

Universidad de Valparaíso
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Civil Industrial



Mejora de Proceso en departamento
Servicio Agente Embarcador de empresas
SAAM S.A.

Por

Natalia Lorena Prieto Alvarado
Sergio Francisco Arteaga Lazcano

Trabajo de Título para optar al Grado de
Licenciado en Ciencias de la Ingeniería y
título de Ingeniero Civil Industrial

Prof. Guía: Sr. Hugo Zuloaga Orrego

Julio de 2014

Agradecimientos

Agradezco al Señor por guiar este camino de aprendizaje, por darme las fortalezas necesarias para no flaquear en momentos de tempestad.

Agradezco a los que hicieron algún aporte en el camino para poder dar término a esta etapa, de la cual estoy muy agradecido de haberla vivido, en especial a la familia.

Sergio Arteaga Lazcano.

A Dios por darme la inteligencia, fortaleza y fe para creer en lo que me parecía imposible de terminar.

A mi familia, por el apoyo incondicional en todo momento, por esas palabras de aliento que me ayudaron a continuar para lograr ser lo que hoy soy.

A mis papás, gracias por apoyarme, guiarme e impulsarme para seguir adelante SIEMPRE.

A Javier, el esfuerzo valió la pena. Gracias por ser mi compañero durante todo este proceso.

Natalia Prieto Alvarado

Índice

Índice de figuras.....	6
Índice de gráficos	7
Índice de tablas.....	8
Glosario	10
Lista de Abreviaturas y Siglas.....	11
Resumen.....	12
1 Descripción de la Empresa	13
1.1 Presentación de la empresa.	13
1.2 Historia e hitos de la empresa.....	13
1.3 Descripción de servicios de SAAM S.A.....	14
1.3.1 Servicios de Logísticas.....	14
1.3.2 Servicios de Remolcadores	15
1.3.3 Servicios a puertos.....	16
1.4 Servicio agente embarcador. SAGEM	16
1.5 Organigrama de la Empresa SAAM S.A.	17
1.6 Organigrama departamento Servicio Agente Embarcador	19
2 Diagnóstico de la Situación Actual de SAGEM	20
2.1 Exportaciones a nivel nacional	20
2.2 Competencia	21
2.3 Participación de los Clientes	22
2.4 Mano de Obra	24
2.4.1 Área Documental	24
2.4.2 Área Operacional	27
2.5 Certificados	28
2.5.1 Certificado Fitosanitario	28
2.5.2 Certificados de Origen	29
2.5.3 Conocimiento de Embarque (B/L).	29
2.6 Efectos Indeseados	30
2.6.1 Listado de Errores.....	31
2.7 Árbol de la Realidad Actual.....	33
3 Definición de la Problemática y objetivos de Estudio	35
3.1 Planteamiento del problema	35
3.2 Objetivos	36
3.2.1 Objetivo General	36
3.2.2 Objetivos Específicos.....	36
3.2.3 Alcance	37
4 Marco Teórico y Metodología.....	38
4.1 Marco Teórico.....	38

4.1.1	Calidad	38
4.2	Metodologías	43
4.2.1	Six Sigmas	43
4.2.2	Las 5 S	55
4.2.3	Business Process Management. BPM	56
4.2.4	Herramientas básicas de la calidad total.	58
4.2.5	Siete nuevas Herramientas de la Calidad.....	63
4.2.6	Otra Herramientas Clásicas.	68
5	Metodología Escogida y planificación del método propuesto. ..	73
	Desarrollo de metodología.	76
5.1	Definir.....	76
5.1.1	Contratación de servicios por parte de los exportadores.....	76
5.1.2	Requerimientos de los clientes en relación al departamento SAGEM.	77
5.1.3	Requerimiento de los clientes en relación a los documentos. (Certificados de origen, Bls, certificados fitosanitarios).....	77
5.1.4	Diagrama matricial de requerimientos y calidad esperada.	79
5.1.5	Exigencias de plazos para dar cumplimiento a los requerimientos	80
5.1.6	Proceso de embarque.	81
	Diagrama de procesos actuales en base de bpm.	85
5.1.7	Charter del proyecto.....	96
5.2	Medir	98
	Metas de la medición.....	98
	Sigma del proceso Actual.....	109
5.3	Analizar.....	119
	Diagrama de Pareto	119
	Diagrama Ishikawa	121
	Matriz AMEF	123
5.4	Mejorar	132
5.4.1	Mejoras Propuestas.....	132
5.4.2	Recomendaciones	138
5.5	Control.....	144
5.5.1	Indicador % eficacia de despacho.	144
5.5.2	Indicador Ingresos Documentales v/s extra-costos documentales y gestión.	145
6	Evaluación de resultados.....	148
6.1	Evaluación Técnica.....	148
6.2	Evaluación Económica	153

Conclusiones.....	156
Bibliografía.....	159
Anexos	160

Índice de figuras

FIGURA 1: SAAM en Chile y el mundo	14
FIGURA 2: Organigrama Empresa SAAM S.A.....	18
FIGURA 3: Organigrama Departamento SAGEM.....	19
FIGURA 4: árbol de la Realidad Actual	34
FIGURA 5: Proceso de Mejora	41
FIGURA 6: Regla 1-10-100	42
FIGURA 7: Cinco Pasos DMAIC	46
FIGURA 8: Proceso DMAIC	53
FIGURA 9: Ciclo PDCA.....	54
FIGURA 10: Ejemplo Hoja de verificación.....	58
FIGURA 11: Ejemplo Diagrama de Ishikawa	59
FIGURA 12: Ejemplo diagrama Ishikawa	60
FIGURA 13: Ejemplo Histograma.....	61
FIGURA 14: Ejemplo Estratificación	61
FIGURA 15: Ejemplo Diagrama de dispersión.....	62
FIGURA 16: Ejemplo Gráfica de control.....	62
FIGURA 17: Ejemplo Diagrama de Afinidad	64
FIGURA 18: Ejemplo de Diagrama de Relaciones	65
FIGURA 19: Ejemplo de Diagrama de árbol.....	66
FIGURA 20: Ejemplo Diagrama Matricial tipo L.....	67
FIGURA 21: Ejemplo Diagrama Portfolio.....	67
FIGURA 22: Formato Diagrama de Proceso de Decisión	68
FIGURA 23: Formato Diagrama de Flechas.....	68
FIGURA 24: Ejemplo diagrama de Flujo.....	70
FIGURA 25: Ejemplo AMEF	71
FIGURA 26: Planificación metodología Escogida	74
FIGURA 27: Herramientas a utilizar	75
FIGURA 28: Diagrama Matricial de requerimientos.....	79
FIGURA 29: Diagrama de Proceso de embarque. Visión general	86
FIGURA 30: Zoom 1. Diagrama proceso de embarque.....	87
FIGURA 31: Zoom 2. Diagrama proceso de embarque.....	88
FIGURA 32: Zoom 3 Diagrama proceso de Embarque	89
FIGURA 33: Zoom 4 Diagrama proceso de Embarque	90
FIGURA 34: Sub-proceso 1. Servicio transporte Integral.....	91
FIGURA 35: Sub-proceso 2. Servicio transporte en Pre-embarque.....	91
FIGURA 36: Sub- proceso 3. Internación en puerto	93
FIGURA 37: Sub proceso 4. Envío de matrices.....	93

FIGURA 38: Sub proceso 5. Presentación de fitosanitarios.....	94
FIGURA 39: Sub proceso 6. Presentación certificados de Origen	94
FIGURA 40: Sub proceso 7. Despachos	96
FIGURA 41: Sub proceso 8. Facturación.....	96
FIGURA 42: Diagrama de Ishikawa.....	122
FIGURA 43: Proceso de embarque mejorado	141
FIGURA 44: Zoom 1 proceso de embarque mejorado.....	142
FIGURA 45: Zoom 2 proceso de embarque mejorado.....	143

Índice de gráficos

Gráfico 1: Exportación Fruta	20
Gráfico 2: Participación de clientes. Enero-Sept 2013	23
Gráfico 3: Principales exportadores. Enero - Septiembre 2013	24
Gráfico 4: Set de documentos por grupos Enero - Sept 2013.....	27
Gráfico 5: Certificados Fitosanitario. Dic 2012- Sept 2013.....	29
Gráfico 6: Certificados de Origen. Dic 2012- Sept 2013.....	29
Gráfico 7: Total estadística de BL. Dic 2012 – Sept 2013	30
Gráfico 8: Total Fitosanitarios. Dic 2012- Sept 2013.....	31
Gráfico 9: Instructivos con demoras grupo 1.....	99
Gráfico 10: Demora promedio grupo 1	100
Gráfico 11: Instructivos con demoras grupo 2.....	101
Gráfico 12: Demora promedio grupo 2	101
Gráfico 13: Instructivos con demoras grupo 3.....	102
Gráfico 14: Demora promedio grupo 3	103
Gráfico 15: Instructivos con demoras grupo 5.....	106
Gráfico 16: Demoras promedio grupo 5	107
Gráfico 17: Total de instructivos con demoras	109
Gráfico 18: Demora promedio todos los grupos.....	109
Gráfico 19: Distribución normal de los datos.	110
Gráfico 20: Carta de Control P.....	114
Gráfico 21: Independencia de datos	116
Gráfico 22: Diagrama de Pareto	120
Gráfico 23: Distribución de cargas de trabajo	123
Gráfico 24: Demoras promedios tras la mejora	152

Índice de tablas

Tabla 1: Principales Competencias de SAGEM.....	21
Tabla 2: Personal área documental Sagem.....	26
Tabla 3: Personal área operaciones Sagem.....	28
Tabla 4: Documentos realizados y erróneos	30
Tabla 5: Lista de Errores	32
Tabla 6: Niveles Six Sigma.....	44
Tabla 7: Comparación de metodología	72
Tabla 8: Plazos Exigidos para cumplir requerimientos	81
Tabla 9: Instructivos grupo 1.....	99
Tabla 10: Instructivos grupo 2.....	100
Tabla 11: Instructivos grupo 3.....	102
Tabla 12: Instructivos grupo 4.....	104
Tabla 13: Instructivos con demoras grupo 4	104
Tabla 14: Demoras promedio grupo 4	105
Tabla 15: Instructivos grupo 5.....	106
Tabla 16 : Total de instructivos	108
Tabla 17: Niveles de Sigma	110
Tabla 18: Motivos de demora	111
Tabla 19: Nivel sigma proceso.....	112
Tabla 20: Sigma del proceso por grupo	112
Tabla 21: Límites para Carta de Control	113
Tabla 22: Cálculo de límites	114
Tabla 23: Dependencia de datos	115
Tabla 24: Extra costos.....	117
Tabla 25: Valores extra costos	117
Tabla 26: Valores Finales Extra Costos.....	119
Tabla 27: Datos Diagrama de Pareto.....	120
Tabla 28: Frecuencias de fallas.....	124
Tabla 29: Matriz AMEF.....	129
Tabla 30: Niveles de Severidad matriz AMEF	129
Tabla 31: Niveles de ocurrencia Matriz AMEF	129
Tabla 32: Niveles de detección matriz AMEF	130
Tabla 33: Mejora cantidad de documentos erróneos.....	133
Tabla 34: Jornadas alumnos en práctica	134
Tabla 35: Errores BLs	137
Tabla 36: Indicador % de despacho	145
Tabla 37: Indicador Ingresos Documentales v/s extra-costos.....	147

Tabla 38: Motivos de demora	148
Tabla 39: nuevo sigma del proceso	149
Tabla 40: Motivos de demora eliminados.	150
Tabla 41: Mano de obra proyectada a largo plazo.....	153
Tabla 42: Mano de obra a corto plazo	153
Tabla 43: Ahorro en administración y venta.....	154
Tabla 44: Ahorro en mano de obra.....	154
Tabla 45: Ganancias por mejoras	155

Glosario

- Certificado Fitosanitario: Es un documento de control y de lucha contra plagas que requieren determinados vegetales y productos vegetales, mediante el cual el remitente garantiza que los alimentos han sido verificados y que son aptos para el consumo humano. Deben además ir acompañados de su correspondiente pasaporte fitosanitario en el momento de la expedición. En muchos países, las autoridades aduaneras y de salud no aceptarán el desembarco de dichos productos si no contienen esta certificación.
- Certificado de Origen: Es un documento que acredita que las mercancías a ser despachadas son originarias de un determinado país o territorio.
- BLS: (Bill of Lading) Es un documento por medio del cual se instrumenta el contrato de transporte de mercadería por agua. Es el equivalente a la “Carta de Porte” en la carga terrestre.
- Proceso: Conjunto de actividades que con un input recibido es capaz de crear un producto de valor para el cliente. Dichas actividades están relacionadas unas con otras e integradas de manera coherente y terminan con la entrega del producto, servicio al cliente. Necesitan expresamente la entrega de un producto o servicio.
- Los CTQs (Critical to Quality o factores críticos de la calidad) son los atributos de un producto o servicio que influyen en la decisión de compra por parte del cliente.

Lista de Abreviaturas y Siglas

- ASOEX: Asociación de exportadores.
- BLS: Bill of Lading
- BPM: Business process management.
- CAL: Caldera
- CIF: (Cost, Insurance and freight) Costo, seguro y flete.
- CNC: Cámara nacional de comercio.
- CTP: variable crítica para el proceso, cualquier variable de proceso que afecta significativamente la capacidad de cumplir el CTQ
- CTQ's (Critical to Quality o factores críticos de la calidad) son los atributos de un producto o servicio que influyen en la decisión de compra por parte del cliente.
- DIRECON: Dirección de relaciones económicas internacionales.
- DPMO: Defecto por oportunidad por millón de unidad.
- DPO: Defecto por oportunidad por unidad
- DPU: Defecto por unidad
- DUS: Documento único de salida
- FOB: (Free on Board) Libre de bordo
- *Gate In*: Cobro para internar el contenedor al depósito
- *Gate Out*: Cobro para retirar el contenedor del depósito
- Late Arrival: llegada tardía
- LCIp: Límite de control inferior del proceso
- LCSp: Límite de control superior del proceso
- PDCA: Plan, do, check, act.
- SAAM: Sudamericana Agencia Aérea Marítima
- SAGEM: Servicio Agente Embarcador
- SAI: San Antonio
- SAP: Systeme, Anwendungen und Produkte
- SIPOC: Supplier-Input – Process – Output – Cliente
- SOFOFA: Sociedad de fomento fabril.
- SPC: Control estadístico de proceso
- SPS: Solicitud de Prestación de servicio
- TQM: Gestión de la calidad Total
- ZEAL: Zona de Extensión de apoyo logístico.

Resumen

El presente trabajo de Tesis tiene por finalidad exponer el desarrollo de las mejoras relacionadas con el proceso documental- operacional en departamento Servicio Agente Embarcador, de aquí en adelante departamento SAGEM.

La Empresa Sudamericana Agencia Aérea y Marítima S.A., de aquí en adelante SAAM, es un operador logístico destacado en Latinoamérica y el Caribe. Dentro SAAM existen 3 áreas de negocio: Logística, remolcadores y puerto.

Dentro de Logística se encuentra el Servicio de Agente Embarcador, SAGEM, departamento en el cual enfocaremos nuestra tesis.

La presente memoria se desarrolló en Casa Matriz Blanco 895, Valparaíso, en el área de la Fruta, mediante el servicio Agente Embarcador.

Dentro de la Empresa, SAGEM brinda el servicio a exportadores e importadores de productos Hortofrutícolas. El Servicio Agente Embarcador es el encargado de prestar asesoría operativa y documental en todo el proceso de embarque y desembarque de carga.

Actualmente el departamento de SAGEM está brindando un servicio con problemas en la ejecución de los documentos y en el área operacional, lo que conllevan a una mala percepción de los servicios por parte del cliente. Fue necesario identificar los efectos indeseados en la calidad del servicio y generar mejoras en los procesos involucrados.

Palabras claves:

SAGEM, Exportación, Agente Embarcador, Mejora de Proceso.

1 Descripción de la Empresa

La empresa en la cual se desarrollará el trabajo de Tesis es SAAM S.A.

1.1 Presentación de la empresa.

Sudamericana agencia área y marítima S.A, SAAM S.A., es una empresa dedicada al agenciamiento aéreo-marítimo portuario.

La empresa fue fundada el año 1961 en el puerto de Valparaíso. Posee una estructura dividida en tres grandes áreas de negocios, logística, remolcadores y puertos. Actualmente la empresa lidera la presentación de servicios integrales a los navieros, empresas exportadoras e importadoras, en todo proceso de movilización de la carga.

Durante los más de 50 años de servicios, han ido incorporando negocios y actividades a su estructura, avanzando en la presencia geográfica en Chile, Latinoamérica y el Caribe.

1.2 Historia e hitos de la empresa.

La empresa se funda el año 1961 como agencias aéreas y marítimas S.A. en el puerto de Valparaíso. En 1976 se convierte en la primera empresa en prestar servicio integral a gráneles de importación. Luego en 1980 se habilita el primer Depósito y Maestranza de Contenedores de Valparaíso, y da inicio de servicios a aeronaves de carga a través de la empresa Aerosan. En 1984 desarrolla e implementa terminales portuarios de contenedores. En 1989 se crea el Terminal Extra portuario habilitado como zona primaria de extensión aduanera. En 1992 inicia actividades en Colombia a través de Elequip y Equimac y en Perú con Trabajos Marítimos S.A. En 1994 entra en Uruguay a través de la empresa relacionada KIOS de servicio de remolcadores. En 1995 inicia actividades en Ecuador a través de ECUAESTIBAS y se incorpora Transbordadora Austral Broom – TAB. En 1997 entra en Brasil a través de MARSUD, empresa de estiba y agenciamiento marítimo y en México con subsidiaria SAAM Remolques S.A. en 1999. Se adjudica concesión de terminales portuarios San Antonio – STI – y San Vicente – SVTI. Luego de esto en el año 2000 se adjudica en terminal portuario de Iquique-ITI. En el 2002 se adjudica frente atraque N°2 de Antofagasta – ATI, y se incorpora Portuaria Corral. En el

2003 certifica norma ISO: 9001-2000 para almacenes de carga. En 2003 Inicio de operaciones de Depósito de Contenedores de Cubatao en Brasil, SAAM Guatemala y SAAM Costa Rica. Certifica bajo norma ISO: 9001-2000 lanchas. En 2008 Certifica bajo norma ISO: 9001-2000 Servicio Agente Embarcador y área de conexiones de hidrocarburos. Y el año 2012 nace SMSAAM (Sociedad Matriz SAAM S.A.) a raíz de la división de Compañía Sud Americana de Vapores S.A. (CSAV). Actualmente se encuentran en proceso de incorporación de sistema Erp SAP.



FIGURA 1: SAAM en Chile y el mundo

1.3 Descripción de servicios de SAAM S.A.

Los servicios ofrecidos se dividen en tres grupos, de acuerdo a las áreas de negocios, estas son logística, remolques y puertos.

1.3.1 Servicios de Logísticas

Existen diversos servicios logísticos, los que se describen a continuación:

- Agenciamiento marítimo: atención de las naves en puertos y representación del armador frente a las distintas autoridades marítimas.
- Depósito y maestranza de contenedores: servicio integral de contenedores para compañías navieras y empresas de leasing que incluye, almacenaje de contenedores, reparación estructural de los contenedores, servicios especiales a contenedores reefer, arriendo de gen-set y fabricación de módulos de contenedores.

- Terminales y operaciones portuarias: realización de todo tipo de operaciones de transferencia de carga, tanto en la etapa de embarque y desembarque de naves, así como durante la permanencia en los recintos portuarios.
- Almacenaje y Transporte: Prestación de servicio de almacenaje y distribución para todo tipo de carga general (industria del vino, minería forestal). Entre lo que incluye son el transporte, control de stock y manejo de inventario, almacenaje, consolidación y des-consolidación, fumigación, y servicios complementarios.
- Terminales frigoríficos: servicios de almacenaje para los productos frigoríficos de las industrias del salmón y sector hortofrutícola y pesca en general, incluye cámaras de frío, túneles de frío, contenedores reefers, y otros servicios relacionados.
- Almacenes Extra-portuarios: almacenes de carga general habilitados como zona primaria de extensión aduanera para productos de exportación, importación, transbordo y otros.
- Agente Embarcador: servicio de asesoría operativa y documental a exportadores en todo el proceso de pre-embarque de carga, ya sea por vía marítima como aérea.
- Gráneles y cargas masivas: servicio especializado de transferencia y movilización de grandes volúmenes de carga, dentro de los cuales se encuentran productos tales como: granos, fertilizantes, cemento, sal, concentrado de zinc, entre otros.

1.3.2 Servicios de Remolcadores

Otra área importante de negocio se encuentra dedicada a los distintos servicios de remolque que se detallan a continuación:

- Atraques y desatraques de naves: apoyo a naves en sus faenas de entrada y/o salida desde su puesto de atraque en los puertos, así como en el amarre y/o desamarre a boyas en los terminales marítimos.
- Remolque: servicio de traslado de un artefacto naval desde un punto de origen a su destino final.
- Salvataje: salvamento a embarcaciones en emergencia y a las personas que puedan estar a bordo de éstas.
- Off shore: servicios de asistencia y abastecimiento a los terminales petroleros en sus operaciones costa fuera, tales como, víveres, agua, combustibles, traslados de personal.

1.3.3 Servicios a puertos

SAAM, cuenta con presencia en distintos puertos, de los cuales presta los siguientes servicios:

- Transferencia de carga para todo tipo de naves: Relevantes inversiones en infraestructura, equipos portuarios especializados y tecnología de información permiten asegurar altos estándares de servicio, seguridad a la carga y las personas.
- Almacenaje de cargas: se presta servicios en los terminales portuarios con servicios de almacenaje y custodia para sus cargas, sean estas para embarque o descarga, servicio que incluye la atención de carga en contenedores refrigerados (suministro de energía eléctrica y monitoreo).
- Contenedores vacíos: se presta servicios en algunos de los terminales portuarios, almacenamiento acondicionamiento y reparación de contenedores vacíos a líneas navieras y compañías de leasing de contenedores.

A continuación se detalla con mayor profundidad el servicio agente embarcador (SAGEM), servicio en el cual se realiza la memoria.

1.4 Servicio agente embarcador. SAGEM

El servicio de agente embarcador, SAGEM, consiste en realizar todas las gestiones que permitan hacer cumplir con la salida y la entrada de la carga en representación del exportador e importador, por lugares establecidos por el servicio nacional de aduana. Es encargado de representarlo ante los organismos controladores como son el Servicio Nacional de Aduana, Servicio Agrícola y Ganadero (S.A.G), Servicio Nacional de Pesca (Sernapesca), Dirección General de Relaciones Económica Internacional (Direcon), Asoex, Compañías navieras o armadores. Presta asesoría operativa y documental para el proceso de pre-embarque o post-embarque.



Actualmente presta servicio para exportación e importación tanto de forma aérea o marítima. SAGEM interactúa en tres formas de servicios diferentes ofrecidos por SAAM a sus clientes, estos son el servicio de pre-embarque, servicio integral de puerta a puerto y viceversa.

1.5 Organigrama de la Empresa SAAM S.A.

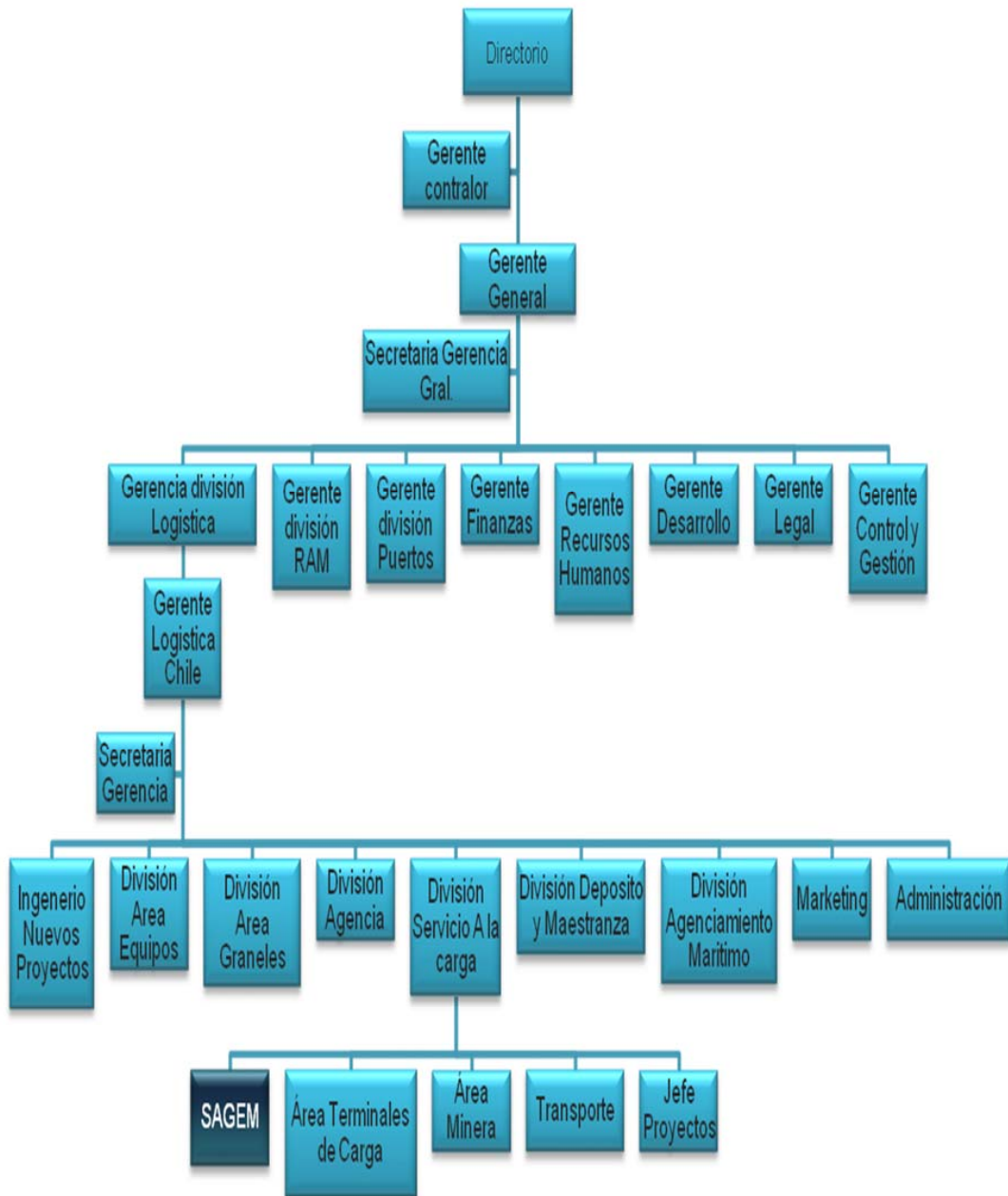


FIGURA 2: Organigrama Empresa SAAM S.A.

1.6 Organigrama departamento Servicio Agente Embarcador

El organigrama del departamento SAGEM que se aprecia corresponde a su estructura de planta, a esto se le debe agregar el personal transitorio por temporada que cumple el puesto de administrador agenciamiento.

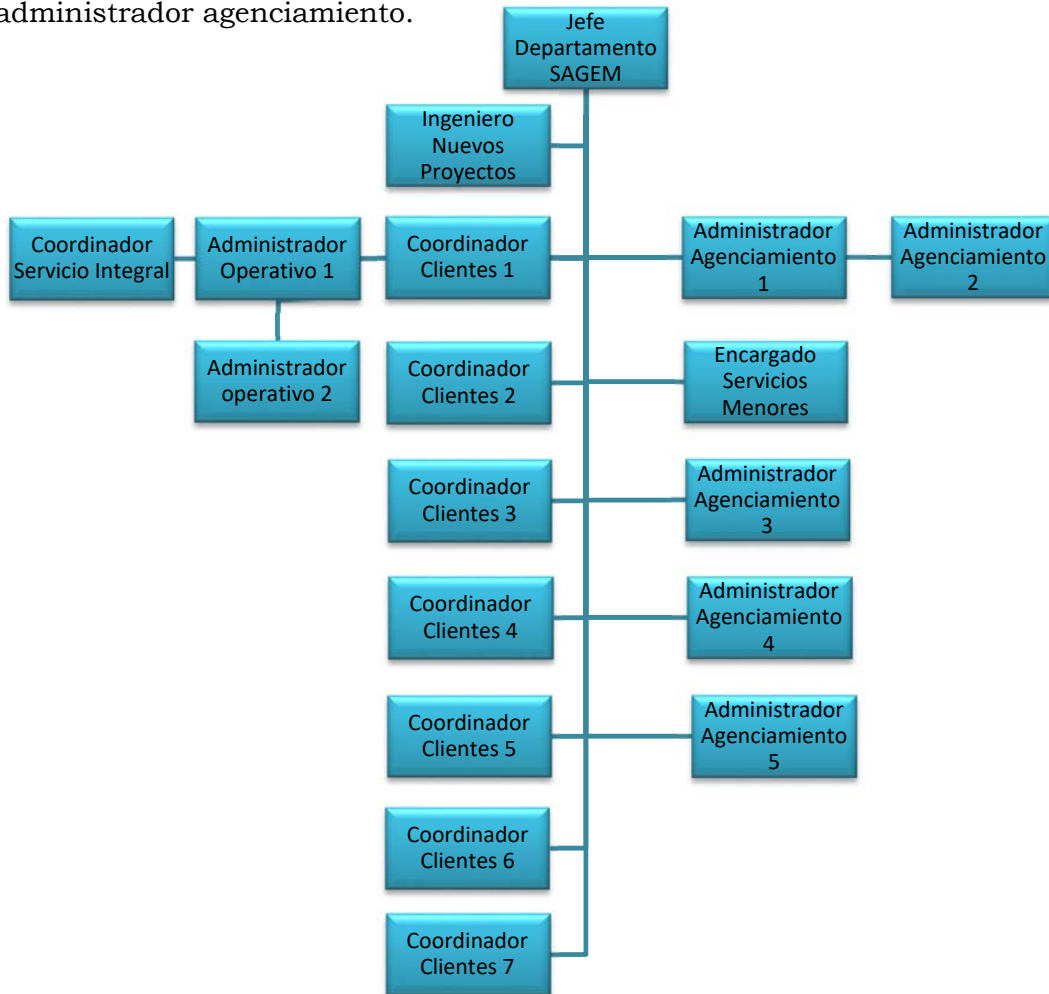


FIGURA 3: Organigrama Departamento SAGEM.

2 Diagnóstico de la Situación Actual de SAGEM

El trabajo de tesis que se desarrollará a continuación estará enfocado en el departamento SAGEM, perteneciente a la Agencia marítimo- Portuario de SAAM S.A.

La información publicada a continuación es la referente a este departamento y su entorno.

2.1 Exportaciones a nivel nacional

El mercado de la fruta es variable y volátil, esto se debe a distintos factores como por ejemplo, el tipo de cambio del dólar, el factor climático, demanda y oferta disponibles, entre otros.

De acuerdo a cifras oficiales de la Asociación de Exportadores de Frutas de Chile, las exportaciones de fruta fresca durante la temporada 2011-2012 (Septiembre 2011 a Agosto 2012) registraron una caída del 2,1% con respecto a la temporada anterior, totalizando 2.591.620 toneladas, mientras que durante la temporada 2010-2011 esta cifra alcanzó las 2.648.055 toneladas, un 7,3% más que lo exportado en la temporada 2009-2010.

A continuación mencionamos el gráfico que muestra el comportamiento en el último periodo.

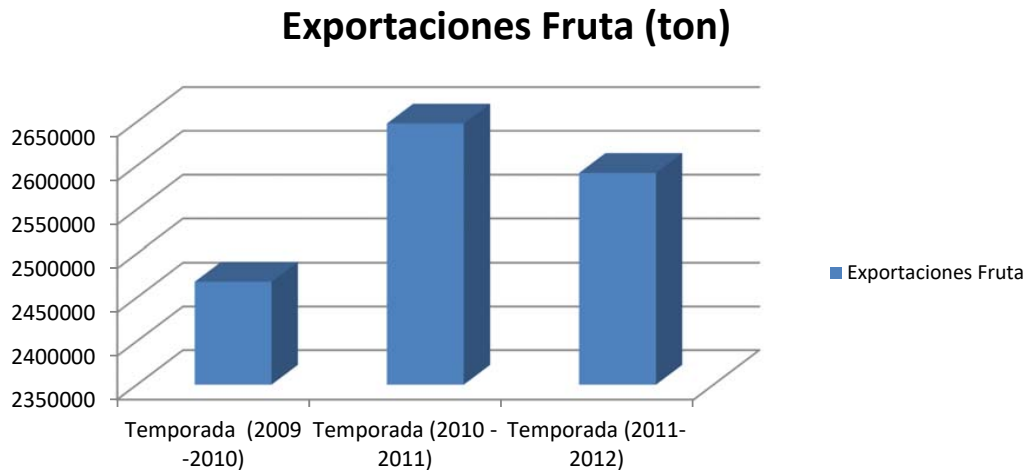


Gráfico 1: Exportación Fruta. Fuente, Elaboración propia

Los factores que incidirán en los retornos de las exportaciones para esta nueva temporada son: los aspectos climáticos, la disponibilidad de agua de riego, la oferta de mano de obra para las labores de primavera y cosechas, y la tasa de cambio del dólar. Según ASOEX, de no generarse situaciones climáticas adversas, escasez en la disponibilidad de agua y de la mano de obra necesaria, se debería esperar una recuperación de los volúmenes a exportar, alcanzándose cifras similares a la temporada 2010-2011, en la cual se totalizaron 2,65 millones de toneladas de frutas frescas exportadas.

El descenso de las exportaciones se debió a factores climáticos de las distintas zonas productoras. Junto con ello el comportamiento de los mercados influyó en la baja, Estados Unidos y Canadá prácticamente mantuvieron los volúmenes (-0.1%) mientras que Europa, como consecuencia de la compleja situación Económica que registró en la temporada junto con Medio Oriente, experimentaron una baja del 9,3% y 17,7% respectivamente.

2.2 Competencia

SAGEM es una de las principales Agencias a nivel nacional, siendo la segunda compañía con más exportaciones. Su mayor competencia es la Agencia Aduana Stephens, que exporta alrededor de 50 millones de cajas anuales. En el cuadro adjunto se puede ver esta y otras de las competencias junto con la participación de SAGEM.

Principales Competencia de SAGEM*		
Juán Carlos Stephens	50	millones de cajas al año
Sagem	26	millones de cajas al año
Rossi	25	millones de cajas al año
Global ShippingService	20	millones de cajas al año
Omar Barrera B.	15	millones de cajas al año
Ultracomex	15	millones de cajas al año
Famex	15	millones de cajas al año
Damco	10	millones de cajas al año

Tabla 1: Principales Competencias de SAGEM. *Fuente: Información entregada por Sagem.

2.3 Participación de los Clientes

De acuerdo a los datos de la temporada Diciembre 2012 a Septiembre 2013, los clientes que realizaron exportaciones a través de SAGEM son:

- Agrícola El Maitenal S.A.
- Agrícola Montolin Ltda.
- Agrícola y ComercialCabilfruit S.A.
- Agrícola Las Moras S.A
- AgrícolaSicor S.A.
- Agrisouth
- Agro Frutas Miraflores Ltda.
- Alquimia Fresh S.A.
- Arcotrading
- Capespan Chile SPA
- Chilean South Apple S.A.
- Comercial Prontoexport Ltda.
- Coosemans Chile Ltda.
- Empresa Cabo de Horno S.A
- Everfresh
- Exportadora Delifruit Ltda.
- Exportadora Disa S.A.
- Exportadora Frutamerica S.A.
- Exportadora Fullterra Ltda.
- Exportadora Grupo del Sur Ltda.
- Exportadora Norfruit Chile Ltda.
- Exportadora Panagro S.A.
- Exportadora Rio Blanco
- Exportadora Santa Cruz S.A.
- Exportadora Sapel Ltda.
- Exportadora Solymar Ltda.
- Exportadora Tempo Fruit S.A.
- Fundo El Encanto SPA
- Freshland Chile S.A.
- FrutícolaOlmue S.A.
- Frutícola y Exportadora Atacama Ltda.
- GrowLogistic S.A.
- GrowSouthwest
- Integral Export Service A&R SPA
- Jaime Prohens Espinoza
- La Higuera S.A.
- Lafrut Ltda.
- Semillas Limagrain
- Semillas Tuniches
- Servicio El Rancho Limitada
- Sociedad Agrícola Cerro Campanario Ltda.
- Sociedad AgrícolaGonpizaLtda
- Sociedad Agrícola La Rosa Sofruco
- Sociedad Comercial Maule de Responsabilidad Limitada
- Sociedad Exportadora Tierra Sur SPA
- Sociedad South Pacific Trading S.A.
- The Fresh Link Chile S.A.
- Viento Austral

Del total de Exportadores, existe un alto porcentaje que tiene una muy pequeña participación, siendo 25 las empresas que poseen menos de un 1% del total de exportaciones de la temporada. Por otro lado, existen empresas que son los mayores clientes de SAGEM, por ejemplo, la Exportadora Rio

Blanco, que equivale a un 25% de las exportaciones. Los 10 clientes principales comprenden un 68,6% de los ingresos de SAGEM.

De manera gráfica, esta información se ve reflejada de la siguiente manera:

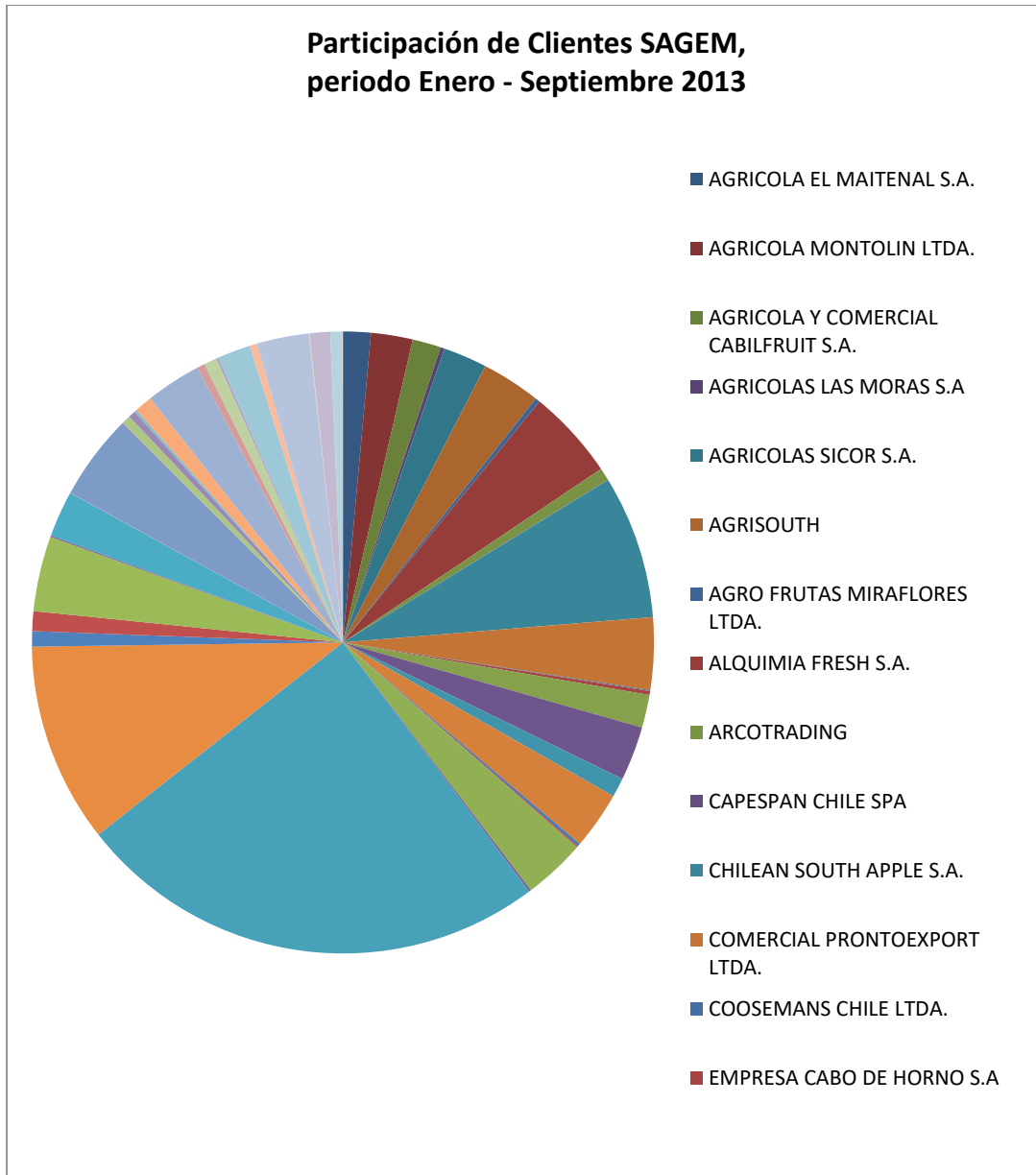


Gráfico 2: Participación de clientes. Enero-Sept 2013

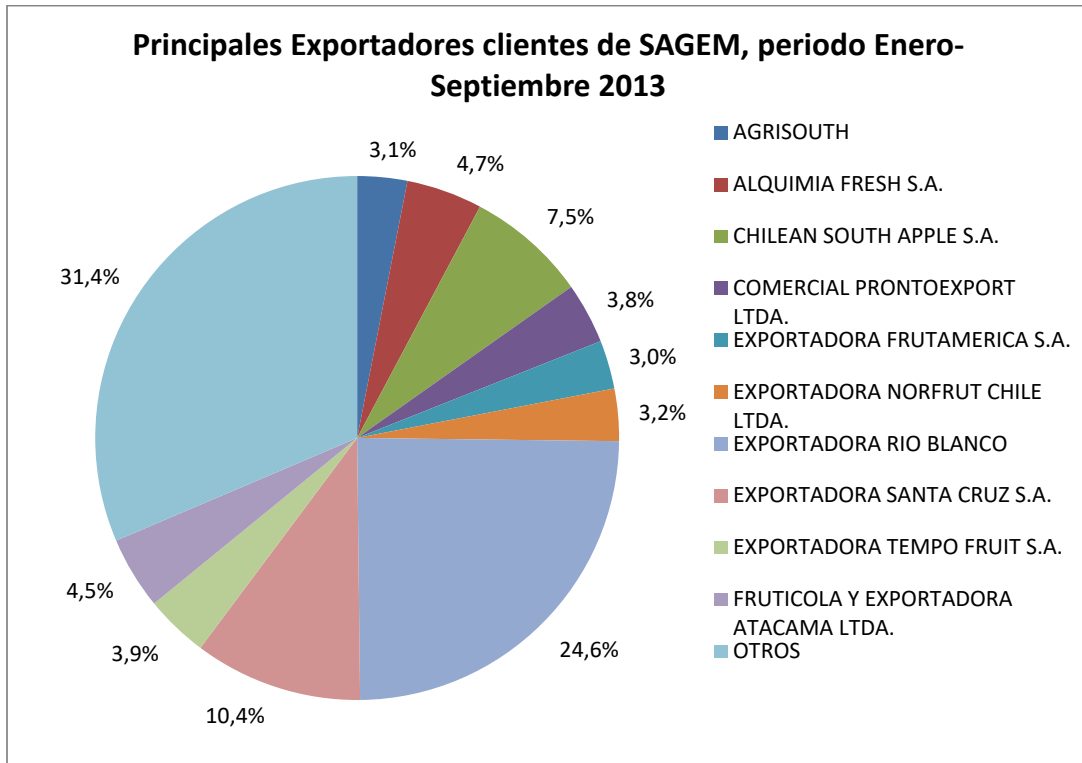


Gráfico 3: Principales exportadores. Enero - Septiembre 2013

2.4 Mano de Obra

2.4.1 Área Documental

SAGEM en su área documental cuenta con 18 personas contratadas de planta y 12 personas contratadas como personal transitorio.

Además cuenta con dos tipos de horarios de trabajo distintos dependiendo de las necesidades de la empresa.

- Horario 1: Lunes a sábado desde las 8:45 hrs a 17:30 hrs. Con 1:15 hrs de colación.
- Horario 2: Lunes a Viernes desde las 8:45 hrs a 18:45 hrs con 1:30 hrs de colación y sábado desde las 9:15 hrs a 13:00 hrs.

SAGEM cuenta con módulos de trabajos, donde existen coordinadores de clientes y ayudantes de coordinación, además de módulo de certificación y coordinación transporte.

A continuación se detallan personal, cargo y cliente asignados, del departamento documental SAGEM:

Personal	Cargo	Clientes
Personal 1	Coordinadora de embarque	Frutamerica - Atacama - Agrisouth - Arcotrading - Fullterra - Cabo de Hornos - Everfresh - Tierra Sur - Viento Austral
Personal 2	Ayudante coordinación clientes	
Personal 3	Ayudante coordinación clientes	
Personal 4	Coordinador de embarque	Disa - El Maitenal - Freshland - Gonpiza - La Higuera - GrowSouthwest - Solymar - Prontoexport - Panagro - Miraflores- Coosemans - El Encanto - FruticolaOlmue
Personal 5	Ayudante coordinador de Clientes	
Personal 6	Ayudante coordinación clientes	
Personal 7	Coordinador de embarque	Rio blanco
Personal 8	Ayudante coordinación clientes	
Personal 9	Ayudante coordinación clientes	
Personal 10	Ayudante coordinación clientes	
Personal 11	Coordinadora de embarque	Lafrut - Santa Cruz - South Pacific Trading - Montolin - El Maule - Grow Logistics
Personal 12	ayudante coordinación	
Personal 13	Coordinadora de embarque	Alquimia - Tempo - Sicor - Norfrut - Capespan
Personal 14	Ayudante coordinación	
Personal 15	Ayudante coordinación	
Personal 16	Coordinador de Embarques	Integral Export- Cabilfrut - TFL- Chilean South
Personal 17	Coordinador de Embarques	Agricola Las Moras - Sapel - La Rosa Sofruco - Semillas Tuniches - Semillas Limagrain - Jaime Prohens - Campanario - Delifruit - Grupo del Sur - El Rancho
Personal 18	Ayudante coordinación clientes	
Personal 19	Ayudante coordinación clientes	

Personal 20	Coordinador certificación Origen	TODOS LOS CLIENTES
Personal 21	Ayudante certificación	
Personal 22	Ayudante certificación	
Personal 23	Ayudante certificación	
Personal 24	Ayudante certificación	
Personal 25	Ayudante certificación	
Personal 26	Coordinación de embarques	TODOS LOS CLIENTES
Personal 27	Coordinación de transportes	
Personal 28	Coordinación de transportes	
Personal 29	Coordinación de transportes	
Personal 30	Coordinación de transportes	

Tabla 2: Personal área documental Sagem

Como se puede apreciar en la tabla anterior, la forma de trabajo actual se lleva a cabo en grupos de trabajos, a continuación podemos apreciar las cargas de trabajos referente a la cantidad de set de documentos realizados por los grupos de trabajos.

- Grupo 1: clientes coordinador 1,
- Grupo 2: clientes coordinador 2,
- Grupo 3: clientes coordinador 3,
- Grupo 4: clientes coordinador 4,
- Grupo 5: clientes coordinador 5,
- Grupo 6: clientes coordinador 6,
- Grupo 7: clientes coordinador 7.

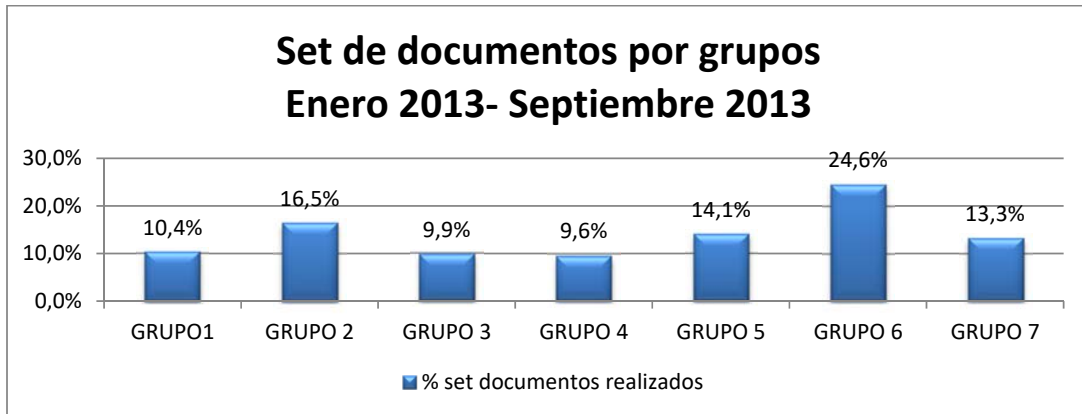


Gráfico 4: Set de documentos por grupos Enero - Sept 2013.

Como se puede apreciar con la gráfica anterior, los grupos de trabajo no tienen cargas laborales equitativas, debido a una distribución no homogénea de las carteras de clientes.

Si bien estos clientes embarcan cantidades relativamente parecidas, los requerimientos documentales presentados entre clientes son muy dispares. Ejemplo de esto, es un cliente que embarca 10 contenedores con 10 set de documentos, mientras otro cliente embarca 10 contenedores con 1 set de documentos solamente.

2.4.2 Área Operacional

SAGEM en su área operativa cuenta con 12 personas personal de planta y 6 personal transitorio.

El sistema de trabajo en el área operativa es a través de turnos rotativos por semanas, contando con un turno mañanero, un tardero y un nochero.

Los turnos de trabajo son:

Lunes a domingo desde 8:00 hrs a 15:00 hrs

Lunes a domingo desde 15:00 hrs a 23:00 hrs

Lunes a domingo desde 23:00 hrs a 8:00 hrs

A continuación se detallan los cargos

Personal	Cargo
Personal 1	Coordinación transporte
Personal 2	Coordinación transporte
Personal 3	Coordinación transporte
Personal 4	Digitación
Personal 5	Digitación
Personal 6	Digitación
Personal 7	Digitación
Personal 8	Coordinación
Personal 9	Coordinación
Personal 10	Frigoríficos
Personal 11	Frigoríficos
Personal 12	Frigoríficos
Personal 13	Contenedores
Personal 14	Contenedores
Personal 15	Contenedores
Personal 16	Fitosanitarios
Personal 17	Fitosanitarios
Personal 18	Vinos y Semillas

Tabla 3: Personal área operaciones Sagem

2.5 Certificados

El departamento SAGEM, realiza 3 tipos de documentos claves, certificado fitosanitario, certificado de origen y conocimiento de Embarque (B/L). Estos documentos son el resultado de varios procedimientos necesarios para poder embarcar la carga.

2.5.1 Certificado Fitosanitario

De acuerdo a datos de la temporada recién pasada, comprendida entre Diciembre 2012 a Septiembre 2013, de los certificados Fitosanitarios que generó SAGEM, un 5% presentó error, siendo Abril el mes en que más Certificados fueron catalogados de erróneos con un 6,9% de error.



Gráfico 5: Certificados Fitosanitario. Diciembre 2012- Septiembre 2013

2.5.2 Certificados de Origen

De los Certificados de Origen correspondientes al mismo periodo, un 5% fueron rechazados un 1% fue anulado, un 3% quedo en estado borrador y un 1% fue reemplazado. Con lo que se obtiene un 90% de certificados bien hechos y aprobados.



Gráfico 6: Certificados de Origen. Diciembre 2012- Septiembre 2013

2.5.3 Conocimiento de Embarque (B/L).

De los B/l Emitidos por las distintas compañías navieras en el periodo en estudio, 9,7% de los B/l presento algún grado de retraso o error.

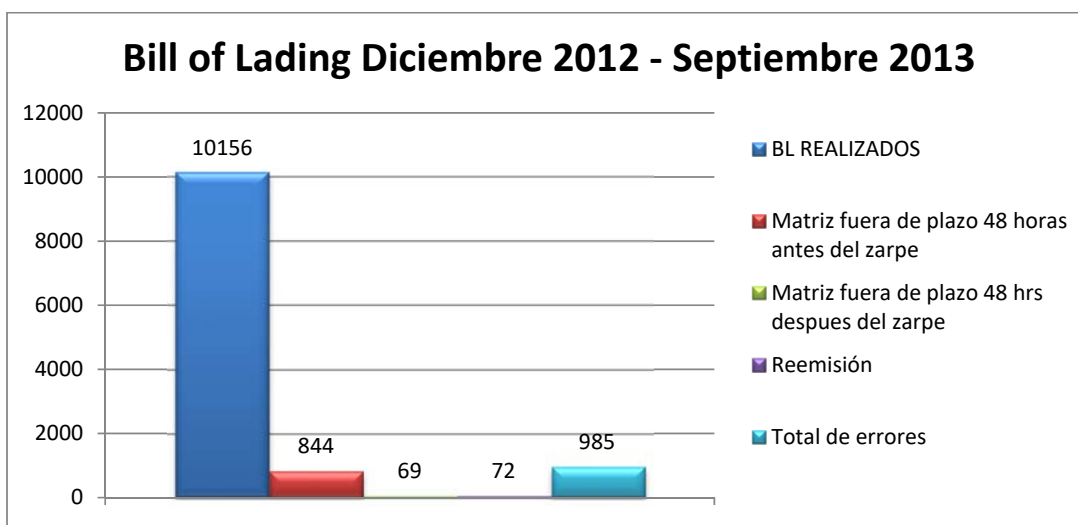


Gráfico 7: Total estadística de BL. Diciembre 2012 – Septiembre 2013

2.6 Efectos Indeseados

Los efectos Indeseados son aquellos efectos que ocurren dentro de las empresas y que generalmente causan costos para estas. Los errores cometidos en los distintos tipos de documentos (Fitosanitario, BL y de Origen) son un ejemplo de cómo se producen estos efectos.

La siguiente tabla y gráfico muestran la cantidad de documentos realizados y erróneos de los certificados mencionados anteriormente en los meses de Diciembre 2012 a Septiembre 2013 por el departamento Sagem.

TOTAL DE DOCUMENTOS		
	Realizados	Erróneos
Certificados de Origen	5146	511
Certificados Fitosanitarios	10156	555
B/L	10156	985

Tabla 4: Documentos realizados y erróneos

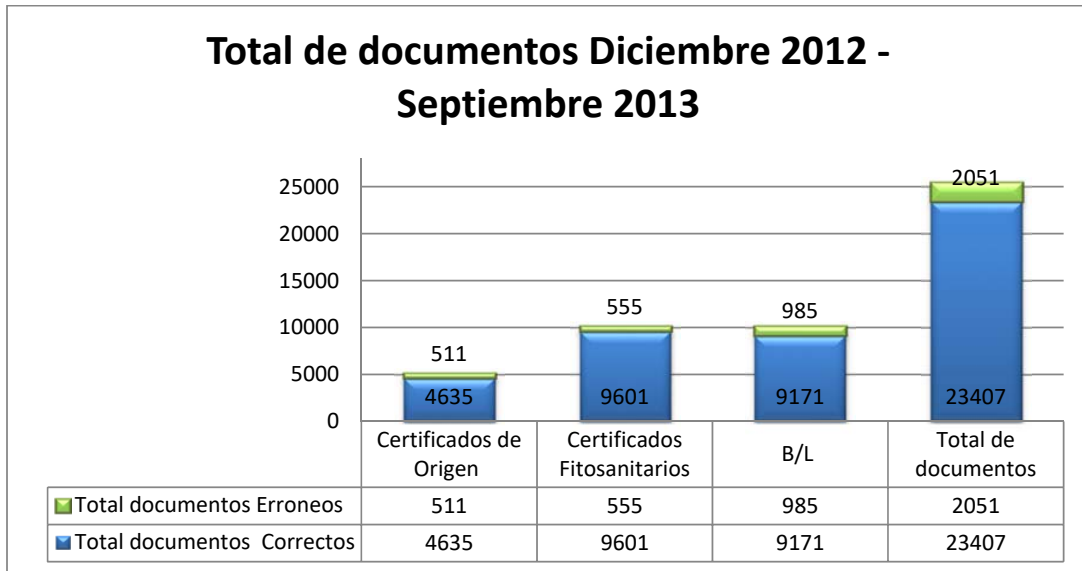


Gráfico 8: Total Fitosanitarios. Diciembre 2012- Septiembre 2013

Dentro de los Efectos indeseados reconocidos en la empresa, podemos notar que no todos son causa directa por una mala gestión de SAGEM, existen algunos que pueden ser causados tanto por los clientes como por las oficinas Externas (SAG, Agencia de Aduana, DIRECON, CNC, SOFOFA y Naviera).

Tal como se observa en el gráfico anterior, existen errores en los distintos tipos de certificados, los que serán detallados de manera tal de diferenciar las entidades causantes de cada tipo de error, y será la base para generar el árbol de la realidad actual.

2.6.1 Listado de Errores

El siguiente cuadro muestra los distintos tipos de cambios, errores, retraso y extravíos que ocurren en el proceso, diferenciando a las entidades responsables en cada caso.

	CAMBIOS	ERRORES	RETRASOS	EXTRAVÍOS
CLIENTE	Instructivo de Carga		Confirmación de Documentos	
	Doc. Fitosanitario		Envío De archivos	
	Doc. Origen		Envío de Instructivo	
	Doc. B/l		No responde (Mail, teléfono)	
	Factura		Pago de Flete	
	Planilla SAG		Envío de factura	
			Retiro del depósito	
			Transporte	
SAGEM		Digitación de Doc. (B/L)	Presentación doc. Fitosanitario a Oficina del SAG.	Planillas SAG
		Digitación de Doc. (Origen)	Retiro depósito.	B/L
		Digitación de planillas a sistemas	Coordinación de Transporte.	Documento de Origen
		Digitación de Doc. (Fitosanitario)	Presentación de doc. B/L a oficina Navieras	Factura
		Presentación de Doc. (Origen)	Presentación de doc. Origen a oficina Cámara de comercio	Documento Fitosanitario
		Presentación de doc. (Fitosanitario)	Requerimiento de Contabilidad	Carpeta con Documentos
		Presentación de doc. (Carta de Temperatura)	Presentación Carta de Temperatura	
			Recepción de doc. de Sagem Operaciones (Planillas, Liquidación DUS, Guía de despacho, Packing list)	
OFICINAS EXTERNAS			SAG en paro	
			Servicios SAG con Problemas Internos	
			Naviera no atienden en horarios de extensión	
			Cámara comercio con problemas Internos	
			Navieras con problemas con problemas Internos	
		Agencias de Aduanas con Problemas Internos		

Tabla 5: Lista de Errores

Árbol de la Realidad Actual

Los árboles de la realidad actual, ARA, son una construcción asociativa que toma la forma del Diagrama Causa-Efecto. El modo más ilustrativo con el cual se puede explicar su funcionamiento, es haciendo una analogía de la construcción de un árbol genealógico.

Para encontrar los problemas de raíz de la empresa aprovecharemos la metodología “Árbol de la realidad actual”, también conocido como ARA.

De la lista mencionada en el punto 2.6, se concluyó que existen dos efectos indeseados principales:

- Retrasos en la entrega de documentos.
- Error en los documentos.

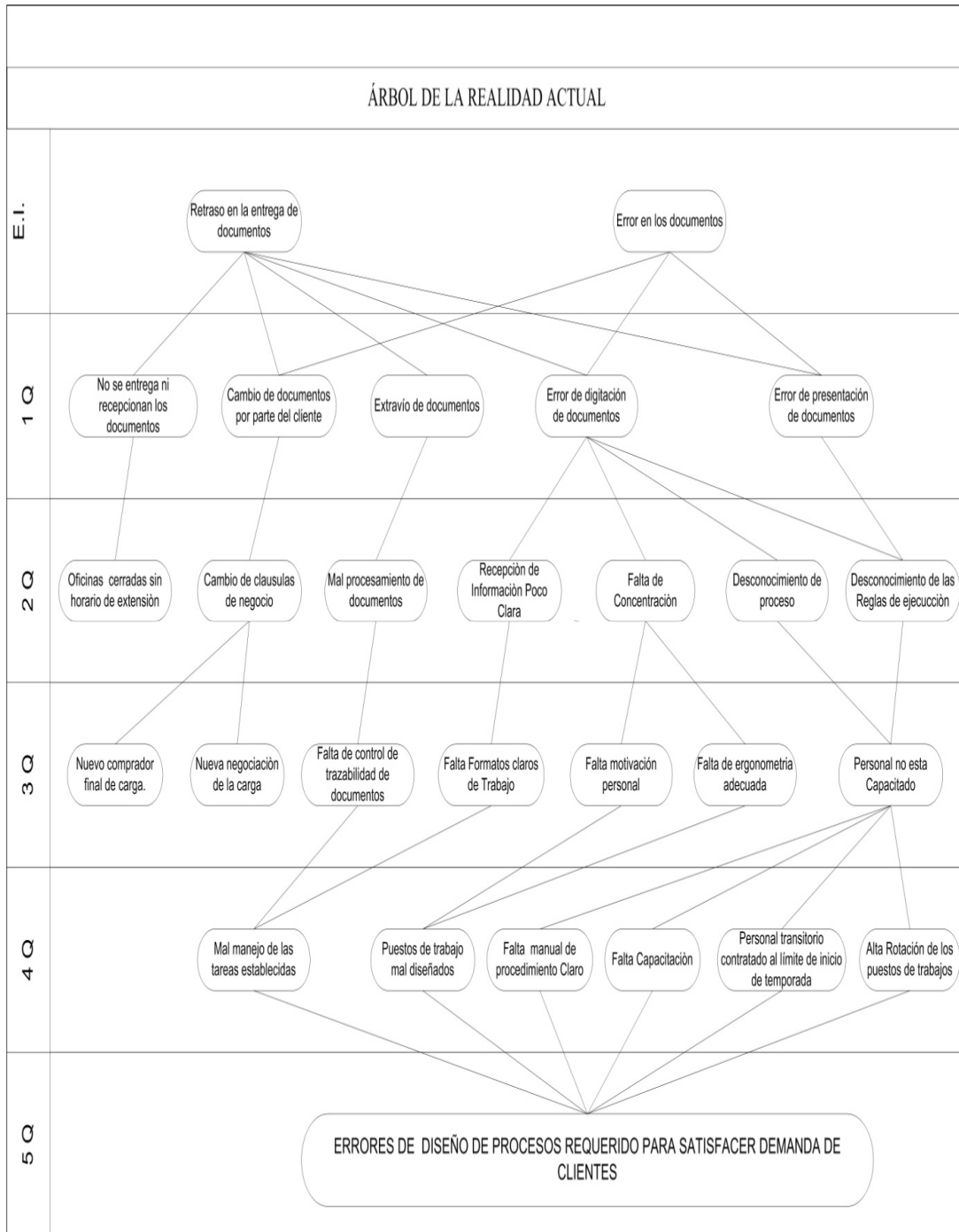


FIGURA 4: árbol de la Realidad Actual

3 Definición de la Problemática y objetivos de

Estudio

3.1 Planteamiento del problema

Siendo Saam S.A. una empresa importante dentro del rubro marítimo-portuario, presenta diversos problemas de organización dentro del departamento SAGEM. Existen meses en donde la demanda es más alta y por consiguiente aumenta la cantidad de embarques generados. Es en este periodo en que se producen innumerables cantidades de errores en la administración documental-operativa (Extravíos de documentos, fallas de confección de documentos, fallas de presentación de documentos, Retrasos en entrega y presentación de documentos, cuellos de Botellas, Cambios en los documentos, etc.), dando como resultado una disminución en la calidad de servicio prestado.

Un embarque siempre representa costos para el cliente en un proceso normal. Ahora bien si el cliente comete algún error, éste deberá cancelar a la empresa la re facturación correspondiente por dicha falta. Por otro lado, si es Sagem el que comete algún error en la gestión documental, estos costos son asumidos por la empresa. La documentación es el respaldo de todo el proceso y gestión llevado a cabo para embarcar, lo que conlleva a mostrar un comportamiento del proceso.

De la ejecución de documentos que se realizaron entre diciembre 2012 y septiembre 2013, Sagem fue responsable de los siguientes errores:

- a) Certificados Fitosanitarios 5.56% presentó algún problema, lo que corresponde a un costo total de \$7.492.500.
- b) Certificados de Orígenes, el porcentaje de error fue de 9,94%, lo que asciende a costos por la suma de \$1.943.500.
- c) Conocimientos de Embarques (B/L) ejecutados en igual periodo, 8,98 % del total se presentó a compañía navieras con retraso teniendo un costo de \$ 27.990.000 y 0,7 % se tuvo que hacer remisión del documento una vez impreso con un costo de \$4.875.000.

- d) Costos en conceptos operativos (Pre-asignación, *late arrival*, control sellos, habilitación oficina naviera, traspaleteo, manipuleo de carga, reliquidación de la carga, enchufado, *Gate in*) ascienden a \$15.350.000.- app

Los costos por efectos indeseados producidos por SAGEM en el periodo de Diciembre 2012 a septiembre 2013 ascienden a \$57.651.000, y a su vez las consecuencias que generan los atrasos y la reiteración de la ejecución de las tareas, desprestigian la imagen y calidad del servicio, causando la pérdida potencial de clientes. Ejemplo de esto, es el reciente término de contrato con la exportadora Rio blanco, que representaba el 24,6% de la totalidad de documentos que confecciona SAGEM. Representando en términos de ganancias para SAAM \$140.000.000 anuales.-

Desde esta perspectiva, la organización se ha visto en la necesidad de evaluar sus procesos tanto operativos como documentales y la organización actual del departamento, de manera de identificar las causas, generar mejoras y ser más eficientes en la prestación del servicio.

3.2 Objetivos

3.2.1 Objetivo General

Mejorar el proceso documental-operativo del departamento SAGEM, para perfeccionar la calidad de servicio, aplicando metodología DMAIC.

3.2.2 Objetivos Específicos

1. Levantar situación actual del proceso documental y operativo de embarque.
2. Identificar las causas de los efectos indeseados o fallas.
3. Determinar aquellos efectos indeseados de mayor impacto en la ejecución del proceso.

4. Proponer soluciones que mejoren las causas de los efectos indeseados.

3.2.3 Alcance

El presente trabajo de título busca analizar las causas de las fallas producidas en el proceso de confección de documentos, que conlleva costos asociados a la baja calidad del servicio. Se determinarán las variables causantes y se propondrán mejoras y controles para disminuir o eliminar los factores que la producen, esto involucra al área operativa y documental. Esperando tener las mejoras requeridas en sus procesos que permitan recuperar la confianza sobre los clientes, junto con poder cautivar y capturar potenciales nuevos clientes.

4 Marco Teórico y Metodología

4.1 Marco Teórico

4.1.1 Calidad

El término calidad procede del latín “*Qualitas-Atis*”, definido por el diccionario de la Real Academia Española como: “La propiedad o conjunto de propiedades inherentes a una cosa, que permite apreciarlas como igual, mejor o peor que las restantes de su especie”. Esta es la idea que la mayoría de los individuos tiene en la mente al utilizar la palabra calidad. Se trata de una noción estrechamente unidas al producto (Bien material o servicio), pero independiente de los proceso que se han llevado a cabo.

Según Besterfield, se define como el grado con el que un conjunto de características inherentes cumple los requisitos. Grado significa que se puede usar calidad, con adjetivos como mala, buena y excelente. Inherente se define como que existe en algo, en especial como una característica permanente. Las características pueden ser cuantitativas o cualitativas. Un requisito es una necesidad o expectativa que se especifica; en general está implícita en la organización, sus clientes y otras partes interesadas, o bien es obligatoria.(Besterfield, 2009)

4.1.1.1 Evolución de la calidad

Los conceptos modernos relacionados con la calidad se pueden establecer en torno a los años veintes, en Estados Unidos, impulsada por grandes compañías como Ford Motor Company, American Telephone & telegraph; Western Electric, etc., que comienzan a implantar el criterio de calidad de diversas formas.

En esta etapa Ronald Fisher comienza a aplicar el diseño estadístico de experimento (DEE) en la mejora de la productividad de algunos cultivos. También se desarrolla el control estadísticos de procesos (SPC) en manos del considerado padre de la calidad Walter A. Shewahart.

El siguiente avance se produjo en la segunda Guerra Mundial con el desarrollo del SPC y de otros temas relacionados con la calidad. Durante esta época, Walter E. Deming y Joseph M. Juran participan y desarrollan el programa de gestión de la calidad. También en esta época, Armand V. Feigenbaum comienza a desarrollar un nuevo concepto (Control de la Calidad Total), origen de lo que hoy se denomina Gestión de la calidad Total (TQM).

Una vez finalizada la guerra, las ideas que se han ido formando se transpasan a Japón, principalmente mediante conferencias y seminarios de los maestros Deming y Juran en este país.

No será hasta los años ochenta, que la calidad experimente una evolución en la industria americana, pasando a considerarse un elemento estratégico fundamental.

Philip B. Crosby introdujo el programa de mejora tratando de concientizar a las empresas para que centraran sus esfuerzos en la necesidad de obtener mayor calidad. El objetivo consistía en suprimir gran parte de las inspecciones haciendo las cosas bien desde el principio, es decir, a la primera (First Time Quality FTQ).

El concepto de la calidad evoluciona hasta el concepto de gestión de la calidad total, como una nueva filosofía que engloba e integra técnicas que se venían practicando (SPC, DEE) con otras herramientas más recientes (QDF, AMFE). (Arbós, 2012)

4.1.1.2 Gestión de la Calidad total

Concepto que aparece en 1961 debido a Feigenbaum, la calidad afecta a todos los departamentos de la empresa, involucrando a todos los recursos humanos y liderados por la alta dirección. Se aplica la calidad desde la planificación y diseño de productos y servicios, dando lugar a una nueva filosofía de la forma de gestionar una empresa; con ello, la calidad deja de representar un coste y se convierte en una característica que permite la reducción de coste y el aumento de los beneficios.

En la actualidad, el concepto de calidad total preside la gestión de las empresas y se ha convertido en la estrategia clave, el camino hacia la competitividad, mejorando los costes y los plazos, al mismo tiempo que

el servicio al cliente y la capacidad de respuesta frente a su demanda. (Arbós, 2012)

4.1.1.3 Sistema de Gestión de la Calidad

Un sistema de gestión de la calidad es un conjunto organizado de elementos tales como procedimientos, documentos, recursos, estructura organizacional; teniendo como fin, lograr la satisfacción del cliente en los productos o servicios que se ofrecen a este y los resultados esperados por la organización.

4.1.1.4 Principios de la Gestión de la Calidad.

Los principios básicos de la gestión de la calidad que se deben seguir para obtener un mejor producto o servicio son los siguientes.

- **Enfoque al cliente:** Las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deberían comprender las necesidades actuales y futuras de los clientes, satisfacer los requisitos de los clientes y esforzarse en exceder las expectativas de los clientes.
- **Liderazgo:** Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Ellos deberían crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización.
- **Compromiso del personal:** El personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización.
- **Enfoque a procesos:** Un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso.
- **Enfoque a la gestión:** Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos.

- **Mejora continua:** La mejora continua del desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de ésta.
- **Toma de decisiones basada en hechos:** Las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información.
- **Relaciones mutuamente beneficiosas con los proveedores:** Una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor. (ISO08)

4.1.1.5 Mejora Continua de la calidad

Juran 1990 señala: “la mejora de la calidad es el elemento más rentable de las estrategias de los negocios. Te lleva a una mayor participación en el mercado a poder vender a mejores precios, a costos más bajos y a excelentes relaciones con los clientes.”

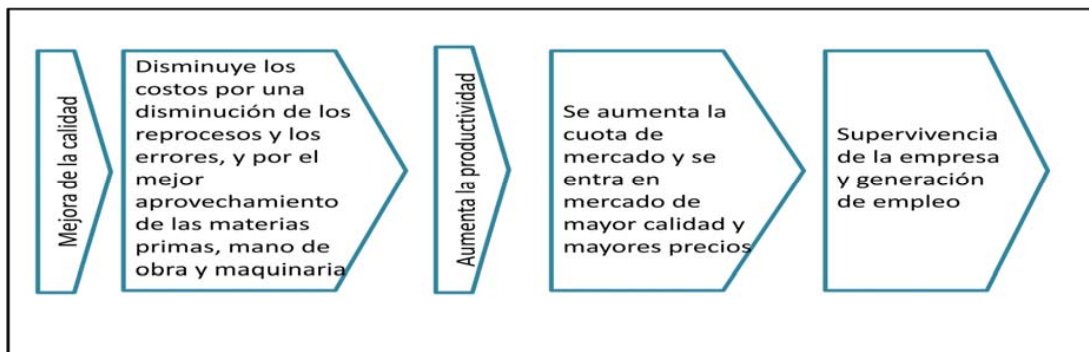


FIGURA 5: Proceso de Mejora

4.1.1.6 El costo de la Calidad

Toda empresa necesita descubrir el verdadero costo que implica no hacer un trabajo de calidad, los costos suben para la organización cada vez que se hace lo que no debe hacerse o cuando las cosas se hacen mal. Estos costos incluyen desperdicios, repetición del trabajo, pérdidas del negocio, horas extras innecesarias e insatisfacción con el trabajo.

Existe una diferencia en cuanto al momento en que se arregla un problema. La regla 1-10-100 establece que si no se arregla un problema en el momento en que ocurre se volverá todavía más costoso de arreglar más tarde, tanto en términos de tiempo como de dinero:

- 1 = Detectar y arreglar el problema en el área de trabajo
- 10 = Detectar y arreglar problemas después que han salido de su área de trabajo
- 100 = Reparar el daño causado detectado por clientes externos.

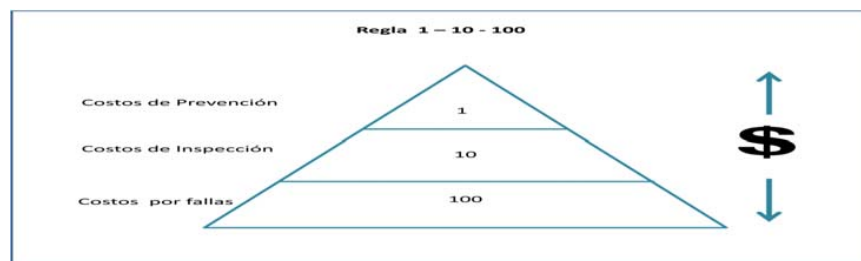


FIGURA 6: Regla 1-10-100

Costos innecesarios y Costos Evitables

Los Costos evitables ocurren cada vez que se hace lo que no debe hacerse o cuando las cosas se hacen de manera incorrecta. Los Costos innecesarios son precisos para lograr un nivel definido de trabajo. Los Costos innecesarios incluyen prevención y la inspección. Los Costos evitables incluyen algunos costos de inspección o evaluación y costos de fallas.

Costos de prevención: costos de todas las actividades necesarias llevadas a cabo para prevenir la calidad deficiente.

Costos de inspección o evaluación: costos asociados a la medición, evaluación o auditoría de productos o servicios para asegurar su conformidad con los estándares de calidad y requerimientos de desempeños.

Costos de Fallas: costos resultantes de productos o servicios no conformes a los requerimientos de los usuarios o clientes, es decir, los costos resultantes de la calidad deficiente. La clasificación de estos costos por fallas es la siguiente:

Falla interna: Ocurre antes del despacho del producto o del desarrollo del servicio al cliente.

Falla externas: ocurre después del despacho del producto o durante o después del desarrollo del servicio al cliente.

La figura antes mencionada no muestra el valor de los costos, cuando se invierte en costo de prevención y los errores son detectado en el área de trabajo tienen valor 1, ejemplo de esto, si se tienen mecanismos preventivo de falla como lo pueden ser los controles visuales, doble inspección y otros. Cuando el error sale del lugar de trabajo pero no alcanza a llegar al cliente debido a inspecciones realizadas posterior al área de trabajo, tienen valor 10. Finalmente si el cliente es el que detecta el error una vez realizado el producto o servicio tiene valor 100, esto quiere decir, que se debe compensar al cliente por el producto o servicio mal entregado, generar mala percepción del producto o servicio y potencial pérdida del cliente.

4.2 Metodologías

4.2.1 Six Sigmas

Una de las metodologías para detectar y corregir fallas en un proceso es Six Sigma. Six Sigmas se basa en el enfoque hacia el cliente, manejando los datos de manera eficiente permitiendo eliminar la variabilidad en los procesos y alcanzar un nivel máximo de 3,4 defectos por millón de oportunidades o eventos. Se entiende por defecto, cualquier evento en que un producto o servicio no logra cumplir los requerimientos del cliente.

Adicionalmente, otros efectos obtenidos de la metodología son: reducción de los tiempos de ciclo, reducción de los costos, alta satisfacción de los clientes y más importante aún, efectos dramáticos en el desempeño financiero de la organización.

Su nombre proviene de la letra griega minúscula sigma que se usa como símbolo de desviación estándar, y se debe a que dentro del rango

formado entre la media - 6 sigmas y la media + 6 sigmas, en una distribución normal, se encuentra el 99,99966% de los valores.

Se usa la medida Sigma para ver que tan bien o mal opera un proceso y darles a todos una manera común de expresar dicha medida.

Niveles de Desempeño en Sigma

SIGMA	Defectos por millón de unidades	Eficiencia
6	3,40	99,9996%
5	233,00	99,977%
4	6.210,00	99,38%
3	66.807,00	93,3%
2	308.537,00	69%
1	690.000,00	31%

Tabla 6: Niveles Six Sigma

La meta de Six Sigma es especialmente ambiciosa cuando se tiene en cuenta que antes de empezar una iniciativa Six Sigma, muchos procesos operan en 1, 2 y 3 sigma, especialmente en áreas de servicio y administrativas.

Los 6 principios de Seis Sigma

Principio 1: Enfoque Genuino en el cliente

El enfoque principal es dar prioridad al cliente y se evalúa por los niveles de satisfacción y creación de valor para el cliente.

Principio 2: Dirección basada en datos y hechos

Se establecen las medidas claves a medir y luego se recolectan los datos para su posterior análisis. Así, los problemas pueden ser definidos, analizados y resueltos de manera más efectiva y permanentemente, atacando de esta manera la causa raíz.

Principio 3: Los procesos están donde está la acción

Seis Sigma se concentra en el proceso, una vez dominando estos se lograrán importantes ventajas competitivas.

Principio 4: Dirección Proactiva

Significa adoptar hábitos, definir metas ambiciosas y analizarlas frecuentemente, fijar prioridades claras y orientarse en la prevención de problemas, cuestionándose por qué las cosas se hacen como se hacen

Principio 5: Colaboración sin barreras

Debe fomentarse el trabajo en equipo y derribar las barreras que impidan esto, logrando así mejorar la comunicación y el flujo de labores.

Principio 6: Búsqueda de la perfección

Las compañías que aplican Six Sigma tienen como meta lograr una calidad cada día más perfecta, estando dispuesta a aceptar y manejar reveses ocasionales.

Para la mejora de un proceso y la consiguiente eliminación de defectos, Six Sigma propone diversas metodologías, como DMAIC y PDCA.

4.2.1.1 DMAIC

Lo que esta metodología busca es la detección de las causas de un problema, mediante la eliminación iterativa de un conjunto de causas posibles. DMAIC menciona cinco pasos para la implementación de Six Sigma, para el análisis y mejora incremental, enfocándose en obtener los mejores resultados posibles para minimizar la posibilidad de error.

La herramienta es una estrategia de calidad basada en estadística, que da mucha importancia a la recolección de información y a la veracidad de los datos como base de una mejora.

Se pretende llegar a modelar la función de salida del proceso, como la combinación una serie acotada de variables relevantes que la afectan.

Las 5 etapas de DMAIC son:



FIGURA 7: Cinco Pasos DMAIC

Definir (D- Define)

Se refiere a definir quién es el cliente y sus requerimientos, junto con la estrategia de la empresa. Define a su vez, los objetivos de mejora entendiendo los procesos importantes afectados consistentes con las exigencias de los clientes.

Los requerimientos del cliente se denominan **CTQs** (*Critical to Quality o factores de la calidad*).

Además este paso se encarga de determina el alcance del proyecto: las fronteras que delimitarán el inicio y final del proceso que se busca mejorar.

Actividades principales:

- Validar o identificar oportunidades.
- Identificar y representar los procesos.
- Identificar posibilidades de mejoras y refinar el proceso.
- Desarrollar guías para el equipo
- Desarrollar reglas básicas.

Herramientas útiles en esta etapa:

1. Charter: Es un acuerdo entre la dirección y el equipo sobre lo que se espera.
 - Clarifica que se espera del equipo
 - Mantiene al equipo enfocado
 - Mantiene al equipo alineado con las prioridades organizacionales
 - Transfiere el proyecto del equipo líder y los patrocinadores al equipo del proyecto
2. Diagrama de Pareto: Ayuda a seleccionar proyectos y manejar el alcance de este, definiendo la oportunidad y proveyendo el impacto medible de las acciones correctivas
3. SIPOC: es usado para desarrollar un alto nivel de comprensión del proceso, definiendo los límites del proyecto, identificando proveedores y clientes, describiendo donde recolectar información, y ayudando a mantener el pensamiento del proceso.
4. QFD/ Casa de la Calidad: QFD es un sistema que busca focalizar el diseño de los productos y servicios en dar respuesta a las necesidades

de los clientes. La casa de la Calidad es una herramienta para entender de mejor manera QFD. Representa la voz del cliente y alinea a su vez los CTO's con CTP's

5. Árbol de CTQ's: Relaciona la medida con una salida importante del proceso.
6. Diagrama de Afinidad: clasifica varios conceptos en diversas categorías y se agrupan los elementos que estén relacionados entre sí.

Medir (M- Measure)

Se miden los aspectos claves del proceso en su condición actual y se recolectan los datos más relevantes. Se utilizan los CTQs para determinar los indicadores y tipos de defectos que se utilizarán durante el proyecto.

Acá se mapea por primera vez el proceso y se documentan los posibles input de este. A su vez se comparan los resultados actuales con los requerimientos del cliente para determinar la magnitud de la mejora requerida.

Actividades principales:

- Identificar indicadores de entrada, proceso y salida.
- Desarrollar la definición operativa y plan de medición.
- Representar y analizar datos.
- Determinar si existe una causa especial para la variación de un proceso.
- Recopilar otros datos de rendimiento de referencia.

Las herramientas utilizadas en este punto:

1. Análisis de sistema de medición: Es usado para validar los sistemas de medición y las mejoras del sistema. Hay dos tipos de estudios de:
 - a. Variables: Datos continuos de medición del sistema
 - b. Atribuible: Mediciones por conteo o pasa /no pasa del sistema
2. Diagrama de Flujo/ Mapeo de proceso: Es la representación gráfica del proceso
3. Definiciones operacionales: constituye el conjunto de procedimientos que describe las actividades u operaciones deben realizarse para medir una variable.

4. Cartas de Tendencias /Cartas de series de tiempo: Las cartas de series de tiempo son usadas para medir los datos ordenados en el tiempo, los que pueden ayudar a enfocar el problema
5. Diagrama de Control: Son una extensión de las cartas de series de tiempo, y pueden ser usadas para determinar si el proceso es estable (en control) o inestable. Un proceso estable, es un proceso que está actuando de manera predecible (o esperado) solamente con variación de causas comunes.

Un proceso inestable puede contener una causa de variación especial que da como resultado combinaciones no naturales o inesperadas.

6. Sigma del proceso: σ es un concepto estadístico que representa cuanta variación hay en un proceso respecto a las especificaciones del consumidor. El valor sigma del proceso está basado en “defectos por millón de oportunidades”
7. Análisis de la capacidad del proceso: La capacidad del proceso es una medida de que tan bien se desempeña una métrica contra los estándares establecidos.
 - a. Potencial del proceso (C_p) es una función de que tanto está dispersa la población.
 - b. Capacidad real del proceso (C_{pk}) es una función de que tanto está centrada y dispersa la población
8. Gráfica de Frecuencia
9. Los 5 puntos de vista: Provee un proceso estructurado para la recolección de información y desarrollar un mejor entendimiento del problema
 - a. Autopsia (“tamaño y forma”)
 - ¿Qué se considera un defecto?
 - ¿Hay diferentes tipos de defectos?
 - ¿Qué tan grande es el problema?
 - b. Productos (Productos Afectados)
 - ¿El problema afecta cierto tipo de productos, modelos, versiones, tamaños, partes?
 - c. Localización (en producto)
 - ¿El problema ocurre en lugares específicos del producto?(por ejemplo: frente/lado izquierdo, cavidad en el molde)
 - d. Fuente (suministro de operaciones)

- ¿El problema ocurre en cada maquinaria, suministro, operador?
- e. Tiempo (sincronización)
 - ¿El problema siempre ocurre?
 - ¿Ocurre en un tiempo específico (día, tiempo, estación)?

Analizar (A- Analyzer)

Se lleva a cabo el análisis de los datos, para determinar la causa raíz de los defectos y oportunidades de mejora, y se verifica la relación causa efecto, determinando las relaciones más relevantes, por medio de herramientas de gestión de la calidad. Comprendiéndose las siete herramientas estadísticas clásicas y las nuevas siete herramientas.

Actividades principales:

- Estratificar el proceso.
- Estratificar datos e identificar un problema específico.
- Identificar las causas principales del o de los problemas.
- Diseñar el análisis de verificación de las causas principales.

Herramientas para analizar

1. Diagramas Causa y efecto
2. Diagramas de Árbol
3. FMEA (Análisis de Modo de Falla y Efecto)
4. Estratificación de datos
5. Gráficas de frecuencia estratificadas
6. Diagramas de dispersión
7. Regresión y correlación
8. Pruebas de Hipótesis
9. DOE (Diseño de Experimentos)

Mejorar (I- Improve)

Se identifican las causas y efectos finales del proceso, con el fin de diseñar las medidas que permitan mejorar el proceso. La fase de mejora implica tanto

el diseño como el plan de implementación. Es muy importante el Benchmarking, para detectar formas más efectivas de llevar a cabo el proceso.

Actividades principales:

- Generar ideas de soluciones.
- Determinar los impactos de la solución.
- Evaluar y seleccionar soluciones.
- Desarrollar mapas de nuevos procesos y plan de alto nivel.
- Desarrollar y presentar representación gráfica.
- Comunicar soluciones a todos los implicados.

Herramientas de Mejora

1. DOE (diseño de experimentos)
2. Tormenta de ideas
3. Planeación de las tareas en el tiempo
4. Planeación de los recursos y presupuesto
5. FMEA (Análisis de Modo Falla y Efecto)
6. Pruebas de Hipótesis
7. Pruebas piloto
8. PDCA (Planear, hacer, revisar, actuar)
9. Pruebas de hipótesis

Controlar (C-Control)

Acá se realizan planes de control para cuando comiencen las mejoras del proceso. Es necesario confirmar los resultados de las mejoras realizadas, por lo que deben definirse indicadores claros que permitan visualizar la evolución del proyecto. Los indicadores ayudarán a caracterizar, comprender y confirmar los procesos. Este es el periodo de transición entre el proyecto y la implementación. Para prevenir que la solución sea temporal, se documenta el nuevo proceso y su plan de monitoreo.

Actividades principales:

- Desarrollar y poner en práctica el plan piloto y la solución.
- Identificar si son necesarias soluciones adicionales para lograr el objetivo.
- Identificar y desarrollar oportunidades de repetición y estandarización.
- Integrar y administrar soluciones en los procesos de trabajo diarios.
- Integrar las lecciones aprendidas.

Herramientas de control

1. Controles visuales
2. Poka – Yoke
3. TPM (Mantenimiento Preventivo Total)
4. Estandarización
5. Documentación
6. Capacitación
7. Gestión y seguimiento de procesos

Proceso DMAIC

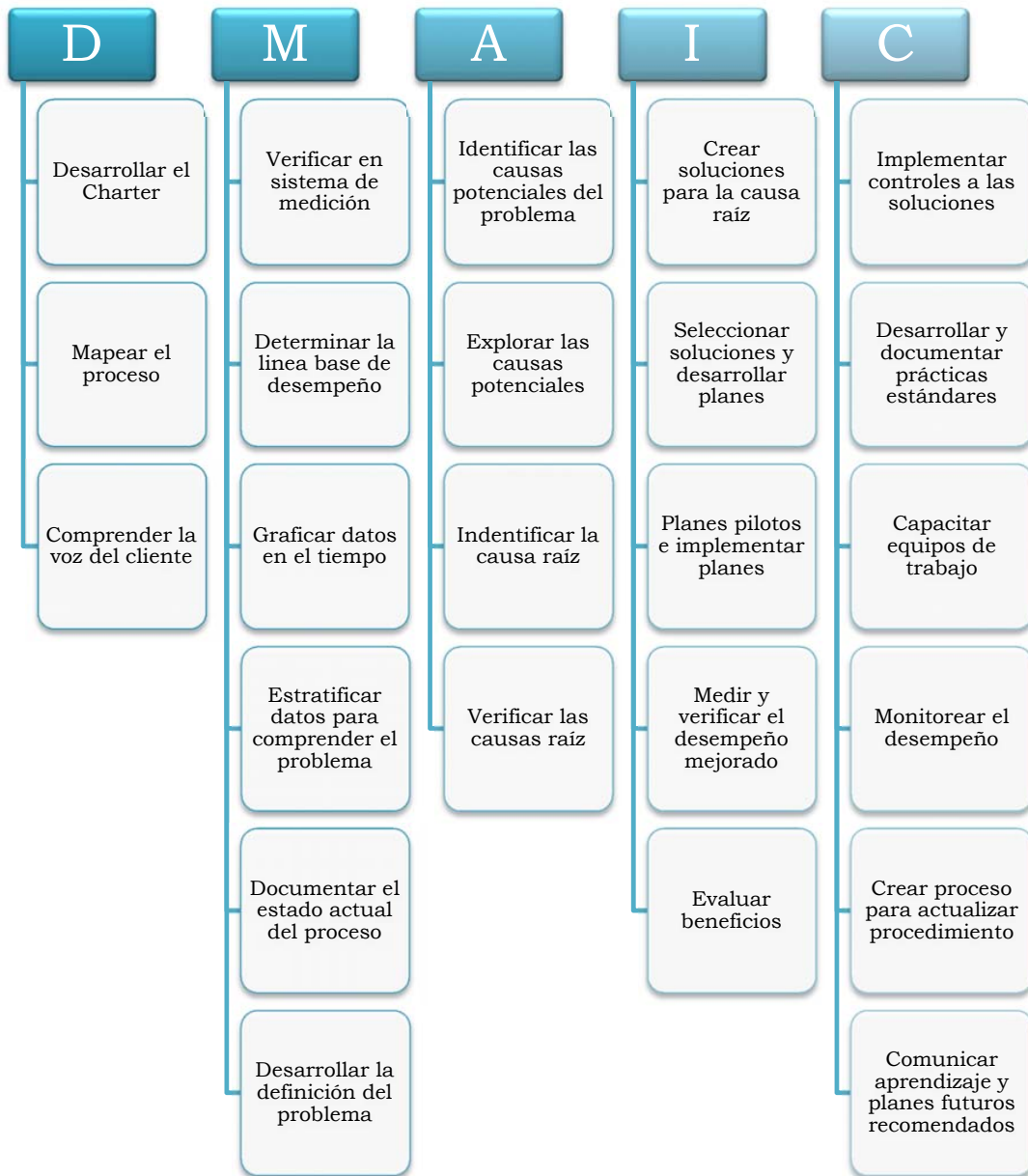


FIGURA 8: Proceso DMAIC

4.2.1.2 PDCA (CICLO DE VIDA DE UN PROCESO KAIZEN)

La metodología de PDCA o ciclo de Shewhart, posteriormente conocido como ciclo de Deming, es un método de mejora continua de la calidad, perteneciente a la filosofía Kaizen. El ciclo PDCA se puede aplicar a cualquier tipo de proceso, tanto de Gestión como de fabricación. Esta metodología consta de cuatro fases, que apuntan a incrementar la calidad y productividad. Las cuatro fases son: Planificar, Hacer, Verificar y Actuar.

A continuación se detallan las cuatro fases:

- Planificar: En primer lugar se toma conciencia de la situación actual real mediante la recogida y el análisis de datos. Se buscan las actividades susceptibles de mejora (importante buscar las posibles causas) y se establecen los objetivos a alcanzar.
- Hacer: Se realizan los cambios para implantar la mejora propuesta. Generalmente conviene hacer una prueba piloto para probar el funcionamiento antes de realizar los cambios a gran escala.
- Verificar: Comprobar los resultados obtenidos con las mejoras propuestas, para así confirmarlas o desecharlas.
- Actuar: Si los resultados obtenidos son los esperados, se deben de afianzar las acciones que se han tomado para eliminar las causas, analizando la situación antes y después de las modificaciones, y establecer las condiciones que permitan mantenerlas. Si por el contrario han sido rebatidas, se tendrá que examinar de nuevo todo el ciclo.

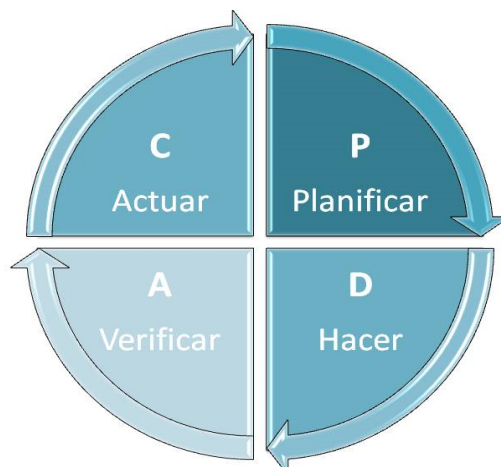


FIGURA 9: Ciclo PDCA.

4.2.2 Las 5 S

Es una práctica de Calidad ideada en Japón que se refiere al “Mantenimiento Integral” de la empresa, no sólo de maquinaria, equipo e infraestructura sino del mantenimiento del entorno de trabajo por parte de todos.

5 S son cinco principios japoneses que ayudan a realizar en la organización numerosas mejoras de bajo coste. El primer paso que debe dar una organización en su proceso de mejora es organizar, ordenar y limpiar.

Su objetivo es mejorar las condiciones de trabajo, de seguridad, el clima laboral, la motivación del personal y la eficiencia, mejorando y manteniendo las condiciones de organización, orden y limpieza en el lugar de trabajo.

Las 5 S son iniciales de cinco palabras japonesas que nombran cada una de las cinco fases que componen la metodología y que van todos en la misma dirección:

1. **SEIRO**- CLASIFICACION

Consiste en identificar y separar lo que es necesario de lo que no lo es y desprenderse de lo que es inútil

2. **SEITON** - ORGANIZAR

Consiste en establecer el modo en que deben ubicarse e identificarse los materiales necesarios, de manera que sea fácil y rápido encontrarlos, utilizarlos y reponerlos, en un lugar fácilmente accesible.

3. **SEISO** - LIMPIEZA

Consiste en identificar y eliminar las fuentes de suciedad, asegurando que todos los medios se encuentran siempre en perfecto estado.

4. **SEIKETSU** - ESTANDARIZAR

Consiste en distinguir fácilmente una situación normal de otra anormal, mediante normas sencillas y visibles para todos. Establece

procedimientos y planes para mantener constantemente el estado de orden, limpieza e Higiene en el lugar de trabajo

En esta etapa se tiende a conservar lo que se ha logrado, aplicando estándares a la práctica de las tres primeras “S”. Esta cuarta S está fuertemente relacionada con la creación de los hábitos para conservar el lugar de trabajo en perfectas condiciones.

5. **SHITSUKE** - DISCIPLINA

Consiste en trabajar permanentemente de acuerdo con las normas establecidas.

- Respetando a los demás.
- Respetando y haciendo respetar las normas del sitio de Trabajo.
- Llevando puesto los equipos de protección.
- Teniendo el hábito de limpieza.
- Convirtiendo estos detalles en hábitos reflejos.

La disciplina no es visible y no puede medirse, en lo que se refiere a la implantación de las 5 S, la disciplina es importante ya que sin ella, la implantación de las cuatro primeras Ss se deteriora rápidamente.

Las tres primeras fases, Clasificación, Organizar, Limpieza; son operativas. La cuarta Fase ayuda a mantener el estado alcanzado en las fases anteriores mediante la estandarización de las prácticas. Y la quinta y última fases permiten adquirir de su práctica y mejora continua en el trabajo diario.

Las cinco Fases componen un todo integrado y se empiezan de manera sucesiva.

4.2.3 Business Process Management. BPM

Conocido como Gestión de Procesos de Negocios o BPM por sus siglas en inglés (Business Process Management) es una metodología que se caracteriza por ser un conjunto de herramientas, tecnologías, métodos técnicos y disciplinas, que utilizan un enfoque sistemático en un intento de mejorar continuamente la eficiencia y la eficacia de los negocios incluyendo la innovación, la flexibilidad y la integración de las tecnologías.

BPM busca diseñar, modelar, automatizar, integrar, monitorear, organizar, documentar y optimizar de forma continua los procesos de negocio que una organización implementa.

Su objetivo principal es mejorar la comprensión de los procesos operacionales y la relación que existe entre ellos dentro de una organización. La base para gestionar los procesos, son los modelos de proceso de negocio con el detalle de las actividades especificadas y las restricciones de ejecución para su posterior análisis, mejoramiento, aprobación e implementación, analizando el desempeño de los procesos, identificando focos de ineficiencia e iniciando un proceso de mejora continua.

Dentro de sus ventajas se destaca su entendimiento, visibilidad y el control de los procesos de una organización.

Para la implementación del BPM es necesario contar con las herramientas necesarias que entreguen el soporte para cumplir con el ciclo de vida de la gestión de procesos de negocio. Estas herramientas son llamadas Business Process Management System (BPMS) y suelen llevar una notación común conocida como Business Process Model and notation (BPMN).

Llegado el momento de desarrollar un proyecto BPM, se inicia la Modelación y Diseño del proceso de negocio, creando lo que se conoce como Arquitectura empresarial. Se realiza el mapa del procesos de la empresa y se modelan para su automatización, a su vez se definen los nuevos indicadores que controlarán el cumplimiento de los objetivos del negocio.

En la Automatización e Integración se utilizan motores de Workflow para ejecutar los procesos de negocio.

Una de las herramientas utilizadas para el modelado de procesos BPM, es la suite ofimática BIZAGI, que cuenta con dos productos complementarios, Bizagi Process Modeler y Bizagi BPM Suite.

Bizagi Process Modeler es un Freeware usado para diagramar, documentar y simular procesos a través de la notación estándar Business Process Modeling Notation, BPMN.

Por su lado Bizagi BPM Suite es un recurso de Gestión de procesos de negocio que permite a las organizaciones ejecutar y automatizar procesos o flujos de trabajo.

4.2.4 Herramientas básicas de la calidad total.

Las siete herramientas básicas de la calidad, de estadísticas y de administración que permiten realizar una mejora continua de un proceso son las siguientes:

- Hoja de verificación y/o Recopilación de Datos
- Diagrama de Causa-Efecto(o de Ishikawa)
- Histograma
- Diagrama de Pareto
- Estratificación
- Diagrama de Dispersión
- Graficas de Control

Hoja de verificación

La hoja de verificación es una forma que se usa para registrar la información en el momento en que se está recabando. Puede consistir en una tabla o gráfica, donde se registre, analice y presente resultados de una manera sencilla y directa. Beneficios de la hoja de verificación:

- Proporciona un medio para registrar de manera eficiente los datos que servirán de base para subsecuentes análisis.
- Proporciona registros históricos, que ayudan a percibir los cambios en el tiempo.
- Facilita el inicio del pensamiento estadístico.
- Ayuda a traducir las opiniones en hechos y datos.
- Se puede usar para confirmar las normas establecidas.
- A continuación se presenta un ejemplo de una hoja de verificación.

Hoja de Verificación			
Producto:	Certificado de Origen	Empresa:	Saam/ Sagem
		Fecha:	10/12/2013
		Inspector:	Xx
Defectuoso por	Frecuencia	Subtotal	
Error de digitación	//////////	11	
Error de presentación	////	5	
Error Información	//////////	16	

FIGURA 10: Ejemplo Hoja de verificación. Elaboración propia

“vitales” para actuar prioritariamente sobre él. (Jose Manuel Domanech Roldan)

Existen dos tipos de diagramas de Pareto:

- Diagramas de fenómenos. Se utilizan para determinar cuál es el principal problema que origina el resultado no deseado. Estos problemas pueden ser de calidad, coste, entrega, seguridad u otros.
- Diagramas de causas. Se emplean para, una vez encontrados los problemas importantes, descubrir cuáles son las causas más relevantes que los producen.

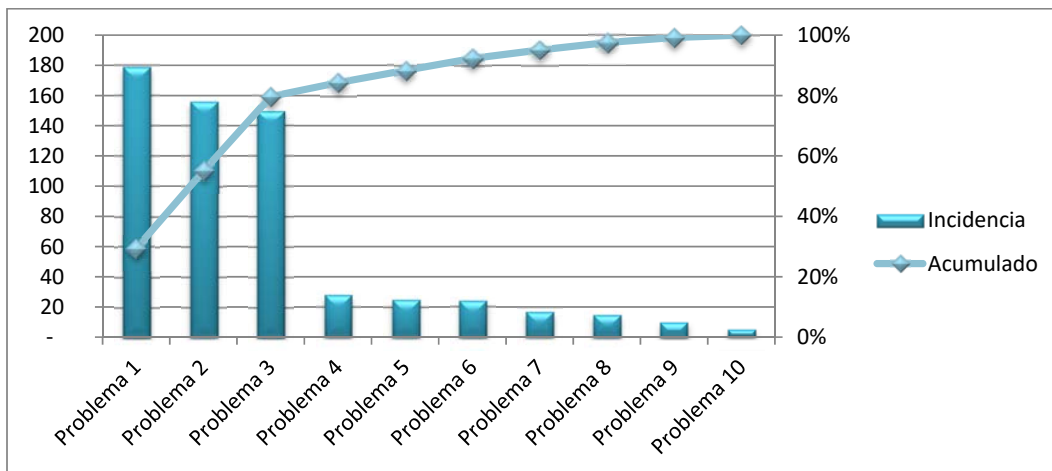


FIGURA 12: Ejemplo diagrama Ishikawa. Elaboración propia

Histograma

El histograma es una representación gráfica de la variación de un conjunto de datos, los cuales se obtienen de un determinado proceso. Se utiliza para poder elegir un problema, para su posterior resolución del mismo, apuntado a la mejora de la calidad. Es una distribución de frecuencias para datos agrupados en intervalos de clases.

El histograma permite conocer diversas características como por ejemplo:

- Media de los valores del mismo.
- Distribución de las medidas.

- Tipo de distribución
- Comparar la variabilidad con los límites de especificación.
- Variabilidad del sistema.



FIGURA 13: Ejemplo Histograma. Elaboración propia.

Estratificación

La estratificación es la separación en categorías de los datos. Se utiliza cuando se estudia la causa de un efecto o la dispersión en la distribución de las mediciones. Los datos observados en un grupo dado comparten unas características comunes que definen la categoría. Este proceso de clasificación recibe el nombre de estratificación. Estas categorizaciones nos permiten aislar la causa de un problema, determinando el grado de influencia para el resultado de un proceso.

Estratificación de documentos Defectuosos

Por tipo de Defecto y Tipo de documento

Razón de rechazo	Certificados de Origen	Certificados Fitosanitario	Conocimiento de embarque
Número de contenedor	14	23	44
Error dirección consignatario	2	34	55
Presentación de documentos	4	45	66
Totales	20	102	165

FIGURA 14: Ejemplo Estratificación. Elaboración propia

Diagrama de dispersión

Es una herramienta de análisis para ver la relación existente entre variables. Pueden existir correlaciones negativas, es decir, al aumentar

la variable X, se reduzca la variable Y, o una correlación positiva, al aumentar la variable X, aumenta la variable Y.

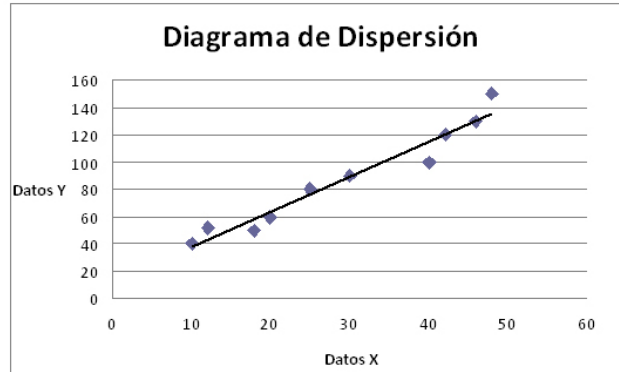


FIGURA 15: Ejemplo Diagrama de dispersión. Fuente: <http://miquelps.com>

Gráfica de control

Una gráfica de control sirve para saber la condición del proceso, saber si es un proceso estable o se encuentra fuera de control.

La estructura de las gráficas contiene una “línea central” (LC), límite superior de control (LSC), “límite inferior de control (LIC). Los puntos representan las lecturas hechas; pueden ser promedios de grupos de lecturas, o sus rangos, o bien las lecturas individuales mismas. Los límites de control marcan el intervalo de confianza en el cual se espera que caigan los puntos.



FIGURA 16: Ejemplo Gráfica de control. Fuente: <http://spcgroup.com.mx/grafica-de-control/>

Las gráficas de control sirven para:

- Determinar el estado de control de un proceso.
- Diagnostica el comportamiento de un proceso en el tiempo.

- Sirve como una herramienta de detección de problemas.

Tipos de gráficas de control

- Gráficas de Control de Variables
 - Gráfica \bar{x} – R Promedios y rangos
 - Gráfica \bar{x} – s Promedios y Desviación Estándar
 - Gráfica \bar{x} – R Medianas y Rangos
 - Gráfica \bar{x} – R Lecturas Individuales y Rangos
- Gráficas de Control por Atributos
 - Gráfica p Porcentaje de unidades o procesos defectuosos
 - Gráfica np Número de unidades o procesos defectuosos
 - Gráfica c Número de defectos por área de oportunidad
 - Gráfica u Porcentaje de defectos por área de oportunidad

4.2.5 Siete nuevas Herramientas de la Calidad

Estas herramientas, denominadas también de planificación y dirección, creadas por el comité de investigaciones de JUSE, facilitan el abordaje de situaciones complejas con escasa o nula información cuantitativa. Entregan un método sencillo de ayuda a los administradores en la realización de mejoras a través de una participación activa.

Acá no existe una secuencia preestablecida, como ocurre en el caso de las herramientas básicas. Es más, en muchos casos, algunas de ellas pueden utilizarse en forma aislada para atender la necesidad de una situación particular.

- Diagrama de Afinidad
- Diagrama de Relaciones
- Diagrama del Árbol
- Diagrama Matricial
- Diagrama Portfolio
- Diagrama del Proceso de Decisión
- Diagrama de Flechas

Diagrama de Afinidad

Referido a veces como método KJ, es una herramienta que sintetiza un conjunto de datos verbales agrupándolos en función de la relación que tienen entre sí. Se basa en el principio de que muchos de estos datos verbales son afines, por lo que pueden reunirse en un conjunto de ideas generales.

El análisis de afinidad deja que las ideas determinen las categorías o los grupos, en vez de que grupos preestablecidos determinen o limiten la generación de ideas.

Es considerado una clase especial de “Tormenta de ideas”, considerándose esta como punto de partida para la elaboración del diagrama.

El análisis de afinidad puede ayudar a organizar muchas ideas o puntos diferentes en un breve período. Los grupos usan el análisis de afinidad para generar ideas sobre problemas o áreas que pueden mejorarse, sobre causas y soluciones alternativas, así como sobre la oposición al cambio. Es útil también para asegurarse de no perder alguna idea aislada. Es muy útil cuando pareciera que los problemas son muy grandes o complejos, cuando se desea lograr consenso, o bien cuando es necesario contar con ideas creativas. Dado que se incluyen las ideas de todos y es el equipo quien agrupa las ideas, sirve para lograr aprobación de todos los participantes.

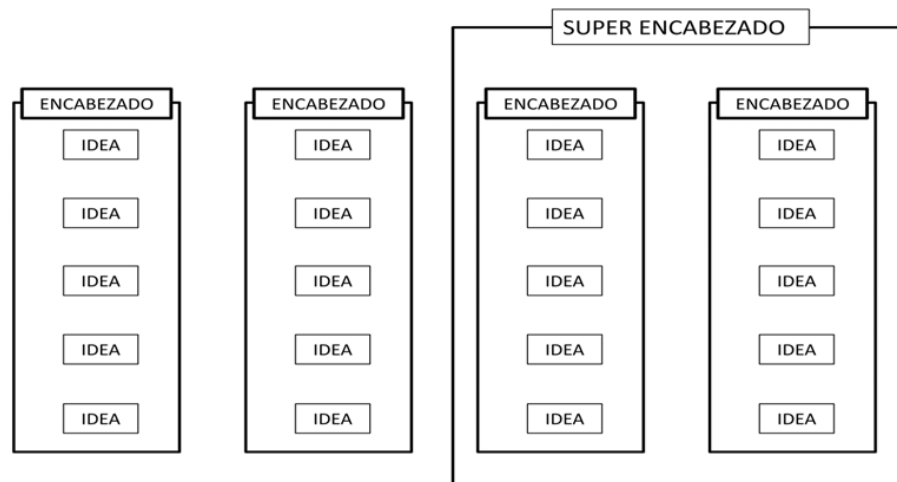


FIGURA 17: Ejemplo Diagrama de Afinidad. Elaboración propia

Diagrama de Relaciones

Es una herramienta que ayuda a percibir la relación lógica que existe en una serie de problemas, actividades o departamentos encadenados como causas y efectos. Existe la posibilidad que se incorpore más de un efecto y que una causa sea al mismo tiempo efecto de otra causa. Así ayuda a descubrir la causa principal que afecta la situación en su totalidad.

Se construye indicando la relación lógica que existe entre los factores causales.

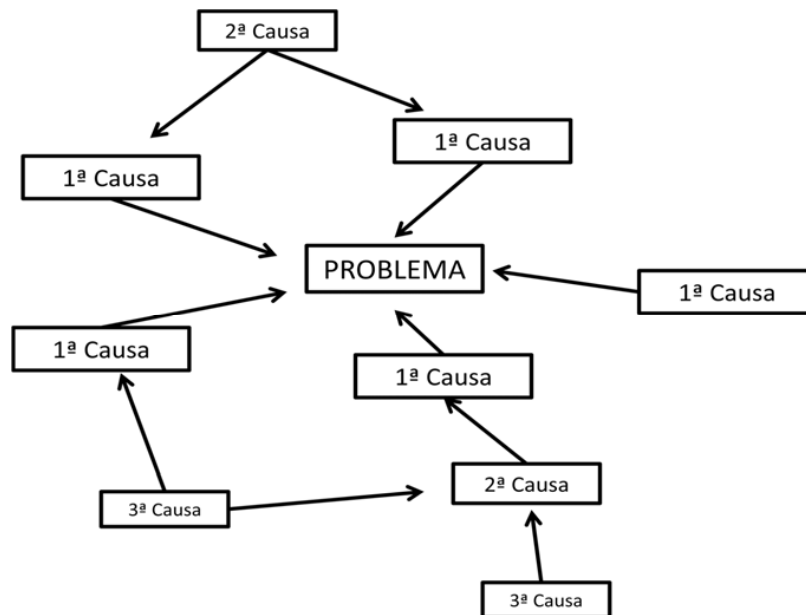


FIGURA 18: Ejemplo de Diagrama de Relaciones. Elaboración propia

Diagrama del Árbol

También conocido como diagrama sistemático, es una técnica que permite obtener una visión de conjunto de los medios necesarios para alcanzar la meta o resolver un problema.

Partiendo de una información general, se incrementa graduadamente el grado de detalle sobre los medios necesarios para su consecución. Este detalle se representa mediante una estructura en la que se comienza con una meta general (el Tronco) y se continúa con la identificación de niveles de acción más precisos (Ramas). Las ramas del primer nivel constituyen medios para alcanzar la meta, pero a su vez estos medios también son metas que se alcanzarán gracias a los medios de las ramas del nivel siguiente.

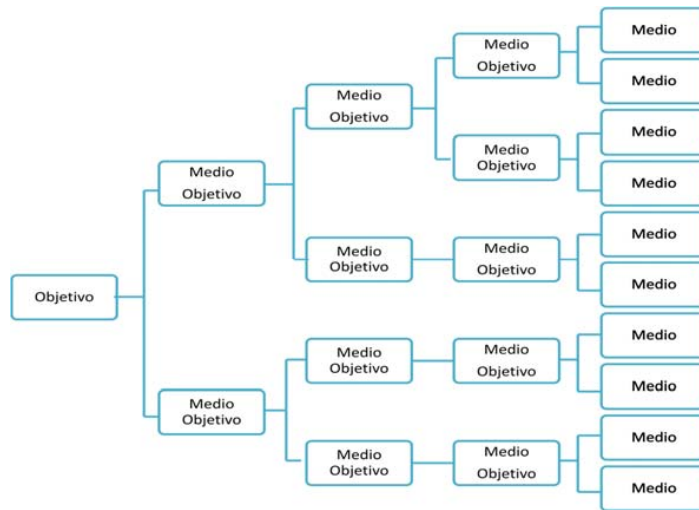


FIGURA 19: Ejemplo de Diagrama de árbol. Elaboración propia

Diagrama Matricial

Facilita la identificación de relaciones que pudieran existir entre dos o más factores, como: problemas, causas y efecto; métodos y objetivos; o cualquier otro conjunto de variables. Es una matriz tipo -L, ya que es una tabla de dos dimensiones, sin embargo puede presentar distintas configuraciones:

- Tipo - T, que combina 2 matrices tipo - L
- Tipo - Y, que combina 3 matrices tipo - L
- Tipo - X, que combina 4 matrices tipo - L

Característica de Calidad \ Requerimiento Del Cliente	Característica A	Característica B	Característica C	Característica ...	Característica M
Requerimiento A	●			○	
Requerimiento B				△	
Requerimiento C	●		○		
Requerimiento ...					○
Requerimiento N		△		●	

Relación Fuerte
 Relación
 Relación Débil

FIGURA 20: Ejemplo Diagrama Matricial tipo L. Elaboración propia.

Diagrama Portfolio

Facilita el análisis de grandes cantidades de datos numéricos, de manera que los mismos puedan ser visualizados y comprendidos con menor dificultad. Ayuda a encontrar diferencias significativas entre los distintos segmentos de mercado y propicia la generación de un diagrama general. Es la única herramienta cuantitativa de este conjunto.

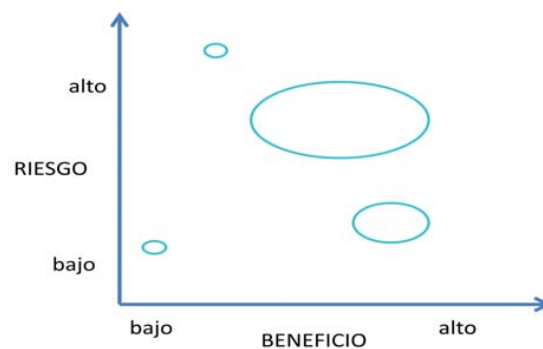


FIGURA 21: Ejemplo Diagrama Portfolio. Elaboración propia

Diagrama del Proceso de Decisión

Similar al diagrama del árbol, tanto en su estructura como en su propósito. Permite determinar contramedidas y planificar su utilización con antelación suficiente a que ocurran los problemas

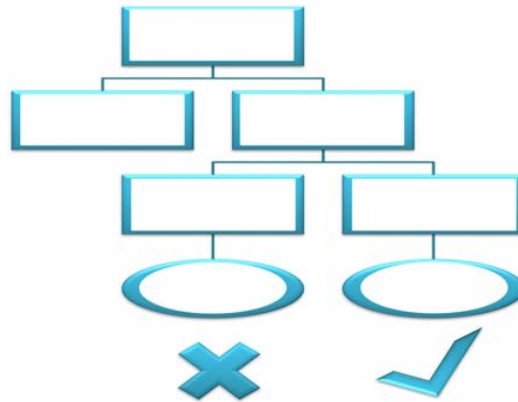


FIGURA 22: Formato Diagrama de Proceso de Decisión. Elaboración propia

Diagrama de Flechas

Se utiliza para programar las actividades necesarias en el cumplimiento de una tarea compleja lo más pronto posible, controlando el progreso de cada actividad. Su objetivo es determinar el tiempo óptimo de un proyecto, identificar las actividades necesarias para el cumplimiento del tiempo mínimo. Elaborar un plan completo y detallado, revisar el plan en la etapa de planeación y clasificar las prioridades del proyecto.

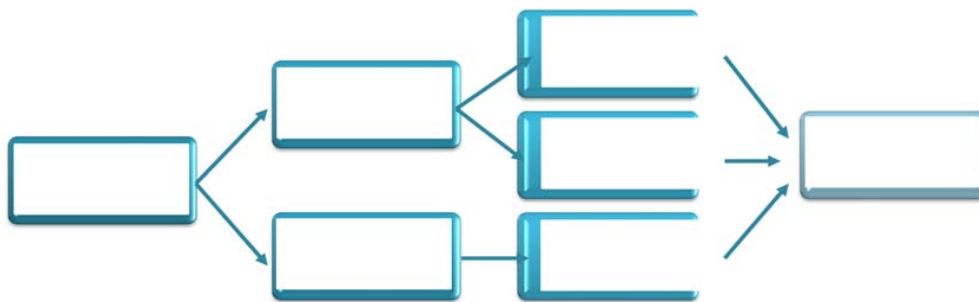


FIGURA 23: Formato Diagrama de Flechas. Elaboración propia

4.2.6 Otra Herramientas Clásicas.

5 Porqué.

Quien desarrolló esta técnica fue Sakichi Toyoda, en Toyota, durante la evolución de las metodologías de fabricación. Los 5 porqués es una técnica

que se basa en que se pregunte “¿por qué?” al menos cinco veces, o se trabaje a través de cinco niveles de detalle. Una vez que sea difícil responder al “por qué”, la causa más probable habrá sido identificada. El objetivo final es determinar la causa raíz de un defecto o problema.

La Tormenta de Ideas o Brainstorming




Consiste en construir en grupo la mayor cantidad de ideas, contribuyendo a la participación, incentivo a la innovación y originalidad. Generalmente se utiliza en la creación de nuevos proyectos y en la búsqueda de las posibles soluciones de causas.

Las reglas prácticas para llevar a cabo la lluvia de ideas:

- Los participantes harán sus aportaciones por turno.
- Solo se aporta una idea por turno.
- Si no se da una idea en un turno, se tiene otra oportunidad en la siguiente vuelta.
- No se dan explicaciones sobre las ideas propuestas.

Diagrama de Flujo

Es un modo de representar gráficamente flujos o procesos, es decir, representar la secuencia de pasos que se realizan para obtener un determinado resultado, así como las relaciones entre las diferentes actividades que lo componen a través de un conjunto de símbolos. El diagrama de flujo tiene como finalidad ordenar los procesos y puede ser utilizado individualmente, aunque resulta más eficaz si se emplea de manera conjunta con algunas otras herramientas de la calidad. El diagrama de flujo permite entender de un vistazo el proceso en su conjunto, sus problemas y los puntos críticos.

Nombre del símbolo	Descripción	Símbolo
Terminador	Representa el inicio o fin de un diagrama de flujo	
Proceso	Representa una actividad o proceso	
Decisión	Representa una bifurcación de un proceso	




Flecha	Representa el camino que une los elementos del diagrama	
Documento	Representa documentos en el soporte papel	
Base de datos	Representa información en soporte digital	

FIGURA 24: Ejemplo diagrama de Flujo. Elaboración propia.

Análisis del modo y efecto de la Falla

El análisis de modo Efecto y efecto de la falla, AMEF, es una herramienta que relaciona las fallas o defectos de las características del proceso que afectan las salidas del proceso. Es un procedimiento organizado que permite:

- Reconocer y evaluar las fallas potenciales de un producto o proceso y los efectos de dichas fallas.
- Identificar acciones que podrían eliminar o reducir la posibilidad de que ocurran fallas potenciales.
- Documentar todo el proceso.

De esta manera la acción puede planearse para reducir o evitar el riesgo. A continuación se presenta una AMEF de Proceso.

**Análisis del Modo y Efectos de la Falla
AMEF de Proceso**

Componente _____ Responsable ___ AMEF N° _____
Ensamble _____ Preparo ___ Pág. _____
Equipo de trabajo _____

														Resultado de la acción			
Función del proceso	Modo Potencial de falla	Efecto(s) Potencial(es) de la falla	Severidad	Causas Potenciales	Ocurrencias	Controles del proceso actuales Prevención	Controles del proceso actual Detección	Detección	RPN	Acción Recomendada	Responsables y fecha objetivo terminación	Acción Tomada	Severidad	Ocurrencia	Detección	RPN	

FIGURA 25: Ejemplo AMEF. Elaboración Propia

Comparación de las metodologías

A continuación se presenta un cuadro resumen en donde se mencionan las principales características que muestran las metodologías expuestas, que apuntan a un mejoramiento continuo ya sea la calidad, de procesos o ambos en su conjuntos.

<p>PDCA (KAIZEN)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se aplica a cualquier tipo de proceso, de fabricación y gestión. • Su procedimiento cuenta de cuatro fases: planificar, hacer, verificar y actuar. • Permite dar seguimiento a todas las acciones planeadas para resolver desviaciones, a través de la medición y control de resultados. • Se utiliza en grupos participativos en conjunto con la dirección. • Se debe reiterar el proceso durante el tiempo, para obtener mejoras continuas incrementales. • Se finaliza la implementación con manuales de procedimientos
<p>5S</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se aplica para mejorar las condiciones físicas del lugar de trabajo a través de las 5s. • Su procedimiento se lleva a cabo en cinco fases: clasificación, organización, limpieza, estandarización y disciplina. • Se basa en el trabajo en equipo, valorando aporte y conocimiento de los trabajadores. Logrando trabajadores comprometidos con la mejora. • Su aplicación conlleva a obtener mayor productividad.
<p>DMAIC</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lo que busca es reducir la variabilidad de los procesos, mediante la reducción de las fallas. • Su procedimiento cuenta de cinco pasos: definir, medir, analizar, mejorar y controlar. • Lo que esta metodología busca, es detectar las causas de los problemas, mediante la eliminación iterativas de un conjunto de causas posibles. • Utiliza Herramienta de Calidad para solucionar problemas de producción y establecer cuáles son las fallas. • Se requiere el compromiso de todos los trabajadores para aplicar la metodología.

Tabla 7: Comparación de metodología. Elaboración propia

5 Metodología Escogida y planificación del método propuesto.

Luego de comparar las distintas metodologías y sus herramientas, la metodología escogida es DMAIC.

Esta metodología se basa en la utilización de herramientas de estadísticas y calidad, siendo útil para resolver la variabilidad de un problema, en especial identificando la causa raíz de la desviación del proceso óptimo, implementando acciones correctivas y controlando estas acciones. Por lo tanto es más bien un camino que presente un inicio y un final.

En relación a las otras metodologías ocurre lo siguiente:

- La metodología 5S, si bien apunta a la mejora continua, está más bien relacionada a mejorar el lugar físico de trabajo, lo que no es lo que se está buscando solucionar con la propuesta de mejora.
- Por su parte el ciclo PDCA también se relaciona a la mejora continua, pero es más que nada un ciclo, en comparación con DMAIC, PDCA requiere continuar en el ciclo, para proponer mejoras graduales en cada etapa del ciclo.

Dadas las características referentes a la mejora continua de DMAIC, se procederá a aplicar herramientas que apuntan a reducir las fallas del proceso documental- operativo, con el fin de mejorar la calidad de servicio ofrecido a los clientes. Estas herramientas son el mapeo de proceso a través de BPM, Carta de control de proceso, Diagrama de Pareto e Ishikawa, Matriz AMEF, determinación del sigma del proceso entre otros.

Los siguientes 2 esquemas, presentan la planificación de la metodología y la especificación de las herramientas a utilizar en cada etapa del proceso.



FIGURA 26: Planificación metodología Escogida

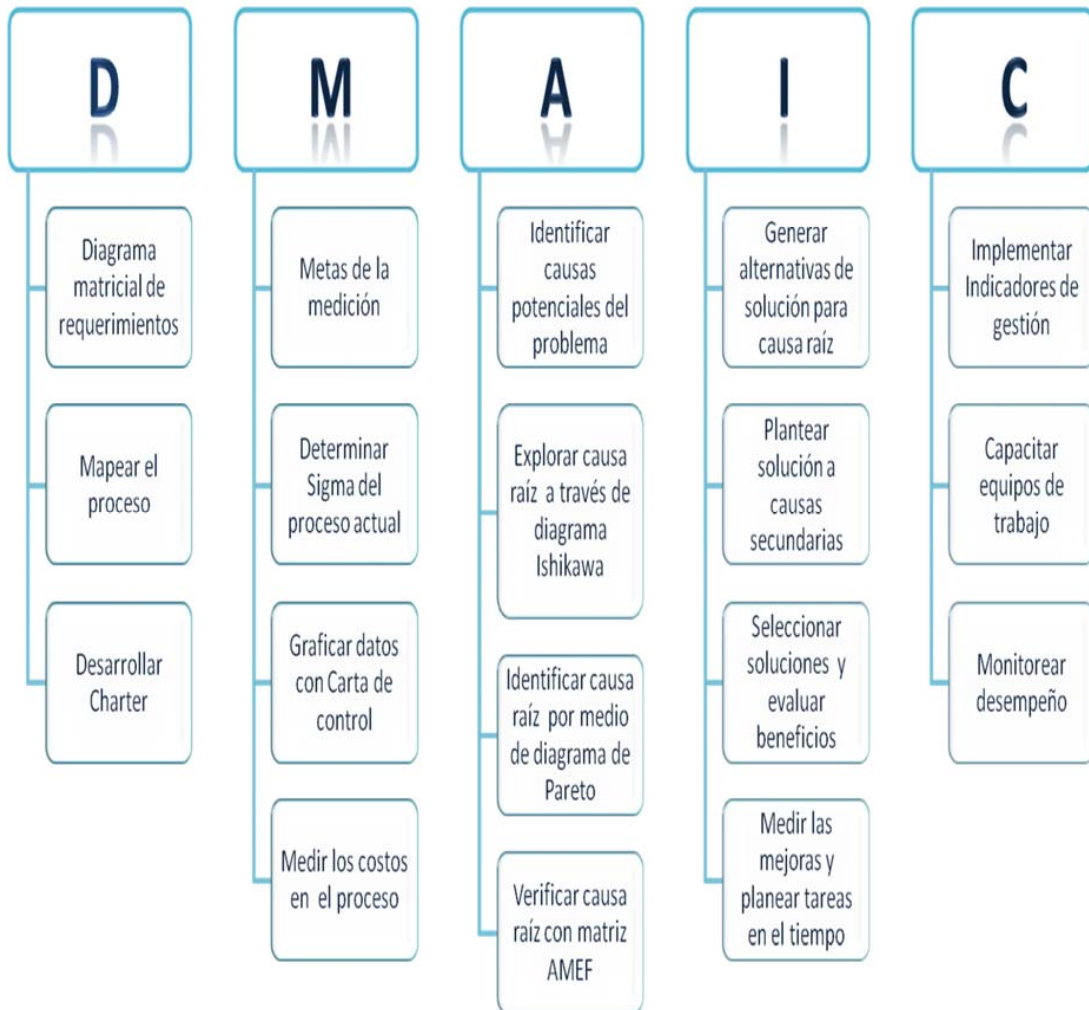


FIGURA 27: Herramientas a utilizar

Desarrollo de metodología.

5.1 Definir

Para poder definir las mejoras del proceso apuntando a las exigencias de los clientes, es necesario comprender cuales son los requerimientos más importantes de estos, conocer los servicios que contratan, exigencias de los servicios ofrecidos por parte de la empresa. Otro punto importante es conocer los procesos involucrados que permitan posteriormente detectar las áreas de mejoras. Para dar las respuestas a lo anteriormente mencionado se desarrollará la matriz de requerimiento y exigencia junto con diagramación Bpm. Finalmente se definirá el charters del proyecto.

5.1.1 Contratación de servicios por parte de los exportadores.

Los servicios que deben contratar los clientes al momento de realizar una exportación, afectan a toda la cadena presente en el proceso de embarque. SAAM por su parte, ofrece los siguientes servicios:

- Presentación de solicitud de prestación de servicios (SPS), a multipuerto SAG.
- Pagos de horas extras SAG.
- Vistos buenos cartas de temperaturas a las compañías navieras.
- Confirmación de embarques.
- Confección de factura proformas y de exportación
- Escaneo de documentos a destino y origen.
- Tramitación documental agencias de aduanas, asociación de exportadores y demás organismos relacionados al rubro.
- Enlaces a multipuertos SAG y planillas a sistemas Zeal, Tps, etc.
- Pre-asignación de contenedores
- Late Arrive
- Pagos de Get out y Get In.
- Habilitaciones Usda.
- Generar reportes de lo realmente embarcado.
- Programas computacionales acorde a las exigencias.
- Corrección de Bl
- Presentación de matrices de Bls fuera de plazo
- Termógrafos, enchufes y porteos
- Transportes

- Almacenaje.

5.1.2 Requerimientos de los clientes en relación al departamento SAGEM.

Atención al cliente

Brindar una atención oportuna y eficiente a fin de satisfacer los requerimientos que surgen de un embarque programado por el cliente. Esto incluye atención oportuna en atención telefónica y mensajería de correo.

En proceso Documental

Las tareas y responsabilidades asignadas es la recepción y validación del proceso, presentación de los documentos requerido para concretar un embarque, en cumplimiento de la exigencias impartidas por los entes reguladores en Chile y el País de importación. Debe existir una coordinación con el Cliente exportador y demás clientes (Internos y externos) a fin de que el proceso documental se ejecute en los tiempos y formas establecidos.

En proceso Operativo.

Las tareas y responsabilidades asignadas en el proceso operativo, guardan relación a tener el cuidado con la carga, proceder a su internación en puerto, exigiendo la documentación necesaria para poder llevar a cabo el embarque, junto con realizar los procedimientos y protocolos que exigen las autoridades competente, ya sea la Aduana en las zonas primarias, SAG y compañías Navieras.

5.1.3 Requerimiento de los clientes en relación a los documentos. (Certificados de origen, Bls, certificados fitosanitarios)

Los documentos que son emitidos en SAGEM documental, deben cumplir con la veracidad de lo que el cliente está exportando. La información es el resultado de negociaciones comerciales, procedimientos ejecutados y

características de la carga. La información que contiene ya sea en uno o en varios de los documentos es la siguiente:

- Datos del exportador. (Nombre, Dirección, Rut, teléfonos, mail, etc.)
- Datos del Consignatario o importador (Dirección, Rol de identificación del país de destino, teléfonos, etc.)
- País de destino
- Puerto de destino
- País de origen
- Puerto de origen
- Cantidad de las mercancías
- Tipo de envases (Cajas, jumbos, etc.)
- Descripción de las mercancías (arándanos, frambuesas, uvas, paltas, etc.)
- Kilos brutos
- Kilos Netos
- Marcas
- Etiquetas
- N° de Contenedor
- Sellos (Compañía de transporte, USDA, etc)
- Cláusula de Compra-Ventas (FOB, CIF, C&I, EXW, pertenecientes a las INCOTERMS)
- Modalidad de Venta (venta a firme, venta en consignación mínimo a firme, venta en consignación libre, venta bajo condición)
- Forma de pago(Acreditado, cobranza extranjera, pago contado)
- Tipo de moneda (dólar, euro,etc)
- Cia naviera (CSAV, Hamburg Sud, CCNI, MOL, etc.)
- Transportista (Saam, transportes Vigilio,Toselli,etc.)
- N° viaje de Nave.
- Fecha estimadas de Arribo. ETA (Estimated Time of Arrival)
- Fecha estimada de partida ETD (Estimated Time of Departure)
- Partidas arancelarias aduaneras.
- Pago de bls (Prepaid. Collect, etc.)
- Leyendas especiales (Acuerdos emitidos por entidades fiscalizadoras SAG, Cámara de comercio, DIRECON, etc.)

5.1.4 Diagrama matricial de requerimientos y calidad esperada.

La matriz matricial que a continuación se presenta, nos da a conocer los requerimientos que tienen los clientes y el nivel esperado de satisfacción que conlleva cada requerimiento.

Calidad esperada Requerimientos clientes	Respuesta en un plazo menor a 24 hrs.	Entrega en un plazo menor a 5 días, posterior al zarpe.	Aviso en la brevedad posible 1 hora.	Costos deben presentarse cuando el cliente se vea en la necesidad de realizar.	La información debe ser exacta. Cada dato debe ser chequeado 2 o 3 veces.
Atención y respuesta de mensajería de correos electrónicos	△				
Entrega de los documentos.		⊕			
Dar aviso de exigencias, por autoridades gubernamentales			○		
Evitar extra-costos (matrices fuera de plazo, reemisión, habilitaciones, etc.)				⊕	
Mantener la veracidad de la información en los documentos					⊕

Simbología:

 Relación fuerte
  Relación común
  Relación débil

FIGURA 28: Diagrama Matricial de requerimientos.

En síntesis los requerimientos principales de los clientes se resumen en los plazos de la entrega de los documentos, preocupación de mantener la

veracidad de la información, preocupación de la atención a los requerimientos de los clientes y evitar los extra-costos tanto documentales como operacionales.

5.1.5 Exigencias de plazos para dar cumplimiento a los requerimientos

Para poder dar cumplimiento a los requerimientos de los clientes, Sagem debe exigir plazos máximos de recepción de información para coordinar eficientemente un embarque, generar los documentos sin errores y cumplir con los plazos estipulados para aquello. A continuación se detallan exigencias importantes en este proceso.

Información	Emisor	Plazo de recepción	Objetivo
Programa de Embarque	Cliente	Cada semana cliente deberá enviar programa de Embarque	Maximizar tiempo de Respuesta
Instructivo de Embarque	Cliente	Máximo 48 Horas antes del arribo de carga a Puerto	Iniciar proceso de Coordinación Documental de embarque
Instructivo de Embarque (Cierre Documental anticipado)	Cliente	Máximo 6 Horas antes del plazo del Cierre documental	Presentar matriz(es) antes del término del plazo del Cierre Documental carga USA, México y en tránsito
Pre-Asignación Unidades LCL/LCL Naves CSAV	CSAV	Máximo 6 Horas antes del plazo Cierre documental	Presentar matriz(es) antes del término del plazo del Cierre Documental carga USA, México y en tránsito
Pre-Asignación de Unidad Regulares / Líneas(Sin Servicio Integral Fruta)	Cliente	Máximo 6 Horas antes Plazo del Cierre documental	Presentar matriz(es) antes del término del plazo del Cierre Documental carga USA, México y en tránsito

Pre-Asignación de Unidad Regulares / Líneas (Con Servicio Integral Fruta)	Logística de Transporte	Máximo 6 Horas antes del Plazo del Cierre documental	Presentar matriz(es) antes del término del plazo del Cierre Documental carga USA, México y en tránsito
Información de Embarque de las unidad(es) despachada(s) desde Planta a naves Regulares	Cliente	Máximo 2 Horas después de haber despachado(s) Contenedor(es) de Plantas	Presentar Matriz(es) de Bls a Compañía Naviera
Datos de embarque de unidad(es) entregadas a Zeal / Puerto de embarque	Operaciones Sagem	Máximo 4 Horas antes del Cierre del Stacking Nave	Presentar Matriz(es) de Bls a Compañía Naviera
Datos de embarque carga en Cámara llegada a la Zeal / Puerto de embarque	Operaciones Sagem	Máximo 2 Horas después del Zarpe de Nave	Presentar Matriz(es) de Bls a Compañía Naviera
Envío de Archivo Electrónico de Planta	Cliente / Planta	Máximo 2 Horas después del despacho de camión de la Planta del Cliente	Carga en Sistema de Sagem, y preparar presentación de Bls a naviera
Realización de DUS	Agente de aduana	Máximo 6 horas una vez recibido el instructivo	Para poder tramitar visto buenos

Tabla 8: Plazos Exigidos para cumplir requerimientos

5.1.6 Proceso de embarque.

El proceso de Embarque cuenta con varios pasos en donde intervienen distintas entidades que interactúan con SAGEM, a continuación se detalla el proceso.

- El exportador inicia el proceso con la intención de embarcar, para lo cual debe conseguir una reserva con el comercial de la compañía naviera, y lo ratifica cuando posee n° de booking.

- El exportador o coordinación logística deben coordinar el retiro de contenedor en los depósitos, mediante pago de *Gate Out* (si fuese un buque línea o servicio regular). En caso de ser buque charters se procede a transportar la carga en camiones thermos, mediante transporte externo.
- Para cumplir con corte documentales anticipados para carga con destino a Estados Unidos por ejemplo, y lograr organización de tiempos, se pueden pedir pre asignación de contenedor (para obtener número y sello).
- Exportador envía el instructivo de embarque tanto a la Agencia de Aduana como Sagem, el cliente con este documento describe todas las características de la carga, modalidad de pago, Cláusula de Venta, Consignatario, Notificador; Nombre de la nave, puerto de embarque, puerto de descarga, precio unitario, nro. de booking o reserva de carga, Compañía transportadora, peso, volumen.
- Agente de Aduanas con Instructivo confecciona y envía DUS vía internet al Servicio Nacional de Aduana en su página WEB, que será devuelto por la misma vía con el número de Aceptación a trámite.
- El contenedor o camión thermo llega a planta para proceder a su consolidado. En esta etapa la empresa exportadora debe generar los documentos guía de despacho, planilla SAG o de despacho, lista de empaque con detalles de embarque y anexos de guías. Luego de esto se procede a enviar carga a puertos.
- Con el DUS aprobado el Agente de Aduana procederá a solicitar el Visto Bueno a la Compañía Naviera responsable del flete marítimo, confirmando la reserva de carga o Booking con timbre y firma del encargado en el respectivo DUS que posteriormente será presentado al operador Portuario para que recepcione la carga.
- En forma simultánea, departamento Sagem documental debe confeccionar la Carta de temperatura, en base a las especificaciones y formatos establecido por la Compañía Naviera responsable del flete marítimo. La presentación de esta se hace al momento de la tramitación del DUS ante la naviera y en algunos casos con el envío de un mail.
- Con la llegada de la carga a puerto, se debe proceder a una serie procesos internos de cada puerto o antepuerto, para poder ingresar la carga. Llevar control interno de contenedores, ingresar a sistema de puertos como TPS, EPV, etc.; proceder a la liquidación DUS y presentar carga al SAG para su revisión, tanto física como documental.
- Confirmada la entrega de la carga al operador portuario, el departamento Sagem documental solicita la información necesaria al departamento de

Operaciones Sagem, principalmente el DUS con lo efectivamente embarcador, acompañando con los documentos enviados por el Exportador (lista de empaque, Planilla SAG, Guía de despacho).

- Operadores portuario proceden a embarcar la carga en el buque, que realizará el viaje hacia los destino.
- Teniendo la información correspondiente a lo realmente embarcado, se procede a la presentación de matrices de BLs a las compañías navieras, para los servicios regulares las matrices deben ser presentara en un plazo no mayor de las cuatro horas antes de finalizar el Stacking de la nave y para los servicios charters las matrices BLs son presentada como promedio a las cuatro hora de haber zarpado la nave chárter.
- Departamento documental Sagem debe informar al cliente vía sistema, lo realmente embarcado, generando a su vez un reporte detallado de lo embarcado.
- Departamento documental y operacional de Sagem deben realizar la Confección y presentación de certificados fitosanitarios al SAG. El proceso comienza chequeando la planilla de despacho enviada por el exportador, luego se realiza la Solicitud de prestación de servicios, luego se envía al SAG, una vez aprobado por este, se confecciona el certificado fitosanitario.
- Departamento documental Sagem realiza la Confección y presentación de Certificado de origen. Los documentos se realizan ante las agrupaciones gremiales ASOEX, CNC, SOFOFA quienes la representan ante la DIRECON.
- Departamento documental Sagem, dependiendo de acuerdos con exportadoras, procede a realizar la factura comercial de exportación. la base para su confección será lo indicado en el instructivo de embarque.
- Despacho de documentación, una vez reunidos la serie de documentos confeccionados, Certificado de origen, certificado fitosanitario, Bill of Lading, factura de exportación o proforma, u otro documento pertinente, exportador da visto bueno una vez liberado el pago desde el exterior, para proceder al envío de los documentos. Se envía documentos a la agencia de aduana, consignatario en el extranjero y exportador.
- El despacho a la agencia de aduana, logra realizar el trámite definitivo del DUS. (siendo un periodo aproximado de 25 días).
- Con la documentación pertinente en mano, se puede desaduanar carga en destino, y puesta a transporte a cliente final.

A continuación se desarrollarán diagramas de proceso aplicando Notación de BPM, del proceso de embarque anteriormente mencionado.

DIAGRAMA DE PROCESOS ACTUALES EN BASE DE BPM.

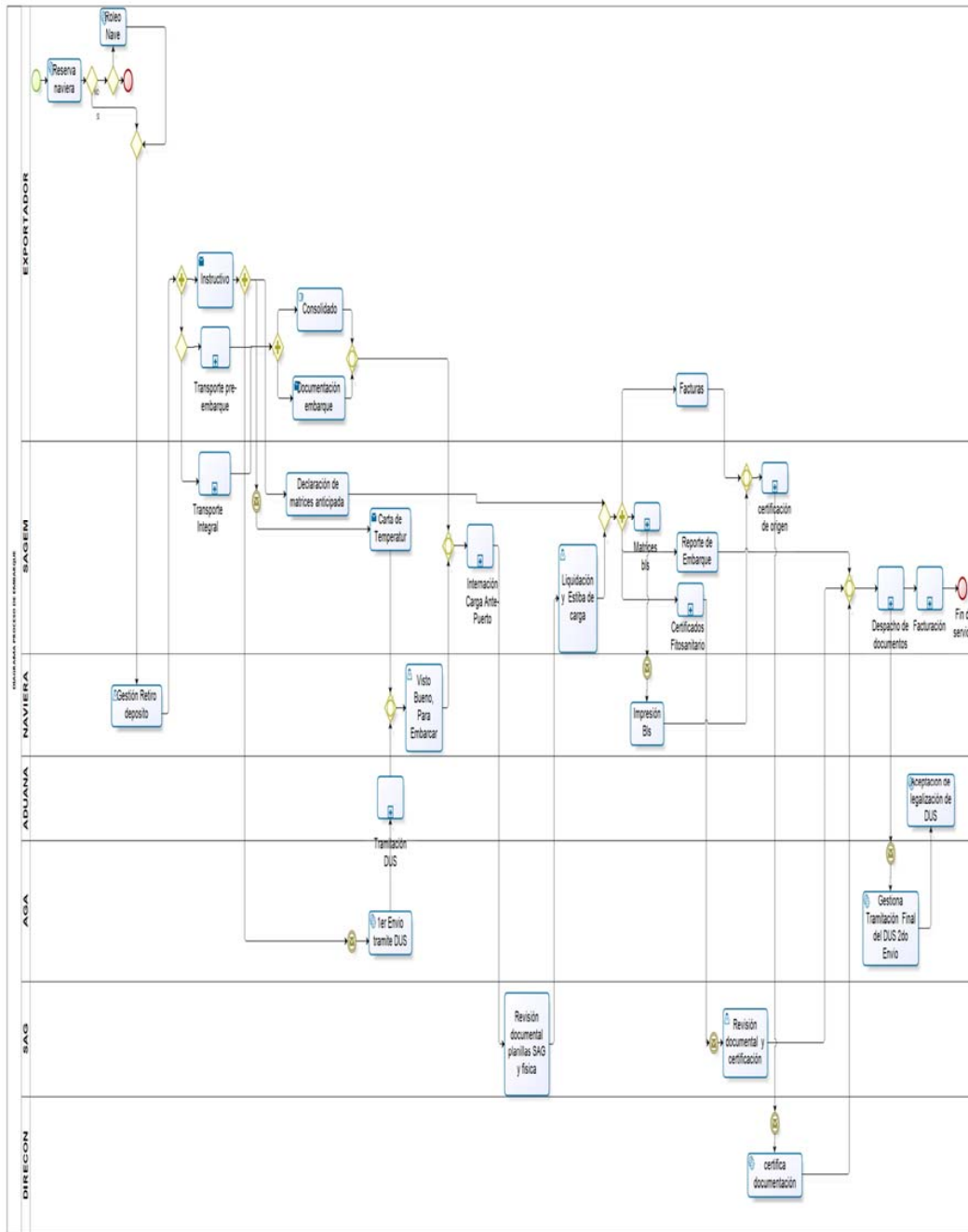


FIGURA 29: Diagrama de Proceso de embarque. Visión general

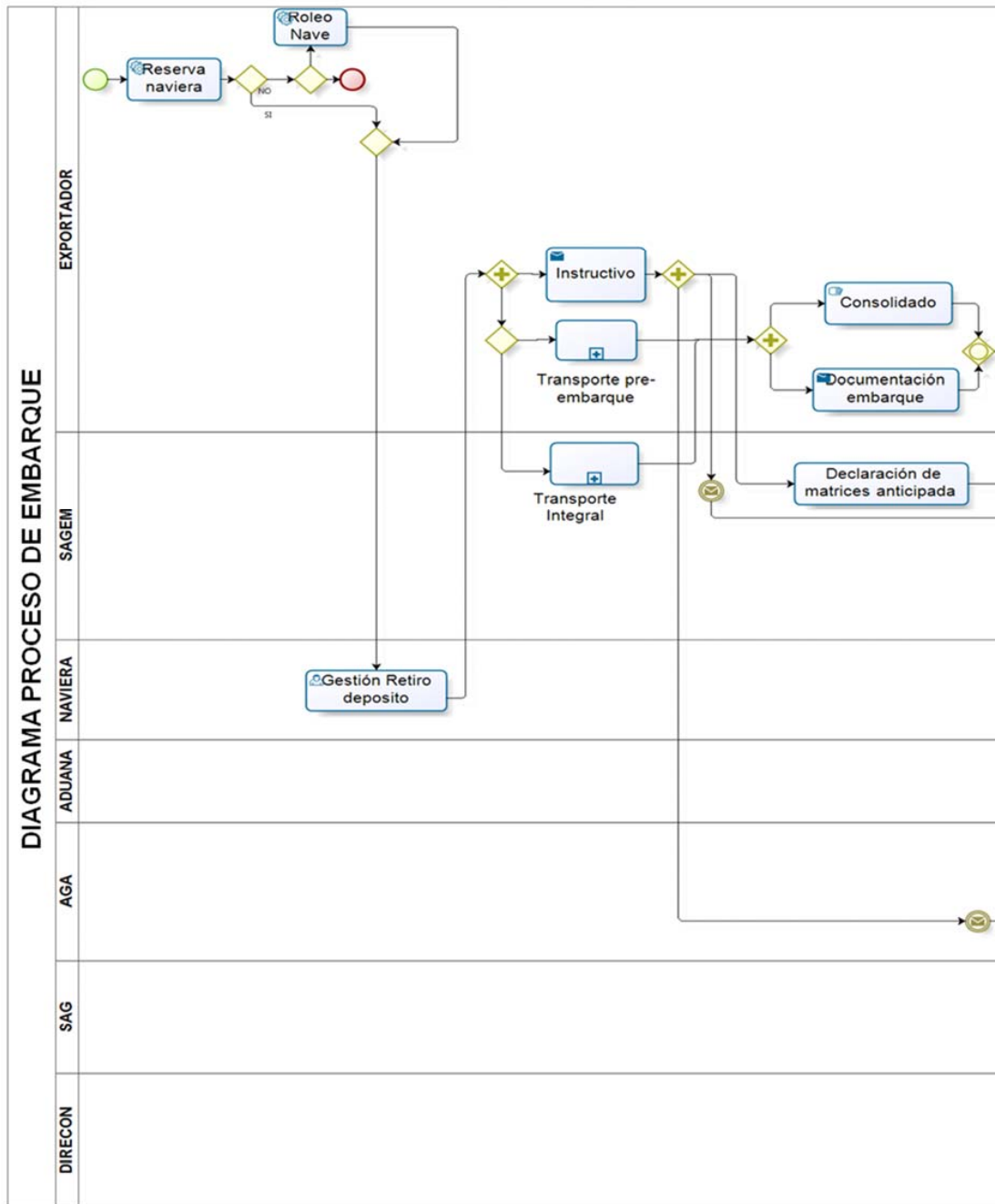


FIGURA 30: Zoom 1. Diagrama proceso de embarque.

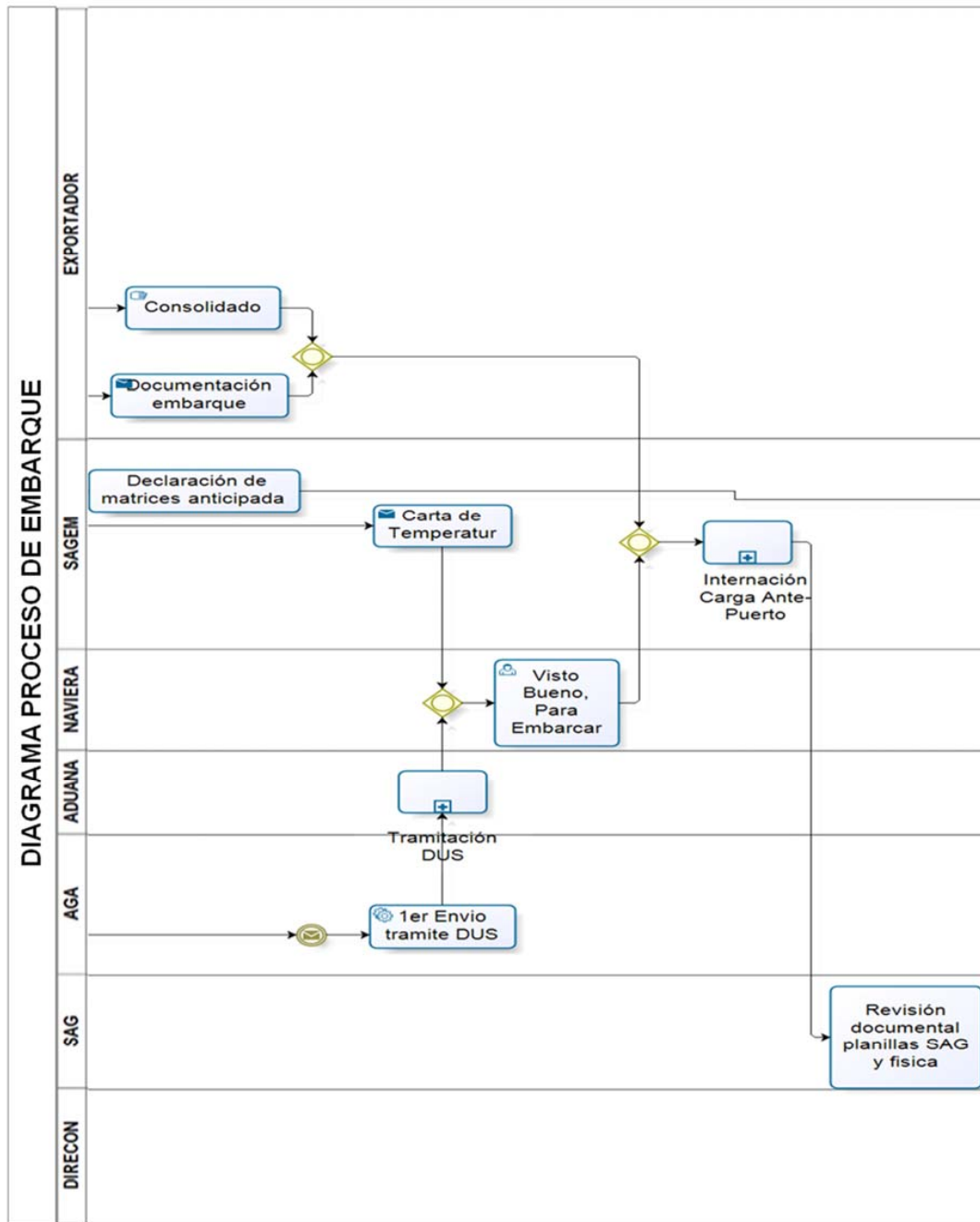


FIGURA 31: Zoom 2. Diagrama proceso de embarque.

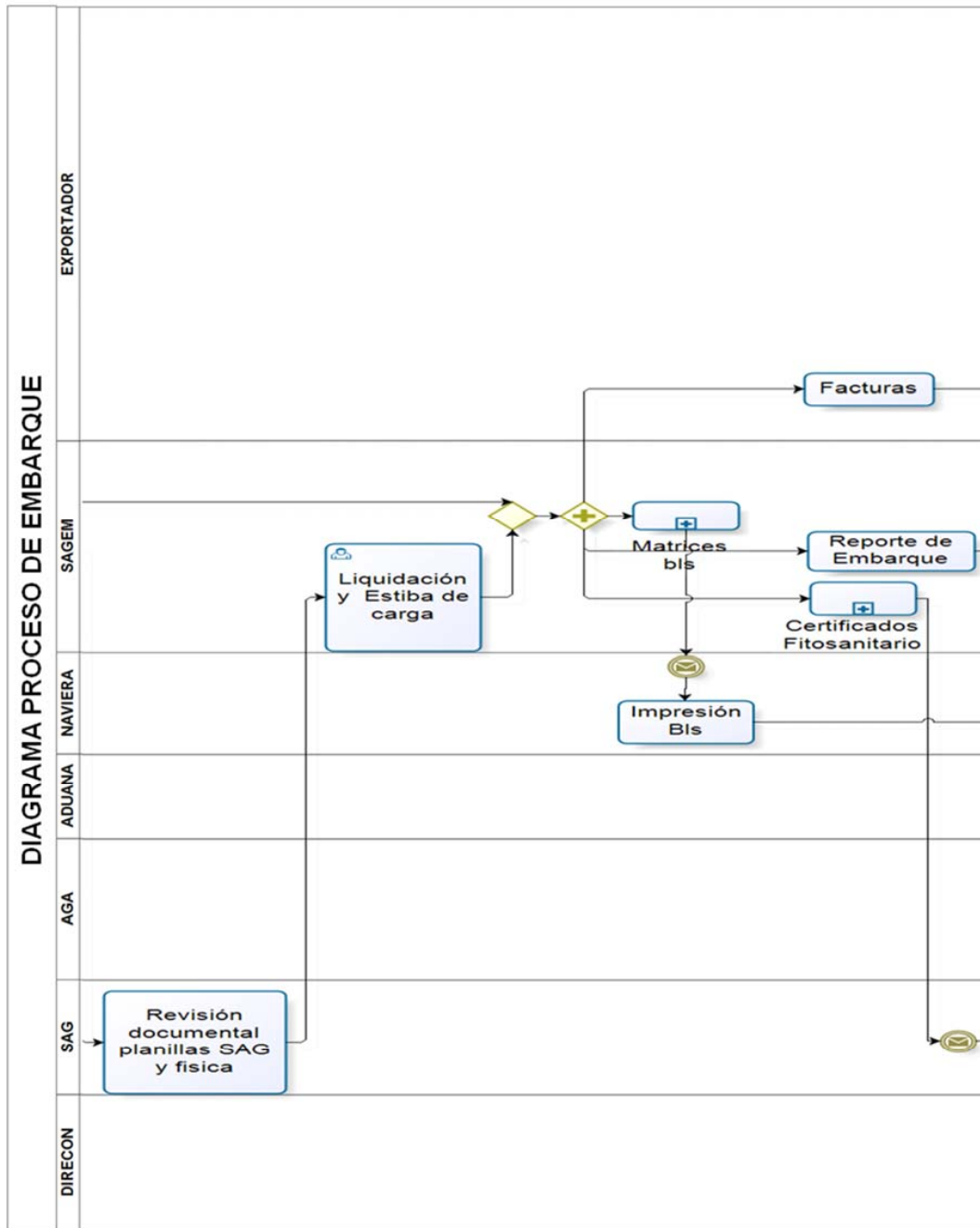


FIGURA 32: Zoom 3 Diagrama proceso de Embarque

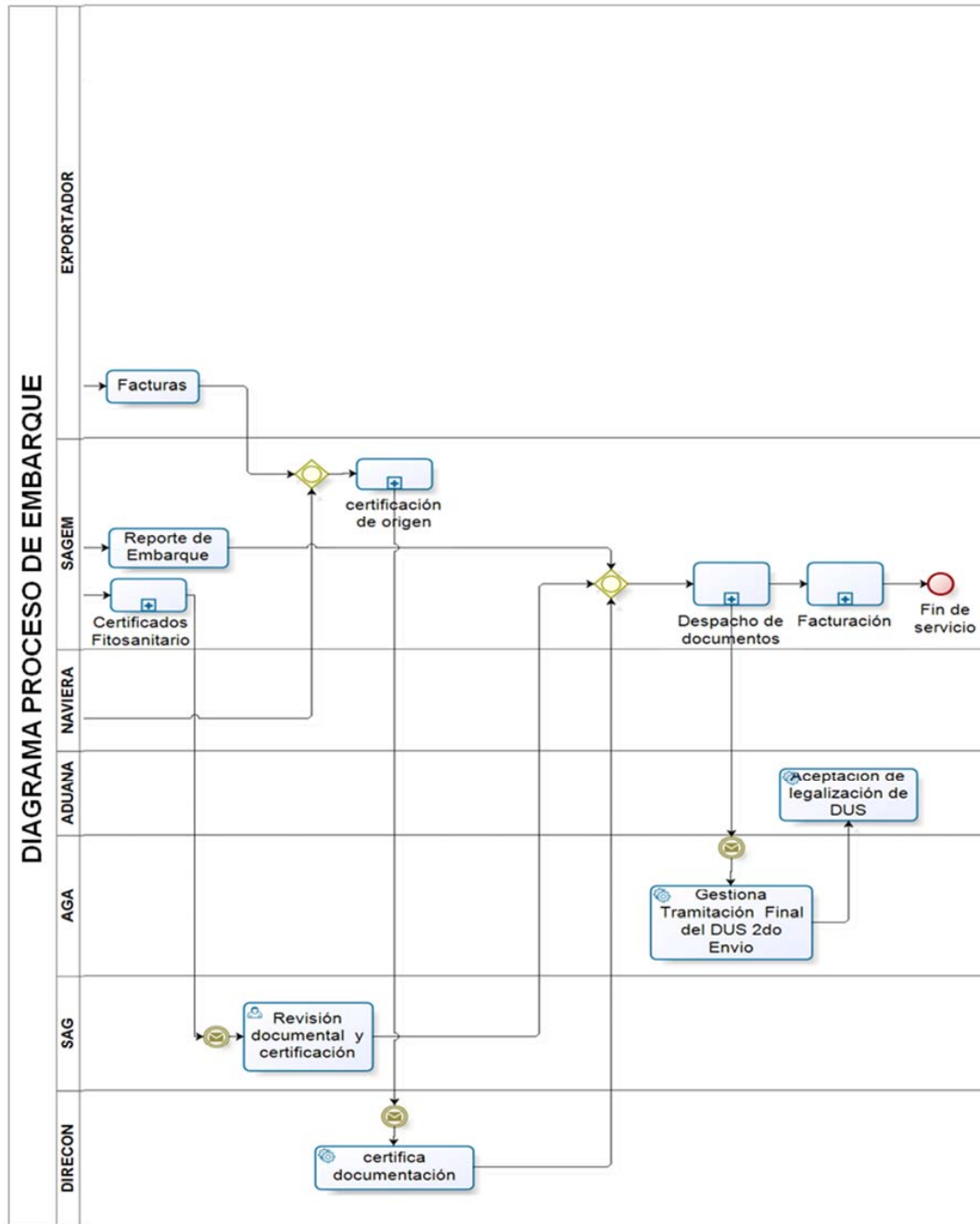


FIGURA 33: Zoom 4 Diagrama proceso de Embarque

A continuación se detallan los subprocesos:

Servicio de Transporte Integral:

Este proceso, consiste en conseguir programar el retiro desde el depósito del contenedor vacío o programar el camión frigorífico, solicitando el servicio de transporte a la parte de logística SAAM. Luego, se informa al chofer en que depósito se debe presentar y retirar la unidad, se carga el contenedor, para posteriormente llevarlos a las plantas de los exportadores.

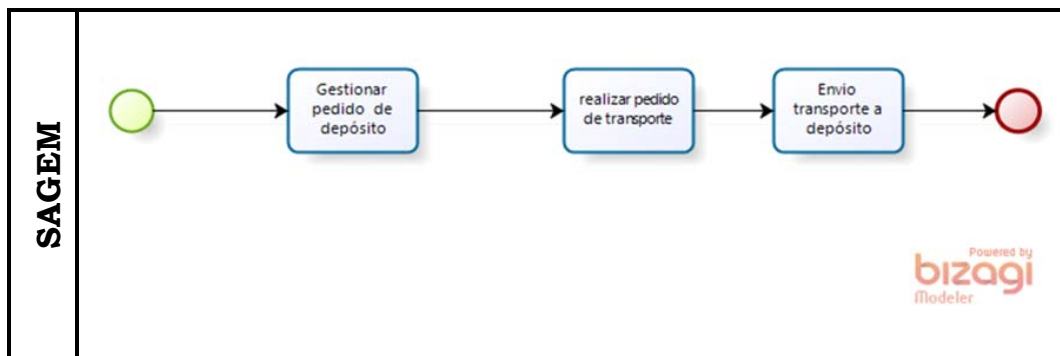


FIGURA 34: Sub-proceso 1. Servicio transporte Integral

Servicio de Transporte en Pre-embarques.

Este proceso consiste en programar el retiro desde el depósito del contenedor vacío o programar el camión frigorífico, solicitando a transporte externo a SAAM. Informar en que depósito se deben presentar en caso de contenedor y retirar la unidad. Posteriormente se debe llevar contenedor o camión a plantas.

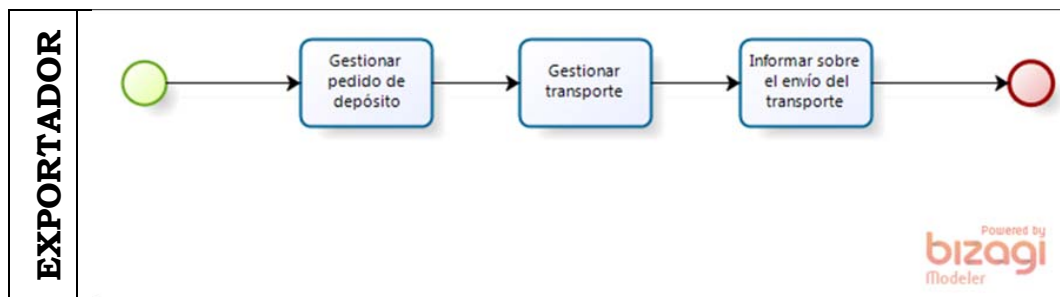


FIGURA 35: Sub-proceso 2. Servicio transporte en Pre-embarque

Internación en Puerto.

Chofer llega a antepuerto y entrega la documentación de carga al encargado de recepción documental. Luego, el encargado de recepción documental revisa si el chofer y el camión cuentan con los atributos (S, D, O). Si estos no están regularizados, se le informa al chofer que tiene que regularizar sus permisos antes de ser revisado. Si los atributos están correctos se procede a descompagnar la documentación.

*Atributos

- S: Indica que tiene cancelado los permisos de ingresos Antepuerto, tanto el camión como el chofer.
- O: La Unidad de Carga que ingresa, tiene asignada una nave.
- D: Aprobación de la documentación presentada en el SAG.

Luego se realizan una serie de tareas:

Se generan dos set de documentos, uno para el encargado de control de contenedores y otro para el encargado de multipuerto SAG.

El encargado de control de contenedores recibe la documentación correspondiente y revisa en que sitio está la nave, luego ingresa información a los encargados de sitios.

El encargado de multipuerto recibe la documentación y la actualiza en la plataforma del SAG. Luego que es ingresada a la Web entrega los documentos al encargado de revisión.

El encargado de revisión lleva los documentos al SAG y si este último aprueba la revisión, se llama al conductor para que pase a la zona de inspección.

Una vez que el camión es revisado, pasa a zona disponible asignándosele los atributos "F" y semáforo verde.

*Atributo F: La aprobación física de la carga por el SAG.

El encargado de control de contenedores revisa si la carga lleva carta de temperatura. En caso de llevar se tiene que llamar al chofer para que se dirija a la oficina a buscar el documento, pero si no lleva también se llama al chofer diciéndole que una vez que sea revisado no suba a buscar su carta de temperatura.

Chofer baja a puerto cuando adquiere el atributo "T"

* Atributo T: Solicitud y autorización de bajada de carga a puerto.

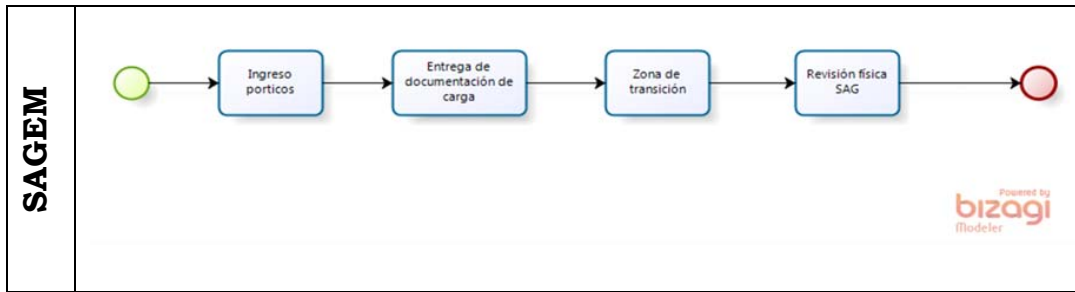


FIGURA 36: Sub- proceso 3. Internación en puerto

Envío de Matrices.

Existen dos tipos de envío de matrices.

Con corte documental anticipado: para ciertas cargas, dependiendo de las navieras y ciertos países como Estados Unidos y México, eso implica enviar matrices provisionarias previas al embarque a la carga. Estas se envían con los datos estimativos, y posterior al embarque, se recibe la documentación (liquidación DUS, estiba y guías de despacho) y se hacen las correcciones necesarias en caso de diferencias.

Matrices que se envían posterior al embarque: En caso de no tener corte documental anticipado se envían matrices posteriores al embarque. Luego se pueden enviar matrices por medio del sistema SAP, con la carga de los archivos planos txt o bien generar matrices en formatos Pre-establecidos por navieras en hojas Excel.

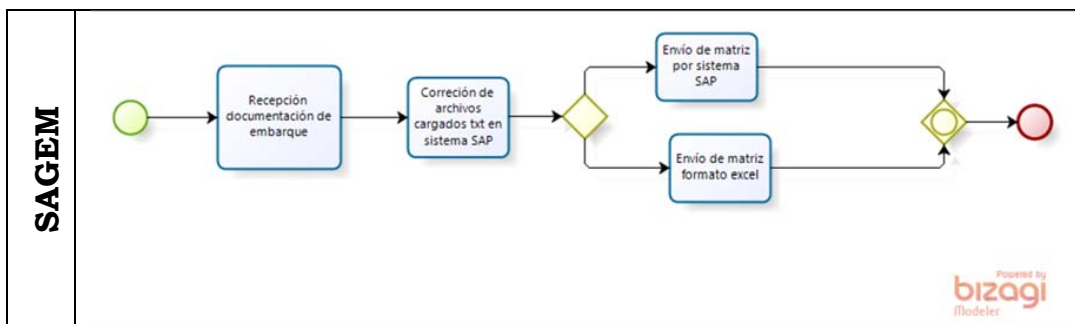


FIGURA 37: Sub proceso 4. Envío de matrices

Presentación de fitosanitarios

El proceso comienza con la cuadratura de los documentos, chequeando el ingreso de las planillas SAG en el sistema de multipuerto, que coincide con

los documentos realmente embarcado, luego, se procede a cerrar la SPS (solicitud prestación de servicio), y realizar los pre-fitosanitarios con la información que son requisitos para cada país, que impongan el servicio agrícola ganadero, según acuerdos existentes, luego se presenta las planillas de despacho, junto con el pre-fitosanitario y verificación de embarque de forma física. El SAG aprueba o rechaza y finalmente se imprime el certificado fitosanitario original.

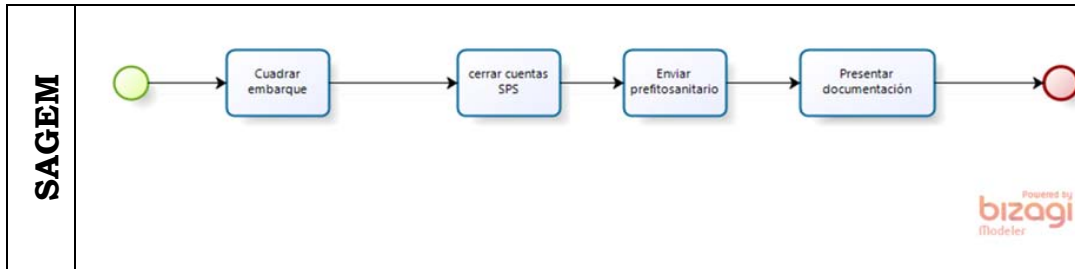


FIGURA 38: Sub proceso 5. Presentación de fitosanitarios

Presentación certificados de Origen.

El proceso comienza con la recepción de Instructivo y BLs, en estos se chequean los destinos y requerimientos de la carga. Luego si la carga tiene algún procesamiento se tramita por medio de SOFOFA, si no tiene procesamiento se tramita en ASOEX o Cámara Regional de Comercio. Se llena la información solicitada en páginas Web en caso de ser carga sin procesamiento (fruta fresca) y planillas Excel en caso de SOFOFA. Estas entidades revisan la documentación y de encontrarla sin errores, las presentan en DIRECON. Ellos certifican el origen de la carga a través de sus códigos arancel y acuerdos entre países.

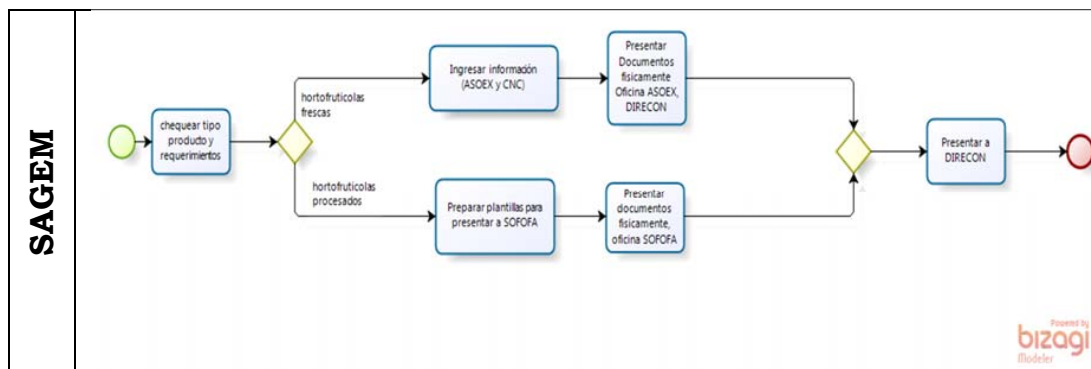


FIGURA 39: Sub proceso 6. Presentación certificados de Origen

Despachos

El proceso de despacho de los documentos, depende de las condiciones en que el exportador decida realizar el despacho al momento de dar el visto bueno a los documentos. La forma más común de realizar el despacho es:

Realizar un set de documentos para el extranjero con destino del notificador o el consignatario que contenga lo siguiente:

- 1 y 2da copia de BLS originales y 1 copia no negociable.
- 1 original del fitosanitario y 2da y 3era copia de fitosanitario.
- 1 original de certificado de origen y 1 copia
- 1 factura pro-forma o factura de exportación.

Realizar un set de documentos para el cliente exportador que contenga:

- 3era copia de bl original y 5 a 6 copias no negociables.
- 4ta copia de fitosanitario.
- 2da y 3era copia certificado de origen.
- 1 factura pro forma o factura de exportación.

Realizar un set de documentos para la agencia de aduana.

- 1 bls no negociable
- 1 fotocopia certificado de origen.
- 1 factura pro forma o certificado de exportación.
- 1 certificado de origen.

Y realizar un set de documentos para la carpeta de la oficina Sagem.

- 1 fotocopia de bls no negociable.
- 1 fotocopia de certificado fitosanitario.
- 1 fotocopia de factura.
- 1 fotocopia de certificado de origen.

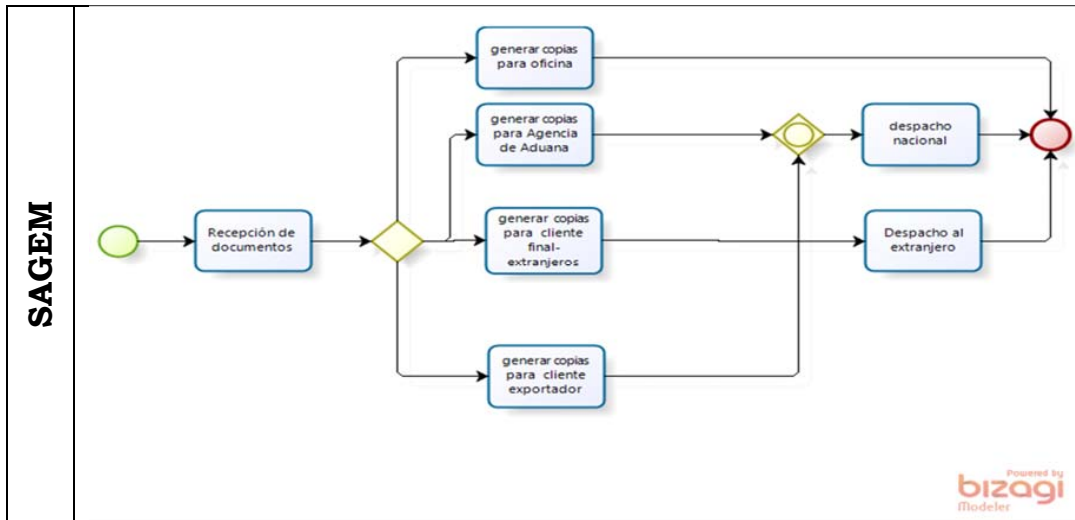


FIGURA 40: Sub proceso 7. Despachos

Facturación.

Esta área se preocupa de recepcionar las ordenes de compras, generar los pedidos, pagar los servicios externos, luego re-facturar los servicios a los clientes, mediante la recepción de segregación de embarque en donde se detallan los servicios solicitados a proveedores y los servicios ofrecidos por SAGEM, de esta forma se emite la factura y envía a los clientes.

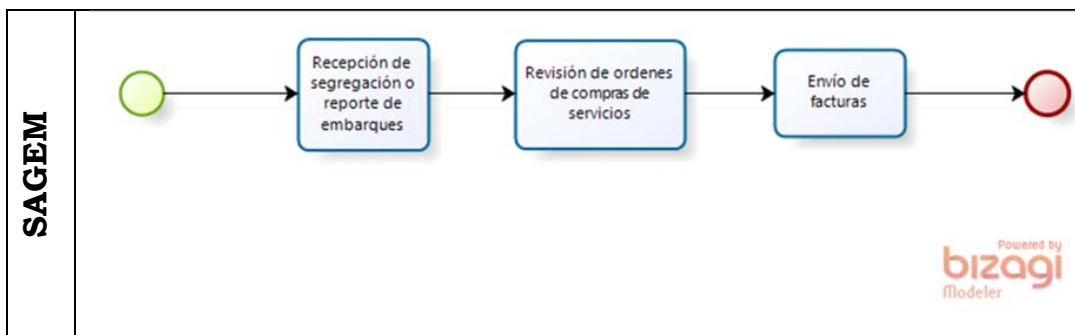


FIGURA 41: Sub proceso 8. Facturación

5.1.7 Charter del proyecto.

A continuación se plantean 3 proyectos de trabajo para realizar en el área SAGEM, considerando toda la cadena de actividades involucrada en el proceso de embarque:

- Programa de Retiro de contenedor de los depósitos. (Mejorar planificación de Transporte al retiro de depósitos)
- Mejorar proceso de control de Facturación.
- Reducción de tiempos en la entrega de documentos, eliminando fallas y evitando extra-costos.

Por parte de la empresa, el proyecto de mayor interés resultó ser la reducción de tiempos en la entrega de documentos, eliminando fallas y evitando extra-costos.

Beneficios del proyecto escogido

Mejora del servicio al cliente, cumpliendo con estándar de calidad ofrecidos.

Entrega de documentación a tiempo, sin problema ni errores que degraden la calidad del servicio

Eliminación de extra-costos por mala ejecución de documentación o tareas.

Evaluación de beneficios económicos del proyecto.

Definición de los objetivos de mejora.

El objetivo de mejora en el proceso consiste en reducir el número de error en la ejecución de documentos, buscando lo siguiente:

- Reducir tiempos de entrega de los documentos, teniendo presente que el estándar que maneja la empresa es de 5 días, posterior al zarpe de la nave.
- Reducir extra-costos documentales, los que están asociados a la presentación de matrices fuera de plazo, corrección de BLs, re-emisión de BLs, re-emisión de certificado fitosanitario, re-emisión de certificado de origen y habilitación de oficinas.

Los objetivos de mejora fueron planteados con el fin de cumplir con los requerimientos de los clientes planteados en la matriz de requerimiento, y a su vez con el fin de satisfacer las necesidades de mejorar la calidad de servicio ofrecida al cliente.

5.2 Medir

Metas de la medición

El desempeño actual del departamento se ve reflejado en las siguientes tablas, en donde se muestran los motivos de demora, la cantidad de instructivos generados para cada caso y el tiempo promedio de demora en cada uno. Estas tablas son creadas teniendo en consideración los objetivos de mejora, reducción de tiempos en la entrega de los documentos y reducir extra-costos documentales.

Estos errores se han separado por grupo de trabajo, detallando así cada demora de cada coordinador y su equipo. A su vez se crea un Histograma de cada tabla para una mejor lectura de los datos.

Los datos fueron recogidos a partir de Julio 2013 hasta Enero 2014. Siendo los datos actuales del departamento. Cabe destacar que con la salida del principal cliente, Rio blanco, se realizó una reestructuración de los grupos de trabajo, quedando solo 5 grupos de trabajo para atender a todos los clientes.

A continuación se detalla la cantidad de instructivos de embarque o pedidos solicitados y los motivos de demora o no existencia de estos, separados por mes del grupo 1.

GRUPO 1		CANTIDAD DE INSTRUCTIVOS					
MOTIVOS DE DEMORA	Julio 2013	Agosto 2013	Sep 2013	Oct 2013	Nov 2013	Dic 2013	Enero 2014
CLIENTE CAMBIO FITOSANITARIO	16	3					
CLIENTE CAMBIO DE PLANILLA SAG				2			
CLIENTE CORRECCION BL	70	33				1	
DEMORA EN ENTREGA DE BL NAVIERA	136	20		2	1	1	
DEMORA ENVIO DE FACTURA	332	329	20	6			
ERROR EN PLANILLA		42					

SAG							
EXPORTADOR CORRECCION DOCUMENTOS				1		1	2
EXPORTADOR DEMORA V°B° DOCS	179	27	5	6	3	14	8
FIN DE SEMANA	12	26	53				
NO EXISTE DEMORA	512	603	328	27	5	22	5
OFICINA CAMBIO FITOSANITARIO	1						
OFICINA CORRECCION BL						3	
PAGO DE FLETE + COMENTARIOS	24	28				1	
PROBLEMAS PLANILLAS EN EL SAG	157		1				
REQUERIMIENTO ESPECIAL DE CLIENTE			1				
TOTAL	1439	1111	408	44	9	43	15

Tabla 9: Instructivos grupo 1

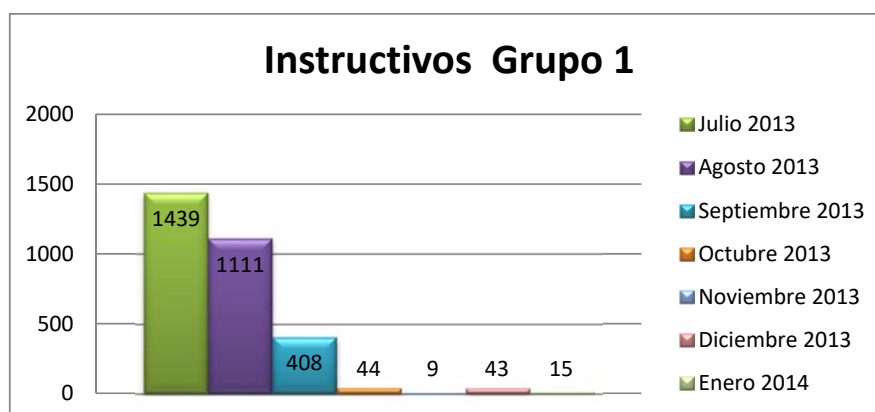


Gráfico 9: Instructivos con demoras grupo 1

Podemos apreciar que el que no existe demora predomina en la mayoría de los documentos, y que la mayor demora que presenta el grupo 1 es la demora en el envío de la factura por parte del exportador.

El tiempo de demora promedio durante la temporada en la entrega de los documentos que tuvo el grupo 1, es de 8,91 días, lo que es equivalente a

4 días de retraso por sobre el estándar establecido por SAGEM (5 días). Estos datos se muestran mensualmente en el siguiente gráfico. Se considera como periodo de tiempo desde el zarpe de la nave, hasta el despacho de los documentos.

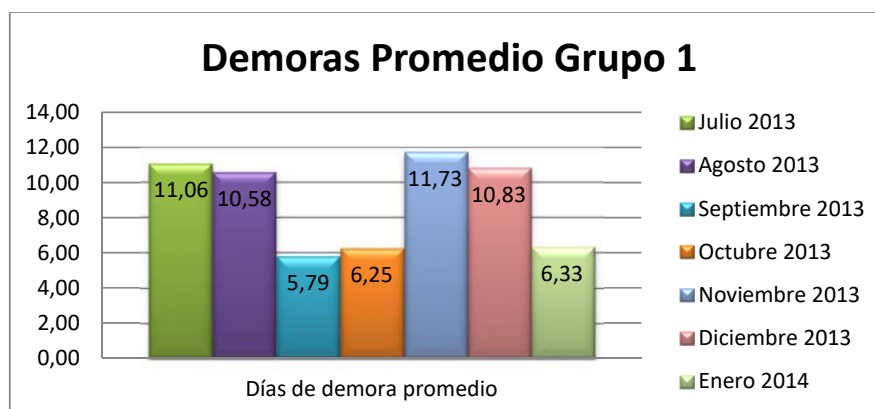


Gráfico 10: Demora promedio grupo 1

Se continúa con la tabla del grupo 2, con la cantidad de instructivos de embarque o pedidos y sus respectivos motivos de demora o no existente.

Grupo 2	Cantidad de Instructivos						
	Julio 2013	Agosto 2013	Sept 2013	Octubre 2013	Nov 2013	Dic 2013	Enero 2014
MOTIVOS DE DEMORA							
CLIENTE CORRECCION BL	7	32					
DEMORA EN ENTREGA DE BL NAVIERA	43	5				3	
DEMORA RECEPCION DE FITO	23	19					
EXPORTADOR CORRECCION DOCUMENTOS						3	
EXPORTADOR DEMORA V°B° DOCS	115	46				21	
FIN DE SEMANA	7	53	80			13	
NO EXISTE DEMORA	35	34	11		4	42	29
PARO DE SERVICIOS PUBLICOS					5		
TOTAL	230	189	91	0	9	82	29

Tabla 10: Instructivos grupo 2

Se puede apreciar que los documentos que no tuvieron demora fueron más que el resto, mientras que el mayor motivo de demora fueron aquellos documentos en que el cliente exportador se demoró en entregar el visto bueno de los documentos.

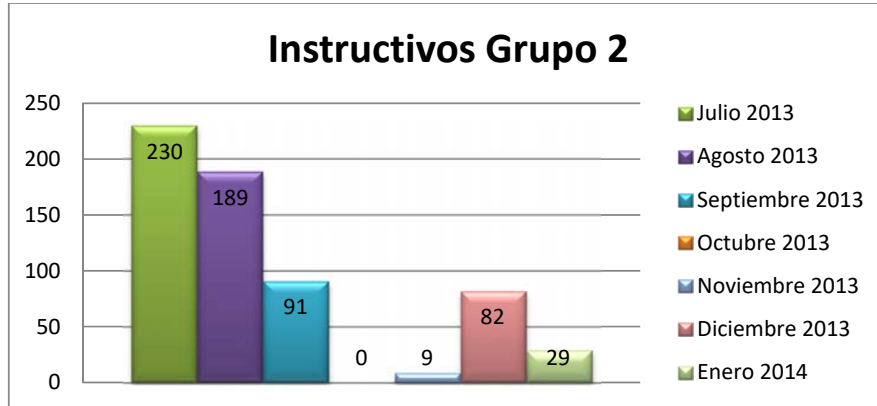


Gráfico 11: Instructivos con demoras grupo 2

El tiempo de demora promedio en la entrega de los documentos que tuvo el grupo 2 fue de 5,71 días. A pesar de estar más cercano al estándar, al ver los datos en mayor profundidad, se puede apreciar que por un lado en el mes de Octubre, no existieron documentos, mientras que en el mes de Diciembre, las demoras fueron 3 veces mayores que lo establecido (15 días de demora promedio). Esta información se puede apreciar en el siguiente gráfico. Se considera como tiempo de entrega desde el zarpe de la nave, hasta el despacho de los documentos.

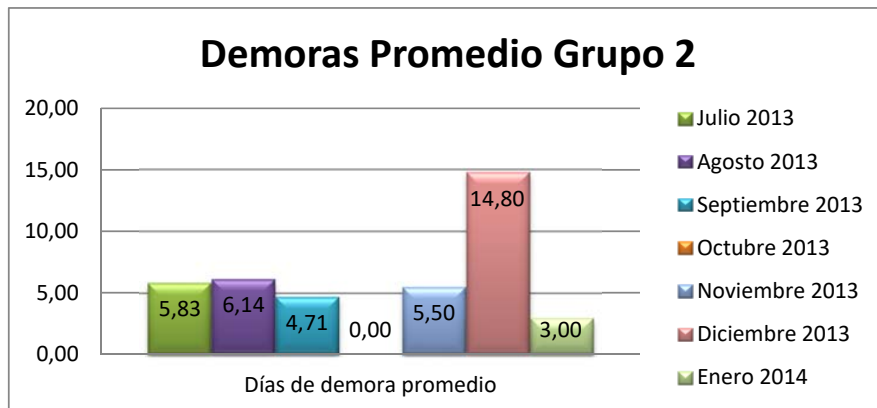


Gráfico 12: Demora promedio grupo 2

Se continúa la tabla del grupo 3 con la cantidad de instructivos de embarque o pedidos y sus respectivos motivos o no motivos de demora.

Grupo 3		Cantidad de Instructivos					
MOTIVOS DE DEMORA	Julio 2013	Agosto 2013	Sept 2013	Octubre 2013	Nov 2013	Dic 2013	Enero 2014
EXPORTADOR DEMORA V°B° DOCS	1	4		5	78	29	
FIN DE SEMANA	98	109	78	83	30	1	
NO EXISTE DEMORA		1	1	3			
TOTAL	99	114	79	91	108	30	0

Tabla 11: Instructivos grupo 3

En este grupo de trabajo, el mayor problema de demora, se refleja en los fines de semana, siendo aun mayor la cantidad de documentos que presentan demora por fin de semana que aquellos que no presentan demora.

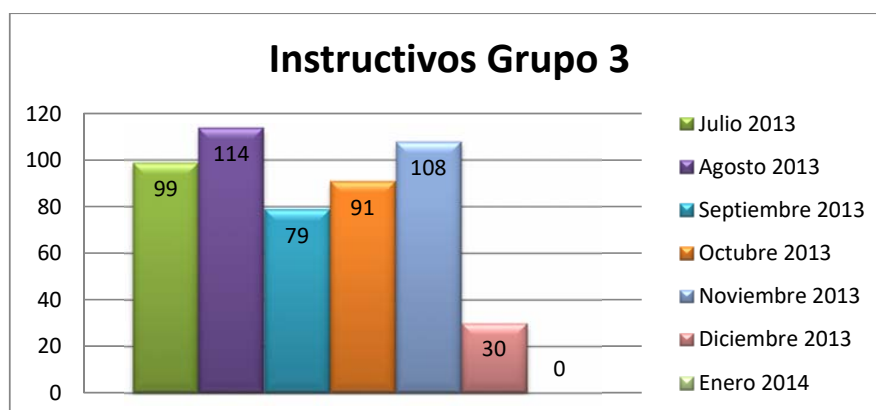


Gráfico 13: Instructivos con demoras grupo 3

El tiempo de demora promedio en la entrega de los documentos que tuvo el grupo 3, fue de 9,45 días anuales, teniendo más de 5 días extras de demora promedio en relación a lo establecido. Esta información se muestra en el gráfico siguiente. Se considera desde el zarpe de la nave, hasta el despacho de los documentos.

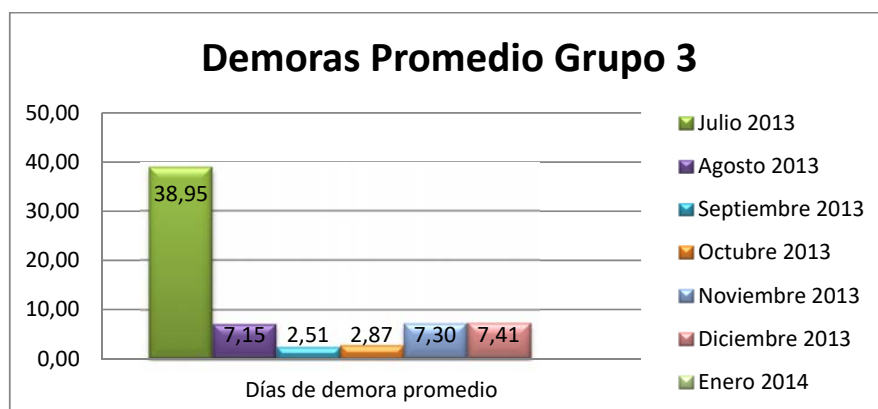


Gráfico 14: Demora promedio grupo 3

Se continúa con el grupo 4 con la cantidad de instructivos de embarque o pedidos y sus respectivos motivos o no motivos de demora.

MOTIVOS DE DEMORA	Cantidad de Instructivos						
	Julio 2013	Agosto 2013	Sept 2013	Octubre 2013	Nov 2013	Dic 2013	Enero 2014
CLIENTE CAMBIO C/O	2			1			
CLIENTE RETRASO EN RETIRO DE BL			3				
DEMORA EN ENTREGA DE BL NAVIERA	10	14					1
DEMORA EN RETIRO DE BL	2	6					
DEMORA ENVIO DE FACTURA	13	49	103	107	51	76	54
DEMORA FITO X PROBLEMAS	4						
ERROR EN PLANILLA SAG	9						
EXPORTADOR DEMORA V°B° DOCS	197	26	76	53	26	21	
FIN DE SEMANA							
NO EXISTE DEMORA	12	20	14	16	83	622	167
OFICINA CAMBIO C/O	5						
OFICINA DEMORA CONFECCION DE FITO						1	
PAGO DE FLETE +	8	15					

COMENTARIOS							
PROBLEMAS PLANILLAS EN EL SAG					2	2	
REQUERIMIENTO ESPECIAL DE CLIENTE	2					9	
TOTAL	264	130	196	177	162	731	222

Tabla 12: Instructivos grupo 4

El mayor causante de las demoras en este grupo es la demora en el visto bueno de los documentos por parte del cliente exportador y las demora en los envíos de la factura por parte del mismo. La cantidad de documentos a los que le afectan estas demoras son incluso superiores que aquellos que no poseen demora durante los meses de Julio a Octubre.

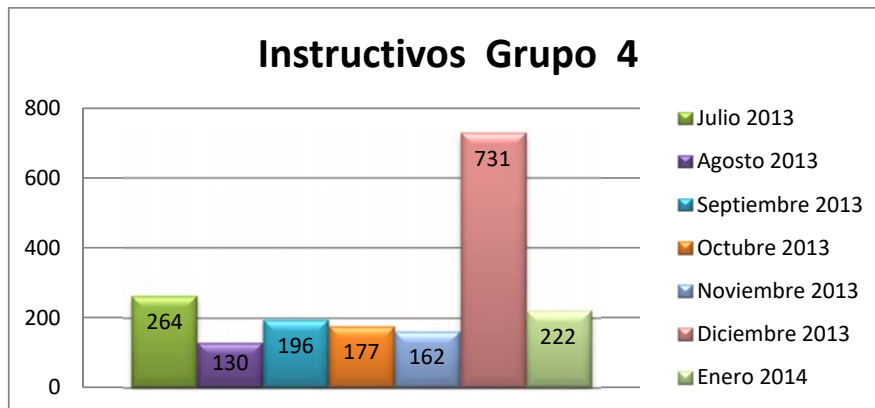


Tabla 13: Instructivos con demoras grupo 4

El tiempo de demora promedio en la entrega de los documentos que tuvo el grupo 4, fue de 8,55 días, lo que equivale a 4 días extras de demora. Esta información se muestra en el siguiente gráfico. Se considera desde el zarpe de la nave, hasta el despacho de los documentos.

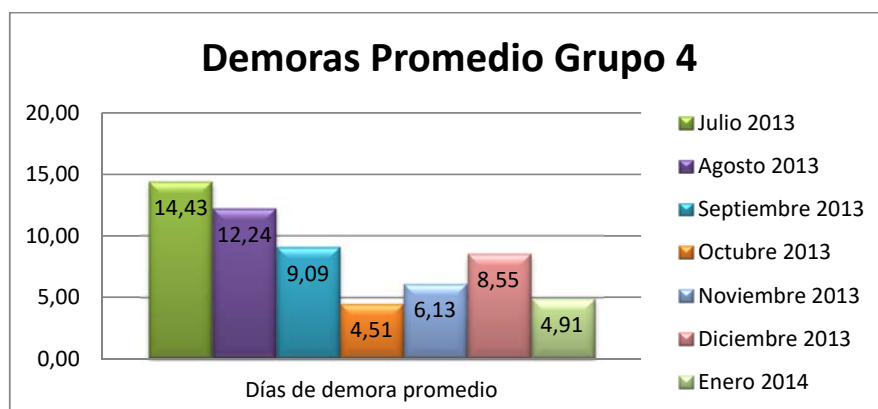


Tabla 14: Demoras promedio grupo 4

Se continúa la tabla del grupo 5 con la cantidad de instructivos de embarque o pedidos y sus respectivos motivos o no motivos de demora.

Grupo 5	Cantidad de Instructivos						
	Julio 2013	Agosto 2013	Sept 2013	Octubre 2013	Nov 2013	Dic 2013	Enero 2014
MOTIVOS DE DEMORA							
CLIENTE CAMBIO FITOSANITARIO				14			
CLIENTE CORRECCION BL	10	13	2		6	31	
CLIENTE RETRASO EN RETIRO DE BL	39						
DEMORA EN ENTREGA DE BL NAVIERA	76	39	10	12		1	8
DEMORA EN RETIRO DE BL	1	22					
DEMORA ENVIO DE FACTURA	57	349	1031	198	60	307	15
DEMORA FITO X PROBLEMAS MULTIPUERTOS	45						
DEMORA RECEPCION DE FITO	6	2				6	
ERROR EN PLANILLA SAG						3	
EXPORTADOR CORRECCION DOCUMENTOS	3						
EXPORTADOR DEMORA V°B° DOCS	23	9		10		4	

FIN DE SEMANA	5	126	31	32	63	34	4
NAVIERA CORRECCION BL			3		1		
NO EXISTE DEMORA	262	397	9	84	52	123	38
OFICINA CAMBIO C/O	2						
OFICINA CORRECCION BL						1	
OFICINA DEMORA CONFECCION DE C/O	12				1		
OFICINA DEMORA CONFECCION DE FITO	22	10		3			
PAGO DE FLETE + COMENTARIOS	7	1					
PARO DE SERVICIOS PUBLICOS				1	37		
TOTAL	570	968	1086	354	220	510	65

Tabla 15: Instructivos grupo 5

El mayor problema por el cual se producen demoras en el grupo 5 de trabajo es la demora en envío de la factura por parte del cliente y los fines de semana. En el mes de Octubre fueron más de mil documentos en que el cliente se demoró en el envío de la factura, muy por sobre la cantidad de documentos en que no existió demora.

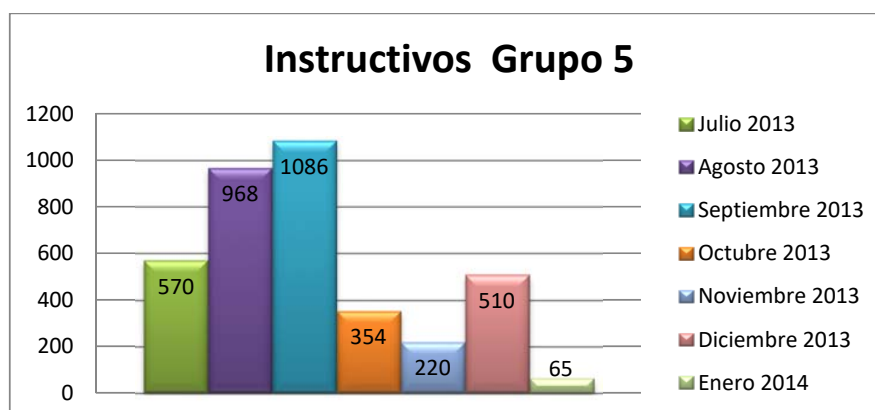


Gráfico 15: Instructivos con demoras grupo 5

El tiempo de demora promedio en la entrega de los documentos que tuvo el grupo 4, fue de 7,47 días, lo que se traduce en 3 días más que los establecidos por SAAM. Esta información se muestra en el siguiente gráfico.

Se considera el periodo de tiempo desde el zarpe de la nave, hasta el despacho de los documentos.

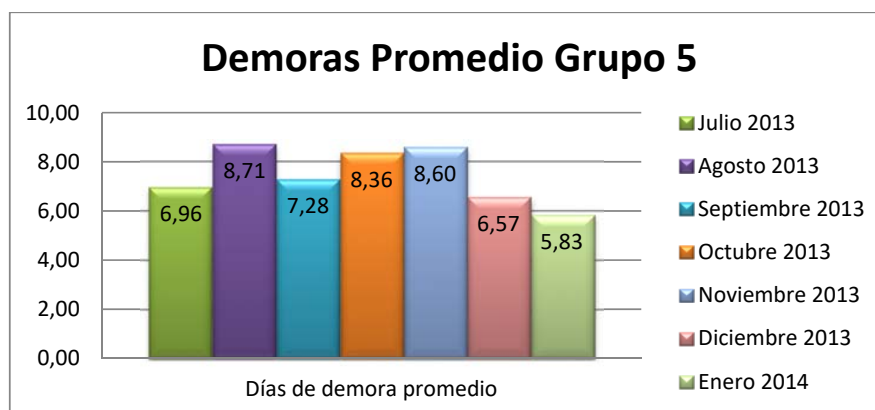


Gráfico 16: Demoras promedio grupo 5

Luego de presentar en detalle cada uno de los grupos de trabajo se procede a realizar un resumen con el total de instructivos, con sus respectivos tipos de demora o no demora.

TOTAL	Cantidad de Instructivos						
	Julio 2013	Agosto 2013	Sep 2013	Octubre 2013	Nov 2013	Dic 2013	Enero 2014
CLIENTE CAMBIO C/O	2	0	0	1	0	0	0
CLIENTE CAMBIO FITOSANITARIO	16	3	0	14	0	0	0
CLIENTE CAMBIO DE PLANILLA SAG	0	0	0	2	0	0	0
CLIENTE CORRECCION BL	87	78	2	0	6	32	0
CLIENTE RETRASO EN RETIRO DE BL	39	0	3	0	0	0	0
DEMORA EN ENTREGA DE BL NAVIERA	265	78	10	14	1	5	9
DEMORA EN RETIRO DE BL	3	28	0	0	0	0	0
DEMORA ENVIO DE FACTURA	402	727	1154	311	111	383	69
DEMORA FITO X PROBLEMAS	49	0	0	0	0	0	0

MULTIPUERTOS							
DEMORA RECEPCION DE FITO	29	21	0	0	0	6	0
ERROR EN PLANILLA SAG	9	42	0	0	0	3	0
EXPORTADOR CORRECCION DOCUMENTOS	3	0	0	1	0	4	2
EXPORTADOR DEMORA V°B° DOCS	515	112	81	74	107	89	8
FIN DE SEMANA	122	314	242	115	93	48	4
NAVIERA CORRECCION BL	0	0	3	0	1	0	0
NO EXISTE DEMORA	821	1055	363	130	144	809	239
OFICINA CAMBIO C/O	7	0	0	0	0	0	0
OFICINA CAMBIO FITOSANITARIO	1	0	0	0	0	0	0
OFICINA CORRECCION BL	0	0	0	0	0	4	0
OFICINA DEMORA CONFECCION DE C/O	12	0	0	0	1	0	0
OFICINA DEMORA CONFECCION DE FITO	22	10	0	3	0	1	0
PAGO DE FLETE + COMENTARIOS	39	44	0	0	0	1	0
PARO DE SERVICIOS PUBLICOS	0	0	0	1	42	0	0
PROBLEMAS PLANILLAS EN EL SAG	157	0	1	0	2	2	0
REQUERIMIENTO ESPECIAL DE CLIENTE	2	0	1	0	0	9	0
TOTAL	2602	2512	1860	666	508	1396	331

Tabla 16 : Total de instructivos

Analizando en conjunto todos los equipos de trabajo, el mayor problema se encuentra en la demora en el envío de la factura por parte del cliente y en la demora del visto bueno por este mismo al momento de entregar los documentos. Esta situación se repite durante todos los meses analizados, aunque cabe destacar que son más los documentos que no presentan demora.



Gráfico 17: Total de instructivos con demoras

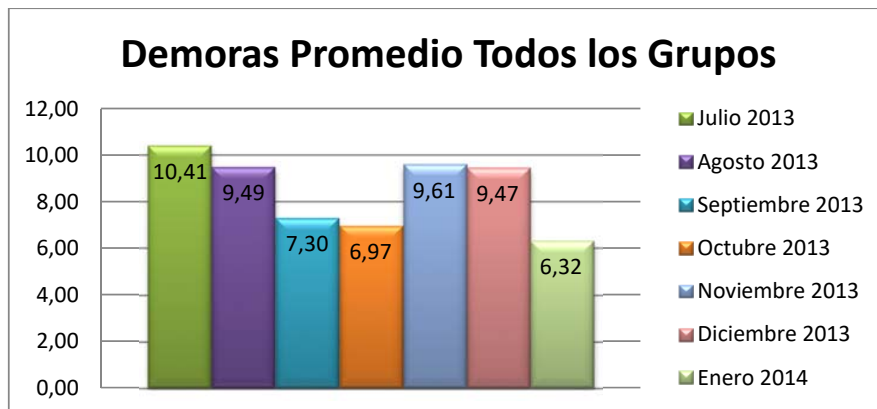


Gráfico 18: Demora promedio todos los grupos

En cuanto a la demora promedio de todos los grupos es de 8,91 días, es decir 9 días, en la entrega de los documentos, desde que zarpa la nave hasta el despacho final. Considerando que los tiempos que se tiene como estándar de entrega de documentos es de 5 días, existe un retraso promedio en las entrega de los documentos, de 4 días dentro del departamento.

Sigma del proceso Actual

Para poder ver el nivel de Sigma del proceso, es necesario saber si la distribución de los datos obedece a una distribución normal. Para esto se calcula la distribución con los datos de los tiempos promedios de demora del

proceso. Se obtiene una media de 8,51 y una desviación estándar de 1,59863 y se procede a realizar el gráfico.

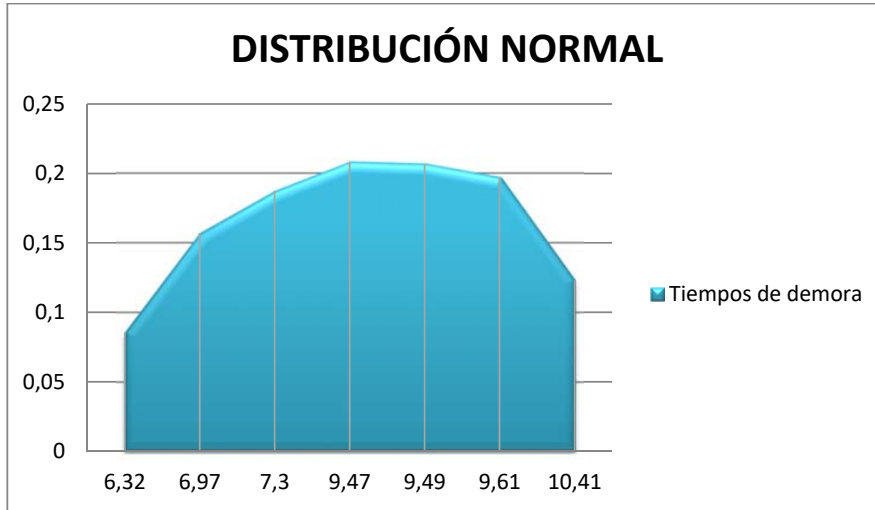


Gráfico 19: Distribución normal de los datos.

Se ve en el gráfico anterior que los datos si obedecen a una distribución normal, por lo que se procede a analizar el nivel sigma del proceso.

El nivel sigma de la calidad del proceso es también frecuentemente expresado en defectos por millón de Oportunidades (DPO), a continuación se detalla una tabla con las sigmas de un proceso.

Nivel SIGMA	Defectos por millón de unidades	Rendimiento
6	3,40	99,9996%
5	233,00	99,977%
4	6.210,00	99,38%
3	66.807,00	93,3%
2	308.537,00	69%
1	690.000,00	31%

Tabla 17: Niveles de Sigma

Posibilidad de defectos del proceso.

Para poder calcular el sigma del proceso, es necesario conocer la cantidad de defectos que puede tener un proceso documental-operativo. En

total existen 25 posibilidades de defectos o demoras en el proceso actual, los que se detallan a continuación.

MOTIVOS DE DEMORA
Cliente cambia certificado de origen
Cliente cambia certificado fitosanitario
Cliente cambia planilla SAG
Cliente corrige bl
Cliente retraso en retiro de bl
Demora en la entrega de bl naviera
Demora en retiro de bl SAGEM
Cliente demora el envío de factura
Demora en fitosanitario por planilla multipuerto SAGEM
Demora en presentación y recepción de fitosanitario SAGEM
Error en planilla SAG
Exportador corrige documentación
Exportador demora visto bueno documentos
Fin de Semana
Naviera corrige Bl
No existe demora
SAGEM cambia certificado de origen
SAGEM cambia certificado fitosanitario
SAGEM corrige bl
SAGEM demora confección de certificado de origen
SAGEM demora confección fitosanitario
Pago de Flete + Comentarios
Paro de servicios públicos
Problemas en planilla SAG
Requerimientos especiales clientes.

Tabla 18: Motivos de demora

El nivel de sigma con el cual está trabajando el proceso de embarque o entrega del embarque. Es el siguiente:

- Defectos por unidad (DPU): Es la cantidad de defectos en un producto

$$DPU = \frac{D}{U}$$

- Defectos por oportunidad (DPO): $DPO = \frac{D}{U \times O}$
- Defectos por millón de oportunidades (DPMO): Es el número de defectos encontrados en cada millón de unidades.
- Rendimiento estándar o de primera pasada Y_{FT} : Es el porcentaje de producto sin defectos en la primera pasada.

Unidades (total de embarques)	9875	
No existe demora	3561	
Defectos (embarques con demoras)	6314	
DPU (D/U)	=6314/9875	0,63939241
DPO(DPU/O)	=0,63939241/25	0,0255757
DPMO	=0,0255757*1000000	25575,7
Yft	=1-0,0255757	0,9744243
Nivel de Sigma	3	

Tabla 19: Nivel sigma proceso

El nivel sigma con el cual está trabajando el proceso actual es 3.

Sigmas de los procesos Por Grupos.

A continuación se detallan las sigmas con los que se están trabajando los distintos grupos de trabajos.

	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3	GRUPO 4	GRUPO 5
Total operaciones	3069	630	521	1882	3773
No existe demora	1502	155	5	934	965
Existe demora	1567	475	516	948	2808
DPU	0.51058	0.753968	0.990403	0.503719	0.744235
DPO	0.02042	0.030158	0.039616	0.020148	0.029769
Rendimiento	97.96%	96.98%	96.04%	97.99%	97.02%
Nivel Sigma	3	3	3	3	3

Tabla 20: Sigma del proceso por grupo

El nivel sigma con el cual están trabajando los distintos equipos de trabajo es el mismo para todos de acuerdo a los datos, el proceso actual se encuentra en 3 Sigmas.

Carta de Control por atributo P.

Para conocer si el proceso se encuentra estable o no, se procede a realizar una gráfica de control por atributo que nos indica si un embarque pasa sin defecto o con defecto de acuerdo a los datos recogidos anteriormente.

Se procederá a realizar cartas de Control por Atributo P con un tamaño de muestra $n=25$.

Subgrupo	N° Inspeccionado	N° no conformidades	Proporción no conformidades	LCI	LC	LCS
1	1439	927	0,64	0,6603507	0,72833926	0,79632782
2	1111	508	0,46	0,6603507	0,72833926	0,79632782
3	408	80	0,20	0,6603507	0,72833926	0,79632782
4	230	195	0,85	0,6603507	0,72833926	0,79632782
5	189	155	0,82	0,6603507	0,72833926	0,79632782
6	91	80	0,88	0,6603507	0,72833926	0,79632782
7	82	40	0,49	0,6603507	0,72833926	0,79632782
8	99	99	1,00	0,6603507	0,72833926	0,79632782
9	114	113	0,99	0,6603507	0,72833926	0,79632782
10	79	78	0,99	0,6603507	0,72833926	0,79632782
11	91	88	0,97	0,6603507	0,72833926	0,79632782
12	108	108	1,00	0,6603507	0,72833926	0,79632782
13	570	308	0,54	0,6603507	0,72833926	0,79632782
14	968	571	0,59	0,6603507	0,72833926	0,79632782
15	1086	1077	0,99	0,6603507	0,72833926	0,79632782
16	354	270	0,76	0,6603507	0,72833926	0,79632782
17	220	168	0,76	0,6603507	0,72833926	0,79632782
18	510	387	0,76	0,6603507	0,72833926	0,79632782
19	264	252	0,95	0,6603507	0,72833926	0,79632782
20	130	110	0,85	0,6603507	0,72833926	0,79632782
21	196	182	0,93	0,6603507	0,72833926	0,79632782
22	177	161	0,91	0,6603507	0,72833926	0,79632782
23	162	79	0,49	0,6603507	0,72833926	0,79632782
24	731	109	0,15	0,6603507	0,72833926	0,79632782
25	222	55	0,25	0,6603507	0,72833926	0,79632782
Totales	9631	6200	18,21			

Tabla 21: Límites para Carta de Control

Para poder determinar los límites central, límites de control superior y límites de control inferior se determinó \bar{P} y \bar{N}

Total defectuoso	6200	Total Inspeccionado	9631
Total Inspeccionado	9631	Total subgrupos	25
P Promedio	0,72833926	N promedio	385,24

Tabla 22: Cálculo de límites

Teniendo todos los datos anteriormente mencionados se realiza la gráfica de control P.

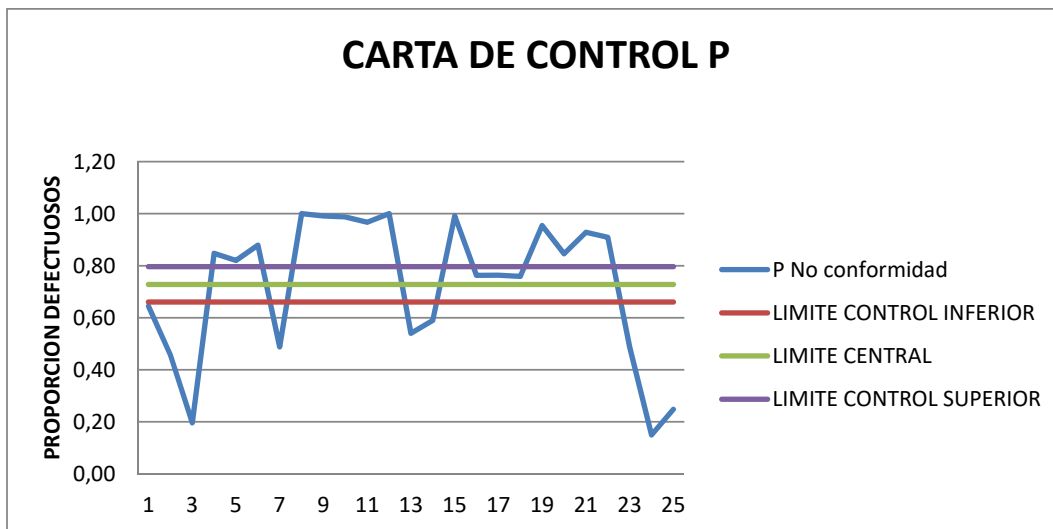


Gráfico 20: Carta de Control P

A través del gráfico podemos apreciar que no existe un comportamiento homogéneo y se puede interpretar que el proceso es muy inestable en el tiempo y está completamente fuera de control, dado los límites de control propio del proceso, establecido de acuerdo a las siguientes fórmulas.

$$\bar{p} = \frac{\sum_{i=1}^k D_i}{n \cdot k} \text{ en donde,}$$

D_i = Número de partes defectuosas por subgrupo

n = tamaño de la muestra

k = Número de subgrupos

Cálculo de límites de control

$$LCS_p = \bar{p} + 3 * \sqrt{\frac{\bar{p} * (1 - \bar{p})}{n}} \quad ; \quad LC_p = \bar{p}$$

$$LCI_p = \bar{p} - 3 * \sqrt{\frac{\bar{p} * (1 - \bar{p})}{n}}$$

Para conocer el grado de dependencia de los datos se realiza un gráfico de dependencia de los datos, lo cual nos permitirá ver si los datos obtenidos tienen algún comportamiento dependiente uno del otro.

La tabla a continuación nos permitirá realizar la gráfica mencionada anteriormente.

Muestra	N° defecto	Pi x	Pi Y
1	927	0,64	
2	508	0,46	0,64
3	80	0,20	0,46
4	195	0,85	0,20
5	155	0,82	0,85
6	80	0,88	0,82
7	40	0,49	0,88
8	99	1,00	0,49
9	113	0,99	1,00
10	78	0,99	0,99
11	88	0,97	0,99
12	108	1,00	0,97
13	308	0,54	1,00
14	571	0,59	0,54
15	1077	0,99	0,59
16	270	0,76	0,99
17	168	0,76	0,76
18	387	0,76	0,76
19	252	0,95	0,76
20	110	0,85	0,95
21	182	0,93	0,85
22	161	0,91	0,93
23	79	0,49	0,91
24	109	0,15	0,49
25	55	0,25	0,15

Tabla 23: Dependencia de datos

Con los datos obtenidos de Pi X y Pi Y se realizó el siguiente gráfico, en donde se observa que no hay dependencia de los datos y por lo tanto no existe una correlación entre ellos.

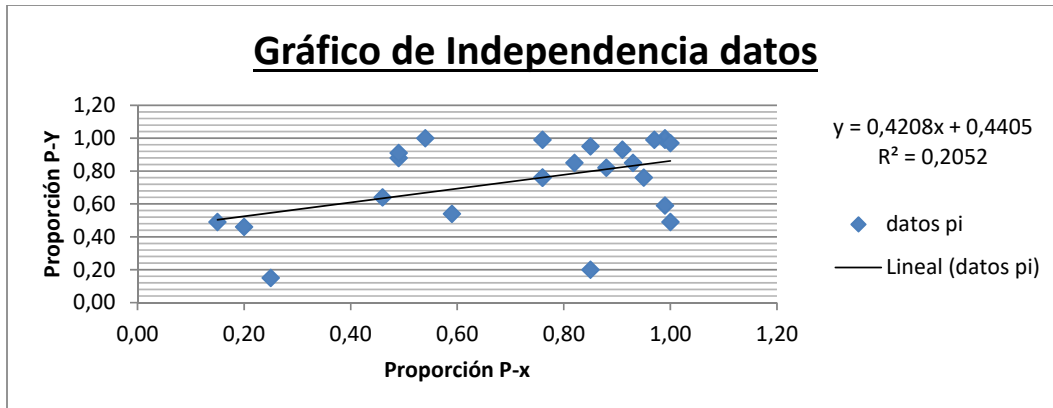


Gráfico 21: Independencia de datos

Medición de costos

Se detalla a continuación un listado de los extra-costos documentales-operativos que se produjeron. Estos están mencionados en términos de cantidad producidos en el periodo en estudio comprendido desde Julio del 2013 hasta Enero del 2014.

Concepto de Costo	Cantidades		
	Costo Sagem	Costo Cliente	Total
Pre asignación Ctrs	100	200	300
Late Arrival	10	40	50
Control sellos	35	3	38
Corrección de BI antes de 48 horas desde zarpe	101	35	136
Corrección de BI después de 48 horas desde zarpe	24	12	36
Re- emisión BI	19	10	29
Matriz fuera de plazo	710	30	740
Habilitación de oficina naviera	12	2	14
Traspaleteo	99	21	120
Re-emisión de certificados de origen	89	79	168
Re-emisión de certificados fitosanitarios	25	12	37

Manipuleo de la carga	4	22	26
Almacenaje (descubierto)	3	57	60
Enchufado y desconexión	4	55	59
Aclaración al manifiesto	30	14	44
Re- liquidación DUS	12	1	13
<i>Gate In</i>	24	30	54
Reposición de pallets	70	0	70

Tabla 24: Extra costos

En relación a los costos antes mencionados, los valores siguientes son los estimativos para cada acción. Cabe destacar que son estimativos debido a que esos valores son información confidencial que se maneja de manera distinta para cada cliente, dado que dependen de los distintos proveedores de los servicios.

	Costos Estimativos	Unidad
Pre asignación Ctrs	\$ 20.000	Contenedor
Late Arrival	\$ 100.000	Contenedor
Control sellos	\$ 8.000	Contenedor
Corrección de BI antes de 48 horas desde zarpe	\$ 40.000	Documento
Corrección de BI después de 48 horas desde zarpe	\$ 80.000	Documento
Re- emisión BI	\$ 50.000	Documento
Matriz fuera de plazo	\$ 50.000	Documento
Habilitación de oficina naviera	\$20.000 - \$60.000	Pedido
Traspaleteo	\$ 15.000	Camión
Re-emisión de certificados de origen	\$ 7.000	Documento
Re-emisión de certificados fitosanitarios	\$ 12.000	Documento
Manipuleo de la carga	\$ 43.000	Movimientos
Almacenaje (descubierto)	\$ 350.000	Contenedor
Enchufado y desconexión	\$ 11.000	Contenedor
Aclaración al manifiesto	\$ 48.000	Por Reserva
Re- liquidación DUS	\$ 70.000	DUS
<i>Gate In</i>	\$ 40.000	Contenedor
Reposición pallet	\$ 5.500	Pallets

Tabla 25: Valores extra costos

La tabla siguiente muestra los valores finales aproximados en que se incurrieron debido a los extra costos durante el periodo, diferenciando aquellos que recayeron sobre SAGEM de aquellos que recayeron sobre los clientes.

Tabla de Extra Costos	Cantidades		Precios	Valores finales	
	Sagem	Cliente	Costo unitario	Costo Sagem	Costo Cliente
Pre asignación Ctrs	100	200	\$20.000	\$ 2.000.000	\$4.000.000
Late Arrival	10	40	\$100.000	\$ 1.000.000	\$4.000.000
Control Sellos	35	3	\$ 8.000	\$ 280.000	\$24.000
Corrección de BL antes de 48 horas del zarpe	101	35	\$ 40.000	\$ 4.040.000	\$1.400.000
Corrección de BL después de 48 horas del zarpe	24	12	\$ 80.000	\$1.920.000	\$ 960.000
Re-emisión de Bl	19	10	\$ 50.000	\$ 950.000	\$500.000
Matriz fuera de plazo	710	30	\$ 50.000	\$35.500.000	\$1.500.000
Habilitación de oficina naviera	12	2	\$ 60.000	\$720.000	\$120.000
Traspaleteo	99	21	\$15.000	\$1.485.000	\$315.000
Re-emisión de certificados de origen	89	79	\$ 7.000	\$623.000	\$553.000
Re-emisión de certificados fitosanitarios	25	12	\$12.000	\$300.000	\$144.000
Manipuleo de la carga	4	22	\$ 43.000	\$172.000	\$ 946.000
Almacenaje (descubierto)	3	57	\$ 350.000	\$1.050.000	\$ 19.950.000
Enchufado y desconexión	4	55	\$ 11.000	\$44.000	\$ 605.000
Aclaración de manifiesto	30	14	\$ 48.000	\$1.440.000	\$672.000
Re-liquidación DUS	12	1	\$ 70.000	\$840.000	\$ 70.000
Gate In	24	30	\$ 40.000	\$960.000	\$1.200.000
Reposición de pallets	70	0	\$ 5.500	\$385.000	-

TOTAL	\$53.709.000	\$ 36.959.000
--------------	--------------	---------------

Tabla 26: Valores Finales Extra Costos

Al ver el total de los extra costos, los valores en que incurre SAGEM, son superiores de aquellos extra costos en donde debe responder el cliente.

Teniendo toda las mediciones hechas se procederán a pasar al siguiente paso que consiste en analizar las causas de los extra-costos documentales-operativos.

Se destaca dentro de esto, los elevados costos por presentación y corrección de matrices BLs por parte de SAGEM.

5.3 Analizar

Diagrama de Pareto

Utilizando los datos recogidos, se realiza el diagrama de Pareto, que permitirá identificar las mayores causas de los problemas.

Esta herramienta intenta dilucidar cuales son los errores más recurrentes, es también conocido como diagrama 80-20, ya que el 80% de los fallos está representado por un 20% de los elementos del sistema. De los atrasos, el 80% de estos se debe principalmente a demoras en los envíos de facturas, la demora en el visto bueno de los documentos, los fines de semanas y demora del cliente en la corrección de BL.

MOTIVOS DE DEMORA	# dctos	% Acumulado	%
Demora envío de factura	3.157	50,0	50,0
Exportador demora V° B° documentos	986	65,6	15,6
Fin de semana	938	80,5	14,9
Demora en entrega de BL naviera	382	86,5	6,1
Cliente corrección BL	205	89,8	3,2
Problemas planillas en el SAG	162	92,3	2,6
Pago de flete + comentarios	84	93,7	1,3
Demora recepción de Fitosanitario	56	94,6	0,9
Error en planilla SAG	54	95,4	0,9
Demora fitosanitario, problemas multipuertos	49	96,2	0,8
Paro de servicios públicos	43	96,9	0,7
Cliente retraso en retiro de BL	42	97,5	0,7
Oficina demora confección de fitosanitarios	36	98,1	0,6
Cliente cambio fitosanitario	33	98,6	0,5

Demora en retiro de BL	31	99,1	0,5
Oficina demora confección de C/O	13	99,3	0,2
Requerimiento especial de cliente	12	99,5	0,2
Exportador corrección documentos	10	99,7	0,2
Oficina cambio C/O	7	99,8	0,1
Naviera corrección BL	4	99,8	0,1
Oficina corrección BL	4	99,9	0,1
Cliente cambio C/O	3	100,0	0,0
Cliente cambio de planilla SAG	2	100,0	0,0
Oficina cambio fitosanitario	1	100,0	0,0
TOTAL	6.314		100,0

Tabla 27: Datos Diagrama de Pareto

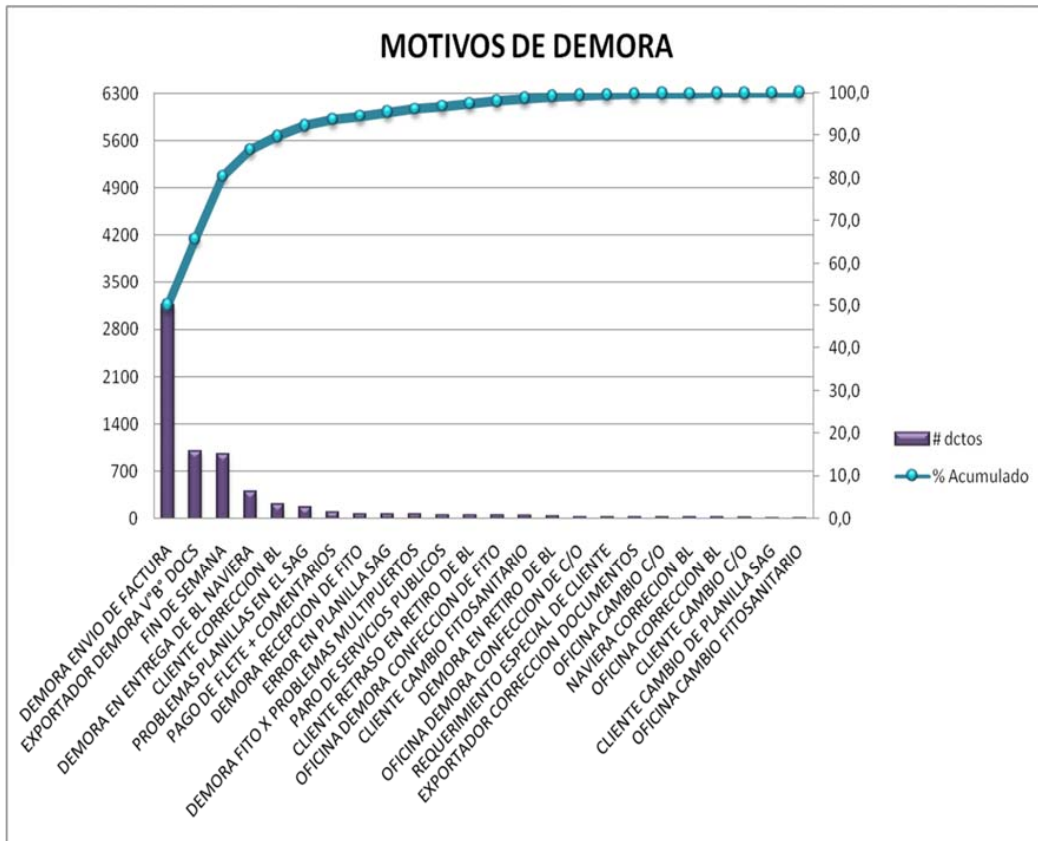


Gráfico 22: Diagrama de Pareto

Diagrama Ishikawa

El siguiente diagrama es una representación gráfica de las múltiples relaciones causa - efecto entre las diversas variables que intervienen en el proceso. Se destacan las causas dentro de cada grupo como el entorno, el personal y el método.

En cuanto al entorno, se pueden apreciar causas como el que los clientes cambien los documentos y requerimientos una vez iniciado los procesos, el extravío de documentos por parte de los otros involucrados o en el mismo departamento, y una infraestructura de trabajo inadecuada.

En cuanto al método existe una falta de control de trazabilidad de documentos, falta de formato clara de trabajo, error en documentos por mala digitación manual y puestos de trabajo mal diseñados.

Por su parte en el área de las personas se puede apreciar una clara falta de capacitación y contratación de personal transitorio sin los conocimientos para desenvolverse en el cargo, un mal manejo de las cargas de trabajo y el desconocimiento de los procedimientos para poder realizar bien el trabajo.

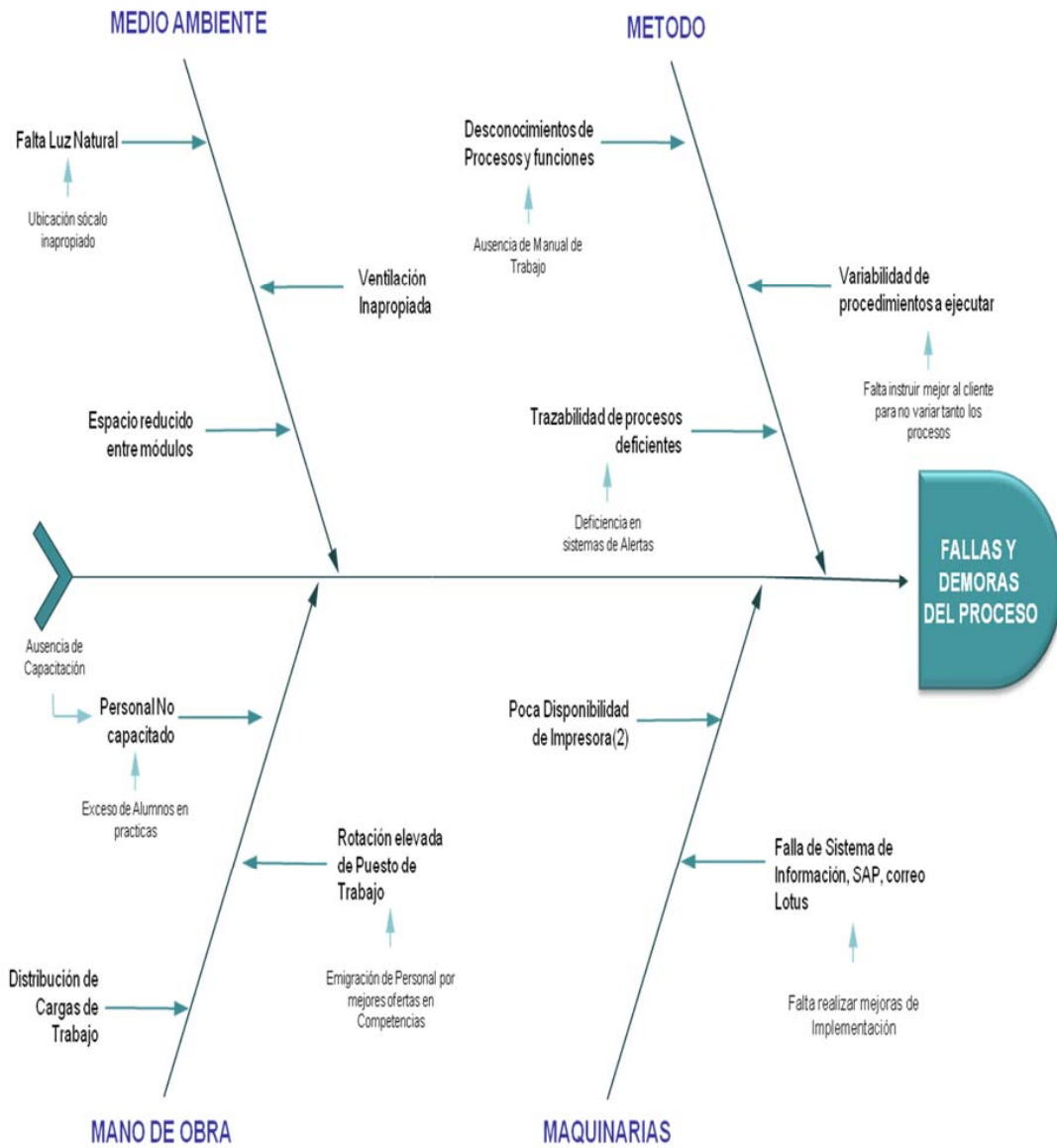


FIGURA 42: Diagrama de Ishikawa

Distribución de cargas de trabajos

Este es un análisis de los grupos de trabajos, de acuerdo a las cantidades de instructivos de embarques realizados, para esto se consideró el periodo de estudio de Julio 1013 hasta enero 2014.

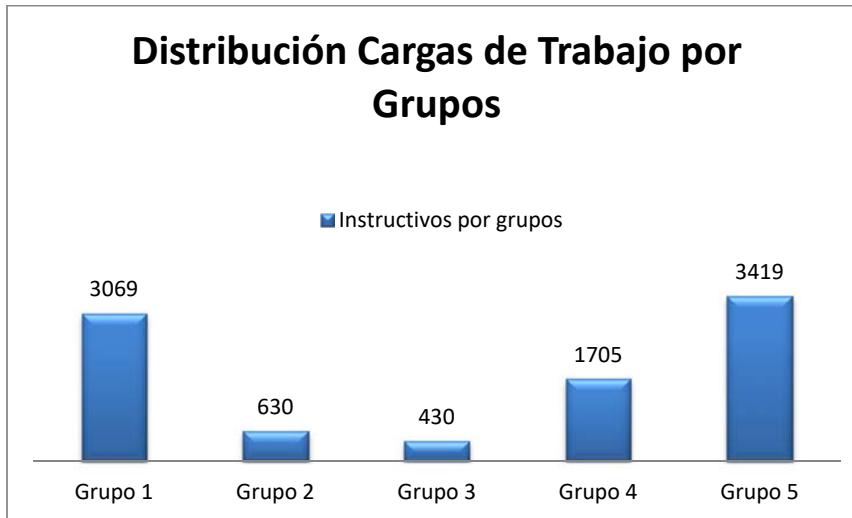


Gráfico 23: Distribución de cargas de trabajo

Con este análisis, se comprende que existe una mala distribución de Instrucciones de embarque, cabe destacar que cada instructivo representa a un set de documentos a realizar, sin considerar la cantidad de carga que pueda existir en él, es decir, a modo de ejemplo, en 1 instructivo pueden haber 10 contenedores y se realizara 1 set de documento o bien en instructivo puede haber 1 contenedor y de igual forma se realizara 1 set de documentos.

Matriz AMEF

La Matriz AMEF de análisis de modos y efectos de fallos, permite identificar las fallas presentes en el proceso. Se requiere identificar las potenciales fallas del proceso y cuáles son sus consecuencias. Estas consecuencias se deben medir en cuanto a su severidad, es decir, que tan afectada se ve la variable por efecto de la falla.

Se utilizan los motivos de demora anteriormente mencionados como causas de las demoras o en este caso fallas, sin incluir la sección No Existe Demora.

Se utilizara la totalidad de datos comprendidos desde Julio de 2013 a Enero de 2014, en donde ha existido algún tipo de demora.

Causa de falla	Frecuencia
Cliente cambia certificado de origen	3
Cliente cambia certificado fitosanitario	33
Cliente cambia planilla SAG	2
Cliente corrige BL	205
Cliente retraso en retiro de BL	42
Demora en la entrega de BL naviera	382
Demora en retiro de BL SAGEM	31
Cliente demora el envío de factura	3157
Demora en fitosanitario por planilla multipuerto SAGEM	49
Demora en presentación y recepción de fitosanitario SAGEM	56
Error en planilla SAG	54
Exportador corrige documentación	10
Exportador demora visto bueno documentos	986
Fin de Semana	938
Naviera corrige BL	4
SAGEM cambia certificado de origen	7
SAGEM cambia certificado fitosanitario	1
SAGEM corrige BL	4
SAGEM demora confección de certificado de origen	13
SAGEM demora confección fitosanitario	36
Pago de Flete + Comentarios	84
Paro de servicios públicos	43
Problemas en planilla SAG	162
Requerimientos especiales clientes.	12

Tabla 28: Frecuencias de fallas

Luego de esto se clasificaran los motivos de demora de acuerdo a su Severidad.

Se selecciona como altamente Severo a aquellas causas que puedan provocar el no embarque de la carga, o que deba ser revisado nuevamente y conlleve un costo para el departamento. A su vez es menos severo aquellas fallas en donde la demora es debido a error de formato y el cliente cambia la documentación y se debe hacer nuevamente el papeleo pero sin alterar el envío de la carga.

Finalmente es catalogado como bajamente severo aquellos documentos que son reenviados o modificados al inicio del proceso, sin tener costos para el departamento.

En cuanto a la Ocurrencia de los eventos, estos se determinarán estadísticamente en relación a la frecuencia de ocurrencia. Finalmente se verá la efectividad para determinar su detección.

El producto de la ocurrencia, la severidad y la detección darán a lugar a la criticidad de la falla. Destacándose como las más críticas a aquellas que superen 200 en su nivel RPN. De las causas de fallas anteriormente mencionadas, es posible llegar al siguiente matriz AMEF.

Etapas del proceso	Modo de falla potencial	Efecto potencial de la falla	SEV	Causa potencial de la falla	OCC	Control actual del proceso	DET	RPN
Exportador quiere embarcar la carga	No conseguir reserva	No comienza el proceso	5	Desconocimiento del procedimiento	3	No existe	10	50
				No existe disponibilidad de reserva	3	No existe	10	150
Coordinar retiro de contenedor	No tener cancelado <i>Gate Out</i>	No se puede retirar contenedor de depósito	7	Desprolijidad en ejecución de las tareas	8	Transporte al momento de retirar	5	280
				Falta comunicación de encargados	8	Transporte al momento de retirar	5	280
Pre-asignación de contenedor	No estar pagada pre-asignación	No se cumple con cortes documentales	7	Falta de organización en términos de tiempos	3	cliente	1	21

Exportador envía el instructivo de embarque	Demora entrega de documento	No se inicia el proceso dentro de los tiempos establecidos	5	Cliente desconoce procedimiento	8	Departamento Documental revisa documentos	5	200
	Error de digitación en el documento	costos por corrección de documentos	7	Error de programación de cliente	5	revisión de documentos en SAGEM	8	280
Presentación matrices cortas documentales anticipados	no tener instructivo	costo por matriz fuera de plazo	7	Error de programación de cliente	5	informa Sagem a cliente	2	70
	no tener contenedor asignado	costo por matriz fuera de plazo	7	Error de programación de cliente	10	informa Sagem a cliente	2	140
Confección DUS por parte del Agente de aduana.	error en lo que se informa	No hay aceptación del cliente	4	Falta conocimiento e información	5	agencia revisa el documentos	5	100
Cliente genera documentos: guía de despacho, planilla SAG o de despacho, lista de empaque con detalles de embarque y anexos de guías.	documentos mal confeccionados	costos asociados a demoras de procesos de documentos	7	Cliente mal instruido en sus procedimientos por parte de Sagem	3	Sagem operaciones	2	42
	perdida de documentos	costos asociados a demoras de procesos de documentos	6	Falta de control en recepción de documentos en Sagem operaciones	1	Sagem operaciones	1	6

Sagem documental confeccion a la Carta de temperatura	Error en digitación de documento	La carga puede sufrir secuelas por falta de control de temperatura y ventilación	10	error de digitación del personal documental	10	Sagem operaciones revisa la carta de temperatura	1	100
Ingreso de la carga en puerto.	Error en ingreso a sistema de puertos	La carga no puede ser embarcada	10	Desorden en días críticos	2	Sagem operaciones en puerto	1	20
	No presentación de carga al SAG para su revisión.	La carga no puede ser embarcada	9	Falta de comunicación con encargado	1	Sagem operaciones en puerto	1	9
Sagem documental solicita información a departamento de Operaciones Sagem,	No envío de documentos	demora en confección de matrices de BL y fitosanitarios		Desorden en días críticos	6	Sagem documental	5	180
Presentación de matrices de BLs.	Error en el contenido del documento	costo por corrección y/o reemisión	7	Desprolijidad en ejecución de las tareas, información mal entregadas	9	Sagem documental	7	441
Confección certificado fitosanitario al SAG.	Error en confección de documento Sagem	Costos por re-emisión	7	Falta de capacitación de los empleados	4	Sagem documental	10	280
	Cliente cambia certificado	Costo por re-emisión	7	No tener comprador de la carga	1	cliente	1	7
	Demora en presentación y recepción fitosanitario	Demora en el proceso	6	Falta de capacitación de los empleados	9	Sagem documental	3	162
	Problema con planilla SAG	Generación de nueva planilla SAG	6	Falta instruir al cliente en procedimientos	5	Sagem operativo	5	150

Retiro de BLs	naviera demora entrega de BL	demora de procesos documentales en Sagem	5	Desprolijidad en ejecución de la tareas	7	Sagem documental	7	245
Confección Certificado de origen.	Error en la confección documento	costos por corrección	7	Falta de capacitación de los empleados	8	Sagem documental	2	112
Cliente Envía Factura de exportación o Proforma	Demora envío de la factura	demora de proceso documental	6	Falta instruir al cliente en procedimientos	9	Sagem documental	5	270
Sagem documental realizar la proforma o factura de exportación a nombre del cliente	Error en documento por instructivo de embarque equivoco	re-ejecución de tarea	7	Cliente no informa como corresponde.	6	Sagem documental	5	210
Exportador da visto bueno a documentos	Documentación con error	Costos por re-emisión	8	Falta de capacitación de los empleados y desprolijidad en ejecución de tareas	2	Sagem documental	1	16
	Scanner incompleto para visto bueno	re-ejecución de tarea	8	Personal no capacitado	2	Sagem documental	1	16
cliente re-negocia carga	No se realizan los cambios a tiempo	No se puede desaduanar en destino	10	Falta de tiempo y recursos, desprolijidad en ejecución de las tareas	2	Sagem documental	1	20
Confección DUS 2° envío por parte del Agente de aduana.	No poseer toda la documentación necesaria	Demora procesos internos del exportador	10	Sagem no envía documentación a agencia de aduana	1	agencia revisa los documentos	3	30

Documentación para desaduanar carga en destino	No tener la documentación	No se puede desaduanar , costos por mantención de carga, hasta llegada de documentación.	10	Personal no capacitado	1	Sagem	1	10
--	---------------------------	--	----	------------------------	---	-------	---	----

Tabla 29: Matriz AMEF

Severidad

Efecto	Rango	Criterio
No	1	Sin Efecto
Muy Poco	2	Poco efecto en el desempeño del sistema.
Poco	3	Pequeña pérdida de rendimiento en el desempeño del sistema
Menor	4	Efecto menor en el desempeño del sistema.
Moderado	5	Efecto moderado en el desempeño del sistema.
Significativo	6	Falla parcial, pero operable.
Mayor	7	Sistema afectado con daños casi inoperable
Extremo	8	Demora en el envío de la carga.
Serio	9	Posible pérdida del embarque.
Peligro	10	Pérdida del embarque, posible pérdida de cliente.

Tabla 30: Niveles de Severidad matriz AMEF

Ocurrencia Criterios

Ocurrencia

Criterio	Prob. de falla	Rango
Muy Alta: La falla es casi inevitable	>1 en 2	10
	1 en 3	9
Alta: Fallas repetidas	1 en 8	8
	1 en 20	7
Moderado: Fallas ocasionales	1 en 80	6
	1 en 400	5
	1 en 2.000	4
Baja: Relativamente pocas fallas	1 en 15.000	3
	1 en 150.000	2
Remota: Las fallas son escasas	<1 en 1,500,000	1

Tabla 31: Niveles de ocurrencia Matriz AMEF

Detección

Detección		Rango
Absoluta incerteza	El sistema de control no puede detectar la falla que provoca el error	10
Muy remota	Alta probabilidad que el sistema no detecte la falla que provoca el error	9
Remota	Remota probabilidad que el sistema detecte la falla que provoca el error	8
Muy baja	Muy baja probabilidad que el sistema detecte la falla que provoca el error	7
Baja	Baja probabilidad que el sistema detecte la falla que provoca el error	6
Moderada	Moderada probabilidad que el sistema detecte la falla que provoca el error	5
Moderadamente alta	Moderadamente alta probabilidad que el sistema detecte la falla que provoca el error	4
Alta	Alta probabilidad que el sistema detecte la falla que provoca el error	3
Muy Alta	Muy alta probabilidad que el sistema detecte la falla que provoca el error	2
Casi segura	El sistema detecta la falla que provoca el error	1

Tabla 32: Niveles de detección matriz AMEF

Interpretación de matriz AMEF

De acuerdo a la matriz AMEF, los datos obtenidos en la sección NPR, Número de prioridad de Riesgo, se clasifican de la siguiente manera

- Alto Riesgo de Falla: 500 - 1000
- Probabilidad Media de Riesgo: 125 – 499
- Bajo Riesgo de Falla: 1 – 134
- No Existe Riesgo: 0

Dada esta clasificación, podemos notar en la matriz AMEF, que no existe ningún factor que posea un Alto Riesgo de Falla, que pueda producir graves fallas en el proceso, pero sí existen factores con una probabilidad media de Riesgo, las que se deben tener en cuenta para realizar una mejora del servicio que se entrega actualmente.

De estas la que más se destaca es la desprolijidad en la ejecución de las tareas e información mal entregada por el cliente al momento de realizar las matrices BLs.

Es acá donde debemos destacar las causas de esta desprolijidad. Tomando en cuenta el diagrama Ishikawa, en cuanto a la mano obra la elevada rotación de los puestos de trabajo, el exceso de los alumnos en práctica, el personal poco capacitado puede ser causantes de esta desprolijidad, ya que los trabajadores no cuentan con las herramientas necesarias para realizar las labores de manera correcta.

En cuanto al método, el desconocimiento de los procedimientos también forma parte trascendental de esta desprolijidad, ya que no existe la estandarización de las tareas que facilite la gestión de documentos.

En cuanto a la información mal entregada por el cliente, esto puede ser reflejo inmediato de una mala capacitación por parte del personal hacia el cliente. Esto ya que en el momento en que el cliente requiere los servicios, para realizar una exportación, es necesario que de parte de Sagem se expliquen todos los pasos necesarios para esto, para que el cliente no tenga problema al realizar las tareas que le recaen. Si esta explicación del proceso no fue realizada como corresponde el cliente puede generar errores en la entrega de información, retrasando el proceso de exportación o incluso perdiendo el embarque de la carga.

El segundo error que se destaca en la matriz AMEF tiene un NPR de 280 y es error de programación del cliente al momento de enviar el instructivo de embarque, esto también puede ser generado por un cliente no instruido de manera correcta sobre el proceso o por causas anexas al departamento y a un mal manejo del cliente.

En cuanto a la tercera causa existente también posee un NPR de 280 y es por errores en la confección de los certificados fitosanitarios, los que se encuentran directamente ligados con una falta de capacitación de los empleados. Al existir a su vez una alta rotativa de personal y un exceso de alumnos en práctica, esta capacitación se hace necesaria para evitar estos errores y muchos más.

Luego con un NPR de 270, se encuentra la demora en el envío de la factura, esto ya que es el cliente el que debe hacer el envío actualmente y al no estar bien instruido de las tareas que él debe realizar y cuando realizarlas, se produce una demora en la entrega y gestión de los documentos, demorando así el proceso.

La desprolijidad se vuelve a repetir dentro de las causas potenciales de fallas por lo que son estos los aspectos que se deben cambiar para poder ofrecer un servicio de mejor calidad para los exportadores e importadores.

5.4 Mejorar

Luego de realizar el análisis de la información mediante matriz AMEF, diagrama de causa-efecto, diagrama de Pareto, Histograma, los problemas más importantes detectados son:

- Demora en la entrega de Factura por parte del Cliente al importador, lo que demora el proceso de tramitación de la carga
- Cargas de trabajo poco equitativas entre los distintos grupos de trabajo.
- Contratación de personal no capacitado y transitorio en el tiempo límite del comienzo de la temporada alta.
- Falta de capacitación a personal de planta y transitorio.

A raíz de estos problemas mayores, se procede a generar una lista de propuestas de mejoras, con el fin de disminuir los tiempos y costos.

5.4.1 Mejoras Propuestas

Mejoras en Facturas proformas

Uno de los elementos que afecta a la pro-actividad y mejorar los resultados de Sagem es la ejecución de facturas proformas. La factura proforma se debe entender que es previa a la factura final de exportación o comercial y es un documento que confecciona el Exportador donde se especifican las condiciones de venta. Su utilidad es la del mantenimiento de esas condiciones durante un determinado periodo (similar a un presupuesto). Obliga al Exportador a vender en dichas condiciones y cuando es aceptada, obliga también al Importador y/o comprador a dar cumplimiento a las condiciones establecidas en el, por tanto la aceptación implica la obligación del comprador y del vendedor. Actualmente la empresa Sagem espera que el exportador envíe esas facturas proformas, demorando a veces varios días en la ejecución y entrega de estas a SAGEM. Existen clientes que trabajan ciertos mercados de forma estándar, es decir, siempre embarcan de la misma forma, tienen programada las cargas de tal manera que sacan las mismas cantidades de cargas habitualmente, teniendo los precios de forma estándar, por ende no es difícil la confección de este documento, en ciertos casos.

La propuesta de mejora presentada, consiste en realizar la ejecución de estas tareas a nombre del exportador, en aquellas oportunidades en que exista la factibilidad. Por ejemplo, existen modalidad de ventas, en Consignación Libre o distintas a firme, esto quiere decir que el valor de la mercadería tiene un carácter meramente referencial ya que ésta se envía a un agente o consignatario en el exterior para que proceda a su recepción y venta conforme a las instrucciones impartidas por el consignante o a lo convenido entre ambos. El precio definitivo de la mercadería dependerá de los precios corrientes del mercado internacional al momento de su comercialización. Es por este motivo que la ejecución de estas facturas en estos casos, permite agilizar las gestiones y los tiempos de procesos.

Beneficios al realizar las facturas proformas.

- Permitirá poder presentar los certificados de orígenes, donde se exige presentar una factura proforma o de exportación.
- Permitirá tener la documentación antes, pudiendo escanear para visto bueno.
- Permitirá poder despachar antes los documentos.
- Permitirá al tener el escáner de visto buenos antes, mejorar los tiempos de respuestas de mejora de la documentación en caso de tener alguna falla.

La demora en los envíos de factura está presente actualmente en un 50% de los documentos, al implementar esta mejora el total de demoras disminuirá considerablemente.

MOTIVOS DE DEMORA	# DCTOS ERRONEOS	
	SIN MEJORA DE FACTURACION	CON MEJORA DE FACTURACION
Demora envío de factura	3157	1578
Total de documentos con demora	6314	4736

Tabla 33: Mejora cantidad de documentos erróneos

Reducir el número de alumnos en Prácticas.

Durante la temporada 2014, se han contratado dentro de Sagem 21 alumnos en práctica, de los cuales 16 alumnos trabajan en departamento documental, y 5 alumnos en área operativa.

Estos son en su totalidad alumnos de la casa de estudio DUOC UC, debido al convenio de prácticas vigentes que es proporcionado a alumnos de las carreras de técnico en comercio exterior, Ingeniería de negocios internacionales y carreras afines.

El convenio consiste en tener alumnos 288 horas cronológicas, las cuales deben desarrollarse dentro de los siguientes horarios, 08:45 a 13:15 y de 14:00 hasta 17:45.- de lunes a viernes. Con una compensación de \$6.000 diarios para asignación de movilización y colación. Alcanzando a cubrir 1 mes y 3 semanas las 288 horas. A continuación se revisa la tabla de las horas cubiertas las 288 horas.

	Jornada pactada (hrs)
Diaria	8:15
Total semanal	41,15
Total al 1er mes	165
Restante 3 semanas	123,45
Total al mes y 3 semanas	288,45

Tabla 34: Jornadas alumnos en práctica

Este año el periodo de práctica se inició el 02 de Enero de 2014, llegando a su término una vez cumplidas las horas el 20 de Febrero de 2014. Luego de este tiempo el alumno queda en libertad de acción y puede optar tanto a retirarse con su práctica ya aprobada, como también a aceptar la oferta de empleo que ofrece la empresa.

Problemas identificados con esta decisión.

- Existen alumnos que deciden dejar el puesto de trabajo en plena temporada, periodo donde existen más cargas laborales, se torna un riesgo para los coordinadores de perder a parte de su equipo.
- La responsabilidad y compromiso que puedan llegar a existir por parte de los practicantes es baja, debido al poco periodo dentro de la empresa, sabiendo que se trata de cumplir un requisito estudiantil.
- Desconocimiento y poca capacitación para la ejecución de las tareas, que si bien depende de las habilidades y capacidades de cada persona, desgasta al personal que debe actuar como tutor, desviando el recurso tiempo en la ejecución de las tareas propias de su trabajo.

Beneficios de mejora

Reducir a la mitad el número de alumno en práctica y contratar personal calificado por sueldos acorde al mercado. Actualmente un ayudante para agenciamiento administrativo se encuentra entre sueldos de \$300.000 y \$360.000. Al cual se le puede exigir mucho más por tratarse de personal remunerado. Si bien esto representa un costo mayor al presupuesto en principio, representa también una mejora en la calidad del servicio ofrecido, repercutiendo en,

- Menor cantidad de horas extras de personal de planta.
- Menor desgaste del personal estable en labores de capacitación.
- Representa un plus para la empresa, que permite ofrecer una mejor y más calificada mano de obra.

Crear un manual de Trabajo

Actualmente no existe un manual de trabajo, el cual permita integrarse de mejor manera a las funciones de laborales. Existe un proceso de aprendizaje sobre la marcha, el cual depende solo y exclusivamente de la disposición del coordinador de clientes y del interés que muestre su ayudante.

Existen conocimientos generales que deberían ser conocidos para la ejecución correcta de las tareas, también existen procedimientos que deberían ser conocidos por todos, pero en la práctica no lo son tal.

Propuesta de Manual de Trabajo.

Para que el manual cumpla con los requerimientos necesarios, deberá incorporar los siguientes Item:

- Ejemplos con la ejecución correcta de los programas y Páginas a utilizar (solo enfocados a las funciones designadas)
- Conocimientos técnicos específicos requeridos para la ejecución de las tareas.
- Conocimientos del proceso de exportación.
- Enfatizar protocolos de procedimientos (1-protocolos de atención al cliente, 2- seguridad de información, 3-Delimitación de responsabilidades.)

Sistema de control preventivo a la presentación de matrices.

Uno de los elementos no incorporado en el departamento Sagem, es un control preventivo en varios elementos del proceso, pero donde se torna importante es en la presentación de matrices dada la importancia que tiene en todo el proceso involucrado.

Considerando que la no presentación de matrices a tiempo, puede dejar un contenedor sin embarcar, o bien generar extra-costos por conceptos de presentación de matrices fuera de plazo.

Actualmente la presentación de matrices es exclusiva responsabilidad del coordinador de embarque junto con el cliente exportador.

Responsabilidad de coordinar de embarque: Solicitar información a cliente exportador, instructivos de embarque, solicitar una vez cancelado el *Gate Out*, la asignación de la unidad (n° de contenedor y sello) que puede ser por medio del transporte del cliente en caso de ser servicio Sagem; O bien, puede ser por parte de la coordinación Integral en caso de ser Servicio Integral. Es este momento, un punto crucial del proceso, dado que tener esta información a tiempo, permitirá presentar las matrices de carga en contenedor a tiempo. Y en el caso de ser matrices que embarquen en cámara (naves charter generalmente*) o por extensión de cámara, la presentación se hace posterior al zarpe de la nave, por lo que es vital contar con la documentación de costado de nave a la brevedad. Es el coordinador quien debe monitorear que se tenga toda la documentación.

Propuesta de mejora

Dado que cliente envía programación de embarque todas las semanas, es de suma importancia, que cumpla a cabalidad esta programación., enviando las órdenes de retiro de contenedor, instructivos dentro de los plazos. SAGEM Actualmente no tiene un monitoreo sobre los plazos en que se entrega la información por parte de los clientes y los coordinadores.

Dado que existen cortes documentales planificados por las navieras, la propuesta consiste en generar planillas donde se controle la gestión y

cumplimiento de la entrega de información tanto del cliente, como del coordinador en la presentación de las matrices.

Se deberá recordar los cortes documentales y tener un reporte sobre las matrices presentadas y no presentadas por medio de un correo electrónico del programa SAP hasta 4 horas antes del plazo del corte documental para presentar las matrices o Bien Recordar el corte documental mediante Correo. De esta forma se genera una alerta para poder presionar tanto al coordinador con la presentación oportuna o exigencia al cliente con la entrega de la información.

El resultado de esta alerta podrá responsabilizar al cliente de los costos de la no presentación a tiempo de la matriz o bien agilizar la gestión del departamento para evitar el costo de presentación de matriz fuera de plazo.

Beneficios

- No existirán matrices fuera de plazo costo oficina. (710 en el periodo de estudio)
- Obligará a cliente a programarse de mejor manera en sus embarques.
- Permitirá detectar antes los errores documentales, evitando costos por corrección después de 48 horas desde el zarpe. (24 en el periodo de estudio) y re-emisión, dada la impresión después de 48 horas del zarpe (19 en periodo de estudio).

A continuación se detalla tabla con errores actuales en cuanto a las matrices BLs.

Tipo de error	Responsabilidad de SAGEM	Responsabilidad de cliente	Total de errores
Corrección de Bl después de 48 horas desde zarpe	101	35	136
Corrección de Bl después de 48 horas desde zarpe	24	12	36
Re- emisión Bl	19	10	29
Matriz fuera de plazo	710	30	740

Tabla 35: Errores BLs

5.4.2 Recomendaciones

Evitar demora en Visto Bueno por parte del exportador

Uno de los problemas también presente en el proceso es la demora, es el ocurre por parte de los clientes al momento de entregar el Visto Bueno de los documentos.

Esta demora es generada por el cliente exportador y a diferencia de la demora en el envío de la factura, esta etapa del proceso de embarque no puede ser desarrollada por el personal del departamento SAGEM, y debe ser ejecutada por el cliente.

Recomendaciones.

Establecer un tiempo límite de entrega de 24 horas (sin contar fines de semana y festivos), para la entrega del Visto Bueno de documentos una vez que estos son escaneados al exportador. En caso de que el exportador no cumpla con este requerimiento, deberá formular una carta LOI.

Una carta *Loi (Letter of intent)* es una carta que exige las navieras a aquellos exportadores que presentan problemas recurrentes al momento de exportar, y su fin es declarar que el exportador es el responsable de la carga ante cualquier problema que se pudiese presentar. El hecho de que un exportador realice esta carta, genera una falta de credibilidad por parte de la ASOEX, ya que es un documento que desprestigia la imagen del exportador.

De esta manea el exportador cumplirá con los tiempos requeridos y los documentos podrán ser enviados a tiempo a las distintas entidades participantes.

Sistema de Trabajo.

Para Poder Trabajar de mejor Forma y evitar el descontrol del proceso, debido al gran número de carpetas y embarques, es de vital importancia llevar un sistema de trabajo dentro del grupo de trabajo, junto con un orden de prioridades.

Recomendaciones.

- Al recibir la confirmación del booking, proceder de forma inmediata a generar órdenes de compra, pagar Get Out a los respectivos depósitos o beneficiarios de ellos y generar las cartas de Temperatura. También programarse en la fecha de SAP, la fecha del corte documental.

Encargado: 1 Ayudante de coordinación

- Una vez recibida la unidad liberada del depósito, por el transporte del cliente (Servicios Sagem) o al coordinador de Logística SAAM (servicio Integral) y poseer el instructivo de embarque, declarar matrices con corte documental anticipado. En caso de no poseer el instructivo o la unidad liberada dejar mediante registro de correo el plazo expirado donde queda de manifiesto la responsabilidad ya sea del transporte del cliente, cliente o logística integral.

Encargado: Coordinador Documental

- Una vez Recepcionado los documentos de lo realmente embarcado, proceder a chequear la documentación declarada en corte documental anticipado con lo realmente embarcado, para proceder a realizar correcciones con el mayor tiempo de respuesta, a fin de evitar costos fuera de las 48 hrs del zarpe.

Encargado: 1 ayudante de Trabajo.

- Chequear los zarpes de las naves, y dejar registro de esto en carpetas, En caso de tener recurso humano ocioso en isla de trabajo cercana al coordinador, proceder avanzar fitosanitarios, o en caso no haber fitosanitarios disponibles proceder a pasar carpetas con fechas de zarpe a isla de trabajo de Certificación.

Encargado: ayudantes de coordinación

- Tener un encargado con responsabilidad exclusiva de Creación de facturas y despacho documentales y cerrados de operaciones SAP y creación de Instructivos SAP.

Encargado: 1 ayudante de coordinación.

- Tener separados los Embarques de naves Charters de Naves de Líneas dentro de la Isla de Trabajo, para lo que refiere declaración de Matrices.

Encargados: ayudantes de Coordinación.

Diagrama mejorado del proceso de embarque.

Las mejoras antes mencionadas, se presentan en el nuevo diagrama de proceso mejorado para todos los pasos del proceso de embarque, destacándose en rojo los cambios propuestos.

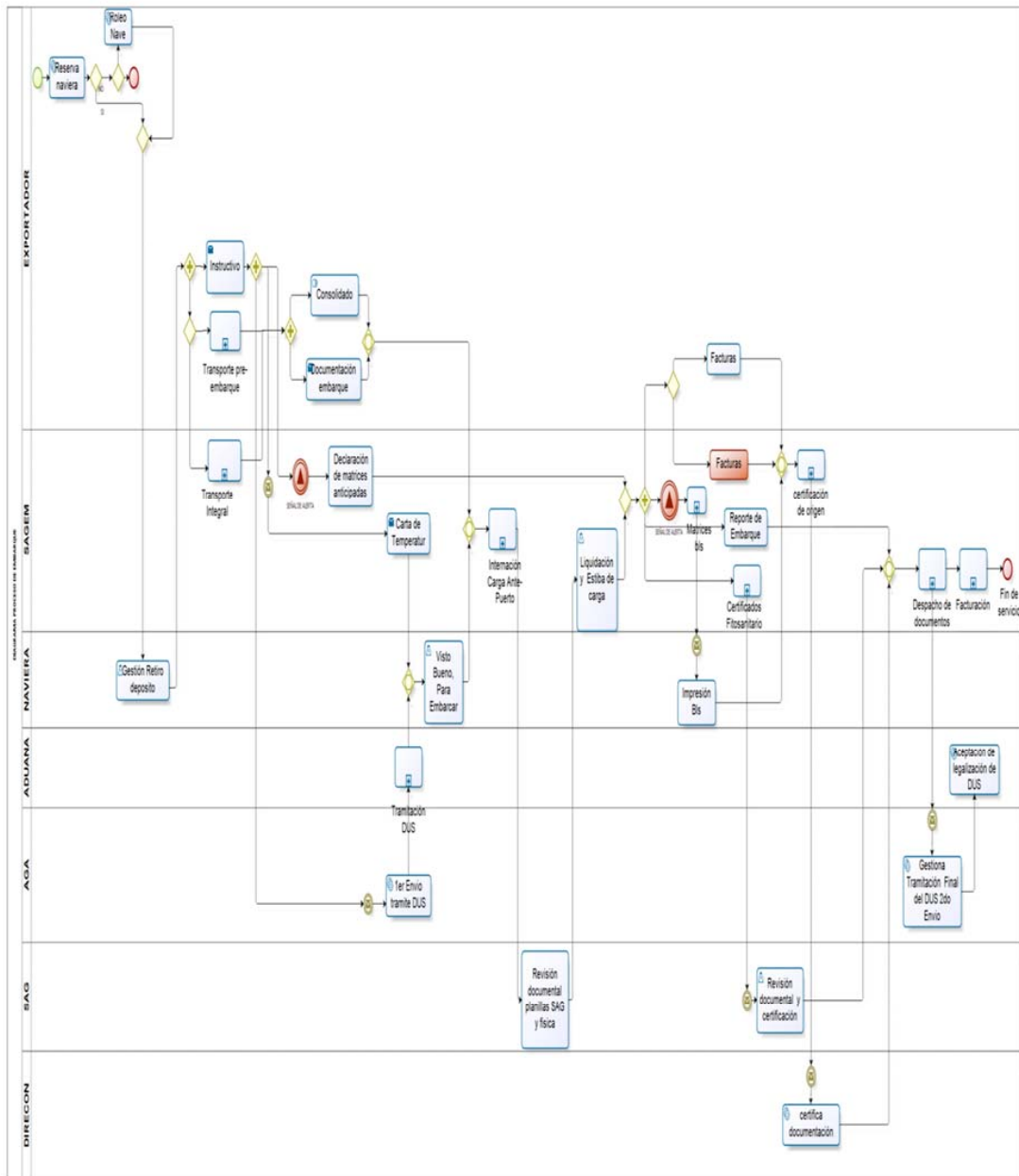


FIGURA 43: Proceso de embarque mejorado



Podemos ver en el diagrama, aquellos partes del proceso que se ven afectadas por la mejora propuesta, destacándose 2 señales de alerta y el proceso de facturación a cargo de SAGEM.

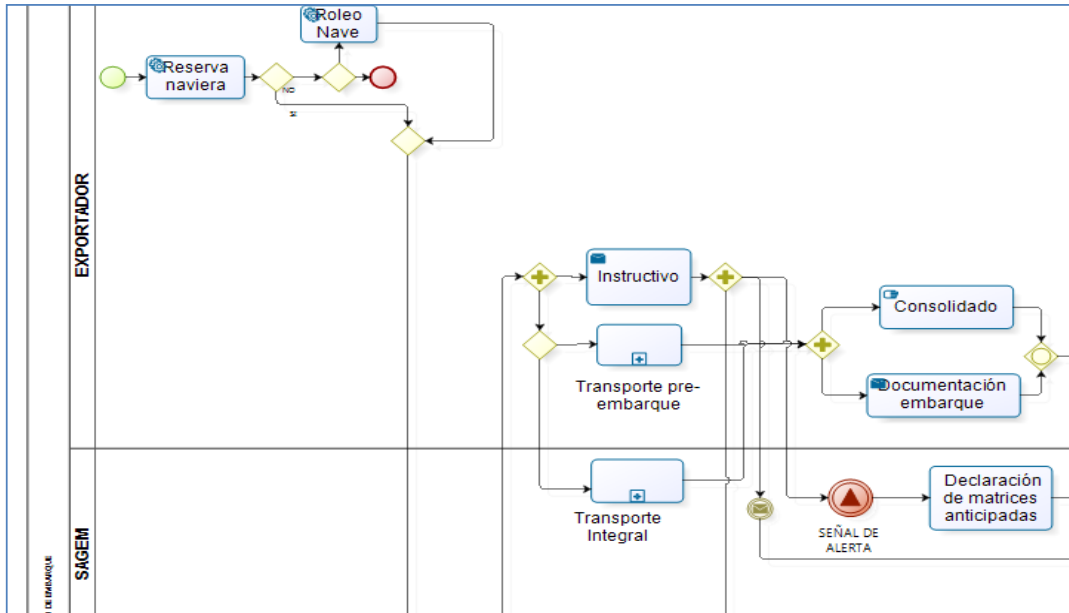


FIGURA 44: Zoom 1 proceso de embarque mejorado

En cuanto a la primera modificación en el proceso, se refiere al gestionar dos a señales de alerta, que indiquen que se debe realizar la declaración de matrices, tanto para la declaración anticipada como para las matrices BIs finales, así, no habría posibilidad de atrasos en esta área, y por consiguiente no habría costos asociados a demoras en la presentación de matrices.

Por otro lado se propone en el caso del envío de las facturas, que aquellas que sean proforma o posean una cláusula de venta distinta a firme, se realicen por parte de SAGEM directamente, en vez de estar a la espera del envío de la factura por parte del cliente.

Esta mejora posee estas condiciones ya que aquellas facturas que cuentan con cláusula de venta firme poseen el valor definitivo de venta, y es el exportador quien debe entregar la factura con el timbre de impuestos internos, por ser la factura definitiva. Por su parte las facturas que poseen cláusula de venta distinto a Firme, posee valores referenciales por lo que

pueden ser realizadas por SAGEM, ya que no requieren el timbre de Impuestos Internos.

La demora en el envío de la factura es uno de las mayores demoras producidas en el proceso, debido a que se depende de la entrega por parte del cliente exportador de la factura para poder continuar el proceso. Al ser esta actividad parte de las responsabilidades de SAGEM, se disminuirán el 50% de los demoras por envío de factura, y por ende los costos asociados a esto.

Esto implicará que los costos por demora en el envío de la factura disminuirán valiosamente en los gastos de los clientes que incurren en estas demoras, haciendo así que el cliente tenga menos preocupaciones, disminuya sus gastos operacionales, perciba una mejora en los tiempos de respuesta y por ende perciba una mejora en la calidad del servicio recibido.

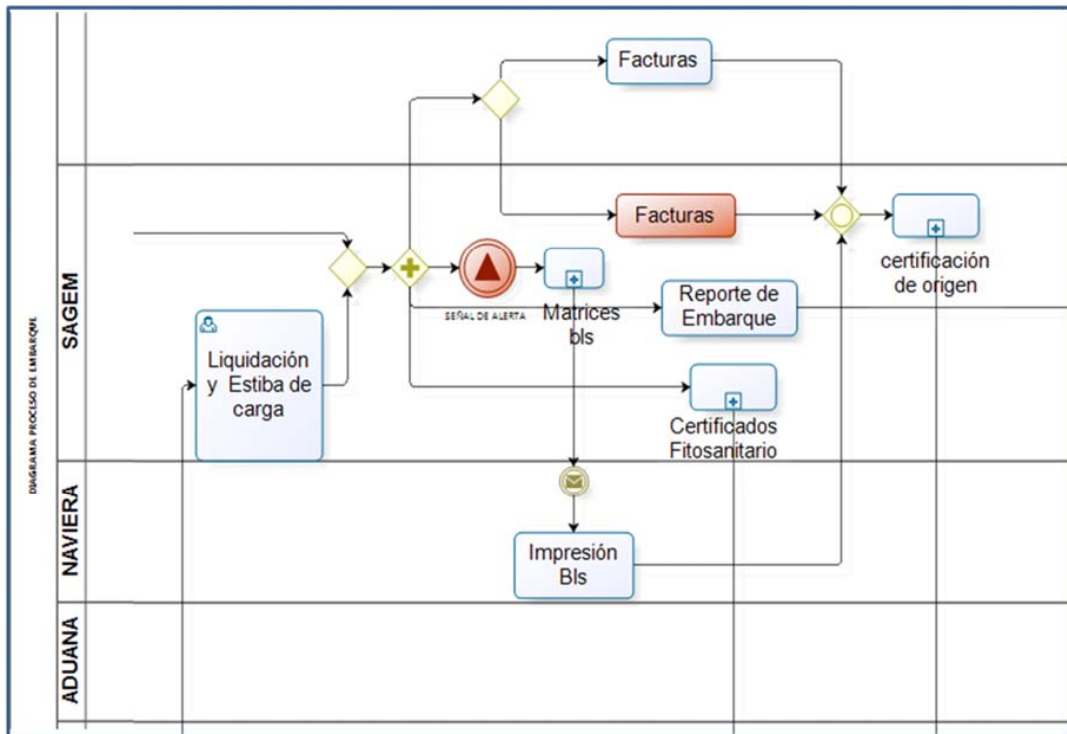


FIGURA 45: Zoom 2 proceso de embarque mejorado

5.5 Control

Para poder controlar las propuestas de mejoras, estas se deben medir, la forma propuesta es a través de indicadores, los cuales nos permitan conocer los grados de avances o mejoras con las soluciones propuestas, en un determinado periodo de tiempo.

Los indicadores propuestos son los siguientes:

- Indicador % eficiencia de despacho.
- Ingresos Documentales v/s extra-costos documentales y gestión.

Estos indicadores permitirán evaluar que tan efectivas están resultando las propuestas de mejoras y permitirá también tomar las decisiones pertinentes.

5.5.1 Indicador % eficacia de despacho.

Objetivo General:

El objetivo de este indicador es controlar los despachos realizados a tiempo, o conocer los que no se están realizando. Permite realizar un estudio pre-eliminar sobre qué grupo de clientes y coordinaciones están realizando las tareas dentro de los estándares de 5 días.

Definición.

Consiste en el porcentaje de eficacia en términos de tiempo en la entrega de los documentos versus tiempo esperados.

Calculo.

Se saca un cálculo promedio de despacho del mes. Y luego se calcula el indicador.

Valor= $\frac{\text{Tiempo entrega despacho promedio}}{\text{Tiempo de entrega esperado}}$

Periodicidad

La unidad de medición es por mes.

Justificación Periodicidad e Indicador.

Este indicador se justifica para llevar un control focalizado en grupo de clientes. Permite conocer los tiempos de demora en la ejecución de tareas, además, conocer el comportamiento del grupo de trabajo y sus carteras de clientes. El periodo de un mes se justifica debido a que todos los meses se realizan cierres de controles de gestión.

Responsable y fuente de información.

El responsable de sacar el cálculo de este indicador es el analista de control de Gestión. Quien constara con las fuentes de información ingresadas al sistema SAP y Reportes generados por la parte estadística.

Área que Recibe el Indicador.

El encargado de recibir el indicador es el Jefe de área de la Fruta. Quien debe recibir informe dentro de los primeros 7 días de cada Mes.

Objetivo	Controlar tiempos de despachos	
Nombre de Indicador	Eficacia de despacho	
Responsable	Analista de control de gestión	
Propósito de la medición	Medir si cumplen la entrega a tiempo de documentos	
Criterio de medición	Eficacia	
Fórmula	$\frac{\text{Tiempo promedio de entrega Mensual}}{\text{Tiempo promedio esperado}}$	
Criterios de medidas	Bueno (aceptar)	$0,2 > KPI < 1$
	Regular (alertar)	$1 > KPI > 1,8$
	Mal (tomar medidas)	$1,8 > KPI$
Periodicidad de medición	Mensual	

Tabla 36: Indicador % de despacho

5.5.2 Indicador Ingresos Documentales v/s extra-costos documentales y gestión.

Actualmente existe un indicador por el servicio completo, pero no detallado por extra-servicios documentales y extra-gestiones.

Objetivo General

El objetivo de este indicador es controlar los extra-costos de gestión documental generados (presentación de matrices fuera de plazo, corrección de bls antes de 48hrs del zarpe, corrección de bls después de 48 hrs. del zarpe, aclaración de manifiesto, re-emisión de certificados fitosanitarios, pre-asignación, habilitación de oficinas, certificados fitosanitarios habilitados, solicitud de late-arrived).

Definición

Extra-costos gestión documental por embarque solicitado/ Ingresos por embarques solicitados.

Cálculo

Valor= (extra-costos por solicitud de embarque)/ Ingresos por solicitud de embarques.

- Se considera 1 contenedor o camión.
- En una nave el cliente puede llevar varias solicitudes de embarques

Para considerar los ingresos por conceptos documentales se debe considerar los siguientes honorarios, USD 5,5 x pallets, considerando que un contenedor lleva 20 pallets promedio.

Un contenedor tiene un valor de USD 110,0.- el valor dólar al 15/04/2014 es de \$555,94, lo que nos daría un valor en pesos chilenos \$61.134 valor aproximado, y un valor máximo de extra-costos documentales y gestión por embarque de \$1.009.500.-

Periodicidad

La unidad de medición es por mes y cliente.

Justificación Periodicidad e Indicador.

Este indicador se justifica para llevar un control que permita conocer los extra-costos generados en los servicios, fuera de los costos que siempre va asociado a un embarque. Se debe considerar que muchos de estos costos son asumidos por el cliente o por la Agencia. Sin embargo, nos muestra el comportamiento del orden llevado en el embarque. Dado que si bien, el cliente puede asumir los costos, este no asume los recursos utilizados en la oficina en volver a realizar las gestiones o documentación.

Responsable y fuente de información.

El responsable de sacar el cálculo de este indicador es el analista de control de Gestión. Quien contará con las fuentes de información ingresadas al sistema SAP y los Reportes generados por la parte estadística. Se deben revisar las segregaciones que entregan los coordinadores de clientes y los informes de la parte contable.

Área que Recibe el Indicador.

El encargado de recibir el indicador es el Jefe de área de la Fruta. Quien debe recibir informe dentro de los primeros 7 días de cada Mes.

Objetivo	Controlar extra-costos documentales y gestión.	
Nombre de Indicador	Extra-costos documentales v/s Ingresos documentales	
Responsable	Analista de control de gestión	
Propósito de la medición	Alertar sobre exceso de extra-costos de algún determinado cliente y que sea responsabilidad de SAGEM.	
Criterio de medición		
Fórmula	<u>Extra-costos por solicitud de embarque</u> Ingresos por solicitud de embarque	
Criterios de medidas	Bueno (aceptar)	0<KPI<0,69
	Regular (alertar)	0,7<KPI<0,99
	Mal (tomar medidas)	1<KPI<16,51
Periodicidad de medición	Mensual y por cliente	

Tabla 37: Indicador Ingresos Documentales v/s extra-costos

6 Evaluación de resultados

6.1 Evaluación Técnica

Para evaluar técnicamente los resultados se procede a medir los sigmas del proceso con que quedaría con las mejoras propuestas.

De los motivos actuales de demora que puede presentar el proceso se mencionan el listado de posibles fallas.

MOTIVOS DE DEMORA
Cliente cambia certificado de origen
Cliente cambia certificado fitosanitario
Cliente cambia planilla SAG
Cliente corrige bl
Cliente retraso en retiro de bl
Demora en la entrega de bl naviera
Demora en retiro de bl SAGEM
Cliente demora el envió de factura
Demora en fitosanitario por planilla multipuerto SAGEM
Demora en presentación y recepción de fitosanitario SAGEM
Error en planilla SAG
Exportador corrige documentación
Exportador demora visto bueno documentos
Fin de Semana
Naviera corrige Bl
No existe demora
SAGEM cambia certificado de origen
SAGEM cambia certificado fitosanitario
SAGEM corrige BL
SAGEM demora confección de certificado de origen
SAGEM demora confección fitosanitario
Pago de Flete + Comentarios
Paro de servicios públicos
Problemas en planilla SAG
Requerimientos especiales clientes.

Tabla 38: Motivos de demora

Para poder comprender la evaluación de mejora en el proceso de sigma, es necesario comprender de donde provienen las formulas, a continuación se detallan:

- Defectos por unidad (DPU): Es la cantidad de defectos en un producto

$$DPU = \frac{D}{U}$$

- Defectos por oportunidad (DPO):

$$DPO = \frac{D}{U \times O}$$

- Defectos por millón de oportunidades (DPMO): Es el número de defectos encontrados en cada millón de unidades.
- Rendimiento estándar o de primera pasada Y_{FT} : Es el porcentaje de producto sin defectos en la primera pasada.

Unidades (total de embarques)	9875	
No existe demora	8562	
Defectos (embarques con demoras)	1313	
DPU (D/U)	=1313/9875	0,13296203
DPO(DPU/O)	=0,13296203/25	0,00531848
DPMO	=0,0531848*1000000	5318,48
Yft	=1-0,00531848	0,99468152
Nivel de Sigma	4	

Tabla 39: nuevo sigma del proceso

El resultado muestra una mejora en el nivel de sigma, pasando de nivel sigma 3 a nivel sigma 4, lo que implica una reducción en las fallas del proceso desde 6.314 en el proceso actual sin mejora a 1.313 fallas con en el proceso mejorado.

Listado de unidades que no presentan demoras después de la mejora.

Luego de implementar la mejora, las demoras producidas en el proceso se verán disminuidas, principalmente por aquellos documentos que no presentarán fallas y demoras:

MOTIVOS DE DEMORA	Cantidad de documentos
DEMORA EN RETIRO DE BL	31
DEMORA ENVIO DE FACTURA	3157
DEMORA FITO X PROBLEMAS MULTIPUERTOS	49
DEMORA RECEPCION DE FITO	56
ERROR EN PLANILLA SAG	54
EXPORTADOR DEMORA V°B° DOCS	493
FIN DE SEMANA	938
NO EXISTE DEMORA	3561
OFICINA CAMBIO C/O	7
OFICINA CAMBIO FITOSANITARIO	1
OFICINA CORRECCION BL	4
OFICINA DEMORA CONFECCION DE C/O	13
OFICINA DEMORA CONFECCION DE FITO	36
PROBLEMAS PLANILLAS EN EL SAG	162
TOTAL	8562

Tabla 40: Motivos de demora eliminados.

Tiempos mejorados.

Para poder diferenciar las mejoras de tiempos, es necesario mostrar los resultados sobre las fallas que dejan de estar presente o tienen un comportamiento de mejor tiempo de respuesta frente al proceso.

A continuación se muestra la tabla con los datos de los tiempos promedios de todos los grupos una vez implementada la mejora y reducida la cantidad de documentos con demora en el listado de demoras.

TOTAL	DEMORA PROMEDIO						
	Julio 2013	Agosto 2013	Sept 2013	Octubre 2013	Nov 2013	Dic 2013	Enero 2014
CLIENTE CAMBIO C/O	12,00			0			
CLIENTE CAMBIO FITOSANITARIO	19,14	7		16,8			
CLIENTE CAMBIO DE PLANILLA SAG				5,00			

CLIENTE CORRECCION BL	7,26	8,60	8,00		9,30	11,1	
CLIENTE RETRASO EN RETIRO DE BL	5		5				
DEMORA EN ENTREGA DE BL NAVIERA	7,37	10,65	10,40	7,25	22	6,67	8
DEMORA EN RETIRO DE BL	15,5	7,8					
DEMORA ENVIO DE FACTURA	7,87	7,89	7,35	6,32	7,05	9,56	4,1
DEMORA FITO X PROBLEMAS MULTIPUERTOS	5,5						
DEMORA RECEPCION DE FITO	5	5				5	
ERROR EN PLANILLA SAG	5	5				5	
EXPORTADOR CORRECCION DOCUMENTOS	7			9		19,5	11
EXPORTADOR DEMORA V°B° DOCS	5,2	6,9	5	5,5	4,63	4,8	4
FIN DE SEMANA	9,05	6,02	6,27	5,07	9,32	8,69	7,3
NAVIERA CORRECCION BL			5		12		
NO EXISTE DEMORA	3,84	3,51	2,8	1,83	2,66	3,72	3,27
OFICINA CAMBIO C/O	5						
OFICINA CAMBIO FITOSANITARIO	5						
OFICINA CORRECCION BL						5	
OFICINA DEMORA CONFECCION DE C/O	5				5		
OFICINA DEMORA CONFECCION DE FITO	5	5		5		7	
PAGO DE FLETE + COMENTARIOS	18,37	15				7	
PARO DE SERVICIOS PUBLICOS				7	8,54		
PROBLEMAS PLANILLAS EN EL SAG	5		4		6	7	
REQUERIMIENTO ESPECIAL DE CLIENTE	18		6			14	
TOTAL	8,39	7,36	5,98	6,25	8,65	8,14	6,28

Tabla 41: Demora promedio con tiempos mejorados.



Gráfico 24: Demoras promedios tras la mejora

El tiempo promedio de demora se ve disminuido en los distintos meses de la siguiente forma:

Días de demora en Julio desde 10,41 a 8,39

Días de demora en Agosto desde 9,49 a 7,36

Días de demora en Septiembre desde 7,3 a 5,98

Días de demora en Octubre desde 6,97 a 6,25

Días de demora en Noviembre desde 9,61 a 8,65

Días de demora en Diciembre desde 9,47 a 8,14

Días de demora en Enero desde 6,32 a 6,28

Así podemos ver que la demora promedio de todos los grupos anteriormente correspondía a de 8,91 días, es decir 9 días, en la entrega de los documentos, desde el zarpe de la nave. Ahora el tiempo de demora disminuye a 6,4 días, es decir, 6 días.

6.2 Evaluación Económica

A continuación se determinarán algunas inversiones para evaluar los proyectos de mejoras.

Inversión en mano de obra

Estos son los recursos necesarios invertir para llevar a cabo las mejoras, adicional a lo que se tiene.

- Mano de obra proyectada en 1 año.

Costos fijos	Cantidad de trabajadores	Costo unitario bruto	Costo temporada (4 meses)	Costo temporada (8 meses restantes)	Costo Anual
Mano de obra proyectada	10	\$350.000	\$ 14.000.000		\$ 14.000.000
Mano de obra proyectada	3	\$350.000		\$ 2.800.000	\$ 2.800.000
Mano de obra Total			\$ 16.000.000	\$ 2.800.000	\$18.800.000

Tabla 42: Mano de obra proyectada a largo plazo

- Inversión a corto plazo

Los elementos que serán necesarios invertir para llevar a cabo las mejoras son asesorías contratadas a honorarios, de las cuales se tienen las siguientes:

Asesoría para Crear manual de Trabajo.

Asesoría para Realizar mejoras al Sistema para generar las alertas preventivas

Concepto de Inversión Inicial	Cantidad de trabajadores	Costo unitario bruto mensual	Costo temporada (4 meses)	Costo temporada a (8 meses restantes)	Costo Anual
Asesorías Honorarios	2	\$1.000.000	\$ 8.000.000		\$8.000.000
Inversión Inicial					\$8.000.000

Tabla 43: Mano de obra a corto plazo

Ahorros de administración

Se refiere a los ahorros que se generarán producto de las mejoras propuestas. Esto gracias a la eliminación de los errores y retrasos producidos en el proceso. Si solo se consideran los errores detectables relacionados a la buena ejecución de las tareas, se aprecia un ahorro a largo plazo, producto de la eliminación de los extra-costos actuales generados en el proceso.

Es así como al proyectarlos valores a una visión anual se obtiene lo siguiente:

Ahorro en Administración y venta	Anual
Aclaración al manifiesto	\$1.440.000.-
Re-emisión certificado fitosanitario	\$300.000.-
Re-emisión certificado de origen	\$623.000.-
Corrección de bl antes de 48 hrs	\$4.040.000.-
Corrección de bl después de 48 hrs	\$1.920.000.-
Re-emisión de bl	\$950.000.-
Matrices fuera de plazo	\$35.500.000.-
Habilitación de oficina	\$720.000.-
TOTALES	\$45.493.000.-

Tabla 44: Ahorro en administración y venta

***Se debe destacar que estos valores son solo considerando los costos recopilado en periodo de estudio desde julio 2013 a enero 2014.

Ahorro en mano de obra actual

El reducir el número de alumnos en prácticas de 21 a 10 personas en plena temporada de la fruta, permite un ahorro de \$1.320.000 por temporada.

Ahorro en alumnos en práctica	cantidad	Mensual	Ahorro de Temporada (4 meses)
Mano de Obra (alumnos en práctica)	11	\$120.000	\$1.320.000.-
Total			\$1.320.000.-

Tabla 45: Ahorro en mano de obra

En síntesis, al comparar las inversiones necesarias versus los ahorros que se generan con las mejoras propuestas, se obtiene un margen de ahorro de \$20.013.000.-

Este margen se genera solamente con los clientes que se encuentran actualmente exportando con SAGEM, sin considerar nuevos clientes que podrían entrar al mejorar las condiciones de la empresa.

Inversión	Monto anual
• Asesorías a honorarios	\$8.000.000
• Mano de obra proyectada anual adicional	\$18.800.000
Ahorros	
• En administración	\$45.493.000
• Mano de obra	\$1.320.000
Ahorro total	\$20.013.000

Tabla 46: Ganancias por mejoras

Conclusiones

El Servicio Agente Embarcador, SAGEM, perteneciente a SAAM S.A., está presente en diferentes regiones de Chile y se dedica a la prestación de servicio aéreo marítimo portuario. Como la mayoría de las empresas que prestan servicios, tiene la problemática de que en ocasiones resulta difícil medir los beneficios provenientes de mejoras, ya que no cuenta con un producto tangible para su análisis, motivo por el cual no aplican cambios en donde no sean fáciles medir sus beneficios.

Comenzando con una síntesis del problema y los objetivos planteados en este trabajo, el inconveniente principal es la gran cantidad de documentos erróneos y las grandes demoras en la entrega de estos durante el proceso de embarque. Esto se traduce en altos costos para la empresa, baja productividad, aumento de horas extras y mal manejo de los clientes y tiempos.

A partir de esto se procedió a hacer un análisis de la situación, y se obtuvo como consecuencia que la mejor herramienta y metodología para afrontar los problemas actuales por los que atraviesa la empresa es con la metodología DMAIC.

Con el nuevo diseño de proceso sugerido, se logró una medición cuantitativa de las problemáticas existentes, logrando cuantificarse los mayores errores del proceso y por consiguiente radicando la causa raíz, demoras y errores en la entrega de los documentos.

A su vez se logró proyectar una disminución en los costos del servicio, una disminución en los tiempos de respuesta y una mejora de la calidad del servicio ofrecido, satisfaciendo así los requerimientos de los clientes.

Se concluye por consiguiente con las mejoras propuestas:

- Un aumento del nivel de Sigma del proceso de 3 sigmas a 4 sigmas. Los errores presentes en el proceso disminuirán de 6.314 a 1.313. La cantidad de errores que se dejan de producir, es una mejora significativa del proceso, que se traducen en menores costos, mejores tiempos de entrega y mayores ingresos para la empresa.
- Ahorro en los costos del proceso. A través de la evaluación económica se logra ver que haciendo las inversiones necesarias se produce un

ahorro final de \$20.013.000 por temporada. Este valor es expresado netamente con los actuales clientes de la empresa, se estima que esta utilidad aumentará con la llegada de nuevos clientes al mejorar la calidad del servicio. Se realiza una inversión de \$26.800.000 en asesorías y mano de obra, pero a su vez se produce un ahorro de \$46.813.000 por conceptos de administración y mano de obra no calificada.

- Las demoras asociadas al envío de las facturas disminuyeron en un 50%, gracias a la reasignación de labores, pasando de ser una tarea exclusiva del cliente exportador, a una tarea compartida con el departamento SAGEM, dependiendo del tipo de factura que se requiera. Esto significa que los documentos erróneos disminuirán de los 6.314 documentos a 4.736 por temporada, solo gracias a esta mejora. Esto mejora implica que un 24,99% de los documentos que poseía demoras en el envío de los documentos, ya no tendrán demora.
- La capacitación del personal y la disminución de los alumnos en práctica de 21 a 10 por temporada, aumenta la calidad del servicio. Menos mano de obra no calificada se traduce en personal más capacitado para responder de manera rápida y oportuna a las necesidades de los clientes y a los requerimientos de los procesos, menos extra-costos por error en los documentos y por correcciones de estos.
- La implementación de un mecanismo de control y las señales de alerta propuestas para el cumplimiento de los cortes documentales, permitirán que no existan costos asociados a la demora en la presentación de matrices BLs a la empresa naviera y ayudará a poseer un control de los tiempos de las exportaciones. Esto gracias al Indicador de porcentaje de eficiencia de despacho y el indicador de ingresos Documentales v/s extra-costos documentales y gestión. Estos indicadores serán aplicados mensualmente.
- De acuerdo a la matriz AMEF, el mayor problema es la desprolijidad en la ejecución de las tareas e información mal entregada por el cliente al momento de realizar las matrices BLs. Esto debido a la gran rotación de los puestos de trabajo, el exceso de los alumnos en

práctica y el personal poco capacitado. El segundo mayor problema de acuerdo a la matriz AMFE, se divide en varios problemas.

- No tener cancelado el *Gate Out*, esto por falta de prolijidad en las tareas y mala de comunicación de los encargados
- Error en la digitación en los instructivos de embarque, esto por errores de programación de clientes.
- Errores en la confección de los certificados fitosanitarios, los que se encuentran directamente ligados con una falta de capacitación de los empleados.

El error de programación del cliente al momento de enviar el instructivo de embarque es la tercera causa y la demora en el envío de la factura es la cuarta causa. Si bien es error del cliente el error del envío de instructivo, este puede ser producido por una mala inducción sobre el proceso por parte del encargado, traduciéndose así mismo en un personal que no se encuentra capacitado, mismo motivo por el cual hay demora en el envío de las facturas.

- Producto de las reasignaciones de las labores, los mecanismos de alerta para la presentación de matrices, los indicadores de gestión, los manuales de procedimientos, la capacitación y la contratación de personal apto para las tareas, se produce una disminución en los tiempos del proceso. El tiempo promedio disminuyó a 6 días de demora promedio, por sobre los 9 días de demora que se producían en la temporada anterior. Esto significa una disminución de los tiempos de entrega en un 33,3% gracias a las mejoras implementadas.

Frente a este perfeccionamiento de las tareas, el cliente ve una mejora en el desempeño del departamento, una disminución de responsabilidades de su parte y por ende una mejora de desempeño de la empresa SAAM S.A.

A través de estos avances la calidad del servicio se ve mejorada, los costos disminuyen tanto para el cliente como para el departamento, y la imagen de la empresa mejora. A raíz de esto se pronostica la recuperación de clientes y la captación de nuevos clientes.

Finalmente, las propuestas ofrecidas a través de este trabajo de tesis, fueron recibidas de manera exitosa por parte del departamento SAGEM, que manifestó su interés por ponerlas en práctica.

Bibliografía

- **BesterfieldDaleH.** *Control de Calidad*. Estado de Mexico, Editorial Prentice Hall, Octava Edición, año 2009, pág.Página 2.
- **Francisco MirandaAntonioChamorro, Sergio Rubio** *Introducción a la Gestión de la Calidad*. s.l., Delta Publicaciones, Primera Edición Edición, año 2007, pág.página 38.
- **NORMA ISO 9001:2008.** *International Organization for standarization*. Ginebra, s.n.Sistema de Gestión de la Calidad.
- http://www.estrategia.cl/detalle_noticia.php?cod=65120 (Bow, 2012)
- **Arbós, L. C. (2012).** *Gestión de la calidad Total*. Madrid: diaz de santos.
- **Charles Lusthaus, M. H. (2002).** *Evaluacion Organizacional, Marco para mejorar el desempeño*. Ottawa: Inter Americana Development Bank.
- Los metodos de la calidad total. En P. Lyonnet. diaz de santos.(año 1989)
- **Jose Manuel Domanech Roldan.** (s.f.). *Diagrama de Pareto*. Informe.
- Manual de herramientas avanzadas de la calidad. Material de clases de asignatura Gestión de la calidad, Ingeniería Civil industrial
- Manual de implementación Programa 5 S de la Corporación Autónoma de Regional de Santander. Material de clases de asignatura Gestión de la calidad, Ingeniería Civil industrial
- <http://www.slideshare.net/171192C/las-siete-nuevas-herramientas-del-control-de-calidad-y-las-siete-herramientas-basicas-del-qc>
- http://www.aragonempresa.com/paginas/excelencia_herramientas_torneantadeideas

Anexos

Detalles de Costos en navieras.

COSTOS	SAAM	ULTRAMAR	MSC	APL	NIPPON	CCNI	AGUNSA	CARLE	HAPAG	MAERSK
Correcciones BL										
hasta 48 del zarpe	\$ 25.000	\$40.000+IVA	\$40.000+IVA	COSTO \$0	COSTO \$0	\$ 80.000	COSTO \$0	\$35.000+ Iva	COSTO \$0	COSTO \$0
posterior a 48 del zarpe	\$ 25.000	\$80.000+IVA	\$80.000+IVA	\$40.000+IVA	\$40.000+IVA	\$ 80.000	COSTO \$0	\$70.000+ IVA*	\$75.000+IVA	\$ 100.000
Reemisiones de BL	\$ 25.000	\$80.000+IVA	\$80.000+IVA	\$40.000+IVA	\$40.000+IVA	\$ 80.000	\$70000+IVA	\$70.000+ IVA*	\$75.000+IVA	\$ 100.000
Habilitaciones	*	65000	*	*	*	*	65000	*	*	*

Ultramar: atiende a navieras Mol, evergreen, Alianca y Hamburg Sud.

Carle: atiende a navieras Worfish, Sea Trade.

Saam: atiende a Csav.

Agunsa: atiende a Hanjin.

Nippon: atiende a Nyk

Detalle Certificados de Orígenes procesados en Cnc.

	Certificados Aprobados	Certificados Rechazados	Certificados Anulados	plantillas	reemplazados	certificados realizados
dic-12	130	4	1	26	0	161
ene-13	155	8	0	21	1	185
feb-13	345	11	2	51	2	411
mar-13	1026	13	16	28	0	1083
abr-13	1078	11	14	15	14	1132
may-13	1054	25	3	20	2	1104
jun-13	254	18	1	4	8	285
jul-13	228	105	0	2	2	337
ago-13	222	54	0	7	0	283
sep-13	142	21	0	2	0	165
TOTAL	4634	270	36	176	29	5146

Detalle de Certificados Fitosanitarios.

	VALPARAISO		COQUIMBO		CALDERA		TALCAHUANO		SAN ANTONIO		TOTALES		Costos totales por certificados
	Totales	Errores	Totales	Errores	Totales	Errores	Totales	Errores	Totales	Errores	Certificados	Errores	
dic-12	232	9	29	0	19	1	6	1	32	2	318	13	\$ 175.500
ene-13	287	5	161	0	123	0	7	0	162	3	740	8	\$ 108.000
feb-13	691	44	127	1	9	0	11	1	534	34	1372	80	\$ 1.080.000
mar-13	918	50	28	0	0	0	125	3	788	68	1859	121	\$ 1.633.500
abr-13	952	38	22	4	0	0	126	13	706	70	1806	125	\$ 1.687.500
may-13	415	23	0	0	0	0	230	24	727	67	1372	114	\$ 1.539.000
jun-13	187	4	0	0	0	0	157	7	250	28	594	39	\$ 526.500
jul-13	305	7	0	0	0	0	226	9	349	18	880	34	\$ 459.000
ago-13	290	7	0	0	0	0	87	2	310	8	687	17	\$ 229.500
sep-13	218	1	0	0	0	0	7	0	303	3	528	4	\$ 54.000
TOTAL	4495	188	367	5	151	1	982	60	4161	301	10156	555	\$ 7.492.500
% de Error		4,2%		1,4%		0,7%		6,1%		7,2%		5,46%	

Detalle de embarque de los clientes.

LISTADO DE EXPORTACIONES DE CUENTES	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO		JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		Totales	
	Doc.	Cajes	Doc.	Cajes	Doc.	Cajes	Doc.	Cajes	Doc.	Cajes	Doc.	Cajes	Doc.	Cajes	Doc.	Cajes	Doc.	Cajes	Doc.	Cajes
AGRICOLA EL MAITENAL S.A.	12	53.748	28	202.027	45	197.866	42	143.704	6	21.865			1	999					134	620.209
AGRICOLA MONTOLIN LTDA.	14	46.576	25	66.859	34	74.844	41	94.565	36	76.494	1	2.280			6	8.640	44	64.405	201	434.664
AGRICOLA Y COMERCIAL CABILFRUIT S.A.	9	47.016							2	2.736	18	26.960	28	38.976	34	81.296	47	132.931	138	329.915
AGRICOLAS LAS MORAS S.A	14	74.395	5	30.792															19	105.187
AGRICOLAS SICOR S.A.	2	4.560	26	58.100	19	50.868	6	13.614			18	26.795	62	96.525	44	87.271	35	44.383	212	382.116
AGRISOUTH	27	15.680	29	83.938	23	160.583	40	216.564	59	213.888	25	106.151	50	179.477	28	78.590	5	18.302	286	1.073.173
AGRO FRUTAS MIRAFLORES LTDA.	3	4.320	9	17.472	7	8.988	3	2.112											22	32.892
ALQUIMA FRESH S.A.	12	31.136	21	37.360	72	125.587	94	164.615	131	209.496	55	83.892	48	50.855	3	3.339			436	706.280
ARCOTRADING	10	21.840	26	99.641	13	82.080	8	34.848	4	12.000									61	250.409
CAPESPAN CHILE SPA																			1	1.029
CHILEAN SOUTH APPLES S.A.	3	11.040	4	4.144	73	74.498	70	76.612	129	135.050	128	146.332	193	205.038	87	98.527	6	6.989	693	758.230
COMERCIAL PRONTOEXPORT LTDA.	48	97.651	120	371.723	97	296.225	49	161.399	30	80.809	2	1.190	3	4.460					349	1.013.457
COOSEMANS CHILE LTDA.															5	9.600			5	9.600
EMPRESA CABO DE HORNO S.A	1	2.160	17	41.664															18	43.824
EVERFRESH					49	130.633	49	189.870	54	196.217	5	12.352					2	9.600	159	538.672
EXPORTADORA DELFRUIT LTDA	35	92.230	74	195.036	64	205.009	74	145.458	15	29.321									262	667.054
EXPORTADORA DISA S.A.	4	11.227	21	65.070	26	75.356	33	84.340	7	21.578	2	6.318							93	263.889
EXPORTADORA FRUITAMERICA S.A.	9	20.892	63	139.012	85	195.442	66	152.570	43	98.340	2	6.480			5	10.500	4	6.200	278	629.436
EXPORTADORA FULLTERRA LTDA.	1	5.760	6	11.520	6	16.800	1	4.704											14	38.784
EXPORTADORA GRUPO DEL SUR LTDA.					1	2.240			6	18.107									7	20.347
EXPORTADORA NORFRUIT CHILE LTDA.	30	108.899	33	75.606	90	208.390	42	94.600	28	54.917	23	33.050	19	26.424	18	28.915	17	26.028	300	656.819
EXPORTADORA PANAGRO S.A.	10	34.063																	10	34.063
EXPORTADORA RIO BLANCO	100	496.501	286	1.699.522	418	2.138.254	421	1.615.744	341	955.656	157	338.274	208	397.834	220	342.459	138	211.547	2.089	8.195.791
EXPORTADORA SANTA CRUZ S.A.	48	104.460	37	81.972	79	227.320	130	457.080	105	392.849	26	50.957	144	249.987	186	430.230	210	553.665	965	2.542.519
EXPORTADORA SAPELL LTDA.	10	212.068	16	75.189	16	66.476	26	52.265	2	4.704			4	4.116					74	414.818
EXPORTADORA SOLINAR LTDA.	3	8.080	9	24.169	22	80.636	34	107.032	15	54.304	13	43.680							96	317.901
EXPORTADORA TEMPO FRUIT S.A.	58	77.309	86	239.232	51	172.169	36	109.802	60	148.003	47	60.059	23	29.102			2	3.016	363	838.686
FUNDO EL ENCANTO SPA													7	8.356					7	8.356
FRESHLAND CHILE S.A.	7	24.460	34	90.653	54	164.229	74	200.392	49	148.612	3	8.366	1	1.029					222	637.741
FRUTICOLA OLIVUE S.A.					1	1.713													1	1.713
FRUTICOLA Y EXPORTADORA ATACAMA LTDA.	126	705.368	90	174.216	100	253.016	95	258.376	6	18.978									417	1.408.954
GROW LOGISTIC S.A.							1	2.160											1	2.160
GROW SOUTHWEST			10	26.462	16	48.280	10	32.936	6	14.613									42	122.291
INTEGRAL EXPORT SERVICE A&R SPA			5	10.896	1	1.536	11	24.480	7	19.600			2	2.736	7	11.304	1	1.152	34	71.704
JAINME PROHENS ESPINOZA	10	114.732	2	7.182															12	121.914
LA HIGUERA S.A.	12	54.160	16	71.784	12	50.014	3	13.578	7	18.185	11	29.320	16	43.070	6	8.310	4	6.985	87	295.406
LAFRUIT LTDA.	39	79.153	62	164.262	61	280.412	49	378.700	28	130.800	13	66.066	10	24.846	7	14.290	4	10.531	267	1.149.060
SEMILLAS LIMAGRAIN			7	439	11	833	7	357	8	102	1	5	4	50					38	1.786
SEMILLAS TUNICHES			2	280	25	4.018	21	3.824	7	804	1	3	4	378	2	31			62	9.338
SERVICIO EL RANCHO LIMITADA			1	3.400	3	10.200	6	24.472	2	4.630									12	42.702
SOCIEDAD AGRICOLA CERRO CAMPANARIO LTDA.	3	5.670	14	92.636	79	179.436	61	133.894	2	4.320									159	415.956
SOCIEDAD AGRICOLA GONPIZA LTDA	7	46.080	7	52.080	12	62.160	4	10.800	5	11.344									35	182.464
SOCIEDAD AGRICOLA LA ROSA SOFRUCO	10	27.472	56	153.652	47	130.221	73	183.875	54	136.838	1	2.000	5	8.800	2	4.000	4	7.440	252	654.298
SOCIEDAD COMERCIAL MAJUE DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	2	5.520																	2	5.520
SOCIEDAD EXPORTADORA TIERRA SUR SPA									1	5.824									1	5.824
SOCIEDAD SOUTH PACIFIC TRADING S.A.	46	233.241	33	195.766	20	128.006													99	537.013
THE FRESH LINK CHILE S.A.	7	16.960	10	24.576	7	15.398	4	6.198	3	5.390	2	2.352	14	18.544	10	14.560	1	1.528	58	105.506
VIENTO AUSTRAL							3	12.672											3	12.672
TOTAL	732	2.894.411	1.292	4.692.285	1.738	5.915.783	1.681	5.208.212	1.258	3.246.373	553	1.053.911	846	1.385.602	670	1.231.862	524	1.104.703	9.296	26.733.142


Planillas de despacho, para realizar Fitosanitarios.

Planilla

Page 1 of 1

IDENTIFICACIÓN CENTRO											
NÚMERO SPB		56		 <p>PLANILLA DESPACHO</p>		AGENTE SAJM					
NÚMERO DE PLANILLA		658				RUT 8284220-4					
RES. PROV. COMUNA		REGION COPAPO TIERRA AMARILLA				EXPORT. FRUTICOLA Y EXPORTADORA ATACAMA LTDA.					
NOMBRE ESTABLECIMIENTO		FRIGORIFICO MANTOCO				RUT 5947220-1					
NÚM. INSCRIPCIÓN ESTABLECIMIENTO		315		NAVE DISCOVERY BAY							
TRANSPORTE Y DESTINO											
FECHA DESPACHO		11/01/2013		PUERTO EMBARQUE		PUERTO DE CALDERA		TIPO TRANSPORTE		CAMION FRIGORIFICO	
CLASIFICACIÓN DESPACHO		28178		CONTENEDOR				PATENTE(S)		COPY77JAT622	
SELOS(S)				3501 Puerto Tress							
ESPECIE	VARIEDAD	CONDICIÓN	PRODUCTO	CANTIDAD DE ENVASE (*)	TIPO DE ENVASE	CANTIDAD POR UNIDAD DE MEDIDA	TIPO UNIDAD DE MEDIDA	PUERTO / PAÍS DESTINO	CONDICIONARIO		
1	LUNA	SIN ESPECIFICAR	FUMIGACION EN DESTINO	2.448	CAJAS	20.973.6000	KILOGRAMOS	WASHINGTON ESTADOS UNIDOS	SIERRA PRODUCE		
TOTAL				2.448		20.973.6000	KILOGRAMOS	WASHINGTON ESTADOS UNIDOS	SIERRA PRODUCE		
OBSERVACIONES			CONTROL SAG				DATOS DESPACHADOR				
Provincia(s) Origen, Comuna(s) Origen			POLIO PUERTO				SERGIO FUENTES				
COPAPO, TIERRA AMARILLA			REVISIÓN				1 ENE 2013 1995				
CONDICIÓN DE LA GARDA			VERIFICACIÓN SAG PUERTO				NOMBRE DESPACHADORIA				
TRATAMIENTO			APROBADO <input type="checkbox"/> RECHAZADO <input type="checkbox"/>								
			CAUSAL				TIMBRE (*)				
			NOMBRE								
			FIRMA								

Prefitosanitario, Documento Previo del certificado fitosanitario.

 <p style="text-align: center;">SOLICITUD DE FITOSANITARIO SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO PUERTO DE CALDERA</p>		Num Fito:	
		Folio Sol. Fito.:	641838
		Folio PLANILLAS:	72
		Folio SPS:	66
		Fecha Envío	14/01/2013 13:36:00
	Fecha Creación	14/01/2013 13:28:00	
<p style="text-align: center;">1. A: ORGANIZACION (ES) DE PROTECCION FITOSANITARIA DE: ESTADOS UNIDOS</p>			
DESCRIPCION DEL ENVIO			
2. NOMBRE Y DIRECCION DEL EXPORTADOR		3. NOMBRE Y DIRECCION DECLARADOS DEL DESTINATARIO	
FRUTICOLA Y EXPORTADORA ATACAMA LTDA., AV. LAS CONDES 11380 OF. 102 VITACURA SANTIAGO CHILE		SIERRA PRODUCE, 123 EGG HARBOR ROAD, SUITE 507 SEWELL, NJ 08080	
4. NUMERO Y DESCRIPCION DE BULTOS	5. NOMBRE DEL PRODUCTO Y CANTIDAD DECLARADA	6. NOMBRE BOTANICO DEL PRODUCTO	
26928, CAJAS	UVAS FRESCAS, 220809,6 KG NETOS	Vitis vinifera	
7. MEDIO DE TRANSPORTE DECLARADO	8. LUGAR DE ORIGEN	9. PUNTO DE ENTRADA DECLARADO	
DISCOVERY BAY	III REGION: COPIAPO	WILMINGTON	
10. MARCAS DISTINTIVAS			
CAROLINA			
11.- Por la presente se certifica que las plantas, productos vegetales u otros artículos reglamentados descritos aquí se han inspeccionado y/o sometido a análisis de acuerdo con los procedimientos oficiales adecuados y se considera que están libres de plagas cuarentenarias especificadas por la parte contratante importadora y que cumplen los requisitos fitosanitarios vigentes de la parte contratante importadora, incluidos los relativos a las plagas no cuarentenarias reglamentadas.			
DECLARACION ADICIONAL.			
UVAS FRESCAS: "THE PACKAGING SATISFIES USDA/APHIS QUARANTINE TREATMENT REQUIREMENTS" "THE FRUIT IN THIS CONSIGNMENT COMES FROM AN AREA THAT IS NOT UNDER QUARANTINE FOR MEDITERRANEAN FRUIT FLY (CERATITIS CAPITATA)".			
TRATAMIENTO DE DESINFESTACION			
12. FECHA		13. TRATAMIENTO	
XXXX		XXXX	
14. PRODUCTO (Ingrediente Activo)	15. CONCENTRACION	16. DURACION Y TEMPERATURA	
XXXX	XXXX	XXXX	
17. INFORMACION ADICIONAL			
XXXX			
18. NOMBRE OFICIAL AUTORIZADO			
19. FIRMA OFICIAL AUTORIZADO		20. LUGAR DE EMISION	
		PUERTO DE CALDERA	
TIMBRE DE LA ORGANIZACION		21. FECHA	
		14/01/2013	

Certificado fitosanitario para producto agroindustrial

RÉPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
SERVICIO AGRÍCOLA Y GANADERO



CERTIFICADO
PRODUCTOS AGROPECUARIOS
INDUSTRIALIZADOS DE EXPORTACION

CERTIFICADO AGROINDEX

Nº 592

El Inspector (Ingeniero Agrónomo o Médico Veterinario) del Servicio Agrícola y Ganadero (S.A.G.) Que suscribe, certifica que la partida que se describe más abajo se encuentra amparada por Resolución del Servicio de Salud de Chile bajo una de las siguientes modalidades:

a) Empresa elaboradora amparada por resolución N° 198 de fecha 25.01.2009 del Servicio de Salud de la VIII Región de Chile

b) El producto se encuentra amparado por Resolución N° _____ de fecha _____ del Servicio de Salud de la _____ Región de Chile

DESCRIPCION DEL ENVIO	
Exportador: Nombre - Dirección FRUTICOLA OLMUE S.A. CAMINO PARQUE LANTARNO 0100 CHILLAN CHILE	Destinatario: Nombre - Dirección INABATA AMERICA CORPORATION 4225 EXECUTIVE SQUARE, SUITE 290 LA JOLLA, CA 92037, U.S.A. PHONE: 858 578.0211 - FAX: 858 578.0212
Número y Descripción bultos <p style="text-align: center;">2.156 CAJAS</p>	Marcas Distintivas <p style="text-align: center;">CRLU 128984-0</p>
Nombre del Producto FRAMBUESAS CONGELADAS	Cantidad Declarada <p style="text-align: center;">2.156 CAJAS / 21.560,00 K.N. / 22.863,80 KG.</p>
Lugar de Origen <p style="text-align: center;">VIII REGION, PROVINCIA ÑUBLE</p>	Punto de Entrada Declarado <p style="text-align: center;">SEATTLE</p>
Medio de Transporte MARITIMO MW MSC MONTEREY	País Destino <p style="text-align: center;">U.S.A.</p>

Documentos Adicionales:



Timbre del Servicio

Nombre del Inspector		CAROLINA SANCHEZ DONOSO INGENIERO AGRÓNOMO	
Firma del Inspector	<i>Carolina</i>	Lugar Emisión	VALPARAISO
		Fecha	06 FEB 2012

- EL SERVICIO AGRÍCOLA Y GANADERO, Sus funcionarios y representantes, declinan toda responsabilidad financiera resultante de este Certificado.

Comprobante de Embarque en Terminales de TPS.

Detalle Contenedor Exportación - TPSV Transacciones On-Line

Page 1 of 1



Home Transacciones en Línea

Información Operacional

Administración

Salir

Detalle Contenedor Exportación

Usuario: SUDAMERICANA AGENCIAS
AÉREAS Y MARÍTIMAS S.A. / CARLOS
ARAVENA ESPINOZA

Nave: 13/0004 DUBLIN EXPRESS

Imprimir

Enviar

Volver

SELLOS

REEFER

N° Contenedor : SUDU9011453	Tiempo en Terminal : 2 día(s) y 1 hrs. app.
Tamaño : 40RH	Solicitud de Operación : Exportación FCL
ISO Code : 45R1 Reefer - High Cube	
Peso Tara : 4770	Clase de Peso : H
Peso Neto : 23760	Lleno : <input checked="" type="checkbox"/>
Peso Bruto : 28530	Vacío :
Peso Bruto declarado : 28530	Status :
Operador Contenedor : HSUD	HAMBURG SUD COLUMBUS LINE
Exportador : CABILFRUT	AGRICOLA Y COMERCIAL CABILFRUT
Forwarder : -	-
Mercancía : 08044000	AGUACATES (PALTAS), FRESCAS O SECAS.
N° Reserva : 3SCLES0056	
Indicador FCL/LCL : FF	
Patente : DL1765	
Planificación de Patio :	Planificación de Naves : AVOCADO
PoD Operacional : GBTIL	Tilbury, ESS
Puerto de Destino Final : GBTIL	
Puerto de Origen :	
Actual Ubicación Patio : 22150505	Fecha/Hora Embarque : 2013-01-13 15:57:53.0
Observaciones :	Fecha/Hora Gate In : 2013-01-11 14:19:30.0
Secuencia Tarea : 1739	Baroti : 480482

© TPSV. Si necesita ayuda para utilizar estos servicios, envíe un correo electrónico a sopORTE@tpsv.cl.

Documento Único de Salida DUS

GOBIERNO DE CHILE SERVIDO NACIONAL DE ADUANAS		DOCUMENTO UNICO DE SALIDA		NÚMERO DE AUTORIZACION	
IDENTIFICACION Tipo de Documento: _____ Fecha de Emisión: _____ Lugar de Emisión: _____ Tipo de Documento: _____ Fecha de Emisión: _____ Lugar de Emisión: _____		REGIMEN SUSPENSIVO Tipo de Documento: _____ Fecha de Emisión: _____ Lugar de Emisión: _____		ANTECEDENTES FINANCIEROS Tipo de Documento: _____ Fecha de Emisión: _____ Lugar de Emisión: _____	
DESTINO Y TRANSPORTE Tipo de Documento: _____ Fecha de Emisión: _____ Lugar de Emisión: _____		DESCRIPCION DE MERCANCIAS Tipo de Documento: _____ Fecha de Emisión: _____ Lugar de Emisión: _____		DESCRIPCION DE BULTOS Tipo de Documento: _____ Fecha de Emisión: _____ Lugar de Emisión: _____	
OBSERVACIONES GENERALES Tipo de Documento: _____ Fecha de Emisión: _____ Lugar de Emisión: _____		TOTALES Tipo de Documento: _____ Fecha de Emisión: _____ Lugar de Emisión: _____		ACEPTACION A TRAMITE Tipo de Documento: _____ Fecha de Emisión: _____ Lugar de Emisión: _____	
AUTORIZACION DE SALIDA Tipo de Documento: _____ Fecha de Emisión: _____ Lugar de Emisión: _____		LEGALIZACION/DECLARACION Tipo de Documento: _____ Fecha de Emisión: _____ Lugar de Emisión: _____		FECHA DE EMISION DE DOCUMENTOS	

Certificado de Origen tramitado en ASOEX y posteriormente en DIRECON.

Certificate of Origin

21394020

1. Exporter's name, address, country: EXPORTADORA PANAGRO S.A. QUECHEREGUAS 617 SAN FERNANDO CHILE		Certificate No.: <p style="text-align: center;">CERTIFICATE OF ORIGIN Form F for China-Chile FTA</p>				
2. Producer's name and address, if known: SAME		Issued in <u>CHILE</u> <small>(see instruction overleaf)</small>				
3. Consignee's name, address, country: SHANGHAI FOREIGN TRADE ENTERPRISES CO. LTD 16F,849 WANHANGDU RD,JING'AN DISTRICT,SHANGHAI, CHINA 200040 CHINA		5. For Official Use Only <input type="checkbox"/> Preferential Tariff Treatment Given Under _____ <input type="checkbox"/> Preferential Treatment Not Given (Please state reasons) _____ <small>Signature of Authorized Signatory of the Importing Country</small>				
4. Means of transport and route (as far as known) Departure Date: <u>12/18/2013</u> Vessel/Flight/Train/Vehicle No. <u>EVER UNICORN 0131-09DW</u> Port of loading <u>SAN ANTONIO CHILE</u> Port of discharge <u>SHANGHAI CHINA</u>		6. Remarks _____				
7. Item number (Max. 20)	8. Marks and numbers on packages	9. Number and kind of packages, description of goods	10. HS code (Six digit code)	11. Origin criterion	12. Gross weight, quantity (Quantity Unit) or other measures (liters, m3, etc)	13. Number, date of invoice and invoiced value
1	PANAGRO	3728 CASES FRESH CHERRIES "IN THE HARMONIZED SYSTEM 2012 THIS PRODUCT CODE CORRESPONDS TO THE FOLLOWING: 0809.29" EISU 569311-9***	0809.20	P	20,547,20 GROSS WEIGHT KGS	Invoice #38 12/17/2013 USD 120,224,00 FOB
14. Declaration by the exporter The undersigned hereby declares that the above details and statement are correct, that all the goods were produced in <p style="text-align: center;"><u>CHILE</u> <small>(Country)</small></p> and that they comply with the origin requirements specified in the FTA for the goods exported to <p style="text-align: center;"><u>CHINA</u> <small>(Importing country)</small></p> <p><u>VALPARAISO, 12/20/2013</u> Place and date, signature of authorized signatory</p>				15. Certification It is hereby certified, on the basis of control carried out, that the declaration of the exporter is correct. _____ Place and date*, signature and stamp of certifying authority Certifying authority Tel: _____ Fax: _____ Address: _____		

*A Certificate of Origin under China-Chile Free Trade Agreement shall be valid for one year from the date of issue in the exporting country.

Certificado de Origen tramitado en SOFOFA y posteriormente en DIRECON.

(Definiciones en español)		(Definiciones al inglés)																	
1 Exporter's Name, Address and Tax Identification Number: Nombre, dirección y Número de Rol Único Tributario del exportador FRUTICOLA OLMUE S.A. CAMINO PARQUE LANTANO 0100 CHILLAN CHILE RUT: 96.907.510-0		2 Invoiced Period: Período que cubre: From: <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">D</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">M</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">Y - A</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">06</td> <td style="text-align: center;">06</td> <td style="text-align: center;">2013</td> </tr> </table> To: <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">D</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">M</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">Y - A</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">06</td> <td style="text-align: center;">06</td> <td style="text-align: center;">2013</td> </tr> </table>						D	M	Y - A	06	06	2013	D	M	Y - A	06	06	2013
D	M	Y - A																	
06	06	2013																	
D	M	Y - A																	
06	06	2013																	
3 Producer's Name, Address and Tax Identification Number: Nombre, dirección y Número de Rol Único Tributario del productor: "SAME"		4 Importer's Name, Address and Tax Identification Number: Nombre, dirección y Número de Rol Único Tributario del importador: ENABATA AMERICA CORPORATION 4225 EXECUTIVE SQUARE, SUITE 200 LA JOLLA, CA 92037 U.S.A.																	
5 Description of Goods - Descripción del (de) (de) (de)		6 HTS Code - Clasificación Arancelaria	7 Preference Criteria - Criterio para título preferencial	8 Producer - Productor	9 RVC - VCK	10 Country of Origin - País de origen													
1 FOL 40" ORLI 135144-0 1.825 CASES (5 X 5 LBS) 20,69536 M.TON NET OF FROZEN RASPBERRIES FDA REGISTRATION : 13960325114 INVOICE NUMBER : 06620		0611.20	A	YES (2)	NOT	"OL"													
11 I certify that: - The information on this document is true and accurate and I assume the responsibility for proving such representations. I understand that I am liable for any false statements or material omissions made on or in connection with this document. - I agree to maintain, and present upon request, documentation necessary to support this Certificate, and to inform, in writing, all persons to whom the Certificate was given of any changes that would affect the accuracy or validity of this Certificate. - The goods originated in the territory of one or more of the Parties, and comply with the origin requirements specified for those goods in the United States-Chile Free Trade Agreement, and unless specifically exempted in Article 4.11 of Annex 4.1, their This Certificate consists of _____ pages, including all attachments. Este Certificado se compone de _____ hojas incluyendo todas sus anexos.		Declaro bajo juramento que: - La información contenida en este documento es verdadera y exacta y me hago responsable de comprobar lo aquí declarado. Sé muy consciente que seré responsable por cualquier declaración falsa u omisión hecha en o relacionada con el presente documento. - Me comprometo a conservar y presentar, en caso de ser requerido, los documentos necesarios que respalden el contenido del presente certificado, así como a notificar por escrito a todas las personas a quienes entregue el presente certificado, de cualquier - Los bienes son originarios del territorio de una o ambas Partes y cumplen con todos los requisitos de origen que les son aplicables conforme al Tratado de Libre Comercio Chile-Estados Unidos, no han sido objeto de procesamiento ulterior a de cualquier o																	
Authorized Signature - Firma autorizada FRUTICOLA OLMUE S.A.		Company - Empresa FRUTICOLA OLMUE S.A.																	
Name - Nombre DAGOBERTO VALDES		Title - Cargo DEPTO. COMERCIO EXTERIOR																	
Date - Fecha		Telephone - Teléfono			FAX - Fax														
<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">D</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">M</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">Y - A</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">06</td> <td style="text-align: center;">06</td> <td style="text-align: center;">2013</td> </tr> </table>		D	M	Y - A	06	06	2013	56-2-6320166			56-2-6327120								
D	M	Y - A																	
06	06	2013																	
12 Observations																			

CUADROS MOTIVOS DE DEMORA

Grupo 1		DEMORA PROMEDIO					
MOTIVOS DE DEMORA	Julio 2013	Agosto 2013	Sep 2013	Octubre 2013	Nov 2013	Dic 2013	Enero 2014
CLIENTE CAMBIO FITOSANITARIO	19	7					
CLIENTE CAMBIO DE PLANILLA SAG				5			
CLIENTE CORRECCION BL	8	6				11	
DEMORA EN ENTREGA DE BL NAVIERA	10	8		6	22	9	
DEMORA ENVIO DE FACTURA	10	11	8	8			
ERROR EN PLANILLA SAG		17					
EXPORTADOR CORRECCION DOCUMENTOS				9		11	11
EXPORTADOR DEMORA V°B° DOCS	14	14	6	7	12	16	4
FIN DE SEMANA	6	5	7				
NO EXISTE DEMORA	3	4	3	3	1	4	4
OFICINA CAMBIO FITOSANITARIO	8						
OFICINA CORRECCION BL						18	
PAGO DE FLETE + COMENTARIOS	25	23				7	
PROBLEMAS PLANILLAS EN EL SAG	8		4				
REQUERIMIENTO ESPECIAL DE CLIENTE			6				
TOTAL	11,06	10,58	5,79	6,25	11,73	10,83	6,33

Grupo 2		DEMORA PROMEDIO					
MOTIVOS DE DEMORA	Julio 2013	Agosto 2013	Sep2 013	Octubre 2013	Nov 2013	Dic 2013	Enero 2014
CLIENTE CORRECCION BL	6	7					
DEMORA EN ENTREGA DE BL NAVIERA	6	6				5	
DEMORA RECEPCION DE FITO	6	6					
EXPORTADOR CORRECCION DOCUMENTOS						28	
EXPORTADOR DEMORA V°B° DOCS	7	7				21	
FIN DE SEMANA	5	5	5			16	
NO EXISTE DEMORA	4	6	4		3	4	3
PARO DE SERVICIOS PUBLICOS					8		
TOTAL	5,83	6,14	4,71	0,00	5,50	14,80	3,00

Grupo 3		DEMORA PROMEDIO					
MOTIVOS DE DEMORA	Julio 2013	Agosto 2013	Sept 2013	Octubre 2013	Nov 2013	Dic 2013	Enero 2014
EXPORTADOR DEMORA V°B° DOCS	60	15		4	4	11	
FIN DE SEMANA	18	7	5	4	11	4	
NO EXISTE DEMORA		0	0	1			
TOTAL	38,95	7,15	2,51	2,87	7,30	7,41	

Grupo 4		DEMORA PROMEDIO					
MOTIVOS DE DEMORA	Julio 2013	Agosto 2013	Sep 2013	Octubre 2013	Nov 2013	Dic 2013	Enero 2014
CLIENTE CAMBIO C/O	12			0			
CLIENTE RETRASO EN RETIRO DE BL			14				
DEMORA EN ENTREGA DE BL NAVIERA	7	21					9
DEMORA EN RETIRO DE BL	22	10					

DEMORA ENVIO DE FACTURA	16	11	11	9	10	15	3
DEMORA FITO X PROBLEMAS	6						
ERROR EN PLANILLA SAG	7						
EXPORTADOR DEMORA V°B° DOCS	32	13	7	9	6	5	
FIN DE SEMANA							
NO EXISTE DEMORA	4	4	4	0	3	3	3
OFICINA CAMBIO C/O	11						
OFICINA DEMORA CONFECCION DE FITO						7	
PAGO DE FLETE + COMENTARIOS	23	14					
PROBLEMAS PLANILLAS EN EL SAG					6	7	
REQUERIMIENTO ESPECIAL DE CLIENTE	18					14	
TOTAL	14,43	12,24	9,09	4,51	6,13	8,55	4,91

MOTIVOS DE DEMORA	DEMORA PROMEDIO						
	Julio 2013	Agosto 2013	Sept 2013	Octubr e 2013	Nov 2013	Dici 2013	Enero 2014
CLIENTE CAMBIO FITOSANITARIO				17			
CLIENTE CORRECCION BL	8	13	8		9	11	
CLIENTE RETRASO EN RETIRO DE BL	5						
DEMORA EN ENTREGA DE BL NAVIERA	6	8	10	9		6	7
DEMORA EN RETIRO DE BL	9	6					
DEMORA ENVIO DE FACTURA	6	9	9	7	9	9	6
DEMORA FITO X PROBLEMAS MULTIPUERTOS	6						
DEMORA RECEPCION DE FITO	13	11				6	
ERROR EN PLANILLA SAG						6	

EXPORTADOR CORRECCION DOCUMENTOS	7						
EXPORTADOR DEMORA V°B° DOCS	6	15		8		4	
FIN DE SEMANA	7	7	8	6	8	6	7
NAVIERA CORRECCION BL			5		12		
NO EXISTE DEMORA	4	4	3	4	3	3	3
OFICINA CAMBIO C/O	6						
OFICINA CORRECCION BL						7	
OFICINA DEMORA CONFECCION DE C/O	8				10		
OFICINA DEMORA CONFECCION DE FITO	7	6		10			
PAGO DE FLETE + COMENTARIOS	7	8					
PARO DE SERVICIOS PUBLICOS				7	9		
TOTAL	6,96	8,71	7,28	8,36	8,60	6,57	5,83

MOTIVOS DE DEMORA	DEMORA PROMEDIO							
	TOTAL	Julio 2013	Agosto 2013	Sept 2013	Octubre 2013	Nov 2013	Dic 2013	Enero 2014
CLIENTE CAMBIO C/O		12			0			
CLIENTE CAMBIO FITOSANITARIO		19	7		17			
CLIENTE CAMBIO DE PLANILLA SAG					5			
CLIENTE CORRECCION BL		7	9	8		9	11	
CLIENTE RETRASO EN RETIRO DE BL		5		14				
DEMORA EN ENTREGA DE BL NAVIERA		7	11	10	7	22	7	8
DEMORA EN RETIRO DE BL		16	8					
DEMORA ENVIO DE FACTURA		11	11	10	8	9	12	4
DEMORA FITO X PROBLEMAS MULTIPUERTOS		6						

DEMORA RECEPCION DE FITO	9	9				6	
ERROR EN PLANILLA SAG	7	17				6	
EXPORTADOR CORRECCION DOCUMENTOS	7			9		20	11
EXPORTADOR DEMORA V°B° DOCS	24	13	7	7	7	11	4
FIN DE SEMANA	9	6	6	5	9	9	7
NAVIERA CORRECCION BL			5		12		
NO EXISTE DEMORA	4	4	3	2	3	4	3
OFICINA CAMBIO C/O	9						
OFICINA CAMBIO FITOSANITARIO	8						
OFICINA CORRECCION BL						13	
OFICINA DEMORA CONFECCION DE C/O	8				10		
OFICINA DEMORA CONFECCION DE FITO	7	6		10		7	
PAGO DE FLETE + COMENTARIOS	18	15				7	
PARO DE SERVICIOS PUBLICOS				7	9		
PROBLEMAS PLANILLAS EN EL SAG	8		4		6	7	
REQUERIMIENTO ESPECIAL DE CLIENTE	18		6			14	
TOTAL	10,41	9,49	7,30	6,97	9,61	9,47	6,32

CUADROS MOTIVOS DE DEMORA LUEGO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEJORAS

Grupo 1	DEMORA PROMEDIO CON MEJORAS						
	Julio 2013	Agosto 2013	Sept 2013	Oct 2013	Nov 2013	Dic 2013	Enero 2014
MOTIVOS DE DEMORA							
CLIENTE CAMBIO FITOSANITARIO	19,14	7,00					
CLIENTE CAMBIO DE PLANILLA SAG				5,00			
CLIENTE CORRECCION BL	7,61	6,10				11,00	
DEMORA EN ENTREGA DE BL NAVIERA	9,88	7,83		6,00	22,00	9,00	
DEMORA ENVIO DE FACTURA	7,50	8,20	6,65	6,30			
ERROR EN PLANILLA SAG		17,00					
EXPORTADOR CORRECCION DOCUMENTOS				9,00		11,00	11,00
EXPORTADOR DEMORA V°B° DOCS	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	4,00
FIN DE SEMANA	6,00	5,14	7,26				
NO EXISTE DEMORA	2,90	3,63	2,91	2,50	1,20	4,00	4,00
OFICINA CAMBIO FITOSANITARIO	8,00						
OFICINA CORRECCION BL						18,00	
PAGO DE FLETE + COMENTARIOS	25,10	22,90				7,00	
PROBLEMAS PLANILLAS EN EL SAG	8,00		4,00				
REQUERIMIENTO ESPECIAL DE CLIENTE			6,00				
TOTAL	9,91	9,20	5,30	5,63	9,40	9,29	6,33

Grupo 2	DEMORA PROMEDIO CON MEJORAS						
	Julio 2013	Agosto 2013	Sept 2013	Oct 2013	Nov 2013	Dic 2013	Enero 2014
MOTIVOS DE DEMORA							
CLIENTE CORRECCION BL	6,00	6,71					
DEMORA EN ENTREGA DE BL NAVIERA	6,30	5,75				5,00	
DEMORA ENVIO DE FACTURA							
DEMORA RECEPCION DE FITO	6,00	6,00					

EXPORTADOR CORRECCION DCTOS						28,00	
EXPORTADOR DEMORA V°B° DOCS	5,00	5,00				5,00	
FIN DE SEMANA	5,30	5,48	5,11			15,80	
NO EXISTE DEMORA	4,30	5,54	4,30		3,00	4,00	3,00
PARO DE SERVICIOS PUBLICOS					8,00		
TOTAL	5,48	5,75	4,71	0,00	5,50	11,56	3,00

Grupo 3	DEMORA PROMEDIO CON MEJORAS						
MOTIVOS DE DEMORA	Julio 2013	Agosto 2013	Sept 2013	Oct 2013	Nov 2013	Dic 2013	Enero 2014
EXPORTADOR DEMORA V°B° DOCS	5,00	5,00		4,00	3,90	5,00	
FIN DE SEMANA	17,89	6,69	5,01	3,95	10,70	4,00	
NO EXISTE DEMORA		0,00	0,00	0,67			
TOTAL	11,45	3,90	2,51	2,87	7,30	4,50	

Grupo 4	DEMORA PROMEDIO CON MEJORAS						
MOTIVOS DE DEMORA	Julio 2013	Agosto 2013	Sept 2013	Oct 2013	Nov 2013	Dic 2013	Enero 2014
CLIENTE CAMBIO C/O	12,00			0,00			
CLIENTE RETRASO EN RETIRO DE BL			14,00				
DEMORA EN ENTREGA DE BL NAVIERA	7,30	21,00					9,00
DEMORA RETIRO DE BL	22,00	9,60					
DEMORA ENVIO DE FACTURA	10,64	8,24	8,23	6,83	7,34	9,95	2,70
DEMORA FITO X PROBLEMAS	6,00						
ERROR EN PLANILLA SAG	7,00						
EXPORTADOR DEMORA V°B° DOCS	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	
FIN DE SEMANA							
NO EXISTE DEMORA	4,40	4,27	3,50	0,43	3,08	3,38	3,03
OFICINA CAMBIO C/O	11,00						
OFICINA DEMORA CONFECCION DE FITO						7,00	
PAGO DE FLETE + COMENTARIOS	23,00	14,10					
PROBLEMAS PLANILLAS EN EL SAG					6,00	7,00	

REQUERIMIENTO ESPECIAL DE CLIENTE	18,00					14,00	
TOTAL	11,49	10,37	7,68	3,06	5,36	7,72	4,91

Grupo 5		DEMORA PROMEDIO CON MEJORAS						
MOTIVOS DE DEMORA	Julio 2013	Agosto 2013	Sept 2013	Oct 2013	Nov 2013	Dic 2013	Enero 2014	
CLIENTE CAMBIO FITOSANITARIO				16,80				
CLIENTE CORRECCION BL	8,16	13,00	8,00		9,30	11,17		
CLIENTE RETRASO EN RETIRO DE BL	5,03							
DEMORA EN ENTREGA DE BL NAVIERA	6,00	8,00	10,40	8,50		6,00	7,00	
DEMORA EN RETIRO DE BL	9,00	6,00						
DEMORA ENVIO DE FACTURA	5,48	7,22	7,16	5,82	6,75	9,17	5,50	
DEMORA FITO X PROBLEMAS MULTIPUERTOS	6,06							
DEMORA RECEPCION DE FITO	12,83	11,00				6,00		
ERROR EN PLANILLA SAG						6,00		
EXPORTADOR CORRECCION DOCUMENTOS	7,00							
EXPORTADOR DEMORA V°B° DOCS	6,00	14,50		8,00		4,00		
FIN DE SEMANA	7,00	6,77	7,69	6,19	7,94	6,28	7,30	
NAVIERA CORRECCION BL			5,00		12,00			
NO EXISTE DEMORA	3,75	4,13	3,30	3,73	3,35	3,48	3,03	
OFICINA CAMBIO C/O	6,00							
OFICINA CORRECCION BL						7,00		
OFICINA DEMORA CONFECCION DE C/O	7,66				10,00			
OFICINA DEMORA CONFECCION DE FITO	7,00	6,30		10,00				
PAGO DE FLETE + COMENTARIOS	7,00	8,00						
PARO DE SERVICIOS PUBLICOS				7,00	9,08			

TOTAL	6,93	8,49	6,93	8,26	8,35	6,57	5,71
-------	------	------	------	------	------	------	------

TOTAL	DEMORA PROMEDIO CON MEJORAS						
	Julio 2013	Agosto 2013	Sept 2013	Oct 2013	Nov 2013	Dic 2013	Enero 2014
MOTIVOS DE DEMORA							
CLIENTE CAMBIO C/O	12,00			0,00			
CLIENTE CAMBIO FITOSANITARIO	19,14	7,00		16,80			
CLIENTE CAMBIO DE PLANILLA SAG				5,00			
CLIENTE CORRECCION BL	7,26	8,60	8,00		9,30	11,09	
CLIENTE RETRASO EN RETIRO DE BL	5,03		14,00				
DEMORA EN ENTREGA DE BL NAVIERA	7,37	10,65	10,40	7,25	22,00	6,67	8,00
DEMORA EN RETIRO DE BL	15,50	7,80					
DEMORA ENVIO DE FACTURA	7,87	7,89	7,35	6,32	7,05	9,56	4,10
DEMORA FITO X PROBLEMAS MULTIPUERTOS	6,03						
DEMORA RECEPCION DE FITO	9,42	8,50				6,00	
ERROR EN PLANILLA SAG	7,00	17,00				6,00	
EXPORTADOR CORRECCION DOCUMENTOS	7,00			9,00		19,50	11,00
EXPORTADOR DEMORA V°B° DOCS	5,20	6,90	5,00	5,50	4,63	4,80	4,00
FIN DE SEMANA	9,05	6,02	6,27	5,07	9,32	8,69	7,30
NAVIERA CORRECCION BL			5,00		12,00		
NO EXISTE DEMORA	3,84	3,51	2,80	1,83	2,66	3,72	3,27
OFICINA CAMBIO C/O	8,50						
OFICINA CAMBIO FITOSANITARIO	8,00						
OFICINA CORRECCION BL						12,50	
OFICINA DEMORA CONFECCION DE C/O	7,66				10,00		
OFICINA DEMORA CONFECCION DE FITO	7,00	6,30		10,00		7,00	
PAGO DE FLETE + COMENTARIOS	18,37	15,00				7,00	
PARO DE SERVICIOS PUBLICOS				7,00	8,54		

PROBLEMAS PLANILLAS EN EL SAG	8,00		4,00		6,00	7,00	
REQUERIMIENTO ESPECIAL DE CLIENTE	18,00		6,00			14,00	
TOTAL	9,39	8,76	6,88	6,71	9,15	8,82	6,28