



ARTÍCULO ORIGINAL

Gestión logística y el avance de obra vial en el Distrito de Parco - Provincia Jauja - Departamento Junín– 2022

Logistics management and progress of road works in the Parco District - Jauja Province - Junín Department - 2022

• Freddy Matamoros¹ • Heydi Quispe² • Mercedes Surichaqui³ • Cesar Ruiz⁴

¹ Universidad Nacional de Huancavelica, Huancavelica, Perú.

Correo electrónico: fredy.matamoros@unh.edu.pe

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6689-5033>

² Universidad Nacional de Huancavelica, Huancavelica, Perú.

Correo electrónico: heydi.quispe@unh.edu.pe

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3781-6236>

³ Universidad Privada del Norte, Lima, Perú.

Correo electrónico: mercedes.surichaqui@upn.pe

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0654-2970>

⁴ Universidad Nacional de Huancavelica, Huancavelica, Perú.

Correo electrónico: cesar.rv@unh.edu.pe

Orcid: <https://orcid.org/0009-0008-4205-9111>

Recibido: 24 de febrero del 2023 / **Revisado:** 15 Mayo del 2023 / **Aprobado:** 20 Junio del 2023 / **Publicado:** 10 Julio del 2023

RESUMEN

El artículo tiene como propósito presentar de qué manera la Gestión Logística se relaciona en el avance de Obra Vial de la Empresa Consultores y Ejecutores CIEL INGENIEROS S.A.C – 2022, para tal efecto se recabó información con el instrumento de recolección de datos por medio de 28 preguntas y la participación de una población objetivo de 25 trabajadores encuestados correspondiente a las dos áreas (logística y técnica) de la Empresa Consultores y Ejecutores CIEL INGENIEROS S.A.C., además es de tipo básico, nivel correlacional, asimismo, se utilizó el alfa de Cronbach para la confiabilidad de los instrumentos, donde se obtuvo 0,926 y 0,913 respectivamente. En conclusión, la Gestión Logística se relaciona directa y significativamente en el avance de Obra Vial de la Empresa Consultores y Ejecutores CIEL INGENIEROS S.A.C – 2022. Es así como se da cumplimiento el objetivo general con un grado de correlación alta y positiva un $r=71,9\%$ con $(p=0,000)$ $p<0,05$ concluyendo así que la relación es directa y significativamente entre las variables en estudio. De igual forma acuerdo a la primera hipótesis específica se obtuvo el valor de correlación de r de Pearson es $r= 71,7\%$ con $(p=0,000)$ lo cual indica la existencia de una correlación alta positiva, y también para segunda hipótesis específica formulada, se obtuvo el valor de correlación de r de Pearson es $r= 74,4\%$ con $(p=0,000)$ lo cual indica una correlación alta positiva.

Palabras clave: Gestión logística; Avance de las obras; Plazo de ejecución de las obras; Coste directo.

ABSTRACT

The purpose of the article is to present how Logistics Management is related to the progress of the Road Works of the Consultores y Ejecutores Company CIEL INGENIEROS S.A.C - 2022, for this purpose information was collected with the data collection instrument through 28 questions and the participation of a target population of 25 workers surveyed corresponding to the two areas (logistics and technical) of the Company Consultores y Ejecutores CIEL INGENIEROS S.A.C., it is also of a basic type, correlational level, likewise, Cronbach's alpha was used for the reliability of the instruments, where 0.926 and 0.913 were obtained respectively. In conclusion, Logistics Management is directly and significantly related to the progress of the Road Works of the Consultores y Ejecutores Company CIEL INGENIEROS S.A.C - 2022. This is how the general objective is fulfilled with a high and positive degree of correlation $r=71.9\%$ with $(p=0.000)$ $p<0.05$ thus concluding that the relationship is direct and significantly between the variables under study. In the same way, according to the first specific hypothesis, the correlation value of Pearson's r was obtained: $r= 71.7\%$ with $(p=0.000)$, which indicates the existence of a high positive correlation, and also for the second specific hypothesis formulated, the Pearson r correlation value was obtained: $r= 74.4\%$ with $(p=0.000)$ which indicates a high positive correlation.

Keywords: Logistics management; Work progress; Term of execution of work; Direct cost.

1. INTRODUCCIÓN

Según Huamán (2017), “Debido al desconocimiento de una metodología por emplear que solucione esta problemática. En todo proyecto de la construcción y específicamente de infraestructura vial las pérdidas que pueden presentarse se deben a diseños inadecuados, mano de obra deficiente y deficiente administración” (p. 35).

Huamani, F., & Quispe, H. (2022), en su trabajo de investigación concluyen que el trabajo se identificó que existe una relación directa y significativa entre el clima laboral y el desempeño del personal en Obras Civiles de la Municipalidad Distrital de Pilpichaca –Empresa Ecocimet Ingenieros Consultores S.R.L. 2018. El propósito de este estudio es analizar desde un punto de vista metodológico la información de gestión logística debe actualizarse obtener una comprensión de estos

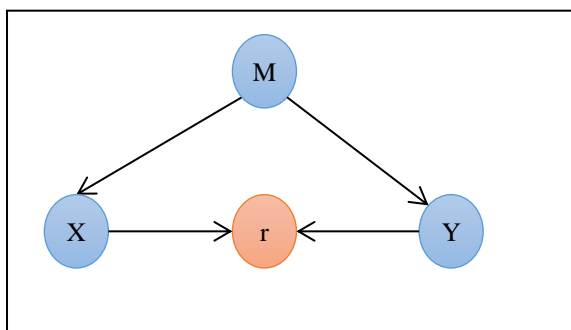
2. MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación es aplicada, el nivel de investigación es correlacional porque tienen como finalidad conocer la relación que existe entre dos o más conceptos los métodos que se aplicaron fueron el método Sintético. Consiste en la reunión racional de varios elementos dispersos en una nueva totalidad. Este método se presenta más en el planteamiento de la hipótesis (Anglas, 2017). Y el método analítico ya se observó la variable de estudio en sus características, separando sus componentes e identificando tanto su dinámica particular como las relaciones de correspondencia que guardan entre sí (Anglas, 2017).

El diseño de la investigación es no experimental. Porque implica la observación del hecho en su condición natural, sin intervención del investigador. Sólo se describe y se analiza su incidencia e interrelación de las variables en un momento dado (Hernández y Mendoza, 2018).

Figura 1

Esquema del diseño



Nota: M= Muestra de trabajadores de la empresa CIEL INGENIEROS S.A.C consultores y

temas y contribuir a futuras investigaciones y así los resultados obtenidos permitirán mejorar y apoyar de manera más efectiva la percepción de los trabajadores de las dos áreas (logística y técnica) de la Empresa Consultores y Ejecutores CIEL INGENIEROS S.A.C. que presentan menores niveles de acerca del avance de obra. Es importante considerar que dentro de las diferentes acciones que se pueden realizar la Empresa Consultores y Ejecutores CIEL INGENIEROS S.A.C. para mejorar los plazos de ejecución de obra considerando el cronograma de obra, la evaluación del trabajador de las dos áreas (logística y técnica), para ello en este trabajo de investigación nuestro objetivo es determinar de qué manera la Gestión Logística se relaciona en el avance de Obra Vial de la Empresa Consultores y Ejecutores CIEL INGENIEROS S.A.C – 2022.

ejecutores – 2022; X= Gestión logística; Y=Avance de obra; r = Relación.

La población de estudio fue de 25 trabajadores de las áreas (técnica y logística) de la Empresa Consultores y Ejecutores CIEL INGENIEROS S.A.C – 2022. Y la muestra fue igual que la población es decir los 25 trabajadores de las áreas (técnica y logística) de la Empresa Consultores y Ejecutores CIEL INGENIEROS S.A.C – 2022. Asimismo, el instrumento del cuestionario de encuesta fue elaborado utilizando la metodología de cinco puntos de Likert donde la validación y confiabilidad del instrumento se realizó, así como manifiesta Hernández et al. (2014), “la validez es el grado en que un instrumento en verdad mide la variable que pretende medir” (p. 204). Esta escala mide los niveles de la gestión logística y el avance de obra vial en el Distrito de Parco - Provincia de Jauja - Departamento de Junín– 2022, fue sometida a criterio expertos, profesionales especialistas, quienes informaron acerca de la aplicabilidad del cuestionario de la presente investigación. El instrumento fue validado también por Prueba de confiabilidad que sirve para conocer la validez y el nivel de confiabilidad del instrumento, utilizamos el coeficiente de alfa de Cronbach.

La información recolectada se procesó en el programa SPSS (The Statistical package for the social Sciences) versión 28 de Windows 10 y los resultados fueron presentados en cuadros estadísticos de doble entrada en forma numérica y porcentual, además se consideró las categorías presentadas en la operacionalización. El análisis estadístico de los datos se realizó a través de la prueba estadística de correlación, la lección de la

prueba específica dependiendo de las características de los datos.

3. RESULTADOS

Teniendo en cuenta la aplicación del instrumento a los 25 trabajadores de las dos áreas (técnica y logística) de la Empresa Consultores y Ejecutores

CIEL INGENIEROS S.A.C – 2022, respecto a la gestión logística y el avance de obra. Primero realizamos la prueba de normalidad para las variables y dimensiones.

Tabla 1

Prueba de normalidad para las variables y dimensiones

	Shapiro - wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Gestión logística	0,967	25	0,563
Recursos	0,942	25	0,167
proveedores	0,921	25	0,055
Avance de obra	0,923	25	0,062
Plazo de ejecución de obra	0,940	25	0,146
Costo directo	0,933	25	0,100

Nota: Como se aprecia los resultados de la Prueba de bondad de ajuste de los puntajes en la Tabla 1, observamos la prueba de normalidad Shapiro-Wilk a un nivel de significancia al 5% para verificar si los datos tienen distribución normal o no, para nuestro caso el valor de probabilidad $p=0,563$ es mayor que el nivel de significancia ($\alpha = 0.05$), por lo que concluimos que la variable gestión logística sigue una distribución normal. Asimismo, apreciamos para la variable 2, el valor de probabilidad $p=0,062$ es mayor que el nivel de significancia ($\alpha = 0.05$), por lo que concluimos que la variable avance de obra sigue una distribución normal por lo tanto para la prueba de correlación de la presente investigación, se usa la prueba paramétrica de Correlación de Pearson.

Tabla 2

Resultados categóricos entre la gestión logística y el avance de obra

		Gestión logística							
		Malo		Regular		Bueno		Total	
		f	%	f	%	f	%	f	%
Avance de obra	Malo	-	-	1	4,0	-	-	1	4,0
	Regular	-	-	9	36,0	1	4,0	10	40,0
	Bueno	1	4,0	2	8,0	11	44,0	14	56,0
Total		1	4,0	12	48,0	12	48,0	25	100,0

Nota: En la Tabla 2 se aprecia una tabla de contingencia de las variables en estudio gestión logística y el avance de obra, notamos que se presenta una notoria evidencia que si existe una asociación entre ambas variables ya que en un 48,8% indican que el nivel de la gestión logística en el proyecto de obra vial “Mejoramiento de los servicios de transitabilidad vehicular y peatonal de la Calle Desamparados en el Centro Poblado de Parco del Distrito de Parco – Provincia de Jauja Departamento de Junín”, por parte de la Empresa Consultores y Ejecutores CIEL INGENIEROS S.A.C . es regular y bueno además en un 56.0% precisan que el avance de obra se encuentra en un nivel bueno de un total de 25 trabajadores encuestados.

Figura 1

Diagrama de dispersión para la gestión logística y el avance de obra

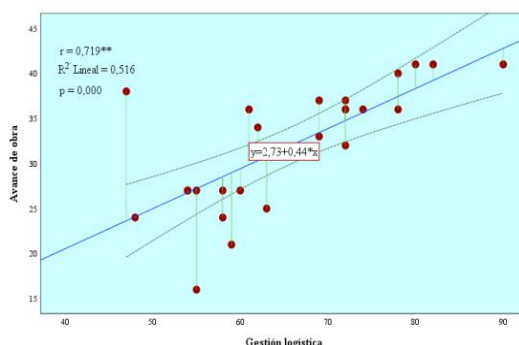


Tabla 3

Correlación entre la variable gestión logística y el avance de obra

		Gestión logística	Avance de obra
Gestión logística	Correlación de Pearson	1	,719**
	Sig (bilateral)		,000
	N	25	25
Avance de obra	Correlación de Pearson	,719**	1
	Sig (bilateral)	,000	
	N	25	25

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

De la Figura 1 y tabla 3, se muestra la correlación encontrada siendo alta positiva con un coeficiente de correlación de r de Pearson equivalente al 0.719(71.9%), presenta un nivel de significancia bilateral de 0.000 que es menor a la significación máxima de 0.05 (5%), por lo tanto, se acepta la

hipótesis general del estudio y se rechaza la hipótesis nula, es decir que la relación es significativa entre la Gestión Logística se relaciona directa y significativamente en el avance de Obra Vial de la Empresa Consultores y Ejecutores CIEL INGENIEROS S.A.C – 2022.

4. DISCUSIÓN

En esta investigación se formuló determinar de qué manera la Gestión Logística se relaciona en el avance de Obra Vial de la Empresa Consultores y Ejecutores CIEL INGENIEROS S.A.C – 2022. cuyo valor de correlación de Pearson es $r = 0,719^{**}$ con ($p=0,000$) lo cual indica la existencia de una correlación alta positiva según lo establece la tabla de interpretación. Así mismo, se estableció la correlación de las dimensiones de la variable 1 gestión logística (Recursos y proveedores) y la variable 2 avance de obra vial de la Empresa Consultores y Ejecutores CIEL INGENIEROS S.A.C – 2022. Además cada valor de correlación obtenido tiene su respectiva interpretación del grado de relación que hay entre las dimensiones y variables.

De los resultados obtenidos en esta investigación, se puede deducir que existen diferencias de las entre la gestión logística y la variable avance de obra Vial de la Empresa Consultores y Ejecutores CIEL INGENIEROS S.A.C – 2022, siendo estos, en los

que refieren a la Planificación, compras, recepción y almacenamiento.

Así pues, de nuestra hipótesis general donde establece que; la Gestión Logística se relaciona directa y significativamente en el avance de Obra Vial de la Empresa Consultores y Ejecutores CIEL INGENIEROS S.A.C – 2022, pues aquí establecemos que, en función a la teoría y la lógica, si en las dos áreas (logística y técnica) de la Empresa Consultores y Ejecutores CIEL INGENIEROS S.A.C, se da un buena gestión logística, se logrará una buen avance de obra acorde con las políticas que se maneja dentro de Empresa Consultores y Ejecutores CIEL INGENIEROS S.A.C – 2022, acorde a las exigencias de los trabajadores que para el presente estudio fue 25. En nuestro resultado del objetivo general, podemos advertir que la relación es significativa entre la Gestión Logística se relaciona en el avance de Obra Vial de la Empresa Consultores y Ejecutores CIEL INGENIEROS S.A.C – 2022, con ($p=0,000$) menor al 5%. En tal sentido se contrasta con Huamán

(2017), cuyos resultados fueron: se pudo determinar el grado de relación entre ambas variables Gestión logística y avance de Obra se utilizó el coeficiente a Rho de Spearman obteniéndose $r = 0.693$, con lo cual se afirma que existe relación entre las referidas variables en base a las hipótesis planteadas. También contrastamos Paricahua (2022), donde dio a conocer sus resultados: Se encontró una correlación positiva alta entre las variables de estudio con un valor significativo 0,000 que es inferior al grado de significancia 0,05. Llegando a la conclusión: La gestión logística se relaciona directamente con la rentabilidad de empresas constructoras de la provincia de San Román, debido a que tiene una alta correlación positiva entre ambas variables. Así también, a mayor control en la gestión de compras y gestión de inventarios, mayor rentabilidad.

Pero como discusión en cuanto a los resultados de la investigación, se expresa aceptando la hipótesis de investigación, en tal sentido podemos afirmar que, al tener una adecuada gestión logística, tenemos un adecuado avance de obra acorde con las políticas que se maneja dentro de la Empresa Consultores y Ejecutores CIEL INGENIEROS S.A.C – 2022.

Así mismo de nuestra primera hipótesis específica establece que; los recursos se relacionan directa y significativamente en el avance de Obra Vial de la Empresa Consultores y Ejecutores CIEL INGENIEROS S.A.C – 2022, cuyo valor de correlación de Pearson es $r = 0,717^{**}$ con $(p=0,000)$ lo cual indica la existencia de una correlación alta positiva según lo establece la tabla de interpretación, pues aquí determinamos en función a nuestra investigación y podemos advertir en los resultados que se muestran, existe correlación. En nuestro resultado se contrasta con la tesis Molina et al.(2017), presento sus resultados donde se comparó el comportamiento de cada uno con respecto al proceso de abastecimiento llegando a su conclusión: De esta forma, el trabajo de investigación propone el desarrollo de las relaciones colaborativas entre las áreas de logística y producción de la compañía y los proveedores de materiales mediante la implementación de una

5. CONCLUSIÓN

De acuerdo a la hipótesis general formulada, se determinó de qué manera la Gestión Logística se relaciona en el avance de Obra Vial de la Empresa Consultores y Ejecutores CIEL INGENIEROS S.A.C – 2022, cuyo valor de correlación de r de Pearson es $r = 71,9\%$ con $(p=0,000)$ lo cual indica la existencia de una correlación alta positiva según lo establece la tabla de interpretación. De acuerdo a la primera hipótesis específica formulada, se determinó de qué manera los recursos se relacionan en el avance de Obra Vial de la Empresa Consultores y Ejecutores CIEL INGENIEROS

solución tipo Vendor-Managed Inventory (VMI), aplicando conceptos de la metodología “last planner” para la gestión de proyectos de construcción. Pero como discusión en cuanto a los resultados de la investigación, se expresa aceptando la hipótesis de investigación, en tal sentido podemos afirmar que, al tener una adecuada adquisición de los recursos, tendremos un adecuado avance de obra acorde con las políticas que se maneja dentro de la Empresa Consultores y Ejecutores CIEL INGENIEROS S.A.C – 2022. Y por último para la segunda hipótesis específica, establece que; los proveedores se relacionan directa y significativamente en el avance de Obra Vial de la Empresa Consultores y Ejecutores CIEL INGENIEROS S.A.C – 2022, cuyo valor de correlación de Pearson es $r = 0,744^{**}$ con $(p=0,000)$ lo cual indica la existencia de una correlación alta y positiva según lo establece la tabla de interpretación, pues podemos advertir en los resultados que se muestran, en lo que respecta a los niveles de los proveedores y el avance de obra vial de la Empresa Consultores y Ejecutores CIEL INGENIEROS S.A.C – 2022. En nuestro resultado podemos constatar con los autores Gómez y Correa (2011), realizaron el artículo arribando a sus resultados donde se obtiene que la simulación discreta permita analizar desempeño del transporte y distribución de manera cuantitativa permitiendo medir cantidades movilizadas, eficacia de los procesos, utilización de recursos cuya conclusión manifiestan como evidencia en el caso de aplicación de referencia de una empresa que explota Arena en Átaco Tolima dónde se obtuvo una medición cuantitativa de los tiempos promedios de rutas (ruta 1 y 2, tienen en promedio un tiempo de recorrido de 163 y 347 minutos aproximadamente, cantidad de pedidos a los clientes entregados a tiempo (60% de eficacia) y medición cuantitativa de la capacidad utilizada de los recursos logísticos (30%). Además, se debe resaltar los beneficios de utilizar simulación discreta y GOOGLE EARTH ® en el análisis de sistemas de transporte y distribución para la medición de distancias de rutas y ubicación geográfica.

S.A.C – 2022, cuyo valor de correlación de r de Pearson es $r = 71,7\%$ con $(p=0,000)$ lo cual indica la existencia de una correlación alta positiva según lo establece la tabla de interpretación. De acuerdo a la segunda hipótesis específica formulada, se determinó de qué manera los proveedores se relacionan en el avance de Obra Vial de la Empresa Consultores y Ejecutores CIEL INGENIEROS S.A.C – 2022, cuyo valor de correlación de r de Pearson es $r = 74,4\%$ con $(p=0,000)$ lo cual indica la existencia de una correlación alta positiva.

6. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Aceituno, C. (2020). *Trucos y secretos de la praxis cuantitativa* (Primera edición). <http://hdl.handle.net/20.500.12390/2209>.
- Anglas, Z. (2017). *Taller de Seminario de Tesis II. Universidad Continental. [Manual]*. <https://www.calameo.com/read/00335474669745971060c>.
- Fórmate. (2021, abril 7). *Objetivos de la gestión logística y sus beneficios*. Fórmate.es. <https://www.formate.es/blog/consejos/gestion-logistica/>.
- Gómez, R., & Correa, A. (2011). *Análisis del transporte y distribución de materiales de construcción utilizando simulación discreta en 3D*. 30, 39-52.
- Huamani, F., & Quispe, H. (2022). *Clima laboral del desempeño del personal en obras civiles (Municipalidad Pilpichaca) empresa ecocimet ingenieros consultores S.R.L 2018*. Revista Científica Ciencias Ingenieriles, 2(1), 16–22. <https://doi.org/10.54943/ricci.v2i1.216>.
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta (First edition)*. McGraw-Hill Education.
- Huamán, D. (2017). *La gestión logística y su incidencia en el avance de obra de edificaciones 2017 [Universidad César Vallejo]*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/14958>.
- Inga, R. (2022, marzo 21). *Miguel Honores: “El sector construcción crecería 2% al cierre del 2022”*. La Cámara. <https://lacamara.pe/miguel-honores-el-sector-construccion-creceria-2-al-cierre-del-2022/>.
- Kiziryan, M. (2018). *Tipos de bienes*. Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/tipos-de-bienes.html>.
- Molina, M., Rios, R., & Justo, F. (2017). *“Propuesta de mejora del proceso de abastecimiento de materiales para la constructora EOM grupo” [Tesis de Maestría], Universidad del Pacífico*. https://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/1991/Maricruz_Tesis_Maestría_2017.pdf?sequence=1.
- Ñaupas Paitán, H., Valdivia Dueñas, M. R., Palacios Vilela, J. J., & Romero Delgado, H. E. (2018). *Metodología de la investigación: Cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis (5a. edición)*. Ediciones de la U. http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/MetodologiaInvestigacionNaupas.pdf.
- Paricahua Laura, H. R. (2022). *Gestión logística y su relación con la rentabilidad de empresas constructoras en la provincia de San Román, Puno*. Quipukamayoc, 30(62), 67-75. <https://doi.org/10.15381/quipu.v30i62.22179>.
- Radio Motul. (2022). *¿Qué es avance físico de obra?* . <https://radiomotul.com.mx/que-es-avance-fisico-de-obra/>.
- Rivera, V. (2015). *Programación, planificación y control de obras de infraestructura civil, en la república de Guatemala [Trabajo de graduación, Universidad de San Carlos de Guatemala]*. <http://www.repositorio.usac.edu.gt/3615/1/V%C3%ADctor%20Manuel%20Rivera%20Esteban.pdf>.
- Runza, K. (2015). *Diseño de un programa para el control del avance de obra [Universidad Distrital Francisco José de Caldas]*. <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/8362/RunzaLombanaKevinManuel2015.p/upload/RunzaLombanaKevinManuel2015.pdf?sequence=6&isAllowed=y>.
- Sarmiento, D. A. S., Méndez, J. M. S., Ruiz, G. A. S., & Navarro, G. A. (2018). *Seguimiento y control para la obra de infraestructura vial bajo la metodología PMI en el Municipio de Madrid Cundinamarca [[Tesis de Maestría], Universidad Católica de Colombia]*. https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/16024/1/Seguimiento-control-obra-infraestructura%20vial-PMI-Madrid_Cundinamarca.pdf.
- Trujillo, L. (2022). *Incidencia de la gestión logística en la construcción de edificaciones [[Tesis de maestría], Universidad Cooperativa de Colombia]*. https://repositorio.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/46108/1/2022_Incidencia_gesti%C3%B3n_log%C3%ADstica.pdf.
- Zipporvering. (2020). *Guía completa de gestión logística- definición, proceso y más*. <https://zipordering.com/es/logistics-management.html>.