

**UNIVERSIDAD NACIONAL  
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**



**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E  
INFORMÁTICA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**MODELO DE TRANSPORTE DE ARTÍCULOS Y EL BIENESTAR  
DE LAS EMPRESAS DEL GRUPO REDONDOS S.A. – 2020**

**TESIS**

Para optar el título profesional de Ingeniero Industrial

**AUTOR:**

Jeanpierre Bryan Espinoza Silva

**ASESOR:**

Ing. Máximo Darío Palomino Tiznado

Reg. CIP: N° 26572

PERÚ - HUACHO  
2022

# Modelo de transporte

---

## INFORME DE ORIGINALIDAD

---

19%

INDICE DE SIMILITUD

19%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

11%

TRABAJOS DEL  
ESTUDIANTE

---

## FUENTES PRIMARIAS

---

1	<a href="https://repositorio.ucv.edu.pe">repositorio.ucv.edu.pe</a> Fuente de Internet	4%
2	<a href="https://repositorio.unjfsc.edu.pe">repositorio.unjfsc.edu.pe</a> Fuente de Internet	2%
3	Submitted to Universidad Nacional Jose Faustino Sanchez Carrion Trabajo del estudiante	1%
4	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
5	<a href="https://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	1%
6	Submitted to Universidad Tecnologica del Peru Trabajo del estudiante	<1%
7	<a href="https://repositorio.autonoma.edu.pe">repositorio.autonoma.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1%
8	<a href="https://repositorio.upla.edu.pe">repositorio.upla.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1%

---

**TEMA DE TESIS**  
**MODELO DE TRANSPORTE DE ARTÍCULOS Y EL BIENESTAR**  
**DE LAS EMPRESAS DEL GRUPO REDONDOS S.A. – 2020**

**NOMBRE DEL AUTOR**  
**Jeanpierre Bryan Espinoza Silva**

Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Bachiller en ingeniería industrial de la facultad de Ingeniería industrial, sistemas e informática de la UNJFSC, me presento ante ustedes para hacer llegar el informe de mi borrador de tesis con el objetivo de obtener mi Título Profesional como Ingeniero Industrial, este trabajo de investigación lo he desarrollado y financiado con recursos propios. Debo dar un agradecimiento especial al Ing. Máximo Darío Palomino Tiznado, por el asesoramiento y orientación recibida para el desarrollo y culminación de la presente Tesis.

**MIEMBROS DEL JURADO EVALUADOR Y ASESOR**

.....  
Ing. Cesar Armando Diaz Valladares  
Registro CIP. N° 20894  
**PRESIDENTE**

.....  
Ing. Carlos Alberto Bruno Romero  
Registro CIP. N° 24366  
**SECRETARIO**

.....  
Ing. Erlo Wilfredo Lino Escobar  
Registro CIP. N° 31652  
**VOCAL**

.....  
Ing. Máximo Darío Palomino Tiznado  
Registro CIP. N° 26572  
**ASESOR**

## **DEDICATORIA**

*A mis padres, Walter y Doris y hermano Fabricio por el apoyo y consejo que me dan, por la educación que me dieron y seguir creciendo como persona, agradecer infinitamente por todo el sacrificio que hicieron por mí, ellos son mi motivación.*

*A Dios por darme salud, guiarme y fortalecer en las situaciones difíciles que se presentan en la vida.*

Jeanpierre Bryan

## **AGRADECIMIENTO**

*A mis padres, hermano y amigos cercanos que me brindaron su total apoyo.*

*A la universidad y los docentes de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial, por sus grandes aportes en mi formación profesional.*

*Al Ing. Máximo Darío Palomino Tiznado; por la asesoría en la realización del informe de investigación y por su total apoyo.*

*A la empresa Redondos S.A. y sus colaboradores por haberme permitido realizar el informe de investigación y por la oportunidad que me brindaron para trabajar en dicha empresa.*

Jeanpierre Bryan

# ÍNDICE

PORTADA	i
MIEMBROS DEL JURADO EVALUADOR Y ASESOR.	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
INDICE	vi
LISTA DE TABLAS	viii
LISTA DE FIGURAS	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	xiii
CAPÍTULO: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1.1. Descripción de la realidad Problemática	1
1.2. Formulación del Problema.	
1.2.1. Problema Principal.	4
1.2.2. Problemas Específicos.	4
1.3. Objetivos de la Investigación.	4
1.3.1. Objetivo Principal.	4
1.3.2. Objetivos específicos.	4
1.4. Justificación de la Investigación.	5
1.4.1. Justificación Teórica.	5
1.4.2. Justificación Metodológica.	5
1.4.3. Justificación Practica.	5
1.4.4. Justificación Social.	6
1.5. Delimitación de la Investigación.	6
1.5.1. Delimitación Espacial.	6
1.5.2. Delimitación Temporal.	6
1.5.3. Delimitación Social.	6
1.6. Viabilidad de la Investigación.	6
1.6.1. Viabilidad Técnica.	6
1.6.2. Viabilidad Operativa.	6
1.6.3. Viabilidad Económica.	7
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.	
2.1. Antecedentes de la investigación.	8
2.1.1. Antecedentes Internacionales.	8
2.1.2. Antecedentes Nacionales.	11
2.2. Bases Teóricas.	13
2.2.1. Investigación de Operaciones.	13
2.2.2. Modelo de Investigación de Operaciones.	14
2.2.3. Bienestar de las Empresas.	18
2.3. Definición de términos.	23

2.4. Hipótesis de la Investigación.	25
2.4.1. Hipótesis principal.	25
2.4.2. Hipótesis específicas.	15
2.5. Operacionalización de Variables	25
2.5.1. Variables de la Investigación.	26
2.5.2. Tabla de Operacionalización de Variables e Indicadores.	26
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA</b>	
3.1. Diseño metodológico.	28
3.1.1. Tipo de Investigación.	28
3.1.2. Nivel de la Investigación.	28
3.1.3. Diseño de la investigación.	29
3.1.4. Enfoque de la investigación.	29
3.2. Población y Muestra.	30
3.2.1. Población.	30
3.2.2. Muestra.	30
3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	31
3.3.1. Técnicas a emplear.	31
3.3.2. Descripción de los instrumentos.	31
3.3.3. Validación del instrumento.	31
3.3.4. Confiabilidad del instrumento.	32
3.4. Técnicas para el procesamiento de la información.	32
<b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS</b>	
4.1. Análisis de resultados.	33
4.1.1. Validez del instrumento.	33
4.1.2. Confiabilidad del instrumento.	35
4.1.3. Resumen de los indicadores estadísticos de las variables y sus dimensiones.	37
4.2. Contraste de la prueba de normalidad.	42
4.3. Contrastación de las hipótesis.	43
4.4. Propuesta de un modelo matemático de transporte de artículos para el Grupo Redondos S.A.	48
<b>CAPÍTULO V: DISCUSIÓN</b>	
5.1. Discusión	60
<b>CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.</b>	
6.1. Conclusiones	62
6.2. Recomendaciones	63
<b>CAPITULO VII: FUENTES DE INFORMACION</b>	
7.1. Fuentes bibliográficas	65
7.2. Fuentes electrónicas	66
Anexos	67

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Asignación para transporte.	17
Tabla 2: Tabla de operacionalización de variables e indicadores.	26
Tabla 3: Calificación de validación del instrumento para la variable 1.	33
Tabla 4: Calificación de validación del instrumento para la variable 2.	33
Tabla 5: Escala de validez.	33
Tabla 6: Coeficiente de Alpha de Cronbach para la variable 1.	34
Tabla 7: Coeficiente de Alpha de Cronbach para la variable 2.	35
Tabla 8: Escala de confiabilidad.	35
Tabla 9: Resumen de los indicadores estadísticos.	36
Tabla 10: Capacidad del Almacén	37
Tabla 11: Capacidad de almacenes de Empresas a distribuir	38
Tabla 12: Capacidad de los vehículos.	39
Tabla 13: Modelo de transporte.	39
Tabla 14: Condiciones físicas laborables.	40
Tabla 15: Compromiso laboral	41
Tabla 16: Seguridad en el trabajo.	41
Tabla 17: Bienestar de las empresas.	42
Tabla 18: Prueba de normalidad.	43
Tabla 19: Interpretación del coeficiente de Spearman.	44
Tabla 20: Correlación entre el modelo de transporte y el bienestar de las empresas.	45
Tabla 21: Correlación entre la capacidad de almacén y el bienestar de las empresas	46
Tabla 22: Correlación entre la capacidad de almacén de empresas a distribuir y el bienestar de las empresas.	47
Tabla 23: Correlación entre la capacidad de los vehículos y el bienestar de las empresas.	48
Tabla 24: Artículos que distribuye el grupo redondo.	50
Tabla 25: Horarios de distribución de artículos del almacén central al Grupo	

Redondos S.A.	51
Tabla 26 Distribución por zonas del grupo Redondos S.A.	51
Tabla 27: Costros de los servicios de transporte en el Grupo Redondos S.A.	53
Tabla 28: Capacidad de transporte de los vehículos en el Grupo Redondos S.A.	53
Tabla 29: Costos de transporte para el modelo.	54

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Modelo de programación lineal.	15
Figura 2: Capacidad del Almacén	38
Figura 3: Capacidad de almacenes de Empresas a distribuir.	38
Figura 4: Capacidad de los vehículos	39
Figura 5: Modelo de transporte	40
Figura 6: Condiciones físicas laborables	40
Figura 7: Compromiso laboral	41
Figura 8: Seguridad en el trabajo.	42
Figura 9: Bienestar de las empresas.	42
Figura 10: Red de distribución del almacén central hacia las zonas donde se encuentran las empresas .	54

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar si el modelo de transporte de artículos se relaciona con el bienestar de las empresas del Grupo Redondos S.A. – 2020. **Materiales y métodos:** El trabajo de investigación que se ha desarrollado es aplicada, el diseño de investigación no experimental, el nivel es correlacional y con enfoque mixto transeccional. La población está conformada por 136 empresas. La muestra tomada es no probabilística de tipo intencional, y estas fueron de 41 empresas (30.14% de la población total). Para la investigación se empleó las siguientes técnicas: Encuesta, observación y de instrumentos para ambas variables, en el proceso de la información se utilizó programas con el SPSS V.24.0 entre otros. **Resultados:** Se realizó la validez y el juicio de expertos para cada una de las variables el cual fue de 81,4% y de 80,7% respectivamente, se hizo la contratación de la normalidad. Se llegó a determinar la existencia de una baja-moderada relación entre las variables del estudio de investigación; se realizó la prueba de normalidad para la variable 1: modelo de transporte y para la variable 2: bienestar de las empresas ambos no son normales, usándose la prueba no paramétrica Rho de Spearman (coeficiente de correlación), se procesaron los datos en el software estadístico SPSS Statistics 24.0; aceptándose la hipótesis de la investigación: El modelo de transporte no tiene una relación significativa con el bienestar de las empresas del Grupo Redondos S.A., 2020. **Conclusiones:** Se concluyó que el modelo de transporte y el bienestar de las empresas poseen una relación positiva baja, por lo que se recomendó la implementación del modelo con la finalidad de bajar los costos de distribución e incrementar el bienestar de las personas que laboran en cada una de las empresas del Grupo Redondos S.A.

**Palabras claves:** Modelo de transporte, capacidad de los vehículos, compromiso laboral, bienestar.

## ABSTRAC

**Objective:** To determine if the item transport model is related to the well-being of the companies of Grupo Redondos S.A. – 2020. **Materials and methods:** The research work that has been developed is applied, the research design is non-experimental, the level is correlational and with a mixed transectional approach. The population is made up of 136 companies. The sample taken is non-probabilistic of an intentional type, and these were from 41 companies (30.14% of the total population). For the investigation, the following techniques were used: Survey, observation and instruments for both variables, in the information process, programs with SPSS V.24.0 were used, among others. **Results:** Validity and expert judgment were carried out for each one of the variables, which was 81.4% and 80.7%, respectively, was the hiring of normality. It was determined the existence of a low-moderate relationship between the variables of the research study; the normality test was carried out for variable 1: transport model and for variable 2: well-being of the companies, both are not normal, using the non-parametric Spearman's Rho test (correlation coefficient), the data was processed in the software statistics SPSS Statistics 24.0; accepting the research hypothesis: The transportation model does not have a significant relationship with the well-being of the companies of Grupo Redondos S.A., 2020. **Conclusions:** It was concluded that the transportation model and the well-being of the companies have a low positive relationship, Therefore, the implementation of the model was recommended in order to lower distribution costs and increase the well-being of the people who work in each of the companies of Grupo Redondos S.A.

**Keywords:** Transportation model, vehicle capacity, work commitment, well-being.

.

.

## INTRODUCCIÓN

En el informe de investigación cuyo título es: Modelo de transporte de artículos y el bienestar de las empresas del grupo Redondos S.A. - 2020; se observó que los recursos no se usan eficazmente trabajándose de forma empírica, es por ello que se percibe una desmotivación del personal tanto administrativo y operativo.

El objetivo de la presente tesis es proporcionar un modelo de transporte de distribución de artículos para el grupo de empresas Redondos S.A. usando la programación lineal como evidencia, que permita realizar una óptima distribución de los productos en las zonas que tienen excedentes de artículos a zonas donde les falta, de manera que se pueda minimizar los costos de transportar dichos artículos desde el origen al destino.

La hipótesis general fue: el modelo de transporte de artículos se relaciona significativamente con el bienestar de las empresas del grupo Redondos S.A. – 2020, teniendo como dimensiones de esta variable 1: capacidad de almacén central, capacidad de las empresas y la capacidad de los vehículos; el modelo de transporte de artículos nos ayudó a proporcionar la evidencia conveniente teniendo en cuenta las zonas de oferta y demanda de la distribución de los artículos producto, utilizando vías de acceso que permitan disminuir los costos del almacén central hacia las zonas del grupo de empresas de Redondos S.A. para la mejor asignación de la producción de cada empresa del grupo en mención y las dimensiones de la variable 2: condiciones físicas laborales, compromiso laboral y seguridad en el trabajo; el bienestar de las empresas se trató de las condiciones físicas laborales, el compromiso laboral y la seguridad en el trabajo que se encuentren saludables y satisfechos en sus funciones en cada empresa del grupo Redondos S.A.

En el capítulo I, se realizó descripción de la realidad problemática de la empresa, seguidamente se formuló el problema general de investigación, así como los problemas específicos, también el objetivo general y los específicos, la justificación, las delimitaciones y la viabilidad del presente estudio, en el capítulo II se ha considerado el Marco Teórico o de referencia, en la que se tuvo presente, los antecedentes, tanto internacionales y nacionales de estudios de tesis, artículos científicos y revistas especializadas que contenían las variables del estudio: modelo de transporte y el bienestar de las empresas, también se recogió informaciones teóricas y términos básicos que consintieron el sostenimiento y sustento de

la investigación permitiendo realizar la hipótesis general y específicas, así mismo la operacionalización de las variables e indicadores; en el capítulo III se describió el diseño metodológico de la investigación, indicando el diseño , tipo, nivel y enfoque; población y muestra, así como las técnicas e instrumentos con la que se recolectaron los datos y las técnicas con las que se procesó la información y la matriz de consistencia.

En el capítulo IV, se realizó la valides y confiabilidad de los instrumentos que se utilizaron para la recolección de los datos, también la prueba de normalidad para determinar el tipo de distribución de los datos y luego se procesaron y los resultados se analizaron y finalmente se hizo la contratación de la hipótesis general y específicas. El capítulo V contiene la discusión de los resultados. En el capítulo VI se da las conclusiones y recomendaciones de la investigación; y en el capítulo VII las referencias bibliográficas.

## **CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. Descripción de la Realidad Problemática**

En el año 1973, entre los arenales de Medio Mundo y Supe, se funda la empresa avícola Atahuampa, naciendo así el grupo FAVRE, en 1977 se adquiere la Granja Sinchi iniciando en el mercado con la porcicultura (crianza de cerdos), la empresa sigue creciendo, de tal manera que en 1990 se inaugura la planta de procesamiento de productos de valor agregado, en Peralvillo. En 1995 nace la marca REDONDOS S.A. con una propuesta de productos pecuarios (ganadería) de primera calidad. En el 2003 se impulsa el Sistema de Gestión de Calidad (SGC), obteniendo la certificación HACCP. En el 2008 la empresa obtiene certificación ISO 9001. En el 2012 se realiza nuevos cambios y nueva imagen y posicionamiento en el mercado nacional y extranjero, iniciándose la exportación de pavos a Colombia y Ecuador, en el 2013 se constituye SUPERGEN, empresa que provee de pollos BB (crías de las aves) y gallinas reproductoras (se crían por su carne y por sus huevos). En el 2014 se inaugura la planta de incubación de Supe, se realiza una reestructuración en la gerencia y se implementan estrategias diferenciadas según las líneas de producción (aves vivas, valor agregado), en el 2016 la gerencia general deja de estar en manos de la familia Favre y pasa a un nuevo gerente general el Sr. Jorge Belevan.

El grupo Redondos S.A. está formado por un grupo de empresas que se encuentran distribuidas por el norte Huarney y por el sur Chincha. Estas empresas pertenecen a uno de los grupos pecuarios (ganadería) más importantes del Perú, constituidos por empresas que brindan productos y servicios en el rubro de alimentos: Redondos, Granja Sinchi, ANFE (Sistema de Comunicación), NALTECH (Nutritional Technologies S.A.C.), PSP (Soluciones Pecuarías), Asociación de Apoyo Social Redondos.

El objetivo general de la empresa Redondos S.A. es determinar si el modelo de transporte de artículos se relaciona con el bienestar de las empresas del Grupo Redondos S.A. , lo importante de este propósito es distribuir artículos en forma directa a cada una de las Unidades de producción (empresas) que se encuentran distribuidas desde la provincia de Huarney hasta la ciudad de Chincha, de acuerdo a los requerimientos por campaña, es por ello que la organización cuenta con áreas administrativas y áreas productivas, La empresa Redondos S.A. tiene el área de **Logística y proyecto** donde se encuentra el almacén central que cuenta con 2620 ítems (materiales, productos, ingredientes, componentes, instrumentos, medicinas, entre otros) y se encuentra manejado por doce (12)

personas: un coordinador de almacén, dos Planner de inventario, un supervisor de almacén, un analista de distribución, seis auxiliares de almacén y un operador de montacargas. El almacén central está ubicado en el kilómetro 170 de la panamericana norte en Medio Mundo, tiene las siguientes áreas: área de **recepción**, donde se reciben todos los Artículos (materiales, productos, ingredientes, componentes, instrumentos, medicinas, entre otros) que son abastecidos por los diferentes proveedores, área de **despacho**, donde se hace la distribución de los pedidos de acuerdo a las solicitudes de las diferentes empresas, área de **Activos y Puntuales**, donde se compra a pedido de los usuarios, área de **Medicina** lugar donde se almacenan las medicinas para pollos, pavos, cerdos, área de **Materiales de limpieza**, lugar para almacenar estos productos, área de **Ferretería**, lugar donde se almacenan los artículos ferreteros, área de **Uniformes, Envase y Embalaje** lugar de almacenamiento de los uniformes para el personal de las granjas, envases y embalaje y finalmente el área de **sustancias peligrosas**, en este lugar se almacenan los artículos químicos.

El área de Almacén Central es la encargada de hacer llegar a cada una de las unidades de producción (empresas) los Artículos diariamente según lo solicitado (Anexo 2 y Anexo 3). Para la distribución de sus productos el Almacén Central cuenta con dos empresas de transporte: CHUCAS (tiene 4 unidades – camiones - de 5 y 3 toneladas de capacidad) y SOLGIS (tiene dos unidades – camiones - de 5 y 3 toneladas de capacidad), estas dos empresas son las encargadas de hacer las distribuciones de los artículos diariamente según los requerimientos de cada unidad de producción, es en esta área donde está ocurriendo lo siguiente: de acuerdo a las solicitudes, programación y campañas, en múltiples ocasiones, las unidades han tenido que transportar volúmenes menores a lo de su capacidad, por decir, se ha tenido que transportar media tonelada de productos desde el almacén central a alguna unidad de producción, ocasionando pérdida de tiempo, gastos por pago de transporte puesto que la empresa Redondos S.A. es la encargadas del pago de los peajes y el combustible de las unidades de transporte de las dos empresas CHUCAS Y SOLGIS que apoyan al almacén central en la distribución de los artículos.

El trabajo de investigación que se pretende realizar es proponer un Modelo de transporte a la empresa Redondos S.A. que permita optimizar los recursos entre las diferentes unidades de producción.

En el estudio del modelo de transporte de artículos a las diferentes empresas del

grupo redondos, se está trabajando y analizando con la información existente en el Almacén Central y de las diferentes rutas de distribución, produciendo el bienestar de las empresas del grupo Redondos S.A. – 2020.

De las situaciones críticas que se han determinado en la empresa y que son motivo de esta investigación se pueden mencionar: la falta de organización, planificación a medias y el direccionamiento de los almacenes de las empresas que corresponde al grupo Redondos S.A. frecuentemente no se cumplen, así mismo se suma el mal estado de las vías de acceso y los factores climáticos, dando como consecuencia el no cumplimiento de la producción planeada; también se trabaja por debajo de la capacidad de la empresa debido al poco liderazgo, reflejándose en las quejas y en el registro del libro de reclamos; de igual manera el no cumplimiento de los horarios y las ausencias o faltas injustificadas se han hecho un hábito entre los trabajadores, trayendo como resultado la falta de seriedad y compromiso con las actividades que desarrollan ,y como consecuencia la disminución de la productividad, manifestado en una menor eficacia y menor eficiencia en los trabajos.

De lo antes mencionado, es producto de la falta de capacitación a sus trabajadores, en temas de almacenamiento y transporte de artículos, también producto de ello se originan altos costos de almacenamiento y de transporte, así como el no cumplimiento con el pedido de la producción planeada de cada una de las empresas receptoras del Grupo Redondo, la no existencia de una planificación logística que no da una dirección al logro de los objetivos de la empresa. Por el presente trabajo de investigación estará orientado a la realización de un Modelo de transporte de artículos y el bienestar de las empresas del Grupo Redondos S.A. – 2020.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema General.**

¿De qué manera el modelo de transporte de artículos se relaciona con el bienestar de las empresas del grupo Redondos S.A. – 2020?

### **1.2.2. Problemas específicos.**

¿De qué manera la capacidad del almacén central se relaciona con el bienestar de las empresas del grupo Redondos S.A. – 2020?

¿De qué manera la capacidad de las empresas se relaciona con el bienestar de las empresas del grupo Redondos S.A. – 2020?

¿De qué manera la capacidad de los vehículos se relaciona con el bienestar de las empresas del grupo Redondos S.A. – 2020?

### **1.3. Objetivos de la Investigación**

#### **1.3.1. Objetivo general.**

Determinar si el modelo de transporte de artículos se relaciona con el bienestar de las empresas del grupo Redondos S.A. - 2020.

#### **1.3.2. Objetivos específicos.**

Determinar si la capacidad del almacén central se relaciona con el bienestar de las empresas del grupo Redondos S.A. - 2020.

Determinar si la capacidad de las empresas se relaciona con el bienestar de las empresas del grupo Redondos S.A. - 2020.

Determinar si la capacidad de los vehículos se relaciona con el bienestar de las empresas del grupo Redondos S.A. - 2020.

### **1.4. Justificación de la investigación**

#### **1.4.1. Justificación Teórica.**

Para el desarrollo de la tesis se utilizaron las teorías adquiridas e impartidas por los docentes de la universidad y la experiencia que se adquirió en los diferentes trabajos que se ha realizado, lo que permitió aplicar un modelo para proponer una solución adecuada la empresa Redondos S.A., lo que permite proponer una propuesta para contribuir en la solución o mejora de la problemática de la empresa y así como a los estudiantes y otros integrantes de la E. P. de Ingeniería Industrial de nuestra universidad.

#### **1.4.2. Justificación Metodológica.**

La tesis desarrollada cuenta con información de fuente primaria, porque los datos fueron obtenidos de la aplicación directa de un instrumento para la recolección

de datos, para este trabajo el instrumento fue un cuestionario, el cual fue validado por un grupo de especialistas, el mismo que fue aplicada a la muestra seleccionada por el investigador (41 empresas del Grupo Redondos S.A.), a los colaboradores responsables de cada empresa; y almacenados en la base de datos, esta información nos permitió la propuesta de formulación del modelo de transporte de artículos para la Empresa.

#### **1.4.3. Justificación Práctica.**

Los resultados obtenidos en presente tesis, permitieron mostrar las evidencias en el informe final de investigación y proponer un modelo de programación lineal que permita a la empresa mejorar los costos de transporte de artículos entre las diferentes empresas del Grupo Redondos S.A., para ello fue necesario la obtención de datos cuantitativos de transporte, capacidad de los medios de transporte, cantidad de artículos requeridos y transportados. Con ello se mejoraría las relaciones entre los colaboradores y el bienestar de la empresa.

#### **1.4.4. Justificación Social.**

Con el desarrollo de esta investigación y de los resultados obtenidos permitirán mejorar las condiciones físicas laborales, compromisos laborales y la seguridad en el trabajo conociéndose todo ello como el bienestar de los trabajadores del Grupo Redondos S.A.

### **1.5. Delimitación de la investigación.**

#### **1.5.1. Delimitación espacial.**

La presente tesis se llevó a cabo en la empresa Redondos, en el área de almacén central ubicada en el kilómetro 170 de la panamericana norte Medio Mundo.

#### **1.5.2. Delimitación temporal.**

La tesis fue realizada entre los meses de noviembre de 2020 a mayo del 2021.

### **1.5.3. Delimitación social.**

Estará direccionado a mejorar la satisfacción laboral de los colaboradores del almacén central de la empresa Redondos.

## **1.6. Viabilidad de la investigación.**

### **1.6.1. Viabilidad Técnica.**

Para la presente tesis, se tomó en cuenta los recursos humanos y técnicos (equipo), así como también la propuesta del modelo de transporte de programación lineal que permitirá mejorar la efectividad tanto en la oferta y demanda de los artículos distribuidos del almacén central hacia el grupo Redondos S.A. (136 empresas).

### **1.6.2. Viabilidad operativa.**

Es importante la minimización de los costos de transporte en la distribución de los artículos a las diferentes empresas del Grupo Redondos S. A., por lo que el modelo de transporte de programación lineal propuesto nos permitirá optimizar los recursos en la empresa.

### **1.6.3. Viabilidad económica.**

Los costos que demandó el desarrollo de la presente tesis, fue asumido en su totalidad por el interesado (autor).

## CAPITULO II: MARCO TEÓRICO.

### 2.1. Antecedentes de la investigación.

#### 2.1.1. Antecedentes Internacionales.

Marín, L. y Meléndez, S. (2017). En su tesis “*Un Modelo de Optimización de rutas de transporte Urbano en el Área Metropolitana de Bucaramanga con VRPTW mediante un Algoritmo de Optimización por enjambre de partículas Evolutivo*”, de la Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga. El objetivo fue: Construir un modelo para el problema de ruteo de vehículos en el área metropolitana de Bucaramanga con restricción en las ventanas de tiempo para el transporte urbano mediante un algoritmo de optimización por enjambre de partículas evolutivo. Esta tesis es una investigación aplicada de enfoque cuantitativo de nivel experimental, el trabajo llego a las siguientes conclusiones: En la aplicación del modelo de transporte propuesto se diseñó una red limitada, con el apoyo de las herramientas de Google Maps, la cual contiene la paradas de toda la ruta motivo de la investigación, así mismo esta ruta no considera toda la realidad, puesto que toma las mismas paradas tanto de ida y vuelta en todas las rutas considerándolas como rutas distintas. .

Torres, M. (2017). Tesis para optar el grado de doctor titulado “*El transporte público urbano de autobuses en la ciudad de Santiago de Chile: Una propuesta de bases de licitación pública*”, Universitat de Lleida-España. El objetivo central de esta investigación es: contribuir a resolver el problema de transporte público de los residentes de Santiago de Chile. Para lo cual, se parte de un análisis detallado del actual sistema de transporte público de autobuses, el denominado Transantiago, sus orígenes y experiencias a lo largo de los últimos años, con el fin de descubrir las causas de sus deficiencias, así como las eventuales posibilidades de mejora. Llegando a las siguientes conclusiones: las mayores deficiencias del Transantiago surgieron ya antes de su implementación, pues se hallaban presentes en las bases de licitación aprobadas por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones de Chile. Por otra parte, el análisis del sistema muestra diversos errores: menos autobuses de los necesarios, falta de recorridos, escasa frecuencia, ausencia de infraestructuras, información insuficiente a los usuarios, nula reducción de los tiempos de viaje, altos niveles de hacinamiento, falta de

fiscalización, flotas de autobuses antiguos sin certificación de calidad y contaminación, entre otros.

Reza, J. (2016), en su tesis titulado “*Optimización de rutas de distribución de una empresa productora de jugos*”, Centro Universitario UAEM Valle de México, Universidad Autónoma del Estado de México. Tuvo como objetivo: Implementar una metodología para la optimización de rutas de distribución en una empresa productora de jugos, utilizando herramientas de vanguardia como son los sistemas de información geográfica y modelos de optimización espacial. La investigación fue aplicada de diseño cuantitativo, para la investigación se empleó el modelo de programación lineal. Se llegó a la siguiente conclusión: El diseño de la nueva configuración de la ruta del centro de distribución llamado de la Villa le permitió a la empresa procesadora de jugos obtener los siguientes beneficios (Tener rutas compactas, con un territorio definido y libres de traslapes con otras, reducir los costos de distribución por lo menos en 10%, incrementar su participación en el mercado en por lo menos el 10% al tener 6 rutas adicionales).

Espinosa, L., Anacona, L. y Camargo, Y. (2019), en su estudio denominado “*Estudio correlacional entre el clima laboral y el potencial innovador del área comercial de crédito de vehículos del Banco de Occidente en la ciudad de Bogotá*”, tuvo como objetivo principal determinar el grado de correlación que existe entre el clima laboral y el desarrollo de potencial innovador en el área comercial del banco de Occidente en la ciudad de Bogotá, la metodología que empleó para el desarrollo de la investigación fue de tipo correlacional, realizándose la recolección de datos por medio de encuestas, llegó a las siguientes conclusiones: un resultado muy alto tanto en la variable de clima laboral y de potencial innovador, e identificándose que no existe correlación entre las variables de clima laboral e innovador de acuerdo a los resultados obtenidos en el coeficiente correlacional calculado. Los funcionarios del área

comercial de crédito de vehículos del Banco Occidente, cuentan con unas altas capacidades, para potencializar el desarrollo de la innovación en la empresa.

Obando, K. (2020), en su trabajo denominado “*Bienestar laboral y su influencia en el desempeño laboral de los empleados de las PYMES pertenecientes a la industria de alojamiento del Cantón Ibarra*”, realizado en la Universidad de las Fuerzas Armadas – Sangolquí, Ecuador. Tuvo como objetivo principal identificar los factores del bienestar laboral que influyen en el desempeño laboral de los empleados de las Pymes pertenecientes a la industria de alojamiento del cantón Ibarra, la metodología empleada para el presente trabajo de investigación corresponde a un enfoque mixto (cuali-cuantitativo), de tipo explicativo, aplicativo y correlacional, llegándose a concluir que las relaciones interpersonales (relaciones con los directivos y entre empleados), reconocimiento, condiciones de trabajo (iluminación, ventilación, higiene entre otros), remuneración y compensaciones, el trabajo en sí mismo, involucramiento en el trabajo (aporte de ideas, experiencias y conocimientos) son los factores que influyen en el desempeño laboral de los empleados de las PYMES pertenecientes a la industria de alojamiento del cantón Ibarra.

Viteri, J. (2019), en su proyecto de denominado “*Desgaste profesional y bienestar psicológico en docentes universitarios. Estudio descriptivo correlacional*” realizado en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Tuvo como objetivo principal determinar la relación existente entre el Desgaste Profesional y el Bienestar Psicológico en los docentes universitarios de la Pontificia Universidad Católica Ambato, el estudio efectuado fue una investigación de diseño no experimental, de modalidad cuantitativa, con un alcance descriptivo, correlacional y de corte transversal, llegando así a la siguiente conclusión: El Desgaste Profesional presenta una correlación moderada negativa con el Bienestar Psicológico en la población docente de la PUCE Ambato,

### **2.1.2. Antecedentes Nacionales.**

Rosales, M. (2018), en su tesis “*Aplicación del algoritmo de transportes para*

*minimizar costos de traslado de Caolín en INSUMEX S.A. – 2016*”, Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, Huaraz- Perú. Tuvo como objetivo: Aplicar el algoritmo de transporte en el traslado de caolín, para minimizar el costo de transporte en INSUMEX S.A. – 2016. La investigación fue de diseño no experimental transversal, es de tipo aplicativo, de nivel explicativo. Llegando a las siguientes conclusiones: La aplicación del Algoritmo de Transporte en el traslado de caolín en la empresa INSUMEX SA, permite reducir costos; realizando una distribución apropiada en la red de unidades que operan desde los puntos de oferta hacia los puntos de demanda, generando la optimización en la logística de transporte de materia prima.

Salazar, H. (2017). En su tesis, *“Optimización de rutas de distribución para disminuir los costos de transporte de la empresa Chema S.A, Huachipa 2017”*, Universidad Cesar Vallejo, Perú. Tuvo como objetivo: Determinar de qué manera la optimización de las rutas de distribución disminuye los costos de transporte de la empresa Chema, Huachipa 2017. El tipo de investigación es aplicada, de nivel explicativo, enfoque cuantitativo y el diseño pre-experimental de tipo longitudinal; llegando a las siguientes conclusiones: La optimización de rutas de Distribución minimiza los costos de transporte de la empresa Chema, Huachipa 2017, ya que obtuvo un sig.  $0,03 < 0,05$  por lo cual se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, también que la optimización de rutas de distribución disminuye los costos variables de la empresa Chema, Huachipa 2017, ya que obtuvo un  $0,001 < 0,05$  se demuestra que la media de los costos variables.

Prada, G. y Paredes, W. (2017). *“Diseño de optimización de rutas de transporte TSP y plan de acción para incrementar la rentabilidad de Perú GLP S.A.C. Trujillo”*, para optar el Título de Ingeniero Industrial. Facultad de Ingeniería, Universidad Privada del Norte, Trujillo Perú. Tuvo como objetivo: Diseñar las rutas óptimas de transporte TSP y el Plan de Acción para incrementar la rentabilidad de la empresa PERÚ GLP S.A.C. Trujillo, La investigación fue de diseño preexperimental. Llegando a las siguientes conclusiones: Se logró diseñar un modelo de ruta óptima a seguir con la herramienta TSP, utilizando

Investigación Operativa como herramienta para la elaboración de modelos que permitan satisfacer las necesidades de suministros de los clientes, de tal manera que se mejore el sistema actual.

Espinoza, A. y Gaspar, J. (2018), en su trabajo de tesis: “*Cultura organizacional y bienestar laboral en profesionales de salud del centro de salud Ascensión Huancavelica 2018*” realizado en la Universidad Nacional de Huancavelica, con el objetivo: Determinar la relación entre la cultura organizacional y bienestar laboral en profesionales de salud del Centro de Salud Ascensión Huancavelica 2018, así mismo el presente trabajo de investigación empleó el método hipotético, deductivo; de tipo básico, nivel correlacional, diseño no experimental transversal, llegándose a concluir que existe relación entre cultura organizacional y bienestar laboral en profesionales de salud del Centro de Salud Ascensión Huancavelica 2018.

Alarcón, G. y Cubas J. (2019), en su artículo científico denominado: “*Cultura organizacional y bienestar laboral en las empresas de saneamiento del Norte del Perú*”, realizado en la Universidad Señor de Sipán, con el objetivo de identificar la relación existente entre la cultura organizacional y el bienestar laboral en las empresas prestadoras de servicios de saneamiento del norte del Perú. La metodología empleada en la presente investigación fue de enfoque cuantitativo correlacional el cual tuvo como propósito responder la interrogante sobre la relación existente entre la cultura organizacional y el bienestar laboral en las empresas de saneamiento del norte del Perú. Se tuvo como resultado que el valor de significancia de las dimensiones cultura organizacional y bienestar laboral, es igual o por debajo de 0.01, por lo que estaría indicando que existe una fuerte asociación y que es verdadera la correlación encontrada por el estadístico de Pearson.

Mendoza, A. (2017), en su investigación titulada: “*Bienestar Laboral y conflictos laborales en el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil (RENIEC) – Lima, 2016*”, desarrollada en la Universidad César Vallejo con el objetivo de determinar la relación entre el bienestar laboral y los conflictos laborales en la RENIEC. Lima. 2016, para el cual empleó el método hipotético-deductivo, de diseño no experimental de nivel correlacional de corte transeccional,

obteniendo el resultado del estadístico Rho de Spearman de  $-0.467$  indica que existe relación negativa entre las variables además se encuentra en el nivel de correlación moderada y siendo el nivel de significancia bilateral  $p=0.000 < 0.01$  (altamente significativo), se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis general; se concluye que: El Bienestar Laboral se relaciona significativamente con los conflictos laborales en el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil (RENIEC). Lima. 2016.

## **2.2. Bases Teóricas.**

### **2.2.1. Investigación de Operaciones.**

Sánchez, (2004) define a “Investigación Operativa, es la aplicación por grupos interdisciplinarios del método científico a problemas relacionados con el control de las organizaciones o sistemas a fin de que se produzcan soluciones que mejor sirvan a los objetivos de toda la organización” (p.2).

Para Carro, R. (2009). La investigación de Operaciones trata de encontrar una mejor solución, llamada también, por otros autores, Solución Óptima, se utiliza para dar solución a problemas con condiciones o limitaciones diferentes por lo que no obtiene una sola solución, sino que pueden existir varias soluciones que tengan el mismo resultado, por lo que se busca la mejor entre ellas. El objetivo es optimizar el uso de los recursos que la organización tiene y con ello obtener las más altas utilidades o la disminución de los costos, el cual es el aspecto importante de la investigación operativa. (p.8).

La Investigación Operativa (IO), hace uso del método científico para exponer diversos hechos, para el cual se hace uso del término Management Science o ciencia de la administración como sinónimos. El proceso comienza observando cuidadosamente y formulando del problema, para ello es importante la recolección de información que nos ayude al entendimiento y comprensión. Seguidamente es la elaboración del modelo (generalmente matemático) que represente al problema a solucionar, este modelo es como una abstracción que se tienen de la realidad problemática. En esta parte el modelo debe representar las características básicas de la realidad a representar y que nos permita la formulación y comprobación de la hipótesis, así como llegar a dar conclusiones y/o soluciones validas y concretas. La investigación operativa no solo es la

realización de modelos, sino que se ocupa también de la organización de la administración que proporcionan datos e información claras que permiten a la toma de decisiones con menor riesgo y que sean oportunas y contrastables. (Hillier, F. y Lieberman, G. p.2).

### **2.2.2. Modelo de Investigación de Operaciones.**

Según Eppen-Gould, Los modelos, son representaciones de la realidad donde nos muestran las características más resaltantes, que se deben tener en cuenta. Estos modelos son utilizados en los diferentes niveles de la organización como herramientas de gestión en la toma de decisiones, vale decir que, en el nivel estratégico, sirve para tener la información de manera oportuna y veraz los cuales permiten información y resultados para la toma de decisiones. En el nivel operativo los modelos son utilizados de manera programada, para mejorar la productividad y el buen uso de los recursos tanto en empresas de producción o de servicio (p. 5)

Un modelo matemático es la representación de una situación real, es decir como tomar una fotografía en ese momento de la realidad problemática y que nos muestre las principales características (variables) que lo identifique con facilidad. En un modelo de investigación de operaciones se debe considerar las siguientes partes:

1. La identificación de las variables, en la descripción de la realidad problemática se debe tener claro cuáles son los factores que lo identifican (variables), estos factores deben ser claros, precisos y explicativos.
2. Función Objetivo: Todo modelo debe tener un objetivo, este generalmente se refiere a la optimización de los recursos, este objetivo es una función económica que puede traducirse en Maximización (si se trata de obtener utilidades o beneficios) o minimización (si se trata de costos, desperdicios, tiempo etc.). Cada producto tiene un beneficio o costo y se define de la siguiente manera:

$$\text{Max o Min: } Z = C_1X_1 + C_2X_2 + \dots + C_nX_n,$$

Donde:

$C_j$  = beneficio o costo unitario del producto  $j$

$X_j$  = Variable de decisión (la cantidad de productos a elaborar)

3. Restricciones: Son las limitaciones que tiene el modelo, son las que no le permite lograr con facilidad el objetivo planteado. Estas limitaciones están dadas por los recursos disponibles que tiene la organización- materia prima, mano de obra, mercado, capacidad de producción, proveedores, clientes, transporte, entre otras. Se representa por:

S. a:

$$a_{11}X_{11} + a_{12}X_{12} + a_{13}X_{13} + \dots + a_{1n}X_{1n} = b_1$$

$$a_{21}X_{21} + a_{22}X_{22} + a_{23}X_{23} + \dots + a_{2n}X_{2n} = b_2$$

$$a_{31}X_{31} + a_{32}X_{32} + a_{33}X_{33} + \dots + a_{3n}X_{3n} = b_3$$

.....

$$a_{11}X_{11} + a_{12}X_{12} + a_{13}X_{13} + \dots + a_{mn}X_{mn} = b_m$$

Donde:

$a_{ij}$  = es el número de unidades “**a**” del recurso **i** que es necesario para la elaboración de una unidad del producto **j**.

$X_{ij}$  = Es la cantidad “**X**” de productos **j** a elaborar utilizando el recurso **i**  $b_i$  = Es la cantidad “**b**” de recurso **i** que tiene la empresa para lograr su objetivo

4. Criterio de No Negatividad: en algunos casos esto es considerado como una restricción, significa que los resultados que se hallen después de solucionar el modelo deben ser cero (0) o mayores que cero ( $X_j \geq 0$ )

### **Modelo de Transporte:**

Es un caso especial del modelo de programación lineal y se formula de la siguiente manera:

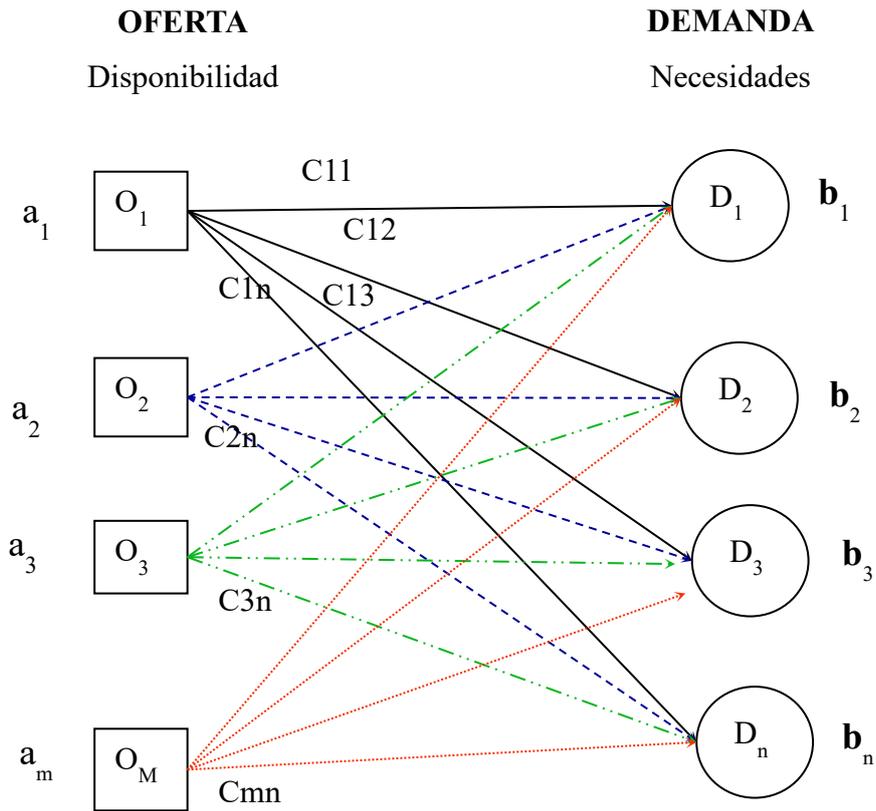


Figura 1: Modelo de Programación Lineal

Donde:

$X_{ij}$  = Cantidad de productos a transportar desde el centro de producción  $i$  al centro de consumo  $j$ .

$$\text{F.o. min } Z = C_{11}X_{11} + C_{12}X_{12} + C_{13}X_{13} + \dots + C_{1n}X_{1n} + C_{21}X_{21} + C_{22}X_{22} + C_{23}X_{23} + \dots + C_{2n}X_{2n} + \dots + C_{m1}X_{m1} + C_{m2}X_{m2} + C_{m3}X_{m3} + \dots + C_{mn}X_{mn}$$

Sujeto a:

Disponibilidades (Oferta)

$$X_{11} + X_{12} + X_{13} + \dots + X_{1n} \leq a_1$$

$$X_{21} + X_{22} + X_{23} + \dots + X_{2n} \leq a_2$$

$$X_{31} + X_{32} + X_{33} + \dots + X_{3n} \leq a_3$$

.....

$$X_{m1} + X_{m2} + X_{m3} + \dots + X_{mn} \leq a_m$$

Necesidades (Demanda)

$$X_{11} + X_{21} + X_{31} + \dots + X_{m1} = \mathbf{b}_1$$

$$X_{12} + X_{22} + X_{32} + \dots + X_{m2} = \mathbf{b}_2$$

$$X_{13} + X_{23} + X_{33} + \dots + X_{m3} = \mathbf{b}_3$$

.....

$$X_{1n} + X_{2n} + X_{3n} + \dots + X_{mn} = \mathbf{b}_n$$

### Premisa básica

Todo problema de transporte debe estar balanceado

$$\sum_{i=1}^m a_i = \sum_{j=1}^n b_j$$

Si la oferta total es mayor que la demanda total, se debe aumentar un centro de consumo (destino) artificial D(n+1).

$$b_{n+1} = \sum_{i=1}^m a_i - \sum_{j=1}^n b_j \quad C_{i(n+1)} = 0 \quad \forall i$$

Si la oferta total es menor que la demanda total, se debe crear un centro de producción (origen) artificial O (m+1)

$$a_{m+1} = \sum_{j=1}^n b_j - \sum_{i=1}^m a_i \quad C_{i(m+1)} = 0 \quad \forall j$$

Tabla 1:  
Asignación para transporte.

$C_{11}$		$C_{12}$		$C_{13}$		$C_{1n}$		$a_1$
$X_{11}$		$X_{12}$		$X_{13}$	....	$X_{1n}$		
$C_{21}$		$C_{22}$		$C_{23}$		$C_{2n}$		$a_2$
$X_{21}$		$X_{22}$		$X_{23}$	....	$X_{2n}$		
$C_{31}$		$C_{32}$		$C_{33}$		$C_{3n}$		$a_3$
$X_{31}$		$X_{32}$		$X_{33}$	....	$X_{3n}$		
...		....		...	....	...		....
$C_{m1}$		$C_{m2}$		$C_{m3}$		$C_{mn}$		$a_n$
$X_{m1}$		$X_{m2}$		$X_{m3}$	....	$X_{mn}$		
$b_1$		$b_2$		$b_3$		$b_m$		

Fuente: *Elaboración Propia*

### 2.2.3. Bienestar de las Empresas.

#### Condiciones físicas laborales

##### ○ Instalaciones

Naumov García (2018), nos dice que las empresas que cuentan con instalaciones funcionales, limpias, ergonómicas y seguras impactan de manera fundamental en mejorar la productividad y la competitividad. Por ello en la década de los 80 se inició a la construcción de equipos de oficina de tal forma que los trabajadores se sientan más cómodos y que sus labores lo realicen a satisfacción y seguridad. Todo esto lleva a que las empresas eviten accidentes y reduzcan las enfermedades que afecte la vida de los trabajadores.

##### ○ Agentes físicos, químicos y biológicos

Sánchez Azor (2017), indica que los agentes de tipo físico, químico y biológico encierran contaminantes como el ruido, vibraciones, iluminación, condiciones termo higrométricas (temperatura, humedad, velocidad del aire, etc.), radiaciones y sustancias presentes en el entorno laboral cuyo

contacto o inhalación son motivo de dolencias profesionales y sobre los que hay que considerar sus resultados sobre la salud, técnicas de evaluación y posibles acciones correctoras que ayuden a controlarlos. Para ello, el estudio de estos agentes corresponde al aseo, limpieza y cuidado del cuerpo humano del capital humano del entorno industrial. (pág. 15)

- **Salud**

Para la OMS (Organización Mundial de la Salud), salud es “un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades” (<https://www.axahealthkeeper.com/>. parr. 5)

Para Sánchez Azor, salud lo define como “la ausencia de alguna enfermedad o daño físico del cuerpo humano entendiéndose también que el estado de bienestar que la persona adquiere se llama calidad de vida”. (p. 12)

Por ello debemos considerar que el trabajo y la salud están relacionados fuertemente, es decir la salud afecta en forma directa al desarrollo del trabajo, pues si el trabajador esta física y psicológicamente bien, desarrollara mejor sus capacidades de manera positiva, de lo contrario se verá afectado de manera negativa de tal manera que su competitividad y productividad se verán afectados.

### **Compromiso laboral**

- **Identificación**

(Frías Fernández, 2001, pág. 281) Frías Fernández (2001), nos dice que “la identificación con la empresa se comprueba cuando los trabajadores tienen un buen nivel de gestión participativa al asumir trabajos extraordinarios”. (p. 281).

Esto no es posible cuando no existe una relación biunívoca entre trabajadores y organización y más aún cuando existen trabajadores que ganan poco. Este en este contexto buscar que los colaboradores se sientan más identificados, buscando el trabajo en equipo para obtener resultados que beneficien a la organización y a los colaboradores.

- **Lealtad**

Según, Bagner Alcalá (2009), “lealtad en la empresa es percibida cuando un trabajador permanece produciendo de acuerdo a lo normado en su contrato de trabajo y laborando en función a lograr los objetivos organizacionales demostrando total lealtad y discreción frente a sus competidores”. (p. 249). Por ello las organizaciones en las convocatorias para contratación de sus colaboradores tratan de buscar y tener a los mejores, pues esto representa un activo que da un valor agregado y hace a la organización más competitiva y da menor servicio a los clientes.

## **Seguridad en el trabajo**

### ○ **Talento Humano**

Según Chivianatto (2008). Define a talento humano como:

El concepto de talento humano conduce necesariamente al de capital humano, el patrimonio invaluable que una organización puede reunir para alcanzar la competitividad y el éxito. El capital humano está compuesto por dos aspectos principales. **1. Talentos.** Dotados de conocimientos, habilidades y competencias que son reforzados, actualizados y recompensados de forma constante, el cual debe coexistir en un contexto para poder expandirse. **2. Contexto.** Es el ambiente interno adecuado para que los talentos florezcan y crezcan. El contexto es determinado por aspectos como: **a) Una arquitectura organizacional** con un diseño flexible, integrador, y una división del trabajo. **b) Una cultura organizacional** democrática y participativa que inspire confianza, compromiso, satisfacción, espíritu de equipo. **c) Un estilo de administración** sustentado en el liderazgo renovador y en el coaching, con descentralización del poder, delegación y atribución de facultades (empowerment) (pp. 54-55)

### ○ **Accidentes**

Según el Real Decreto Legislativo 1 (20-06-1994): “Se entiende por accidente de trabajo toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena”.

Podemos decir que accidente es todo daño físico que sufra el colaborador de forma repentina, que impida la continuidad normal de las actividades que

realiza el colaborador, estos hechos son fuera de lo normal producto de malas maniobras en el trabajo, lo que significa una pérdida económica para la organización y el colaborador.

○ **Estabilidad**

Para Arias (s.f). “la estabilidad es un derecho que tiene el trabajador a conservar su puesto de trabajo, de no incurrir en faltas previamente determinadas o de no acaecer en circunstancias extrañas” (p.1)

Se entiende que la estabilidad laboral, dar un carácter permanente a la relación de trabajo, donde la disolución del vínculo laboral depende del trabajador y por casos muy particulares del empleador o por causas mayores que no permitan la continuidad, lo que protege al trabajador de muchas arbitrariedades.

Que, para alcanzar un nivel de bienestar del trabajador, este puede lograr mejores condiciones, logrando de esta manera cubrir sus necesidades, mejorando su calidad de vida.

○ **Prevención de riesgos**

Las organizaciones deben diseñar y poner en marcha sistemas de prevención de riesgos que este acorde a las normas (leyes) dispuestas por las autoridades a través de leyes vigentes y que sean parte de la cultura organizacional y un compromiso de todos los colaboradores.

Para el diseño de Sistemas de Prevención se debe tener en consideración las normas dadas por la OIT (Organización Internacional del Trabajo) , así mismo recurrir a las normas OHSAS 18000, teniendo en cuenta las particularidades de cada organización para que esta pueda cumplir con la reglamentación vigente sobre la prevención de riesgos laborales.

Después del desarrollo del análisis de las problemáticas de la organización, determinando sus principales características, se elabora el plan de Prevención de Riesgos laborales, señalando las actividades a desarrollar de tal manera que consoliden el plan de prevención.

El documento que contiene el Plan de Prevención Laboral es temporal y debe ser aprobado por la alta dirección de la organización y debe tener el siguiente contenido:

- Describir a la organización y el tipo de actividad que desarrolla.

- Tener el Organigrama definiendo sus funciones en cada uno de los niveles.
- Indicar los procesos de producción o servicios y sus procedimientos.
- Organización de la prevención.
- Política, objetivos y recursos en materia preventiva.

El documento que contiene el plan de prevención debe ser implementado y de conocimiento de todos los colaboradores de tal forma que se busque su cumplimiento y compromiso

### **2.3. Definición de términos.**

#### **Solución Óptima**

Todo modelo de programación lineal tiene los siguientes componentes: declaración de variables de decisión, una función objetivo y las limitaciones o restricciones, también el criterio de no negatividad. El conjunto de soluciones del modelo se denomina solución básica factible. De todas soluciones, una de ellas satisface a la función objetivo del modelo, esa es la solución óptima, que puede ser maximización o minimización.

#### **Optimización**

En toda organización, para lograr sus objetivos de producción en toda la cadena de valor, tiene recursos limitados; la optimización es hacer uso adecuado de cada uno de esos recursos (materia prima, tecnológicos, capital humano, económico, etc.) de tal manera que se produzca lo más posible, obteniendo la mayor ganancia con el menor costo posible.

#### **Restricciones**

Llamadas también limitaciones, es el conjunto de recursos limitados que tiene la organización y que no le permite cumplir con el objetivo del modelo de programación lineal.

#### **Centros de producción**

Llamados también orígenes, centros de distribución u oferta; son los lugares

donde se produce un bien o servicio, es decir son las fábricas donde se transforma todo lo que ingresa y se obtienen un bien o servicio.

### **Centros de consumo**

Se llaman también demanda o destino. Son todos aquellos lugares donde el producto final o servicio llega para cubrir el pedido o pedidos. Puede ser el consumidor final o un intermediario

### **Capacidad de almacén**

Hablar de capacidad de almacén, es referirnos al área disponible que tiene la organización para guardar momentáneamente la producción de un bien, También podemos encontrar que capacidad se refiere al espacio disponible que tienes para almacenar información en una unidad de almacenamiento de información.

### **Cadena de valor**

Es un modelo de negocios que describe todas las actividades que son necesarias para la creación de un bien o servicio. Para las organizaciones que producen bienes corresponde a la descripción de todos los pasos que llevan a la consecución del producto, desde la adquisición de la materia prima (recurso) hasta la distribución del producto final para su consumo.

### **Tiempo muerto**

Toda dificultad que un trabajador tenga y evite el cumplimiento de su carga laboral en su puesto de trabajo; también el tiempo muerto se refiere, al periodo de tiempo durante el cual se produce un cambio en la variable independiente (variable manipulada) pero no se produce ningún cambio en la variable dependiente (proceso), no existe ningún tiempo antes de mostrar resultados.

### **Calidad de vida**

Esta determinado por las condiciones mínimas que debe tener la persona para el logro de su bienestar y la realización de todas sus potencialidades en el desarrollo de su vida, el bienestar de la persona es físico, psicológico, social y económico.

## **Iluminación**

La iluminación adecuada en el puesto de trabajo evita que el trabajador tenga fatiga visual agotamiento, estrés, jaquecas y accidentes de trabajos, la buena iluminación según la OIT, es un factor clave para mejorar la productividad.

## **Entorno laboral**

El entorno laboral es el contexto o medio en el que se desenvuelve el trabajador en su centro laboral, estas condiciones deben estar orientadas a lograr en ellos bienestar, no solo en el aspecto físico, sino en las relaciones interpersonales, una adecuada organización y la salud emocional que le permitan un óptimo desempeño.

## **Prevención de riesgos**

Son normas o disposiciones (políticas) que la organización tiene y aplica para la prevenir los riesgos en el trabajo, de tal manera que garanticen la salud y seguridad de los trabajadores en todos los aspectos del desarrollo de sus actividades laborales.

## **2.4. Hipótesis de la Investigación.**

### **2.4.1. Hipótesis principal.**

El modelo de transporte de artículos se relaciona significativamente con el bienestar de las empresas del grupo Redondos S.A. – 2020.

### **2.4.2. Hipótesis específicas.**

La capacidad del almacén central se relaciona significativamente con el bienestar de las empresas del grupo Redondos S.A. – 2020.

La capacidad de las empresas se relaciona significativamente con el bienestar de las empresas del grupo Redondos S.A. – 2020.

La capacidad de los vehículos se relaciona significativamente con el bienestar de las empresas del grupo Redondos S.A. – 2020.

## **2.5. Operacionalización de Variables.**

Este proceso permite interpretar y diseñar de qué manera se va a desarrollar las variables y sus dimensiones del problema de investigación trabajando de lo general a lo específico,

Carrasco. (2015), lo define de la siguiente manera:

La operacionalización es un proceso metodológico que consiste en descomponer o desagregar deductivamente las variables que componen el problema de investigación, partiendo desde lo más general a lo más específico, es decir, las variables se dividen (si son complejas) en dimensiones, áreas, aspectos, indicadores, índices, subíndices e ítems, pero si son concretas solamente en indicadores, índices e ítems. (p. 226)

### **2.5.1. Variables de la Investigación.**

Las variables son características cuantitativas y cualitativas de los objetos de investigación que se manifiestan en la realidad, a través de ellas se puede conocer y medir la realidad, el hecho o el fenómeno.

Las variables de estudio son importantes para llevar a cabo la investigación ya que son determinantes para identificar las dimensiones en la realidad observable y la revisión de la literatura pertinente.

Para el caso de la investigación en mención se tiene que el nivel es correlacional por lo que se tendrán dos variables en la búsqueda de determinar la relación que existe entre las dos variables en estudio.

V1: Modelo de transporte

V2: Bienestar de las empresas

### **2.5.2. Tabla de Operacionalización de Variables e Indicadores.**

Tabla 2:

**TÍTULO: MODELO DE TRANSPORTE DE ARTÍCULOS Y EL BIENESTAR DE LAS EMPRESAS DEL GRUPO  
REDONDOS S.A. – 2020**

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<b>Variable 1: MODELO DE TRANSPORTE</b>	Es el traslado de un sitio a otro, de personas y mercancías, motivado por el hecho de que están en un lugar, pero se necesitan en otro. (Thompson, 1976)	Para el modelo de transporte de artículos se operacionalizará con dimensiones e indicadores de almacenajes y capacidad de los vehículos para que nos proporcione resultados esperados para la solución del caso. Espinoza (2020)	<b>Dimensiones:</b> • Capacidad del Almacén Central  • Capacidad de los Almacenes de las Empresas a distribuir  • Capacidad de los Vehículos	• Aforo de los Artículos • Costos de almacenaje  • Rendimiento máximo de producción • Demanda a satisfacer  • Aforo de carga de sus vehículos de las dos empresas (CHUCAS y SOLGIS) • Operadores Capacitados	1, 2, 3,4,  5,6,7 8,9,10, 11,12, 13,  14, 15	Encuesta   Cuestionario  Observación Directa
	Es el movimiento de personas, materiales o productos desde el punto donde se producen, cultivan o elaboran, a otro donde se consumen, transforman, manufacturan, distribuyen o almacenan. (Portales, 2001)	El bienestar de las empresas se operacionalizará buscando la satisfacción de los clientes internos y externos, cuando se cumple la producción, cero reclamos de clientes y cumplimiento en las entregas de los pedidos. Espinoza (2020)	• Condiciones físicas laborales  • Compromiso laboral  • Seguridad en el trabajo	• Instalaciones • Agentes físicos, químicos y biológicos • Salud  • Identificación • Lealtad  • Talento Humano • Accidentes • Estabilidad • Prevención de riesgos	1, 2, 3  4  5, 6, 7 8, 9  10, 11, 12, 13, 14, 15	Encuesta   Cuestionario  Observación Directa

Fuente: *Elaboración propia*

## CAPITULO III: METODOLOGÍA

### 3.1. Diseño metodológico.

Según Hernández, Collado y Baptista (2015): “el termino de diseño se refiere a un esquema que se realiza para la obtención de datos o información requerida para la investigación y que responde al planteamiento del problema”. ( p.128

#### 3.1.1. Tipo de Investigación.

Según Behar Rivero (2008), “investigación aplicada se caracteriza porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos que se adquieren, buscando confrontar la teoría con la realidad. Es el estudio y aplicación de la investigación a problemas concretos, en circunstancias y características concretas”. (p.20).

Además, Baena Paz (2017) “la investigación de campo tiene como finalidad recoger y registrar ordenadamente los datos relativos al tema escogido como objeto de estudio” (p.70).

Es por ello que se establece que la presente investigación; según su finalidad será de tipo aplicada con investigación de campo ya que se busca la relación del modelo de transporte de artículos y el bienestar de las empresas del grupo Redondos S.A. – 2020 a partir del recojo de información.

#### 3.1.2. Nivel de la Investigación.

Según Arias, F. (2012) describe que:

La finalidad de la investigación correlacional es determinar el grado de relación o asociación (no causal) existente entre dos o más variables. En estos estudios primero se miden las variables y luego, mediante pruebas de hipótesis correlacionales y la aplicación de técnicas estadísticas, se estima la correlación. (p. 25).

Concluyéndose que el nivel a seguir en la investigación en mención será correlacional porque se va a determinar el grado de correlación que existe entre el modelo de transporte de artículos y el bienestar de las empresas del grupo Redondos S.A. – 2020.

### **3.1.3. Diseño de la investigación.**

Son procedimientos que realiza el investigador en busca de respuestas a las preguntas que se ha formulado en la investigación. Esta actividad solo es posible cuando ya se tiene formulado el problema, está definido el alcance de la investigación y se tiene la hipótesis; luego se procede a selección de uno o más diseños que nos permita dar propuestas o alternativas de solución de manera particular a la investigación.

El diseño de la investigación a seguir para la presente investigación fue el Diseño no experimental:

### **3.1.4. Enfoque de la investigación.**

El enfoque es la manera de valorar o considerar una cosa, para nuestra investigación será el enfoque cualitativo está muy relacionado con el método científico deductivo puesto que va del análisis general a lo particular.

Para nuestra investigación el enfoque considerado fue cualitativo

## **3.2. Población y Muestra.**

### **3.2.1. Población.**

Es el conjunto de elementos llamados unidades de análisis (personas, objetos, organizaciones, empresas, sucesos, comunidades, situaciones, eventos, entre otros).

Según Ñaupas (et.al; 2018). “población puede ser definida como el total de las unidades de estudio, que contienen las características requeridas, para ser consideradas como tales. Estas unidades pueden ser personas, objetos, conglomerados, hechos o fenómenos, que presentan las características requeridas para la investigación” (p. 334)

La población del grupo Redondos S.A. está conformado por 136 empresas, que se dedican a la crianza de animales (pollos, pavos, cerdos y trlapias) para el consumo humano, estas empresas tienen un desarrollo sostenido, puesto que algunas de ellas producen productos primarios, y son suministradores de otras y este grupo se encuentran agrupadas en: terrenos agrícolas , reproductoras, broilers, molino, incubación, camal, granjas, también existen fabricas elaboradoras de alimentos, que

es la encargada de abastecer a los principales mercados del Perú y para que todo este conjunto de empresas funcionen.

### **3.2.2. Muestra.**

Para la determinación de la muestra se usó la técnica del muestreo no probabilístico de tipo intencional, porque el experto conociendo adecuadamente las características de la población, el objetivo a lograr de la investigación y con un buen criterio, decide que unidades de observación integraron la muestra. (Córdova, 2012. p.92).

Se concluye que la muestra para el estudio fue de 41 empresas (30.14% de la población total) así mismo se tuvo en cuenta el desarrollo sostenido de cada una de ellas (productoras y otras proveedoras para el mismo Grupo Redondos S.A.)

## **3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.**

### **3.3.1. Técnicas a emplear.**

Los datos considerados en el desarrollo de la tesis fueron recopilados según se describe a continuación:

Encuestas: “se define la encuesta como una técnica que pretende obtener información que suministra un grupo o muestra de sujetos acerca de si mismos, o en relación con un tema en particular” (Arias, 2012: p.72). En el estudio se realizaron dos encuestas, una para la Variable 1: Modelo de transporte y otra para la Variable 2: Bienestar de las empresas.

Observación: “la observación es una técnica que consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistémica, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad, en función de unos objetivos de investigación preestablecidos” (Arias, 2012: p. 69).

### **3.3.2. Descripción de los instrumentos.**

El cuestionario es el instrumento usado para la técnica de la encuesta, donde se elaboraron preguntas o proposiciones a fin de obtener datos que nos permitieron

hacer la contrastación de la hipótesis de la investigación.

Se realizó dos cuestionarios con 15 preguntas para la Variable 1: Modelo de transporte y otra de 15 preguntas para la Variable 2: Bienestar de las empresas; las preguntas fueron con alternativas múltiples (Likert).

### **3.3.3. Validación del instrumento.**

Ugarriza, citado por Ñaupas, et al (2018):

La validez es la pertinencia de un instrumento de medición, para medir lo que se quiere medir; se refiere a la exactitud con que el instrumento mide lo que se propone medir, es decir, es la eficacia de un instrumento para representar, describir o pronosticar el atributo que le interesa al examinador. (p.276)

### **3.3.4. Confiabilidad del instrumento.**

Según Ñaupas et al (2018). “Un instrumento es confiable cuando las mediciones hechas no varían significativamente, ni en el tiempo, ni por la aplicación de diferentes personas, que tienen el mismo grado de instrucción”. (p. 277)

## **3.4. Técnicas para el procesamiento de la información.**

Las técnicas que se empleó para el desarrollo de la presente investigación fueron las siguientes:

- Implementación de la Investigación Operativa.
- Uso de la hoja de cálculo: Excel.
- Uso del software estadístico SPSS V.24.0

## **CAPITULO IV: RESULTADOS**

### **4.1. Análisis de resultados.**

En este capítulo se muestra el procesamiento y análisis de los datos obtenidos a partir de la aplicación de los cuestionarios a cada variable, con la finalidad de obtener los resultados metodológicos que nos permitió aceptar o rechazar las hipótesis planteadas.

Se comenzó validando los instrumentos que en este caso; los cuestionarios para lo cual se realizó mediante el juicio de expertos, posteriormente se verificó si los instrumentos son confiables es decir si los resultados obtenidos no varían significativamente ni en el tiempo, ni por la aplicación a diferentes almacenes de las empresas a distribuir encuestando a las personas responsables de esas empresas de la muestra seleccionada. Una vez demostrado que los instrumentos son válidos y confiables se procede a la aplicación y recolección de datos.

Se procesó los datos obtenidos y se analizó su comportamiento para determinar que estadístico usar para la contratación de la hipótesis. Estos hallazgos del estudio de investigación fueron mostrados en tablas las cuales fueron procesados en Excel y el SPSS.

#### **4.1.1. Validez del instrumento.**

La validez nos indica si los instrumentos de investigación son los adecuados para obtener información que midan las variables que se están estudiando; en nuestro caso se confeccionó dos instrumentos (cuestionarios) uno para cada variable: Modelo de transporte (variable 1) y Bienestar de las empresas (variable 2).

Se validó estos instrumentos con personas especialistas en la elaboración de instrumentos de investigación (expertos) para ambas variables (Anexo 4), estos especialistas fueron:

**Experto 1:** Dr. Manuel Antonio León Julca

**Experto 2:** Dr. Alfredo Edgar López Jiménez

**Experto 3:** Dr. José Luis Pérez Ramírez

Los especialistas dieron la calificación en lo referente a la validación, para cada una de los instrumentos elaborados para cada variable de investigación, según se muestra en la tabla 3.

Variable 1: Modelo de transporte

**Tabla 3:**

*Resultados: Validación del instrumento de la variable 1*

Expertos	Calificación de la validez	Calificación (%)	Validez general
Dr. Manuel Antonio León Julca	16	100	<b>100%</b>
Dr. Alfredo Edgar López Jiménez	16	100	
Dr. José Luis Pérez Ramírez	16	100	

**Nota:** Calificaciones de los expertos que validaron la variable Modelo de transporte

Variable 2: Bienestar de las empresas

**Tabla 4:**

*Resultados: Validación del instrumento de la variable 2*

Expertos	Calificación de la validez	Calificación (%)	Validez general
Dr. Manuel Antonio León Julca	16	100	<b>100%</b>
Dr. Alfredo Edgar López Jiménez	16	100	
Dr. José Luis Pérez Ramírez	16	100	

**Nota:** Calificaciones de los expertos que validaron la variable Bienestar de las empresas

**Tabla 5:**

*Escala de validez*

Escala	Indicador
0,00 - 0,53	Validez nula
0,54 - 0,64	Validez baja
0,65 - 0,69	Valida
0,70 - 0,80	Muy valida
0,81 - 0,94	Excelente validez
0,95 - 1,00	Validez perfecta

**Nota:** Herrera, 1998.

En función a la información obtenida por los expertos, tanto para la variable 1 y la variable 2, se observó que tiene una validez perfecta, según nos muestra Herrera en su tabla de comparación (tabla 5)

#### 4.1.2. Confiabilidad del instrumento.

Se dice que un instrumento es confiable, cuando al realizar las mediciones con el instrumento, no varían significativamente en el tiempo o sean realizados por personas diferentes, es decir los datos son muy homogéneos

La determinación de la confiabilidad del instrumento para la variable 1: Modelo de transporte, se usó el coeficiente Alfa de Cronbach, se tomó una muestra piloto de 15 empresas (personas responsables de cada una de las empresas) el instrumento es un cuestionario con 15 ítems (03 Dimensiones: capacidad del almacén central, capacidad de los almacenes de las empresas a distribuir y la capacidad de los vehículos). Córdova (2012) el coeficiente permite determinar el nivel de confianza en la escala de Likert (p.139), usándose el programa estadístico SPSS V.24.0

**Tabla 6:**

#### *Coefficiente Alfa de Cronbach para la variable 1*

<b>Modelo de transporte</b>		N	%
Casos	Valido	15	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	0,0
	Total	15	100,0

a. La eliminación por lista se hace en todas las variables del procedimiento

<b>Estadística de fiabilidad</b>		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,814	,778	15

Nota: Elaboración propia

Esto quiere decir que el nivel de confianza del instrumento para la variable 1: Modelo de transporte tiene una excelente confiabilidad según lo da a conocer la escala de Herrera (1998), tabla 8.

Para la variable 2: Bienestar de las empresas, para dar el nivel de confianza se usó el coeficiente Alfa de Cronbach, se tomó una muestra piloto de 15 ítems, el

instrumento es un cuestionario de preguntas cerradas politómicas (03 Dimensiones: condiciones básicas laborales, compromiso laboral y seguridad en el trabajo).

**Tabla 7:**

**Coefficiente Alfa de Cronbach para la variable 2**

		<b>Bienestar de las empresas</b>	
		N	%
Casos	Válido	15	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	0,0
	Total	15	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

<b>Estadísticas de fiabilidad</b>		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,807	,813	15

**Fuente:** Elaboración propia.

De los resultados de la tabla 7, la confiabilidad del Bienestar de las empresas (variable2) tiene un nivel de confiabilidad excelente, según se muestra en la escala dada por Herrera (1998), como se señala en la tabla 8.

**Tabla 8:**

**Escala de confiabilidad**

Escala	Indicador
0,00 - 0,53	Confiabilidad Nula
0,54 - 0,64	Confiabilidad Baja
0,65 - 0,69	Confiable
0,70 - 0,80	Muy confiable
0,81 - 0,94	Excelente confiabilidad
0,95 - 1,00	Confiabilidad perfecta.

**Fuente:** Herrera 1998

Se concluyo que la confiabilidad de los instrumentos para las dos variables (Modelo de transporte y bienestar de las empresas), según la tabla 8 (Herrera 1998), tienen una excelente confiabilidad.

#### 4.1.3. Resumen de los indicadores estadísticos de las variables y sus dimensiones.

Tabla 9:

*Resumen de los indicadores estadísticos*

		Estadísticos							
		Capacidad del Almacén (Agrupada)	Capacidad de Almacenes de Empresa a distribuir (Agrupada)	Capacidad de los Vehículos (Agrupada)	Modelo de Transporte (Agrupada)	Condiciones físicas laborables (Agrupada)	Compromiso laboral (Agrupada)	Seguridad en el trabajo (Agrupada)	Bienestar de las empresas (Agrupada)
N	Válido	41	41	41	41	41	41	41	41
	Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0
	Media	2,73	2,80	2,63	2,83	2,59	2,27	2,41	2,59
	Mediana	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,00	2,00	3,00
	Moda	3	3	3	3	3	2	2	3
	Desv. Desviación	,449	,401	,536	,381	,591	,593	,591	,499
	Varianza	,201	,161	,288	,145	,349	,351	,349	,249
	Rango	1	1	2	1	2	2	2	1
	Mínimo	2	2	1	2	1	1	1	2
	Máximo	3	3	3	3	3	3	3	3
	Suma	112	115	108	116	106	93	99	106

Fuente: *Elaboración propia*

Tabla 10:

*Capacidad del Almacén (agrupada)*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Valido	Medio	11	26,8	26,8	26,8
	Alto	30	73,2	73,2	100,0
	Total	41	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia*



Figura 2: *Capacidad del almacén*

Tabla 11:

***Capacidad de Almacenes de Empresa a distribuir (Agrupada)***

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Medio	8	19,5	19,5	19,5
Alto	33	80,5	80,5	100,0
Total	41	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia*

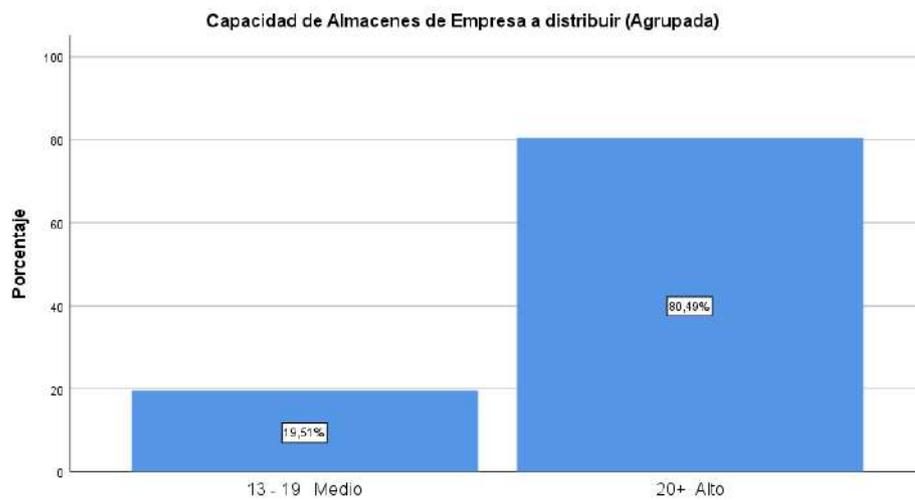


Figura 3: *Capacidad de almacenes de Empresas a distribuir*

Tabla 12:

**Capacidad de los Vehículos (Agrupada)**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	1	2,4	2,4	2,4
	Medio	13	31,7	31,7	34,1
	Alto	27	65,9	65,9	100,0
	Total	41	100,0	100,0	

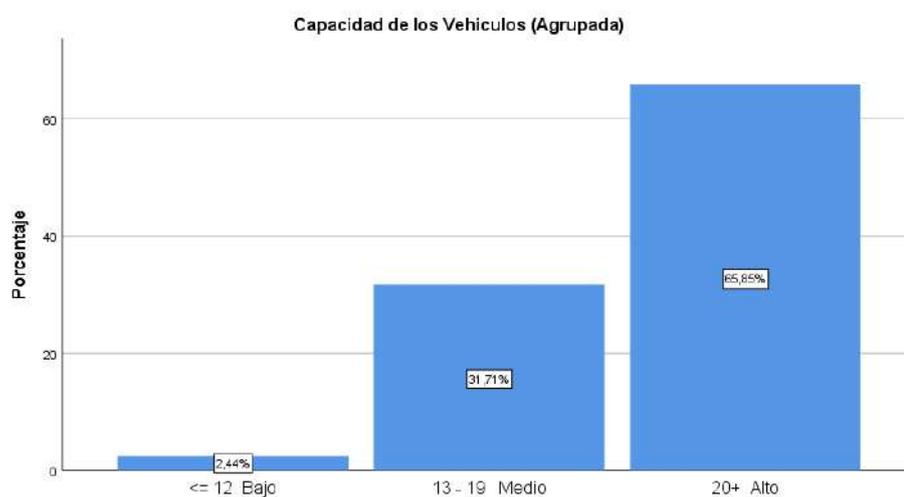
Fuente: *Elaboración propia*Figura 4: *Capacidad de los vehículos*

Tabla 13:

**Modelo de Transporte (Agrupada)**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Medio	7	17,1	17,1	17,1
	Alto	34	82,9	82,9	100,0
	Total	41	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia*

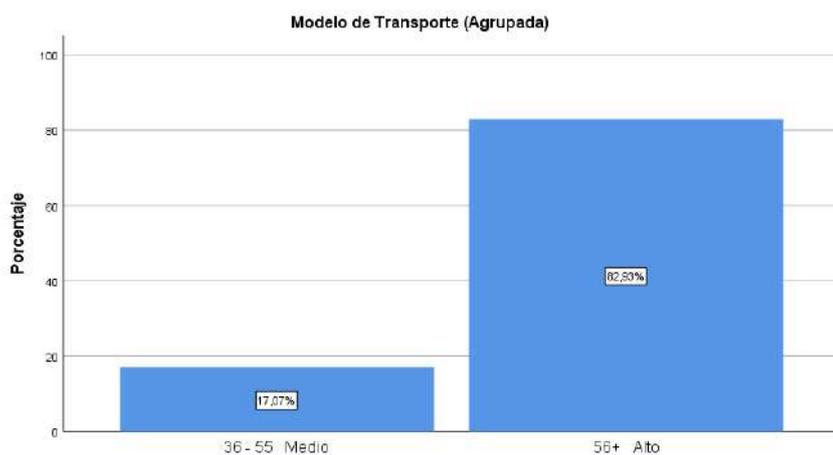


Figura 5: Modelo de transporte

Tabla 14:

**Condiciones físicas laborables (Agrupada)**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Bajo	2	4,9	4,9	4,9
Medio	13	31,7	31,7	36,6
Alto	26	63,4	63,4	100,0
Total	41	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia*

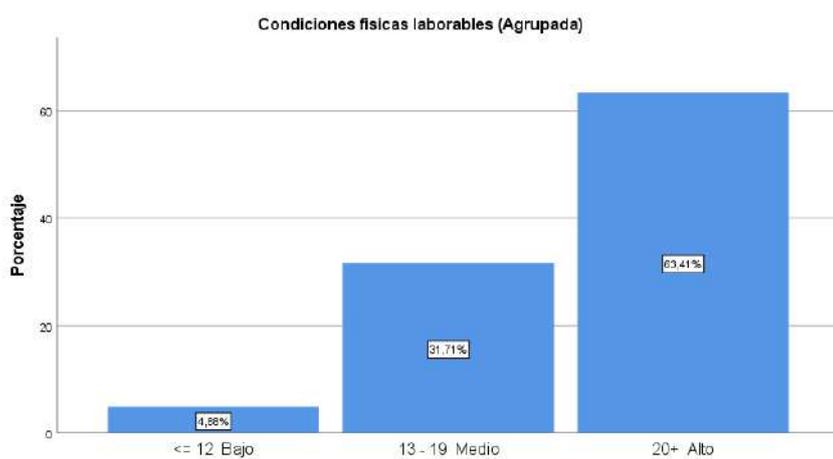


Figura 6: *Condiciones físicas laborables*

Tabla 15:

**Compromiso laboral (Agrupada)**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	3	7,3	7,3	7,3
	Medio	24	58,5	58,5	65,9
	Alto	14	34,1	34,1	100,0
	Total	41	100,0	100,0	

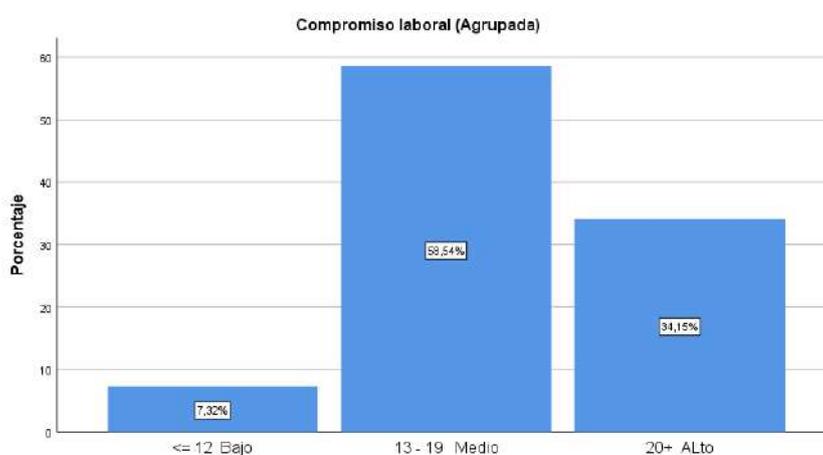
Fuente: *Elaboración propia*Figura 7: *Compromiso laboral*

Tabla 16:

**Bienestar en el trabajo (Agrupada)**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Valido	Bajo	02	4,9	4,9	4,9
	Medio	20	48,8	48,8	53,7
	Alto	19	46,3	46,3	100,0
	Total	41	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia*

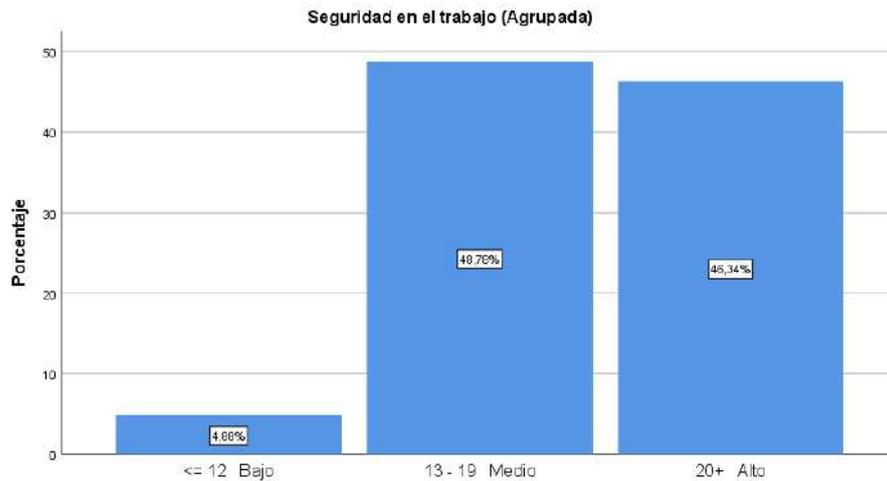


Figura 8: *Seguridad en el trabajo*

Tabla 17:

**Bienestar de las empresas (Agrupada)**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Medio	17	41,5	41,5	41,5
Alto	24	58,5	58,5	100,0
Total	41	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia*

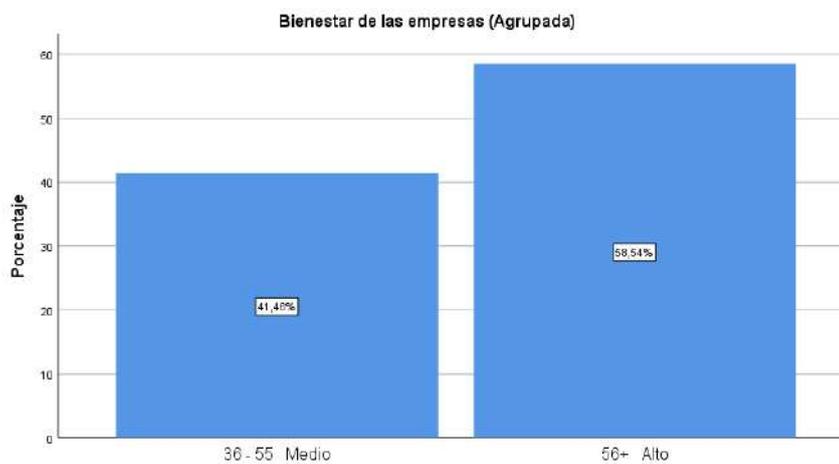


Figura 9: *Bienestar de las empresas*

#### 4.2. Contraste de la prueba de normalidad.

Para poder visualizar el comportamiento de los datos, se realizó la prueba de normalidad, para determinar el uso de pruebas paramétricas o el uso pruebas no paramétricas.

**H<sub>0</sub>:** Los datos para determinar la relación entre modelo de transporte de artículos y el bienestar de las empresas del Grupo Redondos S.A. – 2020, siguen una distribución normal.

**H<sub>1</sub>:** Los datos para determinar la relación entre modelo de transporte de artículos y el bienestar de las empresas del Grupo Redondos S.A. – 2020, no siguen una distribución normal

Tabla 18:

**Pruebas de normalidad**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Modelo de Transporte	,175	41	,003	,848	41	,000
Bienestar de las empresas	,161	41	,009	,917	41	,006

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: *Elaboración propia*

**Si el p(valor) > 0.05, se acepta H<sub>0</sub>. Si p(valor) < 0.05 se rechaza la H<sub>0</sub>**

entonces la variable **modelo de transporte** tiene un sig = 0,000, es menor que el p(valor) 0.05, entonces nos señala que la H<sub>0</sub> se rechaza (hipótesis nula), lo que significa que los datos de esta variable no son normales. Así mismo se observa que el valor de sig. de la variable **bienestar de la empresa** es 0,006 siendo menor a 0,05 lo que nos indica que también se rechaza la hipótesis nula (H<sub>0</sub>), indicándonos también que los datos de esta variable no son normales.

#### 4.3. Contrastación de la Hipótesis.

Se realizó la contrastación de la hipótesis con los datos que se obtuvieron de las respuestas de los cuestionarios de las dos variables (Modelo de transporte y bienestar de las empresas), contestadas según la escala de Likert (1: Muy mala, 2: mala, 3: regular, 4: buena, 5: muy buena); el método empleado para contrastar las hipótesis (general y específicas) de la investigación planteadas en el Marco teórico (Hipótesis de la investigación) fue mediante la prueba no paramétrica Rho Spearman, este proceso de los datos se realizó haciendo uso del paquete estatístico SPSS V 24.0

Tabla 19

**Interpretación del coeficiente de correlación de Spearman**

<i>Valor</i>	<i>Interpretación</i>
- 1.00	= <i>Correlación negativa grande y perfecta</i>
- 0.90 a - 0.99	= <i>Correlación negativa muy alta</i>
- 0.70 a - 0.89	= <i>Correlación negativa alta</i>
- 0.40 a - 0.69	= <i>Correlación negativa moderada</i>
- 0.20 a - 0.39	= <i>Correlación negativa alta</i>
- 0.01 a - 0.19	= <i>Correlación negativa muy baja</i>
0.00	= <i>Correlación nula</i>
+ 0.01 a + 0.19	= <i>Correlación positiva muy baja</i>
+ 0.20 a + 0.39	= <i>Correlación positiva baja</i>
+ 0.40 a + 0.69	= <i>Correlación positiva moderada</i>
+ 0.70 a + 0.89	= <i>Correlación positiva alta</i>
+ 0.90 a + 0.99	= <i>Correlación positiva muy alta</i>
+ 1.00	= <i>Correlación positiva grande y perfecta</i>

Nota: Herrera 1998

**Hipótesis General****a) Formulación de las hipótesis.**

**H<sub>0</sub>:** El modelo de transporte de artículos no se relaciona significativamente con el bienestar de las empresas del Grupo Redondos S.A. - 2020.

**H<sub>1</sub>:** El modelo de transporte de artículos se relaciona significativamente con el bienestar de las empresas del Grupo Redondos S.A. – 2020.

Tabla 20:

**Correlaciones entre Modelo de transporte y bienestar de las empresas**

			Modelo de transporte (Agrupada)	Bienestar de las empresas (Agrupada)
Rho de Spearman	Modelo de transporte (Agrupada)	Coeficiente de correlación	1,000	,276
		Sig. (bilateral)	.	,081
		N	41	41
	Bienestar de las empresas (Agrupada)	Coeficiente de correlación	,276	1,000
		Sig. (bilateral)	,081	.
		N	41	41

Fuente: Elaboración propia

**b) Nivel de significancia**

$$\alpha = 0.05 = 5\%$$

**c) Estadístico de prueba**

Coeficiente de correlación Rho de Spearman

**d) Criterio de decisión**

Si,  $p(\text{valor}) > 0.05$  se acepta  $H_0$ . Si  $p(\text{valor}) < 0.05$  se rechaza  $H_0$ .

**e) Toma de decisión**

Observamos que  $p(\text{valor})$  es 0.081 y es mayor que el nivel de significancia bilateral (0.05) lo que indica que se debe aceptar la hipótesis nula  $H_0$  y rechazar la hipótesis alterna  $H_1$ , es decir que, el modelo de transporte de artículos no se tiene una relación significativa con el bienestar de las empresas del Grupo Redondos SA. 2020. Además, el coeficiente de correlación de Spearman es de ( $r: 0.276$ ), lo que indica que existe una correlación positiva baja entre el Modelo de Transporte y Bienestar de las empresas.

**Hipótesis Específicas****a) Formulación de las hipótesis****Hipótesis Específicas 1**

**H<sub>0</sub>:** La capacidad del almacén central no se relaciona significativamente con el bienestar de las empresas del Grupo Redondos S.A. - 2020.

**H<sub>1</sub>:** La capacidad del almacén central se relaciona significativamente con el bienestar de las empresas del Grupo Redondos S.A. –2020

Tablas 21

***Correlaciones entre las Capacidad de Almacén y el bienestar de las empresas***

			Capacidad del Almacén (Agrupada)	Bienestar de las empresas (Agrupada)
Rho de Spearman	Capacidad del Almacén (Agrupada)	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	1,000	,273
		N	.	,085
			41	41
	Bienestar de las empresas (Agrupada)	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	,273	1,000
			,085	.
		N	41	41

Fuente: *Elaboración propia*

**b) Nivel de significancia**

$$\alpha = 0.05 = 5\%$$

**c) Estadístico de prueba**

Coeficiente de correlación Rho de Spearman

**d) Criterio de decisión**

$p(\text{valor}) > 0.05$  se acepta  $H_0$ . Si  $p(\text{valor}) < 0.05$  se rechaza  $H_0$

**e) Toma de decisión**

Como el p valor (0,085) es **mayor al nivel** de significancia (bilateral) (0,05) y de acuerdo al criterio de decisión rechazamos la hipótesis alterna ( $H_1$ ) y aceptamos la Hipótesis nula ( $H_0$ ), es decir que, la capacidad del almacén central no se relaciona significativamente con el bienestar de las empresas del Grupo Redondos S.A. - 2020. Según los resultados se observó que el coeficiente de correlación de Spearman es de (r: 0.273), lo que indica que existe una correlación positiva baja entre es dos variables (Capacidad de almacén central y Bienestar de las empresas).

**Hipótesis Específicas 2**

**H<sub>0</sub>:** La capacidad de los almacenes de las empresas a distribuir no se relaciona significativamente con el bienestar de las empresas del Grupo Redondos SA.-2020.

**H<sub>1</sub>:** La capacidad de los almacenes de las empresas a distribuir se relaciona significativamente con el bienestar de las empresas del Grupo Redondos SA.-2020.

**Tabla; 22**

***Correlaciones entre la Capacidad de almacén de empresas a distribuir y el bienestar de las empresas***

			Capacidad de Almacenes de Empresa a distribuir (Agrupada)	Bienestar de las empresas (Agrupada)
Rho de Spearman	Capacidad de Almacenes de Empresa a distribuir (Agrupada)	Coeficiente de correlación	1,000	,596
		Sig. (bilateral)	.	,035
		N	41	41
	Bienestar de las empresas (Agrupada)	Coeficiente de correlación	,596	1,000
		Sig. (bilateral)	,035	.
		N	41	41

Fuente: *Elaboración propia*

**b) Nivel de significancia**

$$\alpha = 0.05 = 5\%$$

**c) Estadístico de prueba**

Coeficiente de correlación Rho de Spearman

**d) Criterio de decisión**

$p(\text{valor}) > 0.05$  se acepta  $H_0$ . Si  $p(\text{valor}) < 0.05$  se rechaza  $H_0$

**e) Toma de decisión**

Se observa que el p valor (0,035) es **menor al nivel** de significancia (bilateral) (0,05), por lo que se rechaza la hipótesis nula  $H_0$  y se acepta la hipótesis alterna  $H_1$ ; es decir que existe una relación significativa entre la capacidad de los almacenes a distribuir y el bienestar de las empresas del Grupo Redondeos S.A.-2020. También se observa que el coeficiente de correlación de Spearman es  $r = 0.596$ , indicando que existe una correlación moderada entre las variables. (Capacidad de los almacenes y Bienestar de las empresas).

**Hipótesis Específicas 3**

**$H_0$ :** La capacidad de los vehículos no se relaciona significativamente con el bienestar de las empresas del Grupo Redondos S.A. – 2020.

**$H_1$ :** La capacidad de los vehículos se relaciona significativamente con el bienestar de las empresas del Grupo Redondos S.A. – 2020.

**Tabla 23:*****Correlaciones entre la capacidad de los vehículos y el bienestar de las empresas***

			Capacidad de los Vehículos (Agrupada)	Bienestar de las empresas (Agrupada)
Rho de Spearman	Capacidad de los Vehículos (Agrupada)	Coeficiente de correlación	1,000	,443
		Sig. (bilateral)	.	,026
		N	41	41
	Bienestar de las empresas (Agrupada)	Coeficiente de correlación	,443	1,000
		Sig. (bilateral)	,026	.
		N	41	41

*Fuente: elaboración propia*

**b) Nivel de significancia**

$$\alpha = 0.05 = 5\%$$

**c) Estadístico de prueba**

Coeficiente de correlación Rho de Spearman

**d) Criterio de decisión**

$p(\text{valor}) > 0.05$  se acepta  $H_0$ . Si  $p(\text{valor}) < 0.05$  se rechaza  $H_0$

**e) Toma de decisión**

Observamos que el p valor (0,026) tiene un valor que es menor al nivel de significancia bilateral: (0,05), entonces se rechaza la hipótesis nula  $H_0$  y se acepta la hipótesis alterna  $H_1$ , es decir que, la capacidad de los vehículos se relaciona significativamente con el bienestar de las empresas del Grupo Redondos SA. – 2020. También observamos que el coeficiente de correlación de Spearman es de (r: 0.443), indicándonos que entre la Capacidad de vehículos ( $V_1$ ) y el bienestar de las empresas ( $V_2$ ), existe una correlación positiva moderada.

#### **4.4. Propuesta de un modelo matemático de transporte de artículos para el Grupo Redondos S.A.**

El grupo Redondos S.A. está conformado por 136 empresas, dedicadas a la crianza de animales (pollos, pavos, cerdos y tilapias) para el consumo humano. Estas empresas tienen un desarrollo sostenido, puesto que algunas de ellas producen las materias primas, y son proveedoras de otras. Estas empresas se encuentran agrupadas en: Terrenos agrícolas, Reproductoras, Broilers, Molino, Incubación Camal Granjas, también tiene fabrica procesadoras de alimentos, que es la encargada de abastecer a los principales mercados del Perú y para que toda este conjunto de empresas funciones, tienen también talleres de mantenimiento y un almacén central que es la encargada de solicitar a los proveedores, los diferentes requerimiento de materia prima e insumos que cada una de las empresas del grupo requieran, es tos pedidos lo hacen periódicamente de acuerdo a las necesidades de producción planificadas.

Los productos estando en el almacén central son distribuidos a cada una de las 136 empresas del Grupo. Esta distribución en un 80% se realiza entre la cuarta semana del mes y la primera semana del mes siguiente y para ello cuenta con dos empresas de transporte que les permite desarrollar esta actividad, una SOLGIS S.A.C., empresa de transporte de Cargas por carretera, que cuenta con 2 unidades de camiones, cuyos vehículos tienen Capacidades de 2000 kg y el otro de 5000 kg y la otra empresa

CHUCAS S.A.C. dispone de 4 vehículos; dos (02) de ellos tienen capacidad de 5000 kg, otro de 4000 kg. Y el cuarto de 1200 kg.

Mensualmente el Grupo Redondos paga por esa actividad una cantidad fija a cada una de las empresas de transporte, muy a parte el consumo de combustible y los peajes que ocasionen cada vez que estas unidades de transporte lleven productos desde el almacén central a cada uno de los puntos donde se encuentra las empresas.

Uno de los problemas que tiene la empresa es que, entre la segunda y tercera semana de cada mes, las unidades de transporte, llevan productos a las empresas de Grupo por debajo de su tonelaje; y como el costo de transporte es fijo, y según la distancia que transportan los productos desde el almacén a las fábricas, requieran es el consumo de combustible, y además del pago de los peajes de ida y vuelta, esto ocasiona salidas de dinero extra a la empresa lo que aumenta sus costos operativos, debido a la carencia de un plan de transporte que le permita tener un cronograma de disponibilidad y control de salidas de los vehículos de transporte.

Debido a las actividades diferentes que desarrollan las empresas del Grupo, y con el objetivo de minimizar los costos de transporte, en la presente tesis se ha desarrollado un modelo de transporte (programación lineal), para mejorar este inconveniente y proponerlo a la empresa para su ejecución, puesto que, con ello, disminuye los costos que la empresa tienen en este rubro.

Para la realización del modelo se ha considerado lo siguiente:

1. Los grupos de familia de artículos que tiene el almacén central
2. Las unidades de transporte que dispone la empresa.
3. Los requerimientos de cada uno de las empresas
4. El gasto de transporte a las empresas.
5. Distancia entre el almenen central y las empresas

Este modelo es realizado para la población de estudio consistente en 136 empresas, debido al tipo de actividad que desarrollan, se ha tomado una muestra no probabilística a criterio del investigador (41 empresas).

Tabla 24:

*Artículos que distribuye el Grupo Redondos S.A.*

CONSOLIDADO - PROMEDIO												
N°	Familia	Número de artículo	DICIEMB RE	NOVIEM BRE	OCTUB RE	SETIEMB RE	AGOST O	f	F	%	% ACU	GRADO DE ROTACIÓN
1	Materiales de Limpieza	SUMLIM	1521	1488	1756	1514	1688	1593	1593.4	17.32%	17.32%	A
2	Ferretería	MRHFER	1226	1313	1646	1931	1463	1516	3109.2	16.48%	33.80%	
3	Implemento de Personal	IMPPER	838	953	1080	999	1184	1011	4120	10.99%	44.78%	
5	Suministros Auxiliares	SUMAUX	858	901	1160	796	680	879	4999	9.55%	54.34%	
4	Útiles de Oficina	UTIOFI	650	927	960	935	833	861	5860	9.36%	63.70%	
6	Medicina Aves	MATMED	488	428	324	355	301	379	6239.2	4.12%	67.82%	
7	Suministros de Laboratorio	SUMLAB	386	316	369	288	338	339	6578.6	3.69%	71.51%	
8	Desinfectantes	SUMDES	353	300	337	273	318	316	6894.8	3.44%	74.94%	
10	Vacunas Aves	MATVAC	271	245	263	235	299	263	7157.4	2.85%	77.80%	
11	Herramientas	MRHHER	147	183	259	256	217	212	7369.8	2.31%	80.11%	
13	Impleto de seguridad	IMPSEG	209	167	238	232	213	212	7581.6	2.30%	82.41%	
9	Repuestos	MRHREP	136	228	166	235	254	204	7785.4	2.22%	84.62%	
14	Material Eléctrico	MRHELE	180	133	198	225	255	198	7983.6	2.15%	86.78%	
18	Material de Construcción	SUMCON	158	107	216	148	241	174	8157.6	1.89%	88.67%	
12	Embalajes	EMBALA	146	172	188	155	169	166	8323.6	1.80%	90.47%	
17	Medina Cerdos	MATMCR	216	116	167	151	142	158	8482	1.72%	92.20%	
16	Productos Químicos	SUMPRQ	206	111	130	122	132	140	8622.2	1.52%	93.72%	
19	Insecticidas y Pesticidas	SUMINS	126	91	130	104	106	111	8733.6	1.21%	94.93%	
15	Formatos Impresos	UTIFOR	75	117	102	97	92	97	8830.2	1.05%	95.98%	
20	Suministros de Computo	UTICOM	75	82	83	93	64	79	8909.6	0.86%	96.84%	
22	Vacunas Cerdos	MATVCR	74	46	65	60	57	60	8970	0.66%	97.50%	
23	Insumos Produccion	00000	65	36	73	50	56	56	9026	0.61%	98.11%	
21	Material de Cama	SUMCAM	34	51	45	42	43	43	9069	0.47%	98.58%	
25	Envases	ENVASE	27	29	35	34	22	29	9098.4	0.32%	98.90%	
27	Reactivos Químicos	SUMREQ	19	16	19	31	20	21	9119.4	0.23%	99.12%	
24	Lubricantes	LUBRIC	27	35	25	27	21	27	9146.4	0.29%	99.42%	
26	Material de Inseminacion	MATINS	24	18	17	20	21	20	9166.4	0.22%	99.63%	
28	Utencilios de Cocina	MRHCOC	16	17	28	25	17	21	9187	0.22%	99.86%	
29	Ingredientes y Especies	MATING	6	7	11	6	10	8	9195	0.09%	99.95%	
30	Etiquetas	UTIETI	4	2	4	14	1	5	9200	0.05%	100.00%	
31	Material Avicola	MRHAVI	0	0	0	0	0	0	9200	0.00%	100.00%	
TOTAL			8561	8635	10094	9453	9257	9200		100.00%		

Fuente: *Elaboración propia*

Tabla 25:

*Horarios de distribución de artículos del Almacén central al Grupo Redondos S.A.*

Hora	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
8:00 am - 5:45 pm	Reproductoras Norte (Playuela, Pampa, Bellavista, Gramadal, Lomas, Canoas)	Reproductoras Norte (Pla- yuela, Pampa, Bellavista, Gramadal, Lomas, Canoas) Reproductoras-Hornillos 1 y 2	Reproductoras Sur (Pumahuasi)	Planta incubación Hualmay & San Martín)	Planta de incubación - Supe Planta incubación- Barranca	Picking y Despacho
	<b>Vacunas y Medicinas</b>	<b>Vacunas y Medicinas</b>	<b>Vacunas y Medicinas</b>	<b>Vacunas y Medicinas</b>	<b>Vacunas y Medicinas</b>	<b>Medicinas</b>
	Zona Chinchá/Zona Pisco (Gjas. Banderas)	Zona Carretera (San Felipe) /Experimentales	Zona Carretera (Albuferas)	Zonal Canal /Río Azul (Dávila, Llanos, Ariza)	Zona Trébol / Zona Acullama	
	Planta Incubación Pte. Piedra	Zona Paraíso (Pavos)	Zona Paramonga (Zodiaco, Esperanza, Gjas Lobitos)		Zona Paramonga ( Bermejos y Literas)	
	Almacén Pta. Ate	Almacén Camal -403	PAB (Molino)	Oficina Grau		
	Sinchi V - Huarney	Sinchi II - Pisco	Sinchi IV- Santa María	Sinchi I (Iero Casa Blanca, 2do, Tiroler)		
	<b>Vacunas y Medicinas</b>	<b>Vacunas y Medicinas</b>	<b>Vacunas y Medicinas</b>	<b>Vacunas y Medicinas</b>	<b>Vacunas y Medicinas</b>	
			Ofic. Miraflores, CD Coilna y Colonial (*)			

Fuente: *Elaboración propia*

Tabla 26:

*Distribución por zonas del Grupo Redondos S.A.*

(Muestra no probabilística para el estudio de investigación)

ZONAS (NORTE)	NRO. DE EMPRESAS	UBICACIÓN
Reproductoras (norte)	8	Huarmey
Paramonga (núcleo zodiaco)	12	Paramonga
Granja Lobitos	6	Paramonga
Paramonga (núcleo literas)	4	Paramonga
Paramonga (núcleo esperanza)	11	Paramonga
Paramonga (núcleo Bermejo)	10	Paramonga
Planta incubación Barranca	1	Barranca
<b>TOTAL</b>	<b>52</b>	<b>16</b>

Fuente: *Elaboración propia*

ZONAS (SUR)	NRO. DE EMPRESAS	UBICACIÓN
Reproductora (sur)	1	Sur
Chincha /Pisco	9	Chincha /Pisco
Almacén Ate	1	Lima
Planta incubación Puente Piedra	1	Lima
sinchi (cerdos)	4	Chincha
Oficina Miraflores - Colina (Lima)	2	Lima
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>5</b>

Fuente: *Elaboración propia*

ZONAS (SUR MEDIO)	NRO. DE EMPRESAS	UBICACIÓN
Paraíso	7	La Salinas
Almacén camal	2	Peralvillo
Planta incubación Hualmay	1	Hualmay
Planta Incubación Supe	1	Supe
Oficina Grau	1	Huacho
Canal	16	Vegueta

Aucallama	17	Huaral
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>	<b>14</b>

Fuente: *Elaboración propia*

ZONAS (CENTRO)	NRO. DE EMPRESAS	UBICACIÓN
Carretera (albufera)	8	Medio Mundo
Carretera (San Felipe)	10	Medio Mundo
Planta de alimentos balanceados (Pab)-molino	3	Medio Mundo
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>6</b>

Fuente: *Elaboración propia*

Tabla 27:

*Costos de los servicios de transporte en el Grupo Redondos S.A.*

### **SOLGIS**

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE
PESO REAL TRANSPORTADO						73,100.00	71,800.00	62,800.00	64,100.00	63,000.00
COSTO SERVICIO						S/30,475.00	S/30,475.00	S/30,475.00	S/30,475.00	S/30,475.00
COMBUSTIBLE						S/4,988.09	S/4,180.74	S/3,354.56	S/4,646.46	S/4,690.85
PEAJES						S/1,324.40	S/1,146.80	S/854.40	S/1,186.40	S/1,203.60
COSTO TOTAL SERVICIO						<b>S/36,787.49</b>	<b>S/35,802.54</b>	<b>S/34,683.96</b>	<b>S/36,307.86</b>	<b>S/36,369.45</b>
COSTO X KG TRANSP.						S/0.50	S/0.50	S/0.55	S/0.57	S/0.58
PROMEDIO	S/0.52									

MESES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE
PESO REAL TRANSPORTADO						73,100.00	71,800.00	62,800.00	64,100.00	63,000.00
COSTO TOTAL SERVICIO						S/. 36,787.49	S/. 35,802.54	S/. 34,683.96	S/. 36,307.86	S/. 36,369.45

Fuente: *Elaboración propia*

### **CHUCAS CARGO SAC**

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE
PESO REAL TRANSPORTADO	159,895.00	162,885.00	161,750.00	171,690.00	149,685.00	169,940.00	177,130.00	158,695.00	154,860.00	146,940.00
COSTO SERVICIO	S/47,000.00									
COMBUSTIBLE	S/8,627.97	S/5,964.78	S/5,546.31	S/6,524.37	S/5,743.36	S/7,731.80	S/7,079.80	S/6,708.75	S/8,173.49	S/9,061.05
PEAJES	S/1,225.34	S/1,335.00	S/1,270.42	S/1,612.20	S/1,397.88	S/1,822.20	S/1,685.40	S/1,558.10	S/1,955.80	S/1,811.80

<b>COSTO TOTAL SERVICIO</b>	S/56,853.31	S/54,299.78	S/53,816.73	S/55,136.57	S/54,141.24	S/56,554.00	S/55,765.20	S/55,266.85	S/57,129.29	S/57,872.85
<b>COSTO X KG TRANSP.</b>	S/0.36	S/0.33	S/0.33	S/0.32	S/0.36	S/0.33	S/0.31	S/0.35	S/0.37	S/0.39
<b>PROMEDIO</b>	S/. 0.34									

<b>MESES</b>	<b>ENERO</b>	<b>FEBRERO</b>	<b>MARZO</b>	<b>ABRIL</b>	<b>MAYO</b>	<b>JUNIO</b>	<b>JULIO</b>	<b>AGOSTO</b>	<b>SETIEMBRE</b>	<b>OCTUBRE</b>
<b>PESO REAL TRANSPORTADO</b>	159895	162885	161750	171690	149685	169940	177130	158695	154860	146940
<b>COSTO TOTAL SERVICIO</b>	S/56,853.31	S/54,299.78	S/53,816.73	S/55,136.57	S/54,141.24	S/56,554.00	S/55,765.20	S/55,266.85	S/57,129.29	S/57,872.85

Fuente: *Elaboración propia*

Tabla 28:

*Capacidad de transporte de los Vehículos en el Grupo Redondos S.A.*

	Capacidad	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	octubre	noviembre
AZU-867	2000	109	173	169	159	212	0	125
AZZ-790	5000	185	156	84	76	95	112	122

Fuente: *Elaboración propia*

#### CHUCAS

VEHICULO	Capacidad	Mayo	junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre
BBN-867	600	316	136	110	130	100	0	143
BBP-808	2000	254	291	306	264	236	169	270
AZD-754	5000	147	101	127	106	136	0	107
AWQ-870	5000	116	98	118	158	120	0	112

Fuente: *Elaboración propia*

Tabla 29

*Costros de transporte para el modelo*

		ZONA: NORTE	ZONA: CENTRO	ZONA: SUR MEDIO	ZONA: SUR	OFERTA
ALMACEN CENTRAL	AZU-867	0.52	0.52	0.52	0.52	2000
	AZZ-790	0.52	0.52	0.52	0.52	5000
	BBN-800	0.34	0.34	0.34	0.34	4000
	BBP-808	0.34	0.34	0.34	0.34	1200
	AZD-754	0.34	0.34	0.34	0.34	5000
	AWQ-870	0.34	0.34	0.34	0.34	5000
	DEMANDA	8100	2800	7000	33000	

Fuente: *Elaboración propia*

## Red de distribución entre el almacén central y las zonas donde están las empresas del Grupo Redondos S.A.

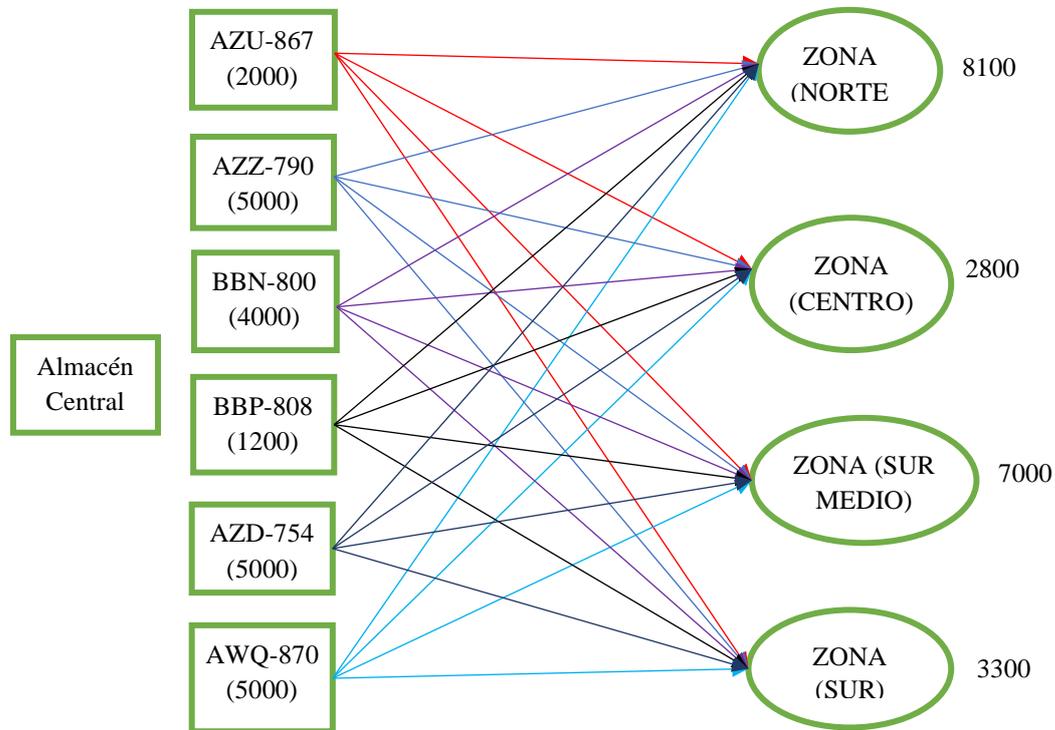


Figura 10: Red de distribución del almacén central hacia las zonas donde se encuentran las empresas  
Nota: Elaboración propia

## Formulación del Modelo

### Definición de las Variables:

$X_{ij}$  = Volumen de artículos del Almacén Central a transportar en el Vehículo  $i$  a la empresa ubicada en la zona  $j$ .

Siendo:

$i$ : 1, 2, 3, 4, 5 y 6

- 1: Vehículo AZU-867
- 2: Vehículo AZZ-790
- 3: Vehículo BBN-800
- 4: Vehículo BBP-808
- 5: Vehículo AZD-754
- 6: Vehículo AWQ-870

j: 1, 2, 3 y 4

1: Zona Norte

2: Zona Centro

3: Zona Sur Medio

4: Zona Sur

### **Función Objetivo Z:**

$$\begin{aligned} \text{Min. } Z = & 0.52X_{11} + 0.52X_{12} + 0.52X_{13} + 0.52X_{14} + 0.52X_{21} + 0.52X_{22} + 0.52X_{23} + \\ & 0.52X_{24} + 0.34X_{31} + 0.34X_{32} + 0.34X_{33} + 0.34X_{34} + 0.34X_{41} + 0.34X_{42} + 0.34X_{43} + \\ & 0.34X_{44} + 0.34X_{51} + 0.34X_{52} + 0.34X_{53} + 0.34X_{54} + 0.34X_{61} + 0.34X_{62} + 0.34X_{63} + \\ & 0.34X_{64} \end{aligned}$$

### **Restricciones**

De Oferta:

$$X_{11} + X_{12} + X_{13} + X_{14} = 2000$$

$$X_{21} + X_{22} + X_{23} + X_{24} = 5000$$

$$X_{31} + X_{32} + X_{33} + X_{34} = 4000$$

$$X_{41} + X_{42} + X_{43} + X_{44} = 1200$$

$$X_{51} + X_{52} + X_{53} + X_{54} = 5000$$

$$X_{61} + X_{62} + X_{63} + X_{64} = 5000$$

De Demanda

$$X_{11} + X_{21} + X_{31} + X_{41} + X_{51} + X_{61} = 8100$$

$$X_{12} + X_{22} + X_{32} + X_{42} + X_{52} + X_{62} = 2800$$

$$X_{13} + X_{23} + X_{33} + X_{43} + X_{53} + X_{63} = 7000$$

$$X_{14} + X_{24} + X_{34} + X_{44} + X_{54} + X_{64} = 3300$$

### **Criterio de No Negatividad**

$$\forall X_{ij} \geq 0$$



		ZONA (NORTE)	ZONA (CENTRO)	ZONA (SUR MEDIO)	ZONA (SUR)	ZONA IMAG	OFERTA
ALMACEN CENTRAL	AZU-867						2000
	AZZ-790						5000
	BBN-800						4000
	BBP-808						1200
	AZD-754						5000
	AWQ-870						5000
DEMANDA		8100	2800	7000	3300	1000	

Función Objetivo	
Z =	0

Oferta				
	AZU-867	0	<=	2000
	AZZ-790	0	<=	5000
	BBN-800	0	<=	4000
	BBP-808	0	<=	1200
	AZD-754	0	<=	5000
	AWQ-870	0	<=	5000

Demanda				
	NORTE	0	=	8100
	CENTRO	0	=	2800
	SUR MEDIO	0	=	7000
	SUR MEDIO	0	=	3300
	Imaginario	0	=	1000

Resultados

Función Objetivo	
Z =	8288

Oferta				
	AZU-867	2000	<=	2000
	AZZ-790	5000	<=	5000
	BBN-800	4000	<=	4000
	BBP-808	1200	<=	1200
	AZD-754	5000	<=	5000
	AWQ-870	5000	<=	5000

Demanda				
	NORTE	8100	=	8100
	CENTRO	2800	=	2800
	SUR MEDIO	7000	=	7000
	SUR MEDIO	3300	=	3300
	IMAG	1000	=	1000

		ZONA (NORTE)	ZONA (CENTRO)	ZONA (SUR MEDIO)	ZONA (SUR)	ZONA IMAG	OFERTA
ALMACEN CENTRAL	AZU-867			1000		1000	2000
	AZZ-790		700	4300			5000
	BBN-800	1900	2100				4000
	BBP-808	1200					1200
	AZD-754	5000					5000
	AWQ-870			1700	3300		5000
	DEMANDA	8100	2800	7000	3300	1000	

**Interpretación**

**Vehículo: AZU-867** debe llevar a la zona sur medio un volumen de 1000 kg, de los 2000 que puede llevar (tiene desocupado la mitad de su volumen de transporte)

**Vehículo: AZZ-790** debe llevar 700 kg. a la zona centro y 4300 a la zona sur medio completando el volumen total del vehículo

**Vehículo: BBN-800** debe llevar 1900 kg. a la zona norte y 2100 a la zona centro completando el volumen total del vehículo

**Vehículo: BBP-808** debe llevar 1200 kg. a la zona norte completando el volumen total del vehículo

**Vehículo: AZD-754** debe llevar 5000 kg. A la zona norte completando el volumen total del vehículo

**Vehículo: AWQ-870** debe llevar 1700 kg. A la zona sur medio y 3300 a la zona sur completando el volumen total del vehículo.

**El costo mínimo de Transporte es de S/ 8288.**

## CAPITULO V: DISCUSIÓN

### 5.1. Discusión

Según los antecedentes internacionales para nuestro informe de investigación diremos que Marín y Meléndez en la investigación que realizan llegan a la conclusión que, mediante el uso del método de transporte se identifica cuáles son las rutas que se duplican y llegan a disminuir el tiempo de distribución cuando se aplica el modelo; de igual manera Torres en su investigación sobre el transporte de usuarios, disminuye la conglomeración del transporte público particulares, así mismo Reza haciendo uso de la tecnología del método de transporte realiza una reducción del 50% de los tiempos de transporte en los costos de distribución e incrementa la demanda del mercado; y de igual manera Espinosa, Anacona y Camargo, llegan a la misma conclusión en sus investigaciones y al compararlo con los resultados de mi informe los resultados son similares a cada uno de ellos, puesto que al aplicar el modelo propuesto de transporte el costo de este, disminuirá en beneficio de la empresa y mejora en los servicios de los transportistas.

Podemos observar también que según Obando en su trabajo de investigación llega a la conclusión que las relaciones interpersonales, condiciones de trabajo e involucramiento en el trabajo son factores fundamentales que permiten el compromiso de los trabajadores con la institución; de igual manera Viteri, nos advierte que el desgaste profesional de los docentes, tiene una relación inversa moderada respecto a su bienestar psicológico, estos estudios, comparándolo con los resultados de mi informe de investigación puedo decir que, los resultados al que llego son muy parecidos, puesto que el bienestar que las empresas da a su personal se da en función a las condiciones físicas laborales, compromiso laboral y la seguridad en el trabajo, lográndose con ello el aumento de la productividad y competitividad para el Grupo Redondos S.A.

Rosales en su investigación llega a la conclusión que la aplicación del Algoritmo de Transporte logra minimizar los costos, al realizar una adecuada distribución de las unidades que operan en la red, desde los puntos de origen (oferta) hasta los puntos de destino (demanda) del producto caolín; también Salazar, concluye que aplicando óptimamente las rutas de distribución llegando a minimizar los costos de transporte; de igual manera Prada y Paredes diseñaron un modelo de ruta optima a recorrer, para ello utilizo a la investigación de operaciones y la satisfacción de las necesidades de sus clientes, mejorando de esta manera el sistema actual, estas investigaciones al compararlo con nuestro informe de investigación

observamos resultados parecidos, puesto que el modelo de transporte propuesto relaciona la capacidad de almacén, la capacidad de los almacenes y la capacidad de los vehículos de transporte y reducirían los costos de transporte en la empresa Redondos S.A.

También, para Espinoza y Gaspar en sus investigaciones llegan a la conclusión que el bienestar laboral en una organización tiene correspondencia con todos los miembros de la organización; de igual manera Alarcón y Cubas, nos menciona que el bienestar en las organizaciones deben ser fuente para lograr los objetivos y metas establecidos y Mendoza nos indica en sus conclusiones sobre la importancia del bienestar laboral, estos resultados al ser comparados con los hallazgos obtenidos en mi informe de investigación, se observa que estos son parecidos, llegando así a obtener un mayor compromiso de los trabajadores y el aumento de la productividad del Grupo Redondos S.A.

## CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 6.1. Conclusiones

De la contrastación de la hipótesis general, encontramos que el p valor es de 0,081, que es superior a  $\alpha = 0.05$ , lo que nos indica que debemos aceptar la hipótesis nula ( $H_0$ ) y rechazamos la hipótesis alterna ( $H_1$ ) lo que nos permite decir que: El modelo de transporte de artículos no se relaciona significativamente con el bienestar de las empresas del Grupo Redondos S.A. - 2020. además, podemos señalar que de los resultados obtenidos del coeficiente de correlación de Spearman: ( $r = 0,276$ ) que hay, entre las dos variables una correlación positiva baja.

Así mismo, en la contrastación de la hipótesis específica 1, encontramos que el p valor es de 0,085, que es superior a  $\alpha = 0.05$ , lo que indica que aceptamos la Hipótesis Nula ( $H_0$ ) y rechazamos la Hipótesis Alterna ( $H_1$ ), es decir: La capacidad del almacén central no se relaciona significativamente con el bienestar de las empresas del Grupo Redondos S.A. - 2020. además, podemos señalar que de acuerdo al coeficiente de correlación de Spearman ( $\rho: 0,273$ ) existe una correlación positiva baja entre las dos variables (Capacidad del Almacén del Modelo de transporte y Bienestar de las empresas).

También, para la hipótesis específica 2, encontramos que el p valor es de 0,035, que es menor a  $\alpha = 0.05$ , por lo que aceptamos la Hipótesis Alterna ( $H_1$ ) y rechazamos la Hipótesis Nula ( $H_0$ ), es decir: que existe una relación significativa entre: La capacidad de los almacenes de las empresas a distribuir y el bienestar de las empresas del Grupo Redondos S.A. - 2020. además, posemos señalar que de acuerdo al coeficiente de correlación de Spearman ( $\rho: 0,596$ ) existe una correlación positiva moderada entre las dos variables (Capacidad de los almacenes de las empresas a distribuir del Modelo de transporte y Bienestar de las empresas).

De igual manera, en la contrastación de la hipótesis específica 3, encontramos que el p valor es de 0,026, que es menor a  $\alpha = 0.05$ , por lo que aceptamos la Hipótesis Alterna ( $H_1$ ) y se rechaza la Hipótesis Nula ( $H_0$ ), es decir: existe una relación significativa entre: La capacidad de los vehículos y el bienestar de las empresas del Grupo Redondos S.A. - 2020. además, posemos señalar que

el coeficiente de correlación de Spearman ( $\rho$ : 0,443) existe una correlación positiva moderada entre las dos variables (Capacidad de los vehículos del Modelo de transporte y Bienestar de las empresas).

## 6.2. Recomendaciones.

Respecto a la **primera conclusión**, como existe una correlación positiva baja entre las dos variables (Modelo de transporte y Bienestar de las empresas), se recomienda profundizar en la formulación del modelo de transporte incrementando otros factores como, tipos de vehículos, distancias entre los recorridos de los vehículos y los almacenes de las empresas del grupo, entre otros, de tal manera que con mayor precisión se pueda determinar los costos reales de traslado de artículos desde el almacén central a cada una de las 136 empresas que conforman el Grupo Redondos S.A. con la finalidad de bajar los costos de distribución e incrementar el bienestar de las personas que laboran en cada una de las empresas del Grupo Redondos S.A.

Respecto a la **segunda conclusión**, como existe una correlación positiva baja entre las dos variables (Capacidad del Almacén del Modelo de transporte y Bienestar de las empresas), se recomienda realizar estudios constantes de ubicación por tipos de artículos y el reconocimiento de las ubicaciones y espacios en los pasillos del almacén central se respeten, para el buen desplazamiento de los trabajadores y equipos que ayudan al traslado de los artículos y así evitar incidentes, deterioros del personal y de los artículos, así mismo ver que la temperatura sea controlada con la finalidad de mejorar el bienestar del talento humano del Grupo Redondos S.A.

En la **tercera conclusión**, vemos existe una correlación positiva moderada entre las dos variables (Capacidad de los almacenes de las empresas a distribuir del Modelo de transporte y Bienestar de las empresas), de igual manera se recomienda que en cada una de las empresas del Grupo se haga una distribución de los espacios disponibles para cada uno de los artículos que reciben y su posterior distribución para la producción, de esta manera crear espacios de desplazamiento que no interfiera con el almacenamiento y preservación de los mismos.

También a la **cuarta conclusión**, existe una correlación positiva moderada entre las dos variables (Capacidad de los vehículos del Modelo de transporte y Bienestar de las empresas), se recomienda que los vehículos que trasladan los artículos del almacén central a cada una de las empresas del Grupo, lleven carga en su máxima capacidad vehicular, de tal manera que con esto se estaría disminuyendo el número de viajes de distribución y como consecuencia los costos de transporte disminuirán, en beneficio de los trabajadores, de las empresas productoras, puesto que el tiempo de espera de artículos por falta de estos sería continuo.

## CAPITULO VII: REFERENCIAS

### 7.1. Fuentes bibliográficas

Alarcón V., G. y Cubas C., J. (2019). Cultura organizacional y bienestar laboral en las empresas de saneamiento del Norte del Perú. Recuperado de:  
<http://revistas.uss.edu.pe/index.php/EMP/article/view/1083/1796>

Amasifuen, C. (2016). Bienestar psicológico e involucramiento laboral en *colaboradores de un organismo descentralizado de la municipalidad provincial de Trujillo – 2016*. Recuperado de:  
<http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/2972>

Espinosa, L., Anacona, L., Camargo, Y. &. (2019). Estudio correlacional *entre el clima laboral y el potencial innovador del área comercial de crédito de vehículos del Banco de Occidente en la ciudad de Bogotá*. Colombia. Recuperado de:  
<https://repository.ean.edu.co/bitstream/handle/10882/9693/AnaconaLuisa2019?sequence=1&isAllowed=y>

Espinoza, A. y Gaspar, J. (2018). Cultura organizacional y bienestar laboral *en profesionales de salud del centro de salud Ascensión Huancavelica 2018*. Recuperado de: <http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/2136>

Marín P., L. y Meléndez G., S. (2017). “Un Modelo de Optimización de *rutas de transporte Urbano en el Área Metropolitana de Bucaramanga con VRPTW mediante un Algoritmo de Optimización por enjambre de partículas Evolutivo*, en las Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga.

Mendoza P. A., (2017). Bienestar Laboral y conflictos laborales en el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil (RENIEC). Lima. 2016. Universidad Cesar Vallejo. Perú.

Ñaupas H., Valdivia M., Palacios J, y Romero H. (2018). *Metodología de la investigación Cuantitativa – Cualitativa y Redacción de la Tesis*. 5ta edición, Ediciones de la U. Bogotá – Colombia

Obando, K. (2020). Bienestar laboral y su influencia en el desempeño *laboral de*

*los empleados de las PYMES pertenecientes a la industria de alojamiento del Cantón Ibarra.* Recuperado de:  
<http://repositorio.espe.edu.ec/handle/21000/21966>

Prada Cuadra, Gustavo. y Paredes Torres, William. (2017). Diseño de optimización de rutas de transporte TSP y plan de acción para incrementar la rentabilidad de Perú GLP S.A.C. Trujillo. Universidad Privada del Norte

Reza Vargas, Jorge Alejandro, (2016). Optimización de rutas de distribución de una empresa productora de jugos, en el Centro Universitario UAEM Valle de México de la Universidad Autónoma del Estado de México

Rosales S., M. (2018), Aplicación del algoritmo de transportes para *minimizar costos de traslado de Caolín en INSUMEX S.A. –2016*, En la universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, Huaraz- Perú.

Salazar S., H. (2017). Optimización de rutas de distribución para *disminuir los costos de transporte de la empresa Chema S.A, Huachipa 2017.* Universidad cesar Vallejo. Perú.

Torres C., M. (2017). El transporte público urbano de autobuses en la *ciudad de Santiago de Chile: Una propuesta de bases de licitación pública.* Universidad de Lleida, Cataluña España

Viteri, J. (2019). Desgaste profesional y bienestar psicológico en *docentes universitarios. Estudio descriptivo correlacional.* Recuperado de:  
<https://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/2826>

## **7.2. Fuentes electrónicas.**

<http://www.cultura.gob.pe/comunicacion/noticia/mates-burilados-un-arte-ancestral-peruano>

[http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/6187/TASAYCO\\_GABRIELA\\_ANALISIS\\_MEJORA\\_CAPACIDAD\\_ATENCION.pdf?sequence=1](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/6187/TASAYCO_GABRIELA_ANALISIS_MEJORA_CAPACIDAD_ATENCION.pdf?sequence=1)

ANEXOS.

## **ANEXO 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA**

### **TÍTULO: MODELO DE TRANSPORTE DE ARTÍCULOS Y EL BIENESTAR DE LAS EMPRESAS DEL GRUPO REDONDOS S.A. – 2020**

<b>PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>HIPÓTESIS</b>	<b>VARIABLES /DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>METODOLOGIA</b>
<b>Problema General</b> ¿De que manera el modelo de transporte de articulos se relaciona con el bienestar de las empresas del Grupo REDONDOS S.A. -2020?	<b>Objetivo General</b> Determinar si el modelo de transporte de articulos se relaciona con el bienestar de las empresas del Grupo REDONDOS S.A. -2020.	<b>Hipotesis General</b> El modelo de transporte de articulos se relaciona con el bienestar de las empresas del Grupo REDONDOS S.A. -2020.	<b>Variable 1:</b>  <b>MODELO DE TRANSPORTE</b> <b>Dimensiones:</b> - Capacidad de Almacén Central - Capacidad de los Almacenes de las Empresas a distribuir - Capacidad de los Vehiculos	Aforo de los Articulos Costos de almacenaje  Rendimiento máximo de produccion Demanda a sastifacer	<b>Poblacion:</b> 136 empresas del Grupo Redondos S.A.  <b>Muestra:</b> La muestra tendra un tipo de muestreo no probabilistico  <b>Tipo de Investigación:</b> Según Finalidad: Aplicada Metodo de Investigación: Deductivo e Inductivo  <b>Nivel de la Investigación:</b> Según Nivel Correlacional  <b>Diseño de Investigación:</b> Investigación no experimental  <b>Enfoque de la investigación:</b> Cualitativa  <b>Recolección de datos :</b> Transversal
<b>Problemas Especificos</b> - ¿De qué manera la capacidad de almacén central se relaciona con el bienestar de las empresas del Grupo REDONDOS S.A. -2020?  - ¿De qué manera la capacidad de los almacenes de las empresas a distribuir se relaciona con el bienestar de las empresas del Grupo REDONDOS S.A.-2020?	<b>Objetivos Especificos</b> - Determinar si la capacidad de almacén central se relaciona con el bienestar de las empresas del Grupo REDONDOS S.A. -2020.  - Determinar si la capacidad de los almacenes de las empresas a distribuir se relaciona con el bienestar de las empresas del Grupo REDONDOS S.A.-2020.	<b>Hipotesis Especificos</b> - La capacidad de almacén central se relaciona con el bienestar de las empresas del Grupo REDONDOS S.A. -2020.  - La capacidad de los almacenes de las empresas a distribuir se relaciona con el bienestar de las empresas del Grupo REDONDOS S.A.-2020.	<b>Variable 2:</b>  <b>BIENESTAR DE LAS EMPRESAS</b> <b>Dimensiones:</b> - Condiciones fisicas laborales - Compromiso laboral - Seguridad en el trabajo	Aforo de carga de sus vehiculos de las dos empresas ( CHUCAS Y SOLGIS) Operadores capacitados  Instalaciones Agentes fisicos, quimicos y biologicos Salud  Identificación Lealtad  Talento Humano Accidentes Estabilidad Prevencion de riesgos	<b>Nivel de la Investigación:</b> Según Nivel Correlacional  <b>Diseño de Investigación:</b> Investigación no experimental  <b>Enfoque de la investigación:</b> Cualitativa  <b>Recolección de datos :</b> Transversal  <b>Tecnica:</b> Encuesta  <b>Instrumento:</b> Cuestionario para la variable 1 y la variable 2 (mediciones)  <b>Estadístico de prueba :</b> Alfa de Cronbach
- ¿De qué manera la capacidad de los vehiculos se relaciona con el bienestar de las empresas del Grupo REDONDOS S.A.-2020?	- Determinar si la capacidad de los vehiculos se relaciona con el bienestar de las empresas del Grupo REDONDOS S.A.-2020.	- La capacidad de los vehiculos se relaciona con el bienestar de las empresas del Grupo REDONDOS S.A.-2020.			

## ANEXO 02: INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

### CUESTIONARIO DE PREGUNTAS CERRADAS POLITOMICAS PARA LA VARIABLE 1: MODELO DE TRANSPORTE

**ESCALA DE CALIFICACION; Número del 1 al 5 según crea conveniente su respuesta**

1: Muy mala	2: Mala	3: Regular	4: Buena	5: Muy Buena
-------------	---------	------------	----------	--------------

N°	ÍTEMS	1	2	3	4	5
<b>Variable 1; Modelo de Transporte</b>						
<b>Dimensión 1.1: Capacidad del Almacén</b>						
1	Considera usted, que los almacenes tienen espacio necesario para el almacenamiento de los artículos					
2	Considera usted que los artículos se deterioran por el exceso en el almacenamiento					
3	Considera usted que frecuentemente existen artículos que no son utilizados.					
4	Considera usted que debe haber una mejor planificación en la distribución de los pedidos para la producción					
<b>Dimensión 1.2: Capacidad de los Almacenes de las empresas a distribuir</b>						
5	Considera usted que la capacidad del almacén es suficiente para satisfacer el pedido de producción					
6	Considera que el almacén cuenta con los equipos de transporte de los artículos necesarios para dar continuidad al proceso productivo					
7	Considera que el almacén está distribuido adecuadamente para que la entrega de los pedidos sea de manera inmediata					
8	Considera que los pedidos de los artículos son atendidos en el tiempo solicitado					
9	Considera usted que el almacén cuenta con los artículos suficientes y necesarios para cumplir con los pedidos de los solicitantes					
10	Considera usted que ha habido casos de no cumplimiento en los pedidos de producción, por escases de artículos en los almacenes					
<b>Dimensión 1.3: Capacidad de los vehículos</b>						
11	Considera que los vehículos que transportan los artículos del almacén central a cada una de las empresas tienen las condiciones de seguridad					
12	Considera que los vehículos que transportan los artículos, son de la capacidad adecuada para cubrir con los requerimientos solicitados					
13	Ante un problema de transporte por desperfecto de los vehículos, considera usted que la empresa prestadora del servicio ha solucionado oportunamente					
14	Considera usted que la empresa los capacita frecuentemente, para desarrollar mejor su labor					
15	Considera usted que los conductores de los vehículos de transporte están capacitados, para desarrollar adecuadamente su labor					

## INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

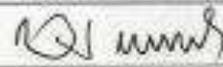
### CUESTIONARIO DE PREGUNTAS CERRADAS POLITOMICAS PARA LA VARIABLE 2: BIENESTAR DE LAS EMPRESAS

**ESCALA DE CALIFICACION; Número del 1 al 5 según crea conveniente su respuesta**

1: Muy mala	2: Mala	3: Regular	4: Buena	5: Muy Buena
-------------	---------	------------	----------	--------------

N°	ÍTEMS	1	2	3	4	5
<b>Variable 2: Bienestar de las empresas</b>						
<b>N° Dimensión 2.1: Condiciones físicos laborales</b>						
1	Considera que las instalaciones de los transportes protegen las condiciones físicas laborales de los trabajadores					
2	Considera que el traslado de los artículos está protegidos de agentes físicos contaminantes					
3	Considera que si el traslado de los artículos está protegido de los agentes químicos y biológicos					
4	Considera la actividad que usted desarrolla tiene las condiciones necesarias para proteger y mantener su salud en buen estado					
<b>N° Dimensión 2.2: Compromiso laboral</b>						
5	Considera que usted se identifica con la empresa					
6	Considera usted que los reconocimientos que ha recibido por sus actividades desarrolladas, hacen que se identifique con la empresa					
7	Considera que la empresa le reconoce el esfuerzo que usted hace en el desarrollo de sus actividades					
8	Considera que la empresa cumple con lo establecido en su contrato de trabajo					
9	Si se le presenta una oportunidad laboral en otra empresa, usted cambiaría de trabajo aun si la empresa le ofrece mejora en las condiciones económicas					
<b>N° Dimensión 2.3: Seguridad en el trabajo</b>						
10	Considera usted que la empresa promueve sus capacidades en el desarrollo de sus actividades.					
11	Considera usted que la empresa lo ha ubicado en el área que se desarrolla con más eficiencia.					
12	En el caso que usted se haya enfermado o accidentado como consecuencia de trabajo que desarrolla, como considera la atención de salud que ha recibido.					
13	Considera usted, que es necesario para la empresa por la actividad y capacitación que usted tiene.					
14	Considera usted que en el almacén existen todas las señalizaciones que están normados para la seguridad en el trabajo.					
15	Considera usted que la empresa cuenta los implementos básicos de seguridad industrial.					

## ANEXO 03: JUICIO DE EXPERTOS DE LA INVESTIGACIÓN

<b>JUICIO DE EXPERTO</b>						
<b>MODELO DE TRANSPORTE DE ARTÍCULOS Y EL BIENESTAR DE LAS EMPRESAS DEL GRUPO REDONDOS S.A. - 2020</b>						
<p><b>Instrucción:</b> Luego de analizar y cotejar el instrumento de Investigación "MODELO DE TRANSPORTE Y BIENESTAR DE LAS EMPRESAS" con la matriz de consistencia de la presente, le solicitamos que en base a su <b>Criterio y Experiencia Profesional</b>, valide dicho instrumento para su aplicación.</p> <p>De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda:</p>						
CRITERIO	CALIFICACIÓN	INDICADOR				
<b>SUFICIENCIA:</b> Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de ésta.	1. No cumple con el criterio	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión.				
	2. Bajo nivel	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión pero no corresponden con la dimensión total.				
	3. Moderado nivel	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión complementaria.				
	4. Alto nivel	Los ítems son suficientes.				
<b>CLARIDAD:</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.				
	2. Bajo nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas.				
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.				
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.				
<b>COHERENCIA:</b> El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. No cumple con el criterio	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.				
	2. Bajo nivel	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión.				
	3. Moderado nivel	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo.				
	4. Alto nivel	El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión que está midiendo.				
<b>RELEVANCIA:</b> El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.				
	2. Bajo nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.				
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.				
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.				
<b>Calificación de los ítems del Cuestionario "MODELO DE TRANSPORTE"</b>						
Criterio de Validez	Puntuación				Argumento	Observaciones y/o Sugerencias
	1	2	3	4		
Suficiencia				X		
Claridad				X		
Coherencia				X		
Relevancia				X		
<b>Total Parcial</b>				<b>16</b>		
<b>TOTAL</b>				<b>16</b>		
<b>Puntuación:</b>						
De 4 a 6: No válida, reformular		<input type="checkbox"/>		De 10 a 12: Válido, mejorar		<input type="checkbox"/>
De 7 a 9: No válido, modificar		<input type="checkbox"/>		De 13 a 16: Válido, aplicar		<input checked="" type="checkbox"/>
Apellidos y Nombres	LEON JULCA, MANUEL A.			 Firma		
Grado Académico	DOCTOR					
Registro CIP	027463					

### JUICIO DE EXPERTO

#### MODELO DE TRANSPORTE DE ARTÍCULOS Y EL BIENESTAR DE LAS EMPRESAS DEL GRUPO REDONDOS S.A. - 2020

**Instrucción:** Luego de analizar y cotejar el instrumento de Investigación "MODELO DE TRANSPORTE Y BIENESTAR DE LAS EMPRESAS" con la matriz de consistencia de la presente, le solicitamos que en base a su **Criterio y Experiencia Profesional**, valide dicho instrumento para su aplicación.

De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda:

CRITERIO	CALIFICACIÓN	INDICADOR
<b>SUFICIENCIA:</b> Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de ésta.	1. No cumple con el criterio	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión.
	2. Bajo nivel	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión pero no corresponden con la dimensión total.
	3. Moderado nivel	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión complementaria.
	4. Alto nivel	Los ítems son suficientes.
<b>CLARIDAD:</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>COHERENCIA:</b> El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. No cumple con el criterio	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Bajo nivel	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión.
	3. Moderado nivel	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo.
	4. Alto nivel	El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión que está midiendo.
<b>RELEVANCIA:</b> El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Calificación de los ítems del Cuestionario "BIENESTAR DE LAS EMPRESAS"

Criterio de Validez	Puntuación				Argumento	Observaciones y/o Sugerencias
	1	2	3	4		
Suficiencia				X		
Claridad				X		
Coherencia				X		
Relevancia				X		
<b>Total Parcial</b>				<b>16</b>		
<b>TOTAL</b>				<b>16</b>		

**Puntuación:**

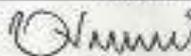
De 4 a 6: No válida, reformular

De 10 a 12: Válido, mejorar

De 7 a 9: No válido, modificar

De 13 a 16: Válido, aplicar

Apellidos y Nombres **LEON JULCA HANUGLA**  
 Grado Académico **DOCTOR**  
 Registro CIP **027463**

  
 Firma

### JUICIO DE EXPERTO

#### MODELO DE TRANSPORTE DE ARTÍCULOS Y EL BIENESTAR DE LAS EMPRESAS DEL GRUPO REDONDOS S.A. - 2020

**Instrucción:** Luego de analizar y cotejar el instrumento de Investigación "MODELO DE TRANSPORTE Y BIENESTAR DE LAS EMPRESAS" con la matriz de consistencia de la presente, le solicitamos que en base a su **Criterio y Experiencia Profesional**, valide dicho instrumento para su aplicación.

De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda:

CRITERIO	CALIFICACIÓN	INDICADOR
<b>SUFICIENCIA:</b> Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de ésta.	1. No cumple con el criterio	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión.
	2. Bajo nivel	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión pero no corresponden con la dimensión total.
	3. Moderado nivel	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión complementaria.
	4. Alto nivel	Los ítems son suficientes.
<b>CLARIDAD:</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>COHERENCIA:</b> El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. No cumple con el criterio	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Bajo nivel	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión.
	3. Moderado nivel	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo.
	4. Alto nivel	El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión que está midiendo.
<b>RELEVANCIA:</b> El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Calificación de los Ítems del Cuestionario "MODELO DE TRANSPORTE"

Criterio de Validez	Puntuación				Argumento	Observaciones y/o Sugerencias
	1	2	3	4		
Suficiencia				X		
Claridad				X		
Coherencia				X		
Relevancia				X		
<b>Total Parcial</b>				<b>16</b>		
<b>TOTAL</b>				<b>16</b>		

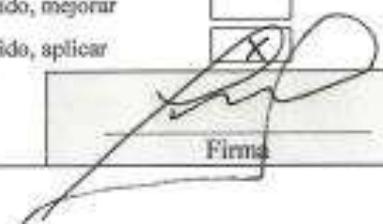
**Puntuación:**

De 4 a 6: No válida, reformular

De 10 a 12: Válido, mejorar

De 7 a 9: No válido, modificar

De 13 a 16: Válido, aplicar

Apellidos y Nombres	LOPEZ JIMENEZ ALFREDO E.	 Firma
Grado Académico	DOCTOR	
Registro CIP	060431	

### JUICIO DE EXPERTO

#### MODELO DE TRANSPORTE DE ARTICULOS Y EL BIENESTAR DE LAS EMPRESAS DEL GRUPO REDONDOS S.A. - 2020

**Instrucción:** Luego de analizar y cotejar el instrumento de Investigación "MODELO DE TRANSPORTE Y BIENESTAR DE LAS EMPRESAS" con la matriz de consistencia de la presente, le solicitamos que en base a su **Criterio y Experiencia Profesional**, valide dicho instrumento para su aplicación.

De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda:

CRITERIO	CALIFICACIÓN	INDICADOR
<b>SUFICIENCIA:</b> Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de ésta.	1. No cumple con el criterio	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión.
	2. Bajo nivel	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión pero no corresponden con la dimensión total.
	3. Moderado nivel	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión complementaria.
	4. Alto nivel	Los ítems son suficientes.
<b>CLARIDAD:</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>COHERENCIA:</b> El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. No cumple con el criterio	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Bajo nivel	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión.
	3. Moderado nivel	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo.
	4. Alto nivel	El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión que está midiendo.
<b>RELEVANCIA:</b> El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Calificación de los ítems del Cuestionario "BIENESTAR DE LAS EMPRESAS"

Criterio de Validez	Puntuación				Argumento	Observaciones y/o Sugerencias
	1	2	3	4		
Suficiencia				X		
Claridad				X		
Coherencia				X		
Relevancia				X		
<b>Total Parcial</b>				<b>16</b>		
<b>TOTAL</b>				<b>16</b>		

**Puntuación:**

De 4 a 6: No válida, reformular

De 10 a 12: Válido, mejorar

De 7 a 9: No válido, modificar

De 13 a 16: Válido, aplicar

Apellidos y Nombres	LOPEZ JIMENEZ ALFREDO E.
Grado Académico	DOCTOR
Registro CIP	060431

Firma

### JUICIO DE EXPERTO

#### MODELO DE TRANSPORTE DE ARTÍCULOS Y EL BIENESTAR DE LAS EMPRESAS DEL GRUPO REDONDOS S.A. - 2020

**Instrucción:** Luego de analizar y cotejar el instrumento de Investigación "MODELO DE TRANSPORTE Y BIENESTAR DE LAS EMPRESAS" con la matriz de consistencia de la presente, le solicitamos que en base a su **Criterio y Experiencia Profesional**, valide dicho instrumento para su aplicación.

De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda:

CRITERIO	CALIFICACIÓN	INDICADOR
<b>SUFICIENCIA:</b> Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de ésta.	1. No cumple con el criterio	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión.
	2. Bajo nivel	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión pero no corresponden con la dimensión total.
	3. Moderado nivel	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión complementaria.
	4. Alto nivel	Los ítems son suficientes.
<b>CLARIDAD:</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>COHERENCIA:</b> El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. No cumple con el criterio	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Bajo nivel	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión.
	3. Moderado nivel	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo.
	4. Alto nivel	El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión que está midiendo.
<b>RELEVANCIA:</b> El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Calificación de los ítems del Cuestionario "MODELO DE TRANSPORTE"

Criterio de Validez	Puntuación				Argumento	Observaciones y/o Sugerencias
	1	2	3	4		
Suficiencia				X		
Claridad				X		
Coherencia				X		
Relevancia				X		
<b>Total Parcial</b>				<b>16</b>		
<b>TOTAL</b>				<b>16</b>		

**Puntuación:**

De 4 a 6: No válida, reformular

De 10 a 12: Válido, mejorar

De 7 a 9: No válido, modificar

De 13 a 16: Válido, aplicar

Apellidos y Nombres **PEREZ RAMIREZ JOSE L.**

Grado Académico **DOCTOR**

Registro CIP **026905**

  
Firma

### JUICIO DE EXPERTO

#### MODELO DE TRANSPORTE DE ARTÍCULOS Y EL BIENESTAR DE LAS EMPRESAS DEL GRUPO REDONDOS S.A. - 2020

**Instrucción:** Luego de analizar y cotejar el instrumento de Investigación "MODELO DE TRANSPORTE Y BIENESTAR DE LAS EMPRESAS" con la matriz de consistencia de la presente, le solicitamos que en base a su **Criterio y Experiencia Profesional**, valide dicho instrumento para su aplicación.

De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda:

CRITERIO	CALIFICACIÓN	INDICADOR
<b>SUFICIENCIA:</b> Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de ésta.	1. No cumple con el criterio	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión.
	2. Bajo nivel	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión pero no corresponden con la dimensión total.
	3. Moderado nivel	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión complementaria.
	4. Alto nivel	Los ítems son suficientes.
<b>CLARIDAD:</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>COHERENCIA:</b> El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. No cumple con el criterio	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Bajo nivel	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión.
	3. Moderado nivel	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo.
	4. Alto nivel	El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión que está midiendo.
<b>RELEVANCIA:</b> El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Calificación de los ítems del Cuestionario "BIENESTAR DE LAS EMPRESAS"

Criterio de Validez	Puntuación				Argumento	Observaciones y/o Sugerencias
	1	2	3	4		
Suficiencia				X		
Claridad				X		
Coherencia				X		
Relevancia				X		
<b>Total Parcial</b>				<b>16</b>		
<b>TOTAL</b>				<b>16</b>		

**Puntuación:**

De 4 a 6: No válida, reformular

De 10 a 12: Válido, mejorar

De 7 a 9: No válido, modificar

De 13 a 16: Válido, aplicar

Apellidos y Nombres **PÉREZ RAMÍREZ JOSÉ L.**

Grado Académico **DOCTOR**

Registro CIP **026905**

  
Firma

## ANEXO 4: BASE DE DATOS DE LA INVESTIGACIÓN

	Variable 1: Modelo de transporte															V1
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	
1	3	4	5	5	4	5	5	5	4	5	3	4	4	3	4	63
2	3	1	4	5	4	2	4	5	5	4	1	1	4	4	1	48
3	3	5	5	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	3	3	63
4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	71
5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	69
6	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	70
7	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	69
8	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	66
9	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	70
10	5	5	5	5	5	2	2	2	4	3	4	4	4	5	4	59
11	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	66
12	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	66
13	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	70
14	5	5	5	5	5	2	2	2	4	3	4	4	4	5	4	59
15	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	66
16	1	2	3	4	5	3	4	5	1	5	1	2	3	4	3	46
17	4	3	2	4	5	5	5	5	5	5	3	3	4	5	4	62
18	4	5	4	3	4	4	5	4	5	5	3	4	5	1	5	61
19	3	1	4	5	5	1	3	3	4	4	5	2	5	5	5	55
20	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	71
21	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	69
22	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	70
23	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	69
24	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	66
25	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	70
26	1	2	3	4	5	3	4	5	1	5	1	2	3	4	3	46
27	4	3	2	4	5	5	5	5	5	5	3	3	4	5	4	62
28	4	5	4	3	4	4	5	4	5	5	3	4	5	1	5	61
29	3	1	4	5	5	1	3	3	4	4	5	2	5	5	5	55
30	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	71
31	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	69
32	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	70
33	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	69
34	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	66
35	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	70
36	1	2	3	4	5	3	4	5	1	5	1	2	3	4	3	46
37	4	3	2	4	5	5	5	5	5	5	3	3	4	5	4	62
38	4	5	4	3	4	4	5	4	5	5	3	4	5	1	5	61
39	3	1	4	5	5	1	3	3	4	4	5	2	5	5	5	55
40	4	3	2	4	5	5	5	5	5	5	3	3	4	5	4	62
41	4	5	4	3	4	4	5	4	5	5	3	4	5	1	5	61

Variable 2: Bienestar de las empresas																
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	V2
1	1	2	2	2	3	3	5	5	5	4	2	2	5	1	2	44
2	3	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	1	5	5	3	47
3	4	4	4	3	4	3	3	4	3	2	2	2	4	2	5	49
4	4	5	4	4	3	5	3	4	4	3	5	4	4	3	4	59
5	5	5	4	4	5	5	1	1	3	4	1	5	5	5	5	58
6	4	4	3	3	4	4	2	4	3	2	2	2	3	4	5	49
7	3	4	5	5	4	4	5	5	5	4	5	3	4	5	4	65
8	4	4	3	5	3	5	4	5	2	3	2	4	5	4	4	57
9	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	4	4	68
10	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	3	4	5	5	5	68
11	4	5	5	5	4	5	4	3	3	4	4	4	4	4	4	62
12	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	4	4	68
13	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	3	4	5	5	5	68
14	4	5	5	5	4	5	4	3	3	4	4	4	4	4	4	62
15	4	4	5	4	5	4	3	5	5	4	4	4	4	4	4	63
16	5	4	4	4	4	4	3	4	3	2	3	2	3	4	4	53
17	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	50
18	4	5	5	5	4	4	5	5	5	3	4	3	4	3	3	62
19	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	4	2	4	46
20	5	5	4	4	5	5	1	1	3	4	1	5	5	5	5	58
21	4	4	3	3	4	4	2	4	3	2	2	2	3	4	5	49
22	3	4	5	5	4	4	5	5	5	4	5	3	4	5	4	65
23	4	4	3	5	3	5	4	5	2	3	2	4	5	4	4	57
24	5	4	4	4	4	4	3	4	3	2	3	2	3	4	4	53
25	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	50
26	4	5	5	5	4	4	5	5	5	3	4	3	4	3	3	62
27	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	4	2	4	46
28	1	2	2	2	3	3	5	5	5	4	2	2	5	1	2	44
29	3	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	1	5	5	3	47
30	4	4	4	3	4	3	3	4	3	2	2	2	4	2	5	49
31	4	5	4	4	3	5	3	4	4	3	5	4	4	3	4	59
32	5	5	4	4	5	5	1	1	3	4	1	5	5	5	5	58
33	4	4	3	3	4	4	2	4	3	2	2	2	3	4	5	49
34	3	4	5	5	4	4	5	5	5	4	5	3	4	5	4	65
35	4	4	3	5	3	5	4	5	2	3	2	4	5	4	4	57
36	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	4	4	68
37	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	3	4	5	5	5	68
38	4	5	5	5	4	5	4	3	3	4	4	4	4	4	4	62
39	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	4	2	4	46
40	5	5	4	4	5	5	1	1	3	4	1	5	5	5	5	58
41	4	4	3	3	4	4	2	4	3	2	2	2	3	4	5	49