

UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA DE VISIBILIDAD Y TRAZABILIDAD DE LA
CENTRAL DE ABASTECIMIENTO DEL SISTEMA NACIONAL DE SERVICIOS DE
SALUD (CENABAST)

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL

FERNANDO ANTONIO NOWAJEWSKI VEGA

PROFESOR GUÍA:
LUIS ZAVIEZO SCHWARTZMAN

MIEMBROS DE LA COMISIÓN:
CARLOS CASTRO GONZÁLEZ
MARÍA JOSÉ CONTRERAS ÁGUILA

SANTIAGO DE CHILE
2018

RESUMEN DE LA MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE:
INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL
POR: FERNANDO ANTONIO NOWAJEWSKI VEGA
FECHA: 2018
PROFESOR GUIA: LUIS ZAVIEZO SCHWARTZMAN

REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA DE VISIBILIDAD Y TRAZABILIDAD DE LA
CENTRAL DE ABASTECIMIENTO DEL SISTEMA NACIONAL DE SERVICIOS DE
SALUD (CENABAST)

Actualmente CENABAST no logra generar visibilidad ni trazabilidad de los productos enviados desde proveedores a los clientes en forma oportuna, lo que se observa en todas sus líneas de negocio. En otras palabras, cada vez que un proveedor entrega productos para su distribución CENABAST no consigue saber con exactitud qué productos son despachados por el proveedor, cuánta es la cantidad o número de factura de cada uno y tampoco cuántos son los bultos asociados al pedido. Posteriormente, una vez que los productos salen de la bodega de cada proveedor no se captura información para conocer el estado del pedido hasta la entrega al cliente, específicamente no se sabe cuándo fueron despachados los pedidos desde la bodega del proveedor y tampoco cuándo fueron entregados al cliente de CENABAST. El actual diseño de retroalimentación de información ha dejado a CENABAST dependiendo de “la voluntad” de cada proveedor de generar la retroalimentación de información indispensable. Esto provoca incertidumbre en toda la cadena de abastecimiento a la hora de informar el estado de los envíos de productos y/o resolver incidencias, como retrasos en la operación, segundos intentos de entrega o en la logística inversa, también al momento de cobrar comisiones y sanciones. Por lo tanto, CENABAST identifica y declara oportunidades de mejora en términos de retroalimentación de información y de visibilidad y trazabilidad.

Este trabajo tiene como objetivo establecer los requerimientos del sistema de visibilidad y trazabilidad (SVYT) de CENABAST para apoyar el mejoramiento de la gestión, a través de un diseño conceptual del proceso de captura de información. Para esto se realiza un levantamiento de los procesos de la cadena de abastecimiento actual, se desarrolla el modelamiento y diseño conceptual del proceso de captura de información, identificando las distintas etapas, procedimientos y procesos, relación y responsabilidades entre los distintos actores, específicamente en términos de necesidades y entrega de información en tiempo y forma.

El desarrollo de la plataforma SVYT, mediante la integración de los requerimientos funcionales establecidos en esta memoria, otorga a CENABAST la capacidad de obtener información propia de las fechas de retiro y entrega de productos, cantidad de bultos retirados y transportados por el operador logístico identificando lotes y fechas de vencimiento respectivas, fechas de digitalización de cedible y fechas de devolución de cedible a proveedor, dejando así de depender de la retroalimentación voluntaria de información que generan los actores involucrados. Con esto, puede capturar toda la información que requiere para la correcta y oportuna toma de decisiones, para la generación de los indicadores de cumplimiento en cantidad y en oportunidad, para verificar que los cobros de transporte corresponden a lo programado y para la identificación y generación de las sanciones correspondientes a incumplimientos.

A mis seres queridos, gracias por todo el amor que me entregan y que me permite avanzar con fuerza por el camino de la vida.

TABLA DE CONTENIDO

| | | |
|-------|---|----|
| 1. | ANTECEDENTES GENERALES..... | 1 |
| 1.1 | CARACTERISTICAS E HISTORIA DE CENABAST..... | 1 |
| 1.1.1 | ÁMBITO DE ACCIÓN..... | 2 |
| 1.1.2 | MISIÓN Y VISIÓN..... | 2 |
| 1.1.3 | OBJETIVOS ESTRATÉGICOS..... | 3 |
| 1.1.4 | ORGANIGRAMA Y DOTACIÓN EFECTIVA..... | 4 |
| 1.1.5 | SERVICIOS..... | 6 |
| 1.1.6 | DIMENSIONAMIENTO DE LA ACTIVIDAD REALIZADA Y VENTAJAS COMPETITIVAS Y AMENAZAS EN EL MERCADO..... | 6 |
| 1.2 | MARCO INSTITUCIONAL..... | 12 |
| 1.2.1 | RELACIÓN ENTRE CENABAST Y ACTORES RELEVANTES..... | 12 |
| 1.2.2 | REGULACIÓN VIGENTE..... | 14 |
| 1.3 | DESEMPEÑO ORGANIZACIONAL..... | 15 |
| 2. | JUSTIFICACIÓN DEL TEMA..... | 20 |
| 2.1 | AREAS INVOLUCRADAS EN LA INVESTIGACIÓN..... | 20 |
| 2.2 | IDENTIFICACION DEL PROBLEMA..... | 22 |
| 3. | OBJETIVOS..... | 23 |
| 3.1 | OBJETIVO GENERAL..... | 23 |
| 3.2 | OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... | 23 |
| 4. | MARCO CONCEPTUAL..... | 23 |
| 4.1 | LOGÍSTICA, PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS..... | 24 |
| 4.2 | MODELAMIENTO..... | 25 |
| 4.3 | REQUERIMIENTOS..... | 25 |
| 4.4 | VALOR PÚBLICO..... | 26 |
| 5. | METODOLOGÍA..... | 27 |
| 5.1 | DEFINICIÓN DE ETAPAS Y LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN..... | 27 |
| 5.2 | ENTREVISTAS A INFORMANTES CLAVES..... | 30 |
| 5.3 | ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN..... | 31 |
| 5.4 | MODELAMIENTO Y DISEÑO DE PROCESOS..... | 31 |
| 5.5 | DISEÑO DE LA PROPUESTA Y ESTUDIO DE FACTIBILIDAD..... | 32 |
| 6. | ALCANCES..... | 32 |
| 7. | RESULTADOS..... | 33 |

| | | |
|--------|--|----|
| 7.1 | CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DEL DEPARTAMENTO LOGÍSTICA DE CENABAST | 33 |
| 7.1.1 | ACTORES RESPONSABLES DEL RETIRO DE PRODUCTOS DESDE BODEGA DE PROVEEDORES Y DE CENABAST PARA LA ENTREGA A CLIENTES..... | 35 |
| 7.1.2 | RETIRO DE PRODUCTOS DESDE BODEGA DE PROVEEDORES Y DE CENABAST PARA LA ENTREGA A CLIENTES | 36 |
| 7.2 | ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN LEVANTADA | 44 |
| 7.3 | DISEÑO CONCEPTUAL DEL PROCESO | 46 |
| 7.4 | DISEÑO DE SISTEMA Y PLATAFORMA WEB | 51 |
| 7.3.1 | FUNCIONALIDADES DEL SISTEMA | 51 |
| 7.3.2 | INGRESO AL SISTEMA Y SECCIÓN INICO | 52 |
| 7.3.3 | SECCIÓN CARGA Y VISUALIZACIÓN DE DESPACHOS | 54 |
| 7.3.4 | SECCIÓN AGENDA | 59 |
| 7.3.5 | SECCIÓN DOCUMENTOS | 60 |
| 7.3.6 | SECCIÓN HISTORIAL..... | 62 |
| 7.3.7 | SECCIÓN PERFIL | 63 |
| 7.3.8 | SECCIÓN MENSAJERÍA | 64 |
| 7.3.9 | SECCIÓN NOTIFICACIONES..... | 65 |
| 7.3.10 | SECCIÓN ESTADÍSTICAS | 65 |
| 7.5 | REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DEL SISTEMA | 67 |
| 7.6 | FACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA..... | 73 |
| 7.7 | CONSIDERACIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN..... | 75 |
| 8. | CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 77 |
| 9. | BIBLIOGRAFÍA..... | 80 |
| 10. | ANEXOS..... | 81 |
| 10.1 | ESTRUCTURA DEL MINISTERIO DE SALUD | 81 |
| 10.2 | PORCENTAJE DE COMISIÓN..... | 82 |
| 10.3 | CONVENIOS DE DESEMPEÑO COLECTIVO CENABAST | 83 |
| 10.4 | VARIABLES INFORME DE DISTRIBUCIÓN | 90 |
| 10.5 | ETIQUETA FORMATO GS1 | 90 |
| 10.6 | EJEMPLO PRE MANIFIESTO..... | 91 |
| 10.7 | INFORME DE DISTRIBUCIÓN MODIFICADO Y FINAL | 91 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1: Monto bruto de la operación en millones de pesos según línea de operación..... | 7 |
| Tabla 2: Distribución clientes CENABAST según tipo de cliente..... | 8 |
| Tabla 3: Distribución clientes CENABAST por región | 8 |
| Tabla 4: Ingreso devengado 2016 CENABAST | 9 |
| Tabla 5: Gasto devengado 2016 CENABAST | 9 |
| Tabla 6: Resultado devengado 2016 CENABAST..... | 9 |
| Tabla 7: Distribución del monto según mecanismos de compra. Monto bruto en millones de pesos. | 15 |
| Tabla 8: Reuniones realizadas con la contraparte | 27 |
| Tabla 9: Entrevistas semi-estructuradas realizadas | 28 |
| Tabla 10: Reuniones de retroalimentación realizadas | 30 |
| Tabla 11: Entrevistas a informantes clave realizadas..... | 31 |
| Tabla 12: Procedimientos para la coordinación de retiro de productos desde bodega mediante Operador Logístico..... | 39 |
| Tabla 13: Procedimientos para la coordinación de entregas de productos a Clientes de CENABAST mediante Operador Logístico | 41 |
| Tabla 14: Procedimientos para la devolución de copia cedible de factura y/o guía de despacho a Proveedor de CENABAST | 41 |
| Tabla 15: Costos de desarrollo de sistema y plataforma web, y duración del proyecto..... | 74 |
| Tabla 16: Requerimientos técnicos y tecnología requerida para el desarrollo y funcionamiento del sistema | 74 |
| Tabla 17: Resumen Formulación 2017 Convenios de Desempeño Colectivo (CDC) 2017, CENABAST | 89 |
| Tabla 18: Columnas informe de distribución | 90 |
| Tabla 19: Ejemplo de informe de distribución modificado..... | 91 |
| Tabla 20: Ejemplo de informe de distribución con captura de información mediante sistema..... | 91 |

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

| | |
|---|----|
| Ilustración 1: Organigrama CENABAST | 4 |
| Ilustración 2: Distribución de personal según estamento | 5 |
| Ilustración 3: Distribución de personal según género | 5 |
| Ilustración 4: Distribución de personal según calidad jurídica..... | 5 |
| Ilustración 5: Esquema proceso CENABAST y relación con actores..... | 13 |
| Ilustración 6: Indicador de satisfacción usuaria | 19 |
| Ilustración 7: Organigrama Departamento Logística | 21 |
| Ilustración 8: Visibilidad y trazabilidad | 23 |
| Ilustración 9: Diagrama del proceso de retiro desde el proveedor por operador logístico..... | 42 |
| Ilustración 10: Diagrama del proceso de entrega a cliente desde el operador logístico..... | 43 |
| Ilustración 11: Diagrama del diseño conceptual del proceso de retiro desde el proveedor por operador logístico | 49 |
| Ilustración 12: Diagrama del diseño conceptual del proceso de entrega a cliente desde el operador logístico | 50 |
| Ilustración 13: Maqueta de sección inicio. Visualización para usuarios proveedores | 52 |
| Ilustración 14: Maqueta de sección inicio. Visualización para usuarios clientes..... | 53 |
| Ilustración 15: Maqueta de sección inicio. Visualización para usuarios operador logístico..... | 53 |
| Ilustración 16: Maqueta de sección inicio. Visualización para usuarios CENABAST..... | 54 |
| Ilustración 17: Maqueta de la pantalla de acceso de usuario proveedor a la sección carga despacho desde sección inicio | 54 |
| Ilustración 18: Maqueta de la pantalla de acceso de usuario proveedor a la sección carga despacho | 55 |
| Ilustración 19: Maqueta de sección carga despacho, selección de archivo a cargar | 55 |
| Ilustración 20: Maqueta de la pantalla de acceso al archivo con información desde computador por medio de sección carga despacho..... | 56 |
| Ilustración 21: Maqueta de la pantalla de respuesta del sistema luego de cargar archivo inválido | 56 |
| Ilustración 22: Maqueta de la pantalla de respuesta del sistema luego de cargar archivo válido .. | 57 |
| Ilustración 23: Maqueta de la pantalla de acceso de usuario proveedor a la sección ver cargas .. | 57 |
| Ilustración 24: Maqueta de sección historial de cargas | 58 |
| Ilustración 25: Maqueta de sección visualización de cargas para usuario proveedor | 58 |
| Ilustración 26: Maqueta de sección visualización de cargas para usuarios cliente, operador logístico y CENABAST | 59 |
| Ilustración 27: Maqueta de la pantalla de acceso a sección agenda a través de la sección inicio . | 60 |
| Ilustración 28: Maqueta de sección agenda..... | 60 |
| Ilustración 29: Maqueta de la pantalla de acceso a sección documentos a través de la sección inicio | 61 |
| Ilustración 30: Maqueta de sección documentos | 61 |
| Ilustración 31: Maqueta de sección carga cedible | 62 |
| Ilustración 32: Maqueta de la pantalla de acceso a sección historial a través de la sección inicio | 62 |
| Ilustración 33: Maqueta de sección historial | 63 |
| Ilustración 34: Maqueta de la pantalla de acceso a sección perfil a través de la sección inicio.... | 63 |
| Ilustración 35: Maqueta de sección perfil..... | 64 |

| | |
|---|----|
| Ilustración 36: Maqueta de sección mensajería..... | 64 |
| Ilustración 37: Maqueta de sección notificaciones..... | 65 |
| Ilustración 38: Maqueta sección estadísticas..... | 66 |
| Ilustración 39: Maqueta de la pantalla de ejemplo de tablero en sección estadísticas..... | 66 |
| Ilustración 40: Estructura Ministerio de Salud..... | 81 |
| Ilustración 41: Porcentaje de comisión por servicio de CENABAST..... | 82 |
| Ilustración 42: Ejemplo etiqueta formato GS1..... | 90 |
| Ilustración 43: Ejemplo de pre-manifiesto..... | 91 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| Gráfico 1: Volumen de compra en Mercado Público (MMS)..... | 10 |
| Gráfico 2: Volumen de compra en Mercado Público (MMS)..... | 10 |
| Gráfico 3: Volumen de compra en Mercado Público de medicamentos..... | 11 |
| Gráfico 4: Evolución de la participación en el gasto de farmacia del S.N.S.S..... | 16 |
| Gráfico 5: Evolución del cumplimiento en Intermediación..... | 16 |
| Gráfico 6: Evolución del cumplimiento en Programas Ministeriales..... | 17 |
| Gráfico 7: Evolución del cumplimiento FOFAR..... | 17 |
| Gráfico 8: Evolución del ahorro para el Estado generado por CENABAST..... | 18 |
| Gráfico 9: Evolución del estado de la deuda por cobrar..... | 18 |
| Gráfico 10: Evolución del estado de la deuda por pagar..... | 19 |

1. ANTECEDENTES GENERALES

1.1 CARACTERISTICAS E HISTORIA DE CENABAST

El año 1924 nace el Ministerio de Salud en Chile, llamado entonces de Higiene, Asistencia y Previsión Social. La necesidad de centralizar los procesos de aprovisionamiento de dicho Ministerio da origen en 1930 a una incipiente Central de Compras que cubría las necesidades de todo tipo de productos, dando nacimiento a lo que años más tarde se constituiría como Central de Abastecimiento. El año 1952, al crearse el Servicio Nacional de Salud (S.N.S.), la Central de Compras pasa a llamarse Central de Abastecimiento, la que tiene por objetivo "atender el aprovisionamiento general de todos los establecimientos del S.N.S.". En 1979 se produce un nuevo cambio en el sistema estatal, el Decreto Ley N°2.763 crea el Sistema Nacional de Servicios de Salud (S.N.S.S.) y da origen a la Central de Abastecimiento del S.N.S.S. El rol funcional asignado fue el de abastecer de fármacos e insumos clínicos al sector. En 1992 se realizaron los primeros diagnósticos y estudios para determinar la eficiencia operacional de la institución y del sistema de abastecimiento del sector salud y para conocer las características del mercado de productos necesarios para las prestaciones de salud. Los resultados determinan el nuevo rol para CENABAST: transformarse en un organismo intermediador para el sector público de la salud. En 1995 CENABAST comenzó a operar bajo una nueva modalidad, con una canasta de 33 productos, en la que participan hospitales de las regiones Quinta y Metropolitana. Se realizaron las primeras adquisiciones a través del sistema de licitación electrónica. En este modelo de negocio, la organización estimaba directamente cantidades necesarias para comprar conforme con los datos históricos con los que contaba y compraba stock suficiente, el que vendía luego a los hospitales y establecimientos de salud.

Con el propósito de dar cuenta de las necesidades de abastecimiento del sector, los desafíos que impone el proceso de reforma a la salud (AUGE) y los recursos financieros con los que se cuenta, CENABAST implantó un modelo de operación el año 2004, convirtiéndose en una institución que provee de fármacos y dispositivos médicos a los establecimientos del Sector Público de Salud, actuando mediante mandato o en representación de éstos, a través de convenios con los establecimientos de Salud en los que se establece una comisión por los servicios prestados por CENABAST. Bajo este modelo la Central compraba medicamentos para sí y luego los revendía a las Instituciones. En consecuencia, CENABAST asumía la posición de deudora de los proveedores y acreedora de las Instituciones. Asimismo, se hacía cargo del bodegaje y la logística para entregar los fármacos a las Instituciones. Finalmente, este modelo cambió en 2010 con lo que CENABAST deja de ser comprador y revendedor de medicamentos y pasa a ser comisionista, comprando medicamentos en representación de las Instituciones y cobrando una comisión por sus servicios. Adicionalmente, deja de tener un rol en el bodegaje y la distribución. Para el año 2016, CENABAST es el mayor comprador de la plataforma Mercado Público, intermediando los procesos de compra de medicamentos, insumos médicos y alimentos mandatados por el Ministerio de Salud, Subsecretaría de Redes Asistenciales, Subsecretaría de Salud Pública, Fondo Nacional de Salud, Servicios de Salud, Municipalidades y Corporaciones Municipales, y en general por las entidades que se adscriban al Sistema Nacional de Servicios de Salud para el ejercicio de acciones de salud.

1.1.1 ÁMBITO DE ACCIÓN¹

El proceso de abastecimiento que realiza CENABAST se inicia con la captura de la demanda de los establecimientos de salud (consultorios, hospitales, entre otros), en total, 638 recintos a lo largo y ancho del país programan sus necesidades de fármacos e insumos con la Institución.

El inicio de este ciclo es informado vía ordinario por la máxima autoridad de CENABAST, quien a su vez recibe posteriormente el mandato de compra por parte de la Dirección del establecimiento. Los clientes programan sus requerimientos en base a una canasta, que para 2016 fue de 1693 productos. En tanto, el proceso de compra, a partir de 2016 corre en forma paralela, de manera de maximizar los tiempos de los procesos licitatorios que se llevan a cabo a través de Mercado Público.

Posteriormente, el servicio de CENABAST no se agota con la adquisición de los insumos, sino que se mantiene a través de la supervigilancia y control de los contratos firmados con los proveedores adjudicados. Asimismo, la operación logística también es coordinada por la Institución a través de tres operadores logísticos externos, los cuales están distribuidos por zonas geográficas.

La intermediación realizada, a través de su sitio web, facilita por un lado el acceso a los establecimientos de salud para que estos programen sus requerimientos, confirmen la recepción de los productos, y por otro lado, dispone de una plataforma que les permite a los proveedores certificar los productos, levantar las órdenes de compra, informar de las entregas de productos y los pagos realizados por los establecimientos de salud, permitiendo compartir con la ciudadanía los resultados, prácticas y avances de su gestión.

Como una forma de apoyar el acceso a la información, CENABAST tiene a disposición de sus clientes, una plataforma de inteligencia de negocio (BI), que busca potenciar la capacidad de análisis, acceder a información de interés, transparentando el estado de su situación en materia de compras públicas, precios y reclamos pendientes.

1.1.2 MISIÓN Y VISIÓN²

MISIÓN

Contribuir al bienestar de la población, asegurando la disponibilidad de medicamentos, alimentos, insumos y equipamiento a la Red de Salud, mediante la gestión de un servicio de abastecimiento de excelencia, eficiente y de calidad, para mejorar la salud de todas las personas que habitan en Chile.

¹ Fuente: CENABAST [1]

² Fuente: CENABAST [2]. Vigencia desde 2016.

VISIÓN

Liderar el mercado de suministros de la salud, siendo reconocidos a nivel nacional e internacional como un referente de la gestión del servicio de abastecimiento, a través de **procesos innovadores y estrategias de alto impacto**, con un equipo de expertos y especialistas que trabaja de forma armónica y coordinada, **comprometidos con la equidad y el bienestar de la población**.

1.1.3 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS³

ACCESO Y EQUIDAD

Avanzar en la equidad y el acceso universal de suministros de la salud, mediante el diseño, implementación y evaluación de procesos para la ejecución de estrategias innovadoras de salud.

OPORTUNIDAD

Mejorar la oportunidad en la prestación del servicio de abastecimiento mediante el cumplimiento de estándares de calidad, cantidad y tiempo de respuesta hacia la Red de Salud, para incrementar los niveles de satisfacción usuaria.

COBERTURA

Aumentar la participación de CENABAST en las adquisiciones de suministros de la salud, intermediadas por el sistema público de salud, incorporando nuevos productos y mejorando la eficiencia en la gestión de clientes, compras, contratos y logística.

GESTIÓN INTERNA

Optimizar la gestión institucional de CENABAST, a través del desarrollo de sus equipos, el fortalecimiento de la gestión financiera y el aumento de la eficacia, con una clara orientación a los usuarios, para dar cumplimiento a sus definiciones estratégicas.

³ Fuente: CENABAST [2]. Vigencia desde 2016.

1.1.4 ORGANIGRAMA Y DOTACIÓN EFECTIVA⁴

La oficina central de CENABAST se ubica en José Domingo Cañas #2681, en la comuna de Ñuñoa. Es aquí donde las 221 personas que componen la dotación efectiva de la institución realizan la operación diariamente, distribuidas en cuatro subdirecciones principales: Administración y finanzas, Operaciones, Compras y Dirección técnica. Adicionalmente, existen seis unidades de apoyo: Auditoría, Asesoría jurídica, Comunicaciones, Control de gestión, Relaciones institucionales y Estudios. La estructura organizacional integrada de CENABAST:

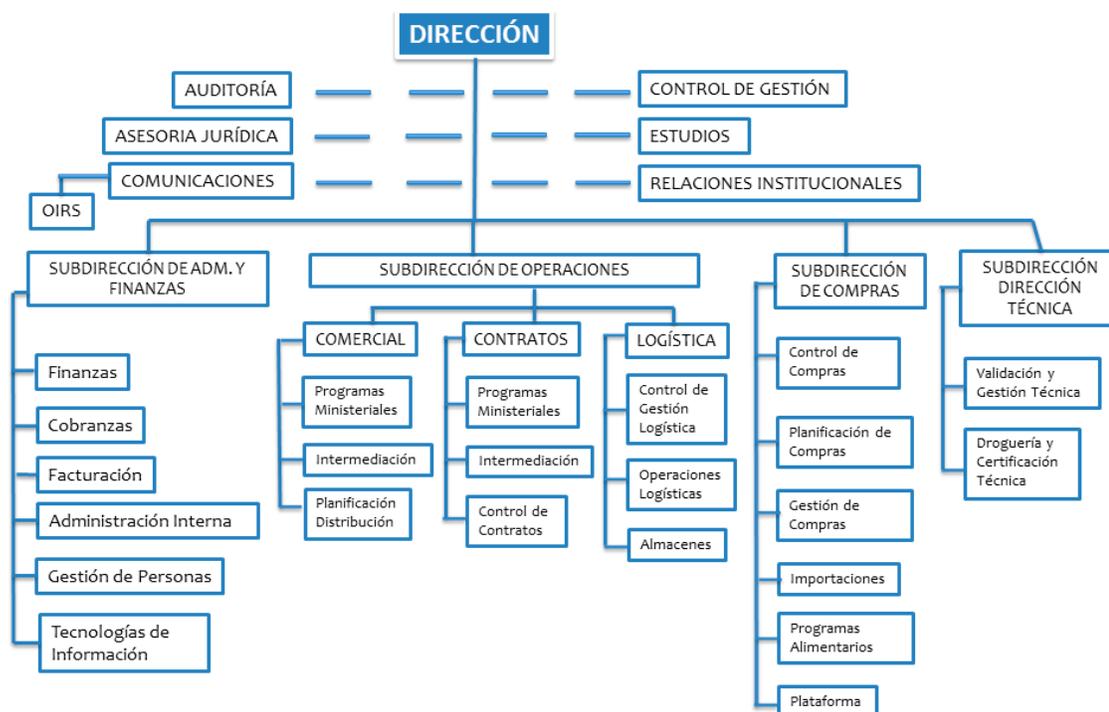


Ilustración 1: Organigrama CENABAST

Complementariamente, se destaca la distribución de la dotación⁵ según estamento, género y calidad jurídica, pudiéndose observar la gran cantidad de profesionales dentro de la institución, que alcanza el 53% de la dotación, y la fuerte presencia de profesionales de género femenino al 31 de diciembre de 2016.

⁴ Fuente: CENABAST [3]

⁵ Fuente: CENABAST [4]

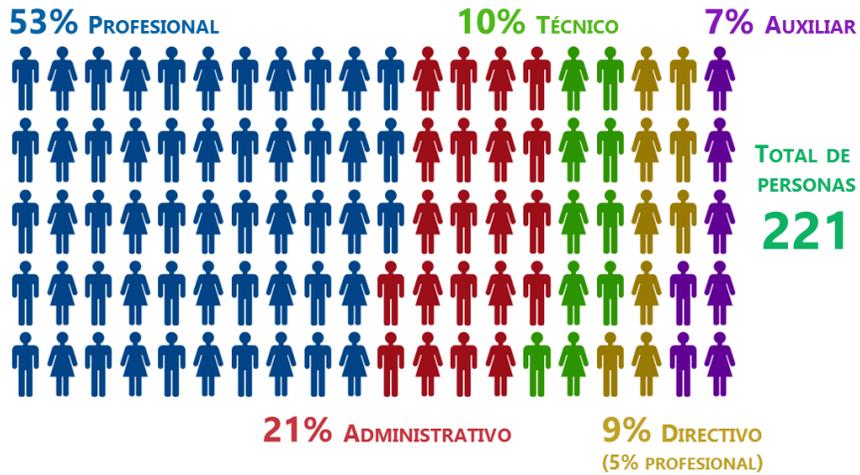


Ilustración 2: Distribución de personal según estamento

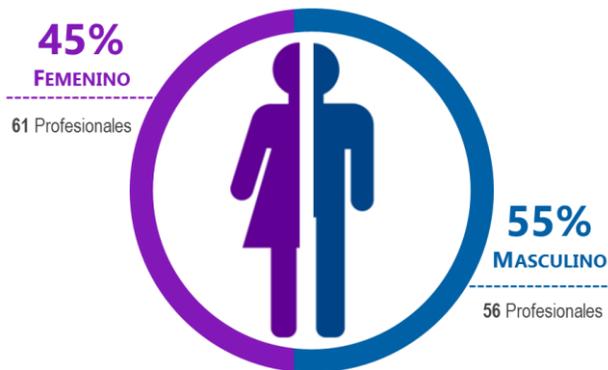


Ilustración 3: Distribución de personal según género

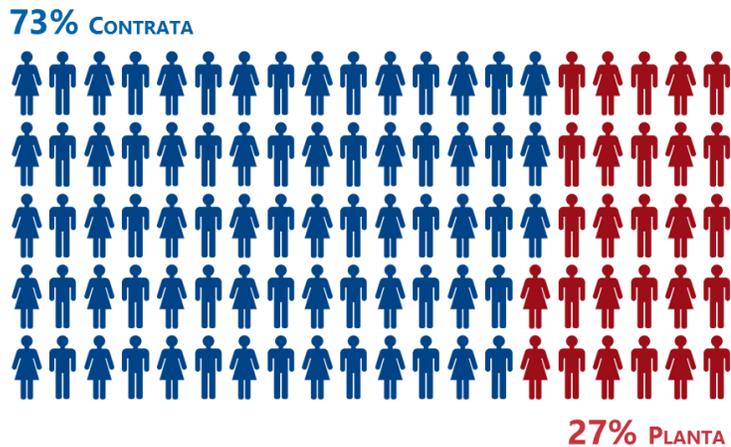


Ilustración 4: Distribución de personal según calidad jurídica

1.1.5 SERVICIOS

CENABAST dispone de dos productos estratégicos declarados:

a) **Intermediación para la compra de medicamentos, dispositivos de uso médico, insumos y alimentos.**

Considera la compra de productos intermediados a los siguientes clientes: Hospitales dependientes del S.N.S.S., Servicios de Salud, Establecimientos Municipales de Atención Primaria, la Subsecretaría de Salud Pública y Subsecretaría de Redes Asistenciales, a estos últimos a través de sus Programas Ministeriales. A partir de la entrada en vigencia de la Ley N° 20.850 de Protección Financiera para Diagnóstico y Tratamientos de Alto Costo, conocida públicamente como la Ley Ricarte Soto, CENABAST amplía la cobertura de aseguramiento de medicamentos asociados a las patologías establecidas en el primer decreto hacia el sector de las Fuerzas Armadas y Privados.

CENABAST compra por encargo del Ministerio de Salud y distribuye por sí mismo o mediante contratación de terceros, todos los productos asociados a programas nacionales de medicamentos o insumos preventivos en materia de salud pública, como también los programas de alimentación complementaria para menores y de protección a la tercera edad. Adicionalmente, ofrece intermediación voluntaria al sector público, para intermediar las demandas individuales de fármacos y dispositivos médicos provenientes de los diversos hospitales, centros de atención primaria y algunos establecimientos privados del país.

CENABAST percibe de cada uno de los establecimientos una comisión en dinero por la labor de intermediación realizada, la que asciende a un porcentaje que va desde el 3% al 7% del monto total facturado por el proveedor (montos netos, esto es, sin considerar impuestos), según la línea de operación, el canal de distribución y tipo de producto.

b) **Control y apoyo logístico para la provisión de medicamentos, dispositivos de uso médico, insumos y alimentos.**

Contempla fundamentalmente los procesos de gestión de los contratos y la operación logística. Toda la operatoria asociada a este producto se inicia una vez que los contratos se formalizan y entran en vigencia, función que asume el Subdepartamento de Gestión de Contratos.

1.1.6 DIMENSIONAMIENTO DE LA ACTIVIDAD REALIZADA Y VENTAJAS COMPETITIVAS Y AMENAZAS EN EL MERCADO

Las operaciones de CENABAST se divide principalmente en tres líneas de operación:

a) **Intermediación:**

Servicio de intermediación de medicamentos, insumos y dispositivos médicos que son demandados por los clientes de la Red Asistencial de Salud a CENABAST a través de su sistema web.

b) Programas Ministeriales:

Servicio de intermediación para la ejecución de Programas Ministeriales mandatados por las Subsecretarías de Redes Asistenciales y de Salud Pública.

c) Programas Alimentarios:

Corresponde al Programa Nacional de Alimentación Complementaria (PNAC) y Programa de Alimentación Complementaria del Adulto Mayor (PACAM).

Por otra parte, existen principalmente tres mecanismos de compra utilizados por CENABAST en sus distintas líneas de operación.

De esta manera, la distribución del monto bruto en millones de pesos según línea de operación y mecanismo de compra para el año 2016 fue:⁶

| LÍNEA DE OPERACIÓN | MONTO 2016 | % DEL TOTAL DE LA LÍNEA |
|---------------------------|-----------------------|--|
| Intermediación | \$ 114.082 | 100% |
| Licitación | \$ 89.433 | 78% |
| Trato directo | \$ 24.649 | 22% |
| Programas Ministeriales | \$ 253.036 | 100% |
| Convenio Marco | \$ 12.145 | 5% |
| Licitación | \$ 102.495 | 41% |
| Trato directo | \$ 138.396 | 55% |
| Programas Alimentarios | \$ 58.652 | 100% |
| Licitación | \$ 55.336 | 94% |
| Trato directo | \$ 3.316 | 6% |
| TOTAL | \$ 425.769 | |

Tabla 1: Monto bruto de la operación en millones de pesos según línea de operación

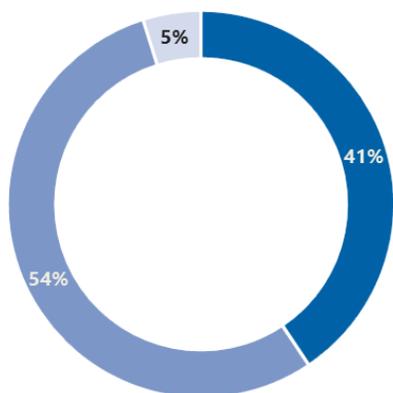
De esta manera, la operación de CENABAST genera un ahorro de un 33.2% para sus clientes durante el 2016.⁷ Adicionalmente, la participación de CENABAST en el gasto de farmacia del Sistema Nacional de Servicios de Salud (S.N.S.S) asciende a 43% durante 2016⁸.

Durante el año 2016 el número de clientes de CENABAST asciende a 638, distribuidos en tres tipos: Sistema, Municipal y Extrasistema.

⁶ Fuente: Anuario CENABAST 2016

⁷ Ahorro compara los precios obtenidos por CENABAST respecto a los precios de los mismos productos comprados por las restantes instituciones que compran en Mercado Público.

⁸ Fuente: Anuario CENABAST 2016



| TIPO DE CLIENTE | CANTIDAD |
|--------------------------------|------------|
| ■ Sistema | 259 |
| ■ Municipal | 348 |
| Municipalidades y consultorios | 292 |
| Farmacias comunales | 56 |
| ■ Extrasistema | 31 |
| Clínicas y hospitales | 9 |
| TOTAL | 638 |

Tabla 2: Distribución clientes CENABAST según tipo de cliente

CENABAST posee clientes distribuidos en todas las regiones del territorio nacional:

| N° | NOMBRE REGIÓN | CLIENTES | % DEL TOTAL |
|--------------|------------------------------|------------|---------------|
| I | Región de Tarapacá | 12 | 1,9% |
| II | Región de Antofagasta | 12 | 1,9% |
| III | Región de Atacama | 10 | 1,6% |
| IV | Región de Coquimbo | 28 | 4,4% |
| V | Región de Valparaíso | 60 | 9,4% |
| VI | Región de O'Higgins | 35 | 5,5% |
| VII | Región del Maule | 33 | 5,2% |
| VIII | Región del Biobío | 96 | 15,0% |
| IX | Región de la Araucanía | 61 | 9,6% |
| X | Región de Los Lagos | 63 | 9,9% |
| XI | Región de Aysén | 10 | 1,6% |
| XII | Región de Magallanes | 10 | 1,6% |
| XIII | Región Metropolitana | 175 | 27,4% |
| XIV | Región de Los Ríos | 27 | 4,2% |
| XV | Región de Arica y Parinacota | 6 | 0,9% |
| TOTAL | | 638 | 100,0% |

Tabla 3: Distribución clientes CENABAST por región

Los ingresos y gastos devengados en 2016, en miles de pesos:⁹

| SUBTÍTULO | CLASIFICACIÓN ECONÓMICA | DEVENGADO 2016 | PRESUPUESTO INICIAL 2017 |
|-----------------------|----------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|
| Subtítulo 06 | Rentas de la propiedad | \$ 25.418 | \$ 0 |
| Subtítulo 07 | Ingresos de operación | \$ 9.321.013 | \$ 10.284.939 |
| Subtítulo 08 | Otros ingresos corrientes | \$ 3.105.990 | \$ 147.459 |
| Subtítulo 09 | Aporte fiscal | \$ 0 | \$ 0 |
| Subtítulo 10 | Ventas de activos no financieros | \$ 0 | \$ 0 |
| Subtítulo 12 | Recuperación de préstamos | \$ 3.068.554 | \$ 911.684 |
| Subtítulo 15 | Saldo inicial de caja | \$ 0 | \$ 1.000 |
| TOTAL INGRESOS | | \$ 15.520.975 | \$ 11.345.082 |

Tabla 4: Ingreso devengado 2016 CENABAST

| SUBTÍTULO | CLASIFICACIÓN ECONÓMICA | DEVENGADO 2016 | PRESUPUESTO INICIAL 2017 |
|---------------------|-----------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|
| Subtítulo 21 | Gasto en personal | \$ 4.666.837 | \$ 4.302.832 |
| Subtítulo 22 | Bienes y servicios de consumo | \$ 5.758.914 | \$ 5.970.393 |
| Subtítulo 23 | Prestaciones de seguridad social | \$ 0 | \$ 0 |
| Subtítulo 25 | Íntegros al fisco | \$ 0 | \$ 769.878 |
| Subtítulo 26 | Otros gastos corrientes | \$ 75.832 | \$ 0 |
| Subtítulo 29 | Adquisición de activos no financ. | \$ 138.307 | \$ 257.892 |
| Subtítulo 34 | Servicio de la deuda | \$ 1.047.663 | \$ 1.000 |
| Subtítulo 35 | Saldo final de caja | \$ 0 | \$ 43.087 |
| TOTAL GASTOS | | \$ 11.687.552 | \$ 11.345.082 |

Tabla 5: Gasto devengado 2016 CENABAST

CENABAST, a diferencia de otros servicios públicos, debe autofinanciarse y mantener su operación por cuenta propia. En este sentido, el resultado devengado de la operación 2016 en miles de pesos:

| RESULTADO | DEVENGADO 2016 |
|------------------|---------------------------|
| Ingresos | \$ 15.520.975 |
| Gastos | \$ 11.687.552 |
| SUPERÁVIT | \$ 3.833.422 |

Tabla 6: Resultado devengado 2016 CENABAST

⁹ Fuente: CENABAST [5]

En términos de las ventajas competitivas de CENABAST en el mercado, cabe destacar que en la actualidad la Central es líder en el mercado de suministros de la salud, siendo reconocidos a nivel nacional por su gestión en el servicio de abastecimiento. No existe otra institución o empresa que cumpla las mismas funciones o que pueda ser considerada como competencia en este mercado y que adicionalmente pueda generar niveles de ahorro para sus clientes de la magnitud que otorga CENABAST.

Adicionalmente, CENABAST es la institución con mayor volumen de compra a nivel nacional en Mercado Público, tanto a nivel general, como específicamente en las compras de sector salud y de medicamentos.¹⁰

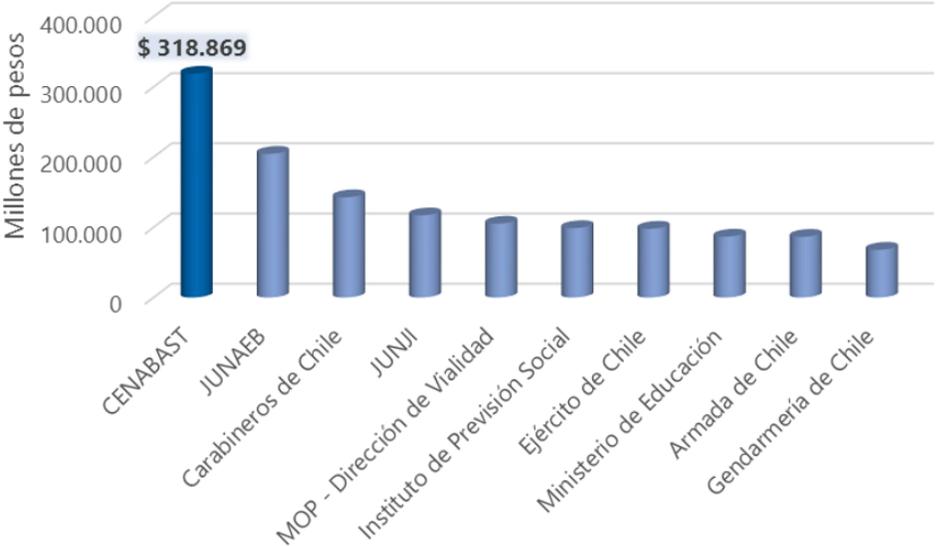


Gráfico 1: Volumen de compra en Mercado Público (MM\$)

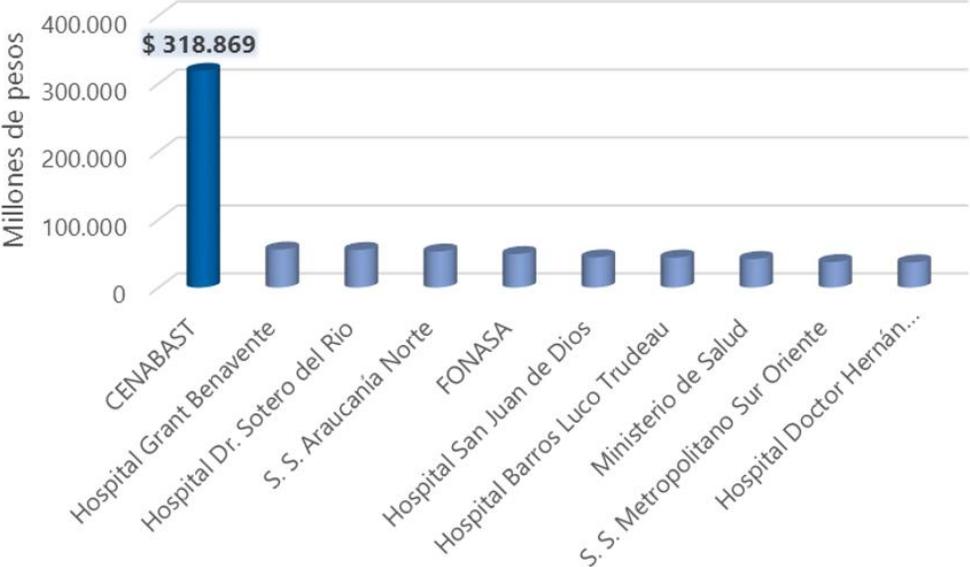


Gráfico 2: Volumen de compra en Mercado Público (MM\$)

¹⁰ Fuente: CENABAST [5]

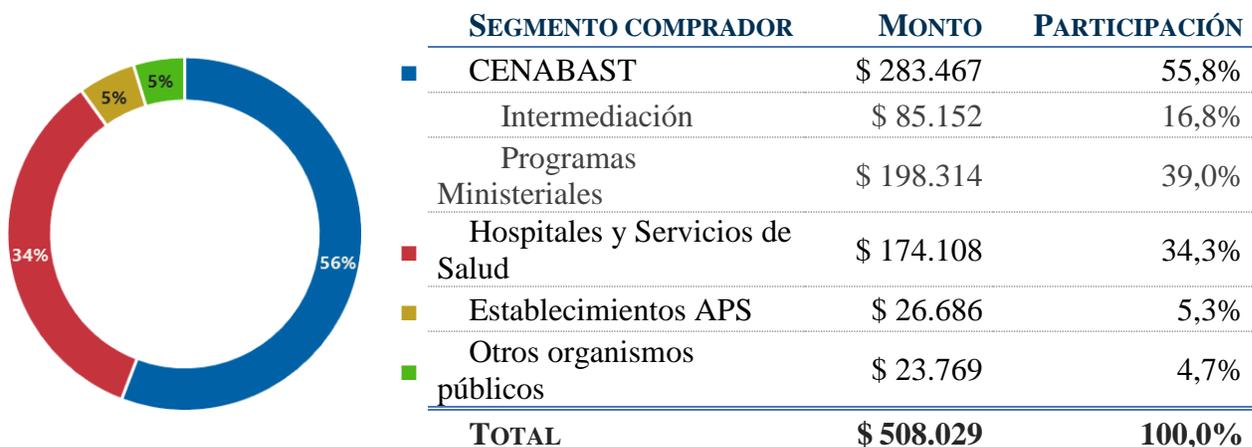


Gráfico 3: Volumen de compra en Mercado Público de medicamentos

Otra ventaja competitiva relevante es que en la partida de Salud del proyecto de la Ley de Presupuestos 2017 se incluye una glosa en la que se instruye que “al menos un 60% del gasto en medicamentos e insumos médicos, preferentemente los de alta rotación, deberán ser provistos por la CENABAST”, lo cual consolida a la institución como el principal proveedor de los Servicios de Salud en Chile.

En lo que respecta a posibles amenazas directas o indirectas de CENABAST, existe la posibilidad de que el rol que cumple la Central traspasado a otra institución como ChileCompra¹¹ quien puede extender sus convenios marco¹² a mercados donde está presente CENABAST, como el de alimentos. Actualmente existen convenios marco para una cantidad reducida de insumos, ortesis y prótesis, pero dado que este sistema ha presentado ineficiencias en el pasado otorgando preferencia a proveedores de medicamentos y encareciendo las compras, no se han renovado los convenios marco de medicamentos. En este sentido, en el caso de que el sistema de compras a través de convenio marco sea más eficiente que CENABAST, es decir, que genere mayor ahorro en las compras, puede transformarse en una posible amenaza para la Central de Abastecimiento.

Por otra parte, es posible que clientes de la Central prefieran agruparse para realizar sus compras en conjunto y de manera independiente, sin tener que utilizar los servicios de intermediación de compras que ofrece CENABAST. No obstante, teniendo en consideración la glosa de la Ley de Presupuestos 2017, las agrupaciones que puedan existir tendrían efecto en las compras del 40% restante que no se obliga a comprar a través CENABAST o en aquellos productos que no sean medicamentos o insumos médicos.

¹¹ La Dirección ChileCompra administra la plataforma de licitaciones del Estado, www.mercadopublico.cl, la plataforma de comercio electrónico más grande del país, a través de la cual más de 850 organismos del Estado realizan de manera autónoma sus compras y contrataciones a más de 125 mil empresas.

¹² El Convenio Marco es un mecanismo de compra a través de un catálogo electrónico, definido por la Ley 19.886 de Compras Públicas como la primera opción que deben elegir los organismos del Estado para efectuar una adquisición de bienes o servicios.

1.2 MARCO INSTITUCIONAL

De acuerdo con la normativa vigente del Ministerio de Salud (MINSAL) en relación a la Central de Abastecimiento del Sistema Nacional de Servicios de Salud (CENABAST), establece que CENABAST es un servicio público funcionalmente descentralizado, dotado de personalidad jurídica y patrimonio propio. La Central depende del Ministerio de Salud para los efectos de someterse a la supervigilancia de éste en su funcionamiento y a cuyas políticas, normas y planes generales deberá sujetarse en el ejercicio de sus actividades, en la forma y condiciones que determine el MINSAL. La Central provee medicamentos, instrumental y demás elementos o insumos que puedan requerir los organismos, entidades, establecimientos y personas integrantes o adscritas al Sistema, para la ejecución de acciones de fomento, protección o recuperación de la salud y de rehabilitación de las personas enfermas, con el solo objeto de cumplir los planes y programas del Ministerio y a los demás organismos públicos, entre cuyos fines institucionales esté la realización de acciones de salud en favor de sus beneficiarios; de conformidad al reglamento. Estas funciones son sin perjuicio de la facultad de los Servicios de Salud y de otros organismos o entidades del Sistema para adquirir dichos elementos de otros proveedores.

En el esquema disponible en la sección Anexos es posible visualizar el organigrama y la ubicación de CENABAST en la estructura del Ministerio de Salud.

1.2.1 RELACIÓN ENTRE CENABAST Y ACTORES RELEVANTES

El servicio de intermediación corresponde a la consolidación de demanda de los clientes que pertenecen al SNSS, Atención Primaria de Salud (APS) y extra-sistema, con el objeto de obtener un volumen de compra que permita acceder a descuentos en el precio, atendiendo a los requerimientos de los Programas del Ministerio de Salud (Subsecretaría de Redes Asistenciales y Subsecretaría de Salud Pública). En este caso, la “consolidación de la demanda” es realizada por el Programa Ministerial, quien mediante convenio solicita a CENABAST la compra los productos requeridos.

Los clientes programan sus requerimientos en base a una canasta, que para 2016 fue de 1.693 productos (fármacos, sueros, refrigerados, psicotrópicos e insumos). Una vez validada y consolidada la demanda, se procede a realizar los procesos licitatorios correspondientes mediante Mercado Público y la debida gestión de los contratos con proveedores. Dentro de los 190 proveedores que tuvieron contratos con CENABAST durante 2016, destacan por tener altos volúmenes de compras por parte de la institución las siguientes empresas: SOC SA, GADOR LTDA, GLAXOSMITHKLINE LTDA, entre otros. La intermediación se realiza a través de su sitio web www.cenabast.cl, facilitando por un lado el acceso a los establecimientos de salud para que estos programen sus requerimientos, confirmen la recepción de los productos, y por otro lado, dispone de una plataforma de inteligencia de negocio que les permite a los proveedores certificar los productos, levantar las órdenes de compra, informar de las entregas de productos y los pagos realizados por los establecimientos de salud, permitiendo compartir con la ciudadanía los resultados, prácticas y avances de su gestión.

Cabe destacar que, si bien la programación que realizan los clientes se hace con un año de anticipación, éstos pueden reprogramarla aumentando o disminuyendo un 30% dos meses antes de la fecha de entrega. Cada vez que existe reprogramación se debe informar a los proveedores para que ajusten su producción a la nueva demanda.

Por otra parte, señalar que corresponde a la Comisión de Adquisiciones de CENABAST resolver las adquisiciones de medicamentos y demás artículos y elementos comprendidos en la actividad de la Central, cuyo valor exceda de tres mil unidades de fomento (3000 UF). Esta Comisión está integrada por las siguientes personas: a) El Subsecretario de Redes Asistenciales, o su representante, quien la preside; b) Un representante del Ministro de Salud; c) El Director del Fondo Nacional de Salud, y d) Dos Directores de Servicios de Salud, designados por el Ministro de Salud. En relación con la distribución de los productos, estos son distribuidos por el proveedor o por operadores logísticos al cliente, quien a su vez debe pagar el costo de los productos directamente al proveedor y a su vez la comisión correspondiente a CENABAST. La operación logística durante 2016 fue coordinada por la Institución a través de tres operadores logísticos externos, los cuales están distribuidos por zonas geográficas:

- TNT: zona norte y sur
- Biomedical: Región Metropolitana
- Blue Express: Programa Chile Crece Contigo y zona extremo sur.

La Central depende del Ministerio de Salud (MINSAL) para los efectos de someterse a la supervigilancia de éste en su funcionamiento y a cuyas políticas, normas y planes generales deben sujetarse en el ejercicio de sus actividades, en la forma y condiciones que determine la normativa del MINSAL. Por último, el Instituto de Salud Pública, institución dependiente también del MINSAL, ejerce las actividades relativas al control de calidad de medicamentos, alimentos de uso médico y demás productos sujetos a control sanitario. A continuación, se esquematiza el proceso de CENABAST, junto con identificar a los actores relevantes y su relación con ellos:

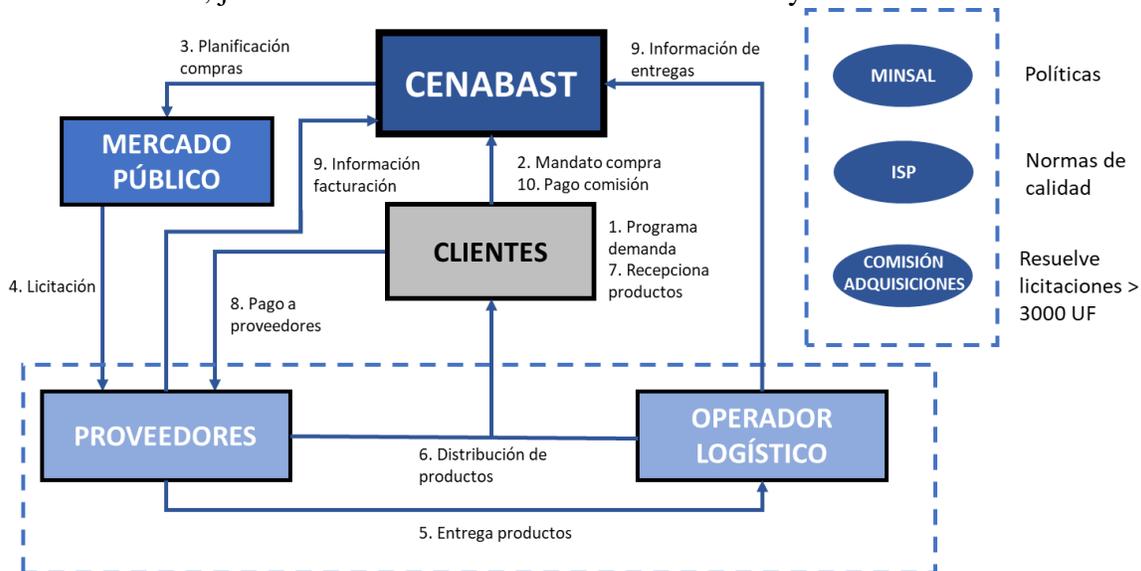


Ilustración 5: Esquema proceso CENABAST y relación con actores¹³

¹³ Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas realizadas. Validado por contraparte.

1.2.2 REGULACIÓN VIGENTE

Las Leyes y Normativas que rigen el funcionamiento de la Institución:

a) Ley N°19880. Procedimiento administrativo.

Establece bases de los procedimientos administrativos que rigen los actos de los órganos de la administración del Estado.

b) Decreto Ley N°2.763 Capítulo V, Artículo 46 y siguientes. Decreto Supremo N°78 del año 1980 del Ministerio de Salud:

Reorganiza el Ministerio de Salud y crea el Fondo Nacional de Salud, el Instituto de Salud Pública de Chile y la Central de Abastecimiento del Sistema Nacional de Servicios de Salud. Establece las funciones de la Central, su organización y atribuciones, y normas complementarias.

c) Ley N°19.886 de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios:

Establece las normas y principios a los que se ajustan los contratos que celebre la Administración del Estado, a título oneroso, para el suministro de bienes muebles, y de los servicios que se requieran para el desarrollo de sus funciones.

d) Ley N°20.724 Título I°, Artículo 94, párrafo 3° que Modifica el Código Sanitario en Materia de Regulación de Farmacias y Medicamentos.

Corresponde al Ministerio de Salud velar por el acceso de la población a medicamentos o productos farmacéuticos de calidad, seguridad y eficacia, lo que llevará a cabo por sí mismo, a través de sus Secretarías Regionales Ministeriales y de los organismos que se relacionan con el presidente de la República por su intermedio.

Corresponde a la Central de Abastecimiento del Sistema Nacional de Servicios de Salud velar por la adecuada disponibilidad de medicamentos en el sector y arbitrar las medidas que al respecto le indique el Ministerio.

e) Ley N°20.850 Título V° y VI° (Ley Ricarte Soto):

Crea un Sistema de Protección Financiera para Diagnósticos y Tratamientos de Alto Costo y rinde homenaje póstumo a don Luis Ricarte Soto Gallegos.

Dota a la Central de facultades que le otorgan mayores grados de flexibilidad y responsabilidad para asegurar el abastecimiento de medicamentos considerados en los tratamientos que cubre esta Ley.

1.3 DESEMPEÑO ORGANIZACIONAL¹⁴

Como principal abastecedor del Estado en medicamentos, dispositivos médicos y alimentos para los Programas Ministeriales, CENABAST cuenta con una institucionalidad definida en la ley que le permite adoptar distintas estrategias para organizar sus recursos con el fin de cumplir con su misión, siendo la intermediación su modelo de negocios, el que a partir del año 2012 ha fortalecido la modalidad de distribución y cobranza directa entre proveedores y usuarios/clientes de la red pública de salud.

CENABAST alcanza la mayor cifra de los últimos años en volumen total de compras para el 2016 al transar MM\$ 425.769, cifra superior a los MM\$ 396.575 registrados el año anterior.

| LÍNEA DE OPERACIÓN | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|--------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Intermediación | 60.215 | 61.127 | 69.265 | 96.286 | 114.082 |
| Medicamentos e insumos médicos | 54.217 | 56.018 | 67.640 | 94.538 | 113.471 |
| Programa de oxígenos | 5.998 | 5.109 | 1.625 | 1.748 | 611 |
| Programas Ministeriales | 114.425 | 129.829 | 155.616 | 227.835 | 253.036 |
| PNI | 23.174 | 25.684 | 16.823 | 37.991 | 30.541 |
| Ajuares | 12.832 | 12.053 | 10.318 | 13.579 | 11.686 |
| Ley Ricarte Soto | - | - | - | 1.957 | 38.830 |
| Otros Programas Ministeriales | 78.419 | 92.092 | 128.474 | 174.308 | 171.979 |
| Programas Alimentarios | 55.678 | 53.870 | 59.259 | 72.454 | 58.652 |
| TOTAL | 230.318 | 244.826 | 284.140 | 396.575 | 425.769 |

Tabla 7: Distribución del monto según mecanismos de compra. Monto bruto en millones de pesos.

En el 2016, CENABAST nuevamente aumenta su participación en el gasto de farmacia del S.N.S.S, el cual llega a un 42,96%, siendo mayor en un 6,65% del logrado en el 2015 (40,28%), crecimiento relevante si se considera que la capacidad de gestión de la CENABAST se refleja en la decisión de compra de sus clientes/usuarios, la cual presenta un crecimiento sostenido en el tiempo.

¹⁴ Fuente: CENABAST [4][5]

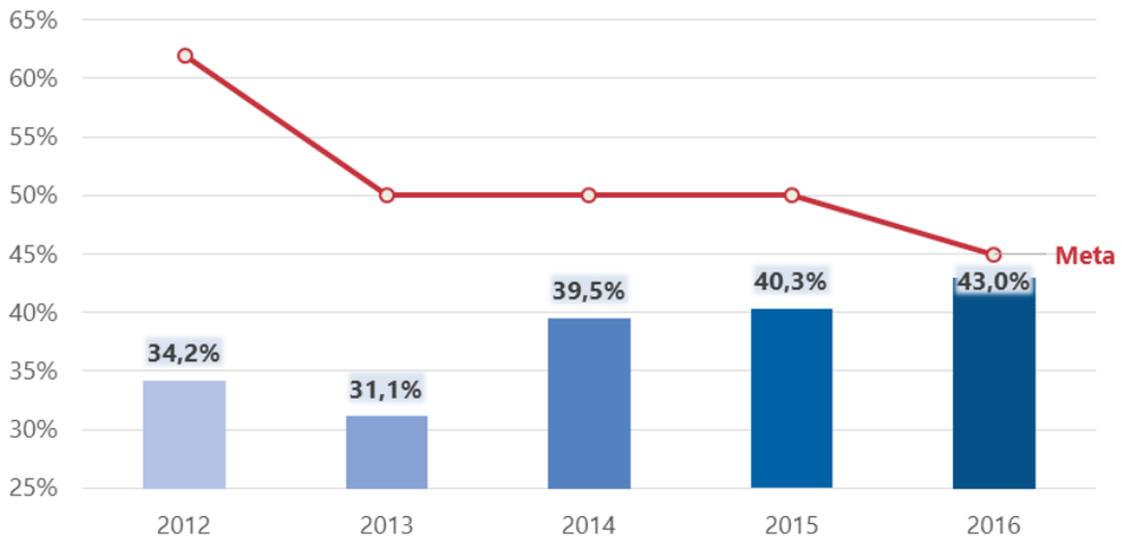


Gráfico 4: Evolución de la participación en el gasto de farmacia del S.N.S.S

El porcentaje de cumplimiento en cuanto a cantidad y oportunidad en las entregas de medicamentos, insumos y dispositivos médicos de intermediación se incrementó considerablemente llegando a un 84,80% en el año 2016. Este porcentaje es mayor en 9% respecto al logrado en el 2015 que fue de 77,88%. Esto ha generado el reconocimiento de los usuarios, que desde la implementación del nuevo modelo de negocios de distribución directa en el año 2012 no habían evidenciado estos porcentajes de cumplimiento.

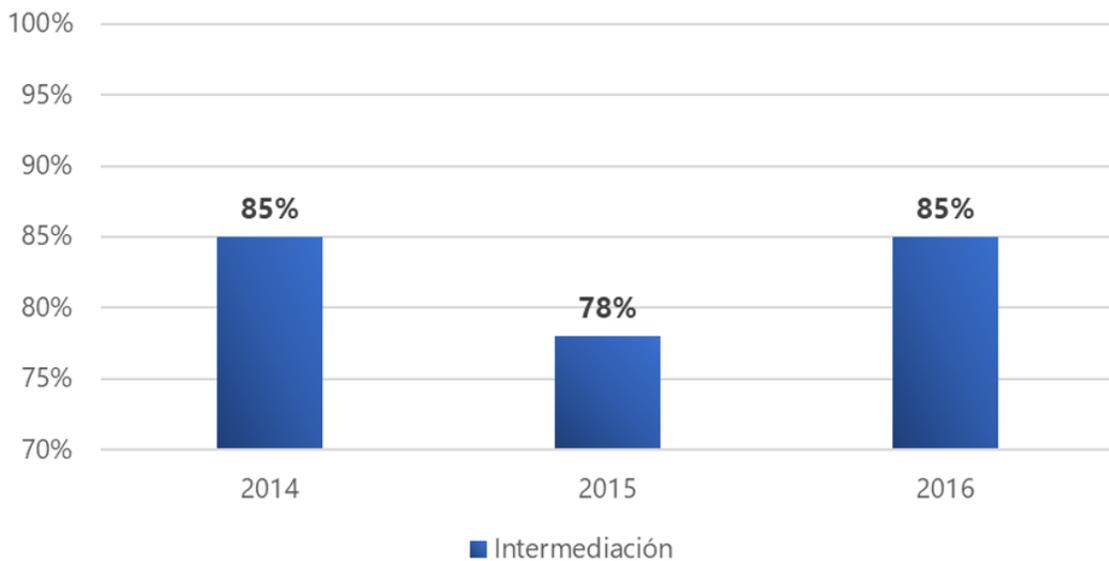


Gráfico 5: Evolución del cumplimiento en Intermediación

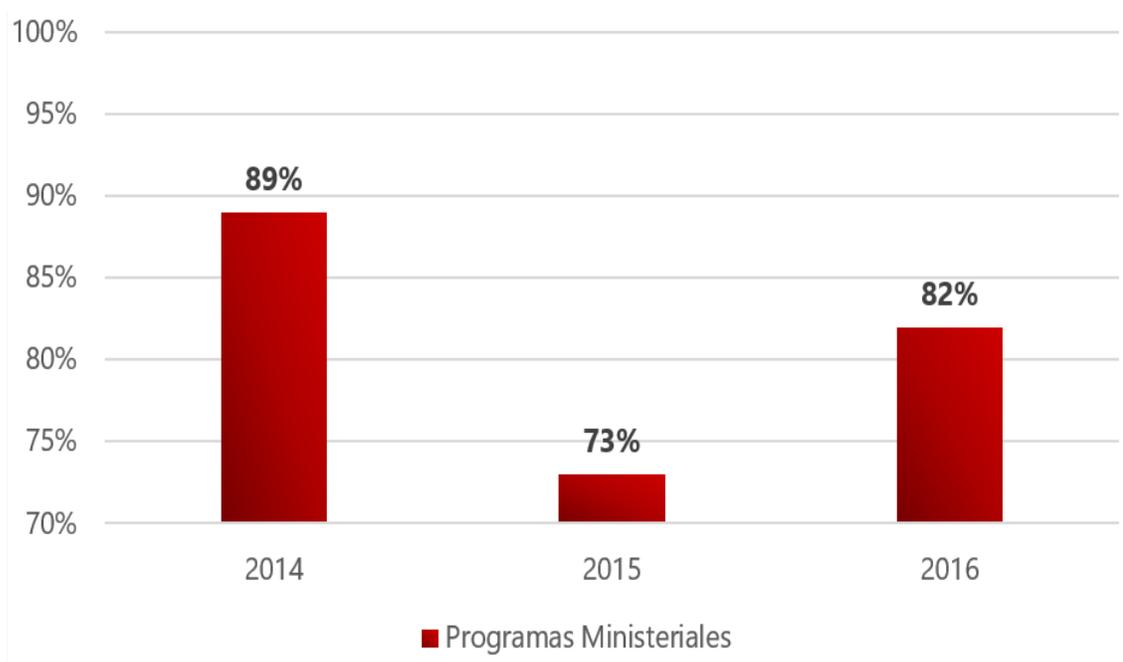


Gráfico 6: Evolución del cumplimiento en Programas Ministeriales

En particular, el cumplimiento de entrega de los productos correspondientes al Fondo de Farmacia (FOFAR) comprometido en el programa de gobierno, llega a un 86,46% en 2016, cifra que cobra relevancia dada la reciente implementación de este programa y la difícil adquisición para algunos de los productos que integran esta canasta.

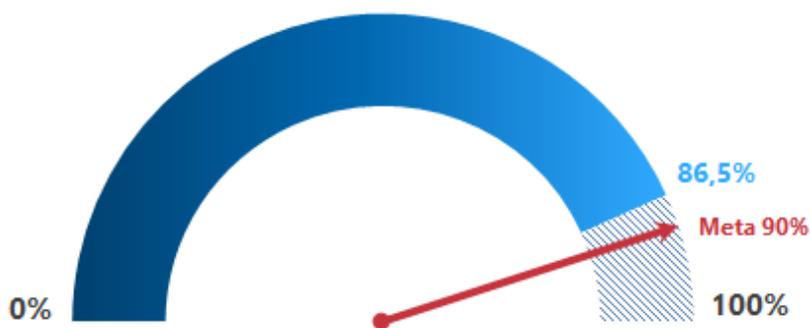


Gráfico 7: Evolución del cumplimiento FOFAR

Respecto del resultado obtenido en el 2016, la Institución mejoró su rendimiento respecto al año anterior, logrando un 33,2% de menores precios en las compras, cifra levemente mayor al 29,69% obtenido en el 2015. Esto significó para el Estado un ahorro de MM\$ 67.007, explicado de manera importante por el mecanismo de renovación de contratos de compras, conforme a las bases de licitación desarrolladas de acuerdo con lo establecido en la Ley N°19.886 de Compras y Contratación Pública.

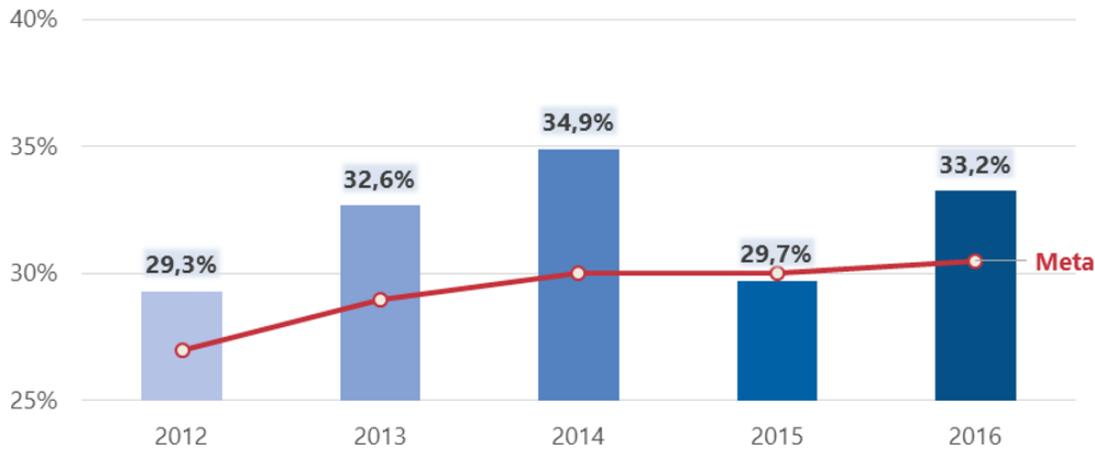


Gráfico 8: Evolución del ahorro para el Estado generado por CENABAST

La sustentabilidad financiera de la institución en el 2016 fue positiva, por cuanto los ingresos presupuestarios percibidos permitieron cumplir con el total de las obligaciones operacionales devengadas. Asimismo, el 79% del gasto fue financiado con ingresos operacionales, presentando una mejor situación que la verificada en el 2015, cuando dicho financiamiento sólo alcanza el 61%. La tendencia positiva del financiamiento del gasto operacional con recursos provenientes de la facturación de comisiones fortalece la gestión financiera. Sin embargo, este equilibrio es muy sensible a los cambios que puedan tener los usuarios del sistema y, por lo tanto, mantienen en situación de alto riesgo la gestión operativa de la institución, si se compara con el resto de las instituciones del Estado que reciben de manera permanente aporte fiscal.

Otro impacto positivo de lo señalado es la baja en el nivel de cuentas por cobrar, de MM\$ 27.223 en el año 2015 que llegó a MM\$ 18.315 en el 2016. Esta cifra representa una baja de 32%, siendo relevante en esta disminución la baja de las cuentas por cobrar vencidas que pasaron de MM\$ 21.563 en 2015 a MM\$ 17.504.

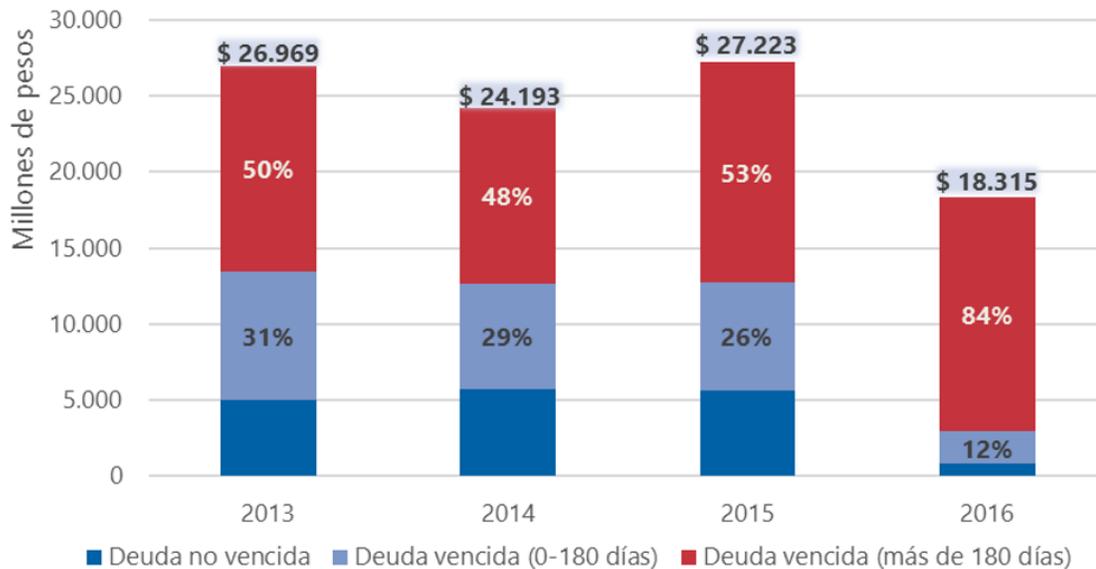


Gráfico 9: Evolución del estado de la deuda por cobrar

Respecto de las cuentas por pagar, se registra un aumento respecto del año 2015 pasando de MM\$ 34.822 a MM\$ 50.016, incremento explicado fundamentalmente en el aumento de las transacciones correspondientes a Programas Ministeriales.

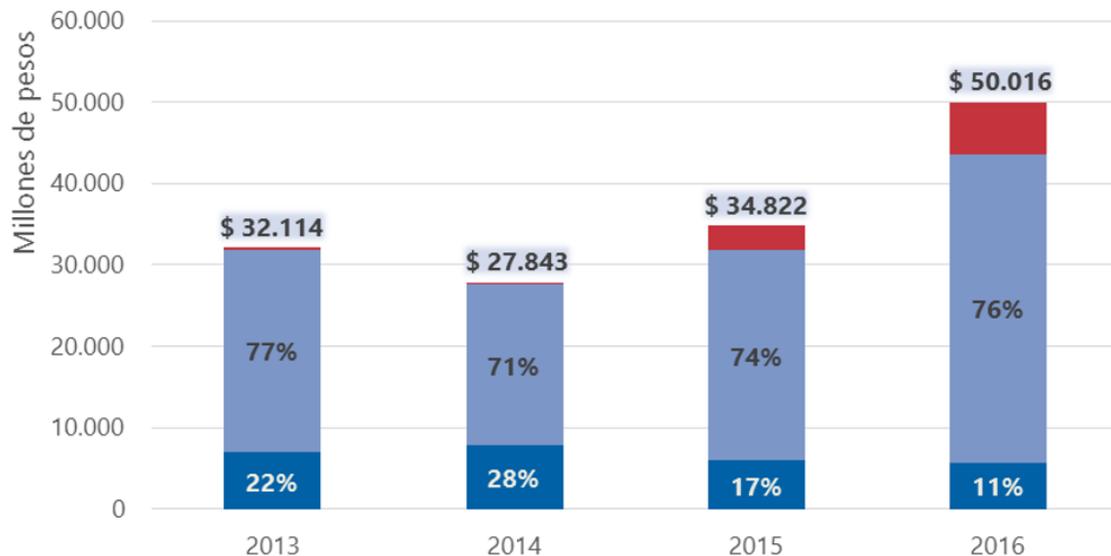


Gráfico 10: Evolución del estado de la deuda por pagar

En términos de la satisfacción usuaria el indicador ha tenido un crecimiento de 11,46 puntos porcentuales en 2016 con respecto al 2015, lo cual refleja mejoras en la percepción de los usuarios con respecto al servicio entregado por CENABAST, pero que al mismo tiempo refleja la existencia de una brecha existente para alcanzar altos niveles de satisfacción.

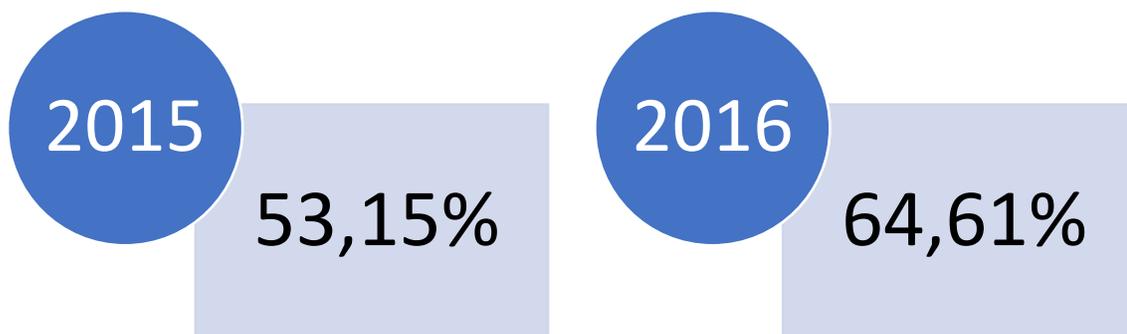


Ilustración 6: Indicador de satisfacción usuaria¹⁵

Los desafíos que enfrenta CENABAST para los próximos años tienen relación con tres ámbitos de la gestión institucional. El primero, referido a la gestión estratégica, busca instalar una organización y modelo de negocio que dé cuenta de los desafíos sanitarios de nuestro país, como también, apoyar fuertemente todas aquellas iniciativas que tiendan a fortalecer acceso y equidad; el segundo, en el

¹⁵ Satisfacción corresponde al porcentaje de usuarios que califican el actuar de CENABAST con nota 6 ó 7 en la Encuesta de satisfacción usuaria.

ámbito de la gestión operacional, incrementar los niveles de abastecimiento, participación y cumplimiento de la demanda de productos de nuestros usuario-clientes; y tercero, en la gestión financiera, a través de mejores niveles de recuperación de deudas y una ejecución equilibrada del presupuesto operacional, persigue consolidar la gestión de una institución referente en materia de compras públicas.

En este sentido CENABAST define convenios de desempeño colectivo (CDC) para el año 2017, una serie de indicadores y metas para cada uno de ellos, definidos por la institución para el mejoramiento de la gestión.¹⁶

2. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

2.1 AREAS INVOLUCRADAS EN LA INVESTIGACIÓN

La Unidad de Estudios de la Central de Abastecimiento tiene como función principal brindar apoyo a la Dirección de CENABAST en la toma de decisiones, brindando información de forma transversal dentro de la institución y de manera externa. Esta Unidad ofrece, en primera instancia, un tema para realizar una investigación en el marco del mejoramiento de la gestión de CENABAST. A priori, el impacto de las decisiones que pueden surgir a partir de este trabajo es transversal a todas subdirecciones que realizan los procesos de la cadena de creación de valor de CENABAST.

Mediante una serie de reuniones de coordinación se acuerda entre la contraparte y el alumno el compromiso de realizar el trabajo de título en base a los resultados obtenidos en la operación 2016. El tema de investigación involucra transversalmente a cinco departamentos que realizan los procesos de la operación de CENABAST, estos son:

- **Departamento Operaciones Comerciales**

Responsable de gestionar los requerimientos, reclamos y solicitudes de los establecimientos de la red pública de salud y de las Secretarías Ministeriales. A través de sus ejecutivos trabaja la programación y reprogramación de la demanda agregada, tanto del canal Intermediación como Programas Ministeriales.

- **Departamento Compras**

Responsable de gestionar mediante la utilización de las herramientas, entregadas por la Ley de Compras Públicas, la generación de contratos con proveedores de medicamentos e insumos médicos para el abastecimiento de estos productos a la red de Servicios de Salud de Chile.

- **Departamento Gestión Contratos**

Responsable de gestionar el abastecimiento de productos a la red pública de salud a través de la correcta ejecución de los contratos del giro de CENABAST, manteniendo un adecuado control e irrestricto apego a las Bases, generando la información requerida para los diversos actores del proceso de abastecimiento.

¹⁶ Fuente: CENABAST [6]. Tabla de indicadores, definiciones y metas en Anexos.

- **Dirección Técnica**

Integrado por químicos farmacéuticos, tecnólogos médicos, técnicos y administrativos, quienes cumplen con la responsabilidad de asegurar que los productos ofertados, adquiridos y distribuidos cumplan con las especificaciones y exigencias técnicas antes de ser distribuidos de acuerdo con la reglamentación vigente.

- **Departamento Logística**

Administración de los contratos de operadores logísticos para asegurar el proceso de distribución de fármacos e insumos médicos para la red de salud, de productos intermediados por CENABAST y de Programas Ministeriales.

Finalmente, se acuerda trabajar específicamente con del Departamento de Logística, el cual es parte de la Subdirección de Operaciones de CENABAST. El organigrama del departamento de logística se expone a continuación:

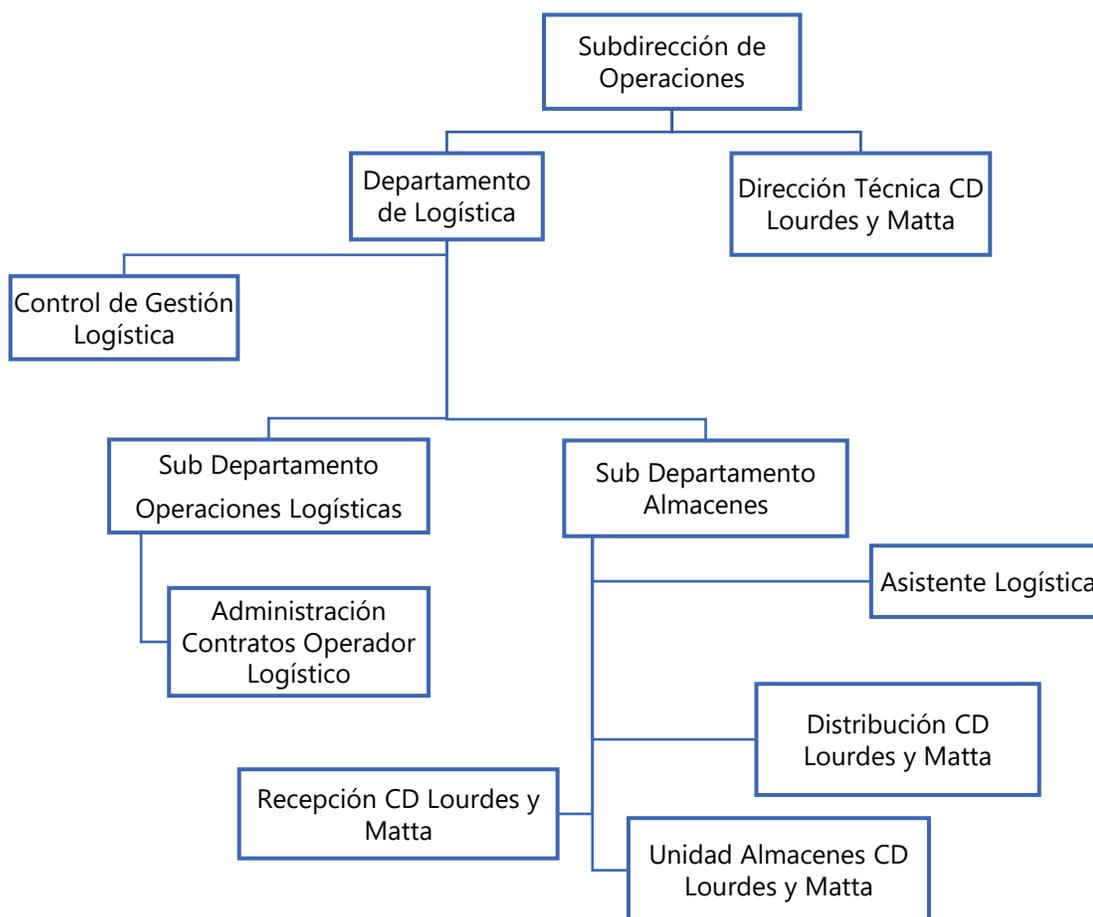


Ilustración 7: Organigrama Departamento Logística

2.2 IDENTIFICACION DEL PROBLEMA

Cada vez que un proveedor entrega productos para su distribución CENABAST no consigue saber con exactitud qué productos son despachados por el proveedor, cuánta es la cantidad, lote o número de factura de cada uno y tampoco sabe cuántos son los bultos asociados a cada pedido. Posteriormente, una vez que los productos salen de la bodega de cada proveedor no se captura información para conocer el estado del pedido hasta la entrega al cliente, específicamente no conoce con exactitud cuándo fueron despachados los pedidos desde la bodega del proveedor y tampoco cuándo fueron entregados al cliente. Actualmente CENABAST no logra generar visibilidad ni trazabilidad de los productos enviados desde proveedores a los clientes, en ninguna de sus líneas de negocio en forma oportuna. Esto provoca incertidumbre en toda la cadena de abastecimiento (clientes, CENABAST, proveedores y operadores logísticos) a la hora de informar el estado de los envíos de productos y/o resolver incidencias, como retrasos en la operación, segundos intentos de entrega o en la logística inversa.

Por otra parte, el actual diseño de entrega de información ha dejado a CENABAST dependiendo de “la voluntad” de cada proveedor de generar la retroalimentación de, por ejemplo, cantidades despachadas u orden de envío, cumplimiento de hitos en tiempo y forma, entre otras, información indispensable para el cobro de comisión y sanciones. Por lo tanto, en primera instancia CENABAST identifica y declara oportunidades de mejora en términos de:

- Captura y retroalimentación de información
- Visibilidad y trazabilidad

Cabe destacar que la consolidación de CENABAST como el principal proveedor de los Servicios de Salud en Chile, se logra gracias a la glosa que instruye que, durante el año 2017, al menos un 60% del gasto en medicamentos e insumos médicos, preferentemente los de alta rotación, deben ser provistos por la institución. Lo cual conlleva un aumento en el volumen de su operación, con los problemas propios que esto implica, lo cual hace imprescindible el generar soluciones.

La principal alternativa de solución que se identifica durante el desarrollo del trabajo es generar un sistema en ambiente web que permita capturar y presentar información de la visibilidad y trazabilidad de bultos. Este sistema debe ser retroalimentado por cada cliente, proveedor, operador logístico y CENABAST.

En términos de visibilidad y trazabilidad, el sistema debe permitir capturar la información necesaria para responder al menos las siguientes preguntas:

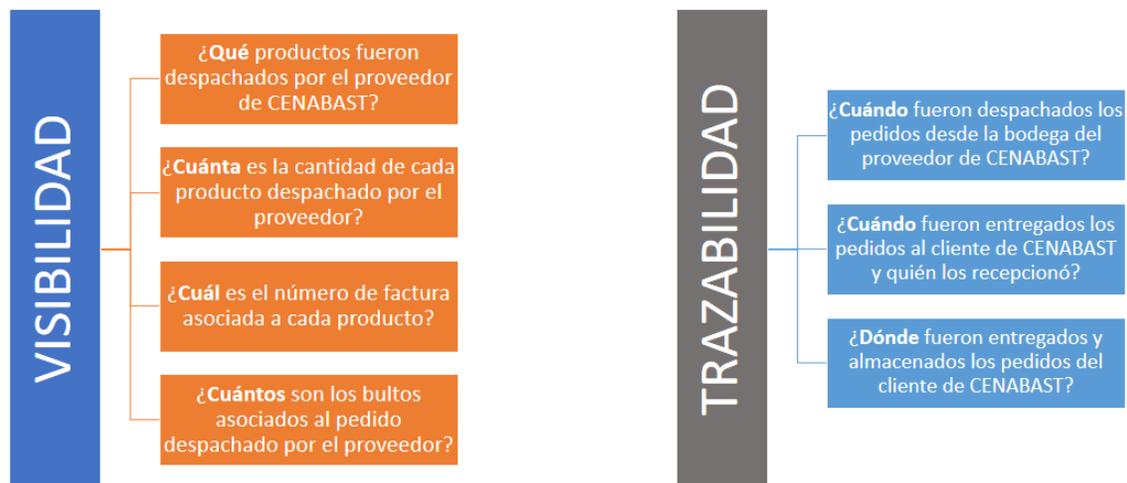


Ilustración 8: Visibilidad y trazabilidad

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer los requerimientos del sistema de visibilidad y trazabilidad (SVYT) de CENABAST, para apoyar el mejoramiento de la gestión, a través de un diseño conceptual del proceso de captura de información.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar el proceso actual de captura de información de CENABAST, desde la entrega de la programación de demanda a cada proveedor hasta la entrega de los productos a los clientes, para identificar y seleccionar oportunidades de mejora.
- Desarrollar un diseño conceptual del proceso de captura de información que incorpore visibilidad y trazabilidad de bultos, además de mejoras al proceso actual, para identificar funcionalidades necesarias del sistema.
- Diseñar la interfaz del SVYT, para establecer los requerimientos funcionales del sistema.
- Realizar análisis de la factibilidad técnica y económica de la propuesta, considerando requerimientos generales y necesarios para su implementación.

4. MARCO CONCEPTUAL

Para comprender el problema de CENABAST, abordarlo adecuadamente y cumplir con los objetivos declarados que buscan generar una solución, es necesario verificar si existe conocimiento específico del tema en la literatura.

El problema se enmarca en el contexto de CENABAST como organismo del Estado, que dentro de sus funciones tiene la de distribuir productos, para lo cual debe realizar una serie de actividades, métodos o eventos, debiendo coordinarse con distintos actores hasta conseguir la entrega al cliente. Todo esto debe ser definido detalladamente por la institución y transmitido a quien corresponda para asignar responsabilidades y asegurar en la mayor medida posible su debida realización. Pero no basta con detallar actividades y responsables para que CENABAST pueda desarrollar sus funciones con los estándares deseados, por lo que debe generar herramientas y mecanismos de control, que sean capaces de entregar toda la información relevante con la que, por una parte, pueda verificar los niveles de cumplimiento de cada uno de los actores involucrados ante los compromisos que ha adoptado para cumplir con el fin determinado y, por otra parte, tomar decisiones que permitan mejorar la gestión de la institución. Es en esta última parte donde se busca generar una solución que permita capturar información relevante, con la que actualmente CENABAST no cuenta, lo cual requiere del diseño y desarrollo de un sistema que sea capaz de solucionar efectivamente el problema declarado.

El problema se aborda, en primer lugar, conociendo todas las actividades y actores responsables del cumplimiento de la distribución de productos que realiza CENABAST, para luego entender de forma gráfica las interacciones y secuencias entre las distintas actividades. Posteriormente, se identifican oportunidades de mejoras que se incorporan en un diseño conceptual del conjunto de secuencias de actividades, representándolo gráficamente para su completo entendimiento. Con esto es posible definir el desarrollo de un sistema como propuesta de solución, el cual se diseña especificando los comportamientos que debe exhibir el producto bajo condiciones determinadas, describiendo lo que finalmente los desarrolladores del sistema deben implementar para permitir que los usuarios realicen sus tareas, satisfaciendo así los requisitos para solucionar el problema.

Dada la manera en que se pretende abordar el problema, se verifica en la literatura la existencia de conceptos que permitan dar respuesta a esta problemática. En este sentido, los principales conceptos a utilizar en esta memoria de título se definen a continuación.

4.1 LOGÍSTICA, PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS

La logística se define como el conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa, o de un servicio, especialmente de distribución. [7]

El concepto “logística” es pertinente para la investigación y análisis del conjunto de métodos necesarios para que CENABAST desarrolle sus funciones de distribución. Adicionalmente, la institución define el Departamento de Operaciones Logísticas como responsable de todo lo relacionado con logística.

Un proceso es un conjunto de actividades o eventos (coordinados u organizados) que se realizan bajo ciertas circunstancias con un fin determinado. Los procesos transforman recursos en productos y servicios. [8]

Un procedimiento es una forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso. Los procedimientos pueden estar documentados o no. Cuando un procedimiento está documentado, se

utiliza con frecuencia el término “procedimiento escrito” o “procedimiento documentado”. El documento que contiene un procedimiento puede denominarse "documento de procedimiento". [9]

Para el desarrollo de sus funciones CENABAST define un conjunto de actividades que se realizan con fines determinados y consigue especificar la forma en que se deben llevar a cabo junto con los responsables de hacerlo. En este sentido, la literatura otorga conceptos que responden al contexto y operación de la institución, permitiendo reconocer procesos y procedimientos en toda la cadena de valor público de CENABAST.

4.2 MODELAMIENTO

Parte fundamental del rediseño de un proceso, es modelarlo para entender de forma gráfica las interacciones y secuencias del negocio entre las distintas actividades, a partir de esto es posible analizar profundamente cada actividad e identificar los problemas existentes para posteriormente proponer mejoras. El modelo del proceso debe expresar de forma sencilla y clara la operación, ya que posteriormente puede constituir la gestión del conocimiento de los procesos. En este sentido, se considera como imprescindible el modelado de los procesos de CENABAST, para conseguir un completo entendimiento de ellos, realizar análisis en conjunto con la contraparte e identificar oportunidades de mejora. Además, todo rediseño de procesos que se desee implementar requiere ser modelado para su visualización gráfica y posterior retroalimentación.

BPM es una filosofía que permite mejorar la eficiencia de la gestión de procesos de negocios, los cuales se deben modelar, automatizar, integrar y monitorear continuamente. Una solución BPM engloba herramientas tecnológicas que permiten el diseño, modelamiento y monitoreo de los procesos, esta solución permite una mejora en la toma de decisiones, incrementar eficiencia en la operación, disminuir costos, disminuir tiempos de ciclo, entre otros. [10]

4.3 REQUERIMIENTOS

Los requerimientos son una especificación sobre qué debiese ser implementado. Son descripciones de cómo el sistema debe comportarse, o de una propiedad o atributo del sistema. Puede ser una restricción en el proceso de desarrollo del sistema. [11]

En ingeniería del software y el desarrollo de sistemas, un requerimiento es una necesidad documentada sobre el contenido, forma o funcionalidad de un producto o servicio.

Los requerimientos son declaraciones que identifican atributos, capacidades, características y/o cualidades que necesita cumplir un sistema (o un sistema de software) para que tenga valor y utilidad para el usuario. En otras palabras, los requerimientos muestran qué elementos y funciones son necesarias para un proyecto.

En el modelo clásico de desarrollo de sistemas o desarrollo software, la etapa de los requerimientos viene antecedida de la etapa de factibilidad del sistema/software y precedida por la etapa de diseño del sistema/software.

Un requerimiento de sistema describe los requerimientos para un producto que es compuesto de múltiples componentes o subsistema. Un “sistema” en este sentido no es solo cualquier sistema de información. Un sistema puede ser un software completo o puede incluir subsistemas de software y hardware. Las personas y los procesos también forman parte de un sistema, por lo que ciertas funciones del sistema podrían asignarse a los seres humanos. [12]

Los requerimientos funcionales especifican los comportamientos que exhibirá el producto bajo condiciones específicas.

Describen lo que los desarrolladores deben implementar para permitir que los usuarios realicen sus tareas, satisfaciendo así los requisitos del negocio. Los requisitos funcionales a menudo se escriben en la forma de las declaraciones "de voluntad" tradicionales: "El usuario podrá imprimir etiquetas para todos los bultos que deba entregar" o "Si el usuario no ha realizado la entrega, el sistema enviará notificaciones recordando la fecha programada". [12]

En este sentido, en función de alcanzar los objetivos propuestos es necesario traducir las funcionalidades del sistema, para esto es pertinente hablar de requerimientos de sistema, en particular funcionales. De esta manera, se hace explícito cómo el sistema se comporta en condiciones específicas y consigue hacer realidad las funciones esperadas. Por último, establecer requerimientos funcionales permite transmitir con claridad el sistema que se desea para el posterior desarrollo de software.

4.4 VALOR PÚBLICO

El objetivo del trabajo administrativo en el sector público es crear valor público, así como el objetivo del trabajo de gestión en el sector privado es crear valor privado. [13]

El valor está en las preferencias y las percepciones de los individuos: los directivos usan autoridad y recursos financieros como insumo para crear valor, entregando bienes y servicios públicos, y gestionando una organización que cumple con los estándares de productividad de la ciudadanía.

Existe un propósito que se imagina, para después hacer gestión hacia autoridades políticas (“arriba”), para poder tener legitimidad y apoyo en lo que se quiere hacer. Finalmente, también existe gestión hacia “abajo” en la organización, mejorando la gestión de la organización para alcanzar los propósitos establecidos.

CENABAST, al ser una institución del Estado de Chile, nace con el objetivo de crear valor público, y se espera que lo haga a través del cumplimiento de sus funciones y entrega efectiva del servicio que ofrece, apuntando a alcanzar los estándares de productividad que establece la ciudadanía. Para esto, la logística, procesos y procedimientos involucrados son fundamentales. En este sentido, CENABAST consigue hacer gestión para lograr su propósito y establece objetivos estratégicos, indicadores y métricas para mejorar continuamente y crear valor público.

5. METODOLOGÍA

El método a utilizar para el desarrollo del trabajo de título considera los siguientes aspectos: definición de las etapas de desarrollo del trabajo, levantamiento y análisis del conjunto de información requerida, entrevistas en profundidad a informantes claves que participan en los distintos procesos de CENABAST y revisión de fuentes directas y secundarias, modelamiento y diseño de procesos, diseño de la propuesta solución, reuniones de retroalimentación con la contraparte y finalmente un estudio de la factibilidad técnica y económica del desarrollo del producto.

5.1 DEFINICIÓN DE ETAPAS Y LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

En primer lugar, es necesario precisar las etapas de desarrollo del trabajo y el conjunto de información que permite comprender en profundidad el contexto, los procesos y las interacciones entre los actores involucrados, para luego definir todas las fuentes desde las cuales es posible conseguir la información. En este sentido, se decide realizar de la siguiente manera:

a) Reuniones con la contraparte:

Se desarrollan con la contraparte técnica de CENABAST, y apuntan a coordinar la implementación de las etapas a desarrollar y el conjunto de información considerada como fundamental para el cumplimiento eficiente de la metodología propuesta. En esta etapa se define la agenda de reuniones, los actores clave a entrevistar, el tiempo para realizar las entrevistas y la pauta a seguir en cada una para conseguir levantar la información deseada.

A lo largo del trabajo se realizan cuatro reuniones con la contraparte con los fines anteriormente mencionados:

| Nombre | Departamento | Cargo | Fecha reunión |
|--------------|------------------------|--------------------|----------------|
| Armín López | Unidad de Estudios | Ingeniero analista | Marzo 2017 |
| Armín López | Unidad de Estudios | Ingeniero analista | Junio 2017 |
| María Robles | Operaciones Logísticas | Jefe Departamento | Agosto 2017 |
| María Robles | Operaciones Logísticas | Jefe Departamento | Noviembre 2017 |

Tabla 8: Reuniones realizadas con la contraparte

b) Revisión de fuentes directas y secundarias:

Paralelamente se realiza una recolección de información según pauta establecida con contraparte:

- **Entrevista semi-estructurada**

Esta actividad considera la recopilación de información de actores que se relacionan en los procesos de la cadena de abastecimiento de CENABAST. Esta recolección se realiza mediante entrevistas presenciales, desarrolladas en base a la aplicación de un cuestionario centrado en conseguir una caracterización de las distintas etapas en las que participa el entrevistado.

| Nombre | Departamento | Cargo | Fecha reunión |
|-------------------|---|--|----------------|
| Arturo Avendaño | Unidad de Estudios | Jefe Unidad | Marzo 2017 |
| Cecilia Venegas | Subdirección de Operaciones | Jefe Subdirección | Abril 2017 |
| Alex Uribe | Departamento Comercial | Jefe Departamento | Abril 2017 |
| Francisco Lam | Departamento Comercial | Asesor técnico | Abril 2017 |
| Jaime Espina | Subdirección de Operaciones | Subdirector de Operaciones | Mayo 2017 |
| Tamara Astudillo | Departamento Comercial | Controller | Mayo 2017 |
| Diego Martínez | Departamento de Contratos | Analista | Mayo 2017 |
| Pamela Chacaltana | Subdirección de Compras | Jefe Subdirección | Junio 2017 |
| Fabian Garay | Departamento Comercial | Coordinador de zona clientes | Junio 2017 |
| Rosa Duhamel | Departamento Comercial | Ejecutiva de clientes | Junio 2017 |
| Roberto Hernández | Departamento de Contratos | Jefe Departamento | Julio 2017 |
| Cecilia Venegas | Subdirección de Operaciones | Controller Subdirección de Operaciones | Julio 2017 |
| Victor Barberis | Subdirección de Administración y Finanzas | Subdirector de Administración y Finanzas | Julio 2017 |
| Wilson Mollo | Departamento Logística | Jefe Departamento | Agosto 2017 |
| Gabriel del Rio | Departamento Operaciones Logísticas | Ejecutivo Contrato OL | Agosto 2017 |
| Ariel Aguilar | Tecnologías de Información | Informático | Noviembre 2017 |
| Jaime Espina | Subdirección de Operaciones | Subdirector de Operaciones | Noviembre 2017 |

Tabla 9: Entrevistas semi-estructuradas realizadas

- **Marco normativo**

Se estudian las Bases de Licitación de CENABAST para la recopilación y sistematización básica de leyes, reglamentos y demás normas relativas a la organización. [14]

Para conocer el contenido específico de las leyes se consulta en el portal web Ley Chile.

- **Marco organizacional**

Se revisa y analiza la planificación estratégica vigente, organigramas, manual de descripción de funciones, metas de gestión y otros documentos que se encuentren disponibles y que estén relacionados con el funcionamiento de las distintas áreas. La información se obtiene específicamente desde la página web de CENABAST.

- **Documentación y bases de datos**

Contempla la recopilación de informes, documentos y bases de datos disponibles, de manera de levantar la información relevante de la institución y su desempeño organizacional durante 2016.

Los documentos revisados son:

- Cuenta Pública institucional 2016
- Anuario CENABAST 2016
- Balance de Gestión Integral 2016
- Encuesta de satisfacción usuaria 2016
- Bases de Licitación 2017
- Convenio de Desempeño Colectivo (CDC) 2017

En cuanto a las bases de datos, se solicitaron directamente a la Unidad de Estudios, otorgando los datos disponibles de las compras realizadas y el cumplimiento de entregas durante el 2016. La base de datos incluye información de proveedores, clientes, tipos de productos, cantidades compradas, valor de las compras, entre otros.

c) Reuniones de retroalimentación:

Posterior a la realización de las entrevistas se efectúan reuniones con la contraparte de CENABAST, para obtener retroalimentación del avance en la aplicación de las entrevistas, así como el realineamiento en materias que pueden estar siendo mal interpretadas.

| Nombre | Departamento | Cargo | Fecha reunión |
|-------------|--------------------|--------------------|---------------|
| Armín López | Unidad de Estudios | Ingeniero analista | Abril 2017 |
| Armín López | Unidad de Estudios | Ingeniero analista | Mayo 2017 |
| Armín López | Unidad de Estudios | Ingeniero analista | Junio 2017 |

| | | | |
|--------------|------------------------|--------------------|----------------|
| Armín López | Unidad de Estudios | Ingeniero analista | Julio 2017 |
| María Robles | Operaciones Logísticas | Jefe Departamento | Octubre 2017 |
| María Robles | Operaciones Logísticas | Jefe Departamento | Noviembre 2017 |

Tabla 10: Reuniones de retroalimentación realizadas

5.2 ENTREVISTAS A INFORMANTES CLAVES

Para el levantamiento de los procesos que forman parte de la cadena de creación de valor público de CENABAST, se realizan entrevistas con diferentes actores claves, lo que consideran jefaturas de cada área involucrada y/o con los profesionales que trabajen en ellas.

a) Directivos, jefaturas y profesionales de CENABAST:

Subdirector del Departamento de operaciones comerciales, subdirector del Departamento de administración y finanzas, jefe del Departamento comercial, jefe del Departamento de contratos, jefe del Departamento de logística. Complementariamente se realizan entrevistas con personal del Departamento de logística.

| Nombre | Departamento | Cargo | Fecha reunión |
|-------------------|---|--|---------------|
| Arturo Avendaño | Unidad de Estudios | Jefe Unidad | Marzo 2017 |
| Cecilia Venegas | Subdirección de Operaciones | Jefe Subdirección | Abril 2017 |
| Alex Uribe | Departamento Comercial | Jefe Departamento | Abril 2017 |
| Jaime Espina | Subdirección de Operaciones | Subdirector de Operaciones | Mayo 2017 |
| Cecilia Venegas | Subdirección de Operaciones | Controller Subdirección de Operaciones | Julio 2017 |
| Victor Barberis | Subdirección de Administración y Finanzas | Subdirector de Administración y Finanzas | Julio 2017 |
| Roberto Hernández | Departamento de Contratos | Jefe Departamento | Julio 2017 |
| Wilson Mollo | Departamento Logística | Jefe Departamento | Agosto 2017 |
| María Robles | Departamento Operaciones Logísticas | Jefe Departamento | Agosto 2017 |
| Gabriel del Rio | Departamento Operaciones Logísticas | Ejecutivo Contrato OL | Agosto 2017 |

| | | | |
|-----------------|-------------------------------------|-----------------------|----------------|
| María Robles | Departamento Operaciones Logísticas | Jefe Departamento | Octubre 2017 |
| María Robles | Departamento Operaciones Logísticas | Jefe Departamento | Noviembre 2017 |
| Gabriel del Rio | Departamento Operaciones Logísticas | Ejecutivo Contrato OL | Noviembre 2017 |

Tabla 11: Entrevistas a informantes clave realizadas

5.3 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Con la información levantada conforme a los métodos precedentes se procede a realizar el análisis correspondiente que permita identificar los macroprocesos, actores involucrados, procesos, departamentos responsables del correcto desarrollo de cada proceso y sus etapas respectivas. A modo de consolidar el análisis de esta información se debe generar un esquema de procesos que considere tanto actores externos como internos a CENABAST y su participación en el sistema. En función de las entrevistas efectuadas es posible identificar la diversidad de problemas que surgen en la operación diaria, tanto al interior de cada departamento como en la interacción con el resto, así también con el resto de los actores del sistema, y las distintas visiones que cada uno de los entrevistados posee al respecto de la disponibilidad de información y las necesidades en términos de apoyo a la gestión de CENABAST.

5.4 MODELAMIENTO Y DISEÑO DE PROCESOS

Posteriormente, levantados los procesos y procedimientos que realiza CENABAST dentro de sus funciones logísticas con las que agregan valor público, se procede a modelar utilizando la herramienta BPMN para entender de forma gráfica las interacciones y secuencias entre las distintas actividades, a partir de esto se analiza cada actividad e identifican los problemas existentes para luego proponer mejoras. El modelo del proceso expresa de forma sencilla y clara la operación, ya que posteriormente puede constituir la gestión del conocimiento de los procesos.

Con esto, se genera un diseño conceptual del proceso con foco en la captura de información que incluya mejoras al proceso actual y soluciones a problemas identificados. Es decir, se replantea la pertinencia de cada etapa del proceso pensando en la existencia de un sistema que permite capturar toda la información que se requiere para la gestión. De esta forma se identifica cada una de las instancias en las que se deben recoger datos con los cuales es posible reducir brechas de información y solucionar problemas de la operación.

El producto resultante hasta este punto del trabajo debe ser el modelamiento en BPMN, tanto del proceso actual de CENABAST como del diseño conceptual del proceso de captura de información. Desde este punto es posible diseñar la interfaz del sistema de tal manera poder transmitir sus funcionalidades a la contraparte y así, considerando su retroalimentación, establecer los requerimientos funcionales del sistema.

5.5 DISEÑO DE LA PROPUESTA Y ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Con el diseño conceptual del proceso de captura de información validado con la contraparte es posible declarar las funcionalidades que debe tener el sistema, luego se decide diseñar en primer lugar la interfaz gráfica, es decir, cada una de las secciones de la plataforma con la cual los usuarios deben interactuar en las etapas del proceso que corresponda. Para lograr efectividad en esta etapa se utiliza el diseño conceptual en BPMN, revisando cada una de las etapas del proceso y pensando primero si los actores requieren interactuar con el sistema en cada etapa y luego, de requerirlo, imaginando cómo debe ser esta interacción para conseguir desarrollar la actividad de la mejor manera posible y capturando toda la información relevante. Así, se diseña el sistema corroborando que es amigable al usuario y que efectivamente responde a las necesidades del proceso de CENABAST. Con este material gráfico la contraparte consigue imaginar cómo sería si existiera el sistema, retroalimentando tanto sus funcionalidades como el diseño esquemático.

Teniendo el diseño esquemático del sistema y sus funcionalidades ya validadas con la contraparte, se describe cómo el sistema debe comportarse, sus propiedades o atributos y los comportamientos que exhibirá el producto bajo condiciones específicas, obteniendo así los requerimientos del sistema. En la práctica, para establecer los requerimientos funcionales del sistema se debe considerar cada una de sus funcionalidades y pensar qué debe hacer el sistema para generar efectivamente tal funcionalidad, teniendo en cuenta además todo tipo de interacción con el usuario. Una vez se tienen todos los requerimientos, la siguiente etapa es el desarrollo del sistema para lo cual se requiere conocimiento específico de ingeniería de software, junto con requerimientos económicos y técnicos.

Se considera necesario cotizar en el mercado el costo del desarrollo del sistema, lo cual se solicita a empresas existentes en el rubro dentro del país mediante reuniones donde, utilizando los modelos BPMN, diseño de interfaz, funcionalidades y requerimientos funcionales, se transmite la idea y se solicita información del costo, plazo y requerimientos técnicos para el desarrollo e implementación.

6. ALCANCES

Los alcances definidos para este trabajo son:

- Modelar en BPMN los procesos de la cadena de abastecimiento de CENABAST, desde la entrega de la programación de demanda a cada proveedor hasta la entrega de los productos a los clientes.
- Modelar en BPMN el diseño conceptual del proceso con enfoque en la captura de información.
- Diseñar la interfaz gráfica (maquetas) de todas las secciones que componen la plataforma web del sistema.

- Establecer los requerimientos funcionales del sistema de visibilidad y trazabilidad de bultos.
- Presentar la factibilidad de la propuesta, considerando requerimientos económicos y técnicos necesarios para su implementación.
- No considera alcanzable realizar el desarrollo del software ni medir los resultados de la implementación de la propuesta, ya que se escapa del tiempo disponible para el desarrollo este trabajo.

7. RESULTADOS

Como resultado del conjunto de entrevistas a actores clave, directivos, jefaturas y profesionales de las subdirecciones y departamentos de CENABAST se obtiene la documentación requerida de la institución, marco institucional, regulación vigente y su desempeño organizacional durante 2016. De la misma manera se caracteriza la relación de CENABAST y actores relevantes, identificando los macroprocesos que ocurren en el sistema. Todo lo anterior ha sido expuesto en el Capítulo 1.

Posteriormente, mediante la incorporación al proyecto de desarrollo del sistema visibilidad y trazabilidad de bultos (SVYT) a cargo del Departamento de Logística de CENABAST, se caracterizan los procesos y procedimientos con foco en la captura de información, desde la entrega de la programación de demanda a cada proveedor hasta la entrega de los productos a los clientes.

7.1 CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DEL DEPARTAMENTO LOGÍSTICA DE CENABAST

Para caracterizar y comprender los procesos y procedimientos del Departamento de Logística de CENABAST es necesario declarar y definir los siguientes conceptos:

- **Bodega**

Es el lugar físico y sistémico del Proveedor de CENABAST o de la misma CENABAST, donde se encuentran almacenados los medicamentos, dispositivos médicos e insumos, alimentos para uso médico y bienes relacionados, adquiridos o intermediados por CENABAST.

- **Logística inversa**

Devolución a Proveedor de CENABAST, de los envíos o cargas en devolución por los clientes de CENABAST.

- **Mandato cliente**

Documento que formaliza vinculo comercial entre el cliente y CENABAST.

- **Operador Logístico (OL)**

Empresa externa que presta servicio logístico mediante un contrato administrado por CENABAST, para la distribución a los clientes de CENABAST de los bienes, materiales o productos adquiridos o intermediados por CENABAST.

- **Operador Logístico CENABAST (OLC)**

Servicio logístico realizado mediante bienes y recursos propios de CENABAST (bodegas, vehículos, funcionarios, materiales de embalaje, etc.), para la distribución a los Clientes de CENABAST de los bienes, materiales o productos adquiridos o intermediados por CENABAST.

- **Orden de servicio (Orden de transporte)**

Documento físico o electrónico que emite el Operador Logístico, mediante el cual se ordena la distribución de un pedido a un determinado cliente; que permite realizar el seguimiento del envío.

- **Pedido de venta**

Son los pedidos confirmados que un cliente efectúa a CENABAST.

- **Recepción de bultos**

El Operador Logístico recibe y entrega bultos cerrados y no el contenido de los mismos.

- **Informe de distribución**

Programa mensual de pedidos de venta confirmado; que señala, entre otros, fecha de entrega al cliente, fecha de retiro por parte del Operador Logístico en bodega del Proveedor de CENABAST, nombre de producto, documento de venta de producto, proveedor, destinatario, entre otros datos.

- **Documento de venta**

Es un código numérico que permite identificar cada uno de los productos en el informe de distribución.

- **Tracking**

Sistema que los OL ponen a disposición de CENABAST y proveedores para el seguimiento de una entrega desde el momento de su retiro de bodega hasta la entrega al cliente.

- **Cedible**

Documento tributario, copia de la factura.

7.1.1 ACTORES RESPONSABLES DEL RETIRO DE PRODUCTOS DESDE BODEGA DE PROVEEDORES Y DE CENABAST PARA LA ENTREGA A CLIENTES

Se identifican los actores responsables de la desarrollo de los procesos y procedimientos, aplicable para el retiro de productos que realiza el Operador Logístico desde bodega proveedor de CENABAST o desde bodega CENABAST para la distribución a nivel nacional de los medicamentos, dispositivos médicos e insumos, alimentos para uso médico y bienes relacionados, adquiridos o intermediados por CENABAST, para los diferentes establecimientos de la Red Pública de Salud, Servicios de Salud y de Atención Primaria de Salud (“Clientes de CENABAST”).

- **Jefe Departamento Logística**

Es el responsable de la administración del contrato Operador Logístico, de controlar la prestación del servicio logístico y aprobar la factura respectiva.

- **Jefe Departamento Operaciones Logísticas**

Funcionario en el cual el Jefe de Departamento Logística ha delegado la responsabilidad de administrar las funciones de las operaciones logísticas.

- **Ejecutivo Contrato de Operador Logístico**

Funcionario dependiente del Departamento de Logística que presta funciones de administrador del contrato Operador Logístico, encargado de la resolución de problemas de carácter operativo, detección de incumplimientos, proposición de multas y sanciones, velar por el correcto cumplimiento de las instrucciones de este documento, entre otras labores.

- **Jefe Departamento Gestión de Contratos Intermediación**

Es el responsable de controlar y administrar los contratos de Proveedores que intermedian productos con CENABAST.

- **Ejecutivo de Cliente CENABAST**

Es el nexo con los Clientes y responsable de la generación de los pedidos de venta de Intermediación y programas ministeriales exceptuando VIH y gestionar la post venta (reclamos, rechazos, modificaciones de fecha de envío, nuevos pedidos).

7.1.2 RETIRO DE PRODUCTOS DESDE BODEGA DE PROVEEDORES Y DE CENABAST PARA LA ENTREGA A CLIENTES

El proceso actual de retiro de productos desde bodega de proveedores y de CENABAST para la entrega a clientes comienza mediante la entrega del informe de distribución por parte de CENABAST durante los días 21 a 24 de cada mes. Los proveedores pueden descargarlo directamente desde la página web de CENABAST, mientras que el operador logístico lo recibe vía correo electrónico. Con esto, ambos actores reciben toda la información necesaria para preparar los productos y coordinar la fecha y lugar para el traspaso de los productos requeridos en los plazos programados. Una vez el operador logístico se presenta en la bodega del proveedor para el retiro de los productos, debe realizar una revisión física de los bultos. Actualmente esto consiste en el conteo y verificación del estado de los bultos que pretende retirar, no es posible conocer el contenido de estos. Si los bultos cumplen con las especificaciones se procede a retirar los productos. Si hay productos que no cumplen con las especificaciones, el operador logístico debe informar a CENABAST a la brevedad mediante correo electrónico, quien debe resolver los problemas y coordinar un segundo intento de retiro de productos. Cada retiro involucra un comprobante de retiro con lo que el operador logístico pasa a ser el único responsable de los productos. La ilustración 9 representa un diagrama del proceso de retiro desde la bodega de proveedor por operador logístico.

Una vez que el operador logístico realiza el retiro de productos desde la bodega del proveedor procede a trasladarlos a su bodega. Posteriormente se presenta en la dirección indicada en el informe de distribución para la entrega al cliente de CENABAST. Si por alguna razón el cliente no puede recibir los productos, el operador logístico debe reportar a CENABAST a la brevedad, quien debe resolver los problemas correspondientes y coordinar un nuevo intento de entrega. Cabe destacar que hay ocasiones donde se requiere de logística inversa para devolver los productos a bodega hasta que sea posible entregarlos al cliente.

Si el operador logístico es atendido correctamente en el lugar, se considera intento de entrega exitoso y se procede a realizar la entrega de los productos al cliente, para lo cual se debe realizar una revisión física de los bultos. Actualmente esto consiste en el conteo y verificación del estado de los bultos por parte del cliente, no es posible conocer el contenido de estos en el momento. Si los bultos cumplen con las especificaciones se procede a la entrega de los productos. Si hay productos que no cumplen con las especificaciones, el operador logístico debe informar a CENABAST a la brevedad mediante correo electrónico, quien debe resolver los problemas y coordinar un nuevo intento de entrega de productos. Una vez que el cliente recibe los productos debe registrar su conformidad en la copia cedible de la factura y entregarla al operador logístico, quien posteriormente debe digitalizarla y subirla a su sistema en un plazo de 24 horas, para

finalmente devolverla al proveedor en un plazo máximo de 20 días. La ilustración 10 representa un diagrama del proceso de entrega a cliente desde el operador logístico.

Una vez el cliente ingresa los bultos a su bodega puede revisar su contenido y verificar el estado de los productos y si estos corresponden efectivamente al pedido realizado a CENABAST. Si estos presentan algún problema, el cliente puede generar un reclamo a CENABAST.

Actualmente CENABAST verifica el cumplimiento de los compromisos del operador logístico utilizando información auto declarada como fecha de retiro, fecha de entrega, fecha de digitalización y entrega de cedible. Comparando esta información con lo estipulado en el informe de distribución, CENABAST puede sancionar y cobrar multas al operador logístico.

Los procedimientos correspondientes al proceso anteriormente descrito se detallan a continuación, indicando la actividad a realizar, el actor responsable y el mecanismo de registro.

a) Coordinación de retiro de productos desde bodega mediante Operador Logístico:

| Actividad | Responsable | Registro |
|---|---|---|
| Proporcionar al OL, la última semana de cada mes mediante medio electrónico (mail o sitio web) el calendario mensual de retiros del mes siguiente, denominado “ Informe de Distribución ”, reporte que se entregará, por lo menos con, 3 días de antelación al inicio de los retiros del mes de distribución. <u>Observación:</u> Eventualmente, se podrá remitir actualizaciones, modificaciones o correcciones del reporte de distribución, los que serán informados oportunamente y exclusivamente por CENABAST. | Ejecutivo de Contratos del Operador Logístico de CENABAST | Reporte de Distribución |
| Previo al agendamiento de retiros, el OL deberá cargar en sus sistemas y bases de datos el Reporte de distribución, el que contempla los números de Documento de venta, fechas de retiro desde bodega proveedor y fechas de entrega de los pedidos a los clientes de CENABAST, entre otros. | Operador Logístico | Carga sistema propio de OL |
| El OL deberá coordinar el agendamiento con los proveedores de CENABAST con una notificación previa, realizada al menos antes de las 16:00 horas del día hábil anterior. IMPORTANTE: Si el Proveedor de CENABAST o CENABAST no confirma o no solicita el retiro de productos desde su bodega al Operador Logístico oportunamente, se entenderá que no hará entrega, eximiendo de toda responsabilidad al Operador Logístico. | Proveedor | Agendamiento vía medio electrónico (Planilla de Cálculo, mail u otro) |
| Confirmación de retiro | Operador logístico | Correo electrónico |

| Actividad | Responsable | Registro |
|---|------------------------------|---|
| <p>En caso de que CENABAST lo requiera, el OL deberá enviar a la contraparte técnica el reporte diario de distribución, que indica el estado de entrega de cada pedido indicando su último estado, por ejemplo: retirado, en ruta, en reparto, entre otros. (Ver anexo 6).</p> | <p>Operador Logístico</p> | <p>Medio electrónico (Planilla de Cálculo, mail u otro)</p> |
| <p>Preparar los pedidos en base a lo establecido en los respectivos contratos y en condiciones para la entrega al OL. Realizar la entrega al OL los pedidos, de acuerdo con las fechas de entrega consignadas en el “Reporte de Distribución” y el agendamiento realizado.</p> | <p>Proveedor de CENABAST</p> | <p>Factura y/o Guía de Despacho Orden de Servicio</p> |
| <p>El Operador Logístico se presenta en la bodega de Proveedor de CENABAST en la ventana horaria coordinada previamente en el agendamiento; informa su llegada y solicita el retiro de la carga (bultos). Tiempo máximo de espera desde la presentación en el punto de retiro: 30 minutos. En caso contrario el retiro queda agendado para el día siguiente sin responsabilidad del Operador Logístico; y éste informará al Administrador de Contrato CENABAST de Producto CENABAST.</p> <p>El operador logístico podrá rechazar retiros, cuando se trate de productos o embalaje evidentemente dañado, deteriorado, que no cumplen con las especificaciones señaladas en las bases de licitación de productos, cuando detecte diferencia de cantidad de bultos en relación con lo que indica la orden de servicio y/o factura; en cuyo caso no se ejecutará el retiro y el operador logístico informará al administrador de contrato de producto CENABAST.</p> <p>El operador logístico podría rechazar entregas de productos a destinos no incluidos en la programación respectiva, o cuando detecte bultos mal procesados/rotulados/ruteados en el momento del retiro, o bien, al día siguiente al constatar la mala rotulación en su centro de distribución; dando aviso al administrador de contrato de producto CENABAST.</p> | <p>Operador Logístico</p> | <p>Medio electrónico (Planilla de Cálculo, mail u otro)</p> |
| <p>El operador logístico entregará al proveedor de CENABAST un comprobante de retiro, existiendo dos tipos: A-. Comprobante Manual: La copia cliente de la orden de servicio, que acredita la recepción de los productos con su documentación tributaria respectiva, el que debe incluir los siguientes datos:</p> | <p>Operador Logístico</p> | <p>Orden de Servicio</p> |

| Actividad | Responsable | Registro |
|---|--------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Fecha que recibe el bulto • Numero de facturas y/o guía de despacho asociada al bulto. • Numero de bultos. • Peso total en kilos de la orden de servicio. • Identificación del remitente y del destinatario. • Numero de referencia interna CENABAST (Documento de venta). <p>B-. Comprobante Digital: En el caso de realizar emisión digital (sistema propio de cada Operador Logístico), la información se generará automáticamente y puede ser extraída del sistema por el proveedor de CENABAST. Para ambos casos, se debe introducir en sobre plástico “ventana” del bulto N°1, la factura y/o guía de despacho respectiva.</p> | | |
| Emitir en forma diaria una actualización de los siguientes Reportes: <ul style="list-style-type: none"> • Reporte Diario de Agendamiento. • Reporte Diario de Entregas. • Reporte Rechazo de Cliente CENABAST | Operador Logístico | Medio electrónico (Planilla de Cálculo, mail u otro) |

Tabla 12: Procedimientos para la coordinación de retiro de productos desde bodega mediante Operador Logístico.

b) Coordinación de entregas de productos a clientes de CENABAST mediante Operador Logístico:

| Actividad | Responsable | Registro |
|---|--------------------|--|
| <p>El Operador Logístico se presentará en el punto de destino con los productos asociados a ese cliente.</p> <p>El horario de atención en las bodegas de destino es de lunes a jueves entre las 08:30 y 16:30 horas, viernes entre las 08:30 y 15:30 horas, exceptuando días festivos. Estos horarios se refieren al inicio de la entrega, de modo que el trámite de la misma puede terminar más allá de estos horarios, lo que deberá ser coordinado con el cliente.</p> <p>En forma excepcional cuando el cliente lo solicite, se podrán coordinar entregas en una ventana horaria más reducida, por ejemplo, entre 8:30 y 13:00 horas; o en días no hábiles.</p> | Operador Logístico | Medio electrónico (Planilla de Cálculo, mail u otro) |

| Actividad | Responsable | Registro |
|---|----------------------------|--|
| <p>El operador logístico deberá considerar al menos un segundo intento de entrega, para lo cual deberá contactar con respectivo ejecutivo de clientes de CENABAST.</p> | | |
| <p>Una vez autorizado por el responsable de la bodega, el OL descargará los bultos y los entregará de forma ordenada para la revisión del cliente.</p> <p>Los documentos utilizados para la recepción son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Copia de la orden de servicio que consigna el número de bultos, número de factura y kg. • Factura o guía de despacho, con sus respectivas copias, que estarán adosadas al bulto N°1, considerando la copia cedible que debe retornar al Proveedor remitente. <p>Si por alguna razón el cliente se niega a recibir la carga, el OL deberá reportar el rechazo del pedido de acuerdo con lo descrito en las bases punto 4.6 (Tratamiento de incidencias, anomalías, rechazos y devoluciones a remitente).</p> | <p>Operador Logístico</p> | <p>Orden de Servicio, Medio electrónico (Planilla de Cálculo, mail u otro)</p> |
| <p>El cliente comenzará la revisión física de los bultos, constatando la inviolabilidad de estos y que vengan completamente sellados, con sello de acuerdo con bases de licitación, y en buen estado.</p> <p>Además, deberá constatar la cantidad de bultos indicados en la orden de servicio versus la cantidad de bultos recibidos; por ejemplo, si el cliente CENABAST debe recibir 5 bultos, cada bulto debe indicar una etiqueta de bulto; 1 de 5, 2 de 5, 3 de 5, etc. hasta completar la totalidad de los 5 bultos v/s los físicos recibidos y la totalidad de bultos indicada en la factura.</p> <p>Ante cualquier duda durante la recepción, el cliente deberá llamar al ejecutivo de cliente de CENABAST.</p> | <p>Cliente de CENABAST</p> | <p>Factura y/o Guía de Despacho, Orden de Servicio, Medio electrónico (Planilla de Cálculo, mail u otro)</p> |
| <p>El operador logístico al entregar los productos debe exigir al encargado de la bodega en punto de entrega, que registre la conformidad en la copia cedible de la factura y/o guía de despacho, debiendo completarse siempre los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fecha y lugar de recepción de los productos (recinto). • Timbre, rut, nombre y firma del funcionario que recibe los productos. • Observaciones a la carga o productos, si correspondiese. | <p>Operador Logístico</p> | <p>Cedible firmado y recibido conforme</p> |

| Actividad | Responsable | Registro |
|---|--------------------|--|
| Debe confirmar la recepción de bultos sin revisión (bulto sellado, sin revisión del contenido). La copia cedible deberá ser entregada al operador logístico para el retorno de la misma al Proveedor de CENABAST. | | |
| Excepcionalmente, una vez que ha finalizado la recepción de mercaderías, si el cliente lo solicita, el operador logístico debe llevar las facturas recibida conforme a la Oficina de Partes del Establecimiento de Salud. En estos casos, el operador logístico debe cumplir con dicho trámite. | Operador Logístico | Cedible firmado y recibido conforme en Oficina de Partes |

Tabla 13: Procedimientos para la coordinación de entregas de productos a Clientes de CENABAST mediante Operador Logístico

c) Devolución de copia cedible de factura y/o guía de despacho a Proveedor de CENABAST:

| Actividad | Responsable | Registro |
|--|--------------------|---|
| El Operador Logístico deberá digitalizar la copia cedible (factura y/o guía de despacho) debidamente firmada, y almacenar la copia digital en un repositorio de datos (sitio web y/o tracking on line), en el formato y condiciones que CENABAST lo requiera; para lo cual dispone de un plazo máximo de 24 horas o un día hábil desde efectuada la entrega al cliente CENABAST. | Operador Logístico | Copia digital de cedible firmado y recibido conforme |
| En caso de pérdida o extravío de documento (facturas y/o guía de despacho) por responsabilidad del transporte, el Operador Logístico deberá solicitar una copia digital de dicho documento al respectivo Proveedor de CENABAST, para formalizar el paso 5.3.1 | Operador Logístico | Copia de factura y/o guía de despacho |
| El Operador Logístico procederá a realizar la devolución de todos los cedibles, debidamente firmados, a cada Proveedor CENABAST, para lo cual dispone de un plazo de 20 días corridos desde concretada la entrega al cliente CENABAST. Para cumplir con dicho propósito, el Operador Logístico deberá realizar la devolución de cedibles al Proveedor de CENABAST respaldando dicha actividad con un manifiesto, el que deberá indicar los datos señalados en Anexo N°1.5 denominado “Reporte Rendición de Cedibles”. | Operador Logístico | Manifiesto de rendición de cedibles / Cedible firmado y recibido conforme |

Tabla 14: Procedimientos para la devolución de copia cedible de factura y/o guía de despacho a Proveedor de CENABAST

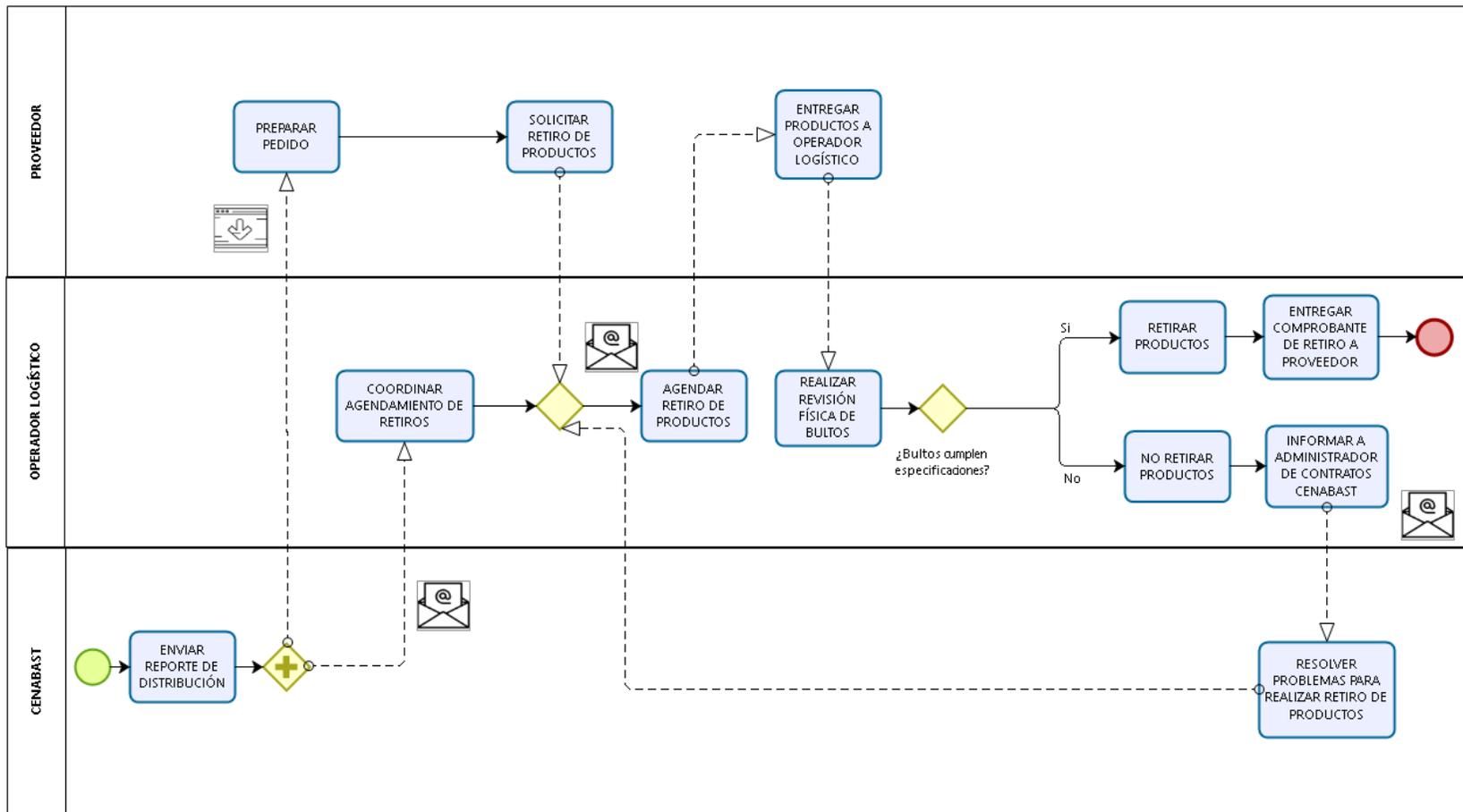


Ilustración 9: Diagrama del proceso de retiro desde el proveedor por operador logístico

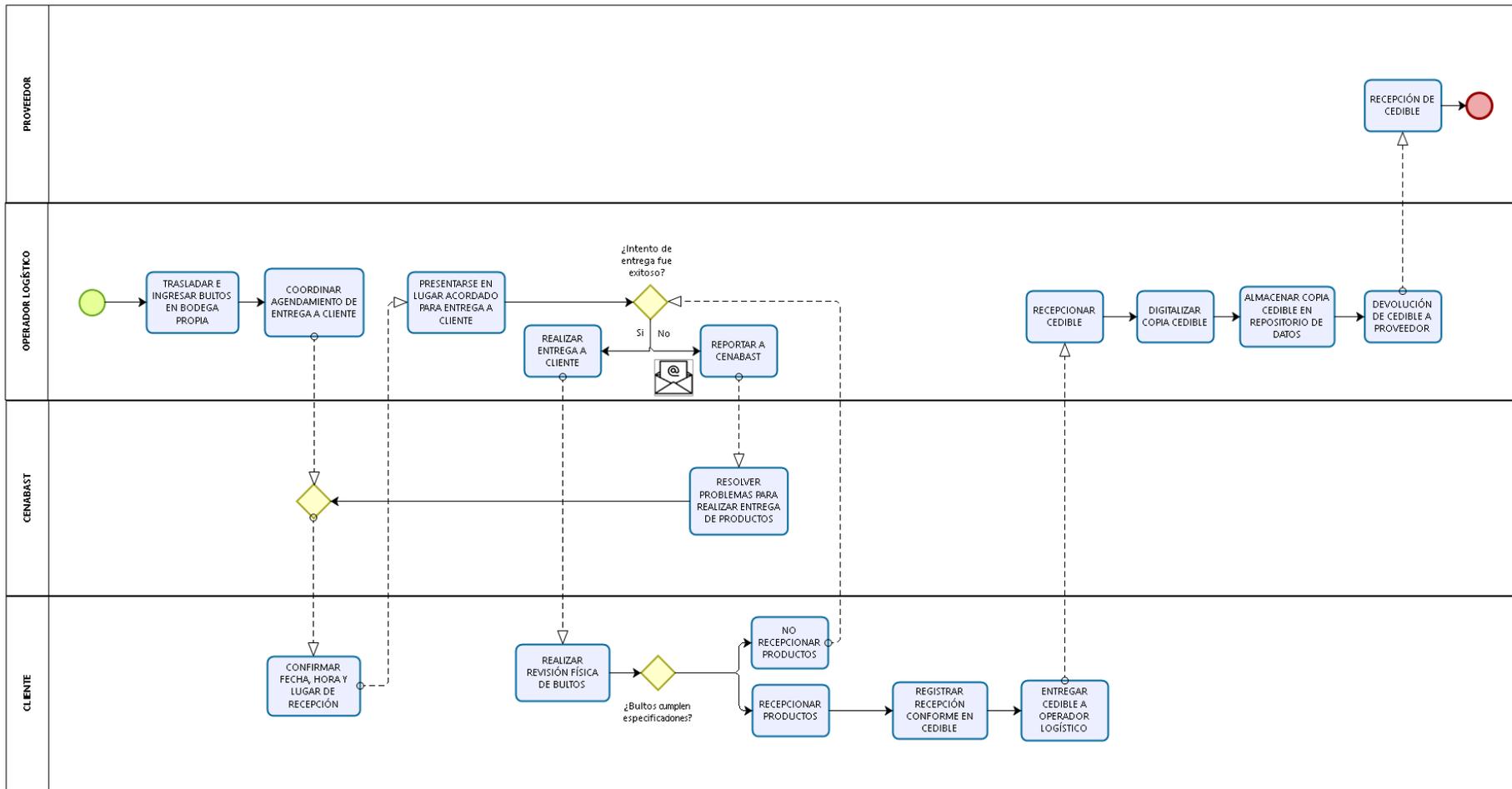


Ilustración 10: Diagrama del proceso de entrega a cliente desde el operador logístico

7.2 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN LEVANTADA

Al estudiar el proceso descrito anteriormente, complementado con los principales hallazgos obtenidos de las entrevistas en profundidad, es posible recuperar ideas claves, problemáticas y necesidades detectadas, con el fin de evaluar opciones de optimización y la conveniencia de la implementación de una u otra solución.

En general, el análisis de la información permite identificar oportunidades de mejora en términos de la captura de información, principalmente en cuanto a visibilidad y trazabilidad de bultos y retroalimentación de proveedores y operador logístico en forma y oportunidad.

En primer lugar, cuando un proveedor entrega los productos al operador logístico no es posible verificar el contenido de los bultos, el proveedor no declara detalladamente qué es lo que entrega. Esto implica que los clientes y CENABAST deben esperar hasta poder abrir los bultos para detectar los productos faltantes y comenzar, en ese momento, a hacer las gestiones para adquirir aquellos que necesiten con urgencia. La falta de visibilidad de bultos puede verse como una ineficiencia en el sistema actual ya que afecta a la capacidad de toma de decisiones para asegurar la disponibilidad de los productos que se distribuyen. En este sentido, es necesario visibilizar oportunamente el contenido de los bultos despachados. Idealmente el proveedor debe declarar, antes de cada entrega a OL, los productos que efectivamente pretende despachar y CENABAST debe tener la capacidad de obtener esta información automáticamente para detectar a tiempo aquellos productos que no va a recibir el cliente e informarle para actuar a la brevedad.

CENABAST entrega una programación de los despachos, en la cual los actores involucrados pueden encontrar las fechas para realizar los retiros y entregas de los productos. En la actualidad, la institución debe esperar a que el operador logístico entregue los reportes que declaran cumplimiento sin poder saber en tiempo real en qué etapa o dónde se encuentran los bultos. La falta de información oportuna limita la capacidad de respuesta de la institución ante algún requerimiento de los clientes. En las entrevistas realizadas y la revisión de la encuesta de satisfacción usuaria se descubre que los clientes no se encuentran satisfechos con la capacidad de respuesta de CENABAST al momento de consultar por el estado de los productos que espera recibir, esto ya que en general no existe capacidad instalada de hacer seguimiento efectivo para cada bulto. Es aquí donde se identifica la oportunidad de incorporar trazabilidad al proceso, idealmente CENABAST debe poder capturar automáticamente la información del estado de los despachos, se propone el uso de etiquetas para facilitar la identificación de cada bulto en cada etapa del proceso y así conseguir hacer seguimiento. Adicionalmente esto permite ingresar la información de manera sencilla a los sistemas del OL y clientes.

Integrar visibilidad y trazabilidad al proceso permite saber en todo momento qué productos están siendo distribuidos y dónde se encuentran hasta la entrega al cliente. En las reuniones realizadas se descubre la dificultad de reaccionar rápidamente cuando el ISP detecta problemas con algún producto, esto dado que no se tiene información que conecten los productos defectuosos (identificados por su número de lote) con el cliente que los ha recepcionado. En esta situación, actualmente CENABAST debe llamar a cada

uno de sus clientes que registra como receptor del producto, sin saber a priori si tiene el lote en cuestión, debiendo pedirle que revise en su bodega si lo ha recibido o no, para posteriormente retirarlo del sistema. Este tipo de situaciones pone en peligro la integridad de las personas y la imagen de CENABAST por lo cual es crítico poder actuar inmediatamente, lo cual solo es posible en la medida que tiene disponibilidad oportuna de la información.

Por otra parte, en cuanto a la retroalimentación de información, en el proceso CENABAST solicita al OL que entregue información para evaluar el cumplimiento de sus responsabilidades, con lo que eventualmente puede sancionar si corresponde. En el análisis se detectan incentivos perversos en cuanto a que el operador logístico sea quien declara su propio desempeño, dado que puede preferir declarar información falsa para así evitar pagar multas. En las entrevistas se descubre que efectivamente no todo lo que declara el OL es cierto y actualmente CENABAST no tiene la capacidad para verificar toda la información que recibe. Específicamente, los entrevistados declaran que han descubierto reportes de despachos con información que no corresponde a la programación, es decir, el operador logístico informa y cobra productos distribuidos que no son responsabilidad de CENABAST. También se ha descubierto que el OL comunica haber digitalizado o entregado los cedibles a proveedores en los plazos estipulados, y para verificar esto es necesario ingresar a la página del OL y buscar uno por uno, para ver si efectivamente ha sido digitalizado. En la práctica no siempre se encuentran disponibles los cedibles a pesar de haber sido declarados como entregados, claramente para evadir las multas. Además, la demora en la entrega de los cedibles no permite que CENABAST cobre las comisiones oportunamente. En síntesis, depender de la voluntad de los actores involucrados en cuanto a la retroalimentación de información implica la pérdida de control para la Central, generando incentivos perversos para evitar asumir responsabilidades en caso de incumplimiento. Se hace necesario que la institución capture automáticamente esta información a lo largo del proceso y oportunamente, buscando evitar la manipulación y distorsión de los datos. En otras palabras, al incorporar visibilidad y trazabilidad es posible también reconocer el instante óptimo para solicitar la información y capturar el dato del momento en que es entregada por los actores. Para esto, la información obtenida debe ser almacenada, idealmente, directamente en los sistemas de CENABAST.

Del análisis se concluye la necesidad de integrar visibilidad y trazabilidad de bultos, junto con desarrollar la capacidad de capturar información relevante para la gestión y tenerla disponible para tomar decisiones de manera oportuna. Esto apunta al uso de tecnologías de información como alternativa de solución para la optimización del proceso de CENABAST. En este sentido, se declara la oportunidad de agregar valor como Ingeniero Civil Industrial realizando un rediseño del proceso actual, que incorpore las mejoras propuestas anteriormente utilizando tecnologías de información en cada una de las etapas que lo requieran para satisfacer las necesidades de la institución, obteniendo así un diseño conceptual del proceso de captura de información. Con esto es posible identificar las funcionalidades que se requieren de la tecnología a utilizar. En particular, se declara el objetivo de establecer los requerimientos del sistema de visibilidad y trazabilidad (SVYT) de CENABAST, para apoyar el mejoramiento de la gestión, lo cual es la base necesaria para comprar o desarrollar tecnología que sea una solución a la medida para los problemas que se enfrentan en la actualidad.

7.3 DISEÑO CONCEPTUAL DEL PROCESO

En función del proceso de retiro y entrega de productos y los procedimientos correspondientes que se ejecutan en la actualidad se desarrolla el diseño conceptual del proceso de captura de información que contempla el uso de una plataforma web diseñada específicamente para este fin, desarrollando la capacidad de capturar información a lo largo del proceso y de generar visibilidad y trazabilidad en los retiros y entregas de pedidos. El diseño conceptual se expone en las figuras 13 y 14, y se detalla a continuación:

El proceso comienza cuando el ejecutivo de CENABAST carga en la plataforma el informe de distribución correspondiente para cada proveedor y operador logístico. En este momento el sistema notifica a los usuarios sobre la disponibilidad del informe. Con esto, el operador logístico puede descargar el archivo desde la plataforma y programar su operación para realizar los retiros y entregas programadas. El proveedor debe descargar el archivo desde la plataforma para preparar los pedidos que le corresponden en tiempo y forma. Una vez lista la producción, el proveedor debe cargar en la plataforma el informe de distribución agregando nuevas columnas como el peso en kilos, volumen, tipo de embalaje de los productos, lote y fecha de vencimiento, entre otros. Este nuevo archivo se denomina informe de distribución modificado.

La plataforma indica al proveedor si la carga del archivo ha sido exitosa o no, permitiéndole visualizarla en pantalla, imprimir las etiquetas correspondientes, imprimir una versión preliminar del manifiesto (pre-manifiesto), imprimir la versión final del manifiesto (fin día) o dejar la carga como pendiente, para modificarla o generar los documentos correspondientes en otro momento.

Los usuarios pueden acceder al calendario disponible en el sistema para visualizar todas las fechas relevantes para su operación y cumplimiento de responsabilidades según el informe de distribución. A medida que se acercan las fechas límite el sistema genera alertas y notificaciones a los usuarios.

Una vez el operador logístico se presenta en la bodega del proveedor, debe solicitar el documento pre-manifiesto para realizar el chequeo de los bultos que debe retirar. Si hay bultos con problemas el proveedor puede modificar en pantalla el listado de bultos a entregar, eliminando aquellos con problemas y que el operador logístico rechaza en el retiro, debiendo informar a CENABAST. De esta forma, se genera el documento manifiesto con el resumen de los bultos que cumplen con los requisitos, confirmando así que el operador logístico recibe conforme y transformándose en el único responsable de los productos hasta la entrega al cliente CENABAST. En este momento, el sistema almacena el manifiesto correspondiente los productos entregados, junto con la fecha y hora del retiro, y asignando el estado [RETIRADO] a los productos lo cual indica que han sido retirados de la bodega del proveedor.

Hasta este punto el sistema captura la información detallada de los productos que se retiran de la bodega del proveedor, generando visibilidad de bultos. Adicionalmente, captura la fecha del retiro y conformidad por parte de los actores involucrados, declarando así su responsabilidad. La ilustración 11 muestra el proceso descrito anteriormente.

Posterior al retiro de los productos desde la bodega del proveedor, el operador logístico traslada e ingresa los bultos en su bodega y sistema propio, utilizando las etiquetas generadas correspondientes a cada producto. Desde este momento la plataforma genera trazabilidad de los bultos obteniendo información desde el sistema del operador logístico e indicando el estado de los productos hasta que son entregados al cliente.

Tanto el operador logístico como los clientes de CENABAST pueden acceder al calendario disponible en el sistema para visualizar todas las fechas relevantes para su operación y cumplimiento de responsabilidades según el informe de distribución. A medida que se acercan las fechas límite el sistema genera alertas y notificaciones a los usuarios. Idealmente los ejecutivos de CENABAST correspondientes en cada entrega deben revisar y confirmar la dirección de la bodega de cliente indicada para la entrega de los productos, junto con la disponibilidad de espacio para ingresar los bultos. De esta manera se busca evitar fracasos en los intentos de entrega y por consecuencia los costos de logística inversa y atraso de entregas.

Si por alguna razón el intento de entrega no es exitoso, el OL debe reportar a CENABAST a la brevedad para resolver los problemas y coordinar un segundo intento de entrega. Si es exitoso, se procede a entregar los bultos al cliente. El responsable de la recepción debe revisar que los bultos cumplan con las especificaciones pudiendo aceptar o rechazar la entrega. Si los bultos no cumplen el operador logístico debe reportar a CENABAST para que resuelva los problemas y agendar un nuevo intento de entrega. Si los bultos cumplen, el cliente recibe los bultos, registra conformidad en la copia cedible de la factura y la entrega al OL. El sistema, según la fecha programada para la entrega de productos, solicita al cliente confirmar si la entrega se realizó en tiempo y forma, junto con indicar la identidad de la persona que ha recepcionado los bultos. El sistema almacena la respuesta del cliente, específicamente la fecha de entrega. Si el cliente detecta problemas al revisar el contenido de los bultos, puede enviar un reclamo a CENABAST a través de la plataforma.

Una vez el operador logístico obtiene el cedible debe digitalizarlo y cargarlo en la plataforma. El sistema almacena la fecha y hora de la carga de cedible digitalizado en la plataforma. Paralelamente, el sistema cambia el estado de los productos a [ENTREGADO] y almacena la fecha y hora. El sistema notifica a todos los usuarios correspondientes sobre el cumplimiento en la entrega.

Finalmente, el OL debe devolver el cedible original al proveedor, para esto el sistema informa sobre la fecha límite para realizar esta acción. Una vez concretada la entrega, el sistema solicita al proveedor confirmar si la devolución de cedible se realizó en tiempo y forma. El sistema almacena la respuesta del proveedor, específicamente la fecha en que recibe el cedible. En este momento finaliza el proceso de entrega.

Hasta este punto el sistema captura la información detallada del estado de los productos desde que han sido retirados de la bodega del proveedor hasta que son entregados al cliente CENABAST, generando trazabilidad de bultos. Adicionalmente, el sistema captura la fecha de entrega de productos a cliente y conformidad por parte de los actores

involucrados. Además, entrega información de la cantidad de bultos retirados y transportados efectivamente por el operador logístico, permitiendo calcular costos de transporte. El sistema también captura la fecha de digitalización de cedible y fecha de entrega de la copia original a proveedor. En caso de recibir reclamos de clientes el sistema almacena el contenido del reclamo, la fecha en que es generado y la fecha de respuesta por parte del ejecutivo CENABAST. La ilustración 12 muestra el proceso descrito anteriormente.

El diseño conceptual descrito incorpora visibilidad y trazabilidad de bultos al proceso de CENABAST y permite, al menos, obtener información propia de:

- Fechas de retiro y entrega de productos para la generación de los indicadores de cumplimiento en cantidad y en oportunidad, y generación de las sanciones correspondientes a incumplimientos.
- Lotes y fechas de vencimiento de los productos despachados para control de vencimientos y retiros por lote.
- Cantidad de bultos retirados y transportados por el operador logístico, para verificar que los cobros de transporte corresponden a lo programado.
- Fechas de digitalización de cedible, para generar sanciones ante incumplimientos.
- Fechas de devolución de cedible a proveedor, para generar sanciones ante incumplimientos.
- Reclamos recibidos desde clientes y cumplimiento del plazo de respuesta de CENABAST.

Al obtener información desde un sistema propio, CENABAST deja de depender de la retroalimentación que genera el operador logístico, a través de la cual actualmente entrega toda la información anteriormente señalada y que no es posible verificar.

En términos de visibilidad el sistema, por medio de la carga del informe de distribución modificado que se solicita al proveedor, permite dar respuesta a qué productos han sido despachados por el proveedor de CENABAST, el número de lote y la cantidad de cada uno. Además, entrega información del número de factura asociada a cada producto y de la cantidad de bultos asociados al pedido despachado del proveedor.

En términos de trazabilidad el sistema, por medio del uso de las etiquetas generadas y la posterior obtención de la información de tracking de los bultos desde el sistema del OL, permite asignar estados a los productos, desde su retiro de la bodega del proveedor hasta la entrega al cliente de CENABAST, dando respuesta a cuándo fueron despachados los pedidos desde la bodega del proveedor, cuándo fueron entregados los pedidos al cliente de CENABAST, y dónde fueron entregados y almacenados, junto con la identificación del responsable que recibe.

El sistema tiene la capacidad de disponibilizar toda la información relevante a los usuarios correspondientes, quienes pueden visualizarla en todo momento en la plataforma web.

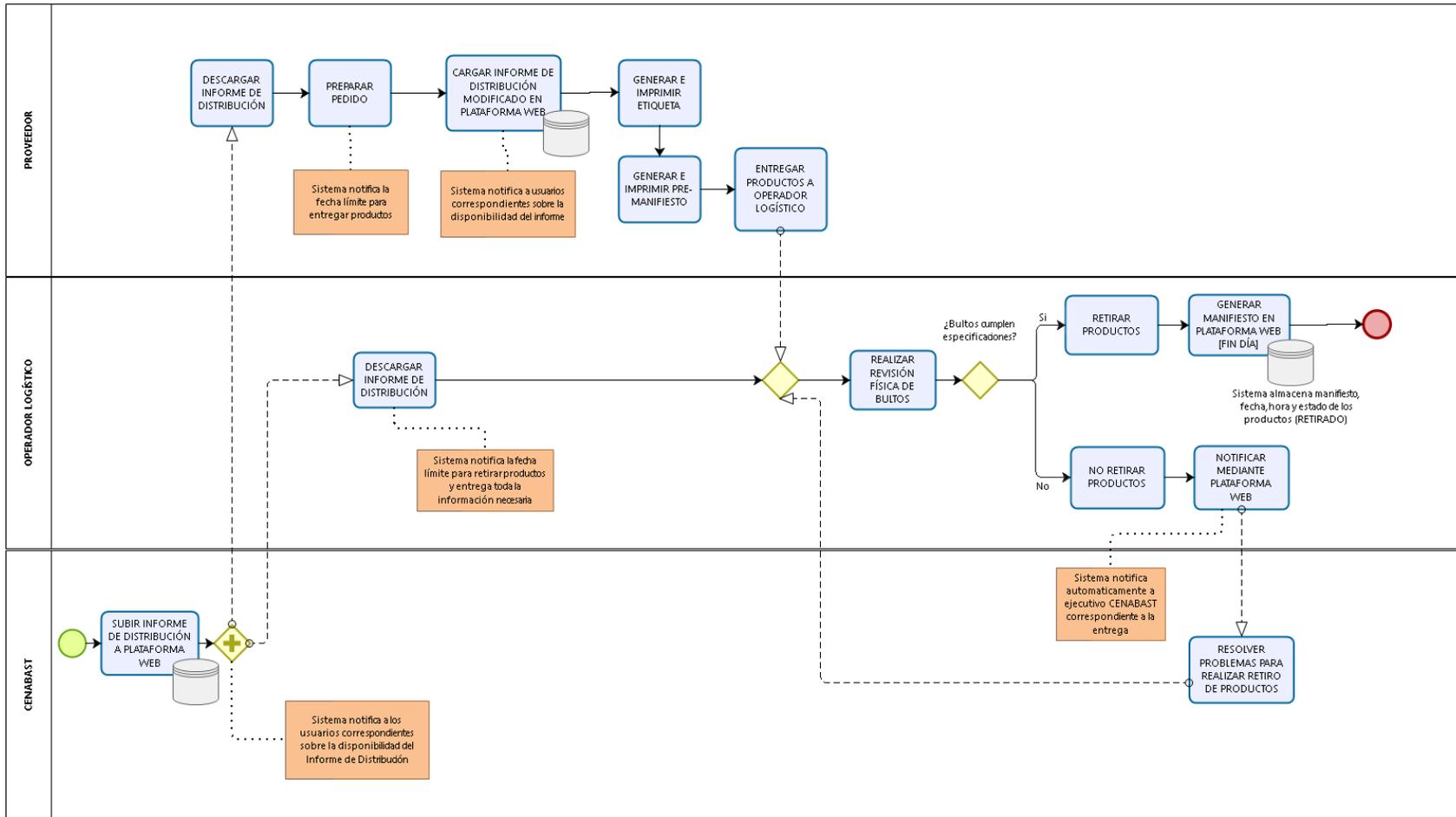


Ilustración 11: Diagrama del diseño conceptual del proceso de retiro desde el proveedor por operador logístico

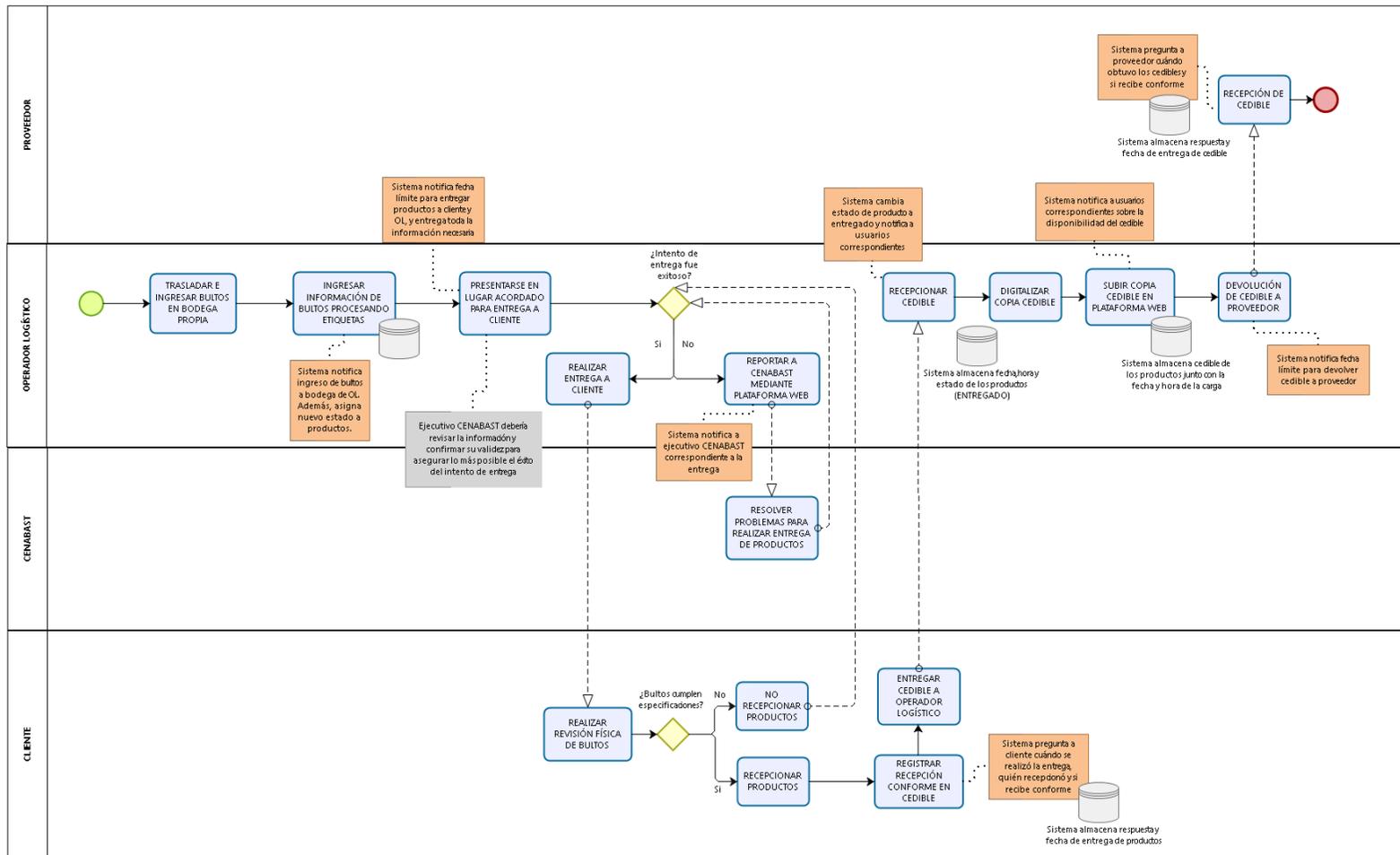


Ilustración 12: Diagrama del diseño conceptual del proceso de entrega a cliente desde el operador logístico

7.4 DISEÑO DE SISTEMA Y PLATAFORMA WEB

La plataforma contempla la participación de cuatro actores claves en el proceso: proveedores, operador logístico, clientes y CENABAST, permitiendo la interacción entre ellos y la captura de información para gran parte de sus acciones a lo largo del proceso. Cada actor puede acceder a un ambiente especialmente diseñado para cumplir con su participación, responsabilidades y funciones en el proceso.

El diseño del sistema y plataforma web considera en general las siguientes secciones: inicio, carga y visualización de despachos, agenda, documentos, historial, perfil, mensajería, notificaciones y estadísticas. Todos los usuarios cumplen sus funciones y obtienen información en torno a las secciones señaladas, las cuales se ajustan a las necesidades de cada uno. El sistema tiene la capacidad de identificar el tipo de usuario y otorgar las funcionalidades correspondientes. El conjunto de las funcionalidades del sistema se detalla a continuación:

7.3.1 FUNCIONALIDADES DEL SISTEMA

Las funcionalidades del sistema se obtienen mediante el análisis del proceso de retiro desde bodega y entrega a cliente diseñado conceptualmente. En este sentido, para el correcto desarrollo del proceso y la captura efectiva de información, el sistema debe integrar las siguientes funcionalidades:

- Los usuarios accederán al sistema ingresando correctamente su usuario y contraseña.
- Los usuarios cargarán datos y documentos en el sistema y sabrán si la carga fue exitosa o no.
- Los usuarios proveedores generarán e imprimirán etiquetas asociadas a sus cargas de información.
- Los usuarios visualizarán eventos en calendario.
- Los usuarios podrán contar con información de los pedidos y productos que les correspondan (visibilidad).
- Los usuarios podrán efectuar seguimiento (trazabilidad) de los pedidos y productos que les correspondan.
- Los usuarios tendrán acceso a documentos e información relevante (visualización y descarga de archivos).
- Los usuarios recibirán notificaciones de eventos y fechas importantes.
- Los usuarios recibirán reportes periódicos de su actividad.
- Los usuarios podrán acceder a su perfil, visualizarlo y editarlo.
- Los usuarios podrán comunicarse con otros usuarios (inbox).
- Los usuarios podrán revisar el historial de acciones realizadas.

Para facilitar el desarrollo y entendimiento del sistema, se diseña la interfaz gráfica de la plataforma web, incluyendo cada una de las secciones indicadas.

7.3.2 INGRESO AL SISTEMA Y SECCIÓN INICO

Para el ingreso al sistema se considera el inicio de sesión por parte del usuario donde debe ingresar el nombre de usuario y contraseña que le otorga CENABAST. Si la información ingresada es correcta el sistema reconoce automáticamente si es proveedor, operador logístico, cliente o CENABAST. Posteriormente, la plataforma deriva al usuario a la “sección inicio” y le ofrece directamente las secciones a las que tiene permiso para acceder y en las que puede realizar las actividades que le corresponden.

Para el caso de los usuarios proveedores, el sistema les permite acceder a las secciones de carga de despacho, agenda, documentos, historial, perfil, notificaciones y mensajería. El usuario CENABAST adicionalmente tiene acceso a la sección estadísticas. Complementariamente, los usuarios pueden visualizar información relativa a su actividad y sus responsabilidades, lo puede ser definido por el administrador de CENABAST según la relevancia para el desarrollo del proceso y cumplimiento de indicadores de gestión. A diferencia de los usuarios proveedores, los usuarios cliente, operador logístico y CENABAST no deben hacer cargas de despacho, por lo que el sistema les permite únicamente visualizarlas transparentando así toda la información relativa a los pedidos.



Ilustración 13: Maqueta de sección inicio. Visualización para usuarios proveedores



Ilustración 14: Maqueta de sección inicio. Visualización para usuarios clientes



Ilustración 15: Maqueta de sección inicio. Visualización para usuarios operador logístico



Ilustración 16: Maqueta de sección inicio. Visualización para usuarios CENABAST

7.3.3 SECCIÓN CARGA Y VISUALIZACIÓN DE DESPACHOS

En esta sección, a la cual se puede acceder desde la sección inicio, el proveedor tiene la capacidad de cargar la información correspondiente a cada una de las entregas programadas desde un computador.



Ilustración 17: Maqueta de la pantalla de acceso de usuario proveedor a la sección carga despacho desde sección inicio



Ilustración 18: Maqueta de la pantalla de acceso de usuario proveedor a la sección carga despacho

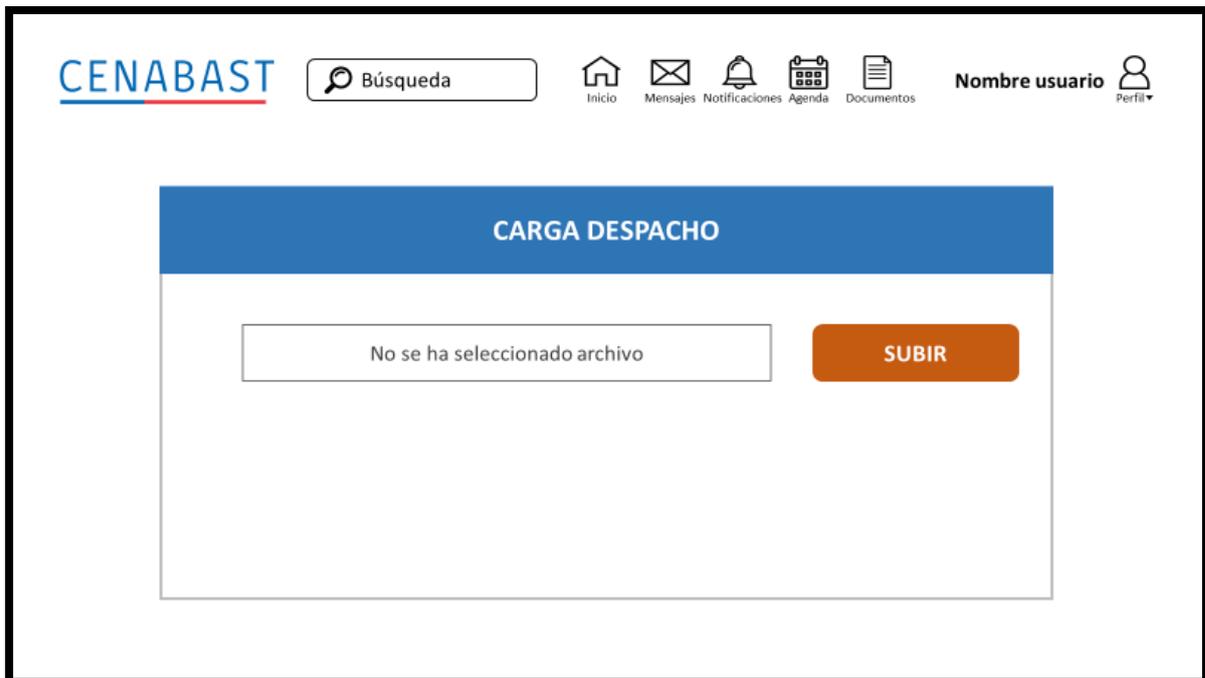


Ilustración 19: Maqueta de sección carga despacho, selección de archivo a cargar

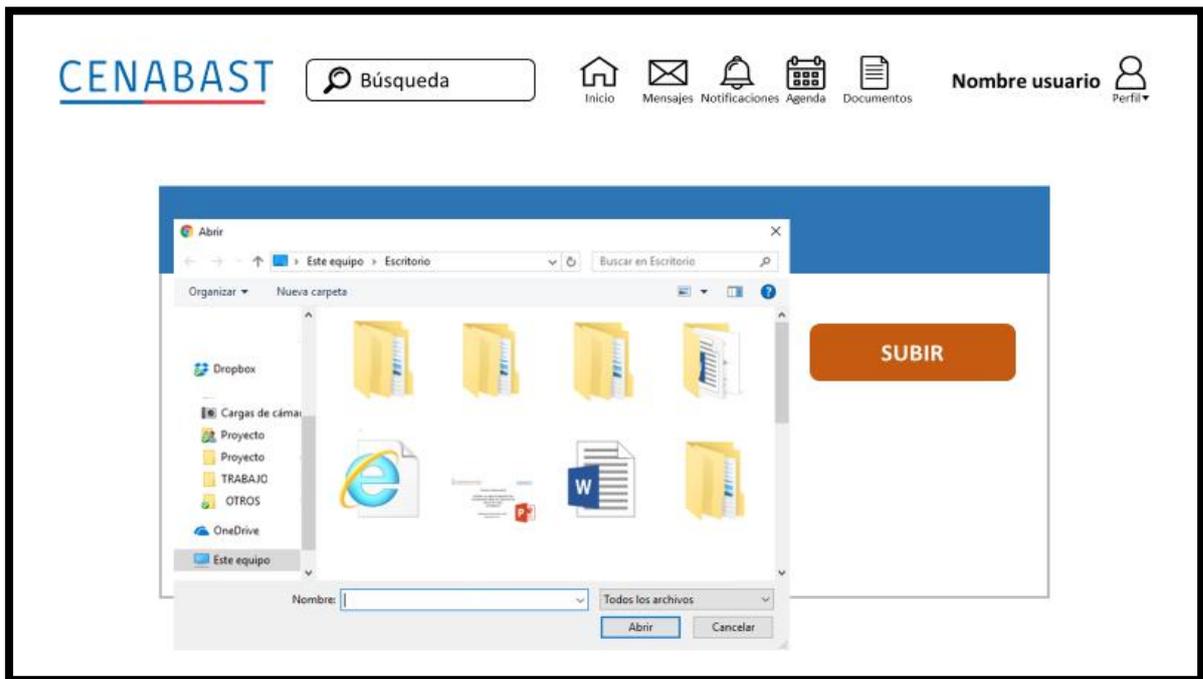


Ilustración 20: Maqueta de la pantalla de acceso al archivo con información desde computadora por medio de sección carga despacho

Una vez seleccionado el archivo a carga, el sistema debe ser capaz de validar el formato y contenido del archivo, señalando al usuario si es o no posible carga su información.

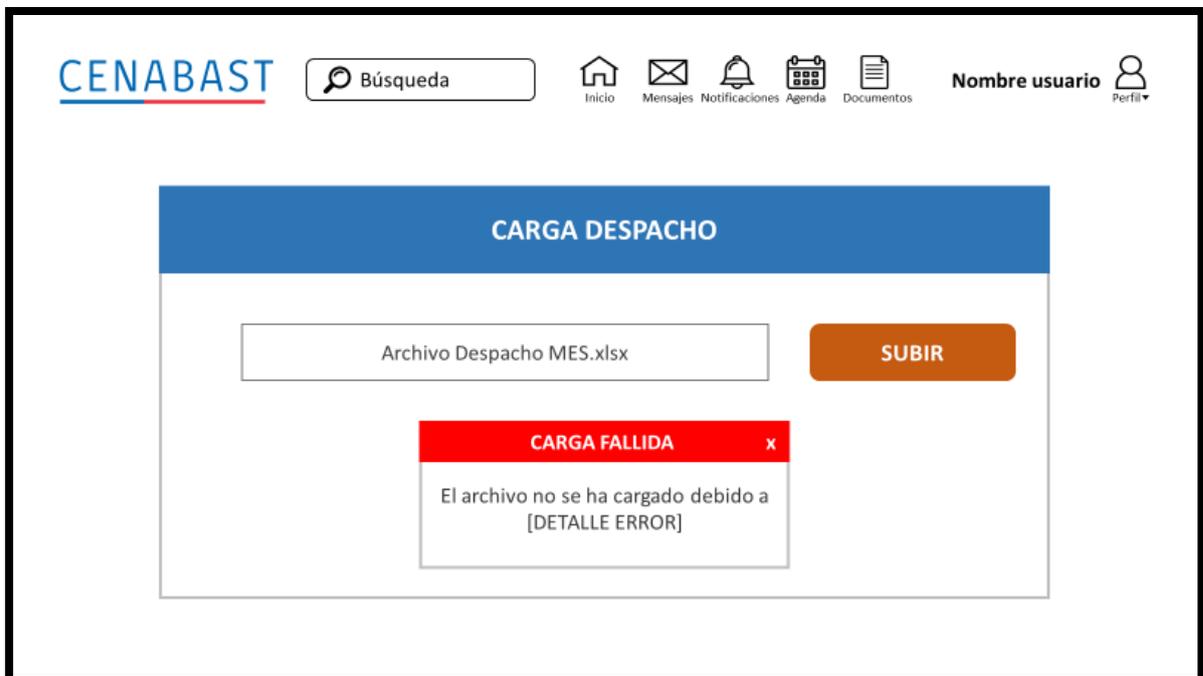


Ilustración 21: Maqueta de la pantalla de respuesta del sistema luego de cargar archivo inválido



Ilustración 22: Maqueta de la pantalla de respuesta del sistema luego de cargar archivo válido

Si el archivo cargado por el usuario cumple con los requisitos definidos por CENABAST, el sistema permite visualizar en pantalla la información cargada, imprimir una etiqueta correspondiente a los productos e imprimir un resumen de los productos cargados para su posterior revisión y entrega al operador logístico. Adicionalmente, puede dejar la carga como pendiente para retomar la actividad en el futuro.



Ilustración 23: Maqueta de la pantalla de acceso de usuario proveedor a la sección ver cargas

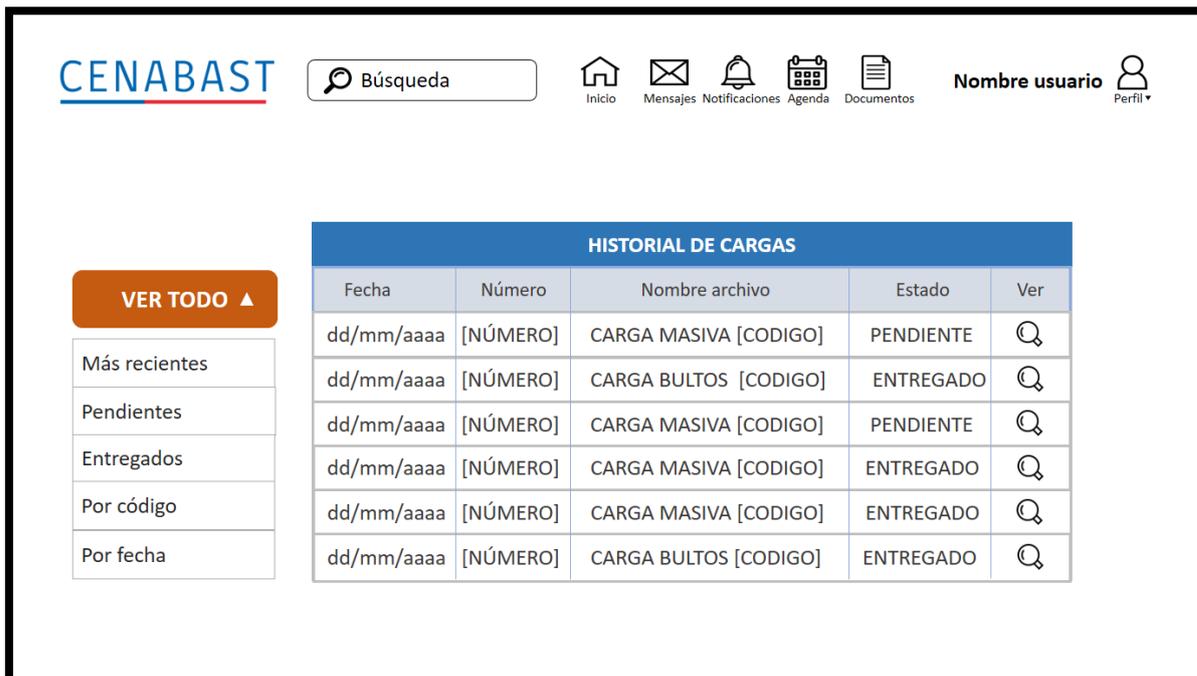


Ilustración 24: Maqueta de sección historial de cargas

Todos los usuarios pueden ver los despachos que correspondan a su operación y desde ahí acceder a la información detallada. Los usuarios proveedores pueden modificar las cargas eliminando filas de productos que no correspondan al retiro posterior, para luego generar e imprimir etiquetas y manifiesto.



Ilustración 25: Maqueta de sección visualización de cargas para usuario proveedor

Los usuarios cliente, operador logístico y CENABAST pueden visualizar las cargas y a la información detallada, además de poder descargar el manifiesto y archivo Excel correspondiente.

| Detalle | DV | EntregaOL | Factura | Centro/Costo | Nombre_Proveedor | NombreDestinatario | ComunaDestinatario | Direccion | NumdeBultos | Peso | Volumen | Tipo | N°Carga | Estado |
|-----------|----|-------------------------|---------|--------------|---------------------------|------------------------|--------------------|-----------------------|-------------|------|---------|-------|---------|-----------|
| 301873878 | | 7/6/2017 12:00:00 AM | 1 | | LABORATORIO SANDERSON S.A | DROGUERIA DESAMU ARICA | ARICA | ALEJANDRO AZOLAS 2759 | 2 | 2 | 0.01 | BULTO | 59 | PENDIENTE |
| 301873878 | | 7/6/2017 12:00:00 AM | 1 | | LABORATORIO SANDERSON S.A | DROGUERIA DESAMU ARICA | ARICA | ALEJANDRO AZOLAS 2759 | 2 | 2 | 0.01 | BULTO | 59 | ENTREGADO |
| 301873878 | | 7/6/2017 12:00:00 AM | 1 | | LABORATORIO SANDERSON S.A | DROGUERIA DESAMU ARICA | ARICA | ALEJANDRO AZOLAS 2759 | 2 | 2 | 0.01 | BULTO | 59 | PENDIENTE |
| 301873878 | | 7/6/2017 12:00:00 AM | 1 | | LABORATORIO SANDERSON S.A | DROGUERIA DESAMU ARICA | ARICA | ALEJANDRO AZOLAS 2759 | 2 | 2 | 0.01 | BULTO | 59 | ENTREGADO |
| 301873878 | | 7/6/2017 12:00:00 AM | 1 | | LABORATORIO SANDERSON S.A | DROGUERIA DESAMU ARICA | ARICA | ALEJANDRO AZOLAS 2759 | 2 | 2 | 0.01 | BULTO | 59 | ENTREGADO |
| 301873878 | | 7/6/2017 12:00:00 AM | 1 | | LABORATORIO SANDERSON S.A | DROGUERIA DESAMU ARICA | ARICA | ALEJANDRO AZOLAS 2759 | 2 | 2 | 0.01 | BULTO | 59 | ENTREGADO |
| 301873878 | | 7/6/2017 12:00:00 AM | 1 | | LABORATORIO SANDERSON S.A | DROGUERIA DESAMU ARICA | ARICA | ALEJANDRO AZOLAS 2759 | 2 | 2 | 0.01 | BULTO | 59 | ENTREGADO |
| 301873878 | | 7/6/2017 12:00:00 AM | 1 | | LABORATORIO SANDERSON S.A | DROGUERIA DESAMU ARICA | ARICA | ALEJANDRO AZOLAS 2759 | 2 | 2 | 0.01 | BULTO | 59 | ENTREGADO |
| 301873878 | | 7/6/2017 12:00:00 AM | 1 | | LABORATORIO SANDERSON S.A | DROGUERIA DESAMU ARICA | ARICA | ALEJANDRO AZOLAS 2759 | 2 | 2 | 0.01 | BULTO | 59 | ENTREGADO |

Ilustración 26: Maqueta de sección visualización de cargas para usuarios cliente, operador logístico y CENABAST

7.3.4 SECCIÓN AGENDA

Dado que los actores participantes requieren coordinar y agendar fechas y horarios para el retiro y entrega de productos, el sistema provee la sección agenda para facilitar esta actividad y capturar información relevante a esta etapa del proceso.

En esta sección el usuario puede visualizar tanto los días y horas disponibles como toda la información relevante para la realización del evento, como actores involucrados, dirección de retiro o entrega, fecha límite, entre otros. Además, el sistema genera notificaciones para las fechas límite comprometidas entre las partes para recordar el evento a los actores y evitar lo más posible un retraso o incumplimiento. El diseño de la sección agenda es igual para todos los usuarios y el sistema tiene la capacidad de mostrar a los usuarios todas las fechas que corresponden a su operación, ya sea para cargar despachos, cedibles u otro documento según lo programado en el informe de distribución.



Ilustración 27: Maqueta de la pantalla de acceso a sección agenda a través de la sección inicio



Ilustración 28: Maqueta de sección agenda

7.3.5 SECCIÓN DOCUMENTOS

En esta sección los usuarios pueden visualizar y descargar documentos relevantes, junto con conocer el estado de los documentos en función de las fechas definidos por CENABAST. El sistema permite a los usuarios acceder a toda la información documental que le corresponda.

Los usuarios Operador Logístico pueden cargar documentos de cedibles en esta sección, ingresando el número documento de venta asociado (puede ser más de uno por cedible). Al igual que en la sección “Carga despacho” el sistema verifica o rechaza la carga de archivos.



Ilustración 29: Maqueta de la pantalla de acceso a sección documentos a través de la sección inicio

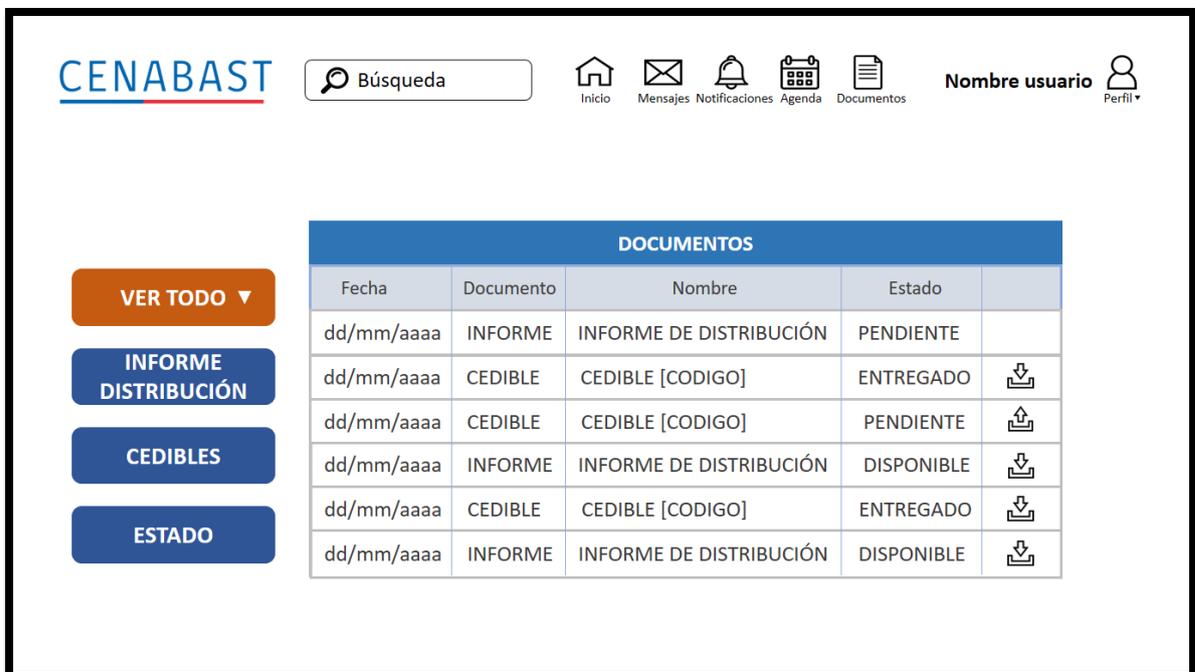


Ilustración 30: Maqueta de sección documentos



Ilustración 31: Maqueta de sección carga cedible

7.3.6 SECCIÓN HISTORIAL

En esta sección los usuarios pueden visualizar el historial de actividades relevantes que han realizado y aquellas que deben realizar, junto con conocer el detalle y estado de cumplimiento en función de las fechas definidos por CENABAST en el informe de distribución.



Ilustración 32: Maqueta de la pantalla de acceso a sección historial a través de la sección inicio



Ilustración 33: Maqueta de sección historial

7.3.7 SECCIÓN PERFIL

En esta sección los usuarios pueden visualizar y editar información relevante definida por CENABAST. Para efectuar los cambios realizados por los usuarios se requiere de la aprobación del ejecutivo CENABAST correspondiente.



Ilustración 34: Maqueta de la pantalla de acceso a sección perfil a través de la sección inicio



Ilustración 35: Maqueta de sección perfil

7.3.8 SECCIÓN MENSAJERÍA

En esta sección el usuario puede visualizar mensajes recibidos por otros usuarios de la plataforma. CENABAST debe definir el permiso de cada usuario para enviar mensajes a otros actores que participan en la plataforma. CENABAST puede programar mensajes automáticos.



Ilustración 36: Maqueta de sección mensajería

7.3.9 SECCIÓN NOTIFICACIONES

En esta sección los usuarios pueden visualizar notificaciones enviadas por CENABAST.



Ilustración 37: Maqueta de sección notificaciones

7.3.10 SECCIÓN ESTADÍSTICAS

Esta sección está diseñada preferentemente para el usuario CENABAST. En esta sección puede crear tableros con la información que desee, puede generar tablas y gráficos estadísticos utilizando la información disponible en la base de datos generada por el sistema. Adicionalmente el usuario puede descargar el tablero en un archivo Excel.

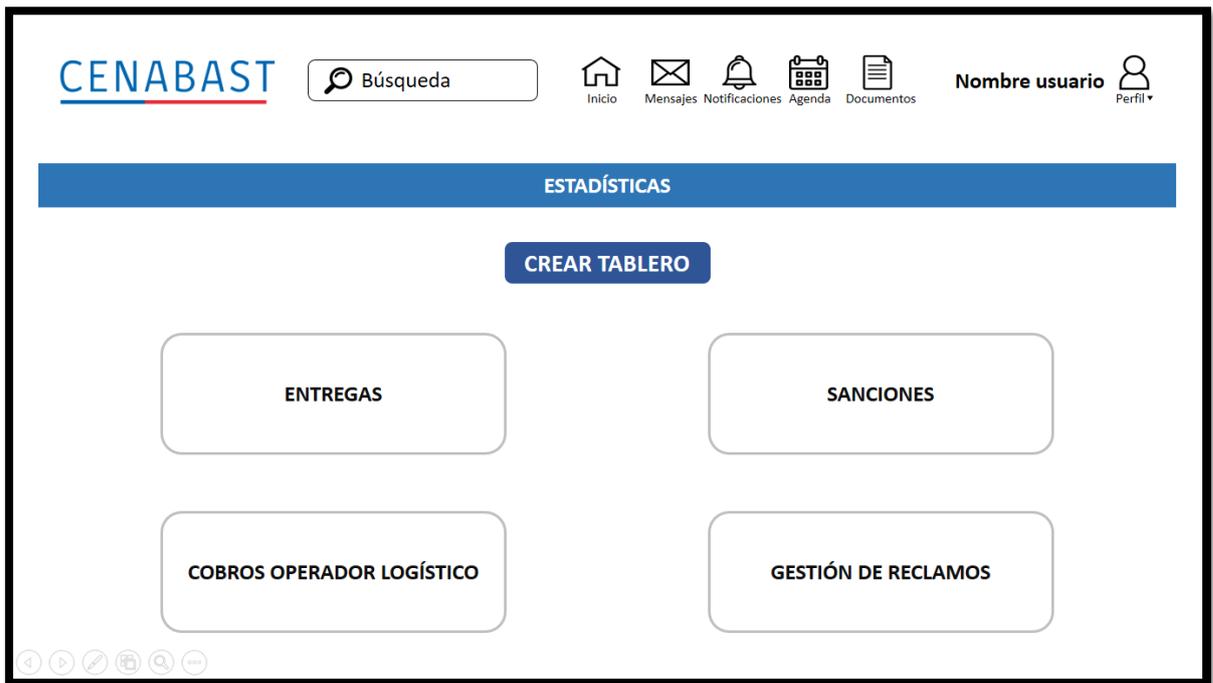


Ilustración 38: Maqueta sección estadísticas



Ilustración 39: Maqueta de la pantalla de ejemplo de tablero en sección estadísticas

7.5 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DEL SISTEMA

La contraparte valida el diseño conceptual del proceso junto con las funcionalidades e interfaz del sistema y plataforma web, con lo que es posible establecer los requerimientos funcionales del sistema de visibilidad y trazabilidad (SVYT) de CENABAST. Para esto, cada funcionalidad deseada y declarada debe desagregarse en requerimientos funcionales del sistema. Adicionalmente, para el posterior desarrollo, es necesario indicar si los requisitos son obligatorios o deseados.

a) Los usuarios accederán al sistema ingresando correctamente su usuario y contraseña: OBLIGATORIO

Se requiere que el sistema permita el ingreso de los usuarios para poder realizar actividades y visualizar información, para esto CENABAST debe registrar a los actores en el sistema generando nombres de usuario y contraseña para que puedan acceder. Esto es necesario para identificar a quienes interactúen con el sistema, generando cambios y obteniendo información, asumiendo la responsabilidad de sus acciones y uso de la herramienta. El sistema no debe permitir ingresar a quien no se encuentre registrado, como requerimiento mínimo de seguridad.

Dado que a lo largo del proceso interactúan cuatro actores que son proveedores, operador logístico, CENABAST y sus clientes, y que cumplen distintos roles, tienen responsabilidades diferentes y que poseen necesidades específicas, el sistema se diseña en función de los requerimientos de cada uno. Con esto, el sistema debe identificar qué tipo de actor es el usuario registrado y entregar las herramientas e información que correspondan.

CENABAST debe tener la capacidad de administrar el registro de usuarios, para crear, modificar o eliminarlos si se requiere. Adicionalmente, debe ser capaz de entregar soluciones a los usuarios que olvidan su información de acceso, como contraseñas, permitiendo la obtención de una nueva.

Se considera como obligatorio que el sistema cumpla efectivamente con esta funcionalidad y el conjunto de requerimientos funcionales que se aquí se detallan:

- El sistema debe permitir ingresar nombre de usuario y contraseña.
- El sistema debe verificar si el nombre de usuario y contraseña ingresado está registrado.
- El sistema debe negar el acceso si nombre de usuario y/o contraseña no es válido e informar el motivo al usuario.
- El sistema debe identificar el tipo de usuario (proveedor, cliente, operador logístico, CENABAST).
- El sistema debe permitir el ingreso a la plataforma solo si el nombre de usuario y contraseña es válido, dirigiendo a la pantalla de inicio que corresponda al tipo de usuario.
- El sistema debe permitir al usuario recuperar su contraseña en caso de olvidarla.
- El sistema debe permitir al usuario CENABAST administrar los usuarios registrados, es decir, crear, modificar o eliminar usuarios.

b) Los usuarios cargarán datos y documentos en el sistema y sabrán si la carga fue exitosa o no: OBLIGATORIO

Desde la entrega de la programación de demanda a cada proveedor hasta la entrega de los productos a los clientes, se requiere que el sistema permita a los usuarios cargar datos y documentos, como informes de distribución o cedibles, en formatos específicos. Dado esto se diseñan secciones para cargar archivos en la plataforma, la cual valida e informa si se han cargado correctamente en el sistema o si ha fallado al no cumplir requisitos de formato. Cada vez que los proveedores cargan informes de distribución correctamente, el sistema genera etiquetas y un documento resumen de la carga o manifiesto, con los datos obtenidos. Toda la información generada puede ser visualizada en pantalla en todo momento.

El sistema almacena todos los datos y documentos que han sido cargados, junto con las fechas en que se realiza cada acción y el usuario responsable. Toda la información cargada está disponible para los usuarios que tengan alguna relación con ella, permitiéndoles conocer el detalle de los productos que se despachan, trazabilidad del producto hasta la entrega a cliente y cedibles asociados.

Se considera como obligatorio que el sistema cumpla efectivamente con esta funcionalidad y el conjunto de requerimientos funcionales que se aquí se detallan:

- El sistema debe permitir que los usuarios CENABAST carguen los informes de distribución y verificar que estos archivos tengan el formato correcto.
- El sistema debe permitir que los usuarios proveedores carguen los informes de distribución modificados y verificar que estos archivos tengan el formato correcto.
- El sistema debe permitir que los usuarios operador logístico carguen las copias cedibles y verificar que estos archivos tengan el formato correcto.
- El sistema debe indicar a los usuarios si su carga es válida o no, indicando la razón en caso de rechazo.
- El sistema debe generar etiqueta, pre-manifiesto y manifiesto para cada carga exitosa de informe de distribución modificado.
- El sistema debe permitir visualizar en pantalla la información cargada con éxito.
- El sistema debe almacenar la información cargada por los usuarios, junto con la fecha, hora y usuario que realiza la carga.

c) Los usuarios proveedores generarán e imprimirán etiquetas asociadas a sus cargas de información: OBLIGATORIO

La carga de informes de distribución realizada correctamente por cada proveedor implica la generación de etiquetas para los bultos que son entregados al OL. Se considera obligatorio que el sistema posea esta funcionalidad y estos requerimientos:

- El sistema debe utilizar la información de las cargas de despacho para generar etiquetas con código de barra (formato GS1).
- El sistema debe permitir al usuario visualizar las etiquetas en pantalla, imprimirlas y descargarlas.

d) Los usuarios visualizarán eventos en calendario: OBLIGATORIO

CENABAST programa todos los retiros y entregas de productos, definiendo fechas para la ocurrencia de estos hitos en particular. En este sentido, el sistema incorpora una sección de agenda que permite visualizar en calendario todas las fechas programadas y la información que los usuarios requieren para el correcto desarrollo de las actividades. Con esto, los usuarios tienen la posibilidad de verificar la información previamente buscando asegurar el éxito de la operación.

CENABAST debe poder administrar los eventos, ya sea crear, modificar o eliminarlos si se requiere.

Se considera como obligatorio que el sistema integre esta funcionalidad y los siguientes requerimientos funcionales:

- El sistema debe permitir a los usuarios visualizar en calendario todos los eventos programados y acceder a la información detallada de cada uno.
- El sistema debe solicitar a los usuarios confirmar la ubicación exacta del evento, según corresponda.
- El sistema debe indicar a los usuarios el estado de cada evento.
- El sistema debe generar eventos automáticos en función de la programación de retiros y entregas, notificando a los participantes.
- El sistema debe otorgar visibilidad de todos los eventos a los usuarios CENABAST.
- El sistema debe permitir al usuario CENABAST administrar eventos, es decir, crear, modificar o eliminar eventos.

e) Los usuarios podrán contar con información de los pedidos y productos que les correspondan (visibilidad): OBLIGATORIO

La visibilidad de bultos es imprescindible en el sistema SVYT. Los usuarios deben tener acceso a toda la información relevante de los productos que le correspondan, en todo momento.

Al momento de realizar retiro de productos desde la bodega del proveedor, el operador logístico puede hacer la revisión de los bultos gracias a la carga del informe de distribución y a la generación de etiquetas y manifiesto que el proveedor debe hacer previamente, con lo que se consigue integrar visibilidad de bultos al proceso. Si el operador logístico recibe efectivamente los productos que han sido cargado en el sistema, puede confirmar el retiro, lo cual lo hace responsable de este. El sistema debe almacenar la fecha del retiro conforme.

El fundamental y obligatorio que el sistema incorpore esta funcionalidad, junto con los requisitos funcionales que se detallan a continuación:

- El sistema debe permitir a los usuarios acceder a información histórica detallada de pedidos y productos que le correspondan y también de aquellos que estén próximos según el informe de distribución.

- El sistema debe permitir a los usuarios confirmar la entrega conforme de productos (FIN DÍA).
- El sistema debe almacenar información de fecha, hora y usuario cada vez que se confirme la entrega de productos (FIN DÍA). Debe asociarse a los productos.

f) Los usuarios podrán efectuar seguimiento (trazabilidad) de los pedidos y productos que les correspondan: OBLIGATORIO

La trazabilidad de bultos es imprescindible en el sistema SVYT. Los usuarios deben poder hacer de los productos que le correspondan, en todo momento. El sistema SVYT debe conectarse con el sistema que los OL ponen a disposición de CENABAST y proveedores para el seguimiento de los bultos desde el momento de su retiro de bodega hasta la entrega al cliente. El sistema debe almacenar la fecha cada vez que cambie el estado de un producto, es decir, en el retiro conforme de bodega, cuando pasa a estar en tránsito hacia la bodega del cliente y cuando es finalmente entregado al cliente.

El fundamental y obligatorio que el sistema incorpore esta funcionalidad, junto con los requisitos funcionales que se detallan a continuación:

- El sistema debe permitir a los usuarios acceder a información histórica del estado de pedidos y productos que le correspondan y también de aquellos que estén próximos según el informe de distribución.
- El sistema debe comunicarse con los sistemas del operador logístico para obtener información del estado actualizado de los productos.
- El sistema debe almacenar la fecha, hora y estado cada vez que cambia el estado de cada pedido, desde que sale de la bodega del proveedor hasta que es entregado al cliente.

g) Los usuarios tendrán acceso a documentos e información relevante (visualización y descarga de archivos): OBLIGATORIO

El proceso requiere que los usuarios tengan acceso a documentos e información relevante en todo momento, como informes de distribución o cedibles asociados. En este sentido se diseña la sección documentos donde cada usuario puede visualizar y descargar todos los documentos históricos que guardan relación con su operación y responsabilidades.

Las cargas de datos de productos en el sistema permiten asociar documentos a cada producto, por ejemplo, una copia cedible puede pertenecer a uno o varios productos, lo mismo ocurre con los informes de distribución. Dado que el documento de venta que se genera para cada producto es un código identificador único, todos los documentos que guarden relación con un documento de venta son enlazados automáticamente a este por el sistema. De esta manera los usuarios pueden acceder a los documentos que deseen buscando por el código del documento de venta que corresponda.

Para facilitar el acceso a la documentación, es obligatorio que el sistema integre esta funcionalidad y los siguientes requerimientos funcionales:

- El sistema debe permitir a los usuarios acceder a los documentos e información que correspondan a su tipo de usuario.
- El sistema debe asociar documentos a cargas de datos, específicamente a cada documento de venta presente en la carga. (Ejemplo: Dco. vta -> cedible).
- El sistema debe permitir a los usuarios conocer el estado de disponibilidad de los documentos (disponibles, entregados, pendientes).
- El sistema debe permitir a los usuarios buscar y consultar información de documentos.
- El sistema debe permitir a los usuarios visualizar en pantalla los documentos disponibles.
- El sistema debe permitir a los usuarios descargar los documentos disponibles.
- El sistema debe permitir al usuario CENABAST crear y gestionar tableros de información.
- El sistema debe permitir al usuario CENABAST seleccionar información para mostrar a otros usuarios.

h) Los usuarios recibirán notificaciones de eventos y fechas importantes: OBLIGATORIO

Con el objetivo de informar y recordar a los usuarios de eventos y fechas relevantes, se incorpora en el sistema la funcionalidad de enviar notificaciones. De esta manera se busca asegurar que los usuarios tengan conocimiento de los sucesos que ocurren a lo largo del proceso, así como de las actividades que se encuentran programadas.

CENABAST debe poder administrar las notificaciones, seleccionando la información que se desea notificar, el momento y recurrencia en el tiempo, y los medios de comunicación, considerando como primera opción la plataforma, pero permitiendo seleccionar la opción de correo electrónico si se requiere.

Se considera obligatorio incluir esta funcionalidad y los siguientes requerimientos funcionales:

- El sistema debe notificar los usuarios correspondientes cada vez que se confirme o rechace la entrega de un pedido (FIN DÍA). Especialmente al ejecutivo CENABAST relacionado con dicha entrega.
- El sistema debe notificar al usuario cada vez que reciba un mensaje nuevo.
- El sistema debe notificar al usuario cada vez que un nuevo documento esté disponible.
- El sistema debe notificar al usuario cada vez que se acerque la fecha de un evento.
- El sistema debe solicitar confirmación de lectura para aquellas notificaciones consideradas relevantes. Debe guardar registro de esto.
- El sistema debe enviar correo electrónico al usuario notificando y solicitando confirmación cuando corresponda.
- El sistema debe permitir al usuario CENABAST administrar las notificaciones, es decir, decidir su contenido y momento de entrega.

i) Los usuarios recibirán reportes periódicos de su actividad: OBLIGATORIO

La capacidad de captura de información que integra el sistema permite a CENABAST generar reportes de la actividad de los usuarios, seleccionando la información que se desea entregar a cada uno y el momento de emisión de cada reporte según corresponda.

Se considera obligatorio que el sistema incluya esta funcionalidad para así dar a conocer a los distintos usuarios el desempeño en las actividades que realiza. Para esto solicitan los siguientes requerimientos funcionales:

- El sistema debe generar reportes automáticamente con indicadores e información correspondiente a la actividad de los usuarios.
- El sistema debe permitir a los usuarios acceder a los reportes, visualizarlos y descargarlos.
- El sistema debe permitir al usuario CENABAST administrar los reportes, es decir, definir su contenido y periodicidad de entrega.

j) Los usuarios podrán acceder a su perfil, visualizarlo y editarlo: OBLIGATORIO

El registro de usuarios es fundamental para identificar y reconocer a los actores que participan en el proceso e interactúan con el sistema y plataforma web. Por otra parte, para el correcto desarrollo de retiros y entregas de productos, se requiere conocer y validar información como la dirección de cada bodega de proveedores o clientes, así como los datos de contacto de las personas responsables. En este sentido, el sistema registra toda la información relevante de los usuarios, permitiéndoles acceder a su perfil, visualizar y modificar los datos.

Se considera obligatorio que el sistema incorpore esta funcionalidad y los requerimientos que se detallan a continuación:

- El sistema debe permitir a los usuarios visualizar la información de su perfil, actualizada en función de los registros de CENABAST.
- El sistema debe permitir a los usuarios modificar su información de perfil, efectuándose posterior a la revisión y confirmación de CENABAST.

k) Los usuarios podrán comunicarse con otros usuarios (mensajería): DESEABLE

En las distintas etapas que conforman el proceso los actores interactúan entre sí para desarrollar las actividades que corresponden. En este sentido se considera útil integrar mensajería en el sistema, para facilitar y formalizar la comunicación entre usuario.

Esta funcionalidad se considera deseable ya que no es indispensable para el desarrollo e implementación del sistema. Para su desarrollo se proponen los siguientes requerimientos funcionales:

- El sistema debe contar con plataforma de mensajería.
- El sistema debe permitir a los usuarios enviar y recibir mensajes desde otros usuarios.

- El sistema debe permitir al usuario CENABAST generar mensajes automáticos y enviarlos masivamente a los usuarios que desee.
- El sistema debe ofrecer la opción al usuario CENABAST de enviar preguntas o encuestas de selección múltiples a otros usuarios y almacenar las respuestas y usuario que responde.

I) Los usuarios podrán revisar el historial de acciones realizadas: DESEABLE

Se considera deseable que el sistema permita a los usuarios revisar el historial de las acciones que han realizado, pero no es indispensable para el desarrollo del proceso del cual forman parte. En este sentido, se proponen los siguientes requerimientos funcionales para su desarrollo:

- El sistema debe permitir a los usuarios acceder a información histórica de acciones realizada que correspondan a su tipo de usuario.
- El sistema debe permitir a los usuarios buscar y consultar información.
- El sistema debe permitir a los usuarios visualizar en pantalla el detalle de la información disponible.

7.6 FACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

Una vez establecidos los requerimientos funcionales es posible comenzar con el desarrollo del sistema. Dado que el desarrollo no es parte del alcance de este trabajo de título se considera la realización de distintas cotizaciones en el mercado de empresas desarrolladoras de softwares y plataformas web, a modo de obtener un portafolio de opciones con distintos precios y plazos de ejecución del proyecto y así entregar una base de información a CENABAST para la posterior toma de decisión. Adicionalmente, se solicita indicar los requisitos técnicos necesarios para asegurar el correcto funcionamiento del sistema y plataforma web.

Se desarrollan reuniones con representantes de empresas desarrolladoras, con lo cual se obtienen cotizaciones de aquellas interesadas en participar y adjudicarse el proyecto. Se solicita como contenido mínimo que se indique el valor del sistema, duración del proyecto, especificación de los requerimientos técnicos, tecnología a utilizar y detalle del recurso humano o equipo de trabajo disponible. La siguiente tabla presenta la propuesta de las empresas que presentan su propuesta respondiendo a los requerimientos solicitados:

| Empresa | Valor desarrollo sistema | Duración del proyecto | Recomendaciones |
|-------------------|---|--|---|
| UpLoginTechnology | <ul style="list-style-type: none"> • Total exento: 2575 UF • Mantenimiento o evolutivo: 155 UF • En caso de adjudicar el proyecto se debe cancelar | <ul style="list-style-type: none"> • 166 días laborales exclusivos • 6 meses | <ul style="list-style-type: none"> • Se implementarán protocolos de seguridad de acceso, tales como datos encriptados, validación de olvido de contraseña por email y captcha. |

| | | | |
|------------|--|--|---|
| | el 30% del total de forma anticipada. | | <ul style="list-style-type: none"> • Complementaremos elementos para la mejora del flujo documental tales como, tamaño máximo permitido, tipos de extensión de archivos y otros. • Usuarios podrán también tener mensajería instantánea |
| Grupo ASAT | <ul style="list-style-type: none"> • Total exento: 2400 UF • Soporte: 100 UF mensual | <ul style="list-style-type: none"> • 12 meses | <ul style="list-style-type: none"> • No incluye |

Tabla 15: Costos de desarrollo de sistema y plataforma web, y duración del proyecto

| Empresa | Requerimientos técnicos | Tecnología a utilizar | Equipo de trabajo |
|-------------------|---|--|---|
| UpLoginTechnology | <ul style="list-style-type: none"> • Servidor de Base de datos en modalidad de alta disponibilidad o clúster. • Servidor de aplicaciones en modalidad de alta disponibilidad y clúster. | <ul style="list-style-type: none"> • VISUAL STUDIO.NET • C # (C SHARP) • MVC (Modelo Vista Controlador) • SQL Server | <ul style="list-style-type: none"> • Desarrolladores de Software especialistas en MVC .NET (2 personas) • Diseñador gráfico Frontend • Coordinador de desarrollo • Jefe de proyecto |
| Grupo ASAT | <ul style="list-style-type: none"> • Plataforma de servidores: web front end, servidor BBDD, balanceador de carga | <ul style="list-style-type: none"> • VISUAL STUDIO.NET • C # (C SHARP) • SQL Server | <ul style="list-style-type: none"> • Jefe de Contrato. • Jefe de PMO. • Jefe de Desarrollo • Equipo de desarrollo (4 personas) • Equipo de QA (2 personas) • Equipo de Diseño y arquitectura (4 personas) |

Tabla 16: Requerimientos técnicos y tecnología requerida para el desarrollo y funcionamiento del sistema

En la actualidad CENABAST cuenta con los siguientes requerimientos técnicos y tecnología para el desarrollo de la plataforma SVYT:

- Bases de datos Sql server 2008.
- Business Object para .Net o Microsoft Visual Report Studio.
- Usos de Microsoft .Net en su distribución C# para el back-end y con el framework Bootstrap 3 y JQuery para el front-end con tecnologías CSS3, HTML5, JavaScript para efectos y mensajes.
- Servidor de prueba con IP dedicada.

En este sentido, CENABAST cumple con los requerimientos técnicos y tecnología.

Considerando, además, el resultado de la operación del año 2016 de CENABAST, se estima que la institución cuenta con los recursos para satisfacer los requerimientos técnicos y económicos del desarrollo del sistema.

7.7 CONSIDERACIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN

Tanto para el desarrollo e implementación de la plataforma SVYT se debe tener en cuenta una serie de consideraciones en función de los distintos actores involucrados.

a) Proveedores:

Los proveedores cumplen un rol fundamental en el proceso, siendo responsables de la entrega de productos al operador logístico, debiendo cargar toda la información correspondiente en el sistema previamente, junto con la impresión de etiquetas, lo cual es la principal modificación a sus procesos internos con respecto a la situación actual. En este sentido se debe considerar informar a los proveedores de los cambios en los procedimientos de CENABAST y capacitar en el uso de la plataforma. Cabe destacar que el contrato generado entre las partes debe permitir a CENABAST solicitar a los proveedores adaptarse a los requerimientos de la institución, para evitar depender de la “buena voluntad” de estos.

El desarrollo del sistema requiere pruebas constantes para verificar el correcto funcionamiento. Los proveedores deben facilitar los medios para realizar todo tipo de prueba que sea necesaria. CENABAST posee las facultades para exigir entrega de información, de acuerdo con lo que señalan las bases. Complementariamente se debe considerar al momento de generar los contratos correspondientes.

b) Operador Logístico:

El operador logístico debe permitir a CENABAST conectarse con sus sistemas para obtener información continuamente. Para esto, se considera fundamental la calidad de la relación entre ambos actores. En la medida que ambos cumplan con los compromisos acordados mutuamente, la relación debe mantenerse estable y sin barreras para la cooperación en la integración de los sistemas.

El desarrollo del sistema requiere pruebas constantes para verificar el correcto funcionamiento. El operador logístico debe facilitar los medios para realizar todo tipo de prueba que sea necesaria. CENABAST posee las facultades para exigir entrega de información, de acuerdo con lo que señalan las bases. Complementariamente se debe considerar al momento de generar los contratos correspondientes.

c) Clientes CENABAST:

Dado que el rol que cumplen los clientes en este proceso es de recepción productos y confirmación de hitos, las consideraciones apuntan principalmente a la capacitación en el uso de la plataforma, para que puedan visualizar la información que les corresponde y para que interactúen con la plataforma cada vez que se solicite la validación de datos de perfil o recepción conforme de las entregas. Dado que los clientes no tienen la obligación y tampoco incentivos específicos para cooperar ingresando información en el sistema, se debe considerar generar conversaciones para contar con la participación constante de los clientes en el sistema, permitiendo a CENABAST mantener la información de sus clientes actualizada y recibir retroalimentación por parte de ellos.

d) CENABAST

Para el desarrollo efectivo e implementación de la plataforma SVYT debe haber voluntad política dentro de la institución y profesionales capacitados para liderar este proyecto. Al ser personas quienes finalmente llevan a cabo la operación diariamente, CENABAST debe procurar que los incentivos del personal involucrado, tanto en la implementación como en la utilización del sistema, estén alineados con la estrategia institucional. De ser necesario, se debe considerar la generación de medidas coercitivas para asegurar que todos los esfuerzos están unidos y apuntan al cumplimiento de las metas propuestas.

Por otra parte, se propone que el SVYT sea alojado en la plataforma de inteligencia de negocios que posee CENABAST, más que ser considerado como un desarrollo nuevo y separado de lo que actualmente existe.

Adicionalmente, de preferir la contratación de una empresa externa para el desarrollo del sistema y plataforma web, se debe considerar generar un contrato que contemple el cumplimiento efectivo del desarrollo, idealmente previo al pago de los servicios prestados.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el presente trabajo se caracteriza el proceso actual de CENABAST, desde la entrega de la programación de demanda a cada proveedor hasta la entrega de los productos a los clientes, identificando oportunidades de mejoras en relación a la captura de información, para desarrollar un diseño conceptual del proceso con el objetivo de establecer los requerimientos funcionales de un sistema que incorpore visibilidad y trazabilidad de bultos y mejoras al proceso actual.

A partir del levantamiento y análisis de información, se concluye que CENABAST actualmente depende de “la voluntad” de los actores involucrados para generar la retroalimentación de, por ejemplo, cantidades despachadas, cumplimiento de hitos en tiempo y forma, entre otras, información indispensable para el cobro de comisión y sanciones. Por lo tanto, se evidencian oportunidades de mejora en términos de captura, retroalimentación de información, visibilidad y trazabilidad de bultos. Con esto, la principal alternativa de solución que se identifica durante el desarrollo del trabajo es generar un sistema en ambiente web que permita capturar y presentar información de la visibilidad y trazabilidad de bultos, siendo este sistema retroalimentado por cada cliente, proveedor, operador logístico y CENABAST.

En primer lugar, actualmente CENABAST no logra generar visibilidad ni trazabilidad de los productos enviados desde proveedores a los clientes en forma oportuna. En otras palabras, cada vez que un proveedor entrega productos para su distribución, CENABAST no consigue saber con exactitud qué productos son despachados por el proveedor, cuánta es la cantidad o número de factura de cada uno y tampoco sabe cuántos son los bultos asociados a cada pedido. Posteriormente, una vez que los productos salen de la bodega de cada proveedor no se captura información para conocer el estado del pedido hasta la entrega al cliente, específicamente no conoce con precisión cuándo fueron despachados los pedidos desde la bodega del proveedor y tampoco cuándo fueron entregados al cliente de CENABAST.

En base a estos hechos, se recomienda que CENABAST desarrolle el sistema de visibilidad y trazabilidad (SVYT) utilizando los requerimientos funcionales que se establecen en este trabajo, los cuales responden a todas las funcionalidades necesarias para apoyar el proceso y capturar toda la información necesaria para apoyar mejoramiento de la gestión.

El desarrollo de la plataforma SVYT, mediante la integración de los requerimientos funcionales establecidos, otorga a CENABAST la capacidad de obtener información propia de las fechas de retiro y entrega de productos, cantidad de bultos retirados y transportados por el operador logístico identificando lotes y fechas de vencimiento respectivas, fechas de digitalización de cedible y fechas de devolución de cedible a proveedor, dejando así de depender de la retroalimentación voluntaria de información que generan los actores involucrados. Con esto, CENABAST obtiene, desde un sistema propio, toda la información que requiere para la generación de los indicadores de cumplimiento en cantidad y en oportunidad, para verificar que los cobros de transporte corresponden a lo programado y para la identificación y generación de las sanciones correspondientes a incumplimientos. Si bien lo mencionado anteriormente es el objetivo central del diseño propuesto, como efecto colateral se identifican implicancias a nivel sistémico. Hoy en día los cuando los clientes de CENABAST reciben los productos, realizan la revisión física con el informe de distribución (lo cual no es necesariamente lo que entrega efectivamente cada proveedor) y posteriormente digitan la información producto por producto para integrarla a sus sistemas, lo cual puede incluir errores. Con el SVYT, los clientes pueden chequear con un listado de lo que realmente es entregado por cada proveedor y almacenar inmediatamente la información en sus sistemas, reduciendo errores y parte de la incertidumbre que actualmente existe a nivel sistémico.

Respecto a la factibilidad técnica y económica, CENABAST actualmente cuenta con toda la tecnología necesaria para el desarrollo e implementación del sistema. Considerando el resultado operacional del 2016, se presume que la institución tiene los recursos económicos que se requieren para contratar los servicios de empresas desarrolladoras de sistemas.

Por otra parte, tanto para el desarrollo efectivo e implementación de la plataforma SVYT se deben considerar los desafíos y dificultades organizacionales. En primer lugar, debe existir voluntad política dentro de la institución para alinear los esfuerzos y utilizar recursos en desarrollo tecnológico dentro de CENABAST, particularmente en el SVYT. Posteriormente, es necesario transmitir el proyecto al resto de la organización, procurando que los incentivos del personal involucrado, tanto en la implementación como en la utilización del sistema, estén alineados con la estrategia institucional. De ser necesario, se debe considerar la generación de medidas coercitivas para asegurar que todos los esfuerzos están unidos y apuntan al cumplimiento de las metas. Puede haber personas que no tengan incentivos para cooperar con los cambios y mejoras propuestas, es deber de CENABAST identificar a estas personas y tomar medidas que apunten al avance continuo, buen uso de los recursos disponibles y mayor creación de valor público.

Ya es un hecho que en 2018 asume un nuevo gobierno en Chile, lo que seguramente implica cambio de director de CENABAST y probablemente también de jefaturas en la segunda línea. Esto no significa necesariamente que vaya a cambiar la operación, por lo que el desarrollo del SVYT debe mantenerse, a menos que la nueva dirección declare lineamientos estratégicos distintos a los actuales y que puedan afectar el desarrollo tecnológico de la institución.

El principal riesgo de no avanzar en el desarrollo del SVYT es mantener la situación actual, con todos los problemas que esto conlleva. En términos económicos, seguirá teniendo dificultades para facturar las comisiones oportunamente y para sancionar efectivamente ante cualquier incumplimiento de los actores. La incertidumbre que existe no permite reaccionar eficientemente, por ejemplo, cuando el ISP identifica irregularidades en un lote de algún producto, con lo cual solicita su retiro inmediato de la red. CENABAST no tiene la capacidad de retirar estos productos rápidamente, es más, desconoce dónde fueron distribuidos los lotes defectuosos, con lo que ni siquiera puede dar aviso a la red para evitar que sean entregados a la población. Claramente, no avanzar en el camino del desarrollo del SVYT implica riesgos sociales y políticos, al no poder reaccionar oportunamente y pudiendo afectar a personas con productos defectuosos distribuidos por CENABAST, dejando de cumplir con su misión de contribuir al bienestar de la población y afectando en gran medida la imagen institucional.

Finalmente, considerando el potencial crecimiento del volumen de la operación de CENABAST que implica la glosa incluida en la Ley de Presupuestos 2017¹⁷, se recomienda proceder a la ejecución del proyecto en el corto plazo. Para CENABAST, al ser una institución del Estado de Chile consolidada como el principal proveedor de los Servicios de Salud del país, es fundamental tener la capacidad de controlar efectivamente la totalidad de la cadena de valor público, para cumplir con los estándares esperados por la sociedad en cuanto al cumplimiento de sus funciones.

No cabe duda de que CENABAST continuará siendo líder de mercado en el largo plazo. El perfeccionamiento de sus competencias centrales para el cumplimiento de sus funciones puede traducirse en políticas públicas que asignen cada vez mayores responsabilidades buscando aprovechar el *know how* de la institución para la creación de valor público. En este sentido, la

¹⁷ Cabe destacar que, a la fecha, no se encuentra disponible la Ley de Presupuestos 2018.

institución declara lineamientos estratégicos que apuntan a continuar liderando el mercado de suministros y contribución al bienestar de la población, a través de procesos innovadores y estrategias de alto impacto.

Desarrollar tecnología para el mejoramiento de la gestión debe transformarse en uno de los pilares estratégicos más relevantes de CENABAST. La solución propuesta en este trabajo es por consecuencia necesaria, pero no suficiente. Otorga una base de información que permite controlar la operación junto con el cumplimiento de los compromisos adquiridos por los actores involucrados, y tomar decisiones de gestión en tiempo y forma.

Se recomienda considerar líneas de trabajo posteriores a la implementación del SVYT, que permitan identificar si CENABAST posee las competencias para gestionar todas las bodegas de la red y declarar los esfuerzos que deban realizarse para cumplir ese objetivo en el futuro. En este sentido, se pueden desarrollar nuevas memorias de título con el fin de establecer las condiciones políticas, económicas y sociales necesarias para continuar avanzando por este camino y los requisitos tecnológicos adicionales para incorporar mayor eficiencia al sistema.

Hoy CENABAST tiene la posibilidad, mediante la implementación de la plataforma SVYT, de conocer en detalle cada producto que es retirado desde las bodegas de los proveedores y realizar seguimiento hasta la entrega a clientes, controlando las distintas etapas de la operación. Con el continuo desarrollo tecnológico e integración de sistemas, en el futuro CENABAST puede llegar a generar la capacidad de gestionar las bodegas de todo el Sistema de Servicios de Salud de Chile, alcanzando niveles de reconocimiento a nivel nacional e internacional como referente de la gestión del servicio de abastecimiento.

9. BIBLIOGRAFÍA

- [1] CENABAST. Quienes somos. [en línea] <<http://www.cenabast.cl/institucion/quienes-somos/>> [Consulta: junio 2017]
- [2] CENABAST. Definiciones Estratégicas. [en línea] <<http://www.cenabast.cl/institucion/definiciones-estrategicas/>> [Consulta: junio 2017]
- [3] CENABAST. Estructura Organizacional. [en línea] <<http://www.cenabast.cl/institucion/estructura-organizacional/>> [Consulta: junio 2017]
- [4] CENABAST. Cuenta Pública Institucional 2016. [en línea] <<http://www.cenabast.cl/cuenta-publica/>> [Consulta: noviembre 2017]
- [5] CENABAST. Balance de Gestión Integral 2016. [en línea] <<http://www.cenabast.cl/balance-de-gestion-integral-bgi/>> [Consulta: junio 2017]
- [6] CENABAST. Convenio de Desempeño Colectivo (CDC), Formulación año 2017, Convenios. [en línea] <http://aplicacionesweb.cenabast.cl/transparenciaactiva/archivos/Archivos/Convenios_Metas_CDC2017_CENABAST.pdf> [Consulta: octubre 2017]
- [7] R.A. Española. Definición de Logística. [en línea] <<http://dle.rae.es/?id=NZJWMiV>> [Consulta: octubre 2017]
- [8] International Organization for Standardization (ISO). Definición de proceso. [en línea] <<https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/archive/pdf/en/iso9001-2015-process-appr.pdf>> [Consulta: noviembre 2017]
- [9] International Organization for Standardization (ISO). Definición de procedimiento. [en línea] <http://sgc.utn.edu.mx/contenido/manuales/NORMAS/ISO_9000_2005_fundamentos_y_vocabulario.pdf> [Consulta: noviembre 2017]
- [10] Bizagi. Modelamiento. [en línea] <http://help.bizagi.com/bpm-suite/es/index.html?modelado_para_ejecucion.htm> [Consulta: octubre 2017].
- [11] Ian Sommerville y Pete Sawyer. Requirements Engineering: A Good Practice Guide, New York: John Wiley & Sons, Inc.,1997.
- [12] Karl Wiegers y Joy Beatyy. Software Requirements: Best Practices, Washington: Microsoft Press, 2013.
- [13] Moore, M. Creating Public Value – Strategic Management in Government. Cambridge: Harvard University Press, 1995.
- [14] CENABAST. Bases de licitación. [en línea] <<https://www.cenabast.cl/documentos/bases-de-licitacion/>> [Consulta: octubre 2017]

10. ANEXOS

10.1 ESTRUCTURA DEL MINISTERIO DE SALUD

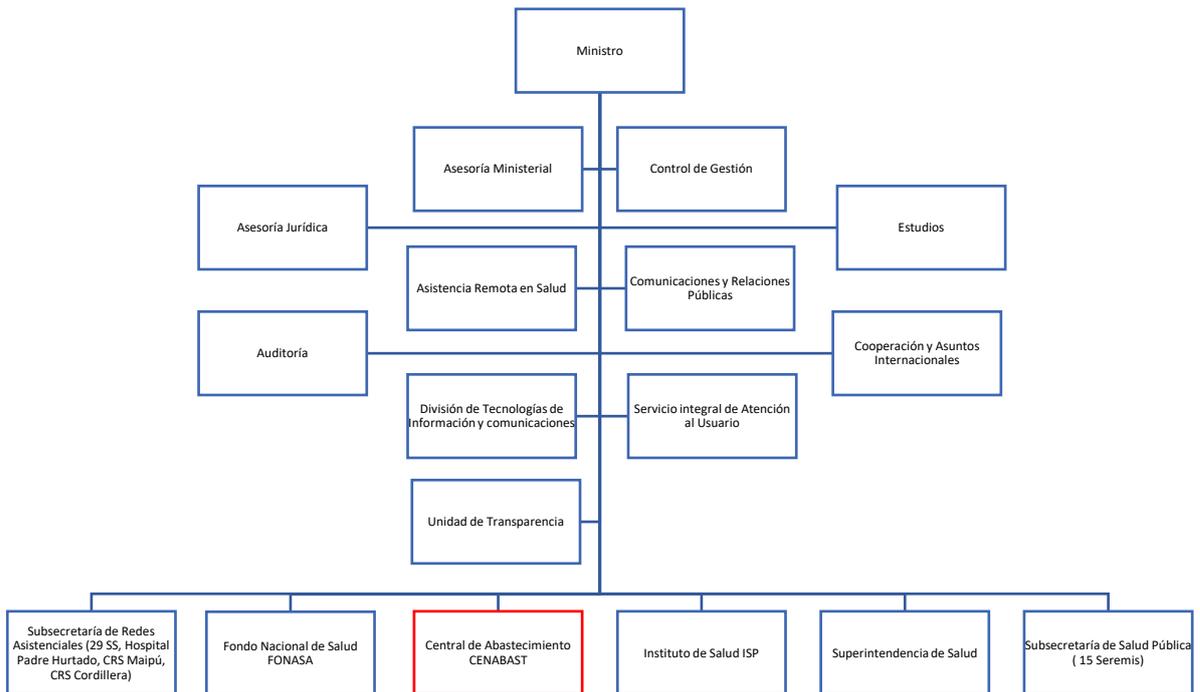


Ilustración 40: Estructura Ministerio de Salud

10.2 PORCENTAJE DE COMISIÓN

DECIMO PRIMERO: PORCENTAJE DE COMISIÓN POR SERVICIO DE INTERMEDIACIÓN. CENABAST tendrá derecho a percibir de cada uno de los ESTABLECIMIENTOS que programen a través de su página web, una comisión en dinero por la labor de intermediación realizada (aplica Dictamen de la División Jurídica N°11 del 21 de agosto de 2014 de la Contraloría General de la República), la que ascenderá a un porcentaje del monto total facturado por el proveedor (montos netos, esto es, sin consideración de impuestos), según tabla que figura a continuación:

| ORG. VENTAS | CANAL DIST. | DENOM. SECTOR | IMPTE. | UN |
|---------------------|----------------------|-------------------|--------|----|
| INTERMEDIACIÓN | INTERMEDIACIÓN | Fármacos | 7 % | |
| INTERMEDIACIÓN | INTERMEDIACIÓN | Insumos | 7 % | |
| INTERMEDIACIÓN | INTERMEDIACIÓN | Sueros | 7 % | |
| INTERMEDIACIÓN | INTERMEDIACIÓN | Psicotrópicos | 7 % | |
| INTERMEDIACIÓN | INTERMEDIACIÓN | Refrigerados | 7 % | |
| PROG. MINISTERIALES | ARTRITIS JUVENIL | Fármacos | 3 % | |
| PROG. MINISTERIALES | ARTRITIS JUVENIL | Refrigerados | 3 % | |
| PROG. MINISTERIALES | ARTROSIS | Fármacos | 3 % | |
| PROG. MINISTERIALES | ARTROSIS | Refrigerados | 3 % | |
| PROG. MINISTERIALES | CARDIOVASCULAR | Fármacos | 6 % | |
| PROG. MINISTERIALES | CARDIOVASCULAR | Insumos | 6 % | |
| PROG. MINISTERIALES | CARDIOVASCULAR | Refrigerados | 6 % | |
| PROG. MINISTERIALES | IRA ERA | Fármacos | 3 % | |
| PROG. MINISTERIALES | IRA ERA | Insumos | 7 % | |
| PROG. MINISTERIALES | IRA ERA | Refrigerados | 4 % | |
| PROG. MINISTERIALES | IRA ERA | Equipamiento | 7 % | |
| PROG. MINISTERIALES | IRA ERA | Gases Medicinales | 3 % | |
| PROG. MINISTERIALES | PARKINSON | Fármacos | 3 % | |
| PROG. MINISTERIALES | PRESBICIA | Fármacos | 4 % | |
| PROG. MINISTERIALES | PRESBICIA | Insumos | 4 % | |
| PROG. MINISTERIALES | PROG. MUJER | Fármacos | 4 % | |
| PROG. MINISTERIALES | PROG. MUJER | Insumos | 4 % | |
| PROG. MINISTERIALES | SIDA | Fármacos | 3 % | |
| PROG. MINISTERIALES | EPILEPSIA | Fármacos | 6 % | |
| PROG. MINISTERIALES | TBC | Fármacos | 4 % | |
| PROG. MINISTERIALES | TBC | Insumos | 4 % | |
| PROG. MINISTERIALES | TBC | Refrigerados | 4 % | |
| PROG. MINISTERIALES | HEPATITIS C | Fármacos | 3 % | |
| PROG. MINISTERIALES | HEPATITIS C | Refrigerados | 3 % | |
| PROG. MINISTERIALES | HEPATITIS B | Fármacos | 3 % | |
| PROG. MINISTERIALES | HEPATITIS B | Refrigerados | 4 % | |
| PROG. MINISTERIALES | ESCLEROSIS MULT. RR | Fármacos | 3 % | |
| PROG. MINISTERIALES | ESCLEROSIS MULT. RR | Refrigerados | 3 % | |
| PROG. MINISTERIALES | HIPOTIROIDISMO | Fármacos | 3 % | |
| PROG. MINISTERIALES | FONDO FARMACIA-FOFAR | Fármacos | 6 % | |

Ilustración 41: Porcentaje de comisión por servicio de CENABAST

10.3 CONVENIOS DE DESEMPEÑO COLECTIVO CENABAST

| N ^o | Nombre del indicador | Fórmula de cálculo | Nota Técnica | Unidad de medida | Meta 2017 |
|----------------|--|--|---|------------------|-------------|
| 1 | Porcentaje de Cumplimiento del Plan de Agregación de Demanda | $(\text{N}^{\circ} \text{ hitos ejecutados en fecha programada según Plan de agregación de demanda en año } t / \text{N}^{\circ} \text{ total de Hitos programados en Plan de agregación de demanda en año } t) * 100$ | 1. Rango de tolerancia para cada actividad de 10 días hábiles. 2. Establecer la existencia de factores externos. 3. Las modificaciones al Plan deben ser justificadas y materializadas por Resolución Exenta 4. La formalización del Plan debe ejecutarse por Resolución Exenta antes del 31 de diciembre del año anterior. | Porcentaje | $\geq 95\%$ |
| 2 | Porcentaje de Ejecución Plan de Atención Integral a Clientes | $(\text{N}^{\circ} \text{ hitos ejecutados según Plan de Atención en año } t / \text{N}^{\circ} \text{ total de Hitos programados en Plan de Atención en año } t) * 100$ | 1. Se define como hitos la realización de visitas a terreno y/o Video Conferencias con los establecimientos. 2. Establecer la existencia de restricción presupuestaria para viáticos. 3. Las modificaciones al Plan deben ser justificadas y materializadas por Resolución Exenta 4. La formalización del Plan debe ejecutarse por Resolución Exenta antes del 31 de diciembre del año anterior | Porcentaje | $\geq 95\%$ |
| 3 | Porcentaje de Pedidos entregados conforme por Operador Logístico | $(\text{N}^{\circ} \text{ de Documentos de Venta recepcionadas por clientes en mes } t / \text{Total de Documentos de Venta despachadas en mes } t) * 100$ | Considera pedidos efectivamente despachados por Proveedores de CENABAST y retirados desde la respectiva Bodega del Proveedor. Indicador será calculado al mes subsiguiente, debido a que deben estar concluidos los procesos de logística inversa, | Porcentaje | $\geq 95\%$ |

| | | | | | |
|---|---|---|--|------------|-------|
| | | | entregas aplazadas y proceso de facturación de servicios logísticos. | | |
| 4 | Porcentaje de Pedidos entregados conforme despachados desde CD Lourdes CENABAST | (N° de Documentos de Venta recepcionadas por clientes en mes t/ Total de Documentos de Venta despachadas en mes t) *100 | Indicador será calculado al mes subsiguiente, debido a que deben estar concluidos los procesos de logística inversa, entregas aplazadas | Porcentaje | ≥ 95% |
| 5 | Porcentaje de Ejecución del Plan de Medición de Multas | (Número de procesos sancionatorios con resolución dentro de plazo de 6 meses / Número total de procesos sancionatorios) * 100 | 1. Mide los procesos sancionatorios en base a la ley 19.880 artículo 27 (por el plazo). 2. Establecer el cumplimiento óptimo en referencia al proceso completo de sanciones y multas. 3. Formato de evaluación: 6 meses desde la emisión del oficio (ordinario) hasta la emisión de la resolución final. | Porcentaje | ≥75% |
| 6 | Porcentaje de compromisos de auditoría implementados del Plan de Seguimiento de Auditorías. | (N° de compromisos implementados en el año t / N° total de compromisos definidos en el Plan de Seguimiento Auditorías realizadas en el año t-1) *100 | 1. El Plan de Seguimiento estará abocado a los compromisos asociados a las Unidades que integran los respectivos equipos CDC | Porcentaje | ≥ 75% |
| 7 | Porcentaje valorizado de productos adquiridos | (Valorizado de unidades de productos con pedido de compra en mes t / Valorizado de unidades de productos con requerimiento (oferta SAP) en mes t) * 100 | 1. Para efecto de medición se consideran aquellos productos adjudicados en “Decisión del director y Comisión Adquisiciones” y que forman parte de la canasta 2017. 2. Se excluye de las ofertas SAP aquellas que tengan productos en convenio marco, excluidos de compra, % que supere la | Porcentaje | ≥ 86% |

| | | | | | |
|---|---|--|--|------------|-------|
| | | | programación estimada en bases, con stock en bodega CENABAST. 3. Para los casos en que la solicitud de Compra sea vía mandato, se considerará la cantidad de productos establecidos en el documento, independiente si tiene programación web. | | |
| 8 | Porcentaje valorizado de productos adquiridos APS, FOFAR, 80% de mayor valorización en Intermediación | (Valorizado de unidades de productos con pedido de compra en mes t+2 correspondiente a APS+FOFAR+80% Intermediación / Valorizado de unidades de productos con requerimiento (oferta SAP) en mes t+2 correspondiente a APS+FOFAR+80% Intermediación) * 100) | 1. Para efecto de medición se consideran aquellos productos adjudicados en “Decisión del director y Comisión Adquisiciones” canasta 2017. 2. Se excluye de las ofertas SAP aquellas que tengan productos en convenio marco, excluidos de compra, % que supere la programación estimada en bases, con stock en bodega CENABAST. 3. Medición ejemplo 01.01.2017 se mide cobertura de marzo 2016. | Porcentaje | ≥ 82% |
| 9 | Porcentaje de Validaciones Administrativas de Procesos Licitatorios realizadas en plazo | (N° validaciones administrativas de procesos licitatorios realizadas en tiempo igual o menor a 5 días hábiles en el mes t/ N° Total de validaciones administrativas de procesos licitatorios realizadas en mes t) * 100 | 1. Para efecto de medición se consideran solo las ofertas que no presenten reparos administrativos al momento de la validación. 2. Se excluye de la medición las validaciones administrativas que presenten errores por registro de información en Oficina de Partes. 3. Se excluirán las validaciones administrativas que superen las cargas de | Porcentaje | ≥ 80% |

| | | | trabajo de 20 validaciones diarias. | | |
|----|---|--|--|------------|-------|
| 10 | Porcentaje de Certificación Presencial Intermediación/Programas Ministeriales | (N° de Materiales ZCEN certificados presencialmente en el mes t-1 / 15 % del N° de Materiales ZCEN con posición liberada para el mes t) * 100 | 1. t: mes entrega de los pedidos de compra; ZCEN: material de despacho para los pedidos de compra. 2. N° de Materiales con posición liberada para el mes t: reporte SAP transacción ME2L, emitido el día 15 o día hábil siguiente, del mes anterior al que se realizará la visita presencial (mes t-1). EJ: t_ Noviembre, la visita presencial se realizará en octubre, y por tanto el reporte de ME2L se debe sacar el 15 de septiembre. 3. No serán consideradas las Actas emitidas en segundas visitas. | Porcentaje | ≥ 90% |
| 11 | Porcentaje de compromisos de auditoría implementados del Plan de Seguimiento de Auditorías. | (N° de compromisos implementados en el año t / N° total de compromisos definidos en el Plan de Seguimiento Auditorías realizadas en el año t-1) *100 | 1. El Plan de Seguimiento estará abocado a los compromisos asociados a las Unidades que integran los respectivos equipos CDC. | Porcentaje | ≥ 75% |
| 12 | Porcentaje de reclamos respondidos por áreas en plazos estipulados | (N° de reclamos respondidos en plazo por áreas en año t / N° total de reclamos ingresados por áreas en el año t) * 100 | 1. La glosa presupuestaria para 2017 indica que al menos un 60% de las compras de los Servicios de Salud deberán ser a través de CENABAST. Ello hace presumir un alza en el volumen de reclamos por lo que no es posible subir la meta para dicho período. 2. Los reclamos solo corresponden a la medición del Área de Dirección Técnica, con | Porcentaje | ≥ 80% |

| | | | | | |
|----|--|---|--|------------|--------------|
| | | | tres días hábiles de respuesta. | | |
| 13 | Porcentaje de Monto recaudado por facturas emitidas en el año móvil respecto del total facturado año móvil | (Monto de recaudación por facturas emitidas por año móvil) / (Monto total de facturas año móvil) *100 | 1. Entrega de informes mensuales de avance. 2. se considera para la medición del indicador un total de 12 meses de manera móvil (mes t- 1). 3. La recaudación es el resultado de lo vendido (libro de venta) menos la deuda (FBL5N) en el periodo analizado. El resultado de esa operación corresponde a lo recaudado. 4. Dado que libro de venta tiene incluida las notas de crédito y estas aparecen en la deuda su efecto se anula por lo tanto no aparecen como recaudación en la formula. | Porcentaje | $\geq 82\%$ |
| 14 | Porcentaje de depósitos sin aclarar en el periodo t | (Monto de recaudación diaria de los depósitos sin aclarar año t) / (Monto de recaudación diaria acumulada en el año t) *100 | No hay. | Porcentaje | $\leq 2,6\%$ |
| 15 | Porcentajes de actividades de capacitación asociadas al plan estratégico institucional | (Monto de recursos financieros de la glosa de capacitación ejecutado en relación con el plan estratégico institucional en el año t) / (Monto total de la glosa de capacitación del Servicio en el año t) *100 | 1. Revisar el actual plan de capacitación de la Institución de manera tal de orientarlo al plan estratégico institucional. | Porcentaje | $\geq 70\%$ |
| 16 | Porcentaje de Contratos | (Nº de Contratos evaluados con continuidad de | 1. Se considerará como contratos de servicios internos los vigentes en | Porcentaje | 100% |

| | | | | | |
|----|--|--|--|------------|-------|
| | Gestionados en Periodo t | servicios vigentes en el año t) / (N° total de contratos con continuidad de servicios vigentes en el año t) *100 | periodo t, para servicios de guardias, de aseo, de reparaciones, mantenciones de equipos de vehículos, aire acondicionado, fumigación. | | |
| 17 | Porcentaje de Atenciones Unitarias de Soporte TI solucionadas en el periodo t | (Cantidad de atenciones unitarias de soporte TI solucionadas en menos de 4 horas en el mes t) / (Total de atenciones unitarias de soporte TI en mes t) * 100 | 1. No se contempla incidentes externos o que ameriten soluciones integrales por empresas externas. | Porcentaje | ≥ 96% |
| 18 | Porcentaje de compromisos de auditoria implementados del plan de seguimiento de auditorias | (N° de compromisos implementados en el año t) / (N° total de compromisos definidos en el plan de seguimiento auditoria realizado en el año t-1) * 100 | 1. El Plan de Seguimiento estará abocado a los compromisos asociados a las Unidades que integran los respectivos equipos CDC. | Porcentaje | ≥ 75% |
| 19 | Porcentaje de Cumplimiento del Plan de Auditoría | (N° de auditorías ejecutadas del Plan Anual de Auditoría año t / N° de auditorías contenidas en el plan anual año t) *100 | 1. El Plan de Auditoría se formaliza mediante Resolución Exenta. 2. Las modificaciones al plan se formalizarán igualmente vía Resolución Exenta hasta junio de 2017. | Porcentaje | 100% |
| 20 | Porcentaje de Reportes de Gestión emitidos por Control de Gestión | (N° de informes de gestión emitidos en el año t/ total de informes de gestión programados en el año t) *100 | 1. Se considera la emisión de 4 reportes trimestrales. 2. La emisión de los informes se realizará dentro de los 15 días hábiles siguientes a finalizado el período a informar. | Porcentaje | ≥ 75% |
| 21 | Porcentaje de Documentos realizados y difusión de | (N° de documentos difundidos según | No hay. | Porcentaje | ≥ 80% |

| | contenidos y resultados en el año t | programación en año t / N° total de documentos programados para año t) * 100 | | | |
|----|---|---|---|------------|-------|
| 22 | Funcionamiento del Consejo Consultivo de la Sociedad Civil (COSOC) | (N° Sesiones realizadas por Consejo consultivo en año t/ N° Total de Sesiones Programadas para el año t) *100 | 1. La programación de sesiones del COSOC estará formalizada antes del 31 de marzo de 2017. 2. De no haber tal programación rige lo dispuesto en el Reglamento del COSOC. | Porcentaje | ≥ 80% |
| 23 | Porcentaje de Ejecución de Programa de Mejora de la Intranet Institucional. | (N° de actividades ejecutadas del Programa de Mejora de Intranet Institucional / N° de actividades comprometidas en el Programa de Mejora de Intranet Institucional) *100 | 1. El Programa de Mejora de Intranet Institucional deberá ser aprobado mediante Resolución Exenta de fecha igual o anterior al 31 de diciembre de 2016. 2. Las modificaciones al plan se formalizarán igualmente vía Resolución Exenta. 3. Se considerará como causal externa que afecte al resultado del indicador la falta de horas disponibles por parte de la Unidad de Tecnologías de la Información. | Porcentaje | ≥ 90% |
| 24 | Porcentaje de compromisos de auditoría implementados del Plan de Seguimiento de Auditorías. | (N° de compromisos implementados en el año t) / (N° total de compromisos definidos en el plan de seguimiento auditoria realizado en el año t-1) * 100 | 1. El Plan de Seguimiento estará abocado a los compromisos asociados a las Unidades que integran los respectivos equipos CDC. | Porcentaje | ≥ 75% |

Tabla 17: Resumen Formulación 2017 Convenios de Desempeño Colectivo (CDC) 2017, CENABAST

10.4 VARIABLES INFORME DE DISTRIBUCIÓN

| | | |
|----------------------|-------------------|---------------------------------|
| Ped.Compra | Doc.venta | Cantidad de pedido |
| UM | Pend.Despacho | Factura |
| Guia Desp | FeEntOpLog | Cantidad de pedido |
| Osalida | Lote | Suspensión de entrega por deuda |
| Observación | Rut Facturador | Razon Social |
| Dirección Facturador | Comuna Facturador | Rut Destinatario |
| OfVtaDes | N.OfVe.Des | Puesto de descarga |
| Comuna Destinatario | Rg | Nombre Completo |
| Telefono 1 | OperLogistico | Cdis |
| TipoReq | DesTipReq | Material |
| Denominación | Val.de | Oferta a |
| RutProv | Nom.Prov | FeEntCli |
| FeEntOpLog | Tp.mje | Observación |
| Courier | Estatus Carga | |

Tabla 18: Columnas informe de distribución

10.5 ETIQUETA FORMATO GS1



Ilustración 42: Ejemplo etiqueta formato GS1

10.6 EJEMPLO PRE MANIFIESTO

CENABAST PRE-MANIFIESTO V.3.6

N° CARGA 63

| OT | FECHA | NOMBRE_PROVEEDOR | NOMBRE DESTINATARIO | DIRECCION | TIPO | BTOS. | PESO | VOL |
|-----------------------|------------|------------------|----------------------|---------------------------|-------|-----------|-------|------|
| 302148214 | 20/11/2017 | OPKO CHILE S.A. | HOSPITAL PUERTO MON | LOS | BULTO | 6.00 | 80.8 | .16 |
| 302148227 | 20/11/2017 | OPKO CHILE S.A. | DROGUERIA DESAM COC | AROMOS ACEVEDO | BULTO | 20.00 | 311.1 | 1.2 |
| 302142351 | 20/11/2017 | OPKO CHILE S.A. | HOSPITAL PUERTO MON | 101 LOS | BULTO | 1.00 | 6.7 | 0.1 |
| 302142363 | 20/11/2017 | OPKO CHILE S.A. | DROGUERIA DESAM COC | AROMOS ACEVEDO | BULTO | 4.00 | 25.4 | 0.3 |
| 302142365 | 20/11/2017 | OPKO CHILE S.A. | MUNICIPALIDAD OVALLE | 101 VICUNA MACKENNA | BULTO | 2.00 | 10.7 | 0.19 |
| TOTAL BULTOS : | | | | | | 33 | | |

Ilustración 43: Ejemplo de pre-manifiesto

10.7 INFORME DE DISTRIBUCIÓN MODIFICADO Y FINAL

Tabla 19: Ejemplo de informe de distribución modificado

| | | |
|---------------------------------|-------------------------|------------------------|
| Doc.venta | Factura | Guia Desp |
| FeEntCli | FeEntOpLog | + 24 Columnas |
| Vencimiento | GTIN | Peso Kilos |
| Volumen | Num. De Bultos | Agrupador |
| Tipo Embalaje | Num. Pallets | Tipo Despacho |
| Estado | FechaRetiradoBodegaProv | FechaEntregadoCliente |
| FechaEntregadoOL | FechaCargaCedible | FechaDevoluciónCedible |
| Ped.Compra | Doc.venta | Cantidad de pedido |
| UM | Pend.Despacho | Factura |
| Guia Desp | FeEntOpLog | Lote |
| Suspensión de entrega por deuda | Rut Facturador | Razon Social |
| Dirección Facturador | Comuna Facturador | Rut Destinatario |
| N.OfVe.Des | Puesto de descarga | Comuna Destinatario |
| Rg | Nombre Completo | Telefono 1 |
| OperLogistico | Material | Denominación |
| RutProv | Nom.Prov | FeEntCli |
| FeEntOpLog | Estatus Carga | Observación |
| Vencimiento | GTIN | Peso Kilos |
| Volumen | Num. De Bultos | Agrupador |
| Tipo Embalaje | Num. Pallets | Tipo Despacho |

Tabla 20: Ejemplo de informe de distribución con captura de información mediante sistema