



UCSC

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE LA SANTÍSIMA CONCEPCIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA

PRÁCTICA PROFESIONAL TUTELADA DEPÓSITO Y MAESTRANZA

para optar al título de Ingeniero Civil Industrial

LENNY NAIR QUEZADA INOSTROZA
SAN VICENTE TERMINAL INTERNACIONAL S.A

Pablo García

Nombre Supervisor Empresa

Rodrigo Rebolledo

Nombre Profesor Evaluador 1

Jorge Beyer

Nombre Profesor Evaluador 2

Nota Informe escrito:



Agradecimientos

En primer lugar, quiero dar gracias a Dios por entregarme la fuerza y valor para poder culminar esta tan importante etapa en mi vida, como lo es ser alumna de pregrado.

Agradezco también la confianza y apoyo incondicional de mi familia, la que nunca dejó de creer en mí, incluso cuando yo misma dejé de hacerlo.

A mi padre, Juan Claudio Quezada Baeza, quien siempre estuvo presente cuando lo necesité, sin excepciones.

A mi madre, Leny Inostroza Quintana por sus consejos y ayuda a afrontar los retos que se me han presentado en la vida.

A mis hermanas Javiera y Claudia, por siempre contar con una sonrisa para mí en momentos en los que la he necesitado.

A mi pareja José Miguel Viveros Wandersleben, por su gran apoyo y positividad en momentos complicados, por siempre entregar una palabra de aliento cuando la he necesitado.

A la Universidad Católica de la Santísima Concepción, por entregarme las herramientas con las que hoy cuento para desenvolverme en el mundo laboral, pero sobre todo por las críticas y observaciones del cuerpo docente, que en conjunto a mi esfuerzo han permitido mi crecimiento y superación permanente.

“El SEÑOR irá delante de ti; El estará contigo, no te dejará ni te desampará; no temas ni te acobardes”. Deuteronomio 31:8

Resumen ejecutivo

La Práctica Profesional Tutelada fué realizada en San Vicente Terminal Internacional S.A, actual concesionario del Puerto de San Vicente, ubicado en la comuna de Talcahuano, Bio Bio, Chile; que da atención a tres líneas navieras: Maersk (Hamberg Sud), CMA CGM y Happag Lloyd.

Es en Depósito y Maestranza donde se desarrolla la Práctica Profesional Tutelada, que tiene directa relación con el área de operaciones del terminal.

En primera instancia, se efectuó un análisis de labores administrativas realizadas por trabajadores del área en cuestión candidatas a sistematizar, mediante herramientas tales como: entrevistas, lluvia de ideas, reuniones, entre otras.

Luego, se elaboró una propuesta de Layout para el sector de antepuerto (extensión física de depósito de contenedores vacíos) con el fin de lograr un orden, mayor capacidad de contenedores, y un flujo continuo; aquí la metodología utilizada tuvo directa relación con las restricciones y características del lugar de trabajo.

Finalmente, se realizó una propuesta de medición con respecto a indicadores de rendimiento para el Depósito y Maestranza, utilizando el sistema interno de información, con el objetivo de aportar como sistema de control, ayudando en la toma de decisiones, y mejora continua.



Evaluación Intermedia de Práctica Profesional Tutelada

Anexo I. Rúbrica de Evaluación Intermedia de Práctica Profesional Tutelada

Datos de la Empresa/Organización

Nombre o Razón Social	San Vicente Terminal Internacional
Dirección	Apto. Labores 1590 San Vicente, Maipo
Giro	Refrigeración, Maquillaje y Almacenaje
Nombre Supervisor de Práctica	Pablo García Astete
Cargo	Jefe División Servicios Logísticos
Profesión	Ingeniero Civil Industrial
Fecha de la Evaluación	22/03/2019

Datos del Estudiante

Nombre Completo	Lenny Quezada Jarroza
Rut	18.00.833-4
Teléfono de contacto	993897087
Correo electrónico	Lm.g.quezada@img.ucsc.cl

La Carrera cree firmemente en el trabajo conjunto con el medio externo, para formar profesionales actualizados en la disciplina, capaces de destacar por sus sólidos conocimientos, habilidades interpersonales y por el sello identitario otorgado la UCSC.

La información entregada por usted es utilizada como retroalimentación para validar y/o actualizar el perfil de egreso, así como para mejorar el quehacer académico de nuestra Carrera.

Marque con una X la calificación correspondiente a cada ítem

Si, debido a las actividades asignadas al estudiante, alguno de estos aspectos no pudo ser observado durante el período de práctica profesional tutelada, favor evaluar dicho ítem como "No observado".

	Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Deficiente	No Observado
Aporte Personal y Motivación			X			
Asistencia y puntualidad		X				
Responsabilidad		X				
Adaptabilidad			X			

Iniciativa			X			
Actitud para trabajar en equipo			X			
Relaciones Humanas		X				
Dominio de temas técnicos			X			
Capacidad para concebir soluciones			X			
Capacidad de respuesta ante requerimientos específicos.			X			
Capacidad de análisis y sentido común a la hora de resolver un problema.			X			
Claridad en la exposición de sus opiniones, ideas y argumentos			X			

Por favor incluya brevemente comentarios que permita mejorar el desempeño del estudiante en el período que resta de la práctica.

#Ser más proactiva, involucrarse en los procesos, proponer soluciones y estar más en terreno levantando oportunidades de mejora

Pablo García Astete
 Pablo García Astete
 Nombre y Firma del Supervisor
 Timbre de la Empresa



Esta pauta debe ser completada y firmada por el supervisor directo del alumno en práctica y entregada al Coordinador de Prácticas de la Carrera.



Índice de Contenidos

	Página
Agradecimientos	2
Resumen ejecutivo	3
Evaluación Intermedia de Práctica Profesional Tutelada	3
Índice de contenidos	4-5
Índice de tablas	6
Índice de figuras	7
Índice de anexos	8
Capítulo 1: Introducción	9
1.1 Justificación del problema	9
1.2 Objetivos	10
1.2.1 Objetivo General	10
1.2.2 Objetivos Específicos	10
1.3 Descripción de la empresa	11
1.3.1 Antecedentes generales de la empresa	11
1.3.2 Misión	13



1.3.3 Visión	13
1.3.4 Organigrama empresa	13
1.3.5 Ubicación y layout	14
1.4 Unidad de la práctica	15
Capítulo 2: Materiales y Métodos	16-28
2.1 Materiales utilizados	16
2.2 Métodos utilizados	17-23
2.2.1 Otros métodos	24-27
Capítulo 3: Resultados	28-38
3.1 Propuestas de mejoras en sistema informático interno	28-29
3.2 Propuesta de diseño Layout Antepuerto	30-33
3.3 Propuesta de planilla control de indicadores de rendimiento	34-36
3.3.1 Otros resultados	37-38
Capítulo 4: Conclusiones	39-40
Referencias	41



Índice de tablas 8

Tabla 1.1 Antecedentes generales 12

Tabla 3.1 Detalle almacenamiento Layout final 34

Índice de figuras **Página**

Figura 1.1 Organigrama empresa- Fuente: SVTI S.A 14

Figura 1.2 Mapa de ubicación local y layout (Fuente: Google earth 2018) 15

Figura 2.1 Layout Puerto. Fuente: SVTI S.A 17

Figura 3.1 Depot Pass 30

Figura 3.2 Sistema DYM 30

Figura 3.3 Foto Aérea Antepuerto 31

Figura 3.4 Layout 1 32

Figura 3.5 Layout 2 33

Figura 3.6 Layout inal 34

Figura 3.7 Planilla propuesta 35

Figura 3.8 Detalle estructura planilla propuesta 35

Figura 3.9. Gráficos planilla propuesta 36

Figura 3.10. Vista general planilla propuesta 36



Anexos.	Página
Anexo I: organigrama	42
Anexo II: entrevista trabajadores	43
Anexo III: lluvia de ideas	44
Anexo IV: esquema procesos	45-46
Anexo V: procedimientos	47-50
Anexo VI: documento mejoras	51
Anexo VII: elección aternativa layout	52-53
Anexo VIII: asistencia 2018	54-56
Anexo IX: procedimientos seguros	57
Anexo X: descripción de cargo	58

Capítulo 1. Introducción

1.1 Justificación del problema

Actualmente, como lo indica la Cámara Marítima y Portuaria de Chile (CAMPORT), el movimiento de carga a nivel mundial es aproximadamente un 90% por vía marítima. En el caso de Chile, esta cifra alcanza un 97% total de carga, correspondiente a importaciones y exportaciones que se mueven a través de los puertos nacionales.

Según la evaluación Performance Índice (LPI), del Banco Mundial, los puertos chilenos están entre los más eficientes de América Latina y el Caribe, aunque distan bastante de los indicadores de los países más desarrollados de la OCDE.

Es por ello, que se debe prestar vital importancia a nuestros puertos y su desarrollo, en donde San Vicente Terminal Internacional S.A tiene una directa relación.

Dentro de los servicios prestados por dicho terminal de carga, está el que se realiza a contenedores vacíos, el cual alcanza 14.667 TEUS de capacidad en Depósito, significando aproximadamente un 67% del volumen total de contenedores almacenados en el Puerto; es por ello, que se necesita un acabado conocimiento y estudio de esta área, para poder mejorar constantemente las operaciones, y a su vez, la calidad de servicio del mismo.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Generar una propuesta de soluciones para el área de Depósito y Maestranza de San Vicente Terminal Internacional S.A con el fin de mejorar su funcionamiento, a través de distintas herramientas de la ingeniería.

1.2.2 Objetivos Específicos

1. Realizar un levantamiento de información con respecto a labores administrativas del personal de Depósito y Maestranza candidatas a sistematizar.
2. Establecer una propuesta de diseño de Layout para depósito externo Antepuerto, la cual permita generar una mayor capacidad de almacenamiento de contenedores, tener un flujo más fluido de trabajo, bajo las restricciones propias del lugar y normas internas.
3. Proponer un control de indicadores de rendimiento para el área de Depósito y Maestranza, con la finalidad de poder medir y controlar el desempeño del área, lo que permite una correcta toma de decisiones y planificación.

1.3 Descripción de la empresa

1.3.1 Antecedentes generales de la empresa

San Vicente Terminal Internacional inicia su funcionamiento el 1 de enero del año 2000 cuando el Estado de Chile entrega la concesión por 15 años del frente de atraque de la bahía de San Vicente, con el fin de modernizar el sistema portuario chileno, el que anteriormente estaba bajo la administración directa del Estado bajo el nombre de EMPORCHI (Empresa Portuaria Chilena). La concesión de este Puerto se ha renovado por 15 años más hasta el año 2029.

Razón Social	San Vicente Terminal Internacional S.A
Nombre de Fantasía	SVTI S.A
Giro o Actividad	Portuario, Muellaje y Almacenaje
Domicilio Legal	Avenida Almirante Latorre N° 1590, Talcahuano
Rol Único Tributario	96.908.930-0
Teléfono	041-2503601
Detalle Accionistas	
SAAM Puertos S.A	500 acciones (50%)
SSA Holding Internacional Chile Limitada	500 acciones (50%)

Tabla 1.1. Antecedentes Generales

- SVTI S.A posee un muelle marginal* de 600,3 m lineales con boyas a extremos de sus sitios alcanzando los 683 metros de extensión. El frente de atraque** cuenta con un calado máximo de 12,2 m, el cual permite recepcionar naves de hasta 347 mts de eslora*** con capacidad de 8000 TEUS aproximadamente

*Muelle Marginal: Es el que cuya plataforma o cubierta está unida y apoyada en tierra, su atraque es paralelo a la orilla del agua.

**Atraque: Acercamiento y amarre de una embarcación a otra, a la costa o a un muelle.

***Eslora: Es la dimensión de un barco tomada a su largo



- A su vez, el puerto posee dos grúas móviles con capacidad de levante para 100 toneladas. Las grúas móviles son utilizadas principalmente para el embarque y descarga de contenedores con una productividad entre 22 a 25 contenedores por hora. Además de sus 2 nuevas adquisiciones como lo son 2 grúas pórticos de más de 80 metros de altura cada una, siendo el gran hito de modernización del puerto. Para las faenas de recepción, consolidación y despacho posee 65 grúas horquilla con sus respectivos aditamentos especiales para cada tipo de producto. Estas grúas tienen una capacidad de levante desde 4 hasta 16 toneladas. Para el embarque de carga granel, tiene 3 cintas transportadoras, contando también con palas y tolvas de descarga. El Puerto también cuenta con 16 grúas portacontenedores para las faenas de stacking* y CFS**, y 10 grúas portacontenedores para las faenas de depósito y maestranza, además de un número de 66 tracto camiones para la logística interna del puerto.

*Stacking: Labores de apilamiento de contenedores en el patio

**CFS: Carrier's facilities. Zona de llenado y vaciado de contenedores. A dicha zona acceden los contenedores vacíos para llenarlos y los contenedores llenos para vaciarlos.

1.3.2 Misión

“Somos el principal terminal portuario de la zona sur de Chile, que busca la creación de valor a nuestros clientes y accionistas, generando soluciones de excelencia operacional, integrales e innovadoras, a través de servicios de alta calidad, seguridad y en el mejor ambiente laboral, permitiendo el desarrollo de nuestros colaboradores”

1.3.3 Visión

“Ser reconocido como un terminal portuario altamente competitivo y referente en el Pacífico Sur, otorgando servicios de calidad a nivel mundial, sustentado sobre la innovación y versatilidad”

1.3.4 El Organigrama de SVTI S.A es:

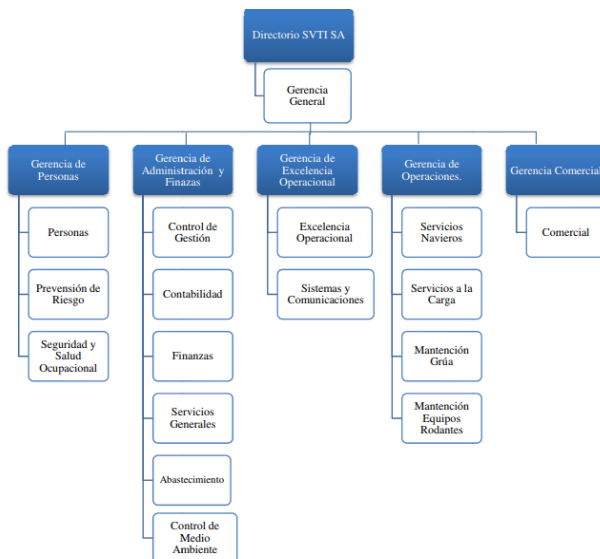


Figura 1.1 Organigrama empresa- Fuente: MEMORIA SVTI S.A 2018

1.3.5 Ubicación y layout

SVTI S.A. geográficamente está ubicado en Latitud $36^{\circ}43'33''$ Sur y Longitud $73^{\circ}08'00''$ Oeste, al extremo norte de la Bahía de San Vicente, en el lugar denominado Caleta la Gloria, y su dirección es Avenida Latorre 1590, Talcahuano.



Figura1.2 Mapa de ubicación local y Layout (Fuente: Google Earth 2018).

1.4 Unidad de práctica

La unidad en la que se enmarca la Práctica Profesional Tutelada es dependiente del área de operaciones del Puerto, específicamente como se señaló anteriormente, el Servicio Logístico a Contenedores Vacíos, es decir, depósito y maestranza.

Por un lado, se encuentra el Depósito de contenedores vacíos, encargado de almacenar todo el flujo de contenedores que entra al Puerto y despachar contenedores vacíos hacia clientes que deseen consolidar algún tipo de carga o por nave.

Existen dos formas de entrada de contenedores, una por tierra, en donde los clientes devuelven el contenedor vacío al Puerto después de haber importado algún producto; o por nave, esto quiere decir cuando el buque recibido entrega contenedores vacíos al depósito.

Para la salida de contenedores existen dos formas, la primera, es por tierra, en donde un camión retira un contenedor para ser consolidado por algún cliente externo del Puerto; y la segunda es por nave, cuando al buque recibido se le entregan contenedores vacíos por alguna instrucción naviera.

Por otro lado, se encuentra el área de Maestranza, aquí es donde todos los contenedores ingresados a Depósito son reparados, ya sea por daños estructurales, de pintura, de techo, piso, gomas, seguros, entre otros. Previamente al ingreso a Maestranza, cada contenedor es inspeccionado por personal debidamente calificado del puerto. Del resultado de esta inspección, se transmiten los daños a la línea naviera dueña del contenedor, y esta decide si el contenedor es reparado o no.

Capítulo 2. Materiales y Métodos

En este capítulo se sitúa espacial, y temporalmente la Práctica realizada; esto es desde el 10 de enero de 2019, hasta el 26 de mayo de 2019, en San Vicente Terminal Internacional S.A con los siguientes materiales y métodos.

2.1 Materiales utilizados

Los materiales utilizados en la Práctica Profesional Tutelada para lograr los objetivos específicos del presente, fueron en detalle los siguientes:

- Estación de trabajo en módulo (contenedor acondicionado como oficina) ubicado en patio del Puerto (en verde se encuentra la ubicación de la estación de trabajo).

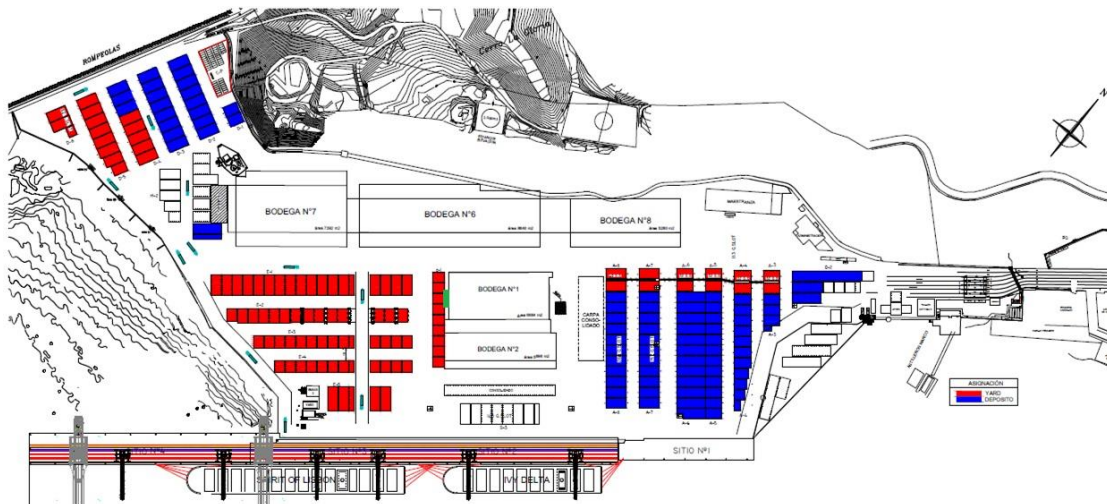


Figura 2.1 Layout Puerto. Fuente: MEMORIA SVTI S.A 2018

- Escritorio de oficina: en este lugar se guardan todos los elementos personales y de trabajo diario.

- Computador de escritorio, utilizado en oficina asignada, Marca Lenovo, Modelo E1S de capacidad 30GB de almacenamiento.
- Notebook Marca HP Modelo HP AMD Ryzen 3 4GB RAM/1TB/14".
- Cuaderno de anotaciones Marca Torre 100 hojas.
- Elementos de Protección Personal (EPP), proporcionadas por el Puerto, los cuales fueron: chaleco reflectante, casco, calzado de seguridad, antiparras y bloqueador solar.

2.2 Métodos utilizados

Los métodos y procedimientos utilizados para el logro de los objetivos propuestos, se especifican claramente a continuación.

- En primera instancia, se asistió a diferentes charlas de inducción sobre el funcionamiento general y de seguridad del Puerto San Vicente, realizadas por el personal encargado del mismo.
- Luego, con el objetivo de levantar información de labores administrativas candidatas a sistematizar con trabajadores de oficina de Depósito y Maestranza, se realizó un proceso de recolección de información de la situación actual del sistema, con el propósito de identificar problemas y oportunidades de mejora (Anexo I- Organigrama).
- Instrumentos y técnicas utilizadas en esta metodología, en el contexto de conocer el funcionamiento del área de práctica, y cumplir el objetivo número 1, levantamiento de información:



- Entrevista: Consiste en un interrogatorio, para el cual se prepararon previamente un conjunto de preguntas. Las preguntas se formularon siempre en el mismo orden y en los mismos términos; se anotaron las respuestas en forma textual (Ver Anexo II: entrevista trabajadores).
- Observaciones: El levantamiento a través de la observación se llama levantamiento dinámico, del cual se conoce lo que realmente hace el trabajador. Se tiene una visión desde afuera de las labores realizadas, ya que, es una persona externa al sistema de trabajo quien mira las actividades diarias, dejando todas las observaciones pertinentes en el cuaderno.
- Lluvia de ideas: Es una técnica de grupo para generar ideas en un ambiente relajado, que aprovecha la capacidad creativa de los participantes. Consiste en que el grupo genera tantas ideas como sea posible en un periodo breve. Aquí se generaron espacios entre la jornada laboral, una instancia entre trabajadores para poder dar una opinión y consejos a compañeros (Ver Anexo III: lluvia de ideas).
- Participación: Luego de entrevistar, observar, y de la lluvia de ideas, se genera una participación en las labores administrativas, como lo fueron el contacto con líneas navieras, transmisión de datos (daños), contacto con clientes externos, y ver en primera persona la dificultad de esto.

- Esquematización de procesos involucrados: Se realizó también diagramas mediante el programa Visio (2013) de Office de los procesos involucrados para poder tener un entendimiento más acabado del funcionamiento del área (Ver Anexo IV: esquemas procesos).
 - Salidas a terreno: Esto se realizó con Supervisor de Depósito y Maestranza, el cual mostró en el patio las operaciones y su quehacer diario; otras salidas a terreno con Inspectores de Depósito y Maestranza, encargados de distintas funciones; aquí también se utilizó la observación y anotaciones de dudas, y datos relevantes.
- Por otro lado, una vez estudiados los flujos, se estudió Antepuerto, que es un terreno antes del Puerto, con la finalidad de aportar espacio de almacenamiento al Depósito y Maestranza (extensión). Es aquí, donde se detecta que no existe ningún tipo de Layout adecuado para dicho terreno, solo se tienen fotos aéreas del lugar, es por ello que se propuso un diseño de Layout conforme a una metodología de acuerdo a las restricciones que el Puerto necesita respecto a sus múltiples factores y relevancia. Los factores estudiados para el diseño fueron:
- Terreno: Se detectaron sus condiciones después de reiteradas visitas, es un suelo de tierra, lleno de irregularidades.
 - Seguridad: Para analizar este factor se consultó con el departamento de seguridad del Puerto, y como norma, ellos determinaron que la



altura de apilamiento en este terreno es de un máximo de 4 contenedores, dado el viento e irregularidad del espacio.

- Flujo: Se estudió el flujo en diferentes visitas al lugar, y se observó que el flujo es a veces interrumpido por la disposición de los contenedores actualmente, ya que camiones circulan libremente, sin ninguna regulación.
- Capacidad: La cantidad máxima de contenedores almacenados, en una primera instancia siempre fue aproximada sin ningún orden, por lo que después de un seguimiento, y consultas con el Coordinador del Área, se determinó en alrededor de 1000 FEUS (1 FEUS = 1 contenedor de 40 pie = 2 contenedores de 20 pie).
- Tamaño de calles de circulación: No se tienen las mediciones específicas de las dimensiones que cada calle por donde circulan camiones y grúas Stacker, solo se tiene un estimado que debería ser entre 15 a 20 metros.
- Aprovechar eficientemente el espacio disponible: La actividad realizada en este punto, fue la de visita a terreno para poder medir el mismo con ayuda de personal adecuado, con la finalidad de conocer el relieve, la forma y medidas en detalle.
- Facilitar el acceso a la unidad logística almacenada: En este punto, se realizaron observaciones de cómo circula el flujo en terreno (entrada y salida de contenedores).



- Tener máxima flexibilidad para la ubicación de productos: Es en este punto donde se detectó mediante las visitas a terreno, que no existía una delimitación de sectores de almacenamiento.
 - Finalmente, se procedió a realizar propuestas de diferentes diseños de Layout para el terreno mediante el programa AUTOCAD.
- Como último paso, se obtiene mediante la observación que no existen Key Performance Indicator (KPI) formalmente para un seguimiento de desempeño del área, lo que no permite tener una visión acabada de la situación por la que pasa, ni pasó Depósito y Maestranza, imposibilitando la correcta toma de decisiones, y no eficiente planificación, por lo anterior se estudió diseñar una propuesta de control de indicadores para la empresa.

Se establecieron tres etapas como metodología:

- La primera etapa consistió en la búsqueda de información relacionada con la situación actual de Depósito y Maestranza con respecto al control de indicadores de desempeño; además de algunos aplicables a empresas Portuarias. A su vez, se establecieron los indicadores a estudiar, los cuales fueron los siguientes:
 - a. Tiempo de atención a camiones depósito: Esto es el tiempo desde que un camión ingresa al Puerto, para ser atendido por Depósito, hasta que este lo abandona, se desea obtener un tiempo de servicio menor que el existe, en donde la meta actualmente está en los 30 minutos.

- b. Cantidad de camiones sobre 30 minutos de atención: La meta es no superar dichos minutos de atención, por lo que se desea llevar un control de cuantas veces se está incumpliendo dicha límite.
- c. Porcentaje de camiones sobre 30 minutos de atención: Esto indica, el porcentaje con respecto al total de camiones atendidos en Depósito que sobrepasan los 30 minutos de servicio.
- d. Tiempo de permanencia de contenedores en Depósito: Es el tiempo en que un contenedor vacío está en poder del área, esto es, desde su entrada, hasta la salida del mismo, dividiéndose en el tiempo de:

Gate in a Inspección: Tiempo que transcurre desde la entrada del contenedor a depósito, hasta que este es inspeccionado y clasificado según su estado.

Inspección a Estimate: Tiempo que transcurre desde que el contenedor es inspeccionado, hasta que sus daños (cuando los tiene), son transmitidos a la línea naviera.

Estimate a Aprobación: Tiempo que transcurre desde que los daños de un contenedor son transmitidos a línea naviera, hasta que estos son aprobados por la misma para poder ingresar a Maestranza para su reparación.



Aprobación a Reparación: Tiempo que transcurre desde que los daños de un contenedor son aprobados por la línea naviera, hasta que el mismo es reparado en Maestranza.

Reparación a Gate out: Tiempo que transcurre desde que el contenedor es reparado en Maestranza, hasta que abandona el Depósito y es entregado a cliente.

- e. Reparaciones internas: Cantidad de contenedores reparados con cobro a SVTI S.A, ya sea por alguna de las siguientes razones:

Malas inspecciones: Se refiere a contenedores que son entregados a clientes para ser consolidados, pero estos no presentan las características requeridas por dicho cliente, así que son devueltos a Depósito, y posteriormente reparados en Maestranza con cobro interno.

Daños de otras áreas: Es en esta área donde puede ocurrir que un contenedor es dañado por otro sector del Puerto, y es necesitada su reparación con cobro interno.

- f. Contenedores reparados: Se refiere a la cantidad de contenedores que entraron a Maestranza y fueron efectivamente reparados.

- La segunda etapa fue un estudio del funcionamiento del área, que incluyó un reconocimiento de los recursos informáticos con los que cuenta la empresa, como lo es el sistema interno, un portal intranet de uso de todos sus trabajadores llamado “SVTI portal” en donde se puede encontrar la mayoría de los datos referentes a los contenedores, desde su fecha de ingreso, hasta la salida del Puerto.
- Finalmente, la tercera etapa es el planteamiento de la propuesta en base a los puntos anteriores, y experiencia personal dentro de la empresa con los recursos existentes para contribuir al logro de las metas de la organización. También se utilizaron formatos que la empresa ya tenía establecidos al momento de desarrollar el trabajo.

2.2.1 Otros métodos utilizados

Paralelamente a los objetivos de la práctica, se asignaron diferentes actividades a realizar, tales como:

➤ Asistencia 2018:

Esta actividad fue realizada con el Coordinador de Depósito y Maestranza, el cual proporcionó una base de datos en Excel, con los datos de cada contenedor rechazado por cliente.

Se define contenedor rechazado por cliente, como un contenedor vacío que sale de Depósito y Maestranza hacia algún cliente externo para ser



consolidado; pero este es rechazado por dicho cliente, debido a algún daño estructural.

Luego que el cliente rechaza el contenedor, este es inspeccionado nuevamente por personal del área especializada del Puerto en el lugar en el que se encuentre, además de ser reparado si es posible, ocasionando costos adicionales para la empresa, por concepto de “asistencia”.

Esta asistencia constaba de los siguientes datos:

- Contenedor rechazado.
- Mes de rechazo.
- Cantidad de contenedores.
- Persona que despachó el contenedor.
- Hora de despacho.
- Daño por el cual fue rechazado.
- Dinero gastado en la asistencia.

Con estos datos, se trabajaron en Excel para obtener datos estadísticos de ellos, y ser presentados especialmente a los trabajadores encargados de evitar este error en el área, para poder mostrar cuales son principales errores, rango horario, costos de estos, entre otros.

➤ Procedimientos seguros

Esta actividad correspondió a la descripción detallada de los procedimientos de trabajo seguro de cada proceso en Depósito y Maestranza, se llevó a cabo en conjunto con el encargado de seguridad del área, ya que se tenían las



descripciones de años anteriores, pero se necesitaba de una actualización y complementación de los mismos.

Procesos estudiados de los contenedores:

- Apertura y cierre.
- Inspección.
- Reparación.
- Recepción.
- Despacho.

En una primera instancia se leyeron los procedimientos antiguos y se revisó en que se diferencia de la situación actual.

Para revisar la diferencia de los procedimientos actuales se diagramaron estos procesos (Anexo V: procedimientos).

Luego de obtenidos los diagramas, se redactaron los procesos en conjunto con el encargado de seguridad mencionado, según el formato de otras áreas de la empresa, para poder contar con una uniformidad de dichos procesos.

La finalidad de la redacción de los procedimientos seguros* es la de luego de estudiados, se deben presentar a los trabajadores que están involucrados directamente en los mismos para poder informar la correcta ejecución de sus tareas y así evitar futuros accidentes laborales.

- Descripción de nuevo cargo para Depósito y Maestranza



Esta actividad concernió en la descripción de un nuevo cargo para un trabajador en Depósito y Maestranza, debido a que se tenía una necesidad de contar con un trabajador encargado de administrar y controlar un inventario de materiales del área. Esta necesidad del nuevo cargo surgió a raíz de que existían problemas con el inventario de materiales, ya que, diferentes personas eran encargadas del mismo, lo que provocaba desorden, fallas en la operatividad, pérdidas de materiales, quitar tiempo a trabajadores ocupados de la producción entre otros. Es por lo dicho anteriormente, que el Coordinador y Supervisor de área solicitaron una descripción del cargo detallada con el fin de poder recopilar los requisitos y calificaciones personales para el cumplimiento satisfactorio de las tareas asignadas. Para ello, se estudiaron todas las labores que estaban repartidas entre diferentes trabajadores, la cantidad, cualidad y tipo de materiales necesitados a administrar, espacio físico a ocupar para el llamado “Pañolero”.

*Procedimientos seguros: también conocidas como Instrucciones de seguridad, describen de manera clara y concreta la manera correcta de realizar determinadas operaciones, trabajos o tareas que pueden generar daños sino se realizan en la forma determinada.

Capítulo 3. Resultados

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos durante la Práctica Profesional Tutelada a raíz de las diferentes actividades realizadas, de acuerdo a los objetivos anteriormente planteados.

3.1 Propuestas de mejoras en sistema informático interno (Objetivo específico n°1).

Después de distintas conversaciones, entrevistas y lluvias de ideas, se llegó a la conclusión de que el motivo que más absorbe el tiempo en oficina es la utilización del portal, dado que este no se encuentra actualizado en sus funciones, es por ello que se realizaron propuestas de mejoras en el sistema informático interno llamado “SVTI PORTAL” (ver Anexo VI: documento mejoras) con el fin de poder liberar de carga en labores administrativas del personal de Depósito y Maestranza para utilizar este tiempo en gestiones operativas en patio.

Para cada propuesta de mejora en el sistema, se realizó un estudio de las personas involucradas en ello, es decir, a quien afectaría dicha mejora; también se realizó un documento con el paso a paso de lo requerido en sistema, con previa aprobación de todos los usuarios, con la finalidad de ser presentado a la unidad de desarrollo de sistemas del Puerto.

Las propuestas que destacan son las siguientes:

Agregar una casilla con el número de contacto del conductor de camión al documento que se verifica en el retiro de un contenedor vacío de Depósito (Depot pass), con la finalidad de tener más contacto con él, por diferentes eventualidades.



Figura 3.1 Depot pass

Agregar una función en donde se pueda visualizar el estado de pago del gate out del contenedor (salida) para así no estar triangulando información con distintas personas y plataformas.

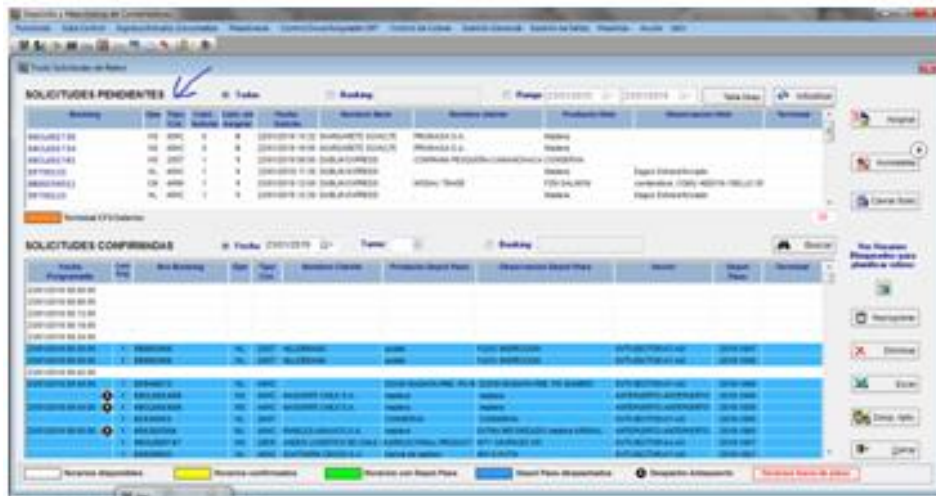


Figura 3.2 sistema Depósito y Maestranza (DYM)

3.2 Propuesta de diseño Layout Antepuerto.

Como se mencionó anteriormente, se planteó como objetivo realizar una propuesta de diseño de Layout del terreno de Antepuerto, con la finalidad de cumplir con los distintos factores relevantes para la empresa, es decir, un buen diseño de acuerdo a las restricciones propias del Puerto.

En esta etapa se idearon variados diseños que se fueron mejorando al pasar de las reuniones con el Supervisor de práctica, a través del programa computacional AUTOCAD versión 2018.

- Situación actual: foto con la que se contaba en Depósito y Maestranza para hacer planificación del sector.

Foto aérea Antepuerto



Figura 3.3 Fuente: Coordinador Depósito y Maestranza

- Primer Layout, es una fotografía de la situación actual, la distribución antes de realizar el análisis

Capacidad de almacenamiento: 1200 FEUS (1 FEUS = 1 contenedor de 40 pie).

En la siguiente figura cada rectángulo en la siguiente imagen representa un contenedor de 40 pie.

El sector 1 representa el área de oficina; el sector 2 es el área de soplado de camiones con madera perteneciente a otro departamento; el sector 3, es el área de almacenamiento de contenedores; y el sector 4 es el área de estacionamiento de camiones.

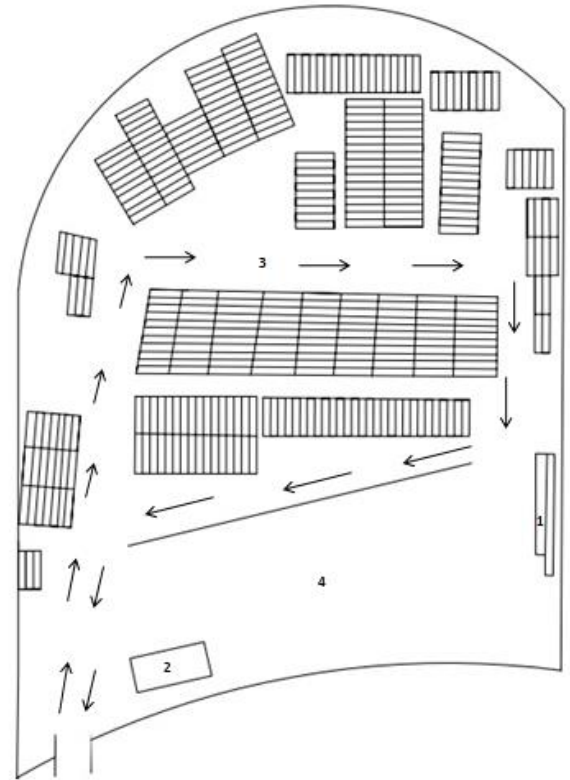


Figura 3.4 Layout 1

➤ Primera propuesta de diseño de Layout,

Luego, se diseñó una distribución de contenedores de acuerdo a las restricciones anteriormente descritas según las necesidades del Puerto.

Se observan las mismas numeraciones de cada área (oficina, soplado, almacenamiento, estacionamiento), pero con la diferencia del ordenamiento de los contenedores, en donde se ve un flujo más continuo (flechas), y mayor capacidad de almacenamiento (1508 FEUS); además del nombramiento de los sectores de almacenamiento, como lo son las calles, demarcado en amarillo.

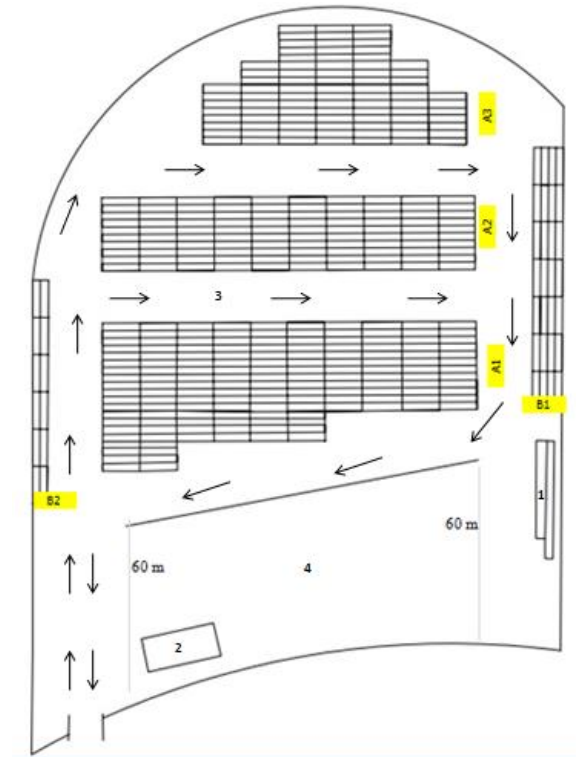


Figura 3.5. Layout

A partir, del primer diseño, se realizaron variadas iteraciones con respecto a las ubicaciones de contenedores, dadas las características del lugar y los requerimientos del Puerto.

Finalmente, en conjunto con el supervisor de Práctica, se llegó a la elección de un Layout, de acuerdo a las características requeridas como lo fueron capacidad de almacenamiento, flujo operativo y seguridad, por lo que se llegó a la siguiente fotografía de un instante ideal de Antepuerto (Anexo VII: elección alternativa)

En el Layout final, se aprecia claramente el flujo, el camino que deben seguir tanto camiones como grúas Stacker, las demarcaciones de las calles en amarillo, permitiendo una mejor ubicación de las unidades almacenadas, la reducción del área de estacionamiento de camiones (en 10 metros), permitiendo obtener más espacio para el almacenamiento.

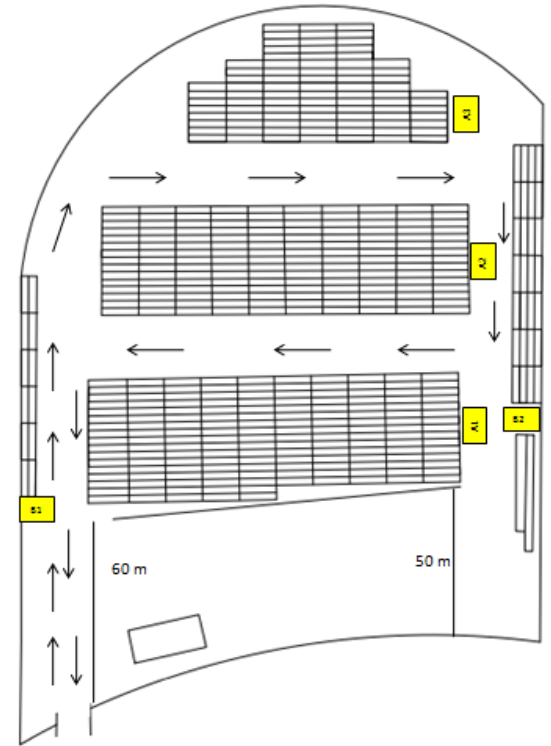


Figura 3.6 Layout final

Con una capacidad de almacenamiento de 1788 FEUS, el detalle es el siguiente:

A1		Total (FEUS)
5 bay*	15 row**	300
5bay	17 row	340
A2		
10 bay	15 row	600
A3		
1 bay	7 row	28
2 bay	11 row	88
3 bay	16 row	192
1 bay	8 row	32
B1		
6 bay	2 row	96
B2		
7 bay	4 row	112
		1788

Tabla 3.1. Detalle de almacenamiento Layout final.

*Bay = bahía (columna)

**Row= fila

3.3 Propuesta de planilla control de indicadores de rendimiento.

Se ideó una planilla en la aplicación de Microsoft Office Excel, con la finalidad de que el usuario de la misma (Coordinador Depósito y Maestranza), solo descargue los archivos solicitados del sistema interno (PORTAL SVTI), y los cálculos sean automáticos, quedando representados en la siguiente hoja (con el formato de colores, letras y números impuestos por el Puerto). Se detalla claramente el KPI, la unidad de medida, la meta, y el valor correspondiente al mes del año 2019.

SEGUIMIENTO Y CONTROL INDICADORES DEPOSITO Y MAESTRANZA															
KPI	Unidad de	Meta	ene-19	feb-19	mar-19	abr-19	may-19	jun-19	jul-19	ago-19	sep-19	oct-19	nov-19	dic-19	Año 2019
Tiempo atención a camiones Depósito	minutos		0.00	0.00	21.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.82
Cantidad de camiones sobre 30 min de atención	camiones		0	0	571	0	0	0	0	0	0	0	0	0	571
Porcentaje de camiones sobre 30 min de atención	%		0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25
Permanencia contenedores en Depósito (días)	días		96.00	45.82	16.30	3.69	0.00	0.00	0.00	0.00	4.05	0.00	0.00	0.00	13.82
Gate in -> Inspección	días		15.32	11.85	4.82	0.73	0.00	0.00	0.00	0.00	4.05	0.00	0.00	0.00	3.06
Inspección -> Estimare	días		0.74	0.84	0.91	0.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.24
Estimare -> Aprobación	días		50.11	9.50	2.20	1.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.28
Aprobación -> Reparación	días		29.83	23.64	6.26	1.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.06
Reparación -> Gate out	días		0.00	0.00	2.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18
Reparaciones internas	ont		0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Malas Inspecciones	ont		0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Daños otras áreas	ont		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Contenedores reparados	ont		0	0	3250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3250

Figura 3.7. Planilla propuesta

Luego, en la misma hoja, se tienen los gráficos del tiempo de atención a camiones, el porcentaje sobre los 30 minutos de atención, y la permanencia de contenedores, que son actualizados a medida que los datos son descargados en la planilla:

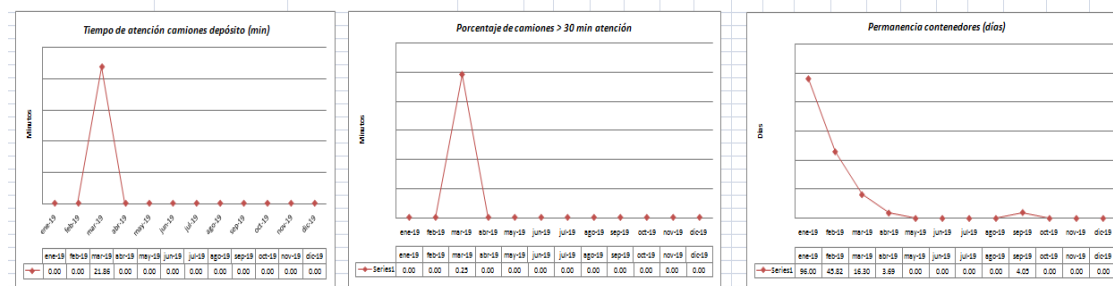


Figura 3.8. Gráficos planilla propuesta

Finalmente, se tiene una vista general de la plantilla propuesta, es decir, la sección de KPI y los gráficos.

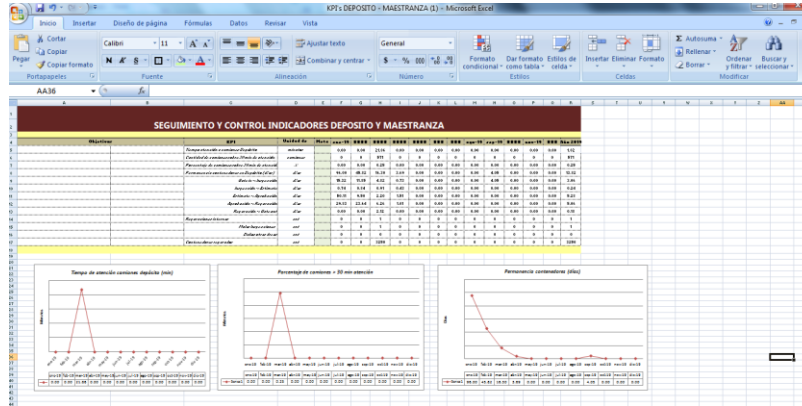


Figura 3.9. Vista general planilla propuesta

También, se tiene el detalle de la estructura del archivo como se ilustra a continuación:

Inspección	Fecha Carga	Numero	Contenido	I	Responsable	Fecha abicac	Fecha Inspecc	Autoriza Inspecc	Fecha Autoriza	Costo	Control dia
1	12/01/2018 16:35	1274037-1	3680795221893	40HC	DESCARGA MAERSK	01/06/2018	12/01/2018 16:07		12/01/2018 19:07	0	0
2	30/11/2018 16:43	1354517-1	36803489397	40HC	FOSSAG S.A.	01/06/2018	09/11/2018 16:22		09/11/2018 17:17	1,59	22,4
3	30/11/2018 21:36	1354538-1	368035074445	40HC	TERRAMATER S.A.	01/06/2018	09/11/2018 20:14		09/11/2018 20:14	1,59	16
4	30/11/2018 21:36	1354540-1	368034853730	40HC	TERRAMATER S.A.	01/06/2018	09/11/2018 20:20		09/11/2018 20:21	1,59	16
5	30/11/2018 21:36	1354541-1	368034844230	40HC	TERRA NATUR	01/06/2018	09/11/2018 20:18		09/11/2018 20:18	1,59	16
6	30/11/2018 13:31	1354543-1	36803486497	40HC	TERRA NATUR	01/06/2018	10/11/2018 12:36		10/11/2018 12:36	1,59	16
7	23/11/2018 06:56	1354755-1	36803484298	40HC	DESCARGA MAERSK	01/06/2018	23/11/2018 13:04		23/11/2018 11:28	1,36	16,2
8	30/11/2018 16:39	1354782-1	368034852110	40HC	DESCARGA MAERSK	01/06/2018	09/11/2018 11:15		09/11/2018 16:56	6,17	74,04
9	30/11/2018 16:39	1354783-1	368034859468	40HC	DESCARGA MAERSK	01/06/2018	09/11/2018 11:28		09/11/2018 16:56	12,55	148,76
10	30/11/2018 11:40	1355374-1	36803304934	40HC	TERRA NATUR	01/06/2018	10/11/2018 11:15		10/11/2018 11:15	1,59	16
11	30/11/2018 13:42	1355385-1	368034371384	40HC	TERRAMATER S.A.	01/06/2018	10/11/2018 12:57		10/11/2018 12:57	1,59	16
12	30/11/2018 16:39	1371889-1	368034821024	40HC	DESCARGA MAERSK	01/06/2018	26/09/2018 17:46		26/09/2018 19:48	1,86	23,68
13	30/09/2018 11:40	1370324-1	368035167224	40HC	DESCARGA MAERSK	01/06/2018	25/09/2018 19:27		25/09/2018 19:29	2,70	32,84
14	30/09/2018 11:53	1370840-1	368037480514	40HC	DESCARGA MAERSK	01/06/2018	25/09/2018 18:31		26/09/2018 10:28	16,4	136,28
15	30/09/2018 16:39	1370941-1	368030239746	40HC	DESCARGA MAERSK	01/06/2018	26/09/2018 19:37		26/09/2018 19:28	9,41	112,50
16	30/09/2018 12:15	1371009-1	368037441877	40HC	DESCARGA MAERSK	01/06/2018	25/09/2018 20:50		26/09/2018 19:28	1,59	21,4
17	30/09/2018 16:13	1371081-1	368033024981	40HC	DESCARGA MAERSK	01/06/2018	26/09/2018 17:58		26/09/2018 17:59	3,70	44,84
18	30/09/2018 19:30	1371038-1	368035174102	40HC	DESCARGA MAERSK	01/06/2018	26/09/2018 17:30		26/09/2018 17:31	2,82	36,24
19	30/09/2018 17:47	1371153-1	368037954772	40HC	DESCARGA MAERSK	01/06/2018	26/09/2018 18:26		26/09/2018 19:14	2,28	29,46
20	30/09/2018 11:33	1371245-1	368037897483	40HC	DESCARGA MAERSK	01/06/2018	26/09/2018 11:06		26/09/2018 16:56	1,36	21
21	30/09/2018 11:59	1371325-1	368034014117	40HC	DESCARGA MAERSK	01/06/2018	27/09/2018 19:28		27/09/2018 19:28	1,59	16
22	30/09/2018 19:36	1371332-1	368031494920	40HC	DESCARGA MAERSK	01/06/2018	27/09/2018 19:26		27/09/2018 19:26	8,26	103
23	30/09/2018 14:36	1371344-1	368037446015	40HC	DESCARGA MAERSK	01/06/2018	27/09/2018 18:23		27/09/2018 18:24	9,56	64,80
24	30/09/2018 11:59	1371474-1	3680390205514	40HC	DESCARGA MAERSK	01/06/2018	27/09/2018 18:17		27/09/2018 18:17	1,59	16
25	30/09/2018 11:31	1371482-1	368039771133	40HC	DESCARGA MAERSK	01/06/2018	26/09/2018 19:52		26/09/2018 17:58	1,36	47,76

Figura 3.10 detalle estructura planilla propuesta

Se puede apreciar claramente en la captura de pantalla, que se encuentran los nombres de cada planilla generada por el sistema interno de información necesarias a descargar del PORTAL SVTI para luego ser procesada, y obtener el indicador deseado, entre ellas se encuentran:

- Informe depot pass calle: con la cantidad de minutos de atención a camiones que entran y salen de depósito.
- Stock de contenedores: con la cantidad de contenedores existentes en almacenamiento en el puerto y antepuerto.
- Contenedores malas condiciones: con la cantidad de contenedores que se encuentran almacenados en el puerto y antepuerto, pero se encuentran en malas condiciones físicas.
- Tool Maestranza: con la cantidad de movimientos de contenedores dentro de maestranza.
- Contenedores ingresados: cantidad de contenedores vacíos ingresados a almacenaje al puerto.
- Contenedores reparados entre fechas: con la cantidad de contenedores que han sido reparados en maestranza durante un determinado periodo.
- Contenedores despachados: con la cantidad de contenedores despachados hacia la calle.

Es así, como se obtienen los distintos indicadores de rendimiento (KPI) para el área de Depósito y Maestranza, con la finalidad de ser un aporte al control de la gestión, para poder tomar buenas decisiones y planificar de manera correcta



3.3.1 Otros resultados

a. Asistencia 2018.

Para esta actividad, se tuvo como resultado una presentación en Microsoft Power Point con los datos estadísticos (media y moda) de la base de datos inicial.

Los datos iniciales:

- Contenedor rechazado.
- Mes de rechazo.
- Cantidad de contenedores.
- Persona que despachó el contenedor.
- Hora de despacho.
- Daño por el cual fue rechazado.
- Dinero gastado en la asistencia.

Y los datos estadísticos obtenidos fueron tales como: el mes con mayor cantidad de rechazos, rango horario más frecuente de despacho, daño más común por el cual fue rechazado y el dinero perdido por cada mes, daño y personal responsable del mismo.

Estos resultados sirvieron como apoyo para ser mostrados a los trabajadores responsables de los procedimientos con el fin de mejorar el rendimiento y disminuir las pérdidas por este concepto (Anexo VIII: asistencia 2018).

b. Procedimientos seguros.

Para esta actividad, los resultados obtenidos fueron un total de cinco archivos Microsoft Word con la descripción del procedimiento, materiales



utilizados, personas responsables, medidas preventivas, entre otros. De cada proceso elegido, de acuerdo al formato establecido por la empresa. Este formato fue mostrado y presentado a los trabajadores que están directamente relacionados con la actividad, destacando sus principales riesgos de no cumplir con dichas indicaciones, y poner en conocimiento a lo que arriesgan de no ser cumplido como se especifica (Anexo IX: procedimientos seguros).

c. Descripción de nuevo cargo para Depósito y Maestranza.

Para esta actividad, el resultado obtenido es la presentación formal de una descripción de cargo detallado, tal como las principales actividades, responsabilidades, funciones, obligaciones y derechos del nuevo cargo llamado Pañolero; además, se realizó una propuesta layout del puesto de trabajo, con su respectiva distribución de materiales y ubicación dentro del Puerto (Anexo X: descripción de cargo).

Capítulo 4. Conclusiones.

San Vicente Terminal Internacional S.A busca constantemente realizar labores de mejoras a sus procesos para estar dentro de los puertos más competitivos a nivel nacional y mundial. Es por ello, que tiene especial interés en la mejora continua de manera progresiva, de esta manera, se presentan las siguientes conclusiones de la Práctica Profesional Tutelada:

- a. Para poder entender los procesos internos de Depósito y Maestranza y su funcionamiento, fueron de gran ayuda las entrevistas, reuniones y lluvia de ideas con los trabajadores de oficina, antes de ir a terreno.
- b. Al reducir el tiempo en labores que respectan al sistema interno, se libera tiempo necesario para poder ocuparse del funcionamiento del patio, y poder controlarlo de una mejor forma.
- c. Con respecto al Layout, se concluye que lo principal fue el diseño del flujo operativo, ya que de esto depende el correcto funcionamiento del sistema de almacenamiento, más que de factores puntuales como lo es la cantidad de contenedores almacenados.
- d. El ordenamiento propuesto debe seguir en el tiempo para poder obtener resultados significativos, funcionar con un flujo claro y ordenado; además, de las demarcaciones de calles con barras de concreto amarilla.



- e. En la última etapa, se tiene que la planilla propuesta es un primer acercamiento al control de indicadores de rendimiento, dado que antes no existía ningún tipo de control; pero la intención a futuro, como un segundo paso, es el poder realizar una serie de requerimientos al área de sistemas del Puerto, para sistematizar los indicadores en tiempo real, y que aparezcan en el mismo automáticamente.
- f. Los indicadores de rendimiento aportan con información para poder planificar los recursos que se necesitarán (cantidad de personal, maquinaria, entre otros) para realizar operaciones.

Referencias

Cámara Marítima y Portuaria de Chile A.G (CAMPORT)

Dirección URL: <http://www.camport.cl>

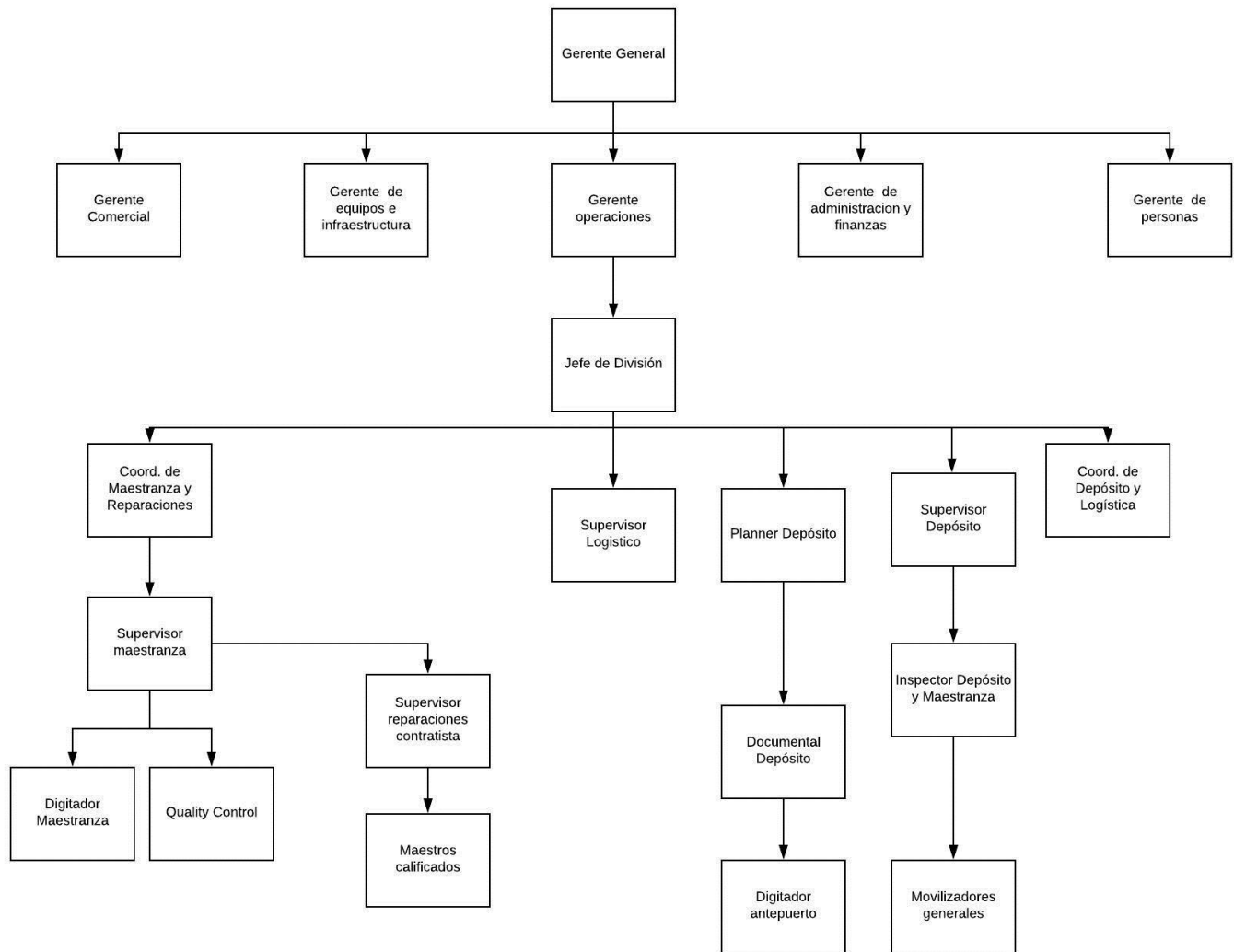
Consejo Político de Infraestructura

Dirección URL: <http://www.infraestructurapublica.cl/desarrollo-portuario-en-chile/>

Terminal Internacional San Vicente S.A (SVTI S.A) – MEMORIA Y BALANCE
ANUAL 2018

Dirección URL: <http://www.svti.cl/pdf/MemoriaSVTI.pdf>

Anexo I: organigrama de Depósito y Maestranza, dentro de la organización de SVTI.



Fuente: Elaboración propia

Anexo II: entrevista a trabajadores

Encuesta aplicada a trabajadores de oficina de Depósito y Maestranza

- 1) ¿Cuál es su nombre completo?
- 2) ¿Cuál es escolaridad alcanzada?
- 3) ¿En qué cargo se desempeña actualmente en Depósito y Maestranza?
- 4) ¿Cuál es su rutina diaria?
- 5) ¿Qué herramientas del sistema informático utiliza? ¿Con cuanta frecuencia?
- 6) ¿Cuál es la labor en la que ocupa más tiempo de la jornada laboral?
¿Cuánto?

Personas entrevistadas:

Juan Carlos Matus – Coordinador Depósito y Maestranza.

Carlos Jara – Supervisor logístico Maersk.

Guido Obando – Supervisor logístico CMA CGM.

Andrés Garcés, Braulio Figueroa - Planner Depósito.

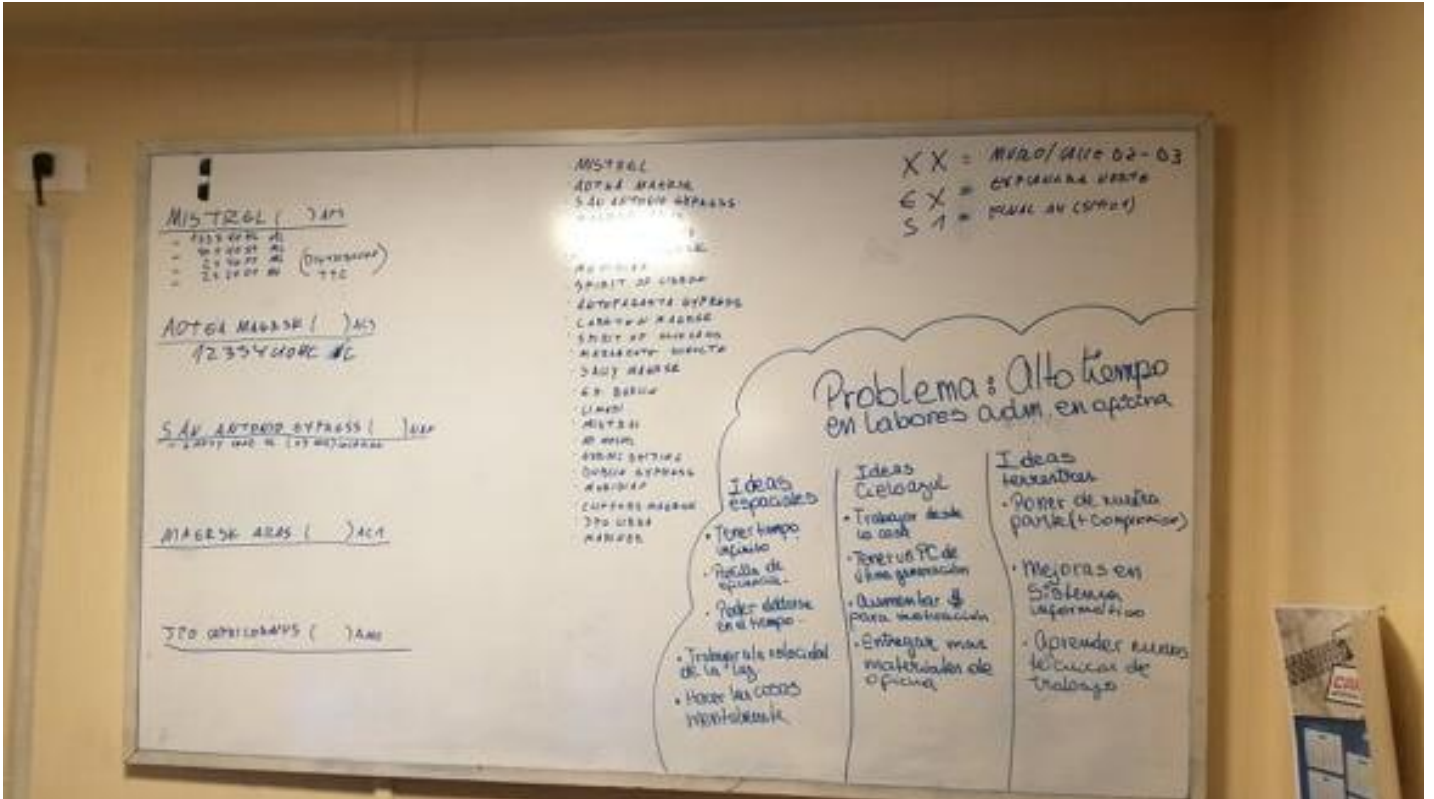
Ximena Cané - Documental Depósito.

Anett Obando - Digitador Depósito.

Ninosca Cáceres, Marcelo Contreras - Digitador Antepuerto.

Anexo III: Lluvia de ideas

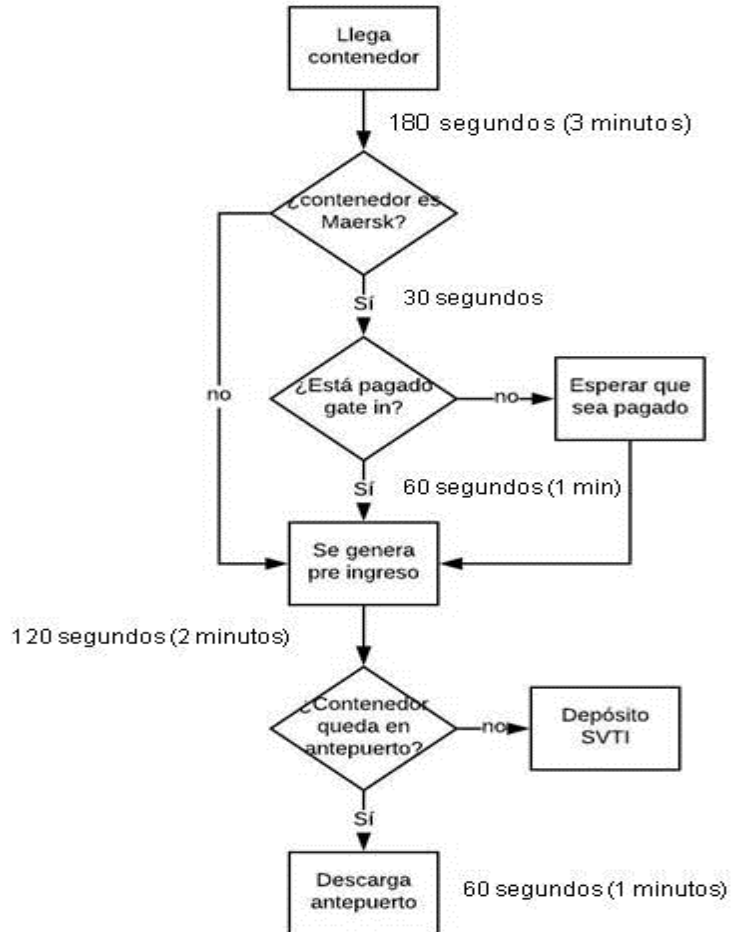
Fotografía de una lluvia de ideas realizada en oficina



Anexo IV: esquemas procesos

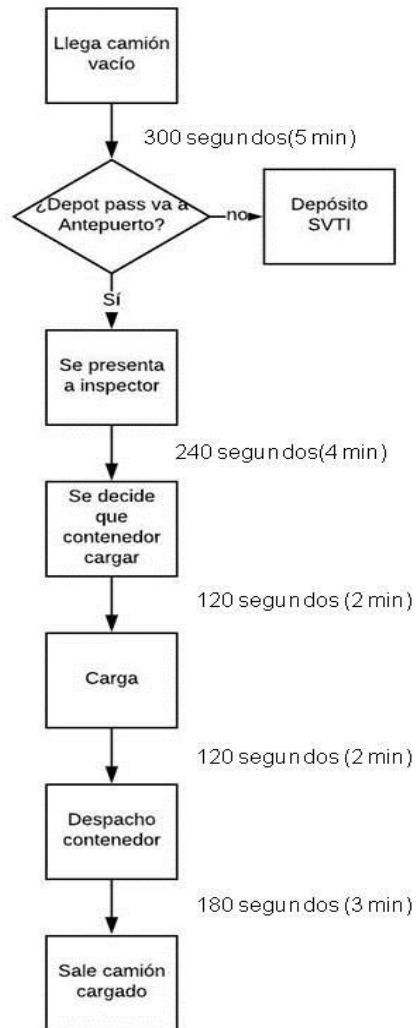
Flujos involucrados en Antepuerto.

- Flujo de entrada (devolución contenedores vacíos).



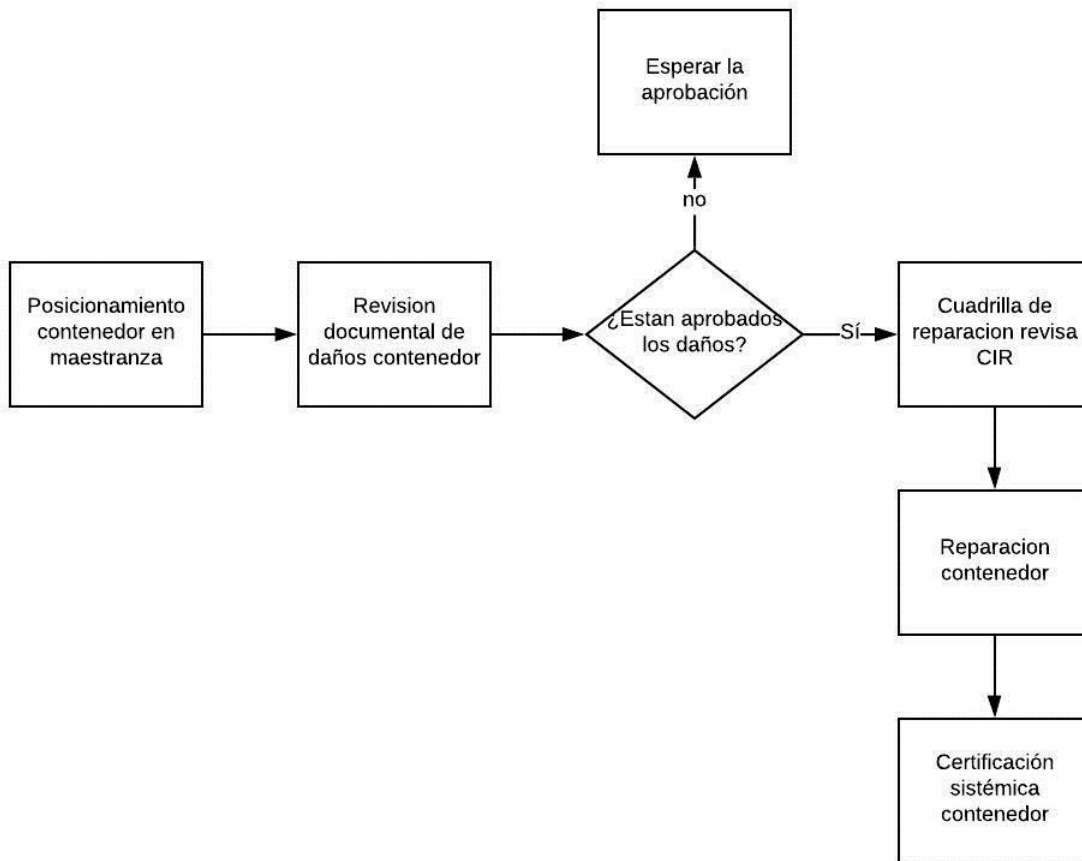
Fuente: elaboración propia

- Flujo de salida (entrega de contenedores vacíos).

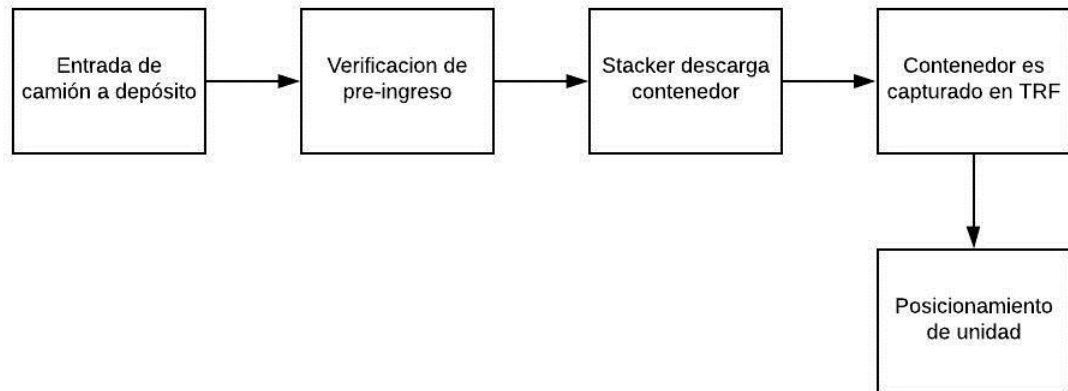


Anexo V: procedimientos

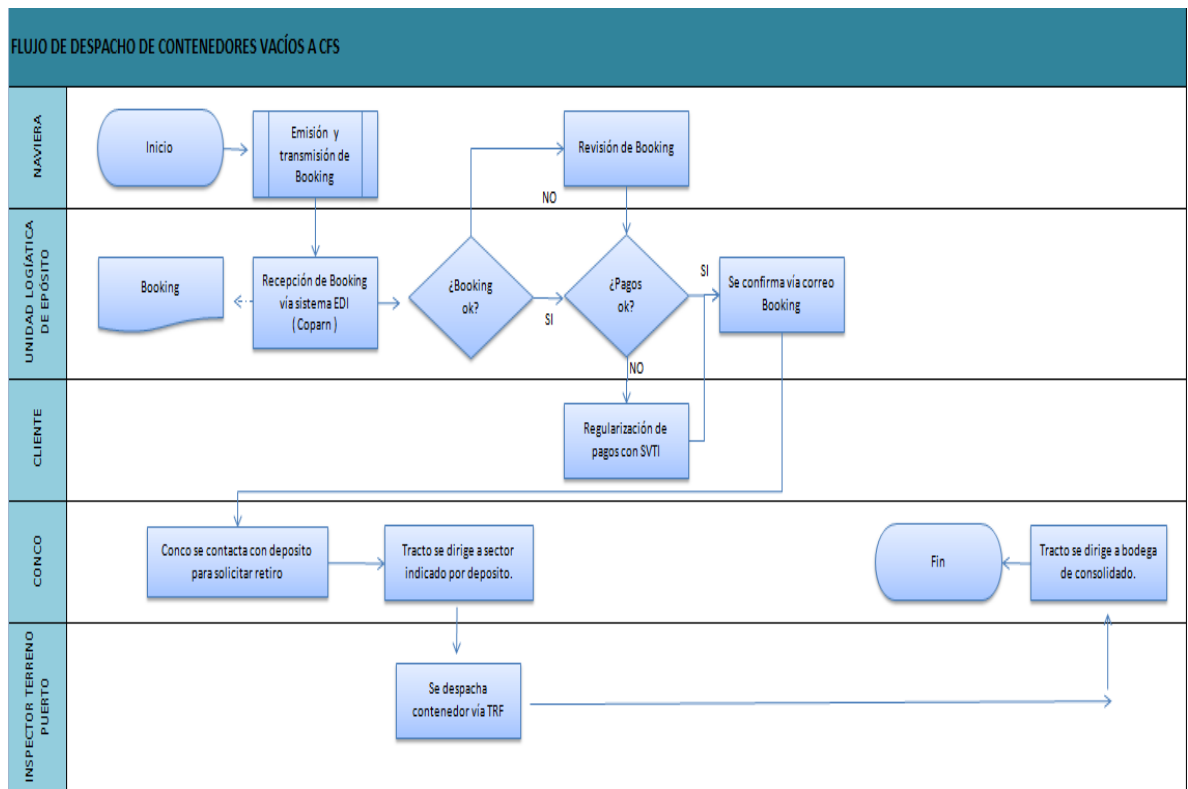
1- Procedimiento de reparación de contenedores.



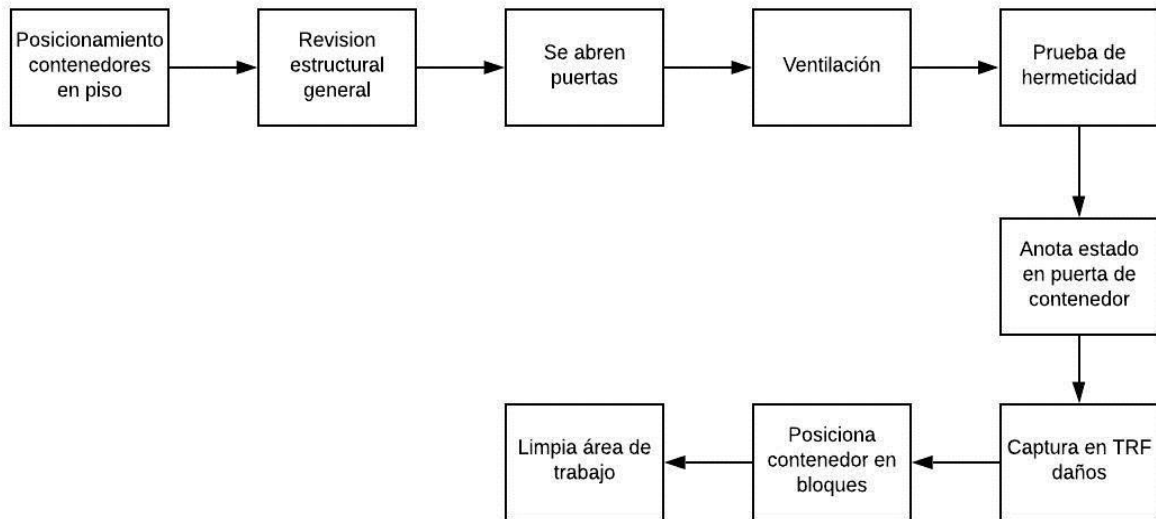
2- Procedimiento de recepción de contenedores.



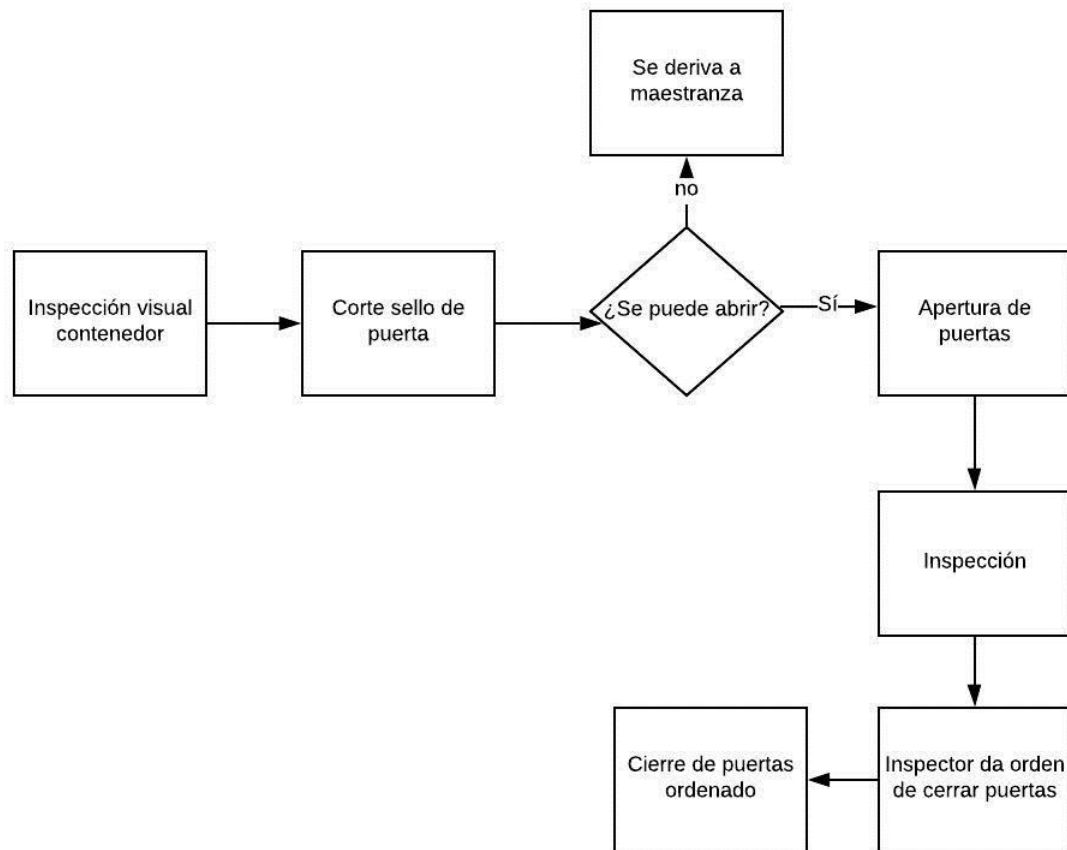
3- Procedimiento de despacho de contenedores.



4- Procedimiento de inspección de contenedores.



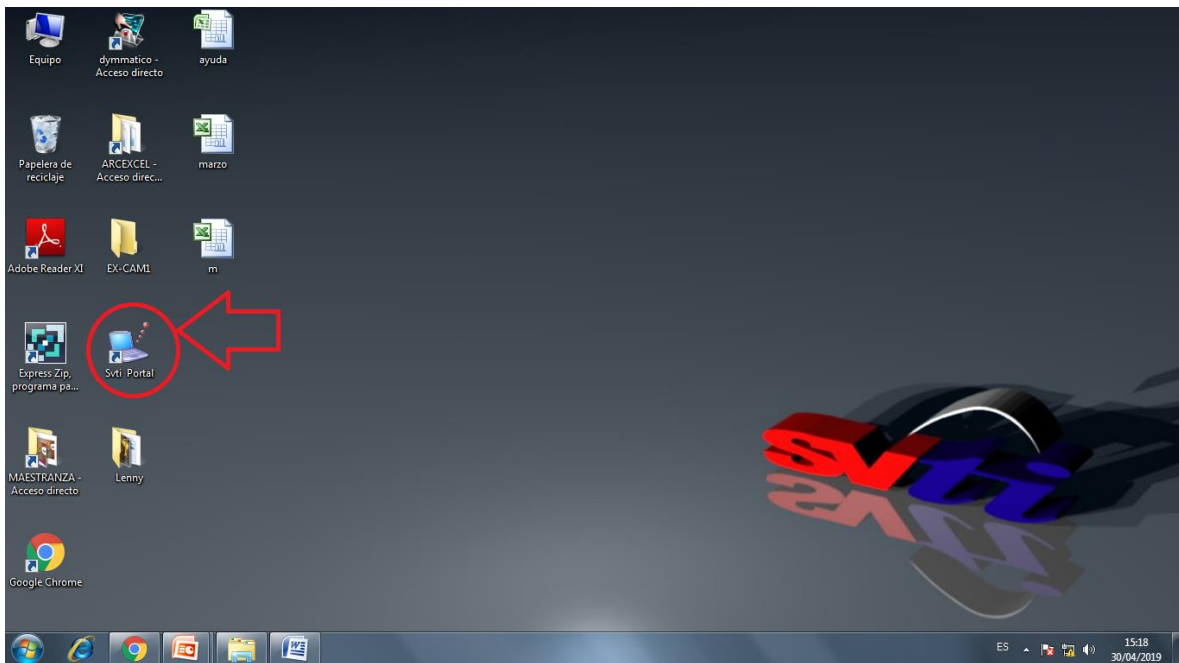
5- Procedimiento de apertura y cierre de contenedores.



Fuente: elaboración propia

Anexo VI: documento mejoras

En la siguiente foto se puede observar el ícono de SVTI portal, que es una plataforma presente en todos los computadores del Puerto en oficinas, donde sus trabajadores la utilizan para poder obtener información tanto administrativa como operacional.



Fuente: SVTI S.A

Anexo VII: elección de alternativas de layout

Alternativa	Capacidad de almacenamiento (FEUS)	Flujo operativo	Seguridad
Inicial	1200	2	3
1	1508	3	4
2	1584	3	2
3	1788	4	3

Capacidad de almacenamiento: cantidad de FEUS almacenados.

Flujo operativo: facilidad de la operación de almacenar contenedores en el lugar.

Medido en una escala de 1 a 5 donde uno es muy malo y 5 excelente, calificado por el Supervisor del Área.

Seguridad: estimación de la ausencia de riesgo según el ordenamiento de contenedores. Medido en una escala de 1 a 5 donde 1 es muy inseguro y 5 seguro, calificado por el encargado de seguridad del Área.

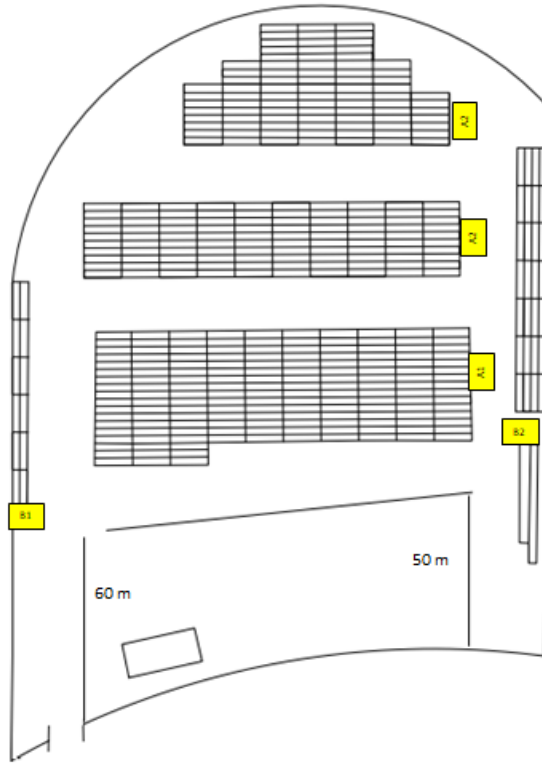
Por medio de factores ponderados se tiene:

Factores	Peso Relativo	Alternativas			
		Inicial	1	2	3
Capacidad de almacenamiento	35%	2	3	4	5
Flujo operativo	35%	2	3	3	4
Seguridad	30%	3	4	2	3
Puntuación total	100%	2,3	3,3	3,05	4,05

Así, la alternativa elegida es la numero 3 (final). dado su mayor puntuación en comparación a las anteriores.



Alternativa layout 2 (otras alternativas en el desarrollo)



Opción 1.2
Capacidad 1584
contenedores de 40 pies

Anexo VIII: asistencia 2018

Cantidad de contenedores rechazados por mes



MES	CANTIDAD
ENERO	3
FEBRERO	0
MARZO	9
ABRIL	12
MAYO	14
JUNIO	1
JULIO	4
AGOSTO	2
SEPTIEMBRE	9
OCTUBRE	11
NOVIEMBRE	11
DICIEMBRE	5

Cantidad de contenedores rechazados por Inspector



inspector	cantidad
Abel Maldonado	8
Angelo Venegas	7
Claudio Vega	1
Jaime Castro	6
Jonathan Giampaoli	3
Jonathan Moreno	10
Jonathan Saavedra	6
Juan Avila	11
Juan Chamorro	3
Juan Valderrama	3
Mauricio Duran	7
Pablo Orellana	1
Patricio Harbert	7
Patricio Luna	1
Rodrigo Ordenes	3
Victor Pinto	3
Vacio	1
total	81
maximo	11
minimo	1
media	5



Rango horario de rechazos

Rango	Cantidad	Porcentaje
LUZ DÍA	47	59%
SIN LUZ DÍA	33	40%
VACÍOS	1	1%
TOTAL	81	100%



Cantidad de rechazos por daño



DAÑO	CANTIDAD
Astilla en piso	3
Contaminación	2
corte	16
Delaminación	13
Delaminación aceite	3
Filtración luz	38
Lijado-sellado	3
Olor	3
suma	81
maximo	38
minimo	2
media	10



Anexo IX: procedimientos seguros.

San Vicente Terminal Internacional S.A.



Proceso de Apertura/Cierre de Contenedores.

Fecha 23/04/2019

Versión (#1)

Id: Q:calidad, E: Medioambiente, QE: ambos / área – Sub Área - correlativo

Fecha Aprobación:

1. OBJETIVO

Establecer los estándares de trabajo seguro para el proceso de Apertura/Cierre de Contenedores, llevando a cabo las labores libres de accidentes sin daños a las personas, infraestructura y/o maquinarias, y de esta forma otorgar un servicio óptimo para los distintos colaboradores de San Vicente Terminal Internacional y sus clientes.

2. ALCANCE

El presente procedimiento contempla todas las directrices para la Apertura/Cierre de Contenedores, en el interior de San Vicente Terminal Internacional.

3. NORMA APLICABLE

ISO 9000:2008 punto normativo 7.5.1, referente al control de la producción y la prestación de servicios.

ISO 14000:2004 punto normativo 4.4.6, referente al control operacional.

4. RESPONSABILIDADES

4.1. Gerente de Operaciones.

4.1.1. Es responsable de asignar los recursos necesarios, además de velar por el correcto cumplimiento de este procedimiento y en caso de no ser así, informar a quien corresponda.

4.2. Jefe de División Servicio Logísticos a Contenedores.

4.2.1. Es el responsable de verificar que se desarrollen las faenas según lo indicado en este instructivo de trabajo.

4.3. Coordinador Operaciones y Supervisor.

4.3.1. Es responsable de velar por el cumplimiento de esta instrucción de trabajo. Supervisor será responsable de forma presencial por el cumplimiento de esta operación.

4.4. Inspector

4.4.1. Responsable de la realización de la operación correctamente según los protocolos establecidos, tanto de seguridad como de calidad.

4.5. Movilizadores

4.5.1. Es responsable de apoyo a técnico a toda la operación.

4.6. Depto. Prevención de Riesgos.

4.6.1. Es responsable de apoyar en la difusión, entrenamiento y verificación de cumplimiento de las medidas adoptadas.

Preparado por	Revisado por	Aprobado por
Nombre y Cargo	Nombre y Cargo	Nombre y Cargo

Anexo X: descripción de cargo

Descripción de cargo



Conocimientos



Básicos

Comprensión lectora literal

Operatoria matemática equivalente a la formación obligatoria escolar.

Técnicos

Conocimientos de nomenclatura y simbología portuaria y marítima.

Conocimientos de riesgos y peligros en faenas portuarias

Excel básico

Conocimiento sistema interno EAM (capacitación)

Licencia clase B

Descripción de cargo



Funciones



•Regular el flujo de entrada y salida de materiales de Depósito y Maestranza

•Planificación de pedidos mediante nuevo sistema (EAM)

•Tener materiales cuando y donde son necesarios

•Orden y limpieza de instalaciones

•Disminución de errores administrativos

•Evitar robos y mermas

•Apoyo a Supervisor

•Realizar inventarios

Descripción de cargo



Atribuciones



- Solicitar con respectiva autorización los materiales
- Distribución y devolución de materiales
- Permitir o negar la salida de materiales, como también la entrada al área
- Se le está prohibido permitir la entrada al pañol a personas ajenas al mismo.
- Se le está prohibido entregar elementos, herramientas o materiales sin haber completado previamente un registro.

Descripción de cargo

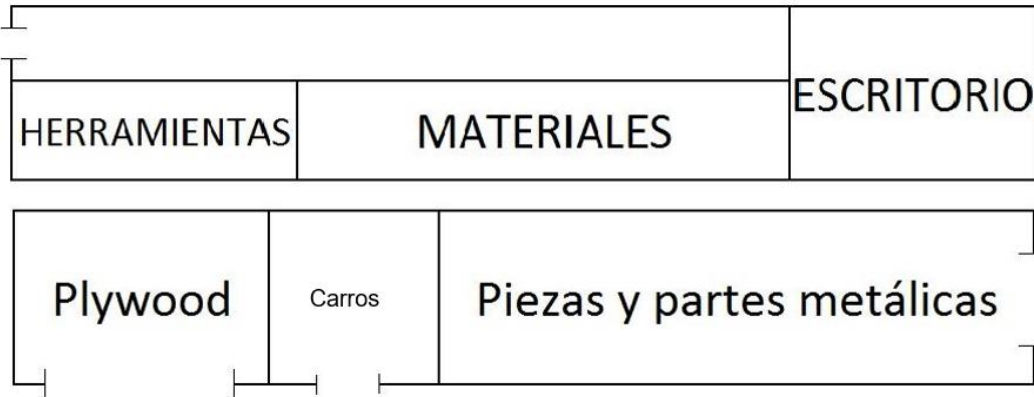


Principales actividades



- Gestionar la disponibilidad de materiales en depósito y maestranza
- Entregar materiales en maestranza como trabajadores depósito
- Revisión diaria de stock de materiales
- Limpieza y orden diario de instalación y materiales
- Registro de entradas y salidas de materiales

Propuesta Layout



Materiales almacenados



- | | | | |
|--|---|---|---|
|  RODILLO
REMACHE |  DETERGENTE
PINTURA
DILUYENTE |  CARRO MULTI USO
NAPOLEON |  PILAS
LINTERNAS |
|  BROCA
PERNOS |  MADERA
FIERRO ESTRUCTURAL
GASES |  PISTOLA SILICONA
ESCALERA |  CAMARA
FOTOGRAFICA |
|  DISCO DE CORTE
DISCO DE GOMA |  MANILLA DE PUERTA
SIKA |  CONO DE SEGURIDAD
ETIQUETA |  GOMA EVA
RADIOS |
|  BURLETE DE GOMA
DISCO DESBASTE
PEGAMENTO |  PEGAMENTO
CINTA |  CHALECO
REFLECTANTE LED |  SELLOS
SACA CLAVOS |

(materiales manejados por Pañolero)