

NOMBRE DEL TRABAJO

ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO EN PRODUCTOS AGROQUÍMICOS Y SU APLICACIÓN EN LA EMPRESA HORTUS S. A.

AUTOR

MILAGROS DEL ROSARIO GUEROLA REYES

RECUENTO DE PALABRAS

11199 Words

RECUENTO DE CARACTERES

62823 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

53 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

1.5MB

FECHA DE ENTREGA

Mar 19, 2024 8:10 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Mar 19, 2024 8:11 AM GMT-5

● 9% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 8% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 0% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 8 palabras)



UNIVERSIDAD NACIONAL
TECNOLÓGICA DE LIMA SUR

**FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA
PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN EN
EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UNTELS**
(Art. 45° de la ley N° 30220 – Ley)

Autorización de la propiedad intelectual del autor para la publicación de tesis en el Repositorio Institucional de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur (<https://repositorio.untels.edu.pe>), de conformidad con el Decreto Legislativo N° 822, sobre la Ley de los Derechos de Autor, Ley N° 30035 del Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, Art. 10° del Rgto. Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales en las universidades – RENATI Res. N° 084-2022-SUNEDU/CD, publicado en El Peruano el 16 de agosto de 2022; y la RCO N° 061-2023-UNTELS del 01 marzo 2023.

TIPO DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

- 1). TESIS () 2). TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL (X)

DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: GUEROLA REYES, MILAGROS DEL ROSARIO
D.N.I.: 73570832
Otro Documento:
Nacionalidad: PERUANA
Teléfono: 966971 609
e-mail: 2015100025@untels.edu.pe

DATOS ACADÉMICOS

Pregrado

Facultad: INGENIERIA Y GESTIÓN
Programa Académico: TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL
Título Profesional otorgado: LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Postgrado

Universidad de Procedencia:
País:
Grado Académico otorgado:

Datos de trabajo de investigación

Título: ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO EN PRODUCTOS AGROQUÍMICOS Y SU APLICACIÓN EN LA EMPRESA HORTUS S.A.
Fecha de Sustentación: 15 / 12 / 2023
Calificación: APROBADO CON DISTINCIÓN
Año de Publicación: 2024



AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN VERSIÓN ELECTRÓNICA

A través de la presente, autorizo la publicación del texto completo de la tesis, en el Repositorio Institucional de la UNTELS especificando los siguientes términos:

Marcar con una X su elección.

- 1) Usted otorga una licencia especial para publicación de obras en el REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR.

Si autorizo No autorizo

- 2) Usted autoriza para que la obra sea puesta a disposición del público conservando los derechos de autor y para ello se elige el siguiente tipo de acceso.

Derechos de autor		
TIPO DE ACCESO	ATRIBUCIONES DE ACCESO	ELECCIÓN
ACCESO ABIERTO 12.1(*)	info:eu-repo/semantics/openAccess (Para documentos en acceso abierto)	<input checked="" type="checkbox"/>

- 3) Si usted dispone de una **PATENTE** puede elegir el tipo de **ACCESO RESTRINGIDO** como derecho de autor y en el marco de confiabilidad dispuesto por los numerales 5.2 y 6.7 de la directiva N° 004-2016-CONCYTEC DEGC que regula el Repositorio Nacional Digital de CONCYTEC (Se colgará únicamente datos del autor y el resumen del trabajo de investigación).

Derechos de autor		
TIPO DE ACCESO	ATRIBUCIONES DE ACCESO	ELECCIÓN
ACCESO RESTRINGIDO	info:eu-repo/semantics/restrictedAccess (Para documentos restringidos)	<input type="checkbox"/>
	info:eu-repo/semantics/embargoedAccess (Para documentos con períodos de embargo. Se debe especificar las fechas de embargo)	<input type="checkbox"/>
	info:eu-repo/semantics/closedAccess (para documentos confidenciales)	<input type="checkbox"/>

(*) <http://renati.sunedu.gob.pe>



UNIVERSIDAD NACIONAL
TECNOLÓGICA DE LIMA SUR

Rellene la siguiente información si su trabajo de investigación es de acceso restringido:

Atribuciones de acceso restringido:

Motivos de la elección del acceso restringido:

GUEROLA REYES, MILAGROS DEL ROSARIO

APELLIDOS Y NOMBRES

73570832

DNI



Firma y huella:



Lima, 16 de OCTUBRE del 2024

UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR

FACULTAD DE INGENIERÍA Y GESTIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS



**“ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO EN PRODUCTOS AGROQUÍMICOS
Y SU APLICACIÓN EN LA EMPRESA HORTUS S. A.”**

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL
Para optar el Título Profesional de

LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

PRESENTADO POR EL BACHILLER

GUEROLA REYES, MILAGROS DEL ROSARIO
ORCID: 0009-0004-1083-5455

ASESOR
SOTOMAYOR QUISPE, EDMUR
ORCID: 0000-0002-0661-6610

Villa El Salvador
2023



“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

VI Programa de Titulación por la Modalidad de Trabajo de Suficiencia Profesional
Decanato de la Facultad de Ingeniería y Gestión

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL
TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

En Villa El Salvador, siendo las 16:40 horas del día 15 de diciembre del 2023, se reunieron en las instalaciones de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur, los miembros del Jurado Evaluador del Trabajo de Suficiencia Profesional integrado por:

Presidente	: Dr. Manuel Enrique Chenet Zuta	CLAD N° 04852
Secretario	: Dra. Margot Iris Rodríguez Mayhuasca	CPC N°20509
Vocal	: Lic. Fidel Lujan Ludeña	CLAD N°16138

Designados con Resolución de Decanato de la Facultad de Ingeniería y Gestión N°984-2023-UNTELS-RD, de fecha 13 de diciembre del 2023.

Se da inició al acto público de sustentación y evaluación del Trabajo de Suficiencia Profesional, para obtener el Título Profesional de Licenciado en Administración de Empresas, bajo la modalidad de Titulación por Trabajo de Suficiencia Profesional (Resolución de Consejo Universitario N° 065-2023-UNTELS-CU de fecha 08 de agosto del 2023), en la cual se APRUEBA el “Reglamento, Directiva, Cronograma y Presupuesto del VI Programa de Titulación por la Modalidad de Trabajo de Suficiencia Profesional de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur” ; siendo que el Art. 4º del precitado Reglamento establece que: “**La Modalidad de Titulación prevista consiste en la presentación, aprobación y sustentación de un Trabajo de Suficiencia Profesional que dé cuenta de la experiencia profesional y además permita demostrar el logro de las competencias adquiridas en el desarrollo de los estudios de pregrado que califican para el ejercicio de la profesión correspondiente. Quienes participen en esta modalidad no podrán tramitar simultáneamente otras modalidades de titulación. Además, los participantes inscritos en esta modalidad, deberán acreditar un mínimo de dos (02) años de experiencia laboral, de acuerdo a lo establecido en la Resolución N° 174-2019- SUNEDU/CD y al anexo 1 sobre Glosario de Términos en el punto veinte (20)...**”, en el cual;

El Bachiller: **MILAGROS DEL ROSARIO GUEROLA REYES**

Sustentó su Trabajo de Suficiencia Profesional: **“ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO EN PRODUCTOS AGROQUÍMICOS Y SU APLICACIÓN EN LA EMPRESA HORTUS S. A.”.**

Concluida la Sustentación del Trabajo de Suficiencia Profesional, se procedió a la calificación correspondiente según el siguiente detalle:

Condición APROBADO CON DISTINCIÓN Equivalencia MOY BUENO de acuerdo al Art. 65º del Reglamento General para el Otorgamiento de Grado Académico y Título Profesional de la UNTELS vigente.

Siendo las 17:05 horas del día 15 de diciembre del 2023 se dio por concluido el acto de sustentación del Trabajo de Suficiencia Profesional, firmando la presente acta los miembros del Jurado.

SECRETARIO

Dra. Margot Iris Rodríguez Mayhuasca
CPC N°20509

PRESIDENTE

Dr. Manuel Enrique Chenet Zuta
CLAD N° 04852

VOCAL

Lic. Fidel Lujan Ludeña
CLAD N°16138

DEDICATORIA

El presente trabajo va dedicado a Dios por brindarme protección en cada paso que doy día a día, brindándome siempre el apoyo necesario durante mi desarrollo y crecimiento en diferentes aspectos de mi vida.

También va dedicado a mis padres por ser mi soporte, por el apoyo incondicional que me brindan en cada atapa de mi vida y por su tenacidad que fue me transmitida para no darme por vencida y culminar siempre lo que inicio.

AGRADECIMIENTO

Agradecer a Dios por brindarme bienestar para poder llevar a cabo cada uno de mis objetivos y por permitirme salir adelante pese a todas las adversidades.

Agradecer a mis padres por acompañarme en el desarrollo de cada nuevo reto que asumo, por su escucha y por la felicidad que le brindan a mi vida.

Agradecer a mi asesor Mg. Edmur Sotomayor Quispe por ser mi guía durante todo este proceso, por orientarme a brindar siempre lo mejor de mí y sobre todo por recalcar que siempre debo confiar en lo que hago.

Índice

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN	viii
INTRODUCCIÓN	ix
CAPÍTULO I. ASPECTOS GENERALES	1
1.1. Contexto.....	1
1.1.1. Misión.....	3
1.1.2. Visión	3
1.1.3. Servicios.....	4
1.1.4. Productos desarrollados.....	4
1.2. Delimitación temporal y espacial del trabajo.....	6
1.2.1. Conceptual	6
1.2.2. Temporal	6
1.2.3. Espacial.....	6
1.3. Objetivos.....	7
1.3.1. Objetivo general	7
1.3.2. Objetivos específicos	7
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	8
2.1. Antecedentes	8
2.1.1. Antecedentes Internacionales	8

2.1.2. Antecedentes Nacionales	10
2.2. Bases teóricas	12
2.2.1. Estrategia	12
2.2.2. Abastecimiento de Productos Agroquímicos	15
2.3. Definición de términos básicos.....	20
CAPÍTULO III: DESARROLLO DEL TRABAJO PROFESIONAL.....	22
3.1. Determinación y Análisis del Problema.....	22
3.1.1. Consideraciones generales	22
3.1.2. Descripción y perfil de la empresa.....	22
3.1.2. Definición del Problema.....	24
3.2. Metodología de solución propuesto	25
3.2.1. Metodología usada entre 2020 y julio 2022	25
3.2.2. Metodología usada entre julio 2022 y febrero 2023.....	29
3.3. Resultados	33
3.3.1. Objetivo1	33
3.3.2. Objetivo2	34
3.3.3. Objetivo3	36
CONCLUSIONES	40
RECOMENDACIONES	41
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	42

Índice de Figuras

Figura 1	Croquis de la dirección de la sede principal de Hortus S.A.....	6
Figura 2	Clasificación de agroquímicos.....	16
Figura 3	Etiqueta de producto agroquímico.....	18
Figura 4	Cadena de Suministros en Hortus S.A.....	19
Figura 5	Plan de Abastecimiento abril 2020 - Primera parte	26
Figura 6	Plan de Abastecimiento abril 2020 - Segunda parte	26
Figura 7	Plan de Abastecimiento abril 2020 - Tercera parte	27
Figura 8	Plan de Abastecimiento abril 2020 - Cuarta parte	28
Figura 9	Plan de Abastecimiento abril 2020 - Quinta parte	29
Figura 10	Plan de Abastecimiento febrero 2023 - Primera parte.....	32
Figura 11	Plan de Abastecimiento febrero 2023 - Segunda parte.....	33
Figura 12	Indicador de producción - # SKU por fraccionar.....	34
Figura 13	Indicador del Nivel de Inventario enero 2020 – febrero 2023	35
Figura 14	Indicador Nivel de Inventario - Inventario Cierre Anual enero 2020 – febrero 2023.....	36
Figura 15	Evolución Anual de Mercadería enero 2020 – febrero 2023.	37
Figura 16	Indicador del Nivel de Inventario enero 2016 – febrero 2023	38
Figura 17	Indicador Nivel de Inventario - Inventario Cierre Anual enero 2016 – febrero 2023.....	39

Índice de Tablas

Tabla 1 Datos de la empresa	4
Tabla 2 Líneas de negocios de la empresa	5
Tabla 3 Bandas de colores según clasificación toxicológica.....	18
Tabla 4 Unidades de negocio en Hortus S.A.	22
Tabla 5 Canales de venta en Hortus S.A.....	23
Tabla 6 Productos relacionados con agroquímicos	24

RESUMEN

Se presenta el siguiente trabajo de suficiencia laboral es en base al desarrollo del abastecimiento de productos agroquímicos. Para ello es importante señalar que HORTUS S.A. es una firma peruana que inició su funcionamiento en 1956 con el rubro del negocio de comercialización de semillas y actualmente es una de las filiales del grupo Anasac International, empresa chilena que tiene más de 6 décadas de experiencia realizando la venta de insumos silvoagropecuarios que trabaja por medio de tres filiales que se encuentran en Argentina como Gleba, Colombia como Anasac y en Perú como Hortus, realizando exportación a empresas que cumplen la función de distribuidores en 14 países de Latinoamérica. Durante todos estos años, desde su fundación, Hortus S.A. ha estado acompañando a los agricultores brindando servicios diferenciados y soluciones integrales que garanticen proveer alimentos nutritivos y sanos a todos los peruanos.

Debido al incremento exponencial en la demanda de productos, se tuvo que acelerar e incrementar el abastecimiento de modo imprevisible. Por ello con esta investigación se demostró la viabilidad de reducir retrasos por medio del abastecimiento estratégico; como resultado, este fue un estudio aplicado que utilizó una metodología cuantitativa y no experimental porque se realizó utilizando muestras de datos históricos, lo que permitió optimizar la adquisición de productos fraccionados, garantizando la disponibilidad oportuna, calidad de los productos y costos, manteniéndonos en el mercado pese a la gran competencia.

Palabras clave: Abastecimiento, Abastecimiento Estratégico, datos históricos.

INTRODUCCIÓN

Ante las variaciones climáticas, de suelo e incremento de las áreas de siembra, se generó una alta demanda de productos agroquímicos que la empresa Hortus S.A. comercializa; así mismo el aumento inusual de plagas en los cultivos. Durante ese periodo se enfrentó un incremento imprevisible de la actividad antes mencionada, que se ha incrementado de manera abrupta, de tal manera que el comercio de productos agroquímicos, de nutrición vegetal y sanidad ambiental; se tuvo que acelerar e incrementar de modo imprevisible.

En tal caso, podemos observar que en Perú existen dos segmentos de empresas que pertenecen al sector agroindustrias y comercializan productos agroquímicos, generando así una alta competencia en el rubro y las empresas que pertenecen a algún *Holding* son las que tienen mayor facilidad de ingresar productos a bajo precio, pudiendo enfrentar el mercado cambiante optimizando procesos y contando con insumos de costos competitivos manteniendo una alta calidad. Por ello Hortus S.A. mantiene como cuatro pilares los siguientes valores: Calidad, Innovación, Orientación al Cliente y Trabajo en Equipo. Lo que caracteriza a Hortus S.A. como una organización maquinal.

Ramírez Guerra (1999) menciona que una Organización Maquinal (Burocracia Maquinal) suele ser una organización que cuenta con burocracia centralizada, trabajos especializados, cuenta con procedimientos formales, tiene la costumbre de contar con grupos formales y de amplia jerarquía, cuya cumbre estratégica es la gerencia general, quién realiza reportes a un directorio. Hortus posee una línea media extremadamente desarrollada, por lo que las áreas que brindan soporte a la Gerencia General están conformadas por las gerencias de Administración y Finanzas, Comercial, Fitosanidad, Nutrición Vegetal y Semillas. La tecnoestructura se encarga de normalizar el trabajo, por lo que es clave en una organización. En el caso de Hortus, la componen las siguientes jefaturas: Sanidad Ambiental, Asuntos Reglamentarios, Gestión del Talento Humano, Sistema Integrado de Seguridad y Salud en el Trabajo, Marketing.

CAPÍTULO I. ASPECTOS GENERALES

1.1. Contexto

“HORTUS es una organización que cuenta con una experiencia de más de seis décadas en Perú y se encuentra acompañando a nuestros agricultores durante su crecimiento, brindando servicios diferenciados y soluciones integrales que garanticen alimentos nutritivos y sanos a los peruanos” (HORTUS, 2023).

Fue fundada en 1956 por Alexander Grobman, Carlos Arana, Egidio Urrutia, José Gonzáles y Renato Rossi; jóvenes agrónomos peruanos.

En un comienzo Hortus S.A. se dedicaba a la comercialización de semillas de alfalfa que fueron producidos por semilleros peruanos para una comercialización interna. Gracias a la experiencia adquirida y el posicionamiento que fue obteniendo en el mercado debido a la variación de semillas nacionales y de importación, pudieron fijar un acuerdo comercial en Perú con una empresa de Estados Unidos llamada Northrup King (NK), empresa que en ese momento era líder a nivel mundial en comercialización y producción de semillas hortícolas.

Conforme fueron creciendo las ventas y por ende las utilidades, es que decidieron iniciar la edificación de una moderna planta procesadora de semillas la cual está ubicada en Ate-Vitarte, planta que se hizo siguiendo un modelo concebido por la Universidad de Mississippi junto a la organización NK, quienes llevaron a cabo protocolos y ensayos adecuados en Estados Unidos para realizar la difusión de las diversas variedades de maíz híbrido.

En diciembre de 1982 y durante el primer trimestre de 1983, se perdieron cultivos en distintas regiones de Perú debido al fenómeno de El Niño, lo que trajo consigo que las ventas de semillas disminuyeran y provocando un incremento en el stock de dichas semillas en sus almacenes, generando poca liquidez a gastos corrientes y convenios de pago. Toda esta situación provocó la ruptura del acuerdo comercial establecido con Northrup King, trayendo consigo que la empresa sea vendida al grupo Málaga Santolalla, empresa dirigida a la actividad minera.

Al culminar el fenómeno de El Niño, inició una alta demanda de semillas por parte de los agricultores, quienes estuvieron dispuestos a pagar precios que se encontraban por encima de lo que se venía ofertando, lo que generó un agotamiento del stock disponible en la empresa y cuyos ingresos económicos se derivaron a prioridades ajenas al negocio. Atravesando así por una fuerte inflación durante el primer gobierno de Alan García, que fue de 1985 a 1990, lo que hizo que los propietarios vendieran la organización, siendo así adquirida por tres socios que no contaban con mucho conocimiento del entorno del negocio; y aun así optaron por reiniciar las actividades con el enfoque de que se vendía lo que se producía y solo se realizaría alguna importación al terminar de vender la anterior importación. Pero al no obtener una línea de crédito con el propósito de fomentar el crecimiento de la empresa y ante el deceso de uno de los socios, en 1995 Hortus fue adquirida por el grupo Anasac (empresa chilena), justo cuando los colaboradores fueron liquidados a excepción de siete colaboradores que quedaban de forma eventual.

Es así como Hortus comienza una etapa fresca y novedosa en la que se da prioridad al sector de semillas, en especial la línea de alfalfas y forrajes importados, estableciéndose nuevos contactos con proveedores que se encuentran en la cartera de proveedores de Anasac.

En 2003 se implementó y desarrolló una propia cadena de distribución que se encuentra en la zona costera peruana y en áreas fundamentales de la sierra peruana, incrementando así el personal de requerido para poder atender las demandas que crecen constantemente de acuerdo con el crecimiento económico de Perú. Por esas fechas, Monsanto que es el líder mundial de semillas, obtuvo Dekalb y así inició su participación en el crecimiento de nuevas variedades de híbridos de maíz amarillo duro, tales como DK-7088 y DK-7500, permitiendo el crecimiento de la organización junto al aumento del cultivo de maíz híbrido amarillo duro que se dio en territorio peruano.

Por el año de 2005 Hortus comenzó a tener crecimientos planos, por lo que se optó por realizar una reformulación operativa a la empresa, de esa manera Hortus S.A. pasó de facturar unos US\$ 4 millones a unos US\$ 18 millones

durante el periodo de 2012. Para lograrlo se requirió la integración de líneas de negocio como como la línea de nutrición vegetal, línea con la que se pudo complementar productos de la línea agroquímicos con líneas de terceros.

Todo lo antes mencionado hizo que Hortus S.A. se convierta en una organización competitiva y rentable, cuyo crecimiento se va dando sin tener que contar necesariamente con un plan estratégico, para no crear dependencia de pruebas y errores. Pese a que va obteniendo resultados año tras año, nada garantiza que esto se siga dando por lo que es importante la elaboración de un plan que permita brindar un mejor direccionamiento al abastecimiento en Hortus S.A. y así pueda sacar provecho a grandes oportunidades en el sector agropecuario, para seguir contando con índice de crecimiento no menor al 15% durante los próximos años con la finalidad de duplicar las ventas. Actualmente Hortus S.A. viene facturando más de US\$ 40 millones al año y se espera que este 2023 supere los US\$ 50 millones.

1.1.1. Misión

Según la misión publicada en la página web de HORTUS (2023), “Colaboramos para garantizar el éxito y satisfacer a nuestros clientes, ofreciéndoles soluciones completas y servicios distintivos mediante un equipo comprometido con nuestra organización y estableciendo relaciones de confianza tanto con proveedores nacionales como internacionales.”.

1.1.2. Visión

Según la visión publicada en la página web de HORTUS (2023), “Acompañar el crecimiento de todos nuestros clientes mediante soluciones sostenibles que aporten valor, sin excepción”.

1.1.3. Servicios

Tabla 1

Datos de la empresa

Nombre Comercial	HORTUS S. A
Sector	PRODUCCION-COMERCIO INTERNO
Actividad Económica Principal	4620 – VENTA AL POR MAYOR DE MATERIAS PRIMAS AGROPECUARIAS Y ANIMALES VIVOS
Actividad Económica Secundaria 1	4669 – VENTA AL POR MAYOR DE DESPERDICIOS, DESECHOS Y CHATARRA Y OTROS PRODUCTOS N.C.P.
Actividad Económica Secundaria 2	9609 – OTRAS ACTIVIDADES DE SERVICIOS PERSONALES N.C.P.
Sistema Emisión Comprobantes de Pago	MECANIZADO

Nota. Adaptado con la información de la empresa Hortus S.A.

1.1.4. Productos desarrollados

Hortus S.A. cuenta con más de 700 SKU relacionados al sector agrícola, los cuales se clasifican en cinco líneas que viene a ser la fuerza de ventas y a su vez cada una cuenta con distintas familias, como se detalla a continuación:

Tabla 2*Líneas de negocios de la empresa*

Línea de Negocio	FAMILIA	
Fitosanitarios	Acaricidas	
	Fungicidas	
	Herbicidas	
	Insecticidas	
	Molusquicidas	
	Nematicidas	
	Regulador de Crecimiento	
	Aminoácidos	
	Biopesticidas	
	Bioestimulantes con Reguladores de Crecimiento	
	Coadyuvantes y Sufactantes	
	Enmiendas	
	Fertilizantes Foliare Macronutrientes	
Nutrición Vegetal y Especialidades	Fertilizantes Foliare Micronutrientes	
	Inductor de Defensa	
	Inoculantes	
	Protectores de Suelo	
	Protectores Solares	
	Bioestimulantes	
	Fertilizantes	
	Fitosanitarios Jardín y Áreas Verdes	
	Fumigantes Pest Control	
	Hortalizas Flores y Aromáticas	
	Insecticidas Pest Control	
	Prados	
	Rodenticidas Pest Control	
Pastos & Hortalizas	Forrajes	
	Hortalizas	
	Maíz	
	Otros	Equipos y Accesorios

Nota. Adaptado con la información de la empresa Hortus S.A.

1.2. Delimitación temporal y espacial del trabajo

1.2.1. Conceptual

El trabajo actual abarca el abastecimiento estratégico de productos agroquímicos en la empresa Hortus S. A.

1.2.2. Temporal

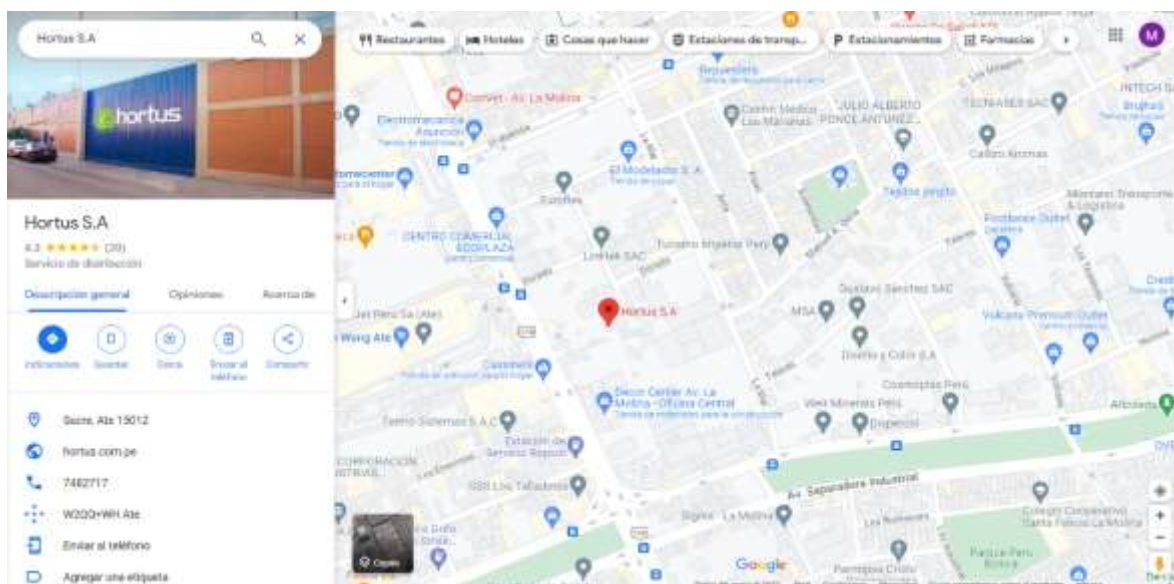
El desarrollo de este Abastecimiento Estratégico en productos agroquímicos y su aplicación en la empresa Hortus S.A. se basará en la última modificación del plan que se desarrolló entre julio del 2022 a febrero del 2023.

1.2.3. Espacial

El presente estudio en la modalidad de suficiencia profesional se desarrolló en la firma comercial Hortus S.A. ubicada en Calle Sucre Nro. 270, Ate, Lima, Perú.

Figura 1

Croquis de la dirección de la sede principal de Hortus S.A.



Nota. Imagen referencial obtenida por medio de Google Maps (2023)

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Evaluar el abastecimiento estratégico para mejorar el suministro de productos agroquímicos en la empresa Hortus S.A. en 2023.

1.3.2. Objetivos específicos

a) Describir el abastecimiento estratégico de productos agroquímicos en la empresa Hortus S.A.

b) Evaluar la cobertura comercial de productos agroquímicos de la empresa Hortus S.A.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Calderón y González (2022) como mencionan en su trabajo “Modelo de gestión de abastecimiento para el mejoramiento del área de compras de la empresa Soluciones Institucionales del Llano (SIDEELL S.A.S.)” de la Universidad Antonio Nariño, el objetivo es plantear un enfoque para administrar la provisión de recursos de manera eficiente al área de compras en la empresa Soluciones Institucionales del Llano S.A.S., por ello se llevó a cabo la matriz PEST (Político, Económico, Social y Tecnológico) que mide e identifica el mercado potencial y su FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas), evaluando los elementos internos y externos que influyen el crecimiento de la compañía. Se identificó oportunidades que mejoraron el área de compras sin perjudicar los recursos de la empresa, gracias a la planificación de productos; concluyendo que para las organizaciones es clave contar con la disponibilidad de productos para poder tener una ventaja competitiva en el mercado, siempre y cuando, las mejoras realizadas en la organización no afecten sus recursos internos.

Rivera (2022) desarrolla en su trabajo de titulación para obtener el título de Magister en Gestión Pública “Modelo de Gestión Estratégica para el abastecimiento de medicamentos y la satisfacción de los usuarios internos del servicio de Salud de las Unidades Operativas del Distrito 18D02 de la ciudad de Ambato” de la Universidad Central del Ecuador (Quito), en las organizaciones es importante la gestión estratégica para que puedan contar con una producción adecuada, junto al desarrollo y crecimiento eficaz. Teniendo como objetivo el análisis de la relación que existe al aplicar un modelo de satisfacción de clientes internos y gestión estratégica del servicio de Salud de las Unidades Operativas del Distrito 18D02 de la ciudad de Ambato; para ello se usó una metodología con una perspectiva mixta, de modelo bibliográfica-documental y con un ámbito descriptivo-exploratorio. Demostrando como resultado los desaciertos entre el abastecimiento y la falta de espacio físico. Se concluyó la importancia del

abastecimiento al momento de resolver inconformidades entre los clientes, por lo que se recomienda llevar a cabo un modelo de gestión para el abastecimiento considerando las debilidades halladas en el Distrito de Salud 18D02.

Diaz (2019) menciona en su trabajo de grado para la obtención del título de Magister en Logística Integral “Modelo de Abastecimiento para el Proceso de *Order Picking* y su impacto en los inventarios” de la Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, que los sistemas de *order picking* son considerados importantes por las gerencias de distribución en diversas organizaciones, ya que son el proceso logístico interno (último paso) antes de que cada SKU llegue al cliente. Por ello en ocasiones se dan ajustes a los inventarios negativos porque los SKU no se encuentran físicamente, en ocasiones se dan inventarios positivos, pero esto es porque los SKU se encuentran físicamente pero no en el sistema, siendo crítico el coste de lo sobrante tanto financiera como comercialmente porque los SKU sobrantes van de la mano con los reclamos de los clientes, cuando estos no reciben sus pedidos adecuadamente. Tiene como objetivo buscar que en el proceso del *order picking* se minimice los ajustes de *Cosmetic*, situado en Colombia, por medio de un modelo que tiene como finalidad la planeación estratégica en el abastecimiento con modelos de *forward reserve problem* (FRP), lo cual afecta el control y gestión de los SKU e indicadores logísticos (KPI). Como resultado, el área de almacenamiento se dividió en área de reserva (almacenamiento de materiales) y área de *order picking* (almacenamiento de artículos listos para ventas puntuales), lo que implica contar con un almacenamiento claro que considere el flujo, rotación, localización y capacidad de materiales de cada SKU. Se concluyó que, al aplicar el modelo de planeación de materiales y mejora continua, los niveles de inventario disminuyen, sin embargo, no se deben olvidar los factores que no dependen del stock.

Aguirre (2018) desarrolla en su trabajo de grado para optar el título de Ingeniero Financiero “Abastecimiento Estratégico: Alineación de sus actividades y estrategias – Una mirada desde la Matriz Estratégica de Kraljic” de la Universidad EIA, Envigado, teniendo como objetivo evaluar por medio de la estadística adecuación de políticas de alineamiento estratégico entre estrategia global de

las compañías y las funciones de abastecimiento. Es así que nos damos cuenta que el abastecimiento en las empresas es de suma importancia porque crea beneficios comparativos que permite a las empresas competir de una manera adecuada en el mercado y mantienen su rentabilidad, por lo que la metodología usada es la Matriz Krajić en la clasificación de estrategias de las empresas. Por ello se evalúan las políticas de concordancia estratégica entre las tareas de abastecimiento y la estrategia de las empresas, por lo que se opta por implementar planes de acción específicos, alineación y coherencia en los diversos niveles jerárquicos estratégicos. Concluyendo que la puesta en marcha de ciertos de ciertos procesos de abastecimiento en la organización, permite la alineación estratégica.

Malagón et al. (2012) como mencionan en su trabajo de grado para optar al título de Especialista en Gerencia Logística “La Gerencia de Cadena de Abastecimiento como componente en la Planeación Estratégica Empresarial” de la Universidad Sergio Arboleda, Bogotá, tiene como objetivo, realizar una selección adecuadamente proveedores y la construcción de alianzas sostenibles, por medio de la metodología *Procurement Supply Chain Management* el cual comprende el control de la Cadena de Abastecimiento manteniendo un enfoque específico en la Gestión de Abastecimiento que permite reconocer las diversas variables en un mismo proceso. Concluyendo que para poder realizar una adecuada selección de proveedores se ha de contar con información cuyo acceso es limitado, por lo que la organización ha de contar de con herramientas que permitan el acceso a dicha información.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Postigo y Bustamante (2023) desarrollan en su tesis para la obtención del título de Ingeniero Industrial y de Sistemas “Diseño de metodología práctica para la reducción de costos basada en abastecimiento estratégico y herramientas operativas” de la Universidad de Piura, Lima. Teniendo como objetivo examinar dversas filosofías, herramientas y métodos de abastecimiento que permitan contar con una metodología que sea de fácil aplicación cuyo enfoque esté basado en optimizar costos de manera práctica. De esta manera, se pudo cumplir con los

objetivos, demostrando la eficacia y validez de la metodología puesta en marcha, la que favorece bastante a la cadena de suministros mejorando la eficiencia y reduciendo costos. Concluyendo que por más que la metodología planteada mantenga un enfoque práctico, de todas maneras, por lo que se necesita de un profesional que cuente con la experiencia y conocimiento requerido para la toma de decisiones de forma inmediata y así poder obtener resultados.

Pizarro (2022) desarrolla en su tesis para obtener el título profesional de Licenciado en Administración y Gestión de Empresas “Abastecimiento institucional y su relación con la gestión logística en la empresa importaciones Cárdenas SRL, 2021” de la Universidad Peruana de las Américas, Lima; el objetivo es determinar la conexión que existe entre la gestión logística y el abastecimiento institucional de la empresa Importaciones Cárdenas SRL, al contar con una gestión logística eficaz el abastecimiento es llevado a cabo con una mayor expansión, lo que favorece a la empresa. Concluyendo así, que el abastecimiento se encuentra notablemente relacionado con la planificación táctica, lo que permite que una organización funcione de manera organizada y adecuada.

Lopez (2022) comenta en su trabajo de investigación para optar el grado académico de Bachiller en Contabilidad “Planificación estratégica logística, factor importante en el desarrollo empresarial” de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo, tiene como objetivo el difundir la influencia de la planificación estratégica logística en el crecimiento de una organización, ya que es de suma importancia, siempre y cuando se elija la que mejor se adapte a sus procesos logísticos internos, lo que será posible si se cuenta con conocimiento total de las actividades que lleva a cabo en dicha empresa; generando así una mejora en la eficiencia productiva y reduciendo costos. Se concluye que, para contar con proceso de abastecimiento adecuado, la planificación estratégica se debe planificar para lograr la mayor ventaja posible en calidad, costos y tecnología.

Arocutipa (2021) muestra en su trabajo de suficiencia profesional para la obtención del título profesional de Ingeniero Industrial “Aplicación del Modelo de

Abastecimiento Estratégico en una empresa metalmecánica, Arequipa 2021” de la Universidad César Vallejo; el objetivo es implementar un prototipo de abastecimiento estratégico en una empresa metalmecánica, Arequipa 2021. Al no poder la empresa afrontar nuevos retos se realiza una reestructuración a su gestión logística; por lo que al implementar el abastecimiento estratégico se logró mejorar la eficiencia y ayudó a responder eficaz y ágilmente ante las necesidades de los clientes internos, obteniendo como resultado el acortamiento de costos. Se concluyó que al concretar requerimientos conforme al catálogo y atendiendo las necesidades que permita cumplir con una planificación de compras se podrá contar con una disminución de costos; por lo que se recomienda, al estar en un entorno cambiante, identificar y actualizar necesidades cada seis meses.

Portocarrero (2019) comenta en su trabajo de investigación para optar el grado de Bachiller en Ingeniería Industrial “Gestión de Abastecimiento y la Productividad en empresas industriales: Una revisión de la literatura científica en el periodo 2015-2018”, en ocasiones las organizaciones se encuentran desabastecidas al cubrir las necesidades de producción por lo que es necesario identificar la metodología o estrategia adecuada para cada empresa. Por ello, este trabajo tiene como objetivo la evaluación de artículos científicos sobre gestión de abastecimiento y productividad; cuya metodología usada fue PRISMA además de la ecuación booleana. De esta manera es que se conoció sobre aplicaciones, estrategias y metodologías requeridas para un buen desarrollo de la gestión de abastecimiento. Se concluyó que es de suma importancia el contar con una base de datos de los modelos de estudio usados con anterioridad para poder contar con un mejor panorama de la estructura del trabajo y se pueda tener acceso a las evaluaciones realizadas que permitan obtener grandes resultados.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Estrategia

Se define como estrategia al reconocimiento de objetivos y metas a largo plazo en una institución, por el cual se adopta acciones, actividades y el reparto de materiales necesarios para cumplir con los propósitos planteados; lo que

demuestra la contribución de la estrategia en la toma de adecuadas decisiones respecto a lo que indique la gestión de la empresa (Romero et al., 2020).

La estrategia se distingue por contar con múltiples caminos, opciones y resultados, tanto su diseño como implementación resultan complejas en comparación de otras soluciones lineales; puesto que hablar de estrategia hace que muchos compartan sus ideas y las sustenten para que tenga mayor valor en comparación de otras ideas, pero al final no las dan a entender. Tal es el caso que, algunas organizaciones han implementado estrategias que terminaron llevándolas a cometer errores, errores que las alejaron de objetivos por los que ya estaban encaminadas (Davies, 2000).

De esta manera, se determina que la estrategia juega un papel fundamental en el crecimiento y progreso de las compañías, porque permiten cumplir con sus objetivos contribuyendo en el aumento de la competitividad y facilitando su crecimiento y desarrollo.

2.2.1.1. Tipos de Estrategias

Según Galaz y Ruiz (2018), existen dos tipos de estrategias que son las más importantes con el fin de lograr la ejecución de metas:

Estrategia corporativa: existen instituciones que cuentan con varios modelos de negocios y establecen este tipo de estrategia con la finalidad de poder impulsar su reconocimiento y valor en el mercado, obteniendo así un mejor rendimiento, productividad y optimización de diversas empresas en el ambiente competitivo (mercado).

Estrategia empresarial: existen instituciones que cuentan con un modelo exclusivo de negocios, el cual cumple con diversos objetivos de desarrollo y crecimiento.

Al conocer diversos tipos de estrategias, se puede elegir la que mejor se desarrolle en la empresa para así poder visualizar el incremento de competitividad en el mercado.

2.2.1.2. Planificación Estratégica

Es el proceso que permite aumentar las coordinaciones de actividades, acciones, criterios e ideas establecidas en una empresa para así brindar soluciones a los variados problemas que se presentan e ir cumpliendo los propósitos y metas establecidos por la compañía. Dicha planificación precisa un profundo análisis en actividades desarrolladas en la empresa para así poder asegurar el cumplimiento idóneo de metas y poder conseguir un alto nivel de rentabilidad y competitividad (Parra Trelles et al., 2020).

La planeación estratégica ha evolucionado durante los años 1960 a 1990, durante 1960 se dieron proyecciones a largo plazo y durante el año 1970 se contó con análisis de sensibilidad y riesgo, aprobación de riesgo político, divisiones, estrategias explícitas, evolución de impacto ambiental, planeación, proyección social, simulación de alternativas.

Si se habla de factores esenciales durante el desarrollo empresarial, la planificación estratégica es el factor que acepta el uso de determinados lineamientos que aportan en el desarrollo y crecimiento adecuado en un ambiente competitivo, facilitando la indagación en los puntos fuertes y áreas de oportunidad de la compañía para solucionarlas adecuadamente.

Sin embargo, más del 85% de los equipos logísticos de las empresas no dedican el tiempo adecuado al análisis para la elaboración de estrategias, por lo que se propone realizar una serie de pasos en la planificación, tales como:

- a) Determinar posición estratégica; se ha de reconocer como es que se viene trabajando a la fecha y tener en claro las mejoras que se requieren, cada cambio o mejora debe realizarse con los involucrados en todo momento para que participen en cada etapa, teniendo claro y sin perder del enfoque la misión y visión de la compañía, para ello es necesario hacer uso de la información de la compañía y de los clientes.
- b) Priorizar objetivos; permitirá alcanzar metas de larga duración y la implementación de las iniciativas planteadas en el primer paso, una

manera de medir el cumplimiento y el éxito de los objetivos es mediante los KPI (indicadores clave de desempeño).

- c) Desarrollar plan estratégico; en este paso se requiere llegar a las metas y para que se dé de una manera armoniosa es que se debe establecer fechas límites en el desarrollo del plan estratégico, manteniendo una comunicación simple y clara.
- d) Ejecutar y gestionar el plan; se procede a mostrar la propuesta y de forma gráfica los resultados (KPI), viendo de esta manera si se dan mejoras o no, también se han de realizar revisiones periódicamente para ver el avance.
- e) Revisar y modificar el plan; se revisa y realizan modificaciones de acuerdo con el éxito o fracaso que se tuvo en base a los resultados de la propuesta, para de esta manera poder establecer mejoras y lograr el éxito, es importante también realizar revisiones anuales.

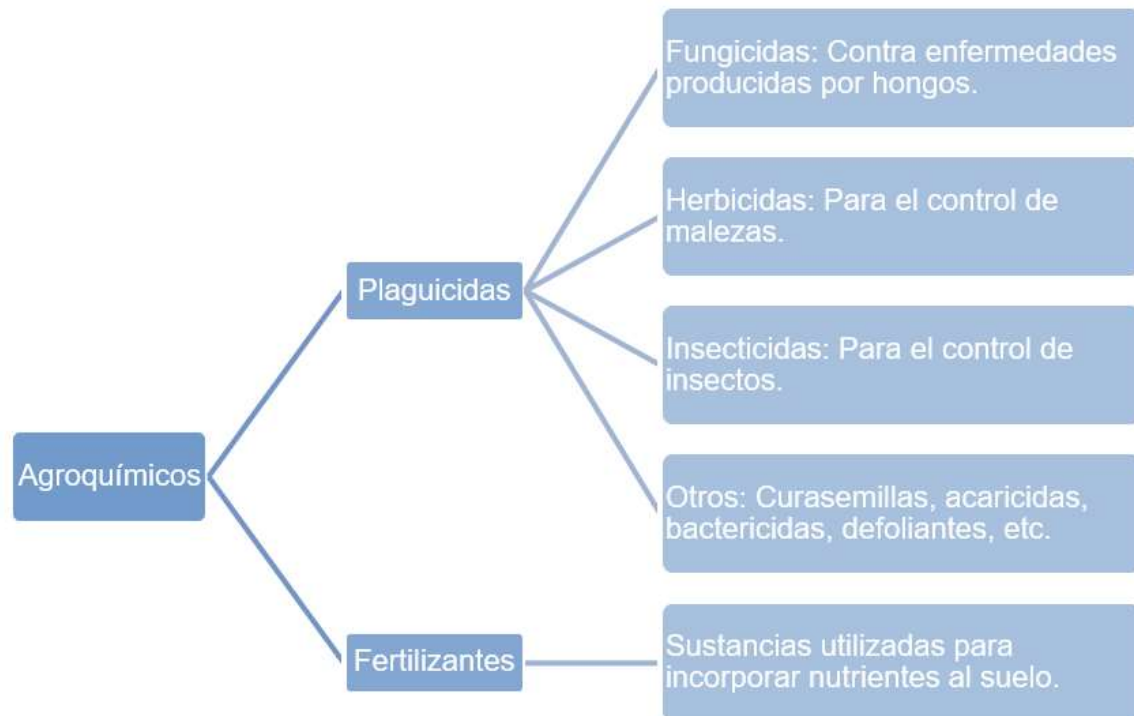
2.2.2. Abastecimiento de Productos Agroquímicos

2.2.2.1. Agroquímicos

Agroquímico es toda sustancia o mezcla de sustancias ya sean de origen natural o sintético que se utilizan para combatir, prevenir y/o eliminar plagas, malezas o enfermedades pertenecientes a la actividad agrícola. Los agroquímicos son también conocidos como pesticidas o plaguicidas pertenecientes a la línea fitosanitaria o la línea de protección de cultivos, estando conformadas por acaricidas, insecticidas, fungicidas, etc (Boedeker et al., 2020).

Figura2

Clasificación de agroquímicos



Nota. Datos tomados de Pacheco y Barbona (2017). Manual de uso seguro y responsable de agroquímicos en cultivos frutihortícolas, p.8

Se pueden clasificar por el agente patógeno que controla como herbicidas, insecticidas, fungicidas, etc.; por su ingrediente activo (IA) predominante como los clorados y organofosforados (insecticidas), sulfitos y tiazinas (herbicidas), etc.; y por el momento en el que se realiza la aplicación al cultivo.

También existen algunos criterios en los que se clasifican según lo indicado por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), tales como:

- Alta capacidad para acumularse en organismos.
- Alta toxicidad para aves, abejas y organismos benéficos, etc.
- Alta toxicidad para organismo acuáticos como algas, crustáceos, peces, etc.
- Alteraciones hormonales como perturbaciones endocrinas.
- Permanencia en el agua, sedimentos y suelo.
- Toxicidad crónica con efectos a largo plazo como cáncer, afecciones reproductivas o mutaciones en humanos, etc.
- Toxicidad mortal por inhalación.

En búsqueda de preservar el bienestar del consumidor varios países, entre los que se encuentra Perú, optaron por estipular topes máximos permisibles para la presencia de residuos plaguicidas en los productos alimenticios; no obstante, pueden darse situaciones en las que se presente dificultades comerciales cuando distintos países cuentan con diferencias en los límites establecidos. El encargado de establecer los Límites Máximos de Residuos (LMR) es el Comité del Codex sobre Residuos de Plaguicidas (CCPR), quien indica que deben realizarse análisis y evaluaciones de posibles peligros que puedan generar en términos de bienestar físico y mental con la finalidad de poder garantizar un suministro seguro de alimentos; todo esto a partir de las recomendaciones brindadas por la Reunión Conjunta FAO/OMS sobre Residuos de Plaguicidas (JMPR) quien es el encargado de examinar los datos obtenidos por medio de ensayos supervisados y la información toxicológica.

Todo lo antes mencionado respecto a los productos agroquímicos se mencionados detalladamente en las etiquetas y/u hojas informativas de cada producto y en ellos podemos observar que en la parte inferior cuentan con una banda de color el cual puede ser rojo, amarillo, azul o verde; de acuerdo a su clasificación toxicológica.

Figura 3
Etiqueta de producto agroquímico



Nota. Etiqueta de envase agroquímico. Información relevante obtenida como ejemplo Pacheco y Barbona (2017). Manual de uso seguro y responsable de agroquímicos en cultivos frutihortícolas, p.22

Tabla 3
Bandas de colores según clasificación toxicológica

Clasificación según la OMS	Clasificación de peligro	Colores Pantone
I a Extremadamente peligroso	MUY TÓXICO	Rojo
I b Altamente peligroso	TÓXICO	Rojo
II Moderadamente peligroso	NOCIVO	Amarillo
III Poco peligroso	CAUTELADO	Azul
IV Normalmente no presenta peligro	CAUTELADO	Verde

Nota. Adaptado con la información de la empresa Hortus S.A.

2.2.2.2. Cadena de suministros

La cadena de suministros es la recopilación de datos y materiales pertenecientes a la empresa, la cual va de los proveedores de insumos o materia prima hasta llegar al cliente final; teniendo como principal objetivo el solucionar los requerimientos y necesidades de los clientes manteniendo la eficacia y calidad para así poder contar con la satisfacción de sus necesidades presentes alrededor (García, 2018).

La cadena de suministros (*Supply Chain*) es también conocido como un flujo continuo de materiales, fondos e información que se encuentran interrelacionados con cada etapa del área de producción, siendo así un método que incluye a cada persona que se encuentre involucrada en la elaboración de productos, los cuales pueden ser el fabricante, los distribuidores, mayoristas, minoristas y proveedores quienes consideran en todo momento la satisfacción del consumidor final (Llumiquinca y Sarzosa, 2020).

Por ello en Hortus S.A. la cadena de suministros es uno de los factores importantes en el proceso de producción y distribución para cumplir con los requerimientos y atender las demandas de los clientes. Su cadena de suministros parte desde la obtención de materia prima o productos terminados, para enviar la materia prima a maquila para poder disponer del producto en la presentación requerida según el *forecast*, obteniéndose nuevamente por Hortus S.A. para ser distribuido a los diversos clientes con los que cuenta la empresa.

Figura 4

Cadena de Suministros en Hortus S.A.



Nota. Adaptado con la información de la empresa Hortus S.A.

2.2.2.3. Fases de la Cadena de Suministros

La cadena de suministros está compuesta por res eslabones primarios que según Manrique et al. (2019) corresponden a las siguientes fases:

- **Fase de aprovisionamiento:** se realizan actividades para asegurar materiales primarios de alta calidad y a bajo costo, para la elaboración de productos finales. Participan diferentes proveedores de insumos para obtener un desarrollo adecuado en la actividad productiva.
- **Fase de producción:** incluye a las organizaciones encargadas de convertir la materia prima en un producto finalizado para que llegue al cliente final. Para ello el proceso que se utiliza es la organización y planificación de los elementos de insumos, recursos y producción que se encuentran asociados con el producto.
- **Fase de distribución / comercialización:** identifican canales de comercialización y distribución del producto, en otras palabras, donde el producto será ofertado a los clientes finales.

Estas fases son importantes y se deben tomar en consideración al crear un sistema de producción, ya que cada una de estas fases son relevantes en la realización de las tareas del procedimiento de fabricación para poder satisfacer los requerimientos y necesidades del cliente final.

2.3. Definición de términos básicos

- **Abastecimiento;** es una actividad por la cual se pueden atender requerimientos en determinado tiempo, de forma adecuada y manteniendo la calidad.

- **Abastecimiento Estratégico;** es la obtención de requerimientos por medio de recopilación de datos históricos para realizar un análisis de gastos y poder investigar en el mercado, realizando así una negociación y posterior contratación.

- Datos históricos; es toda la información recopilada que se tiene de un determinado, esto puede tratarse de información actual como de hace cinco, diez, veinte o más años.

- Límites Máximos de Residuos (LMR); es la máxima concentración permisible de residuos en un producto alimenticio.

- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO); agencia que lidera todo el esfuerzo que se da a nivel internacional para poder poner fin al hambre, logrando seguridad alimenticia para todos y garantizando el acceso a alimentos necesarios de calidad para poder llevar una vida sana y activa.

- SKU; es un código alfanumérico que suele ser de ocho dígitos y las organizaciones asignan uno distinto a cada uno de sus productos, ya que en dicho código se puede reconocer al producto por las iniciales de su nombre, variedades en color, talla, unidades de medida, etc.; sirviendo así para poder llevar un registro interno.

CAPÍTULO III: DESARROLLO DEL TRABAJO PROFESIONAL

3.1. Determinación y Análisis del Problema

3.1.1. Consideraciones generales

Al ser Hortus S.A. una compañía con una trayectoria de más de seis décadas en el ambiente comercial y al pertenecer al holding de Anasac, ha logrado posicionarse en el sector sanidad ambiental, agropecuario y jardinería; por lo cual sus actividades se dividen de la siguiente manera:

Tabla 4

Unidades de negocio en Hortus S.A.

Unidades de negocio	
Protección de cultivos	Conformado por las líneas de nutrición vegetal, fertilizantes y fitosanitarios
Semillas	Conformado por la línea de pastos, forrajes y hortalizas; y la línea de maíces importados y nacionales
Consumo	Conformado por las líneas de sanidad ambiental y jardinería

Nota. Adaptado con la información de la empresa Hortus S.A.

Estos productos son obtenidos por el cliente final por medio de dos canales de venta: canal de terceros son los distribuidores y canal propio vienen a ser las ventas por sucursales y las ventas realizadas a agroindustrias. Actualmente Hortus S.A. cuenta con sucursales en trece regiones del país y realiza la asesoría técnica directa con los agricultores pequeños, medianos y grandes, asegurando así su éxito en el negocio.

3.1.2. Descripción y perfil de la empresa

3.1.2.1. Organigrama de la empresa

Hortus S.A. cuenta con una organización maquinal y como Ramírez Guerra (1999) menciona que una Organización Maquinal (Burocracia Maquinal) suele ser una organización que cuenta con burocracia centralizada, trabajos especializados, cuenta con procedimientos formales, tiene una marcada separación de trabajadores, tiene la costumbre de contar con grupos formales y

de amplia jerarquía, cuya cumbre estratégica es la gerencia general, quién realiza reportes a un directorio. Hortus posee una línea media extremadamente desarrollada, por lo que las áreas que brindan soporte a la Gerencia General están conformadas por las gerencias de Administración y Finanzas, Comercial, Fitosanidad, Nutrición Vegetal y Semillas. La tecnoestructura se encarga de normalizar el trabajo, por lo que es clave en una organización. En el caso de Hortus, la componen las siguientes jefaturas: Sanidad Ambiental, Asuntos Reglamentarios, Gestión del Talento Humano, Sistema Integrado de Seguridad y Salud en el Trabajo, Marketing.

3.1.2.2. Canales de venta

Son los equipos que existen en la fuerza de ventas, lo cuales se encuentran diferenciados de acuerdo al tipo de cliente en el que se enfoca cada uno; a su vez, cada canal de venta cuenta con un Jefe de Venta.

Tabla 5

Canales de venta en Hortus S.A.

Canal	Tipo de cliente
RTC AGROINDUSTRIAS*	Fundos y agroindustrias
RTC DISTRIBUIDORES*	Distribuidores y habilitadores
RTC SANIDAD AMBIENTAL RETAIL*	Su enfoque principal es retail, distribuidores y licitaciones con el Estado
SUCURSALES	Su enfoque principal son los agricultores

Nota. Adaptado con la información de la empresa Hortus S.A.

*RTC = Representante Técnico Comercial

3.1.2.3. Productos

Tabla 6

Productos relacionados con agroquímicos

Línea de Negocio	Familia	
Fitosanitarios	Acaricidas	
	Fungicidas	
	Herbicidas	
	Insecticidas	
	Molusquicidas	
	Nematicidas	
	Reguladores de Crecimiento	
	Aminoácidos	
	Biopesticidas	
	Bioestimulantes	
	Coadyuvantes y Sufractantes	
	Nutrición Vegetal y Especialidades	Enmiendas
		Fertilizantes Foliare Macronutrientes
Fertilizantes Foliare Micronutrientes		
Inductor de Defensa		
Inoculantes		
Protectores de Suelo		
Protectores Solares		
Bioestimulantes		
Fertilizantes		
Sanidad Ambiental		Fitosanitarios Jardín y Áreas Verdes
	Fumigantes Pest Control	
	Insecticidas Pest Control	
	Rodenticidas Pest Control	

Nota. Adaptado con la información de la empresa Hortus S.A.

3.1.2. Definición del Problema

Hortus S.A. cuenta con un incremento porcentual en sus ventas del 15% durante los últimos 3 años, tiempo en el que surgieron cambios en la gestión del negocio ya sea por requerimiento del mercado, colaboradores y proyecciones de los directivos. De ser una organización que se dedicaba netamente al comercio de semillas a pasar a ser una empresa que cuenta con tres unidades de negocio,

forzó que se realizaran ajustes organizacionales, pese a ello aún cuenta con algunos problemas entre los cuales los más importantes son:

- Precisa de la venta de un híbrido de maíz el cual no es un producto propio de la empresa, pues corresponde a terceros.
- Sobrestock y/o quiebre de productos agroquímicos.

Teniendo como causas

- El no contar con un ERP que permita una mejor gestión de las actividades de empresa.
- Venta sobrepasa el *forecast* brindado por cada gerencia y/o jefatura de las fuerzas de venta de productos agroquímicos.

3.2. Metodología de solución propuesto

3.2.1. Metodología usada entre 2020 y julio 2022

En 2020 se inició la búsqueda de una metodología que sirviera de apoyo para el mejoramiento en la gestión de la cadena de suministros (SCM) de productos agroquímicos en la empresa Hortus S.A., por lo que se optó en ese momento con seguir usando la metodología anterior e ir presentando mejoras conforme pasara el tiempo.

El equipo de operaciones y logística cuenta con toda la información necesaria y requerida para poder armar un plan de abastecimiento adecuado, tales como un historial de ventas desde el año 2012, stock en tiempo actual, presupuesto y *forecast*, estos dos últimos son brindados por las fuerzas de ventas.

Es así como se cuenta con una tabla en la que se cruza toda la información como se muestra a continuación:

- Se visualizan todos los SKU, la empresa cuenta con más de 700 SKU, y se inicia por establecer a qué línea de negocio pertenece, su código de identificación en la empresa, el nombre del SKU y el historial de

ventas que para un óptimo trabajo se tomó la decisión de trabajar con el historial de los últimos tres años, que como se muestra en la siguiente imagen va de 2017 a marzo 2020.

Figura 5

Plan de Abastecimiento abril 2020 - Primera parte

Código de Negocio	Cod. Prod.	DESCRIPCIÓN	Venta T. Venta T. VENTA 2019												Venta T. VENTA 2020							
			2017	2018	ENE	ENE	FEB	FEB	MAR	MAR	SET	SET	OCT	OCT	NOV	NOV	DIC	DIC	2019	ENE	EN	
FI	PTFIM000001L100	ABASAC 1.8 EC X 1 LT CLASE: 6.1 UN: 2903	8380	4138	1028	134%	623	132%	362.7	92%	574	95%	820	217%	386	83%	529	102%	6510.9	440.1		
FI	PTFIM000020L100	ABASAC 1.8 EC X 20 LT CLASE: 6.1 UN: 2903	0	0	4.5	275%	6.1	167%	9.9	295%	11.7	117%	52	420%	11.7	98%	6.3	115%	163.8	29.7		
FI	PTFIM000250M100	ABASAC 1.8 EC X 250 ML CLASE: 6.1 UN: 2903	4794	2760	225	120%	142	63%	309.9	88%	212	131%	258	72%	243	94%	172	116%	1616.3	383.4		
FI	PTFIM000000L100	ABASAC ULTRA X 1 LT CLASE: 6.1 UN: 2902	197	480	39.6	21%	186	60%	76.5	34%	44.2	11%	46	11%	16.7	8%	25	15%	784.8	66.4		
FI	PTFIM000300M100	ABASAC ULTRA X 500 ML CLASE: 6.1 UN: 2902	0	14	3.4	3%	2.7	121%	1.8	1%	3.4	21%	3.6	14%	1.6	14%	1.4	136%	125.1	0.9		
FI	PTFIM000250M100	ABASAC ULTRA X 250 ML CLASE: 6.1 UN: 2902	385	392	40.5	42%	45	206%	45.9	40%	133	221%	23	32%	7.2	9%	31	24%	311.9	80.1		
FI	PTFIM000200L100	ABASAC 1.8 EC X 200 LT CLASE: 6.1 UN: 2903	25	27	2.7	23%	0.8	8%	2.7	21%	1.8	38%	0.9	80%	7.2	140%	4.5	96%	29.7	8.3		

Nota. Las cantidades en verde son las ventas mayores al 130% de lo presupuestado. Fuente: Hortus S.A.

Al contar con el historial de ventas se agrega el presupuesto establecido para el año, como se muestra en la imagen adjunta.

Figura 6

Plan de Abastecimiento abril 2020 - Segunda parte

Código de Negocio	Cod. Prod.	DESCRIPCIÓN	VENTA 2020						Presupuesto Ppto 348				Stock inicial ABR_20				
			ENE	ENE	FEB	FEB	MAR	MAR	Abr Q38	May Q38	Jun Q38	Jul Q38	Lima	Pulmón	Suc.	Piura	
FI	PTFIM000001L100	ABASAC 1.8 EC X 1 LT CLASE: 6.1 UN: 2903	440.1	125%	505	145%	460	129%	365	576	648	504	799	136	177	0	0
FI	PTFIM000020L100	ABASAC 1.8 EC X 20 LT CLASE: 6.1 UN: 2903	20.7	31%	29	27%	25.1	69%	15	18	36	36	2	27	0	0	0
FI	PTFIM000250M100	ABASAC 1.8 EC X 250 ML CLASE: 6.1 UN: 2903	385.4	88%	398	108%	277	49%	460	369	288	288	1	32	320	0	0
FI	PTFIM000000L100	ABASAC ULTRA X 1 LT CLASE: 6.1 UN: 2902	68.4	36%	48	23%	5.9	3%	216	99	126	108	807	91	218	0	0
FI	PTFIM000300M100	ABASAC ULTRA X 500 ML CLASE: 6.1 UN: 2902	0.9	90%	2.7	230%	0	0%	25	19	23	19	0	0	27	0	0
FI	PTFIM000250M100	ABASAC ULTRA X 250 ML CLASE: 6.1 UN: 2902	80.1	66%	30	28%	8.1	14%	30	28	130	130	392	0	118	0	0
FI	PTFIM000200L100	ABASAC 1.8 EC X 200 LT CLASE: 6.1 UN: 2903	8.3	110%	0	0%	3.6	69%	4	4	5	5	0	5	0	0	0

Nota. Las cantidades en verde son las ventas mayores al 130% de lo presupuestado. Fuente: Hortus S.A.

Antes de comenzar con el análisis se agrega el stock actual en:

- Lima; almacén donde se encuentran los agroquímicos.
- Pulmón; conformado por nuestros almacenes en Lambayeque e Ica y una sucursal grande en Piura.
- Prov. E.; que vienen a ser los proveedores externos, son las maquilas.

- Tránsito; es el stock que se encuentra camino a cualquiera de nuestros almacenes, sucursales y/o maquila.

Al contar con la sumatoria del todo el stock a nivel nacional y con el presupuesto del mes, la diferencia de ambos nos permite obtener la Adherencia del mes de abril; así mismo, con la venta total del año anterior al dividirlo entre 4 y entre dos, es que obtenemos el promedio de ventas trimestral y semestral para el año en curso. De igual manera es que se realiza un pequeño resumen del presupuesto para los próximos dos y seis meses.

Figura 7

Plan de Abastecimiento abril 2020 - Tercera parte

Línea de Negocio	Cod. Prod.	GLOSA	Stock Inicial ABR.20							Stock Adherencia		Venta Promedio 3m 2019	Venta Promedio 6m 2019	2 meses Ppto. 3+0 2020 Abr - May	6 meses Ppto. 3+0 2020 Abr - Set
			Lima	Pulmon	Suc.	Prov.E	Transito	Total	2020	Abr					
										Abr	Abr				
FI	PTFIM0080011T00	ABASAC 1.8 EC X 1 LT CLASE: 6.1 UN: 2903	759	136	377	0	76	1272	687	1628	3255	1161	3411		
FI	PTFIM008020LT00	ABASAC 1.8 EC X 20 LT CLASE: 6.1 UN: 2903	2	27	0	0	4	29	15	41	82	32	136		
FI	PTFIM008250ML00	ABASAC 1.8 EC X 250 ML CLASE: 6.1 UN: 2903	1	32	320	0	23	354	36	909	1818	783	2430		
FI	PTFIM00CD001LT00	ABASAC ULTRA X 1 LT CLASE: 6.1 UN: 2902	807	91	228	0	0	1126	1022	196	392	203	745		
FI	PTFIM00CD100ML00	ABASAC ULTRA X 100 ML CLASE: 6.1 UN: 2902	0	0	27	0	0	27	5	31	63	41	145		
FI	PTFIM00CD250ML00	ABASAC ULTRA X 250 ML CLASE: 6.1 UN: 2902	392	0	118	0	3	505	482	128	257	55	314		
FI	PTFFI00R200LT00	ABASAC 1.8 EC X 200 LT CLASE: 6.1 UN: 2903	0	5	0	0	0	5	2	7	15	7	24		

Nota. Lo resaltado de color rojo representa el quiebre que se dará durante ese mes respecto al SKU que se menciona en esa fila, en este caso se trata de ABASAC 1.8 EC X 250 ML. Fuente: Hortus S.A.

Obteniendo de esta manera las necesidades para:

- Necesidad Prioridad #1; es la necesidad requerida para un mes, que en este caso se toma el dato obtenido de la adherencia.
- Necesidad Prioridad #2; necesidad requerida para dos meses, dato obtenido de la diferencia entre el stock total del mes y lo presupuestado por los próximos dos meses.
- Necesidad Prioridad #3; necesidad requerida para seis meses, dato obtenido de la diferencia entre el stock total del mes y lo presupuestado por los próximos seis meses.

Los datos obtenidos no sólo son el quiebre que se tendrá en cada una de las necesidades, sino también, nos sirve de guía para poder tener una idea de lo que se puede requerir como fraccionamiento durante el mes para estar abastecidos y evitar quiebres.

Figura 8

Plan de Abastecimiento abril 2020 - Cuarta parte

			BE	BF	BG	BH	BI	BJ	BK
			Venta Promedio 3m 2019	Venta Promedio 6m 2019	2 meses Ppto. 3+9 2020 Abr - May	6 meses Ppto. 3+9 2020 Abr - Set	1 meses Necesidad Prioridad # 1	2 meses Necesidad Prioridad # 2	6 meses Necesidad Prioridad # 3
Línea de Negocio	Cod. Prod.	GLOSA							
FI	PTFIM008001LT00	ABASAC 1.8 EC X 1 LT CLASE: 6.1 UN: 2903	1628	3255	1161	3411			2138
FI	PTFIM008020LT00	ABASAC 1.8 EC X 20 LT CLASE: 6.1 UN: 2903	41	82	32	136		3	103
FI	PTFIM008250ML00	ABASAC 1.8 EC X 250 ML CLASE: 6.1 UN: 2903	909	1818	783	2430	46		
FI	PTFIM0CD001LT00	ABASAC ULTRA X 1 LT CLASE: 6.1 UN: 2902	196	392	203	745			
FI	PTFIM0CD100ML00	ABASAC ULTRA X 100 ML CLASE: 6.1 UN: 2902	31	63	41	145		36	104
FI	PTFIM0CD250ML00	ABASAC ULTRA X 250 ML CLASE: 6.1 UN: 2902	128	257	55	314			
FI	PTFIT008200LT00	ABASAC 1.8 EC X 200 LT CLASE: 6.1 UN: 2903	7	15	7	24		3	23

Nota. Lo resaltado de color rojo representa el quiebre que se dará de forma periódica durante uno, dos o seis meses como se indica en las columnas de necesidades, respecto al SKU que se menciona en esa fila. Fuente: Hortus S.A.

Al obtener todos los datos requeridos se organizaban reuniones con cada gerencia y jefatura de las fuerzas de ventas (fitosanidad, nutrición vegetal y sanidad ambiental) para poder establecer lo que se trabajaría en el mes. En estas reuniones no siempre se establecía realizar el fraccionamiento de todos los SKU en los que se veía la necesidad puesto que se consultaba con el área de compras la llegada de materia prima y con ese dato se podía establecer prioridad entre los SKU.

Figura 9

Plan de Abastecimiento abril 2020 - Quinta parte

			BE	BF	BG	BH	BI	BJ	BE	BL
			Venta Promedio 3m 2019	Venta Promedio 6m 2019	2 meses Ppto. 1+9 2020 Abr - May	6 meses Ppto. 1+9 2020 Abr - Set	1 meses Necesidad Prioridad # 1	2 meses Necesidad Prioridad # 2	6 meses Necesidad Prioridad # 3	Cantidad a trabajar en el mes
Línea de Negocio	Cod. Prod.	GLOSA								
FI	PTFIM008001LT00	ABASAC 1.8 EC X 1 LT CLASE: 6.1 UN: 2903	1628	3255	1161	3411			127	
FI	PTFIM008020LT00	ABASAC 1.8 EC X 20 LT CLASE: 6.1 UN: 2903	41	82	32	136		3	10	
FI	PTFIM008250ML00	ABASAC 1.8 EC X 250 ML CLASE: 6.1 UN: 2903	909	1818	783	2430	34			
FI	PTFIM0CD001LT00	ABASAC ULTRA X 1 LT CLASE: 6.1 UN: 2902	196	392	203	745				
FI	PTFIM0CD100ML00	ABASAC ULTRA X 100 ML CLASE: 6.1 UN: 2902	31	63	41	145		18	118	100
FI	PTFIM0CD250ML00	ABASAC ULTRA X 250 ML CLASE: 6.1 UN: 2902	128	257	55	314				
FI	PTFIT008200LT00	ABASAC 1.8 EC X 200 LT CLASE: 6.1 UN: 2903	7	15	7	24		2	26	

Nota. En la columna “Cantidad a trabajar en el mes” se presenta lo que se requiere ingrese ese mes como producto fraccionado, tras el análisis realizado y según lo acordado con los dueños del producto.

3.2.2. Metodología usada entre julio 2022 y febrero 2023

Tras la búsqueda de un mejor modelo del plan de abastecimiento que sea amigable en el sentido que no tome mucho tiempo en la obtención y armado de información, que la visualización no sea tan extensa como en el caso anterior que los datos se presentaban de forma vertical y hacían que el cuadro sea extenso y que no cause confusión a las gerencias y jefaturas de las fuerzas de ventas (fitosanidad, nutrición vegetal y sanidad ambiental); es que se tuvo una reunión con el Subgerente Corporativo de planificación y abastecimiento de Anasac, obteniéndose el cuadro esperado que cuenta con la siguiente información:

- Línea; comenzamos por definir a qué fuerza de venta pertenece el SKU.
- Categoría; luego se categoriza si corresponde a un fraccionamiento (envasado), o si el producto llega fraccionado directo para venta.
- Cod. Prod.; contamos con el código con el que está registrado el SKU en la empresa.
- Glosa; nombre comercial
- Familia Prod; también optamos por agregar a qué familia.
- Negocio; negocio al que pertenece.

- P. V. Promedio S/. PEN; de manera informativa se optó por agregar el promedio del precio de venta en soles.
- Orden; es el orden numérico que se le brinda a cada categoría del menú.
- Menú; cuenta con diversas categorías que fueron obtenidas de la siguiente manera:
 - Año-3; representa a las ventas realizadas hace tres años, en este caso en 2020.
 - Año-2; representa a las ventas realizadas hace dos años, en este caso en 2021.
 - Año-1; representa a las ventas realizadas hace un año, en este caso en 2022.
 - F. Anterior; es el *forecast* correspondiente al año 2022.
 - F. Actual; es el *forecast* que cada fuerza de venta nos comparte mes a mes, ya que se puede presentar variaciones dependiendo a como surgieron las ventas el mes anterior
 - Despachos; son las ventas realizadas.
 - Ppto, es el presupuesto anual que las fuerzas de ventas nos comparten antes de iniciar un nuevo periodo. El presupuesto a diferencia del *forecast* se mantiene intacto.
 - Producción; es lo que el área de producción ha de gestionar con cada maquila para que realice el fraccionamiento en el mes.
 - Inventario Final; es el stock final que tendremos en el mes tras verse afectado el stock actual con el ingreso que gestionará producción y la venta prevista.
 - Importación; a diferencia de los demás datos, esta es una representación en Kg-Lt de lo que se está por recibir y se coloca en el mes que se estima llegaría a nuestro almacén principal.
 - Quiebre; está condicionado para que muestre el dato siempre y cuando sea negativo, dicha información surge por medio de los datos obtenidos de Inventario Final en el mes anterior, Lo que trabajará el área de producción y el *forecast* del mes en marcha.

- Dif Wape Abs; el valor absoluto de *wape* es la diferencia entre el *forecast* actual y la venta del mes en curso.
 - Wape; es la diferencia entre el *forecast* actual y la venta del mes en curso.
 - Adherencia; es la división entre la venta del mes en curso y el *forecast* actual.
 - Cobertura (M) Final; dato obtenido con la información del Inventario Final del mes en curso y el *forecast* de los próximos doce meses, representado de forma mensual.
 - Cobertura (D) Final; dato obtenido con la información del Inventario Final del mes en curso y el *forecast* de los próximos doce meses, representado en días.
 - Fcts Act vs Ppto; está condicionado para que muestre el dato siempre y cuando sea negativo, se obtiene con los datos del *forecast* y producción del mes actual.
 - Dif Wape no Abs; está condicionado para que muestre el dato siempre y cuando sea negativo, se obtiene con los datos del *forecast* y las ventas del mes actual.
 - Clasif Cobert; es la cobertura en días del abastecimiento, el cual se categoriza de 0 – 45 días, 45 – 80 días, 80 – 130 días y + 130 días.
- Env.; es valor numérico de la presentación del SKU.
 - Libre Útil Lima; stock disponible en almacenes Separadora y Hortus,
 - Libre Útil Pulmón; stock disponible en almacenes en Lambayeque e Ica y una sucursal grande ubicada en Piura.
 - Libre Útil Sucursal; stock disponible en sucursales.
 - Libre Útil Tránsito; stock que se encuentra en camino a uno de nuestros almacenes, sucursales y/o maquila.
 - Código SE; SKU's que llegan de importación.
 - Calidad (NC, <UNAÑO); SKU's que se encuentran observados y tras un análisis por parte del área de control de calidad pueden ser liberados para pasar por un proceso de habilitación por el área de producción.

- Obs; cualquier comentario que se deba agregar tras la reunión con las gerencias y jefaturas de las fuerzas de ventas.

Tras obtener los datos requeridos, se programan reuniones durante los primeros días de cada mes con cada gerencia y jefatura de las fuerzas de ventas (fitosanidad, nutrición vegetal y sanidad ambiental) para poder establecer lo que se trabajaría en el mes. A diferencia de la anterior estructura del plan de abastecimiento, esta matriz cuenta con toda la información incluyendo los ingresos de importación en Kg-Lt.

Por la estructura de este plan de abastecimiento, se presenta información de una manera más amigable y entendible, lo que facilita y agiliza las reuniones mensuales.

Figura 10

Plan de Abastecimiento febrero 2023 - Primera parte

A	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
Línea	Categoría	Cod. Prod.	BLOSA	Familia Prod.	Negocio	P.V. med. N. PCM	Orden	Mens	Env	Libre Unid. Línea	Libre Unid. Palmón	Libre Unid. Secu. sal	Libre Unid. Tránsito	Código o SE	Calidad (N.C. <UNIDAD)	Obs.
FI		PTFM000008L700	ABASAC18ECX1LT CLASE 61 UN 2983	INSECTICIDAS	FITOSANIDAD	18	1	Año-3	1							
FI		PTFM000008L700	ABASAC18ECX1LT CLASE 61 UN 2983	INSECTICIDAS	FITOSANIDAD	18	2	Año-2	1							
FI		PTFM000008L700	ABASAC18ECX1LT CLASE 61 UN 2983	INSECTICIDAS	FITOSANIDAD	18	3	Año-1	1							
FI		PTFM000008L700	ABASAC18ECX1LT CLASE 61 UN 2983	INSECTICIDAS	FITOSANIDAD	18	4	F. Reserva	1							
FI		PTFM000008L700	ABASAC18ECX1LT CLASE 61 UN 2983	INSECTICIDAS	FITOSANIDAD	18	5	F. Actual	1							
FI		PTFM000008L700	ABASAC18ECX1LT CLASE 61 UN 2983	INSECTICIDAS	FITOSANIDAD	18	6	Despachos	1							
FI	ENVASAR	PTFM000008L700	ABASAC18ECX1LT CLASE 61 UN 2983	INSECTICIDAS	FITOSANIDAD	18	7	Piso	1							
FI		PTFM000008L700	ABASAC18ECX1LT CLASE 61 UN 2983	INSECTICIDAS	FITOSANIDAD	18	8	Producción	1							
FI		PTFM000008L700	ABASAC18ECX1LT CLASE 61 UN 2983	INSECTICIDAS	FITOSANIDAD	18	9	Inventario Final	1	103	308	402			46	
FI		PTFM000008L700	ABASAC18ECX1LT CLASE 61 UN 2983	INSECTICIDAS	FITOSANIDAD	18	10	Importación	1							
FI		PTFM000008L700	ABASAC18ECX1LT CLASE 61 UN 2983	INSECTICIDAS	FITOSANIDAD	18	11	Gasileo	1							
FI		PTFM000008L700	ABASAC18ECX1LT CLASE 61 UN 2983	INSECTICIDAS	FITOSANIDAD	18	12	Col. Unid. Rca	1							
FI		PTFM000008L700	ABASAC18ECX1LT CLASE 61 UN 2983	INSECTICIDAS	FITOSANIDAD	18	13	Waga	1							
FI		PTFM000008L700	ABASAC18ECX1LT CLASE 61 UN 2983	INSECTICIDAS	FITOSANIDAD	18	14	Adhesivos	1							
FI		PTFM000008L700	ABASAC18ECX1LT CLASE 61 UN 2983	INSECTICIDAS	FITOSANIDAD	18	15	Colortona (M) Final	1							
FI		PTFM000008L700	ABASAC18ECX1LT CLASE 61 UN 2983	INSECTICIDAS	FITOSANIDAD	18	16	Colortona (D) Final	1							
FI		PTFM000008L700	ABASAC18ECX1LT CLASE 61 UN 2983	INSECTICIDAS	FITOSANIDAD	18	17	Pict. Activo Ppto	1							
FI		PTFM000008L700	ABASAC18ECX1LT CLASE 61 UN 2983	INSECTICIDAS	FITOSANIDAD	18	18	Col. Vago no Aba	1							
FI		PTFM000008L700	ABASAC18ECX1LT CLASE 61 UN 2983	INSECTICIDAS	FITOSANIDAD	18	19	Clasif. Coban	1							

Nota. Descripción del SKU y presentación de su stock a nivel nacional. Fuente: Hortus S.A.

Figura 11

Plan de Abastecimiento febrero 2023 - Segunda parte

DESCR	Ordem	Materia	Espec	Libre (Unid. Línea)	Libre (Unid. Pólvo. An.)	Libre (Unid. Saco. 25kg)	Libre (Unid. Tráiler. 20 Tm)	Código (a 20)	Cantidad (Unid. <MATERIA)	Obs.	Proyección de Stock													
											ene-22	feb-22	mar-22	abr-22	may-22	jun-22	jul-22	ago-22	sep-22	oct-22	nov-22	dic-22	ene-23	feb-23
ABASTAC 1800C 1815 F CLASE 8.1 UN 2000	1	Alm-3									1530	625	850	614	858	223	467	411	314	819	566	529	449	361
ABASTAC 1800C 1815 F CLASE 8.1 UN 2000	2	Alm-2									440	382	465	807	898	825	104	947	422	429	292	227	407	426
ABASTAC 1800C 1815 F CLASE 8.1 UN 2000	3	Alm-1									887	426	725	820	454	883	456	693	1449	745	656	339	425	527
ABASTAC 1800C 1815 F CLASE 8.1 UN 2000	4	F. Antares									486	581	423	848	808	868	778	862	441	827	387	342	433	587
ABASTAC 1800C 1815 F CLASE 8.1 UN 2000	5	F. Atlas									482	567	522	595	429	876	822	675	378	386	496	297	506	676
ABASTAC 1800C 1815 F CLASE 8.1 UN 2000	6	Drapelona									628	527	495	441	1323	444	1362	433	378	386	476			
ABASTAC 1800C 1815 F CLASE 8.1 UN 2000	7	F. Pico									417	522	828	779	418	591	625	323	343	816	448	287	508	672
ABASTAC 1800C 1815 F CLASE 8.1 UN 2000	8	Protección																						
ABASTAC 1800C 1815 F CLASE 8.1 UN 2000	9	Arrozón Fina																						
ABASTAC 1800C 1815 F CLASE 8.1 UN 2000	10	Mapachita																						
ABASTAC 1800C 1815 F CLASE 8.1 UN 2000	11	Guano																						
ABASTAC 1800C 1815 F CLASE 8.1 UN 2000	12	CF V. L. 1815																						
ABASTAC 1800C 1815 F CLASE 8.1 UN 2000	13	Spine																						
ABASTAC 1800C 1815 F CLASE 8.1 UN 2000	14	Adherente																						
ABASTAC 1800C 1815 F CLASE 8.1 UN 2000	15	Colombia (M. Pico)																						
ABASTAC 1800C 1815 F CLASE 8.1 UN 2000	16	Colombia (M. Pico)																						
ABASTAC 1800C 1815 F CLASE 8.1 UN 2000	17	F. un. Ant. de Pico																						
ABASTAC 1800C 1815 F CLASE 8.1 UN 2000	18	CF V. L. 1815																						
ABASTAC 1800C 1815 F CLASE 8.1 UN 2000	19	Clasif. Colabo																						

Nota. Presentación de las proyecciones del su stock. Fuente: Hortus S.A.

3.3. Resultados

Con el plan de abastecimiento presentado, es que se obtuvo los siguientes resultados de acuerdo con los indicadores que son presentados en Power BI.

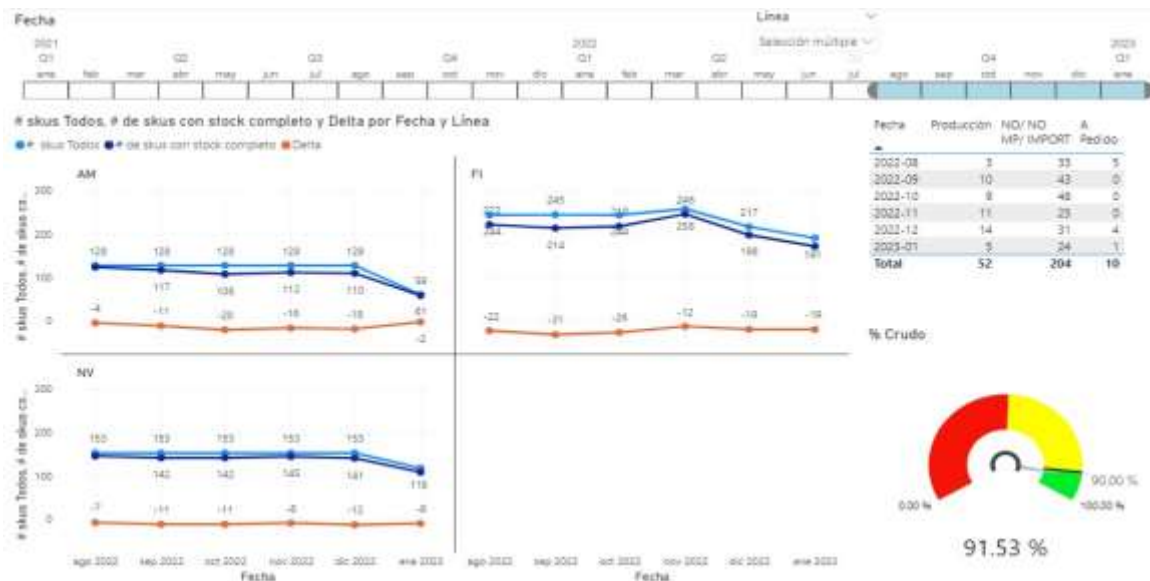
3.3.1. Objetivo 1

Respecto al objetivo general “evaluar el abastecimiento estratégico para mejorar el suministro de productos agroquímicos en la empresa Hortus S.A.”

Tras realizar el cruce de información tanto de los datos históricos como de la información actual (stock y *forecast*), más el análisis realizado con cada gerencia y jefatura de la fuerza de ventas; es que obtenemos el siguiente resultado que va vinculado con el área de producción, ya que el área tiene como parte de sus objetivos brindar el abastecimiento de los productos que presentan o han de presentar quiebre en un plazo máximo de tres meses.

Figura 12

Indicador de producción - # SKU por fraccionar



Nota. Información obtenida de la base de datos de la empresa Hortus S.A.

En la figura “Indicador de producción - # SKU por fraccionar”, se muestran el total de SKU fraccionados requeridos durante el mes y el número de SKU que cuentan con el stock necesario para poder cumplir con lo requerido en los próximos tres meses de acuerdo con el *forecast* brindado de forma mensual por cada línea y a su vez se puede observar un delta, lo que representa el número de SKU a fraccionar en el mes para las líneas de sanidad ambiental (AM), fitosanidad (FI) y nutrición vegetal (NV). En el velocímetro podemos observar que, durante el periodo de agosto del 2022 a enero del 2023, el nivel de cumplimiento de dicho fraccionamiento para cumplir con el abastecimiento se encontraba en un 91.53%, lo cual supera el compromiso que es por un 90.00%.

3.3.2. Objetivo2

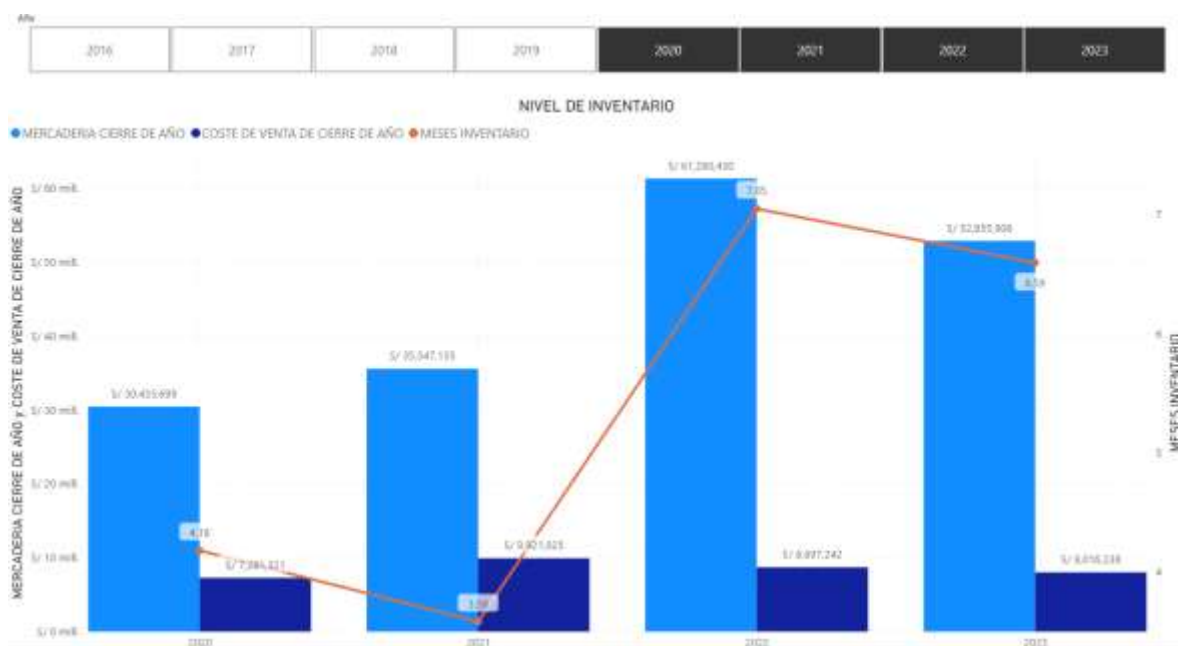
Respecto al primer objetivo específico “describir el abastecimiento estratégico de productos agroquímicos en la empresa Hortus S.A.”

Al iniciar el área de producción las coordinaciones para brindar el abastecimiento requerido, las ventas pueden continuar con fluidez al saber con qué productos cuentan y contarán con stock durante ese mes. Cabe resaltar que

al realizar el análisis no solo se ve lo que se requiere fraccionar, sino también, se visualiza aquellos productos que de una u otra manera presenta un sobrestock y al ser dicha información compartida de manera simple y fluida con las fuerzas de ventas, es que pueden establecer estrategias comerciales para realizar una disminución de dichos productos y evitar así la obsolescencia del producto. En todo momento cada área involucrada, gerencia y jefatura de la fuerza de ventas es consciente que no es ideal que un SKU cuente con un stock mayor a seis meses, ya sea porque el producto se puede deteriorar o por el gasto que implica al hacer uso de una ubicación en nuestro almacén, el cual es aproximadamente \$12.00, un equivalente a S/. 44.88.

Figura 13

Indicador del Nivel de Inventario enero 2020 – febrero 2023



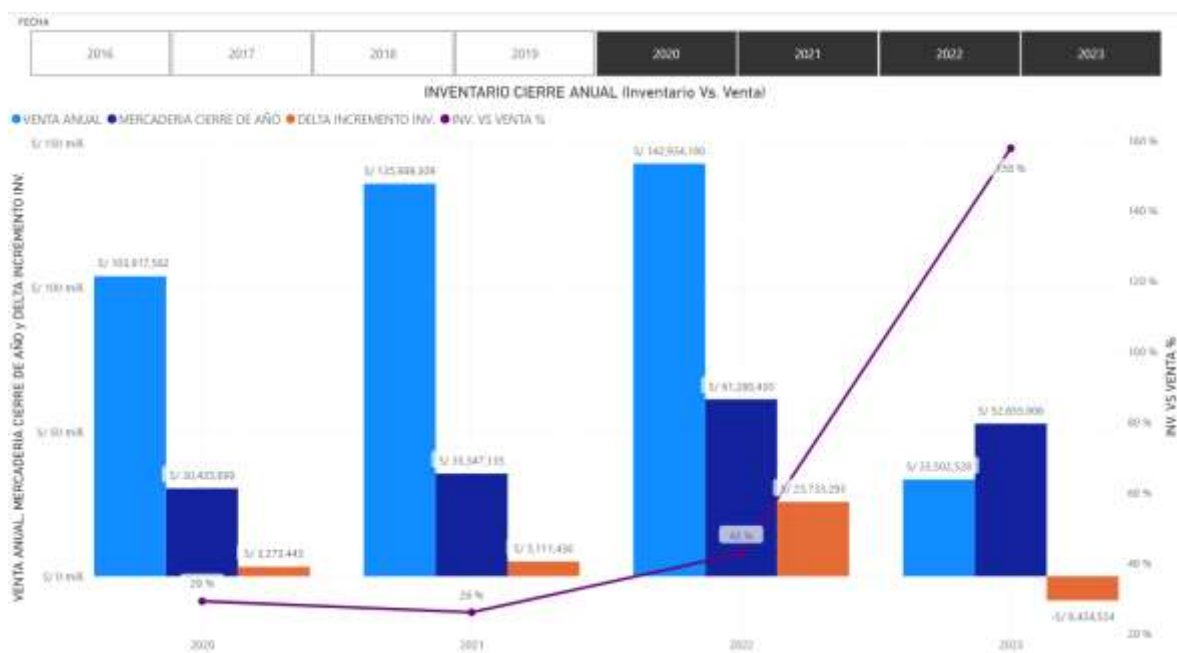
Nota. Información obtenida de la base de datos de la empresa Hortus S.A.

En la figura “Indicador del Nivel de Inventario enero 2020 – febrero 2023”, podemos observar la mercadería en nuestros almacenes y el coste de dicha mercadería valorizado en soles al cierre de cada año, en el caso de los datos en el año 2023 es hasta el mes de febrero.

Al contar con dicha información y el *forecast*, es que se obtiene un promedio de los meses que se tiene cubiertos con dicho stock.

Figura 14

Indicador Nivel de Inventario - Inventario Cierre Anual enero 2020 – febrero 2023



Nota. Información obtenida de la base de datos de la empresa Hortus S.A.

En la figura “*Indicador Nivel de Inventario - Inventario Cierre Anual enero 2020 – febrero 2023*”, se puede observar las ventas, la mercadería en nuestros almacenes y el delta que viene a ser la diferencia entre el stock de la mercadería del año actual con el año anterior, toda esta información se encuentra valorizado en soles al cierre de cada año, en el caso de los datos en el año 2023 es hasta el mes de febrero. Al contar con dicha información se puede contar con el valor porcentual de lo que representa la mercadería en nuestros almacenes en base a las ventas realizadas.

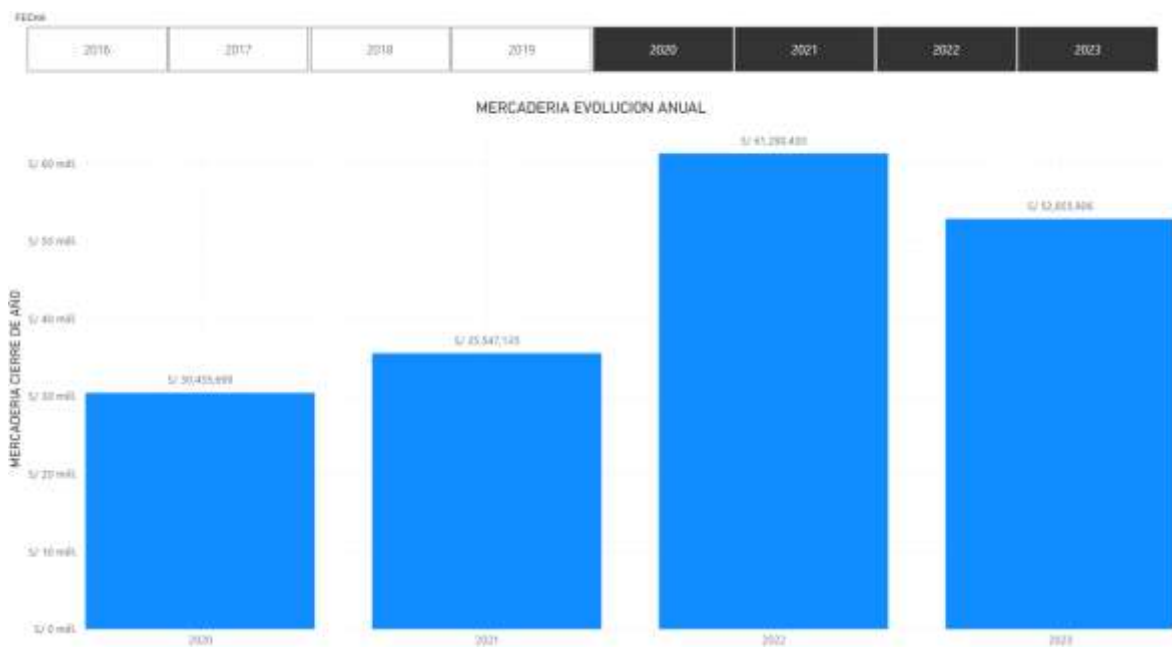
3.3.3. Objetivo3

Respecto al segundo objetivo específico “evaluar la cobertura comercial de productos agroquímicos de la empresa Hortus S.A.”

Es aquí donde vemos el impacto de lo mencionado en los resultados de los Objetivo1 y Objetivo2, puesto que podemos visualizar la valorización del inventario que quedó al cierre de cada año, a excepción del año 2023 ya que solo se está presentando la información hasta febrero del 2023. Como es visible, tanto en el año 2022 como en los primeros periodos del año 2023 se presenta un incremento en el inventario que va de un 50% a 67% en comparación de los años 2020 y 2021.

Figura 15

Evolución Anual de Mercadería enero 2020 – febrero 2023



Nota. Información obtenida de la base de datos de la empresa Hortus S.A.

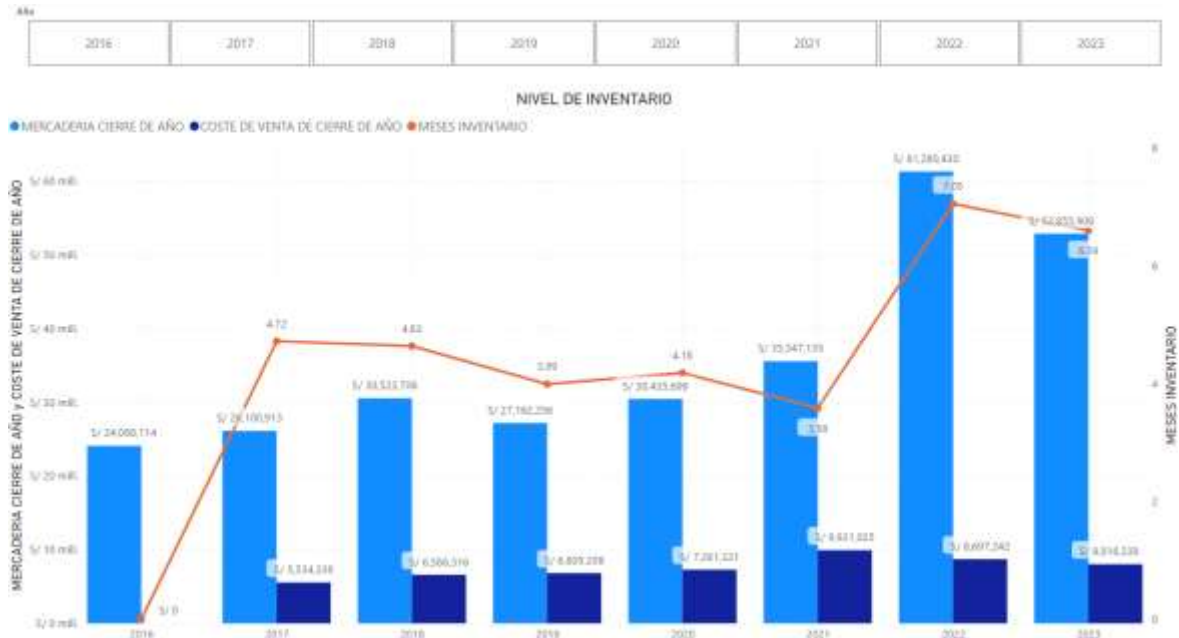
En la figura “Evolución Anual de Mercadería *enero 2020 – febrero 2023*”, se puede mostrar el incremento en el stock de las mercaderías de forma anual, lo cual, según los resultados mostrados en imágenes anteriores, va de la mano con las ventas y el *forecast*.

Al llevar a cabo esta nueva metodología del plan de abastecimiento estratégico, se cumplió con el requerimiento de las gerencias y jefaturas de las fuerzas de ventas, sin embargo, la única manera de tener la confiabilidad de si esta nueva metodología es adecuada o no para la empresa, es a través de los

datos históricos por medio de los indicadores de Nivel de Inventario, los cuales se presentan a continuación:

Figura 16

Indicador del Nivel de Inventario enero 2016 – febrero 2023

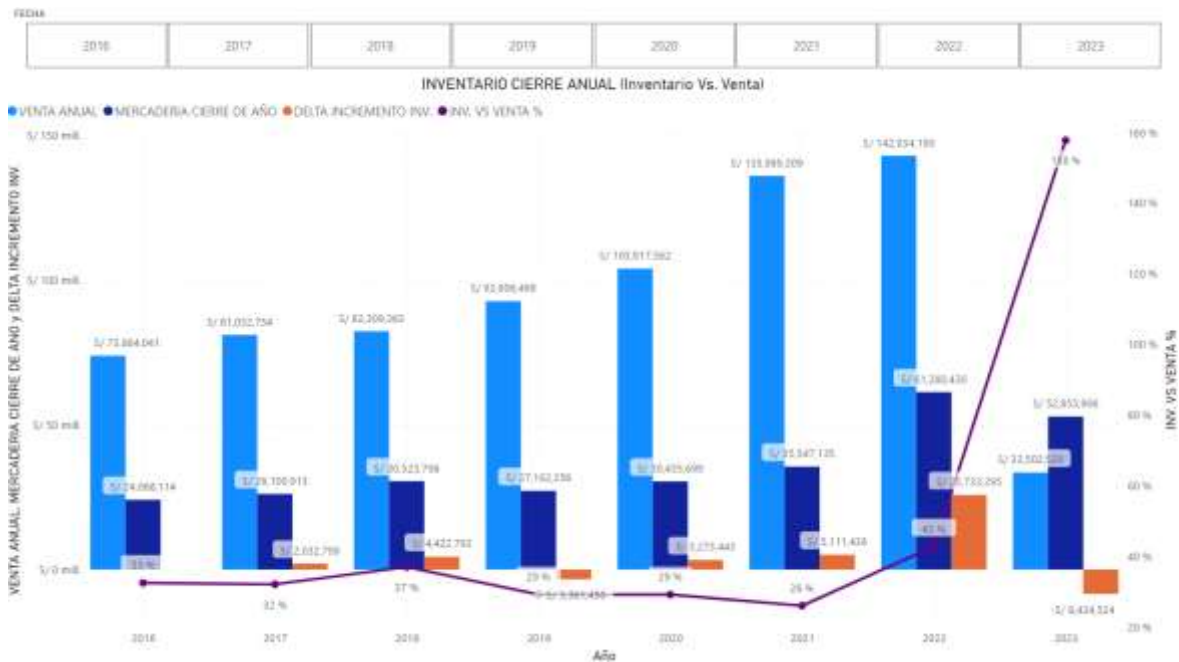


Nota. Información obtenida de la base de datos de la empresa Hortus S.A.

Como es notorio, al cierre del año 2017 se obtuvo un inventario de unos cuatro meses y 21 días lo cual está bien ya que lo ideal es que se tenga un inventario máximo de seis meses, sin embargo, los próximos tres años se tuvo un inventario que se encontraba entre los cuatro meses con 18 días y cuatro meses con cinco días lo cual disminuyó en 2021, cuyo nivel de inventario fue de unos tres meses con diecisiete días, pero es al cierre del año 2022 que el nivel de inventario se dispara hasta unos siete meses con dos días, por lo que solicitó a las gerencias y jefaturas de las fuerzas de ventas que realicen mejoras en su *forecast* y establezcan estrategias de ventas para disminuir dicho nivel de inventario al iniciar el nuevo periodo 2023.

Figura 17

Indicador Nivel de Inventario - Inventario Cierre Anual enero 2016 – febrero 2023



Nota. Información obtenida de la base de datos de la empresa Hortus S.A.

Pero al comparar el nivel de inventario con las ventas, podemos ver que es un incremento proporcional ya que las ventas tuvieron un crecimiento de 30 millones de soles entre 2016 y 2020, pero tuvo un incremento de 39 millones de soles entre 2020 y 2022. Al igual que el nivel de inventario creció en 6.3 millones de soles entre 2016 y 2020, y entre 2020 y 2023 creció un 22.4 millones de soles.

CONCLUSIONES

- a. Respecto al objetivo general se concluye que se obtuvo resultados favorables en el periodo de agosto 2022 a febrero 2023, ya que el abastecimiento de agroquímicos superó el 90% requerido, llegando a un 91.53 %; indicando así que el abastecimiento estratégico se dio de manera adecuada generando una ventaja competitiva en el desarrollo de las actividades partiendo desde el abastecimiento hasta la atención de los requerimientos de nuestros clientes internos y externos,
- b. En lo que compete al segundo objetivo, se concluye que si bien la matriz del plan de abastecimiento está cubriendo los requerimientos, hay que disminuir los niveles de stock de aquellos productos con los que se tuvo sobrestock antes de esta implementación y así poder evitar tanto la obsolescencia de dichos productos como el gasto que se genera al hacer uso de cada ubicación en nuestro almacén que es aproximadamente \$12.00 (equivalente a S/. 44.88); ya que en el año 2022 se tuvo un incremento en el nivel de inventario aproximado de veinticinco millones de soles en comparación con el año 2021, periodo que tuvo un incremento aproximado de cinco millones de soles en comparación con el año 2020.
- c. Por lo que en el tercer objetivo se concluye que para lograr disminuir y regularizar los niveles de cobertura del inventario se ha de mantener constantemente las sugerencias brindadas a cada gerencia y jefatura de las fuerzas de ventas (fitosanidad, nutrición vegetal y sanidad ambiental) respecto al análisis que realizan para obtener sus presupuestos y *forecast*, puesto que son de gran influencia en los procesos de análisis de abastecimiento estratégico y es por ello que tomamos en consideración la información obtenida a través de los datos históricos; ya que como se ve en los indicadores, al cierre del año 2022 se tuvo una cobertura de 7 meses y 15 días, cuando lo ideal es contar con un stock máximo de 6 meses, cosa que ha ido mejorando en los tres primeros meses del 2023, ya que se tuvo una cobertura de 6 meses y 18 días.

RECOMENDACIONES

- a. Respecto al objetivo general se recomienda mantener la matriz del plan de abastecimiento llevando a cabo los procesos de control por medio de los resultados que son mostrados en Power BI, para evitar sobrestock y evitar que algunos de nuestros productos se mantengan por un largo periodo en nuestros almacenes ya que eso haría que inevitablemente pasen a formar parte del desvalorizado.
- b. En lo que compete al segundo objetivo, se recomienda establecer una reunión con las fuerzas de venta exclusivamente para revisar aquellos productos con los que se tiene sobrestock, solicitarles un compromiso en el que cada uno establezca realizar la reducción del 80/20, es decir, revisar la lista de productos que no tienen movimiento en un largo periodo y dar prioridad en dicha lista a aquellos productos que forman parte del 80% de mayor costo, de esta manera los productos saldrían de nuestro inventario sin generar pérdidas o tener que incluirlos en el desvalorizado; tras dicha reunión podremos saber por cuánto tiempo más tendremos dichos productos en nuestros almacenes, de esta manera podremos tener una idea más clara del nivel de inventario con el que contamos al finalizar cada mes y año.
- c. Terminada la evaluación, en base al tercer objetivo se recomienda realizar mejoras en el plan de abastecimiento de forma periódica si se ve que en seis meses no mejoraron los resultados; se podría revisar y replantear las mediciones como la adherencia, wape, quiebre, cobertura e incluso se podría agregar una nueva medición en caso sea necesario, confiando en que la fuerza de venta ha de realizar mejoras en sus presupuestos y *forecast*.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguirre, J. M. (2018). *Abastecimiento Estratégico: Alineación de sus Actividades y Estrategias - Una Mirada desde la Matriz Estratégica de Kraljic*. <https://repository.eia.edu.co/handle/11190/2309>
- Arocutipa, E. P. (2021). *Aplicación del Modelo de Abastecimiento Estratégico en una empresa metalmecánica, Arequipa 2021*. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/69293>
- Boedeker, W., Watts, M., Clausing, P., y Marquez, E. (2020). The global distribution of acute unintentional pesticide poisoning: estimations based on a systematic review. *BMC Public Health*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09939-0>
- Calderón, E., y González, H. A. (2022). *Modelo de gestión de abastecimiento para el mejoramiento del área de compras de la empresa soluciones institucionales del llano (SIDELL S.A.S.)*. <http://repositorio.uan.edu.co/handle/123456789/6939>
- Davies, W. (2000). Understanding strategy. *Strategy y Leadership*, 28(5), 25–30. <https://doi.org/10.1108/10878570010379428>
- Diaz, J. L. (2019). *Modelo de Abastecimiento para el Proceso de Order Pocking y su Impacto en los Inventarios* [Maestría en Logística Integral, Universidad Militar Nueva Granada]. <http://hdl.handle.net/10654/20589>
- Galaz, Y., y Ruiz, S. (2018). *La Estrategia Corporativa*. *Deloitte*. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/mx/Documents/risk/2018/1.Estrategia-Corportiva.pdf>
- García, J. (2018). *Gestión de la cadena de suministro: análisis del uso de las TIC y su impacto en la eficiencia* [Universidad Complutense de Madrid]. <https://docta.ucm.es/rest/api/core/bitstreams/219d2d22-be04-493b-b815-eeb4d27a49f9/content>

- Llumiquinca, K., y Sarzosa, M. (2020). *Análisis de la Cadena de Suministros de las grandes empresas del sector de alojamiento y servicios de comida en el distrito metropolitano de Quito* [Escuela Politécnica Nacional]. <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/20697/1/CD%2010202.pdf>
- Lopez, H. D. (2022). *Planificación Estratégica Logística, factor importante en el desarrollo empresarial* [Escuela de contabilidad, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo]. <http://hdl.handle.net/20.500.12423/4988>
- Malagón, C. E., Pérez, L. G., Quintero, E. J., y Castillo, Á. A. (2012). *La Gerencia de Cadena de Abastecimiento como Componente en la Planeación Estratégica Empresarial*. <https://repository.usergioarboleda.edu.co/handle/11232/1206>
- Manrique, M., Teves, J., Taco, A., y Flores, J. (2019). Gestión de cadena de suministro: una mirada desde la perspectiva teórica. *Revista Venezolana de Gerencia*, 24. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?>
- Pacheco, R., y Barbona, E. (2017). Manual de uso seguro y responsable de agroquímicos en cultivos frutihortícolas. *Bella Vista, Corrientes INTA*. <https://www.educ.ar/recursos/adjuntos/descarga/2063/manual-de-uso-seguro-y-responsable-de-agroquimicos-en-cultivos-frutihortcolas?disposition=inline>
- Parra, L. R., San Andrés, P. R., y Paredes, I. El. (2020). Planificación Estratégica Administrativa para Pymes en Tiempos Post Covid. Caso de Estudio de Empresa Textil para la toma de decisiones 2019-2020. *INNOVA RESEARCH JOURNAL*, 5(3.1), 185–200. <https://doi.org/10.33890/innova.v5.n3.1.2020.1541>
- Pizarro, J. K. (2022). *Abastecimiento Institucional y su relación con la Gestión Logística en la empresa de Importaciones Cárdenas SRL, 2021*. <http://repositorio.ulasamericas.edu.pe/handle/123456789/2990>

- Portocarrero, J. A. (2019). *“Gestión de Abastecimiento y la Productividad en empresas industriales”*: una revisión de la literatura científica en el periodo 2015-2018 [Carrera de Ingeniería Industrial, Universidad Privada del Norte].
<https://hdl.handle.net/11537/24919>
- Postigo, A. M., y Bustamante, S. A. (2023). *Diseño de Metodología Práctica para la reducción de costos basada en Abastecimiento Estratégico y Herramientas Operarias* [Universidad de Piura].
https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/6094/ING-L_030.pdf?sequence=7&isAllowed=y
- Ramírez Guerra, C. (1999). *Modelo de las Configuraciones de Henry Mintzberg*.
<https://alvaroaltamirano.files.wordpress.com/2010/05/modelo-de-las-organizaciones-henry-mintzberg.pdf>
- Rivera, A. E. (2022). *Modelo de Gestión Estratégica para el abastecimiento de medicamentos y la satisfacción de los usuarios internos del servicio de salud de las Unidades Operativas del Distrito 18D02 de la ciudad de Ambato*.
<http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/30055>
- Romero, D., Sánchez, S., Rincón, Y., y Romero, M. (2020). Estrategia y ventaja competitiva: Binomio fundamental para el éxito de pequeñas y medianas empresas. *Revista de Ciencias Sociales*, XXVI (4), 465–475.
<https://orcid.org/0000-0003-2427-3161>