Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Farmacia y Bioquímica
Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica

Experiencia laboral y acompañamiento al Químico Farmacéutico en la implementación de un modelo de abastecimiento en los establecimientos de salud del seguro social durante el periodo 2022 al 2024

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Para optar el Título Profesional de Químico Farmacéutico

AUTOR

Elber MESTANZA VARGAS

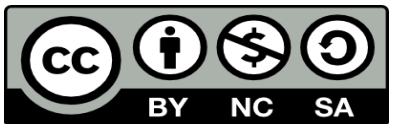
ASESORES

Dr. Juan Manuel PARREÑO TIPIAN

Mg. Anthony Gianpierre BERMEJO CABANILLAS (Coasesor)

Lima, Perú

2026



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Mestanza E. Experiencia laboral y acompañamiento al Químico Farmacéutico en la implementación de un modelo de abastecimiento en los establecimientos de salud del seguro social durante el periodo 2022 al 2024 [Trabajo de suficiencia profesional de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica; 2026.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Elber Mestanza Vargas
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	42020576
URL de ORCID	No aplica
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Juan Manuel Parreño Tipian
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	10326579
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-3401-9140
Datos de coasesor	
Nombres y apellidos	Anthony Gianpierre Bermejo Cabanillas
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	45463708
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0001-7373-3721
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Américo Jorge Castro Luna
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	25455526
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Felicita Abarca Heredia

Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	10542580
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Hugo Gilberto Villanueva Vilchez
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	06829911
Datos de investigación	
Línea de investigación	No aplica
Grupo de investigación	No aplica
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	Edificio: SALOG S.A. País: Perú Departamento: Lima Provincia: Callao Distrito: Callao Avenida: El Sol 400 Latitud: -12.0529 Longitud: -77.1180
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2022 - 2024
URL de disciplinas OCDE	Políticas de salud, Servicios de salud https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.02 Negocios, administración https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.02.04

Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Farmacia y Bioquímica
Decanato

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Los miembros del Jurado Evaluador del Trabajo de Suficiencia Profesional titulado:

Experiencia laboral y acompañamiento al Químico Farmacéutico en la implementación de un modelo de abastecimiento en los establecimientos de salud del seguro social durante el periodo 2022 al 2024

Presentado por el Bachiller en Farmacia y Bioquímica:

ELBER MESTANZA VARGAS

Que reunidos en la fecha se llevó a cabo la **SUSTENTACIÓN** del **TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL** y absolución del balotario de preguntas, y después de las respuestas satisfactorias a las preguntas y objeciones formuladas por el Jurado, ha obtenido la siguiente calificación final:

16 (DIECISEIS) Aprobado con mención honrosa.

de conformidad con el Art. 14.º del Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos para la obtención del Título Profesional de Químico Farmacéutico (a) de la Facultad de Farmacia y Bioquímica.

Lima, 30 de enero de 2026

Dr. Américo Jorge Castro Luna
Presidente

Mg. Felicita Abarca Heredia
Miembro

Mg. Hugo Gilberto Villanueva Vilchez
Miembro

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú, Decana de América

Anexo 1

CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo, Juan Manuel Parreño Tipian en mi condición de asesor acreditado mediante Dictamen N° 030- FFB- EPFB- 2025 del Trabajo de Suficiencia Profesional cuyo título es **Experiencia laboral y acompañamiento al Químico Farmacéutico en la implementación de un modelo de abastecimiento en los establecimientos de salud del seguro social durante el periodo 2022 al 2024** presentado por el bachiller Elber Mestanza Vargas para optar al título profesional de Químico Farmacéutico.

CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante la plataforma PIDS, el documento evaluado cuenta con el 12 % de similitud, nivel PERMITIDO para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación en el repositorio institucional.**

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del título profesional de Químico Farmacéutico.

Lima, 29 de mayo de 2026.

Firma del Asesor: UNMSM

Firmado digitalmente por PARREÑO TIPIAN Juan Manuel FAU 20148092282 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 29.05.2026 10:15:45 -05:00

Nombres y Apellidos del asesor: Juan Manuel Parreño Tipian

DNI: 10326579

RESUMEN

El presente Trabajo de Suficiencia Profesional tiene como finalidad mostrar campos de la práctica laboral del Químico Farmacéutico en el área de logística de una droguería, asimismo, busca fortalecer las competencias profesionales de planificación, trabajo en equipo, pensamiento crítico y resolución de problemas que van de la mano con los objetivos ocupacionales de nuestra carrera.

El área de logística de productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios tiene como objetivo garantizar el acceso oportuno y seguro para el paciente manteniendo la integridad y calidad de los productos en todo momento, esto se logra a través de una gestión eficiente de la cadena de suministro, incluyendo la recepción, almacenamiento y distribución bajo las condiciones adecuadas asegurando la trazabilidad, cumplimiento normativo y evitando perdidas por deterioro o vencimiento.

En este informe se podrá mostrar la implementación del modelo del modelo colaborativo de abastecimiento de forma integrada mediante el uso de un software que reúne a las partes interesadas con el fin de mejorar la planificación, previsión y reabastecimiento colaborativo, lo cual asegura que los productos necesarios estén disponibles sin necesidad de sobre-almacenar.

PALABRAS CLAVE: logística, planificación, cadena de suministro trazabilidad, software

SUMMARY

The purpose of this Professional Competency Project is to present areas of practical work for Pharmaceutical Chemists in the logistics department of a drugstore. It also seeks to strengthen professional competencies such as planning, teamwork, critical thinking, and problem-solving, which are closely aligned with the occupational goals of our career.

The logistics area for pharmaceutical products, medical devices, and healthcare supplies aims to guarantee timely and safe access for patients while always preserving product integrity and quality. This is achieved through efficient supply chain management, including the reception, storage, and distribution of products under appropriate conditions, ensuring traceability, regulatory compliance, and preventing losses due to deterioration or expiration.

This report will demonstrate the integrated implementation of a supply model through the use of software that brings together stakeholders to improve planning, forecasting, and collaborative replenishment, thereby ensuring that necessary products are available without the need for overstocking.

KEYWORDS: logistics, planning, supply chain, traceability, software

INDICE

I. INTRODUCCIÓN 1

II. INFORMACIÓN DEL LUGAR DONDE SE DESARROLLO LA ACTIVIDAD 4

III. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD LABORAL

3.1 Organización de la actividad (profesional a cargo) 6

3.2 Finalidad y objetivos de la actividad..... 8

3.3 Metodología ……..……12

3.3.1 Comunicación e integración de la información registrada en los sistemas (SAP, ESSI) de los establecimientos de salud en un software centralizado……..…..…..……..…13

3.3.2 Determinación de los pronósticos de la demanda por cada SKU en los establecimientos de salud 15

3.3.3 Establecimiento de las políticas de abastecimiento y grupo de análisis de los SKUs en coordinación con los stakeholders 17

3.3.4 Diseño de la agenda de distribución en consenso con los responsables de los establecimientos de salud 21

3.3.5 Ejecución del modelo de distribución SOL PLANNING basado en la metodología de gestión logística CPFR 25

3.4 Resultados

3.4.1 A nivel de los establecimientos de salud ……..…….33

3.4.2 A nivel de la Red Asistencial de Salud 34

3.5 Discusión de Resultados……37

IV. CONCLUSIONES 40

V. RECOMENDACIONES 41

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 42

VII. ANEXOS..... 44

Anexo 1. Autorización de la empresa

Anexo 2. Certificado de Trabajo

Anexo 3. Sistema informático del Modelo colaborativo de abastecimiento CPFR

Anexo 4. Ultimas capacitaciones

Anexo 5. Objetivos educacionales de la carrera

Anexo 6. Perfil del egresado

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Organigrama del área de Operaciones Hospitalarias y Planeamiento de la Demanda, esta área pertenece a la gerencia de Operaciones, se ubica resaltado el cargo desempeñado por el suscrito……7
Figura 2. Integración de información mediante registro e interfaces……14
Figura 3. Subzonas para ruteo y programación del abastecimiento……25
Figura 4. Información específica por cada SKU……26
Figura 5. Calendario de entrega registrado en el sistema Sol Planning….27
Figura 6. Cronograma de entrega mensual……28
Figura 7. Análisis de predicción y pronóstico de la demanda……29
Figura 8. Opciones del módulo Sol Planning……30
Figura 9. Nivel de abastecimiento……30
Figura 10. Flujograma de atenciones mediante el CPFR y requerimientos SOL PLANNING……32
Figura 11. Nivel de abastecimiento del Hospital II Lima Norte……33
Figura 12. Equilibrio de coberturas……34
Figura 13. Nivel de Servicio con CPFR ……35
Figura 14. Nivel de Servicio con CPFR ……36
Figura 15. Nivel de Servicio sin CPFR ……36

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Curvas de rotación y datos para calcular la previsión..……..…16
Tabla 2. SKU por rubro y curva de rotación actuales (diciembre 2025)..…17
Tabla 3. SKU por rubro y curva de rotación actuales (diciembre 2025)……19
Tabla 4. SKU por grupo de análisis y rubro……..…….20
Tabla 5. SKU por grupo de análisis y rubro en relación porcentual…..……20
Tabla 6. Establecimientos de la Red Sabogal ……..……..……23
Tabla 7. Establecimientos de la Red Almenara..…..……..……23
Tabla 8. Establecimientos de la Red Rebagliati..…..……..……24

ABREVIATURAS

ANM: Autoridad Nacional de Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios.

DS: Decreto Supremo

SKU: Stock Keeping Unit

MINSA: Ministerio de Salud

BPA: Buenas Prácticas de Almacenamiento

BPDYT: Buenas Prácticas de Distribución y Transporte

PL: Party Logistics

ERP: Enterprise Resource Planning

CPFR: Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment

SAP: Sistemas, Aplicaciones y Productos para el Procesamiento de Datos

ESSI: Sistema de Servicios de Salud Inteligente

CEABE: Central de Abastecimiento de Bienes Estratégicos

OBER: Oficina de Bienes Estratégicos

I. INTRODUCCIÓN

La logística es un componente clave y parte esencial dentro de la gestión integral de la cadena de suministro que se encarga de planificar, implementar y controlar el flujo de materiales e información con el objetivo de garantizar el suministro continuo de los materiales dentro de los plazos previstos desde un punto de origen hacia el punto de destino.[1]

Dentro del proceso logístico encontramos como pilar fundamental la planificación de la demanda que permite predecir y anticipar las necesidades futuras de los clientes, lo cual conlleva a tener un control sobre el inventario que asegure la disponibilidad de las existencias, evitar roturas de stock, exceso de stock (sobre stock) y mejorar las decisiones logísticas.[2]

Como parte esencial de la planificación de la demanda tenemos que resaltar a la previsión de la demanda, el cual es un componente importante para el cálculo de la demanda futura. La previsión de la demanda utiliza datos históricos dentro de un periodo de tiempo establecido para que, mediante análisis estadísticos, nos permita tener la proyección de la demanda futura de los materiales.[3]

De acuerdo con lo señalado en la ley 29459 “Ley de los productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios” en relación al acceso a los productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios: El estado promueve el acceso universal a los productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios como componente fundamental de la atención integral en salud, donde indica que los servicios de farmacia de establecimientos de salud públicos están obligados a mantener reservas mínimas de productos farmacéuticos esenciales de acuerdo a su nivel de complejidad y población en general que

resulta como consecuencia de contar de un suministro eficiente y oportuno que asegure la disponibilidad y calidad de los productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios.[4]

Uno de los objetivos de la logística de productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios es garantizar el acceso oportuno y seguro para el paciente manteniendo la integridad y calidad de los productos en todo momento, esto se logra a través de una gestión eficiente de la cadena de suministro, incluyendo la recepción, almacenamiento y distribución bajo las condiciones adecuadas asegurando la trazabilidad, cumplimiento normativo y evitando perdidas por deterioro o vencimiento mediante el control del inventario.[5]

Dentro de la clasificación de los establecimientos farmacéuticos aprobadas por la Autoridad Nacional de Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios (ANM) mediante el Decreto Supremo (DS) N° 014-2011 SA encontramos a las Droguerías que según definición son los establecimientos farmacéuticos dedicados a la importación, exportación comercialización, almacenamiento, control de calidad y/o distribución de productos farmacéuticos, dispositivos médicos o productos sanitarios.[6]

En el organigrama de la Droguería encontramos el área de planeamiento de la demanda que se encarga de prever la demanda futura de los materiales estratégicos que serán necesarios en los establecimientos de salud para garantizar el abastecimiento oportuno mediante el uso de sistemas que integran información y permiten predecir cuanto, cuando y como realizar las reposiciones de stock.

El objetivo del siguiente informe permitirá conocer, a través de la experiencia y el desempeño laboral en el área de planeamiento de

la demanda de la Droguería Central de EsSalud, la implementación de un modelo de abastecimiento en los establecimientos de salud del seguro social.

En este contexto, se darán a conocer los pasos previos y requisitos para la automatización del proceso de abastecimiento mediante el uso de un software que integra y gestiona los skus (stock keeping unit, terminología en inglés) que representan en el español los códigos únicos por establecimiento de salud de acuerdo a parámetros establecidos para cada uno de ellos, así como la gestión de estos datos para garantizar el seguimiento, monitorización y reposiciones automáticas que aseguren la oportunidad de abastecimiento y mantengan los niveles de inventario en un nivel óptimo.

II. INFORMACIÓN DEL LUGAR DONDE SE DESARROLLÓ LA ACTIVIDAD

- **Institución donde se desarrolló la actividad:**

  - Operador Logístico SALOG S.A. de la Droguería Central de EsSalud

    Ver Anexo 1. Autorización de la empresa

- **Periodo de duración de la actividad:**

  - La relación contractual con este operador logístico comienza en noviembre del 2016 hasta la actualidad (Anexo 2).
  - El periodo que se abordará en este trabajo es desde el año 2022 al 2024, específicamente en el área de planeamiento de la demanda.

- **Finalidad y objetivos de la entidad:**

  SALOG S.A, se especializa en la prestación de servicios de recepción, almacenamiento, distribución y entrega de los Materiales Estratégicos en las Farmacias y Almacenes de EsSalud a nivel del Departamento de Lima y la Provincia Constitucional del Callao.

  - **Misión:**

    Mejorar la calidad de vida de los asegurados del Seguro Social de Salud del Perú (EsSalud) asegurando que siempre cuenten con las medicinas que necesitan a tiempo. Se orientan a brindar un servicio de calidad que garantice la satisfacción del cliente y la mejora continua de sus procesos.

- **Visión:**

  Como parte del grupo global japonés Sojitz Corporation, comparten una visión de crecimiento sostenible, innovación constante y compromiso con la excelencia. Buscan acercar la salud con calidez, eficiencia y oportunidad a millones de peruanos, demostrando que la colaboración público-privada puede tener un impacto trascendente en la sociedad.

- **Razón social:**

  - SALOG S.A.
    RUC: 20524114756

- **Dirección oficina y almacenes:**

  - Oficina administrativa: Av. Víctor Andrés Belaunde Nro. 147, San Isidro
  - Droguería Central de EsSalud: Pasaje El Sol N° 400, Callao.

- **Datos del profesional a cargo:**

  - Jefa de Operaciones Hospitalarias y Planeamiento:
    Sonia Roman Maldonado
  - Colegiatura: 12170
  - Correo electrónico: sroman@salog.pe
  - Teléfono fijo: -
  - Celular: 951887995

III. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD LABORAL:

3.1 Organización de la actividad (profesional a cargo)

La jefatura de Operaciones Hospitalarias y Planeamiento de la demanda está integrada por equipos multidisciplinarios los cuales están a cargo de un Químico Farmacéutico titulado y colegiado.

1.- Operaciones Hospitalarias

2.- Planeamiento de la demanda

El área de Operaciones Hospitalarias está conformada por 3 coordinadores (ingenieros y/o administradores) y 3 asesores (químicos farmacéuticos); mientras que el área de Planeamiento de la Demanda está conformada por 6 analistas (ingenieros y/o administradores) respectivamente por cada Red Asistencial (Sabogal, Almenara y Rebagliati) los cuales en conjunto se encargan de asegurar que se garantice el nivel de servicio de forma óptima conforme a los parámetros establecidos.

A continuación, se muestra el organigrama del área de Operaciones Hospitalarias y Planeamiento de la demanda, donde se resalta el cargo desempeñado del suscrito.

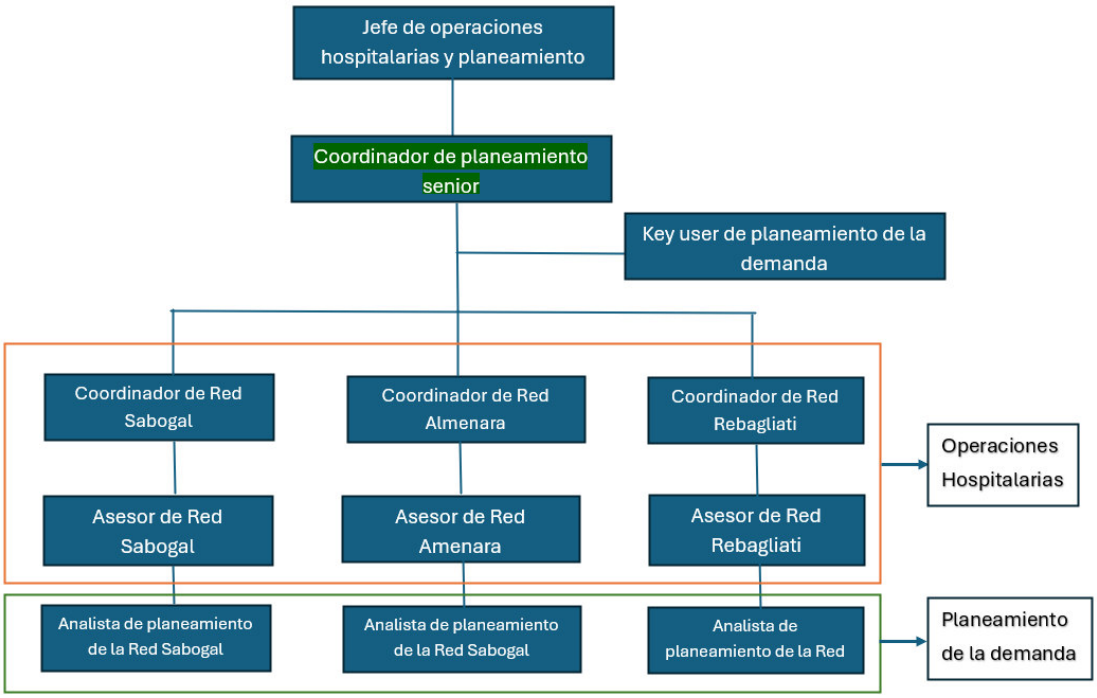


Figura 1. Organigrama del área de Operaciones Hospitalarias y Planeamiento de la Demanda, esta área pertenece a la gerencia de Operaciones, se ubica resaltado el cargo desempeñado por el suscrito.
Fuente: Elaboración propia

En el área de planeamiento de la demanda se registran **23482 skus** que corresponden a los productos farmacéuticos y dispositivos médicos programados en los 50 establecimientos de salud del Departamento de Lima y la Provincia Constitucional del Callao que pertenecen a las Redes Prestacionales de Salud (Sabogal, Almenara y Rebagliati).

Durante el desempeño en el cargo Coordinador de Planeamiento Senior realicé las siguientes funciones:

- Ejecutar acciones que nivelen las coberturas; para el correcto abastecimiento en cantidades específicas, de manera oportuna, y en las condiciones de calidad adecuadas según estándares de servicio.
- Canalizar y gestionar los requerimientos asegurando un alto nivel de servicio, con respuestas a tiempo y la calidad de la información a comunicar.
- Realizar los FeedBack a gerencias y subgerencias de EsSalud sobre productos que se encuentran en condiciones críticas de abastecimiento.
- Elaboración de eventos críticos de acuerdo con el reglamento de medición indicadores.
- Diseño de nuevos reportes que permiten tener una visibilidad del abastecimiento efectivo y agendamiento de los proveedores.
- Participar en el plan de visitas a los centros con mayor cantidad de incidencias.
- Preparar los reportes y documentar los avances de los proyectos de mejora.

3.2 Finalidad y objetivos de la actividad:

- **Objetivo general de la actividad**
  - Implementar el modelo de abastecimiento de productos farmacéuticos y dispositivos médicos de forma oportuna en los establecimientos de salud del seguro social de acuerdo con las políticas de abastecimiento establecidas

- **Objetivos específicos de la actividad**
  - Garantizar el abastecimiento de productos

farmacéuticos y dispositivos médicos de forma oportuna en los establecimientos de salud del seguro social

- Certificar que los pronósticos de la demanda guarden estrecha relación con los consumos históricos de los productos farmacéuticos y dispositivos médicos.
- Promover el planeamiento colaborativo con los químicos farmacéuticos responsables de los almacenes mediante el establecimiento de las políticas de abastecimiento.
- Realizar los ajustes necesarios en los pronósticos y políticas de abastecimiento cuando se presenten desviaciones representativas en los históricos de consumo o volumen útil de almacenamiento.

BASES TEÓRICAS:

La cadena de suministro (Supply Chain) es la integración de procesos que conecta y sincroniza las actividades y recursos para llevar a cabo el traslado de un producto desde la obtención de la materia prima hasta la entrega final del producto a la persona solicitante o consumidor final[7].

Una adecuada gestión de la cadena de suministro repercute en una mejora notoria en la eficiencia operativa de las empresas y la satisfacción del cliente, esto se logra a través de la colaboración y coordinación de todas las partes interesadas en la cadena de suministro. En la actualidad, la digitalización, el análisis de datos y la integración de sistemas de planificación de recursos empresariales permiten tener la trazabilidad completa del flujo de materiales e información, lo cual garantiza la toma de mejores decisiones en tiempo real por parte de las organizaciones.[7]

La logística es un proceso preponderante y parte fundamental para el correcto funcionamiento de la cadena de suministro que se encarga del flujo eficiente de los bienes, servicios e información considerando los siguientes requisitos obligatorios para la entrega de los productos al

consumidor final: producto correcto, modo correcto, cantidad y calidad correcta, tiempo y costo correcto, lugar y consumidor correcto. Dentro de los procesos que conforman la logística podemos considerar como pilares a la gestión de inventarios, almacenamiento y distribución, estos procesos correctamente planificados, implementados y controlados aseguran la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de los requerimientos de calidad y oportunidad.[5]

La gestión de inventarios es un proceso de gran importancia mediante el cual una organización administra el flujo de productos tratando de mantener el equilibrio entre la demanda y la oferta, asegurando la disponibilidad de stock, evitando el exceso de stock mediante el control, almacenamiento y distribución de los productos. Un control eficiente de la gestión de inventarios permite a las organizaciones reducir costos operativos, optimizar procesos, mejorar el nivel de servicio y satisfacción del cliente. El objetivo principal de la gestión de inventarios es garantizar la disponibilidad de existencias en el momento y lugar adecuado optimizando los costos de almacenamiento. Se pueden señalar los siguientes principios para un manejo eficiente de los stocks de productos dentro de una empresa: exactitud de registros, clasificación de inventarios (metodología ABC), rotación eficiente de los inventarios, software de gestión de inventarios y planificación de la demanda.[8]

Dentro del proceso logístico tenemos que resaltar la importancia del **almacenamiento y distribución** de los productos, procesos que están relacionados con la calidad y entrega oportuna de los requerimientos de los clientes. Para el almacenamiento de productos farmacéuticos y dispositivos médicos y productos sanitaros contamos en la regulación nacional con la R.M 032 -2015 / MINSA (Manual de Buenas Prácticas de Almacenamiento) que establece los requisitos y procedimientos operativos que deben cumplir los establecimientos que almacenan estos productos con el objetivo de garantizar el mantenimiento de sus condiciones y características optimas durante el proceso de

almacenamiento, en especial; para aquellos que por su naturaleza química o física requieren condiciones especiales para su conservación. Asimismo, para el proceso de distribución de estos bienes, tenemos dentro del marco regulatorio nacional a la R.M 833-2015/MINSA, documento que establece las normas mínimas obligatorias destinadas a garantizar el mantenimiento de la calidad e integridad de los productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios en todos los aspectos del proceso de distribución y transporte.[9]

La gestión de abastecimiento, en especial lo concerniente al abastecimiento de los medicamentos, es un aspecto critico en la calidad de servicios de salud, dado que el objetivo de este proceso es garantizar la disponibilidad de stock, lo cual se logra con una administración eficiente de los recursos que permite satisfacer la demanda sanitaria. Dentro del proceso de abastecimiento, se pueden delimitar los siguientes subprocesos: requerimientos, adquisición, recepción y distribución, los cuales son secuenciales y aseguran la disponibilidad y accesibilidad de los medicamentos para los pacientes.[10]

Un operador logístico es una organización especializada en brindar servicios que, por encargo de un cliente, se encarga del diseño, gestión, organización y control de las operaciones logísticas dentro de la cadena de suministro. Estos pueden desarrollar de forma operativa (corto plazo), táctica (mediano plazo) y estratégica (largo plazo) las operaciones logísticas de la cadena de suministro de una organización ya sea de forma parcial o total. Algunos de los servicios ofrecidos por estos operadores logísticos son la recepción, almacenamiento y distribución física de los bienes. Existen operadores logísticos que responden a las diversas necesidades de los clientes, los cuales podemos distinguir según los servicios que brindan en Operadores Logísticos y Party Logistics (PL): 1PL, 2PL, 3PL,4 PL y 5PL.[11]

El objetivo principal de un operador logístico debe enfocarse en la

satisfacción del cliente a través del cumplimiento de los requerimientos en calidad y oportunidad, para ello adopta modelos que integran a los involucrados en los diferentes procesos en la cadena de suministro, lo que permite tener una mejor planeación, ejecución y control en todas las etapas de la cadena. Dentro de los modelos adoptados por un operador logístico podemos resaltar al modelo de planeación, pronóstico y reabastecimiento colaborativo (CPFR). Este modelo colaborativo permite tener la información en tiempo real disponible para todos los actores de la cadena de suministro mediante la integración de la planificación de recursos empresariales (ERP), además permite mejorar la eficiencia operativa y la reducción de costos mediante el uso de los pronósticos de la demanda que nos dan un alcance de la demanda futura por los clientes. Modelos como el CPFR buscan la satisfacción del cliente mediante los más altos niveles de servicio, lo cual se logra a través de la disponibilidad de inventarios en niveles óptimos que conlleven a la reducción de costos operativos.[12]

3.3. Metodología

La metodología aplicada para la implementación del modelo colaborativo de abastecimiento CPFR (Anexo 3) en los establecimientos de salud del seguro social para asegurar el abastecimiento y distribución de los productos farmacéuticos y dispositivos médicos consistió en los siguientes pasos, los cuales se detallan a continuación:

- Comunicación e integración de la información registrada en los sistemas (SAP, ESSI) de los establecimientos de salud en un software centralizado.
- Determinación de los pronósticos de la demanda por cada SKU en los establecimientos de salud.
- Establecimiento de las políticas de abastecimiento de los SKU en coordinación con los stakeholders

(químicos farmacéuticos de cada establecimiento de salud)

- Diseño de la agenda de distribución en consenso con los responsables de los establecimientos de salud.
- Ejecución del modelo de distribución SOL PLANNING basado en la metodología de gestión logística CPFR.

3.3.1. Comunicación e integración de la información registrada en los sistemas (SAP, ESSI) de los establecimientos de salud en un software centralizado.

La información es compartida por las partes interesadas (Central de Abastecimiento de Bienes Estratégicos (CEABE) y Oficina de Bienes Estratégicos (OBE) para la consolidación e integración de la información en un software centralizado. Para tal efecto es importante que los responsables del manejo de estos sistemas informáticos tengan conocimiento en procesos logísticos y manejo de Microsoft Excel (Anexo 4 y 5). Los datos compartidos son los siguientes:

- Estimación de necesidades de productos farmacéuticos y dispositivos médicos: Datos correspondientes a la cantidad de productos farmacéuticos y dispositivos médicos que se estima necesaria durante un periodo de tiempo en los establecimientos de salud para atender la demanda de su población asignada.

- Información de Sistemas, Aplicaciones y Productos para el Procesamiento de Datos (SAP) e Información del Sistema de Servicio de Salud Inteligente (ESSI): El sistema centralizado se

integra y realiza interfaces con los sistemas que administra EsSalud para la gestión logística de sus establecimientos, por ejemplo; datos de stock, consumo mensual y otros datos importantes para llevar a cabo la implementación del sistema compartido de registro de datos.

- Clasificación VEN de medicamentos: Las entidades como el Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación (IETSI) de EsSalud utilizan la clasificación VEN (Vital, Esencial, No Esenciales) para priorizar y gestionar los medicamentos a nivel de la cadena de suministro donde Vitales resultan siendo indispensables para salvar vidas, Esenciales son importantes para la atención de enfermedades agudas y crónicas y finalmente No Esenciales describe aquellos productos que presentan alternativas más seguras o efectivas y son de poco uso.

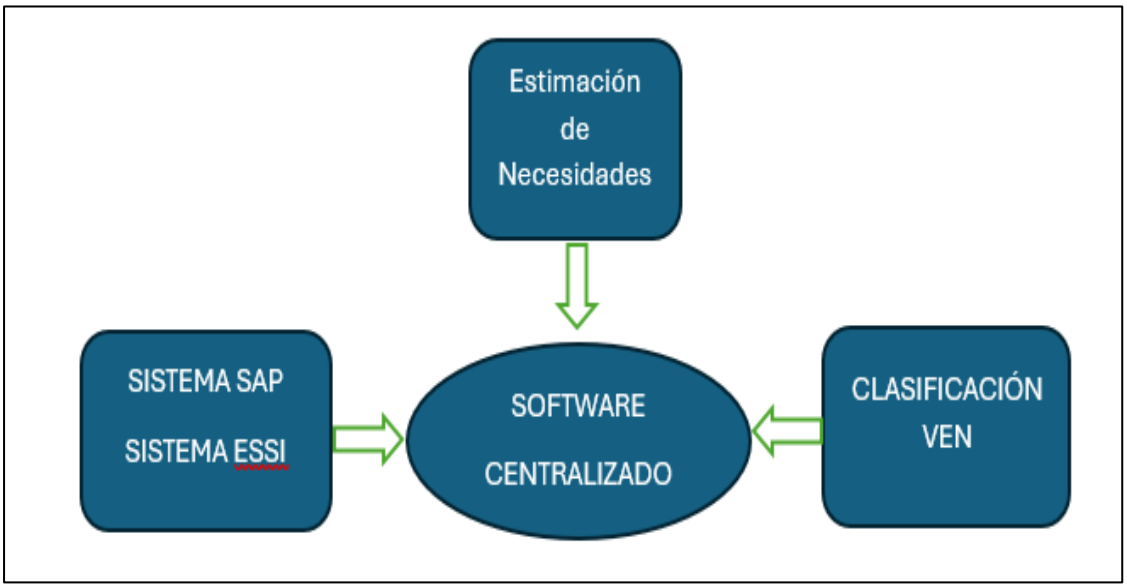


Figura 2. Integración de información mediante registro e interfaces

Fuente: Elaboración propia

3.3.2. Determinación de los pronósticos de la demanda por cada SKU en los establecimientos de salud.

Los pronósticos de la demanda es el proceso por el cual se estima la demanda futura de los productos farmacéuticos y dispositivos médicos, usando los datos históricos de consumos mensuales durante un periodo de tiempo, los cuales mediante un análisis estadístico nos permite prever la proyección de la demanda por cada SKU.

Para la determinación de la previsión de la demanda se utiliza ciertos métodos, donde el cálculo está relacionado al nivel de rotación del inventario en la clasificación ABC.

La clasificación ABC del inventario por nivel de rotación es un método que agrupa a los SKUs en tres categorías (A, B, C) según la rotación de las existencias aplicando la regla de Pareto (80/20), lo detallamos a continuación:

- **Clase A:** Productos de alta rotación
- **Clase B:** Productos de mediana rotación
- **Clase C:** Productos de baja rotación

Considerando la clasificación de ABC del inventario respecto a la rotación de las existencias, la cual se analiza con frecuencia mensual, se determina el periodo de tiempo a considerar para el cálculo de la previsión estadística.

Para las consideraciones y parametrizaciones en el sistema se consideró a los homólogos del ABC a las curvas P, Q, R con las mismas consideraciones explicadas en las líneas anteriores para el ABC.

CURVAS	ROTACIÓN	DATOS	TOMA DE DATOS	PERIODO
P	ALTA ROTACIÓN	24	semanal	semestral
Q	MEDIANA ROTACIÓN	24	semanal	semestral
R	BAJA ROTACIÓN	12	mensual	anual

Tabla 1. Curvas de rotación y datos para calcular la previsión

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar en la Tabla 1, según la rotación de los productos farmacéuticos y dispositivos médicos, estos se pueden clasificar dentro de las curvas P (alta rotación), Q (mediana rotación) y R (baja rotación). Siguiendo la clasificación de la rotación de los productos, el empleo de modelos estadísticos y la selección de los algoritmos, se determina de forma predictiva la previsión de la demanda para satisfacer las necesidades futuras de los establecimientos de salud.

Para el cálculo de la previsión estadística por cada SKU, se utilizan los datos históricos de consumo en cada establecimiento de salud considerando los periodos de tiempo según la clasificación de la rotación. Para el caso de los productos que corresponden a la curva P, Q y R utilizamos como estadística a la medida de tendencia central: mediana para el análisis de los datos recogidos para el cálculo de la previsión estadística. Tener en consideración que el establecimiento de las curvas P, Q y R es dinámica, pues están acorde al análisis de la rotación con frecuencia mensual.

	CURVAS DE ROTACION			
RUBRO	P	Q	R	TOTAL
DISPOSITIVOS MEDICOS	4943	2086	3568	10597
PRODUCTOS FARMACEUTICOS	11536	721	628	12885
TOTAL	16479	2807	4196	23482
% GENERAL	70%	12%	18%	100%

Tabla 2. SKU por rubro y curva de rotación actuales (diciembre 2025)

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 2 se puede verificar que, de los 23482 SKUs administrados en los 50 establecimientos de salud divididos en las tres redes asistenciales de salud correspondientes a los rubros de productos farmacéuticos y dispositivos médicos, 16479 SKUs corresponden a la curva P, 2807 corresponden a la curva Q y 4196 corresponden a la curva R.

3.3.3. Establecimiento de las políticas de abastecimiento y grupo de análisis de los SKUs en coordinación con los stakeholders (químicos farmacéuticos de cada establecimiento de salud)

Como parte del planeamiento colaborativo en la planificación, pronóstico y reabastecimiento colaborativo, uno de los aspectos de mayor importancia es la determinación de las políticas de abastecimiento para ejecutar los mismos de forma oportuna a los establecimientos de salud.

Para la determinación de las políticas de abastecimiento se toman en cuenta los siguientes factores:

- Cantidad mensual demandada por cada SKU
- Volumen mensual demandado por cada SKU
- Volumen útil de almacenamiento del establecimiento

- Criticidad VEN
- Complejidad de entrega de los SKUs

Las políticas de abastecimiento que son consensuadas y determinadas con los responsables de los establecimientos nos brindan un horizonte acerca de los abastecimientos pues responde a las siguientes preguntas: cuánto y cuándo abastecer siguiendo los siguientes parámetros:

- Stock mínimo del SKU
- Stock máximo del SKU
- Frecuencia de distribución

Teniendo en cuenta los parámetros establecidos para los productos farmacéuticos y dispositivos médicos respecto a la clasificación de rotación P, Q y R (alta, mediana y baja rotación, respectivamente) relacionados conjuntamente con la criticidad VEN (Vitales, Esenciales y No Esenciales) y la demanda volumen de cada SKU: 1 (demanda de gran volumen), 2 (demanda de mediano volumen) y 3 (demanda de bajo volumen) se procede al establecimiento de políticas de abastecimiento mediante la aplicación de una matriz de decisiones donde se combinan estos 3 parámetros para estandarizar y sugerir el abastecimiento por cada SKU.

Respecto a la combinación de los parámetros antes descritos y a la matriz de decisiones establecidas, en la Tabla 3 se sugieren las siguientes políticas para cada SKU en los establecimientos de salud:

Politica	CURVA PQR	CRITICIDAD VEN	TIPO DE DEMANDA	demanda volumen	matriz de decisiones	stock minimo	stock maximo	frecuencia de abastecimiento
SEMANAL-7	P	E	previsible	1	PE1	7	21	semanal
SEMANAL-7	P	Y	previsible	1	PY1	7	21	semanal
SEMANAL-7	P	Z	previsible	1	PZ1	7	21	semanal
QUINCENAL-20	P	E	previsible	2	PE2	20	35	quincenal
QUINCENAL-20	P	Y	previsible	2	PY2	20	35	quincenal
QUINCENAL-20	P	Z	previsible	2	PZ2	20	35	quincenal
MENSUAL-20	P	E	previsible	3	PE3	20	50	mensual
MENSUAL-20	P	Y	previsible	3	PY3	20	50	mensual
MENSUAL-20	P	Z	previsible	3	PZ3	20	50	mensual
QUINCENAL-20	Q	E	previsible	1	QE1	20	35	quincenal
QUINCENAL-20	Q	Y	previsible	1	QY1	20	35	quincenal
QUINCENAL-20	Q	Z	previsible	1	QZ1	20	35	quincenal
MENSUAL-20	Q	E	imprevible	2	QE2	20	50	mensual
MENSUAL-20	Q	Y	imprevible	2	QY2	20	50	mensual
MENSUAL-20	Q	Z	imprevible	2	QZ2	20	50	mensual
MENSUAL-20	Q	E	imprevible	3	QE3	20	50	mensual
MENSUAL-20	Q	Y	imprevible	3	QY3	20	50	mensual
MENSUAL-20	Q	Z	imprevible	3	QZ3	20	50	mensual
MENSUAL-20	R	E	previsible	1	RE1	20	50	mensual
MENSUAL-20	R	Y	previsible	1	RY1	20	50	mensual
MENSUAL-20	R	Z	previsible	1	RZ1	20	50	mensual
BIMENSUAL-20	R	E	previsible	2	RE2	20	80	bimensual
BIMENSUAL-20	R	Y	imprevible	2	RY2	20	80	bimensual
BIMENSUAL-20	R	Z	imprevible	2	RZ2	20	80	bimensual
BIMENSUAL-20	R	E	imprevible	3	RE3	20	80	bimensual
BIMENSUAL-20	R	Y	imprevible	3	RY3	20	80	bimensual
BIMENSUAL-20	R	Z	imprevible	3	RZ3	20	80	bimensual

Tabla 3. SKU por rubro y curva de rotación actuales (diciembre 2025)

Fuente: Elaboración propia

Posterior al establecimiento de políticas para cada SKU en los establecimientos de salud, se procede a realizar la clasificación, según el tipo de producto y grupo de análisis, para cada producto farmacéutico y dispositivo médico que se dividen en dos grupos:

Productos planificables:

- Productos con estimación mensual que presentan consumo.
- Materiales de uso general con consumo frecuente.
- **El monitoreo y reposición de stock es automático, donde se evalúa las coberturas,**

estimaciones, stocks y consumos de cada producto (SKU).

Productos no planificables:

- Productos sin consumo regular o sin histórico de consumo en los últimos 3 meses.
- Productos con fecha de caducidad próxima, cuya atención es coordinado con el responsable del establecimiento.
- Productos de especialidad o productos de una marca especifica.
- **El abastecimiento de estos productos es realizado por el profesional químico farmacéutico responsable del establecimiento de salud a través de solicitudes de requerimiento mediante el sistema local implementado en cada establecimiento de salud del seguro social (SOL PLANNING).**

GRUPO DE ANALISIS	PRODUCTOS FARMACÉUTICOS	DISPOSITIVOS MEDICOS	TOTAL
PLANIFICABLE	11780	5873	17653
NO PLANIFICABLE	1105	4724	5829
TOTAL	**12885**	**10597**	**23482**

Tabla 4. SKU por grupo de análisis y rubro

Fuente: Elaboración propia

GRUPO DE ANALISIS	PRODUCTOS FARMACÉUTICOS	DISPOSITIVOS MEDICOS	TOTAL
PLANIFICABLE	91.42%	55.42%	75.18%
NO PLANIFICABLE	8.58%	44.58%	24.82%
TOTAL	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**

Tabla 5. SKU por grupo de análisis y rubro en relación porcentual

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 4 y 5 respectivamente, se observa que del universo de los 23482 SKUs correspondiente a los productos farmacéuticos y dispositivos médicos, el **91.42%** de los productos farmacéuticos y el **55.42%** de los dispositivos médicos respectivamente pertenecen al grupo de análisis **"planificables"**, es decir; las reposiciones se ejecutan de forma automática teniendo en cuenta los pronósticos y políticas de abastecimiento asignadas; mientras que, el **8.58%** de los productos farmacéuticos y el **44.58%** de los dispositivos médicos respectivamente pertenecen al grupo de análisis **"no planificables"**; por consiguiente; este tipo de productos se atiende mediante solicitudes de requerimiento de los profesionales químicos farmacéuticos responsables de los establecimientos de salud a través del sistema SOL PLANNING.

Respecto al análisis integral de los SKUs, se puede evidenciar que más del **75%** de los productos son planificables, los cuales se monitorean de forma diaria y se ejecuta las reposiciones colaborativas de stock.

3.3.4. Diseño de la agenda de distribución en consenso con los responsables de los establecimientos de salud.

Dentro del planeamiento colaborativo para la optimización de la distribución, entrega oportuna y recepción de los productos farmacéuticos y dispositivos médicos es importante definir y establecer la agenda de distribución para ejecutar el abastecimiento de los 50 establecimientos de salud que están comprendidos dentro de las tres redes

asistenciales.

Dentro de los planes para la planificación de la distribución en los establecimientos de salud, se consideran los siguientes factores:

- Zonas geográficas de los establecimientos de salud.
- Volúmenes de atención.
- Accesibilidad a los establecimientos de salud.
- Distancia entre los establecimientos de salud.
- Verificación de la recepción al 100% o por muestreo.
- Ventanas horarias de atención de los establecimientos de salud.

Teniendo en cuenta estas consideraciones, se elabora la agenda de distribución de los establecimientos de salud comprendidos en las tres redes asistenciales de salud. Asimismo, se presenta en detalle los establecimientos de salud por cada Red Asistencial (Sabogal, Almenara y Rebagliati). La disposición de unidades vehiculares se realiza de acuerdo con los volúmenes de los pedidos y accesibilidad a los establecimientos de salud.

En la Tabla 6, se muestra la Red Sabogal que está comprendida por 19 establecimientos distribuidos principalmente por la zona norte de Lima y provincias del norte de Lima.

Red Sabogal			
N	Almacen	Establecimiento de Salud	Unidad Vehicular
1	0503	HOSPITAL II GUSTAVO LANATTA LUJAN	5 TN
2	0504	HOSPITAL I MARINO MOLINA	5 TN
3	0505	POLICLINICO FIORI	2 TN
4	0506	CAP III NEGREIROS	2 TN
5	0507	POLICLINICO PEDRO REYES BARBOZA	2 TN
6	0508	POLICLINICO HNA. M. DONROSE	2 TN
7	0509	HOSPITAL I OCTAVIO MONGRUT	2 TN
8	0510	POLICLINICO PEDRO ARBULU	2 TN
9	0512	CAP II CHANCAY	2 TN
10	0513	UBAP PUENTE PIEDRA	2 TN
11	0514	UBAP CARABAYLLO	2 TN
12	0515	POSTA MEDICA OYON	2 TN
13	0517	CAP II PARAMONGA	2 TN
14	0518	CAP II SAYAN	2 TN
15	0519	PM HUMAYA	2 TN
16	0520	METROPOLITANO	2 TN
17	0521	HOSPITAL NEGREIROS	5 TN
18	0529	POLICLINICO RETABLO	2 TN
19	0531	H.B. CANTA CALLAO	5 TN

Tabla 6. Establecimientos de la Red Sabogal

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 7 se muestra la Red Almenara que está comprendida por 16 establecimientos distribuidos de la siguiente forma:

Red Almenara			
N	Almacen	Establecimiento de Salud	Unidad Vehicular
1	0603	HOSPITAL III GRAU - ALJOVIN	5 TN
2	0604	HOSPITAL II VITARTE	5 TN
3	0605	HOSPITAL I AURELIO DIAZ UFANO	5 TN
4	0606	HOSPITAL I JORGE VOTO BERNALES	5 TN
5	0607	POLICLINICO CHOSICA	2 TN
6	0608	POLICLINICO FRANCISCO PIZARRO	2 TN
7	0609	HOSPITAL II RAMON CASTILLA	2 TN
8	0610	POLICLINICO SAN LUIS	2 TN
9	0611	CM GERIATRICO ANCIJE	2 TN
10	0612	CAP III INDEPENDENCIA	2 TN
11	0613	CAP III HUAYCAN	2 TN
12	0614	CAP III EL AGUSTINO	2 TN
13	0615	CENTRO MEDICO CASAPALCA	2 TN
14	0616	HOSPITAL II SAN ISIDRO LABRADOR	5 TN
15	0617	PM CONSTRUCCION CIVIL	2 TN
16	0619	CAP III ALFREDO PIAZZA	2 TN

Tabla 7. Establecimientos de la Red Almenara

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, en la Tabla 8 se presentan los establecimientos de salud pertenecientes a la Red Rebagliati:

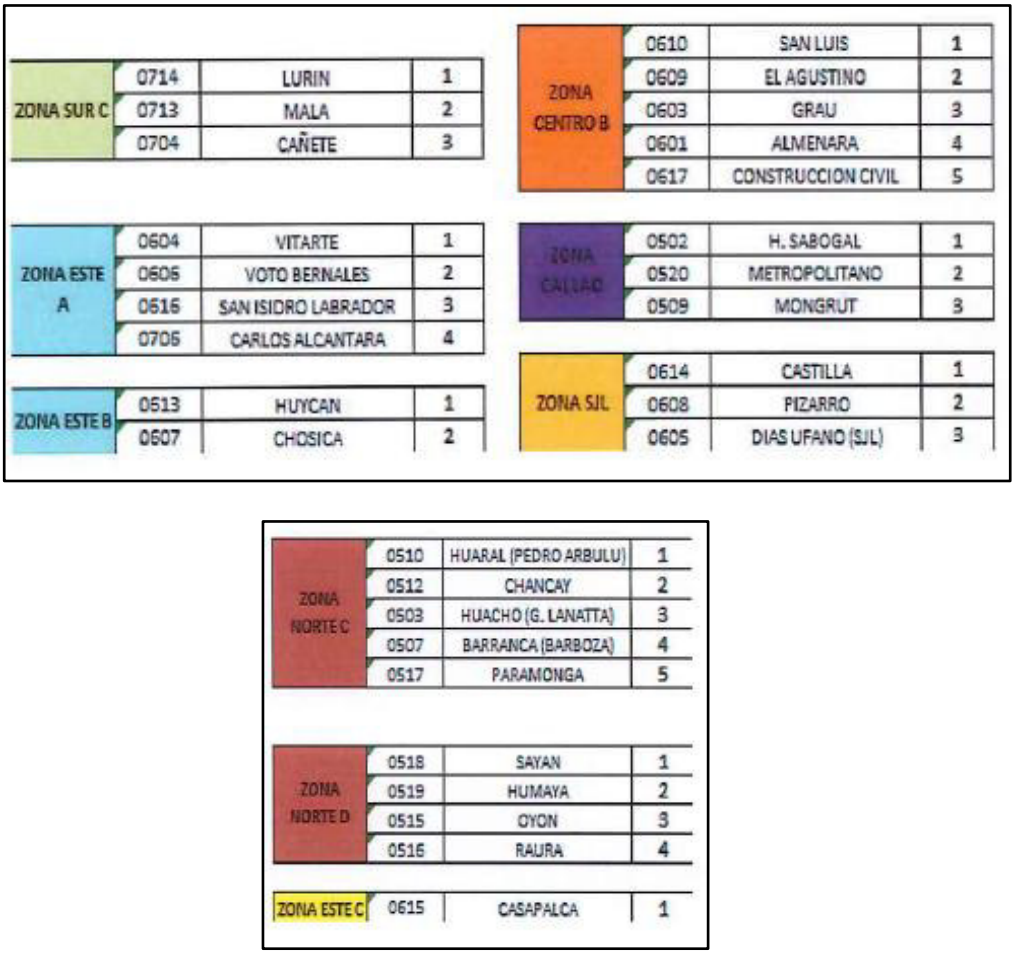
Red Sabogal			
N	Almacen	Establecimiento de Salud	Unidad Vehicular
1	0703	HOSPITAL ANGAMOS	2 TN
2	0704	HOSP. II CANETE	5 TN
3	0705	HOSP. I ULDARICO ROCA	5 TN
4	0706	HOSP. I CARLOS ALCANTARA	5 TN
5	0707	POLICLINO CHINCHA	2 TN
6	0708	POL.PABLO BERMUDEZ	2 TN
7	0709	POLICLINICO LOS PROCERES	2 TN
8	0711	POLICLINICO JUAN RODRIGUEZ LAZO	2 TN
9	0712	CLINICA DE PREVENCION LARCO	2 TN
10	0713	CENTRO MEDICO MALA	2 TN
11	0714	UBAP LURIN	2 TN
12	0715	UBAP SANTA CRUZ	2 TN
13	0717	CAP SAN ISIDRO - CAP III	2 TN
14	0718	CAP III SURQUILLO	2 TN
15	0719	PROCERES S.JUAN - CAP III	2 TN

Tabla 8. Establecimientos de la Red Rebagliati

Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta la distribución geográfica de los establecimientos de salud y considerando los puntos cardinales de Lima, estos se clasifican en Zona Sur, Norte, Centro, Este y Oeste, donde cada zona se divides en subzonas respecto a la cercanía de los establecimientos de salud para establecer el plan de ruteo para la distribución de los productos farmacéuticos y dispositivos médicos:

En la Figura 3 se citan los siguientes ejemplos de las subzonas para el ruteo y programación del abastecimiento acorde a la agenda de distribución:



ZONA SUR C	0714	LURIN	1
	0713	MALA	2
	0704	CAÑETE	3
ZONA ESTE A	0604	VITARTE	1
	0606	VOTO BERNALES	2
	0616	SAN ISIDRO LABRADOR	3
	0705	CARLOS ALCANTARA	4
ZONA ESTE B	0613	HUYCAN	1
	0607	CHOSICA	2
ZONA CENTRO B	0610	SAN LUIS	1
	0609	EL AGUSTINO	2
	0603	GRAU	3
	0601	ALMENARA	4
	0617	CONSTRUCCION CIVIL	5
ZONA CALLAO	0502	H. SABOGAL	1
	0520	METROPOLITANO	2
	0509	MONGRUT	3
ZONA SJL	0614	CASTILLA	1
	0608	PIZARRO	2
	0605	DIAS UFANO (SJL)	3
ZONA NORTE C	0510	HUARAL (PEDRO ARBULU)	1
	0512	CHANCAY	2
	0503	HUACHO (G. LANATTA)	3
	0507	BARRANCA (BARBOZA)	4
	0517	PARAMONGA	5
ZONA NORTE D	0518	SAYAN	1
	0519	HUMAYA	2
	0515	OYON	3
	0516	RAURA	4
ZONA ESTE C	0615	CASAPALCA	1

Figura 3. Subzonas para ruteo y programación del abastecimiento.
Fuente: Elaboración propia

3.3.5. Ejecución del modelo de distribución SOL PLANNING basado en la metodología de gestión logística CPFR.

La ejecución del de abastecimiento y distribución mediante la metodología CPFR se materializa posterior al planeamiento colaborativo de la integración de información o datos mediante interfaces con los ERP de los establecimientos de salud, cálculo del pronóstico de la demanda, establecimiento de políticas de abastecimiento y distribución acorde a la agenda de distribución establecida para cada establecimiento de salud.

La forma de verificar la información específica de un SKU es mediante la consulta de éste en el sistema Sol Planning, el cual nos brinda la información precisa del producto en un establecimiento.

En la Figura 4 se señala a modo de ejemplo el producto farmacéutico con los parámetros establecidos en un establecimiento de salud de la Red Sabogal

- . SKU: 1745776709
- Código logístico SAP: 010450016
- Descripción del producto: Escopolamina butilbromuro 20 mg/mL x 1mL
- Establecimiento de Salud: Policlínico Fiori

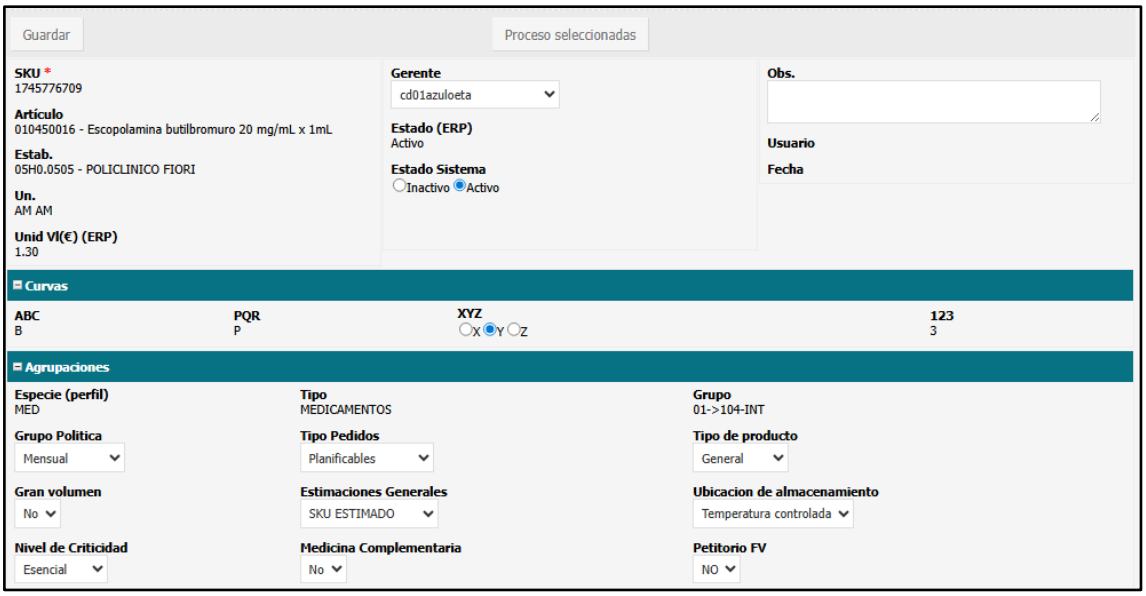


Figura 4. Información específica por cada SKU.

Fuente: Sistema SIGAH

Asimismo, en la Figura 5 se muestra el calendario de entrega registrado en el sistema acorde a la política de abastecimiento.

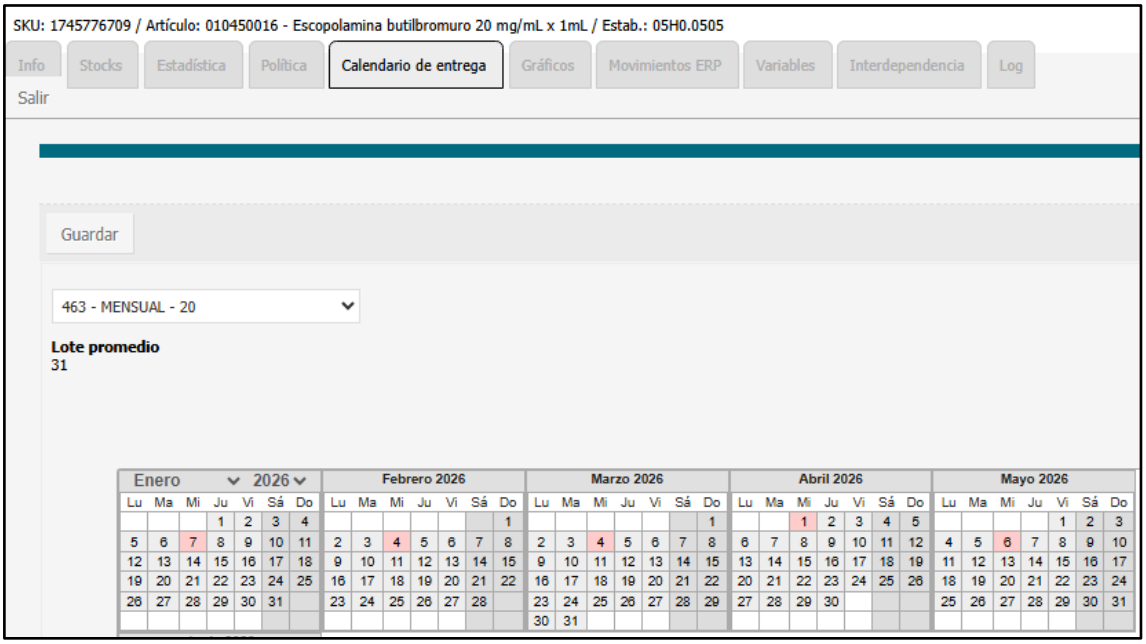


Figura 5. Calendario de entrega registrado en el sistema Sol Planning.
Fuente: Sistema SIGAH

Adicional a la agenda de distribución, la cual utilizamos para realizar los abastecimientos y distribuciones de los productos farmacéuticos y dispositivos médicos planificables que se encuentran cercano o por debajo del stock mínimo(stock de seguridad) establecido por las políticas de cada SKU, se cuentan con un calendario de entregas programadas donde se buscar abastecer de forma integral a todos los SKU según el rubro hasta su stock máximo, lo cual dependerá de la disponibilidad de inventario previa a la fecha programada mensual.

en la Figura 6 se muestra el cronograma de abastecimiento programado mensual para los productos farmacéuticos y dispositivos médicos de los establecimientos de salud.

lunes, 5 de enero de 2026	martes, 6 de enero de 2026	miércoles, 7 de enero de 2026	jueves, 8 de enero de 2026	viernes, 9 de enero de 2026	sábado, 10 de enero de 2026
		CAP II CHANCAY	POLICLINICO FRANCISCO PIZARRO	HOSPITAL SABOGAL	POLICLINICO PEDRO REYES BARBOZA
		POLICLINICO CHOSICA	HOSPITAL NEGREIROS	SUAREZ	POLICLINICO PEDRO ARBULU
		HOSP. II CANETE	HOSPITAL III GRAU - ALJOVIN	HOSPITAL I OCTAVIO MONGRUT	CAP II SAYAN
		HOSPITAL SABOGAL	HOSPITAL ANGAMOS	HOSPITAL II VITARTE	UBAP LURIN
			POL.PABLO BERMUDEZ	HOSPITAL III GRAU	HOSPITAL II GUSTAVO LANATTA LUJAN
				POSTA MEDICA OYON	
lunes, 12 de enero de 2026	**martes, 13 de enero de 2026**	**miércoles, 14 de enero de 2026**	**jueves, 15 de enero de 2026**	**viernes, 16 de enero de 2026**	**sábado, 17 de enero de 2026**
HOSPITAL ANGAMOS	FARMACIA PADOMI	CAP III HUAYCAN	HOSPITAL III GRAU	HOSPITAL SABOGAL	CAP II PARAMONGA
HOSPITAL SABOGAL	HOSPITAL I AURELIO DIAZ UFANO	UBAP SANTA CRUZ	POLICLINICO JUAN RODRIGUEZ LAZO	HOSPITAL I JORGE VOTO BERNALES	PROCERES S.JUAN - CAP III
HOSP. I ULDARICO ROCA	POLICLINO CHINCHA	HOSP. I CARLOS ALCANTARA	UBAP CARABAYLLO	POLICLINICO SAN LUIS	CENTRO MEDICO CASAPALCA
POLICLINICO RETABLO	CAP III ALFREDO PIAZZA	HOSPITAL II SAN ISIDRO LABRADOR	POLICLINICO FIORI	CAP III EL AGUSTINO	
UBAP CARABAYLLO	H.B. CANTA CALLAO	CAP III SURQUILLO	CAP III ALFREDO PIAZZA	CENTRO MEDICO MALA	
CAP III NEGREIROS	HOSPITAL NEGREIROS	HOSPITAL II GUSTAVO LANATTA LUJAN	HOSPITAL II RAMON CASTILLA	UBAP PUENTE PIEDRA	
lunes, 19 de enero de 2026	**martes, 20 de enero de 2026**	**miércoles, 21 de enero de 2026**	**jueves, 22 de enero de 2026**	**viernes, 23 de enero de 2026**	**sábado, 24 de enero de 2026**
CM GERIATRICO ANCIJE	POLICLINICO FRANCISCO PIZARRO	POLICLINICO CHOSICA	POLICLINICO RETABLO	HOSPITAL SABOGAL	POLICLINICO PEDRO ARBULU
POLICLINICO LOS PROCERES	HOSPITAL II RAMON CASTILLA	HOSPITAL I OCTAVIO MONGRUT	POLICLINICO FIORI	METROPOLITANO	PM HUMAYA
HOSPITAL I MARINO MOLINA	HOSPITAL I AURELIO DIAZ UFANO	HOSPITAL II SAN ISIDRO LABRADOR	HOSPITAL III GRAU - ALJOVIN	HOSPITAL II VITARTE	POLICLINICO PEDRO REYES BARBOZA
HOSPITAL II ANGAMOS	POLICLINICO HNA. M. DONROSE	HOSP. II CANETE	POLICLINICO JUAN RODRIGUEZ LAZO	HOSPITAL III GRAU	
HOSP. I ULDARICO ROCA	CAP III INDEPENDENCIA	CAP SAN ISIDRO - CAP III	POL.PABLO BERMUDEZ	HOSP. I CARLOS ALCANTARA	
lunes, 26 de enero de 2026	**martes, 27 de enero de 2026**	**miércoles, 28 de enero de 2026**	**jueves, 29 de enero de 2026**	**viernes, 30 de enero de 2026**	**sábado, 31 de enero de 2026**
HOSPITAL ANGAMOS	FARMACIA PADOMI	CAP III HUAYCAN	POLICLINICO LOS PROCERES	HOSPITAL SABOGAL	CAP II PARAMONGA
CAP III NEGREIROS	UBAP PUENTE PIEDRA	HOSPITAL I JORGE VOTO BERNALES	HOSPITAL III GRAU	CENTRO MEDICO MALA	PROCERES S.JUAN - CAP III
CAP III SURQUILLO	POLICLINICO SAN LUIS	CAP III EL AGUSTINO	POLICLINICO CHINCHA	PM CONSTRUCCION CIVIL	
HOSPITAL MARINO MOLINA	H.B. CANTA CALLAO	CM GERIATRICO ANCIJE	CAP III INDEPENDENCIA	POLICLINICO HNA. M. DONROSE	

LEYENDA	
	PRODUCTOS FARMACEUTICOS
	DISPOSITIVOS MEDICOS
	AMBOS RUBROS

Figura 6. Cronograma de entrega mensual

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, en la Figura 7 se muestra mediante un análisis de predicción y pronóstico de la demanda las sugerencias de abastecimiento y distribución al establecimiento de salud mediante la operacionalización del sistema CPFR.

Se puede apreciar en la imagen que el producto (SKU) tomado como ejemplo presenta los siguientes datos:

Stock actual: 773 ampollas

Pronóstico de la demanda: 600 ampollas mensuales

Política de abastecimiento: mensual - 20

Stock mínimo: 20 días lo que equivale a 400 ampollas

Stock máximo: 51 días lo equivale a 1020 ampollas

Sugerencia de atención del sistema en base a su operacionalización: Atender 200 ampollas en la fecha 07.01.2026

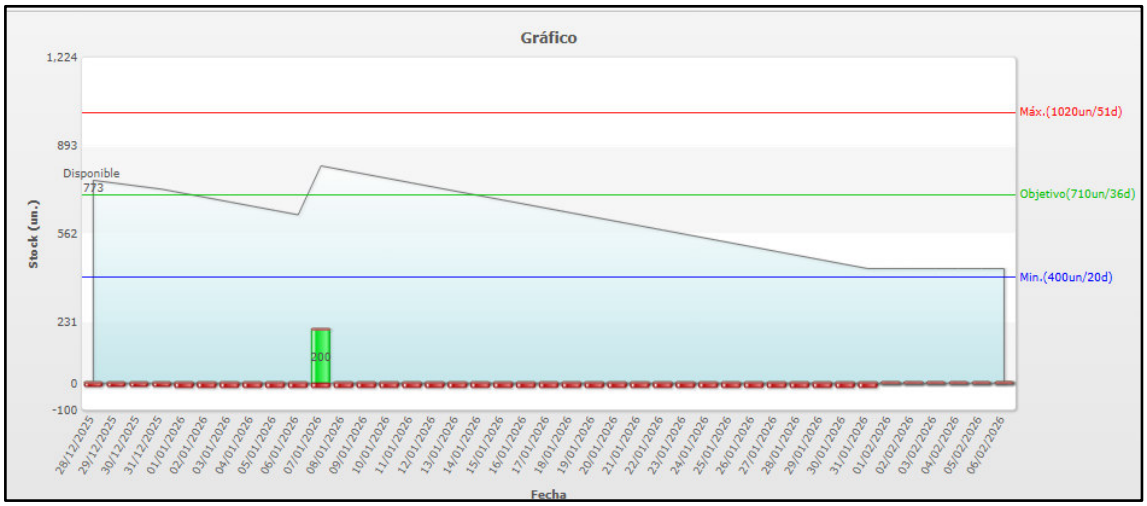


Figura 7. Análisis de predicción y pronóstico de la demanda

Fuente: Sistema SIGAH

Para el abastecimiento y distribución de los productos farmacéuticos y dispositivos médicos **no planificables** se realizó la implementación del sistema SOL PLANNING en los establecimientos de salud. A través de este sistema, los químicos farmacéuticos responsables de los establecimientos de salud pueden hacer sus requerimientos, tener visibilidad de la información integral de sus productos, realizar consultas y gestiones pertinentes y, además; tener la trazabilidad completa desde las solicitudes de requerimiento hasta la entrega final de los productos con

información detallada cualitativa y cuantitativa.

En la figura 8 se muestra la lista de opciones que se presentan dentro del SOL PLANNING.

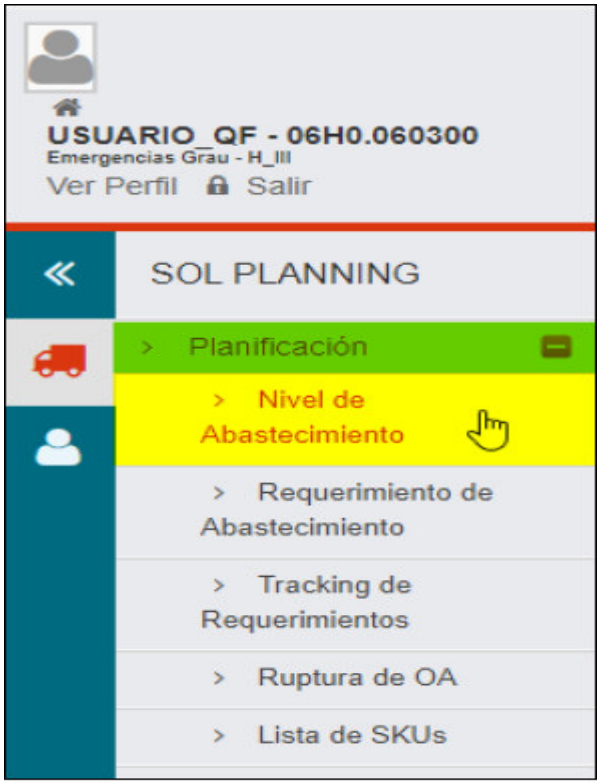


Figura 8. Opciones del módulo Sol Planning

Fuente: Sistema SOL PLANNING

Nivel de Abastecimiento

En la figura 9 podemos visualizar el nivel de cobertura de los SKUs correspondientes al establecimiento de salud asignado

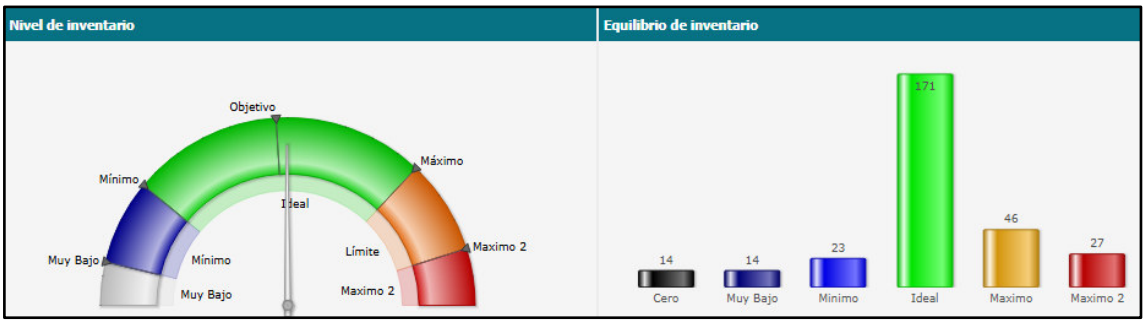


Figura 9. Nivel de abastecimiento

Fuente: Sistema SOL PLANNING

Requerimiento de abastecimiento

Con esta opción, los químicos farmacéuticos responsables de los establecimientos ingresan sus solicitudes de requerimiento.

Tracking de Requerimientos

En esta opción visualizaremos los estados de los requerimientos, con la finalidad de realizar el seguimiento del proceso de abastecimiento.

Ruptura de OA

En esta pantalla visualizaremos las ordenes de abastecimiento (atenciones generadas) a su centro asistencial, donde indicara el número de OA, productos, cantidades y fechas programadas de entrega.

Lista de SKUs

En esta pantalla podremos visualizar la información integral de los stocks, consumos, coberturas y demás parámetros establecidos en cada uno de los establecimientos de salud

En la figura 10 podemos apreciar el flujograma de atenciones de acuerdo con la clasificación del grupo de análisis de los productos, siendo los planificables de atenciones mediante sugerencias automáticas y los no planificables mediante el requerimiento del profesional químico farmacéutico responsable del establecimiento.

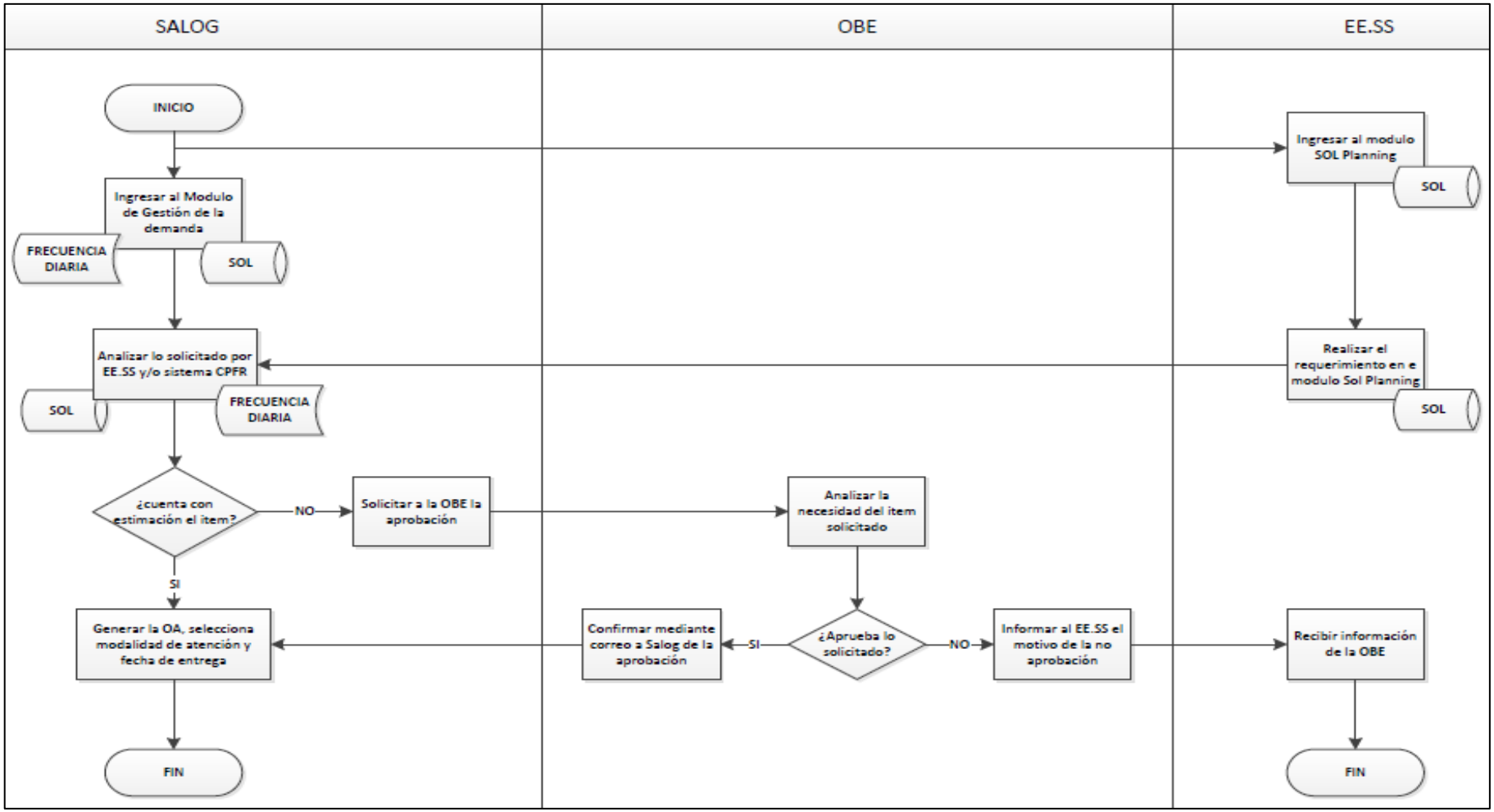


Figura 10. Flujograma de atenciones mediante el CPFR y requerimientos SOL PLANNIN

Fuente: Elaboración propia

3.4. Resultados

3.4.1. A nivel de los establecimientos de salud

El modelo ha permitido mejorar los niveles de inventario de acuerdo con los volúmenes útiles de almacenamiento, dado que los pronósticos y las políticas persiguen objetivos comunes:

- Evitar quiebres de stock
- Mitigar el sobre almacenamiento de los productos farmacéuticos y dispositivos médicos.
- Tener visibilidad de los pronósticos, agenda de distribución y trazabilidad de las atenciones desde los requerimientos hasta la entrega final.
- Reducción del número y frecuencia de productos agotados.

Resumen de los indicadores de cobertura mediante el abastecimiento bajo el modelo CPFR.

En la figura 11 se puede apreciar que en el Hospital II Lima Norte tenemos la mayor parte de los SKUs dentro de la cobertura ideal; es decir, las existencias se encuentran contenidos dentro del rango del stock mínimo y máximo, lo cual asegura la disponibilidad de los productos para poder satisfacer la demanda de los asegurados mediante la dispensación de sus recetas médicas.

Cabe resaltar que los SKUs que se encuentran por debajo del stock mínimo son resultantes de la falta de inventario disponible en el centro de distribución de la Droguería Central de EsSalud.

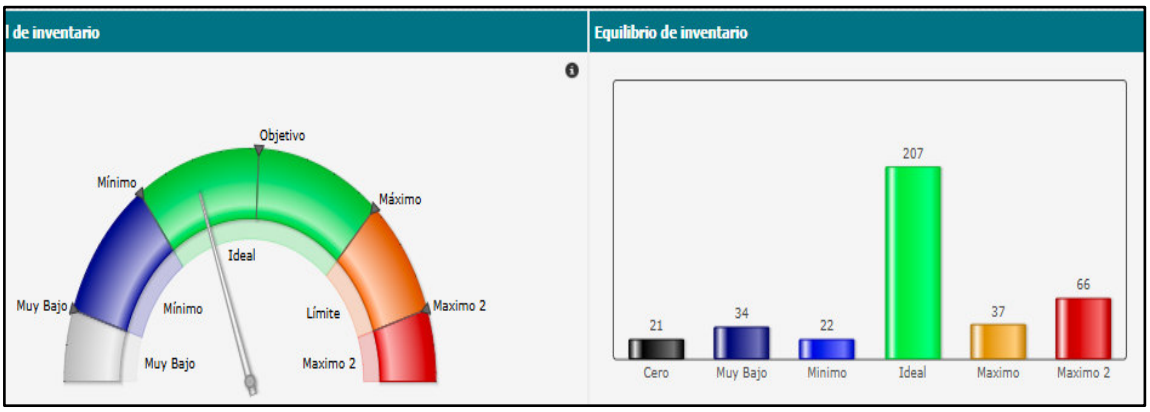


Figura 11. Nivel de abastecimiento del Hospital II Lima Norte

Fuente: Sistema SOL PLANNING

3.4.2. A nivel de la Red Asistencial de Salud

Permite mantener un equilibrio de coberturas dentro de los establecimientos de salud que pertenecen a una determinada Red Asistencial de Salud, el modelo propone que los establecimientos de salud cuenten con disponibilidad de stock de acuerdo con el inventario disponible en el centro de distribución. Gestión de la escasez: Distribuir equitativamente el inventario disponible que no es suficiente para atender la demanda total de todos los establecimientos de salud que comprende la Red Asistencial.

En la figura 12 se puede apreciar el equilibrio de coberturas para el producto farmacéutico: Orfenadrina Citrato 100 mg

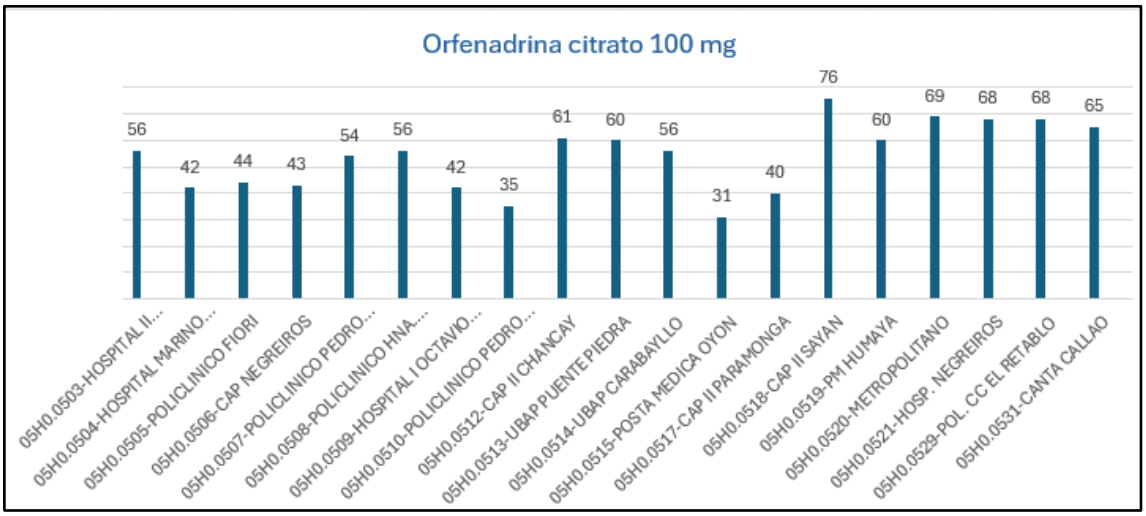


Figura 12. Equilibrio de coberturas

Fuente: Elaboración propia

A nivel del centro de distribución

Con la determinación de forma colaborativa de los pronósticos de la demanda, el establecimiento de las políticas de abastecimiento y la elaboración de la agenda de distribución nos da como resultados los siguientes beneficios:

Planeación de los procesos operativos: almacenamiento y distribución

Incremento del nivel de servicio.

Predictibilidad de la demanda llevando a procesos de reabastecimiento más precisos

Satisfacción de los químicos farmacéuticos responsables de los establecimientos de salud

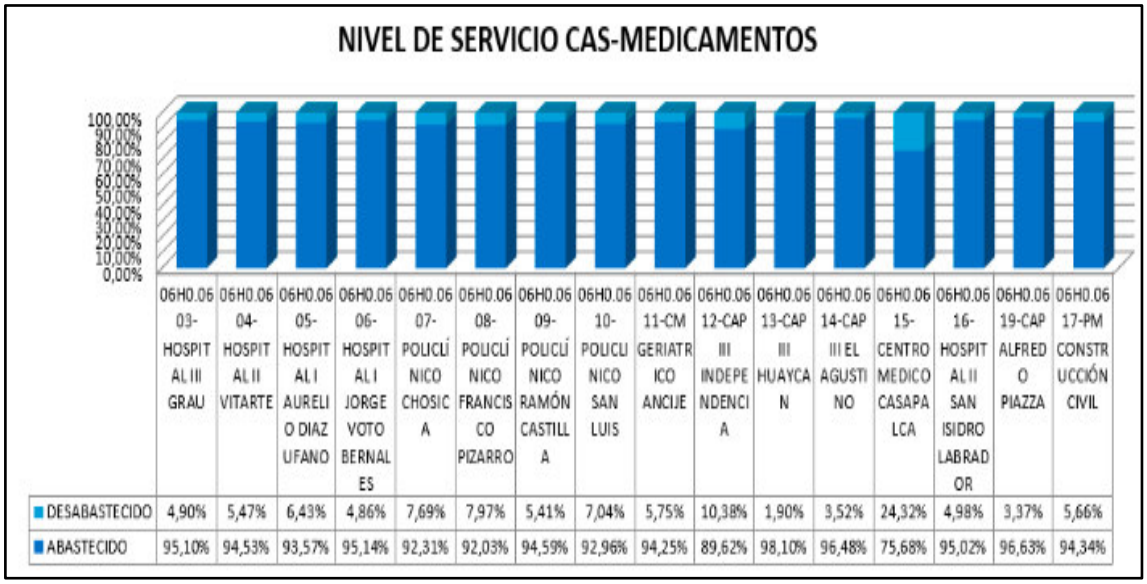
Respuestas rápidas y oportunas ante cualquier desviación presentada.

En la figura 13 y 14 podemos visualizar el nivel de servicio actual en los establecimientos de salud que corresponden a la Red Almenara, donde se puede verificar que se cuenta con un nivel de servicio mayor al **93%** considerando los productos planificables.

CAS	ABASTECIDO	DESABASTECIDO	Total general
06H0.0603-HOSPITAL III GRAU	95.10%	4.90%	100.00%
06H0.0604-HOSPITAL II VITARTE	94.53%	5.47%	100.00%
06H0.0605-HOSPITAL I AURELIO DIAZ UFANO	93.57%	6.43%	100.00%
06H0.0606-HOSPITAL I JORGE VOTO BERNALES	95.14%	4.86%	100.00%
06H0.0607-POLICLÍNICO CHOSICA	92.31%	7.69%	100.00%
06H0.0608-POLICLÍNICO FRANCISCO PIZARRO	92.03%	7.97%	100.00%
06H0.0609-POLICLÍNICO RAMÓN CASTILLA	94.59%	5.41%	100.00%
06H0.0610-POLICLINICO SAN LUIS	92.96%	7.04%	100.00%
06H0.0611-CM GERIATRICO ANCIJE	94.25%	5.75%	100.00%
06H0.0612-CAP III INDEPENDENCIA	89.62%	10.38%	100.00%
06H0.0613-CAP III HUAYCAN	98.10%	1.90%	100.00%
06H0.0614-CAP III EL AGUSTINO	96.48%	3.52%	100.00%
06H0.0615-CENTRO MEDICO CASAPALCA	75.68%	24.32%	100.00%
06H0.0616-HOSPITAL II SAN ISIDRO LABRADOR	95.02%	4.98%	100.00%
06H0.0619-CAP ALFREDO PIAZZA	96.63%	3.37%	100.00%
06H0.0617-PM CONSTRUCCIÓN CIVIL	94.34%	5.66%	100.00%
Total general	**93.84%**	**6.16%**	**100.00%**

Figura 13. Nivel de Servicio con CPFR

Fuente: Elaboración propia



	06H0.0603-HOSPITAL III GRAU	06H0.0604-HOSPITAL II VITARTE	06H0.0605-HOSPITAL I AURELIO DIAZ UFANO	06H0.0606-HOSPITAL I JORGE VOTO BERNALES	06H0.0607-POLICLÍNICO CHOSICA	06H0.0608-POLICLÍNICO FRANCISCO PIZARRO	06H0.0609-POLICLÍNICO RAMÓN CASTILLA	06H0.0610-POLICLINICO SAN LUIS	06H0.0611-CM GERIATRICO ANCIJE	06H0.0612-CAP III INDEPENDENCIA	06H0.0613-CAP III HUAYCAN	06H0.0614-CAP III EL AGUSTINO	06H0.0615-CENTRO MEDICO CASAPALCA	06H0.0616-HOSPITAL II SAN ISIDRO LABRADOR	06H0.0619-CAP ALFREDO PIAZZA	06H0.0617-PM CONSTRUCCIÓN CIVIL
DESABASTECIDO	4,90%	5,47%	6,43%	4,86%	7,69%	7,97%	5,41%	7,04%	5,75%	10,38%	1,90%	3,52%	24,32%	4,98%	3,37%	5,66%
ABASTECIDO	95,10%	94,53%	93,57%	95,14%	92,31%	92,03%	94,59%	92,96%	94,25%	89,62%	98,10%	96,48%	75,68%	95,02%	96,63%	94,34%

Figura 14. Nivel de Servicio con CPFR

Fuente: Elaboración propia

En la figura 15 podemos visualizar el nivel de servicio correspondiente a los establecimientos de salud de la Red Almenara sin la implementación del modelo de abastecimiento CPFR, el cual no arroja un resultado del 70% con el modelo tradicional de abastecimiento.

CAS	ESTABLECIMIENTO	Abastecido	Desabastecido	Total general
⊞	06H0.0603-HOSPITAL III GRAU	91.14%	8.86%	100.00%
⊞	06H0.0604-HOSPITAL II VITARTE	92.73%	7.27%	100.00%
⊞	06H0.0605-HOSPITAL I AURELIO DIAZ UFANO	91.01%	8.99%	100.00%
⊞	06H0.0606-HOSPITAL I JORGE VOTO BERNALES	93.22%	6.78%	100.00%
⊞	06H0.0607-POLICLÍNICO CHOSICA	13.88%	86.12%	100.00%
⊞	06H0.0608-POLICLÍNICO FRANCISCO PIZARRO	94.82%	5.18%	100.00%
⊞	06H0.0609-POLICLÍNICO RAMÓN CASTILLA	82.14%	17.86%	100.00%
⊞	06H0.0610-POLICLINICO SAN LUIS	94.06%	5.94%	100.00%
⊞	06H0.0611-CM GERIATRICO ANCIJE	91.63%	8.37%	100.00%
⊞	06H0.0612-CAP III INDEPENDENCIA	94.53%	5.47%	100.00%
⊞	06H0.0613-CAP III HUAYCAN	93.66%	6.34%	100.00%
⊞	06H0.0614-CAP III EL AGUSTINO	92.46%	7.54%	100.00%
⊞	06H0.0615-CENTRO MEDICO CASAPALCA	84.82%	15.18%	100.00%
⊞	06H0.0616-HOSPITAL II SAN ISIDRO LABRADOR	94.64%	5.36%	100.00%
⊞	06H0.0617-PM CONSTRUCCIÓN CIVIL	92.40%	7.60%	100.00%
⊞	06H0.0619-CAP ALFREDO PIAZZA	92.81%	7.19%	100.00%
Total general		**70.15%**	**29.85%**	**100.00%**

Figura 15. Nivel de Servicio sin CPFR

Fuente: Elaboración propia

3.5. Discusión de Resultados

Para lograr una eficiente gestión de la cadena de suministro es importante incorporar relaciones colaborativas entre los proveedores y clientes que persigan objetivos comunes en aras de satisfacer la demanda de los clientes y mantener un alto nivel de servicio. Dentro de los procesos logísticos que se llevan a cabo de las diferentes compañías a nivel internacional se ha podido demostrar a través del análisis de los indicadores claves de proceso en industria farmacéutica privada que la implementación del modelo colaborativo CPFR ha brindado muchos beneficios como son el aumento del nivel de servicio, la disminución de grandes inventarios en los establecimientos de salud, disminución de número y frecuencia de productos agotados y una mejor planeación estratégica y táctica para llevar a cabo las operaciones propias del proceso logístico para el abastecimiento efectivo de los establecimientos de salud.[13,14]

La implementación del modelo colaborativo de abastecimiento CPFR en la Droguería Central de EsSalud durante el periodo 2022-2024 permitió evidenciar mejoras significativas en la gestión logística de productos farmacéuticos y dispositivos médicos. Los resultados obtenidos se alinean con los objetivos planteados en este trabajo, particularmente en lo referente a la optimización de inventarios, la reducción de quiebres de stock y la mejora en la trazabilidad de los procesos.

En esa línea, podemos evidenciar que con la aplicación del modelo colaborativo CPFR en los establecimientos de salud del Seguro Social, el indicador de nivel de servicio evidencia una mejora en 23,69 puntos porcentuales, lo que traduce en una mayor disponibilidad de productos farmacéuticos en los establecimientos de salud, el cual impacta de forma positiva en la dispensación de medicamentos a los pacientes, asegurando la continuidad de sus tratamientos.

Asimismo, la implementación del modelo colaborativo ha permitido mantener un equilibrio de coberturas de los productos farmacéuticos y

dispositivos médicos a nivel de los establecimientos de salud que corresponde a determinada Red Asistencial de Salud, lo cual asegura atender la demanda de los pacientes adscritos en los establecimientos de salud independientemente de su nivel de complejidad. La implementación del modelo colaborativo CPFR fue un proceso complejo puesto que había que modificar paradigmas y modelos tradicionales sin ningún tipo de estandarización que ya estaban cimentados en la gran mayoría de químicos farmacéuticos responsables de los establecimientos de salud.

En cuanto a la práctica profesional, la participación del Químico Farmacéutico en el planeamiento colaborativo como responsables de los almacenes fue determinante para asegurar la pertinencia de las políticas de abastecimiento. Este rol confirma la importancia del profesional farmacéutico en la gestión logística, no solo como garante de la calidad y seguridad de los productos, sino también como articulador entre las áreas técnicas y administrativas.

La digitalización y automatización de procesos mediante el uso de sistemas de información interconectados entre el operador logístico y el establecimiento de salud permite que ambos actores utilicen la misma información, lo que trae como consecuencia mejorar los pronósticos de la demanda que conllevan a una mejor planificación de los procesos operativos para la satisfacción del cliente. Como consecuencia de la planeación, pronósticos y reposición colaborativa se evidencia el aumento del nivel de servicio en los establecimientos de salud, optimización de la gestión de inventario y mejora en la toma de decisiones basados en pronósticos colaborativos previamente comunicados y consensuados entre las partes interesadas de la cadena de suministro.

Es importante resaltar la importancia del flujo de información y comunicación permanente entre los establecimientos de salud y el operador logístico para poder realizar los ajustes necesarios a los parámetros como son los pronósticos de la demanda y políticas de abastecimiento que

conlleven a una mejor toma de decisiones y satisfacción del cliente, en este caso; paciente del Seguro Social. Finalmente, después de comprobar las bondades de este modelo CPFR en los establecimientos de salud en beneficio del asegurado, garantizando el acceso oportuno y seguro de medicamentos y dispositivos médicos, se debería tomar en cuenta la implementación e integración de sistemas que consoliden los pronósticos de la demanda de los establecimientos de salud, lo cual permita sugerir, al área de adquisiciones de EsSalud, y tomar decisiones en relación a la compra de cantidades necesarias de productos farmacéuticos y dispositivos médicos para satisfacer la demanda futura de los pacientes adscritos al Seguro Social de Salud.

IV. CONCLUSIONES:

- La aplicación del modelo de abastecimiento CPFR muestra un incremento significativo en el indicador de nivel de servicio en los establecimientos de salud, garantizando la disponibilidad de stock de los productos farmacéuticos y dispositivos médicos en la cantidad, calidad y tiempo.

- La adopción del modelo colaborativo CPFR y la implementación de sistemas integrados de información permite a los socios estratégicos (operador logístico – establecimientos de salud) tener una visibilidad en línea de los pronósticos de la demanda, niveles de inventario, coberturas, plazos de entrega y trazabilidad de todas las atenciones generadas para cubrir la necesidad de los pacientes pertenecientes al Seguro Social.

- Los modelos colaborativos dentro de la gestión de la cadena de suministro como el CPFR permite planificar y optimizar las actividades logísticas de los productos farmacéuticos y dispositivos médicos en los establecimientos de forma eficiente y evitando roturas de stock mediante una correcta gestión de inventario.

- El programa CPFR busca planificar las operaciones y reducir los costos operativos, con inventarios óptimos, planificación de la distribución y máximos niveles de servicio al paciente. El desempeño de este modelo de abastecimiento depende fuertemente de los colaboradores que lo integran, entre los cuales el profesional químico farmacéutico desarrolla un papel fundamental en la aplicación del modelo.

V. RECOMENDACIONES:

Dentro los aspectos clave del proceso del planeamiento colaborativo para garantizar el abastecimiento eficiente a los establecimientos de salud, se debe tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Mantener comunicación efectiva y realizar coordinaciones con los químicos farmacéuticos responsables de EsSalud para evaluar el desempeño del modelo.

- Programar reuniones con los responsables de los establecimientos de salud para evaluar posibles observaciones o ineficiencias del modelo.

- Recibir retroalimentación o alertas de parte de los químicos farmacéuticos responsables de los establecimientos de salud para implementar oportunidades de mejora o levantar posibles observaciones evidenciadas en el proceso.

- Extender el proyecto CPFR a todos los establecimientos de salud del Seguro Social, lo cual permitiría mejorar la planificación y tener disponibilidad de inventario para la satisfacción de la demanda. Asimismo, realizar una evaluación periódica del cumplimiento de los objetivos y de ser efectivo, ajustar las metas para hacerlas más retadoras.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. García-Sabater JP. Introducción a la logística [Nota técnica en Internet]. Valencia: Universitat Politècnica de València; 2020 [citado 2025 Dic 17]. Disponible en: http://hdl.handle.net/10251/137038

2. Dimas Yate CV, Reyes CA, Ramírez Castañeda LN. Aplicación de un modelo de planificación colaborativa, previsión y reposición (CPFR) en un laboratorio farmacéutico del sector salud. Ingeniare. 2021;17(30):103-118. https://doi.org/10.18041/1909-2458/ingeniare.30.7928

3. Sierra Guerrero AM. Pronóstico de la demanda. Unidad II [Documento académico en Internet]. 2020 [citado 2025 Dic 17]. Disponible en: (fuente del PDF compartido)

4. Congreso de la República del Perú. Ley Nº 29459, Ley de los productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios. El Peruano. 2009 Nov 26; p. 406565-406569.

5. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Logística en América Latina y el Caribe: oportunidades, desafíos y líneas de acción [Internet]. Santiago de Chile: CEPAL; 2023 [citado 2025 Dic 17]. Disponible en: https://www.cepal.org

6. Ministerio de Salud del Perú. Decreto Supremo Nº 014-2011-SA. Reglamento de Establecimientos Farmacéuticos. El Peruano. 2011 Jul 27; p. 447498-447505.

7. Lara Martínez OR, Mijangos López JA, Rincón Zapata OJ. La importancia de la cadena de suministros en las empresas. LATAM Rev Lat Am Cienc Soc Humanid. 2024;5(5):2456-2473. https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2791

8. Chiquito Tigua GP, Cedeño Muñoz GL. Gestión de inventarios y la eficiencia operativa de Lubrirepuestos Navarrete. Cienc Desarro. 2025;28(1):448-453.

9. Sánchez Cruz MA. Gestión integral de la cadena de suministro: estrategias para la excelencia en almacenaje y distribución. Oratores. 2024;21:60-73. https://doi.org/10.37594/oratores.n21.1497

10. Vargas-Pérez JS. Análisis de la gestión de abastecimiento en la logística hospitalaria. Rev Cient Anfibios. 2022;5(2):110-125. https://doi.org/10.37979/afb.2022v5n2.117

11. Ramírez López M, Torres Aguilar P. Innovación tecnológica en la gestión de la cadena de suministro. Rev Logist Emp. 2023;12(3):210-225. https://doi.org/10.1234/rle.v12i3.567

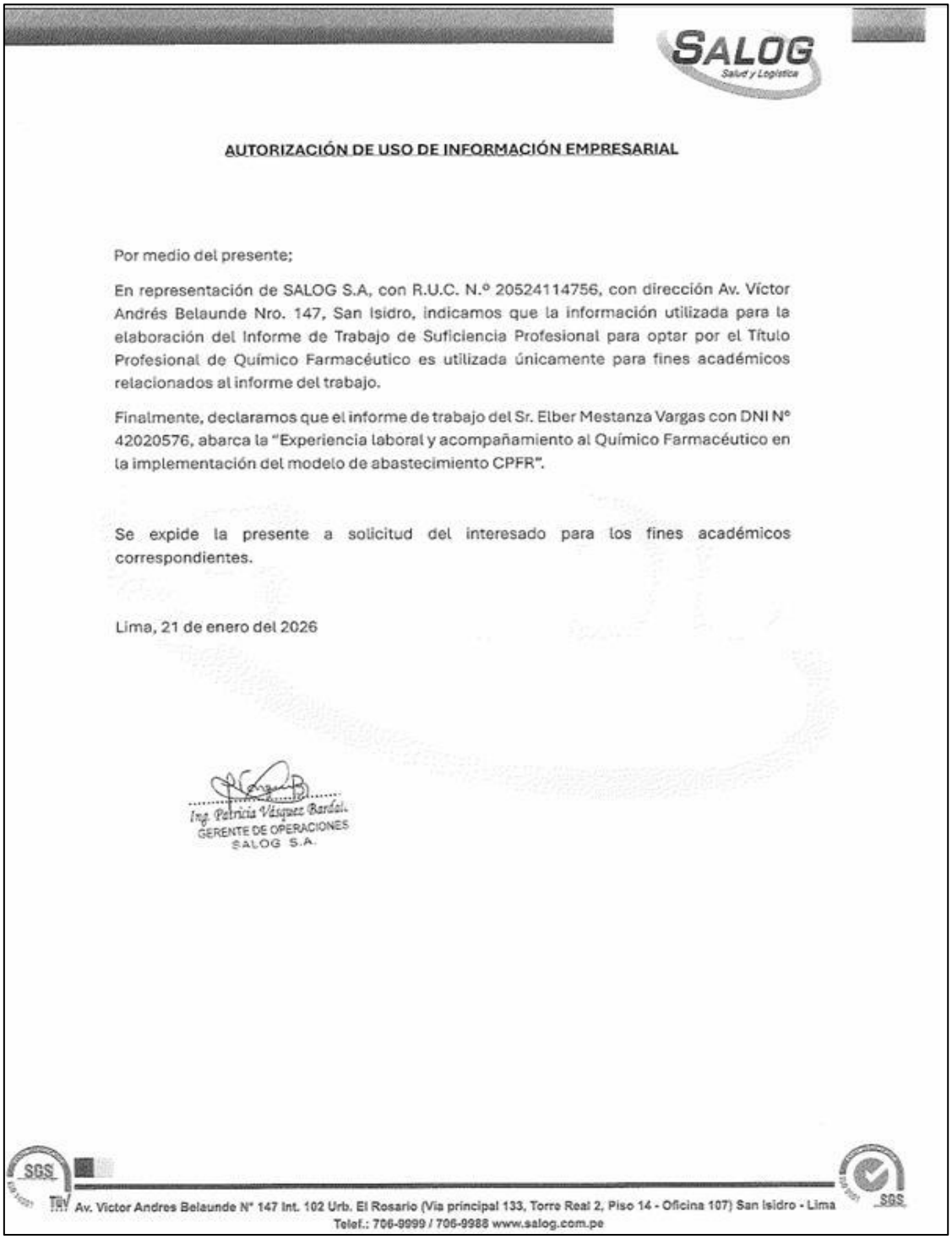
12. Carvajal Lesmes LF. Propuesta de una estrategia de mejora por medio del modelo de planeación, pronóstico y reabastecimiento colaborativo (CPFR) en el proceso logístico de un operador logístico [Trabajo de especialización]. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada; 2022.

13. Zumba Chávez ME. Evaluación de los resultados del modelo de colaboración CPFR en la cadena de suministros [tesis de maestría]. Guayaquil (EC): Universidad Espíritu Santo; 2017.

14. Parra Chaparro MA. Análisis de planeación de la demanda en el sector farmacéutico aplicando dinámica de sistemas. Bogotá (Colombia): Universidad Militar Nueva Granada, Facultad de Ingeniería; 2022.

VII. ANEXOS

Anexo 1: Autorización de la Empresa



SALOG
Salud y Logística

AUTORIZACIÓN DE USO DE INFORMACIÓN EMPRESARIAL

Por medio del presente;

En representación de SALOG S.A, con R.U.C. N.º 20524114756, con dirección Av. Víctor Andrés Belaunde Nro. 147, San Isidro, indicamos que la información utilizada para la elaboración del Informe de Trabajo de Suficiencia Profesional para optar por el Título Profesional de Químico Farmacéutico es utilizada únicamente para fines académicos relacionados al informe del trabajo.

Finalmente, declaramos que el informe de trabajo del Sr. Elber Mestanza Vargas con DNI N° 42020576, abarca la "Experiencia laboral y acompañamiento al Químico Farmacéutico en la implementación del modelo de abastecimiento CPFR".

Se expide la presente a solicitud del interesado para los fines académicos correspondientes.

Lima, 21 de enero del 2026

Ing. Patricia Vásquez Bardal.
GERENTE DE OPERACIONES
SALOG S.A.

Av. Victor Andres Belaunde N° 147 Int. 102 Urb. El Rosario (Vía principal 133, Torre Real 2, Piso 14 - Oficina 107) San Isidro - Lima
Telef.: 706-9999 / 706-9988 www.salog.com.pe

Anexo 2: Certificado de Trabajo



salutare
solución integral en salud

CERTIFICADO DE TRABAJO

Certificamos que el Sr. **MESTANZA VARGAS, ELBER**, identificado con DNI N ° 42020576 , ha laborado en nuestra empresa , desde el **27 de Febrero del 2020**, hasta el día **26 de Febrero del 2025**, desempeñándose en el cargo de **COORDINADOR DE PLANEAMIENTO SENIOR.**

Se expide el presente certificado para los fines que crea conveniente.

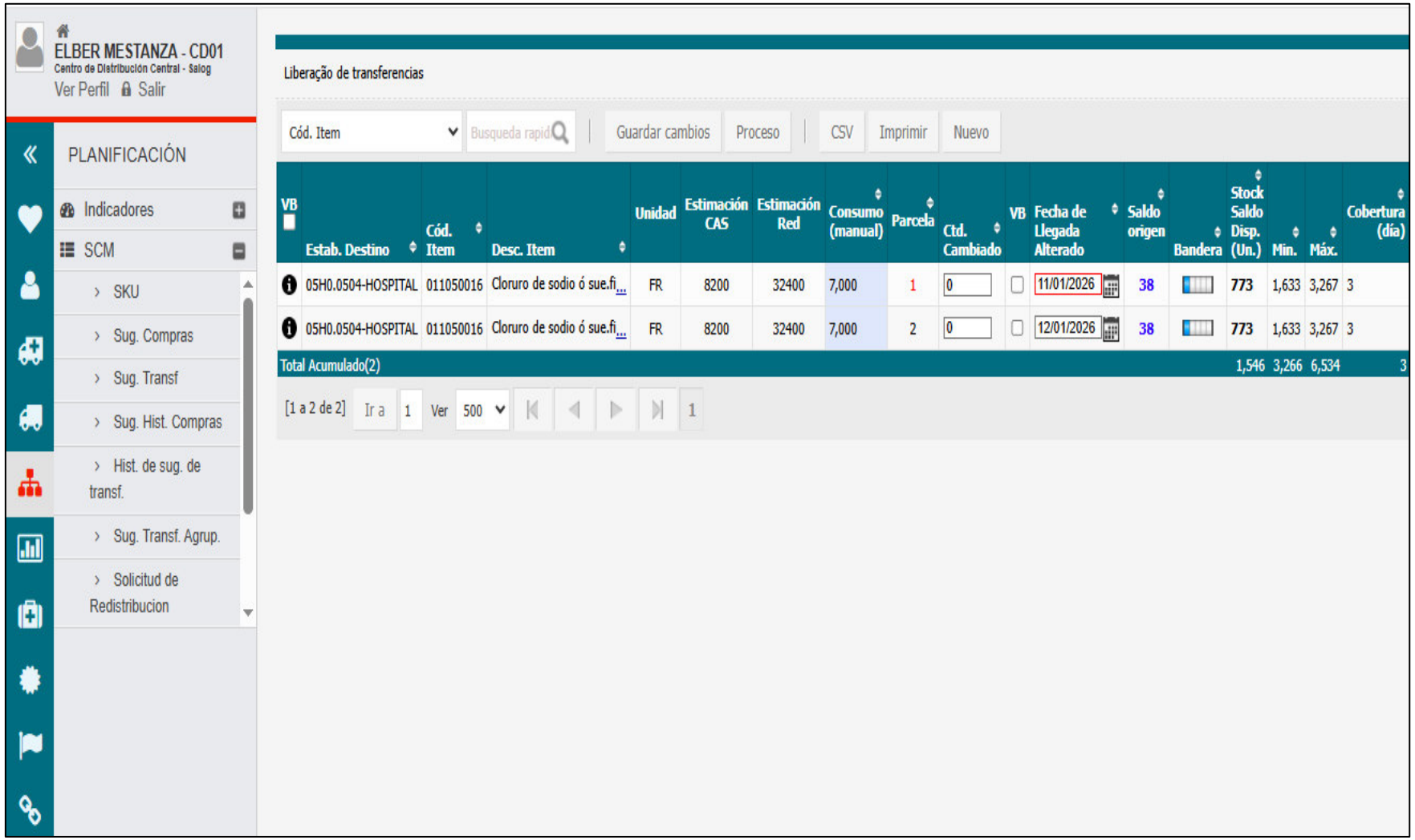
San Isidro, viernes 29 Agosto del 2025

María Galarcep Bernaola
Jefe de Compensaciones y Remuneraciones

SGS

Av. Victor Andres Belaunde N° 147 Int. 102 Urb. El Rosario (Vía principal 133, Torre Real 2, Piso 12 - Oficina 110) San Isidro - Lima
Telef.: 706-9999 / 706-9988 www.salutare.com.pe

Anexo 3: Sistema informático del Modelo colaborativo de abastecimiento CPFR



Anexo 4: Ultimas capacitaciones

ZEGEL: Curso de Logística



zegel virtual

Intercorp

CERTIFICADO

Otorgado a:

ELBER MESTANZA VARGAS

Por haber culminado con éxito el curso de:

LOGÍSTICA

Desarrollado del 30 de julio de 2025 al 27 de agosto de 2025

Con un total de 29 horas académicas

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PRIVADO · DIRECCIÓN GENERAL · ZEGEL

Manuel Javier Rubio Rodríguez
DIRECTOR GENERAL

Lima, 28 de agosto de 2025

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN:
CE-11036840-UZVF-ZEGEL
https://cdn.inlearning.edu.pe/ZegelVirtual/Certificado/MESTANZA-27_08_25-11036840-UZVF.pdf

ZEGEL: Curso de Excel Intermedio



zegel virtual

Intercorp

CERTIFICADO

Otorgado a:

ELBER MESTANZA VARGAS

Por haber culminado con éxito el curso de:

EXCEL INTERMEDIO

Desarrollado del 29 de agosto de 2025 al 21 de septiembre de 2025

Con un total de 20 horas académicas

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PRIVADO
DIRECCIÓN GENERAL
ZEGEL

Manuel Javier Rubio Rodríguez
DIRECTOR GENERAL

Lima, 21 de septiembre de 2025

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN:
CE-9236930-K85L-ZEGEL
https://cdn.inlearning.edu.pe/ZegelVirtual/Certificado/MESTANZA-21_09_25-9236930-K85L.pdf

Anexo 5: Objetivos educacionales de la carrera

OE1 ASISTENCIAL: Promueve el uso adecuado de productos farmacéuticos, dispositivos médicos, productos sanitarios, recursos y productos naturales, alimentos y el manejo de tóxicos para la mejora de la calidad de vida de las personas, la familia y la comunidad; proponiendo, dirigiendo y ejecutando planes y programas de prevención de la enfermedad y promoción de la salud, en el marco de las normas vigentes, en coordinación con otros profesionales y considerando criterios de calidad, eficacia, eficiencia, seguridad y costo beneficio.

OE2 ANÁLISIS: Desarrolla procesos analíticos relacionados con productos farmacéuticos, dispositivos médicos, productos sanitarios, recursos naturales, alimentos, productos naturales, tóxicos y muestras biológicas, para asegurar su calidad y contribuir al diagnóstico y tratamiento de problemas de la salud; interpretando los resultados con rigurosidad científica y de acuerdo con las normas vigentes.

OE3 INDUSTRIAL: Desarrolla los procesos de diseño y elaboración de productos farmacéuticos, dispositivos médicos, productos sanitarios, recursos y productos naturales y alimentos para la mejora de la calidad de vida de los usuarios; considerando criterios de calidad, eficacia, seguridad, funcionalidad, las normas vigentes, gestión de la calidad y proponiendo mejoras o innovaciones en el diseño, formulación o los procesos productivos.

OE4 ADMINISTRATIVA: Administra el diseño, funcionamiento y desarrollo de organizaciones que prestan servicios de salud o que producen bienes, con el propósito de asegurar la calidad, el acceso y el uso adecuado de los mismos; con eficacia y eficiencia, en el marco del sistema de salud, su objeto social (público, privado) y considerando las normas vigentes.

OE5 INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN: Desarrolla investigación básica y aplicada e innovación científica y tecnológica de procesos y productos farmacéuticos, dispositivos médicos, productos sanitarios, recursos y productos naturales,

alimentos y tóxicos para aportar al desarrollo de la sociedad; respetando las normas vigentes, los derechos de las personas, la propiedad intelectual, la protección de la salud y del medio ambiente y en coherencia con la política nacional.

OE6 REGULATORIA: Gestiona la formulación y aplicación de normas relacionadas con el registro, promoción, publicidad, comercialización, acceso, uso, control, vigilancia, entre otros, de productos farmacéuticos, dispositivos médicos, productos sanitarios, recursos naturales, alimentos y tóxicos; considerando las buenas prácticas nacionales e internacionales y priorizando la mejora de la calidad de vida de las personas y el desarrollo de un medioambiente sostenible.

OE7 DOCENCIA: Realiza docencia en la educación superior para contribuir a la formación integral y desarrollo de las personas; aplicando enfoques educativos y estrategias metodológicas pertinentes, utilizando las tecnologías de la información y la comunicación y propiciando la investigación formativa.

OE8 ASESORÍA Y CONSULTORÍA: Resuelve consultas relacionadas a productos farmacéuticos, dispositivos médicos, productos sanitarios, alimentos, recursos naturales, tóxicos, procesos analíticos y otros temas de su competencia para contribuir a mejorar la calidad de vida de las personas y a la protección de la salud y del medioambiente; con rigurosidad científica, responsabilidad, ética y considerando las normas vigentes.

Anexo 6: Perfil del egresado (Competencias)

COMPETENCIAS GENÉRICAS

Ética y ciudadanía

Desempeña su profesión con ética y ciudadanía; comprometido con la paz, el medio ambiente, la equidad de género, la defensa de los derechos humanos y los valores democráticos, en el ámbito local, nacional y mundial.

Pensamiento crítico y resolución de problemas

Resuelve problemas a partir del análisis de situaciones y toma decisiones con responsabilidad, sentido crítico y autocrítico.

Trabajo en equipo

Trabaja en equipo con una perspectiva transdisciplinaria para comprender y transformar la realidad compleja.

Comunicación

Gestiona la información y la difusión de conocimientos de su campo profesional, a través de la comunicación oral y escrita, ejerciendo el derecho de libertad de pensamiento con responsabilidad.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Asistencial

Evalúa las características y propiedades de los productos farmacéuticos, dispositivos médicos, productos sanitarios, recursos y productos naturales, alimentos y el manejo de tóxicos, para promover su uso adecuado, en beneficio de la mejora de la calidad de vida de las personas; considerando criterios de calidad, eficacia, seguridad y costo beneficio.

Procesos analíticos

Aplica técnicas y metodologías analíticas relacionadas con productos farmacéuticos, dispositivos médicos, productos sanitarios, alimentos, productos naturales, tóxicos y muestras biológicas para asegurar su calidad y contribuir al diagnóstico y tratamiento de problemas de la salud; con rigurosidad científica y de acuerdo con las normas vigentes.

Elaboración de productos

Aplica procesos tecnológicos para el diseño y elaboración de productos farmacéuticos, dispositivos médicos, productos sanitarios, productos naturales y alimentos para la mejora de la calidad de vida de los usuarios; seleccionando las materias primas, las operaciones y procesos tecnológicos; considerando las buenas prácticas de manufactura, criterios de calidad y las normas vigentes.

Administrativa

Elabora proyectos para el diseño, funcionamiento y desarrollo de organizaciones que prestan servicios de salud, que producen bienes (productos farmacéuticos, dispositivos médicos, productos sanitarios, alimentos, entre otros) y vinculadas a estas, con el propósito de asegurar la calidad, el acceso y el uso adecuado de los mismos, generar valor para el usuario y rentabilidad (económica o social); en el marco del sistema de salud, su objeto social (público, privado) y considerando las normas vigentes.

Investigación

Publica los resultados de un proyecto de investigación científica (básica y aplicada en el campo de la salud), desarrollo tecnológico o innovación tecnológica de procesos y productos farmacéuticos, dispositivos médicos, productos sanitarios, productos naturales y alimentos para la generación de conocimientos que aporten al desarrollo de la sociedad; respetando las normas vigentes, los derechos de las personas, la propiedad intelectual, la protección del medio ambiente y en coherencia con la política nacional.