



FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS

**Sistema de planeamiento de estiba para Business & Logistics
S.A.C.**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero de Sistemas

AUTORES:

Rivas Soncco, Jean Pierre Enrique (orcid.org/0000-0001-7118-3797)

Chavez Baila, Vanessa Amelia Del Rosario (orcid.org/0000-0001-6838-7182)

ASESORA:

Mg. Acuña Melendez, Maria Eudelia (orcid.org/0000-0002-5188-3806)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Información y Comunicaciones

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo sostenible y adaptación al cambio climático

LIMA - PERÚ

2019

Dedicatoria

Dedico esta tesis a nuestros padres, quienes siempre nos han brindado su apoyo incondicional, y por sus constantes palabras de aliento; también, a todas esas personas que nos han apoyado en nuestra formación académica, profesional y personal.

Agradecimiento

Agradecemos especialmente al Dr. Carlos Flores Zapata, quien aportó con sus conocimientos y trayectoria en el tema, también agradecer a nuestros asesores María Acuña, Milner Liendo, René Rivera, que nos ha dedicado tiempo en cada fase de nuestra investigación.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Pág.
CARÁTULA	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS	v
ÍNDICE DE FIGURAS	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	1Ī
III. METODOLOGÍA.....	34
3.1 Tipo y diseño de investigación	35
3.2 Variables y operacionalización	3Ī
3.3 Población, muestra y muestreo	3Ī
3.4 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.....	3Ī
3.5 Procedimientos.....	3Ī
3.6 Métodos de Análisis de Datos.....	3Ī
3.7 Aspectos éticos.....	3Ī
IV.RESULTADOS	39
v.DISCUSIÓN	51
VI.CONCLUSIONES	53
VII.RECOMENDACIONES	55
REFERENCIAS	58
ANEXOS.....	65

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Ventanas y Desventajas – PostgreSQL – MySQL - Oracle	20
Tabla 2 Estructura BAPLIE – Segmentos de cabecera (Apertura)	27
Tabla 3 Estructura Baplie- Segmentos de cabecera (GPR1).....	28
Tabla 4 Estructura Baplie- Segmentos de cabecera (GPR2).....	29
Tabla 5 Estructura Baplie – Segmentos de Cierre	30
Tabla 6 P. de normalidad para el indicador de tiempo de estancia de nave Pre- Test	40
Tabla 7 Muestra rango (Wilc.) para el tiempo de desarrollo de requerimientos	44
Tabla 8: Muestra (Wilc.) con el tiempo de estadía de la nave – estadístico de contraste.....	45
Tabla 9 Prueba de normalidad para el indicador de Costo promedio por entregable Pre- test.....	45
Tabla 10 : Prueba de normalidad para indicador de costo promedio por entregable Post- test	46
Tabla 11 Prueba de rangos consigno de Wilcoxon	49
Tabla 12 Estadístico de contraste	49

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Bahías grupales de un pre-plan	7
<i>Figura 2.</i> Arquitectura Model – View –Template(MVT).....	22
Figura 3 Proceso de aplicación de la metod[[[* ã	2H
Figura 4. Proceso de la Metodología RUP	2I
<i>Figura 5.</i> Estructura Baplie	2Î
<i>Figura 6.</i> Estructura Baplie- Grupo GRP2	2Ï
Figura 7 Histograma de tiempo software EDIRATE segundos sin el desarrollo del sistema de información.....	I 2
Figura 8 Histograma de tiempo software Baplie segundos con el desarrollo del sistema de información	I H
Figura 9 Diferencias entre medida de tiempo en segundos de desarrollo de un sistema basado en un archivo baplie	I I
Figura 10 Histograma de Costos por el tiempo muerto de la nave en muelle	I Ì
Figura 11. Histograma de Costos por el tiempo muerto de la nave en muelle	I Ï

Resumen

El presente trabajo de investigación titulado “SISTEMA DE PLANEAMIENTO DE ESTIBA PARA BUSINESS & LOGISTICS S.A.C”, abarca el análisis, desarrollo e implementación de un sistema de planeamiento de estiba a partir del archivo denominado BAPLIE.

El propósito de la investigación es determinar la influencia de un sistema de planeamiento de estiba dentro de la empresa BUSINESS & LOGITICS S.A.C, reduciendo tiempos y penalidades (costos), por el incumplimiento de tiempos y procesos de estiba. Para efectos de la investigación, el tipo de estudio empleado es experimental, aplicado y el diseño de estudio pre- experimental, con una muestra de 35 registros de naves, la herramienta usada fue una ficha de observación para realizar las mediciones correspondientes.

Los resultados señalan que el tiempo muerto de la nave en muelle antes era de unos 9925,71 segundos y luego de la implementación fue en 4047,464 segundos, lo que significa una reducción de 45 % aproximadamente. El costo promedio por tiempo muerto de las naves en muelle antes era de 202 650 dólares, y ahora es de 114 275 dólares aproximadamente, lo que indica una reducción de 45%.

Así, la investigación concluye afirmando que el sistema propuesto mejora el proceso de desarrollo del planeamiento de estiba, reduciendo costos y tiempos.

Palabras clave: Planeamiento de estiba, archivo Baplie, costos de desarrollo de sistema.

Abstract

The present work of investigation titled "SYSTEM OF PLANNING OF ESTIBA FOR BUSINESSES AND LOGISTICS S.A.C", includes the analysis, the development and the implementation of a system of planning of stowage from the denominated file BAPLIE.

The purpose of the research is to determine the influence of the activity planning system within the company BUSINESSES AND LOGISTICS S.A.C, reducing time and penalties, due to non-compliance with the times and stowage processes. For research purposes, the type of study used is experimental, applied and the design of the pre-experimental study, with a sample of 35 ship records, the tool used was an observation card to perform the corresponding evaluations.

The results indicate the dead time of the ship in the dock before 9925.71 seconds and after the implementation in 4047.464 seconds, which means a reduction of approximately 45%. The average cost for downtime of the ships in the dock was 202,650 Dollars, and now it is 114,275 Dollars approximately, which indicates a reduction of 45%.

Thus, the research concludes that the system improves the process of developing the stowage plan, reducing costs and times.

Keywords: Warehouse planning, Baplie file, system development costs.

I. INTRODUCCIÓN

Existe una realidad problemática, un Sistema web o también suelen ser llamadas como “aplicaciones web”, por definición vienen a ser los que están instalados y alojados no sobre una plataforma o un sistema operativo. Sino que está en la nube sobre una intranet El aspecto que suelen tener son funcionalidades potentes que brindan respuestas a casos individuales. Para esta Tesis se está desarrollando un “Sistema web para el planeamiento de estiba para un terminal portuario Lima – Perú 2018”.

En la actualidad, el comercio mundial ha tenido un violento crecimiento, se sostiene que el transporte marítimo representa el 90% del comercio mundial. La industria del transporte marítimo es importante para mantener un nivel suficiente de importación y exportación de mercancía (Malcom McLean 2017).

También se estima unas 50.000 naves de tipo contenedor implicados en el comercio internacional..(Malcom McLean 2017)

Además, es evidente que el tamaño de los contenedores y los costes asociados requieren una gestión comercial eficaz, que se refleja en rutas rápidas entre países lejanos (Servicios Oceánicos) y un número finito de escalas portuarias (Malchow, 2014). El tamaño de las marinas y sus costes de gestión repercuten en las terminales de contenedores, que buscan la automatización para aumentar la productividad (Martn-Soberón et al., 2014); sin embargo, los puertos marítimos deben mejorar continuamente sus sistemas para garantizar la gestión y el almacenamiento cualificados de los contenedores.

La "estiba" o planificación adecuada del movimiento de contenedores es esencial para la eficiencia operativa de un puerto, sobre todo porque el tiempo y el dinero necesarios para la carga y descarga de las cajas de contenedores son significativos. Para evitar el atasco de las actividades, es crucial optimizar las operaciones a través de etapas (Azevedo, 2018, Resumen - Artículo).

La planificación de la previsión de un buque implica dos pasos. El paso inicial lo lleva a cabo la naviera, a menudo conocido como plan previo. Esta fase de planificación previa optimiza las posiciones generales de carga de cada grupo de contenedores (contenedores con el mismo POD, tipo, tamaño, estado y altura) desde la perspectiva de la naviera para reducir la necesidad del barco. Las restricciones se refieren sobre todo a la estabilidad del barco. El segundo

paso lo llevan a cabo las terminales de contenedores, a menudo conocido como plan de terminales. Desde la perspectiva de la terminal de contenedores, esta fase de planificación optimiza longitudes de recorrido específicas y secuencias de carga para terminales de contenedores específicas.

Sobre todo este contexto, se detalle los problemas específicos, que son:

PE1: ¿De qué manera influye el impacto en el sistema que permitirá reducir el tiempo promedio de estadía de la nave en un 45 % en la empresa Business & Logistics S.A.C.?

PE2: ¿De qué manera el sistema permitirá reducir el costo promedio de estadía de la nave en un 45% en la empresa Business & Logistics S.A.C.? El objetivo general fue enunciado del objetivo general de la investigación. Los objetivos específicos fueron los siguientes:

OE1: Determinar si el impacto del sistema permite reducir el tiempo promedio de estadía de la nave en un 45 % en Business & Logistics S.A.C.

OP2: Determinar si el impacto del sistema permite reducir el costo promedio de estadía de la nave en un 45 % en Business & Logistics S.A.C.

La hipótesis general de la investigación fue enunciada de la hipótesis general de la investigación. Las hipótesis específicas fueron las siguientes:

HE1: El impacto del sistema reduce el tiempo de estadía de la nave en un promedio de 45% en Business & Logistics S.A.C.

HE2: El impacto del sistema reduce el costo de desarrollo promedio en un 45 % en Business & Logistics S.A.C.

Una eficiente planificación de la estiba, es uno de los factores más importantes para ahorrar el costo de transporte de las compañías navieras. Un barco puede visitar varios puertos de contenedores durante un viaje, y los contenedores se cargan en el barco desde algunos puertos aguas arriba y luego se descargan del barco en los puertos aguas abajo. Si un contenedor de destino que se va a descargar del barco no se guarda en la parte superior de una pila, incurre en operaciones de reorganización, ya que el acceso a los contenedores sigue el orden de arriba a abajo para cualquier pila. Todos los contenedores involucrados apilados sobre el objetivo deben eliminarse temporalmente y luego volver a cargarse en la pila después de que el contenedor objetivo haya sido descargado. Las operaciones de descarga / recarga de los contenedores no dirigidos involucrados generan tarifas de cambio adicionales, así como el consumo de tiempo. Una estiba eficiente. La solución para el barco puede reducir considerablemente las tarifas de cambio en una ruta de transporte. (Zhang, E., Mei, Q., Liu, M., & Zheng, F. (2018). Planificación de Estiba en Múltiples Puertos con Minimización de Tasas de Desplazamiento. Scientific Programming, Pág.1)

Dicho esto, se desarrollará y aplicará la presente tesis en un Terminal Portuario, exclusivamente van a intervenir tanto el puerto como la línea naviera, que van a dar paso a la realización de la operación portuario a la que se menciona como "Planeamiento de Estiba".

Este rubro facilita a dichos actores con el propósito de optimizar el patio, se realizará una serie de pasos que debe cumplir el usuario.

1. Se importa un archivo BAPLIE versión D95B que es la que utiliza el mercado marítimo y que no cambiará en los próximos 5 años.

2. Se verifica la calidad de la información:
 - a) Que no exista contenedores duplicados.
 - b) Que no exista contenedores con las mismas posiciones y si existen indicar el tipo de contenedor debido que únicamente los contenedores flat pueden disponer de la misma posición.
3. Una vez disponible, el usuario puede cargar posiciones en una bahía en forma manual o posiciones en varias bahías en forma masiva (este último punto con la carga de posiciones y contenedores).
4. El usuario puede visualizar la información en un plano 2D bahía por bahía o en el full cargo plan en el que se visualizan todas las bahías.
5. En caso exista un error en la data, lo edita en la lista de contenedores buscando el contenedor específico.

Todos los procesos importantes en esta tesis serán tomados de un Terminal Portuario, la cual por dicho acuerdo de confidencialidad sólo llamaremos "Terminal Portuario".

Para investigar, conocer y desarrollar dicho proceso y problemas relacionados con el "Planeamiento de Estiba en un Terminal Portuario se realizó una previa entrevista al gerente general de la empresa BUSINESS & LOGISTICS S.A.C (Empresa que desarrolla un Sistema Integral de Operaciones, para lo cual de aquí en adelante llamaremos SIO, para automatizar y facilitar dicho proceso de un Terminal Portuario, resaltando que el sistema a desarrollar será durante la investigación que busca integrar a este sistema.

Según Yifan S., Ning Z. y Weijian M. en su artículo, "El plan de estiba es el componente clave de la planificación de buques. afecta directamente a la gestión y navegabilidad del portacontenedores. La planificación del almacenamiento en la terminal se optimiza mediante la eficiencia de la terminal de contenedores, que es el último paso del plan de almacenamiento de contenedores. Coste terminal según plan previo. La planificación de la estiba en la bahía de grupo es el problema secundario más pequeño de la estiba terminal problema de planificación Se formuló un modelo de planificación de estiba de bahía de grupo para minimizar la

reubicación, el movimiento de la grúa y diferencia de peso objetivo que satisfice tanto al armador como a la terminal de contenedores.

Según Yifan S., Ning Z. y Weijian M. en su artículo, "El plan de estiba es el componente clave de la planificación de buques. afecta directamente a la gestión y navegabilidad del portacontenedores. La planificación del almacenamiento en la terminal se optimiza mediante la eficiencia de la terminal de contenedores, que es el último paso del plan de almacenamiento de contenedores. Desde la perspectiva de la terminal de contenedores, esta fase de planificación optimiza las rutas y secuencias de carga específicas para las terminales de contenedores dedicadas. Las restricciones son el resultado del primer paso y de algunas restricciones operativas. El segundo paso consiste en estimar el atraque del muelle de embarcaciones colectivas.

Un conjunto de contenedores con el mismo POD, tipo de contenedor, tamaño, estado y altura se denomina grupo de contenedores. El grupo de contenedores A puede dividirse en dos grupos, 02H-A y 06H-A, como se muestra en la Fig. 1 por la distribución de las posiciones de carga del grupo antes del plan en los muelles de embarque. Estas agrupaciones de unidades, denominadas bahas, constituyen la unidad de decisión más pequeña en el tema de la planificación de terminales. La estabilidad del buque reflejada en el plan previo, es decir, las restricciones de distribución del peso, y las restricciones operativas son las restricciones del problema de previsión de grupos.

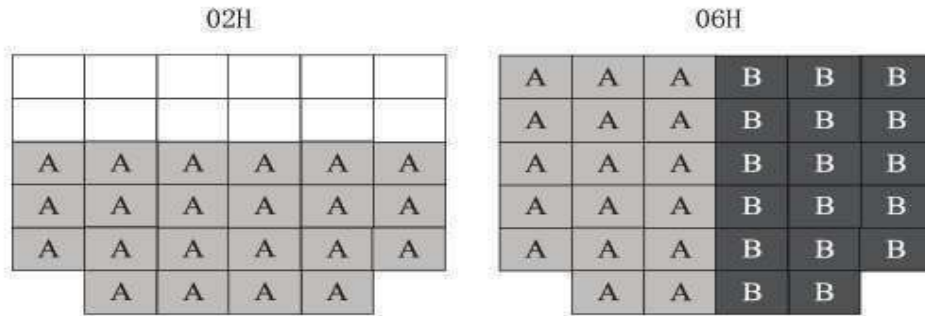


Figura 1. Bahías grupales de un pre-plan (Fuente:Shen Yifan Zhao Ning Mi Wijan- Pag. 2)

Rubén Luis González Tayo, (2013). “Sistema Web de Gestión y Control de Procesos para la dirección Provincial del IESS de Imbabura”. Universidad Técnica Del Norte – Ecuador. Esta tesis tiene como realidad problemática la ausencia de un Sistema que agilice la gestión y control de inventario de suministros en la Dirección provincial del IESS de Imbabura (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social), las cuales se realizaban manualmente por ende era poco eficiente. Como objetivo principal tuvimos que implementar un software en la nube que nos ayudará a reforzar y minimizar algunos procesos de control de inventario como el stock de bodegas y entrega de suministros. En el marco teórico referencia la utilización de la arquitectura de desarrollo web de java EE basándose en el patrón MVC, además de los conceptos de control de inventarios y suministros a utilizar en la investigación. Las áreas que plantea automatizar con el sistema web son Compras, Bodegas, Pedidos y Entregas. Esta investigación tuvo por conclusiones la mejora del gestión y control de inventario ya que permitió conocer el stock automáticamente y agilizo las entregas, se mejoró la calidad de la gestión automatizando procesos manuales e inexactos, por ultimo tuvo una correcta integración a los módulos de gestión y control de activos fijos.

Lee, Chung-Yee, y Zhang Zizhen (2016). En su artículo afirman que la planificación del rumbo del buque es una cuestión desafiante en la industria logística, ya que afecta tanto a los beneficios de las navieras como a los de las terminales portuarias. En este artículo, investigamos un SSPP multiobjetivo cuyo objetivo es maximizar tanto el número de repeticiones simultáneas como la estabilidad del buque.

Utilizando los valores de altura metacéntrica, lista y ajuste, y el valor de ajuste, para medir la estabilidad del buque. Entre tanto, el número total de reparaciones incluye las de los futuros ojos de buey, las reparaciones de patios y muelle, y todas las demás reparaciones necesarias. Como solución a este problema se propone una variante del algoritmo genético de clasificación sin dominancia III (NSGA-III) en combinación con un componente de búsqueda local. El algoritmo puede generar una colección de soluciones no controladas. En función de sus preferencias y experiencia, los responsables pueden seleccionar la solución más prometedora para su aplicación práctica. Se realizan amplios experimentos con dos grupos de casos.

Sciomachen Anna , Paolucc Massimo, Ambrosino Daniela (2017), Declaran en su artículo (Evaluación computacional de un modelo MIP para problemas de planificación de estiba multipuerto) que consideran el problema de determinar los planes de estiba para los contenedores en barcos que tienen que visitar un número determinado de puertos en su ruta circular. El problema se denota como Problema del plan de la Bahía Maestra de varios puertos (MP-MBPP). En la práctica, el MP-MBPP implica determinar dónde almacenar una colección de contenedores que se han dividido en diferentes grupos en función de su tamaño, tipo, clase de peso y uso previsto en diversos lugares del puerto, como la cubierta o el almacén.

Deben cumplirse algunas limitaciones estructurales y operativas asociadas a los contenedores, los buques y las terminales marítimas. Desde 2001, el MBPP se viene proponiendo en la literatura. Desde entonces, se han presentado algunas variantes del problema, junto con métodos de solución relacionados, con el objetivo principal de incluirlas en los correspondientes modelos realistas. Características requeridas como resultado del gigantismo naval. Como tema novedoso, el presente trabajo busca planes de almacenamiento en los que la colección de contenedores que se cargarán a bordo en cada puerto de escala a lo largo de la ruta conste de aberturas estándar, frigoríficas y de mayor tamaño. También se tienen en cuenta las posiciones de las escotillas a bordo de los buques. Proporcionamos un nuevo modelo de programación de entrada mixta (MIP) para el MP-MBPP capaz de gestionar escenarios realistas y localizar planes de almacenamiento para portacontenedores de hasta 18.000 TEU. El modelo se

ha completado y se resolverá con un solucionador MIP comercial. La experimentación informática muestra que el modelo es bastante eficiente y puede utilizarse eficazmente para afrontar casos reales del problema.

Tierney K., Pacino D., y Jensen M. (2014) argumentan en su artículo (Sobre la complejidad de los problemas de planificación de la estiba de contenedores) que la optimización de las operaciones de portacontenedores y depósitos incluye el problema del cambio, en el que los contenedores deben almacenarse en pilas de tal manera que puedan retirarse para alcanzar los contenedores situados debajo de ellas. Para empezar, resolvemos un reto abierto introducido por Avriel et al. (2000) demostrando que el cambio de pilas incapaces a pilas capaces reduce la complejidad de este problema NP-completo a polinomio. A continuación, examinamos la completitud de la abstracción actual en la estiba de las barcasas de contenedores, en la que se disponen los contenedores y las ranuras. Para lograrlo, definimos el problema de exceso de flujo de escotillas como aquel en el que un grupo de contenedores se coloca encima de las escotillas de un buque portacontenedores de forma que se minimice el número de contenedores a los que se debe acceder. Demostramos que este problema puede resolverse con NP reduciendo el problema de la cobertura total, lo que significa que incluso la fórmula abstracta para estimar el tamaño de los contenedores de almacenamiento es manejable.

Chang Tsung-Sheng, Liao Yi-Fang (2015) señalan en su artículo que considera que existe una controversia entre una ruta más corta de recogida-entrega mixta con nodos especificados y planificación de almacenamiento (mixed-PDSPSNP), que combina la búsqueda de ruta y la planificación de almacenamiento en tres dimensiones. El PDSPSNP mixto aparece en muchos problemas operativos de distintos sectores. Sin embargo, hasta donde sabemos, no se ha investigado este tema en la literatura. La combinación PDSPSNP es NP-durable. Cuando se aplica a una mezcla PDSPSNP del mundo real, nuestro algoritmo de solución propuesto demuestra su eficacia y eficiencia.

Ovstebo Bernt Olav, Hvattum Lars Magnus y Ovstebo Bernt Olav (2011) en su proyecto de sustentan que el transporte internacional de vehículos se realiza principalmente con los buques Roll-on / Roll-off (RoRo), que están especializados en el transporte de carga sobre ruedas, como automóviles, equipos agrícolas y equipos militares. Los buques RoRo viajan entre distintas partes del mundo siguiendo rutas predeterminadas. En este trabajo, nos centramos en las decisiones operativas que deben tomarse cuando se opera una flota RoRo: una vez que un buque está listo para zarpar de acuerdo con una ruta predeterminada, consideramos decisiones como qué cargamentos transportar, cuántos vehículos transportar de cada cargamento y cómo asegurar los vehículos transportados durante el viaje. Se ha creado un cuadro matemático para describir el problema, y se utiliza un solucionador PIM estándar como método heurístico especialmente diseñado para abordar el problema. Se realizan pruebas informáticas para evaluar la dificultad de resolver distintas variaciones del problema..

Akio I, Kazuya S, Etsuko N y Stratos P. (2016) declaran en su artículo (Multi-objective simultaneous stowage and load planning for a container ship with container rehandle in yard stacks) que la eficiencia de una terminal marítima de contenedores depende principalmente del proceso fluido y ordenado de manejo de contenedores, especialmente durante el proceso de carga del barco. El atraque y los planes de carga asociados vienen determinados principalmente por dos criterios: la estabilidad del buque y el número mínimo de contenedores necesarios. Este último se basa en el hecho de que la mayoría de los portacontenedores tienen una estructura celular y que los contenedores de exportación se almacenan en un patio. Estos dos criterios fundamentales chocan con frecuencia. Este documento se ocupa de los planes de atraque y carga de buques que cumplen estos dos criterios. Para medir la estabilidad se tienen en cuenta el GM, la lista y el ajuste. El problema se estructura como un amplio programa multiobjetivo. El método de ponderación se utiliza para obtener un conjunto de soluciones que no sean inferiores al problema. Una amplia gama de experimentos numéricos demostró que las soluciones de esta fórmula son útiles y prácticas.

Delgado Alberto, Jensen Rune Moller, Janstrup Kira, Rose rine Hoyer y Andersen Kent (2012) señalan en su artículo que la planificación de la estiba de contenedores es un problema difícil de optimización combinatoria con alto impacto económico y ambiental. Desarrollamos un enfoque que puede proporcionar con frecuencia planes casi óptimos para grandes portacontenedores en cuestión de minutos. Descompón el problema en una fase de planificación maestra que distribuye los contenidos a las secciones baha y una fase de planificación ranura que asigna los contenidos de cada sección baha a las ranuras. En esta publicación, nos centramos en la fase de planificación de ranuras de este enfoque y ofrecemos un modelo de Programación de Restricciones y Programación de Entero para almacenar un grupo de contenedores en una única sección de compartimento. Este problema, denominado de planificación de loterías, es NP-difícil y con frecuencia implica almacenar cientos de miles de contenedores. Sin embargo, gracias al uso de técnicas de resolución de problemas y técnicas de modelización de última generación, pudimos resolver el 90% de las 236 instancias del mundo real de nuestro colaborador industrial a la optimización en menos de un segundo. Como resultado, para nuestra sorpresa, es posible resolver la mayoría de estos problemas de forma óptima en el plazo necesario para su aplicación práctica.

Pacino Dario darpa / Christensen Jonas(2017) Indican en su que el problema de la mezcla de carga apunta a seleccionar la cantidad de contenedores de un tipo dado para cargar en un barco. En este artículo, damos una definición más detallada que incluye un análisis de una ruta circular con restricciones de borrador, límites de carga y el uso de una estrategia de almacenamiento en bloque. Una formulación compacta del problema basada en la descomposición heurística de vanguardia no puede manejar el problema ampliado, por lo que se presenta un enfoque matemático que puede proporcionar resultados de alta calidad en cuestión de segundos.

Chaves A., Araújo E., Salles N., Leduino L. y Tavares A. (2016) brindan en su artículo que el problema del plan de carga de buques de contenedores 3D (CLPP) es un problema importante que aparece en las operaciones de la terminal de contenedores del puerto marítimo. Este problema consiste en determinar cómo organizar los contenedores a bordo de un buque para minimizar el número de movimientos necesarios para cargar y descargar la barcaza de contenedores y la inestabilidad del buque en cada puerto. El CLPP es bien conocido por ser NP-durable. Este artículo propone el método híbrido Pareto Clustering Search (PCS) para resolver el CLPP y obtener una buena aproximación a Pareto. El objetivo de la PCS es combinar la metaheurística y la heurística de búsqueda local, y la intensificación se produce sólo en las regiones prometedoras. Se presentan los resultados computacionales que tienen en cuenta las instancias disponibles en la literatura para demostrar que el PCS proporciona mejores soluciones para el CLPP que una simulación conocida de objetivo único..

Sciomachen, Anna, y Elena Tanfani (2015) discuten en el siguiente artículo (Un enfoque 3D-BPP para optimizar los planes de estiba y la productividad de la terminal) el problema de determinar los planes de almacenamiento de contenedores en un barco, también conocido como el problema del plan maestro (MBPP). El MBPP es un programa NP-completo. [Botter, R.C., y M.A. Brinati, 1992. Planificación de contenedores de almacenamiento: un modelo para obtener la mejor solución. Avriel, M., Penn, M., y Shpirer, N., 2000, IFIP Transactions B (Aplicaciones in Tecnologia) B- 5, 217-229. Problema de la estiba de barcazas portacontenedores: complejidad y conexión con la coloración de gráficos circulares. Discrete math applications 103, 271-279]. Presentamos un método heurístico para resolver el MBPP en relación con el problema de empaquetado de contenedores tridimensionales (3D-BPP), donde los elementos son contenedores y el único contenedor es el barco. Buscamos planes de estiba que tengan en cuenta las limitaciones estructurales y operativas de la cuenta, en relación con los contenedores y el barco, y maximicen algunos indicadores clave del rendimiento de la terminal, como la productividad neta y el grado medio. Nuestro objetivo es evaluar cómo los planes de estiba pueden influir en el rendimiento del muelle. Se proporciona una validación del enfoque propuesto con algunos casos de prueba relacionados con muelles de contenedores en el puerto de Génova (Italia).

Los resultados de casos reales y la comparación con una heurística validada para MBPP demuestran la eficacia del enfoque propuesto para producir planes de estiba que minimicen el tiempo total de carga y permitan un uso eficiente de los equipos del muelle.

Según SVILEN y VELINOV (2013), el aumento de la contenedorización en las últimas décadas, combinado con pesos de contenedores no probados y técnicas de EDI que no cumplen plenamente los requisitos del Capítulo VI de SOLAS, ha dado lugar a una serie de incidentes de pérdida de carga en contenedores.

En su documento de propuesta, examinan los actuales requisitos del Convenio SOLAS en materia de información adecuada sobre la carga, incluidas las recientes enmiendas OMI y las modernas técnicas y normas EDI. El autor propone introducir la verificación obligatoria del peso en las terminales de contenedores, lo que, junto con las normas revisadas BAPLIE y MOVINS EDI, formaría una barrera de seguridad eficaz que contribuiría a la seguridad del transporte marítimo de contenedores..

Nikola Vaptsarov (2013). Declara en su documento (Measures to enhance safety of containerized cargo transport by revising standards for cargo information and edi baplie and movins messages structure) que la contenedorización intensificada durante las últimas décadas y la mayor capacidad de los buques portacontenedores en combinación con pesas de contenedores no verificadas y técnicas EDI que no cumplen totalmente con los requisitos de SOLAS Ch VI han provocado una serie de incidentes relacionados con la pérdida de carga en contenedores. Este documento examina los actuales requisitos SOLAS para obtener información adecuada sobre la carga, incluidas las recientes enmiendas OMI, así como las modernas técnicas y normas EDI. El autor propone introducir la verificación obligatoria del peso en las terminales de contenedores, lo que, junto con las normas revisadas BAPLIE y MOVINS EDI, formaría una barrera de seguridad eficaz que contribuiría a la seguridad del transporte marítimo de contenedores.

Robert E., Worarat K., Marco Z., Christian P. y R.P. Jagadees B. (2016). Consulte el artículo (Análisis de procesos empresariales interorganizativos.) Minería de procesos y análisis del rendimiento empresarial mediante mensajes de intercambio electrónico de datos) Resumen las empresas están cada vez más integradas en entornos B2B, en los que deben colaborar para alcanzar sus objetivos. Estas colaboraciones dan lugar a procesos empresariales interorganizativos que suelen apoyarse en el intercambio de mensajes de intercambio electrónico de datos (EDI) (por ejemplo, órdenes de compra electrónicas, facturas, etc.). A pesar de la aparición de XML, los enfoques EDI tradicionales, como EDIFACT y ANSI X.12, siguen desempeñando un papel dominante. Sin embargo, estas normas EDI tradicionales carecen de una comprensión del proceso. En otras palabras, los documentos comercialmente intercambiables no suelen integrarse en el contexto de otros documentos comercialmente intercambiables. Esto presenta dos deficiencias: (1) la incapacidad de aplicar métodos validados de gestión de procesos empresariales (BPM), incluidas técnicas de extracción de procesos, en tales entornos; y (2) la falta de disponibilidad de enfoques sistémicos de inteligencia empresarial (BI) basados en mensajes EDI intercambiados. En este artículo, proponemos el Marco EDImine para permitir (1) la producción de procesos en el campo de los procesos de negocio interorganizativos soportados por EDI, y (2) la evaluación del rendimiento interorganizativo utilizando procesos de negocio. Información sobre mensajes EDI, registro de eventos y modelos de procesos. Como tecnología habilitadora, describimos un método para el procesamiento semiautomático de mensajes EDIFACT con el fin de explotar esta fuente de información potencialmente rica mediante el uso de técnicas BPM y BI de vanguardia. Demostraremos la aplicabilidad de nuestro enfoque con un estudio de caso basado en datos EDI de un fabricante alemán de bienes de consumo en el mundo real.

En su artículo, Parreo, Pacino y Valdés A. Sealan afirman que su trabajo presenta una generalización del Problema de Planificación de Ranuras, que surge cuando la industria del transporte marítimo necesita planificar la colocación de contenedores dentro de un buque (planificación de estiba). La planificación de estiba de última generación se basa en una descomposición heurística en la que los contenidos se distribuyen primero en grupos a lo largo de la nave. Cada uno

de estos grupos debe tener una posición única para cada creador de contenidos. En comparación con estudios anteriores, hemos introducido dos novedades: la gestión explícita de los contenedores delegados y la inclusión de reglas de separación para la carga peligrosa.

Tang L., Liu J., Yang F., Li F. y Li K. (2015) en el artículo de señalan que un problema de planificación de la estiba del barco donde las bobinas de acero con puertos de destino conocidos deben cargarse en un barco. Las bobinas deben ser almacenadas en la nave en filas. Debido a su gran peso y a su forma cilíndrica, las bobinas pueden almacenar el total en dos niveles. A diferencia de los problemas de estiba de estudios anteriores, en este reto no hay posiciones fijas en la barcaza para las bobinas debido a sus diferentes tamaños. Si una bobina que está a punto de ser descargada no se encuentra en la posición superior en un puerto de destino, hay que bloquear a los que la están bloqueando. Además, hay que mantener la estabilidad del barco después de la carga en cada puerto de escala. El objetivo del problema de planificación de la estiba es minimizar la combinación de las inestabilidades del buque a lo largo del viaje, los cambios necesarios para la carga en los puertos de destino y la dispersión de las bobinas que se cargarán en el mismo puerto de destino. Abordamos el reto como un nuevo paradigma de programación lineal para sistemas de entrada mixta. Se derivan varias desigualdades útiles para ayudar a reducir el tiempo de solución. Se desarrolla un algoritmo de búsqueda de tabuladores (TS) para el problema con la solución inicial generada utilizando heurísticas de construcción. Para evaluar el algoritmo TS propuesto, se realizan experimentos numéricos en instancias de problemas de tres escalas diferentes, comparándolo con una descomposición heurística basada en modelos, el algoritmo TS clásico y el método manual utilizado en la práctica.

Los resultados muestran que el algoritmo propuesto es capaz de generar soluciones óptimas para problemas pequeños. El algoritmo propuesto supera a otros métodos para problemas prácticos medianos y grandes.

Christian Kroer, Martin Svendsen, Rune Jensen, Joseph Kiniry y Eilif Leknes señalan en su artículo. Que el envío en contenedores de bajo costo requiere planes de almacenamiento de alta calidad. Los algoritmos de optimización de planificación de estiba escalables se han desarrollado recientemente. Este artículo presenta un enfoque para modificar un plan de almacenamiento de manera interactiva sin romper sus restricciones. Nos centraremos en la reorganización de los contenedores en un único compartimento y demostraremos dos enfoques para proporcionar un soporte de decisión completo sin inversión utilizando técnicas de simulación, uno basado en diagramas de decisión binarios y el otro en solucionadores DPLL. Mostraremos cómo los diagramas de decisión binarios pueden utilizarse para resolver instancias del mundo real en un único compartimento, y cómo los solucionadores basados en la búsqueda pueden utilizarse para manejar instancias más sencillas que se extienden más allá de un único compartimento.

Por ello, la formulación del **problema general** es: ¿De qué manera el sistema permitirá mejorar el planeamiento de estiba en Business & Logistics S.A.C.? Los problemas específicos fueron los siguientes:

PE1: ¿De qué manera el sistema permitirá reducir el tiempo promedio de estadía de la nave en un 45% en Business & Logistics S. A. C.?

PE2: ¿De qué manera el sistema permitirá reducir el costo promedio de estadía de la nave en un 45% en Business & Logistics S. A. C.?

II. MARCO TEÓRICO

Los sistemas web son herramientas para desarrollar la plataforma web en la presente investigación:

Un servidor de Base de datos es un sistema informático que gestiona el almacenamiento y la recuperación de datos en un servidor que almacena dicha información. Esto se hace a través de un sistema de gestión de base de datos (DBMS). El DBMS proporciona acceso a los datos almacenados en las bases de datos, administra el acceso simultáneo a los datos y mantiene la integridad de los datos.

Ejecutándose sobre nuestra mejor máquina instalamos como Servidor de BD la herramienta PostgreSQL. Somos conscientes de que no es la mejor, pero una de las de mayor proyección. De momento no hemos notado carencias en la misma que nos hagan echar en falta grandes sistemas como pudiera ser Oracle.

En dicho servidor se instala una único BD en la cual se deberán ir integrando los diferentes módulos. Al tener una único BD que mantener se simplifica tanto el mantenimiento, la actualización de versiones y la gestión de backups.

Este último punto queda sumamente simplificado, tan sólo se deberá hacer backup de dicho BD. Se realiza una copia diaria de toda la BD y copia de los transaction logs cada dos horas. Cada semana los discos con dichas copias se trasladan a una de las delegaciones del grupo y son reemplazados con los que había en dicha delegación, es decir, disponemos de dos juegos de discos que pasan alternamente una semana en el Data Center y una semana en una delegación del grupo. Con todo este sistema de backups conseguimos:

1. En caso de caída del disco donde se encuentra la BD: Una pérdida máxima de dos horas de trabajo (Ya que podríamos restaurar la última backup y los transaction logs que se realizan cada dos horas).

2. En caso de desastre mayor (incendio, robo o similar del lugar donde se ubican los servidores)

Una pérdida máxima de una semana de trabajo. Lógicamente, al estar las máquinas ubicadas en un Data Center este último caso es muy poco probable.

Se optó por diferentes Base de datos:

PostgreSQL fue desarrollado en la University of California y fue implementado y probado vez el 8 de julio de 1996 por primera vez. Antes llamada BD Igres. En lugar de almacenar documentos, PostgreSQL los almacena como objetos estructurados. Sigue el formato y la sintaxis tradicionales de SQL.

Está programada en C y sigue una arquitectura monolítica, lo que significa que los componentes están completamente unidos y funcionan sistemáticamente. Ofrece soporte comunitario junto con soporte adicional a algunos de sus clientes de pago. Se utiliza ampliamente en los sectores de la sanidad, la banca y la fabricación gracias a sus innovadores mecanismos de copia de seguridad. (Mundo Nube, 2012)

Otra base de datos como MYSQL ha sido cada vez más reconocido dentro de los últimos diez años de trabajo con pequeñas y grandes cantidades de datos. Este motor es un software generado por MySQL AB, una compañía de *software* creada en el año 1995. Su objeto constituido más importante es MySQL: el gestor de BD relacionales. Este gestor de BD es una herramienta *open source* o de código abierto y tiene una gran capacidad de estabilidad, así como una serie de herramientas perfeccionadas y los elementos generados por Oracle. De esta manera, sus elementos le han permitido ser una de las herramientas que han establecido, contribuido y mantenido *softwares* muy conocidos actualmente, desde sitios web para el cliente hasta sitios de tipo B2B, que se basan en datos y pueden ayudar a este desarrollo. (keep coding, Nov 2022)

Como por ejemplo Oracle Database es líder del mercado junto con SAP HANA, Microsoft SQL Server e IBM Db2 en el campo de los sistemas de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS, por sus siglas en inglés). Según DB- Engines Ranking, La primera versión salió al mercado en 1979. Actualmente, están disponibles la versión a largo plazo 19c y la Innovation Release 21c (a partir de octubre de 2021).

En pocas palabras, la Base de Datos Oracle es el fundamento de los entornos de información de las empresas. Según la estructura organizativa de la BD, pueden clasificarse en jerga, redes, objetos o documentos. La Base de Datos Oracle utiliza un paradigma de base de datos relacional que le permite almacenar y mostrar los datos de clientes y empresas como colecciones de datos organizadas. Los conjuntos de datos se organizan en columnas, tablas y archivos, y los puntos de datos se conectan entre sí mediante atributos. Debido a su eficaz organización y presentación de los datos, la base de datos de Oracle tiene éxito. Página 202 de Ionos.

Tabla 1 Ventanas y Desventajas – PostgreSQL – MySQL - Oracle

Software	Ventajas	Desventajas
PostgreSQL	<p>Free. Hace más sencillo el análisis de datos. Se puede instalar en distintas plataformas. Gran comunidad. Tiene una mayor seguridad. Se puede instalar en distintas plataformas.</p>	<p>Su respuesta es lenta. No es muy utilizada a nivel empresarial.</p>

MySQL	<p>Se puede instalar en distintas plataformas.No necesita muchos requerimientos de sistema.</p> <p>Tiene una instalación facil.</p>	No es muy intuitivo.
-------	---	----------------------

Oracle	<p>Tiene una gran comunidad y también es el más usuario a nivel empresarial y mundial.</p> <p>Se puede instalar en distintas plataformas.</p>	<p>Las versiones más recientes contiene muchos errores.</p>
--------	---	---

Fuente: Elaboración Propia

Algunas Herramientas de desarrollo; Una de las grandes virtudes de la empresa en la que desarrollo software es el intento de utilizar en la medida de lo posible herramientas y lenguajes que permitan, no solo un mayor reaprovechamiento de las tareas realizadas, sino la puesta en práctica de conceptos y métodos de los que hemos sido inculcados en nuestras diferentes facultades.

Para empezar, el equipo completo de desarrolladores son ingenieros o ingenieros técnicos en informática, cosa que hoy en día no es fácil de conseguir teniendo en cuenta el alto grado de intrusismo laboral y lo tentador que resulta contratar perfiles más bajos para tareas de mantenimiento, soporte o implementación de código. El objetivo principal de esta política es conseguir productos finales de alta calidad. El sector en el que nos movemos es sumamente versátil y constantemente se solicitan modificaciones y/o ampliaciones de las aplicaciones existentes. Una fácil lectura tanto de código como de especificaciones y análisis, una gran flexibilidad a la hora de la ampliación del código y una fácil y rápida integración de los nuevos desarrollos son fundamentales en nuestra empresa y en ello se han aunado muchos

esfuerzos que sin duda están dando sus frutos. Otra consecuencia de rodearse de un equipo de desarrollo con un perfil tan alto es que el producto final suele pasar en su fase de implementación por un último análisis e intento de maximizar la eficiencia por parte de los propios programadores.

Lenguaje de Programación

Este proyecto está desarrollo con el lenguaje Python con su framework Django, para el lenguaje nativo Python. Tiene como arquitectura lo siguiente

- ✓ **M** significa “Model” (Modelo) -> base de datos.
- ✓ **T** significa “Template” -> Plantilla Html
- ✓ **V** significa “View” -> Vistas o Funciones

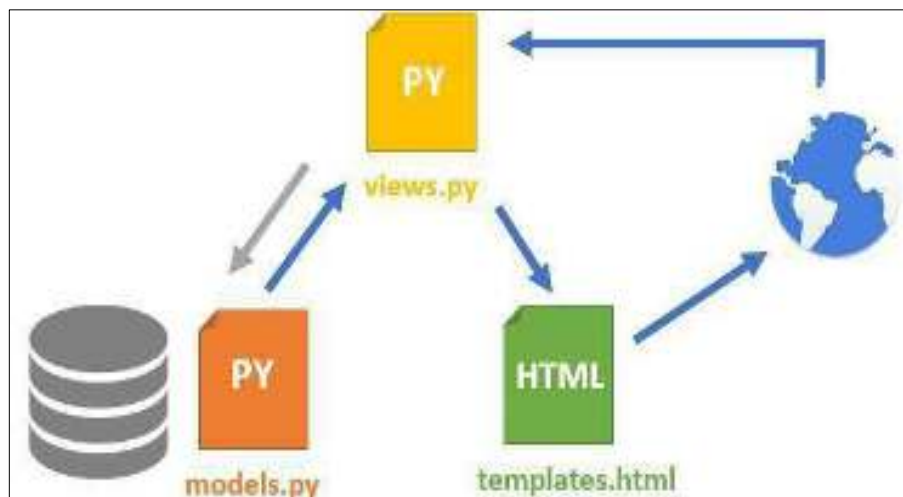


Figura 2. Arquitectura Model – View –Template(MVT)
Fuente: Elaboración Propia.

También usaremos un Editor, el editor PyCharm es una poderosa herramienta para crear y modificar código fuente. Como cualquier otro editor IDE, admite funciones básicas como marcadores, puntos de interrupción, resaltado de sintaxis, finalización de código, zoom, bloques de código, plegables, etc. Sin embargo, hay muchas características avanzadas como macros, elementos destacados TODO, análisis de código, acciones de intención, navegación inteligente y rápida, y mucho más.

Como resultado, utilizamos Mercurial como gestor de versiones, lo que nos permite utilizar una variedad de flujos de trabajo distintos. Los ejemplos de algunos de ellos se muestran en esta página. Su objetivo es facilitar a quienes se inician en el seguimiento de versiones que lo hagan inmediatamente y aprendan todo de forma incremental. No explica los conceptos utilizados porque muchos otros recursos excelentes ya lo hacen. (Mercurial, 2017, párr. 1)

Para conseguir el mejor resultado para el proyecto, es importante mencionar que se utiliza la metodología scrum. Esta metodología permite la realización de muchas tareas que, al final, se aplican a una colección de acciones producidas en colaboración.

SCRUM, se trata de productos que pueden ser muy complejos o muy sencillos.

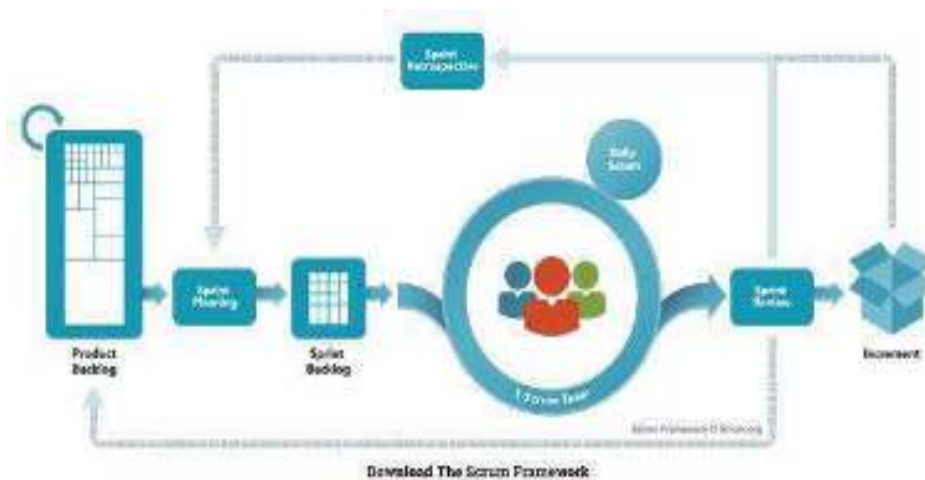


Figura 3 Proceso de aplicación de la metodología
.Fuente: www.scrum.org

Como demuestra en la Figura 3, el proceso Scrum comprende 3 etapas:

- Plan de los responsables: Estos responsables se reúnen con el cliente para coordinar la lista de prioridades o requisitos respectivos. También se definen los plazos de entrega.

- Ejecución: En esta etapa el equipo prioriza reuniones a inicios del día para poner en contexto las tareas asignadas.
- Inspección y adaptación: En esta etapa el líder del proyecto da por concluido y presenta los resultados al cliente con la lista de prioridades.



Figura 4. Proceso de la Metodología RUP

Fuente: <https://metodoss.com/metodologa-rup/>

Traemos a colación la planificación de la estiba por ser la base de la planificación de los buques. Afecta directamente a la capacidad de navegación de un buque portacontenedores y a la eficacia de la gestión de la terminal de contenedores. Como último paso del plan de almacenamiento de contenedores, la planificación de la estiba optimiza el coste de las terminales de acuerdo con el plan anterior.

La cuestión más relacionada con la cuestión principal de la planificación de la terminal de estiba es la planificación de la estiba en el grupo Baha. Con el propósito de minimizar el reposicionamiento, el movimiento de grano y la desviación del peso objetivo, sin dejar de satisfacer tanto al propietario del buque como a la terminal de contenedores, se ha desarrollado un modelo para la planificación de la estiba a nivel de grupo. Para abordar esta cuestión, se

ha desarrollado un algoritmo híbrido GA-A *. La experimentación numérica ha demostrado su validez y eficacia.. (Shen, Zhao, Weijian – 2016).

Además, trabajaremos con el archivo BAPLIE, UN/EDIFACT BAYPLAN MESSAGE (06/2015). Definir el plan EDIFACT "BAPLIE" que se utilizará para enviar información a las partes interesadas, como el propietario del barco y el operador de la terminal en el próximo puerto de escaleras mecánicas, sobre todos los espacios que están ocupados a bordo de un barco. Aunque el mensaje es adecuado para transmitir información sobre espacios vacantes, esta función no se utilizará. En general, sólo deben transmitirse los mensajes "BAPLIE" completos, y sólo deben mencionarse los lugares utilizados para cargas especiales (gránales) o por un equipo ocupado. Alternativamente, los accionistas del EDI pueden acordar transmitir sólo los detalles sobre los contenedores que se gestionan en ese puerto (sólo "exportaciones") a la oficina de planificación, donde los datos del supervisor del plan pueden ser actualizados como resultado.

El mensaje se enviará al operador de la terminal en el siguiente punto de llamada, que podrá extraer la información necesaria para operar el mensaje.

Más tarde, la información sobre el equipo descargado del buque se eliminará de su terminal, y se cambiará la ubicación del equipo modificado. A medida que el buque viaja, éste envía el mensaje BYPLAN actualizado al propietario del buque, al centro de tonelaje o al operador de la terminal en la siguiente escalera mecánica, según las instrucciones del propietario del buque. El mensaje puede transmitirse al buque (es decir, a través de un módem o un disco) sin necesidad de utilizar el "maestro" de papel de BayPlan.

Si los BayPlans "maestros" se transmiten en su totalidad, la parte receptora debe asegurarse de que todos los datos de la carga permanecen a bordo y están intactos para su retransmisión al siguiente puerto.

SMDG = Statistics and Model Development
Group

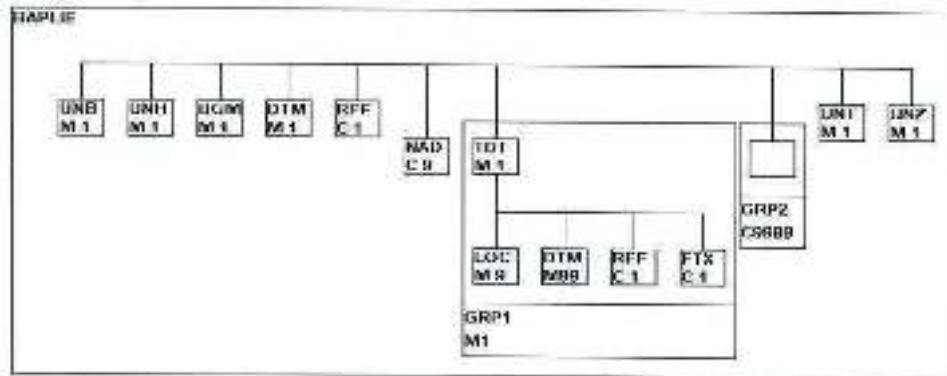


Figura 5. Estructura Baplie
Fuente: <http://www.smdg.org>

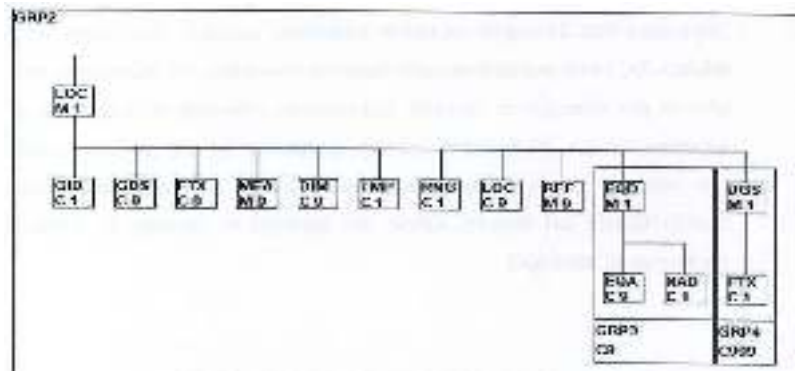


Figura 6. Estructura Baplie- Grupo GRP2
Fuente:
<http://www.smdg.org>

Como puede apreciarse en la figura 5, la estructura Baplie contiene 2 grandes grupos, el Grupo 1(Grupo 1) y Grupo 2(GRP2):

- ✓ Segmentos de apertura:
 - En esta estructura se identifica información genérica del fichero de importación como (Receptor, emisor, fecha de envío, identificador de fichero, hora de generación)

GRP1:

Esta estructura también se trata de segmentos de la cabecera, pero se concreta más en la información que hace referencia a la escala. (Buque, fecha y puerto de llegada,

fecha y puerto de salida, fecha de llegada y fecha de salida)

GRP2:

Esta puede repetirse hasta una cantidad de 9999 veces que es donde se muestra la información de las equipaciones y columnas del buque que contienen dentro.

Como puede apreciarse en la figura 6, el formato de baplie cuenta con 3 grandes grupos:

- GPR2
- GPR3
- GPR4
- Segmentos de Sincronizadores o Cierre (UNT Y UNZ): Estos son encargados de buscar errores durante la recepción del fichero.

Tabla 2 Estructura BAPLIE – Segmentos de cabecera (Apertura)

Segmentos de cabecera (Apertura)	
UNB	Identificador de segmento
UNOA:2	Tokens fijos
ESVLC+ESLPA	Puertos emisores y receptores
070610:2248	Fecha y hora de emisión del intercambio con formato AAMMDD:HHMM
193	Identificador de intercambio
CLX	Receptor
'	Final de Segmento
UNH+00000194+BAPLIE:D:95B:UN:SMDG30'	
UNH+00000194	Identificador de mensaje
BAPLIE:D:95B:UN:SMDG30	Identificador de la versión de baplie (para este caso es la 3.0)
BGM++00000194+9'	
BGM++00000194	Identificador del número de documento

	Se trata de un documento de alta (podría ser modificación o cancelación)
DTM+137:0706012248:201'	Fecha y hora de emisión del mensaje.

Fuente: <http://www.smdg.org>

Tabla 3 Estructura Baplie- Segmentos de cabecera (GPR1)

Segmentos de cabecera (GRP1)	
TDT+20+100542+++CLX:172:20+++ECE9:103:ZZZ:AAA\GERMANDELMAR:ES'	
TDT+20	Identificador de segmento
100542	Tokens fijos
CLX	Puertos emisores y receptores
ECE9	Fecha y hora de emisión del intercambio con formato AAMMDD:HHMM
TERESA DEL MAR:ES	Identificador de intercambio
LOC+5+ESVLC:139:6'	Puerto de origen
LOC+61+ESLPA:139:6'	Puerto de destino
DTM+132:0607050800:201'	Fecha de llegada del barco
DTM+133:0607052300:201'	Fecha de salida del barco

Fuente: <http://www.smdg.org>

Consecuencia de esto, tenemos un archivo que pretende hacer un envío de un baplie de un buque que contuviera solamente dos equipos situados en las celdas 0010086 y 0010186 tendría el siguiente cuerpo.

Tabla 4 Estructura Baplie- Segmentos de cabecera (GPR2)

Fuente: <http://www.smdg.org>

Segmentos de cabecera (GRP2)	
LOC+147+0010086::5'	
LOC+147	LOC 147 indica posición en buque.
0010086	Celda situada en el Bay 001, columna 00, altura 86.
MEA+WT++KGM:2000'	
193	Identificador de intercambio
CLX	Receptor
'	Final de Segmento
MEA+WT	Este es el peso del equipo incluyendo
KGM:2000	2000 Kilos por ejemplo
LOC+9+ESLPA:139:6'	Puerto de carga
LOC+11+ ESALC:139:6'	Puerto de descarga.
LOC+83+ ESALC:139:6'	Destino final de la mercancía.
RFF+BM:1	Segmento en el que indicamos referencias del emisor, generalmente se fija algún valor.
EQD+CN+SCZU2643245+2EF1+++4	
EQD	Identificador de segmento.
CN	Indica que el equipo transportado en un contenedor
SCZU2643245	Matrícula del contenedor
2EG1	Tipo ISO del contenedor. Se trata de un estándar que determina longitud y altura.
NAD+CA+JSV:172:ZZZ'	

NAD+CA	Indica el operador logístico que opera o mueve el contenedor.
JSV	En este caso se trata del operador JSV

Fuente: <http://www.smdg.org>

Tabla 5 Estructura Baplie – Segmentos de Cierre

Segmentos de Cierre	
UNT:31+00000194'	
UNT	Identificador de segmento
31	Número de segmentos entre el UNG y el UNT ambos incluidos
Identificador de mensaje	Identificador de mensaje
UNZ+1+00000193'	
UNZ	Identificador de segmento
1	Número de mensajes incluidos en el fichero (en el caso de baplies, siempre será 1)
00000193	Identificador de intercambio

Fuente: <http://www.smdg.org>

Estructura del archivo BAPLIE EDI Ejemplo

```

UNB+UNOA:2+ESVLC+ESLPA+070601:2248+00000193+++++C LX'
UNH+00000194+BAPLIE:D:95B:UN:SMDG30' BGM++00000194+9'
DTM+137:0706012248:201'
TDT+20+100542+++CLX:172:20+++ECE9:103:ZZZ:TERESADELMAR:E
S' LOC+5+ESVLC:6'
LOC+61+ESLPA:139:6'
DTM+132:0607050800:20
1'
DTM+133:0607050800:20

```

1' LOC+147+0010086::5' MEA+WT++KGM:2000'
LOC+9+ESLPA:139:6' LOC+11+ESALC:139:6' LOC+83+ESAL:139:6'
RFF:BM:1'
EQD+CN+SCZU2643245+2EG1+++
4' NAD+CA+JSV:172:ZZZ' LOC+147+0010186::5'
MEA+WT++KGM+2000' LOC+9+ESLPA:139:6'
LOC+11+ESLPA:139:6' LOC+83+ESLPA:139:6' RFF+BM:1'
EQD+CN+CLXU2663416+2050++++
4' EQD+CN+CLX:172:ZZZ' LOC+147+0010286::5'
MEA+WT++KGM:2000' LOC+9+ESLPA:139:6' LOC+11+ESLPA:139:6'
LOC+83+ESLPA:139:6' RFF+MB:1' UNT+31+00000194'
UNZ+1+00000193'

Existe algunas características del Baplie; como hemos descrito dos párrafos antes, hasta hace dos años esta planificación debía hacerse de forma manual y apuntando uno a uno sobre planos manuscritos. Con la llegada de nuevos perfiles a la gestión de equipo en la central de la naviera toda esta terna cambia radicalmente.

La nueva persona encargada de dichas tareas es un informático reconvertido para el sector naval y lógicamente nada partidario de mecanismos que no fueran completamente informatizados y automatizados (esto último en la medida de lo posible). Nuestra empresa no disponía de un sistema que permitiera la gestión de planos de estiba (baplie) y puesto que nuestros recursos son limitados y los frentes abiertos eran numerosos en ese momento se decide establecer contactos con una empresa externa para que nos proporcione el gestor de baplies y lo adapten a nuestras necesidades.

Finalmente se compra el módulo desarrollado por una empresa constructora de grúas pórtico. No se trata de un buen producto, pero cubre requisitos mínimos y, lo más importante, es barato.

El éxito del uso de un programa de BAPLIE radica en que tengas cubiertos todos los puertos de embarque, es decir, que a todos los puertos donde operen tus barcos puedas enviarle la foto de llegada del barco y ellos estén en disposición de enviarte la foto de salida. El motivo es muy sencillo, la ruptura de la cadena en cualquiera de los puertos implicaría la imposibilidad de que el siguiente puerto pueda continuar la cadena, ya que su foto de entrada no será correcta y por lo tanto no podrá elaborar la de salida.

Existe alguna Carencias, paralelamente en la empresa se inicia el desarrollo de un nuevo módulo de gestión de terminales lo cual incluye no solo la estiba y desestiba de los barcos y la recepción/generación de baplies, si no un control exhaustivo tanto de las puertas de entrada como de la situación de la explanada.

Se juntan por lo tanto dos factores que favorecen el desarrollo de un módulo de baplies por parte de la empresa informática del grupo:

El primero es la necesidad por parte de la naviera de solventar las ampliaciones necesarias para un óptimo funcionamiento y el segundo, que el desarrollo de dicho módulo parece de fácil integración en el actual proyecto de gestión de terminales.

Nuevo Sistema:

1. Cubrir los requisitos mínimos del actual sistema.
2. Solventar el tema de la centralización para que las configuraciones de todas las delegaciones del grupo sean idénticas y la central pueda tener fácil acceso a la información de cualquiera de ellas o suplirlas en el caso de necesidad.
3. Permitir que de forma fácil que las delegaciones que actualmente no están utilizando el sistema de gestión de baplies tengan acceso al mismo.
4. Hacer que sea completamente integrable con el módulo actualmente en desarrollo de gestión de terminales.

Por lo tanto habrá Integración y seguridad; las ventajas de tener un sistema completamente integrado en el que todas las delegaciones acceden a un único ejecutable y a única BD son evidentes.

La seguridad: Se trata este de un requisito funcional indispensable. Es decir, es necesario establecer mecanismos de seguridad que impidan a los usuarios de una delegación no solo ver la información de otras delegaciones sino lo que sería más grave la modificación o borrado de dicha información.

Para ello se desarrolla un módulo que permite gestionar todo esto. Tampoco entraré muy al detalle en este tema pues supongo que podría ser fácilmente un proyecto en sí, pero si establezco de nuevo unas pinceladas que permitan una mejor comprensión del sistema.

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

T. de estudio

Esta investigación es de tipo aplicada, porque se implementa un Sistema basado en el archivo BAPLIE para mejorar el Planeamiento de estiba, el cual permitirá solucionar la problemática que existe en un terminal portuario Lima Perú – 2019.

Diseño de estudio

Sergio Gómez (2015), “Es la manipulación de una variable experimental no comprobada. Trata de describir cómo por qué se produce el fenómeno u objeto de estudio. Reproduce el fenómeno en una situación controlada llamada experimento.”

Por lo tanto, la presente investigación será de tipo experimental debido a que se manipulará la variable independiente “Planeamiento de estiba” con pre y post pruebas para esta investigación, luego para medir y estudiar la mejora sobre la variable dependiente, sistema web.

El diseño experimental será del tipo preexperimental. Gustavo Ramón (2015). “Los pre experimentos son la clase de diseños experimentales que se caracterizan por el grado mínimo de control. Es decir, no tiene grupo control y la asignación de grupos y de los sujetos no se hace al azar”

Este proyecto será preexperimental, para el planeamiento de estiba para la empresa Business & Logistics S.A.C. mostrando y desarrollando un pre test y post test.

El diseño se diagrama de la siguiente forma:

Aplicación del pre-test medición inicial	Aplicación del estímulo tratamiento	Aplicación del post-test medición final
G O1	X	O2

Donde:

G: Es el grupo de estudio

O1: Es la medición pre-test (Planeamiento de estiba antes de la mejora del desarrollo del sistema para mejorar el planeamiento de estiba en un terminal portuario)

X: Variable independiente: Sistema

O2: Medición post-test (Planeamiento de estiba después de la mejora del desarrollo del sistema para mejorar el planeamiento de estiba en un terminal portuario)

3.2 Variables y operacionalización

Var. Independiente

A. Sistema

Var. Dependiente

B. Plan de estiba

Según Colás y Fernando en el libro de Métodos de investigación en Psicopedagogía (2011) La variable dependiente se representa con una Y. La variable dependiente es el factor que el investigador observa o mide para determinar el efecto de la variable independiente o variable causa. La variable dependiente es la variable respuesta o variable salida o salida. Esta variable se refiere al comportamiento de un organismo tras ser estimulado en términos de conducta. Es el hecho que surge, desaparece,

cambia, etc. como resultado de la manipulación de la variable independiente por parte del investigador. La variable dependiente se considera como tal puesto que sus valores vendrán determinados por los valores de la variable independiente. La variable dependiente refleja cambios en el sujeto de estudio o en el entorno examinado.

Según este estudio, se incluyó una variable dependiente del "plan estiba" que se medirá.

3.3 Población, muestra y muestreo: Población

Según Dáz D. (2014), "la población de una investigación está compuesta por todos los elementos, es decir, personas y objetos que participan en el fenómeno que se definió y delimitó en el análisis del problema de la investigación; la población también se conoce como universo."

Esta investigación se apoya en una población de 13 barcos con 35 registros, que corresponde al año 2017

Muestra

"la muestra permite hacer generalizaciones". Díaz (2013)

La presente investigación en la muestra se tomó el 100% de la cantidad que la población.

Muestra (Número de registros)
35 registros

3.4 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.

Validez y Confiabilidad.

Técnica

Observación: La observación es una técnica que implica al investigador que tiene la opción de presenciar el transcurrir de su problemática sin manipular los datos además de recopilar información directa. (Rivas, 2014, p.4)

3.5 Procedimientos: Para esta investigación se tuvo que estar presente en el Terminal Portuario Paracas ya que necesitábamos la información exacta de las naves diarias que venían al terminal portuario.

Instrumento, Validez, Confiabilidad

3.6 Métodos de Análisis de Datos

En la investigación presente se aplicará el análisis pre-test y post-test de acuerdo al tipo de diseño pre experimental a un solo grupo en el área correspondiente. Los registros recopilados en los checks list serán analizados con la ayuda del software estadístico IBM SPSS versión 23, en la cual nos permitirá crear archivos de datos de forma estructurada, permitiendo organizar una base de datos que pueda ser analizada con diversas técnicas.

N. Significacia:

significancia (α):	0.05
N. Confianza ($\gamma = 1-\alpha$):	0.95

3.7 Aspectos éticos

Esta investigación está siendo presentada con la objetivo tanto académico como empresarial, ya que estos resultados como respuesta obtenidos de este trabajo como todos los datos recolectados por check-list se mantendrán en plena reserva como una normal general donde se aplica la investigación.

IV. RESULTADOS

En el presente capítulo se describirán los datos recolectados de la investigación con el uso de los propios indicadores “Tiempo por estancia de la naviera en muelle”, “Costo por hora de la nava en muelle”. Adicionalmente, la investigación se dará en dos etapas por ser pre experimental. Pre y post Test, el antes y después de desarrollar este sistema que será basado en un file llamado baplie que se usará para el planeamiento de estiba, usando el software IBM SPSS Statistics v. 22.

3.1. Tiempo de estancia de naves

Prueba de normalidad

Esta prueba se hizo mediando el esquema de Shapiro Wilk, ya que controla tamaños de hasta 2000 muestras o (< 50) (Laerd Stasistics, 2017).

Podrán ver claramente con este pre test, como nos muestra los resultados en la tabla. (observar tabla 06).

Tabla 6 P. de normalidad para el indicador de tiempo de estancia de nave Pre-Test

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
TIEMPO_SOFTWARE_BAPLIE_SEGUNDOS	,977	35	,664

Por ende:

Se puede visualizar el resultado de la prueba de normalidad obtenida de las mediciones tomadas en el Post-Test muestran un nivel de significación de 0,664 lo cual es mayor al margen establecido del 0,05 motivo por el cual la distribución normal cumple.

Prueba de Hipótesis Estadística

Para realizar la comprobación de las hipótesis propuestas se precede a constatarla de la siguiente manera:

Hipótesis estadística 1

El desarrollo de un sistema basado en archivo BAPLIE desarrollado por la empresa business & logistic s.a.c. reduce el tiempo de estancia de la nave.

TENa: Tiempo de estadía de la nave antes del desarrollo de un sistema basado en archivo baplie para la empresa Bussiness & logistic s.a.c

TENp: Tiempo de estadía de la nave después del sistema basado en archivo baplie para la empresa Bussiness & logistic S.A.C

Hipótesis Nula H0: El desarrollo de un sistema basado en archivo baplie para un terminal portuario no reduce el tiempo de la estancia de la nave en un promedio de 45 % en la empresa Business & Logistics S.A.C

$$\mathbf{H0: TENa < TENp}$$

Hipótesis Alterna Ha: El desarrollo de un sistema basado en archivo baplie para un terminal portuario reduce el tiempo de la estancia de la nave en un promedio de 45 % en la empresa Business & Logistics S.A.C

$$\mathbf{Ha: TENa > TENp}$$

Se calculó los tiempos promedios del desarrollo del sistema con la fórmula planteada en la investigación, para los tiempos antes de desarrollo del sistema de información basado en archivo baplie y después del desarrollo del sistema de información basado en archivo baplie.

Indicador Actual:

$$\text{TPDR} = \sum (t)/n = 347399.85/35 = 9925,71 \text{ Seg.}$$

Indicador Propuesto:

$$\text{TPDR} = \sum (t)/n = 124599.9/35 = 5597, 14' \text{ Seg.}$$

Así mismo se visualiza que este hecho se hizo con el Pre Test y se obtuvo una media de 9925. 71 segundos con una variación estándar de 4047,464 segundos aprox., de un total de 35 registro. Según esto, el grafico demuestra que el tiempo de software EDIRATE del pre test, que se encuentra en segundos así también como la frecuencia que viene a ser la cantidad de veces que se obtuvo un determinado tiempo. (Ver figura 07)

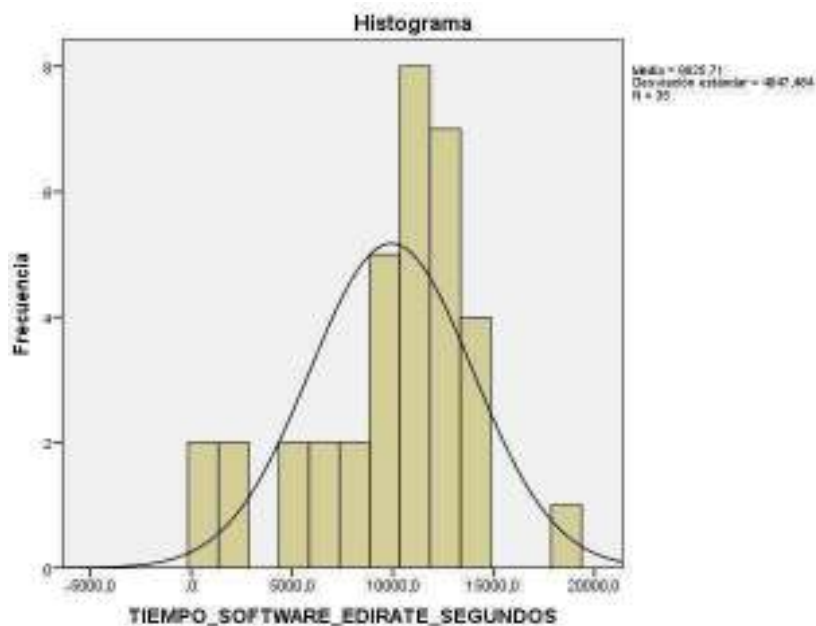


Figura 7 Histograma de tiempo software EDIRATE segundos sin el desarrollo del sistema de información.

Fuente: Elaboración propia.

Para el análisis hecho al post Test se obtuvo una media de '5597, 14'segundos con una desviación estándar de '2517, 291' segundos aproximadamente, de un total de 35 registros. A continuación, se muestra un gráfico donde se presenta el tiempo con el desarrollo de un sistema de información basado de archivo baplie del post test, así también como la frecuencia que viene a ser la cantidad de veces que se obtuvo un determinado tiempo. (Ver Figura 8)

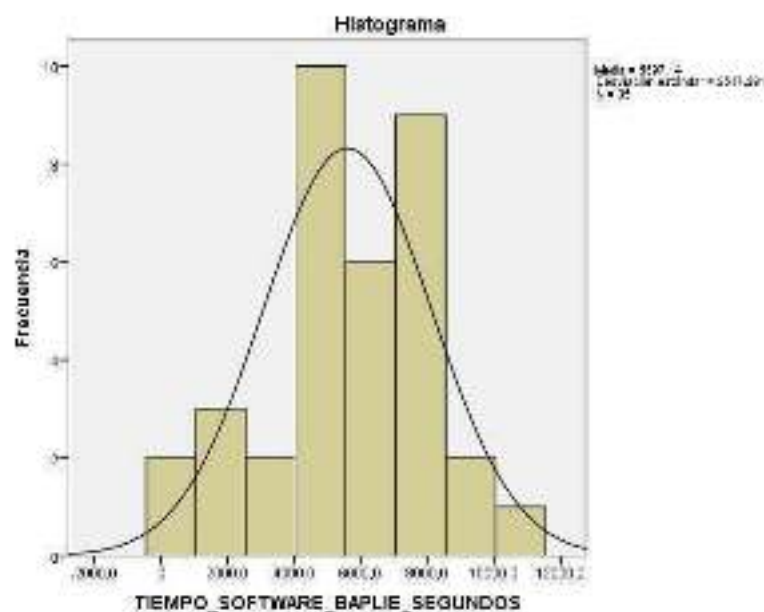


Figura 8 Histograma de tiempo software Baplie segundos con el desarrollo del sistema de información.

Fuente: Elaboración Propia.

Con los resultados obtenidos se puede observar que el tiempo de estancia de la nave en un terminal portuario se ha reducido considerablemente en un 4328.57 segundos, es decir una disminución de 45 % esto se puede evidenciar al comprar las medias obtenidas en el pre test y post test, apreciando que la medición hecha en el pre test es mayor (Ver Figura 9)



Figura 9 Diferencias entre medida de tiempo en segundos de desarrollo de un sistema basado en un archivo baplie.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7 Muestra rango (Wilc.) para el tiempo de desarrollo de requerimientos.

estadístico de contraste.

		Nro.	Rango Prom.	+ rangos
TIEMPO_SOFTWARE_BAPLIE_SEG	Rangos (-)	35 ^a	18,00	630,00
TIEMPO_SOFTWARE_EDIRITE_SEG	Rangos (+)	0 ^b	0,00	0,00
	Empates	0 ^c		
	To.	35		

Tiempo_Software_Baplie_segundos < T

tiempo_Software_Edirite_Segundos

Tiempo_Software_Baplie_segundos >

Tiempo_Software_Edirite_Segundos

Tiempo_Software_Baplie_segundos =

Tiempo_Software_Edirite_Segundos Fuente: Elaboración propia

Así mismo se muestra la tabla de estadístico de contraste, con la cual se tomará la decisión sobre las hipótesis planteadas. (Ver tabla 8)

Tabla 8: Muestra (Wilc.) con el tiempo de estadía de la nave – estadístico de contraste

	TIEMPO_SOFTWARE_BAPLIE_SEGUNDOS TIEMPO_SOFTWARE_EDIRITE_SEGUNDOS
Z	-5,176b
Sig, asintónicanilateral ()	,000

a. Muestra de rango (Wix)

b. Rango Positivo

Fuente: Elaboración propia

Si $p < 0.05$ se repele a H_0

Si $p > 0.05$ se admite H_a

De acuerdo a los datos obtenidos por la prueba de Wilcoxon se puede apreciar que el nivel de significancia es 0,000 por lo que se rechaza la hipótesis nula.

Conclusión: Con un 95% de confianza podemos concluir que hay evidencia estadística altamente significativa para decir que: Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

3.2. Costos por tiempo de la nave en muelle

3.2.1. Prueba de normalidad

En la tabla 09, se detalla la prueba de normalidad correspondiente al Pretest son de el “gl” (tamaño de la muestra) es menor a 50 por lo tanto tendremos que a la prueba de “Shapiro –Wilk”

Tabla 9 Prueba de normalidad para el indicador de Costo promedio por entregable Pre- test

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Costos_Software_EDIRITE_MINUTOS	0,932	35	0,031

Fuente: Elaboración Propia

Donde:

Se puede observar el resultado de la prueba de normalidad obtenida de las mediciones y datos tomadas en el Pre-test muestran un nivel de significancia 0,031 lo cual es menor al margen establecido del 0,05 motivo por el cual la distribución normal no cumple.

Tabla 10 : Prueba de normalidad para indicador de costo promedio por entregable Post- test

	Shapiro - Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Costos_Software_BAPLIE_MINUTOS	,977	35	0,664

Fuente: Elaboración Propia

Se puede observar el resultado de la prueba de normalidad obtenida de las mediciones tomadas en el Post-Test muestran un nivel de significancia de 0, 664 lo cual es mayor al margen establecido del 0,05 motivo por el cual la distribución normal cumple.

3.2.2. Prueba de hipótesis Estadística

Para realizar la comprobación de las hipótesis propuestas en este estudio se procede a constatar de la siguiente manera:

3.2.2.1. Hipótesis Estadística

El desarrollo de un sistema basado en archivo BAPLIE desarrollado por la empresa Business & Logistic S.A.C. reduce los costos por tiempo muerto de la nave en muelle.

CTMNa: Costo por Tiempo Muerto de la nave antes del desarrollo de un sistema basado en archivo baplie para la empresa Bussiness & logistic s.a.c.

CTMNp: Costo por tiempo de la nave después del desarrollo de un sistema basado en archivo baplie para la empresa Bussiness & logistic S.A.C.

Hipótesis nula H0: El desarrollo de un sistema de planeamiento de Estiba no reduce el costo por tiempo muerto de la nave en muelle en Business & Logitics S.A.C.

$$H0: CTMNa \leq CTMNp$$

Hipótesis Alterna Ha: El desarrollo de un sistema de planeamiento de Estiba reduce el costo por tiempo muerto de la nave en muelle en un promedio de 45 % en la empresa Business & Logitics S.A.

$$H0: CTMNa > CTMNp$$

Se procedió a calcular los costos por tiempo muerto de la nave en muelle, con la fórmula planteada en la investigación, para los costos antes y después de la implementación del sistema.

Indicador Actual:

$$CTMNa = \sum (c) = 202\ 650$$

Indicador Propuesto:

$$CTMNp = \sum (c) = 114\ 275$$

Asimismo, para el análisis hecho al pre Test se obtuvo una media de 3,660 dólares con una desviación típica de 1,371 de un total de 35 registros. A continuación, se muestra un gráfico donde se presenta el Costo de software

EDIRITE del pre test, que se expresa en dólares. (Ver figura 10)

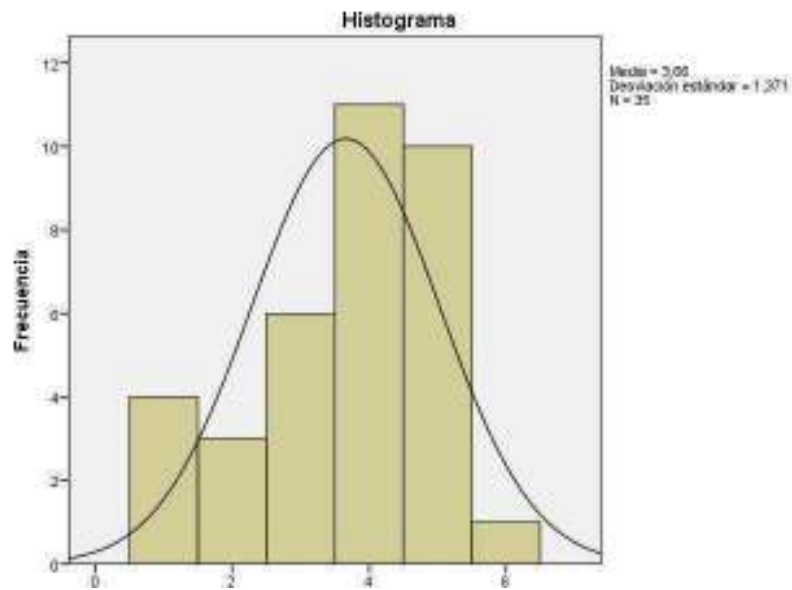


Figura 10 Histograma de Costos por el tiempo muerto de la nave en muelle, Software

Edirite_Minutos Fuente: Elaboración Propia

Para el análisis del Post Test se obtuvo una media de 3.490 dólares con una desviación estándar de 1,358 Dólares aproximadamente, de un total de 35 registros. A continuación, se muestra el gráfico donde se presenta los costos de tiempo muerto con el desarrollo del sistema Baplie.

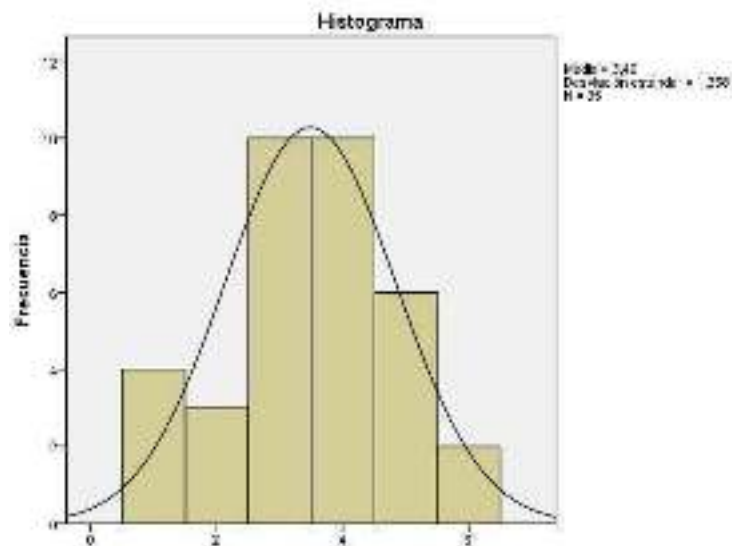


Figura 11. Histograma de Costos por el tiempo muerto de la nave en muelle, Software Baplie

Fuente: Elaboración Propia

Con los resultados obtenidos se puede observar que los costos por tiempo muerto de la nave en muelle en un terminal portuario se han reducido considerablemente en un 45 %, esto se puede evidenciar al comparar las medias obtenidas en el pre test y post test, apreciando que la medición hecha en el pre test es mayor (Ver figura 11).

Además, se realizó la prueba de Wilcoxon.

Tabla 11 Prueba de rangos consigno de Wilcoxon

		N	Rango Prom.	+ rangos
Costos software BAPLIE	Rangos (-)	35 ^a	18, 00	630, 00
Costos software EDIRITE	Rangos (+)	0 ^b	0, 00	0, 00
	Empates	0 ^c		
	To.	35		

- a. Costos Software BAPLIE < Costos Software Edirite. b. Costos Software BAPLIE > Costos Software Edirite. c. Costos Software BAPLIE = Costos Software Edirite. Fuente: Elaboración Propia

Así mismo se muestra la tabla de estadístico de contraste, con la cual se tomará la decisión sobre las hipótesis planteadas (Ver tabla 12).

Tabla 12 Estadístico de contraste
Costos Software BAPLIE – Costos

Software Edirite

Z	-5,176b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Muestra de rango (Wilc.)

b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: Elaboración propia

Si $p < 0.05$ se repele H_0

Si $p > 0.05$ se admite H_0

De acuerdo a los resultados obtenidos por la prueba de Wilcoxon se puede apreciar que el nivel de significancia es 0,000 por lo que se rechaza la hipótesis nula.

Conclusión: Con un 95% de confianza podemos concluir que hay evidencia estadística altamente significativa para decir que se rechaza la hipótesis nula y también se percibe que adopta la hipótesis alterna.

V. DISCUSIÓN

Con los resultados obtenidos anteriormente en esta investigación se analizó con detalle y se comparó el tiempo de estadía en la nave, Costo promedio por entregable, del antes y después del sistema de planeamiento de estiba para la empresa BUSINESS & LOGISTICS S. A. C.

El tiempo promedio de estadía de la nave en la medición realizada sin el sistema de planeamiento de estiba es de 9925.71 s. y con el sistema de planeamiento de estiba se logró reducir a 5997.14 s., con lo que se puede confirmar que con el sistema de planeamiento de estiba se ha logrado una reducción del 45 % en el tiempo de estadía de la nave para la empresa BUSINESS & LOGISTICS lo cual conlleva a que esta actividad se realice de forma más ágil.

En relación con la investigación desarrollada Costa A. (2016), el cual logró disminuir en un 34% el tiempo

El costo promedio de la nave en la medición realiza sin el sistema de planeamiento de estiba obtuvo un resultado de 3660 usd y con el sistema de planeamiento de estiba se logró reducir a 3490 usd. Estos resultados obtenidos indican que existe una disminución de 170 usd, con lo que se puede confirmar que con el sistema de planeamiento de estiba se ha logrado una reducción de 45 % en el promedio del costo.

En relación con la investigación desarrollada por Conca A. (2018), el cual confirma un monto aproximado a esta investigación.

VI. CONCLUSIONES

Luego de realizar la recolección de datos con el instrumento descrito, registrar dichos datos y haber realizado un análisis para su posterior discusión por cada indicador basado en una referencia, se concluye lo siguiente.

Para el indicador de Tiempo, con un 95% de confianza podemos concluir que hay evidencia estadística altamente significativa para decir que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. El desarrollo de un sistema basado en archivo baplie para un terminal portuario reduce el tiempo de la estancia de la nave en un promedio de 45 % en la empresa Business & Logistics S.A.C

Para el indicador de Costos, con un 95% de confianza podemos concluir que hay evidencia estadística altamente significativa para decir que Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. El desarrollo de un sistema de planeamiento de Estiba reduce el costo por tiempo muerto de la nave en muelle en un promedio de 45 % en la empresa Business & Logitics S.A.C.

VII. RECOMENDACIONES

Las recomendaciones para futuras investigaciones son las siguientes:

Aplicar este estudio parase otras empresas que se dedican al rubro de aspectos logísticos-comerciales en el transporte internacional de contenedores para el planeamiento de estiba.

Trabajar en Django REST FRAMEWORK con la tecnología React para mejorar la rapidez de información mostrada.

Agregar al modal más validaciones como el contenedor ISO, que viene hacer un código único estandarizado por BIC CODE.

IDENTIFICACIÓN DE CONTENEDORES

Para identificar dichos contenedores, estás tienen una representación por cada letra y estás letras están asignadas por las siglas (BIC) que significa Bureau International des Containers et du Transport Intermodal en español Oficina Internacional de Contenedores y Transporte Intermodal.

La cuarta letra puede ser:

- U. Identifica contenedores. J. Equipo auxiliar adosable.
- Z. Chasis o trailers de transporte vial.

Posteriormente los demás dígitos que son data numéricos, pero existe un identificador que viene hacer el último digito numérico que nos ayuda a identificar y garantizar por completo el contenedor.

Esto se obtiene mediante un algoritmo y este algoritmo funciona de esta forma.

M	N	S	J	B	S	4	4	4	4	6
24	25	12	12	3	5	8	4	4	4	
2	2	4	6	15	13	69	120	258	512	
24	50	98	256	38	102	512	512	1024	2048	4714
TOTAL/11	438.545451	NUM*11	4378							
	428									
	1002.6678		6							

Figura: Ejemplo de ISO validación

Fuente: Elaboración Propia

Añadir al modal la validación de control de exceso de peso contenedor superior con relación al inferior.

REFERENCIAS

Daniela Ambrosino, Massimo Paolucci, Anna Sciomachen: A MIP Heuristic for Multi Port Stowage Planning. 2015, Páginas 725-734.

Disponible en:
www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352146515002136

Ambrosino, D., Paolucci, M., & Sciomachen, A. Computational evaluation of a MIP model for multi-port stowage planning problems. *Soft Computing - A Fusion Of Foundations, Methodologies & Applications*. Febrero 2019

Disponible en:

https://www.researchgate.net/publication/331312823_Soft_Computing_A_Fusion_of_Foundations_Methodologies_and_Applications

Eliseu Junio Araújo, Antonio Augusto Chaves, Luiz Leduino de Salles Neto, Anibal Tavares de Azevedo. Pareto clustering search applied for 3D container ship loading plan problema. Septiembre 2015. Versión de Registro 10 de noviembre de 2015.

Disponible en:

www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0957417415006181

Jaume Arnau y Roser Bono. Estudios longitudinales de medidas repetidas. Modelos de diseño y análisis / Longitudinal studies. Desing and analysis models. Dicimebre 2008. Vol.2 no.1 Málaga. Páginas: 32 – 41.

Disponible en:
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1989-38092008000300005

Avriel, M., Penn, M., Shpirer, N. et al. Stowage planning for container ships to reduce the number of shifts. *Annals of Operations Research* 76, (1998) Pages: 55–71.

Disponible en: <https://doi.org/10.1023/A:1018956823693>

Jonas Christensen & Dario Pacino. A matheuristic for the Cargo Mix Problem with Block Stowage. Enero 2017, páginas 151 – 171.

Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1366554516303775>

Tsung-Sheng Chang & Yi-Fang Liao. Path finding with stowage planning consideration in a mixed pickup–delivery and specified-node network. Noviembre 2008, páginas 970 – 985.

Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1366554507001093>

Alberto Delgado, Rune Moller Jensen, Kira Janstrup, Trine Hoyer Rose, Kent Hoj Andersen. A Constraint Programming model for fast optimal stowage of container vessel bays (European Journal of Operational Research) Julio 2012, Pages 251- 261.

Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2012.01.028>

Collazos Navarro, Abel Eduardo y Cetraro Cardó. Aspectos operativos en la reforma del comercio exterior: el ingreso temporal de contenedores y la operatividad del régimen de transbordo en la intendencia de aduana marítima del Callao. 2000.

Disponible en: <https://repositorio.uni.edu.pe/handle/20.500.14076/10360>

Ding Ding, Mabel C. Chou, Stowage planning for container ships: A heuristic algorithm to reduce the number of shifts, European Journal of Operational Research, October 2015, Pages 242-249.

Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2015.03.044>

Robert Engel, Worarat Krathu, Marco Zapletal, Christian Pichler, R. P. Bose, Wil Aalst, Hannes Werthner, and Christian Huemer. 2016. Analyzing inter-organizational business processes. *Inf. Syst. E-bus. Manag.* 14, 3 (August 2016), 577–612.

Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10257-015-0295-2>

María Soledad Aguirre García, Leire Barañano Orbe. El impacto de internet en los mercados y las pymes industriales. *Boletín de estudios económicos*, ISSN 0006-6249, Vol. 56, N.º 173, 2001, págs. 271-284.

Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4856>

Christian Kroer, Martin Kjær Svendsen, Rune M. Jensen, Joseph Kiniry, Eilif Leknes. Symbolic Configuration for Interactive Container Ship Stowage Planning. 03 July 2014

Disponible en: <https://doi.org/10.1111/coin.12051>

Akio Imai, Kazuya Sasaki, Etsuko Nishimura, Stratos Papadimitriou. Multi-objective simultaneous stowage and load planning for a container ship with container rehandle in yard stacks, *European Journal of Operational Research*, Volume 171, Issue 2, 2006, Pages 373-389, ISSN 0377-2217.

Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2004.07.066>.

Libro electrónico: Delgado, M. y Llorca, J. Estudios longitudinales: Concepto y particularidades. *Revista Española de Salud Pública*. Marzo – Abril 2004. Volumen 2 nro. 2.

Disponible en:
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272004000200002

Lixin Tang, Jiyin Liu, Fei Yang, Feng Li, Kun Li. Modeling and solution for the ship stowage planning problem of coils in the steel industry. 22 October 2015.

Disponibile en: <https://doi.org/10.1002/nav.21664>

Maria Flavia Monaco, Marcello Sammarra, Gregorio Sorrentino. The Terminal-Oriented Ship Stowage Planning Problem. European Journal of Operational Research. Volume 239, Issue 1, 16 Nov 2014, Pages 256-265, ISSN 0377-2217,

Disponibile en: <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2014.05.030>

Bernt Olav Ovstebø, Lars Magnus Hvattum, Kjetil Fagerholt. Optimization of stowage plans for RoRo ships, Computers & Operations Research, Volume 38, Issue 10, 10 Oct 2011, Pages 1425-1434, ISSN 0305-0548.

Disponibile en: <https://doi.org/10.1016/j.cor.2011.01.004>

Francisco Parreño, Dario Pacino, Ramon Alvarez-Valdes, A GRASP algorithm for the container stowage slot planning problem, Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review, Volume 94, October 2016, Pages 141-157, ISSN 1366-5545.

Disponibile en: <https://doi.org/10.1016/j.tre.2016.07.011>

Anna Sciomachen, Elena Tanfani, A 3D-BPP approach for optimising stowage plans and terminal productivity, European Journal of Operational Research, Volume 183, Issue 3, 16 Dec 2007, Pages 1433-1446, ISSN 0377-2217,

Disponibile en: <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2005.11.067>

Sciomachen, Anna & Tanfani, Elena. The master bay plan problem: A solution method based on its connection to the three-dimensional bin packing problem. United States, North America: Oxford University Press. 1 Apr 2000.

Disponible en: <https://doi.org/10.1287/opre.48.2.256.12386>

Svilen, Velinov. Measures to Enhance Safety of Containerized Cargo Transport by Revizing Standards for Cargo Information and EDI BAPLIE and MOVINS Messages Structure. Mar 24 2014. Pages. 115-122

Disponible en: <https://trid.trb.org/view/1302753>

Yifan S, Ning Z, Weijian M. Group-Bay Stowage Planning Problem for Container

Ship. Polish Maritime Research. 2016; 23(s1): 152-159.

Disponible en: <https://doi.org/10.1515/pomr-2016-0060>

Kevin Tierney, Dario Pacino, Rune Møller Jensen, On the complexity of container stowage planning problems, Discrete Applied Mathematics, Volume 169, 2014,

Pages 225-230, ISSN 0166-218X,

Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.dam.2014.01.005>

Svilen, Velinov. Measures to Enhance Safety of Containerized Cargo Transport by Revizing Standards for Cargo Information and EDI BAPLIE and MOVINS Messages Structure. Journal of marine technology and environment 2 (2013). Pages. 115–122

Disponibile en: <https://trid.trb.org/view/1302753>

Aleksandra Korach, Berit Dangaard Brouer, Rune Moller Jensen, Matheuristics for slot planning of container vessel bays, European Journal of Operational Research, Volume 282, Issue 3, 2020, Pages 873-885, ISSN 0377-2217.

Disponibile en: <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2019.09.042>.

Zhao Ning, Shen Yifan, Chai Jiaqi, Mi Chao and Mi Weijian. Study on Bay-filling Problem in Stowage Planning of Export Containers. 2013 Volume: 12. Page No.: 5967-5974.

Disponibile en: <https://scialert.net/abstract/?doi=itj.2013.5967.5974>

Z. Zhang and C. -Y. Lee,"Multiobjective Approaches for the Ship Stowage Planning Problem Considering Ship Stability and Container Rehandles, in IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics: Systems, vol. 46, no. 10, pp. 1374-1389, Oct. 2016, doi: 10.1109/TSMC.2015.2504104.

Disponibile en: <https://ieeexplore.ieee.org/document/7360237>

ANEXOS

SISTEMA DE PLANEAMIENTO DE ESTIBA PARA BUSINESS & LOGISTICS S.A.C

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS				METODOLOGÍA
General	General	General	VARIABLE	DIMENSIONES		
¿De qué manera el sistema permitirá mejorar el planeamiento de estiba Business & Logistics S.A.C.?	Determinar si el sistema permite mejorar el planeamiento de estiba para la Business & Logistics S.A.C.	El sistema permite mejorar el planeamiento de estiba Business & Logistics S.A.C.				Tipo de Investigación Aplicada
Específicos	Específicos	Específicos	VARIABLE DEPENDIENTE	DIMENSIONES	INDICADORES	
¿De qué manera influye el impacto en el sistema permitirá reducir el tiempo promedio de estadía de la nave en un 45% en Business & Logistics S.A.C.?	Determinar si el impacto del sistema permite reducir el tiempo promedio de estadía de la nave en un 45% en BUSINESS & LOGISTICS S. A. C.	El impacto del sistema reduce el tiempo de estadía de la nave en un promedio de 45% en BUSINESS & LOGISTICS S. A. C	Impacto del sistema de Planeamiento de estiba	Tiempo Conca, A. (2018)	<p>Reducción porcentual del tiempo para mejorar el planeamiento de estiba. (RPTMPE)</p> $TPDR = \sum (t)/n$ <p>TME=Tiempo Muerto Edirite TMB=Tiempo Muerto Software Baplie Conca, A(2018)</p>	Tipo de estudio Aplicada Diseño de la Investigación

<p>¿De qué manera el sistema permitirá reducir el costo promedio de estadía de la nave en un 45% en Business & Logistics S. A. C.?</p>	<p>Determinar si el impacto del sistema permite reducir el costo promedio de estadía de la nave en un 45% en BUSINESS & LOGISTICS S. A. C.</p>		<p>Costo Conca, A. (2018)</p>	<p>Costo por tiempo de la nave en muelle. CTMNa = $\sum (c)$ CTMNP = $\sum (c)$ CTMNa= Costo por tiempo muerto nave Edirite CTMNa= Costo por tiempo muerto nave Baplie</p>	<p>Preexperimental</p>
--	--	--	--------------------------------------	---	------------------------

Anexo 1: Matriz de Consistencia

Anexo 02: Ficha de observación (PRE-TEST)

Id	NAVE	TIPO DE NAVE	TIPO DE TRAFICO	DOBLE CASCO	MANIFIESTO	P.AMBITO	P.TIPO PRODUCTO	NRO PROYECTO	NRO VIAJES	PUERTO ORIGEN	PUERTO DESTINO	AGENTE MARITIMO
1	CATHARINA SCHULTE	Container Ship	Linea	Si	2017-72		Contenedores	ZZCO2300302ZZZZZ	v.201711A	Pisco	Rotterdam	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.
2	CATHARINA SCHULTE	Container Ship	Linea	Si	2017-287		Contenedores	ZZCO2300592ZZZZZ	1737	Placilla - Valparaiso		20525137075 - EMPRESA MARITIMA B & M S.A.C
3	CATHARINA SCHULTE	Container Ship	Linea	Si	2017-216		Contenedores	ZZCO230047ZZZZZZ	v.201733A	Pisco	Philadelphia	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.
4	CATHARINA SCHULTE	Container Ship	Linea	Si	2017-140		Contenedores	ZZCO2300992ZZZZZ	201723A	Pisco	Rotterdam	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.
5	CROWN EMMA(EX CROWN EMERALD)	Container Ship	Linea	No	2017-332		Contenedores	ZZCO2300662ZZZZZ	201751A	CRISTOBAL, Panama	Valparaiso	20525137075 - EMPRESA MARITIMA B & M S.A.C
6	JAMILA	Container Ship	Linea	Si	2016-3366CALLAO	INTERNACIONAL	Contenedores	ZZCO2300302ZZZZZCALLAO	40	Balboa	Callao-PE	20517672336 - TMA S.A.C.
7	JAMILA	Container Ship	Linea	Si	2016-226	INTERNACIONAL	Contenedores	ZZCO2300237ZZZZZ	34	Balboa	Callao-PE	20517672336 - TMA S.A.C.
8	KEA TRADER	Container Ship	Linea	Si	2017-126		Contenedores	ZZCO2300372ZZZZZ	NZ17021NB	Pisco	Rotterdam	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.
9	MAERSK WESTPORT	Container Ship	Linea	No	2017-325		Contenedores	ZZCO2300642ZZZZZ	v.1733	Iquique	Callao-PE	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.
10	MAERSK WESTPORT	Container Ship	Linea	Si	2017-244		Contenedores	ZZCO230051ZZZZZZ	V.1725 S47	Pisco	Balboa	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.
11	MAERSK WESTPORT	Container Ship	Linea	No	2018-10		Contenedores	ZZCO2300692ZZZZZ	v.1801	Iquique	Callao-PE	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.
12	MAERSK WESTPORT	Container Ship	Linea	No	2017-281		Contenedores	ZZCO2300572ZZZZZ	v.1729	Iquique	Callao-PE	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.
13	MAERSK WESTPORT	Container Ship	Linea	Si	2017-258		Contenedores	ZZCO2300542ZZZZZ	V.1728	Pisco	Balboa	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.
14	MAERSK WESTPORT	Container Ship	Linea	No	2017-304		Contenedores	ZZCO2300612ZZZZZ	V.1731	Iquique	Callao-PE	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.
15	MAGARI	Container Ship	Linea	Si	2016-197	INTERNACIONAL	Contenedores	ZZCO2300202ZZZZZ	153	Balboa	Callao-PE	20517672336 - TMA S.A.C.
16	MAGARI	Container Ship	Linea	Si	2016-229	INTERNACIONAL	Contenedores	ZZCO2300242ZZZZZ	156	Balboa	Callao-PE	20517672336 - TMA S.A.C.
17	MAGARI	Container Ship	Linea	Si	2016-239	INTERNACIONAL	Contenedores	ZZCO2300252ZZZZZ	157	Balboa	Callao-PE	20517672336 - TMA S.A.C.
18	MELCHIOR SCHULTE	Container Ship	Linea	Si	2017-223		Contenedores	ZZCO2300482ZZZZZ	v.201735A	Pisco	Philadelphia	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.
19	MELCHIOR SCHULTE	Container Ship	Linea	Si	2017-157		Contenedores	ZZCO2300412ZZZZZ	201724A	Callao-PE	Callao-PE	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.
20	MELCHIOR SCHULTE	Container Ship	Linea	Si	2017-84		Contenedores	ZZCO2300312ZZZZZ	201712A	Pisco	Rotterdam	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.
21	MERIDIAN	Container Ship	Linea	Si	2017-277		Contenedores	ZZCO2300562ZZZZZ	v.1730	Pisco	Balboa	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.
22	MERIDIAN	Container Ship	Linea	No	2017-254		Contenedores	ZZCO2300532ZZZZZ	V.1727	Iquique	Callao-PE	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.
23	MERIDIAN	Container Ship	Linea	No	2017-318		Contenedores	ZZCO2300632ZZZZZ	v.1733	Iquique	Callao-PE	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.
24	MERIDIAN	Container Ship	Linea	Si	2017-238		Contenedores	ZZCO2300502ZZZZZ	v.1726	Pisco	Balboa	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.
25	MERIDIAN	Container Ship	Linea	No	2017-296		Contenedores	ZZCO2300602ZZZZZ	V.1731	Iquique	Callao-PE	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.
26	SEATRADE BLUE	Container Ship	Linea	Si	2017-62		Contenedores	ZZCO2300292ZZZZZ	v.201710A	Pisco	Rotterdam	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.
27	SEATRADE BLUE	Container Ship	Linea	Si	2017-135		Contenedores	ZZCO2300382ZZZZZ	NZ17021NB	Pisco	Rotterdam	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.
28	SEATRADE ORANGE	Container Ship	Linea	Si	2017-121		Contenedores	ZZCO2300362ZZZZZ	NZ17007EB	Pisco	Rotterdam	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.
29	SEATRADE ORANGE	Container Ship	Linea	Si	2017-192		Contenedores	ZZCO2300452ZZZZZ	v.201729A	Pisco	Philadelphia	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.
30	SEATRADE RED	Container Ship	Linea	Si	2017-229		Contenedores	ZZCO2300492ZZZZZ	v.201736A	Pisco	Philadelphia	20525137075 - EMPRESA MARITIMA B & M S.A.C
31	SEATRADE RED	Container Ship	Linea	Si	2017-163		Contenedores	ZZCO230042ZZZZZZ	v.201725A	Tauranga	Philadelphia	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.
32	SEATRADE RED	Container Ship	Linea	Si	2017-97		Contenedores	ZZCO230032ZZZZZZ	201713A	Pisco	Rotterdam	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.
33	SEATRADE WHITE	Container Ship	Linea	No	2017-108		Contenedores	ZZCO2300352ZZZZZ	V.201717A	Tauranga	Pisco	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.
34	SEATRADE WHITE	Container Ship	Linea	Si	2017-181		Contenedores	ZZCO2300442ZZZZZ	v.201728A	Tauranga	Philadelphia	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.
35	VIONA	Container Ship	Linea	Si	2017-206		Contenedores	ZZCO2300462ZZZZZ	v.201730A	Pisco	Philadelphia	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.

AMARRADERO	RESUMEN DE CARGA/DESCARGA	Tiempo Software Edirite	Costos Software Edirite
Muelle A	RETIRO DE CONTENEDORES VACIOS CON DESTINO A LOS FUNDOS, PARA LUEGO SER EMBARCADOS	10800	6300
Muelle A	EMBARCAN 32 CONTENEDORES DE 40"	900	525
Muelle B	DESCARGA, EMBARQUE	14400	8400
Muelle B	103 CONTENEDORES DE EMBARQUE LLENOS	2700	1575
Muelle A	Embarque de 123 x 40" MTY	8400	4900
Muelle A	RETIRO DE CONTENEDORES VACIOS CON DESTINO A LOS FUNDOS Y LUEGO CALLAO DPW	5400	3150
Muelle B	DESCARGA DE CONTENEDORES VACIOS Y EMBARQUE DE CONTENEDORES LLENOS	2400	1400
Muelle A	54 CONTENEDORES DE EMBARQUE LLENOS	7800	4550
Muelle B	74 EMBARQUE / 77 DESCARGA	11400	6650
Muelle A	EMBARQUE DE 57 x 40" FULL	9000	5250
Muelle A	116 EMBARQUE / 25 DESCARGA	10200	5950
Muelle B	150 DESCARGA / 76 EMBARQUE CONTENEDORES	12600	7350
Muelle B	EMBARQUE 79 Y DESCARGA 100	14400	8400
Muelle B	68 EMBARQUE / 50 DESCARGA	12600	7350
Muelle B	DESCARGA DE CONTENEDORES VACIOS Y EMBARQUE DE CONTENEDORES LLENOS	10200	5950
Muelle B	DESCARGA DE CONTENEDORES VACIOS Y EMBARQUE DE CONTENEDORES LLENOS	7200	4200
Muelle B	DESCARGA DE CONTENEDORES VACIOS Y EMBARQUE DE CONTENEDORES LLENOS	13200	7700
Muelle B	231 DESCARGA Y 80 EMBARQUE	13800	8050
Muelle A	EMBARQUE DE 100 CONTENEDORES APROXIMADAMENTE	11400	6650
Muelle A	RETIRO DE CONTENEDORES VACIOS CON DESTINO A LOS FUNDOS, PARA LUEGO SER EMBARCADOS	18000	10500
Muelle B	EMBARCAN CONTENEDORES FULL	9000	5250
Muelle B	CARGA 65 CONTENEDORES x 40" full CARGA 35 CONTENEDORES x 40" empty DRY	10800	6300
Muelle B	78 EMBARQUE / 30 DESCARGA	11400	6650
Muelle B	DESCARGA	12600	7350
Muelle B	70 EMBARQUE / 165 DESCARGA	13800	8050
Muelle A	RETIRO DE CONTENEDORES VACIOS CON DESTINO A LOS FUNDOS, PARA LUEGO SER EMBARCADOS	600	350
Muelle A	54 CONTENEDORES DE EMBARQUE LLENOS	11400	6650
Muelle A	DESPACHO DE CONTENEDORES	6000	3500
Muelle A	CARGA	13200	7700
Muelle B	226 DESCARGA Y 34 EMBARCA	5400	3150
Muelle B	EMBARQUE DE CONTENEDORES	13200	7700
Muelle B	RETIRO DE CONTENEDORES VACIOS CON DESTINO A LOS FUNDOS, PARA LUEGO SER EMBARCADOS	11400	6650
Muelle A	50 CONTENEDORES	9000	5250
Muelle B	CARGA DESCARGAREESTIBAS	12000	7000
Muelle B	CARGA	10800	6300

Anexo 03: Ficha de Observación (POST – TEST)

Id	NAVE	TIPO DE NAVE	TIPO DE TRAFICO	DOBLE CASCO	MANIFIESTO	P.AMBITO	P.TIPO PRODUCTO	NRO PROYECTO	NRO VIAJES	PUERTO ORIGEN	PUERTO DESTINO	AGENTE MARITIMO
1	CATHARINA SCHULTE	Container Ship	Linea	Si	2017-77		Contenedores	ZZCO230080777777	v.201711A	Pisco	Rotterdam	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.
2	CATHARINA SCHULTE	Container Ship	Linea	Si	2017-287		Contenedores	ZZCO230058222222	1707	Ploccillo - Valparaiso	Paleta	20525137075 - EMPRESA MARITIMA D & M S.A.C
3	CATHARINA SCHULTE	Container Ship	Linea	Si	2017-216		Contenedores	ZZCO230047222222	v.201733A	Pisco	Philadelphia	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.
4	CATHARINA SCHULTE	Container Ship	Linea	Si	2017-140		Contenedores	ZZCO230039222222	201723A	Pisco	Rotterdam	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.
5	CROWN EMMA(EX CROWN EMERALD)	Container Ship	Linea	No	2017-332		Contenedores	ZZCO230066222222	201751A	CRISTOBAL, Panama	Valparaiso	20525137075 - EMPRESA MARITIMA B & M S.A.C
6	JAMILA	Container Ship	Linea	Si	2016-3356CALLAO	INTERNACIONAL	Contenedores	ZZCO230030222222CALLAO	40	Balboa	Callao-PE	20517672336 - TMA S.A.C.
7	JAMILA	Container Ship	Linea	Si	2016-226	INTERNACIONAL	Contenedores	ZZCO230023222222	34	Balboa	Callao-PE	20517672336 - TMA S.A.C.
8	KEA TRADER	Container Ship	Linea	Si	2017-126		Contenedores	ZZCO230037222222	N217021NB	Pisco	Rotterdam	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.
9	MAERSK WESTPORT	Container Ship	Linea	No	2017-325		Contenedores	ZZCO230084222222	v.1735	Iquique	Callao-PE	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.
10	MAERSK WESTPORT	Container Ship	Linea	Si	2017-244		Contenedores	ZZCO230051222222	V.1725 S47	Pisco	Balboa	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.
11	MAERSK WESTPORT	Container Ship	Linea	No	2018-10		Contenedores	ZZCO230069222222	v.1801	Iquique	Callao-PE	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.
12	MAERSK WESTPORT	Container Ship	Linea	No	2017-281		Contenedores	ZZCO230057222222	v.1729	Iquique	Callao-PE	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.
13	MAERSK WESTPORT	Container Ship	Linea	Si	2017-258		Contenedores	ZZCO230054222222	V.1728	Pisco	Balboa	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.
14	MAERSK WESTPORT	Container Ship	Linea	No	2017-304		Contenedores	ZZCO230061222222	V.1731	Iquique	Callao-PE	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.
15	MAGARI	Container Ship	Linea	Si	2016-197	INTERNACIONAL	Contenedores	ZZCO230020222222	133	Balboa	Callao-PE	20517672336 - TMA S.A.C.
16	MAGARI	Container Ship	Linea	Si	2016-229	INTERNACIONAL	Contenedores	ZZCO230024222222	156	Balboa	Callao-PE	20517672336 - TMA S.A.C.
17	MAGARI	Container Ship	Linea	Si	2016-239	INTERNACIONAL	Contenedores	ZZCO230025222222	157	Balboa	Callao-PE	20517672336 - TMA S.A.C.
18	MELCHIOR SCHULTE	Container Ship	Linea	Si	2017-223		Contenedores	ZZCO230048222222	v.201735A	Pisco	Philadelphia	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.
19	MELCHIOR SCHULTE	Container Ship	Linea	Si	2017-157		Contenedores	ZZCO230041222222	201724A	Callao-PE	Callao-PE	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.
20	MELCHIOR SCHULTE	Container Ship	Linea	Si	2017-84		Contenedores	ZZCO230031222222	201712A	Pisco	Rotterdam	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.
21	MERIDIAN	Container Ship	Linea	Si	2017-277		Contenedores	ZZCO230056222222	v.1730	Pisco	Balboa	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.
22	MERIDIAN	Container Ship	Linea	No	2017-254		Contenedores	ZZCO230053222222	V.1727	Iquique	Callao-PE	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.
23	MERIDIAN	Container Ship	Linea	No	2017-318		Contenedores	ZZCO230063222222	v.1733	Iquique	Callao-PE	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.
24	MERIDIAN	Container Ship	Linea	Si	2017-298		Contenedores	ZZCO230050222222	v.1726	Pisco	Balboa	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.
25	MERIDIAN	Container Ship	Linea	No	2017-296		Contenedores	ZZCO230060222222	V.1731	Iquique	Callao-PE	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.
26	SEATRADE BLUE	Container Ship	Linea	Si	2017-62		Contenedores	ZZCO230029222222	v.201710A	Pisco	Rotterdam	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.
27	SEATRADE BLUE	Container Ship	Linea	Si	2017-135		Contenedores	ZZCO230038222222	N217021NB	Pisco	Rotterdam	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.
28	SEATRADE ORANGE	Container Ship	Linea	Si	2017-121		Contenedores	ZZCO230036222222	N217007EB	Pisco	Rotterdam	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.
29	SEATRADE ORANGE	Container Ship	Linea	Si	2017-192		Contenedores	ZZCO230045222222	v.201729A	Pisco	Philadelphia	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.
30	SEATRADE RED	Container Ship	Linea	Si	2017-209		Contenedores	ZZCO230049222222	v.201736A	Pisco	Philadelphia	20525137075 - EMPRESA MARITIMA B & M S.A.C
31	SEATRADE RED	Container Ship	Linea	Si	2017-163		Contenedores	ZZCO230042222222	v.201725A	Tauranga	Philadelphia	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.
32	SEATRADE RED	Container Ship	Linea	Si	2017-97		Contenedores	ZZCO230032222222	201713A	Pisco	Rotterdam	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.
33	SEATRADE WHITE	Container Ship	Linea	No	2017-108		Contenedores	ZZCO230035222222	V.201717A	Tauranga	Pisco	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.
34	SEATRADE WHITE	Container Ship	Linea	Si	2017-181		Contenedores	ZZCO230044222222	v.201728A	Tauranga	Philadelphia	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.
35	VIONA	Container Ship	Linea	Si	2017-206		Contenedores	ZZCO230046222222	v.201730A	Pisco	Philadelphia	20109969452 - IAN TAYLOR PERU S.A.C.

AMARRADERO	RESUMEN DE CARGA/DESCARGA	Tiempo Software Baplie	Costos Software BAPLIE
Muelle A	RETIRO DE CONTENEDORES VACIOS CON DESTINO A LOS FUNDOS, PARA LUEGO SER EMBARCADOS	7200	4200
Muelle A	EMBARCAN 32 CONTENEDORES DE 40"	600	350
Muelle B	DESCARGA, EMBARQUE	9600	5600
Muelle B	103 CONTENEDORES DE EMBARQUE LLENOS	1800	1050
Muelle A	Embarque de 123 x 40" MTY	4800	2800
Muelle A	RETIRO DE CONTENEDORES VACIOS CON DESTINO A LOS FUNDOS Y LUEGO CALLAO DPW	3600	2100
Muelle B	DESCARGA DE CONTENEDORES VACIOS Y EMBARQUE DE CONTENEDORES LLENOS	1200	700
Muelle A	54 CONTENEDORES DE EMBARQUE LLENOS	4200	2450
Muelle B	74 EMBARQUE / 77 DESCARGA	5400	3150
Muelle A	EMBARQUE DE 57 x 40" FULL	4200	2450
Muelle A	116 EMBARQUE / 25 DESCARGA	5400	3150
Muelle B	150 DESCARGA / 76 EMBARQUE CONTENEDORES	7200	4200
Muelle B	EMBARQUE 79 Y DESCARGA 100	7800	4550
Muelle B	68 EMBARQUE / 50 DESCARGA	7200	4200
Muelle B	DESCARGA DE CONTENEDORES VACIOS Y EMBARQUE DE CONTENEDORES LLENOS	5400	3150
Muelle B	DESCARGA DE CONTENEDORES VACIOS Y EMBARQUE DE CONTENEDORES LLENOS	4200	2450
Muelle B	DESCARGA DE CONTENEDORES VACIOS Y EMBARQUE DE CONTENEDORES LLENOS	8400	4900
Muelle B	231 DESCARGA Y 80 EMBARQUE	7800	4550
Muelle A	EMBARQUE DE 100 CONTENEDORES APROXIMADAMENTE	6000	3500
Muelle A	RETIRO DE CONTENEDORES VACIOS CON DESTINO A LOS FUNDOS, PARA LUEGO SER EMBARCADOS	11400	6650
Muelle B	EMBARCAN CONTENEDORES FULL	4800	2800
Muelle B	CARGA 65 CONTENEDORES x 40" full CARGA 35 CONTENEDORES x 40" empty DRY	6000	3500
Muelle B	78 EMBARQUE / 30 DESCARGA	6000	3500
Muelle B	DESCARGA	7800	4550
Muelle B	70 EMBARQUE / 165 DESCARGA	9000	5250
Muelle A	RETIRO DE CONTENEDORES VACIOS CON DESTINO A LOS FUNDOS, PARA LUEGO SER EMBARCADOS	300	175
Muelle A	54 CONTENEDORES DE EMBARQUE LLENOS	6000	3500
Muelle A	DESPACHO DE CONTENEDORES	2400	1400
Muelle A	CARGA	7200	4200
Muelle B	226 DESCARGA Y 34 EMBARCA	3000	1750
Muelle B	EMBARQUE DE CONTENEDORES	7800	4550
Muelle B	RETIRO DE CONTENEDORES VACIOS CON DESTINO A LOS FUNDOS, PARA LUEGO SER EMBARCADOS	6000	3500
Muelle A	50 CONTENEDORES	4800	2800
Muelle B	CARGA DESCARGAREESTIBAS	6000	3500
Muelle B	CARGA	5400	3150

Anexo 04: Prototipos previos al Desarrollo

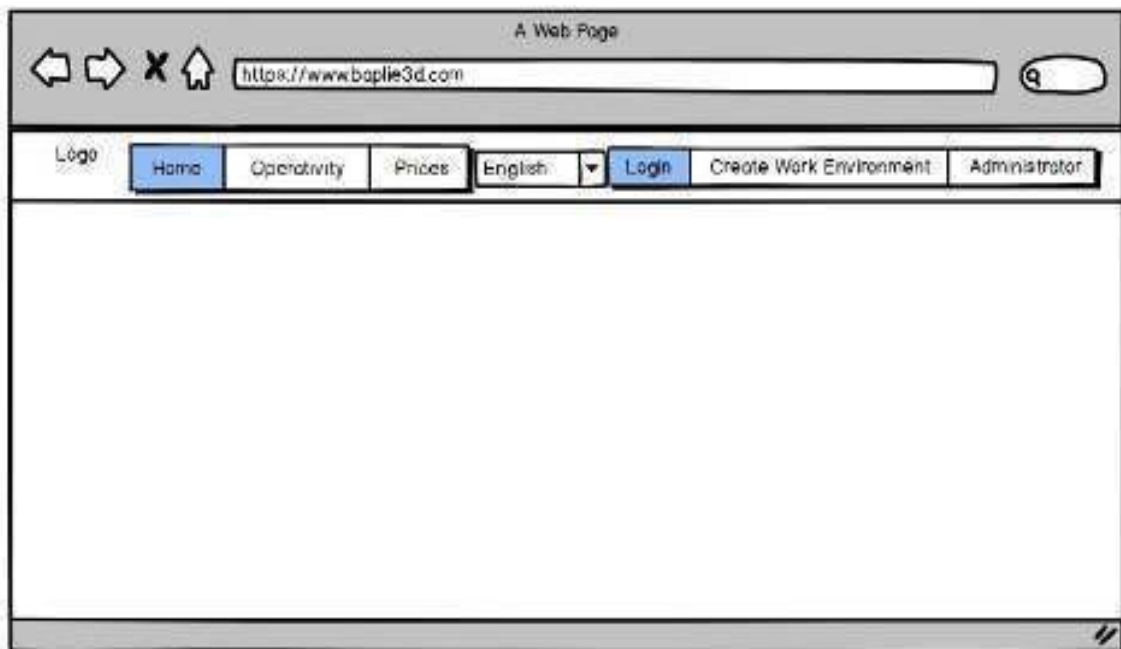


Figura 13. Mockup – Página de inicio. Fuente: Elaboración propia

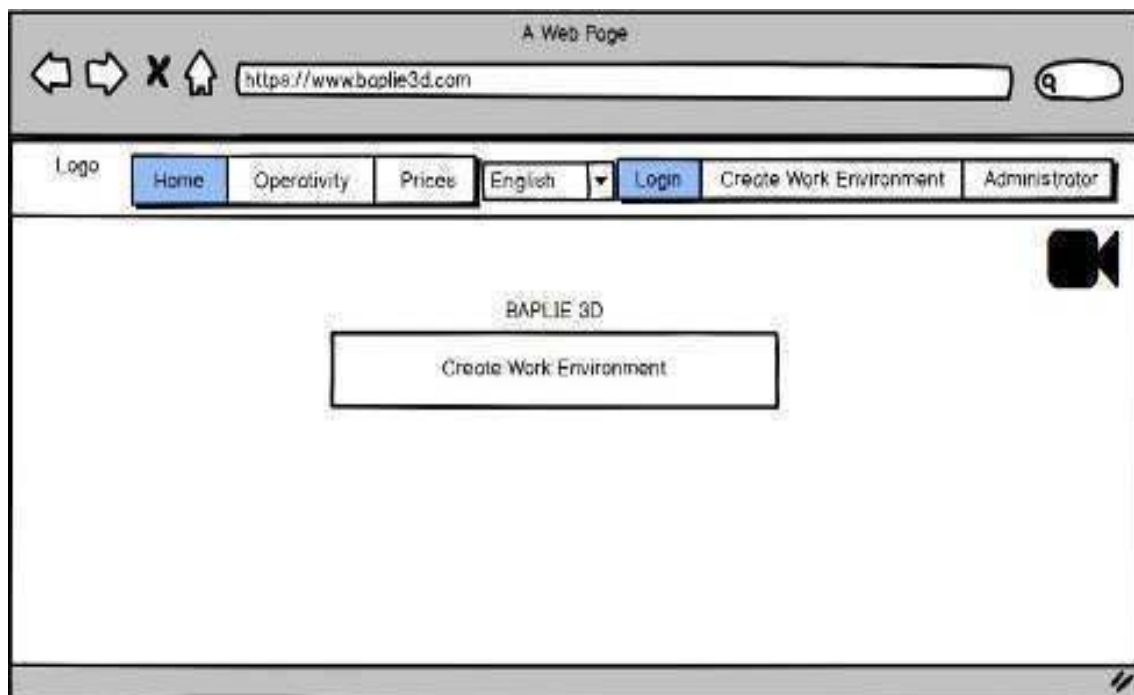


Figura 14. Mockup – Página del menú Create Work Environment. Fuente: Elaboración propia

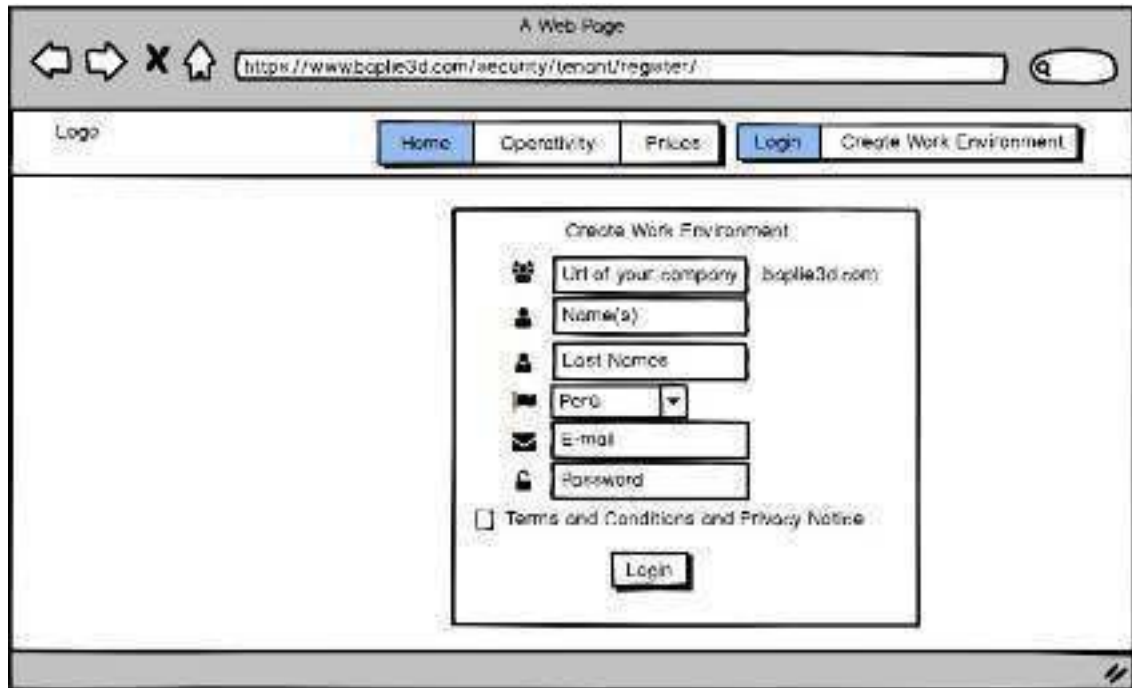


Figura 15. Mockup – Página de Creación del usuario. Fuente: Elaboración propia

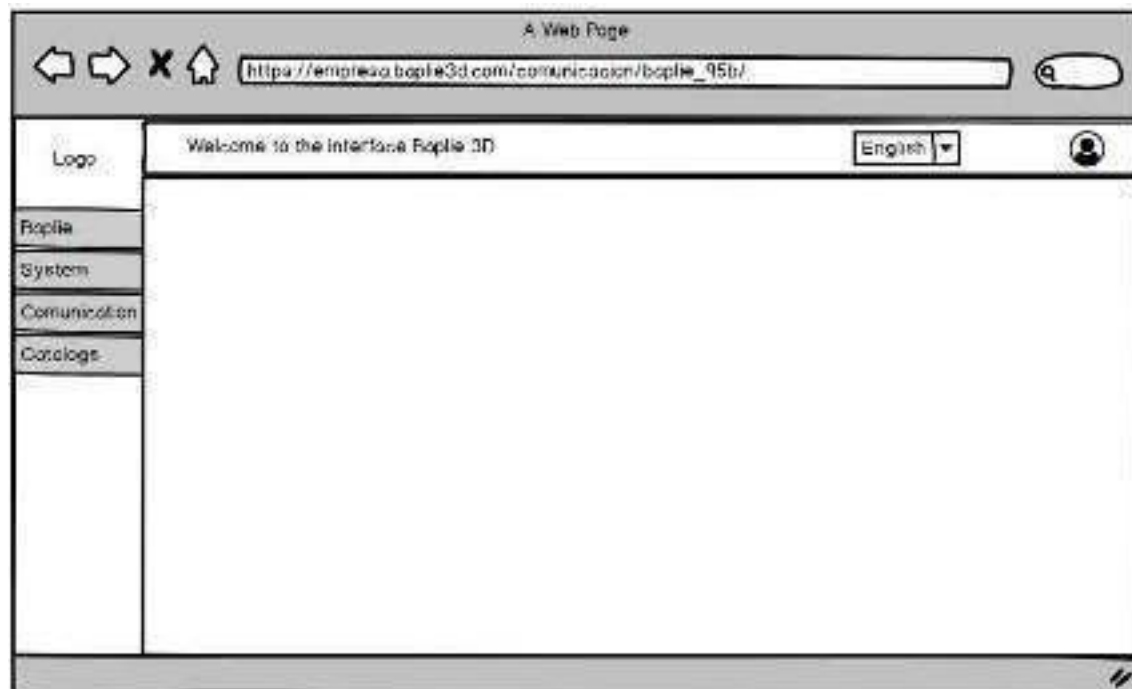


Figura 16. Mockup – Página de menú Baplie 3D. Fuente: Elaboración propia

Anexo 05: Estructura de datos del desarrollo

La presente estructura es manejada por el marco de trabajo Django el cual realiza la conversión según la base de datos asignada.

FIELDS	DESCRIPTION	COMPONENT
AutoField	Un IntegerField que incrementa automáticamente de acuerdo con los identificadores disponibles.	N/A
BigAutoField	Un entero de 64 bits, muy parecido a un AutoField, excepto que ajusta números de 1 a 9223372036854775807.	Number Input
BigIntegerField	Un entero de 64 bits, muy parecido a un IntegerField excepto que ajusta números de -9223372036854775808 a 9223372036854775807.	Number Input
BinaryField	Un campo para almacenar datos binarios sin procesar. Solo admite la asignación de bytes. Tenga en cuenta que este campo tiene funcionalidad limitada. Por ejemplo, no es posible filtrar un conjunto de consultas en un valor BinaryField. Tampoco es posible incluir un BinaryField en un ModelForm.	N/A
BooleanField	Campo verdadero / falso.	Checkbox Input
CharField	Campo de cadena, para cadenas de tamaño pequeño a grande.	Text Input
CommaSeparatedIntegerField	Un campo de números enteros separados por comas. Al igual que en CharField, el argumento max_length es necesario y la nota sobre la portabilidad de la base de datos mencionada allí debe ser atendida.	Text Input
DateField	Es una fecha en formato DD/MM/YYYY	Input
DateTimeField	Es una fecha en formato DD/MM/YYYY HH: MM: SS	Input
DecimalField	Un número decimal de precisión fija	Number Input
DurationField	Un campo para almacenar períodos de tiempo	Number Input
EmailField	Un CharField que comprueba que el valor es una dirección de correo electrónico válida. Utiliza EmailValidator para validar la entrada.	Text Input

FileField	Un campo de carga de archivos.	N/A
FilePathField	Un CharField cuyas opciones están limitadas a los nombres de archivo en un determinado directorio en el sistema de archivos.	N/A
FloatField	Un número de punto flotante	Number Input
ImageField	Hereda todos los atributos y métodos de FileField, pero también valida que el objeto subido es una imagen válida.	Image
IntegerField	Un entero. Los valores de -2147483648 a 2147483647 son seguros en todas las bases de datos soportadas por Django.	Number Input
GenericIPAddressField	Una dirección IPv4 o IPv6, en formato de cadena (por ejemplo, 192.0.2.30 o 2a02:42fe::4).	Text Input
NullBooleanField	Como un BooleanField, pero permite NULL como una de las opciones.	Toggle Button
PositiveIntegerField	Como un IntegerField, pero debe ser positivo o cero (0). Los valores de 0 a 2147483647 son seguros en todas las bases de datos soportadas por Django.	Number Input
PositiveSmallIntegerField	Como un PositiveIntegerField, pero solo permite valores bajo un determinado punto (dependiente de la base de datos). Los valores de 0 a 32767 son seguros en todas las bases de datos soportadas por Django.	Number Input
SlugField	Slug es un término periodístico. Un slug es una etiqueta corta para algo, que contiene solo letras, números, guiones bajos o guiones.	Text Input
SmallIntegerField	Generalmente se usan en URL. Como un IntegerField, pero solo permite valores bajo un determinado punto (dependiente de la base de datos). Los valores de -32768 a 32767 son seguros en todas las bases de datos soportadas por Django.	Number Input
TextField	Un campo de texto grande. El widget de formulario predeterminado para este campo es Textarea.	Text Input
TimeField	Un tiempo, representado en Python por una instancia de datetime.time. Acepta las mismas opciones de autopoblación que DateField.	Number Input
URLField	Un CharField para una URL.	Text Input
UUIDField	Un campo para almacenar identificadores universalmente únicos.	Text Input

	Utiliza la clase UUID de Python. Cuando se utiliza en PostgreSQL, esto se almacena en un tipo de datos uuid, de lo contrario en un char (32).	t
ForeignKey	Una relación de muchos a uno. Requiere un argumento de posición: la clase a la que está relacionado el modelo.	select
ManyToManyField	Una relación de muchos a muchos. Requiere un argumento de posición: la clase a la que está relacionado el modelo, que funciona exactamente igual que para ForeignKey, incluyendo relaciones recursivas y perezosas.	N/A
OneToOneField	Una relación uno-a-uno. Conceptualmente, esto es similar a una ForeignKey con unique = True, pero el lado "reverse" de la relación devolverá directamente un solo objeto.	select

Opciones de las diferentes estructuras de datos.

OPTIONS	DESCRIPTIONS
null	Si es cierto, Django almacenará valores vacíos como NULL en la base de datos. El valor predeterminado es False.
blank	Si es True, se permite que el campo quede en blanco. El valor predeterminado es False.
choices	Un iterable (una lista o tupla, por ejemplo [(A, B), (A, B)...]) se usa como opciones para este campo. Si se da esto, el widget de formulario predeterminado será un cuadro de selección con estas opciones en lugar del campo de texto estándar.
db_column	El nombre de la columna de la base de datos que se utilizará para este campo. Si esto no se da, Django utilizará el nombre del campo.
db_index	Si es True, se creará un índice de base de datos para este campo
db_tablespace	El nombre del espacio de tabla de la base de datos que se utilizará para el índice de este campo, si este campo está indexado
default	Es el valor predeterminado para el campo. Esto puede ser un valor o un objeto llamable. Si es llamable, se llamará cada vez que se cree un nuevo objeto.
editable	Si es Falso, el campo no se mostrará en el admin ni en ningún otro ModelForm. También se saltan durante la validación del modelo. El valor predeterminado es

	True.
<code>error_messages</code>	El argumento <code>error_messages</code> le permite anular los mensajes predeterminados que el campo levantará. Pase un diccionario con las teclas que coinciden con los mensajes de error que desea anular.
<code>help_text</code>	Extra "help" text to be displayed with the form widget
<code>primary_key</code>	Si es verdadero, este campo es la clave principal del modelo.
<code>unique</code>	Si es Verdadero, este campo debe ser único en toda la tabla.
<code>unique_for_date</code>	Establezca esto con el nombre de un <code>DateField</code> o <code>DateTimeField</code> para requerir que este campo sea único para el valor del campo de fecha.
<code>unique_for_month</code>	Como <code>unique_for_date</code> , pero requiere que el campo sea único con respecto al mes.
<code>unique_for_year</code>	Como <code>unique_for_date</code> y <code>unique_for_month</code> .
<code>verbose_name</code>	Un nombre legible para el campo. Si no se da el nombre detallado, Django lo creará automáticamente usando el nombre de atributo del campo, convirtiendo subrayados en espacios.
<code>validators</code>	Una lista de validadores para ejecutar para este campo. Consulte la documentación de los validadores para obtener más información.

ANEXO 06: Sistema de Planeamiento de Estiba

Este sistema está elaborado a base del lenguaje Python versión 3.5 y con el framework Django

1.11.

1. El sistema está implementado a base de 12 idiomas con la librería django- translate que nos proporciona Django.

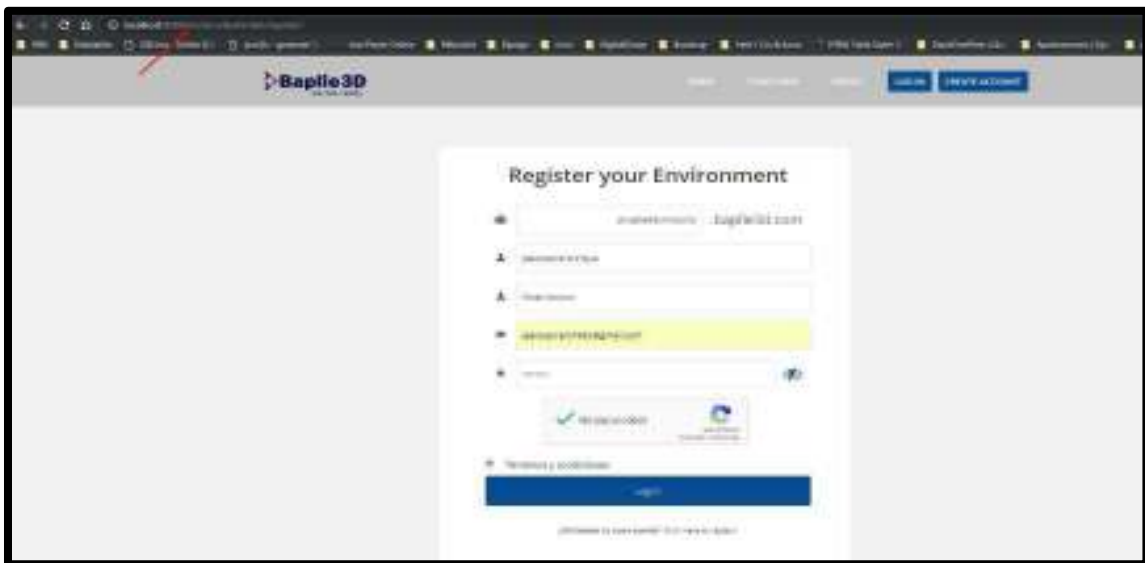


Figura17. Página inicio – Sistema de planeamiento de estiba

2. En esta ocasión elegimos el lenguaje Ingles para lo cual vamos a ver de aquí en adelante en idioma Ingles. En este punto es donde se registra el usuario. Vemos que en la url aparece “en”, por lo tanto django con el backend nos proporciona esta url automáticamente y nos facilita trabajar, también cuenta con un captcha.

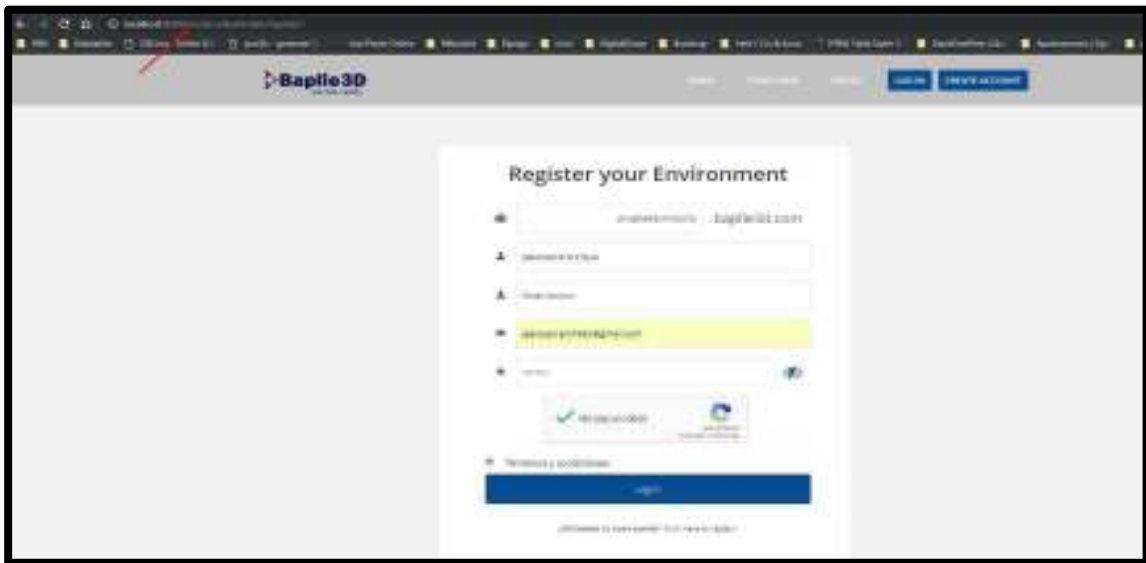


Figura 18. Página de creación del ambiente de trabajo

3. Al registrarse nos mostrará una pantalla en la cual nos dirá que activemos nuestra cuenta.



Figura 19. Página de creación exitosa del ambiente de trabajo

4. Nos llegará un mensaje al Correo con el que nos registramos, luego de le damos click en confirmar.

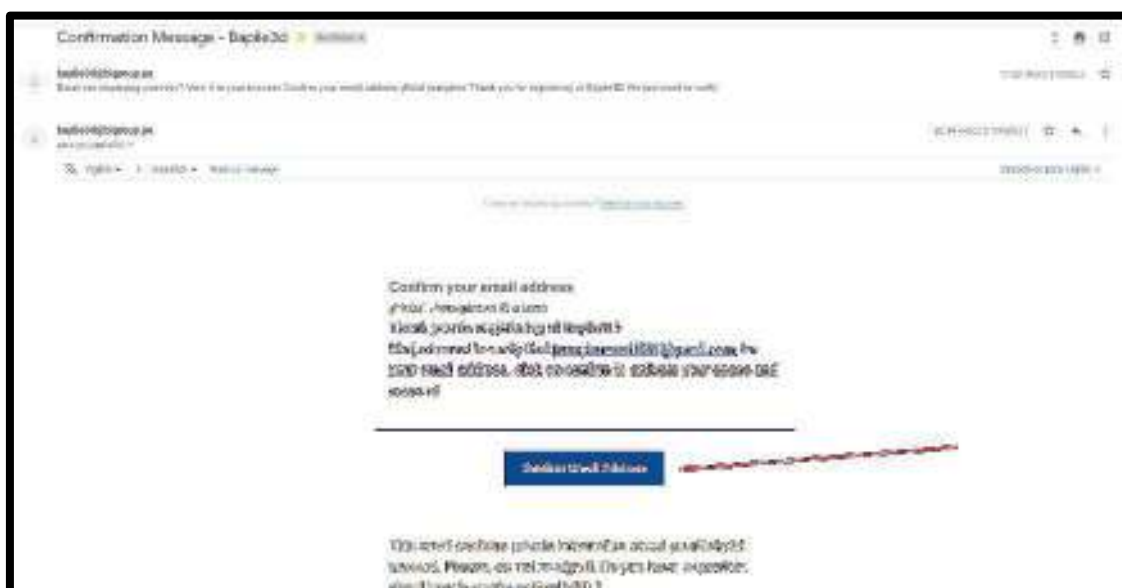


Figura 20. Mensaje de activación Email

5. Luego nos mostrará una imagen en la cual está nuestro link de ingreso al sistema.

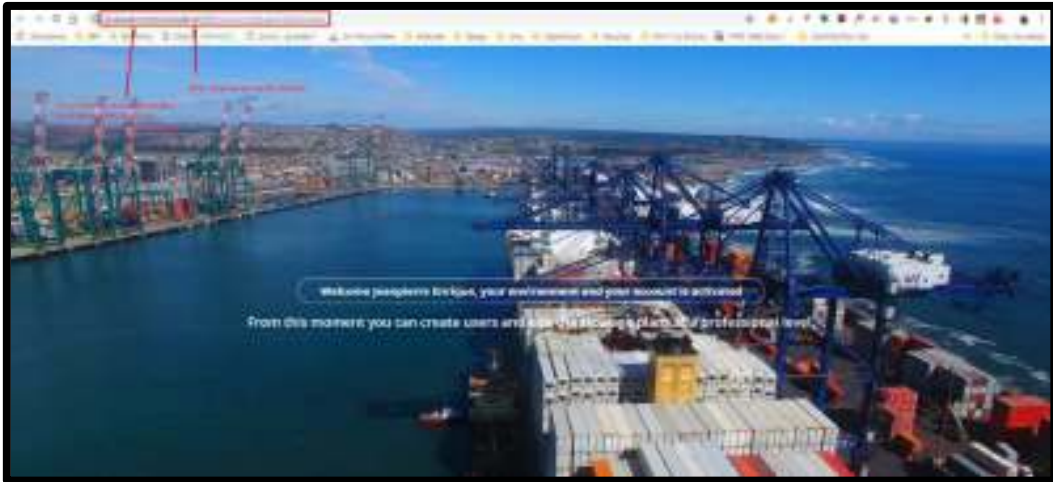


Figura 21. Ambiente de trabajo exitosamente

6. Luego de hacer el paso anterior, le damos click e ingresamos a la vista principal del sistema.



Figura 22. Vista Front end del sistema

7. Luego cambiaremos la foto para ver en nuestro código que se almacena para cada subdominio su foto.



Figura 23. Cambio de foto para cada usuario

8. En nuestra estructura de proyecto se crea automáticamente una carpeta con el nombre del subdominio y sus propios archivos



Figura 24. Estructura del proyecto – carga de imágenes por subdominio

9. Cargamos un archivo .EDI que tiene la estructura del baplie.

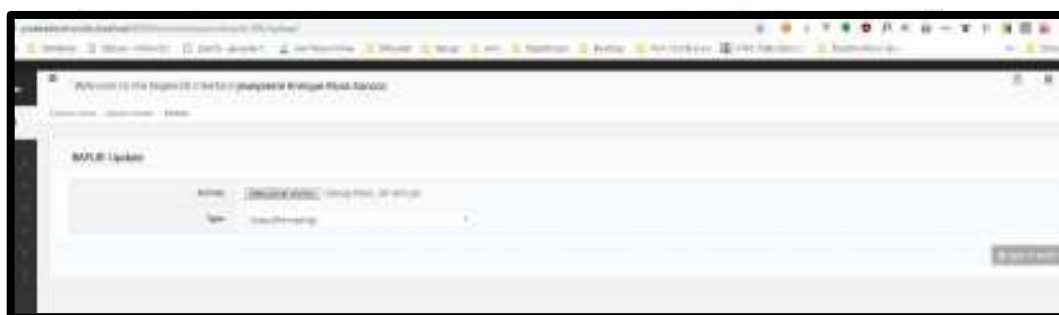


Figura 25. Vista carga de archivo .EDI con estructura Baplie

10. Cargaremos un archivo .EDI

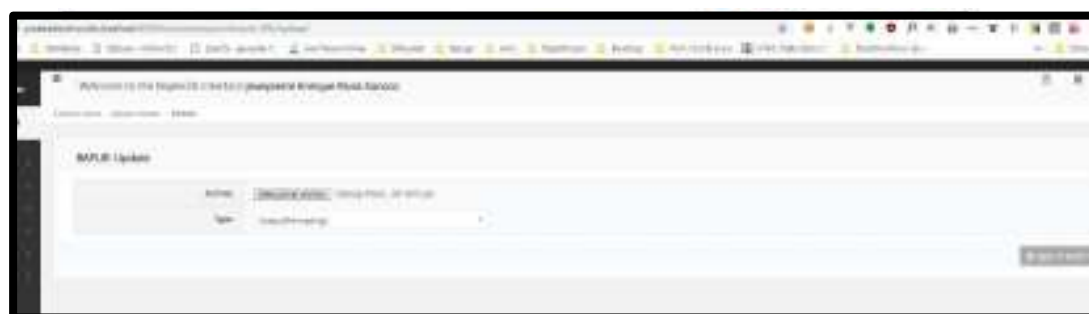


Figura 26. Vista de carga de archivo. EDI

11. Nos cargará y nos dirá si el archivo es válido o no.

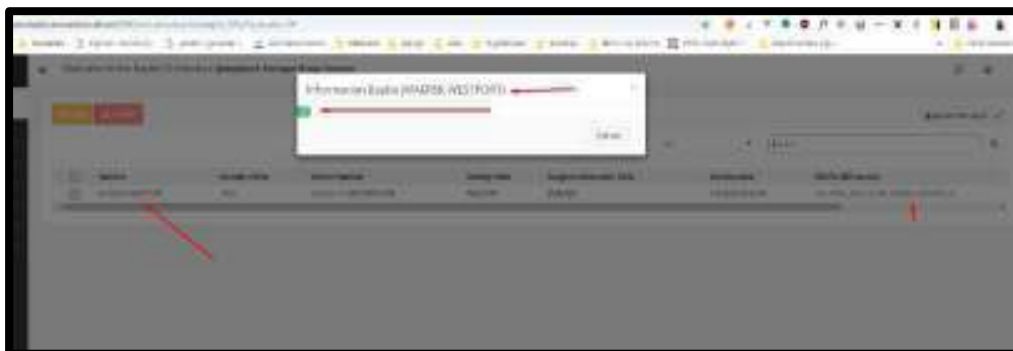


Figura 27. Validación del archive

12. Vemos que contiene el archivo “.EDI”

PQRS#	EXPOSICIÓN	IDENTIFICACION	FECHA	ESTADO	FECHA DE INICIO	FECHA DE FIN	FECHA DE ACTUALIZACIÓN	FECHA DE CANCELACIÓN	FECHA DE VENCIMIENTO	FECHA DE EJECUCIÓN	FECHA DE CANCELACIÓN	FECHA DE VENCIMIENTO	FECHA DE EJECUCIÓN
80000	80000000	000	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
80001	80000001	001	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
80002	80000002	002	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02
80003	80000003	003	03	03	03	03	03	03	03	03	03	03	03
80004	80000004	004	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04
80005	80000005	005	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05
80006	80000006	006	06	06	06	06	06	06	06	06	06	06	06
80007	80000007	007	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07
80008	80000008	008	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08
80009	80000009	009	09	09	09	09	09	09	09	09	09	09	09
80010	80000010	010	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
80011	80000011	011	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
80012	80000012	012	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
80013	80000013	013	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
80014	80000014	014	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
80015	80000015	015	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
80016	80000016	016	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
80017	80000017	017	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
80018	80000018	018	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
80019	80000019	019	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
80020	80000020	020	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20

Figura 28. Contenido del archivo “.EDI”

13. Ahora entraremos algunas pantallas donde generaremos estadísticas, un full cargo plano del Baplie y veremos cómo asignar posiciones.

CONTAINER	EQUIPMENT	LOCATION	STATUS	AGE	WTR	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR
4000001	40HQ	001	OK	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
4000002	40HQ	002	OK	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
4000003	40HQ	003	OK	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
4000004	40HQ	004	OK	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
4000005	40HQ	005	OK	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
4000006	40HQ	006	OK	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
4000007	40HQ	007	OK	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
4000008	40HQ	008	OK	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
4000009	40HQ	009	OK	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
4000010	40HQ	010	OK	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Figura 29. Lista de contenedores del Baplie

14. Front end estadísticas.

Name	Age	Sex	Age	Sex
Car	1000			
Car	1000			
Car	1000			
Car	1000			
Car	1000			
Car	1000			
Car	1000			
Car	1000			
Car	1000			
Car	1000			

Figura 30. Front end estadísticas.

15. Front end del full cargo plano

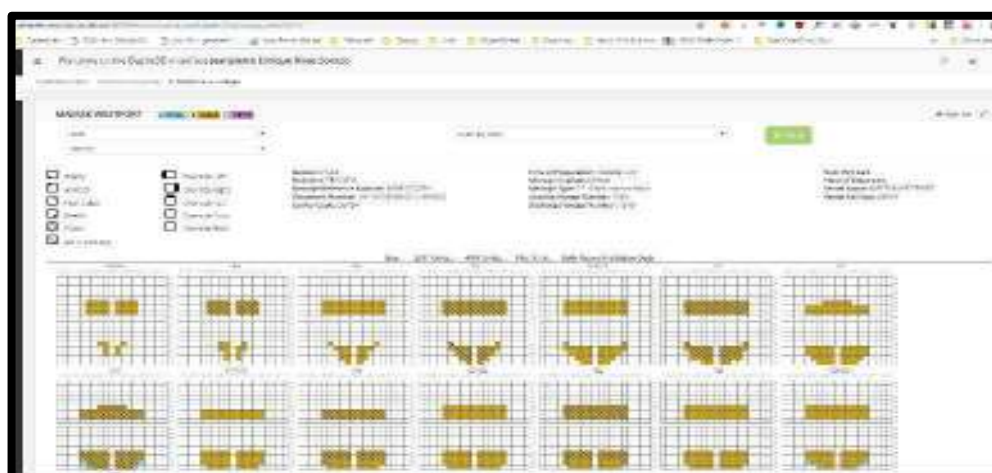


Figura 31. Front end del full cargo plano

16. Front end de Asignar posiciones en el cual tenemos Bahías, también se puede importar posiciones del contenedor masivamente, esta vista está implementada con la librería DataTables que proviene de JQuery.

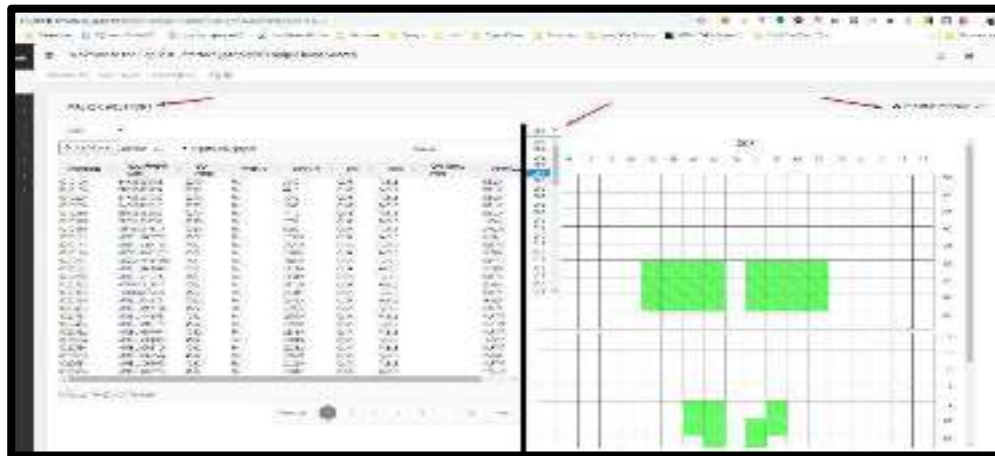


Figura 32. Front end de asignación de contenedores

18. Subir a producción con AWS + Django + postgres + Gunicorn + Supervisor + nginx

IP PUBLIC: 18.206.47.102

PARTE 1: Otorgar permisos, conectarse por ssh, instalar NGINX e instalación de postgresql

1. Damos permisos al archivo baplie3ds.com

```
root@kali:~# sudo chmod 0400 baplie3ds.pem
```

2. Entramos por ssh a la ip que nos brindó AWS

```
root@kali:~# ssh -i baplie3ds.pem ubuntu@18.206.47.102
```

3. Actualizamos

```
ubuntu@ip-172-31-80-193:~# sudo bash
```

```
root@ip-172-31-80-193:~# sudo apt-get update && upgrade
```

4. Instalar NGINX

```
root@ip-172-31-80-193:~# sudo apt-get install nginx
```

5. Ingresamos a la carpeta:

```
root@ip-172-31-80-193:~# cd /var/www/
```

```
root@ip-172-31-80-193:/var/www# ls
```

Ponemos la IP PUBLIC al navegador y vemos que se visualiza la pantalla principal de NGINX

6. Instalamos Postgresql e instalamos dependencias de postgresql,

nos fijamos en la versión de postgresq primero y de acuerdo a eso, instalamos la dependencia.

```
ubuntu@ip-172-31-80-193:/var/www$ sudo apt-get install postgresql
```

```
root@ip-172-31-80-193:/var/www# sudo apt-get install postgresql-server-dev-9.5
```

PARTE 2: Crear la base de datos y Crear usuario

7. Ingresamos a postgres y creamos un usuario

```
root@ip-172-31-80-193: ~# ssh root@ip-172-31-80-193
root@ip-172-31-80-193: ~# sudo su - postgres
postgres@ip-172-31-80-193:~# psql
psql (9.5.14)
Type "help" for help.

postgres=#
```

8. Creamos usuario y le damos permiso para que cree BD

```
postgres=# \l
          List of databases
  Name      | Owner   | Encoding | Collate | Ctype   | Access privileges
-----+-----+-----+-----+-----+-----
 postgres  | postgres | UTF8     | en_US.UTF-8 | en_US.UTF-8 | =c/postgres +
 template0 | postgres | UTF8     | en_US.UTF-8 | en_US.UTF-8 | postgres=CTc/postgres +
 template1 | postgres | UTF8     | en_US.UTF-8 | en_US.UTF-8 | =c/postgres +
           |          |          |          |          | postgres=CTc/postgres
(3 rows)
```

9. Creamos la BD baplie3ds y con el comando \l nos fijamos si se creó.

```
postgres=# CREATE DATABASE baplie3ds WITH OWNER baplie3ds;
CREATE DATABASE
postgres=# \l
          List of databases
  Name      | Owner   | Encoding | Collate | Ctype   | Access privileges
-----+-----+-----+-----+-----+-----
 baplie3ds  | baplie3ds | UTF8     | en_US.UTF-8 | en_US.UTF-8 |
 postgres  | postgres | UTF8     | en_US.UTF-8 | en_US.UTF-8 | =c/postgres +
 template0 | postgres | UTF8     | en_US.UTF-8 | en_US.UTF-8 | postgres=CTc/postgres +
 template1 | postgres | UTF8     | en_US.UTF-8 | en_US.UTF-8 | =c/postgres +
           |          |          |          |          | postgres=CTc/postgres
(4 rows)

postgres=#
```


10. Instalamos requerimientos previos, instalamos la librería virtualenv

```
root@ip-172-31-80-193:/var/www# sudo apt-get install
python-piproot@ip-172-31-80-193:/# pip install
virtualenv
```

11. Creamos una carpeta, le damos permisos, entramos a la carpeta, creamos un entorno virtual con python3 y como último paso, activamos el entorno virtual.

```
File Edit View Search Terminal Help
root@ip-172-31-80-193:/# sudo mkdir ./virtualenvs
root@ip-172-31-80-193:/# chmod -R ugo-rwx ./virtualenvs/
root@ip-172-31-80-193:/# cd ./virtualenvs/
root@ip-172-31-80-193:/virtualenvs# ls
root@ip-172-31-80-193:/virtualenvs# virtualenv -p python3 baplie3ds
Running virtualenv with interpreter /usr/bin/python3
Using base prefix /usr/
New python executable in /virtualenvs/baplie3ds/bin/python3
Also creating executable in /virtualenvs/baplie3ds/bin/python
Installing setuptools, pip, wheel...
done.
root@ip-172-31-80-193:/virtualenvs# source baplie3ds/bin/activate
(baplie3ds) root@ip-172-31-80-193:/virtualenvs#
```

12. Instalamos mercurial si estás trabajando con el gestor de versión mercurial.

```
(baplie3ds) root@ip-172-31-80-193:/var/www# cd #Ingresamos a la carpeta del nginx ##
(baplie3ds) root@ip-172-31-80-193:/var/www# sudo apt-get install mercurial
(baplie3ds) root@ip-172-31-80-193:/var/www# which hg
/usr/bin/hg
(baplie3ds) root@ip-172-31-80-193:/var/www#
```

13. Clonamos nuestro repositorio

```
(baplie3ds) root@ip-172-31-80-193:/var/www# hg clone https://jeanpierre1995@bitbucket.org/jeanpierre1995/baplie3ds
http authorization required for https://bitbucket.org/jeanpierre1995/baplie3ds
realm: Bitbucket.org HTTP
user: jeanpierre1995
password:
destination directory: baplie3ds
```

14. Ingresamos a la carpeta clonada y luego instalamos lo requerimientos.

```
(baplie3ds) root@ip-172-31-80-193:/var/www# cd
(baplie3ds) root@ip-172-31-80-193:/var/www# cd baplie3ds/
(baplie3ds) root@ip-172-31-80-193:/var/www/baplie3ds# ls
apps      core      locale   requirements.txt  static     util
static3ds nb_utils3  manage.py  sc_utils.py      templates
(baplie3ds) root@ip-172-31-80-193:/var/www/baplie3ds# cd build -r requirements.txt
```

15. Creamos la carpeta log y le damos permiso

```
(baplie3ds) root@ip-172-31-88-193:/var/www/baplie3ds# sudo mkdir log
(baplie3ds) root@ip-172-31-88-193:/var/www/baplie3ds# ls -la
total 56
drwxr-xr-x 11 root root 4096 Mar 22 20:13 .
drwxr-xr-x  4 root root 4096 Mar 22 20:81 ..
drwxr-xr-x 10 root root 4096 Mar 22 20:82 apps
drwxr-xr-x  3 root root 4096 Mar 22 20:82 baplie3ds
drwxr-xr-x  3 root root 4096 Mar 22 20:82 core
-rw-r--r--  1 root root    0 Mar 22 20:82 db.sqlite3
drwxr-xr-x  4 root root 4096 Mar 22 20:82 .hg
drwxr-xr-x 14 root root 4096 Mar 22 20:82 locale
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Mar 22 20:13 log
-rw-r--r--  1 root root  556 Mar 22 20:82 manage.py
-rw-r--r--  1 root root 2109 Mar 22 20:82 requirements.txt
-rw-r--r--  1 root root 1533 Mar 22 20:13 settings.json
drwxr-xr-x 10 root root 4096 Mar 22 20:82 static
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Mar 22 20:82 util
(baplie3ds) root@ip-172-31-88-193:/var/www/baplie3ds# chmod 777 log/
(baplie3ds) root@ip-172-31-88-193:/var/www/baplie3ds# ls -la
total 56
drwxr-xr-x 11 root root 4096 Mar 22 20:13 .
drwxr-xr-x  4 root root 4096 Mar 22 20:81 ..
drwxr-xr-x 10 root root 4096 Mar 22 20:82 apps
drwxr-xr-x  3 root root 4096 Mar 22 20:82 baplie3ds
drwxr-xr-x  3 root root 4096 Mar 22 20:82 core
-rw-r--r--  1 root root    0 Mar 22 20:82 db.sqlite3
drwxr-xr-x  4 root root 4096 Mar 22 20:82 .hg
drwxr-xr-x 14 root root 4096 Mar 22 20:82 locale
drwxrwxrwx  2 root root 4096 Mar 22 20:13 log
-rw-r--r--  1 root root  556 Mar 22 20:82 manage.py
-rw-r--r--  1 root root 2109 Mar 22 20:82 requirements.txt
-rw-r--r--  1 root root 1533 Mar 22 20:13 settings.json
drwxr-xr-x 10 root root 4096 Mar 22 20:82 static
drwxr-xr-x 15 root root 4096 Mar 22 20:82 templates
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Mar 22 20:82 util
(baplie3ds) root@ip-172-31-88-193:/var/www/baplie3ds#
```

16. Editamos el archivo settings.json

```
{
  "SECRET_KEY": "*****",
  "GOOGLE_RECAPTCHA_SECRET_KEY": "*****", "DB":
  {
    "default": {
      "ENGINE": "tenant_schemas.postgresql_backend",
      "HOST": "localhost",
      "NAME": "baplie3ds",
      "USER": "*****",
      "PASSWORD": "*",
      "PORT": 5432,
      "TEST": {
        "CHARSET": "utf8",
```

```
        "COLLATION": "utf8_general_ci"
    }
}
},
"AUTH_PASSWORD_VALIDATORS": [
    {
        "NAME":
"django.contrib.auth.password_validation.UserAttributeSimilarityValida
tor",
    },
    {
        "NAME":
"django.contrib.auth.password_validation.CommonPasswordValid ator",
    },
    {
        "NAME":
"django.contrib.auth.password_validation.NumericPasswordValida tor"
    }
]
},
"SECURITY": {
    "ALLOWED_HOSTS
": [ ".localhost",
    ".baplie3d.com"
    ]
},
"DEBUG": true,
"URL_SERVER": "baplie3d.com:8000",
"DEFAULT_URL_USERPROFILE":
"/static/img/user- default.jpg", "LOGGING": {
    "DEBUG_PATH": "log/debug.log",
    "ERROR_PATH": "log/error.log",
    "BLGROUP_PATH":
"log/blgroup.log"
```

```
},  
"EMAIL": {"EMAIL_USE_TLS": true, "EMAIL_HOST": "mail.blgroup.pe",  
"EMAIL_PORT": 587, "EMAIL_BACKEND":  
    "django.core.mail.backends.smtp.EmailBackend",  
    "EMAIL_HOST_USER": "baplie3d@blgroup.pe",  
    "EMAIL_HOST_PASSWORD": "*****",  
    "DEFAULT_FROM_EMAIL":  
    "baplie3d@blgroup.pe", "CONTACT_EMAIL":  
    "demo@demo.com"  
}}
```

17. Luego hacemos un migrate

```
[standard:public] Applying tenant.0002_client_mac_client...  
[standard:public] OK  
[standard:public] Applying tenant.0003_client_terminos...  
[standard:public] OK  
[standard:public] Applying tenant.0004_auto_20181127_1956...  
[standard:public] OK  
[standard:public] Applying tenant.0005_auto_20190110_1719...  
[standard:public] OK  
[standard:public] Applying tenant.0006_auto_20190206_1510...  
[standard:public] OK  
[standard:public] Applying translations.0001_initial...  
[standard:public] OK  
[standard:public] Applying translations.0002_auto_20180920_1245...  
[standard:public] OK  
[standard:public] Applying website.0001_initial...  
[standard:public] OK  
[standard:public] Applying website.0002_auto_20181024_1834...  
[standard:public] OK  
[standard:public] Applying website.0003_auto_20181025_1231...  
[standard:public] OK  
(baplie3ds) root@ip-172-31-80-193:/var/www/baplie3ds# clear  
(baplie3ds) root@ip-172-31-80-193:/var/www/baplie3ds# python manage.py migrate_schemas
```

18. Creamos nuestro tenant principal que es baplie3d.com

```
(baplie3ds) root@ip-172-31-80-193:/var/www/baplie3ds# python manage.py shell
Python 3.5.2 (default, Nov 12 2016, 13:43:14)
Type 'copyright', 'credits' or 'license' for more information
IPython 7.0.1 -- An enhanced Interactive Python. Type '?' for help.

In [1]: from apps.tenant.models import Client
In [2]: tenant = Client()
In [3]: tenant.domain_url = "baplie3d.com"
In [4]: tenant.name = "public"
In [5]: tenant.schema_name = "public"
In [6]: tenant.save()
In [7]:
```

19. Corremos el servidor con el puerto :80 para visualizar si estamos haciendo bien los pasos.

```
(baplie3ds) root@ip-172-31-80-193:/var/www/baplie3ds# python manage.py runserver 0.0.0.0:80
Performing system checks...

System check identified some issues:

WARNINGS:
?: (tenant.schemas.W003) Your default storage engine is not tenant aware.
   HINT: Set settings.DEFAULT_FILE_STORAGE to 'tenant.schemas.storage.TenantFileSystemStorage'
?: (urls.M005) URL namespace 'admin' isn't unique. You may not be able to reverse all URLs in this namespace

System check identified 2 issues (8 silenced).
March 22, 2019 - 16:25:52
Django version 1.11, using settings 'baplie3ds.settings'
Starting development server at http://0.0.0.0:80/
Quit the server with CONTROL-C.
```


PARTE 3: Configuración NGINX + Instalación y configuración de GUNICORN

20. Configuración de nginx. Ingresamos a la carpeta y editamos. Lo que vamos a editar está adjunta a esta carpeta y el archivo se llama baplie3d nginx, copiamos y pegamos. Revisar rutas.

```
(baplie3ds) root@ip-172-31-80-193:/var/www/baplie3ds# cd /etc/nginx/sites-available/
(baplie3ds) root@ip-172-31-80-193:/etc/nginx/sites-available# ls
default
(baplie3ds) root@ip-172-31-80-193:/etc/nginx/sites-available# sudo touch baplie3d.com
(baplie3ds) root@ip-172-31-80-193:/etc/nginx/sites-available# ls
baplie3d.com default
(baplie3ds) root@ip-172-31-80-193:/etc/nginx/sites-available# sudo nano baplie3d.com
(baplie3ds) root@ip-172-31-80-193:/etc/nginx/sites-available#
```

21. Ahora vamos a vincular con el archivo baplie3d.com que hemos creado.

```
(baplie3ds) root@ip-172-31-80-193:/etc/nginx# cd sites-enabled/
(baplie3ds) root@ip-172-31-80-193:/etc/nginx/sites-enabled# sudo ln -s ../sites-available/baplie3d.com
(baplie3ds) root@ip-172-31-80-193:/etc/nginx/sites-enabled# ls -la
total 8
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Mar 22 21:42 .
drwxr-xr-x 6 root root 4096 Mar 22 19:01 ..
lrwxrwxrwx 1 root root   31 Mar 22 21:42 baplie3d.com -> ../sites-available/baplie3d.com
lrwxrwxrwx 1 root root   34 Mar 22 19:01 default -> /etc/nginx/sites-available/default
(baplie3ds) root@ip-172-31-80-193:/etc/nginx/sites-enabled# ls
baplie3d.com default
(baplie3ds) root@ip-172-31-80-193:/etc/nginx/sites-enabled#
```

22. Creamos carpeta para los errores que configuramos en el archivo `bapli3d.com`, las rutas tiene que ser iguales para que guarde correctamente.

```
(baplic3ds) root@ip-172-31-80-193:/etc/nginx/sites-enabled# cd /var/log/
(baplic3ds) root@ip-172-31-80-193:/var/log# sudo mkdir baplic3ds
(baplic3ds) root@ip-172-31-80-193:/var/log# sudo chown -R nginx:nginx baplic3ds/
(baplic3ds) root@ip-172-31-80-193:/var/log# cd baplic3ds/
(baplic3ds) root@ip-172-31-80-193:/var/log/baplic3ds# sudo mkdir nginx
(baplic3ds) root@ip-172-31-80-193:/var/log/baplic3ds# pwd
/var/log/baplic3ds
(baplic3ds) root@ip-172-31-80-193:/var/log/baplic3ds# cd nginx/
(baplic3ds) root@ip-172-31-80-193:/var/log/baplic3ds/nginx# pwd
/var/log/baplic3ds/nginx
(baplic3ds) root@ip-172-31-80-193:/var/log/baplic3ds/nginx# cat /etc/nginx/sites-available/baplic3d.com
server {
    charset UTF-8;
    listen 80;
    server_name baplic3d.com *.baplic3d.com;
    root /var/www/baplic3ds/baplic3ds;
    access_log /var/log/baplic3ds/nginx/access.log;
    error_log /var/log/baplic3ds/nginx/error.log;
    client_max_body_size 5M;

    location /static {
        alias /var/www/baplic3ds/static;
    }

    location /media {
        alias /var/www/baplic3ds/media;
    }

    location / {
        proxy_pass_header Server;
        proxy_set_header Host $http_host;
        proxy_redirect off;
        proxy_read_timeout 300;
        uwsgi_read_timeout 300;
        proxy_connect_timeout 300;
        proxy_pass http://127.0.0.1:8000;
        proxy_set_header X-Forwarded-Host $server_name;
        proxy_set_header X-Real-IP $remote_addr;
        add_header P3P 'CP="ALL DSP="COR PRAH PSDN="QUI NOB ONL URI COM NAV"';
    }
}
(baplic3ds) root@ip-172-31-80-193:/var/log/baplic3ds/nginx#
```

23. Nos dirigimos a la carpeta “sites-enabled” y borramos el default para que apunte a nuestro archivo con el puerto 80.

```
(baplic3ds) root@ip-172-31-80-193:/var/log/baplic3ds/nginx# cd /etc/nginx/sites-enabled/
(baplic3ds) root@ip-172-31-80-193:/etc/nginx/sites-enabled# ls
baplic3d.conf default
(baplic3ds) root@ip-172-31-80-193:/etc/nginx/sites-enabled# ls -la
total 8
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Mar 22 21:42 .
drwxr-xr-x 6 root root 4096 Mar 22 19:01 ..
lrwxrwxrwx 1 root root 31 Mar 22 21:42 baplic3d.com -> ../sites-available/baplic3d.com
lrwxrwxrwx 1 root root 34 Mar 22 19:01 default -> ../etc/nginx/sites-available/default
(baplic3ds) root@ip-172-31-80-193:/etc/nginx/sites-enabled# rm default
(baplic3ds) root@ip-172-31-80-193:/etc/nginx/sites-enabled# ls -la
total 8
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Mar 22 21:50 .
drwxr-xr-x 6 root root 4096 Mar 22 19:01 ..
lrwxrwxrwx 1 root root 31 Mar 22 21:42 baplic3d.com -> ../sites-available/baplic3d.com
(baplic3ds) root@ip-172-31-80-193:/etc/nginx/sites-enabled#
```

24. Instalamos GUNICORN, debemos tener nuestro entorno virtual activo y configuramos

```
(baplie3ds) root@ip-172-31-80-193:/# pip install gunicorn
```

```
(baplie3ds) root@ip-172-31-80-193:/var/www# sudo touch gunicorn.py
(baplie3ds) root@ip-172-31-80-193:/var/www# sudo nano gunicorn.py
(baplie3ds) root@ip-172-31-80-193:/var/www# cat gunicorn.py
import multiprocessing
num workers = multiprocessing.cpu count() * 2 + 1
command = '/home/ubuntu/.virtualenv/baplie3ds/bin/gunicorn'
pythonpath = '/var/www/baplie3ds'
bind = '0.0.0.0:8000'
workers = num workers
timeout = 120
```

25. Instalamos supervisor a nivel de Sistema.

```
(baplie3ds) root@ip-172-31-80-193:/var/www# sudo apt-get
install supervisor
```

26. Creamos un archive .conf para que libere nuestra aplicación.

Copiamos el contenido que está en esta carpeta en el archivo CONFIGURACIONES. La segunda parte para gunicorn y fijarse las rutas.

```
(baplie3ds) root@ip-172-31-80-193:/var/www# cd /etc/supervisor/
(baplie3ds) root@ip-172-31-80-193:/etc/supervisor# ls
conf.d supervisor.conf
(baplie3ds) root@ip-172-31-80-193:/etc/supervisor# cd conf.d/
(baplie3ds) root@ip-172-31-80-193:/etc/supervisor/conf.d# sudo supervisorctl status
(baplie3ds) root@ip-172-31-80-193:/etc/supervisor/conf.d# ls
(baplie3ds) root@ip-172-31-80-193:/etc/supervisor/conf.d# sudo touch baplie3ds.conf
(baplie3ds) root@ip-172-31-80-193:/etc/supervisor/conf.d# sudo nano baplie3ds.conf
(baplie3ds) root@ip-172-31-80-193:/etc/supervisor/conf.d# cd ..
```

27. Reiniciamos los servicios de supervisor y nos fijamos en que estado se encuentra.

```
(baplie3ds) root@ip-172-31-80-193:/var/log# cd baplie3ds/
(baplie3ds) root@ip-172-31-80-193:/var/log/baplie3ds# sudo mkdir gunicorn
(baplie3ds) root@ip-172-31-80-193:/var/log/baplie3ds# ls
gunicorn nginx
(baplie3ds) root@ip-172-31-80-193:/var/log/baplie3ds# sudo supervisorctl reload
Restarted supervisor
(baplie3ds) root@ip-172-31-80-193:/var/log/baplie3ds# sudo supervisorctl status
baplie3ds
STARTING
(baplie3ds) root@ip-172-31-80-193:/var/log/baplie3ds#
```


28. Investigación propia

1.- Cuando use la psqllínea de comando, puede listar todos los esquemas con comando \dn.

Ejemplos

Para eliminar el esquema mystuff de la base de datos, junto con todo lo que contiene:

Para ingresar a un esquema, primero debemos listar

*sudo su postgres

*psql

*\l: listar todas las bases de datos

*\c d_b: Conectarse a la bd

*\dn: Lista los esquemas de la BD

*\dt: listar todas las tablas en la base de datos actual

* DROP SCHEMA tu_esquema CASCADE

ANEXO 07: Configuración de cerbot

```
sudo certbot certonly --dns-route53 -d www.baplie3d.com
```

- Primero debemos crear un rol con un usuario en aws y luego vincularla

```
{
  "Version": "2012-10-17", "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "route53:GetC
        hange",
        "route53:ListH
        ostedZonesBy
        Name"
      ],
      "Resource": [ "*"
      ]
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "route53:Change
        ResourceRecord
        Sets"
      ],
      "Resource": [ "arn:aws:route53::hostedzone/baplie3d.com"
      ]
    }
  ]
}
```

Dato importante:

El nombre "arn:aws:route53::hostedzone/baplie3d.com" el nombre baplie3d.com va igual que tu instancia creada en aws.

Luego poner en consola aws configure y seguir los pasos que te pide, toda la información la veras al momento de haber creado el usuario.

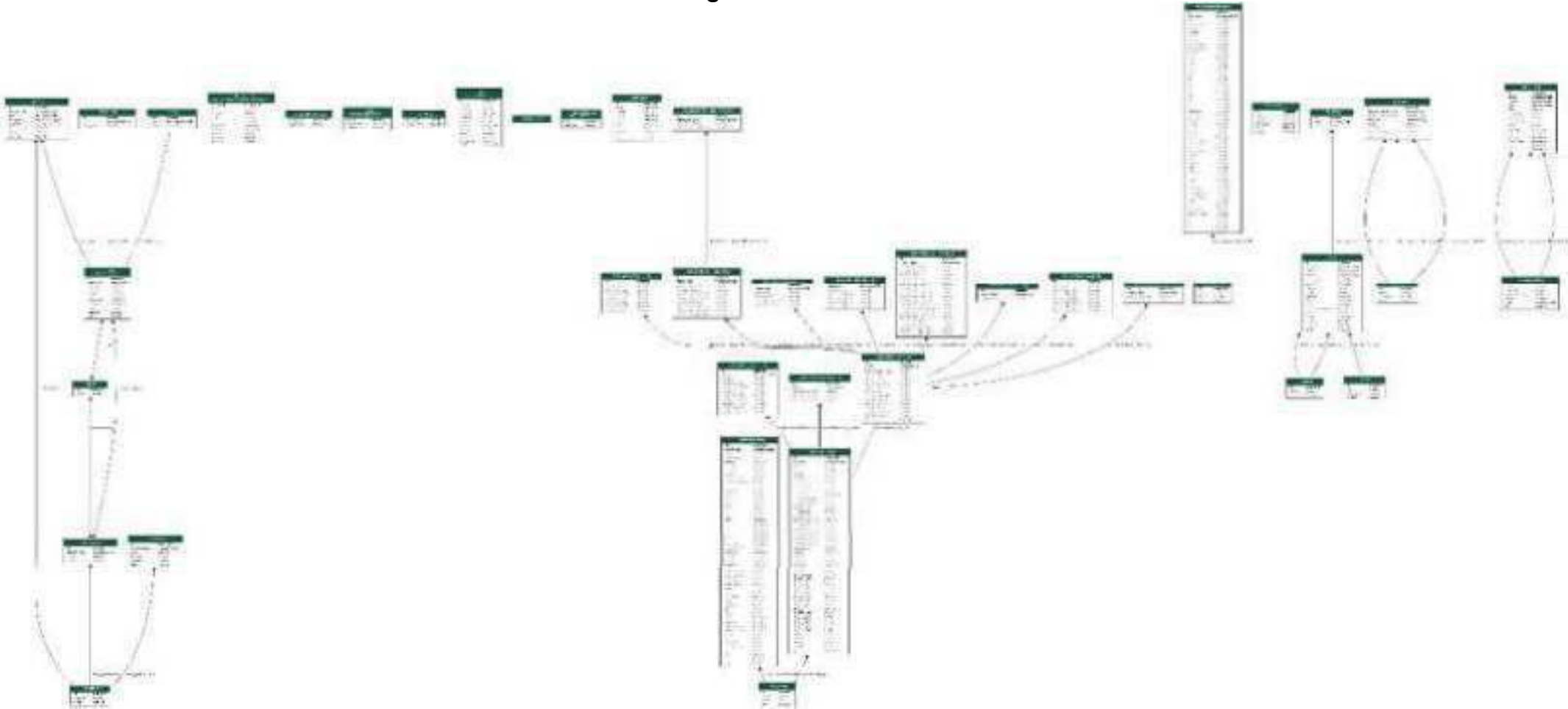
Luego para asociar un rol a una instancia EC2 de AWS seguir estos pasos:

https://docs.aws.amazon.com/es_es/AWSEC2/latest/UserGuide/concepts.html



Para más información detallada

https://docs.aws.amazon.com/es_es/AWSEC2/latest/UserGuide/iam-roles-for-amazon-ec2.html#

Anexo 08: Diagrama de Base de Datos



Anexo 09: INNÓVATE

 PERÚ Ministerio de la Producción	
---	--

Ficha de Evaluación Técnica

A. Información General

Código del Proyecto	PIMEN-15-F-421-18
Título del Proyecto	BAPLIE3D : Mensaje EDI Software plano estiba naves contáineras, 10 idiomas (español, inglés, chino mandarín, árabe, indio, portugués, ruso, japonés, alemán y francés) versión web - móvil, visión 3D, 2D, Full cargo plane, listado contenedores y movimiento masivo
Entidad Solicitante	BUSINESS & LOGISTICS S.A.C.

B. Resumen consolidado de Notas

Criterios de Evaluación	Máximo	Peso	Nota
RESULTADO FINAL	5	100.000	5.00
		Puntaje Final	5.00

C. Recomendación Técnica Final

Recomendación Técnica Final	Conclusiones Finales, Exigencias y Modificaciones al Proyecto (Técnicas y Presupuestales)
Evaluación Aprobada	<p>El proyecto tiene bases para alcanzar innovación tecnológica, pero requiere madurar sustancialmente en la parte comercial, la composición del equipo técnico y el planteamiento del presupuesto. Se exigen estos cambios para la siguiente fase de evaluación, considerando además lo siguiente: El título de la propuesta no es preciso, no detalla adecuadamente el alcance de la innovación. Da a entender que será un software plano de 10 idiomas, sin embargo, la información no es clara, se recomienda detallar adecuadamente cada sección del formato de proyecto. Adicionalmente la entidad no describe concretamente el entregable, solo entregara un usuario y clave del software, así como el manual en formato digital. Se debe presentar las características adicionales que tendrá la innovación, sobre todo considerando que es una propuesta ya existente. Sobre el equipo técnico, está conformado por 8 integrantes, los cuales se indica que pertenecen a la entidad, sin embargo, hay una incoherencia dado que la entidad declara en SUNAT solo a 1 trabajador, y los CV's del equipo indican otra información. Los CV no se presentan en el formato requerido por las bases, además no están firmados declarando compromiso y participación en el proyecto. La página web indicada esta inactiva. El 60% del equipo presenta perfil de desarrollador, careciendo de un perfil de arquitecto, testing y calidad, necesarios para el éxito del proyecto. Finalmente, los gastos en equipo y bienes duraderos no guardan relación con una innovación a escala piloto.</p>

D. Criterios / Subcriterios de Evaluación

Criterios / Subcriterios	Peso	Puntaje	Comentarios
RESULTADO FINAL	100.000	5.00	

Pág. 1 de 3

Disponible:

https://www.proinnovate.gob.pe/fincyt/doc/pimen/15/resultados/RESULTADOS_FICHAS_15%20PIMEN_Segundo%20Corte_FINAL_MOD1_1303191550.pdf



PERÚ

Ministerio de la Producción

Innovate Perú

I.- Mérito Técnico

- El proyecto de innovación tecnológica a desarrollar plantea alguna de las alternativas siguientes:
 - Nuevos bienes y servicios y/o procesos en el sector productivo a escala piloto.
 - Adaptaciones y/o validaciones de un proceso de producción, bien o servicio a escala piloto.
- El problema de la empresa, o la oportunidad de mercado, están adecuadamente identificados y justifica la propuesta de innovación tecnológica o productiva.
- La propuesta de innovación a desarrollar es pertinente con el problema u oportunidad detectada.
- La comparación de atributos, características o novedades justifica el proyecto de innovación a desarrollar.

La entidad solicitante propone potenciar el desarrollo de una solución para atender la demanda de los planificadores navieros de carga y descarga de contenedores en puertos, que le permita escalar la solución y acceder a un gran mercado nacional e internacional constituido por las empresas navieras de carga. La propuesta tiene bases de innovación en funcionalidad y manejo tecnológico, lo cual se refleja en la oferta de inversión que tienen de Europa. En esta propuesta, deben introducir aspectos de seguridad de información e inteligencia artificial. La comparación de atributos es aun pobre y debe mejorarse sustancialmente, se debe colocar un aspecto por cada línea y describir lo que se tiene de ese aspecto en cada competidor y se debe mostrar la diferencia de lo que se propone. Se solicita rehacer la tabla de comparación de atributos, presentando las características adicionales que tendrá la innovación, sobre todo considerando que es una propuesta ya existente. Por otro lado, se debe de precisar el título del proyecto, el cual no muestra adecuadamente el alcance de la innovación. La información de la ficha debe de mejorarse en cada sección a nivel proyecto, mejorando sustancialmente su descripción, concretamente el entregable, ya que señala que solo entregará un usuario y clave del software, así como el manual en formato digital. Finalmente, cabe señalar que la página web indicada esta inactiva.

II.- Mercado potencial e impacto esperado

- La propuesta identifica con claridad y consistencia las principales características del mercado, sus actores relevantes (intermediarios, distribuidores, tipos de clientes, consumidores) abastecimiento de elementos clave (productos y servicios) y proveedores
- La cuantificación de la demanda potencial en el mercado/segmento que busca ingresar es consistente con las características del mercado y el producto o servicio a desarrollar.
- La propuesta identifica aspectos regulatorios u otras limitantes que puedan afectar el desarrollo de la innovación o su comercialización.
- El impacto esperado del proyecto de innovación en la empresa es consistente con el proyecto de innovación a desarrollar.

El mercado aun está difusamente identificado y su cuantificación es poco precisa. Se requiere un análisis de mercado más detallado y preciso. Se debe identificar quiénes son sus actores relevantes (intermediarios, distribuidores, tipos de clientes, consumidores) abastecimiento de elementos clave (productos y servicios) y proveedores, y su razón de crecimiento por año. Solo indica un link donde se muestran las naves recorriendo el mar en tiempo real. Por otro lado, las regulaciones existentes no limitan de manera sustancial el desarrollo de este proyecto. Su impacto puede ser significativo si logra el nivel de calidad esperado para su competitivo mercado. Se recomienda asociarse con una entidad educativa o institución portuaria.



PERÚ

Ministerio
de la Producción

Innóvate^{perú}

III.- Fortalezas de la Entidad Solicitante y Entidades Asociadas

- La Entidad Solicitante tiene fortalezas en términos de recursos humanos, infraestructura física, equipamiento, tecnologías, así como de sus antecedentes y funciones para la ejecución de proyecto.
- Las Entidades Asociadas (si las hay) tienen fortalezas en términos de infraestructura física, equipamiento, tecnologías, así como de sus antecedentes y funciones para la ejecución de proyecto.
- Relevancia de la participación de las entidades asociadas (si las hay) en el proyecto, para obtener el producto (bien o servicio) o proceso nuevo o mejorado.
- La propuesta considera aspectos de propiedad intelectual, los que serán importantes en los casos de participación de entidades asociadas.
- Los perfiles del Coordinador General y el equipo técnico están acordes con las características del proyecto de innovación.
- El aporte monetario de la Entidad Solicitante y Entidades Asociadas (si las hubiere) y la distribución porcentual por partida refleja una estructura balanceada del presupuesto, acorde a la naturaleza y alcances del proyecto y permitirán la ejecución del mismo.

--

--

La entidad solicitante tiene experiencia en gestión y desarrollo de TIC, lo cual es apropiado para el desarrollo de este proyecto. Este proyecto no tiene entidad asociada. El coordinador general tiene competencias en economía, logística y gestión, pero no en TIC ni desarrollo tecnológico, por lo cual no sería el profesional apropiado para dirigir este proyecto. El equipo presentado está conformado por 8 integrantes, los cuales se indica que pertenecen a la entidad, sin embargo, hay una incoherencia dado que la entidad declara en SUNAT solo a 1 trabajador, y los CV's del equipo indican otra información. Se evidencia que el equipo no cuenta con las fortalezas necesarias para llevar a cabo el proyecto; por cuanto el 80% del equipo presenta perfil de desarrollador; el equipo carece de una perfile arquitecto, testing y calidad, necesarios para el éxito del proyecto. Falta tener solidez en ciencias computacionales y aspectos comerciales. Finalmente, respecto al presupuesto, se destina excesiva parte del financiamiento a Honorarios y esto no debería superar el 30% del financiamiento. Los gastos en equipo y bienes duraderos no guardan relación con una innovación a escala piloto. Se solicita reestructurar el presupuesto.


ANEXO10: CONSTANCIA

BUSINESS & LOGISTICS S.A.C. tiene como parte de su política social apoyar a sus colaboradores en el desarrollo de sus respectivas tesis en sus especialidades, en ese sentido el Sr. Rivas Soncco Jean Pierre Enrique, identificado con DNI N° 73871789 y Chávez Baila Vanessa Amelia del Rosario con DNI N° 72625110, estudiantes de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo (Lima - Este), han desarrollado el Trabajo de Investigación / Tesis titulado "Sistema de planeamiento de estiba para Business & Logistics S.A.C.", siendo autorizados para utilizar los datos e información de nuestra empresa para el desarrollo del citado documento.

Se precisa que los derechos de autor del Software BAPLIE son de única y exclusivamente de BUSINESS & LOGISTICS S.A.C.

Lima, 25 de Julio 2022

A rectangular stamp containing a handwritten signature in blue ink. Below the signature, the text reads: "Escal. CARLOS FLORES LOPEZ", "Gerente General", and "Business & Logistics".

	Declaratoria de Autenticidad del Asesor	Código : F07-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 10-06-2019 Página : 1 de 63
---	--	--

Yo, **Mg MARÍA ACUÑA MELÉNDEZ**, docente de la Facultad de Ingeniería y carrera Profesional de Ingeniería Sistemas de la Universidad César Vallejo campus Lima Este, revisor (a) de la tesis titulada:

“SISTEMA DE PLANEAMIENTO DE ESTIBA PARA BUSINESS & LOGISTICS S.A.C.”, del estudiante **RIVAS SONCCO, JEAN PIERRE ENRIQUE** y por don(a) **CHAVEZ BAILA, VANESSA AMELIA DEL ROSARIO**, constató que la investigación tiene un índice de similitud de **20 %** verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

San Juan de Lurigancho, 15 de julio del 2019



.....
Mg. MARÍA ACUÑA MELENDEZ

DNI: 19083126

