

UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZÁN"
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



**INFORME DE EXPERIENCIA
PROFESIONAL REALIZADA EN LA
EMPRESA "TRANSALTISA S.A."**

FERNANDO GALLARDO PASTOR

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

HUÁNUCO - PERÚ
2016

UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZAN"

FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



**INFORME DE EXPERIENCIA PROFESIONAL
REALIZADA EN LA EMPRESA
"TRANSALTISA S.A."**

FERNANDO GALLARDO PASTOR

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

HUANUCO - PERÚ

2016

INDICE

	Pág.
INTRODUCCION	07
1. PERFIL PROFESIONAL.....	08
1.1 FORMACION	08
1.2 CURSOS	08
1.3 IDIOMAS	08
1.4 EXPERIENCIA PROFESIONAL	09
2. DESCRIPCION DE LA EMPRESA TRANSALTISA S.A	10
2.1 HISTORIA DE LA EMPRESA	10
2.2 VISION	10
2.3 MISION	11
2.4 POLITICA	11
2.5 VALORES	12
2.6 ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA	13
2.7 MAPA DE PROCESOS DE TRANSALTISA S.A.	15
2.8 INTERRELACION DE PROCESOS DE TRANSALTISA S.A	16
2.9 UNIDADES DE NEGOCIOS DE TRANSALTISA S.A	17
3. FUNCIONES DESEMPEÑADAS EN TRANSALTISA S.A.	18
3.1 ASISTENTE ADMINISTRATIVO DE OPERACIONES	18
3.1.1 OBJETIVO DEL PUESTO	18
3.1.2 SUPERVISION RECIBIDA	18
3.1.3 LINEAS DE COORDINACION INTERNA	18
3.1.4 LINEAS DE COORDINACION EXTERNA	18
3.1.5 FUNCIONES	18

3.2	SUPERVISOR DE OPERACIONES	20
3.2.1	OBJETIVO DEL PUESTO	20
3.2.2	SUPERVISION RECIBIDA	20
3.2.3	LINEAS DE COORDINACION INTERNA	20
3.2.4	LINEAS DE COORDINACION EXTERNA	20
3.2.5	FUNCIONES	21
4.	EXPERIENCIA EN EL PROCESO DE FACTURACION	23
4.1	FACTURACION POR EL SERVICIO DE TRANSPORTE DE CONCENTRADO DE MINERALES	23
4.1.1	FUENTES DE INFORMACION PARA EL PROCESO DE FACTURACION	23
4.1.1.1	CONTROL DE CARGA - CERRO LINDO	23
4.1.1.2	REPORTE DEL DESPACHO DE LA BASE DE TRANSALTISA A MINA	27
4.1.1.3	REPORTE DEL DESPACHO DE MINA A LOS DEPOSITOS	27
4.1.1.4	TICKET DE BALANZA EMITIDA POR LOS DEPÓSITOS	28
4.1.1.5	ORDEN DE COMPRA DEL CLIENTE	29
4.1.1.6	DATOS DE GUIAS INGRESADAS AL SISTEMA	31
4.1.2	DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE FACTURACION	33
5.	EXPERIENCIA EN EL PROCESO DE PROGRAMACION DE UNIDADES	34
5.1	PROGRAMACION DIARIA DE FLOTA	34
5.2	FUENTES DE INFORMACION PARA EL PROCESO DE PROGRAMACION DIARIA DE FLOTA	37
5.2.1	POGRAMA DE TRABAJO MENSUAL	38
5.2.2	PEDIDO DE UNIDADES POR MILPO PARA EL DIA	39
5.2.3	PLAN DE MANTENIMIENTO DEL AREA TECNICA DE TRANSALTISA	39
5.2.4	CONTROL DE DESCARGA DE UNIDADES EN EL DIA	40

6. MEJORA EN EL PROCESO DE FACTURACION	41
6.1 DIAGNOSTICO INICIAL DEL PROCESO DE FACTURACION	41
6.2 IDENTIFICACION DEL PROBLEMA DEL PROCESO DE FACTURACION	41
6.3 OBJETIVOS	41
6.4 METODOLOGÍA PARA RESOLVER EL PROBLEMA	41
6.4.1 CONTROL DE CARGA	42
6.4.2 INGRESO DE GUIAS AL SISTEMA ANTES DE LA MEJORA	44
6.4.3 VERIFICACION DE DATOS INGRESADOS AL SISTEMA ANTES DE LA MEJORA	45
6.5 ANALISIS DE LAS TAREAS DEFINIDAS	46
6.5.1 ANALISIS DE LA TAREA DEL CONTROL DE CARGA	46
6.5.2 RECOMENDACION PARA HACER CAMBIOS EN LA TAREA DE ORGANIZACION DE LAS GUIAS	47
6.5.3 ANALISIS DEL INGRESO DE GUIAS AL SISTEMA	48
6.5.4 RECOMENDACION PARA HACER CAMBIOS EN LA TAREA DEL INGRESO DE GUIAS AL SISTEMA	49
6.5.5 ANALISIS DE LA ACTIVIDAD DE VERIFICACION DE LOS DATOS INGRESADOS AL SISTEMA	50
6.5.6 RECOMENDACIONES PARA HACER CAMBIOS EN LA TAREA DE VERIFICACION DE DATOS INGRESADOS AL SISTEMA	51
6.6 DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE FACTURACION LUEGO DE APLICAR LAS MEJORAS	52
6.7 OBJETIVOS ALCANZADOS	53
7. MEJORA EN EL PROCESO DE PROGRAMACION Y DESPACHO DIARIO DE FLOTA	55
7.1 DIAGNOSTICO INICIAL DEL PROCESO DE PROGRAMACION Y DESPACHO DIARIO DE FLOTA	55
7.2 IDENTIFICACION DEL PROBLEMA EN EL PROCESO DE PROGRAMACION Y DESPACHO DIARIO DE FLOTA	58

7.3	OBJETIVOS	58
7.4	METODOLOGÍA PARA SOLUCIONAR EL PROBLEMA	59
7.5	DIAGRAMA DE FLUJO PARA LA PROGRAMACION DIARIA DE UNIDADES	60
7.6	ANALISIS DE LAS TAREAS DEFINIDAS	61
7.6.1	TOMA DE DATOS EN EL AREA DE MANTENIMIENTO	61
7.6.2	RECOMENDACION PARA LA TAREA DE OBTENCION DEL REPORTE DE UNIDADES OPERATIVAS DEL AREA DE MANTENIMIENTO	62
7.6.3	ASIGNACION DE UNIDADES DURANTE EL DIA	63
7.6.4	RECOMENDACION PARA HACER CAMBIOS EN LA ASIGNACION DE UNIDADES	64
7.6.5	ALGORITMO DE PROGRAMACION DIARIA DE DESPACHO DE UNIDADES	65
7.7	OBJETIVOS ALCANZADOS	67
8.	RESUMEN DEL INFORME DE EXPERIENCIA PROFESIONAL	69
8.1	ASISTENTE ADMINISTRATIVO DE OPERACIONES	69
8.1.1	FACTURACION Y COBRANZA	69
8.1.2	DESPACHO DE UNIDADES	73
8.1.3	LIQUIDACION DE VIAJES DE EMPRESAS TERCERAS Y SEGUIMIENTO DEL PAGO DE SUS FACTURAS	74
8.1.4	CONTROL DE LA EMISION Y LIQUIDACION DE PLANILLAS DE LOS OPERADORES	74
8.1.5	MANEJO DEL EFECTIVO DEL FONDO DE CAJA CHICA Y CAJA GRANDE ASIGNADO A LA OFICINA DE LIMA	74
8.1.6	OTRAS TAREAS DESARROLLADAS DESDE NOVIEMBRE DEL 2011 HASTA JULIO DEL 2015	75
8.2	SUPERVISOR DE OPERACIONES DE TRANSPORTE	76
8.2.1	SUPERVISION DE LOS CAMPAMENTOS DE TRANSALTISA EN EL NEGOCIO DE CERRO LINDO	76

8.2.2 SUPERVISION EN RUTA DE LAS UNIDADES DE TRANSPORTE	77
8.2.3 SUPERVISION EN ZONAS DE DESCARGA	77
8.2.4 SUPERVISION EN ZONAS DE CARGA	77
8.2.5 SUPERVISION DE RESTAURANTES EN RUTA	78
8.2.6 GESTION DE EMPRESAS TRANSPORTISTAS TERCERAS	78
8.2.7 PROGRAMACION Y CONTROL DIARIO DE LAS OPERACIONES	78
8.2.8 INSPECCIONES EN BASE KIO DE LAS UNIDADES Y DE LOS OPERADORES	80
8.2.9 OTRA AREAS DE OPERACIONES	80

INTRODUCCION

Como bachiller en Ingeniería Industrial y egresado de la Universidad Hermilio Valdizan presento el informe de mi experiencia profesional en la empresa Transaltisa S.A.

Transaltisa es una empresa que se especializa en el transporte de materiales peligrosos que desarrolla servicios diseñados de acuerdo a las necesidades de los clientes considerando la seguridad de su personal, el cuidado del medio ambiente, la salud ocupacional, y la eficiencia utilizando para ello tecnología de punta en sus procesos y en su moderna flota de transporte pesado.

La última posición desempeñada es de Supervisor de Operaciones desde agosto del 2015 a la actualidad, anteriormente tuve el cargo de Asistente Administrativo de Operaciones desde noviembre del 2011 hasta agosto del 2015 en la Unidad de Negocio Cerro Lindo.

Durante los 4 años que vengo trabajando en Transaltisa S.A., he tenido la oportunidad de desarrollarme profesionalmente en los procesos del área de operaciones para el transporte de materiales peligrosos, específicamente en el transporte de concentrado de los siguientes minerales: cobre, plomo y zinc.

1. PERFIL PROFESIONAL

1.1. FORMACIÓN

1993

Bachiller en Ingeniería Industrial.

Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas

Universidad Hermilio Valdizan - Huánuco

1996

Primer Ciclo Inconcluso de la Maestría en Ingeniería de Sistemas

Universidad Nacional de Ingeniería - Lima

1.2. CURSOS

06/04/2015

Tecsup - Lima

Administración de Flota Vehicular

08 – 10/2003

Centros Académicos de Adex - Lima

Diploma – English for International Trade

1.3. IDIOMAS

24/02/2003

ICPNA

Certificate of Proficiency in English

English Proficiency Examination - Michigan Test of English Language

Proficiency

1.4. EXPERIENCIA PROFESIONAL

09/2015 – a la fecha

Transaltisa S.A. - Lima

Supervisor de Operaciones

11/2011 – 08/2015

Transaltisa S.A. - Lima

Asistente Administrativo de Operaciones

11/1996 – 5/1999

Duraplast S.A. - Lima

Asistente de Planeamiento y Control de Producción

2. DESCRIPCION DE LA EMPRESA TRANSALTISA S.A.

2.1. HISTORIA DE LA EMPRESA

Transaltisa S.A. fue fundada en 1986, en sus inicios se dedicó de forma exclusiva al satisfacer las necesidades de transporte de la Compañía Cervecera del Sur en sus plantas de Arequipa y Cusco.

En el año 2000, al concretarse la venta de la Compañía Cervecera del Sur del Perú S.A. (Cervesur) al Grupo Backus, Transaltisa hizo un cambio de giro en sus operaciones, orientando sus servicios al transporte de insumos, mercadería, maquinaria y producción minera.

En la actualidad cuenta entre sus principales clientes a importantes empresas mineras e industriales, es así que en los últimos 5 años ha transportado más de 4 millones de toneladas de las cuales el 95% constituyen materiales peligrosos.

Es una compañía líder en el transporte terrestre de materiales peligrosos y productos para diferentes sectores industriales en el Perú, prestamos un servicio diferenciado, acorde a las necesidades de nuestros clientes, cumpliendo con las exigentes certificaciones internacionales ISO 9001, OHSAS 18001, ISO 14001 y Código de Cianuro.

2.2. VISION

Ser en el 2017 una compañía con un portafolio de unidades de negocios logísticos diversificados de alcance latinoamericano, reconocida por sus mejores prácticas en seguridad, calidad e innovación.

2.3. MISION

Es una compañía que desarrolla negocios de transporte terrestre de carga que contribuye a la competitividad de sus clientes con responsabilidad, seguridad, calidad, innovación, cuidado del medio ambiente y de la salud, fomentando el crecimiento de sus colaboradores, generando valor para nuestros accionistas y para la sociedad.

2.4. POLITICA

POLÍTICA INTEGRADA DE CALIDAD, SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE TRANSALTISA S.A. es una empresa de la CORPORACIÓN CERVESUR que provee servicios de transporte terrestre de materiales peligrosos y productos para los sectores comercial, industrial, energético y minero.

Son sus compromisos:

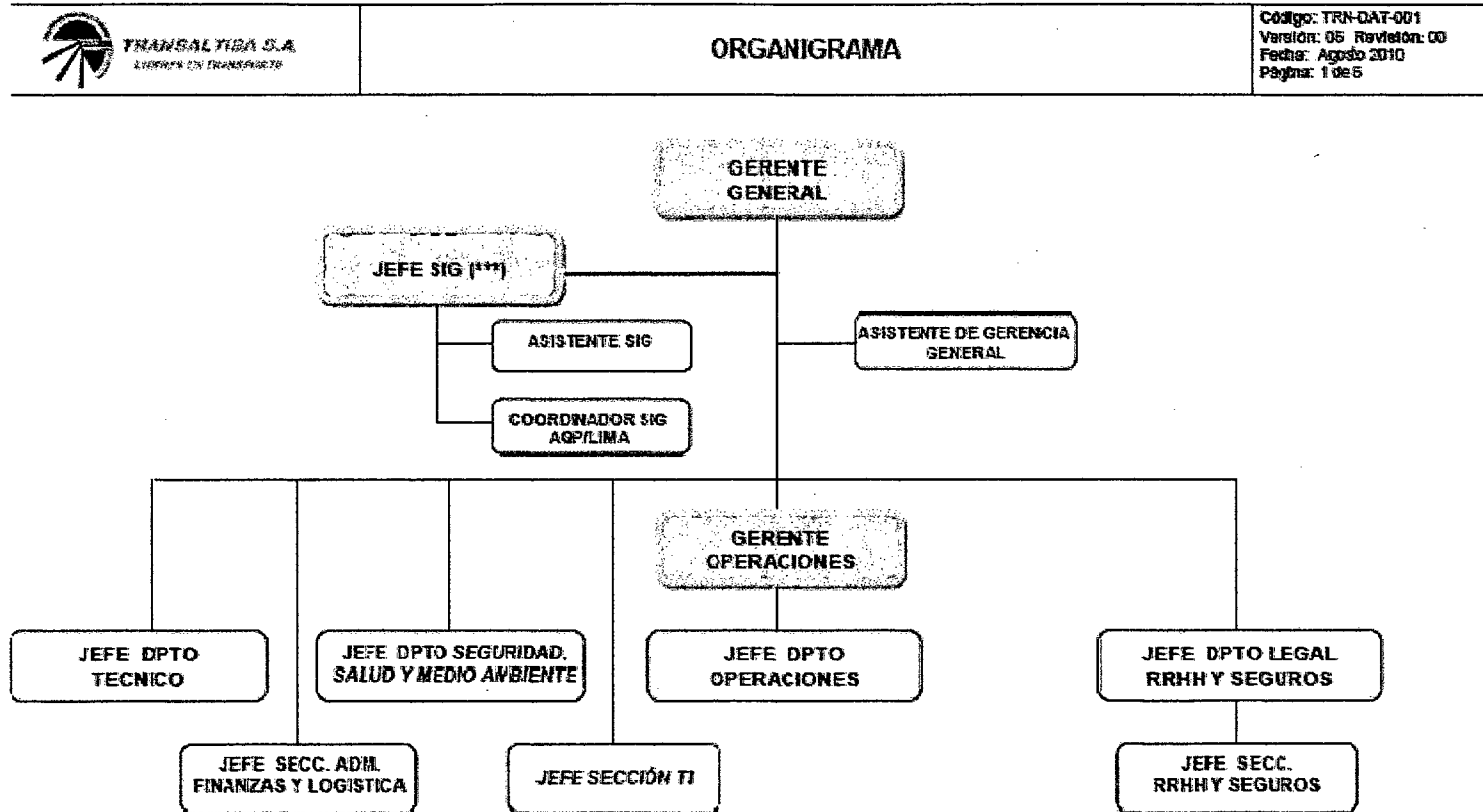
- Fomentar una cultura de calidad, seguridad, salud y cuidado ambiental, integrando estos aspectos a las labores diarias de la compañía.
- Cumplir los requisitos legales y otros aplicables a nuestras actividades.
- Satisfacer los requerimientos acordados con nuestros clientes.
- Prevenir los riesgos propios de nuestras actividades que afecten la salud y seguridad de nuestros trabajadores y otras partes interesadas a fin de minimizarlos o eliminarlos.

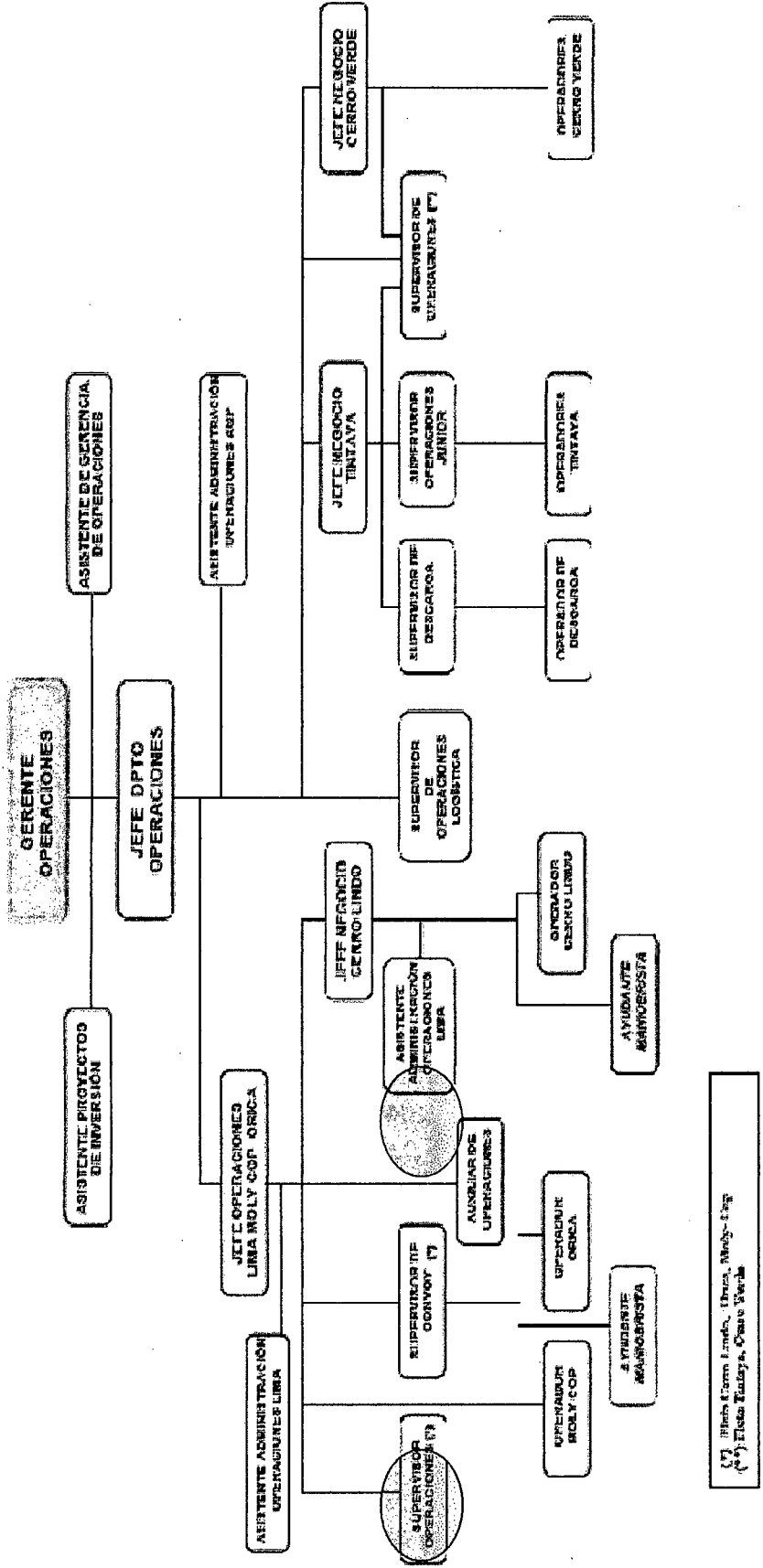
- Prevenir la contaminación y reducir los impactos ambientales propios de nuestras actividades.
- Garantizar la participación de nuestros trabajadores y sus representantes a través de la información, consulta y capacitación continuas.
- Mejorar continuamente la eficacia y el desempeño del Sistema Integrado de Gestión.
- TRANSALTISA S.A. establece objetivos y metas cuya revisión anual garantiza el cumplimiento de los compromisos acordados.

2.5. VALORES

- Innovación
- Calidad de servicio
- Seguridad
- Integridad
- Responsabilidad
- Liderazgo
- Trabajo en equipo

2.6. ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA

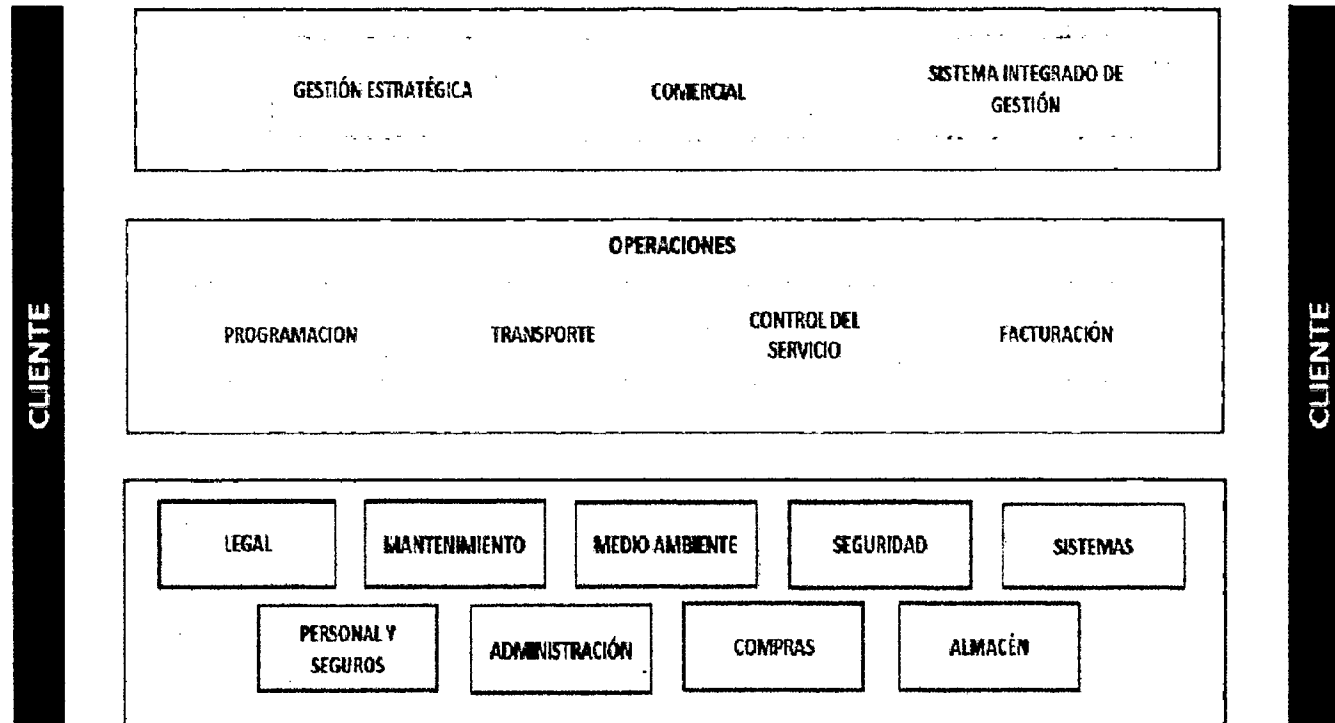




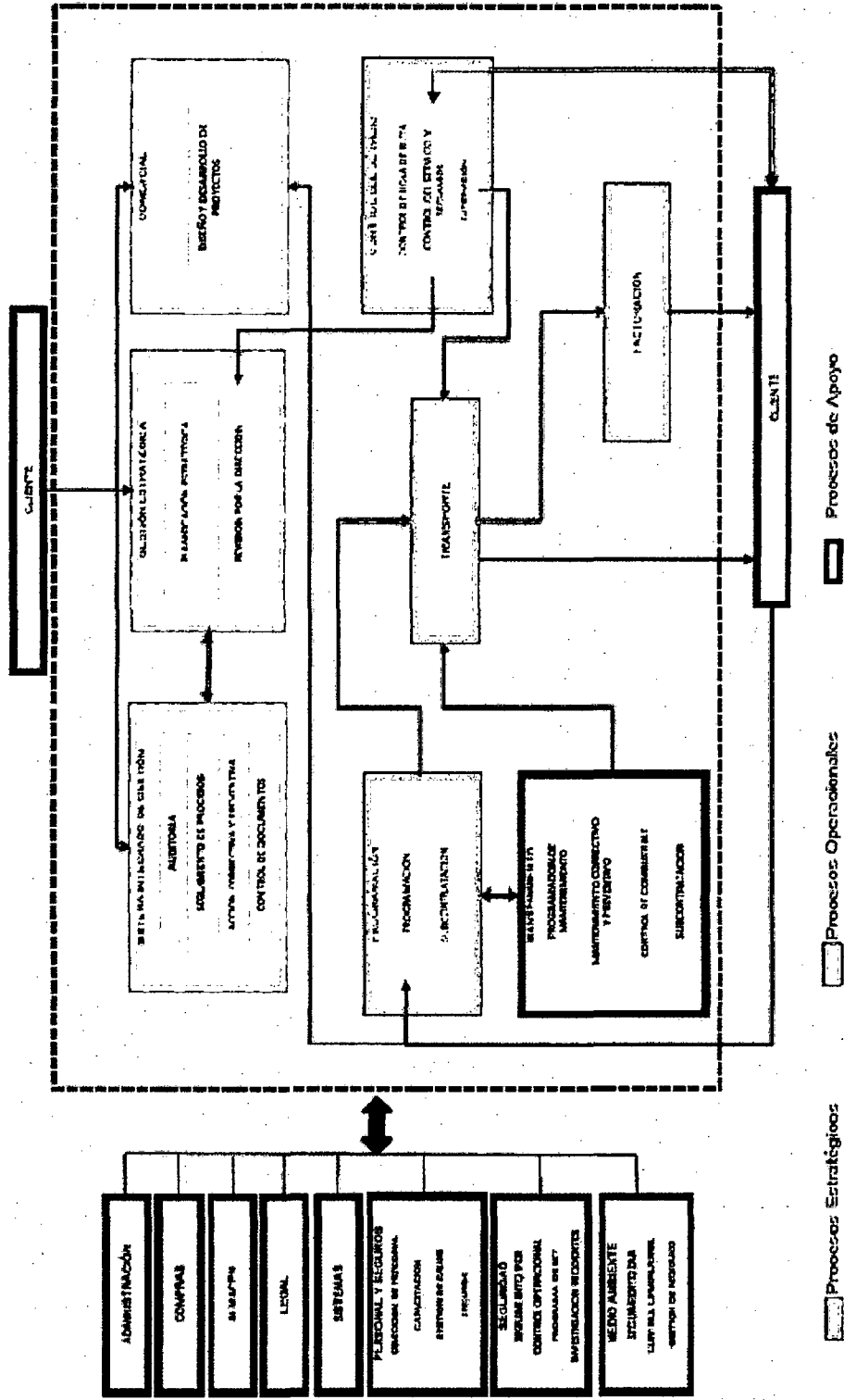
(*) Lima Cerro Lindo, Orica, Moly-Cop
 (**) Tintaya, Cerro Verde

2.7. MAPA DE PROCESOS DE TRANSALTISA

	MAPA DE PROCESOS TRANSALTISA S.A.	Código: TRO-CAF-351 Versión: 07 Revisión: 00 Fecha: Octubre 2013 Página: 1 de 1
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------



2.8. INTERRELACION DE PROCESOS DE TRANSALISA



2.9. UNIDADES DE NEGOCIO DE TRANSALTISA

- Unidad de Negocio de Cerro Lindo - Concentrado de Minerales
- Unidad de Negocio Molycop
- Unidad de Negocio Orica
- Unidad de Negocio Tintaya
- Unidad de Negocio Cerro Verde
- Unidad de Negocio Las Bambas

3. FUNCIONES DESEMPEÑADAS EN TRANSALTISA

3.1. ASISTENTE ADMINISTRATIVO DE OPERACIONES

3.1.1. Objetivo del puesto

Cumplir en forma eficaz y eficiente todas las labores referentes a la gestión administrativa del área de operaciones del puesto **en el Negocio de Cerro Lindo.**

3.1.2. Supervisión recibida

- Gerente Operaciones
- Jefe Operaciones
- Jefe de Negocio Cerro Lindo

3.1.3. Líneas de coordinación interna:

Todas las áreas

3.1.4. Líneas de coordinación externa:

- Clientes
- Proveedores

3.1.5. Funciones:

- Emisión, procesamiento y archivo de la facturación y cobranza a los clientes.

- Liquidación de viajes de empresas terceras. Seguimiento del pago de sus facturas.
- Emisión, control procesamiento y archivo de los provisionales y las liquidaciones de gastos de los operadores, vales de combustible.
- Revisar y realizar el trámite de facturas de grifos y otros proveedores.
- Control, digitación, procesamiento y archivo de guías de remisión, liquidaciones de viaje y facturas.
- Control de la renovación de la documentación asociada a las operaciones y vehículos.
- Manejo del efectivo del fondo de Caja chica y Caja Grande asignado a la oficina Lima.
- Apoyar al Jefe de Negocio en la coordinación con Sistemas para contar con la ejecución de labores relacionadas con el hardware, software e instalaciones eléctricas de la oficina de Lima.
- Realizar pedidos de implementos de seguridad en ORACLE y pedidos de economato.
- Controlar los relevos de los operadores y reportar sus actividades para el pago de sus salarios y bonos.
- Supervisar y controlar la descarga de las unidades en los diferentes depósitos.

- Coordinar el entrenamiento y/o reforzamiento al personal nuevo y en actividad en temas de calidad, seguridad, salud ocupacional y cuidado del medio ambiente.
- Control del checklist de las unidades.
- Actualización de documentación de empresas terceras
- Programación de Inducción en MILPO para nuevos operadores.

3.2. SUPERVISOR OPERACIONES EN EL NEGOCIO DE CERRO LINDO

3.2.1. Objetivo del puesto

Cumplir en forma eficaz y eficiente todas las labores referentes a la supervisión de las operaciones del negocio de Cerro Lindo.

3.2.2. Supervisión recibida

- Gerente Operaciones
- Jefe Operaciones
- Jefe de Negocio Cerro Lindo

3.2.3. Líneas de coordinación interna:

Todas las áreas

3.2.4. Líneas de coordinación externa:

- Clientes
- Proveedores

3.2.5. Funciones

- Control diario de la disponibilidad de las unidades
- Control diario de asistencia de operadores
- Control del Checklist de las unidades
- Control del inventario de las unidades
- Control de los botiquines de las unidades
- Evidencias del ORT (Observación de Riesgos de Trabajo) mensual
Hoja del Observador de Comportamiento Seguro
- Ficha de Inspección de Operaciones de Transporte FOR-070
- Ficha para Evaluación Sanitaria de Servicios de Alimentación en
Ruta FOR-195
- Requerimientos de EPPs EVPs en formato múltiple en Oracle
- Supervisión Actualización de documentación de empresas
transportistas terceras.
- Recepción de reportes de incidentes
- Supervisar el correcto desempeño de los conductores durante la
prestación del servicio.
- Requerimiento de unidades diarias
- Gestión de la Revalidación de Licencia Interna de MILPO
- Programación y seguimiento de inducción MILPO para operadores
nuevos.
- Inspecciones en ruta, en zona de carga y en zona de descarga de los
convoyes.

- Inspecciones en Base Kio de las unidades.
- Inspecciones en campamentos de descanso de operadores.
- Coordinaciones con el cliente MILPO en lo referente al desarrollo de las operaciones.
- Supervisión de las operaciones de transporte.
- Dar charlas de sensibilización o capacitación a los operadores
- Coordinar charlas dictadas por especialistas a los operadores en temas de seguridad.

4. EXPERIENCIA EN FACTURACION

4.1. FACTURACION POR EL SERVICIO DE TRANSPORTE DE CONCENTRADO DE MINERALES

Nuestro Cliente, la Compañía Minera Milpo es dueña de varias unidades mineras en el País, una de las cuales es la Unidad Minera de Cerro Lindo ubicada en la Región Ica, Provincia de Chincha, Distrito de Chavín a 60 Km de la costa y a una altura de 1,820 msnm. Es una mina polimetálica subterránea que produce cobre, plomo y zinc con un método de subniveles a través de un sistema de fajas transportadoras.

Nosotros, Transaltisa, le damos el servicio del transportes de sus minerales desde el inicio de sus operaciones en el año 2007. Mi ingreso a Transaltisa fue en el mes de noviembre de 2011. Una de mis principales funciones fue la de facturar el servicio al cliente y hacer las cobranzas respectivas.

Se factura por el servicio de transporte de concentrados de minerales (cobre, plomo y zinc) desde la Mina Cerro Lindo a diferentes depósitos ubicados en la Provincia de Lima.

El objetivo es entregar las facturas a en el tiempo programado y sin errores. Para el desarrollo de esta tarea contamos con un Modulo de Facturación que es parte de todo un conjunto de Módulos integrados, que conforman el sistema de información de la empresa. Para poder desarrollar correctamente la tarea se tiene que manejar una serie de fuentes de información de manera precisa, adicionalmente es necesario mantener el proceso bajo los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de la Empresa.

4.1.1. Fuentes de Información para el proceso de facturación

4.1.1.1. Control de Carga Cerro Lindo.

Es un documento auditable digital que cuyo contenido se nutre de la información extraída del despacho de unidades de Kio a Mina, del despacho unidades cargadas de la Mina Cerro Lindo a los depósitos y de los tickets de balanza emitidos por los depósitos después de la descarga de las unidades. El Control de Carga Cerro Lindo contiene los siguientes campos:

- Numero de Viaje
- Fecha de Inicio de Operación
- Fecha de Emisión de Guía de Remitente
- Producto Transportado
- Nombre del Operador
- Placa del Vehículo
- Peso Húmedo en Mina
- Deposito de destino
- Peso final en depósito
- Flete
- Valorización
- Correlativo de la guía Transaltisa

- Número de guía Transaltisa
- diferencia de pesos
- Hora de llegada a deposito
- hora de entrada a depósito
- hora de salida de depósito
- código de material
- código DM
- Numero de guía del cliente
- Empresa

M B I C I E F E H I J K L M K O P Q F S - U V W

CONTROL DE CARGA CERRO LINDO

N°	FECHAS DE EMISIÓN (E)	PROCESO	Nombre	Placa Vehículo	PESO (Kg)	RESID. QUENTE	PESO (Kg)	VALOR (E)	OPERA (BENSI) ON (TRMS) (FORNIS)	ORIG (LOG) (DIN) (SAL) (MOP) (AJA) (DA)	000	00	00	00	00		
1	28/12/06	Ctroenteco de zinc	SANDO ALDAMA FAX-9394		35,07	Prd.Ter.M Imola	36,07				285	VE	0,00	ZCC	00106:79	12003:422	VER TRANSAL TEA
2	28/12/06	Ctroenteco de zinc	CONDOLVILCA VCFX-8317		35,02	Prd.Ter.M Imola	36,1				269	VE	0,1	ZCC	00106:79	12003:425	VER TRANSAL TEA
3	28/12/06	Ctroenteco de zinc	F.A.U.E. MEJA FEFX-8394		35,80	Prd.Ter.M Imola	36,84				253	VE	0,04	ZCC	00106:78	12003:424	VER TRANSAL TEA
4	28/12/06	Ctroenteco de zinc	VALENTIN LOPEZ RIFX-7774		36,51	Prd.Ter.M Imola	36,55				285	VE	0,04	ZCC	00106:39	12003:426	VER TRANSAL TEA
5	28/12/06	Ctroenteco de zinc	ISIQUE LLUMACE FFX-8304		35,07	Prd.Ter.M Imola	36,07				297	VE	0,00	ZCC	00106:392	12003:426	VER TRANSAL TEA
6	28/12/06	Ctroenteco de zinc	NOREGAFIOS OFEY-7244		36,71	Prd.Ter.M Imola	36,72				265	VA	0,00	ZCC	00106:393	12003:427	VER TRANSAL TEA
7	28/12/06	Ctroenteco de zinc	FAYANO VILCHEZE FFX-8344		35,24	Prd.Ter.M Imola	36,25				304	VE	0,1	ZCC	00106:394	12003:426	VER TRANSAL TEA
8	28/12/06	Ctroenteco de zinc	VERGARA FERRAN FAX-7211		35,64	Prd.Ter.M Imola	36,65				180	VE	0,04	ZCC	00106:395	12003:425	VER TRANSAL TEA
9	28/12/06	Ctroenteco de zinc	WILLSON YAENCA FFX-8744		36,12	Prd.Ter.M Imola	36,15				272	VE	0,1	ZCC	00106:396	12003:401	VER TRANSAL TEA
10	28/12/06	Ctroenteco de zinc	FERRELLA YARALDO FFX-7304		35,36	Prd.Ter.M Imola	36,35				303	VE	0,03	ZCC	00106:397	12003:401	VER TRANSAL TEA
11	28/12/06	Ctroenteco de zinc	ALBERTO POYERO FFX-9394		35,86	Prd.Ter.M Imola	36,97				280	VE	0,1	ZCC	00106:398	12003:402	VER TRANSAL TEA
12	28/12/06	Ctroenteco de zinc	FARLADO QUJEPPE FFX-9444		35,50	Prd.Ter.M Imola	36,54				175	VE	0,04	ZCC	00106:399	12003:405	VER TRANSAL TEA
13	28/12/06	Ctroenteco de zinc	CASQUEFO YALDEE FFX-9394		35,04	Prd.Ter.M Imola	36,05				284	VE	0,1	ZCC	00106:392	12003:404	VER TRANSAL TEA
14	28/12/06	Ctroenteco de zinc	ERANCO JUIT FERRE FFX-7814		35,48	Prd.Ter.M Imola	36,45				293	VE	0,02	ZCC	00106:392	12003:405	VER TRANSAL TEA
15	28/12/06	Ctroenteco de zinc	ZAYLA A. SANJHEZ CFY-8754		36,01	Prd.Ter.M Imola	36,05				274	VE	0,02	ZCC	00106:392	12003:406	VER TRANSAL TEA
16	28/12/06	Ctroenteco de zinc	CHAVEZ NUNEZ JUS FFX-7514		35,97	Prd.Ter.M Imola	35,95				287	VE	0,1	ZCC	00106:393	12003:407	VER TRANSAL TEA
17	28/12/06	Ctroenteco de zinc	CONDOLVILCA FELER FFX-8014		35,42	Prd.Ter.M Imola	36,45				295	VE	0,04	ZCC	00106:394	12003:406	VER TRANSAL TEA
18	28/12/06	Ctroenteco de zinc	ZURIGA CASTO FEL-514		35,36	Prd.Ter.M Imola	36,35				309	VE	0,00	ZCC	00106:395	12003:405	VER TRANSAL TEA

4.1.1.2. Reporte del Despacho de la Base Transaltisa a Mina.

Enviado anteriormente escaneado en formato JPG y que actualmente se envía en formato Excel. De este documento se utiliza la siguiente información.

- **Fecha de Envío de los tracto-camiones.** Esta información es utilizada para tener la referencia del día de inicio de la operación de las unidades enviadas a mina.
- **Placa de las Unidades enviadas.** Sirve para contrastar con las unidades despachadas por mina.
- **Nombres de los operadores** de los tracto-camiones. Sirve para contrastar con la información enviada por mina.

4.1.1.3. Reporte de Despacho de Mina a los Depósitos.

Enviado todos los días en formato Excel que **contiene un total de 37 columnas** elaborada por los responsables de dirigir la carga de los minerales a nuestros tracto-camiones en la mina de Cerro Lindo. De este documento digital me encargaba de extraer solo la información de las siguientes 9 columnas que representan información necesaria para alimentar el Control de Carga Cerro Lindo.

- **Fecha de Emisión** de la guía de transporte del cliente. La fecha de la guía depende de la hora en que el tracto camión termina de ser cargada.

- **Productos enviados** (cobre, plomo, zinc). La carga del producto depende del requerimiento hecho de manera diaria por el área comercial de Milpo y comunicado a los responsables de la carga en la unidad minera.
- **Nombres de los operadores** de los tracto-camiones
- **Placas de los tracto-camiones** despachados
- **Pesos húmedos** en Toneladas cargados a cada tracto camión a la hora del despacho en mina.
- **Destino de la carga.** Es decir a que depósitos están destinados (Perubar, Impala, Dreyfus, Cajamarquilla).
- **Código DM.** Este código es utilizado por el cliente, entre otros datos, para generar su pedido de compra.
- **Numero de guía del cliente.** Este dato es el más importante y sobre el cual gira todos los controles de la facturación.
- **Empresa que transporta.** Llámese Transaltisa o Empresa subcontratada por Transaltisa. Es necesario identificar estos datos para tener conocer la cantidad de toneladas transportadas por nuestras empresas subcontratadas y por nosotros mismos.

4.1.1.4. Ticket de Balanza Emitida por los Depósitos

Cuando las unidades descargan en los diferentes depósitos, se les entrega un ticket de balanza en el cual entre otros datos se

consigna el peso neto del concentrado de mineral descargado. Este dato se ingresa al control de carga Cerro Lindo y al modulo de facturación. A este peso neto se le aplica el flete pactado para la elaboración de la factura.

4.1.1.5. Orden de Compra del Cliente.

Este documento digital enviado en formato Excel por el área comercial de Milpo **contiene un número de prefijo 450** y cuya información es utilizada para la contrastación y consolidación de los datos utilizados para la facturación. Este documento digital contiene los siguientes campos:

- **DM.** Código interno de Milpo relacionado con cada guía del cliente. Dato necesario exigido por el cliente que debe estar presente en el listado adjunto a cada factura.
- **HES.** Hoja de entrada de servicio, código interno relacionado con cada guía del cliente. Dato necesario exigido por el cliente que debe estar presente en el listado adjunto a cada factura.
- **Número de Guía del Cliente.** Cada guía corresponde al total de toneladas descargadas por una unidad en un depósito.
- **Toneladas descargadas.** Total de toneladas que corresponden a una guía.

- **Tarifa.** Viene a ser el flete cobrado por Transaltisa por cada tonelada descargada en depósitos. Este flete es actualizado cada tres meses de acuerdo al contrato con el cliente.
- **Monto Total en dólares sin IGV.** Resulta de multiplicar las toneladas transportadas por un tracto-camión por el flete establecido.

Orden de Compra enviada por Milpo

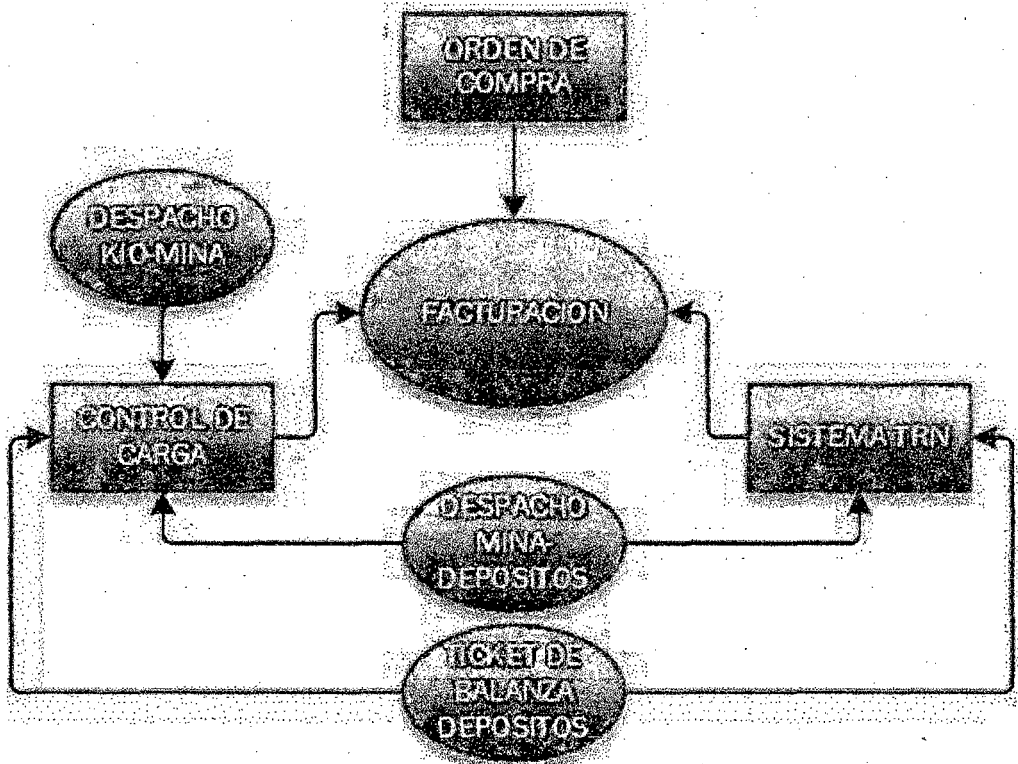
	A	B	C	D	E	F
1						
2	O/C N° 4507788996					
3						
4	DM	HES	GUIA	TMH	TARIFA	TOTAL
5	0000044703	1017748870	0120079696	36.68	28.75	1,054.55
6	0000044702	1017748869	0120079695	36.36	28.75	1,045.35
7	0000044701	1017748868	0120079694	36.16	28.75	1,039.60
8	0000044600	1017748867	0120079693	36.24	28.75	1,041.90
9	0000044599	1017748866	0120079692	36.74	28.75	1,056.28
10	0000044598	1017748865	0120079691	36.27	28.75	1,042.76
11	0000044597	1017748864	0120079690	36.64	28.75	1,053.40
12	0000044596	1017748863	0120079689	36.37	28.75	1,045.64
13	0000044595	1017748862	0120079688	36.61	28.75	1,052.54
14	0000044594	1017748860	0120079687	36.15	28.75	1,039.31
15	0000044749	1017748857	0120079721	36.69	28.75	1,054.84
16	0000044748	1017748856	0120079720	36.12	28.75	1,038.45
17	0000044747	1017748855	0120079719	36.18	28.75	1,040.18
18	0000044746	1017748853	0120079718	36.13	28.75	1,038.74

4.1.1.6. Datos de Guías Ingresadas al Sistema

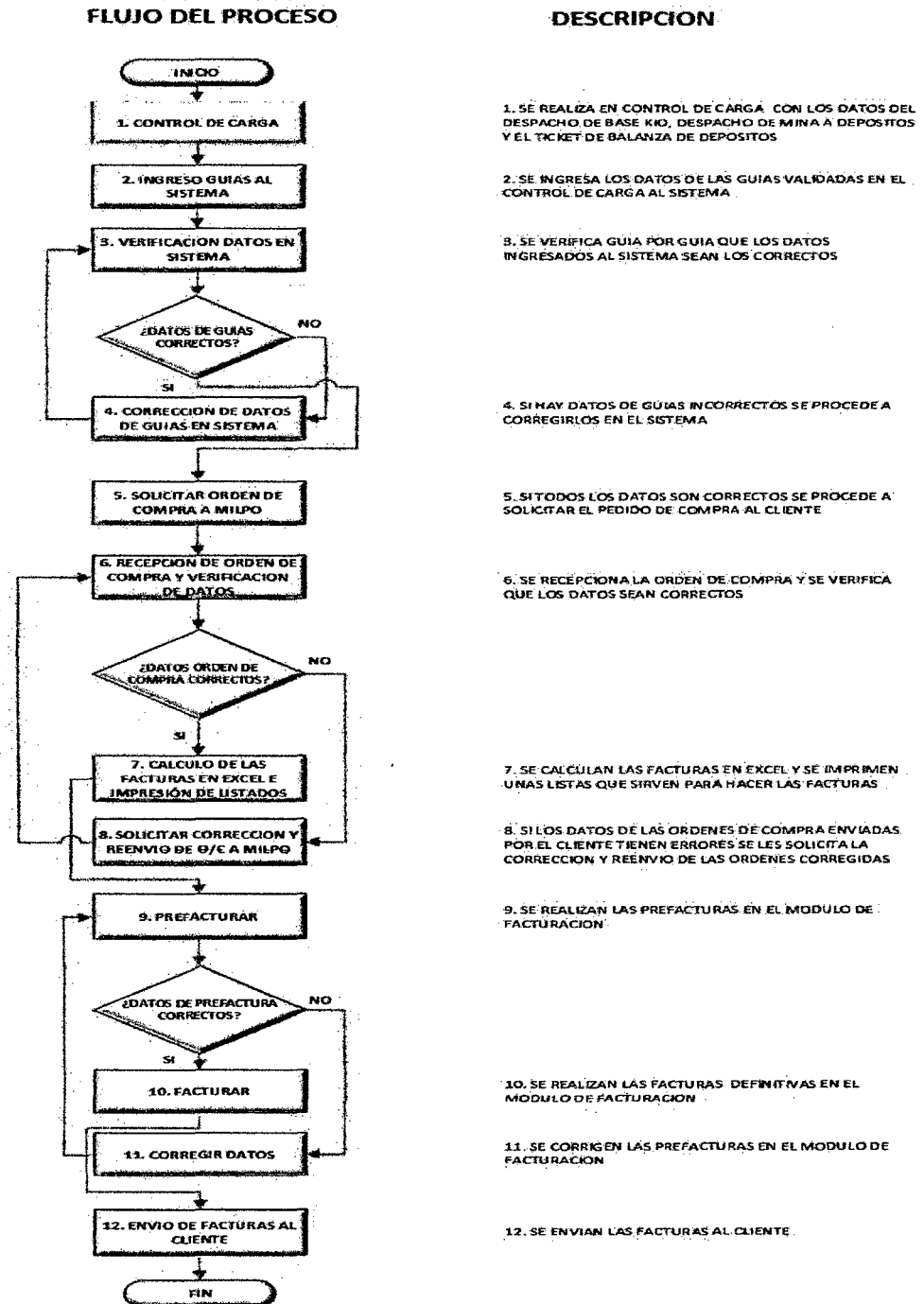
Esta información se obtiene de la base de datos del sistema el cual es importado al Excel. Son todos los datos de las guías y tickets de balanza del transporte entregadas por los operadores después de descargar en los diferentes depósitos en Lima y que fueron ingresadas al sistema y contiene los siguientes campos:

- Número de guía de remitente del cliente Milpo
- Fecha de la guía del cliente Milpo
- Número de guía de Transaltisa
- Flete a cobrar. Dato ingresado por la asistente de gerencia de operaciones
- Servicio o producto. El modulo está diseñado para que cada guía esté ingresado en el servicio que le corresponde. (Zinc Chincha-Cajamarquilla, Zinc Chincha-Callao, Cobre Chincha-Callao, Plomo Chincha-Callao, Zinc Chincha-Cajamarquilla Terceros, Zinc Chincha- Callao Terceros, Cobre Chincha-Callao Terceros, Plomo Chincha-Callao Terceros)
- Operador de tracto camión
- Volumen o peso neto de descarga
- Placa del tracto camión

Fuentes de información para el proceso de facturación



4.1.2. Diagrama de Flujo del Proceso de Facturación



5. EXPERIENCIA EN EL PROCESO DE PROGRAMACION DE UNIDADES

5.1. PROGRAMACION DIARIA DE FLOTA

Programación diaria de la flota para atender el requerimiento de unidades por parte de MILPO.

Programación de unidades



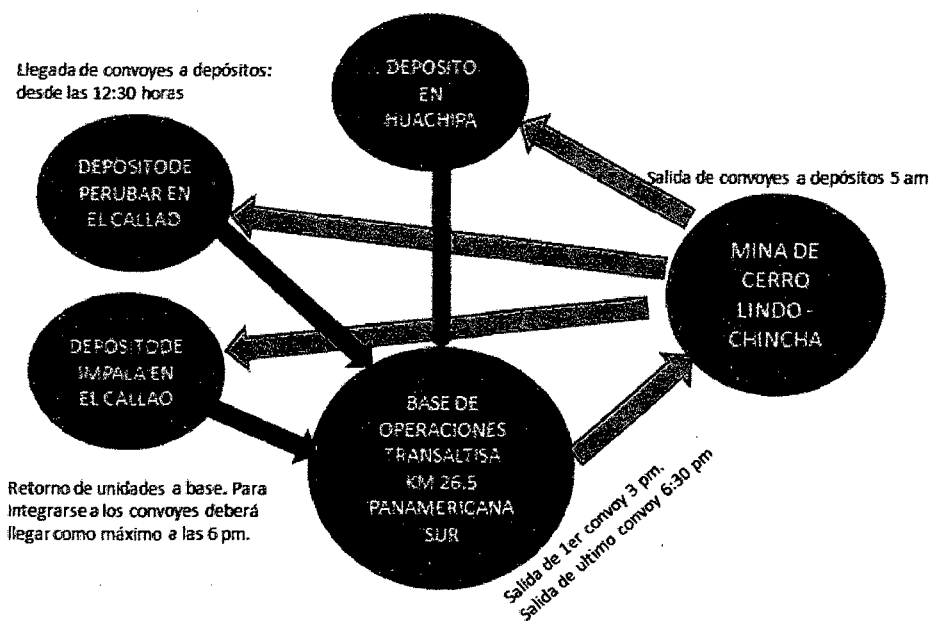
El objetivo es enviar diariamente la flota de unidades de Transaltisa hacia la Unidad Minera Cerro Lindo de la empresa MILPO SA a cargar concentrado de zinc, plomo y cobre. La cantidad de unidades lo determina el cliente de acuerdo a sus necesidades. Sin embargo el pedido mínimo es de 30 unidades. Estos minerales son transportados hacia los depósitos de: (1)Cajamarquilla en Huachipa, (2)Impala en el Callao y (3)Perubar en el Callao. El programa inicial de salida de unidades debe ser presentado a las 9:50 am y tendrá ajustes durante el día que dependen del cambio de variables y se cierra a las 18 horas.

Observaciones:

- Contamos con 39 unidades propias disponibles para el negocio de Cerro Lindo.
- Contamos con 20 unidades de terceros en total.
- Contamos con un promedio de 120 operadores en total. Estos están distribuidos en dos grupos que hacen por turnos cada dos días para lograr un relevo diario. Los operadores tienen un régimen de trabajo de 24 días por 6 de descanso y un mes de vacaciones anuales. Esto nos permite tener un promedio de 40 operadores disponibles por día.
- El ciclo de viaje de las unidades desde su salida es de 24 horas.
- El envío de la flota tiene como hora máxima de salida del último convoy a las 6:30 pm.
- La cantidad a enviar está determinada por el cliente pero dentro de las condiciones del contrato en el que se tiene un mínimo de 30 unidades por día. Se espera el pedido temprano por la mañana antes de las 9 am. Si esto no se da, se procede a programar para 30 unidades.
- Si el pedido es menor, entonces el cliente tiene una penalidad.
- La descarga es de responsabilidad del cliente. Debe entregarnos las unidades descargadas como máximo a las 5 pm en la puerta de los depósitos respectivos. Si una unidad sale después de las 5 pm, esta entra al conteo de unidades en demurrage.
- El ciclo de viaje de las unidades desde su salida es de 24 horas.
- Reporte de unidades en patio de maniobras 8 am.

- Solicitar reporte de unidades operativas al Área de Mantenimiento.
- Reporte de operadores programados para el día extraído del programa mensual de trabajo. Aquí se tiene la asignación de unidades a operadores. Se tienen operadores asignados a unidades fijas y operadores volantes.
- Todos los días se dan charlas a los operadores de 10:00 am a 11:00 am. Allí se controla su asistencia y se verifica la cantidad de operadores disponibles y se comunica la asignación de unidades de acuerdo al programa inicial. Las unidades que están pendientes de asignación se darán con el transcurso del día dependiendo de la descarga de las unidades y de otros eventos no controlados que nos obligue a reaccionar en tiempo real.
- Disponemos de un sistema AVL (*automatic vehicle location*) basado en el uso del GPS para el monitoreo de todas nuestras unidades en operación.

Circuito de viajes de unidades



5.2. Fuentes de información para el proceso de programación diaria de flota

Para poder cumplir con el pedido del cliente (expresado en cantidad de unidades) necesitamos contar por lo menos con la cantidad de operadores que conduzcan dichas unidades más uno. Este operador adicional cumple la tarea de paramédico oficial.

Obviamente, también necesitamos la cantidad de unidades solicitadas, esto lo obtenemos a partir de las unidades que descargan temprano el mismo día y de las unidades liberadas de mantenimiento. Si la cantidad de unidades es insuficiente se procede a enviar unidades de empresas terceras subcontratadas.

Por lo tanto para poder programar las unidades a enviar, se requiere de las siguientes fuentes de información.

5.2.1. Programa de Trabajo Mensual

El Jefe de negocio elabora el programas de trabajo mensual de los operadores y lo presenta un día previo al inicio del mes. Este programa de trabajo contempla 24 días de trabajo por 6 días de descanso y las vacaciones, asimismo indica las unidades asignadas a los operadores titulares y también indica quienes son operadores volantes.

De este programa se obtiene la información de cuantos operadores están programados para el día con el fin de poder controlar su asistencia y determinar si contamos con suficientes operadores para cumplir con el pedido del cliente. Los siguientes datos son necesarios para la programación.

- **Operadores en condición de operativos.** Son operadores que saldrán de viaje con unidad asignada.
- **Operadores en condición de operativos pero próximos a descanso o vacaciones.** Son operadores que tienen preferencia para hacer la tarea de Paramédicos Oficiales de los convoyes en ruta.
- **Operadores en condición de descanso operativo.** Son operadores que luego de descargar sus unidades se encuentran descansando para cumplir con la política de seguridad de Transalstisa y también

con regulaciones legales aplicadas a conductores de materiales peligrosos.

5.2.2. Pedido de unidades por MILPO para el día.

Este pedido indica la cantidad de unidades solicitadas para ser enviadas en el día. Allí también se indica la cantidad de unidades a cargar por tipo de material y los destinos a donde serán enviados.

Este pedido se espera que sea temprano antes de las 10 am, sin embargo si se da más tarde se procede a reaccionar tan rápido como se pueda una vez emitido el pedido.

5.2.3. Plan de Mantenimiento del Área Técnica de Transaltisa

Existe un plan semanal de mantenimiento emitido por el área técnica de la empresa que contempla todos los mantenimientos preventivos programado para el mes.

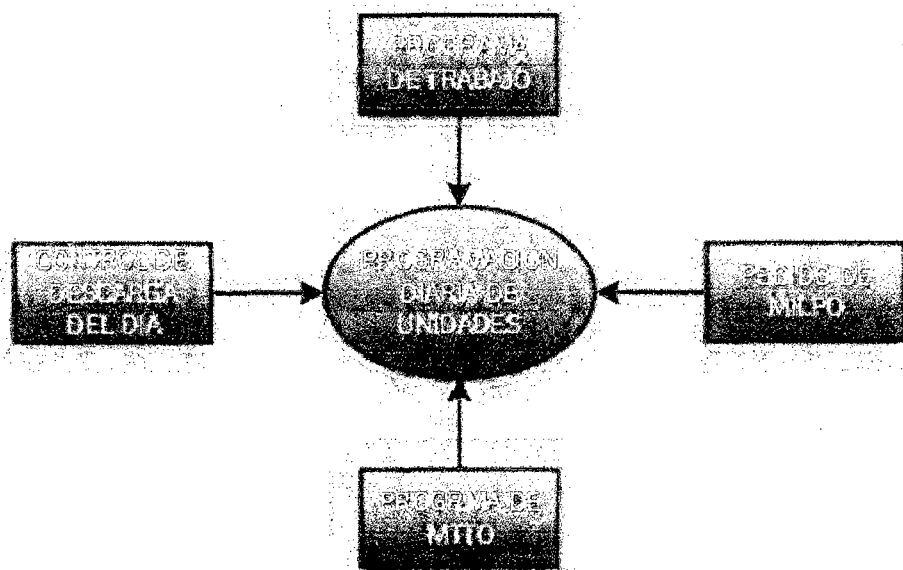
Adicionalmente se tiene un plan de mantenimiento programado el mismo día para todos aquellos mantenimientos correctivos que se dan de acuerdo a las ocurrencias de las unidades durante sus viajes. En este plan, se indica la hora durante el día en que se entregarán las unidades que resulten operativas.

Esta información es vital para saber si se contará con la cantidad necesaria de unidades para cumplir con el pedido del cliente. Y si no es así, se recurre al apoyo de empresas terceras subcontratadas.

5.2.4. Control de descarga de unidades en el día.

Las unidades que salieron de viaje el día anterior se encuentran descargando en el día. La cantidad de unidades que descargan a tiempo en los depósitos y que no presentan fallas al llegar a la base después de descargar, son consideradas como unidades operativas. Esto se controla con el GPS de la empresa y también con la información brindada por el supervisor de ruta.

Fig. 1.4. Fuentes de información para el proceso de Programación diaria de unidades



6. MEJORA EN EL PROCESO DE FACTURACION

6.1. Diagnostico Inicial del Proceso de Facturación

En el capítulo 4.1.2 se hizo el mapeo el proceso de facturación. Está establecido por el contrato con el cliente que las facturas se entregan dos veces al mes. Una en la primera quincena y otra con corte en el último día del mes y que se entrega en la primera semana del mes siguiente. El cliente entrega su primer pedido de compra hasta 3 días hábiles después del primer corte que es el día 12 del mes. El segundo pedido de compra lo hace hasta el tercer día hábil después del segundo corte que es el último día del mes. Luego de recibir las órdenes de compra se procede a elaborar las facturas en el tiempo más corto posible y se entrega inmediatamente terminadas las facturas.

6.2. Identificación del Problema del Proceso de Facturación

Las facturas eran entregadas con frecuencia fuera del tiempo programado por la falta de tiempo del Asistente Administrativo de Operaciones debido a la gran cantidad de tareas asignadas.

6.3. Objetivos

Entregar las facturas al cliente en el tiempo programado.

Entregar las facturas con cero errores

6.4. Metodología para solucionar el problema

Para resolver este problema se procede a hacer uso del mapeo del proceso con el fin de analizar y encontrar las oportunidades de mejora. Por la

experiencia lograda en el proceso de facturación identifique tres partes en el proceso de facturación en donde se pueden reducir el tiempo de ejecución de tareas.

6.4.1. Control de Carga.

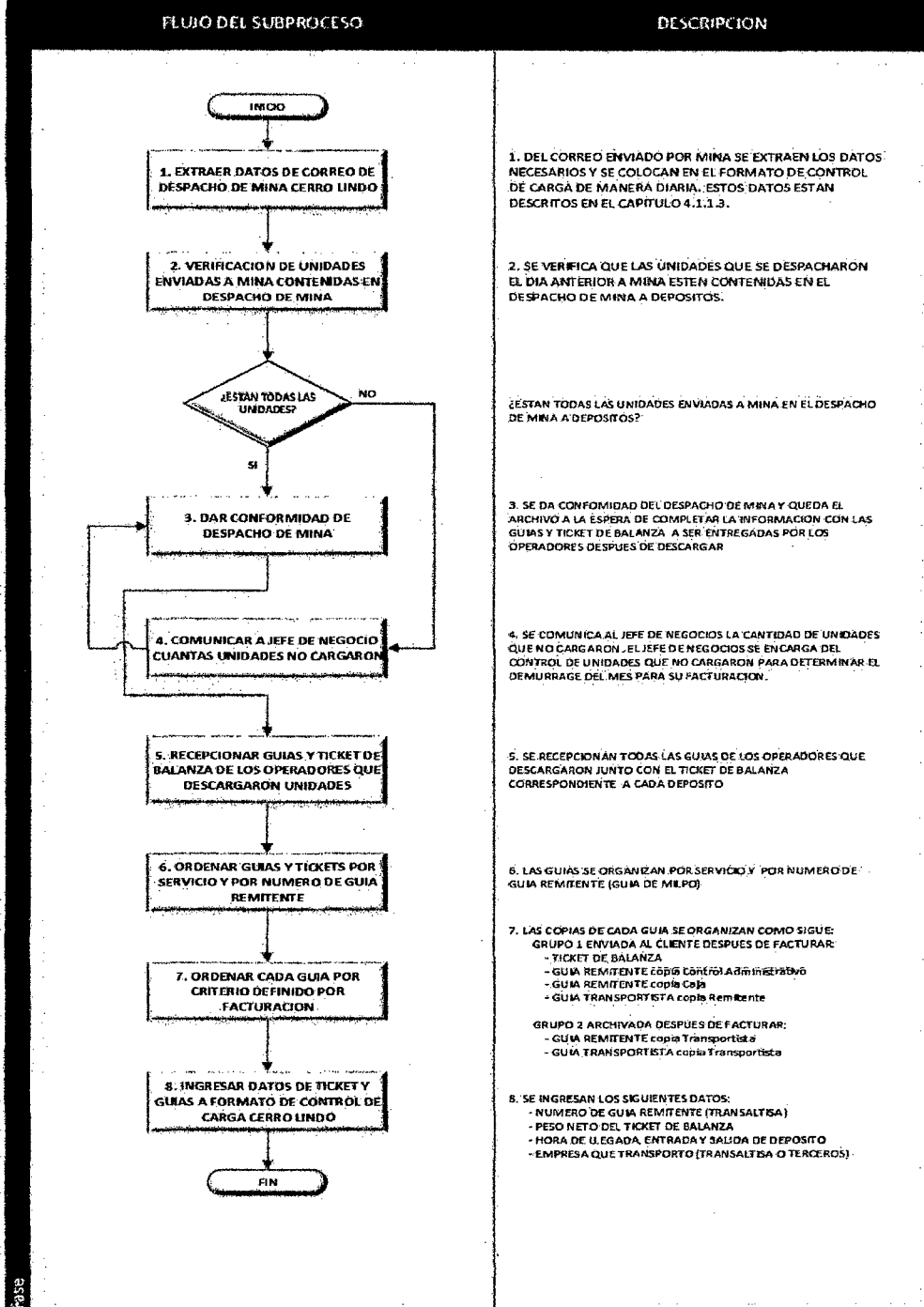
El responsable de hacer el control de carga es el Asistente Administrativo de Operaciones, sin embargo hay actividades que no generan valor agregado en su labor las cuales son: Ordenar las guías recepcionadas a los operadores por numero de guía Remitente (actividad 6) y ordenar cada guía según criterio o necesidad de facturación. El control de carga de las unidades lo hace el Asistente Administrativo de Operaciones de manera diaria y para el desarrollo de esta actividad es necesario contar con la información del despacho de unidades a mina, del despacho unidades de mina a diferentes depósitos y con el ticket de balanza emitido por los depósitos donde se descargan las unidades y cuyo dato principal es el peso total de mineral descargado por cada unidad.

El control del carga es un documento digital en Excel auditable y que contiene 20 columnas que se emite cada mes. Los datos finales de este documento son:

- La cantidad de toneladas transportadas en el mes
- El importe valorizado total en dólares sin IGV que corresponden al total de toneladas transportadas.

Diagrama de Flujo de subproceso de Control de Carga antes de la mejora

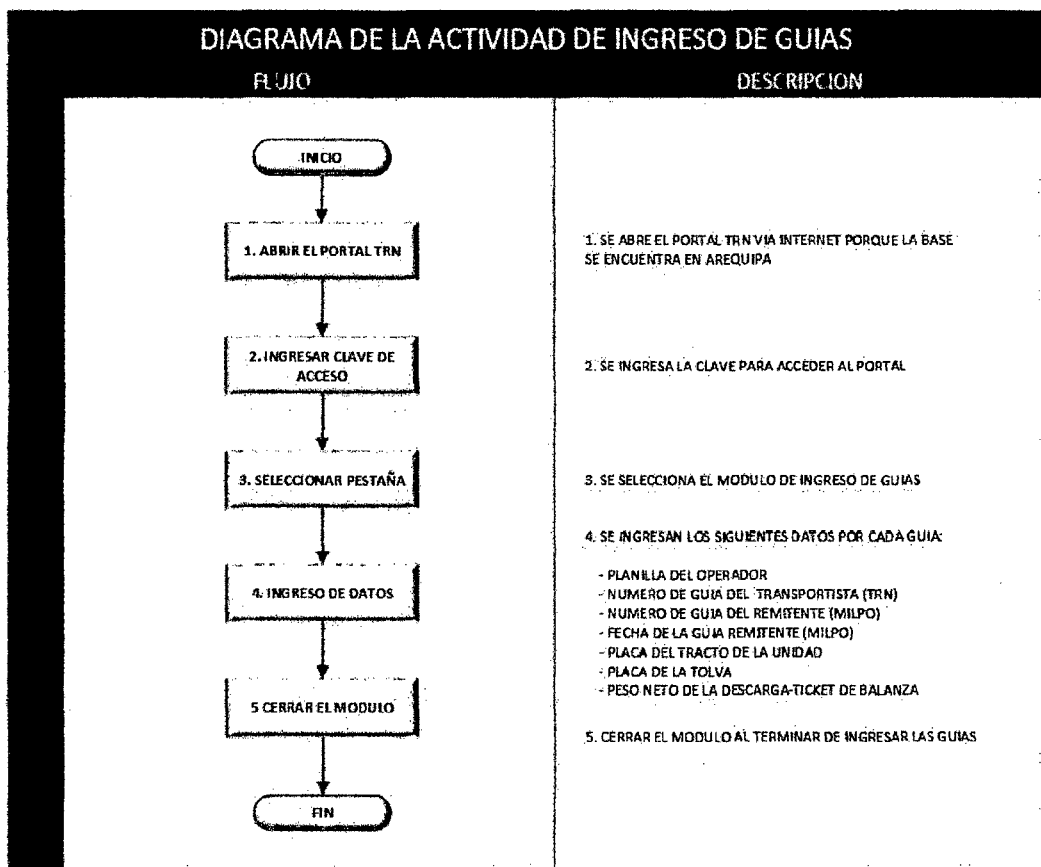
DIAGRAMA DE FLUJO DEL SUBPROCESO DE CONTROL DE CARGA DE UNIDADES



6.4.2. Ingreso de guías al Sistema - Antes de la Mejora

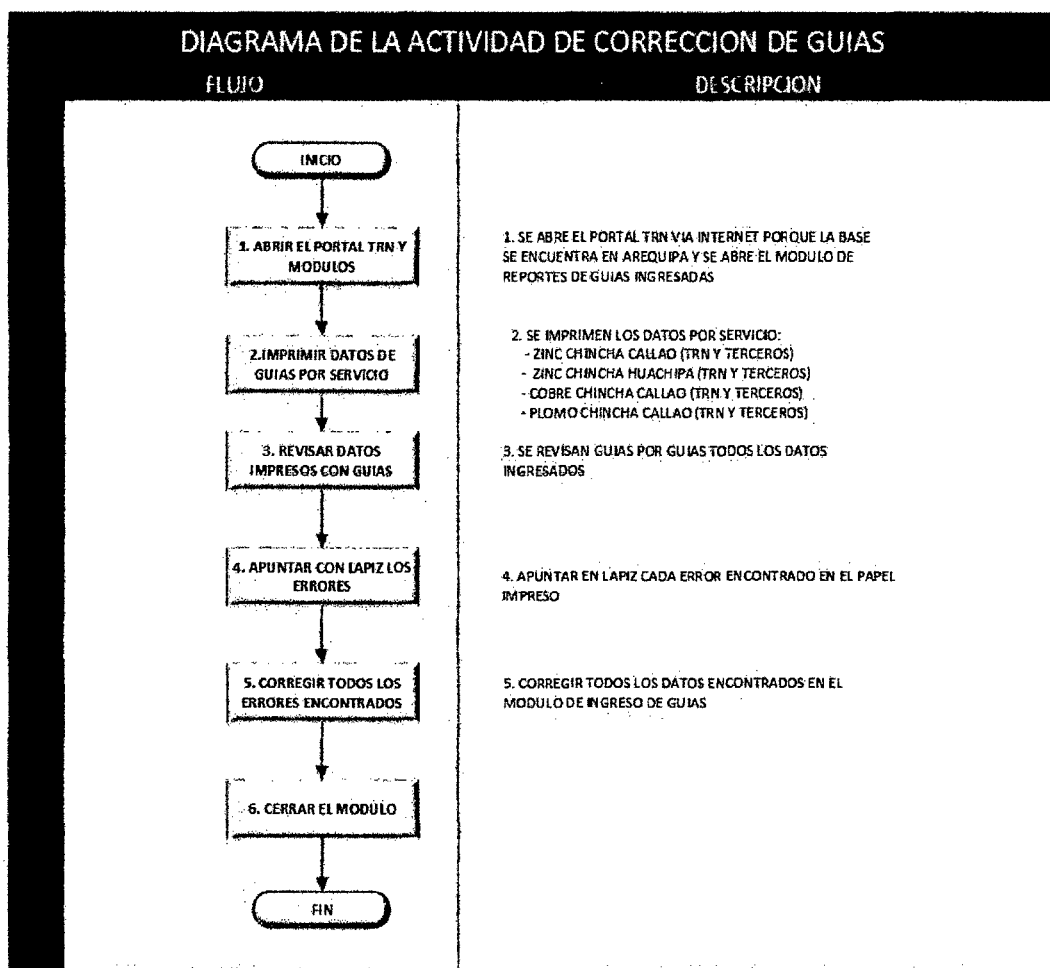
El responsable del ingreso de guías al sistema es el Asistente Administrativo de Operaciones, sin embargo esta actividad. Esta actividad se hace una vez que se cuenta con las guías debidamente ordenadas por servicio y por numero de guía de remitente. Para ello se cuenta con un modulo de ingreso de guías en el portal de Transaltisa.

Diagrama de Flujo del Ingreso de guías antes de la mejora



6.4.3. Verificación de datos ingresados al sistema - Actividad antes de la mejora

Esta actividad también es responsabilidad del Asistente Administrativo de Operaciones pero puede mejorarse el proceso. Para desarrollar esta tarea se imprime los datos ingresados en el sistema y luego se pasa a revisar guía por guía y anotar sobre la hoja impresa los errores de ingreso para posteriormente corregirlos.



6.5. Análisis del las tareas definidas

6.5.1. Análisis de la tarea del control de carga.

En esta etapa del proceso hay dos actividades que son bastante operativas y repetitivas. Se trata de la organización de las guías. (actividad 6 y 7)

	CONOCE	CRITICA	SUGIERE	ELIGE
PROPOSITO	¿Qué se hace? Se ordenan las guías por numero correlativo de la guía remitente. Y luego se ordena cada copia de las guías según criterio de facturación.	¿Por qué se hace? Para ingresar datos en el Control de Carga de manera ordenada. Y enviar las copias correctas al cliente junto con sus facturas y archivar las copias que corresponden a Transaltisa	¿Qué otra cosa podría hacerse? n/a	¿Qué debería hacerse? Continuar con la tarea.
LUGAR	¿Dónde se hace? En la oficina. Zona de trabajo del Asistente Administrativo de Operaciones	¿Por qué se hace allí? Porque las guías son entregadas en la oficina.	¿En qué otro lugar podría hacerse? n/a	¿Dónde debería hacerse? En la oficina.
SUCESION	¿Cuándo se hace? Después de recepcionar las guías a los operadores que descargaron.	¿Por qué se hace en ese momento? Porque en ese momento ya se cuenta con todas las guías.	¿Cuándo podría hacerse? A partir del día siguiente de la descarga de las unidades	¿Cuándo debería hacerse? Por seguridad al día siguiente de la descarga de las unidades por seguridad
PERSONA	¿Quién lo hace? El Asistente Administrativo de Operaciones	¿Por qué lo hace esa persona? Porque es el responsable	¿Qué otra persona Podría hacerlo? Los operadores podrían ordenar sus guías antes de entregarlas al Asistente.	¿Quién debería hacerlo? Los operadores deberían hacerlo antes de entregarlos al Asistente, porque ellos cuentan con varias horas muertas en su descanso operativo.
MEDIOS	¿Cómo se hace? Des engrampando las copias de las guías y engrampándolas nuevamente después de organizarlas.	¿Por qué se hace de ese modo? Es el modo como se desarrolla la actividad	¿De qué otro modo podría hacerse? No hay otro modo	¿Cómo debería hacerse? Seguir con el mismo modo

6.5.2. Recomendación para hacer cambios en la tarea de *Organización de las guías*

	CONOCE	CRITICA	CAMBIOS	IMPACTO
PROPOSITO	<p>¿Qué se hará?</p> <p>Se ordenan las guías por numero correlativo de la guía remitente. Y luego se ordena cada copia de las guías según criterio de facturación.</p>	<p>¿Por qué se hará?</p> <p>Para ingresar sus datos en el formato de Control de Carga de manera ordenada. Y para enviar las copias correctas al cliente junto con sus facturas y archivar las copias que corresponden a Transaltisa</p>	<p>1. En el proceso de facturación el tiempo utilizado en dichas tareas serán cero para el Asistente. Una reducción del 100% de su tiempo.</p> <p>2. Este cambio no representa un mayor costo para la empresa, pues solo se está utilizando las horas muertas con las que cuentan los operadores</p> <p>3. El Asistente Administrativo Dispondrá de más tiempo para dedicarse a labores más críticas del proceso de facturación.</p> <p>4. La empresa no tendrá necesidad de contratar un Asistente Administrativo extra.</p>	<p>1. Al tener más tiempo para las tareas más críticas, habrá un impacto en la reducción de errores.</p> <p>2. La entrega de facturas al cliente serán oportunas, lo cual implica que los pagos del cliente serán en menor tiempo.</p> <p>3. El ciclo financiero de la empresa será mejorado al recibir el pago oportuno de las facturas.</p> <p>4. Se reducirá el stress que se genera en el Asistente Administrativo.</p> <p>5. Se mejorará la imagen con el cliente. Pues este también requiere que se entreguen las facturas oportunamente.</p>
LUGAR	<p>¿Dónde se hará?</p> <p>Junto a la oficina los operadores tienen mesas, sillas y computadoras asignadas</p>	<p>¿Por qué se hará allí?</p> <p>Porque los operadores cuentan con un ambiente apropiado junto a la oficina</p>		
SUCESION	<p>¿Cuándo se hará?</p> <p>Los operadores lo harán antes de entregarlo al Asistente Administrativo</p>	<p>¿Por qué se hará en ese momento?</p> <p>Porque los operadores tienen las guías completas después de descargar sus unidades</p>		
PERSONA	<p>¿Quién lo hará?</p> <p>Los operadores</p>	<p>¿Por qué lo hará esa persona?</p> <p>Porque es el responsable de entregar las guías. La única diferencia es que ahora la entregaran ordenadas según el criterio requerido.</p>		
MEDIOS	<p>¿Cómo se hará?</p> <p>Desengranpando las copias de las guías y engranpandolas nuevamente después de organizarlas.</p>	<p>¿Por qué se hará de ese modo?</p> <p>Es el modo como se desarrolla la actividad</p>		

6.5.3. Análisis del ingreso de guías al sistema

	CONOCE	CRITICA	SUGIERE	ELIGE
PROPOSITO	¿Qué se hace? Se ingresan las guías de las unidades que descargaron el concentrado de minerales	¿Por qué se hace? Para tener la data lista para usarla en el modulo de facturación	¿Qué otra cosa podría hacerse? n/a	¿Qué debería hacerse? Continuar con la tarea.
LUGAR	¿Dónde se hace? En la oficina. En la computadora, el modulo de ingreso de guías	¿Por qué se hace allí? Porque la oficina está implementada con el equipo.	¿En qué otro lugar podría hacerse? n/a	¿Dónde debería hacerse? En la oficina
SUCESION	¿Cuándo se hace? Después del control de carga.	¿Por qué se hace en ese momento? Porque ya se tienen las guías ordenadas.	¿Cuándo podría hacerse? Antes de entregarlas al Asistente Administrativo de Operaciones	¿Cuándo debería hacerse? Antes de entregarla al Asistente Administrativo de Operaciones
PERSONA	¿Quién lo hace? El Asistente Administrativo de Operaciones	¿Por qué lo hace esa persona? Porque es el responsable	¿Qué otra persona Podría hacerlo? Los operadores podrían ingresar las guías antes de entregar las guías.	¿Quién debería hacerlo? Los operadores deben ingresarlos.
MEDIOS	¿Cómo se hace? Haciendo uso del modulo de ingreso de guías.	¿Por qué se hace de ese modo? Es el modo como se desarrolla la actividad	¿De qué otro modo podría hacerse? Usando un modulo especial para los operadores	¿Cómo debería hacerse? Usando un modulo especial para los operadores

6.5.4. Recomendación para hacer cambios en la tarea del *Ingreso de*

Guías al Sistema

	CONOCE	CRITICA	CAMBIO	IMPACTO
PROPOSITO	¿Qué se hará? Se ingresaran las guías de las unidades que descargaron el concentrado de minerales	¿Por qué se hará? Para tener la data lista para usarla en el modulo de facturación	1. En el proceso de facturación el tiempo utilizado en dichas tareas serán cero para el Asistente. Una reducción del 100% de su tiempo.	1. Al tener más tiempo para las tareas más críticas, habrá un impacto en la reducción de errores.
LUGAR	¿Dónde se hará? En el ambiente junto a la oficina. Los operadores cuentan con computadoras.	¿Por qué se hará allí? Porque los operadores cuentan con un ambiente apropiado junto a la oficina	2. Este cambio no representa un mayor costo para la empresa, pues solo se está utilizando las horas muertas con las que cuentan los operadores	2. La entrega de facturas al cliente serán oportunas, lo cual implica que los pagos del cliente serán en menor tiempo.
SUCESION	¿Cuándo se hará? Los operadores lo harán antes de entregarlo al Asistente Administrativo	¿Por qué se hará en ese momento? Porque los operadores tienen las guías completas después de descargar sus unidades	3. El Asistente Administrativo Dispondrá de más tiempo para dedicarse a labores más críticas del proceso de facturación.	3. El ciclo financiero de la empresa será mejorado al recibir el pago oportuno de las facturas.
PERSONA	¿Quién lo hará? Los operadores	¿Por qué lo hará esa persona? Porque son responsables de entregar las guías. La diferencia es que ahora la entregaran después de ingresar las guías al sistema.	4. La empresa no tendrá necesidad de contratar un Asistente Administrativo extra.	4. Se reducirá el stress que se genera en el Asistente Administrativo.
MEDIOS	¿Cómo se hará? Utilizando un modulo creado especialmente para ellos, con lectores de códigos de barras.	¿Por qué se hará de ese modo? Porque así se reducirá la posibilidad de error en el ingreso de sus guías.		5. Se mejorará la imagen con el cliente. Pues este también requiere que se entreguen las facturas oportunamente.

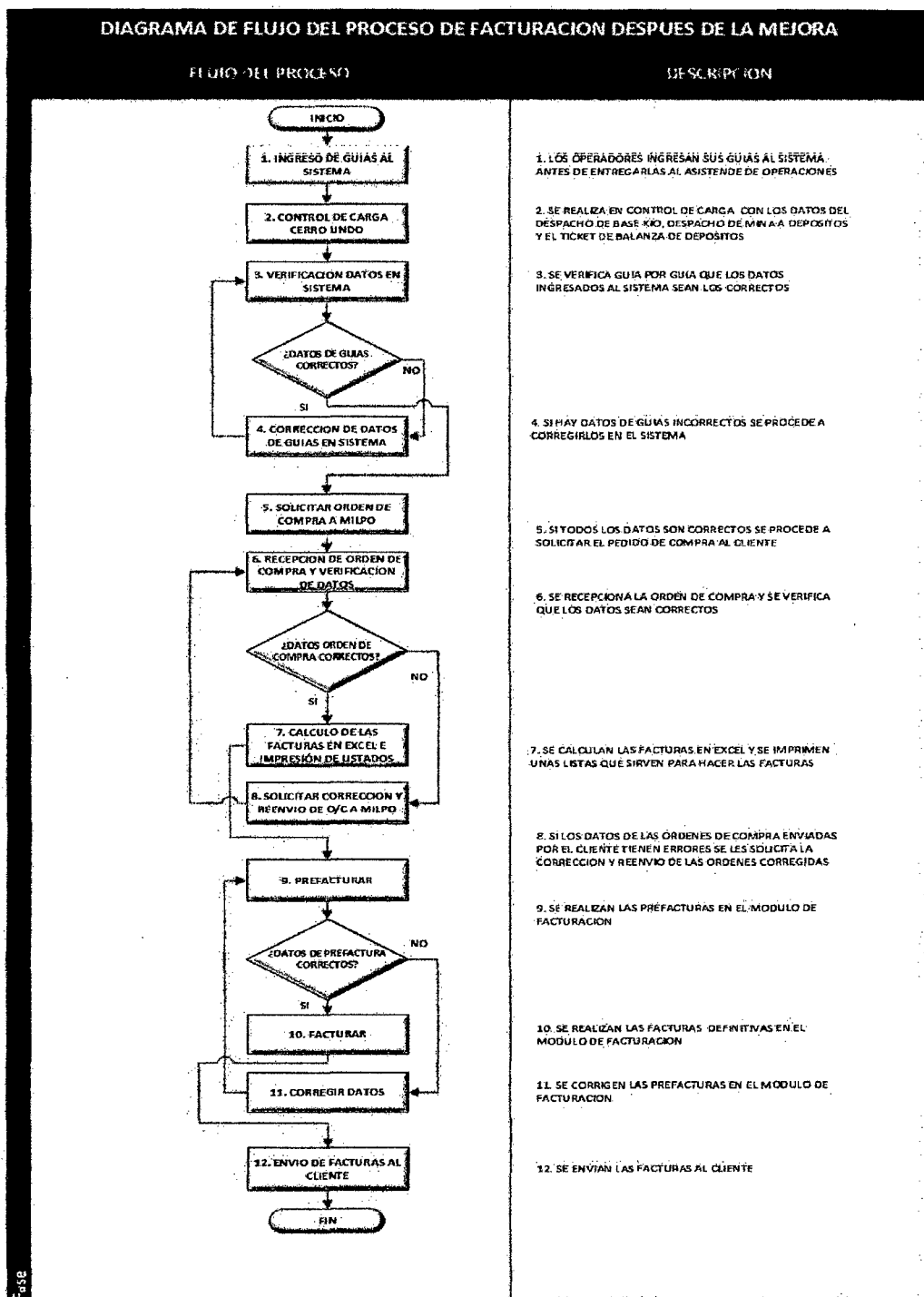
6.5.5. Análisis de la actividad de *verificación de los datos ingresados al sistema.*

	CONOCE	CRITICA	SUGIERE	ELIGE
PROPOSITO	¿Qué se hace? Se verifican si hay errores en los datos ingresados al sistema	¿Por qué se hace? Con el fin de tener cero errores en el peso a facturar y demás datos.	¿Qué otra cosa podría hacerse? n/a	¿Qué debería hacerse? Continuar con la tarea.
LUGAR	¿Dónde se hace? En la oficina. En la computadora, en los módulos apropiados.	¿Por qué se hace allí? Porque la oficina está implementada con el equipo.	¿En qué otro lugar podría hacerse? n/a	¿Dónde debería hacerse? En la oficina
SUCESION	¿Cuándo se hace? Después del que las guías han sido ingresadas. Después del control de carga y antes de calcular los montos a facturar.	¿Por qué se hace en ese momento? Porque ya se tienen las guías ingresadas en el sistema. Y es el ultimo filtro para lograr cero errores antes del cálculo de las facturas.	¿Cuándo podría hacerse? Debe seguir igual.	¿Cuándo debería hacerse? Después de que las guías han sido ingresadas. Después del control de carga y antes de calcular los montos a facturar
PERSONA	¿Quién lo hace? El Asistente Administrativo de Operaciones	¿Por qué lo hace esa persona? Porque es el responsable y tiene la preparación y habilidades necesarias para controlar esta parte y lograr cero errores.	¿Qué otra persona Podría hacerlo? Solo Asistente Administrativo de operaciones	¿Quién debería hacerlo? Solo Asistente Administrativo de operaciones
MEDIOS	¿Cómo se hace? Se imprimen los datos del sistema para chequear y marcar los errores para su posterior corrección.	¿Por qué se hace de ese modo? Porque es el procedimiento establecido por la empresa.	¿De qué otro modo podría hacerse? Utilizando el Excel directamente en el computador.	¿Cómo debería hacerse? Utilizando el Excel. Se debe migrar la data del Sistema Y hacer un "matching" con la data del Control de carga.

6.5.6. Recomendación para hacer cambios en la tarea de *Verificación de datos correctos en el sistema*

	CONOCE	CRITICA	CAMBIOS	IMPACTO
PROPOSITO	¿Qué se hará? Se verificará si hay errores en los datos ingresados al sistema	¿Por qué se hará? Con el fin de tener cero errores en el peso a facturar y demás datos.	1. Lo más importante será que se logrará cero errores en los datos de las guías ingresadas al sistema antes de facturar.	1. Al entregar facturas sin errores, no habrán devoluciones de facturas y por ende no habrán retrasos en el pago de las facturas
LUGAR	¿Dónde se hará? En la oficina. El computador del Asistente Administrativo de Operaciones	¿Por qué se hará allí? Porque la oficina está implementada con el equipo.	2. Habrá una reducción del tiempo utilizado en esa tarea.	2. La entrega de facturas al cliente serán oportunas.
SUCESION	¿Cuándo se hará? Después del que las guías han sido ingresadas. Después del control de carga y antes de calcular los montos a facturar.	¿Por qué se hará en ese momento? Porque ya se tienen las guías ingresadas en el sistema. Y es el último filtro para lograr cero errores antes del cálculo de las facturas.		3. El ciclo financiero de la empresa será mejorado al recibir el pago oportuno de las facturas.
PERSONA	¿Quién lo hará? El Asistente Administrativo de Operaciones	¿Por qué lo hará esa persona? Porque es el responsable y tiene la preparación y habilidades necesarias para controlar esta parte y lograr cero errores.		4. Se reducirá el stress que se genera en el Asistente Administrativo.
MEDIOS	¿Cómo se hará? Utilizando el Excel. Se debe migrar la data del Sistema al Excel y hacer un "matching" con la data del Control de carga.	¿Por qué se hará de ese modo? <i>Porque es de esta manera se logrará cero errores. Y porque también será más rápido.</i>		5. Se mejorará la imagen con el cliente. Pues cste también requiere que se entreguen facturas sin errores.

6.6. Diagrama de Flujo de proceso de facturación luego de aplicar las mejoras



6.7. Objetivos alcanzados

En la actividad de ordenar las guías de acuerdo a la necesidad del cliente, el Asistente Administrativo de Operaciones **tiene una liberación de aproximadamente 6 horas al mes**, dado que esta labor se trasladó a los operadores debido a que ellos son los que entregan las guías y tienen horas libres en su descanso operativo. Un operador como máximo entrega 12 guías al mes y dado que solo toma un promedio de 20 segundos el ingresar la guía al sistema, en el mes el operador estará utilizando solo un máximo de 4 minutos en el mes para esta actividad

En la actividad de ingreso de guías al sistema, el Asistente Administrativo de Operaciones **tiene una liberación de aproximadamente 14 horas al mes**, dado que esta actividad se trasladó a los operadores quienes ahora ingresan sus guías al sistema antes de entregarlas. Para esta actividad se desarrollo en conjunto con el área de sistemas un módulo (programa) especial para que los operadores ingresen sus guías. Se implementaron también computadores y lectores de barra. Esta actividad utiliza simplemente sus momentos libres que tienen los operadores en sus horas de descanso operativo. Un operador como máximo entrega 12 guías al mes y dado que solo toma un promedio de 45 segundos el ingresar la guía al sistema, en el mes el operador estará utilizando solo 9 minutos en el mes para esta actividad.

Para lograr este cambio se capacitó a los operadores en la manera de ordenar las guías de manera correcta y también en el uso del programa creado para ellos mismos ingresen sus guías antes de entregarla al Asistente Administrativo de Operaciones

El total de tiempo total liberado para el Asistente Administrativo de Operaciones es de aproximadamente de 20 horas en el mes. Este tiempo es ahora utilizado para actividades que agregan más valor tales como la del control de carga y de la verificación y corrección de los datos ingresados en el sistema y la actividad del cálculo sin error de los montos a facturar.

En la actividad de Verificación de datos ingresados al sistema inicialmente se imprimían los datos en hojas para hacer el chequeo de todos los datos de cada guía y marcar con lápiz estos datos para posteriormente corregir los datos en el sistema y con este método se observaban errores sobretodo en el peso a facturar. Ahora se utiliza el Excel con técnicas de "matching" principalmente para tener los pesos en toneladas correctos al 100%.

A partir de este cambio, no hubo volvió a ocurrir errores en la facturación. Por tanto se **consiguió cero devoluciones de facturas entregadas al cliente.**

7. MEJORA EN EL PROCESO DE PROGRAMACIÓN Y DESPACHO DIARIO DE FLOTA

7.1. Diagnostico Inicial del Proceso de Programación y Despacho Diario de Flota

En el capítulo 5.2.5 se hizo el mapeo el proceso de programación de unidades. Esta actividad es bastante dinámica y no es posible determinar de manera fija de manera anticipada la cantidad de unidades propias y de unidades de terceros a enviar a la mina para cargar el concentrado.

Es bastante dinámico porque depende de varias variables que son muy cambiantes. Veamos a continuación cada una de ellas.

- **Operadores.** El Jefe de negocio hace un programa mensual de trabajo. Este programa sirve de referencia para saber con cuantos operadores se cuentan en el día de operación. Un operador en condiciones normales inicia su viaje desde la Base de Operaciones a partir de las 3 pm llega, a mina descansa, y al día siguiente viaja al depósito en Lima a descargar retornando a la Base nuevamente a mas tardar a las 6 pm para entregar la unidad a su relevo y retirarse a descansar en el campamento de la Base o en su casa. En resumen un operador hace 12 viajes en 24 días y descansa 6 días corridos. El programa de Trabajo se dimensiona de acuerdo al contrato de carga mínima que nuestro cliente está obligado a requerir. En este caso, la variabilidad de la disponibilidad de operadores está en función de que estos operadores no tengan problemas de salud que les impida asistir a laborar y la otra causa puede ser cuando sus

unidades no lograron descargar el día de su retorno y adicionalmente tampoco logran descargar a tiempo al día siguiente.

- **Unidades (Tracto Camiones).** Esta variable a su vez depende de la cantidad de unidades que están en Mantenimiento preventivo y/o correctivo que puedan ser entregadas por el área de Mantenimiento hasta máximo las 6 pm. Por otro lado también depende de si las unidades que están de viaje en ese día logran descargar y retornar a Base máximo a las 6 pm. Tampoco se pueden contar con unidades que después de descargar llegan con fallas mecánicas mayores que no se pueden atender inmediatamente en el taller de mantenimiento. Otra razón para no contar con una unidad de transporte, es que por descuido, la unidad no cuente con alguno o varios documentos legales, por ejemplo que tenga caducado su Inspección Técnica Vehicular. Incluso si en el momento que el operador de relevo desarrolla su checklist encuentra que no hay (se extravió) algún implemento crítico de seguridad requerido por la mina (el cliente MILPO). Las unidades que tuvieron un choque en la ciudad que ocasiona la obligación de ir a una comisaría para pasar peritajes. Las unidades que son objeto del robo de partes o equipos en la ciudad en las zonas de descarga.
- **Unidades de empresas terceras.** Contamos con empresas terceras a quienes los programamos cuando ocurre que no podemos cumplir con el pedido del cliente. Esto se maneja cuando hay periodos de alza de producción de concentrado por parte de la mina y también por

cuestiones estratégicas que son determinadas por la gerencia de operaciones. Estas unidades y operadores terceros cumplen con todos nuestros estándares y requisitos.

- **Pedido Diario del Cliente.** De acuerdo al contrato con MILPO, ellos están obligados a hacer un pedido mínimo de 30 unidades diarias. El cliente envía diariamente un correo solicitando unidades indicando la cantidad por tipo de material y los destinos en donde se descargarán. Ocasionalmente ha ocurrido de que la producción ha subido a niveles mayores durante algunos periodos de tiempo lo cual hace que se tenga que reaccionar con mucha celeridad para poder convocar mas empresas terceras.

De lo anterior entonces se deduce que no es posible programar y asignar de manera anticipada a todos los operadores y unidades que saldrán de viaje. Por ello, se va manejando esta asignación para cumplir con el pedido del cliente de manera progresiva durante el día hasta las 6 pm.

Aun así se requiere mantener un método y la lógica adecuada que permita reaccionar de manera rápida y continua en el día para poder cumplir con el pedido del cliente.

- **Restricciones de horario:** Las unidades salen de viaje desde las 3 pm y no pueden salir después de las 6:30 pm. Esto para cumplir con la política de seguridad y por cumplir con la hoja de ruta. Lo cual implica que se debe de lograr cumplir con el pedido (envió de todas las unidades solicitadas) dentro de ese rango de tiempo.

7.2. Identificación del Problema

- La tarea de despachar las unidades para cumplir con el pedido se hacía de manera básica basada totalmente en la experiencia de quien estaba de turno en el despacho de las unidades. Se requería de establecer una lógica aceptada para tener mayor control de las variables y poder encaminar la asignación de operadores a unidades y de poder enviar unidades de terceros todo dentro del tiempo máximo de salida a las 6:30 pm.
- Al termino de la operación de manera diaria se enviaba un correo a todos los interesados con la lista de unidades y operadores que salían de viaje. Esta lista era un formato escaneado en la que los mismos operadores escribían manualmente todos los datos, como sus nombres, placas, kilometraje, orden de salida, numero de licencia de conducir. Al ser escaneado, el envío de esta información vital para el control de todos los interesados, era poco legible por el hecho que estaban escritos a mano por los mismos operadores.

7.3. Objetivos

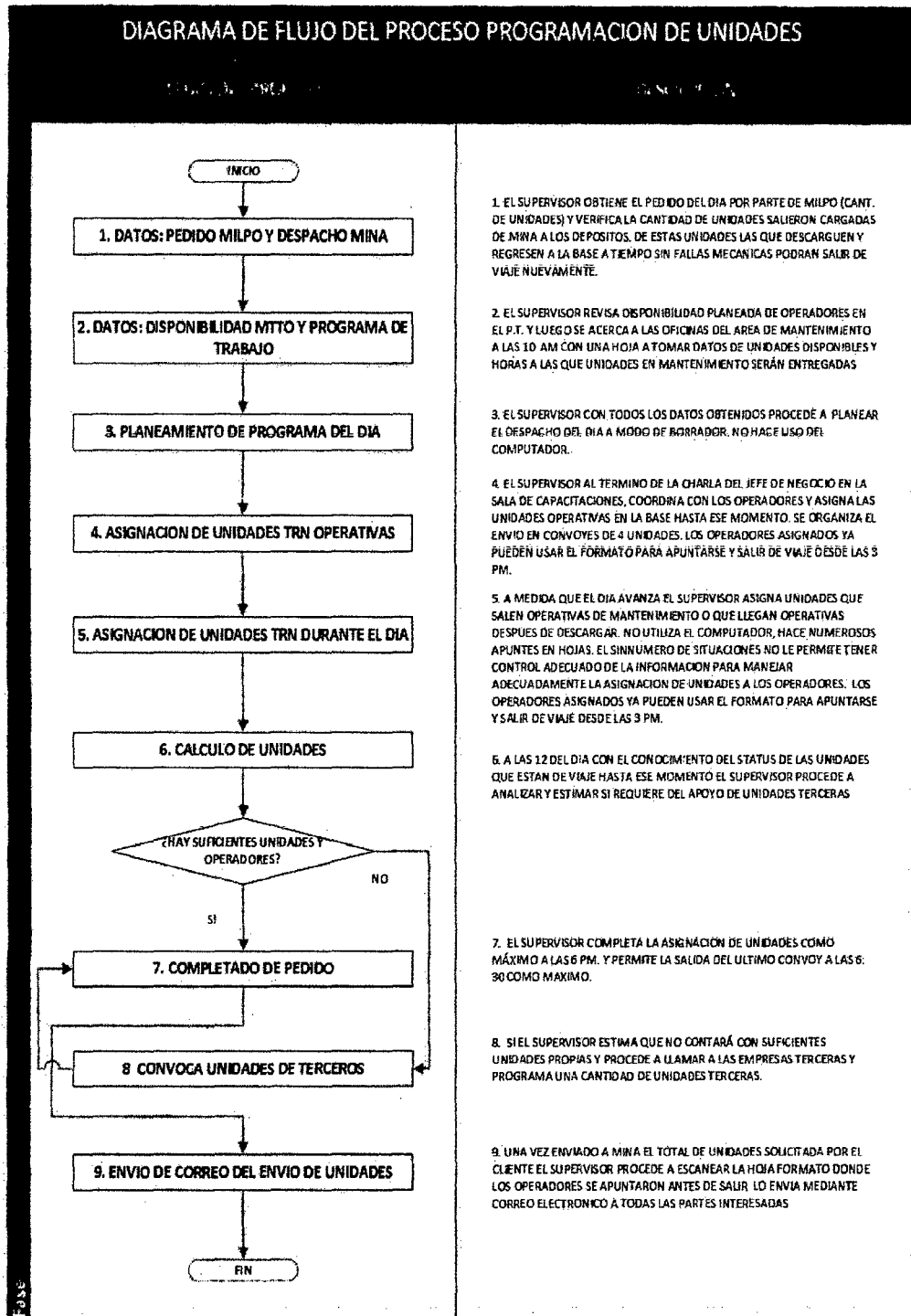
- Enviar la cantidad de unidades requeridas por el cliente. Cumplir con el pedido.
- Enviar unidades operativas y debidamente equipadas.

- Enviar las unidades con conductores que cumplen con todo los requisitos de seguridad de transporte de materiales peligrosos y la capacitación adecuada.
- Enviar el correo al termino de la operación del día de manera legible (no escaneada)

7.4. Metodología para solucionar el problema

Para resolver este problema **se procede a hacer uso del mapeo del proceso** con el fin de analizar y encontrar las oportunidades de mejora. Para ello se debe siempre pensar en eliminar o redefinir las tareas que para un puesto de trabajo en particular no crea valor.

7.5. Diagrama de flujo para la programación diaria de unidades



7.6. Análisis del las tareas definidas

7.6.1. Toma de datos en el local del área de mantenimiento

	CONOCE	CRITICA	SUGIERE	ELIGE
PROPOSITO	<p>¿Qué se hace? Se va con una hoja a tomar datos de unidades operativas y horas probables a las que las unidades que están en mantenimiento preventivo o correctivo serán entregadas a operaciones.</p>	<p>¿Por qué se hace? Para saber con cuantas unidades se van a contar en el día para programar y asignar unidades a los operadores</p>	<p>¿Qué otra cosa podría hacerse? 1. Hacer uso del correo electrónico para tener la información. 2. Involucrar a los vigilantes que tienen el control de las unidades que ingresan y salen del local de mantenimiento.</p>	<p>¿Qué debería hacerse? 1. Darles un formato en Excel a los vigilantes para que envíen por correo a operaciones y mantenimiento la lista de unidades en el local a las 8 am indicando cuales están operativas y cuales están en mantenimiento. 2. Luego en este mismo formato el jefe de mantenimiento nos indicará las horas probables de entrega de las unidades que se encuentran en mantenimiento.</p>
LUGAR	<p>¿Dónde se hace? En el local del área de mantenimiento.</p>	<p>¿Por qué se hace allí? Porque es la costumbre que se había desarrollado.</p>	<p>¿En qué otro lugar podría hacerse? Solo a través del correo electrónico. No es necesario perder tiempo en ir personalmente a tomar datos en un papel. Se pierde media hora.</p>	<p>¿Dónde debería hacerse? Todo por correo electrónico.</p>
SUCESION	<p>¿Cuándo se hace? Después de revisar el correo de despacho de unidades de mina. A las 10 am.</p>	<p>¿Por qué se hace en ese momento? Porque a esa hora el jefe de mantenimiento ya hizo el trabajo previo que le permita hacer su reporte.</p>	<p>¿Cuándo podría hacerse? Entre las 9:30 am hasta las 10:00 am.</p>	<p>¿Cuándo debería hacerse? Entre las 9:30 am hasta las 10:00 am. En ese rango de tiempo el jefe de mantenimiento ya está en condiciones de enviar el reporte correspondiente.</p>
PERSONA	<p>¿Quién lo hace? El supervisor de operaciones o el que está de turno en la conducción de las operaciones del día.</p>	<p>¿Por qué lo hace esa persona? Porque es el responsable de la operación.</p>	<p>¿Qué otra persona Podría hacerlo? Solo el Supervisor de Operaciones o el que esta de turno en la conducción de las operaciones</p>	<p>¿Quién debería hacerlo? Solo el Supervisor de Operaciones o el que esta de turno en la conducción de las operaciones</p>
MEDIOS	<p>¿Cómo se hace? Llevando una hoja de papel y lapicero para tomar datos a mano.</p>	<p>¿Por qué se hace de ese modo? Es la manera hecha por costumbre.</p>	<p>¿De qué otro modo podría hacerse? Utilizando el correo electrónico.</p>	<p>¿Cómo debería hacerse? Usando el correo electrónico.</p>

7.6.2. Recomendación para la tarea de obtener el reporte de unidades operativas del área de mantenimiento

	CONOCE	CRITICA	CAMBIOS	IMPACTO
PROPOSITO	<p>¿Qué se hará?</p> <p>1. Darles un formato en Excel a los vigilantes para que envíen por correo a operaciones y mantenimiento la lista de unidades en el local a las 8 am indicando cuales están operativas y cuales están en mantenimiento.</p> <p>2. Luego en este mismo formato el jefe de mantenimiento nos indicará las horas probables de entrega de las unidades que se encuentran en mantenimiento.</p>	<p>¿Por qué se hará?</p> <p>Para saber con cuantas unidades se van a contar en el día para programar y asignar unidades a los operadores.</p>	<p>1. Se involucrará a los vigilantes de local de mantenimiento porque ellos son los que tienen la información de o primera mano debido a que ellos tienen turnos que cubren las 24 horas.</p> <p>2. El personal de mantenimiento también tomaba datos desde las 8 am de manera manual del status de las unidades cada mañana. A partir de ahora tendrán a las 8 am el correo listo para que ellos hagan su trabajo más temprano y por ende puedan entregarnos más temprano el reporte indicando las horas probables de entrega de unidades.</p>	<p>1. El supervisor de operaciones tendrá más tiempo para labores más críticas porque esto ahorra aproximadamente media hora diaria en esa labor.</p> <p>2. Mediante el correo se comparte la información con todos los que trabajan en el área de mantenimiento y todos los que trabajamos en el área de operaciones debido a que siempre hay información útil en dicho reporte que ayuda con el trabajo de todos.</p>
LUGAR	<p>¿Dónde se hará?</p> <p>Todo por correo electrónico</p>	<p>¿Por qué se hará allí?</p> <p>Porque es así se gana tiempo. Además al ser un correo electrónico. El formato en Excel es un documento que puede ser compartido con toda las áreas interesadas de rápida.</p>	<p>3. Nosotros en el área de operaciones tendremos desde las 8 am información preliminar con la cual ya se puede ir avanzando mientras llega el correo de mantenimiento.</p>	<p>3. El Jefe de Negocio quien es copiado en todos los correos que se generan a partir de dicho reporte, se mantiene informado del avance de las operaciones.</p>
SUCESION	<p>¿Cuándo se hará?</p> <p>Entre las 9:30 am hasta las 10:00 am. En ese rango de tiempo el jefe de mantenimiento ya está en condiciones de enviar el reporte correspondiente.</p>	<p>¿Por qué se hará en ese momento?</p> <p>Porque a esa hora el jefe de mantenimiento ya hizo el trabajo previo que le permita hacer su reporte..</p>	<p>4. Los correos generados a partir de este cambio serán archivos históricos fáciles de ubicar en caso de requerir analizar lo ocurrido porque el reporte involucra también datos de la conformidad o no de los implementos de las unidades.</p>	<p>4. Al ser un reporte en Excel es fácil manipular los datos para utilizarlos o migrarlos a otros formatos en Excel. Ya no es necesario tener apuntes en hojas.</p>
PERSONA	<p>¿Quién lo hará?</p> <p>Solo el Supervisor de Operaciones o el que esta de turno en la conducción de las operaciones</p>	<p>¿Por qué lo hará esa persona?</p> <p>Porque es el responsable de la operación.</p>		
MEDIOS	<p>¿Cómo se hará?</p> <p>Usando el correo electrónico.</p>	<p>¿Por qué se hará de ese modo?</p> <p>Es la manera más eficaz y rápida.</p>		

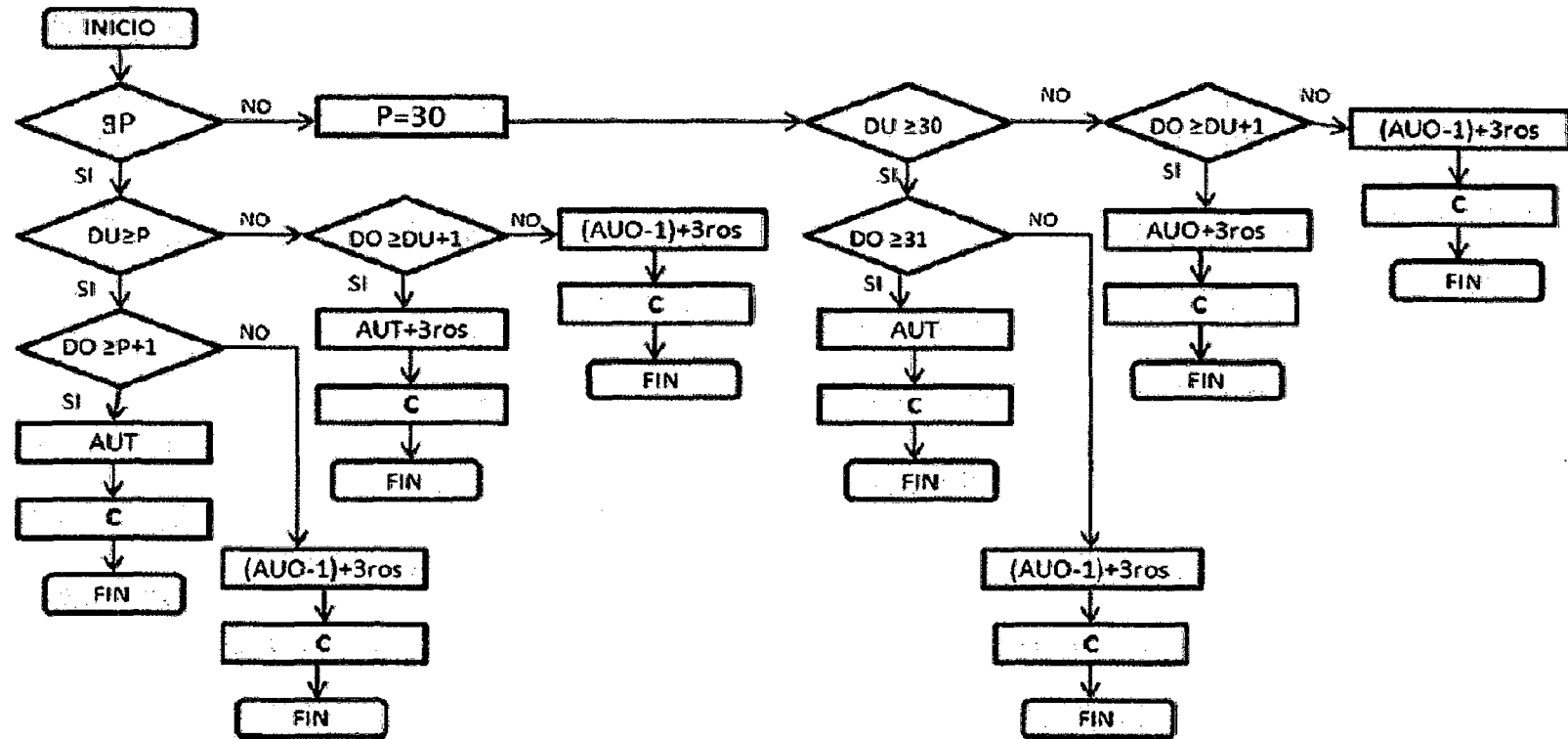
7.6.3. Asignación de unidades durante el día.

	CONOCE	CRITICA	SUGIERE	ELIGE
PROPOSITO	<p>¿Qué se hace? Cada vez que se tienen unidades operativas se asignan estas a los operadores que están de turno. Y los operadores se apuntan en un formato a medida que se van formando los convoyes para salir de viaje.</p>	<p>¿Por qué se hace? Cumplir con el pedido de unidades del cliente.</p>	<p>¿Qué otra cosa podría hacerse? No hay otra cosa que podría hacerse.</p>	<p>¿Qué debería hacerse? Seguir haciendo lo mismo</p>
LUGAR	<p>¿Dónde se hace? En la oficina del área de operaciones.</p>	<p>¿Por qué se hace allí? Es el lugar adecuado para esa tarea.</p>	<p>¿En qué otro lugar podría hacerse? Ningún otro lugar</p>	<p>¿Dónde debería hacerse? En la oficina del área de operaciones</p>
SUCESION	<p>¿Cuándo se hace? Desde las 8 am hasta las 6 pm en función de las unidades que van teniendo la condición de operativas hasta cumplir con el pedido del cliente.</p>	<p>¿Por qué se hace en ese momento? Porque entre las 8 am y las 6 pm es el rango de tiempo posible.</p>	<p>¿Cuándo podría hacerse? Entre las 8 am y 6 pm</p>	<p>¿Cuándo debería hacerse? Entre las 8 am y 6 pm</p>
PERSONA	<p>¿Quién lo hace? El supervisor de operaciones o el que está de turno en la conducción de las operaciones del día. Se apoya con el operador que en el día está cumpliendo la función de paramédico.</p>	<p>¿Por qué lo hace esa persona? Porque es el responsable de la operación.</p>	<p>¿Qué otra persona podría hacerlo? El Supervisor de Operaciones o el que esta de turno en la conducción de las operaciones con el apoyo del operador que hace de paramédico.</p>	<p>¿Quién debería hacerlo? El Supervisor de Operaciones o el que esta de turno en la conducción de las operaciones con el apoyo del operador que en el día cumple la función de paramédico.</p>
MEDIOS	<p>¿Cómo se hace? Haciendo apuntes en un cuaderno, consultando correos, con ayuda del GPS, etc. Se forman convoyes de 4 unidades. Cada vez que se completa un convoy, este sale de viaje. Los operadores se apuntan a mano en un formato. Al final de la operación el Supervisor escanea el y lo envía por correo en formato JPG.</p>	<p>¿Por qué se hace de ese modo? Es el modo como el supervisor trabajaba. No tiene un método desarrollado. Lo hace en base a su experiencia.</p>	<p>¿De qué otro modo podría hacerse? Desarrollando un método de asignación de unidades. Esto involucra lo que los operadores deben hacer.</p>	<p>¿Cómo debería hacerse? Utilizando un modelo lógico establecido que permita saber que decisiones tomar a medida que las variables van cambiando de condición. Adicionalmente proveerle a los operadores un formato en Excel que les permita apuntarse fácilmente antes de salir de viaje. Al terminar con el despacho enviar el correo del envío de unidades adjuntando el archivo en Excel.</p>

7.6.4. Recomendación para hacer cambios en la Asignación de Unidades

	CONOCE	CRITICA	CAMBIOS	IMPACTO
PROPOSITO	¿Qué se hará? Cada vez que se tienen unidades operativas se asignan estas a los operadores que están de turno. Y los operadores se apuntan en un formato a medida que se van formando los convoyes para salir de viaje.	¿Por qué se hará? Cumplir con el pedido de unidades del cliente.	1. Se hará uso de un algoritmo que permita hacer tomar decisiones en la asignación de unidades para el envío de las unidades de manera más ordenada. 2. El supervisor hará uso un formato en Excel desarrollado con filtros y demás para lograr tener información rápida del status de la operación.	1. El supervisor de operaciones no tendrá que llenar los datos en la hoja Excel y esto le dará más tiempo para estar atento a la operación en conjunto. 2. El cliente tendrá una mejor imagen de nosotros al presentarle el reporte de unidades despachadas en forma digital. Pues este es más legible y les permitirá utilizarlo de manera digital si ellos lo requieren.
LUGAR	¿Dónde se hará? En la oficina del área de operaciones.	¿Por qué se hará allí? Es el lugar adecuado para esa tarea.	3. Los operadores utilizarán el formato impreso para apuntarse, pero al mismo tiempo también harán uso del formato Excel preparado para que ellos mismos ingresen los datos de manera fácil. Así se tendrá la hoja física como contraste para verificar los datos de la hoja Excel y también como un Backup en caso que la hoja Excel sea borrado o modificado por error.	3. El supervisor de Transaltisa que trabaja en la mina también aprovecha mejor el archivo enviado en Excel, pues le permite utilizar el mismo archivo para enviar sus reportes al día siguiente.
SUCESION	¿Cuándo se hará? Desde las 8 am hasta las 6 pm en función de las unidades que van teniendo la condición de operativas hasta cumplir con el pedido del cliente.	¿Por qué se hará en ese momento? Porque entre las 8 am y las 6 pm es el rango de tiempo posible. Es el tiempo establecido por la hoja de ruta.	4. Al terminar la operación el supervisor hará una validación de los datos del formato en Excel llenado por los operadores utilizando el formato impreso llenado a mano por los operadores de manera paralela. 5. Una vez validada la información el Supervisor de Operaciones reporta via correo el despacho de las unidades a todas las partes interesadas. En este correo adjuntará la lista de unidades enviadas en formato Excel llenado por los operadores. Los operadores recibieron la capacitación necesaria para el uso del formato Excel.	4. Al ser un reporte en Excel es fácil manipular los datos para utilizarlos o migrarlos a otros formatos en Excel. Ya no es necesario tener apuntes en hojas. 5. El desarrollo de la operación es más ordenada. Le permite al Supervisor tener menos quejas que antes por parte de los operadores que sentían que la asignación de unidades no eran justas.
PERSONA	¿Quién lo hará? El supervisor de operaciones o el que está de turno en la conducción de las operaciones del día. Se apoya con el operador que en el día está cumpliendo la función de paramédico.	¿Por qué lo hará esa persona? Porque es el responsable de la operación.		
MEDIOS	¿Cómo se hará? Utilizando un modelo lógico establecido que permita saber que decisiones tomar a medida que las variables van cambiando de condición. Adicionalmente proveerle a los operadores un formato en Excel que les permita apuntarse fácilmente antes de salir de viaje. Al terminar con el despacho enviar el correo del envío de unidades adjuntando el archivo en Excel.	¿Por qué se hará de ese modo? Es la manera más eficaz y ordenada de desarrollar la tarea.		

7.6.5. Algoritmo de Programación Diaria de Despacho de Unidades



Leyenda para la interpretación del algoritmo



¿MILPO hizo el pedido unidades del día?



pedido

¿La disponibilidad de unidades que tenemos es mayor o igual al de unidades solicitadas por MILPO?



asignar

Asignar operadores a unidades, asignar al Paramédico Oficial y tareas a los operadores restantes.



a todas
guardando toda la

Enviar el reporte de unidades despachadas a MILPO con copia las partes interesadas y cerrar la operación del día guardando toda la información de la misma.



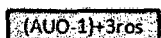
operación
como un pedido
mínimo por día según

Significa que al no haber un pedido de MILPO para el día de hasta las 14 horas como máximo se procede a asumir de 30 unidades que vendría a ser el pedido contrato.



restantes. Luego
unidades de terceros.

Asignar unidades a todos los operadores disponibles, asignar al Paramédico Oficial y asignar tareas a los operadores para completar el pedido del cliente enviar



la función de
cliente enviando unidades

En este caso asignar unidades a los operadores disponibles de Transaltisa, menos a uno de ellos quien debe cumplir paramédico. Luego completar el pedido del de terceros.



¿La disponibilidad de unidades es mayor o igual a 30?



hecho

¿La disponibilidad de operadores es mayor en uno al del pedido por el cliente MILPO?



¿La disponibilidad de Operadores es mayor o igual a la cantidad disponibles de unidades mas uno?

7.7. Objetivos alcanzados

En la actividad de la toma de datos de unidades operativas, al haberle dado la responsabilidad a los vigilantes del local de mantenimiento de enviar un correo todos los días a las 8 am el status de las unidades operativas y unidades que entraron a mantenimiento preventivo y/o correctivo, el Supervisor de Operaciones tendrá más tiempo para las labores más críticas esto debido a que ahora tiene aproximadamente media hora de tiempo liberado. Este correo es copiado a todos los interesados en el área de operaciones y también a todos los interesados del área de mantenimiento. Justamente el jefe de mantenimiento utiliza este reporte inicial para validar esta información como responsable y sobre él completar la información y enviar el correo indicando las horas probables durante el día a las que entregará las unidades al área de operaciones.

El jefe de Negocio puede monitorear fácilmente el avance de la operación a partir de estos correos. Al ser un archivo Excel es fácil utilizar y editar la información de manera más rápida que cuando se utilizaban hojas y lapicero.

En la actividad de asignación de unidades, con el uso del algoritmo de asignación de unidades en conjunto con la herramienta en Excel para la programación de unidades se espera logró un mayor control de la operación. Por otro lado los operadores ya no presentan quejas por la asignación de las unidades al ser más ordenada.

El supervisor toma decisiones con mayor rapidez que antes frente a los cambios de las variables en el día. Al enviar el reporte digital del despacho de unidades es más fácil llevar un archivo de esta actividad.

Nuestro Supervisor de Seguridad que trabaja como residente en mina utiliza este reporte para editar y enviar su reporte al día siguiente.

Los operadores expresan mayor identificación con la empresa al hacer uso de las computadoras para que ellos mismos llenen los datos en el formato Excel. Los operadores se han adaptado fácilmente al nuevo procedimiento para el despacho de unidades.

8. RESUMEN DEL INFORMA DE EXPERIENCIA PROFESIONAL

8.1. Asistente Administrativo de Operaciones

Mi experiencia en esta función se dio principalmente entre los meses de Enero del 2012 hasta Agosto del 2015. Esto debido a que mis primeros dos meses (noviembre 2011 a diciembre 2011) fueron básicamente de inducción. En cuanto al mes de Agosto, aun tenía la función de Asistente Administrativo de Operaciones, pero ya no estaba a cargo de la facturación por estar dándole la inducción y responsabilidad en este tema al nuevo personal que cubrió mi puesto.

8.1.1. Facturación y cobranza

Después de un periodo de inducción entre noviembre y diciembre del 2011 tomé responsabilidad total de la facturación del transporte de concentrado para el negocio de Cerro Lindo, el cual hasta el día de hoy todavía mantiene el nivel más alto de facturación con respecto a los otros negocios de la empresa. Esto va a cambiar en los próximos meses con el inicio de las operaciones en el negocio de las Bambas.

En 42 meses de enero del 2012 hasta julio del 2015 con excepción de agosto del 2012, tiempo en el que cumplí la tarea de facturar en la función de Asistente Administrativo de Operaciones, facturé un total de \$46,582,127.41 con un total de 770 facturas elaboradas con cero errores.

Total facturado	Total meses	Facturas Elaboradas	Facturas Erradas
\$46,582,127.41	42	770	0

En el mes de setiembre del 2013 no se facturó debido a que Milpo estaba implementando el SAP en su empresa y nos indicaron que a partir de entonces ellos deberían enviar primero órdenes de compra para poder hacerles las facturas. En octubre del 2013 se facturó el total del transporte de los dos meses.

También estaba a cargo de la cobranza de las facturas emitidas. Al dejar el cargo las cobranzas fueron hechas en su totalidad.

Monto Cobrado	Total meses	Facturas cobradas	Facturas por cobrar
\$46,582,127.41	42	770	0

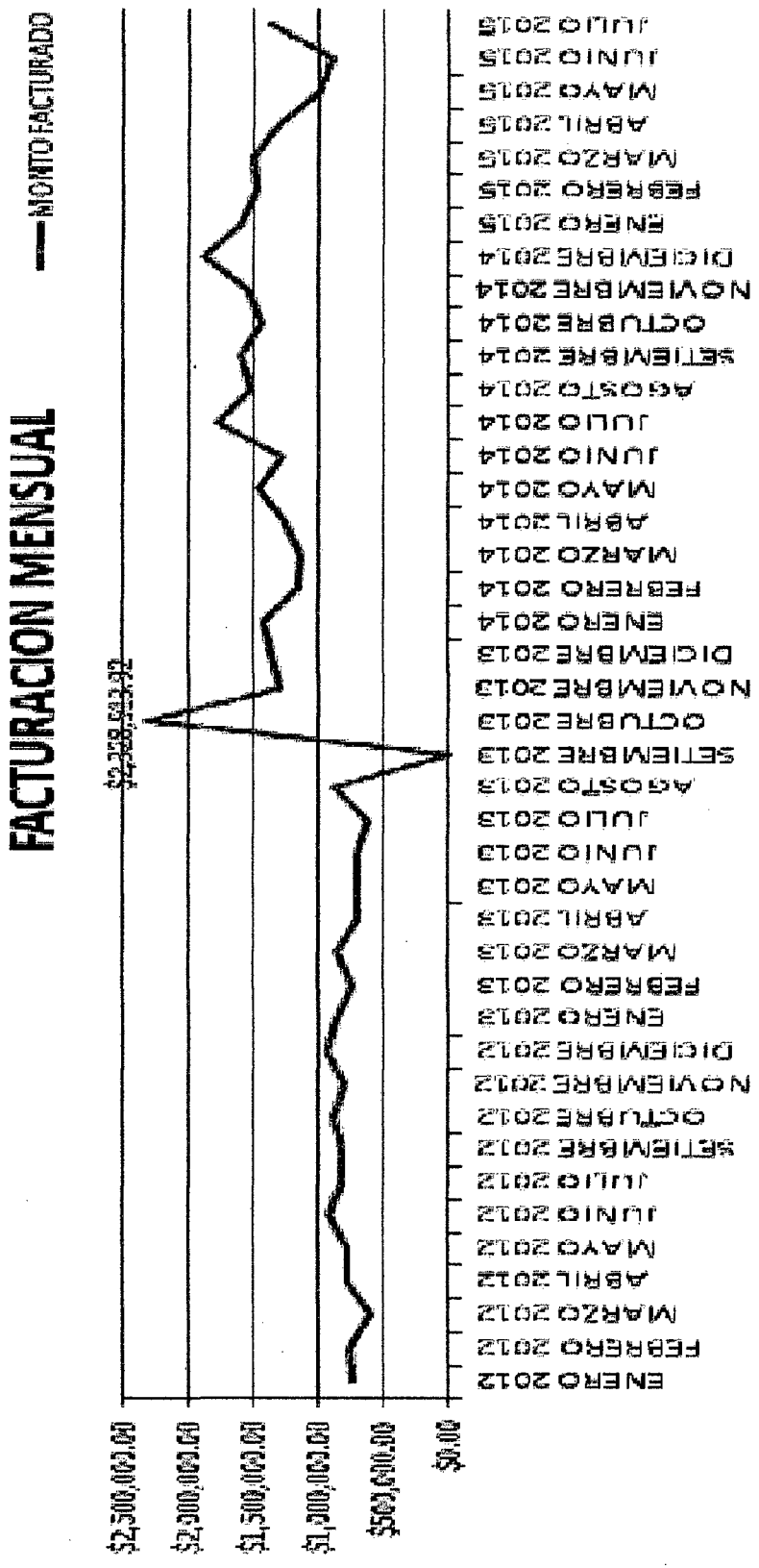
Por otro lado cada lunes estaba a cargo de enviar reporte de proyección de cobranza a 45 días a la Jefatura de Tesorería de Transaltisa via email.

Total meses	Reportes Elaborados	Error en reportes
42	168	0

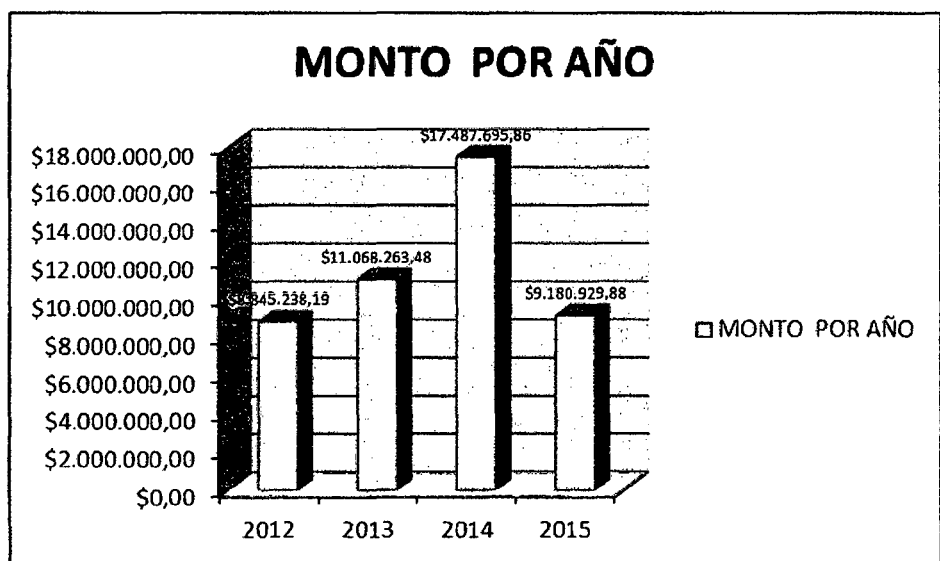
A continuación se presenta un resumen de la facturación detallada de los 42 meses entre Enero del 2012 y Julio del 2015.

	MES	MONTO FACTURADO
1	ENERO 2012	\$736,841.97
2	FEBRERO 2012	\$771,066.15
3	MARZO 2012	\$605,324.98
4	ABRIL 2012	\$774,689.38
5	MAYO 2012	\$778,978.19
6	JUNIO 2012	\$923,513.86
7	JULIO 2012	\$819,416.90
8	SEPTIEMBRE 2012	\$824,247.34
9	OCTUBRE 2012	\$875,407.20
10	NOVIEMBRE 2012	\$800,169.85
11	DICIEMBRE 2012	\$935,082.37
12	ENERO 2013	\$855,108.90
13	FEBRERO 2013	\$735,970.74
14	MARZO 2013	\$866,056.86
15	ABRIL 2013	\$713,814.82
16	MAYO 2013	\$694,864.72
17	JUNIO 2013	\$694,625.44
18	JULIO 2013	\$631,939.30
19	AGOSTO 2013	\$876,263.27
20	SEPTIEMBRE 2013	\$0.00
21	OCTUBRE 2013	\$2,328,913.92
22	NOVIEMBRE 2013	\$1,308,382.42
23	DICIEMBRE 2013	\$1,362,323.09
24	ENERO 2014	\$1,420,402.67
25	FEBRERO 2014	\$1,158,474.35
26	MARZO 2014	\$1,142,088.71
27	ABRIL 2014	\$1,254,116.58
28	MAYO 2014	\$1,459,617.99
29	JUNIO 2014	\$1,283,506.88
30	JULIO 2014	\$1,784,885.80
31	AGOSTO 2014	\$1,521,411.88
32	SEPTIEMBRE 2014	\$1,601,906.07
33	OCTUBRE 2014	\$1,444,028.35
34	NOVIEMBRE 2014	\$1,539,871.32
35	DICIEMBRE 2014	\$1,877,385.26
36	ENERO 2015	\$1,596,581.56
37	FEBRERO 2015	\$1,487,937.53
38	MARZO 2015	\$1,499,775.48
39	ABRIL 2015	\$1,304,278.40
40	MAYO 2015	\$1,006,889.63
41	JUNIO 2015	\$912,703.86
42	JULIO 2015	\$1,372,763.42
		\$46,582,127.41

En el siguiente cuadro tenemos la evolución de la facturación en los 42 meses.



AÑO	TOTAL MESES	MONTO POR AÑO
2012	11	\$8,845,238.19
2013	12	\$11,068,263.48
2014	12	\$17,487,695.86
2015	7	\$9,180,929.88
	42	\$46,582,127.41



8.1.2. Despacho de Unidades

En cuanto a mi experiencia en la conducción de la operación, mi experiencia se da por que los asistentes administrativos de operaciones hacemos un turno mensual de sábado y domingo. Esto porque la operación es continua durante todo el año. Es decir en los 44 meses hice aproximadamente 88 turnos en las que me hice cargo de la operación, en la cual la labor principal es la de despachar unidades a la mina para cumplir el pedido de Milpo.

Estos 88 turnos implican haber dado 88 charlas de sensibilización a los operadores sobre todo en temas de seguridad. La cantidad de operadores en el programa de trabajo ha sido siempre superior 100 y de ellos siempre han habido entre 40 a 60 operadores por turno, esta variación ha dependido del aumento en la producción de mineral de Milpo.

8.1.3. Liquidación de viajes de empresas terceras y seguimiento del pago de sus facturas.

Hemos manejado más de 30 empresas terceras en diferentes momentos durante estos cuatro años. Yo estuve a cargo en los 42 meses de hacer las liquidaciones de los viajes de estas empresas. Asimismo la recepción de sus facturas y el seguimiento del pago de sus facturas.

8.1.4. Controlar la emisión y liquidación de planillas de los operadores

Entre los meses de Enero 2012 y Julio del 2012 estuve a cargo también de la entrega de planillas (dinero en efectivo para sus viáticos, pagos de peajes, etc.) a más de 100 operadores. Asimismo como la recepción de sus liquidaciones.

8.1.5. Manejo del efectivo del fondo de Caja chica y Caja Grande asignado a la oficina de Lima

Entre los meses de Enero 2012 y Julio del 2012 estuve a cargo también del manejo de la Caja Chica y Caja Grande que se utilizaba

para la entrega de planillas a los operadores. Por ello se debía hacer el cuadro de caja de lunes a viernes, habiendo hecho alrededor de 192 cuadros de caja, tiempo en el cual no tuve observación alguna por parte del área de tesorería de la empresa.

8.1.6. Otras Tareas desarrolladas desde noviembre del 2011 hasta julio del 2015

- Apoyo en el control de la renovación de la documentación asociada a las operaciones y vehículos.
- Realizar pedidos de implementos de seguridad en ORACLE y pedidos de economato.
- Programar y controlar los relevos de los operadores y reportar sus actividades para el pago de sus salarios y bonos.
- Coordinar con nuestros terceros proveedores su disponibilidad de unidades y programación de viajes.
- Coordinar el entrenamiento y/o reforzamiento al personal nuevo y en actividad en temas de calidad, seguridad, salud ocupacional y cuidado del medio ambiente.
- Control del checklist de las unidades.
- Actualización de documentación de empresas terceras

- Gestión de la Revalidación de Licencia Interna de MILPO. Este documento es entregado por Milpo a los operadores luego de cumplir una serie de requisitos de todo orden para que un operador pueda trabajar en el transporte del mineral en la mina de Cerro Lindo y se tiene que renovar cada año.

8.2. Como Supervisor de Operaciones de Transporte

Mi experiencia como Supervisor de Operaciones se inicia el mes de **Setiembre del 2015** y continua hasta el presente. Esta posición es la que le sigue en jerarquía al Jefe de Negocio, por ello continuamente en su ausencia me toca asumir su responsabilidad.

8.2.1. Supervisión de los campamentos de Transaltisa en el negocio de Cerro Lindo

- Supervisar el campamento de la Base Kio donde los operadores duermen el día previo a su inicio de operación y descansar efectivamente para garantizar que al día siguiente estén físicamente operativos para cumplir con requisitos de seguridad en el transporte.
- Supervisar el campamento de la Unidad Minera de Cerro Lindo donde los operadores deben cumplir con dormir un mínimo de 6 horas después de llegar a mina por la noche y dejar sus unidades para que los operadores de carga carguen esas unidades y las dejen listas para que la mañana del día siguiente puedan conducir las unidades hacia

los depósitos en Lima. Esto también es para garantizar el manejo seguro de las unidades.

8.2.2. Supervisión en ruta de las unidades de Transporte

Esta supervisión es con la finalidad de garantizar el cumplimiento de la hoja de ruta, que implica respetar las velocidades determinadas por cada tramo del trayecto durante todo el ciclo de la operación.

Esto para garantizar el cumplimiento del manejo seguro, la entrega de la carga a tiempo y el desarrollo de las respectivas pausas activas.

Asimismo también, el control de la distribución de convoyes.

8.2.3. Supervisión en Zonas de Descarga

Esta actividad involucra el control de la llegada de los convoyes a los depósitos y la coordinación con el personal de las empresas que están a cargo de la descarga. Estas empresas o depósitos son empresas que son contratadas por Milpo. Los depósitos son Cajamarquilla en Huachipa, Peubar, Impala y Dreyfus en el Callao.

8.2.4. Supervisión en Zonas Carga

La carga de las unidades se hace en la unidad minera Cerro Lindo. Se hace la inspección con la finalidad de garantizar el cumplimiento de los procedimientos. Los operadores llenan su formato de IPERC continuo cada vez que desarrollan esta actividad que está frecuentemente supervisada por el Supervisor de Seguridad residente en mina. Sin embargo se hace la supervisión por parte de operaciones desde el punto de vista de la operación.

8.2.5. Supervisión de restaurantes en ruta.

Tenemos convenios con restaurantes en ruta donde los operadores cenan en la noche y desayunan por la mañana. Se hace la supervisión para garantizar la seguridad de la operación a través del control de la salubridad de los restaurantes.

8.2.6. Gestión de empresas transportistas terceras

Durante algunos meses no hemos tenido el apoyo de empresas terceras debido a que no eran necesarios, **pero en el mes de setiembre** se me asignó la tarea de reactivar la convocatoria para apoyar las necesidades de unidades en un nuevo negocio en la mina Constancia. Convoque cerca de 40 empresas muchas de ellas fueron a trabajar con Transaltisa en el negocio de Constancia. Al mismo tiempo reclute 9 empresas para nuestro negocio con un total de 30 unidades para que nos apoyen en la operación.

Esto demandó bastante gestión para que estas empresas actualicen los documentos de sus unidades y la de sus operadores y adicionalmente se les implemente con mi ayuda los nuevos requisitos exigidos por Milpo.

8.2.7. Programación y/o control diario de las operaciones

En esta tarea logré en el corto tiempo cambiar la forma de trabajo, haciendo que los vigilantes del local de mantenimiento envíen todos los días a las 8 am un correo en un formato Excel creado por mi, el

status de las unidades (operativas, en mantenimiento preventivo y correctivo) que se encuentran en el local de mantenimiento. Este archivo es enviado por correo al área de operaciones y al área de mantenimiento. El área de mantenimiento ahora utiliza ese archivo para determinar las horas a las que entregaran las unidades. Nosotros los de operaciones utilizamos esta información para programar la asignación de unidades.

También he cambiado el proceso, por el cual los operadores antes se apuntaban sobre un formato impreso con lapicero para formar los convoyes de 4 unidades para salir de viaje. Este formato era escaneado al final de la operación y enviada por correo a las partes interesadas. Esto daba una mala imagen pues no era muy legible y no era editable. Ahora los operadores se apuntan en el mismo formato, pero aparte se apuntan en un formato digital en Excel creado por mi para lo cual se les capacitó y lo hacen exitosamente. Como consecuencia ahora se envía el reporte del despacho de un modo adecuado en un archivo digital en Excel y es editable.

Esta tarea se ha automatizado a tal grado que ahora lo delego a un asistente de operaciones lo que me permite ahora dedicarme solo a controlarlo y me da más tiempo para dedicarme a otras tareas más críticas de supervisión.

8.2.8. Inspecciones en Base Kio de las unidades y de los operadores

Se hacen estas inspecciones con frecuencia para garantizar que los operadores están manteniendo las unidades limpias y equipadas con todos los implementos de protección vehicular y con tener todos los documentos necesarios para el cumplimiento de la operación.

En cuanto a los operadores se les inspecciona que cuenten con toda su documentación y con su equipo de protección personal (Casco, barbiquejo, lentes de seguridad, tapones de oído, uniforme para viaje, etc). También de manera diaria sin excepciones los operadores deben pasar la prueba de alcoholtest.

8.2.9. Otras tareas de operaciones

- Control diario de asistencia de operadores
- Control del Checklist de las unidades
- Requerimientos de EPPs EVPs en formato multiple en Oracle
- Reportes de Siniestro
- Gestión de la Revalidación de Licencia Interna de MILPO
- Programación y seguimiento de inducción MILPO para operadores nuevos
- Coordinaciones con el cliente MILPO en lo referente al desarrollo de las operaciones
- Dar charlas de sensibilización o capacitación a los operadores
- Coordinar charlas dictadas por especialistas a los operadores en temas de seguridad.



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILO VALDIZÁN HUANUCO – PERÚ
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR TÍTULO
PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL (Experiencia Profesional)

En Huánuco a los 06 días del mes de Mayo de 2016, siendo las 11:00 hrs. de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Capítulo IV Art. 18º y del 36º al 44º y Tercera Disposición Complementaria, se procedió a la evaluación **"INFORME DE EXPERIENCIA PROFESIONAL REALIZADA EN LA EMPRESA TRANSALTISA S.A."**, del (la) Bachiller en Ingeniería Industrial: **FERNANDO GALLARDO PASTOR**.

Este evento se realizó en el Salón de Actos de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas de la UNHEVAL, ante los miembros del Jurado Calificador integrado por los siguientes catedráticos:

PRESIDENTE: Mg. Nérida Pastrana Díaz

SECRETARIO: Dr. Jorge R. Hilario Cárdenas

VOCAL: Dr. Rosario Vargas Roncal

ACCESITARIO: MSc. Guadalupe Ramírez Reyes.

Finalizado el acto de sustentación, se procedió a la calificación conforme al Artículo 32º de Reglamento de Grados y Títulos, obteniéndose el siguiente resultado: Nota (19) equivalente a la calificación de EXCELENTE quedando el Bachiller en Ingeniería Industrial: **FERNANDO GALLARDO PASTOR** APROBADO.

Con lo que se dio por concluido el acto, y en fe de la cual firman los miembros del Jurado Calificador.

.....
PRESIDENTE

.....
SECRETARIO

.....
VOCAL

.....
ACCESITARIO

GVC/Sec.