



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
INDUSTRIAL**

**TESIS**

**“GESTIÓN LOGÍSTICA Y PRODUCTIVIDAD DE LA MAQUINARIA  
PESADA PARA MINERÍA EN LA EMPRESA RIVERA & CIA. SAC.-  
CHORRILLOS - EN EL PERIODO 2014”**

**TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE:**

**INGENIERO INDUSTRIAL**

**AUTOR:**

**ADOLFO GASPAR COAGUILA ROQUE**

**ASESOR:**

**MG. GABRIEL CARLOS REYES**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

**SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO**

**LIMA – PERÚ**

**2014**

---

Prado Macalupu Fidel  
Presidente



---

Ruiz Pérez Joel Hugo  
Secretario



---

Becerra Pacherrres Augusto Oscar  
Vocal

### Dedicatoria:

A Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, A mis padres, por su apoyo, consejos y comprensión, en toda mi educación, A mis Hermanos por estar conmigo y apoyarme siempre.

**Agradecimiento:**

**A mis queridos Profesores que con sus conocimientos nos han dado una sólida formación académica.**

## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, ADOLFO GASPAR COAGUILA ROQUE con DNI: 10330797, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería Industrial, Escuela de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 25 de setiembre de 2015

  
ADOLFO GASPAR COAGUILA ROQUE

## PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada "GESTION LOGISTICA Y PRODUCTIVIDAD DE LA MAQUINARIA PESADA PARA MINERIA EN LA EMPRESA RIVERA & CIA SAC CHORRILLOS EN EL PERIODO 2014", la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de INGENIERO INDUSTRIAL.

ADOLFO GASPAR COAGUILA ROQUE

El Autor

## Índice

	Pág.
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Presentación	vi
Índice	vii
Índice de tablas	ix
Índice de figuras	xv
RESUMEN	xviii
ABSTRACT	xix
Introducción	20
I. Introducción	21
1.1. Realidad Problemática	21
1.2. Trabajos Previos	23
1.3. Teorías Relacionadas Al Tema	27
1.3.1. Marco Teórico	27
1.4. Formulación del Problema	40
1.5. Justificación del Estudio	40
1.6. Hipótesis.	41
1.7. Objetivos	41
II. Métodos	43
2.1. Diseño de la Investigación.	44
2.2 Variables	44
2.3. Población y Muestra	46
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y Confiabilidad	46
2.4.1. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	46
2.4.2. Validación y confiabilidad del Instrumento.	46
2.5. Métodos de análisis de Datos	47
2.6. Aspectos éticos	47

III Resultados	54
3.1. Análisis Descriptivo	55
3.2 Prueba de Hipótesis	152
IV. Discusión	158
V. Conclusiones	161
VI. Recomendaciones	164
VII. Referencias	167
ANEXOS	170

## LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 PBI por Sectores	22
Tabla 2 Matriz de Consistencia: Gestión Logística y Productividad de Máq. y Eq.	
Tabla 3 Estadística de Fiabilidad	46
Tabla 4 Estadísticas del Total elemento	48
Tabla 5 Hay entrega oportuna de Repuestos: S/. horas	54
Tabla 6 Estadísticas: Seguimiento de control a pago a proveedores	56
Tabla 7 Hay un seguimiento de control de pago a proveedores	56
Tabla 8 Estadísticas: Es adecuado el costo medio de aprovisionamiento	57
Tabla 9 Es adecuado el costo medio de aprovisionamiento	57
Tabla 10 Estadísticas: La adquisición según equipo son adecuados	58
Tabla 11 La adquisición según equipos son adecuados	58
Tabla 12 Estadística: Se evalúa además de equipos sin faltantes	59
Tabla 13 Se evalúa además de equipos sin faltantes	59
Tabla 14 Estadística: Se ajusta la capacidad de repuestos a proveedores	60
Tabla 15 Se ajusta la capacidad de respuesta de proveedores	60
Tabla 16 Estadística: El mínimo tiempo de reposición (red de tiempo)	61
Tabla 17 El mínimo tiempo de reposición (red de tiempo) inadecuado	61
Tabla 18 Estadística: Se valora la recepción de pedidos de equipo	62
Tabla 19 Se valora la Recepción de pedidos de equipos	62
Tabla 20 Estadística: Es adecuado el número de máquinas en almacén	63
Tabla 21 Es adecuado el número de máquinas en almacén	63
Tabla 22 Estadística: La lista de calidad y plazas de adquisición es favorable	64
Tabla 23 La lista de calidad y plazas de adquisición es favorable	64
Tabla 24 Estadística: Costo logístico por operación: Pedido es conveniente	65
Tabla 25 Costo logístico por operación Pedido es conveniente	65
Tabla 26 Estadística: Hay plazos para seguimiento de pedidos	66
Tabla 27 Hay plazos para seguimiento de pedidos	66
Tabla 28 Estadísticas: Hay control y registro de todas las operaciones en línea	67
Tabla 29 Hay control y registro de todas las operaciones en línea	67

Tabla 30 Estadística: Se entrega a tiempo los pedidos de equipos	68
Tabla 31 Se entrega a tiempo los pedido de equipos	68
Tabla 32 Estadísticas: El Tiempo de operación en Mercados (son adecuados)	69
Tabla 33 El Tiempo de operación en Mercados (años) es adecuado	69
Tabla 34 Estadística: Se establece un acuerdo de garantía del proveedor	70
Tabla 35 Se establece un acuerdo de garantía del proveedor	70
Tabla 36 Estadísticas: El Nro de Item por equipo en la empresa es preciso	71
Tabla 37 El Nro de Item por equipo en la empresa es preciso	71
Tabla 38 Estadística: La matriz de selección de proveedores es adecuado	72
Tabla 39 La matriz de selección de proveedores es adecuado	72
Tabla 40 Estadísticas: Es conveniente maximizar inventarios	73
Tabla 41 Es conveniente maximizar inventario	73
Tabla 42 Estadísticos: Hay fiscalización de requerimiento (catálogo de equipo)	74
Tabla 43 Hay fiscalización de requerimiento (catálogo – equipo)	74
Tabla 44 Estadística: Se negocia condiciones de compra con proveedores	75
Tabla 45 Se negocia condiciones de compra con proveedores	75
Tabla 46 Estadística: La frecuencia de recepción de pedidos es favorable	76
Tabla 47 La frecuencia de recepción de pedidos es favorable	76
Tabla 48 Estadística: La entrega oportuna de pedidos es precisa	77
Tabla 49 La entrega oportuna de pedidos es precisa	77
Tabla 50 Estadística: Se evalúa órdenes de equipo sin faltantes de equipo	78
Tabla 51 Se evalúa órdenes de equipo sin faltantes de equipo	78
Tabla 52 Estadística: Se coordina entre áreas la entrega y demanda de equipos	79
Tabla 53 Se coordina entre áreas la entrega y demanda de equipos	79
Tabla 54 Estadística: El número de ingresos de equipo de almacén es apropiado	80
Tabla 55 El número de ingresos de equipo de almacén es apropiado	80
Tabla 56 Estadística: El número de equipos en almacén en revisión es conveniente	81
Tabla 57 El número de equipos en almacén en revisión es conveniente	81
Tabla 58 Hay un seguimiento en control de plazos de entrada de equipos	82
Tabla 5 Estadística: Hay un seguimiento en control de plazos de entrada	

de equipos	82
Tabla 60 Estadística: El Número de Salidas de equipos de almacén es preciso.....	83
Tabla 61 El Número de Salidas de equipos de almacén es preciso.	83
Tabla 62 Estadística: Es elevado los niveles de stock de equipos inmovilizados	84
Tabla 63 Es elevado los niveles de stock de equipos inmovilizados	84
Tabla 64 Estadística: Hay un seguimiento en el control de plazos salida de equipo	85
Tabla 65 Hay un seguimiento en el control de plazos salida de equipo. .	85
Tabla 66 Estadística: El Número de Informes de Personal /Anual es útil	86
Tabla 67 El Número de Informes de Personal /Anual es útil	86
Tabla 68 Estadística: El Número de Informes de Comunicación Anual es útil	87
Tabla 69 El Número de Informes de Comunicación Anual es útil.	.87
Tabla 70 Estadística: El Número de Capacitación por Área es conveniente al servicio	88
Tabla 71 El Número de Capacitación por Área es conveniente al servicio	88
Tabla 72 Estadística: La Certificación por Capacitación por Área es apropiada al servicio	89
Tabla 73 La Certificación por Capacitación por Área es apropiada al servicio	89
Tabla 74 Estadística: El Número de Programas de Capacitación por Área es útil	90
Tabla 75 El Número de Programas de Capacitación por Área es útil	90
Tabla 76 Estadísticos: Los Turnos Rotativos por Soporte Técnico es adecuado/servicio	91
Tabla 77 Los Turnos Rotativos por Soporte Técnico es adecuado/servicio	91
Tabla 78 Estadísticos: Son especialistas el personal de soporte técnico	92
Tabla 79 Son especialistas el personal de soporte técnico	92
Tabla 80 Estadística: El Número de Fallas por Equipos es elevado.	93
Tabla 81 El Número de Fallas por Equipos es elevado.	93
Tabla 82 Estadístico: Hay un control de fallas por equipo histórico.	94
Tabla 83 Hay un control de fallas por equipo histórico.	94
Tabla 84 Estadística: Se recurre a proveedor por servicio técnico, equipos	95

Tabla 85 Se recurre a proveedor por servicio técnico, equipos	95
Tabla 86 Estadística: Influye el tiempo de vida maquinas en gestión	96
Tabla 87 Influye el tiempo de vida maquinas en gestión	96
Tabla 88 Estadística: Hay disponibilidad de equipos inmediatos (Minutos)/al servicio	97
Tabla 89 Hay disponibilidad de equipos inmediatos (Minutos)/al servicio	97
Tabla 90 Estadística: Los Ingresos de los equipos son favorables	98
Tabla 91 Los Ingresos de los equipos son favorables.	98
Tabla 92 Estadística: Se presenta minimizar niveles inventarios	99
Tabla 93 Se presenta minimizar niveles inventarios	99
Tabla 94 Estadística: Hay tiempo de atención adecuado de Almacén Logístico (Mint)	100
Tabla 95 Hay tiempo de atención adecuado de Almacén Logístico (Mint)	100
Tabla 96 Estadística: Existe una infraestructura adecuada de logística en empresa	101
Tabla 97 Existe una infraestructura adecuada de logística en empresa	101
Tabla 98 Estadística: Frecuencia de Recepción de pedidos es adecuada	102
Tabla 99 Frecuencia de Recepción de pedidos es adecuada	102
Tabla 100 Estadística: Se evalúa órdenes de equipo sin faltantes de Repuestos	103
Tabla 101 Se evalúa órdenes de equipo sin faltantes de repuestos.	103
Tabla 102 Estadística: Se evalúa la velocidad de entrega de equipos	104
Tabla 103 Se valúa la velocidad de entrega de equipos	104
Tabla 104 Estadística: Se entrega a tiempo de equipos.	105
Tabla 105 Se entrega a tiempo de equipos.	105
Tabla 106 Estadística: Se evalúa número de familia por tipos de equipos	106
Tabla 107 Se evalúa número de familia por tipos de equipos.	106
Tabla 108 Estadística: Se cumple el número de despachos por equipo/día	107
Tabla 109 Se cumple el número de despachos por equipo/día	107
Tabla 110 Estadísticas: El Costos de Tiempo por Pedido de Equipos Almacén es apropiado	108
Tabla 111 El Costos de Tiempo por Pedido de Equipos Almacén es apropiado	108
Tabla 112 Estadística: Es el costo anual por mantenimiento equipos operativos	

es adecuado	109
Tabla 113 Es el costo anual por mantenimiento equipos operativos es adecuado	109
Tabla 114 Estadística: El justiprecio de equipos técnicos es favorable al servicio	110
Tabla 115 El justiprecio de equipos técnicos es favorable al servicio	110
Tabla 116 Estadística: Hay una reducción de duplicación de funciones logísticas	111
Tabla 117 Hay una reducción de duplicación de funciones logísticas	111
Tabla 118 Estadística: El número de personal logístico por operación es conveniente	112
Tabla 119 El número de personal logístico por operación es conveniente	112
Tabla 120 Estadística: Se intensa la economía a escala por gestión	113
Tabla 121 Se intensa la economía a escala por gestión	113
Tabla 122 Estadística: Se ajusta la coordinación entre áreas relacionadas de la empresa	114
Tabla 123 Se ajusta la coordinación entre áreas relacionadas de la empresa	114
Tabla 124 Cumplimiento de entrega de proveedores	115
Tabla 125 Tiempo de reposición de equipos	116
Tabla 126 Supervisión de pedidos	117
Tabla 127 Proveedores técnicos	118
Tabla 128 Número de ítems por equipo	119
Tabla 129 Selección de proveedores	120
Tabla 130 Entrega de equipos	121
Tabla 131 Control de entrada de equipos	122
Tabla 132 Control de salida de equipos	123
Tabla 133 Control de personal de área	124
Tabla 134 Capacitación a personal operativo	125
Tabla 135 Capacitación de proveedores de equipo	126
Tabla 136 Personal de soporte técnico	127
Tabla 137 Equipos operativos	128
Tabla 138 Stock de seguridad de equipos	129
Tabla 139 Layout de planta	130

Tabla 140 Entrega de pedidos	131
Tabla 141 Costo de pedidos por equipos	132
Tabla 142 Costo de mantenimiento de equipos operativos	133
Tabla 143 Economía de procesos logísticos	134
Tabla 144 Adquisiciones	135
Tabla 145 Abastecimiento	136
Tabla 146 Control	137
Tabla 147 Capacitación	138
Tabla 148 Eficiencia	139
Tabla 149 Costos	140
Tabla 150 Gestión logística	141
Tabla 151. Productividad	142
Tabla 152 Medidas simétricas	
Tabla 153 Pruebas de normalidad: adquisiciones	144
Tabla 154 Resumen de Modelo	145
Tabla 155 Anova	145
Tabla 156 Coeficientes	145
Tabla 157 Pruebas de normalidad: abastecimiento	146
Tabla 158 Resumen de Modelo	147
Tabla 159 Anova	148
Tabla 160 Coeficiente	148
Tabla 161 Prueba de normalidad: Control	150
Tabla 162 Resumen del Modelo	150
Tabla 163 Anova	150
Tabla 164 Coeficientes	151
Tabla 165 Medidas simétricas	152
Tabla 166 Pruebas de chi-cuadrado	153
Tabla 167 Medidas simétricas	154
Tabla 168 Pruebas de chi-cuadrado	154
Tabla 169 Medidas simétricas	155
Tabla 170 Pruebas de chi-cuadrado	156
Tabla 171 Medidas simétricas	157
Tabla 172 Pruebas de chi-cuadrado	157

## LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 Clasificación de Costos	39
Figura 2 Hay una entrega oportuna de repuestos	55
Figura 3 Hay un seguimiento de control de pago a proveedores	56
Figura 4 Es adecuado el costo medio de aprovisionamiento	57
Figura 5 La Adquisiciones según Equipos son adecuados	58
Figura 6 Se evalúa órdenes de equipo sin faltantes	59
Figura 7 Se ajusta la capacidad de repuesta de proveedores.	60
Figura 8 El Mínimo Tiempo de Reposición (Lead Time) es adecuado	61
Figura 9 Se valora la recepción de pedidos de equipos	62
Figura 10 Es adecuado el número de máquinas en almacén	63
Figura 11 La Lista de Calidad y Plazos de Adquisición es favorable	64
Figura 12 Costo Logístico por Operación Pedido es conveniente	65
Figura 13 Hay plazos para seguimiento de pedidos	66
Figura 14 Hay Control y registro de todas las operaciones en línea	67
Figura 15 Se entrega a tiempo de pedidos de equipos	68
Figura 16 Tiempo de Operación en Mercados (Años) es adecuado.	69
Figura 17 Se establece un acuerdo de garantía del proveedor.	70
Figura 18 El Nro. de Ítem por equipo en la Empresa es preciso	71
Figura 19 Hay matriz de selección de proveedores es adecuado,	72
Figura 20 Es conveniente maximizar inventario	73
Figura 21 Hay fiscalización de requerimiento (catálogo – equipo)	74
Figura 22 Se negocia condiciones de compra con proveedores	75
Figura 23 La frecuencia de recepción de pedidos es favorable	76
Figura 24 La entrega oportuna de pedidos es precisa	77
Figura 25 Se evalúa órdenes de equipo sin faltantes de equipo	78
Figura 26 Se coordina entre áreas la entrega y demanda de equipos	79
Figura 27 El número de ingresos de equipo de almacenes apropiado	80
Figura 28 El número de equipos en almacén en revisión es conveniente	81
Figura 29 Hay un seguimiento en control de plazos de entrada de equipos.	82
Figura 30 El Número de Salidas de equipos de almacén es preciso.	83
Figura 31 Es elevado los niveles de stock de equipos inmovilizados. .	84

Figura Hay un seguimiento en el control de plazos salida de equipo.	85
Figura 33 El Número de Informes de Personal /Anual es útil	86
Figura 34 El Número de Informes de Comunicación Anual es útil.	87
Figura 35 El Número de Capacitación por Área es conveniente al servicio	88
Figura 36 La Certificación por Capacitación por Área apropiada al servicio	89
Figura 37 El Número de Programas de Capacitación por Área es útil	90
Figura 38 Los Turnos Rotativos por Soporte Técnico es adecuado/servicio	91
Figura 39 Son especialistas el personal de soporte técnico	92
Figura 40 El Número de Fallas por Equipos es elevado.	93
Figura 41 Hay un control de fallas por equipo histórico.	94
Figura 42 Se recurre a proveedor por servicio técnico, equipos	95
Figura 43 Influye el tiempo de vida maquinas en gestión.	96
Figura 44 Hay disponibilidad de equipos inmediatos (Minutos)/al servicio..	97
Figura 45 Los Ingresos de los equipos son favorables	98
Figura 46 Se presenta minimizar niveles inventarios	99
Figura 47 Hay tiempo de atención adecuado de Almacén Logístico (Mint)	100
Figura 48 Existe una infraestructura adecuada de logística en empresa	101
Figura 49 Frecuencia de Recepción de pedidos es adecuada.	102
Figura 50 Se evalúa órdenes de equipo sin faltantes de repuestos.	103
Figura 51 Se evalúa la velocidad de entrega de equipos	104
Figura 52 Se entrega a tiempo de equipos..	105
Figura 53 Se evalúa número de familia por tipos de equipos.	106
Figura 54 Se cumple el número de despachos por equipo/día	107
Figura 55 El Costos de Tiempo por Pedido de Equipos Almacén es apropiado	108
Figura 56 Es el costo anual por mantenimiento equipos operativos es adecuado	109
Figura 57 El justiprecio de equipos técnicos es favorable al servicio	110
Figura 58 Hay una reducción de duplicación de funciones logísticas	111
Figura 59 El número de personal logístico por operación es conveniente	112
Figura 60 Se intensa la economía a escala por gestión	113
Figura 61 Se ajusta la coordinación entre áreas relacionadas de la empresa	114
Figura 62 Cumplimiento de entrega de proveedores	115
Figura 63 Tiempo de reposición de equipos	116

Figura 64 Supervisión de pedidos	117
Figura 65 Proveedores técnicos	118
Figura 66 Número de ítems por equipo	110
Figura 67 Selección de proveedores	120
Figura 68 Entrega de equipos	121
Figura 69 Control de entrada de equipos	122
Figura 70 Control de salida de equipos	123
Figura 71 Control de personal de área	124
Figura 72 Capacitación a personal operativo.	125
Figura 73 Capacitación de proveedores de equipo	126
Figura 74 Personal de soporte técnico	127
Figura 75 Equipos operativos	128
Figura 76 Stock de seguridad de equipos	129
Figura 77 Layout de planta	130
Figura 78 Entrega de pedidos	131
Figura 79 Costo de pedidos por equipos	132
Figura 80 Costo de mantenimiento de equipos operativos	133
Figura 81 Economía de procesos logísticos	134
Figura 82 Adquisiciones	135
Figura 83 Abastecimiento	136
Figura 84 Control	137
Figura 85 Capacitación	138
Figura 86 Eficiencia	139
Figura 87 Costos	140
Figura 88 Gestión logística	141
Figura 89 Productividad	142
Figura 90 Dispersión Productividad de Maquinaria y Equipo	144
Figura 91 Dispersión Productividad de Adquisiciones	144
Figura 92 Dispersión Productividad de Maquinaria y Equipo	146
Figura 93 Dispersión Productividad de Abastecimiento	147
Figura 94 Dispersión Productividad de Maquinaria y Equipo	149
Figura 95 Dispersión Productividad de Control	150

## RESUMEN

La Tesis tiene como objetivo establecer la relación entre la gestión logística y la productividad de la maquinaria pesada para minería de la empresa Rivera & CIA SAC Chorrillos en el periodo 2014. Para ello se realizó todo un estudio correlacional.

La población lo componen el personal operativo de logística, la muestra tiene un criterio no probabilístico, optándose por una muestra elegida de 30 personas encargadas de la logística interna y externa de Región Lima. Se aplica el cuestionario de interpretación de gestión en base a la data de la empresa. Luego se procesaron en base a primero establecer una base de datos haciendo uso del programa estadístico SPSS 21

Existe relación directa ( $r = 0,593$ ) representando ésta una buena asociación de las variables y siendo altamente significativo la relación entre la productividad de La maquinaria y la gestión logística en el área de operaciones de la empresa Rivera SAC en el periodo 2014. Es una asociación directa entre la variable 1 y variable 2. Son fuertes en sus relaciones. Ello corrobora nuestra aseveración con los estudios referenciales, de que la mejor dirección de la gestión logística es complementaria a medida que se incrementa la práctica productiva del equipo y maquinaria. Además, según la prueba de la independencia (Chi-cuadrado:  $***p < .0333$ ) altamente significativo, se acepta la relación entre la productividad de maquinaria y equipo y la gestión logística

Palabras clave: Gestión Logística. Productividad

## ABSTRACT

The thesis aims to establish the relationship between logistics management and productivity of heavy mining machinery company Rivera & CIA SAC Chorrillos in 2014. For this entire period a correlational study.

The population is comprised of the operating personnel logistics, the sample has a non-probabilistic approach , opting for choosing a sample of 30 people responsible for internal and external logistics Lima Region . the interpretation of management questionnaire based on company data applies . Then they were processed on a first establish a database using the SPSS 21

There is a direct relationship ( $r = 0.593$  ) this represents a good association of variables and being highly significant relationship between the productivity of machinery and logistics management in the area of operations of the company Rivera SAC in the period 2014. It is a partnership directly between 1 and 2. Variable Variable are strong in their relationships. This corroborates our assertion with reference studies that the best management of logistics management is complementary as the productive practice of equipment and machinery increases. In addition , according to the test of independence ( Chi -Square \*\*\*  $p < 0.0333$  ) highly significant, the relationship between productivity of machinery and equipment and logistics management accepted

Keywords : Logistics Management . Productivity