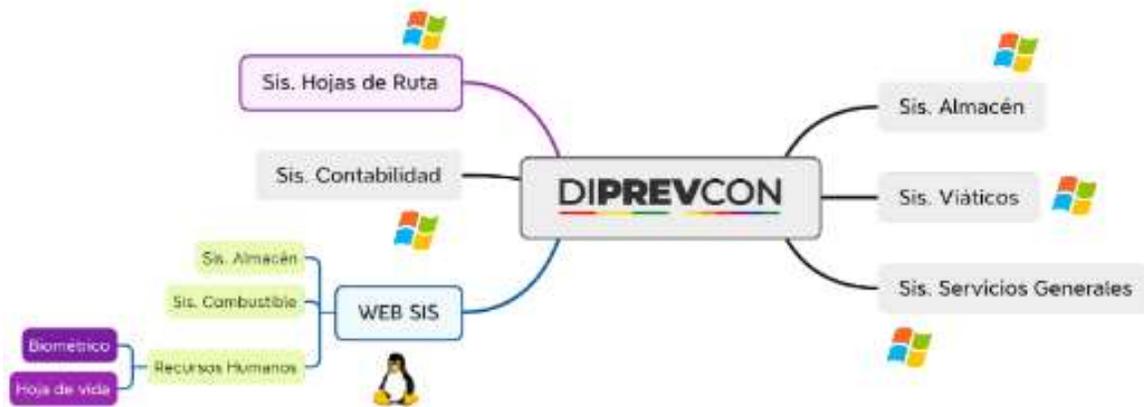


Figura 4. Estructura de sistemas DIPREVCON

Como se puede ver, la mayor parte de los sistemas existentes corre bajo el entorno windows, en diferentes versiones, entre estos se tienen:

- Sistema de hojas de ruta
- Sistema de contabilidad
- Sistema de viáticos
- Sistema de almacén
- Sistema de servicios generales

Estos son sistemas independientes y no se encuentran integrados entre sí.

Se cuenta también con el WEB SIS ubicado en servidores provistos por el Ministerio de Gobierno.

Se puede acceder al mismo a partir del siguiente enlace:

<https://app.mingobierno.gob.bo/diprevcon/principal/login>



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA MINISTERIO DE GOBIERNO

Bienvenido a SIG-RRHH

Ingrese sus credenciales de acceso

Usuario

Usuario de Acceso

El campo usuario, es requerido

Contraseña

Contraseña de Acceso show

Recordar Password

Ingresar

Regístrese

No tiene una cuenta? [Crear nueva cuenta](#)

Figura 5. Interfaz del ingreso del sistema SIG-RRHH

En este sistema se pueden encontrar los siguientes subsistemas:

- Sistema de Almacén
- Sistema de combustible
- Sistema de Recursos humanos
 - Biométrico
 - Hoja de vida



SIG-RRHH

Kardex
Llenado De Hojas De Vida Del Personal

File Personal

- Mi Hoja De Vida
- Form. Incompatibilidad
- Form. Doble Percepción

Mi Hoja De Vida

ZETA
Llene su información personal y curricular para la verificación en kardex

1 Datos Personales 2 Estudios 3 Cursos 4 Experiencia Laboral

Fecha de Nacimiento: 03/11/1979 Nacionalidad: BOLIVIANO Ciudad de Nacimiento: COCHABAMBA

Teléfono: 0 Correo: zeta7000@gmail.com Dirección: AV SIN NOMBRE

Estado Civil: SOLTERO Género: MASCULINO Nro. Libreta Militar:

Siguiente

Figura 6. Interfaz del sistema SIG-RRHH

Cabe mencionar que algunos de estos sistemas aún no han sido implementados totalmente por la DIPREVCÓN.

b. DESARROLLO

En base a lo detallado anteriormente se propuso en primera instancia, la transformación de todos los sistemas de la DIPREVCÓN a una arquitectura MVC (modelo - vista - controlador), con el objetivo de que la actualización de cada uno de ellos se torne mucho más fácil, haciendo independientes la lógica del negocio de la interfaz y de la base de datos. Esta transformación podrá hacerse de forma progresiva y de acuerdo a necesidad y requerimiento de la DIPREVCÓN.

Para este fin se desarrolló un núcleo de sistema capaz de albergar diferentes subsistemas propios y ajenos desde un solo punto centralizado, como se muestra en la siguiente figura:

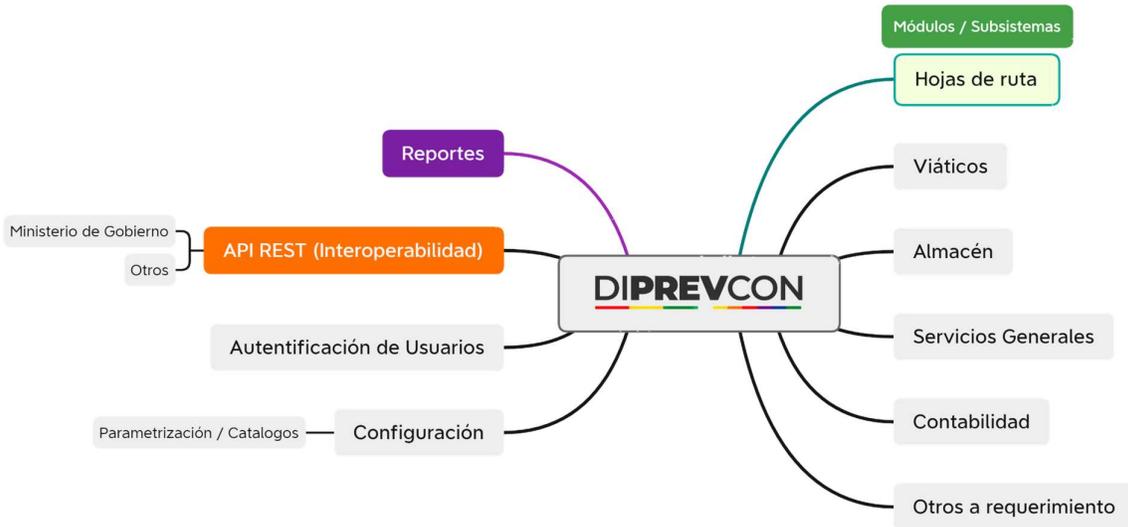


Figura 7. Arquitectura del núcleo

Como se puede ver, será a partir de aquí que se maneja la autenticación de usuarios, así como reportes y la api rest de interoperabilidad que permitirá la conexión con los sistemas del ministerio de Gobierno y otros que pudieran requerir.

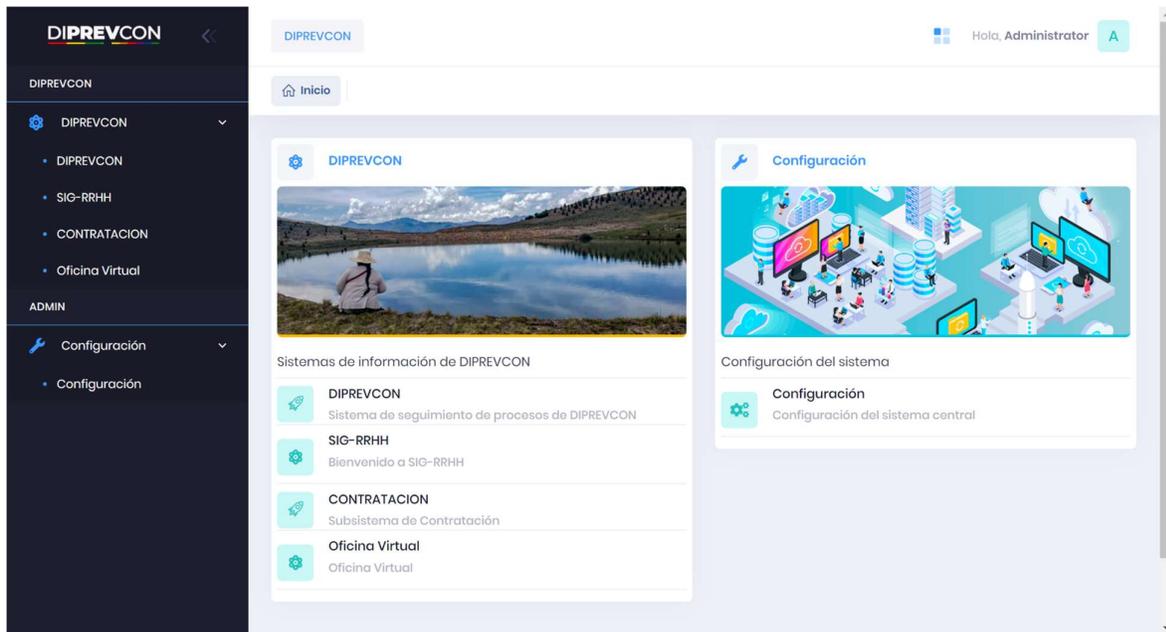


Figura 8. Arquitectura del núcleo actual



En la Figura 8 se puede observar la estructura del núcleo que tiene el sistema que se entrega, la misma permite que otros desarrollos futuros puedan albergarse bajo el mismo núcleo de administración, permitiendo de esta manera una administración centralizada del acceso a la información, como se aprecia a continuación.

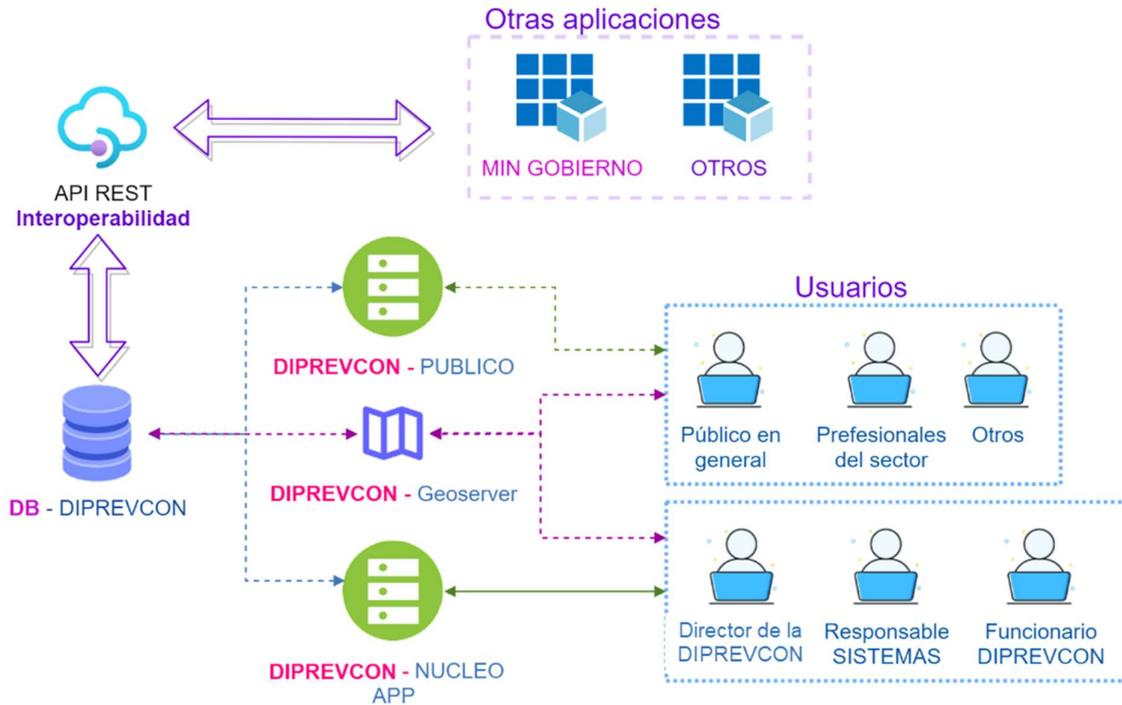


Figura 9. Estructura de propuesta

La implementación de este núcleo, se realiza a partir de la implementación del framework UYUNI, cuya última versión tiene las siguientes características:

- Lenguaje de programación PHP
- Soporte para datos georeferenciados utilizando PostgreSQL con PostGIS y Geoserver
- Integración de servicios web (API REST), para INTEROPERABILIDAD entre sistemas.
- Alertas del core usando mensajería mediante Telegram enviando mensajes a un grupo configurado.

i. **SUBSISTEMAS DESARROLLADOS**

Los subsistemas desarrollados son:

- DIPREVCON
- CONTRATACIONES
- OFICINA VIRTUAL

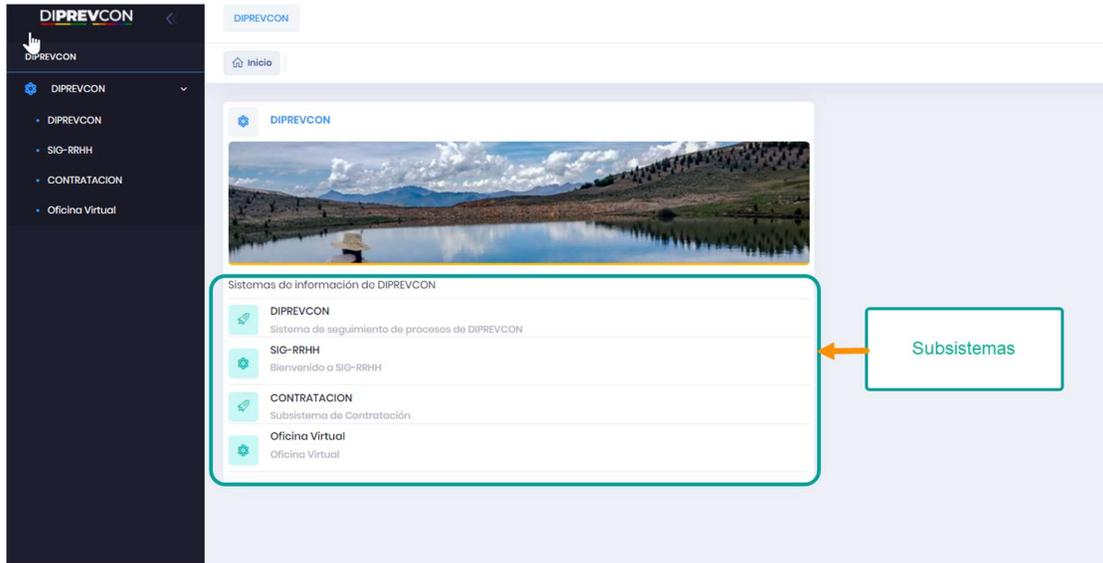


Figura 10. Subsistemas

ii. MÓDULOS DEL SUBSISTEMA DE DIPREVCON

Los módulos son los siguientes:

MÓDULOS	DESCRIPCIÓN
Configuración de entidades	Este módulo será gestionado por el administrador del sistema, en el mismo se gestiona la información de la entidad que utiliza el sistema hasta un segundo nivel. El módulo también puede ser gestionado por el usuario “Técnico” habilitado para este fin.
Configuración de actividades	Este módulo será gestionado por el administrador del sistema, el mismo tiene el fin de la gestión de las principales actividades que realizan los funcionarios, pudiendo en este incorporar los plazos máximos en los cuales se deben realizar cada acción. El módulo también puede ser gestionado por el usuario “Técnico” habilitado para este fin.
Configuración: Mensajes Globales	Este módulo será gestionado por el administrador del sistema – o por el usuario “Técnico” habilitado para este fin. En el mismo se colocarán las noticias o mensajes que el personal interno podrá ver en su página principal.
Usuarios	Este módulo será gestionado por el administrador del sistema o por el usuario “Técnico” habilitado para este fin. Se podrá realizar la creación de nuevos usuarios y la asignación de roles a los mismos.

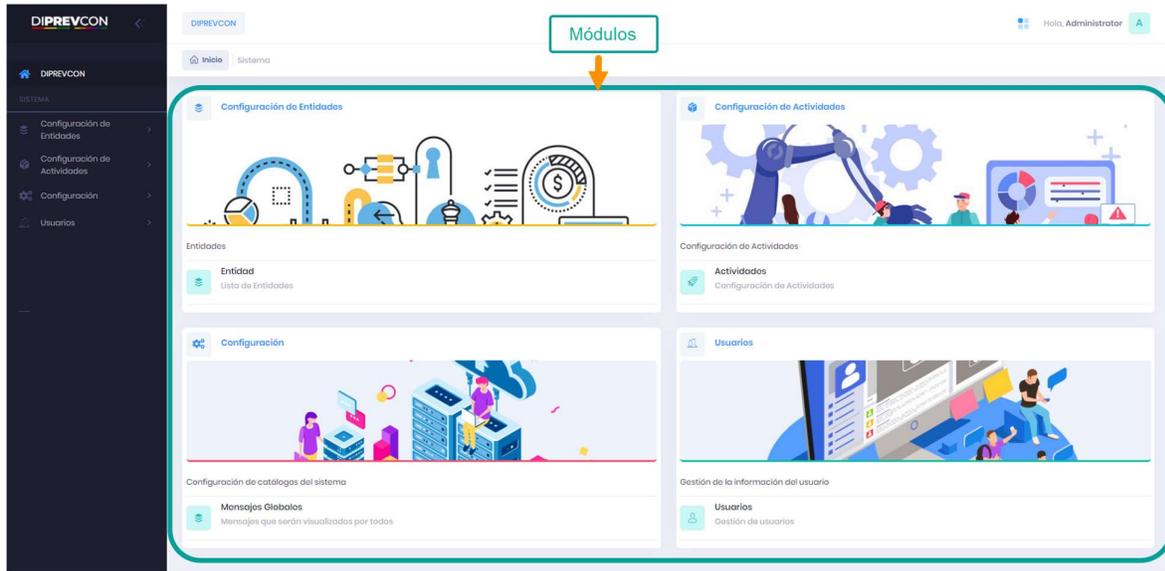


Figura 11. Subsistema de DIPREVCON

iii. MÓDULOS DEL SUBSISTEMA DE CONTRATACIONES

Los módulos son los siguientes:

MÓDULOS	DESCRIPCIÓN
Contratación	Este módulo será gestionado por el personal interno, en el mismo se gestiona la información de las contrataciones.
Proponente	Este módulo será gestionado por el personal interno, el mismo tiene el fin de la gestión de los proponentes.
Configuración	Módulo que será gestionado por el personal interno, en el mismo gestionará los catálogos de tipo de contratación, tipo de modalidad y tipo de estado.

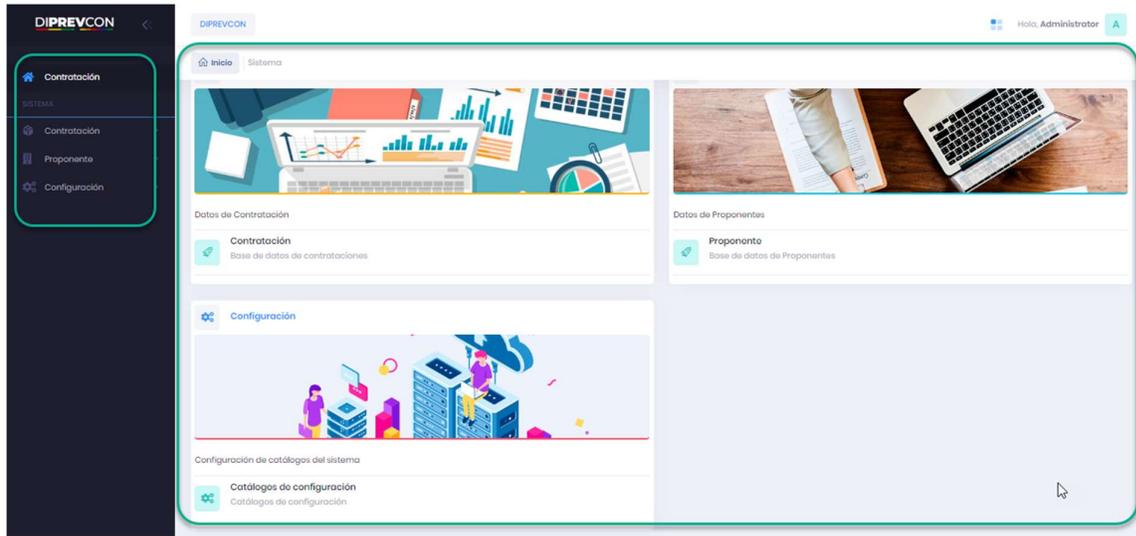


Figura 12. Subsistema de contrataciones

iv. MÓDULOS DEL SISTEMA DE OFICINA VIRTUAL

En el subsistema se desarrollaron los siguientes módulos:

MÓDULOS	DESCRIPCIÓN
Gestión de hoja de ruta	Ingreso de la información de la hoja de ruta de procesos priorizados por la MAE, generada por el sistema de hojas de ruta ya existente (y que continuará vigente para el ingreso de todos los documentos), para iniciar el seguimiento de acciones requeridas y con plazo. Esta acción podrá realizar el personal interno habilitado con esta opción.
Principal	Este módulo le permite al personal interno visibilizar sus hojas de ruta, ingresar a su bandeja de entrada, derivar las mismas una vez que genere la respuesta o archivarlas, según las instrucciones de su inmediato superior.

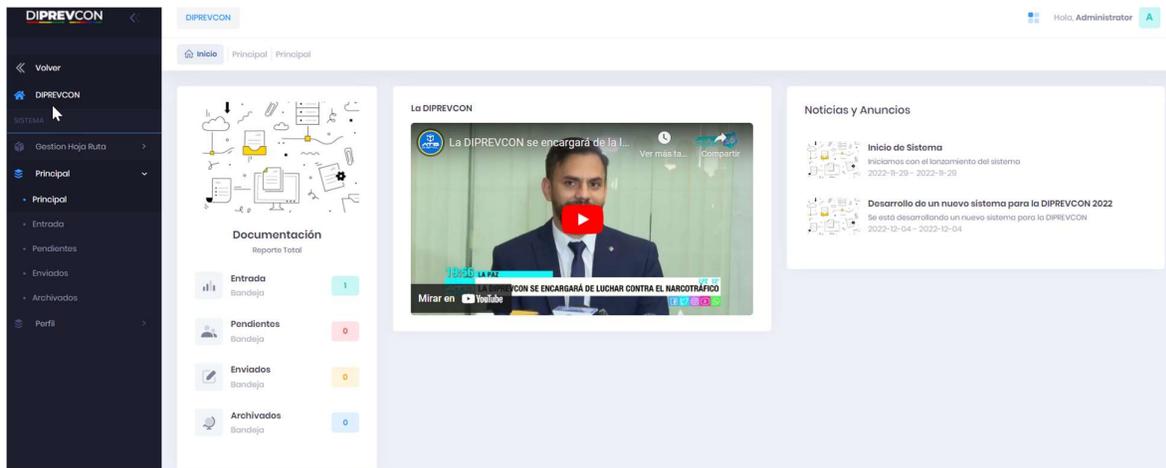


Figura 13. Subsistema Oficina Virtual



v. **BASE DE DATOS**

Se ha creado una base de datos de seguimiento a las diferentes acciones realizadas dentro de los procesos ingresados de los subsistemas, las mismas junto con los diccionarios de datos se pueden apreciar en el Anexo 1 y la estructura de base de datos en Anexo 2, el código fuente del sistema se encuentra en <https://github.com/diprevcon/diprevcon>.

c. **MANUALES**

Como se indicó en la metodología los manuales fueron desarrollados tomando en cuenta a los usuarios de administrador, personal interno y técnico, que se tienen en el módulo de usuarios del sistema desarrollado, los manuales son presentados en el Anexo 3 del presente informe.

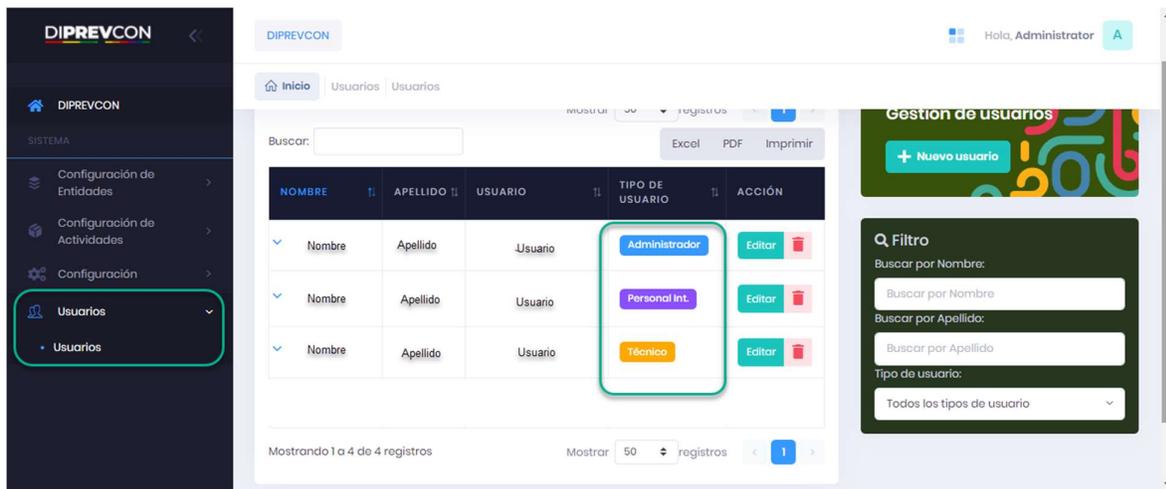
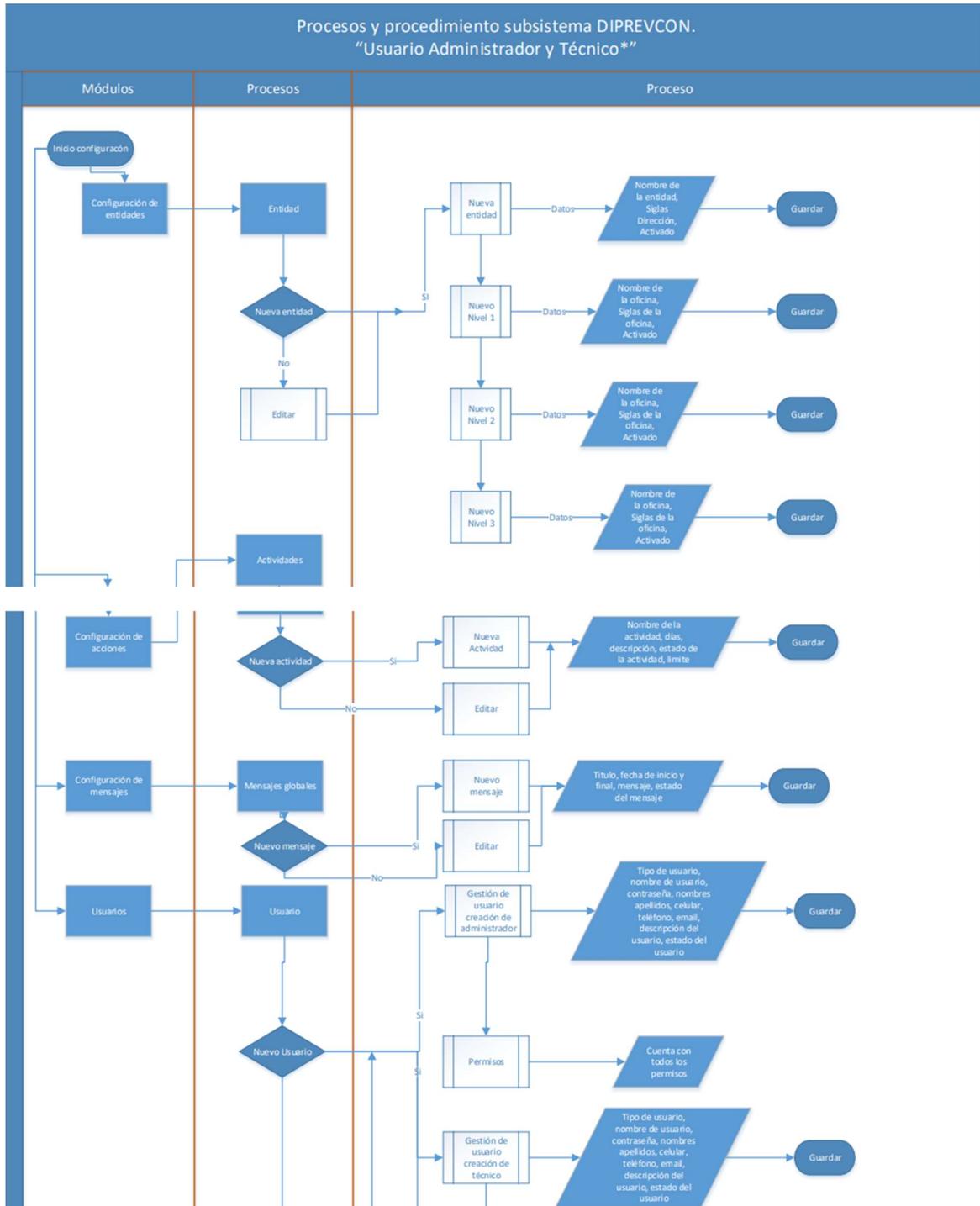


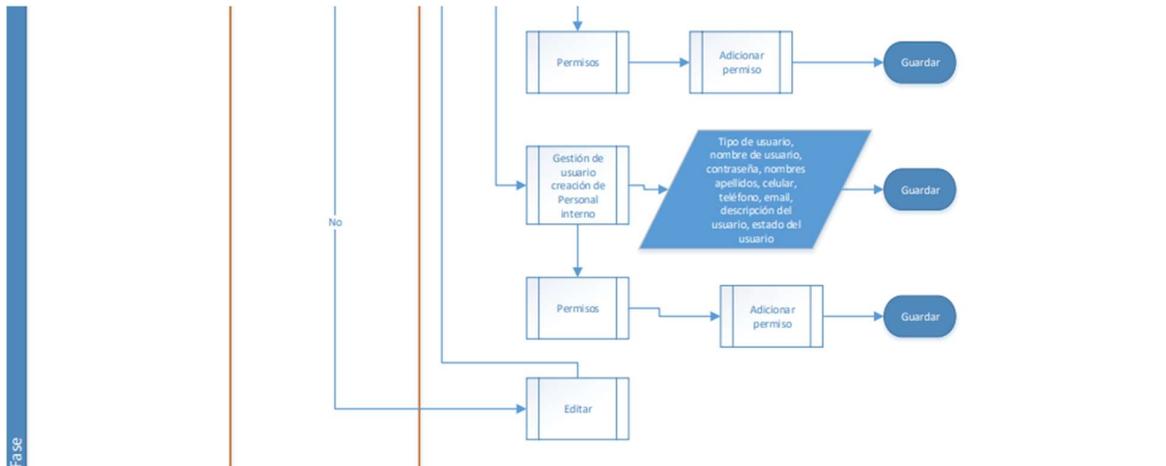
Figura 14. Usuarios del Sistema DIPREVCON

Por otro lado, se han desarrollado manuales de instalación del sistema y su puesta en producción

i. **PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DETALLADOS EN LOS MANUALES**

Los procesos y procedimientos de los módulos desarrollados son descritos en los manuales por tipo de usuarios, los mismos son detallados a continuación:





*Al usuario técnico se le pueden asignar todos los módulos para su gestión, ya sea para añadir, editar o borrar.

Figura 15. *Procesos y procedimientos del subsistema DIPREVCON: Usuarios “Administrador y Técnico”*

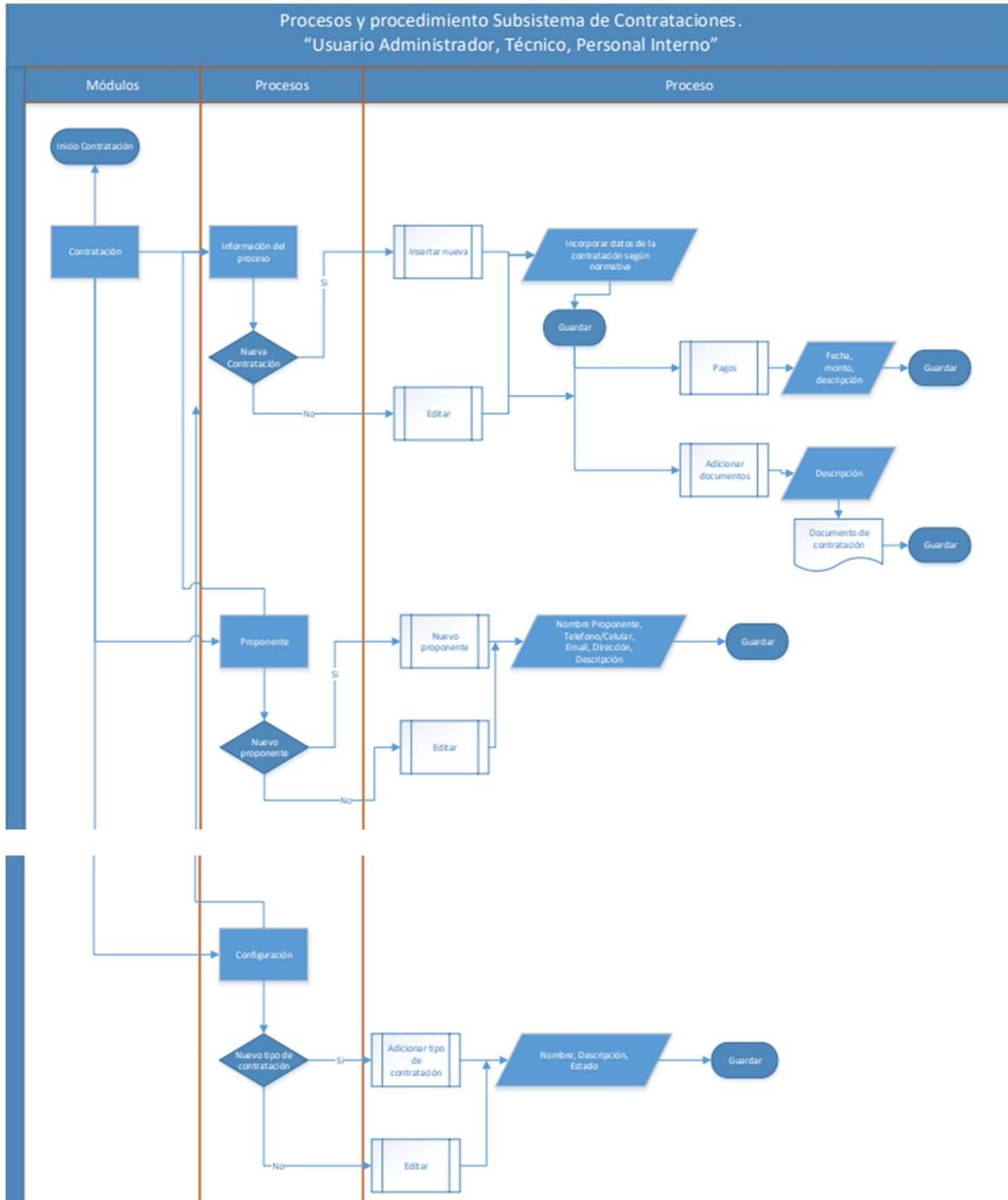


Figura 16. Procesos y procedimientos del subsistema Contrataciones: Usuarios "Administrador, Técnico y personal interno"

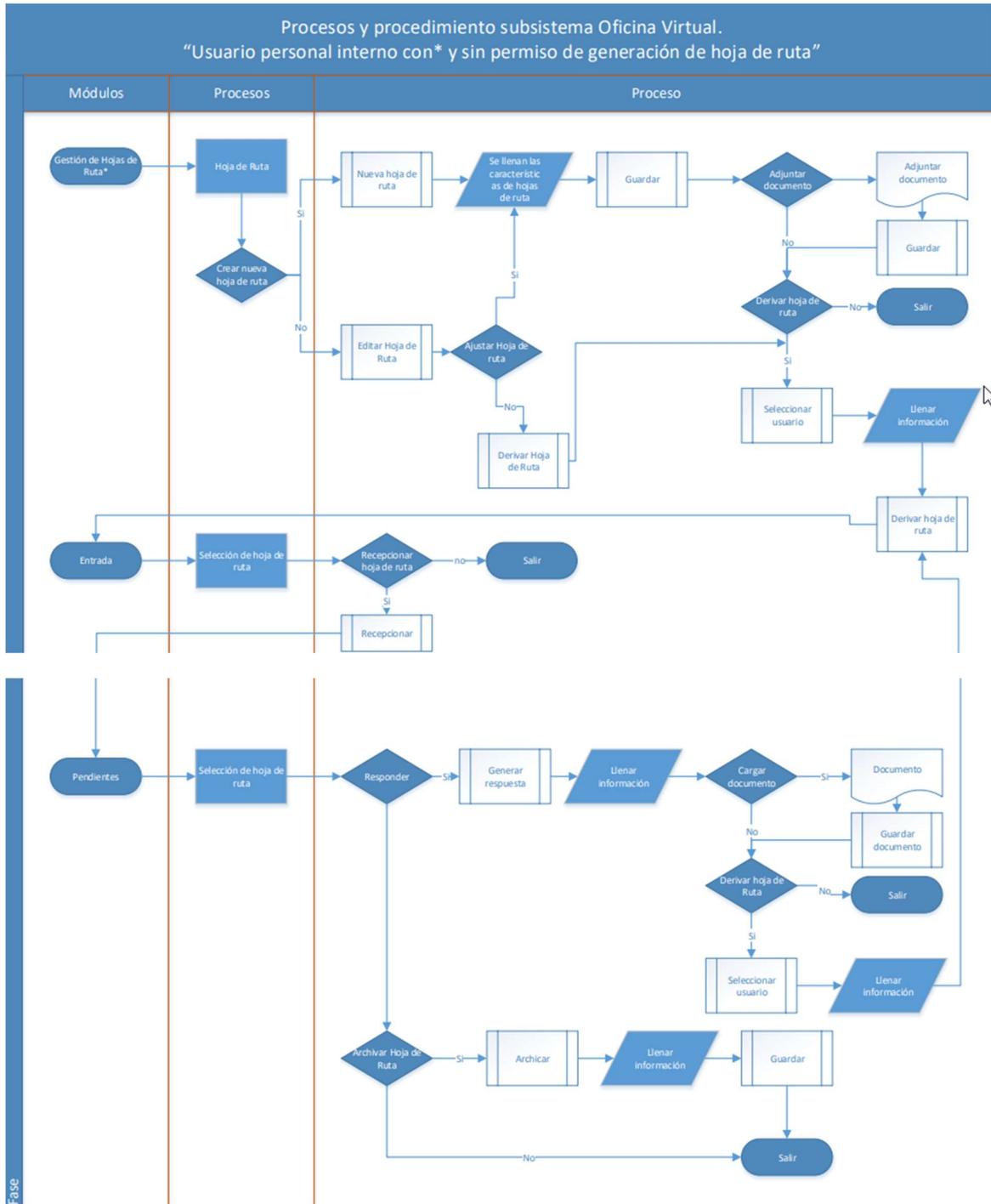


Figura 17. Procesos y procedimientos subsistema oficina virtual los Usuarios "Personal Interno con y sin acceso a la generación de hojas de ruta"



Si bien el usuario “Personal interno” tiene principalmente a su cargo los procesos descritos en la Figura 17, es posible que a los mismo se les asigne otros módulos que están detallados en los procesos y procedimiento del usuario “administrador” (Figura 15 y 16).

d. MÓDULOS DE CAPACITACIÓN

Como se mencionó anteriormente para el desarrollo de las capacitaciones se empleó el método asíncrono offline donde se realizaron videotutoriales detallando paso a paso el manejo del sistema informático siendo una herramienta de apoyo, en este producto se realizó la actualización de los videos según los nuevos ajustes al sistema. La capacitación se encuentra en el canal de YouTube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLjs7-T-Hpi04YrK4H2Tgos3-v3MRUd4LG>, el detalle de los capítulos se presentan a continuación:

MÓDULOS	CAPÍTULOS	CÓDIGO QR
Usuarios	CAP 1. Ingreso al sistema	
	CAP 2. Subsistemas	
Configuración de entidades	CAP 3. Configuración de entidades	
Configuración de actividades	CAP 4. Configuración de actividades	
Configuración	CAP 5. Configuración	
Proponentes	CAP 6.1 Contrataciones-proponentes	
Configuraciones	CAP 6.2 Contrataciones-configuraciones	
Contratación	CAP 6.3 Contrataciones- datos de contrataciones	
Gestión de hoja de ruta	CAP 7.1 Oficina virtual - Gestión de hojas de ruta	
	CAP 7.2 Oficina virtual - Proceso de hoja de ruta	

6. RECOMENDACIONES

a. HARDWARE

Para el cumplimiento del Plan de Gobierno Electrónico se recomienda contemplar la implementación de un centro de datos con niveles establecidos para la seguridad de la información o la generación de algún convenio con una instancia que cuente con la infraestructura necesaria para el mantenimiento del sistema, estas podrían ser el Ministerio de Gobierno o la AGETIC. La infraestructura básica necesaria es:

- La sala de servidores, debería estar compuesta de:
 - Biométrico (control de acceso)
 - Un extintor
 - Servidores



- Storage de almacenamiento de datos
- Firewall
- Switches Core
- Equipos de climatización(stulz)
- Gabinetes de rack de comunicaciones
- Alarma contra incendios
- Bandeja de Fibra Óptica
- Cámaras de seguridad
- La sala de comunicación, debería compuesta con:
 - Biometrico (control de acceso)
 - Un extintor
 - Firewall
 - Switches Core
 - Gabinetes de rack de comunicaciones
 - Bandeja de Fibra Óptica
 - UPS para el RACK
 - Ingreso de todos los servicios
- La sala de potencia, debería contar con:
 - 2 UPS de 20 kVa
 - Un extintor
 - 1 Cámara
 - 2 Tableros de distribución
 - 1 Tablero de energía comercial
 - 1 Tablero de transferencia automática
 - Un grupo electrógeno(externo)
 - Aire de confort
 - Alarma contra incendios.
 - Tablero de gestión de alarma contra incendios.

Para la implementación de este equipamiento es necesario considerar los costos de mantenimiento de la infraestructura y los equipos, por lo cual se recomienda que esta implementación sea escalonada y conforme a las capacidades de la institución.

b. PERSONAL

Fortalecer el equipo de sistemas de la **DIPREVCON** con agregación de roles con diferentes funciones, pero específicas para que así dar cumplimiento a nuevos proyectos de sistemas e interoperabilidad y así responder de manera oportuna a los objetivos de la institución y a las exigencias de las autoridades superiores (Ministro, Directores, etc.).

Los roles son los siguientes:

- Jefe de Sistemas o responsable de área de Sistemas
- Gestor de proyecto
- Analista de sistemas



- Líder o responsable de desarrollo de sistemas
- Líder o responsable de la infraestructura tecnológica

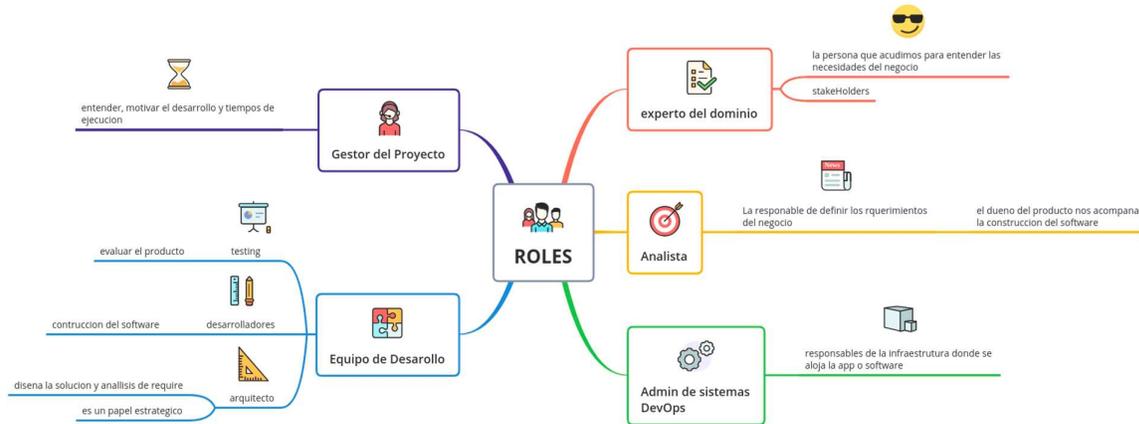


Figura 18. Roles sugeridos para el departamento de sistemas DIPREVCON

C. TRANSFORMACIÓN DIGITAL

La transformación digital no es solamente la inclusión de tecnologías para realizar tareas que antes se hacían de manera manual, sino se trata de un cambio en la mentalidad de los directivos y los empleados de las organizaciones. Es una apuesta de futuro hacia nuevos métodos de trabajo que se automaticen y optimicen, así aprovechar todo el potencial de la digitalización. En este entendido, implica creatividad y compromiso, siendo el recurso humano capacitado y competente la clave para lograrlo.



Figura 19. Transformación digital

d. DESARROLLO DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS, LEGALES Y TÉCNICOS



Para la implementación y uso adecuado del sistema se recomienda la identificación de procesos y procedimientos a nivel administrativo, legal y técnico, que deberá estar basado en el Manual de Organización y Funciones del Ministerio de Gobierno. Este documento deberá contemplar los flujos de todos los procesos que se realizan en la Dirección y podrá ser realizado por personal o consultores con experiencia en la planificación. En la imagen se observa las planillas utilizadas por la dirección de planificación del Ministerio de Gobierno para la identificación de sus procesos.

NOMBRE DEL ÁREA O UNIDAD ORGANIZACIONAL:				
NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:	Formulación y Aprobación del Plan Estratégico Ministerial	CÓDIGO:	DGP/P1/OP1/PR1	
OPERACIÓN A LA QUE CORRESPONDE EL PROCEDIMIENTO:	Elaboración y aprobación del Plan Estratégico Ministerial			
OBJETIVO DEL PROCEDIMIENTO:	Determinar los procesos y procedimientos necesarios para la elaboración del documento e informe técnico del Plan Estratégico Ministerial			
INSUMOS REQUERIDOS PARA EL PROCEDIMIENTO:	Disposiciones legales internas y externas			
PRODUCTOS OBTENIDOS DEL PROCEDIMIENTO:	Documento e informe técnico del Plan Estratégico Ministerial			
TIEMPO DE EJECUCIÓN DEL PROCEDIMIENTO:	85 días (2060 Hrs.)			
Nº	DESCRIPCIÓN DE TAREAS	RESPONSABLE	FORMULARIO	TIEMPO
1	Instrucción para la Elaboración de la Propuesta de Lineamientos Estratégicos y Objetivos Estratégicos.	Director General de Planificación		1 Hrs-
2	Elabora y remite para revisión, la propuesta de Lineamientos Estratégicos y Objetivos Estratégicos Enmarcados en la Agenda Patriótica 2025 y el Plan Nacional de Desarrollo	Profesional de Planificación	Propuesta	90 Hrs.

Figura 20. Propuesta de formato para el desarrollo de procesos de la DIPREVCON

e. USO DEL SISTEMA

Para un adecuado uso del sistema se recomienda la aprobación del sistema y los manuales con alguna resolución del Director, así como la entrega de los manuales y los módulos de capacitación a todo el personal de la DIPREVCON.



7. CONCLUSIONES

- Se ha realizado un análisis de los procesos actuales, así como el software y hardware existentes en la DIPREVCON.
- Se ha desarrollado un núcleo del sistema, en el mismo se cuenta con tres subsistemas desarrollados, uno de estos planteado para la interoperabilidad con el sistema del ministerio de gobierno.
- Se cuenta con manuales para los usuarios del sistema y manuales para la instalación del mismo en los servidores de la DIPREVCON.
- Se elaboraron los diferentes videotutoriales como herramienta de apoyo, diferenciándolos por capítulos siendo una forma didáctica de aprendizaje sobre el manejo del sistema informático.
- Se desarrollaron recomendaciones a nivel de hardware y procesos para la realización de una efectiva transformación digital y el uso del sistema.

8. ANEXOS

- Diccionario de datos
- Estructura de la base de datos
- Manual de usuario administrativo
- Manual de usuario personal interno
- Manual de instalación
- Manual de usuario técnico