

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL
PERÚ**

ESCUELA DE POSGRADO

**UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
DE LA ADMINISTRACIÓN**



TESIS

**GESTIÓN DE APROVISIONAMIENTO Y SU EFECTO EN LOS
COSTOS DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA SOFTYS - PERÚ**

PRESENTADA POR:

BACH. LUIS RICARDO FLORES VILCAPOMA

PARA OPTAR POR EL GRADO ACADÉMICO DE:

**MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN MENCIÓN GESTIÓN DE
PROYECTOS**

HUANCAYO – PERÚ

2022



**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS N° 014-2022-
UPFCA/EP-UNCP**

En la ciudad de Huancayo, a los doce días del mes de mayo del veintidós, siendo las catorce horas y treinta minutos, se reunieron en la Plataforma Virtual Microsoft Teams, el **Dr. Fritz Bernardino Ayarza Lozano** en calidad de Presidente y **Dra. Héliida Aliaga Balbín** en calidad de Secretaria y los señores Docentes: **Dr. Florencio Quiñones Peinado**, **Ms. Ricardo Bustamante Aguirre** y **Ms. Marco Antonio Chávez Pajares** en calidad de miembros del jurado. En cumplimiento a la Resolución N° 086-2022-DUPFCA/EP-UNCP, de fecha seis días de mayo del dos mil veintidós y al Reglamento General de la Escuela de Posgrado, mediante el presente suscribimos y certificamos del Bachiller: **LUIS RICARDO FLORES VILCAPOMA**, egresado de la **MAESTRÍA ADMINISTRACIÓN MENCIÓN GESTIÓN DE PROYECTOS**, ha sustentado la Tesis titulada: **“GESTIÓN DE APROVISIONAMIENTO Y SU EFECTO EN LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA SOFTYS –PERÚ”** para optar el Grado Académico de **MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN MENCIÓN GESTIÓN DE PROYECTOS**.

Siendo las quince horas y cuarenta y cinco minutos, luego de la deliberación del jurado evaluador, el resultado de la sustentación y defensa de la misma es como sigue:

APROBADO - REGULAR


Huancayo, 12 de mayo de 2022



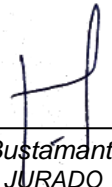
Dr. Fritz Bernardino Ayarza Lozano
PRESIDENTE



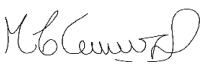
Dra. Héliida Aliaga Balbín
SECRETARIA



Dr. Florencio Quiñones Peinado
JURADO



Ms. Ricardo Bustamante Aguirre
JURADO



Ms. Marcos Antonio Chávez Pajares
JURADO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL PERÚ
ESCUELA DE POSGRADO
UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN



ASESOR:

Dr. FLORENCIO QUIÑONES PEINADO

DNI: 20085759

Código ORCID: 0000-0001-7973-7440



ACTA DE RATIFICACIÓN DE SUSTENTACIÓN DE TESIS
PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE
MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN

Siendo las catorce horas y treinta minutos del día diecinueve de mayo del año dos mil veintidós, a través de la plataforma Microsoft Teams UNCP, se reunieron en sesión ordinaria los miembros del Consejo de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ciencias de la Administración de la UNCP; Dr. Fritz Bernardino Ayarza Lozano – Director, la Dra. Héliida Aliaga Balbín – Coordinadora Académica y el Ms. Ricardo Bustamante Aguirre– Coordinador Administrativo, para tratar la **siguiente Agenda:**

- Ratificación del Grado Académico de **Maestro en Administración** mención **Gestión De Proyectos** del Bachiller **Luis Ricardo Flores Vilcapoma**.

Orden del Día:

El Director de la UP de la FCA dio inicio a la reunión con quórum reglamentario; luego de revisado los requisitos mínimos para el otorgamiento del Grado Académico de Maestro, el Acta de Sustentación de Tesis N° 014-2022, en la que se declara **APROBADO - REGULAR (Libro N° 1188)** y en concordancia al Reglamento General de la Escuela de Posgrado de la UNCP, Art. 21 inciso h), se acordó por unanimidad, Ratificar la Sustentación de Tesis para optar el grado académico de **MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN MENCIÓN GESTIÓN DE PROYECTOS** del Bachiller **LUIS RICARDO FLORES VILCAPOMA**.

Siendo, las quince horas del mismo día se levanta la sesión y en señal de conformidad firmamos al pie.



Dr. FRITZ BERNARDINO AYARZA LOZANO
DIRECTOR UPG-FCA



Dra. Héliida Aliaga Balbín
COORDINADORA ACADÉMICA
UNIDAD DE POSGRADO - ADMINISTRACIÓN



Ms. RICARDO BUSTAMANTE AGUIRRE
COORDINADOR ADMINISTRATIVO UPG - FCA

A mi esposa Marenka por su apoyo incondicional. A mi querida hija Emma Mykella, quien me llena de fortaleza para poder seguir adelante. A mis padres José Luis y Margarita, y a mis hermanos quienes siempre confiaron en mi

Agradecimiento

A mis compañeros de trabajo de la empresa Softys que me apoyaron y me brindaron su apoyo. A mis colegas y amigos Mtro. Yuri Sánchez; Mtro. Ángel Dueñas; Mtro. Danny Andia, por su tiempo y apoyo incondicional en la consecución de la presente investigación. Así mismo agradezco a mi asesor de tesis el Dr. Florencio Quiñonez Peinado por su predisposición mostrada en poder brindarme su apoyo y experiencia los cuales han generado nuevos conocimientos y han aportado en mi crecimiento profesional. Finalmente agradezco a todas aquellas personas que de manera directa o indirecta contribuyeron de alguna manera en la finalización de esta tesis.

Índice General

Portada	i
Acta de sustentación	ii
Asesor	ii
Dedicatoria	iv
Agradecimiento	v
Índice General	vi
Índice de Tablas	x
Índice de Figuras	xii
Resumen	xiii

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1. Descripción del Problema de Investigación	18
1.2. Formulación del problema:	30
1.2.1. Problema general	30
1.2.2. Problemas específicos	30
1.3. Objetivos de la investigación	30
1.3.1. Objetivo general	30
1.3.2. Objetivos específicos	30
1.4. Justificación de la Investigación	31
1.4.1. Valor teórico de la investigación	31
1.4.2. Relevancia social	31
1.4.3. Implicaciones prácticas	31
1.4.4. Utilidad metodológica	32

1.5.	Delimitación de la investigación	32
1.5.1.	Delimitación Temporal	32
1.5.2.	Delimitación Espacial	32
1.5.3.	Delimitación teórica.....	32
1.6.	Limitaciones de la investigación.....	32
1.6.1.	Limitación metodológica	32
1.6.2.	Limitación del Investigador	33
1.6.3.	Limitación económica.....	33

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1.	Antecedentes o marco referencial	34
2.1.1.	Antecedentes a nivel internacional	34
2.1.2.	Antecedentes a nivel nacional.....	37
2.1.3.	Antecedentes a nivel local	38
2.2.	Bases teórico - conceptuales	40
2.2.1.	Gestión de Aprovisionamiento	40
2.2.2.	Costos de producción.....	46
2.3.	Definición de términos básicos	48
2.4.	Hipótesis de investigación	50
2.4.1.	Hipótesis general.....	50
2.4.2.	Hipótesis específicas	50
2.5.	Operacionalización de las variables	50
2.5.1.	Variable Independiente	50
2.5.2.	Variable Dependiente.....	50

CAPÍTULO III

DISEÑO METODOLÓGICO

3.1. Tipo y nivel de investigación	53
3.1.1. Tipo de investigación.....	53
3.1.2. Nivel de investigación.....	54
3.2. Método de Investigación	54
3.2.1. Método Universal.....	54
3.2.2. Método General	54
3.3. Diseño de la investigación	55
3.4. Población y muestra	56
3.4.1. Población.....	56
3.4.2. Muestreo	57
3.4.3. Muestra	57
3.5. Técnicas e instrumentos de procesamiento y de datos.....	58
3.5.1. Técnicas	58
3.5.2. Instrumentos.....	58
3.6. Técnicas de procesamiento de datos	58
3.7. Validez y confiabilidad de instrumentos.....	59
3.7.1. Validez	59
3.7.2. Confiabilidad.....	61

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1. Presentación de resultados	63
4.1.1. Análisis Descriptivo de las Variables	63

4.1.2. Análisis de Correlación.....	64
4.1.3. Análisis de Dispersión	68
4.2. Prueba de hipótesis.....	74
4.2.1 Prueba de hipótesis general.....	74
4.3. Discusión de resultados.....	79
CONCLUSIONES.....	82
RECOMENDACIONES	84
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	86
ANEXOS.....	93

Índice de Tablas

Tabla 1. <i>Producción diaria de residuos sólidos producidos en Latinoamérica</i>	22
Tabla 2 <i>Captación de Residuos Sólidos en el Perú</i>	23
Tabla 3. <i>Demanda Insatisfecha de fibras recicladas en el Perú 2012-2020</i>	24
Tabla 4. <i>Producción y participación del mercado de la industria papelera del Perú</i>	26
Tabla 5. <i>Comparativo de mezclas de fibra en USD/tonelada</i>	28
Tabla 6. <i>Matriz de Operacionalización de Variables</i>	51
Tabla 7. <i>Datos de la población</i>	56
Tabla 8. <i>Criterios para evaluar el instrumento</i>	60
Tabla 9. <i>Matriz de validez del instrumento</i>	60
Tabla 10. <i>Datos descriptivos de las variables del modelo</i>	64
Tabla 11. <i>Coefficiente de relación del aprovisionamiento y los costos de producción</i>	65
Tabla 12. <i>Nivel de comprobación de las variables según el coeficiente de correlación “Rho” de Spearman.</i>	65
Tabla 13. <i>Coefficiente de relación de la dimensión Gestión de Compras y los Costos de Producción</i>	66
Tabla 14. <i>Coefficiente de relación de la dimensión Gestión de Compras y los Costos de Producción</i>	67
Tabla 15. <i>Coefficiente de relación de la dimensión Gestión de Inventario y los Costos de Producción</i>	67
Tabla 16. <i>Resultado de la prueba de hipótesis de la variable aprovisionamiento y la variable costos</i>	75
Tabla 17. <i>Resultado de la prueba de hipótesis de la dimensión gestión de compras y la variable costos de producción de la empresa Softys - Perú</i>	76
Tabla 18. <i>Resultado de la prueba de hipótesis de la dimensión gestión de almacenamiento y</i>	

<i>la variable costos de producción de la empresa Softys - Perú.....</i>	<i>77</i>
<i>Tabla 19. Resultado de la prueba de hipótesis de la dimensión gestión de inventario y la variable costos de producción de la empresa Softys - Perú.....</i>	<i>79</i>

Índice de Figuras

Figura 1. <i>Proceso productivo de la fabricación de papel</i>	20
Figura 2. <i>Derivados de la fibra celulósica</i>	21
Figura 3. <i>Reciclaje en el mundo</i>	22
Figura 4. <i>Materiales prohibidos y peligrosos durante la compra de fibra celulósica reciclada.</i>	28
Figura 5. <i>Compra de fibra celulósica de la empresa Softys Perú año 2017</i>	29
Figura 6. <i>Los procesos y flujos logísticos</i>	42
Figura 7. <i>Dispersión de los Costos de Producción y el Nivel de Rotación</i>	68
Figura 8. <i>Dispersión de los Costos de Producción y el Saldo</i>	69
Figura 9. <i>Dispersión de los Costos de Producción y el Suministro de Bienes</i>	70
Figura 10. <i>Dispersión de los Costos de Producción y el Suministro de Bienes</i>	71
Figura 11. <i>Dispersión de los Costos de Producción y el Stock</i>	72
Figura 12. <i>Dispersión de los Costos de Producción y el Valor del Inventario</i>	73

Resumen

El trabajo de investigación, se enfocó en analizar el efecto de la gestión de aprovisionamiento en los costos de producción en la empresa Softys - Perú. El estudio fue de tipo aplicado de nivel explicativo, cuyo diseño de investigación fue no experimental, de corte transversal. La población estuvo conformada por un total de 1336 datos desde al año 1996 hasta el año 2021, cuyos datos fueron obtenidos de manera semanal de la gestión de aprovisionamiento y los costos de producción. La muestra estuvo conformada por un total de 188 datos para cada una de las dimensiones de las variables, los cuales fueron obtenidos por medio del muestreo por conveniencia. Los resultados encontrados presentaron una relación lineal positiva de 0,977 entre las variables de estudio. La conclusión de trabajo de investigación fue que, existe relación directa y significativa entre las variables gestión de aprovisionamiento y los costos de producción de la empresa Softys – Perú. Donde la intensidad de la relación obtenida entre variables fue del 0,977, indicando una relación positiva muy fuerte y que además a través del uso del análisis de varianza (ANOVA) se pudo establecer la existencia de una relación significativa entre las variables, permitiendo con ello aceptar a las hipótesis alternas, rechazando a las hipótesis nulas planteadas, permitiendo poder alcanzar cada uno de los objetivos planteados, es decir que a medida que se mejore la gestión de aprovisionamiento consecutivamente los costos de producción de la empresa Softys – Perú experimentarían mejoras importantes y además significativas.

Palabras Claves: Aprovisionamiento, gestión de compras, gestión de inventario, gestión de almacenamiento, Costos de producción

Abstract

The research work focused on analyzing the effect of supply management on production costs in the company Softys - Peru. The study was of an applied type with an explanatory level, whose research design was non-experimental, cross-sectional. The population consisted of a total of 1,336 data from the year 1996 to the year 2021, whose data were obtained weekly from supply management and production costs. The sample consisted of a total of 188 data for each of the dimensions of the variables, which were obtained through convenience sampling. The results found presented a positive linear relationship of 0.977 between the study variables. The conclusion of the research work was that there is a direct and significant relationship between the supply management variables and the production costs of the company Softys - Peru. Where the intensity of the relationship obtained between variables was 0.977, indicating a very strong positive relationship and also through the analysis of variance (ANOVA) it was possible to establish the existence of a significant relationship between the variables, thus allowing to accept to the alternate hypotheses, rejecting the null hypotheses raised, allowing each of the proposed objectives to be achieved, that is to say that as the supply management is improved consecutively, the production costs of the company Softys - Peru will experience important improvements and also significant.

Keywords: Provisioning, purchasing management, inventory management, storage management, production costs

INTRODUCCIÓN

El aprovisionamiento de materiales es un concepto ligado a la logística de una empresa, el cual fue diseñado para poder satisfacer todas las necesidades referentes a la materia prima u materiales que requiera toda organización para su normal funcionamiento, es la base de las actividades productivas de cualquier organización. Hoy en día, todavía hay una incógnita para su correcta gestión: por un lado, el correcto inventario es el valor que muchas personas están intentando alcanzar tras equilibrar la demanda y la oferta inicial. En el mercado actual con una rápida globalización bajo la influencia de las tecnologías de la información y la comunicación, donde la logística se está convirtiendo en un nuevo factor de diferenciación competitiva.

Incluso en el mercado local, las empresas ubicadas en áreas remotas, respaldadas por una logística de alta calidad, han experimentado aumentos significativos en la producción y la competencia relacionada con los servicios. Por ende, tener una buena logística no solo puede llegar a mercados lejanos de manera competitiva, sino también mantener y mejorar la competitividad del mercado local. En este caso, la empresa debe desarrollar su gestión de aprovisionamiento para no solo asegurar un mayor nivel de competitividad, sino incluso mantener la competitividad.

En concordancia con el texto emergente y la realidad problemática referida en líneas anteriores, se desarrolló la investigación denominada “Gestión del aprovisionamiento y su efecto sobre los costos de producción de la empresa Softys – Perú”. Esta investigación constituyó el reto de poder brindar, analizar y finalmente ofrecer un mayor conocimiento e información acerca del aprovisionamiento y los costos de producción en el rubro papeleros del Perú, lo cual podrá beneficiar a futuros proyectos e investigaciones ligadas a grandes empresas que en su mayoría poseen un similar sistema de aprovisionamiento.

El estudio estuvo orientado a analizar y de esta manera conocer y explicar el efecto

que ejerce la gestión de aprovisionamiento sobre los costos de producción a través de sus dimensiones y con cada uno de los indicadores que lo conforman y de esta manera poder de la empresa Softys – Perú.

La tesis para su mejor comprensión está organizada en cuatro capítulos, distribuidos de la siguiente manera:

En el capítulo I denominado planteamiento del problema, se describió el problema de investigación, se realizó la formulación del problema general y problemas específicos, se definieron el objetivo general y los objetivos específicos, se destacó la importancia y justificación de la investigación, su alcance y las delimitaciones.

En el capítulo II denominado marco teórico, se señalaron los antecedentes tanto nacionales como extranjeros que fueron tomados en cuenta para la investigación, se expusieron las bases teóricas y conceptuales de las variables aprovisionamiento y costos de producción, las mismas que dieron soporte al presente trabajo de investigación, así mismo se desarrolló la definición de los principales términos básicos, y se formuló la hipótesis de investigación y la operacionalización de las variables.

En el capítulo III denominado diseño metodológico, se precisaron los elementos principales del protocolo de investigación donde se precisó el tipo y nivel de investigación, se estructuró de la metodología de la investigación, se determinó la población, muestra y su técnica de muestreo, asimismo, se estructuro las técnicas e instrumentos de recopilación de datos y la técnica de procesamiento de datos.

En el capítulo IV denominado análisis y discusión de resultados, se realizó el modelamiento estadístico y se presentan los hallazgos obtenidos expresados en tablas y gráficos estadísticos, complementados con las interpretaciones de acuerdo a la hipótesis general y específica previamente establecidos. Seguido se presentan los resultados y la discusión del mismo, finalizando en las conclusiones y recomendaciones.

Finalmente, el trabajo de investigación se formula de manera puntual las conclusiones que se encontraron de mayor relevancia, se plantean recomendaciones dirigidas a la empresa o a futuros investigadores que deseen conocer el análisis realizado, asimismo en la parte final del trabajo de investigación se adjuntan la matriz de consistencia, la ficha de validación y su validación mediante el juicio de expertos, por último, se puede hallar la base de datos.

El Investigador.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1. Descripción del Problema de Investigación

A nivel mundial en la actualidad, podemos observar en que venimos viviendo muy ajenos a nuestro entorno, toda vez que no tenemos la capacidad de poder contribuir en su protección, es por ello que se puede estimar que para el año 2050 seremos capaces de generar un promedio de hasta 3400 millones de toneladas de residuos sólidos, cifra que incrementa casi un 70% respecto a lo generado hoy en día (Banco Mundial, 2018). En este aspecto Sanmartín (2017) indica que, con el reciclaje, se podrá fomentar la reutilización y fortaleciendo del manejo de los residuos sólidos. Así mismo Cudjoe (2021) señala que el reciclaje logra evitar las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes atmosféricos.

En este aspecto Franco (2011) señala que el reciclaje de papel puede constituir en una opción muy rentable toda vez que el papel reciclado está compuesto en esencia por fibra celulósica la cual puede ser nuevamente reaprovechada y reutilizada por la industria

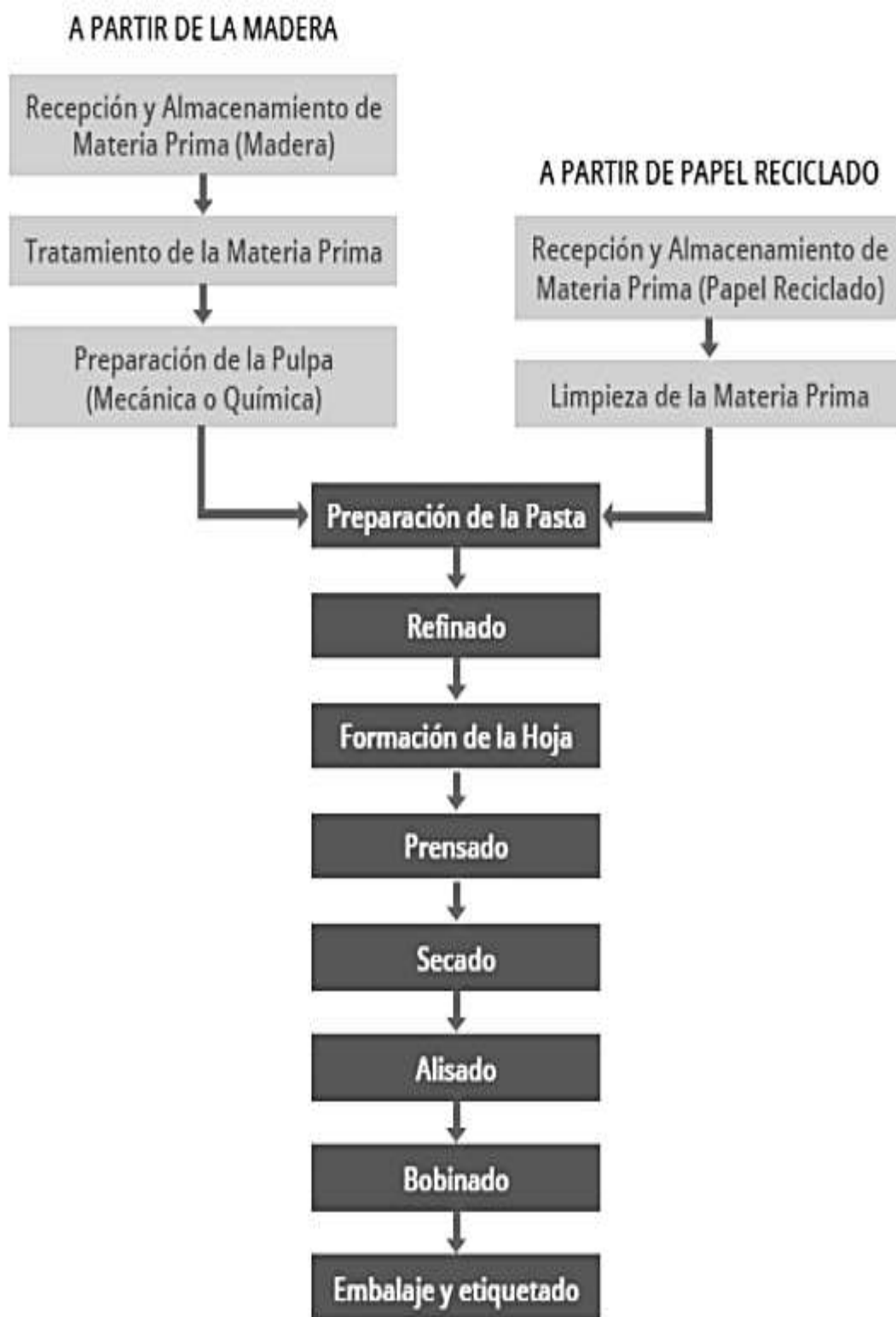
papelera, para de esta manera poder fabricar papel en cualquiera de sus presentaciones. Así mismo la reutilización del papel reciclado, contribuye un beneficio el cual repercute directamente sobre los costos de producción de una empresa papelera, y ello se debe específicamente por la enorme brecha existente en el mercado internacional del precio de la fibra celulósica virgen y la fibra celulósica reciclada, la cual a su vez es una fuente importante de generación de empleos y de inclusión. Así mismo Villalobos y Bermúdez (2000) indican que esta industria se ha convertido en ser promotora directa en la creación de muchos puestos de trabajo en todo nivel de la cadena logística (buceros, minoristas, mayoristas, grandes mayoristas, finalmente llegando a las empresas papeleras y cartoneras) basados en una fuente renovable.

Según la Confederación Industrial Europea del Papel – CEPI (2017) el papel es considerado como el mayor producto reciclable en toda Europa, llegándose a poder reutilizar hasta un 72%, a lo cual teniendo en cuenta a Blucher et al. (2016) y la Asociación Española de Fabricantes de Pasta, Papel y Cartón – ASPAPEL (2018) quienes sostienen que se puede obtener gran rentabilidad a través del uso del papel reciclado, donde finalmente gracias a la fibra celulósica que este posee, se puede reutilizar como materia prima para poder producir nuevamente papel.

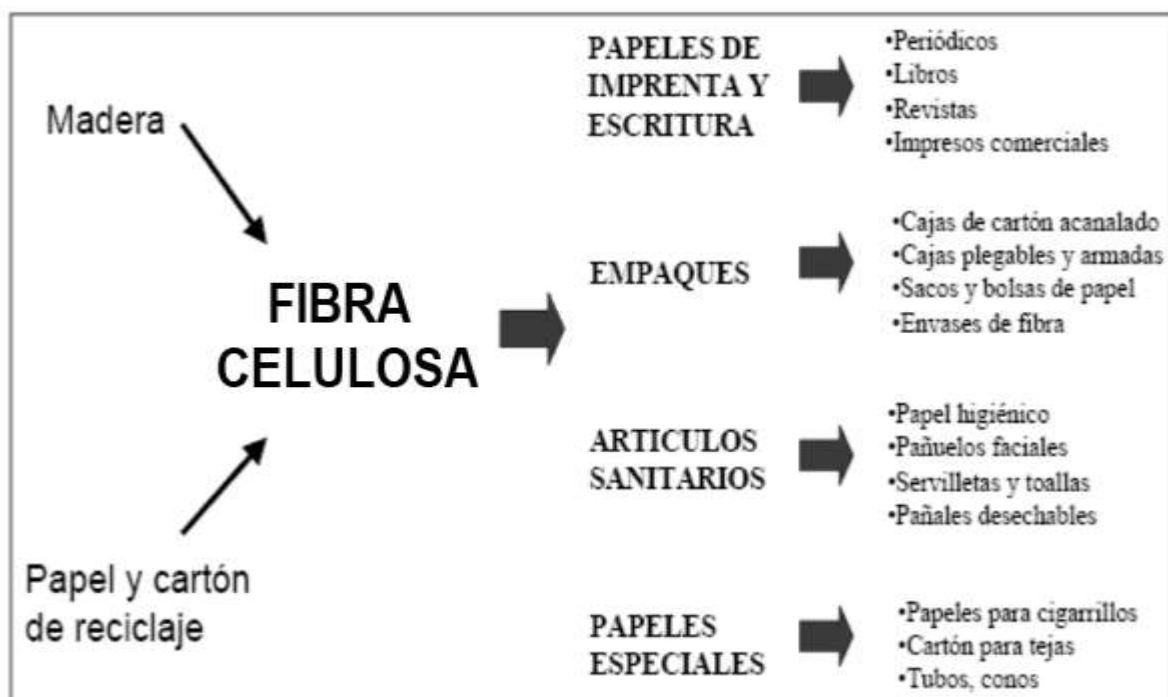
En la Figura 1 se puede observar que el papel es producido a través de la fibra celulósica la cual primigeniamente es hallada en la madera y cuando es utilizada por vez primera es conocida como fibra virgen, sin embargo, esta fibra celulósica también puede ser hallado en el papel reciclado, ya que en realidad es la misma fibra celulósica solo que en una etapa diferente de su vida útil. En la figura 2 podemos observar de manera agrupada todo lo que se puede fabricar a partir de la fibra celulósica.

Figura 1.

Proceso productivo de la fabricación de papel

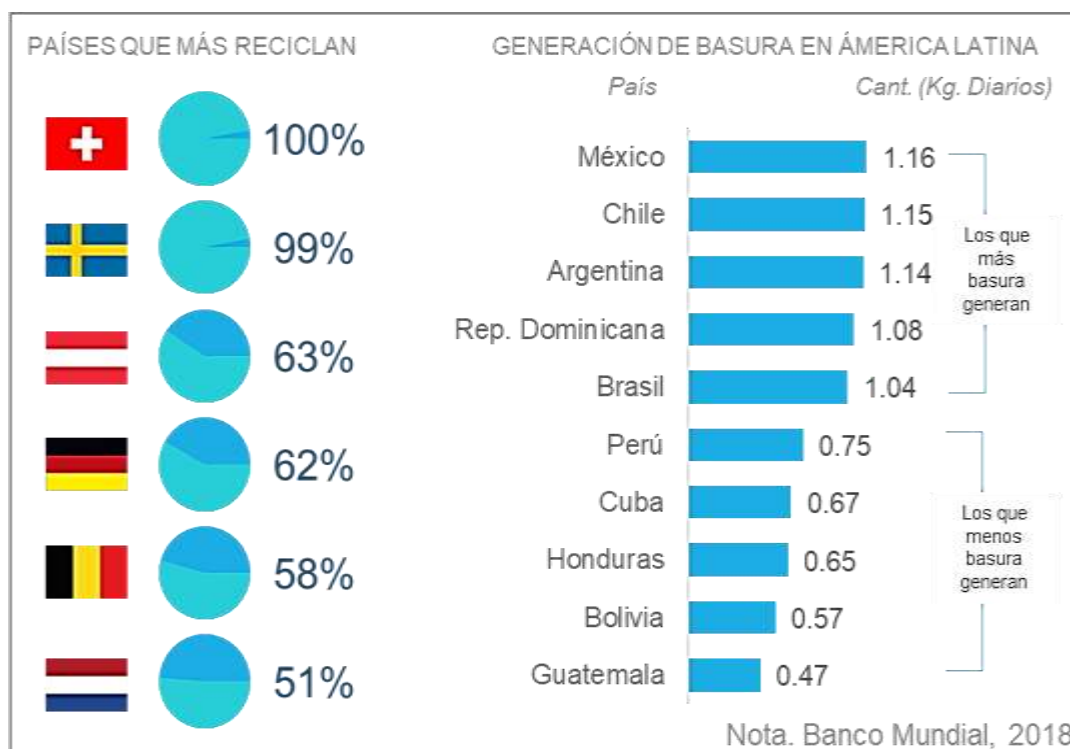


Nota. Adaptado de la Guía de orientación del uso eficiente de la energía y de diagnóstico energético, por MINEM, 2016.

Figura 2.*Derivados de la fibra celulósica*

Nota. Adaptado de la Guía de orientación del uso eficiente de la energía y de diagnóstico energético, por MINEM, 2016.

En América Latina de acuerdo al Banco Mundial (2018) el reciclaje viene a ser el contraste respecto a Europa, toda vez que los países de esta parte del mundo solo logran alcanzar a reciclar un promedio del 4,5% de sus desechos, cantidad muy limitada en comparación con el promedio mundial, que alcanza 13,5%, estas cifras pueden estar mejor graficadas en la figura 2 y la tabla 1 respectivamente. Asimismo, como afirma la Organización de Naciones Unidas – ONU (2018) en Latinoamérica más del 90% de los residuos sólidos generados se terminan desaprovechando y acabando en vertederos, los cuales impiden el correcto reciclaje y su reaprovechamiento por parte de las industrias, dando pie a una paradoja singular donde: a mayor desarrollo mayor será la cantidad de residuos generados, cuantos más residuos generamos, menor desarrollados estaremos

Figura 3.*Reciclaje en el mundo*

Nota. Banco Mundial, 2018

Tabla 1.*Producción diaria de residuos sólidos producidos en Latinoamérica*

País	Residuos producidos (ton/día)	% Residuos que se logra reciclar anual	Producción \bar{x} de residuos por persona
México	94,800	17.30%	0.84 kg
Colombia	28,800	14.00%	0.61 kg
Perú	22,000	1.90%	0.75 kg
Argentina	32,900	11.00%	0.82 kg
Ecuador	10,410	16.80%	0.67 kg
Venezuela	22,000	15.00%	0.76 kg
Chile	17,800	10.00%	1.07 kg
Bolivia	4,160	2.80%	0.43 kg

Nota. Fuente: Banco Mundial, 2018.

Según Hinojosa (2015) en el Perú la industria papelera solo representa el 5.5% del PBI manufacturero, lo cual se traduce en su aporte en tan solo el 0.8% del PBI total. Como señalan Boluarte y Rosado (2020) y la Asociación civil sin fines de lucro Recíclame y la Sociedad Nacional de Industrias – SIN (2019) las empresas del sector papelerero como parte de su principal insumo utilizan el papel reciclado, toda vez que su reutilización puede permitir llegar a ahorrar desde el 2% hasta un 30% en sus costos de producción, adicionalmente a ello crea un beneficio económico social en la población.

Sin embargo, de acuerdo con el Ministerio del Ambiente (2018) el reciclaje en el Perú es muy ineficiente, ya que solo logra reciclar el 1.9% del total de residuos sólidos generados, tal como se logró ver en la tabla 1, lo cual significa que las empresas papeleras tienen mucha dificultad en poder adquirir este material para procesarlo. En la tabla 2, se puede apreciar la captación de los materiales reciclados en el Perú, donde se observa que el papel reciclado solo alcanza una comercialización de S/ 90 000.00, cuyo precio en ese entonces fluctúa en S/ 1000 la tonelada, estimando una captación total de solo 90 000 toneladas.

Tabla 2

Captación de Residuos Sólidos en el Perú

Tipo de Material	Monto en S/
Cartón	42,600,000.00
Papel Mixto	450,000.00
Papel Blanco	90,000,000.00
Vidrio	90,000,000.00
Metal (Chatarra)	432,000,000.00
Pet (Plástico)	27,000,000.00
Bolsas/Film	4,560,000.00
Total S/	686,610,000.00

Nota. Fuente: Minan y Asociación sin fines de lucro Recíclame, 2016

Mendoza et al. (2018) sostienen que en el Perú siempre ha existido una demanda insatisfecha de la oferta del reciclado de papel, ello se puede evidenciar en la Tabla 3, donde se señala la oferta existente por las diversas empresas papeleras en el Perú versus la oferta real existente en el mercado, lo cual hace indicar que para su producción deban tener la necesidad de importar papel reciclado o de lo contrario tener que utilizar fibra celulósica virgen, con ello incrementando sus costos de producción. Este panorama de acuerdo con Gómez (2021) fue agravado según la coyuntura actual en la que vivimos fruto del COVID-19, donde la fuente principal de la generación de papel reciclado que son los colegios, institutos, universidades, oficinas de trabajo, centros comerciales, etc., muchos de estos estuvieron afectados por el confinamiento social, conllevando a un incremento de la demanda insatisfecha ya existente.

Tabla 3.

Demanda Insatisfecha de fibras recicladas en el Perú 2012-2020

Año	Demanda de fibra reciclada Perú	Oferta de fibra reciclada Perú	Demanda insatisfecha Perú
2012	259,332	87,008	172,324
2013	263,482	90,622	172,860
2014	278,237	92,870	185,367
2015	298,279	95,886	202,393
2016	289,322	98,308	191,014
2017	298,001	101,495	196,506
2018	238,453	103,995	134,458
2019	300,939	106,558	194,381
2020	328,155	89,332	238,823

Nota. Comercialización de papeles y cartones reciclados en Lima Metropolitana para empresas productoras de papel (p. 70), por Mendoza et al., 2021

Cárdenas et al. (2019) señalan que la industria del papel en el Perú depende de

muchos factores externos como: precio de la celulosa internacional; el consumo per cápita; fomento de leyes e incentivos por parte del Estado Peruano para favorecer el reciclaje; tratados internacionales para la compra de fibra celulósica, el entorno ambiental y social; etc. Según sean las ponderaciones a los valores que tomen cada uno de estos factores el mercado será favorable o desfavorable para el Perú, pudiendo concluir que la industria papelería del Perú es dependiente del mercado externo, ya que tanto para la producción o comercialización del papel en cualquiera de sus formas se necesita de la fibra celulósica o a través de la importación de productos terminados, que de acuerdo a las características demandas y el costo que implica comercializarlo se asociará a un país determinado

López (2010) señala que las empresas papeleras específicamente las encargadas de la fabricación de papel tissue o también conocido como papel sanitario, en sus procesos de fabricación, pueden llegar a utilizar hasta un 70% de papel reciclado y a este promedio no están (2021), existiendo además empresas extranjeras en el mismo rubro, como la empresa Ismax (2021) que pueden llegar a utilizar hasta un 100% de fibra reciclada en sus procesos de fabricación de papel tissue o sanitario.

De acuerdo al Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual – INDECOPI (2017) en el Perú las empresas Kimberly Clark y Softys-Perú ambas poseen más del 88% de participación en el mercado peruano de papel tissue. Así mismo Quimtía (2018) destaca a Softys-Perú como el primer fabricante de papel tissue en el Perú; alcanzando en el año 2018 una producción de 115 000 toneladas colocando a la empresa Kimberly Clark como la segunda productora de papel tissue con una producción de 45 000 toneladas. Estos datos señalados pueden ser apreciados en la tabla 4.

Tabla 4.*Producción y participación del mercado de la industria papelerera del Perú*

Tipo de Papel	Empresas	2015		2016		2017		2018	
		Toneladas	Participación	Toneladas	Participación	Toneladas	Participación	Toneladas	Participación
	Softys-Perú	72,000	47%	74,417	52%	88,200	56%	115,000	58%
	Kimberly Clark	50,000	33%	38,000	27%	40,000	25%	45,000	23%
	Papelera Reyes	10,080	7%	10,080	7%	10,080	6%	12,000	6%
TISSUE	Papelera Campoy	3,960	3%	3,960	3%	3,960	2%	3,960	2%
	Papelera Zárate	4,000	3%	4,000	3%	4,000	3%	4,000	2%
	Papelera Nacional	9,000	6%	9,000	6%	9,000	6%	15,000	8%
	Papelera Panamericana	3,600	2%	3,600	3%	3,600	2%	3,600	2%
	TOTAL	152,640		143,057		158,840		198,560	

Nota. Adaptado de Análisis del sector de productos químicos para la fabricación de papel en Perú (p. 17), por Boluarte y Rosado, 2020.

El trabajo de investigación fue desarrollado en la empresa Softys-Perú, que opera en la ciudad de Lima - Perú desde el año 1996, cuyo rubro comercial es la fabricación y comercialización de productos de cuidado personal, teniendo entre sus principales marcas a: Elite, Babysec, Ladysoft, Noble, Cotidian, Higienol y Nova., empresa que actualmente posee un 58% de participación en el mercado nacional, ello se puede evidenciar en la tabla 4.

La empresa Softys Perú tiene una dependencia directa de la fibra celulósica ya que esta forma parte de su materia prima principal para su proceso de producción, para ello requiere abastecerse de un promedio anual de 120 000 toneladas de fibra celulósica. Entre las principales dificultades que se pudo observar en la empresa Softys Perú podemos señalar las siguientes:

- La poca oferta en el mercado nacional de la fibra celulósica reciclada, genera una fuerte competencia, muchas veces desleal, por parte de las diversas empresas a nivel nacional, este aspecto genera la búsqueda de un abastecimiento internacional con costos más elevados, que sin embargo también existe poca oferta; es aquí donde la empresa, no tiene más remedio que reemplazar esta materia prima reciclada la por la fibra celulósica virgen, cuya adquisición tiene un coste aún más elevado que la fibra reciclada importada. Esta diferencia de precios se puede evidenciar en la tabla 5, los cuales tienen una repercusión directa en sus costos de producción.

- Se observó que, debido a la existencia de un mercado nacional sumamente volátil, lo cual como consecuencia ha generado mucha informalidad en los proveedores de material reciclado, tanto en el aspecto tributario, y otros estándares que maneja la empresa referente a: aspectos de calidad; incumplimiento con las cantidades pactadas, incumplimiento en los horarios de entrega, etc. Generando muchos rechazos por parte del área de fabricación por aspectos de materiales prohibidos que generan problemas en el pulper y otros materiales peligrosos que ponen en peligro las instalaciones. Ver figura 4.

Tabla 5.*Comparativo de mezclas de fibra en USD/tonelada*

Tipo de materia prima	Precio (\$/Tm)	Pérdida Fibra mix		Costo por proceso			Fibra en papel (\$/Tm)	Total de ahorro (\$/Tm)
		(%)	(\$/Tm)	Energía (\$/Tm)	Proceso (\$)	Qcos. (\$/Tm)		
Fibra Celulósica virgen	783	5%	39	14	3	0	839	
Fibra Reciclada Importada	435	30%	131	40	10	18	634	205
Fibra Reciclada Nacional	290	30%	87	40	10	18	445	394

Nota. Fuente: Softys-Perú.

Figura 4.

Materiales prohibidos y peligrosos durante la compra de fibra celulósica reciclada.

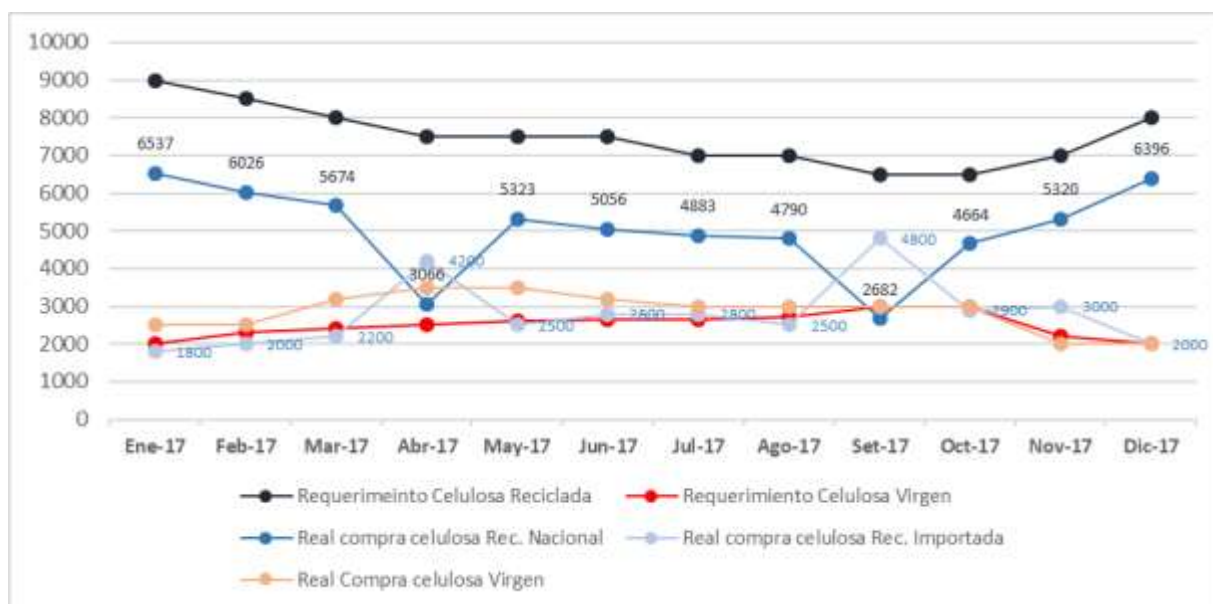


Nota. Fuente: Softys-Perú.

- Se pudo evidenciar la existencia de una limitada cantidad de proveedores nacionales con capacidad de proveer un promedio de 2000 toneladas de fibra reciclada de manera mensual, sin embargo, estos proveedores aprovechando su alto poder de negociación utilizan la práctica incrementar de manera injustificada su precio, ya que el no acceder a esta petición simplemente significa dejar desabastecida a la empresa hasta que obtener lo requerido, generando incrementos en los costos de producción.

Figura 5.

Compra de fibra celulósica de la empresa Softys Perú año 2017



Nota. Adaptado de la memoria anual de Softys-Perú.

- La Se evidencio que el almacén no está cumpliendo el total de su capacidad, lo cual se traduce de que los niveles de stock y de saldos muy bajos, generando costos adicionales.
- Se evidencio que el nivel de inventario está muy debajo de su capacidad lo cual también se puede apreciar que el nivel rotación casi consume en su totalidad todas las compras efectuadas lo cual constituye de que el nivel de stock este muy por debajo de lo requerido, generando finalmente la adquisición de más fibra importada o virgen.

En resumen, se evidencia que la empresa Softys – Perú, presenta dificultades que de acuerdo a Escudero (2009) estas están relacionadas con las dimensiones del Aprovisionamiento que son: Gestión de compras (Suministro de bienes y Suministro de servicios); Gestión de almacenamiento (Stock y Saldo) y la Gestión del inventario (Nivel de rotación y valor del inventario).

Por lo expuesto, el presente estudio consideró que resulta importante el poder conocer el efecto que logra tener el aprovisionamiento sobre los costos de producción en la

empresa Softys – Perú, con la finalidad de poder dar solución a cada uno de los problemas planteados, los cuales, de tal manera que se lograra obtener resultados, conclusiones y brindar las recomendaciones que finalmente logren contribuir en conocer y dar respuesta al problema propuesto en el presente trabajo de investigación.

1.2. Formulación del problema:

1.2.1. Problema general

¿Cuál será el efecto de la gestión de aprovisionamiento en los costos de producción de la Empresa Softys Perú?

1.2.2. Problemas específicos

¿Cuál será el efecto de la gestión de compras en los costos de producción de la Empresa Softys Perú?

¿Cuál será el efecto de la gestión de almacenamiento en los costos de producción de la Empresa Softys Perú?

¿Cuál será el efecto de la gestión de inventario en los costos de producción de la Empresa Softys Perú?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Analizar el efecto de la gestión de aprovisionamiento en los costos de producción en la empresa Softys - Perú

1.3.2. Objetivos específicos

Analizar el efecto de la gestión de compras en los costos de producción en la empresa Softys - Perú

Analizar el efecto de la gestión de almacenamiento en los costos de producción en la

empresa Softys - Perú

Analizar el efecto de la gestión de inventario en los costos de producción en la empresa Softys - Perú

1.4. Justificación de la Investigación

Describir la justificación implica el detallar el para que, de la misma, es decir, revelar la importancia del estudio. Siendo así, la investigación es relevante por los siguientes motivos:

1.4.1. Valor teórico de la investigación

La investigación tiene relevancia teórica pues se realizó para demostrar que el aprovisionamiento y los costos de producción tienen una relación directa, así también para poder detallar la teoría adecuada de las dos variables y generar una discusión en cuanto a definiciones, dimensiones y técnicas de medición de cada una de las variables establecidas por el investigador.

1.4.2. Relevancia social

La relevancia social de la investigación implica una primera importancia referida a la mejora de la gestión de aprovisionamiento que inmediatamente se traduce en poder optimizar los costos de producción en la empresa Softys – Perú, factores que son primordiales en la producción de su producto final y este sea capaz de poder brindar calidad y un precio competitivo al público en general. Así mismo esta investigación ofrecerá una herramienta confiable para futuras investigaciones a realizarse.

1.4.3. Implicaciones prácticas

La investigación fue configurada como una investigación de tipo aplicada, es necesario resaltar que culminará ofreciendo un mayor conocimiento e información acerca del aprovisionamiento y los costos de producción en el rubro papelerero del Perú, lo cual podrá beneficiar a futuros proyectos e investigaciones ligadas a grandes empresas tipo: de

procesamiento de: papel, cartones, plásticos, metales, vidrios, etc., las cuales tienen sistemas de aprovisionamiento similares a las estudiadas.

1.4.4. Utilidad metodológica

La investigación es importante desde el punto de vista de la metodología, principalmente por que elaborará instrumentos de medición de cada variable con características de validez y confiabilidad.

1.5. Delimitación de la investigación

1.5.1. Delimitación Temporal

El estudio se delimitó por el intervalo de tiempo que implicó las actividades investigativas que iniciaron en el mes de octubre del 2019, y la recopilación de datos se obtuvieron desde el mes de enero del año 2018 hasta el mes de julio del 2021.

1.5.2. Delimitación Espacial

La presente investigación se realizó en la Empresa Softys-Perú, específicamente en el área de Recuperadora de Papel, que se encuentra dentro de la Gerencia de Supply Chain. Cuya empresa se encuentra ubicada en el distrito de Santa Anita dentro de la ciudad de Lima, comprendiendo además a todos sus proveedores de recorte de papel a nivel nacional e internacional.

1.5.3. Delimitación teórica

Desde la mirada de la teoría, la investigación se delimita a la Gestión del aprovisionamiento en una fábrica de papel, y sus costos de producción. Respecto a la Línea de investigación establecida en la Universidad Nacional del centro del Perú, comprende economía de la empresa y finanzas y la sub línea de gestión de la cadena de suministros.

1.6. Limitaciones de la investigación

1.6.1. Limitación metodológica

La inexistencia de estudios previos de investigación sobre el tema, conlleva a tener

la necesidad de poder adaptar diversos estudios para de esa manera poder referenciarlos y analizarlos. Se debe señalar que esta limitación se toma como una oportunidad para poder identificar aquellas brechas existentes en la literatura y consecuentemente poder aportar con el trabajo de investigación en futuras investigaciones.

1.6.2. Limitación del Investigador

El presente trabajo de investigación depende necesariamente de poder tener acceso datos y documentos los cuales son de acceso restringido o imitado, razón por la cual se convierte en un limitante ya que se debió realizar los trámites correspondientes para poder tener las autorizaciones respectivas para así poder plasmarlas en el trabajo de investigación. Una limitante más que se conto fue el del confinamiento social que se tuvo que afrontar toda vez que el trabajo de investigación coincidió con la llegada de la pandemia en la que actuamente vivimos, para ello se contó con los permisos y pases respectivos ya que Softys es considerada como empresa de primera necesidad por los artículos de limpieza que fabrica y vende en el mercado nacional.

1.6.3. Limitación económica

El presente trabajo de investigación al haber sido solventado por el investigador se tuvieron algunas dificultades de materia de contar con los recursos económicos para incurrir a los viajes programados teniendo en consideración que los precios de estos y de los viáticos se incrementaron exponencialmente fruto de la propagación de la actual pandemia denominada COVID-19.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes o marco referencial

2.1.1. Antecedentes a nivel internacional

- Gestión de aprovisionamiento de repuestos basado en piezas: un estudio de caso de mantenimiento de aviación militar

Block et al. (2014) en Suecia, asumió como objetivo principal el determinar aquellos requerimientos precedentes en aquellos repuestos imprescindibles dentro de un programa de aprovisionamiento durante la eliminación gradual de una flota de aviones. El método utilizado fue de tipo descriptivo empírico. La metodología usada se basó en entrevistas, estudios documentarios, observaciones y además en la recopilación de una base de datos. La investigación concluye que la gestión de aprovisionamiento tendrá un impacto negativo a medida que la eliminación de la flota de aviones se vaya prolongando por mas años, lo recomendable es que el proceso de eliminación sea lo más breve para de esa manera no tener que impactar negativamente en sus costos financieros.

- Costos de la cadena de suministro de pellets de madera: revisión y análisis de optimización de costos

Alzaman et al. (2018) en Canadá, cuya investigación tuvo como objetivo principal demostrar la importancia de considerar los costos de producción en dos de sus componentes principales que son : los costos indirectos (referente a todos los gastos generales) y los costos directos. El método utilizado prueba un método de búsqueda de gradiente dado que la función es convexa, donde finalmente el trabajo de investigación es presentado en cuatro escenarios para de esa manera poder cubrir una amplia gama de configuraciones de la cadena de suministro. El trabajo de investigación concluye en que los resultados obtenidos resultan ser significativos en referencia de la reducción de los costos operativos y además en el tiempo de producción; así mismo pudieron demostrar el incremento de la capacidad de producción y el rendimiento de la cadena de suministro.

- Costos de la cadena de suministro de pellets de madera: revisión y análisis de optimización de costos

Visser et al. (2020) en Estados Unidos y Canadá, en su investigación plantearon dos objetivos: el mejorar la comprensión de la estructura de costos de las cadenas de suministro de pellets de madera intercontinentales y, evaluar los posibles ahorros de costos de los componentes individuales, así como de toda la cadena. El método de la investigación consistió en una revisión literaria, en el cual se analizaron las incertidumbres de los rangos de costos en los estudios de la literatura existente, a ello se combinaron datos adicionales para una evaluación tecno económica del impacto del diseño de la cadena de suministros y las estrategias de optimización de costos. La muestra se realizó mediante la selección de una búsqueda enfocada de artículos científicos publicados entre los años 2007 y 2017 y además que tuvieron que estar indexadas a *Scopus* y *ScienceDirect*, logrando obtener 57 estudios bajo tres criterios: tipo de materia prima utilizada; tamaño de planta; y

la disponibilidad de datos. Método de procesamiento de datos fue a través del Microsoft Excel. Los resultados mostraron que la reducción de costos es limitada, donde los diferentes enfoques de diseño de la cadena de suministro dan como resultado compensaciones entre los componentes de los costos, toda vez que se encontró el aumento del tamaño de las plantas de peletización dan como resultado una disminución de los costos de peletización, pero al mismo tiempo conduce a un aumento de los costos de adquisición y transporte de materia prima.

- Cambio de materia prima en plantas de biogás - Impacto en los costos de producción

La investigación de Stürmer (2017) en Austria, tuvo como objetivo general el poder evaluar diversos escenarios que puedan existir en la producción de biogás por medio de la sustitución de la materia prima con otras opciones. El método de investigación fue de tipo cuantitativo, de nivel relacional y con un diseño experimental. El análisis técnico y económico presentado se centra en los escenarios "mezcla", "estiércol", "rastreo/captura cultivos" y "segundas cosechas". Los resultados demostraron que la sustitución de la materia prima presenta resultados limitados sobre los costos de producción, donde una materia prima no necesariamente tiende a ser la adecuada, toda vez que hace perder la ventaja en los costos y ello es demostrado en la medida que se contrarresta con la necesidad de tener que adquirir una mayor cantidad adicional, impactando de manera negativa sobre el costo de producción de biogás, resultando en un aumento promedio del 30%.

- Un problema de cadena de suministro de dos etapas con costos fijos: un enfoque de optimización de colonias de hormigas

La investigación de Hong et al. (2018) en Estados Unidos, tuvo como objetivo general minimizar los costos totales de operación de la cadena de suministro incurrida en la asignación de los minoristas a un centro de distribución y centros de distribución a una planta

de fabricación. La metodología planteada es a través del modelo matemático denominado optimización de colonia de hormigas el cual desarrolla una heurística cuyo método de procesamiento de datos se utilizó el solucionador Lingo para evaluar la robustez del algoritmo basado en ACO. Para la generación de datos se han generado de forma aleatoria 150 casos de problemas con características variables que caen en tres tamaños de problemas. Los miembros de cada tamaño de problema tienen el mismo número de minoristas (6), centros de distribución (4) y plantas de fabricación (2). Los resultados del estudio demostraron que el suministro de la materia prima, utilizando el modelado heurístico basada en ACO, puede lograr minimizar los costos de producción hasta un aproximado del 10% en promedio de las soluciones óptimas.

- Una nueva visión en la gestión de la logística de aprovisionamientos en la industria biotecnológica cubana

La investigación de Quiala-Tamayo et al. (2018) en Cuba, Cuyo objetivo fue proponer una nueva metodología en la gestión logística de los aprovisionamientos para las industrias biotecnológicas cubanas. El tipo de investigación fue básica. El método de investigación fue de tipo cualitativo y con un diseño no cuasi experimental. Finalmente, los autores concluyeron que se demostró las ventajas e importancia de este estudio el cual permitió poder elevar la efectividad en la gestión de los aprovisionamientos, y de esta manera la eficiencia empresarial.

2.1.2. Antecedentes a nivel nacional

- Propuesta de mejora del proceso de aprovisionamiento de materiales consumibles y suministros en una empresa de servicios petroleros

El antecedente nacional seleccionado para la investigación es la tesis para optar el grado de Magister de Crosato et al. (2016), cuyo objetivo fue: obtener un descenso en costos y gastos del área de aprovisionamiento y gestión de inventarios para los materiales

consumibles y repuestos en la empresa Schlumberger del Perú S.A. El método de estudio fue de tipo cuantitativo, de corte transversal y de diseño no experimental. La población y muestra están extraídos del área de compras y abastecimiento en un período de 5 años. Concluyeron que el proyecto en el mejor escenario podrá obtener un ahorro estimado de US\$ 1.422.000; bajo un escenario adverso, sería aproximadamente US\$ 990.000, los cuales se obtendrían especialmente por aquellos ahorros generados en el inventario durante todo el periodo de evaluación

- Alimentar con cogollo de caña tratado hace más eficiente los costos de producción de leche en vacuno

Timana, Echevarría et al. (2017) en Chiclayo-Perú, tuvo como objetivo demostrar la disminución del costo de producción en la producción de leche, al alimentar vacas Holstein con cogollo de caña de azúcar tratado. El método de investigación fue de tipo experimental. La obtención de la muestra fue de tipo aleatorio simple, con un control (Alimentación tradicional) y un tratamiento (Alimentación con Cogollo de Caña tratado). La variable evaluada fue el costo de producción. Los resultados muestran que entre el control y el tratamiento existen diferencias significativas. En ese sentido se concluye que alimentar al ganado vacuno con cogollo de caña tratado brindó mayor utilidad en comparación al ganado que recibió una alimentación tradicional.

2.1.3. Antecedentes a nivel local

- El efecto de los costos de producción en la gestión de aprovisionamiento de materiales: evidencia de la industria papelera en Perú.

Flores-Vilcapoma et al. (2021), en Perú, cuya investigación fue realizada con el objetivo de poder evaluar el impacto de la gestión de compras, almacenamiento e inventarios sobre los costos de producción de la gestión del suministro de materiales en la industria papelera peruana. El método de investigación fue de tipo cuantitativo, de corte transversal

y con un diseño no experimental. La población y muestra están distribuidos en un período semanal desde el mes de enero del año 2018 al mes de diciembre del año 2019, lo cual da 48 observaciones por cada variable de estudio. Se utilizó un modelo de regresión lineal bajo el método de mínimos cuadrados ordinarios para analizar la relación causal entre el aprovisionamiento de materiales y los costos de producción. Los resultados del estudio concluyeron que la evaluación del efecto entre las variables de estudio fue inversamente proporcional, es decir, a medida que mejore la gestión de compra, almacenamiento e inventario en las empresas, también se podrán reducir los costos de producción.

- Influencia de la gestión de compras en los costos de producción de envases de cartón con material reciclado.

Flores-Vilcapoma et al. (2021), en Perú, cuya investigación fue realizada con el objetivo fue poder determinar la influencia de la gestión de compras en los costos de producción de envases de cartón con material reciclado en el Perú. La metodología adoptada fue una investigación de tipo cuantitativa, de corte longitudinal y con un diseño no experimental, utilizando un mapa de red neuronal que explica el sistema de gestión logística para una correcta contratación. La muestra se construyó a partir de datos pertenecientes a una empresa cartonera, los cuales se distribuyeron en un periodo mensual de enero de 2017 a julio de 2021, con 54 observaciones por cada variable de estudio. Los resultados encontrados permitieron realizar una proyección de los costos de producción para los próximos diecisiete meses. Hay una tendencia creciente de los costos de producción para los próximos meses llegando a S/ 201,000.00. En conclusión, esta investigación afirma que la gestión del abastecimiento influye negativamente en la empresa

De acuerdo al análisis realizado al estado del arte, los autores coinciden en que el concepto de aprovisionamiento es aquel encargado de poder abastecer a todo tipo de organización de todos los medios necesarios para su trabajo, no obstante, los autores inciden

y concuerdan en que este proceso tiene que ser obtenido al menor coste posible para de esa manera poder maximizar aquellas inversiones que se realizan, donde el papel de la gestión del aprovisionamiento logró otorgar un efecto significativo sobre los costos de producción en cada una de las organizaciones señaladas.

Cada una de las dimensiones del aprovisionamiento, muchas veces actúan de manera independientemente logrando efectos significativos en las cada una de las organizaciones señaladas por los autores, sin embargo, estas dimensiones al actuar de manera conjunta pueden ejercer un mayor efecto positivo, actuando de manera directa en cada uno de los costos ocasionados dentro de la producción.

Finalmente, se puede señalar de que una correcta gestión del aprovisionamiento podrá convertirse en una herramienta eficiente de gestión en la cual, como se evidencio son diferentes autores y estudios realizados lo que han concluido y evidenciado de los diversos efectos positivos y trascendentales que pueden generar sobre los costos de producción no solo en la industria, sino en cualquier tipo de organización o negocio.

2.2. Bases teórico - conceptuales

2.2.1. *Gestión de Aprovisionamiento*

De acuerdo a Galisteo (2017) es lograr que una organización este proveída de aquellos bienes y/o servicios necesarios para poder realizar sus actividades con normalidad, manteniendo aquellos estándares de calidad, dentro de los tiempos y los mejores costos posibles. Asimismo, López (2021) señala que su función básica es de poder satisfacer todas las necesidades referentes a la materia prima u materiales que requiera toda organización para su normal funcionamiento, considerando sus prioridades competitivas referente a calidad, tiempo y coste.

El concepto de aprovisionamiento no es igual al de compras, donde según López (2014) estos conceptos vienen a ser dos terminologías similares, pero con significados

diferentes. El aprovisionamiento se refiere al suministro o adquisición de cosas necesarias, y la compra también significa adquisición de bienes, pero en términos comerciales existen diferencias obvias entre ellos, y en el proceso logístico cumplen funciones específicas que los hacen únicos.

De manera similar Escudero (2011) plantea que los términos de aprovisionamiento y compras, muchas veces generan confusión por la posible similitud en sus significados, donde el significado de aprovisionamiento es el de poder abastecer/adquirir lo necesario, mientras que el significado de compras viene a ser el de poder adquirir un bien, concluyendo en que ambos significados tienen marcadas diferencias

La gestión de aprovisionamiento es un conjunto de operaciones que realiza una empresa cuando debe realizar sus actividades de fabricación o comercialización de productos para obtener los materiales necesarios. Incluye la planificación y gestión de las compras, el almacenamiento de los productos necesarios y la aplicación de tecnología, que permite mantener el inventario de cada material al mínimo para asegurar que todas estas operaciones se realicen en las mejores condiciones y al menor costo (Van, 2006)

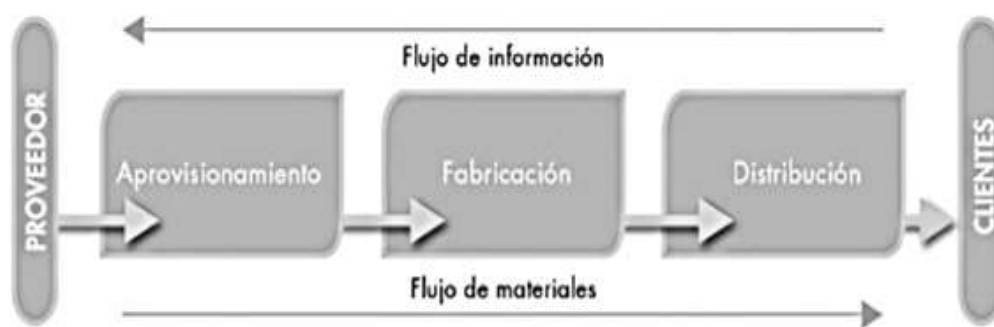
Una buena política de aprovisionamiento puede lograr los objetivos generales de la empresa mediante una buena gestión del inventario en las mejores condiciones de suministro y calidad. Para ello, la empresa debe establecer líneas de coordinación entre los diferentes departamentos o direcciones, y definir requisitos y presupuestos. Las principales funciones de la gestión de suministros son: obtener los materiales necesarios para la producción o comercialización del producto, utilizando tecnologías que permitan mantener un inventario mínimo de cada material para gestionar el almacenamiento del producto, y controlar el inventario y los costos relacionados con los materiales (López, 2014).

De acuerdo con López (2014) entre los diferentes procesos que abarca la función logística se puede señalar al aprovisionamiento (que abarca desde el requerimiento de la

materia prima a través de los pedidos, el transporte hasta sus instalaciones y finalmente su almacenaje), Fabricación (fase donde las materias primas adquiridas en la fase anterior, son transformadas en productos terminados y están listos para su posterior venta) y Distribución (fase que abarca su almacenamiento temporal, hasta el transporte al local del cliente). Ver Figura 6.

Figura 6.

Los procesos y flujos logísticos



Nota. Adaptado de Logística de aprovisionamiento (p. 14), por R. López, 2014, Paraninfo

Desde un punto de vista de la eficiencia, el aprovisionamiento es aquel encargado en asegurar que los productos o servicios requeridos se brinden de manera oportuna con la calidad adecuada y las cantidades necesarias cuando sea necesario. Desde el punto de vista de la eficiencia, los suministros tratan de asegurar que el costo de los recursos utilizados para lograr los objetivos previos para diversas actividades sea lo más bajo posible (Escudero, 2009), quien además indica que la función de aprovisionamiento incluye tres aspectos básicos: Gestión de compras, gestión de almacenamiento y gestión de inventarios.

Las definiciones propuestas por los diferentes autores antes citados podemos identificar muchos elementos en común, donde la gestión de inventarios, la gestión de almacenes y la gestión de compras forman parte de la gestión de aprovisionamiento. Así mismo coinciden en poder manifestar que el principal objetivo de la gestión de

aprovisionamiento es poder proporcionar a la organización de todas las materias necesarias para llevar a cabo su actividad, consiguiéndolos al menor coste posible para de esa manera poder rentabilizar al máximo la inversión y el proceso de producción.

Finalmente, un punto adicional en que coinciden los diversos autores es que la gestión de aprovisionamiento es aquellas quien debe asegurarse de que existencia de la suficiente cantidad de materias y productos en stock. Ya que la falta de stock podría provocar la pérdida de clientes y/o proveedores al tener que esperar para realizar la compra y adquirir el producto deseado, y el excedente de stock podría reportar pérdidas para la compañía.

2.2.1.1. Dimensiones de costos de producción.

Gestión de compras: Heredia (2013) define que la gestión de compras consiste en poder suministrar de manera continua, todos los bienes o servicios necesarios que deberán ser incluidos de manera directa o indirecta dentro de la línea de producción, así mismo enfatiza que dicha provisión debe cumplir a cabalidad los plazos, precios y calidad previamente establecidos, toda vez que cualquier error en lo antes señalado conllevaría en generar retrasos y perdidas en los procesos de producción. Un objetivo principal en esta gestión, conlleva a una correcta y eficiente selección de proveedores quienes deberán ajustarse a las necesidades y requerimientos específicos de la empresa, para que posteriormente juntos puedan afianzar relaciones duraderas y convertirte en socios estratégicos.

Así mismo Ayala (2016) señala que una buena gestión de compras (adquisiciones) es aquella que intenta proporcionar a la empresa todas las cantidades necesarias de materiales y servicios del proveedor ideal con la mayor calidad posible y al mejor precio en el momento adecuado. En otras palabras, es aquel que se esfuerza en poder cumplir con los estándares establecidos por la empresa para su correcto funcionamiento, respetando los tiempos

establecidos, los estándares de calidad, la cantidad pactada y al mejor costo posible. Gracias a una buena gestión de adquisiciones, se puede mantener un flujo de material estable y continuo de acuerdo con las necesidades de la organización, establecer una buena relación con los proveedores y establecer canales que garanticen una información fluida y bidireccional, seleccionar nuevos proveedores, desarrollar, evaluar los existentes de manera objetiva y aumentar la tasa de rotación de inventarios, lo que conducirá a ajustes y reducciones de los mismos, manteniendo el servicio a nuestros clientes.

Los autores señalan que la gestión de compras viene a ser aquella etapa en la que se adquieren los materiales y/o productos necesarios los cuales permitirán llevar a cabo la actividad de la empresa. Un aspecto importante a considerar en esta etapa es que habrá que tener en cuenta el precio, la calidad y las condiciones en las que se realiza la compra. Por ello, es importante surge la necesidad de poder elegir bien a los proveedores para de esta manera poder rentabilizar al máximo el dinero invertido en la compra.

Gestión de almacenes, De acuerdo a Correa et al. (2010) es un proceso el cual está encargado de poder buscar organizar aquellos flujos entre la oferta y la demanda, logrando con ello una mejora en los costos de distribución y además el poder lograr satisfacer los requerimientos de ciertos procesos productivos. Bureau (2011) sostiene que se ocupa de la administración del mismo y de poner en práctica todas las decisiones tomadas en la gestión de la producción. Con base en Brenes (2015) considerando que para optimizar costos se debe restringir las existencias almacenadas, siempre será necesario mantener un stock de seguridad para que no genere un desequilibrio entre la oferta y la demanda, dentro de los procesos productivos.

Así mismo Pérez (2014) indica que la logística de almacenaje se encarga de gestionar y planificar todo lo relacionado con los elementos, *commodities* o materias primas que recibe la empresa para sus actividades. Las tareas de procesamiento logístico de almacenamiento

incluyen la colocación y almacenamiento de los materiales recibidos, manteniendo su correcto estado y asegurando que el almacenamiento de todos estos materiales tenga un impacto positivo en las actividades de la empresa. En otras palabras, no solo intentan almacenar, sino que también tratan de mejorar la eficiencia del almacenamiento. Entonces, por ejemplo, no tiene mucho sentido colocar y almacenar todo perfectamente, pero es problemático.

Escudero (2014) señala que el almacenaje es uno de los servicios logísticos más importantes en la cadena de suministro, ya que además de almacenar productos en el espacio físico, además realiza actividades de control, disponibilidad, requerimientos y transferencia de producto. Todas las tareas de la logística del almacén buscan conseguir una serie de objetivos, como puede ser: Maximizar el espacio, minimizar los costes de inventario, reducir los recorridos en el proceso de *picking*, realizar todas las operaciones de almacenamiento en el menor tiempo posible, evitar roturas de stock o garantizar el abastecimiento de productos.

Los autores citados concuerdan en que la gestión de almacenamiento es aquel encargado de poder almacenar todos aquellos materiales y/o productos adquiridos hasta que el departamento de producción los necesite. En esta etapa se hace necesario disponer de un espacio acondicionado y adecuado para todos los materiales y/o productos, según sus características, donde guardarlos y ordenarlos. Asimismo, también será necesario un sistema organizativo que permita clasificarlos productos y poder implementar un sistema que sea capaz de poder otorgar la facilidad de poder conocer en todo momento de que se dispone en el almacén.

Gestión de Inventarios: es la acumulación de materiales a lo largo del proceso de producción de la empresa. Consisten en artículos de inventario, utilizables o en proceso, como productos terminados, piezas, subconjuntos, materias primas o materiales en proceso o en tránsito. Dependiendo del tipo de empresa involucrada, ya sea fabricante o vendedora,

el nivel de inventarios puede representar hasta el 60% del costo del capital de trabajo, es por eso que una adecuada gestión de las mismas es la clave para una ejecución exitosa (Vásquez, 2010).

De igual manera similar Santamaría (2013) señaló que el inventario es un activo muy importante, porque existe principalmente para satisfacer la demanda de ventas, amortizando entre dos sistemas: oferta (producción o suministro) y demanda (cliente o distribuidor). De esa forma, garantiza que la inversión en ellos sea mínima al más alto nivel de servicio.

Para Meana (2017) su objetivo principal es de poder identificar el total de existencias en una empresa y para lograr ello se deberá realizar un recuento y una verificación física de cada uno de estos, de forma tal que se pueda contrastar con los documentos existentes. Así mismo una adecuada gestión de inventarios conllevará a conocer la ubicación, el nivel de rotación, los precios y además de podrá adecuar el tipo de almacenamiento según sea el caso. De acuerdo con Garrido y Cejas (2017) una gestión óptima de inventario genera rentabilidad a una empresa, toda vez que la inexistencia de un insumo conllevará retrasos en toda la cadena de producción, pudiendo llegar a perder clientes y con ello su demanda podría sufrir consecuencias a futuro.

Según lo mencionado líneas arriba se puede concluir que los autores coinciden en señalar que la gestión de inventarios es un punto clave para conocer en tiempo real la cantidad de existencias existentes dentro de un almacén, así mismo con esa información se podrá determinar el ritmo de pedidos de manera que estos puedan cubrir aquellas necesidades productivas de cualquier tipo de organización, al mínimo coste posible.

2.2.2. Costos de producción

Según Barfield et al. (2005), el término costo puede definirse de una manera más específica antes de que pueda determinarse el costo. Así que por lo general se usa un adjetivo para especificar el tipo de costo que se está considerando. Se usan distintas definiciones del

término costo en diferentes situaciones y para propósitos distintos. Los costos pueden ser clasificados de acuerdo al tipo de enfoque con la función en la que se incurren.

De acuerdo a Bautista y Amparo (2019) los costos de producción vienen a ser son todos aquellos valores de tipo monetario que vienen a ser utilizados durante en un periodo de tiempo para la elaboración de servicios y son recuperables. Existiendo costos directos e indirectos, los costos directos son los que influyen de gran importancia en la realización de un producto, como por ejemplo los materiales y mano de obra directa.

Así mismo Montalvo-Cuesta, (2020) lo definen como aquellos gastos incurridos en el proceso de la captación de la materia prima para su almacenamiento y posterior envío a fabricación, para su evaluación podemos encontrar en dos tipos indicadores: Costos directos de producción y costos indirectos de producción.

Los autores señalan y concuerdan en que el costo de producción es todo aquel costo necesario para poder fabricar cualquier tipo de bien o para generar un servicio. De esta manera, los costos de producción estarán relacionados con aquellos desembolsos de tipo monetario necesarios para poder adquirir todo lo necesario en la producción, así mismo los autores presenta posiciones similares acerca de la existencia de dos tipos indicadores que para la presente investigación se estarán considerando a costos directos de producción y costos indirectos de producción.

2.2.2.1. Dimensiones de costos de producción.

Costos Directos de producción: De acuerdo con Montalvo-Cuesta (2020) son aquellos costos que corresponden a la fabricación de un determinado producto, el cual se clasifica en dos categorías: Costos directos de materias primas y los costos directos de mano de obra. Según Rojas (2007) define: “es el que se identifica con una actividad, departamento o producto” (p. 11).

Tal como expresa Sánchez (2009): “Son los costos que la gerencia es capaz de asociar

con un producto o área específica. Los costes de materia prima directa y mano de obra directa son costos directos al producto.” (p. 8). Citando a Orozco (2010): “En terminología empresarial denomina a todo aquel que se puede asociar directamente a la producción de un solo producto, y que por tanto sólo debe figurar en la contabilidad de costes de ese producto” (p. 3).

Costos Indirectos de producción: De acuerdo con Montalvo-Cuesta (2020) se considera a todos aquellos materiales indirectos, la mano de obra indirecta y los demás costos indirectos en el almacenamiento que no pueden identificarse directamente en un proceso específico. Otro concepto es: “se refiere a todos los costos que son consumidos en planta pero que su asociación respecto a los productos terminados es “indirecta”, debido a que son usados en muchos productos o líneas de productos” (Sánchez, 2009, p. 4).

2.3. Definición de términos básicos

- **Aprovisionamiento:** es aquel encargado en asegurar que una organización este proveída de aquellos bienes y/o servicios necesarios para poder realizar sus actividades con normalidad, manteniendo estándares de calidad, de manera oportuna y los mejores costos posibles.
- **Costos de producción:** definido como aquellos costos incurridos en el proceso de la captación de la materia prima para su almacenamiento y posterior envío a fabricación, para su evaluación posee dos tipos indicadores que son los costos directos de producción y costos indirectos de producción.
- **Costos directos de producción:** son aquellos costos que corresponden directamente a la adquisición de la materia prima, siendo estos los costes de materia prima directa y mano de obra directa.
- **Costos indirectos de producción:** son todos los costos que son consumidos en la planta de almacenamiento pero que su asociación respecto al producto terminado es

indirecta y no pueden identificarse directamente en un proceso específico.

- Fibra celulósica: La celulosa constituye la materia prima para la fabricación del papel, cartón y otros tejidos de fibras naturales. Esta puede obtenerse de la corteza de la madera. Entre los productos derivados de la fibra celulósica se pueden encontrar el papel higiénico, papel toalla, manteles de papel, los pañuelos, servilletas de papel, pañales, etc.

- Gestión de compras: consiste en poder suministrar de manera continua, todos aquellos bienes o servicios necesarios que deberán ser incluidos de manera directa o indirecta dentro de la línea de producción, así mismo enfatiza que dicha provisión debe cumplir a cabalidad los plazos, precios y calidad previamente establecidos.

- Gestión de almacenamiento: encargado de poder almacenar la materia prima (Fibra celulósica virgen o reciclada) hasta que el departamento de producción los requiera así mismo debe conocer el saldo y el stock en tiempo real.

- Gestión de inventarios: encargado de identificar el total de existencias en la empresa ya sean estos utilizables o en proceso o en tránsito como pueden ser la materia prima virgen, nacional o de origen extranjero.

- Mano de obra directa: denominado salario, prestaciones u obligaciones en aquel personal que forma parte directa en la captación de papel para su posterior almacenamiento. Estos trabajadores se encuentran en el área operativa de la empresa.

- Mano de obra indirecta: es aquel costo denominado salario, prestaciones u obligaciones en aquel personal que forma parte indirecta en la captación de papel los que normalmente se encuentran en las áreas administrativas de la empresa que sirven de apoyo a la captación de recorte de papel.

- Papel: material constituido por una hoja delgada hecha con fibras de celulosa, sobrepuestas y prensadas. Éstas fibras son obtenidas directamente de la madera o indirectamente del papel reciclado. Para su fabricación las fibras de celulosa virgen o

recicladadas se mezclan con agua en un gran recipiente llamado pulper y esa mezcla pasa a la máquina papelera.

- Softys – Perú: empresa en la cual se realizó el presente trabajo de investigación, la cual viene operando en la ciudad de Lima - Perú desde el año 1996, cuyo rubro comercial está enfocada a la fabricación de productos de higiene personal (papel higiénico, toallas higiénicas, pañales, servilletas, papel toalla, pañuelos, etc.), actualmente posee más del 55% de posicionamiento en el mercado y que entre sus principales marcas a: Elite, Babysec, LadySoft, Noble, Higienol, Nova, Cotidian, etc.

2.4. Hipótesis de investigación

2.4.1. Hipótesis general

El efecto de la Gestión de aprovisionamiento es positivo y significativo en los costos de producción de la empresa Softys Perú.

2.4.2. Hipótesis específicas

El efecto de la Gestión de compras es positivo y significativo en los costos de producción de la empresa Softys Perú.

El efecto de la Gestión de almacenamiento es positivo y significativo en los costos de producción de la empresa Softys Perú.

El efecto de la Gestión de inventario es positivo y significativo en los costos de producción de la empresa Softys Perú.

2.5. Operacionalización de las variables

2.5.1. Variable Independiente

X = Gestión de aprovisionamiento

2.5.2. Variable Dependiente

Y = Costos de Producción

Tabla 6.

Matriz de Operacionalización de Variables

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Valor Final
Independiente X: Gestión de Aprovisionamiento	Indica que el aprovisionamiento o la compra son dos términos con significados muy similares. El aprovisionamiento se refiere al suministro o adquisición de cosas necesarias, y la compra también significa adquisición de bienes, pero en términos comerciales existen diferencias obvias entre ellos, y en el proceso logístico cumplen funciones específicas que los hacen únicos. La gestión de adquisiciones es un conjunto de operaciones que realiza una empresa cuando debe realizar sus actividades de fabricación o comercialización de productos para obtener los materiales necesarios. Incluye: la gestión de compras, la gestión de almacenamiento y la gestión de inventario. López (2014)	El área de Recuperadora de papel es la encargada de poder realizar una correcta gestión de aprovisionamiento, la cual tiene como función principal el de poder suministrar de materia prima con la cantidad, calidad y dentro de los tiempos predefinidos al área de Producción, el aprovisionamiento es evaluado a través de 3 dimensiones: *La gestión de compras es el encargado de adquirir toda la materia prima requerida por el área de producción, donde se debe tener en cuenta algunas variables como: precio, calidad, tiempo de entrega, condiciones de pago, etc. Esto se logrará a través de una correcta evaluación de proveedores. *Gestión de almacenamiento, consiste en poder almacenar la materia prima adquirida, hasta su posterior traslado a producción. Aquí se debe conocer el stock y el saldo de todas existencias * Gestión de inventarios, es conocer la rotación de inventarios existente de materia prima, y así poder atender de manera eficiente los requerimientos del área de producción para su transformación en producto terminado.	I1: Gestión de compras	Suministro de bienes	↑ Mejora – Mantiene ↓ Retrocede
				Suministro de servicios	↑ Mejora – Mantiene ↓ Retrocede
			I2: Gestión de almacenamiento	Stock	↑ Mejora – Mantiene ↓ Retrocede
				Saldo	↑ Mejora – Mantiene ↓ Retrocede
				Rotación de inventarios	↑ Mejora – Mantiene ↓ Retrocede
			I3: Gestión de Inventario	Valor de la mercadería	↑ Mejora – Mantiene ↓ Retrocede

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Valor Final
Dependiente Y: Costos de Producción	<p>Es la valuación monetaria de los gastos incurridos y aplicados en la elaboración de un bien. Se conceptualiza como el valor de los insumos que demandan las unidades económicas para realizar su producción de bienes y/o servicios. Jesús (2017)</p>	<p>Los costos de producción, son todos aquellos gastos incurridos en el proceso de la captación de la materia prima para su almacenamiento y posterior envío a fabricación, para su evaluación podemos encontrar clasificarlo en tres tipos de indicadores:</p> <p>a) Materia prima y/o materiales directos: referidos a los costos de compras de materia prima más todos los gastos adicionales incurridos en colocarlos en el sitio para ser usados en el proceso de fabricación.</p> <p>b) Mano de obra directa: (trabajo directo). Este costo de producción debe reconocerse el importe incurrido por el trabajo utilizado directamente en la producción.</p> <p>c) Gastos indirectos de producción: deben reconocerse en este elemento todos los costos y gastos que se incurren en la producción pero que por su naturaleza no son aplicables directamente a ésta.</p>	<p>D1: Costos de Materia prima directa</p>	<p>Gastos de materias primas</p>	<p>↑ Mejora – Mantiene ↓ Retrocede</p>
			<p>D2: Costos de Mano de obra directa</p>	<p>Gastos en remuneraciones y mantenimiento</p>	<p>↑ Mejora – Mantiene ↓ Retrocede</p>
			<p>D3: Costos indirectos de producción</p>	<p>Costos fijos</p>	<p>↑ Mejora – Mantiene ↓ Retrocede</p>
				<p>Costos Variables</p>	<p>↑ Mejora – Mantiene ↓ Retrocede</p>

CAPÍTULO III

DISEÑO METODOLÓGICO

3.1. Tipo y nivel de investigación

3.1.1. Tipo de investigación

El estudio se definió como aplicada que de acuerdo con Carlessi (2018) es aquella que tiene como objeto principal el poder resolver problemas prácticos toda vez que tienen una finalidad aplicativa, pragmática y utilitaria. Según Baudean (2015) la investigación aplicada sirve a organizaciones específicas, públicas o privadas que necesitan información y conocimiento para la toma de decisiones.

Según Hernández et al. (2014) es aquel tipo de investigación que trata de solucionar problemas prácticos. Asimismo, Arias y Covinos (2021) se refieren a que este tipo de investigación mediante la teoría se encarga de resolver problemas prácticos, se basados en los hallazgos, descubrimientos y soluciones que se planteó en el objetivo del estudio. Carrasco (2019) esta investigación responde a la interrogante ¿por qué?, en otras palabras con este tipo de estudio se podrá conocer el por que de un hecho o fenómeno.

3.1.2. Nivel de investigación

La investigación fue desarrollada a nivel explicativo, donde según Arias (2012) es aquella que se encarga de buscar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa-efecto. En tal sentido el alcance de la investigación busco conocer la relación entre las variables de aprovisionamiento y los costos de producción. De acuerdo a Hernández et al. (2014) define: “Su finalidad es conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto específico” (p. 98). Finalmente, Ríos (2017) “explica la causa de un comportamiento a partir de la relación entre variables” (p. 81).

3.2. Método de Investigación

3.2.1. Método Universal

Se utilizó al método científico como método general, ya que se buscó explicar los hechos por medio de las hipótesis basadas en la teoría (funcionalismos) y luego contrastar las hipótesis con evidencia empírica (dialéctica). Según Bernal (2016) es el conjunto de posturas, reglas y normas para el estudio y la solución de los problemas de investigación, institucionalizados por la denominada comunidad científica reconocida (p.58).

3.2.2. Método General

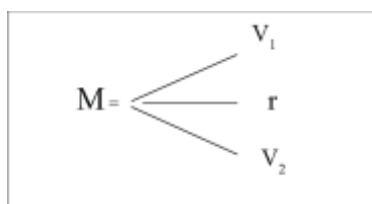
Método Inductivo, este método según lo explicado por Bernal (2016) utiliza el raciocinio lógico y con ello poder adquirir conclusiones, partiendo de eventos específicos aceptados así tal cual válidas, cuya aplicación será de carácter general y que se presentan como leyes o fundamentos en la conjetura.

Método Deductivo, utilizar este método consiste en una secuencia de procedimientos para el manejo de los datos cualitativos y cuantitativos de la investigación. En esta investigación fue empleado para explicar las siguientes etapas del método estadístico: recolección, recuento, presentación, síntesis y análisis de datos (Bojacá, 2004)

3.3. Diseño de la investigación

El presente trabajo de investigación, utilizo el diseño no experimental, sustentado en Ñaupas et al. (2014) y Sánchez y Reyes (1998) quienes concuerdan que es una planificación estructurada que establece el investigador, para dar respuesta al problema de investigación y determinar cómo controlar, manipular, observar y medir las variables de estudio; implica analizarlos e interpretarlos para indicar las conclusiones que se establecerán. El diseño no experimental para Hernández et al. (2014) se realiza sin la intervención directa en las variables, solo observando a los fenómenos en circunstancias naturales, para posteriormente analizarlos.

Asimismo, el diseño de investigación fue de corte de tipo transeccional o transversal que según Hernández et al. (2014) consiste en la concentración de datos solo en un determinado periodo de tiempo. Tiene como finalidad representar a las variables y examinar su prevalencia e interrelación momento previamente determinado. Además “son aquellas en las cuales se obtiene información del objeto de estudio (población o muestra) una única vez en un momento dado” (Bernal Torres, 2010). En base a su clasificación, se utilizó el diseño correlacional, debido a que este tipo de diseño recoge datos acerca de la relación ente las variables de estudio (Ríos, 2017)



Dónde:

$M =$ Muestra

$V_1 =$ Aprovisionamiento

$V_2 =$ Costos de producción

$r =$ Relación

3.4. Población y muestra

3.4.1. Población

De acuerdo con Ñaupas et al. (2017) es el total de elementos en estudio, quienes deben tener particularidades o características en común y así formar parte de esta población, donde los elementos considerados como son: individuos, objetos, aglomerados, hechos o acontecimientos, que cuentan con particularidades requeridas en el estudio. Según Fayad (1997) entiende a la totalidad de sujetos o elementos que poseen determinadas características idóneas para ser investigada. La población, entonces, debe estar compuesta por un conjunto de individuos, objetos o hechos, que posean características similares, que sean medibles y que formen parte del estudio (Valdivia, 2009).

En el presente trabajo de investigación se determinó como población a los datos semanales de la gestión de aprovisionamiento y los costos de producción, detallados en la tabla 7, donde se puede observar que en total existe un total de 1336 datos desde al año 1996 hasta el año 2021.

Tabla 7.

Datos de la población

Año	# Semanas	Σ Semanas
1996	52	52
1997	52	104
1998	53	157
1999	52	209
2000	52	261
2001	52	313
2002	52	365
2003	52	417
2004	53	470
2005	52	522
2006	52	574
2007	52	626
2008	52	678
2009	53	731
2010	52	783

Año	# Semanas	Σ Semanas
2011	52	835
2012	52	887
2013	52	939
2014	52	991
2015	53	1044
2016	52	1096
2017	52	1148
2018	52	1200
2019	52	1252
2020	53	1305
2021	31	1336

3.4.2. Muestreo

Se utilizó el muestreo no probabilístico cuya técnica fue la intencional por conveniencia. Donde según Sánchez y Reyes (2018) un muestreo no probabilístico es caracterizado en que todas las unidades de observación de la población no poseen las mismas posibilidades de poder ser elegido para poder conformar la muestra. Asimismo, la técnica denominada intencional u opinática es utilizada en poblaciones homogéneas, es aquí donde en investigador el cual debe ser conocedor de la población apelara a su buen criterio podrá decidir que unidades de observación integran la muestra (Córdova, 2018).

3.4.3. Muestra

Según Ríos (2017) viene a ser el subconjunto representativo de una población. De acuerdo con Ñaupás et al (2018) es una porción de la población que por lo tanto posee las características necesarias para la investigación.

La muestra al ser por conveniencia se utilizaron datos de los últimos 4 años por ser información actualizada y además porque se tienen los datos completos. En tal sentido la muestra que se utilizó fueron los datos recaudados de manera semanal desde el mes de enero del año 2018 hasta el mes de Julio del 2021, llegando a obtener un total de 188 datos para cada una de las dimensiones de las variables aprovisionamiento y costos de producción respectivamente

3.5. Técnicas e instrumentos de procesamiento y de datos

3.5.1. Técnicas

Para la presente investigación se utilizó el análisis documental como técnica para la recopilación de datos, Para Ríos (2017) esta técnica sirvió para: “Obtener información que se encuentren en documentos que forman del estudio como fuente de información. Requiere determinar con precisión y los elementos o unidades a consultar, para formular los Ítems de estudio” (p. 102).

3.5.2. Instrumentos

El instrumento de recolección de datos que se utilizó fue la ficha de registro de datos la cual, según La Asociación Americana de Psicología, su denominación es por la recopilación de datos de las fuentes consultadas tipo bibliotecas, hemerotecas, videotecas, etc. Así mismo Arias (2012) es cualquier recurso, dispositivo o formato, el cual es utilizado para poder registrar o almacenar datos.

3.6. Técnicas de procesamiento de datos

Como plantea Arias (2007) La investigación no culmina con tan solo obtener los datos, sino que es necesario poder analizarlos, contrastarlos y exponerlos, de manera que este procesamiento sea capaz de poder aceptar o rechazar la hipótesis previamente planteada. Asimismo, Tamayo (2018) señala que, una vez recopilados los datos, estos deben ser procesados estadísticamente, toda vez que dicho tratamiento permitirá poder alcanzar aquellas conclusiones en relación a las hipótesis inicialmente planteadas. Para ello se utilizará el siguiente procedimiento:

3.6.1.1. Codificación. Es el tratamiento técnico que reciben los datos obtenidos de las variables dependientes e independientes, para de esa manera poder ser categorizados y así puedan ser tabulados y clasificados a juicio del investigador (Selltiz et al, 1976).

3.6.1.2. Tabulación. Viene a ser un fragmento del proceso técnico del análisis estadístico de los datos. Siendo el procedimiento fundamental el recuento para con ello poder determinar el número de casos que se ajustan en cada una de las diferentes categorías (Tamayo, 2018).

3.6.1.3. La estadística. Ha sido definida como aquella que se encarga de la recopilación, presentación, análisis e interpretación de datos numéricos (Lundberg, 1949).

3.7. Validez y confiabilidad de instrumentos

3.7.1. Validez

Para Bernal (2016) la validez indica si un instrumento de medición es válido cuando verdaderamente mide aquello para lo cual está destinado o. si refleja un resultado que realmente expresa el estado de la variable que se está midiendo (Sánchez & Reyes, 2015). Cabe resaltar que de acuerdo a Córdova (2018) existen hasta cuatro tipos de validez de instrumento siendo validez de: contenido, criterio, constructo y empírico. Donde el investigador además tendrá la posibilidad de poder crear su propia herramienta de validez,

De acuerdo a Ñaupas et al. (2018) mediante el juicio de experto se puede utilizar para poder establecer la validez de contenido, criterio y constructo. Asimismo, Córdova (2018) el juicio de expertos viene a ser una forma peculiar de validar un instrumento de acopio de datos, sobre la base de una ficha especial incluye validez de contenido y de constructo. Para ello, el investigador debe proporcionar a cada experto un expediente compuesto por: Matriz de consistencia; teorías sobre la variable; instrumento a evaluar y finalmente el formulario de validación.

Para llevar a cabo este modo de validación se propone el siguiente proceso: tener el apoyo de al menos 3 expertos para que puedan evaluar el instrumento; cada experto debe desarrollar la ficha de validación luego de haber examinado los documentos entregados; se debe construir la tabla de concordancia; se debe considerar válido el instrumento cuando el

coeficiente de validez promedio sea mayor al 70% y hayan aprobado al menos la mitad más uno de los jurados (Córdova, 2018)

Para la validez del instrumento en el presente trabajo de investigación, esta fue sometida al juicio de 6 expertos, los cuales tienen el perfil de estar especializados en el tema y que además académicamente poseen el grado académico de maestro y además se contó con el apoyo de un experto quien tiene el grado académico de doctor. Finalmente se presenta los criterios adoptados para la evaluación del instrumento en tabla 8 y además se presenta la matriz de validez del instrumento en la tabla 9.

Tabla 8.

Criterios para evaluar el instrumento

A	Menor que 60	Validez y concordancia inaceptables
B	Igual o mayor de 60 y menor o igual que 70	Validez y concordancia deficientes
C	Mayor que 71 y menor o igual que 80	Validez y concordancia aceptables
D	Mayor de 80 y menor o igual que 90	Validez y concordancia buenas
E	Mayor que 90	Validez y concordancia excelentes

Nota: Adaptado de Instrumentos de recolección de datos en ciencias sociales y ciencias biomédicas: Validez y confiabilidad. Diseño y construcción. Normas y formatos, por R. Hernández-Nieto, 2011, Universidad de los Andes

Tabla 9.

Matriz de validez del instrumento

Ítem	Indicadores	Exp. 1	Exp. 2	Exp. 3	Exp. 4	Exp. 5	Exp. 6	SX1	Mx	CVC1	Pei	CVCtc
Id. 1	Claridad	90	90	75	95	90	100	540	5.40	0.900	0.037	0.863
Id. 2	Objetividad	85	90	75	91	90	95	526	5.26	0.877	0.037	0.840
Id. 3	Actualidad	90	90	75	92	95	95	537	5.37	0.895	0.037	0.858
Id. 4	Organización	85	95	70	95	95	95	535	5.35	0.892	0.037	0.855
Id. 5	Suficiencia	95	90	85	90	95	95	550	5.50	0.917	0.037	0.880
Id. 6	Intencionalidad	90	90	85	85	90	90	530	5.30	0.883	0.037	0.846
Id. 7	Consistencia	95	90	75	92	95	95	542	5.42	0.903	0.037	0.866
Id. 8	Coherencia	90	90	85	95	95	95	550	5.50	0.917	0.037	0.880
Id. 9	Metodología	95	90	80	95	95	95	550	5.50	0.917	0.037	0.880
Validez de Contenido												0.863

Se puede observar en la tabla 8, donde se presentan el resultado de la evaluación de 6 expertos; donde se obtuvo el resultado promedio del 0.863 que según los criterios para evaluar el instrumento se encuentra entre los valores mayor a 0.80 y menor o igual a 0.90 con lo cual se considera que el instrumento tiene una validez y concordancia buena. Así mismo según el otro criterio el coeficiente de validez promedio es mayor al 70% y que además superan la segunda condición de haber sido aprobado al menos la mitad más uno de los jurados, toda vez que el instrumento fue aprobado por total de expertos.

3.7.2. *Confiabilidad*

Teniendo en consideración que según Bernal (2016) “la confiabilidad se refiere a la consistencia de las puntuaciones obtenidas por las mismas personas, cuando se las examina en distintas ocasiones con los mismos cuestionarios” (p. 246). Asimismo, de acuerdo a Ñaupas et al. (2014) un instrumento logra ser confiable cuando aquellas mediciones realizadas no varían significativamente, en el tiempo, ni por la aplicación a diferentes personas. Un ejemplo de ello es que si al aplicar un determinado test al presente, este lógicamente arrojará determinados resultados, los cuales al ser aplicados posteriormente a las mismas personas bajo las mismas circunstancias deberían arrojar resultados similares, de lo contrario significaría que el instrumento no es confiable.

En tal sentido por lo expuesto en el párrafo anterior en el presente trabajo de investigación no se empleó ningún tipo de modelo o técnica estadística, toda vez que los datos obtenidos no requieren ser sometidos a estas pruebas, toda vez que al ser datos históricos, los cuales fueron obtenidos de la empresa Softys-Perú, estos no variarían a través del tiempo ya que seguirán siendo los mismos datos de manera histórica en el tiempo.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En el presente capítulo se mostrarán y detallarán todos aquellos resultados obtenidos producto de la recolección de datos aplicados a la unidad de análisis de la empresa Softys, con el fin de construir la base de datos que sirvió para poder correr el modelo de regresión lineal, para el cual se obtuvieron 188 observaciones (filas) para cada variable, dimensión e indicador. Asimismo, se debe precisar que la variable Gestión de Compras está conformada por los indicadores “Suministro de Bienes” y “Suministro de Servicios”; la variable Gestión de Almacenamiento está conformada por los indicadores de “Stock” y “Saldo”, la variable Gestión de Inventario está conformada por los indicadores de “Nivel de Rotación” y “Valor de Inventario”; estas 3 variables son las que conforman como dimensiones, a la Gestión de Aprovechamiento.

En el primer procedimiento fue realizar un análisis descriptivo de las variables de la investigación, obteniendo con ello el coeficiente de variación, el rango y la media, asimismo a través de otros indicadores se obtuvieron la desviación estándar, el mínimo y el máximo

con el fin de determinar la dispersión de los datos respecto a su promedio y ver de qué manera esto puede afectar los resultados.

Al trabajar con una metodología de corte transversal y de tipo cuantitativo, el uso o empleo de gráfico de barras y/o de tablas de frecuencia no lograra arrojar información relevante, toda vez que este tipo de análisis de suele realizar en trabajos de tipo cualitativo, así como tampoco se emplea el alpha de cronbach para la validez de un instrumento, ya que para la presente investigación no se hizo uso de ello, teniendo en consideración que los datos al ser históricos, estos no variarían en ningún sentido respecto al tiempo. Se empleó el modelo de regresión lineal para obtener la relación de las variables, para contrastar las hipótesis de la investigación, se usó el análisis de varianza (ANOVA) a través de la Prueba F. Finalmente, es sustancial mencionar que para el procesamiento de los datos se ha recurrido al uso del programa estadístico IBM SPSS Statistics versión 26.

4.1. Presentación de resultados

4.1.1. Análisis Descriptivo de las Variables

La tabla 10 muestra la estadística descriptiva para saber el comportamiento de las variables y que resultados podríamos obtener en los análisis posteriores como resultado de este comportamiento. Entre las variables que presentan una baja dispersión en torno a su media: Suministro de Bienes, Suministro de Servicios, Nivel de Rotación, Costo de Producción, directos e indirectos, con un coeficiente de variación menor el 20%, además, se puede observar a través del rango, que este no se aleja mucho de la media por lo que, es bastante probable que estas variables no causen problemas ni distorsiones en los modelos que se elaboraran. Por otro lado, las variables: Stock, Saldo y Valor del Inventario presentan un alto coeficiente de variación, un rango muy alto, el cual se aleja mucho de su media, por lo que, estas variables podrían causar ciertos problemas en los modelos por su alta volatilidad, por ende, requieran de un tratamiento o transformación para suavizar su impacto.

Tabla 10.*Datos descriptivos de las variables del modelo*

Variable	Coef. Var.	Rango	Media
SB	0.16	1317	1787.4
SS	0.14	110	141.1
Stock	0.33	6428	6617.4
Saldo	0.46	5894	4812.4
NR	0.16	1239	1804.9
VI	0.24	2279550	2747473
CP	0.16	738927.5	857657.8
CP_D	0.16	736572.5	849325.9
CP_I	0.08	2929	8331.9

4.1.2. Análisis de Correlación

Para poder conocer las correlaciones entre las variables de la investigación, se utilizó el modelo de regresión lineal.

En donde:

$$Y = f(X)$$

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_{11} + \beta_2 X_{12} + \dots \varepsilon$$

Además:

$$-1 \leq Y \leq 1$$

Siendo:

Y = Variable dependiente

β_0 = Coeficiente o intercepto en el eje Y

β_1 = pendiente de la regresión

X = Variable independiente

ε = Margen de error

Después de ejecutar el modelo respecto a los datos, se obtiene como resultado del coeficiente de correlación, siendo el siguiente:

$$Y = 0.221SB + 0.060SS + 0.021Stock + 0.081NR + 0.023VI + \varepsilon$$

$$r = 0.977 = 97.7\%$$

Tabla 11.

Coefficiente de relación del aprovisionamiento y los costos de producción

Resumen del modelo^b										
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Estadísticos de cambio					Durbin-Watson
					Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2	Sig. Cambio en F	
1	,977 ^a	,955	,953	30784,014	,955	766,943	5	182	,000	,559

a. Predictores: (Constante), Inventario, Rotación, Sum.Bienes, Sum.Servicios, Stock

b. Variable dependiente: COSTOS

Tabla 12.

Nivel de comprobación de las variables según el coeficiente de correlación “Rho” de Spearman.

Valor	Significado
-1.00	Correlación negativa perfecta
-0.90	Correlación negativa muy fuerte
-0.75	Correlación negativa considerable
-0.50	Correlación negativa media
-0.25	Correlación negativa débil
-0.10	Correlación negativa muy débil
0.00	No existe correlación
+0.10	Correlación positiva muy débil
+0.25	Correlación positiva débil
+0.50	Correlación positiva media
+0.75	Correlación positiva considerable
+0.90	Correlación positiva muy fuerte
+1.00	Correlación positiva perfecta

Nota: Adaptado de *Metodología de la investigación* (p. 305), por R. Hernández-Sampieri, C. Fernández, P. L. Baptista, 2014, McGraw-Hill Education.

De las tablas expuestas se observa que, existe una correlación positiva entre las variables de estudio, el resultado obtenido muestra una relación de 0.977, el cual según Hernández-Sampieri et al. (2014) existe una correlación positiva muy fuerte. Es decir, a medida que la Gestión de aprovisionamiento sea más eficiente tendrá efecto positivo en los costos de producción de la empresa Softys Perú.

a) **Estimación de la relación entre la dimensión gestión de compras y los costos de producción:**

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_{11} + \beta_2 X_{12} + \varepsilon$$

$$Y = \beta_0 + \beta_1 SB + \beta_2 SS + \varepsilon$$

$$Y = -104887.989 + 170.611SB + 4658.653SS$$

$$r = 0.961 = 96.1\%$$

Tabla 13.

Coefficiente de relación de la dimensión Gestión de Compras y los Costos de Producción

Resumen del modelo				
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,961 ^a	,923	,922	39719,487

a. Predictores: (Constante), Sum.Servicios, Sum.Bienes

Del resultado obtenido, muestra una relación de 0.961, la cual según Hernández-Sampieri et al. (2014) existe una correlación positiva muy fuerte entre la dimensión gestión de compras y la variable costos de producción.

b) **Estimación de la relación entre la dimensión gestión de almacenamiento y los costos de producción:**

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_{21} + \beta_2 X_{22} + \varepsilon$$

$$Y = \beta_0 + \beta_1 Sock + \beta_2 Saldo + \varepsilon$$

$$Y = 247905.621 + 396.155Sock - 418.030Saldo$$

$$r = 0.933 = 93.3\%$$

Tabla 14.

Coefficiente de relación de la dimensión Gestión de Compras y los Costos de Producción

Resumen del modelo				
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado	
			ajustado	Error estándar de la estimación
1	,933 ^a	,870	,9868	51788,800

a. Predictores: (Constante), Saldo, Stock

Del resultado obtenido, muestra una relación de 0.933, la cual según Hernández-Sampieri et al. (2014) existe una correlación positiva muy fuerte entre la dimensión gestión de almacenamiento y la variable costos de producción.

c) Estimación de la relación entre la dimensión gestión de Inventario y los costos de producción:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_{31} + \beta_2 X_{32} + \varepsilon$$

$$Y = \beta_0 + \beta_1 NR + \beta_2 VI + \varepsilon$$

$$Y = 260979.335 + 437.140NR - 0.070VI$$

$$r = 0.930 = 93\%$$

Tabla 15.

Coefficiente de relación de la dimensión Gestión de Inventario y los Costos de Producción

Resumen del modelo				
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado	
			ajustado	Error estándar de la estimación
1	,930 ^a	,865	,864	52333,591

a. Predictores: (Constante), Inventario, Rotación

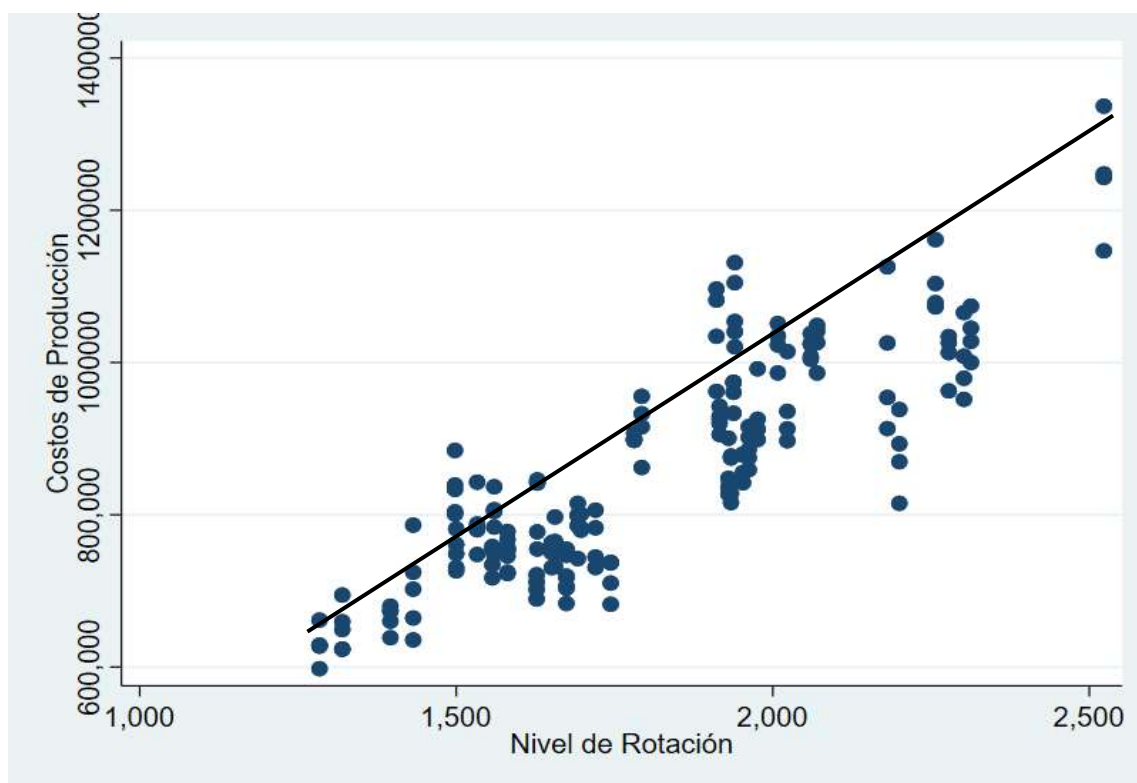
Del resultado obtenido, muestra una relación de 0.930, la cual según Hernández-Sampieri et al. (2014) existe una correlación positiva muy fuerte entre la dimensión gestión de inventario y la variable costos de producción.

4.1.3. *Análisis de Dispersión*

En la figura 7 se puede observar el diagrama de dispersión entre los costos de producción y el nivel de rotación, este gráfico sirve para medir de manera visual la relación que existe entre las variables de la investigación, y su análisis es complementario al análisis de correlación. Tal como se puede observar, existe una relación directa y positiva entre ambas variables, y lo importante es que esa relación se ve linealmente positiva, por lo que ello podría darle sustento estadístico o soporte, para los resultados de causalidad que se verán en los modelos de regresión de los capítulos posteriores. Es importante indicar que, a medida que el nivel de rotación aumenta, los costos de producción también aumentarán.

Figura 7.

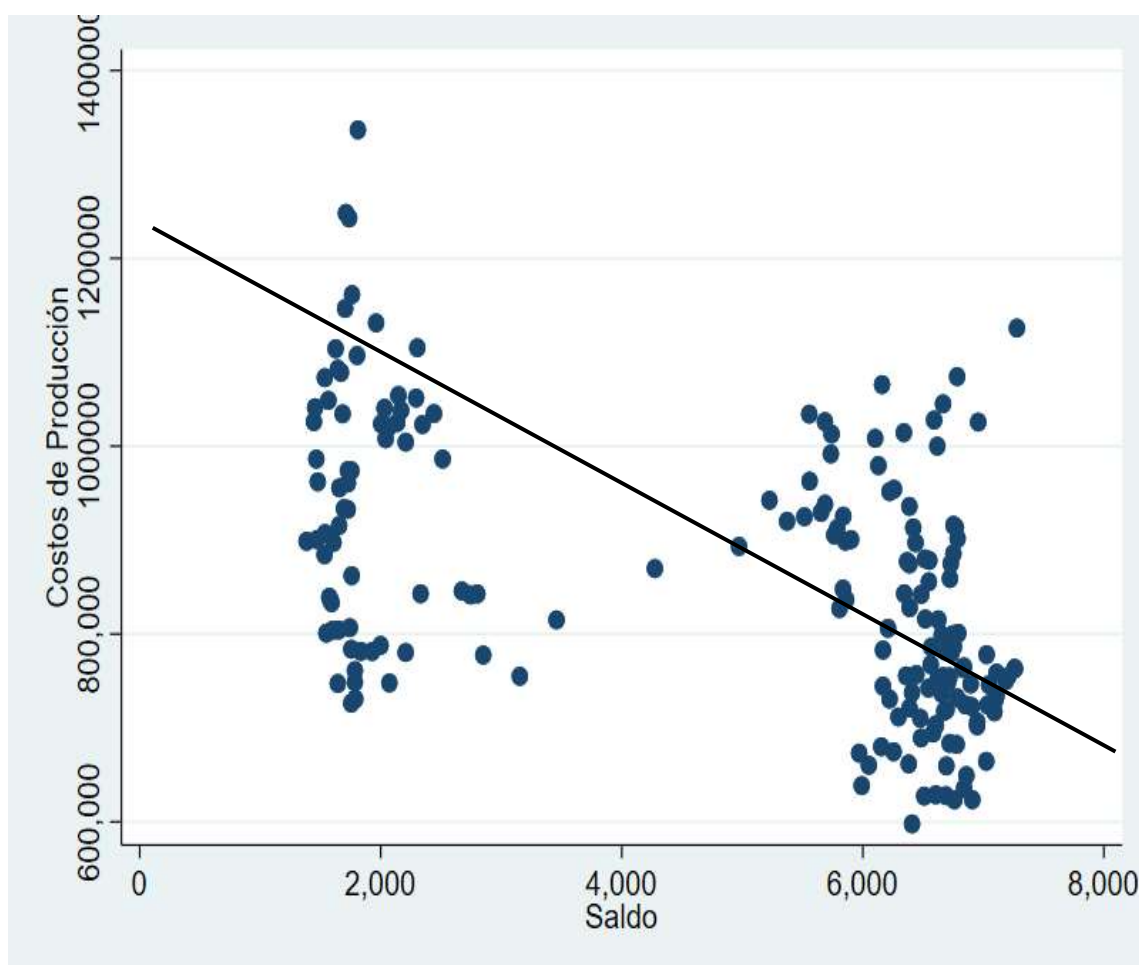
Dispersión de los Costos de Producción y el Nivel de Rotación



En la figura 8, se puede observar la dispersión existente entre los costos de producción y el nivel de saldo. Tal como se observa en la figura, la relación no es lineal, y tampoco muestra otra relación o forma matemática conocida, se podría decir que la relación es casi nula, o que en un primer momento, los costos de producción aumentan sin necesidad de responder a cambios del saldo, pero en un segundo momento, aumentan ligeramente a medida que el saldo crece, para que en un tercer momento, los costos de producción disminuyen a medida que los saldos se mantienen constantes, con lo cual se identifican dos puntos de inflexión que causan el ciclo económico de los costos de producción tal como se vio en el análisis tendencial previamente.

Figura 8.

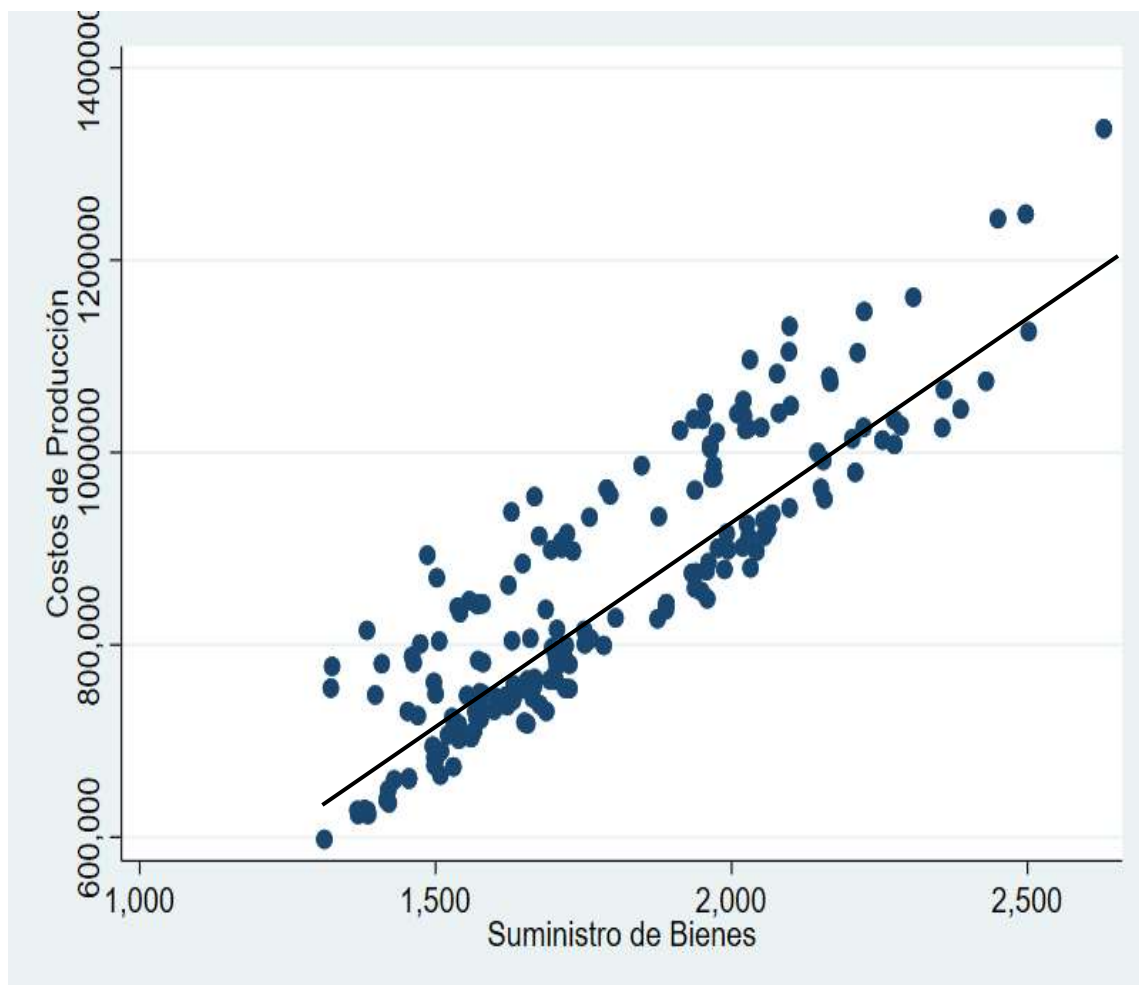
Dispersión de los Costos de Producción y el Saldo



En la figura 9, se puede observar la dispersión existente entre los costos de producción y el suministro de bienes, en el cual la relación es evidentemente lineal para cada momento del tiempo, el cual responde y mantiene consistencia con el análisis de correlación, la baja dispersión mostrada en las estadísticas descriptivas de ambas variables y en el análisis tendencial, cuando se observó que ambas variables responden en el mismo momento que una de ellas tiene un efecto diverso. Este tipo de relación lineal entre las variables facilita que se cumplan los supuestos de los mínimos cuadrados ordinarios, ya que no muestra una relación matemática demasiado compleja que sea difícil de modelar, por lo que, los resultados de las regresiones deben responder solamente a suavizamientos de las variables y no a transformaciones complejas que permitan obtener resultados econométricos más estables.

Figura 9.

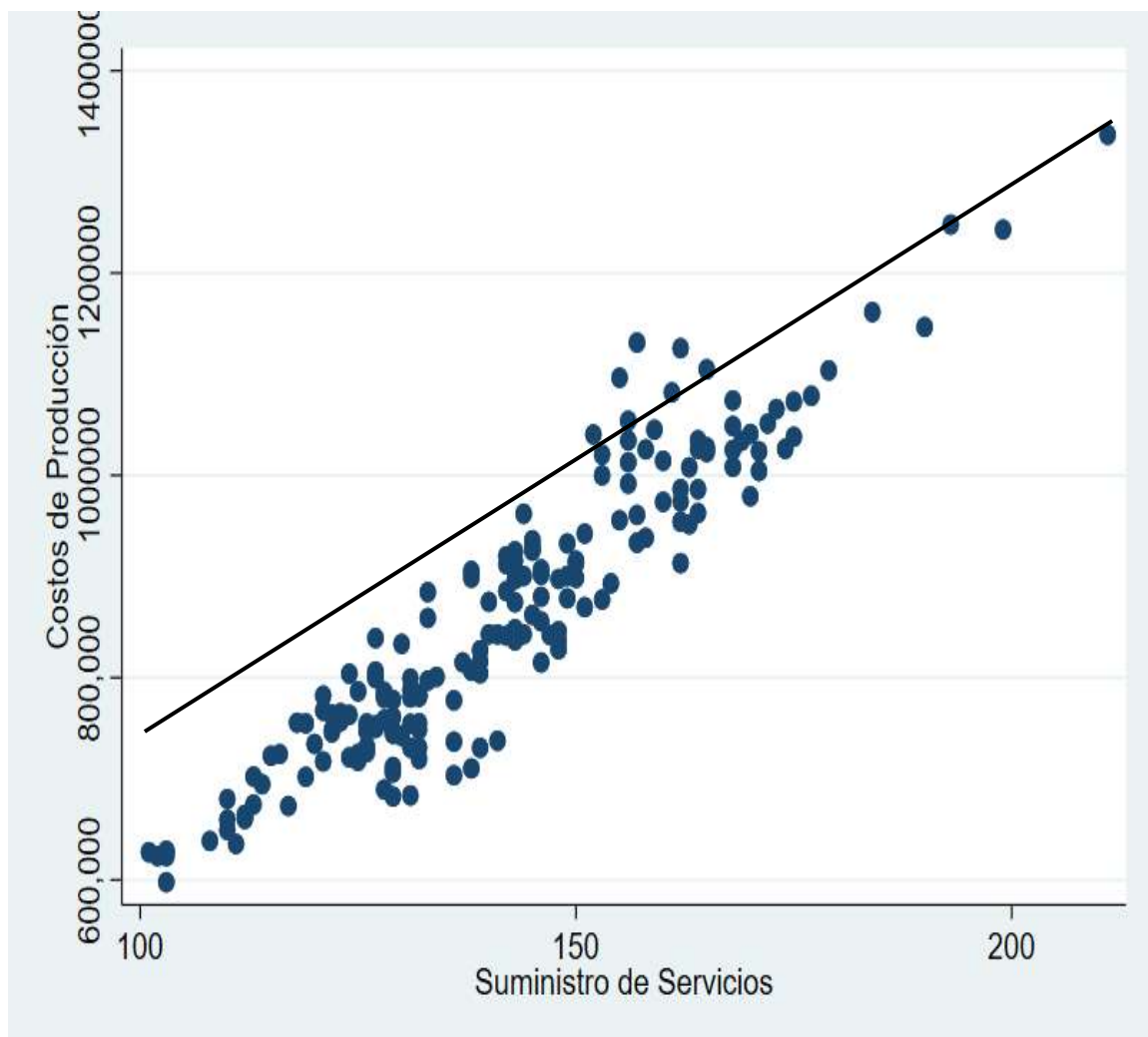
Dispersión de los Costos de Producción y el Suministro de Bienes



En la figura 10, se puede observar la dispersión de los costos de producción y el suministro de bienes, el cual presenta una relación lineal entre ambas variables, y mantiene consistencia con el análisis realizado previamente en las estadísticas descriptivas, tendenciales y correlaciones vistas anteriormente. Asimismo, la figura 11 permite ver que la mayor correlación de datos se encuentra en la parte central de la figura, y no tanto en la parte extrema o superior, lo que podría significar que existen datos muy extremos conocidos como *outliers* y podrían interferir y distorsionar los resultados de la investigación.

Figura 10.

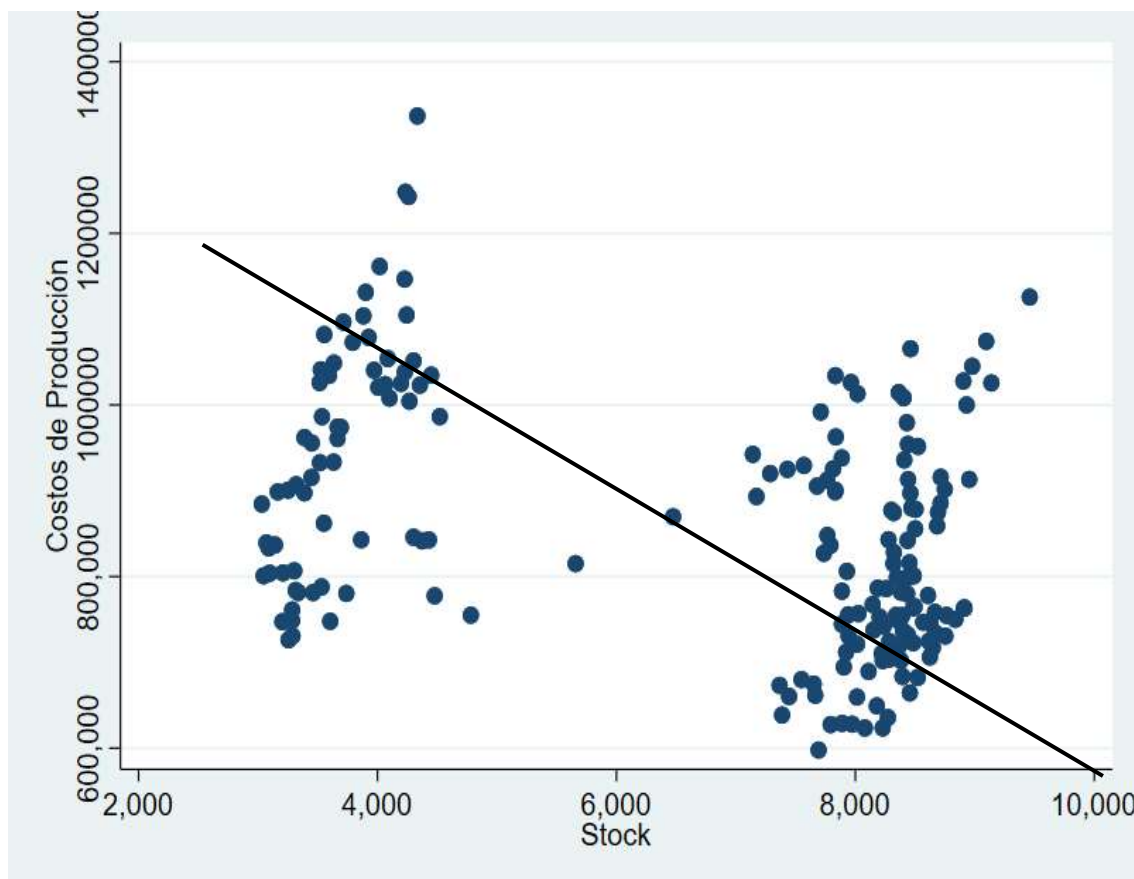
Dispersión de los Costos de Producción y el Suministro de Bienes



En la figura 11, se muestra la dispersión de los costos de producción y el nivel de stock en la empresa Softys, y tal como se puede observar, la relación que existe entre ambas variables es claramente no lineal, por lo que va a ser conveniente realizar algún tipo de transformación a las variables para que dicho comportamiento no altere drásticamente el resultado de las regresiones. De la misma forma como se hizo con el análisis del saldo, el stock presente una influencia similar, es decir, que en un primer momento los costos de variación fluctúan o aumentan drásticamente sin necesidad de que la cantidad de stock varíe, o se mantenga constante. Luego, existe un punto de inflexión que transforma la relación entre ambas variables en una linealidad, pero no tan fuerte, y en un tercer momento, ocurre un punto de inflexión cuando los costos de producción caen, pero el nivel de stock se mantiene constante.

Figura 11.

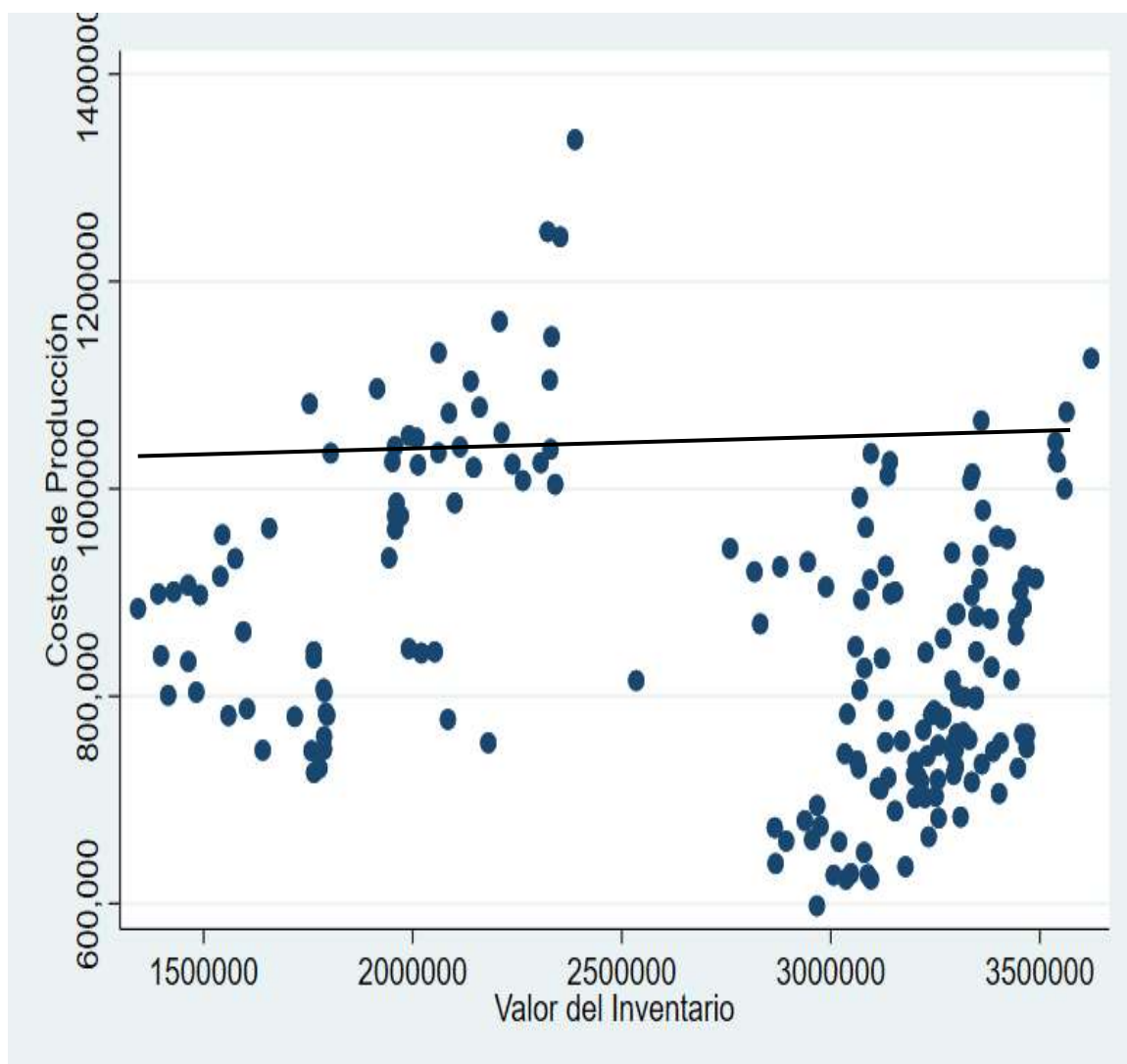
Dispersión de los Costos de Producción y el Stock



En la figura 12, se puede observar la dispersión entre los costos de producción y el valor del inventario, los cuales evidentemente no tienen un comportamiento lineal, ni un comportamiento matemático conocido, lo cual es consistente con el análisis realizado previamente en la correlación, el análisis tendencial y en las estadísticas descriptivas señaladas anteriormente, los cuales mostraban una dispersión bastante alta, por lo que ahora se evidencia de manera visual. El gráfico evidencia la relación nula o una relación positiva por momentos, es decir, inicialmente el comportamiento es positivo, luego se pierda la relación para luego volver a ser positivo, pero con una pendiente menor.

Figura 12.

Dispersión de los Costos de Producción y el Valor del Inventario



4.2. Prueba de hipótesis

En este apartado la prueba de hipótesis permitirá especificar si se puede aceptar o rechazar una afirmación acerca de una población dependiendo de la evidencia proporcionada por una muestra de datos. La hipótesis es una afirmación temporal que debe ser probada. El procedimiento de inferencia estadística propone un método para comprobar las hipótesis, proporciona expresarlas formalmente primero, y luego contrastarlas con pruebas de datos.

Los datos, con su conjunto único de características, determinarán si una hipótesis es verdadera o falsa. La prueba determina cuándo rechazar la hipótesis nula basada en los datos de la muestra. Esta determinación se realiza utilizando un valor p. Si el p-valor es menor que el nivel de significación (conocido como α o alfa), entonces se puede rechazar la hipótesis nula.

4.2.1 Prueba de hipótesis general

a) Sistema de hipótesis

➤ Hipótesis Nula (H_0)

El efecto de la Gestión de aprovisionamiento no es positivo y no es significativo en los costos de producción de la empresa Softys Perú.

➤ Alternativa (H_1)

El efecto de la Gestión de aprovisionamiento es positivo y significativo en los costos de producción de la empresa Softys Perú

b) Nivel de significancia (α)

Se escogerá el mejor nivel de significancia para validar los modelos de regresión múltiple el cual será de un 5% ($\alpha = 0,05 = 5\%$).

c) Estadístico de prueba

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

d) Cálculo de la estadística

Tabla 16.

Resultado de la prueba de hipótesis de la variable aprovisionamiento y la variable costos de producción de la empresa Softys - Perú

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	3633986497835,189	5	726797299567,038	766,943	,000 ^b
	Residuo	172473300143,294	182	947655495,293		
	Total	3806459797978,482	187			

a. Variable dependiente: COSTOS

b. Predictores: (Constante), Inventario, Rotación, Sum.Bienes, Sum.Servicios, Stock

e) Toma de decisión

Los resultados encontrados, permiten concluir que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, ya que, la significación es de 0,000, al ser menor de 0,05 es que hay relación significativa entre las variables, y el valor de F es 766,943. Finalmente se llega a la conclusión que: El efecto de la Gestión de aprovisionamiento es positivo y significativo en los costos de producción de la empresa Softys - Perú.

4.2.2 Hipótesis Específica 1

a) Sistema de hipótesis

➤ Hipótesis Nula (H_0)

El efecto de la Gestión de compras no es positivo y no es significativo en los costos de producción de la empresa Softys - Perú.

➤ Alternativa (H_1)

El efecto de la Gestión de compras es positivo y significativo en los costos de producción de la empresa Softys - Perú

b) Nivel de significancia (α)

Se escogerá el mejor nivel de significancia para validar los modelos de regresión múltiple el cual será de un 5% ($\alpha = 0,05 = 5\%$).

c) Estadístico de prueba

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

d) Cálculo de la estadística

Tabla 17.

Resultado de la prueba de hipótesis de la dimensión gestión de compras y la variable costos de producción de la empresa Softys - Perú

ANOVA ^a						
	Modelo	Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	3514596835218,901	2	1757298417609,451	1113,880	,000 ^b
	Residuo	291862962759,581	185	1577637636,538		
	Total	3806459797978,482	187			

a. Variable dependiente: COSTOS

b. Predictores: (Constante), Sum.Servicios, Sum.Bienes

e) Toma de decisión

Los resultados encontrados, permiten concluir que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, ya que, la significación es de 0,000, al ser menor de 0,05 es que hay relación significativa entre las variables, y el valor de F es 1113,880. Finalmente se llega a la conclusión que: El efecto de la Gestión de compras es positivo y significativo en los costos de producción de la empresa Softys- Perú.

4.2.3 Hipótesis Específica 2

a) Sistema de hipótesis

➤ Hipótesis Nula (H_0)

El efecto de la Gestión de almacenamiento no es positivo y no es significativo en los costos de producción de la empresa Softys Perú.

➤ Alternativa (H_1)

El efecto de la Gestión de almacenamiento es positivo y significativo en los costos de producción de la empresa Softys Perú

b) Nivel de significancia (α)

Se escogerá el mejor nivel de significancia para validar los modelos de regresión múltiple el cual será de un 5%. ($\alpha = 0,05 = 5\%$)

c) Estadístico de prueba

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

d) Cálculo de la estadística

Tabla 18.

Resultado de la prueba de hipótesis de la dimensión gestión de almacenamiento y la variable costos de producción de la empresa Softys - Perú

ANOVA ^a						
Modelo	Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.	
1	Regresión	3310275035127,083	2	1655137517563,541	617,110	,000 ^b
	Residuo	496184762851,400	185	2682079799,197		
	Total	3806459797978,482	187			

a. Variable dependiente: COSTOS

b. Predictores: (Constante), Saldo, Stock|

e) Toma de decisión

El resultado encontrado en la hipótesis específica 2, permite concluir que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, toda vez que, el resultado de la significación hallada es de 0,000, al ser menor de 0,05 es que hay relación significativa entre las variables, y el valor de F es 617,110. Finalmente se llega a la conclusión que: El efecto de la Gestión de almacenamiento es positivo y significativo en los costos de producción de la empresa Softys- Perú.

4.2.4 Hipótesis Específica 3

a) Sistema de hipótesis

➤ **Hipótesis Nula (H_0)**

El efecto de la Gestión de inventario no es positivo y no es significativo en los costos de producción de la empresa Softys Perú.

➤ **Alterna (H_1)**

El efecto de la Gestión de inventario es positivo y significativo en los costos de producción de la empresa Softys Perú

b) Nivel de significancia (α)

Se escogerá el mejor nivel de significancia para validar los modelos de regresión múltiple el cual será de un 5%.

$$\alpha = 0,05 = 5\%$$

c) Estadístico de prueba

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

d) Cálculo de la estadística

Tabla 19.

Resultado de la prueba de hipótesis de la dimensión gestión de inventario y la variable costos de producción de la empresa Softys - Perú

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	3293955235118,949	2	1646977617559,475	594,513	,000 ^b
	Residuo	512504562859,533	185	2770294934,376		
	Total	3806459797978,482	187			

a. Variable dependiente: COSTOS

b. Predictores: (Constante), Inventario, Rotación

e) Toma de decisión

Los resultados encontrados, permiten concluir que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, ya que, la significación es de 0,000, al ser menor de 0,05 es que hay relación significativa entre las variables, y el valor de F es 594,513. Finalmente se llega a la conclusión que: El efecto de la Gestión de Inventario es positivo y significativo en los costos de producción de la empresa Softys- Perú.

4.3. Discusión de resultados

En el presente apartado se verán los resultados del tratamiento aplicado a las variables, los cuales son: el efecto de la gestión de aprovisionamiento a través de sus dimensiones e indicadores sobre los costos de producción de la empresa Softys. La conformación de la base de datos tiene un horizonte temporal semanal que va desde la semana primera del 2018 hasta la semana trigresimoprimeros del año 2021, dando un total de 188 observaciones para cada variable. Asimismo, se debe precisar que la variable Gestión de Compras está conformada por los indicadores “Suministro de Bienes” y “Suministro de Servicios”; la variable Gestión de Almacenamiento está conformada por los indicadores de

“Stock” y “Saldo”, la variable Gestión de Inventario está conformada por los indicadores de “Nivel de Rotación” y “Valor de Inventario”; estas 3 variables son las que conformaron como dimensiones, a la Gestión de Aprovisionamiento. Por el lado de las variables explicadas, se encuentra los Costos de Producción, el cual está conformado por las dimensiones de “Costos Directos” y “Costos Indirectos”.

Así mismo de acuerdo a los resultados hallados en la investigación en relación a la hipótesis general inicialmente planteada que señala el efecto de la Gestión de aprovisionamiento es positivo y significativo en los costos de producción de la empresa Softys – Perú, los resultados encontrados existe una correlación positiva entre las variables de estudio, el resultado obtenido muestra una relación de 0.977, así mismo la significación es de 0,000, al ser menor de 0,05 significa la existencia de una relación significativa entre las variables, y el valor de F es 1113,880. Con estos resultados estadísticos hallados se permite concluir que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, señalando que el efecto que se pudo apreciar en la gestión de aprovisionamiento, confirmando la existencia de una relación alta entre las variables de estudio, lo cual es semejante a lo hallado en las investigaciones desarrolladas por Alzaman et al (2018), Crosato (2016) Timana (2017), Quiala-Tamayo et al. (2018) y Flores-Vilcapoma et al. (2021) quienes coinciden con los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación debido a que en los resultados de sus estudios existe una relación positiva y significativa del aprovisionamiento con los costos de producción, es decir que a medida que se mejore u optimice la gestión de aprovisionamiento este logrará inferir directamente sobre los costos de producción.

En relación a los resultados hallados dando a conocer la relación positiva y significativa de las variables de estudio ello coincide parcialmente con las investigaciones efectuadas por Bolck et al (2014), Stürmer (2017) y Hong et al (2018) quienes señalan a través de sus investigaciones efectuadas que en un primer momento se puede inferir en que

una mejora en la gestión de aprovisionamiento logra alcanzar a obtener un ajuste significativo en sus precios referente a adquisición de la materia prima, sin embargo este aspecto muchas veces no logra ser significativo y en algunas investigaciones se torna hasta negativo toda vez la implementación de una óptima gestión de aprovisionamiento finalmente significará incrementar otro tipo de gastos como: gastos por incremento de capacidad de planta de almacenamiento, incremento de costos de transporte, incremento en gastos de haberes, etc. Lo cual finalmente inciden de manera negativa en los costos de producción.

Finalmente, en el estudio realizado por Visser (2020) al igual que los anteriores investigadores inicialmente concuerda con los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, sin embargo, su posición al incrementar una variable en su estudio da un giro completamente diferente, debido a que si bien es cierto inicialmente una eficiente gestión de aprovisionamiento logra mejorar los costos de producción, este puede cambiar completamente si le agrega la variable tiempo, toda vez que su investigación fue efectuada dentro de un proyecto el cual tiene establecido un inicio de operaciones y un final, pero que si este final de operaciones logra ampliarse este factor lograra contribuir de manera negativa sobre los costos de producción, toda vez que los presupuestos inicialmente planteados ya no tendrán tener coherencia y menos aún al tratarse de la eliminación gradual de una flota de aviones.

CONCLUSIONES

Los resultados de la investigación permiten corroborar las hipótesis de la investigación y mediante ellas, establecer conclusiones sobre su aceptación o rechazo. Los análisis estadísticos permitieron conocer el efecto causal entre la Gestión de Aprovisionamiento y los Costos de Producción, en tal sentido se puede concluir lo siguiente:

- Respecto a la Hipótesis General de la investigación, se ha comprobado estadísticamente la existencia de un efecto positivo y significativo entre las variables gestión de aprovisionamiento y los costos de producción de la empresa Softys Perú, donde el resultado obtenido muestra una relación de 0.977 y una significación de 0,000 la cual señala la existencia de una relación significativa entre las variables a un nivel de confianza del 95%, por consiguiente, se acepta la hipótesis planteada y se cumple con el objetivo propuesto.

- Respecto a la primera Hipótesis específica de la investigación, se ha comprobado estadísticamente la existencia de un efecto positivo y significativo entre la dimensión gestión de compras y los costos de producción de la empresa Softys Perú, donde el resultado obtenido muestra una relación de 0.961 y una significación de 0,000 la cual señala la existencia de una relación significativa a un nivel de confianza del 95%, por consiguiente, se acepta la primera hipótesis específica planteada y se cumple con el objetivo propuesto.

- Respecto a la segunda Hipótesis específica de la investigación, se ha comprobado estadísticamente la existencia de un efecto positivo y significativo entre la dimensión gestión de almacenamiento y los costos de producción de la empresa Softys Perú, donde el resultado obtenido muestra una relación de 0.933 y una significación de 0,000 la cual señala la existencia de una relación significativa a un nivel de confianza del 95%, por consiguiente, se acepta la segunda hipótesis específica planteada y se cumple con el objetivo propuesto.

- Respecto a la tercera Hipótesis específica de la investigación, se ha comprobado estadísticamente la existencia de un efecto positivo y significativo entre la dimensión gestión de inventario y los costos de producción de la empresa Softys Perú, donde el resultado obtenido muestra una relación de 0.930 y una significación de 0,000 la cual señala la existencia de una relación significativa a un nivel de confianza del 95%, por consiguiente, se acepta la segunda hipótesis específica planteada y se cumple con el objetivo propuesto.

RECOMENDACIONES

El desarrollo del presente trabajo de investigación permite dejar las siguientes recomendaciones:

- La empresa Softys – Perú debe adoptar una nueva estrategia de aprovisionamiento la cual este diseñada a la realidad existente en el mercado nacional, esto es debido a la existencia de una relación directa con respecto a los costos de producción, de tal manera que con esta nueva estrategia puedan incrementar los volúmenes de captación de fibra celulósica, cuyos incrementos logran generar un efecto positivo sobre los costos de producción.

- Se recomienda al área de recuperadora de papel de la empresa Softys – Perú, como estrategia, el poder contratar o designar a un Key Account Manager (Gestor de Cuenta Claves), cuya función principal según Flores-Vilcapoma et al. (2022) será el de atender diligentemente y de manera personalizada a aquellas principales empresas que comercializan grandes volúmenes de fibra celulósica reciclada nacional, fomentando en ellos un clima de confianza y respeto para de esa manera poder establecer lazos comerciales a futuro y que además logren implementar en ellos aquellos requerimientos referentes a calidad, tiempos de entrega y una constante venta de su fibra celulósica reciclada

- Se recomienda al área de recuperadora de papel de la empresa Softys – Perú de que puedan elevar también sus niveles de inventario toda vez que al igual que el anterior párrafo, resulta muy costoso mantener el actual inventario lo cual hoy en día no genera una contribución monetaria significativa frente a los costos de producción.

- Se recomienda al área de recuperadora de papel de la empresa Softys – Perú, en poder implementar plantas de acopio de fibra celulósica reciclada en las provincias, para de esa manera la empresa Softys – Perú logre tener presencia de compra al interior del país, rompiendo de alguna manera la dependencia creada por proveedores de la capital y logrando

como punto más importante, el poder adquirir esta materia prima de primera mano.

- Finalmente, recomienda al área de recuperadora de papel de la empresa Softys-Perú, en poder difundir constantes campañas de concientización en temas de seguridad, estándares de calidad, temas contables, etc., donde los proveedores sentirán el respaldo otorgado por la empresa. Así mismo es conveniente detallarle a cada uno de ellos, aquellas ventajas que logran obtener al ser considerados proveedores, en donde resalta el tema del pago oportuno y diligente obtenido por su material y además de otros beneficios como tener un aval bancario y un aval requerido por entidades que solicitan documentación (certificado de destrucción) para poder vender su material previa presentación de ser proveedor de una empresa que utiliza este el material como parte de su materia prima.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alzaman, C., Zhang, Z.-H., & Diabat, A. (2018). Supply chain network design with direct and indirect production costs: Hybrid gradient and local search based heuristics. *International Journal of Production Economics*, 203, 203-215. doi.org/10.1016/j.ijpe.2018.06.004
- Andrade, P. J., Camacho T. G., & Andrade, P. R. (2013). La administración del costo de producción en las Pymes industriales en Sonora (México). *In Vestigium Ire*, 6(1), 26-33.
- Anderson, H. R. (2007). *Conceptos básicos de contabilidad de costos*. Compañía Editorial Continental.
- Arias, F. G. (2012). *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica*. 6ta. Fidas G. Arias Odón.
- Arias Galicia, L. F. (2007). *Metodología de la investigación*. Editorial Trillas.
- Arias González, J. L., & Covinos Gallardo, M. (2021). *Diseño y metodología de la investigación*. Enfoques Consulting EIRL
- Arredondo, G. M. M. (2015). *Contabilidad y análisis de costos*. Grupo Editorial Patria.
- Asociación Española de Fabricantes de Pasta, Papel y Cartón (2018). Especial reciclaje ASPAPEL: Mesa de la nueva recuperación. *El Papel: revista internacional de la fabricación de pasta y papel*, (204), 22-22.
- Asociación Reciclame, & Sociedad Nacional de Industrias. (2019). *Video 1er. Simposio internacional «Reciclando hacia una economía circular»*.
- Ballou, R. H. (2004). *Logística: Administración de la cadena de suministro*. Pearson Educación.
- Banco Mundial. (2018). *Informe del Banco Mundial: Los desechos a nivel mundial crecerán un 70 % para 2050, a menos que se adopten medidas urgentes*. World Bank.

- Bernal Torres, C. A. (2016). *Metodología de la investigación: Administración, economía, humanidades y ciencias sociales* (4ta Edición). Pearson Educación.
- Berrío, G. D., & Castrillón, C. J. (2008). *Costos para gerenciar organizaciones manufactureras, comerciales y de servicio 2ed.* Universidad del Norte
- Blucher, H., Ernst, A., & Neumann, L. (2020). *Enciclopedia Química Industrial.* Walter de Gruyter GmbH & Co KG.
- Baudean, M. (2015) *Introducción a la investigación aplicada.* Universidad ORT Uruguay
- Bojacá Acosta, J. E. (2004). XYZ investigación pedagógica Estado del Arte semilleros. Bogotá: Universidad Santo Tomás de Aquino.
- Boluarte Loayza, C. B. L., & Rosado Noriega, J. M. (2020). Análisis del sector de productos químicos para la fabricación de papel en Perú.
- Brenes, P. (2015). *Técnicas de almacén (2015).* Editex.
- Bureau, V. (2011). *Logística Integral.* Fundación Confemetal. Madrid.
- Cárdenas De la Cruz, C. E., & Salazar Manuyama, F. M. (2019) La importación de papel y el efecto de las políticas de desarrollo sostenible aplicados en el Perú.
- Cárdenas, R. A. (2016). *Costos I.* Instituto Mexicano de Contadores Públicos.
- Calleja, B. F. J. (2013). *Costos* (Segunda edición ed.). México. Pearson
- Corral, M. C. (2017). *Estudio práctico del ISR para personas morales 2017.* Con el apoyo de 120 casos prácticos sobre temas de compleja interpretación. Ediciones Fiscales.
- Copedé, M. (2016). *Restauración del papel: Prevención, conservación, reintegración* (Vol. 16). Editorial Nerea.
- Consejo Mexicano para la Investigación y Desarrollo de Normas de Información Financiera, A.C. – CINIF (2014) Normas de Información Financiera NIF C-4, *Inventarios.*
- Confederación de Industrias europeas del Papel - CEPI. (2017, mayo 11). Corresponsables.com España.

- Convenio Marco de Cooperación interinstitucional entre la Asociación Civil Reciclame cumple con tu planeta (Reciclame) y el Ministerio del Ambiente (MINAN)*, (2016) (testimony of Asociación Civil Reciclame & MINAN).
- Chopra, S., & Meindl, P. (2016). *Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation*. Pearson.
- Córdova, I. (2018). Instrumentos de investigación. *Lima, Perú: Editorial San Marcos EIRL, editor*.
- Coyle, J. J., Langley, C. J., Gibson, B., Bardi, E. J., & Novack, R. A. (2017). *Supply Chain Management: A Logistics Perspective*. Cengage Learning.
- Crosato, D.E.; Obregón, J.A.; Soriano, V.A. (2016). *Propuesta de mejora del proceso de aprovisionamiento de materiales consumibles y suministros en una empresa de servicios petroleros* [Tesis para optar al Grado Académico de Magíster en Supply Chain Management]. Universidad del Pacífico.
- Cudjoe, D., Wang, H., & Zhu, B. (2021). Assessment of the potential energy and environmental benefits of solid waste recycling in China. *Journal of Environmental Management*, 295, 113072. doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.113072
- Escudero Serrano, M. J. (2009). *Gestión de aprovisionamiento*. Editorial Paraninfo.
- Escudero Serrano, M. J. (2011). *Gestión de aprovisionamiento*. Editorial Paraninfo.
- Espinal, A. A. C., Montoya, R. A. G., & Arenas, J. A. C. (2010). Gestión de almacenes y tecnologías de la información y comunicación (TIC). *Estudios gerenciales*, 26(117), 145-171.
- Fayad Camel V. (1997). Estadística médica y de salud pública. Universidad centra de Venezuela.
- Flores-Vilcapoma, L., Albengrin-Mendoza, C., Gómez-Rojas, G., Sánchez-Solís, Y., & Vicente-Ramos, W. (2022). Influencia del key account manager en la gestión de

- provisiones: Evidencia de empresas de primera necesidad durante los eventos del COVID-19. *Contabilidad*, 8 (2), 161-170.
- Flores-Vilcapoma, L., Baldeón-Ascona, S., Bendezú-Limache, F., Camargo-Hinostroza, S., Muñoz-Rojas, J., Alikhan-Calizaya, M., Sánchez-Solís, Yuri. (2021). Influencia de la gestión de compras en los costos de producción de envases de cartón con material reciclado. *Oeconomia Copernicana*. 12. 1434 -1449
- Flores-Vilcapoma, L., Sánchez-Solís, Y. y Vicente-Ramos, W. (2021). El efecto de los costos de producción en la gestión de aprovisionamiento de materiales: evidencia de la industria papelera en el Perú. *Gestión incierta de la cadena de suministro*, 9 (1), 99-106. doi: 10.5267 / j.uscm.2020.11.005
- Franco, H. A. (2011). *Negocios inclusivos y empleo en la base de la pirámide*.
- Galisteo, I. (2017). *UF0685—Aprovisionamiento, control de costes y gestión del alojamiento rural*.
- Greene, W. H. (2018). *Análisis econométrico*. Octava edición. Pearson.
- Govil, M., & Proth, J.-M. (2002). *Supply Chain Design and Management: Strategic and Tactical Perspectives*. Elsevier. doi.org/10.1016/B978-012294151-1/50002-3
- Guarnizo Cuellar, F., & Cárdenas Mora, S. M. (2020). *Costos por órdenes de producción y por procesos*. Universidad de la Salle.
- Hayes, B. E. (2002). *Cómo medir la satisfacción del cliente: desarrollo y utilización de cuestionarios*. Ed. Gestión 2000.
- Hernández-Nieto, R., (2011). *Instrumentos de recolección de datos en ciencias sociales y ciencias biomédicas: Validez y confiabilidad. Diseño y construcción. Normas y formatos*. Mérida, Venezuela: Universidad de los Andes.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta Edición). McGraw-Hill Education.

- Hernández-Sampieri, R., & Torres, C. P. M. (2018). *Metodología de la investigación*.
- Hinostroza Borda, A. E. (2015). *Diseño del circuito de preparación de pasta para la capa superior de la línea de producción de papel de empaque* [Universidad Nacional de Ingeniería]. <http://cybertesis.uni.edu.pe/handle/uni/3530>
- Hong, J., Diabat, A., Panicker, V. V., & Rajagopalan, S. (2018). A two-stage supply chain problem with fixed costs: An ant colony optimization approach. *International Journal of Production Economics*, 204, 214-226. doi.org/10.1016/j.ijpe.2018.07.019
- Jiambalvo, J. (2003). *Contabilidad Administrativa*, Limusa Wiley, 1ª.
- Kerlinger, F. N., Lee, H. B. (2002). *Investigación del comportamiento. Métodos de Investigación en ciencias sociales*. (4ta Edición). McGraw-Hill Education.
- Kimberly-Clark Perú (2019). Historia en el Perú. Recuperado de <http://www.kimberlyclarkperutemp.com/historia/en-el-peru.aspx>
- López Fernández, R. (2014). *Logística de aprovisionamiento*. Ediciones Paraninfo, S.A.
- López Fernández, R. (2021). *Logística de aprovisionamiento 2ª edición 2021* (2ª edición). Editorial Paraninfo.
- López, J. M. (2010). Industria papelera: ejemplo de compromiso ambiental. *Revista Andi*, (222), 32-40.
- Los Santos, I. S. L. (2006). *Logística y marketing para la distribución comercial*. ESIC.
- Lundberg, G. A. (1949). *Técnica de la investigación social*. Fondo de Cultura Económica.
- Mendoza Quispitito, J., Rivadeneyra Rojas, A. R., & Torres Ataucuri, G. W. (2021). Comercialización de papeles y cartones reciclados en Lima Metropolitana para empresas productoras de papel.
- Mentzer, J. T., DeWitt, W., Keebler, J. S., Min, S., Nix, N. W., Smith, C. D., & Zacharia, Z. G. (2001). Defining supply chain management. *Journal of Business Logistics*, 22(2), 1-25. doi.org/10.1002/j.2158-1592.2001.tb00001.x

- Ñaupas Paitán, H., Palacios Vileta, J. J., Romero Delgado, H. E., & Valdivia Dueñas, M. R. (2018). *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis*. <http://www.ebooks7-24.com/?il=8046>
- Ochoa, C. A. (2018). *La cultura editorial universitaria*. UNAM, Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial.
- Organización de Naciones Unidas (2018). Cómo la basura afecta al desarrollo de América Latina. Noticias, O.N.U. <https://news.un.org/es/story/2018/10/1443562>
- Quezada Lucio, N. (2019). *Metodología de la Investigación*. Editorial Macro.
- Quiala-Tamayo, L. E., Fernández-Nápoles, Y., Vallín-García, A. E., López-Martínez, I., Domínguez-Pérez, F., & Rey, Y. C. (2018). Una nueva visión en la gestión de la logística de aprovisionamientos en la industria biotecnológica cubana. *VacciMonitor*, 27(3), 93-101.
- Quimtia S.A. (2018). Reporte Anual del área Comercial 2018. Recuperado de <https://quimtia.com/pais/peru/>
- Ramírez, T. (1999). *Cómo hacer un proyecto de investigación*. 126 I. Editorial Panapo
- Reyes, P. E. (2005). *Contabilidad de costos/Cost Accounting* (Vol. 2). Editorial Limusa.
- Ríos Ramírez, R. R. (2017). *Metodología para la investigación y redacción*.
- Rojas, M. R. A. (2007). *Sistemas de Costos. Un proceso para su implementación*. Universidad Nacional de Colombia.
- Saidiza Cárdenas, M. I., Rincón Rojas, A. F., Monroy López, C. E., Salamanca Gómez, M. Á., & Vargas Salcedo, N. M. (2018). *Gestión de Inventarios, Almacenes y Aprovisionamiento*. 7.
- Sanmartín, G., Zhigue, R., & Alaña, T. (2017). El Reciclaje: Un nicho de innovación y emprendimiento con enfoque ambientalista. *Revista Universidad y Sociedad*, 9(1), 36-40.

- Sánchez Barraza, B. J. (2009). Problemática de conceptos de costos y clasificación de costos.
- Sánchez Carlessi, H. S., & Reyes Meza, C. R. (2015). *Metodología y diseños en la investigación científica*. Business Support Aneth.
- Selltiz, C., Jahoda, M., Deutsch, M., & Cook, S. W. (1976). Métodos de investigación en las relaciones sociales. In *Métodos de investigación en las relaciones sociales*.
- Sinisterra, G., & Rincón, C. (2018). Contabilidad de costos: Con aproximación a las NIC-NIIF. *ECOEdiciones. Colombia*.
- Softys Perú (2019). Recuperado de <https://www.softys.com.pe/>
- Tamayo, M. (2018). El proceso de la investigación científica. 5ta. *Limusa*.
- Valdivia, R. (2009). Elaborando la tesis: Una propuesta. *Tomos II. Fondo Editorial. Universidad Privada de Tacna. Perú*.
- Villalobos, N. A., & Bermúdez, C. I. M. (2000). El reciclaje de papel y cartón como fuente de empleo. *Revista Facultad de Ciencias Económicas*, 8(2), 37-44.
- Visser, L., Hoefnagels, R., & Junginger, M. (2020). Wood pellet supply chain costs—A review and cost optimization analysis. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 118, 109506. doi.org/10.1016/j.rser.2019.109506
- Zambrano, H. Y. L., & Villagrán, J. L. R. (2020). Impacto de la cadena de suministro en el desempeño organizacional. *E-IDEA Journal of Business Sciences*, 2(7), 15-29.

ANEXOS

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: GESTIÓN DE PROVISIONAMIENTO Y SU EFECTO EN LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA SOFTYS PERÚ

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicadores	Metodología
<p>General ¿Cuál es el efecto de la gestión de aprovisionamiento en los costos de producción de la empresa Softys Perú?</p>	<p>General Analizar el efecto de la gestión de aprovisionamiento en los costos de producción de la empresa Softys Perú</p>	<p>General El efecto de la Gestión de aprovisionamiento es positivo y significativo en los costos de producción de la empresa Softys Perú</p>	<p>Independiente Gestión de Aprovisionamiento</p>	<p>X1: Gestión de compras</p> <hr/> <p>X2: Gestión de almacenamiento</p> <hr/> <p>X3: Gestión de Inventario</p>	<p>Gestión de Suministro de Bienes. Suministro de Servicios</p> <hr/> <p>Stock Saldo</p> <hr/> <p>Nivel de rotación de inventarios Valor del inventario</p>	<p>Método Universal: Método científico</p> <p>Métodos general: a) Método Inductivo b) Método Deductivo</p> <p>Métodos específicos: a) Método estadístico</p> <p>Nivel de Investigación: Explicativa</p> <p>Tipo de Investigación: Aplacado</p> <p>Diseño de Investigación: No experimental de corte Transversal</p> <p>Enfoque de la Investigación: Cuantitativo</p>
<p>Específico ¿Cuál es el efecto de la gestión de compras en los costos de producción de la empresa Softys Perú?</p>	<p>Específico Analizar el efecto de la gestión de compras en los costos de producción de la empresa Softys Perú</p>	<p>Específico El efecto de la Gestión de compras es positivo y significativo en los costos de producción de la empresa Softys Perú</p>	<p>Dependiente Costos de Producción</p>	<p>Y1: Costos directos de producción</p> <hr/> <p>Y2: Costos indirectos de producción</p>	<p>Costo de Materia prima Costo de mano de Obra</p>	<p>Población: serán los datos de la empresa Softys desde hace 26 años los cuales serán procesados de manera semanal, obteniendo un total de 1352 datos por cada variable planteada.</p> <p>Muestreo: Sera por conveniencia será aplicada a toda la población</p>
<p>Específico ¿Cuál es el efecto de la gestión de almacenamiento en los costos de producción de la empresa Softys Perú?</p>	<p>Específico Analizar el efecto de la gestión de almacenamiento en los costos de producción de la empresa Softys Perú</p>	<p>Específico El efecto de la Gestión de almacenamiento es positivo y significativo en los costos de producción de la empresa Softys Perú</p>				
<p>Específico ¿Cuál es el efecto de la gestión de inventario en los costos de producción de la empresa Softys Perú?</p>	<p>Específico Analizar el efecto de la gestión de inventario en los costos de producción de la empresa Softys Perú</p>	<p>Específico El efecto de la Gestión de inventario es positivo y significativo en los costos de producción de la empresa Softys Perú</p>			<p>Costos Fijos Costos Variables.</p>	<p>Técnicas e Instrumentos de recolección de datos: Análisis documental y el instrumento será la ficha de recolección de datos</p>

FICHA DE REGISTRO DE DATOS

Ficha de registro de datos sobre Aprovisionamiento y Costos de producción

Lugar: Recuperadora de papel sede Huachipa Recuperadora de papel sede Callao

Fecha: Semana de observación número:

Encargado de llenado de registro de datos:

1. Variable Aprovisionamiento

1.1 Dimensión Gestión de compras

Suministro de Bienes	
Cantidad de fibra de celulosa adquirida (expresado en toneladas)	
Cantidad de fibra reciclada nacional adquirida (expresado en toneladas)	
Cantidad de fibra reciclada extranjera adquirida (expresado en toneladas)	
Suministro de Servicios	
Cantidad de proveedores locales (expresado en unidades)	
Cantidad de proveedores extranjeros (expresado en unidades)	
Cantidad de estibadores para carga-descarga (expresado en unidades)	
Cantidad de unidades de transporte para traslado de fibra de celulosa de aduana a almacén (expresado en unidades)	
Cantidad de unidades de transporte para traslado de fibra reciclada extranjera de aduana a almacén (expresado en unidades)	
Cantidad de unidades de transporte para traslado de fibra nacional de acopiadores locales en Lima a almacén (expresado en unidades)	

1.2 Dimensión Gestión de almacenamiento

Stock	
Stock de fibra de celulosa ingresada en almacén (expresado en toneladas)	
Stock de fibra reciclada extranjera ingresada en almacén (expresado en toneladas)	
Stock de fibra reciclada nacional ingresada en almacén (expresado en toneladas)	
Saldo	
Saldo de fibra de celulosa en almacén (expresado en toneladas)	
Saldo de fibra reciclada extranjera en almacén (expresado en toneladas)	
Saldo de toneladas de fibra reciclada nacional en almacén (expresado en toneladas)	

1.3 Dimensión Gestión de Inventario

Nivel de rotación	
Total de fibra de celulosa suministrado a producción (expresado en toneladas)	
Total de fibra reciclada extranjera suministrado a producción (expresado en toneladas)	

Total de fibra reciclada nacional suministrado a producción (expresado en toneladas)	
Valor del inventario	
Costo del total de toneladas de fibra celulosa almacenada (expresado en dólares)	
Costo del total de toneladas de fibra reciclada extranjera almacenada (expresado en dólares)	
Costo del total de toneladas de fibra reciclada nacional almacenada (expresado en dólares)	

2. Variable Costos de Producción

2.1 Dimensión Costos Directos

Costo de materia prima o materiales directos	
Costo de la fibra celulosa (expresado en dólares)	
Costo de la fibra reciclada extranjera (expresado en dólares)	
Costo de la fibra reciclada nacional (expresado en dólares)	
Costo del flete de adquisición de fibra celulosa y reciclada (expresado en dólares)	
Costo del flete de despacho de fibra celulosa y reciclada (expresado en dólares)	
Costo de alambre para enfardado de fibra reciclada (expresado en dólares)	
Costo de combustible de maquinaria para enfardado (expresado en dólares)	
Costo de alquiler de montacargas para enfardado (expresado en dólares)	
Costo de energía eléctrica para proceso de enfardado (expresado en dólares)	
Costo de alquiler de almacén para almacenaje de fardos (expresado en dólares)	
Costo de mano de obra directa – MOD	
Costo de remuneración de personal operativo (expresado en dólares)	

2.2 Dimensión Costos Indirectos

Costo Fijo Indirecto	
Costo de remuneración de personal administrativo (expresado en dólares)	
Costo de remuneración de estibadores (expresado en dólares)	
Costo de alquileres de ambiente para personal administrativo (expresado en dólares)	
Costo de servicios de personal de vigilancia (expresado en dólares)	
Costo de servicios de personal de limpieza (expresado en dólares)	
Costo Variable Indirecto	
Costo de energía eléctrica para oficina administrativa (expresado en dólares)	
Costo de agua potable y alcantarillado para oficina administrativa (expresado en dólares)	
Costo de adquisición de materiales de escritorio (expresado en dólares)	
Costo de mantenimiento de instalaciones (expresado en dólares)	

FICHA DE VALIDACIÓN

INFORME DE OPINIÓN DEL JUICIO DE EXPERTOS

DATOS GENERALES:

Nombre y Apellidos del profesional (Quien brinda opinión)	Yuri Sánchez Solís	DNI	46152095
Título profesional	Licenciado en Administración		
Grado académico	Maestro en Ciencias Empresariales		
E-mail	yuri.sanchez@unh.edu.pe	Teléfono	964208236
Institución donde labora	Univ. Nacional de Huancavelica	Cargo	Docente de pre y posgrado
Nombre del instrumento de recolección	FICHA DE REGISTRO DE DATOS SOBRE APROVISIONAMIENTO Y COSTOS DE PRODUCCIÓN		
Título de la investigación	GESTIÓN DE APROVISIONAMIENTO Y SU EFECTO EN LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA SOFTYS PERÚ		

ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 - 20 %				Regular 21 - 40 %				Buena 41 - 60 %				Muy buena 61 - 80 %				Excelente 81 - 100 %					
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100		
1. CLARIDAD	Formulado con un lenguaje apropiado																			90			
2. OBJETIVIDAD	Expresado en capacidades observables																			85			
3. ACTUALIDAD	Adecuado a los requerimientos actuales																			90			
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica																			85			
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																				95		
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para recoger la información requerida																			90			
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos																				95		
8. COHERENCIA	Es coherente entre los indicadores y sus																			90			
9. METODOLOGÍA	Responde al propósito que se persigue																				95		
PUNTAJE PARCIAL		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	170	360	285	0
PUNTAJE TOTAL:		815																					

VALORACIÓN

PROMEDIO	Puntaje	90.6
----------	---------	-------------

OPINIÓN DE APLICABILIDAD

Ninguna observación, el suscrito emite opinión favorable para su aplicación


Lic. Adm. Yuri SANCHEZ SOLIS
CLAD N° 11547
Maestro en Ciencias Empresariales
Especialista en Tecnologías de Información y Comunicación

Lugar y fecha

Huancavelica, 04 de setiembre de 2021

FICHA DE VALIDACIÓN

INFORME DE OPINIÓN DEL JUICIO DE EXPERTOS

DATOS GENERALES:

Nombre y Apellidos del profesional (Quien brinda opinión)	Jorge Alberto Romero Alvarez	DNI	7886943
Título profesional	Administrador		
Grado académico	Maestro en administración. Mención: Gestión en Proyectos		
E-mail	romeroalvarezjorge@gmail.com	Teléfono	942624336
Institución donde labora	EMSEM EL TAMBO S.A.	Cargo	Gerente General
Nombre del instrumento de recolección	FICHA DE REGISTRO DE DATOS SOBRE APROVISIONAMIENTO Y COSTOS DE PRODUCCIÓN		
Título de la investigación	GESTIÓN DE APROVISIONAMIENTO Y SU EFECTO EN LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA SOFTYS PERÚ		

ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 - 20 %				Regular 21 - 40 %				Buena 41 - 60 %				Muy buena 61 - 80 %				Excelente 81 - 100 %			
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	###
1. CLARIDAD	Formulado con un lenguaje apropiado																			90	
2. OBJETIVIDAD	Expresado en capacidades observables																			90	
3. ACTUALIDAD	Adecuado a los requerimientos actuales																			90	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica																				95
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																			90	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para recoger la información requerida																			90	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos																			90	
8. COHERENCIA	Es coherente entre los indicadores y sus																			90	
9. METODOLOGÍA	Responde al propósito que se persigue																			90	
PUNTAJE PARCIAL																		815			
PUNTAJE TOTAL																					

VALORACIÓN

PROMEDIO	Puntaje	90.56
----------	---------	--------------

OPINIÓN DE APLICABILIDAD

Es aplicable _____

Nombre y Firma del experto informante

Jorge Alberto Romero Alvarez

Lugar y fecha
Huancayo 07 de Setiembre de 2021

FICHA DE VALIDACIÓN

INFORME DE OPINIÓN DEL JUICIO DE EXPERTOS

DATOS GENERALES:

Nombre y Apellidos del profesional (Quien brinda opinión)	Anieval Cirilo Peña Rojas	DNI	19929187
Título profesional	Ingeniero		
Grado académico	Ph. D. en Ingeniería y Ciencias Ambientales		
E-mail	anieval@hotmail.com	Teléfono	964073335
Institución donde labora	Universidad Nacional del Centro del Perú	Cargo	Docente
Nombre del instrumento de recolección	FICHA DE REGISTRO DE DATOS SOBRE APROVISIONAMIENTO Y COSTOS DE PRODUCCIÓN		
Título de la investigación	GESTIÓN DE APROVISIONAMIENTO Y SU EFECTO EN LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA SOFTYS PERÚ		

ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 - 20 %				Regular 21 - 40 %				Buena 41 - 60 %				Muy buena 61 - 80 %				Excelente 81 - 100 %			
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Formulado con un lenguaje apropiado														X						
2. OBJETIVIDAD	Expresado en capacidades observables														X						
3. ACTUALIDAD	Adecuado a los requerimientos actuales														X						
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica													X							
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																	X			
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para recoger la información requerida																	X			
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos														X						
8. COHERENCIA	Es coherente entre los indicadores y sus																	X			
9. METODOLOGÍA	Responde al propósito que se persigue															X					
PUNTAJE PARCIAL														450				255			
PUNTAJE TOTAL		705																			

VALORACIÓN

PROMEDIO	Puntaje	78.33%
----------	----------------	--------

OPINIÓN DE APLICABILIDAD

Se sugiere la aplicación del instrumento

Nombre y Firma del experto informante
 Anieval Cirilo Peña Rojas

Lugar y fecha
Huancayo, 04 de setiembre del 2021

FICHA DE VALIDACIÓN

INFORME DE OPINIÓN DEL JUICIO DE EXPERTOS

DATOS GENERALES:

Nombre y Apellidos del profesional (Quien brinda opinión)	Lucio Levinson Mallqui Pizarro	DNI	40970342
Título profesional	Ingeniero Industrial		
Grado académico	Magister Supply Chain Management		
E-mail	lmallqui@softys.com	Teléfono	965037991
Institución donde labora	Softys - Perú	Cargo	Key Account Manager R.P.
Nombre del instrumento de recolección	FICHA DE REGISTRO DE DATOS SOBRE APROVISIONAMIENTO Y COSTOS DE PRODUCCIÓN		
Título de la investigación	GESTIÓN DE APROVISIONAMIENTO Y SU EFECTO EN LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA SOFTYS PERÚ		

ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

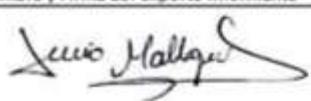
INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 - 20 %					Regular 21 - 40 %					Buena 41 - 60 %					Muy buena 61 - 80 %					Excelente 81 - 100 %				
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100					
1. CLARIDAD	Formulado con un lenguaje apropiado																			95						
2. OBJETIVIDAD	Expresado en capacidades observables																			91						
3. ACTUALIDAD	Adecuado a los requerimientos actuales																			92						
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica																			95						
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																			90						
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para recoger la información requerida																85									
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos																			92						
8. COHERENCIA	Es coherente entre los indicadores y sus																			95						
9. METODOLOGÍA	Responde al propósito que se persigue																			95						
PUNTAJE PARCIAL		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85	365	380	0			
PUNTAJE TOTAL		830																								

VALORACIÓN

PROMEDIO	Puntaje	92.2
----------	---------	-------------

OPINIÓN DE APLICABILIDAD

Se sugiere la aplicación del instrumento

Nombre y Firma del experto informante

Lucio Levinson Mallqui Pizarro

Lugar y fecha
Trujillo, 05 de setiembre de 2021

FICHA DE VALIDACIÓN

INFORME DE OPINIÓN DEL JUICIO DE EXPERTOS

DATOS GENERALES:

Nombre y Apellidos del profesional (Quien brinda opinión)	Carlos Pinco Parco	DNI	20047441
Título profesional	Licenciado en Administración		
Grado académico	Maestro en Administración		
E-mail	ppcc1172_11@hotmail.com	Teléfono	965037991
Institución donde labora	Asociación Promotora los Andes	Cargo	Director de Economía
Nombre del instrumento de recolección	FICHA DE REGISTRO DE DATOS SOBRE APROVISIONAMIENTO Y COSTOS DE PRODUCCIÓN		
Título de la investigación	GESTIÓN DE APROVISIONAMIENTO Y SU EFECTO EN LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA SOFTYS PERÚ		

ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 - 20 %				Regular 21 - 40 %				Buena 41 - 60 %				Muy buena 61 - 80 %				Excelente 81 - 100 %			
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Formulado con un lenguaje apropiado																			90	
2. OBJETIVIDAD	Expresado en capacidades observables																			90	
3. ACTUALIDAD	Adecuado a los requerimientos actuales																				95
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica																				95
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																				95
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para recoger la información requerida																			90	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos																				95
8. COHERENCIA	Es coherente entre los indicadores y sus																				95
9. METODOLOGÍA	Responde al propósito que se persigue																				95
PUNTAJE PARCIAL		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	270	570	0
PUNTAJE TOTAL		840																			

VALORACIÓN

PROMEDIO	Puntaje	93.3
----------	---------	-------------

OPINIÓN DE APLICABILIDAD

Se sugiere la aplicación del instrumento

ASOCIACIÓN PROMOTORA LOS ANDES
 DOCENTE UPLA
 CARLOS PINCO PARCO
 DIRECTOR DE ECONOMÍA

Lugar y fecha
Huancayo, 09 de setiembre de 2021

FICHA DE VALIDACIÓN
INFORME DE OPINIÓN DEL JUICIO DE EXPERTOS

DATOS GENERALES:

Nombre y Apellidos del profesional (Quien brinda opinión)	Carlos Geovany Pérez Capcha	DNI	41582636
Título profesional	Licenciado en Administración		
Grado académico	Maestro en Administración		
E-mail	geovany22@hotmail.com	Teléfono	956538642
Institución donde labora	Univ. Nacional del Centro del Perú	Cargo	Docente
Nombre del instrumento de recolección	FICHA DE REGISTRO DE DATOS SOBRE APROVISIONAMIENTO Y COSTOS DE PRODUCCIÓN		
Título de la investigación	GESTIÓN DE APROVISIONAMIENTO Y SU EFECTO EN LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA SOFTYS PERÚ		

ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 - 20 %				Regular 21 - 40 %				Buena 41 - 60 %				Muy buena 61 - 80 %				Excelente 81 - 100 %				
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1. CLARIDAD	Formulado con un lenguaje apropiado																				100	
2. OBJETIVIDAD	Expresado en capacidades observables																				95	
3. ACTUALIDAD	Adecuado a los requerimientos actuales																				95	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica																				95	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																				95	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para recoger la información requerida																			90		
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos																				95	
8. COHERENCIA	Es coherente entre los indicadores y sus																				95	
9. METODOLOGÍA	Responde al propósito que se persigue																				95	
PUNTAJE PARCIAL		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90	665	100
PUNTAJE TOTAL		855																				

VALORACIÓN

PROMEDIO	Puntaje	95.0
----------	---------	-------------

OPINIÓN DE APLICABILIDAD

Valoración Excelente (Aplicarlo)



Carlos Geovany Pérez Capcha
ADMINISTRADOR

Lugar y fecha
Huanayo, 09 de setiembre de 2021

BASE DE DATOS

VARIABLE INDEPENDIENTE (X) APROVISIONAMIENTO																							
Dimensión Gestión de compras											Dimensión Gestión de almacenamiento						Dimensión Gestión de inventario						
Suministro de Bienes			Suministro de Servicios								Stock			Saldo			Nivel de rotación				Valor del inventario		
Adq_Celu	Adq_FibNac	Adq_FibExt	Prov_Loc.	Prov_Ext.	Cant_Estiba	Trsnp_Celu	Trsnp_FibNac	Trsnp_FibExt	Stock_Fib_Cel	Stock_Fib_Nac	Stock_Fib_Ext	Sald_Fib_Cel	Sald_Fib_Nac	Sald_Fib_Ext	Rot_Fib_Cel	Rot_Fib_Nac	Rot_Fib_Ext	Val_Celulosa	Val_FibNac	Val_FibExt			
2018s1	631	1,315	152	30	1	79	27	9	5	1,578	5,260	304	1,003	4,053	170	575	1,207	134	1,222,563	1,420,200	116,432		
2018s2	609	1,304	149	29	2	77	20	9	5	1,612	5,357	319	1,037	4,150	185	575	1,207	134	1,248,913	1,446,390	122,177		
2018s3	618	1,298	144	30	1	77	21	9	5	1,655	5,448	329	1,080	4,241	195	575	1,207	134	1,282,238	1,470,960	126,007		
2018s4	633	1,294	127	32	2	77	21	9	4	1,713	5,535	322	1,138	4,328	188	575	1,207	134	1,327,188	1,494,450	123,326		
2018s5	599	1,279	148	27	2	75	20	9	5	1,737	5,607	336	1,162	4,400	202	575	1,207	134	1,345,788	1,513,890	128,688		
2018s6	675	1,396	184	28	2	87	23	10	6	1,837	5,796	386	1,153	4,361	227	684	1,435	159	1,423,288	1,564,920	147,838		
2018s7	723	1,338	162	32	3	90	24	10	5	1,876	5,699	389	1,192	4,264	230	684	1,435	159	1,453,513	1,538,730	148,987		
2018s8	635	1,344	172	31	1	91	25	10	6	1,827	5,608	402	1,143	4,173	243	684	1,435	159	1,415,538	1,514,160	153,966		
2018s9	707	1,398	170	27	1	97	27	11	6	1,850	5,571	413	1,166	4,136	254	684	1,435	159	1,433,363	1,504,170	158,179		
2018s10	697	1,296	162	32	2	85	23	9	5	1,863	5,432	416	1,270	4,187	278	593	1,245	138	1,443,438	1,466,640	159,328		
2018s11	611	1,268	150	31	2	76	20	8	5	1,881	5,455	428	1,288	4,210	290	593	1,245	138	1,457,388	1,472,850	163,924		
2018s12	638	1,239	149	28	3	79	21	9	5	1,926	5,449	439	1,333	4,204	301	593	1,245	138	1,492,263	1,471,230	168,137		
2018s13	606	1,253	135	27	1	76	20	9	5	1,939	5,457	436	1,346	4,212	298	593	1,245	138	1,502,338	1,473,390	166,988		
2018s14	614	1,224	139	31	2	77	20	9	5	1,960	5,436	437	1,381	4,220	302	579	1,216	135	1,518,613	1,467,720	167,371		
2018s15	535	1,202	152	32	2	79	21	9	5	1,916	5,422	454	1,337	4,206	319	579	1,216	135	1,484,513	1,463,940	173,882		
2018s16	523	1,207	145	26	1	77	21	9	5	1,860	5,413	464	1,281	4,197	329	579	1,216	135	1,441,113	1,461,510	177,712		
2018s17	520	1,295	144	28	3	77	21	9	5	1,801	5,492	473	1,222	4,276	338	579	1,216	135	1,395,388	1,482,840	181,159		
2018s18	415	1,003	112	26	1	62	17	7	4	1,637	5,279	450	1,218	4,400	352	419	879	98	1,268,288	1,425,330	172,350		
2018s19	412	908	97	32	1	52	14	6	3	1,630	5,308	449	1,211	4,429	351	419	879	98	1,262,863	1,433,160	171,967		
2018s20	437	917	101	32	2	54	15	6	3	1,648	5,346	452	1,229	4,467	354	419	879	98	1,276,813	1,443,420	173,116		
2018s21	450	945	105	28	1	56	15	6	4	1,679	5,412	459	1,260	4,533	361	419	879	98	1,300,838	1,461,240	175,797		
2018s22	436	952	110	31	2	55	15	6	4	1,696	5,485	471	1,277	4,606	373	419	879	98	1,314,013	1,480,950	180,393		
2018s23	434	1,105	148	31	2	68	18	8	5	1,711	5,711	521	1,195	4,627	401	516	1084	120	1,325,638	1,541,970	199,543		
2018s24	482	1,074	108	28	1	69	19	8	4	1,677	5,701	509	1,161	4,617	389	516	1084	120	1,299,288	1,539,270	194,947		
2018s25	525	1,066	130	26	2	69	19	8	4	1,686	5,683	519	1,170	4,599	399	516	1084	120	1,306,263	1,534,410	198,777		
2018s26	549	1,079	134	26	2	69	18	8	4	1,719	5,678	533	1,203	4,594	413	516	1084	120	1,331,838	1,533,060	204,139		
2018s27	436	914	105	32	1	54	15	6	4	1,639	5,508	518	1,254	4,699	428	385	809	90	1,269,838	1,487,160	198,394		
2018s28	391	823	98	32	1	49	13	5	3	1,645	5,522	526	1,260	4,713	436	385	809	90	1,274,488	1,490,940	201,458		
2018s29	408	877	100	26	1	51	14	6	3	1,668	5,590	536	1,283	4,781	446	385	809	90	1,292,313	1,509,300	205,288		
2018s30	414	869	97	27	2	51	14	6	3	1,697	5,650	543	1,312	4,841	453	385	809	90	1,314,788	1,525,500	207,969		
2018s31	421	862	85	26	3	51	14	6	3	1,733	5,703	538	1,348	4,894	448	385	809	90	1,342,688	1,539,810	206,054		
2018s32	468	963	108	28	1	62	17	7	4	1,816	5,857	556	1,328	4,832	442	488	1025	114	1,407,013	1,581,390	212,948		
2018s33	454	929	126	30	1	67	18	8	4	1,782	5,761	568	1,294	4,736	454	488	1025	114	1,380,663	1,555,470	217,544		
2018s34	505	903	123	28	2	65	18	7	4	1,799	5,639	577	1,311	4,614	463	488	1025	114	1,393,838	1,522,530	220,991		
2018s35	483	917	135	31	1	67	18	7	5	1,794	5,531	598	1,306	4,506	484	488	1025	114	1,389,963	1,493,370	229,034		
2018s36	517	1,025	103	28	1	62	17	7	3	1,823	5,531	587	1,349	4,535	476	474	996	111	1,412,438	1,493,370	224,821		
2018s37	502	1,032	132	29	2	64	17	7	4	1,851	5,567	608	1,377	4,571	497	474	996	111	1,434,138	1,503,090	232,864		
2018s38	510	1,071	119	27	3	63	17	7	4	1,887	5,642	616	1,413	4,646	505	474	996	111	1,462,038	1,523,340	235,928		
2018s39	511	1,006	122	32	3	64	17	7	4	1,924	5,652	627	1,450	4,656	516	474	996	111	1,490,713	1,526,040	240,141		
2018s40	476	1,128	115	30	3	64	18	7	4	1,926	5,784	631	1,424	4,729	514	502	1055	117	1,492,263	1,561,680	241,673		
2018s41	458	1,106	162	26	2	71	19	8	5	1,882	5,835	676	1,380	4,780	559	502	1055	117	1,458,163	1,575,450	258,908		
2018s42	440	1,084	126	32	3	67	18	8	4	1,820	5,864	685	1,318	4,809	568	502	1055	117	1,410,113	1,583,280	262,355		
2018s43	436	1,118	101	28	2	66	18	8	3	1,754	5,927	669	1,252	4,872	552	502	1055	117	1,358,963	1,600,290	256,227		
2018s44	529	1,039	137	27	1	71	19	8	5	1,781	5,911	689	1,272	4,842	570	509	1069	119	1,379,888	1,595,970	263,887		
2018s45	532	1,085	104	26	3	64	18	7	3	1,804	5,927	674	1,295	4,858	555	509	1069	119	1,397,713	1,600,290	258,142		
2018s46	518	1,080	128	27	3	68	18	8	4	1,813	5,938	683	1,304	4,869	564	509	1069	119	1,404,688	1,603,260	261,589		
2018s47	543	1,066	143	31	3	69	18	8	5	1,847	5,935	707	1,338	4,866	588	509	1069	119	1,431,038	1,602,450	270,781		
2018s48	502	1,058	133	28	1	65	17	7	4	1,840	5,924	721	1,343	4,881	605	497	1043	116	1,425,613	1,599,480	276,143		
2018s49	525	1,042	100	28	3	64	18	7	3	1,868	5,923	705	1,371	4,880	589	497	1043	116	1,447,313	1,599,210	270,015		
2018s50	493	988	118	30	2	65	18	7	4	1,864	5,868	707	1,367	4,825	591	497	1043	116	1,444,213	1,584,360	270,781		
2018s51	534	921	125	26	1	66	18	7	4	1,901	5,746	716	1,404	4,703	600	497	1043	116	1,472,888	1,551,420	274,228		
2018s52	562	986	149	29	1	71	19	8	5	1,966	5,689	749	1,469	4,646	633	497	1043	116	1,523,263	1,536,030	286,867		

2019s1	586	987	132	29	3	74	20	9	4	2,055	5,633	765	1,475	4,414	630	580	1219	135	1,592,238	1,549,075	290,700
2019s2	553	1100	151	35	2	77	20	9	5	2,028	5,514	781	1,448	4,295	646	580	1219	135	1,571,313	1,516,350	296,780
2019s3	577	1227	129	30	1	78	21	9	4	2,025	5,522	775	1,445	4,303	640	580	1219	135	1,568,988	1,518,550	294,500
2019s4	534	1210	146	28	3	78	21	9	5	1,979	5,513	786	1,399	4,294	651	580	1219	135	1,533,338	1,516,075	298,680
2019s5	560	1226	172	33	1	82	22	9	6	1,959	5,520	823	1,379	4,301	688	580	1219	135	1,517,838	1,518,000	312,740
2019s6	595	1375	187	33	3	88	23	10	6	1,974	5,676	875	1,283	4,226	714	691	1450	161	1,529,463	1,560,900	332,500
2019s7	624	1423	162	35	3	92	24	11	5	1,907	5,649	876	1,216	4,199	715	691	1450	161	1,477,538	1,553,475	332,880
2019s8	643	1459	173	32	3	92	25	10	6	1,859	5,658	888	1,168	4,208	727	691	1450	161	1,440,338	1,555,950	337,440
2019s9	710	1479	170	29	3	97	27	11	6	1,878	5,687	897	1,187	4,237	736	691	1450	161	1,455,063	1,563,925	340,860
2019s10	701	1337	166	31	3	87	23	10	6	1,888	5,574	902	1,281	4,300	760	607	1274	142	1,462,813	1,532,850	342,760
2019s11	622	1313	134	28	2	80	22	9	4	1,903	5,613	894	1,296	4,339	752	607	1274	142	1,474,438	1,543,575	339,720
2019s12	583	1320	152	32	1	81	22	9	5	1,879	5,659	904	1,272	4,385	762	607	1274	142	1,455,838	1,556,225	343,520
2019s13	556	1330	156	30	2	77	20	9	5	1,828	5,715	918	1,221	4,441	776	607	1274	142	1,416,313	1,571,625	348,840
2019s14	529	1338	165	30	3	78	20	9	6	1,750	5,779	941	1,164	4,549	804	586	1230	137	1,355,863	1,589,225	357,580
2019s15	558	1304	126	32	3	79	22	9	4	1,722	5,853	930	1,136	4,623	793	586	1230	137	1,334,163	1,609,575	353,400
2019s16	530	1272	147	30	3	78	21	9	5	1,666	5,895	940	1,080	4,665	803	586	1230	137	1,290,763	1,621,125	357,200
2019s17	533	1207	150	31	3	78	21	9	5	1,613	5,872	953	1,027	4,642	816	586	1230	137	1,249,688	1,614,800	362,140
2019s18	535	1037	131	29	2	65	18	7	4	1,562	5,679	947	1,132	4,777	847	430	902	100	1,210,163	1,561,725	359,860
2019s19	513	922	93	30	1	59	17	6	3	1,645	5,699	940	1,215	4,797	840	430	902	100	1,274,488	1,567,225	357,200
2019s20	398	935	88	35	3	51	13	6	3	1,613	5,732	928	1,183	4,830	828	430	902	100	1,249,688	1,576,300	352,640
2019s21	462	970	108	30	1	57	15	6	4	1,645	5,800	936	1,215	4,898	836	430	902	100	1,274,488	1,595,000	355,680
2019s22	402	986	120	31	2	55	13	7	4	1,617	5,884	956	1,187	4,982	856	430	902	100	1,252,788	1,618,100	363,280
2019s23	437	942	119	32	3	65	18	7	4	1,624	5,924	975	1,101	4,825	853	523	1099	122	1,258,213	1,629,100	370,500
2019s24	474	999	148	28	2	73	20	8	5	1,575	5,824	1,001	1,052	4,725	879	523	1099	122	1,220,238	1,601,600	380,380
2019s25	453	981	131	34	3	70	19	8	4	1,505	5,706	1,010	982	4,607	888	523	1099	122	1,165,988	1,569,150	383,800
2019s26	448	1102	126	34	3	72	19	9	4	1,430	5,709	1,014	907	4,610	892	523	1099	122	1,107,863	1,569,975	385,320
2019s27	471	913	111	28	3	57	16	6	4	1,378	5,523	1,003	982	4,691	911	396	832	92	1,067,563	1,518,825	381,140
2019s28	437	887	106	29	2	54	15	6	4	1,419	5,578	1,017	1,023	4,746	925	396	832	92	1,099,338	1,533,950	386,460
2019s29	394	904	88	30	1	50	13	6	3	1,417	5,650	1,013	1,021	4,818	921	396	832	92	1,097,788	1,553,750	384,940
2019s30	426	895	99	31	3	53	14	6	3	1,447	5,713	1,020	1,051	4,881	928	396	832	92	1,121,038	1,571,075	387,600
2019s31	402	876	91	29	1	50	13	6	3	1,453	5,757	1,019	1,057	4,925	927	396	832	92	1,125,688	1,583,175	387,220
2019s32	481	997	98	29	1	59	16	7	3	1,538	5,922	1,025	1,064	4,926	914	474	996	111	1,191,563	1,628,550	389,500
2019s33	517	1064	124	31	3	66	17	8	4	1,581	5,990	1,038	1,107	4,994	927	474	996	111	1,224,888	1,647,250	394,440
2019s34	510	971	119	29	2	63	17	7	4	1,617	5,965	1,046	1,143	4,969	935	474	996	111	1,252,788	1,640,375	397,480
2019s35	482	952	135	28	1	66	18	7	5	1,625	5,921	1,070	1,151	4,925	959	474	996	111	1,258,988	1,628,275	406,600
2019s36	522	1006	104	35	2	64	17	7	3	1,673	5,931	1,063	1,206	4,950	954	467	981	109	1,296,188	1,631,025	403,940
2019s37	486	928	125	31	2	61	16	7	4	1,692	5,878	1,079	1,225	4,897	970	467	981	109	1,310,913	1,616,450	410,020
2019s38	503	955	117	28	2	62	17	7	4	1,728	5,852	1,087	1,261	4,871	978	467	981	109	1,338,813	1,609,300	413,060
2019s39	501	1031	122	28	1	62	17	7	4	1,762	5,902	1,100	1,295	4,921	991	467	981	109	1,365,163	1,623,050	418,000
2019s40	485	1085	133	32	1	63	16	7	4	1,780	6,006	1,124	1,285	4,966	1,008	495	1040	116	1,379,113	1,651,650	427,120
2019s41	516	1023	116	30	1	65	17	7	4	1,801	5,989	1,124	1,306	4,949	1,008	495	1040	116	1,395,388	1,646,975	427,120
2019s42	533	918	124	29	3	66	18	7	4	1,839	5,867	1,132	1,344	4,827	1,016	495	1040	116	1,424,838	1,613,425	430,160
2019s43	498	946	123	33	3	71	20	8	4	1,842	5,773	1,139	1,347	4,733	1,023	495	1040	116	1,427,163	1,587,575	432,820
2019s44	473	917	131	28	2	69	19	7	4	1,820	5,650	1,154	1,318	4,595	1,037	502	1055	117	1,410,113	1,553,750	438,520
2019s45	504	998	117	33	2	63	17	7	4	1,822	5,593	1,154	1,320	4,538	1,037	502	1055	117	1,411,663	1,538,075	438,520
2019s46	440	934	126	33	1	67	18	8	4	1,760	5,472	1,163	1,258	4,417	1,046	502	1055	117	1,363,613	1,504,800	441,940
2019s47	443	987	130	35	2	69	18	8	4	1,701	5,404	1,176	1,199	4,349	1,059	502	1055	117	1,317,888	1,486,100	446,880
2019s48	482	1015	134	29	1	70	19	7	4	1,681	5,364	1,193	1,173	4,298	1,075	508	1066	118	1,302,388	1,475,100	453,340
2019s49	530	1072	112	30	2	66	18	8	4	1,703	5,370	1,187	1,195	4,304	1,069	508	1066	118	1,319,438	1,476,750	451,060
2019s50	559	1053	139	34	1	70	19	8	5	1,754	5,357	1,208	1,246	4,291	1,090	508	1066	118	1,358,963	1,473,175	459,040
2019s51	546	1047	127	30	3	68	18	8	4	1,792	5,338	1,217	1,284	4,272	1,099	508	1066	118	1,388,413	1,467,950	462,460
2019s52	513	1148	123	32	1	65	17	8	4	1,797	5,420	1,222	1,289	4,354	1,104	508	1066	118	1,392,288	1,490,500	464,360

2020s1	535	1276	127	25	2	73	20	9	4	1,824	5,630	1,231	1,235	4,394	1,094	589	1236	137	1,394,978	1,604,550	443,160
2020s2	619	1218	155	27	3	78	21	9	5	1,854	5,612	1,249	1,265	4,376	1,112	589	1236	137	1,417,928	1,599,420	449,640
2020s3	578	1250	133	23	4	80	22	9	4	1,843	5,626	1,245	1,254	4,390	1,108	589	1236	137	1,409,513	1,603,410	448,200
2020s4	563	1229	148	24	2	79	21	9	5	1,817	5,619	1,256	1,228	4,383	1,119	589	1236	137	1,389,623	1,601,415	452,160
2020s5	570	1272	177	23	2	84	22	9	6	1,798	5,655	1,296	1,209	4,419	1,159	589	1236	137	1,375,088	1,611,675	466,560
2020s6	697	1289	159	25	3	87	23	10	5	1,906	5,708	1,318	1,212	4,251	1,156	694	1457	162	1,457,708	1,626,780	474,480
2020s7	664	1436	186	26	1	96	25	11	6	1,876	5,687	1,342	1,182	4,230	1,180	694	1457	162	1,434,758	1,620,795	483,120
2020s8	646	1567	174	23	2	93	25	10	6	1,828	5,797	1,354	1,134	4,340	1,192	694	1457	162	1,398,038	1,652,145	487,440
2020s9	677	1576	177	26	4	95	26	11	6	1,811	5,916	1,369	1,117	4,459	1,207	694	1457	162	1,385,033	1,686,060	492,840
2020s10	624	1568	164	27	1	91	24	10	5	1,741	6,027	1,371	978	4,822	1,158	763	1205	213	1,331,483	1,717,695	493,560
2020s11	745	1582	175	24	3	93	25	11	6	1,723	6,404	1,333	960	5,199	1,120	763	1205	213	1,317,713	1,825,140	479,880
2020s12	779	629	267	28	2	90	26	7	9	1,739	5,828	1,387	976	4,623	1,174	763	1205	213	1,329,953	1,660,980	499,320
2020s13	868	537	262	25	4	90	29	5	9	1,844	5,160	1,436	1,081	3,955	1,223	763	1205	213	1,410,278	1,470,600	516,960
2020s14	873	581	174	26	4	87	29	6	6	1,954	4,536	1,397	1,074	3,480	1,133	880	1056	264	1,494,428	1,292,760	502,920
2020s15	868	456	162	23	3	88	29	6	5	1,942	3,936	1,295	1,062	2,880	1,031	880	1056	264	1,485,248	1,121,760	466,200
2020s16	810	554	138	24	4	84	27	7	5	1,872	3,434	1,169	992	2,378	905	880	1056	264	1,431,698	978,690	420,840
2020s17	769	493	122	25	3	81	26	7	4	1,761	2,871	1,027	881	1,815	763	880	1056	264	1,346,783	818,235	369,720
2020s18	680	484	159	25	4	70	23	5	5	1,561	2,299	922	829	1,672	653	732	627	269	1,193,783	655,215	331,920
2020s19	724	418	183	25	4	73	24	4	6	1,553	2,090	836	821	1,463	567	732	627	269	1,187,663	595,650	300,960
2020s20	689	579	311	23	3	78	23	4	10	1,510	2,042	878	778	1,415	609	732	627	269	1,154,768	581,970	316,080
2020s21	698	597	276	26	3	77	23	4	9	1,476	2,012	885	744	1,385	616	732	627	269	1,128,758	573,420	318,600
2020s22	699	507	351	27	3	80	23	3	12	1,443	1,892	967	711	1,265	698	732	627	269	1,103,513	539,220	348,120
2020s23	821	703	324	26	3	90	27	5	11	1,532	1,968	1,022	628	1,195	691	904	773	331	1,171,598	560,880	367,920
2020s24	870	761	305	25	1	94	29	5	10	1,498	1,956	996	594	1,183	665	904	773	331	1,145,588	557,460	358,560
2020s25	861	736	316	26	1	93	29	5	11	1,455	1,919	981	551	1,146	650	904	773	331	1,112,693	546,915	353,160
2020s26	892	744	319	26	4	96	30	5	11	1,443	1,890	969	539	1,117	638	904	773	331	1,103,513	538,650	348,840
2020s27	702	612	256	26	2	76	23	4	9	1,241	1,729	894	551	1,139	641	690	590	253	948,983	492,765	321,840
2020s28	675	521	213	24	4	70	23	3	7	1,226	1,660	854	536	1,070	601	690	590	253	937,508	473,100	307,440
2020s29	613	548	237	25	1	68	20	4	8	1,149	1,618	838	459	1,028	585	690	590	253	878,603	461,130	301,680
2020s30	657	562	241	24	2	71	22	4	8	1,116	1,590	826	426	1,000	573	690	590	253	853,358	453,150	297,360
2020s31	638	567	258	23	4	71	21	4	9	1,064	1,567	831	374	977	578	690	590	253	813,578	446,595	299,160
2020s32	706	633	284	25	4	79	24	4	9	1,080	1,610	862	291	887	581	789	723	281	825,818	458,850	310,320
2020s33	773	735	252	25	2	83	26	5	8	1,064	1,622	833	275	899	552	789	723	281	813,578	462,270	299,880
2020s34	759	696	267	26	3	82	25	5	9	1,034	1,595	819	245	872	538	789	723	281	790,628	454,575	294,840
2020s35	798	720	277	26	2	86	27	5	9	1,043	1,592	815	254	869	534	789	723	281	797,513	453,720	293,400
2020s36	713	734	285	27	1	81	24	5	10	967	1,603	819	201	862	545	766	741	274	739,373	456,855	294,840
2020s37	754	718	240	24	3	81	25	5	8	955	1,580	785	189	839	511	766	741	274	730,193	450,300	282,600
2020s38	736	713	264	25	4	81	25	5	9	925	1,552	775	159	811	501	766	741	274	707,243	442,320	279,000
2020s39	741	687	267	27	3	81	25	5	9	900	1,498	768	134	757	494	766	741	274	688,118	426,930	276,480
2020s40	750	656	241	24	2	73	22	4	8	884	1,413	735	255	779	500	629	634	235	675,878	402,705	264,600
2020s41	725	609	203	25	3	67	21	4	7	980	1,388	703	351	754	468	629	634	235	749,318	395,580	253,080
2020s42	682	575	217	28	4	65	19	4	7	1,033	1,329	685	404	695	450	629	634	235	789,863	378,765	246,600
2020s43	705	610	226	27	3	68	20	4	8	1,109	1,305	676	480	671	441	629	634	235	848,003	371,925	243,360
2020s44	663	600	243	25	2	66	19	4	8	1,143	1,271	684	514	637	449	629	634	235	874,013	362,235	246,240
2020s45	812	693	284	25	1	80	24	5	9	1,326	1,330	733	542	507	429	784	823	304	1,014,008	379,050	263,880
2020s46	885	876	316	24	3	91	26	6	11	1,427	1,383	745	643	560	441	784	823	304	1,091,273	394,155	268,200
2020s47	867	791	293	26	3	86	26	5	10	1,510	1,351	734	726	528	430	784	823	304	1,154,768	385,035	264,240
2020s48	948	804	279	27	4	85	25	5	9	1,674	1,332	709	890	509	405	784	823	304	1,280,228	379,620	255,240
2020s49	980	822	296	24	4	88	26	5	10	1,870	1,331	701	1,094	458	410	776	873	291	1,430,168	379,335	252,360
2020s50	844	893	273	25	1	86	25	6	9	1,938	1,351	683	1,162	478	392	776	873	291	1,482,188	385,035	245,880
2020s51	829	888	258	26	4	84	24	6	9	1,991	1,366	650	1,215	493	359	776	873	291	1,522,733	389,310	234,000
2020s52	868	864	288	23	3	88	26	6	10	2,083	1,357	647	1,307	484	356	776	873	291	1,593,113	386,745	232,920
2020s53	919	853	325	26	2	93	27	6	11	2,226	1,337	681	1,450	464	390	776	873	291	1,691,380	387,730	248,565

2021s1	786	867	311	36	3	90	26	6	10	2,236	1,331	701	1,412	392	404	824	939	297	1,698,980	385,990	255,865
2021s2	825	903	293	36	2	93	28	6	10	2,237	1,295	697	1,413	356	400	824	939	297	1,699,740	375,550	254,405
2021s3	795	945	288	33	1	91	27	6	10	2,208	1,301	688	1,384	362	391	824	939	297	1,677,700	377,290	251,120
2021s4	800	912	252	32	2	88	27	6	8	2,184	1,274	643	1,360	335	346	824	939	297	1,659,460	369,460	234,695
2021s5	794	933	296	35	3	91	26	6	10	2,154	1,268	642	1,330	329	345	824	939	297	1,636,660	367,720	234,330
2021s6	917	980	327	36	2	103	31	7	11	2,247	1,309	672	1,238	158	309	1009	1151	363	1,707,340	379,610	245,280
2021s7	1058	1175	396	33	2	120	35	8	13	2,296	1,333	705	1,287	182	342	1009	1151	363	1,744,580	386,570	257,325
2021s8	980	1117	353	35	1	111	33	7	12	2,267	1,299	695	1,258	148	332	1009	1151	363	1,722,540	376,710	253,675
2021s9	965	1196	336	30	1	111	32	8	11	2,223	1,344	668	1,214	193	305	1009	1151	363	1,689,100	389,760	243,820
2021s10	909	1104	294	32	3	102	30	7	10	2,123	1,297	599	1,265	220	277	858	1077	322	1,613,100	376,130	218,635
2021s11	812	1025	328	33	2	97	27	7	11	2,077	1,245	605	1,219	168	283	858	1077	322	1,578,140	361,050	220,825
2021s12	841	1056	316	33	2	98	28	7	11	2,060	1,224	599	1,202	147	277	858	1077	322	1,565,220	354,960	218,635
2021s13	802	1039	326	33	1	96	27	7	11	2,004	1,186	603	1,146	109	281	858	1077	322	1,522,660	343,940	220,095
2021s14	794	1001	305	31	1	93	26	7	10	1,940	1,110	586	1,153	122	291	787	988	295	1,474,020	321,900	213,890
2021s15	747	938	285	34	1	88	25	6	10	1,900	1,060	576	1,113	72	281	787	988	295	1,443,620	307,400	210,240
2021s16	779	979	292	37	3	91	26	7	10	1,892	1,051	573	1,105	63	278	787	988	295	1,437,540	304,790	209,145
2021s17	796	998	286	33	1	92	27	7	10	1,901	1,061	564	1,114	73	269	787	988	295	1,444,380	307,690	205,860
2021s18	622	841	223	35	1	73	21	6	7	1,736	914	492	1,159	147	276	577	767	216	1,318,980	265,060	179,580
2021s19	589	829	211	37	2	68	20	5	7	1,748	976	487	1,171	209	271	577	767	216	1,328,100	283,040	177,755
2021s20	514	811	228	33	2	64	17	5	8	1,685	1,020	499	1,108	253	283	577	767	216	1,280,220	295,800	182,135
2021s21	577	867	216	36	3	68	19	5	7	1,685	1,120	499	1,108	353	283	577	767	216	1,280,220	324,800	182,135
2021s22	583	787	202	32	1	68	19	5	7	1,691	1,140	485	1,114	373	269	577	767	216	1,284,780	330,600	177,025
2021s23	692	899	286	32	3	83	23	6	10	1,806	1,272	555	1,089	320	286	717	952	269	1,372,180	368,880	202,575
2021s24	731	994	246	37	1	85	24	7	8	1,820	1,314	532	1,103	362	263	717	952	269	1,382,820	381,060	194,180
2021s25	717	952	269	31	2	85	24	6	9	1,820	1,314	532	1,103	362	263	717	952	269	1,382,820	381,060	194,180
2021s26	728	963	275	33	2	86	24	6	9	1,831	1,325	538	1,114	373	269	717	952	269	1,391,180	384,250	196,370
2021s27	570	783	227	30	1	69	19	5	8	1,684	1,156	496	1,129	419	288	555	737	208	1,279,460	335,240	181,040
2021s28	545	703	205	34	3	64	18	5	7	1,674	1,122	493	1,119	385	285	555	737	208	1,271,860	325,380	179,945
2021s29	582	718	197	30	2	66	19	5	7	1,701	1,103	482	1,146	366	274	555	737	208	1,292,380	319,870	175,930
2021s30	555	737	208	32	3	66	19	5	7	1,701	1,103	482	1,146	366	274	555	737	208	1,292,380	319,870	175,930
2021s31	523	744	203	32	2	63	17	5	7	1,669	1,110	477	1,114	373	269	555	737	208	1,268,060	321,900	174,105

VARIABLE DEPENDIENTE (Y) COSTOS DE PRODUCCION																						
Dimensión Costos Directos											Dimensión Costos Indirectos											
Costo de materia prima o materiales directos											MOD		Costo Fijo Indirecto				Costo Variable Indirecto					
Cost_Celu	Cost_FibNac	Cost_FibExt	Cost_FleComp	Cost_FleDesp	Cost_Alam	Cost_Combus	Cost_AlqMont	Cost_Electr	Cost_AlqAimo	Cost_RenOper	Cost_RenOf	Cost_Estb	Cost_AlqOfic	Cost_SrvVig	Cost_SrvLimp	Cost_Electr	Cost_Agua	Cost_EqEscri	Cost_Mtto			
2018s1	489,025	355,050	58,216	5,002	7,792	73.35	29.34	52.00	185.00	7,892	11,442	2,019	948	877	1,126	394	18	268	23	1,971		
2018s2	471,975	352,080	57,067	4,148	7,792	72.65	29.06	52.00	185.00	7,892	11,442	2,019	924	877	1,126	394	18	268	23	1,696		
2018s3	478,950	350,460	55,152	4,270	7,792	72.10	28.84	52.00	185.00	7,892	11,442	2,019	924	877	1,126	394	18	268	23	2,952		
2018s4	490,575	349,380	48,641	4,148	7,792	71.05	28.42	52.00	185.00	7,892	11,442	2,019	924	877	1,126	394	18	268	23	3,653		
2018s5	464,225	345,330	56,684	4,148	7,792	71.35	28.54	52.00	185.00	7,892	11,442	2,019	900	877	1,126	394	18	268	23	1,978		
2018s6	523,125	376,920	70,472	4,758	9,264	79.00	31.60	52.00	183.00	7,892	11,442	2,019	1,044	877	1,126	394	20	235	21	2,999		
2018s7	560,325	361,260	62,046	4,758	9,264	75.00	30.00	52.00	183.00	7,892	11,442	2,019	1,080	877	1,126	394	20	235	21	3,023		
2018s8	492,125	362,880	65,876	5,002	9,264	75.80	30.32	52.00	183.00	7,892	11,442	2,019	1,092	877	1,126	394	20	235	21	2,162		
2018s9	547,925	377,460	65,110	5,368	9,264	78.40	31.36	52.00	183.00	7,892	11,442	2,019	1,164	877	1,126	394	20	235	21	3,425		
2018s10	540,175	349,920	62,046	4,514	8,036	72.90	29.16	52.00	181.00	7,892	11,442	2,019	1,020	877	1,126	394	22	240	19	1,655		
2018s11	473,525	342,360	57,540	4,026	8,036	70.90	28.36	52.00	181.00	7,892	11,442	2,019	912	877	1,126	394	22	240	19	1,580		
2018s12	494,450	334,530	57,067	4,270	8,036	69.40	27.76	52.00	181.00	7,892	11,442	2,019	948	877	1,126	394	22	240	19	1,896		
2018s13	469,650	338,310	51,705	4,148	8,036	69.40	27.76	52.00	181.00	7,892	11,442	2,019	912	877	1,126	394	22	240	19	1,677		
2018s14	475,850	330,480	53,237	4,148	7,849	68.15	27.26	52.00	181.00	7,892	11,442	2,019	924	877	1,126	394	22	344	17	3,589		
2018s15	414,625	324,540	58,216	4,270	7,849	67.70	27.08	52.00	181.00	7,892	11,442	2,019	948	877	1,126	394	22	344	17	1,531		
2018s16	405,325	325,890	55,535	4,270	7,849	67.60	27.04	52.00	181.00	7,892	11,442	2,019	924	877	1,126	394	22	344	17	2,826		
2018s17	403,000	349,650	55,152	4,270	7,849	71.95	28.78	52.00	181.00	7,892	11,442	2,019	924	877	1,126	394	22	344	17	2,560		
2018s18	321,625	270,810	42,896	3,416	5,677	55.75	22.30	52.00	179.00	7,892	11,442	2,019	744	877	1,126	394	24	270	18	3,580		
2018s19	319,300	245,160	37,151	2,806	5,677	50.25	20.10	52.00	179.00	7,892	11,442	2,019	624	877	1,126	394	24	270	18	3,475		
2018s20	338,675	247,590	38,683	2,928	5,677	50.90	20.36	52.00	179.00	7,892	11,442	2,019	648	877	1,126	394	24	270	18	1,679		
2018s21	348,750	255,150	40,215	3,050	5,677	52.50	21.00	52.00	179.00	7,892	11,442	2,019	672	877	1,126	394	24	270	18	2,091		
2018s22	337,900	257,040	42,130	3,050	5,677	53.10	21.24	52.00	179.00	7,892	11,442	2,019	660	877	1,126	394	24	270	18	3,735		
2018s23	336,350	298,350	56,684	3,782	6,995	62.65	25.06	52.00	178.00	7,892	11,442	2,019	816	877	1,126	394	25	263	21	3,367		
2018s24	373,550	289,980	41,364	3,782	6,995	59.10	23.64	52.00	178.00	7,892	11,442	2,019	828	877	1,126	394	25	263	21	3,677		
2018s25	406,875	287,820	49,790	3,782	6,995	59.80	23.92	52.00	178.00	7,892	11,442	2,019	828	877	1,126	394	25	263	21	2,416		
2018s26	425,475	291,330	51,322	3,660	6,995	60.65	24.26	52.00	178.00	7,892	11,442	2,019	828	877	1,126	394	25	263	21	2,105		
2018s27	337,900	246,780	40,215	3,050	5,222	50.95	20.38	52.00	179.00	7,892	11,442	2,019	648	877	1,126	394	24	180	15	3,604		
2018s28	303,025	222,210	37,534	2,562	5,222	46.05	18.42	52.00	179.00	7,892	11,442	2,019	588	877	1,126	394	24	180	15	2,398		
2018s29	316,200	236,790	38,300	2,806	5,222	48.85	19.54	52.00	179.00	7,892	11,442	2,019	612	877	1,126	394	24	180	15	3,238		
2018s30	320,850	234,630	37,151	2,806	5,222	48.30	19.32	52.00	179.00	7,892	11,442	2,019	612	877	1,126	394	24	180	15	3,266		
2018s31	326,275	232,740	32,555	2,806	5,222	47.35	18.94	52.00	179.00	7,892	11,442	2,019	612	877	1,126	394	24	180	15	3,467		
2018s32	362,700	260,010	41,364	3,416	6,616	53.55	21.42	52.00	183.00	7,892	11,442	2,019	744	877	1,126	394	20	247	22	2,817		
2018s33	351,850	250,830	48,258	3,660	6,616	52.75	21.10	52.00	183.00	7,892	11,442	2,019	804	877	1,126	394	20	247	22	2,975		
2018s34	391,375	243,810	47,109	3,538	6,616	51.30	20.52	52.00	183.00	7,892	11,442	2,019	780	877	1,126	394	20	247	22	3,629		
2018s35	374,325	247,590	51,705	3,660	6,616	52.60	21.04	52.00	183.00	7,892	11,442	2,019	804	877	1,126	394	20	247	22	2,634		
2018s36	400,675	276,750	39,449	3,294	6,429	56.40	22.56	52.00	180.00	7,892	11,442	2,019	744	877	1,126	394	23	359	17	3,595		
2018s37	389,050	278,640	50,556	3,416	6,429	58.20	23.28	52.00	180.00	7,892	11,442	2,019	768	877	1,126	394	23	359	17	3,562		
2018s38	395,250	289,170	45,577	3,416	6,429	59.50	23.80	52.00	180.00	7,892	11,442	2,019	756	877	1,126	394	23	359	17	2,303		
2018s39	396,025	271,620	46,726	3,416	6,429	56.40	22.56	52.00	180.00	7,892	11,442	2,019	768	877	1,126	394	23	359	17	3,251		
2018s40	368,900	304,560	44,045	3,538	6,808	62.15	24.86	52.00	178.00	7,892	11,442	2,019	768	877	1,126	394	25	314	23	1,677		
2018s41	354,950	298,620	62,046	3,904	6,808	63.40	25.36	52.00	178.00	7,892	11,442	2,019	852	877	1,126	394	25	314	23	2,801		
2018s42	341,000	292,680	48,258	3,660	6,808	60.50	24.20	52.00	178.00	7,892	11,442	2,019	804	877	1,126	394	25	314	23	1,866		
2018s43	337,900	301,860	38,683	3,538	6,808	60.95	24.38	52.00	178.00	7,892	11,442	2,019	792	877	1,126	394	25	314	23	3,680		
2018s44	409,975	280,530	52,471	3,904	6,901	58.80	23.52	52.00	182.00	7,892	11,442	2,019	852	877	1,126	394	21	229	18	2,886		
2018s45	412,300	292,950	39,832	3,416	6,901	59.45	23.78	52.00	182.00	7,892	11,442	2,019	768	877	1,126	394	21	229	18	1,698		
2018s46	401,450	291,600	49,024	3,660	6,901	60.40	24.16	52.00	182.00	7,892	11,442	2,019	816	877	1,126	394	21	229	18	2,006		
2018s47	420,825	287,820	54,769	3,782	6,901	60.45	24.18	52.00	182.00	7,892	11,442	2,019	828	877	1,126	394	21	229	18	1,535		
2018s48	389,050	285,660	50,939	3,416	6,734	59.55	23.82	52.00	185.00	7,892	11,442	2,019	780	877	1,126	394	18	354	16	2,432		
2018s49	406,875	281,340	38,300	3,416	6,734	57.10	22.84	52.00	185.00	7,892	11,442	2,019	768	877	1,126	394	18	354	16	3,082		
2018s50	382,075	266,760	45,194	3,538	6,734	55.30	22.12	52.00	185.00	7,892	11,442	2,019	780	877	1,126	394	18	354	16	2,491		
2018s51	413,850	248,670	47,875	3,538	6,734	52.30	20.92	52.00	185.00	7,892	11,442	2,019	792	877	1,126	394	18	354	16	2,475		
2018s52	435,550	266,220	57,067	3,904	6,734	56.75	22.70	52.00	185.00	7,892	11,442	2,019	852	877	1,126	394	18	354	16	2,305		

2019s1	454,150	271,425	50,160	4,026	7,865	55.95	22.38	52.00	184.00	7,892	11,593	2,046	888	877	1,141	399	21	238	22	2,928
2019s2	428,575	302,500	57,380	4,148	7,865	62.55	25.02	52.00	184.00	7,892	11,593	2,046	924	877	1,141	399	21	238	22	2,113
2019s3	447,175	337,425	49,020	4,148	7,865	67.80	27.12	52.00	184.00	7,892	11,593	2,046	936	877	1,141	399	21	238	22	3,404
2019s4	413,850	332,750	55,480	4,270	7,865	67.80	27.12	52.00	184.00	7,892	11,593	2,046	936	877	1,141	399	21	238	22	3,168
2019s5	434,000	337,150	65,360	4,514	7,865	69.90	27.96	52.00	184.00	7,892	11,593	2,046	984	877	1,141	399	21	238	22	2,726
2019s6	461,125	378,125	71,060	4,758	9,361	78.10	31.24	52.00	180.00	7,892	11,593	2,046	1,056	877	1,141	399	25	193	20	1,575
2019s7	483,600	391,325	61,560	4,880	9,361	79.25	31.70	52.00	180.00	7,892	11,593	2,046	1,104	877	1,141	399	25	193	20	2,978
2019s8	498,325	401,225	65,740	5,002	9,361	81.60	32.64	52.00	180.00	7,892	11,593	2,046	1,104	877	1,141	399	25	193	20	3,068
2019s9	550,250	406,725	64,600	5,368	9,361	82.45	32.98	52.00	180.00	7,892	11,593	2,046	1,164	877	1,141	399	25	193	20	3,512
2019s10	543,275	367,675	63,080	4,758	8,227	75.15	30.06	52.00	181.00	7,892	11,593	2,046	1,044	877	1,141	399	24	325	17	1,692
2019s11	482,050	361,075	50,920	4,270	8,227	72.35	28.94	52.00	181.00	7,892	11,593	2,046	960	877	1,141	399	24	325	17	3,724
2019s12	451,825	363,000	57,760	4,392	8,227	73.60	29.44	52.00	181.00	7,892	11,593	2,046	972	877	1,141	399	24	325	17	2,187
2019s13	430,900	365,750	59,280	4,148	8,227	74.30	29.72	52.00	181.00	7,892	11,593	2,046	924	877	1,141	399	24	325	17	3,330
2019s14	409,975	367,950	62,700	4,270	7,942	75.15	30.06	52.00	182.00	7,892	11,593	2,046	936	877	1,141	399	23	223	19	1,634
2019s15	432,450	358,600	47,880	4,270	7,942	71.50	28.60	52.00	182.00	7,892	11,593	2,046	948	877	1,141	399	23	223	19	1,788
2019s16	410,750	349,800	55,860	4,270	7,942	70.95	28.38	52.00	182.00	7,892	11,593	2,046	936	877	1,141	399	23	223	19	1,504
2019s17	413,075	331,925	57,000	4,270	7,942	67.85	27.14	52.00	182.00	7,892	11,593	2,046	936	877	1,141	399	23	223	19	2,452
2019s18	414,625	285,175	49,780	3,538	5,823	58.40	23.36	52.00	180.00	7,892	11,593	2,046	780	877	1,141	399	25	255	15	2,146
2019s19	397,575	253,550	35,340	3,172	5,823	50.75	20.30	52.00	180.00	7,892	11,593	2,046	708	877	1,141	399	25	255	15	3,752
2019s20	308,450	257,125	33,440	2,684	5,823	51.15	20.46	52.00	180.00	7,892	11,593	2,046	612	877	1,141	399	25	255	15	2,903
2019s21	358,050	266,750	41,040	3,050	5,823	53.90	21.56	52.00	180.00	7,892	11,593	2,046	684	877	1,141	399	25	255	15	2,310
2019s22	311,550	271,150	45,600	2,928	5,823	55.30	22.12	52.00	180.00	7,892	11,593	2,046	660	877	1,141	399	25	255	15	2,147
2019s23	338,675	259,050	45,220	3,538	7,092	53.05	21.22	52.00	178.00	7,892	11,593	2,046	780	877	1,141	399	27	311	17	3,496
2019s24	367,350	274,725	56,240	4,026	7,092	57.35	22.94	52.00	178.00	7,892	11,593	2,046	876	877	1,141	399	27	311	17	1,760
2019s25	351,075	269,775	49,780	3,782	7,092	55.60	22.24	52.00	178.00	7,892	11,593	2,046	840	877	1,141	399	27	311	17	3,340
2019s26	347,200	303,050	47,880	3,904	7,092	61.40	24.56	52.00	178.00	7,892	11,593	2,046	864	877	1,141	399	27	311	17	2,976
2019s27	365,025	251,075	42,180	3,172	5,368	51.20	20.48	52.00	181.00	7,892	11,593	2,046	684	877	1,141	399	24	350	19	2,480
2019s28	338,675	243,925	40,280	3,050	5,368	49.65	19.86	52.00	181.00	7,892	11,593	2,046	648	877	1,141	399	24	350	19	3,010
2019s29	305,350	248,600	33,440	2,684	5,368	49.60	19.84	52.00	181.00	7,892	11,593	2,046	600	877	1,141	399	24	350	19	2,781
2019s30	330,150	246,125	37,620	2,806	5,368	49.70	19.88	52.00	181.00	7,892	11,593	2,046	636	877	1,141	399	24	350	19	1,942
2019s31	311,550	240,900	34,580	2,684	5,368	48.35	19.34	52.00	181.00	7,892	11,593	2,046	600	877	1,141	399	24	350	19	3,234
2019s32	372,775	274,175	37,240	3,172	6,429	54.75	21.90	52.00	183.00	7,892	11,593	2,046	708	877	1,141	399	22	212	20	3,745
2019s33	400,675	292,600	47,120	3,538	6,429	59.40	23.76	52.00	183.00	7,892	11,593	2,046	792	877	1,141	399	22	212	20	2,346
2019s34	395,250	267,025	45,220	3,416	6,429	54.50	21.80	52.00	183.00	7,892	11,593	2,046	756	877	1,141	399	22	212	20	3,281
2019s35	373,550	261,800	51,300	3,660	6,429	54.35	21.74	52.00	183.00	7,892	11,593	2,046	792	877	1,141	399	22	212	20	2,518
2019s36	404,550	276,650	39,520	3,294	6,332	55.50	22.20	52.00	182.00	7,892	11,593	2,046	768	877	1,141	399	23	290	16	2,615
2019s37	376,650	255,200	47,500	3,294	6,332	52.65	21.06	52.00	182.00	7,892	11,593	2,046	732	877	1,141	399	23	290	16	2,833
2019s38	389,825	262,625	44,460	3,416	6,332	53.60	21.44	52.00	182.00	7,892	11,593	2,046	744	877	1,141	399	23	290	16	2,499
2019s39	388,275	283,525	46,360	3,416	6,332	57.65	23.06	52.00	182.00	7,892	11,593	2,046	744	877	1,141	399	23	290	16	1,555
2019s40	375,875	298,375	50,540	3,294	6,714	60.90	24.36	52.00	178.00	7,892	11,593	2,046	756	877	1,141	399	27	310	15	3,052
2019s41	399,900	281,325	44,080	3,416	6,714	56.95	22.78	52.00	178.00	7,892	11,593	2,046	780	877	1,141	399	27	310	15	2,391
2019s42	413,075	252,450	47,120	3,538	6,714	52.10	20.84	52.00	178.00	7,892	11,593	2,046	792	877	1,141	399	27	310	15	1,944
2019s43	385,950	260,150	46,740	3,904	6,714	53.45	21.38	52.00	178.00	7,892	11,593	2,046	852	877	1,141	399	27	310	15	1,730
2019s44	366,575	252,175	49,780	3,660	6,808	52.40	20.96	52.00	179.00	7,892	11,593	2,046	828	877	1,141	399	26	158	18	1,940
2019s45	390,600	274,450	44,460	3,416	6,808	55.75	22.30	52.00	179.00	7,892	11,593	2,046	756	877	1,141	399	26	158	18	1,754
2019s46	341,000	256,850	47,880	3,660	6,808	53.00	21.20	52.00	179.00	7,892	11,593	2,046	804	877	1,141	399	26	158	18	2,043
2019s47	343,325	271,425	49,400	3,660	6,808	55.85	22.34	52.00	179.00	7,892	11,593	2,046	828	877	1,141	399	26	158	18	3,576
2019s48	373,550	279,125	50,920	3,660	6,881	57.45	22.98	52.00	184.00	7,892	11,593	2,046	840	877	1,141	399	21	336	19	2,793
2019s49	410,750	294,800	42,560	3,660	6,881	59.20	23.68	52.00	184.00	7,892	11,593	2,046	792	877	1,141	399	21	336	19	1,900
2019s50	433,225	289,575	52,820	3,904	6,881	59.60	23.84	52.00	184.00	7,892	11,593	2,046	840	877	1,141	399	21	336	19	3,218
2019s51	423,150	287,925	48,260	3,660	6,881	58.70	23.48	52.00	184.00	7,892	11,593	2,046	816	877	1,141	399	21	336	19	3,741
2019s52	397,575	315,700	46,740	3,538	6,881	63.55	25.42	52.00	184.00	7,892	11,618	2,050	780	877	1,141	399	22	336	19	3,490

2020s1	409,275	363,660	45,720	4,026	7,979	70.15	28.06	53.00	185.00	7,743	11,618	2,050	876	860	1,143	400	21	234	17	3,088
2020s2	473,535	347,130	55,800	4,270	7,979	68.65	27.46	53.00	185.00	7,743	11,618	2,050	936	860	1,143	400	21	234	17	1,697
2020s3	442,170	356,250	47,880	4,270	7,979	69.15	27.66	53.00	185.00	7,743	11,618	2,050	960	860	1,143	400	21	234	17	1,634
2020s4	430,695	350,265	53,280	4,270	7,979	68.85	27.54	53.00	185.00	7,743	11,618	2,050	948	860	1,143	400	21	234	17	3,064
2020s5	436,050	362,520	63,720	4,514	7,979	72.45	28.98	53.00	185.00	7,743	11,618	2,050	1,008	860	1,143	400	21	234	17	1,500
2020s6	533,205	367,365	57,240	4,636	9,406	72.40	28.96	53.00	183.00	7,743	11,618	2,050	1,044	860	1,143	400	23	351	23	2,608
2020s7	507,960	409,260	66,960	5,124	9,406	81.10	32.44	53.00	183.00	7,743	11,618	2,050	1,152	860	1,143	400	23	351	23	3,393
2020s8	494,190	446,595	62,640	5,002	9,406	87.05	34.82	53.00	183.00	7,743	11,618	2,050	1,116	860	1,143	400	23	351	23	1,612
2020s9	517,905	449,160	63,720	5,246	9,406	87.65	35.06	53.00	183.00	7,743	11,618	2,050	1,140	860	1,143	400	23	351	23	2,951
2020s10	477,360	446,880	59,040	4,758	8,869	86.60	34.64	53.00	178.00	7,743	11,618	2,050	1,092	860	1,143	400	28	186	22	3,263
2020s11	569,925	450,870	63,000	5,124	8,869	87.85	35.14	53.00	178.00	7,743	11,618	2,050	1,116	860	1,143	400	28	186	22	2,462
2020s12	595,935	179,265	96,120	5,124	8,869	44.80	17.92	53.00	178.00	7,743	11,618	2,050	1,080	860	1,143	400	28	186	22	2,413
2020s13	664,020	153,045	94,320	5,246	8,869	39.95	15.98	53.00	178.00	7,743	11,618	2,050	1,080	860	1,143	400	28	186	22	3,260
2020s14	667,845	165,585	62,640	5,002	8,947	37.75	15.10	53.00	179.00	7,743	11,618	2,050	1,044	860	1,143	400	27	273	18	2,811
2020s15	664,020	129,960	58,320	4,880	8,947	30.90	12.36	53.00	179.00	7,743	11,618	2,050	1,056	860	1,143	400	27	273	18	1,630
2020s16	619,650	157,890	49,680	4,758	8,947	34.60	13.84	53.00	179.00	7,743	11,618	2,050	1,008	860	1,143	400	27	273	18	3,358
2020s17	588,285	140,505	43,920	4,514	8,947	30.75	12.30	53.00	179.00	7,743	11,618	2,050	972	860	1,143	400	27	273	18	3,526
2020s18	520,200	137,940	57,240	4,026	6,621	32.15	12.86	53.00	181.00	7,743	11,618	2,050	840	860	1,143	400	25	191	20	3,793
2020s19	553,860	119,130	65,880	4,148	6,621	30.05	12.02	53.00	181.00	7,743	11,618	2,050	876	860	1,143	400	25	191	20	2,748
2020s20	527,085	165,015	111,960	4,514	6,621	44.50	17.80	53.00	181.00	7,743	11,618	2,050	936	860	1,143	400	25	191	20	2,224
2020s21	533,970	170,145	99,360	4,392	6,621	43.65	17.46	53.00	181.00	7,743	11,618	2,050	924	860	1,143	400	25	191	20	1,852
2020s22	534,735	144,495	126,360	4,636	6,621	42.90	17.16	53.00	181.00	7,743	11,618	2,050	960	860	1,143	400	25	191	20	3,682
2020s23	628,065	200,355	116,640	5,246	8,166	51.35	20.54	53.00	178.00	7,743	11,618	2,050	1,080	860	1,143	400	28	233	17	2,408
2020s24	665,550	216,885	109,800	5,368	8,166	53.30	21.32	53.00	178.00	7,743	11,618	2,050	1,128	860	1,143	400	28	233	17	3,445
2020s25	658,665	209,760	113,760	5,490	8,166	52.60	21.04	53.00	178.00	7,743	11,618	2,050	1,116	860	1,143	400	28	233	17	1,699
2020s26	682,380	212,040	114,840	5,612	8,166	53.15	21.26	53.00	178.00	7,743	11,618	2,050	1,152	860	1,143	400	28	233	17	2,641
2020s27	537,030	174,420	92,160	4,392	6,234	43.40	17.36	53.00	179.00	7,743	11,618	2,050	912	860	1,143	400	27	195	20	3,375
2020s28	516,375	148,485	76,680	4,026	6,234	36.70	14.68	53.00	179.00	7,743	11,618	2,050	840	860	1,143	400	27	195	20	3,360
2020s29	468,945	156,180	85,320	3,904	6,234	39.25	15.70	53.00	179.00	7,743	11,618	2,050	816	860	1,143	400	27	195	20	2,143
2020s30	502,605	160,170	86,760	4,148	6,234	40.15	16.06	53.00	179.00	7,743	11,618	2,050	852	860	1,143	400	27	195	20	2,795
2020s31	488,070	161,595	92,880	4,148	6,234	41.25	16.50	53.00	179.00	7,743	11,618	2,050	852	860	1,143	400	27	195	20	3,246
2020s32	540,090	180,405	102,240	4,514	7,292	45.85	18.34	53.00	180.00	7,743	11,618	2,050	948	860	1,143	400	26	326	18	2,139
2020s33	591,345	209,475	90,720	4,758	7,292	49.35	19.74	53.00	180.00	7,743	11,618	2,050	996	860	1,143	400	26	326	18	3,620
2020s34	580,635	198,360	96,120	4,758	7,292	48.15	19.26	53.00	180.00	7,743	11,618	2,050	984	860	1,143	400	26	326	18	2,913
2020s35	610,470	205,200	99,720	5,002	7,292	49.85	19.94	53.00	180.00	7,743	11,618	2,050	1,032	860	1,143	400	26	326	18	2,460
2020s36	545,445	209,190	102,600	4,758	7,243	50.95	20.38	53.00	178.00	7,743	11,618	2,050	972	860	1,143	400	28	258	21	2,928
2020s37	576,810	204,630	86,400	4,636	7,243	47.90	19.16	53.00	178.00	7,743	11,618	2,050	972	860	1,143	400	28	258	21	1,893
2020s38	563,040	203,205	95,040	4,758	7,243	48.85	19.54	53.00	178.00	7,743	11,618	2,050	972	860	1,143	400	28	258	21	1,919
2020s39	566,865	195,795	96,120	4,758	7,243	47.70	19.08	53.00	178.00	7,743	11,618	2,050	972	860	1,143	400	28	258	21	2,498
2020s40	573,750	186,960	86,760	4,148	6,092	44.85	17.94	53.00	179.00	7,743	11,618	2,050	876	860	1,143	400	27	203	18	1,554
2020s41	554,625	173,565	73,080	3,904	6,092	40.60	16.24	53.00	179.00	7,743	11,618	2,050	804	860	1,143	400	27	203	18	2,691
2020s42	521,730	163,875	78,120	3,660	6,092	39.60	15.84	53.00	179.00	7,743	11,618	2,050	780	860	1,143	400	27	203	18	2,284
2020s43	539,325	173,850	81,360	3,904	6,092	41.80	16.72	53.00	179.00	7,743	11,618	2,050	816	860	1,143	400	27	203	18	3,652
2020s44	507,195	171,000	87,480	3,782	6,092	42.15	16.86	53.00	179.00	7,743	11,618	2,050	792	860	1,143	400	27	203	18	3,201
2020s45	621,180	197,505	102,240	4,636	7,771	48.85	19.54	53.00	179.00	7,743	11,618	2,050	960	860	1,143	400	27	236	15	3,345
2020s46	677,025	249,660	113,760	5,246	7,771	59.60	23.84	53.00	179.00	7,743	11,618	2,050	1,092	860	1,143	400	27	236	15	3,053
2020s47	663,255	225,435	105,480	5,002	7,771	54.20	21.68	53.00	179.00	7,743	11,618	2,050	1,032	860	1,143	400	27	236	15	2,072
2020s48	725,220	229,140	100,440	4,758	7,771	54.15	21.66	53.00	179.00	7,743	11,618	2,050	1,020	860	1,143	400	27	236	15	3,757
2020s49	749,700	234,270	106,560	5,002	7,889	55.90	22.36	53.00	181.00	7,743	11,618	2,050	1,056	860	1,143	400	25	295	16	2,341
2020s50	645,660	254,505	98,280	4,880	7,889	58.30	23.32	53.00	181.00	7,743	11,618	2,050	1,032	860	1,143	400	25	295	16	3,668
2020s51	634,185	253,080	92,880	4,758	7,889	57.30	22.92	53.00	181.00	7,743	11,618	2,050	1,008	860	1,143	400	25	295	16	2,296
2020s52	664,020	246,240	103,680	5,124	7,889	57.60	23.04	53.00	181.00	7,743	11,618	2,050	1,056	860	1,143	400	25	295	16	1,504
2020s53	703,035	243,105	117,000	5,368	7,889	58.90	23.56	53.00	181.00	7,743	11,618	2,050	1,116	860	1,143	400	33	295	16	2,863

2021s1	597,360	251,430	113,515	5,124	8,377	58.90	23.56	52.00	183.00	7,892	12,058	2,128	1,080	877	1,186	415	31	307	21	2,169
2021s2	627,000	261,870	106,945	5,368	8,377	59.80	23.92	52.00	183.00	7,892	12,058	2,128	1,116	877	1,186	415	31	307	21	2,238
2021s3	604,200	274,050	105,120	5,246	8,377	61.65	24.66	52.00	183.00	7,892	12,058	2,128	1,092	877	1,186	415	31	307	21	1,779
2021s4	608,000	264,480	91,980	5,002	8,377	58.20	23.28	52.00	183.00	7,892	12,058	2,128	1,056	877	1,186	415	31	307	21	3,785
2021s5	603,440	270,570	108,040	5,124	8,377	61.45	24.58	52.00	183.00	7,892	12,058	2,128	1,092	877	1,186	415	31	307	21	1,886
2021s6	696,920	284,200	119,355	5,978	10,260	65.35	26.14	52.00	181.00	7,892	12,058	2,128	1,236	877	1,186	415	33	299	19	3,513
2021s7	804,080	340,750	144,540	6,832	10,260	78.55	31.42	52.00	181.00	7,892	12,058	2,128	1,440	877	1,186	415	33	299	19	3,579
2021s8	744,800	323,930	128,845	6,344	10,260	73.50	29.40	52.00	181.00	7,892	12,058	2,128	1,332	877	1,186	415	33	299	19	2,252
2021s9	733,400	346,840	122,640	6,222	10,260	76.60	30.64	52.00	181.00	7,892	12,058	2,128	1,332	877	1,186	415	33	299	19	2,024
2021s10	690,840	320,160	107,310	5,734	9,178	69.90	27.96	52.00	178.00	7,892	12,058	2,128	1,224	877	1,186	415	36	235	21	1,787
2021s11	617,120	297,250	119,720	5,490	9,178	67.65	27.06	52.00	178.00	7,892	12,058	2,128	1,164	877	1,186	415	36	235	21	3,545
2021s12	639,160	306,240	115,340	5,612	9,178	68.60	27.44	52.00	178.00	7,892	12,058	2,128	1,176	877	1,186	415	36	235	21	1,843
2021s13	609,520	301,310	118,990	5,490	9,178	68.25	27.30	52.00	178.00	7,892	12,058	2,128	1,152	877	1,186	415	36	235	21	2,192
2021s14	603,440	290,290	111,325	5,246	8,418	65.30	26.12	52.00	179.00	7,892	12,058	2,128	1,116	877	1,186	415	35	265	23	3,728
2021s15	567,720	272,020	104,025	5,002	8,418	61.15	24.46	52.00	179.00	7,892	12,058	2,128	1,056	877	1,186	415	35	265	23	2,824
2021s16	592,040	283,910	106,580	5,246	8,418	63.55	25.42	52.00	179.00	7,892	12,058	2,128	1,092	877	1,186	415	35	265	23	3,690
2021s17	604,960	289,420	104,390	5,368	8,418	64.20	25.68	52.00	179.00	7,892	12,058	2,128	1,104	877	1,186	415	35	265	23	2,093
2021s18	472,720	243,890	81,395	4,148	6,344	53.20	21.28	52.00	181.00	7,892	12,058	2,128	876	877	1,186	415	33	273	20	2,277
2021s19	447,640	240,410	77,015	3,904	6,344	44.00	20.80	52.00	181.00	7,892	12,058	2,128	816	877	1,186	415	33	273	20	2,953
2021s20	390,640	235,190	83,220	3,660	6,344	51.95	20.78	52.00	181.00	7,892	12,058	2,128	768	877	1,186	415	33	273	20	2,390
2021s21	438,520	251,430	78,840	3,782	6,344	54.15	21.66	52.00	181.00	7,892	12,058	2,128	816	877	1,186	415	33	273	20	1,836
2021s22	443,080	228,230	73,730	3,782	6,344	49.45	19.78	52.00	181.00	7,892	12,058	2,128	816	877	1,186	415	33	273	20	2,645
2021s23	525,920	260,710	104,390	4,758	7,881	59.25	23.70	52.00	179.00	7,892	12,058	2,128	996	877	1,186	415	35	246	18	3,568
2021s24	555,560	288,260	89,790	4,758	7,881	62.00	24.80	52.00	179.00	7,892	12,058	2,128	1,020	877	1,186	415	35	246	18	1,632
2021s25	544,920	276,080	98,185	4,758	7,881	61.05	24.42	52.00	179.00	7,892	12,058	2,128	1,020	877	1,186	415	35	246	18	2,832
2021s26	553,280	279,270	100,375	4,758	7,881	61.90	24.76	52.00	179.00	7,892	12,058	2,128	1,032	877	1,186	415	35	246	18	2,041
2021s27	433,200	227,070	82,855	3,904	6,100	50.50	20.20	52.00	180.00	7,892	12,058	2,128	828	877	1,186	415	34	253	17	2,318
2021s28	414,200	203,870	74,825	3,660	6,100	45.40	18.16	52.00	180.00	7,892	12,058	2,128	768	877	1,186	415	34	253	17	2,138
2021s29	442,320	208,220	71,905	3,782	6,100	45.75	18.30	52.00	180.00	7,892	12,058	2,128	792	877	1,186	415	34	253	17	2,764
2021s30	421,800	213,730	75,920	3,782	6,100	47.25	18.90	52.00	180.00	7,892	12,058	2,128	792	877	1,186	415	34	253	17	1,557
2021s31	397,480	215,760	74,095	3,538	6,100	47.35	18.94	52.00	180.00	7,892	12,058	2,128	756	877	1,186	415	34	253	17	3,465