



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Propuesta de un Sistema de Kpis para mejorar el Seguimiento y Control de Proyectos en un Astillero, Chimbote-2021

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Industrial

AUTORES:

Corro Aguirre, Kiara Alessandra (ORCID: [0000-0002-1209-8303](https://orcid.org/0000-0002-1209-8303))

Huaman Pineda, Jose Jesus Gerardo (ORCID: [0000-0003-1476-6667](https://orcid.org/0000-0003-1476-6667))

ASESOR:

Ms. Castillo Martinez, Williams Esteward (ORCID: [0000-0001-6917-1009](https://orcid.org/0000-0001-6917-1009))

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión empresarial y producción

CHIMBOTE – PERÚ

2021

DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo a la Facultad de Ingeniería Industrial, a todos los profesores y compañeros estudiantes por apoyar en nuestra formación académica, también lo dedicamos a nuestras familias por el apoyo incondicional en todas las etapas de este proceso universitario.

AGRADECIMIENTO

A Dios por mantenernos con vida y salud, a nuestros padres por la motivación, paciencia y amor y a mi compañera/o por el apoyo en el proceso de esta investigación. Agradecemos a los docentes de la carrera de Ingeniería industrial por aportar con conocimiento académico para nuestro crecimiento y desenvolvimiento personal; a la Universidad Cesar Vallejo por aportar sus modernos laboratorios e infraestructura bien implementada. Agradezco a los colegas del Astillero por brindarnos la experiencia e información en el campo de construcción y reparaciones navales.

Índice de contenidos

| | |
|---|------|
| 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 | 3 |
| III. METODOLOGÍA | 12 |
| 3.1 Tipo y diseño de investigación | 12 |
| 3.2 Variables y operacionalización..... | 12 |
| 3.3 Población, muestra y muestreo | 13 |
| 3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos | 13 |
| 3.5 Procedimientos | 14 |
| 3.6 Método de análisis de datos | 15 |
| 3.7 Aspectos éticos | 17 |
| IV. RESULTADOS | 18 |
| V. DISCUSIÓN | 38 |
| VI. CONCLUSIONES | 43 |
| VII. RECOMENDACIONES | 45 |
| REFERENCIAS | 46 |
| ANEXOS | |

Índice de tablas

| | | |
|-----------|---|----|
| Tabla 01. | Técnicas e instrumentos de recolección de datos | 14 |
| Tabla 02. | Métodos de análisis de datos | 16 |
| Tabla 03. | Resultado de cuestionario realizado a 12 personas..... | 18 |
| Tabla 04. | Leyenda para interpretar los ítems de la tabla 03 | 19 |
| Tabla 05. | Variables de seguimiento y control según PMI..... | 20 |
| Tabla 06. | Indicadores de seguimiento y control según PMI | 21 |
| Tabla 07. | Análisis de avances de cronograma y costos | 22 |
| Tabla 08. | Resultados de variables de los indicadores | 24 |
| Tabla 09. | Análisis de indicador de desempeño del costo y cronograma | 25 |
| Tabla 10. | Lista de causas posibles de desviación | 28 |
| Tabla 11. | Resultado de cuestionario realizado a 12 personas..... | 29 |
| Tabla 12. | Leyenda para interpretar los items de la tabla 11 | 30 |
| Tabla 13. | Puntaje de causas de desviación por proyecto | 31 |
| Tabla 14. | Indicadores para evaluar desempeño de compras | 36 |

Índice de figuras

| | | |
|------------|--|----|
| Figura 01. | Diagrama de flujo de modo de recolección de datos | 15 |
| Figura 02. | SPI y CPI del proyecto Embarcación pesquera Mercedes | 26 |
| Figura 03. | SPI y CPI del proyecto Embarcación pesquera Emanuel | 27 |
| Figura 04. | SPI y CPI del proyecto Embarcación pesquera Callao | 28 |
| Figura 05. | Pareto de identificación de problemas más contantes..... | 32 |
| Figura 06. | Diagrama de Ishikawa de la demora en compra de material..... | 33 |
| Figura 07. | Gráfico de la clasificación ABC..... | 34 |

RESUMEN

El presente trabajo está enfocado a la importancia y necesidad del uso de KPIs como herramienta para mejorar el seguimiento y control de proyectos en un astillero, con la finalidad de obtener información real del desarrollo del proyecto y conocer si marcha de acuerdo a lo planeado, por lo que como principal objetivo se tuvo proponer un sistema de KPIs que permita mejorar el seguimiento y control de proyectos de reparaciones navales.

Como primer punto se realizó una investigación de tipo Aplicada ya que se buscó apoyar a través del análisis y búsqueda de solución al descuido por parte de los gerentes de no mantener un control y seguimiento de proyectos, planteando como mejora un control de actividades mediante indicadores de gestión.

Posteriormente, se realizó un análisis de la situación actual de los Kpis, además con en base los lineamientos del PMI se diseñó un sistema de Kpis que mejoren el seguimiento y control de proyectos y se identificaron actividades que causan retraso al proyecto para realizar una propuesta de mejora.

Finalmente se brindó las conclusiones y recomendaciones incentivando la implementación de lo propuesto para lograr la mejora del seguimiento y control de proyectos y se obtenga lo planeado.

Palabras clave: Gestión de proyectos, indicadores de desempeño, seguimiento y control de proyecto, Kpis en el control de proyectos, PMI.

ABSTRACT

This work is focused on the importance and necessity of using KPIs as a tool to improve the monitoring and control of projects in a shipyard, in order to obtain real information on the development of the project and know if it is going according to plan, so the main objective was to propose a system of KPIs to improve the monitoring and control of ship repair projects.

As a first point, an applied research was carried out, since it sought to support through the analysis and search for a solution to the neglect by managers of not maintaining a control and monitoring of projects, proposing as an improvement a control of activities by means of management indicators.

Subsequently, an analysis of the current situation of the KPIs was carried out, and based on PMI guidelines, a KPI system was designed to improve project monitoring and control, and activities that cause project delays were identified in order to make an improvement proposal.

Finally, the conclusions and recommendations were provided, encouraging the implementation of the proposal to improve project monitoring and control and to achieve the planned results.

Keywords: Project management, performance indicators, project monitoring and control, KPIs in project control, PMI.

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el mundo vive constantemente cambios, debido a ello las organizaciones cada vez más están buscando la competitividad y rentabilidad de los proyectos para poder seguir en camino, teniendo en cuenta los puntos tecnológicos, planteando como objetivo el mantener la calidad de los servicios, reduciendo costos y maximizando el rendimiento. El establecimiento de indicadores en la construcción y mantenimiento en la industria naval implica monitorear los desempeños de los procesos productivos.

Se nota la importancia que está tomando la Gestión de Proyectos en la actualidad, imponiéndose cada vez más independientemente del tipo de organización o tamaño de la misma, siendo el desarrollo de sistemas de control clave para la organización ya que éste permite dar seguimiento al rendimiento de los proyectos, minimizar las desviaciones que puedan darse en cuanto a la planificación establecida o la puesta en marcha de las acciones correctivas adecuadas, garantizando así éxito para el proyecto y organización. (Montero, 2016)

La empresa Tecnología de alimentos S.A. tiene el rublo de la recolección y transformación de recursos marinos, cuenta con su propio astillero donde se manejan proyectos complejos, de alto costo y alto riesgo operacional. Uno de los puntos más controvertidos en el manejo de proyectos fue y es el seguimiento a los indicadores, tiene como principal objetivo medir las fluctuaciones del proyecto con respecto al cronograma base el cual se realiza antes de varar la embarcación, analizar si el proyecto se dirige por lo planeado o en caso contrario tomar medidas correctivas para el mejor desempeño, sin embargo en todo el proceso de avance se descuida un poco la circulación de información tanto los coordinadores como el gerente general del astillero generando un mal control y seguimiento del proyecto que como consecuencia impide tener una visión real del proyecto, retraso en la entrega de embarcaciones a los clientes, pérdida de clientes, tiempo y dinero e incumplimiento de los objetivos definidos en la fase de planificación.

Teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado, el problema planteado es, ¿Influirá la propuesta de implementación de un sistema de KPI's en la mejora del seguimiento y control de proyectos en un astillero? En la actualidad, encontramos

una diversidad de indicadores, pero en muchos casos enfocados más al sistema de producción de un proyecto ya que aquel genera rentabilidad, sin embargo, el descuido del seguimiento y control ocasiona desperdicio del 12.2% de la inversión como consecuencia del deficiente desempeño del proyecto. Más del 50% de las organizaciones no utilizan indicadores de rendimiento afectando de gran manera al proyecto y a la misma organización, por lo que ante la situación problemática, la implementación de los indicadores de desempeño socialmente permitirán que la empresa y otras empresas que tengas actividades relacionadas o parecidas lleven un correcto control de la ejecución de las actividades del proyecto con el fin de asegurar el cumplimiento de los objetivos planteados, detecten a tiempo y tomen medidas preventivas o correctivas en caso haya deficiencias en el proceso productivo, mantengan al gerente informado de los avances con respecto a los aspectos financieros y no financieros y pueda hacer una correcta toma de decisiones. Económicamente ayudará a trabajar con una base sólida y ver el avance real en la realización del proyecto, corregir si es necesario los estudios financieros y operacionales, ya que los recursos económicos varían dependiendo la actividad a realizar. La actividad de controlar los costos implica la modificación del cronograma según el resultado de los indicadores planteados. A nivel metodológico esta investigación resulta beneficiosa ya que brinda conocimientos e información acerca del uso e importancia de los KPIs en el seguimiento y control de proyectos en el Astillero TASA que servirá como base y referente para futuras investigaciones relacionadas al tema, además de haberse utilizado el método científico a través de la aplicación de herramientas y diferentes técnicas que permitir obtener resultados válidos y confiables.

El objetivo general de la investigación es proponer un sistema de KPIs que permitan mejorar el seguimiento y control de proyectos de reparaciones navales. Como objetivos específicos: Identificar la influencia de los KPI's en el seguimiento y control de proyectos, determinar a partir de los lineamientos del PMI los indicadores de desempeño que garantice el constante seguimiento de la ejecución del proyecto, identificar actividades que afecten la variación de los KPIs. Al llevar a cabo la propuesta del sistema de KPI's sí influirá en la mejora del seguimiento y control de proyectos de reparaciones navales.

II. MARCO TEÓRICO

Entre los antecedentes encontramos a:

La investigación realizada por Montero (2016) tuvo como objetivo proponer un diseño de indicadores para la gestión de proyectos que logren integrar los distintos ámbitos requeridos en los proyectos y que ofrezcan una rápida implementación. Se llevó a cabo una investigación exploratoria donde se obtuvo un corto análisis preliminar del problema, como resultados se logró organizar una revisión bibliográfica con amplia información donde se resalta la importancia, eficacia y utilidad en el uso de indicadores en los proyectos que sirvió finalmente para lograr elaborar una propuesta de indicadores para la gestión de proyectos.

Dubuc (2020) quién realizó una investigación teniendo como objetivo principal proponer un modelo gerencial para la fase del estado Zulia tomando como base la información brindada por Cartay, PMBOK y Chamoun, se usó una metodología de tipo descriptiva y con diseño transeccional de campo. Se logró evidenciar en los resultados las debilidades que hay en la fase de ejecución por lo que un nuevo modelo de gerencia de proyectos con la finalidad de optimizar el seguimiento y control de proyectos, es necesario. Finalmente se concluyó con la identificación de las fases de un modelo gerencial para la fase de ejecución de proyectos y la propuesta del nuevo modelo gerencial para la fase del estado Zulia.

Por su parte, Barja (2019) en su investigación tuvo como objetivo realizar la Aplicación web para el seguimiento y control de proyectos de inversión pública en La Municipalidad Provincial de Purús debido a las notorias dificultades observadas en el proceso de control y seguimiento de proyectos ya que estos se llevan a través de informes y cuadros estadísticos comunes teniendo como consecuencia que los encargados de la gestión de proyectos no cuentan con información necesaria ni actualizada para el monitoreo de la ejecución del proyecto, además de las herramientas necesarias para cumplir con los parámetros establecidos. La metodología usada para esta investigación fue Rational Unified Process (RUP) obteniendo así buenos resultados en la ejecución de la aplicación y por consiguiente una importante influencia en la gestión de proyectos de la Municipalidad. Finalmente se logró la automatización y optimización de los

procesos de seguimiento y control de ejecución de proyectos ya que la aplicación web tuya una destacable influencia en el seguimiento y control de los mismos.

Zapata y Castro (2017) en su investigación titulada “Patrones basados en esquemas preconceptuales para derivar indicadores clave de desempeño a partir de los objetivos estratégicos” hicieron uso de esquemas preconceptuales para lograr llevar a cabo la propuesta de patrones que garanticen un proceso reutilizable y rastreable de un conjunto de KPI’s a partir de los objetivos estratégicos de la organización ya que las propuestas ya existentes de varios enfoques para tratar los KPIs y el lineamiento con los objetivos presentan inconvenientes en cuanto a la reutilización y trazabilidad. Además, concluyeron que la medición del desempeño es fundamental para que la empresa se consolide exitosa, siendo este éxito relacionado con el cumplimiento de los objetivos estratégicos organizacionales por lo que se necesita determinar adecuadamente los indicadores clave de desempeño (KPI), y sus relaciones con los objetivos de la organización, así también proporcionaron un estudio de laboratorio para explicar la utilidad de su propuesta. En dirección de la organización donde se genera el proyecto se tiene que tomar en cuenta las características y las capacidades que se tiene para la correcta planeación y ejecución del proyecto, así como la alineación de los indicadores clave de desempeño con la estrategia organizacional.

Al respecto, Palomino (2019) llevó a cabo una investigación de título “Gestión de proyectos en una entidad financiera del sector público, Lima 2018” donde principalmente en una entidad del sector público buscó explicar la situación de la gestión de proyectos, la metodología con la que llevó a cabo su investigación fue deductivo, con tipo de investigación básica de nivel descriptivo, de enfoque cuantitativo. Finalmente tuvo en cuenta los resultados que se obtuvieron en el Banco de la Nación en Lima 2018, en el cual se observa que cumplen moderadamente con las recomendaciones del PMBOK, no obstante, se encontraron situaciones que pueden ser mejoradas dentro de las áreas de conocimiento, así como reforzar con un seguimiento y control para optimizar procesos en la gestión de los proyectos y así apoyar a la organización en el logro de sus objetivos estratégicos.

Para lograr tener un correcto seguimiento y control del proyecto se hace uso de los indicadores clave de desempeño. Ante ello, en el mismo orden, Montero, Vega, André y Eljaiek (2015) realizaron una investigación titulada “Solución de inteligencia de negocios para métricas de gestión de proyectos” donde desde su punto de vista para lograr el éxito de un proyecto es necesario soluciones que faciliten aumentar la eficacia de la gestión de proyectos, siendo beneficioso el uso de indicadores clave de desempeño ya que estos ayudarán en la planificación, control y la toma de buenas decisiones en cuanto a los proyectos que tiene las organizaciones. Teniendo en cuenta eso, para poder dar solución realizaron la implementación de un sistema de inteligencia de negocio que haga posible guardar los registros históricos de métricas, reportes e indicadores de gestión de proyecto, además, a raíz de la proposición de métricas, lograron implementar una solución de análisis, la cual se compone por un almacenamiento de datos, procesos de integración y recopilación de datos y herramientas de visualización, lo que permitirá que los encargados de la dirección de la empresa cuenten con métricas e indicadores que los sirvan como apoyo en la gestión de proyectos.

Por su parte, en el artículo publicado por Peña, Bello, Ferreira y García (2019) mencionan que actualmente, el mundo de los negocios está avanzando a grandes escalas a medida que evoluciona la necesidad técnica de adaptación a las exigencias que mercado competitivo y cambiante exige, lo que lleva al requerimiento de metodologías y herramientas que permitan asegurar el éxito tanto a corto como a largo plazo, siendo dos herramientas muy utilizadas en la inteligencia de negocio El Cuadro de Mando Integral (CMI) o Balance Scorecard implementado por (Kaplan and Norton, 1992). El CMI si lo vemos como herramienta de control de gestión, viene a ser un método de medición del rendimiento que logra integrar indicadores financieros y no financieros, además permite a los gerentes a poder realizar una buena toma de decisiones con base en los KPI los cuales brindarán información para conocer si se logró alcanzar los objetivos estratégicos y si la empresa será exitosa o no.

A continuación, se presenta el marco teórico de la investigación:

Hoy en día mencionar proyectos tiene que ver directamente con PMI, ya que es una institución de gestión de proyectos. Según el PMI (2017) en su guía PMBOK Sexta Edición, la dirección o también llamada gestión de proyectos es la realización de habilidades, herramientas y técnicas junto a conocimientos en gestión, este se programa manejando adecuadamente los procesos de un proyecto, tales como el inicio, planificación, ejecución, seguimiento y control, y ya para concluir el cierre. Para cumplir con los objetivos primero se tiene que identificar los requisitos, necesidades, inquietudes y expectativas. Los puntos a tomar en cuenta son los alcances, el registro de buenas prácticas de calidad, cumplir con el cronograma establecido, manejo eficiente de los recursos e identificar riesgos.

Cuando se habla de gestión de proyectos se hace alusión a aquellas metodologías o prácticas que sirven para convertir una necesidad o problema en una solución, producto o servicio esperado, por lo tanto, se puede decir que es el proceso que permite realizar la planificación, programación y control de las actividades que se realicen durante la duración del proyecto para lograr los objetivos planteados. (Candela, 2018)

Al respecto, Cruz, Guevara, Flores y Ledesma (2020) mencionaron que la gestión de proyectos ha sido constituida para las organizaciones modernas en un modo de gestión para objetivos concretos con racionalidad de recursos, donde se incluyen los costos y el tiempo como unos de los puntos más importantes. Así mismo dicen que la gestión de proyectos organiza sistemas y recursos con el objetivo de que se desarrollen dentro de las restricciones de alcance, tiempo y costos, cumpliendo así disposiciones de calidad previamente establecidas para lograr cumplir de manera eficiente y oportuna con los objetivos.

El PMI (2017) en la guía PMBOK Sexta Edición denomina ciclo de vida al tiempo en el cual el proyecto está vigente, donde se encuentra una serie de actividades íntimamente relacionadas las cuales se les denomina fases. Sin embargo, se encuentran situaciones donde estas fases se pueden trabajar en simultáneo ahorrando tiempo y hasta recursos, por lo cual es de suma importancia realizar el seguimiento y control del proyecto ya que su función generalmente es supervisar, analizar y regularizar las diferentes fases del proyecto. Al iniciar un proyecto se mantiene un cronograma llamado línea base el cual detalla las actividades, según

el PMBOK se tienen que identificar las áreas donde se tienen que hacer cambios para mantener un proyecto controlado y optimizado.

En la ejecución de proyectos es necesario contar con una serie de indicadores ya que estos aportan información relacionada a variables involucradas en la ejecución como el tiempo, coste, alcance, calidad del proyecto, etc. Además, son útiles ya que principalmente tiene como objetivos: generar información valiosa que permita mejorar el proceso de toma de decisiones relacionado con la ejecución y asignación de los recursos, efectuar el seguimiento de los diferentes procesos de la gestión de proyectos y tomar las medidas correctivas para mejorar la eficiencia y eficacia del proceso, evaluar el impacto de las actividades que componen el proyecto. (Campo, Rodrigo y Del Campo, 2015, p. 121)

Gracias a los indicadores clave de desempeño se puede tener una visión gerencial, el cual consta en medir el desempeño de avance del proyecto, para ello la metodología PMI (2017) implementó una serie de indicadores con el objetivo de mantener los procesos o fases controlados. Este tipo de control al final genera un valor agregado ya que si consta de una calificación baja se puede hacer las actividades correctivas y así evitar gastos innecesarios. Entre los indicadores de gestión de proyectos implementados por el PMI encontramos a: Valor planificado, el cual nos da a entender el costo total del proyecto teniendo en cuenta la línea base, se maneja con un límite de tiempo controlado, ya que si un proyecto se retrasa este genera costos extras de los cuales tendrán una ponderación baja en consecuencia se tomaría medidas correctivas. Costo real, se le denomina al acumulado de los costos de las diferentes actividades en un tiempo establecido, dependiendo el avance de los procesos. Valor ganado, que corresponde a la valorización de terminar un trabajo antes de tiempo cuya eficiencia es clave para generar ahorros. Variación del cronograma, es la diferencia del porcentaje programado y avanzado o real. Variación del costo, la gestión de valor ganado menos el valor planificado establece una relación numérica el cual si no van a la par y es negativa su valor en costos sube en caso contrario se toma como ahorro. Índice del desempeño del cronograma, es la relación del valor ganado y el valor planificado, expresada como un cociente del desarrollo del proyecto. Índice del desempeño del costo, se mantiene en control de la diferencia del costo de avance

con el planificado, dándonos a conocer si gastamos más de lo necesario. la exactitud del costo de un proyecto estará en aumento dependiendo su variabilidad.

Interpretación de indicadores: Al tener los índices de desempeño podemos llegar al resultado si se está realizando un buen desarrollo del proyecto, si el índice de desempeño del cronograma es igual a "1" llegamos a la conclusión de una buena gestión del avance con respecto al cronograma y del CPI en una buena manipulación de los costos, esto es lo ideal en la gestión del proyecto. Si es "menor a 1" podemos interpretar que tenemos una deficiencia en el avance o del cronograma ya que no estamos cumpliendo con los tiempos establecidos, en el caso de ser CPI visualizar la manera inadecuada de planificación de los costos ya que podemos tener una falta de planeamiento económico. Por último, si fuera "mayor a 1" de primera vista vemos un mayor avance con respecto al cronograma, pero si la variación es considerable esto se define como una mala planificación del cronograma en caso del CPI de los costos.

Ameijide (2016) define al seguimiento y control de proyectos como el proceso de monitorear, controlar, inspeccionar y anotar los trabajos realizados para analizar y verificar si cumple con los objetivos de la dirección del proyecto, facilitarle el estado de los avances de los trabajos realizados a los interesados para que puedan tomar medidas y solucionar problemas de desempeño. Mediante índices de desempeño se puede pronosticar el cronograma y la eficiencia de la inversión. esta actividad de seguimiento y control se lleva en todo el camino de realización del proyecto.

Así mismo, el PMI (2017) en su guía de PMBOK Sexta Edición menciona que teniendo en cuenta los estudios económicos, reportes de calidad, reportes de control de avance de proyecto y el pronóstico del cronograma; se puede trabajar con una base sólida y ver un análisis consistente en la realización del proyecto. Si encontramos cambios bruscos sería necesario plantear propuestas de acciones correctivas y modificar los estudios financieros y operacionales, por lo que la guía recomienda tener en cuenta las siguientes variables: Controlar el alcance; el cual se trata de mantener la línea base monitoreada a lo largo de su tiempo de vida, lo que para llevar un control se necesitan una serie de documentos que nos asegura la eficacia de esta actividad, partimos con un plan de gestión del alcance, una serie de requisitos, gestión de la comunicación y medición del desempeño. se va

recolectando una base de datos de las lecciones aprendidas para no cometer los mismos errores. Controlar el cronograma; donde al momento de tener las actividades plasmadas en el documento de programación de actividades, se realiza una serie de procedimientos el cual se analiza una ruta crítica. Entre la documentación encontramos un plan de la gestión del cronograma, una línea base y la medición del desempeño laboral. Cabe resaltar que el cronograma debe tener cada actividad un tiempo definido, este debe estar relacionado a un calendario que nos indica el inicio y finalización. Controlar los costos; donde la utilización de recursos económicos estos van variando dependiendo la actividad a realizar, la actividad de controlar los costos viene con la modificación del cronograma dependiendo los indicadores planteados, para ello se maneja un plan de gestión de costos y la medición del desempeño. Controlar la calidad; se tiene estándares de apreciación por los clientes, este punto controversial nos resulta beneficioso ya que un trabajo con estándares altos tiene de resultado la recomendación por parte de los clientes. la actividad de controlar la calidad es verificar que los procesos cumplan con los requisitos planteados. Los documentos necesarios son: métricas de calidad, documento de prueba y evaluación, y registro de lecciones aprendidas. Controlar los recursos, planificar el uso de recursos de tal manera de tenerlos disponibles en el momento y lugar indicado y ser retirados cuando estén fuera de uso, para esto se controla el uso adecuado de los recursos. Para agilizar los requerimientos de materiales estos se deben de evaluar el tiempo de llegada y de compra, para tener un control constante y evitar demoras en el avance del cronograma. Finalmente, controlar las adquisiciones; aquí refiere adquisiciones a la acción de obtener contratos, tanto como de proveedor y clientes, esta acción se tiene que controlar para su mayor efectividad en relaciones empresariales. Entre sus componentes con dirección a la ejecución del proyecto se mantiene un plan de gestión de los requisitos, plan de gestión de riesgos, plan de gestión de adquisiciones y plan de gestión de cambios que van de acuerdo a la línea base,

Para poder implementar el uso de indicadores clave de desempeño en el seguimiento y control de proyectos tomaremos como referencia a Tasa Astillero donde se desarrollan proyectos máximos de 41m. de eslora, 12,7 m. de manga y 3.8m. de calado. El patio de operaciones tiene capacidad para 8 proyectos simultáneos con un área total de 5,210m². En las actividades de gerencia de

operaciones, el área donde está en contacto con el proyecto, encontramos al gerente de operaciones el cual es el responsable de todos los proyectos variados. Para reducir costos de temporada baja, se trabaja las diferentes áreas con contratistas ya que el tiempo de producción fluctúa en los meses de temporada de pesca.

Entre sus actividades primero tenemos al acto de varada, traslado y desvarada del proyecto, el cual es su función trasladarlo del mar hacia la zona de parqueo mediante un winche remolcador. Las actividades ya planteadas por el dueño del proyecto y en coordinación con el jefe de operaciones son transmitidas a los supervisores de proyectos, al área de diseño, control de proyectos, calidad y toda área correspondiente con la documentación, luego de comunicarle al supervisor de proyectos, este asigna los contratistas y a las personas responsables de las actividades.

Se tiene la actividad de calderería y soldadura, el cual se encarga de desprender como de ensamblar las piezas metálicas, también cuenta con la responsabilidad de autorizar el control de manejo de personal contratista que se encarga de hacer la actividad de soldadura.

En la actividad de propulsión y gobierno, se estudia, desarma y ensambla las partes del motor para poder llevarlo al taller de mantenimiento. El puesto tiene que ser ocupado por un Ingeniero Naval. cuenta con una lista de contratistas especializados y capacitados para esta función.

Al final y antes de la desvarada se tiene que realizar la actividad de pintado y resanes, para que una embarcación no tenga problemas de corrosión se tiene que pintar 3 capas con diferentes productos químicos para garantizar su durabilidad en la obra viva (parte del barco que está en contacto con la mar). Se tiene un trabajo previo al momento de varar (subir el barco a tierra) el personal tiene que lavar la embarcación con agua a presión, sacando todos los restos marinos (caracoles, algas, choros, etc.) y finalmente antes de desvarar se tiene que colocar una manta que cubre toda la embarcación para el arenado, el cual retira toda la pintura sobrante se pinta para mantener su secado 4 días y luego regresarlo a mar.

Encontramos una parte parcial en las actividades de los proyectos y es el uso de servicios de contratistas el cual se analizan considerando las incertidumbres de la duración de sus actividades colocando una valorización del costo de servicio. En búsqueda de impactos negativos se estima que en las revisiones principales determina el factor de rendimiento, por el cual tiene una deficiencia en competitividad. en empresas del rubro naval se analizan algunas estrategias relevantes para respaldar decisiones sobre la garantía del servicio por terceros.

Se entrega el proyecto con todas las actividades acordadas al inicio del servicio. En todo el proceso de avance se descuida un poco la circulación de información tanto como los sub coordinadores como el gerente general del astillero por lo que se propone realizar KPIs del seguimiento de control de proyectos, de esta manera el gerente estará informado de los avances con respecto a los aspectos financieros y no financieros.

En la actualidad se encuentra una serie de softwares que nos dan la facilidad de gestionar el rendimiento de las actividades como base se puede manejar el MS Project para el uso de planificación del proyecto, el Excel para la recolección de datos y power bi para el uso de manejo formulario y crear reportes detallados mostrando los KPIs de las diferentes áreas.

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación: Aplicada debido a que se buscó apoyar a través del análisis y búsqueda de solución al descuido por parte de los gerentes de no mantener un control y seguimiento de proyectos. Para esto planteamos como mejora un control de actividades mediante indicadores de gestión.

Diseño de investigación:

Diseño experimental: pre experimental porque se dió estímulo a la parte de las variables y mostró resultados.

3.2 Variables y operacionalización

Variable independiente: Sistema de KPIs

Definición conceptual: KPI se definen como un conjunto de métricas para reflejar el rendimiento de la operación, como la eficiencia, el rendimiento, la disponibilidad, desde las perspectivas de productividad, calidad y mantenimiento. A través del monitoreo y la medición continuos de los KPI, se puede obtener una cuantificación e identificación significativas de los diferentes aspectos de las actividades operativas, que permiten y dirigen los esfuerzos de CI. (Ningxuan, 2016)

Definición Operacional: Estará en función a la medición de rendimiento de las diferentes actividades financieras y no financieras, de este modo se controlará las operaciones y los contratistas para crear las respectivas mejoras.

Variable dependiente: Seguimiento y control de proyectos

Definición conceptual: Seguimiento y control de proyectos es analizar, monitorear y regular el progreso del cronograma y así modificar en caso su calificación sea baja. Miden la eficiencia de los sistemas económicos, operativos y de personal, como también influyen en la comunicación efectiva de los interesados, de manera que se haga un proyecto controlado y eficaz. (PMBok sexta edición, 2017)

Definición operacional: Establece el conjunto de acciones que se llevarán a cabo para la comprobación de la correcta ejecución de las actividades del proyecto establecidas dentro del cronograma planificado.

Operacionalización: En el anexo 02 se encuentra la operacionalización detallada de las variables.

3.3 Población, muestra y muestreo

Población: Tal como lo menciona Araujo (2017), la población es el total de los elementos que se va a estudiar donde estos tienen características en común que permiten analizar y dar inicio a la recolección de datos de la investigación. En este caso, nuestra población está compuesta por los procesos del Astillero Tecnología de Alimentos S.A. (TASA).

Criterio de inclusión: Supervisores del área de operaciones, jefe del área de operaciones.

Criterio de exclusión: Personal de áreas ajenas a operaciones, practicantes, personal con menos de 3 meses de trabajo

Muestra: Así mismo, Araujo (2017) también menciona que del total de población se selecciona un grupo de personas que permite estudiar lo investigado estadísticamente, llamado muestra. Teniendo en cuenta ello, la muestra con la que trabajamos fueron los procesos correspondientes al área de operaciones.

Muestreo: El muestreo fue no probabilístico por conveniencia debido a que se seleccionó bajo criterio nuestro y conocimiento de las características de la población a las personas que integraron la muestra, siendo estos considerados más representativos como objeto de estudio.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Encuesta: Utilizamos la encuesta con el objetivo de recolectar información, para la cual se hizo uso del cuestionario donde se redactaron una serie de preguntas que permitieron conocer la existencia y situación de los indicadores de rendimiento en el seguimiento y control de proyectos en el Astillero.

Observación: Hacemos uso de esta técnica debido a que se basa en el análisis y registro del comportamiento de las variables en estudio, esto se realizó a través del reporte de control de avance y la ficha de cronograma. Así también se hizo uso de

un registro de capacitaciones donde se observa el cumplimiento de las asistencias a las mismas que se hará al personal a través de la organización ADECI PERÚ sobre gestión de proyectos según el PMI para mayor interpretación de los indicadores.

Análisis documentario: La revisión y análisis de los documentos relacionados directamente al tema, base de datos, fichas de registro brindan información para lograr el cumplimiento de los objetivos planteados en una investigación; por lo que, en esta investigación a través de una base de datos, fichas de registro donde están plasmadas la información acerca de los proyectos del Astillero se conoció la realidad actual de las variables tratadas, la cual nos permitió evaluar posibles soluciones con el fin de mejorar el seguimiento y control de proyectos.

Tabla 01. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En la tabla 01 se presenta las técnicas e instrumentos que se utilizaron de acuerdo a cada variable de estudio.

| VARIABLES | TÉCNICA | INSTRUMENTO | FUENTE |
|---|-----------------------|---|-------------------------|
| Independiente: Sistema de Kpis | Análisis documental | Registro de línea base de costos (ver anexo 07) | Empresa TASA Astilleros |
| | Observación | Reporte de control de avance de proyecto (ver anexo 06) | Empresa TASA Astilleros |
| | | Registro de capacitación (ver anexo 10) | Empresa TASA Astilleros |
| | Encuesta | Cuestionario de sistema de indicadores (ver anexo 04) | Área de Operaciones |
| Dependiente: Seguimiento y control de proyectos | Análisis documental | Reporte de control de avance de proyecto (ver anexo 06) | Empresa TASA Astilleros |
| | Observación indirecta | Ficha de cronograma (ver anexo 05) | Empresa TASA Astilleros |
| | Encuesta | Cuestionario de seguimiento y control de proyectos (ver anexo 03) | Área de Operaciones |

Fuente: Elaboración propia

3.5 Procedimientos

Tras haber definido las bases teóricas, así como la metodología de investigación procedimos a definir las técnicas y herramientas que nos servirán para la recolección de datos, así como para su posterior tabulación e interpretación.

Estas técnicas definidas fueron aplicadas a las personas e información que se maneja dentro del área de operaciones, así mismo los instrumentos a utilizar están diseñados bajo las dimensiones de las variables en estudio.

En la figura 01 se muestra el proceso mediante el cual se llevaron a cabo los objetivos de la investigación.

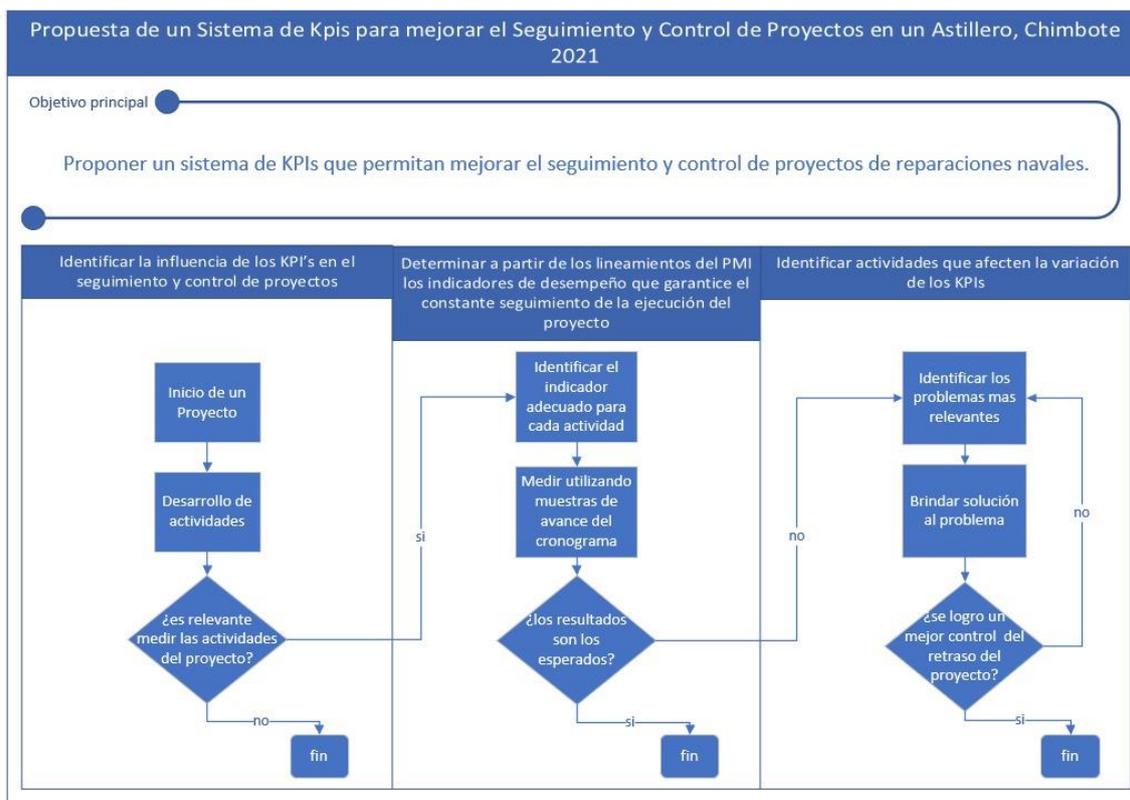


Figura 01. Diagrama de flujo de modo de recolección de datos

FUENTE: Elaboración propia

3.6 Método de análisis de datos

Los datos obtenidos en la presente investigación a nivel descriptivo serán procesados a través de la herramienta estadística SPSS, la cual nos permitirá presentar resultados mediante tablas y gráficos, así como interpretaciones claras de los mismos.

A nivel inferencial, para realizar este análisis se empleará la herramienta Power Bi donde se procesará los datos que finalmente brindará como resultados los

indicadores con los que se evalúa el seguimiento y control de proyectos en el Astillero.

Así también se hará un análisis a nivel deductivo ya que a través de la recopilación de información gracias a las preguntas realizadas dentro de la encuesta se conocerá la incidencia de indicadores, así como la influencia que tienen estos mismos en el seguimiento y control de proyectos en el Astillero. Finalmente se podrá conocer los puntos críticos a tener en cuenta para la elaboración de medidas necesarias.

Tabla 02. Métodos de análisis de datos

En la tabla 02 se muestra el método de recolección de información para cada objetivo propuesto.

| OBJETIVOS ESPECÍFICOS | TÉCNICA | INSTRUMENTO | RESULTADOS |
|--|---------------------|---|--|
| Identificar la influencia de Kpis en el seguimiento y control de proyectos. | Encuesta | Cuestionario de sistema de indicadores (ver anexo 04) | Analizar el estado actual del seguimiento y control de proyectos |
| | Observación | Reporte de control de avance (ver anexo 06) | |
| Determinar a partir de los lineamientos del PMI los indicadores de desempeño que garanticen el constante seguimiento de la ejecución de proyectos. | Análisis documental | Registro de línea base de costos (ver anexo 07) | Definir los indicadores relevantes en las variables de investigación |
| | Observación | Reportes de control de avance (ver anexo 06) | |
| Identificar actividades que afecten la variación de los KPIs. | Encuesta | Cuestionario de seguimiento y control de proyectos (ver anexo 03) | Diagnóstico con los problemas relacionados al seguimiento y control de proyectos con el fin de plantear medidas de solución. |
| | Análisis documental | Reporte de control avance de proyecto (ver anexo 06) | |

FUENTE: Elaboración de datos

3.7 Aspectos éticos

Para lograr la elaboración de la presente investigación se tuvo en cuenta la propiedad de la información que se logró organizar en el desarrollo del marco teórico de la investigación, respetando así su autenticidad a través de las citas.

Por otro lado, se tiene en cuenta la veracidad de resultados obtenidos ya que no se realizó ninguna manipulación en ellos, así como la confiabilidad de los mismos ya que la información que se tiene sólo es por causa de la presente investigación. Así también la empresa fue debidamente informada sobre la realización del presente proyecto de investigación, siendo así las entrevistas coordinadas directamente con el supervisor del área de operaciones del Astillero.

IV. RESULTADOS

Una vez aplicados los instrumentos se logró recolectar la información necesaria para la investigación, así mismo, se procedió a realizar el análisis correspondiente el cual mostrará la percepción que se maneja de los KPI en el seguimiento y control de proyectos. Para obtener los resultados se aplicaron encuestas a los jefes y supervisores de las áreas relacionados al área de muestra, se hizo un análisis de documentos, encuestas y por último se hizo uso de la técnica de observación.

4.1 Identificar la influencia de los KPI's en el seguimiento y control de proyectos

Como respuesta al primer objetivo se aplicó una encuesta a los jefes y supervisores de las áreas de control de proyectos y operaciones el cual nos permitió conocer el estado actual de los KPI en el seguimiento y control de proyectos. Esta encuesta consta de 7 preguntas acerca del sistema de KPI's que existe en los proyectos. (ver anexo 02)

Tabla 03. Resultado de cuestionario realizado a 12 personas

| MEDICIÓN | ITEMS | | | | | | |
|--------------------------|-------|------|-------|-------|-----|-------|-------|
| | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 |
| TOTALMENTE EN DESACUERDO | 0% | 0% | 50% | 8.3% | 0% | 0% | 0% |
| EN DESACUERDO | 41.7% | 17% | 16.7% | 41.7% | 25% | 25% | 8.3% |
| INDECISO | 25% | 50% | 0% | 16.7% | 25% | 41.7% | 58.3% |
| DE ACUERDO | 33.3% | 25% | 33.3% | 33.3% | 50% | 33.3% | 33.3% |
| TOTALMENTE DE ACUERDO | 0% | 8.3% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 03 se observa las respuestas obtenidas del cuestionario, donde la mayoría está muy en desacuerdo o indecisa con las preguntas formuladas, esto es debido a que la empresa TASA descuida un poco la circulación de información que es obtenida a través de los indicadores, tanto los coordinadores como el gerente general del astillero generando un mal control y seguimiento del proyecto y este a su vez impide tener una visión real del

desarrollo de actividades. Del total de preguntas, se puede observar que las preguntas con mayor porcentaje en repuestas negativas son: P3, totalmente en desacuerdo con un 50% lo que quiere decir que la mitad de los encuestados consideran que no se está calculando eficientemente el valor planificado del cronograma; P1 y P4 que se encuentran con un porcentaje del 41.7%, lo que quiere decir que alrededor de 5 encuestados están en desacuerdo que existe un control del desempeño del cronograma y que se está calculando eficientemente el valor ganado por avance; finalmente se observa que la respuesta a la demás preguntas si bien es cierto no tienen un porcentaje negativo alto, tiene alto porcentaje de indecisión, lo cual no es algo positivo para la empresa. Teniendo todo ello en cuenta se evidencia que existe un alto porcentaje de respuesta negativa ante las preguntas relacionadas al sistema de Kpis en el seguimiento y control de proyectos, esto quiere decir que tal porcentaje de trabajadores están en desacuerdo que existe un eficiente sistema de Kpis dentro del proyecto, o que no se está tomando el interés e importancia que requiere, sin embargo esto no quiere decir que no existe una gran influencia de los Kpis en el seguimiento y control de proyectos ya que también existe un alto porcentaje de respuesta positiva en cuanto al conocimiento de los indicadores de costo y cronograma del proyecto.

Tabla 04. Leyenda para interpretar los ítems de la tabla 03

| LEYENDA |
|---|
| P1: Existe un control de desempeño del cronograma |
| P2: Sistema documentario controlado |
| P3: Se calcula eficientemente el valor planificado del cronograma |
| P4: Se calcula eficientemente el valor ganado por avance |
| P5: Tienen conocimiento del índice de desempeño del costo |
| P6: Tienen conocimiento del índice de desempeño del cronograma |
| P7: Manejan adecuadamente los softwares de reporte |

Fuente: Elaboración propia

4.2 Determinar a partir de los lineamientos del PMI los indicadores de desempeño que garantice el constante seguimiento de la ejecución del proyecto.

Para poder cumplir con este objetivo se tuvo en cuenta la falta de conocimiento en el tema de indicadores de seguimiento y control de proyectos, por lo que es necesaria la implementación de los KPI's que se muestran a continuación en las próximas embarcaciones.

Tabla 05. Variables de seguimiento y control según PMI

| VARIABLE | NOMENCLATURA | OBJETIVO | CALCULO | PROCESO DE OBTENCIÓN | MEDICIÓN | RESPONSABLE |
|--------------------------------|---------------------|--|--|--|---|------------------------------------|
| COSTO ACTUAL | AC | Identificar costos facturados a la fecha | Costo real a la fecha | Formato de control de avance, línea base de costos | Cada que se llena el formato de control de avance | Supervisor de control de proyectos |
| VALOR GANADO | EV | Identificar cuanto del presupuesto corresponde al avance real | Porcentaje de avance*el costo presupuesto | Formato de control de avance | Semanal | Supervisor de control de proyectos |
| VALOR PLANEADO | PV | Identificar cuanto del presupuesto corresponde al avance programado | Porcentaje de lo planificado * costo presupuestado | Formato de control de avance | Semanal | Supervisor de control de proyectos |
| VARIANZA DEL COSTO | CV | Identificar la diferencia del estado económico con respecto al avance real | costo planeado - costo actual | Formato de control de avance, línea base de costos | Semanal | Supervisor de control de proyectos |
| VARIANZA DEL CRONOGRAMA | SV | Identificar la variación de los costos de avance planeado y real | Valor planeado - valor ganado | Formato de control de avance | Semanal | Supervisor de control de proyectos |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 06. Indicadores de seguimiento y control según PMI

| VARIABLE | NOMENCLATURA | OBJETIVO | CALCULO | PROCESO DE OBTENCION | MEDICIÓN | RESPONSABLE |
|---------------------------------------|--------------|--|-----------------------------|------------------------------|----------|------------------------------------|
| INDICE DEL DESEMPEÑO O DEL COSTO | CPI | Dar a conocer si se gasta más de lo necesario | valor ganado/costo actual | formato de control de avance | Semanal | Supervisor de control de proyectos |
| INDICE DEL DESEMPEÑO O DEL CRONOGRAMA | SPI | Dar a conocer si el cronograma es el adecuado con respecto a las actividades | valor ganado/valor planeado | formato de control de avance | Semanal | Supervisor de control de proyectos |

Fuente: Elaboración propia

Para poder demostrar con un caso real la aplicación de lo propuesto, se tomaron en cuenta los cronogramas, líneas base de costos y la toma de avance de los 3 proyectos más recientes.

En el anexo N°5 (cronograma de embarcación) se menciona las listas de actividades propuestas por el supervisor y el motorista a cargo de la embarcación, luego el área de control de proyectos costea las actividades para ser entregadas al área comercial y así empezar con un contrato inicial, se tiene en cuenta que mientras los trabajos van avanzando pueden salir trabajos adicionales donde el motorista tiene que aprobarlos. Las actividades y el costeo se reflejan en el anexo N°6 (línea base de embarcación)

Trabajando de la mano con el área de operaciones, los cuales cuentan con supervisores de actividades de calderería y soldadura, arenado y misceláneos; propulsión y gobierno; supervisores de proyectos y supervisor de maniobras; encargados de darle seguimiento a sus actividades. El área de Control de proyectos realiza seguimiento y hace un llenado en el anexo N°5 (seguimiento de actividades), cabe resaltar que también se mencionaran las

causas responsables de las demoras de las actividades. Se detalla el avance para luego ser registrada en una base de datos con el fin de informar de manera automática a las personas interesadas.

Los proyectos con los que trabajamos fueron: Embarcación pesquera Mercedes, Callao y Emanuel, estas subieron por una carena Bianaual según el reglamento de capitania.

Se tomaron por cada proyecto 1 cronograma, 1 línea base de costos y 3 control de avance para evidenciar mediante indicadores de control de proyectos el estado de avance y analizar las causas de las demoras.

Los indicadores de gestión de proyectos que deben ser implementados para mejorar el seguimiento y control de los próximos proyectos son mostrados a continuación, los cuales pueden ser calculados gracias a los formatos que se toma por proyecto

Tabla 07. Análisis de avances de cronograma y costos

| PROYECTO | FECHA | AVANCE REAL | AVANCE PROGRAMADO | COSTO PRESUPUESTAD O S/. | COSTO REAL S/. | COSTO PROGRAMADO S/. |
|--------------|------------|-------------|-------------------|--------------------------|----------------|----------------------|
| E/P MERCEDES | 10/08/2021 | 29% | 35% | 265,960.89 | 46,557.37 | 146,044.10 |
| E/P MERCEDES | 13/08/2021 | 40% | 42% | 265,960.89 | 64,047.05 | 172,639.99 |
| E/P MERCEDES | 17/08/2021 | 53% | 58% | 265,960.89 | 84,862.34 | 207,414.61 |
| E/P MERCEDES | 20/08/2021 | 64% | 70% | 265,960.89 | 102,475.28 | 210,275.51 |
| E/P MERCEDES | 25/08/2021 | 68% | 77% | 265,960.89 | 157,880.26 | 211,465.39 |
| E/P MERCEDES | 27/08/2021 | 74% | 82% | 265,960.89 | 172,047.49 | 225,260.05 |
| E/P MERCEDES | 30/08/2021 | 82% | 89% | 265,960.89 | 174,948.39 | 244,489.56 |
| E/P MERCEDES | 3/09/2021 | 94% | 97% | 265,960.89 | 180,984.68 | 266,466.15 |
| E/P MERCEDES | 6/09/2021 | 100% | 100% | 265,960.89 | 265,960.89 | 265,960.89 |
| E/P CALLAO | 15/08/2021 | 35% | 41% | 320,394.92 | 72,118.70 | 95,809.58 |
| E/P CALLAO | 19/08/2021 | 43% | 48% | 320,394.92 | 89,587.45 | 111,259.16 |
| E/P CALLAO | 23/08/2021 | 48% | 52% | 320,394.92 | 100,004.60 | 120,530.75 |
| E/P CALLAO | 27/08/2021 | 57% | 60% | 320,394.92 | 118,755.46 | 139,073.95 |
| E/P CALLAO | 30/08/2021 | 63% | 65% | 320,394.92 | 120,890.27 | 150,218.90 |
| E/P CALLAO | 7/09/2021 | 71% | 75% | 320,394.92 | 138,955.22 | 240,296.19 |
| E/P CALLAO | 13/09/2021 | 76% | 81% | 320,394.92 | 243,500.14 | 259,519.88 |
| E/P CALLAO | 17/09/2021 | 96% | 98% | 320,394.92 | 307,579.12 | 313,987.02 |
| E/P CALLAO | 20/09/2021 | 100% | 100% | 320,394.92 | 320,394.92 | 320,394.92 |
| E/P EMANUEL | 10/08/2021 | 34% | 37% | 183,008.20 | 33,995.15 | 40,508.31 |
| E/P EMANUEL | 15/08/2021 | 35% | 40% | 183,008.20 | 34,947.04 | 43,878.62 |
| E/P EMANUEL | 20/08/2021 | 45% | 54% | 183,008.20 | 44,931.91 | 59,236.13 |
| E/P EMANUEL | 25/08/2021 | 55% | 62% | 183,008.20 | 54,916.78 | 68,011.85 |
| E/P EMANUEL | 30/08/2021 | 67% | 71% | 183,008.20 | 109,401.24 | 118,814.97 |
| E/P EMANUEL | 5/09/2021 | 68% | 73% | 183,008.20 | 110,912.70 | 121,480.96 |
| E/P EMANUEL | 8/09/2021 | 80% | 84% | 183,008.20 | 146,406.56 | 153,726.89 |
| E/P EMANUEL | 11/09/2021 | 93% | 97% | 183,008.20 | 170,197.63 | 177,517.95 |
| E/P EMANUEL | 14/09/2021 | 100% | 100% | 183,008.20 | 183,008.20 | 183,008.20 |

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 07 Se toman los datos de los reportes de control de avance, donde se detalla la fecha de control, el porcentaje real vs el porcentaje de avance, costo presupuestado del proyecto y el costo programado vs el costo real, con el fin de realizar las variables para los indicadores de avance y de costos.

El porcentaje de avance de los proyectos son el acumulado de las actividades conformes y en realización, el porcentaje de cada actividad es el resultado del valor económico, entre el costo estimado de todo el proyecto. El control de avance es tomado por supervisores calificados en ingeniería naval.

La valorización de los costos es relativo a los gastos realizados en el proyecto, se tiene un costo programado el cual es estimado por el conjunto de actividades realizadas en una determinada fecha.

Ya teniendo la toma de datos del control de avance se pasa a realizar el análisis de las variables de los indicadores los cuales se presentan a continuación: se muestra el análisis de avances tanto de cronograma como costos de los diferentes proyectos de embarcaciones pesqueras recientes desarrollados por TASA donde, tomando en cuenta el desarrollo de las actividades de acuerdo al cronograma se evidencia que el porcentaje real es menor que el programado en la mayoría de fechas por proyecto, siendo únicamente los proyectos E/P CALLAO en la fecha 20 de setiembre y E/P EMANUEL en la fecha 14 de setiembre en donde se cumplió el desarrollo de actividades de acuerdo a lo programado; así mismo tomando como referencia los costos presupuestados, se observa que no se cumplen con los costos estimados por actividades siendo los proyectos anteriormente mencionados quienes cumplen con lo presupuestado por lo que el resultado final del indicador de desempeño del cronograma (SPI) y el indicador de desempeño del costo (CPI) salga por debajo de 1 siendo este resultado indicio de que no se está al día en el desarrollo de las actividades del proyecto en cuanto a cronograma y costos.

Tabla 08 Resultados de variables de los indicadores

| PROYECTO | FECHA | COSTO ACTUAL (AC) S/. | VALOR GANADO (EV) S/. | VALOR PLANEADO (PV) S/. | VARIANZA DEL COSTO (CV) S/. | VARIANZA DEL CRONOGRAMA (SV) S/. |
|--------------|------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| E/P MERCEDES | 10/08/2021 | 88,458.99 | 77,333.39 | 93,361.25 | 41,901.63 | 16,027.86 |
| E/P MERCEDES | 13/08/2021 | 121,689.39 | 106,384.36 | 111,703.57 | 57,642.34 | 5,319.22 |
| E/P MERCEDES | 17/08/2021 | 166,330.18 | 140,959.27 | 154,257.32 | 81,467.84 | 13,298.04 |
| E/P MERCEDES | 20/08/2021 | 203,925.80 | 170,214.97 | 186,172.62 | 101,450.52 | 15,957.65 |
| E/P MERCEDES | 25/08/2021 | 252,608.41 | 180,604.66 | 204,732.48 | 94,728.15 | 24,127.82 |
| E/P MERCEDES | 27/08/2021 | 271,835.04 | 196,811.06 | 218,087.93 | 99,787.55 | 21,276.87 |
| E/P MERCEDES | 30/08/2021 | 274,668.97 | 218,087.93 | 236,705.19 | 99,720.58 | 18,617.26 |
| E/P MERCEDES | 3/09/2021 | 255,188.40 | 250,003.24 | 257,982.06 | 74,203.72 | 7,978.83 |
| E/P MERCEDES | 6/09/2021 | 265,960.89 | 265,960.89 | 265,960.89 | - | - |
| E/P CALLAO | 15/08/2021 | 137,025.53 | 110,905.93 | 132,434.17 | 64,906.83 | 21,528.23 |
| E/P CALLAO | 19/08/2021 | 170,216.16 | 137,769.82 | 153,789.56 | 80,628.71 | 16,019.75 |
| E/P CALLAO | 23/08/2021 | 196,009.01 | 153,789.56 | 166,605.36 | 96,004.41 | 12,815.80 |
| E/P CALLAO | 27/08/2021 | 236,323.36 | 182,625.10 | 192,236.95 | 117,567.90 | 9,611.85 |
| E/P CALLAO | 30/08/2021 | 229,691.52 | 202,095.26 | 209,056.35 | 108,801.24 | 6,961.10 |
| E/P CALLAO | 7/09/2021 | 236,223.87 | 227,480.39 | 240,296.19 | 97,268.65 | 12,815.80 |
| E/P CALLAO | 13/09/2021 | 382,295.22 | 243,500.14 | 259,519.88 | 138,795.08 | 16,019.75 |
| E/P CALLAO | 17/09/2021 | 433,686.56 | 307,579.12 | 313,987.02 | 126,107.44 | 6,407.90 |
| E/P CALLAO | 20/09/2021 | 320,394.92 | 320,394.92 | 320,394.92 | - | - |
| E/P EMANUEL | 10/08/2021 | 64,590.79 | 62,308.19 | 67,580.55 | 30,595.64 | 5,272.36 |
| E/P EMANUEL | 15/08/2021 | 66,399.38 | 64,052.87 | 73,203.28 | 31,452.34 | 9,150.41 |
| E/P EMANUEL | 20/08/2021 | 89,414.51 | 82,353.69 | 98,824.43 | 44,482.59 | 16,470.74 |
| E/P EMANUEL | 25/08/2021 | 115,325.24 | 100,654.51 | 113,465.08 | 60,408.46 | 12,810.57 |
| E/P EMANUEL | 30/08/2021 | 172,853.96 | 122,749.70 | 130,664.13 | 63,452.72 | 7,914.43 |
| E/P EMANUEL | 5/09/2021 | 175,242.06 | 124,445.58 | 133,595.99 | 64,329.36 | 9,150.41 |
| E/P EMANUEL | 8/09/2021 | 229,858.30 | 146,406.56 | 153,726.89 | 83,451.74 | 7,320.33 |
| E/P EMANUEL | 11/09/2021 | 239,978.65 | 170,197.63 | 177,517.95 | 69,781.03 | 7,320.33 |

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 08 se encuentran las variables de los indicadores de control de proyectos, estos son el costo actual (AC) el cual nos refiere al costo global a la fecha del proyecto, el valor ganado (EV) el producto del avance real y presupuesto asignado, valor planeado (PV) el producto del avance programado y el presupuesto planeado, varianza del costo (VC) diferencia del costo actual y costo real a la fecha y la varianza del cronograma (SV) el cual es la diferencia del valor ganado y el valor planeado. Con estas variables se resolverá los indicadores de avance y de índice de los costos.

Tabla 09. Análisis de indicador de desempeño del costo y cronograma

| PROYECTO | FECHA | INDICE DEL DESEMPEÑO DEL COSTO (CPI) | INDICE DEL DESEMPEÑO DEL CRONOGRAMA (SPI) |
|---------------------|--------------|---|--|
| E/P MERCEDES | 10/08/2021 | 0.87 | 0.83 |
| E/P MERCEDES | 13/08/2021 | 0.87 | 0.95 |
| E/P MERCEDES | 17/08/2021 | 0.85 | 0.91 |
| E/P MERCEDES | 20/08/2021 | 0.83 | 0.91 |
| E/P MERCEDES | 25/08/2021 | 0.71 | 0.88 |
| E/P MERCEDES | 27/08/2021 | 0.72 | 0.90 |
| E/P MERCEDES | 30/08/2021 | 0.79 | 0.92 |
| E/P MERCEDES | 3/09/2021 | 0.98 | 0.97 |
| E/P MERCEDES | 6/09/2021 | 1.00 | 1.00 |
| E/P CALLAO | 15/08/2021 | 0.81 | 0.84 |
| E/P CALLAO | 19/08/2021 | 0.81 | 0.90 |
| E/P CALLAO | 23/08/2021 | 0.78 | 0.92 |
| E/P CALLAO | 27/08/2021 | 0.77 | 0.95 |
| E/P CALLAO | 30/08/2021 | 0.88 | 0.97 |
| E/P CALLAO | 7/09/2021 | 0.96 | 0.95 |
| E/P CALLAO | 13/09/2021 | 0.64 | 0.94 |
| E/P CALLAO | 17/09/2021 | 0.71 | 0.98 |
| E/P CALLAO | 20/09/2021 | 1.00 | 1.00 |
| E/P EMANUEL | 10/08/2021 | 0.96 | 0.92 |
| E/P EMANUEL | 15/08/2021 | 0.96 | 0.88 |
| E/P EMANUEL | 20/08/2021 | 0.92 | 0.83 |
| E/P EMANUEL | 25/08/2021 | 0.87 | 0.89 |
| E/P EMANUEL | 30/08/2021 | 0.71 | 0.94 |
| E/P EMANUEL | 5/09/2021 | 0.71 | 0.93 |
| E/P EMANUEL | 8/09/2021 | 0.64 | 0.95 |
| E/P EMANUEL | 11/09/2021 | 0.71 | 0.96 |
| E/P EMANUEL | 14/09/2021 | 1.00 | 1.00 |

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 09 se muestra los indicadores de control de proyectos los cuales nos indica que al ser mayor a 1 el SPI y CPI quiere decir que el proyecto está adelantado y está siendo eficiente en costos, si es igual a 1 tanto el SPI está a nivel del programado como el CPI está conforme al costo programado, si por lo contrario en SPI y CPI son menos a 1 no indica que el proyecto está retrasado por lo que se debe evaluar posibles causas del retraso y evaluar los adicionales al presupuesto.

Teniendo en cuenta lo anterior mencionado se puede evidenciar que la casi están por debajo de lo programado a excepción los proyectos E/P EMANUEL, E/P CALLAO y E/P EMANUEL en la fecha 6, 20 y 14 de setiembre respectivamente en donde se cumplió el desarrollo de actividades conforme a lo establecido inicialmente.

Así mismo para poder observar mejor el comportamiento de los indicadores se muestra a continuación lo procesado a través del power bi.

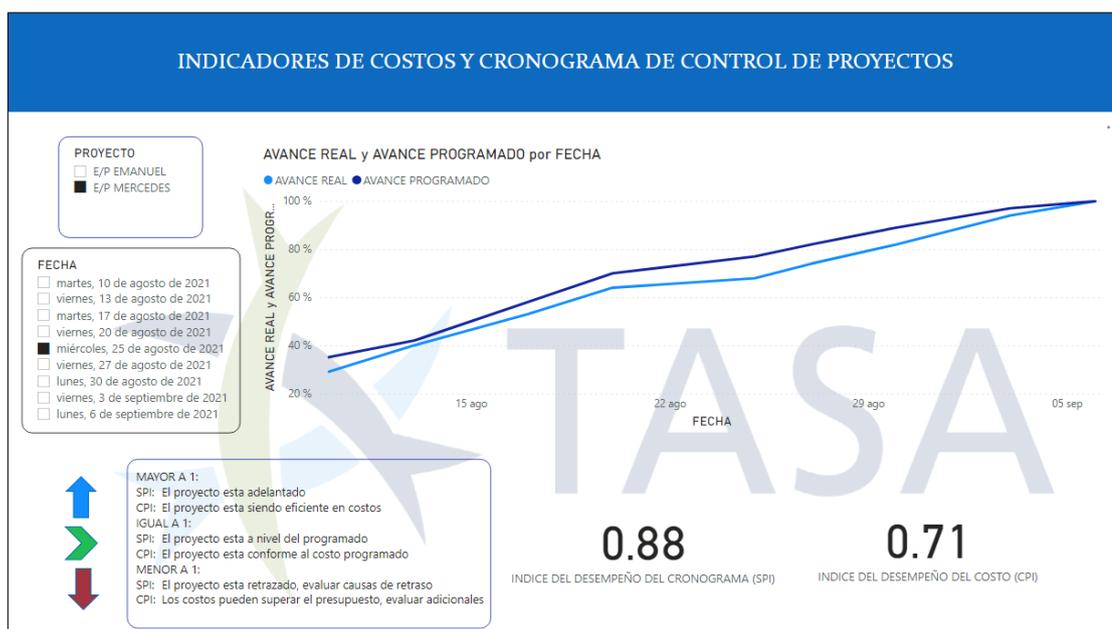


Figura 02. SPI y CPI del proyecto Embarcación pesquera Mercedes

Fuente: Elaboración propia

En la figura 02, se observa de la diferencia de avance entre el real y programado de la embarcación pesquera Mercedes, luego de haber tomado los datos del control de avance se realizan la identificación de variables de la tabla (Tabla de variables) para luego generar el indicador del cronograma y el

índice del desempeño de los costos. Se toman en cuenta en el formato de control de avance el motivo de la desviación.



Figura 03. SPI y CPI del proyecto Embarcación pesquera Emanuel

Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta la solución de los indicadores, en la figura 03 se observa un 0.83 en el indicador de desempeño del cronograma el cual está siendo ineficiente ya que tiene como límite permisible un valor de 1, se tomaron en cuenta la toma de observaciones del control de avance.

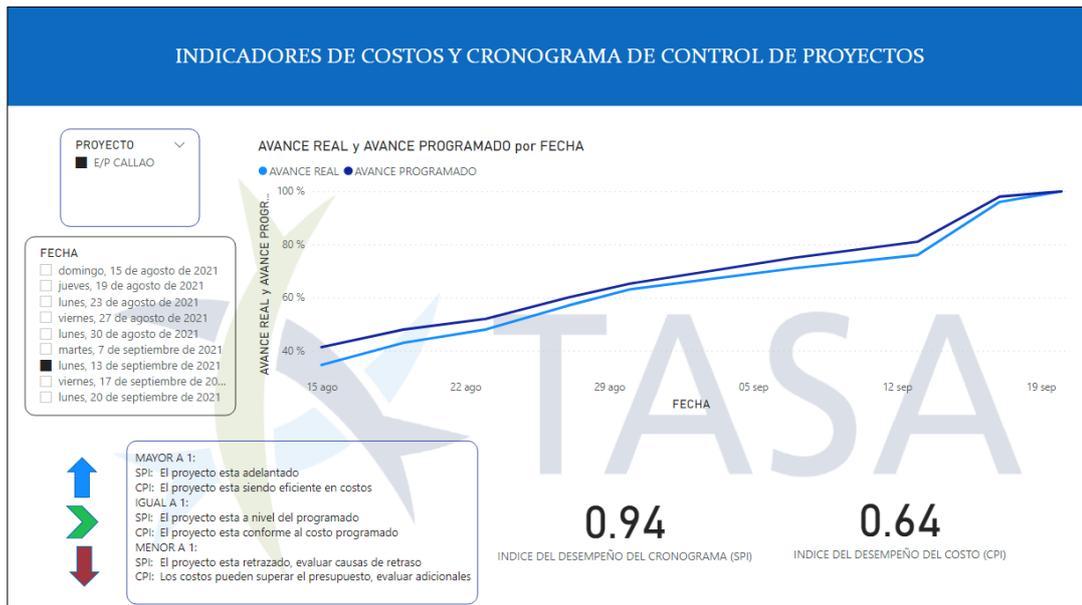


Figura 04. SPI y CPI del proyecto Embarcación pesquera Callao

Fuente: Elaboración propia

A través de la figura 04, se logra observar un muy bajo ponderado en el indicador de desempeño de los costos esto a causa del valor ganado y el costo actual, siendo claro que el recurso monetario está siendo utilizado inadecuadamente ya que no cumple con lo planificado.

Una vez que se fueron realizando los controles de avance de los proyectos se fueron anotando las posibles causas de las variaciones del cumplimiento de actividades, lo que iba ocasionando un retraso en cuánto a costos y cronograma.

Tabla 10. Lista de causas posibles de desviación

| LISTA DE CAUSAS POSIBLES | |
|--------------------------|----------------------------------|
| 1 | Retraso por contratista |
| 2 | Demora en compra de material |
| 3 | Observada por control de calidad |
| 4 | Demora por taller |
| 5 | Demora por activ. Predecesoras |

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 10 encontramos las posibles causas del problema las cuales fueron evaluadas para identificar la causa más notable y realizar una propuesta de

mejora para que de esta manera mejore el resultado de los indicadores de control de proyectos.

4.3 Identificar actividades que afecten la variación de los KPIs

Para dar respuesta al tercer objetivo se aplicó una encuesta con 9 preguntas acerca del seguimiento y control de proyectos (ver anexo 3) a los jefes y supervisores de las áreas de control de proyectos y operaciones la cual nos permitió conocer si las actividades del proyecto marchan correctamente.

Tabla 11. Resultado de cuestionario realizado a 12 personas

| MEDICIÓN | ITEMS | | | | | | | | |
|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 |
| TOTALMENTE EN DESACUERDO | 0.0% | 16.7% | 41.7% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 8.3% | 0.0% | 0.0% |
| EN DESACUERDO | 50.0% | 50.0% | 0.0% | 8.3% | 50.0% | 0.0% | 50.0% | 25.0% | 41.7% |
| INDECISO | 16.7% | 16.7% | 41.7% | 50.0% | 25.0% | 33.3% | 25.0% | 33.3% | 25.0% |
| DE ACUERDO | 33.3% | 16.7% | 8.3% | 41.7% | 16.3% | 66.7% | 16.7% | 41.7% | 33.3% |
| TOTALMENTE DE ACUERDO | 0.0% | 0.0% | 8.3% | 0.0% | 8.3% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% |

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 11 se observa las respuestas obtenidas del cuestionario, donde la mayoría está en desacuerdo o indecisa respecto a las preguntas formuladas, esto es debido a que ciertas actividades no están siendo cumplidas como debe de ser. Del total de preguntas las preguntas con alto porcentaje de respuesta negativa fueron: P1, P2, P3, P5, P7 y P9, siendo así un 50%, 66.7%, 41.7%, 50%, 58.3% y 41.7% respectivamente. Teniendo ellos en cuenta se puede evidenciar claramente en las respuestas de las preguntas P2 y P7 el mayor porcentaje negativo, lo que quiere decir que no se está teniendo un buen sistema de control de alcance de las actividades y no es eficiente el control de recursos de materiales. Entonces podemos notar que existe un alto porcentaje de respuesta negativa ante las preguntas seguimiento y control de proyectos, esto quiere decir que tal porcentaje de trabajadores están en desacuerdo que las diferentes actividades de desarrollo del proyecto están marchando como debe de ser y todo ello generado por diversas posibles razones tal y como se muestra en la tabla 10.

Tabla12. Leyenda para interpretar los items de la tabla 11

| LEYENDA |
|---|
| P1: Participa Ud. en el diseño de nuevas estrategias de mejora |
| P2: Tienen buen sistema de control de alcance de las actividades |
| P3: Actividades de calderería y soldadura cumplen con el estándar del astillero |
| P4: Actividades de propulsión y gobierno cumplen con el estándar del astillero |
| P5: Actividades de tratamiento de superficies cumplen con el estándar del astillero |
| P6: Actividades de asistente de operaciones cumplen con el estándar del astillero |
| P7: Es eficiente el control de recursos materiales |
| P8: Los clientes están satisfechos con los servicios brindados |
| P9: Se informa a gerencia de los avances en los proyectos |

Fuente: Elaboración propia

Así mismo, una vez realizado el cálculo de los indicadores se observa en la figura 3 que los resultados son menores a 1 por lo que podemos decir que no se está al día en el proyecto en cuanto a costos y cronograma. Para conocer posibles causas del retraso se recurrió al control de avance por proyecto (anexo 18, 19,20,21,22,23,24,25 y 26) de donde obtuvimos 5 posibles causas de desviación en cuanto al avance de actividades mostradas en la tabla 10, estas están ocasionando el retraso del proyecto en cuanto al cronograma.

Tabla 13. Puntaje de causas de desviación por proyecto

| CAUSAS DE DESVIACIÓN | E/P MERCEDES | E/P CALLAO | E/P EMANUEL | TOTAL |
|---|---------------------|-------------------|--------------------|--------------|
| Demora en compra de material | 27 | 22 | 22 | 71 |
| Observada por control de calidad | 10 | 18 | 12 | 40 |
| Retraso por contratista | 28 | 0 | 6 | 34 |
| Demora por taller | 0 | 5 | 0 | 5 |
| Demora por activ. Predecesoras | 0 | 2 | 0 | 2 |

Fuente: Elaboración propia

Se obtuvo como resultado de las causas de retraso en cuanto a cronograma que la demora en compra de material es la más recurrente tal como se muestra en el anexo ... así como en la tabla 13, donde se observa que de 152 causas, 71 son por demora en compra de material, 40 observaciones por control de calidad, 34 demora por contratistas, 5 demora por taller y finalmente 2 demora por actividades predecesoras.

Una vez realizado el diagnóstico con los problemas relacionados al seguimiento y control de proyectos se pudo conocer las posibles causas que originan la demora por compra de material la más recurrente y en la que se tiene que trabajar más para poder mejorar y que el proyecto marche satisfactoriamente.

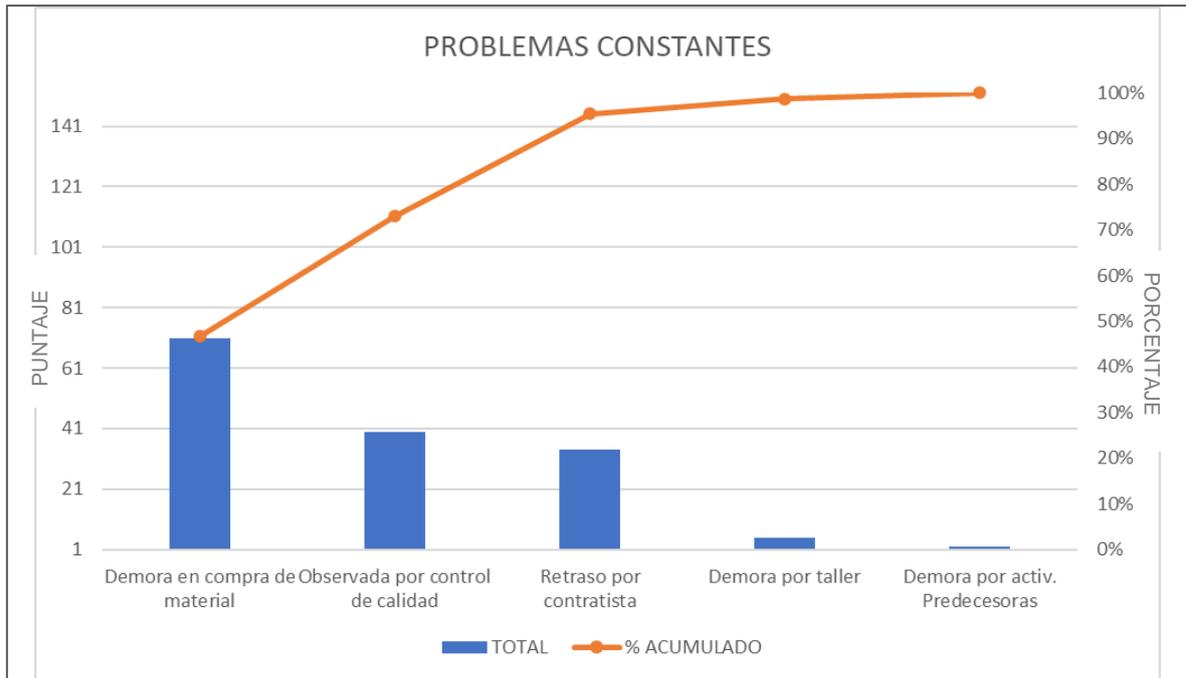


Figura 05. Pareto de identificación de problemas más constantes

Fuente: Elaboración propia

Identificando el problema más constante, en el gráfico logra observarse que el 20% de las causas (demora en compra de material y observación pro control de calidad) están originando el 80% de los defectos, por lo que si se quiere solucionar el mayor porcentaje del defecto se tiene que trabajar en la causa mayor, siendo esta la demora en compra de material, para ello es necesario una propuesta de mejora en el rublo de compra.

4.3.1 Propuesta para disminuir la espera en la demora de compra de materiales

La propuesta presentada detalla todos aquellos procedimientos relacionados a la disminución de tiempo de espera en la demora de compra de materiales lo cual está enfocado directamente a la gestión de compras y nivel de inventarios en el almacén de TASA Astilleros, planteando así dar una valoración dependiendo la alta rotación de materiales a través del método ABC para identificar los materiales con alta rotación y se genere nuevas órdenes de compra.

- Diagnosticar la situación actual en el área de compras de materiales de la empresa TASA Astilleros

Para tener conocimiento y una visión real del estado en el que se encuentra la empresa respecto a la compra de materiales se realiza inicialmente una evaluación donde se toman en cuenta las características de esta para poder tener un diagnóstico y poder desarrollar propuestas de posibles soluciones. Teniendo lo mencionado en cuenta, una de las herramientas más utilizadas para este caso es el diagrama de Ishikawa en el cual se conoce las causas del problema en la demora de la compra de materiales. Como caso de ejemplo se muestra a continuación en la figura 03 las posibles causas que pueden ocasionar este problema.

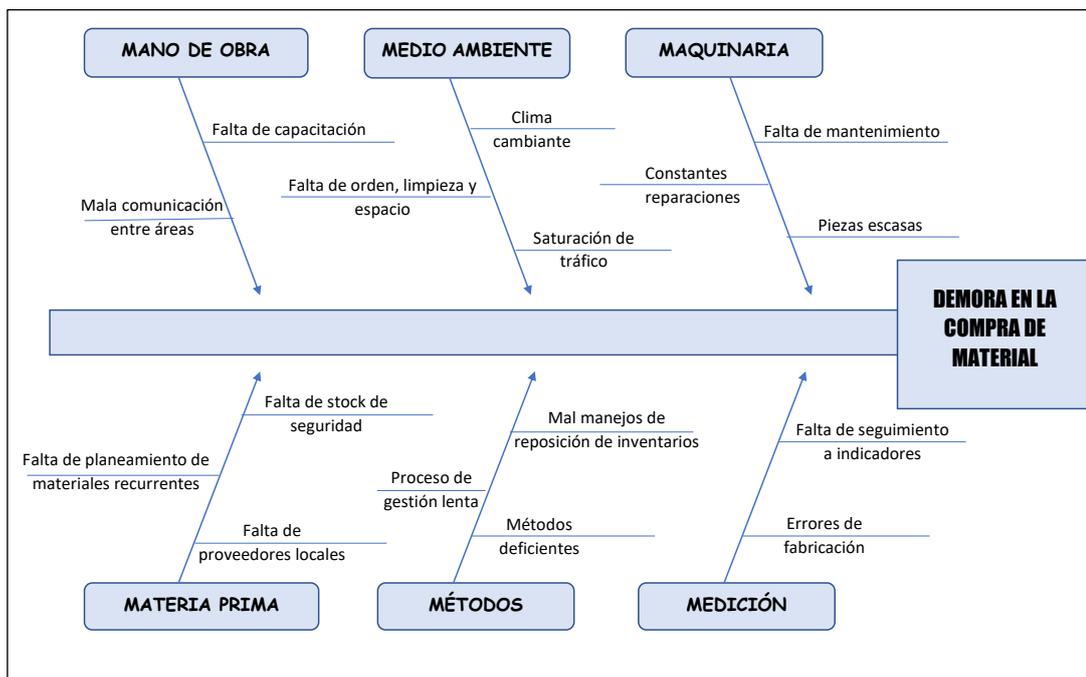


Figura 06. Diagrama de Ishikawa de la demora en compra de material

FUENTE: Elaboración propia

- Desarrollar el método para la gestión de inventarios en la empresa TASA Astilleros.

Uno de los métodos más utilizados en gestión de inventarios es el método ABC, el cual es una herramienta que sirve para dividir, clasificar lo referente a productos que se encuentran en almacén según su importancia en las siguientes categorías (A, B y C), además contribuye a realizar una toma de

decisiones priorizando los recursos del almacén en los productos según las categorías clasificadas, yendo desde los productos de mayor importancia quienes se encuentran en el grupo A y productos de menor importancia encontrados en el grupo C. (Atox, 2017).

Para poder realizar el desarrollo del método propuesto, en el anexo (tabla de ABC) se muestra un ejemplo donde se hace la clasificación de los materiales que serán evaluados para identificar su rotación, una vez desarrollado encontramos que resolviendo la rotación de los primeros 18 ítems, resolvemos el 80% de las demoras de los materiales.

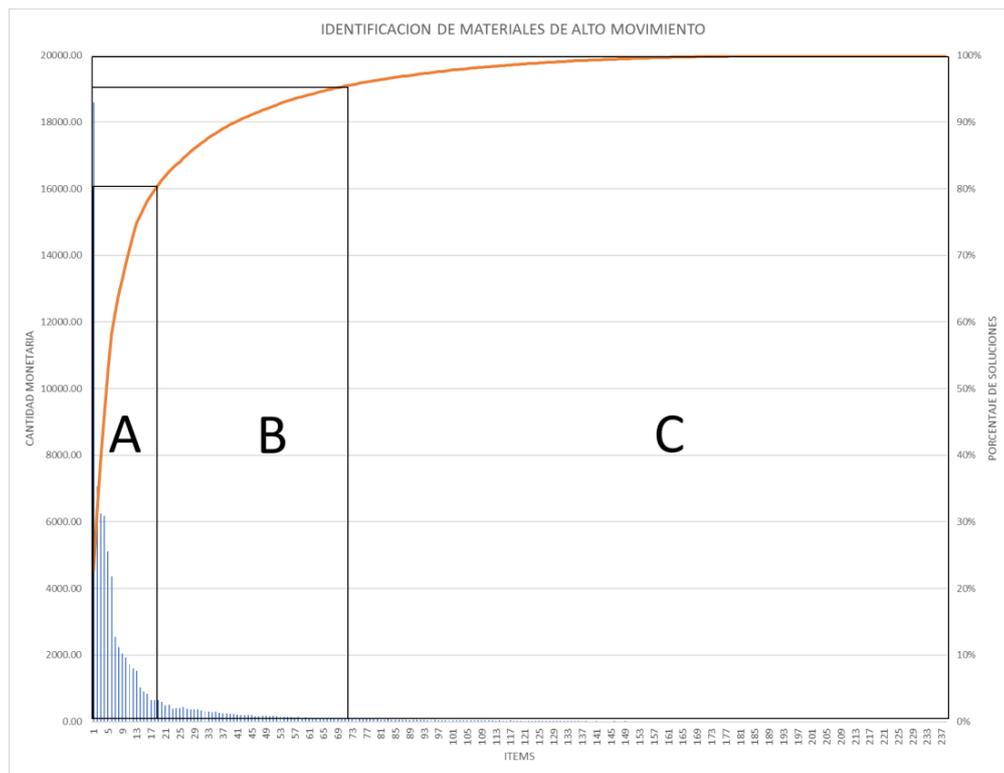


Figura 07. Gráfico de la clasificación ABC

Fuente: Elaboración propia

En la figura 07 encontramos los 18 ítems con muy alta rotación que están en la zona A, luego en la zona B están los de alta rotación y en el área C los de baja rotación. Además, al contar con la cantidad de materiales y recursos necesarios se puede abastecer con anticipación y los medios de transporte son enviados a tiempo logrando evitar la compra de insumos innecesarios y se cumpla el proceso de compra eficientemente.

Luego de tener en cuenta los materiales más relevantes se procede a realizar el método EOQ (Cantidad Económica de Pedido) en los materiales de las zonas A y B, la cuál es ejemplificada en la tabla 15 en anexos. En ella se estudia la demanda del material al año, precio unitario del material, los costos de pedido y costo de mantenimiento los cuales están estandarizados en cada empresa, la variable H es el producto de los costos de pedido y costo de mantenimiento, la cantidad de compra optima es calculada realizando la raíz cuadrada de dos veces el producto de la demanda y el costo por pedido, dividido en la variable H, con esto ya podemos identificar cuantos lotes de cantidad optima se deben de comprar, además como en un astillero se cumplen 3 temporadas esto puede referir las compras trimestralmente.

Además, se debe de mapear las embarcaciones que vararan en los próximos meses teniendo en cuenta que cada dos años las embarcaciones necesitan una carena de mantenimiento.

- Proponer el seguimiento de desempeño en la gestión de compras

Para un mejor desempeño en la gestión de compras se debe realiza constantemente el seguimiento a este a través de los indicadores de gestión, a continuación, en la tabla 14 se muestra una lista de indicadores considerados importantes para la evaluación de desempeño y conocer el estado en el que se encuentra.

Tabla 14. Indicadores para evaluar desempeño de compras

| INDICADOR | FÓRMULA |
|--------------------------------------|--|
| Compras completas en el mes | $\frac{N^{\circ} \text{ de compras en el mes}}{N^{\circ} \text{ solicitudes de compra}} * 100$ |
| Repuestos que sufren rotura de stock | $\frac{N^{\circ} \text{ rep. sufren rotura stock}}{\text{Total de repuestos}} * 100$ |
| Tasa de rotación | $\frac{\text{Demanda total}}{\text{Stock medio}}$ |
| Tasa de cobertura | $\frac{\text{Stock promedio}}{\text{Demanda promedio}}$ |
| Entregas a tiempo | $\frac{\text{Pedidos entregados a tiempo}}{\text{Total de pedidos entregados}} * 100$ |
| Documentación correcta | $\frac{\text{Total de órdenes de compra sin problema}}{\text{Total de facturas}} * 100$ |

FUENTE: Elaboración propia

Con los métodos propuestos y seguimiento a través de los indicadores se espera que mejore la gestión de compras y por lo tanto el tiempo de demora en compra de material se reduzca siendo beneficioso para desarrollar las actividades del proyecto según lo programado.

4.3.2 Propuestas para los problemas menos concurrentes

Como segundo problema más concurrente se tiene las observaciones por control de Calidad, estos son causas de observaciones a actividades mal realizadas por los contratistas. Se recomienda homologar frecuentemente al personal contratista con el fin de tenerlos capacitados. Como segunda recomendación realizar las correcciones al instante ya que al momento de encontrar un trabajo mal realizado se detienen las actividades consecuentes. Esto genera una demora innecesaria en la cadena de procesos.

Para dar solución al problema de retraso por contratistas se recomienda controlar los tiempos en los trabajos, tasa deberá realizar un estudio de

tiempos en todos los trabajos considerando el personal, área trabajada y remuneración. Si se controlan estos 3 factores se puede recomendar al personal contratista cuanto personal requiere para dicha actividad.

Al igual que en la causa de los contratistas se deberá hacer lo mismo con los proveedores de taller, se tendrá que mapear las actividades, tiempos y remuneración. Además, identificar las actividades críticas para que no causen una demora en la ruta de avance.

Tomando en cuenta lo mencionado se avanzará considerablemente en las actividades consecutivas, también tomando en cuenta las actualizaciones de los cronogramas semanalmente. De esta manera se podrá contar con los tiempos exactos y se podrá informar el avance a los clientes.

V. DISCUSIÓN

Actualmente, las empresas se ven obligadas a adaptarse al cambio constante que el mundo vive para permanecer en el mercado donde existe una alta competitividad no solo el sector privado, sino el sector público quien es el mayor interesado hoy en día en lograr mejoras en cuanto a sistemas, procesos y resultados. Cada uno dentro de su ámbito debe contribuir al logro de resultados óptimos, además de que el compromiso y colaboración entre los involucrados en el proyecto puede llevar al éxito del mismo.

En relación al primer objetivo mediante los resultados de la encuesta realizada se obtuvo que existe una gran influencia de los Kpis en el seguimiento y control de proyectos tal y como se muestra en la tabla 03, sin embargo, en la misma tabla también se evidencia un alto porcentaje de respuesta negativa ante las preguntas relacionadas al sistema de Kpis en el seguimiento y control de proyectos, lo que quiere decir que tal porcentaje de encuestados consideran que no existe un eficiente sistema de Kpis dentro del proyecto o que no se está tomando el interés e importancia requerida ya que se descuida un poco la circulación de información obtenida a través de los indicadores ocasionando un mal control y seguimiento del proyecto y este a su vez tener una visión real del desarrollo de actividades. Arango, Ruiz, Ortiz y Zapata (2017), mencionan que el uso de indicadores en la gestión de proyectos en las organizaciones es muy influyente ya que permite obtener información necesaria sobre el estado real de un proyecto y poder dar respuesta inmediata, ya que de esta forma se podrán tomar las acciones sin demora y en de manera oportuna. De esa manera se logrará medir el funcionamiento de las empresas y con estos determinar las falencias que se están presentando y poder tomar decisiones asertivas para la empresa con el fin de mejorar su competitividad. Teniendo lo anterior en cuenta, se puede concluir que gracias a los indicadores clave de desempeño se puede tener una visión gerencial, el cual consta en medir el desempeño de avance del proyecto, con el objetivo de mantener los procesos o fases controlados generando un valor agregado ya que si consta de una calificación baja se puede hacer las actividades correctivas y así evitar gastos innecesarios.

Para el seguimiento y control de proyectos los indicadores clave de desempeño son una herramienta de soporte vital ya que gracias a la información que estos brindan permite que se lleve un correcto control de la ejecución de las actividades del proyecto. Ante esto; Montero, Vega, André y Eljaiek (2015) en su investigación realizada mencionan que para lograr el éxito de un proyecto se necesitan soluciones que permitan incrementar la eficacia de la gestión de proyectos, siendo útil el uso de indicadores clave de desempeño ya que estos ayudarán a planificar, controlar y tomar buenas decisiones en cuanto a los proyectos. Se evidencia la importancia que tiene un sistema de indicadores de desempeño en la gestión de proyectos ya que este permite dar seguimiento al desarrollo de las actividades del proyecto, minimizar las desviaciones que puedan darse en cuanto a la planificación establecida o la puesta en marcha de las acciones correctivas adecuadas y realizar la toma de decisiones con base en información real del desarrollo del proyecto.

Además, los indicadores de gestión ayudan a dar seguimiento al avance de un determinado proyecto y pueda asegurarse que este mismo sea entregado a tiempo, dentro del presupuesto y con los requerimientos establecidos, siendo así la forma más rápida y confiable de poder tener una visión general del desarrollo del proyecto y poder hacer una asertiva toma de decisiones. Estos indicadores representan una serie de medidas, las cuales están centradas en los aspectos que determinan el rendimiento de los procesos siendo considerados decisivos para determinar un proyecto como exitoso, tal como lo mencionó en su trabajo de grado; Montero (2016), “es un Indicador seleccionado como clave para supervisar el rendimiento de un objetivo estratégico, resultado o área clave importante para el éxito de una actividad o el crecimiento de la organización en general”.

En cuanto al segundo objetivo, teniendo en cuenta la ficha de cronograma de actividades (anexo 05, el reporte de control de avances (anexo 06) y la línea base de costos (anexo 07) de los 3 proyectos más recientes de TASA Astilleros, se determinaron las variables e indicadores que garanticen el constante seguimiento de ejecución de proyectos a partir de los lineamientos

del PMI tal como lo son: valor ganado (EV), valor planeado (PV), varianza del costo (CV), varianza del cronograma (SV), índice del desempeño del costo (CPI) e índice del desempeño del cronograma (SPI). Mencionar proyectos hoy en día es relacionarlo directamente con el PMI, ya que es una institución de gestión de proyectos, el cual brinda una guía que orienta la gestión y dirección de proyectos, esta guía tomada por muchos para la gestión de proyectos es el PMBOK, es usada a nivel internacional facilitando información sobre procesos que pueden llevarse a cabo para realizar una gestión eficaz, técnicas y herramientas que pueden ser adaptados a los requerimientos de diferentes proyectos. En este punto, Salazar (2016) en su tesis realizada bajo la metodología PMBOK logró estandarizar actividades que involucra el proceso de ejecución de proyectos, teniendo en cuenta indicadores que permita al equipo de proyectos contar con un instrumento útil que facilite el correcto control y el seguimiento de los proyectos que se desarrollen para brindar a la Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Urbano y la de la Municipalidad de Monsefú una imagen excelente y competitivo. Así mismo; Bernal, Carrillo, Rodríguez y Rojas (2018) lograron desarrollar un sistema de KPIs bajo la guía PMI para la empresa KAPPA INGENIERIAS & DISEÑOS SAS, lo cual brindó grandes beneficios permitiendo que la empresa pueda incrementar el nivel de organización en cuanto al correcto uso y manejo de sus diferentes recursos: materiales, financieros y de capital humano, para el desarrollo de los proyectos en los límites de tiempos establecidos.

Por su parte Restrepo y Reyes (2019), luego de un análisis de los procesos, actividades, técnica y herramientas dentro del PMBOK lograron determinar indicadores que se acoplan al modelo Scrum (metodología ágil que busca minimizar el impacto de las actividades que no son totalmente críticas para el logro del objetivo del proyecto y aumentar la eficiencia de los involucrados en el proyecto minimizando los costos), logrando finalmente un modelo de integración del PMBOK con la metodología Scrum que ayudará a los gerentes a visualizar el desarrollo de los proyectos para lograr que sean alineados a las estrategias organizacionales, además de ayudarlos a involucrarse más con los riesgos que pueden surgir durante la duración del proyecto. Mientras que, Zheng, Zada, Shahzad, Iqbal, Shafiq, Zeeshan y Ali (2021) identificaron y

diseñaron KPI's tomando como referencia los establecidos en el PMBOK, los cuales facilitarán la medición de la integración de los enfoques Scrum y SOA que ayudarán a medir la agilidad empresarial, la calidad y el valor, la eficiencia del equipo y la complejidad de los proyectos basados en Scrum y SOA. Como está evidenciado por diferentes autores la guía PMBOK brindada por el PMI no sólo ayuda como guía de buenas prácticas de gestión de proyectos, sino que también es muchas veces tomado como base para la integración de metodologías que permitirán tener una mejor visión del proyecto y múltiples beneficios para la organización.

Finalmente, para identificar los problemas más constantes en relación a las actividades del proyecto se hizo uso de una encuesta y el reporte de control de avance de donde se sacaron las posibles causas del retraso del desarrollo de las actividades. La tabla 11 muestra el resultado de las encuestas realizadas, en ella se evidenció que un 66.7% no está de acuerdo con el sistema de control de alcance de las actividades y un 58.6% manifiesta que el control de recursos de materiales no es eficiente, lo que quiere decir que tal porcentaje de trabajadores consideran que las diferentes actividades de desarrollo del proyecto no están marchando como debe de ser y todo ello generado por las posibles causas que se muestran en la tabla 10. En la tesis realizada por Villaseca (2017) se llegó a la conclusión que uno de los principales problemas es que los proyectos tienen muchas horas extras del tiempo de ejecución estimado y cotizado, principalmente porque no se tiene un plan del tiempo que demanda elaborar un entregable y no se lleva un control del mismo, lo que conlleva al retraso en la elaboración de otros proyectos y pérdidas económicas. Asimismo, se observó que los proyectos no son entregados a tiempo al cliente, porque no se tiene un control de entrega de los proyectos basado en prioridades, evidenciándose así que el retraso en la entrega es generado porque el personal se dedica a otros proyectos y no al levantamiento de observaciones. Finalmente, se puede concluir que importante identificar las posibles causas del retraso del desarrollo de las actividades de un proyecto ya que eso permitirá tomar medidas de inmediato y trabajar en las posibles soluciones tal y como se recomendó y realizó la propuesta en el objetivo 4.3. de la presente investigación.

El logro de los objetivos planteados dependerá de la capacidad que se pueda tener para una acertada gestión y planificación de las actividades que dependen el éxito del proyecto que se quiere llevar a cabo; sin embargo, muchas organizaciones desarrollan proyectos que presentan inconvenientes en sus diferentes fases y sobre todo la de ejecución ya que ocasiona demoras en la entrega de la fecha pactada, impacto negativo en el presupuesto inicial y sobre todo la pérdida de clientes que son base para que una organización siga en camino. Teniendo esto en cuenta; Dubuc (2020) resalta que conocer las características del proyecto es uno de puntos principales que debe considerarse cuando se quieran implementar nuevos modos de gerenciar y sobre todo en la fase de ejecución de los proyectos ya que esta es en donde se llevan a cabo todas las actividades planificadas; además logró elaborar una propuesta de modelo gerencial, el cual consta de un conjunto de herramientas que tanto el gerente como el equipo de trabajo con el que cuenta podrán implementar en su gestión de administración de proyecto durante la fase de ejecución el objetivo de disminuir efectos negativos como lo son las pérdidas económicas, el incumplimiento de los tiempos establecidos, la entrega del proyecto a tiempo, el control del costo del proyecto, su planificación y ejecución dentro de un cronograma de trabajo.

Por su parte; Carazo, Padrón y Gualdrón (2020) mencionan que al desarrollar y llevar a cabo una gestión de proyectos trae muchos beneficios a la organización, siendo uno de ellos la identificación de los problemas del área donde puedan mejorarse los procesos teniendo así un ahorro de tiempo y costo para la organización y excelente calidad que cubrirá los requerimientos del cliente que cada vez es más exigente. Como ya se ha mencionado, dentro de un proyecto encontramos una serie de fases que están presente durante el tiempo de vida que este está vigente, sin embargo, una de las que tiene mayor importancia es el seguimiento y control del proyecto ya que su función generalmente es supervisar, analizar y regularizar las diferentes actividades que se realizan y en caso haya deficiencias se tomen medidas de inmediato.

VI. CONCLUSIONES

Al término de esta investigación se llegó a la conclusión de:

- En el Astillero Tasa los KPIS son muy influyentes ya que son una buena herramienta para monitorear el seguimiento y control de proyectos brindando información real a la gerencia y por lo tanto esta tome decisiones acertadas para obtener respuestas positivas.
- Tomando en cuenta el deficiente sistema de Kpis que tiene actualmente TASA se diseñaron variables e indicadores de desempeño clave para un correcto seguimiento y control de proyectos bajo los lineamientos del PMI los cuales son: costo actual (AC), valor ganado (EV), valor planeado (PV), varianza del costo (VC), varianza de cronograma (SV), índice del desempeño del costo (CPI) e índice del desempeño del cronograma (SPI); siendo estos aplicados a un caso real donde se tomaron los 4 últimos proyectos del astillero y donde se evidenció el beneficio del uso de lo propuesto.
- Gracias a la aplicación del caso de estudio se puso en evidencia que dentro del transcurso de la ejecución de un proyecto surgen actividades que generan problemas y ocasionan retrasos al mismo, lo cual si no se tiene en consideración puede ocasionar grandes pérdidas. Siendo así que luego del análisis del caso se logró identificar el problema más constante, siendo este la demora en compra de material para finalmente trabajar en la propuesta para la solución de este problema y esta a la vez genere respuestas positivas si se implementa en los próximos proyectos.
- El estar en un mundo cada vez más competitivo ha llevado a las organizaciones a tomar muy en cuenta la gestión de proyectos ya que depende de esta el éxito o muchas veces fracaso del proyecto y hasta de la misma organización, por lo que, según mencionan los autores en diferentes investigaciones realizadas, el conocimiento e importancia de los indicadores de desempeño para la gestión de proyectos será vital ya que esta será herramienta clave que puede ayudar a incrementar la eficacia de los procesos a medida que va desarrollándose un proyecto, por lo que es fundamental conocer las ventajas y desventajas que se puede tener al aplicarla.
- Así mismo, varios autores destacan la relevancia de una implementación de los indicadores de desempeño ya que estos permitirán que la empresa lleve

un correcto control de la ejecución de las actividades del proyecto con el objetivo de asegurar el cumplimiento de los objetivos planteados, detecten a tiempo y tomen medidas preventivas o correctivas en caso haya deficiencias en el proceso productivo, mantener al gerente informado de los avances con respecto a los aspectos financieros y no financieros y pueda hacer una correcta toma de decisiones.

VII. RECOMENDACIONES

- Se sugiere a los Coordinadores y Gerencia desarrollar de manera correcta la recopilación de información para conocer la situación actual de los Kpis en la empresa y poder continuar sin tantos inconvenientes los objetivos planteados.
- Es recomendable para el astillero realizar la implementación de lo propuesto para mejorar el seguimiento y control de la ejecución de las actividades del proyecto y el mismo marche por buen camino dando a las personas comprometidas resultados reales y positivos.
- Así también es necesario comprometer a las personas encargadas y gerente a participar más seguido en el seguimiento de los kpis para que puede tener una visión, conocimiento e información real acerca del desarrollo de las actividades del proyecto y si en caso haya deficiencias tomar medidas lo antes posible.
- Se sugiere al astillero y demás organizaciones del mismo rublo promover una cultura organizacional basada en proyectos y el logro de los objetivos a través de resultados concretos y medibles que se puede obtener tras llevar a cabo una investigación, permitiendo a los gerentes y participantes del proyecto trabajar con compromiso y claridad en cuanto a lo clave que es el resultado de la implementación de la gestión de proyectos en el éxito del mismo y organización.
- Realizar el seguimiento y control de proyectos permite conocer el camino que este está tomando, siendo recomendable para el astillero y demás organizaciones no descuidar esta etapa del proyecto ya que el control genera un valor agregado debido a que si consta de una calificación baja se puede hacer las actividades correctivas y así evitar gastos innecesarios.
- Sugerimos al astillero y otras organizaciones hacer uso de softwares como herramientas de automatización en el monitoreo de KPI ya que estos en la actualidad están teniendo mayor participación y permiten a medir la agilidad empresarial, la calidad y el valor, así como la eficiencia de los involucrados y la complejidad de los proyectos para generar un máximo beneficio organizacional.

REFERENCIAS

ARIAS, Edwin. Integración de Lean, Desing Thinking y Agile en la gestión de proyectos. *SIGNOS – Investigación en Sistemas de Gestión*. Vol. 12, núm. 2, julio, 2020. [Fecha de consulta: 26 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/signos/article/view/5942/5771>

AMEIJIDE, Laura. Gestión de proyectos según el PMI [en línea]. Barcelona: Universidad Oberta de Catalunya, 2016. [fecha de consulta: 26 de mayo de 2021]. Disponible en: <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/45590/7/lameijideTFC0116memoria.pdf>

CRUZ, Juana, GUEVARA, Hilda, FLORES, Javier y LEDESMA, Mildred. Áreas de conocimiento y fases clave en la gestión de proyectos: consideraciones teóricas. *Revista Venezolana de Gerencia*. Vol. 25, núm. 90, 2020. [Fecha de consulta: 26 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/290/29063559017/html/index.html>

ZHENG, Mengze, ZADA, islam, SHAHZAD, Sara, IQBAL, Javed, SHAFIQ, Muhammad, ZEESHAN, Muhammad y ALI, Amjad. Key Performance Indicators for the Integration of the Service-Oriented Architecture and Scrum Process Model for IOT. *Sciencie Open*. Febrero, 2021. [Fecha de consulta: 26 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.scienceopen.com/document?vid=058126ad-8a22-4bc9-9447-fc699e62d809>

PEÑA, Francisco, BELLO, Elieser, BELLO, Rafael, FERREIRA, Gheisa y GARCÍA, Ana. Evaluación de Indicadores Claves de Rendimiento usando un método de inferencia borroso. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*. Vol. 13, núm. 3, 2019. [Fecha de consulta: 26 de mayo de 2021]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2227-18992019000300001

RESTREPO, Maricela y GAMBOA, Adriana. Modelo de seguimiento y control basado en el PMBOK para la gerencia de proyectos Scrum. *Revista Espacios*. Vol. 40, núm. 11, abril, 2019. [Fecha de consulta: 26 de mayo de 2021]. Disponible en: <http://www.revistaespacios.com/a19v40n11/a19v40n11p04.pdf>

ZAPATA, Carlos, CASTRO, Luis. Pre-conceptual-schema-based patterns for deriving key performance indicators from strategic objectives. *Revista de ingeniería e investigación*. Vol. 37, núm. 2, agosto, 2017. [Fecha de consulta: 26 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6127822>

MONTERO, Anabel, VEGA, Jorge ANDRÉ, Margarita y ELJAIEK, Eduardo. Solución de inteligencia de negocio para métricas de gestión de proyectos. *Revista cubana de ciencias informáticas*. Vol. 19, 2020. [Fecha de consulta: 26 de mayo de 2021]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2227-18992015000500006

DUBUC, Elizabeth. Modelo de ejecución de proyectos de viviendas de interés social del sector construcción. *Revista Enfoques*. Vol. 4, 2020. [Fecha de consulta: 26 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=621968093001>

MONTES, Maricela, GIMENA; Faustino y DIAZ, Mauricio. Estándares y metodologías: Instrumentos esenciales para la aplicación de la dirección de proyectos. *Revista de Tecnología*. Vol. 12, núm. 2, 2015. [Fecha de consulta: 25 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://revistas.unbosque.edu.co/index.php/RevTec/article/view/757>

VELEZ, Santiago, ZAPATA, Julián y HENAO, ANDRES Mauricio. Gestión de Proyectos: origen, instituciones, metodologías, estándares y certificaciones. *Revista entre Ciencia e Ingeniería*. Vol. 12, núm. 24, 2018. [Fecha de consulta: 23 de mayo de 2021]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1909-83672018000200068

MONTERO, Guillermo. Diseño de indicadores para la gestión de proyectos [en línea]. Valladolid, España: Universidad de Valladolid, 2016. [fecha de consulta: 26 de mayo de 2021]. Disponible en: <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/22086>

PALOMINO Salazar. Gestión de proyectos en una entidad financiera del sector público, Lima 2018. *Universidad César Vallejo* (2019). [fecha de consulta: 26 de mayo de 2021]. Disponible en:

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/27626/Palomino_SE.pdf;jsessionid=C4E1163B7DC703950D1A8B1544EBECA0?sequence=1

BUSHUIEV, Denis. & KOZYR, Boris. Hybrid Infrastructure Project Management Methodologies. *Innovative Technologies and Scientific Solutions for Industries*. núm. 1, 2020. [fecha de consulta: 26 de mayo de 2021]. Disponible en: <http://journals.uran.ua/itssi/article/view/2522-9818.2020.11.035>

CARAZO, Jorge; PADRÓ, Raúl, GUALDRÓN. Carlo. Diagnosis of the maturity of project management in the construction sector in the city of Cartagena. Proceedings of the LACCEI international Multi-conference for Engineering, Education and Technology. 2020. [fecha de consulta: 26 de mayo de 2021]. Disponible en: http://laccei.org/LACCEI2020-VirtualEdition/full_papers/FP551.pdf

ARAUJO, Andrés. Sistema web para el proceso comercial en la empresa Equisoft Perú S.A.C. Lima. *Universidad César Vallejo*, 2017. [fecha de consulta: 26 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/17113>

SALAZAR, Ivonne. Guía basada en el PMBOK para la ejecución de proyectos en la Municipalidad de Monsefú, Chiclayo 2016. Chiclayo – Perú. Universidad César Vallejo, 2016. [Fecha de consulta: 25 de junio de 2021]. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/11001/salazar_lli.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Project Management Institute. La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK) [en línea]. 6ta ed. Estados Unidos: Project Management Institute, Inc., 2017 [fecha de consulta: 18 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://usermanual.wiki/Document/PMBOK20Guide2020Sexta20Edicion.1680415702>

OLLÉ, Candela y CARENZUELA, Berta. Gestión de proyectos paso a paso [en línea]. Barcelona. Oborta UOC Publishing, SL. 2017 [fecha de consulta: 2 de

octubre de 2021]. Disponible en:
https://reader.digitalbooks.pro/book/preview/102393/id_ch_2?1658446243570
ISBN: 9788491169130

VALDIVIESO, José. Implementación de “Key Performance Indicators” para la mejora continua del área logística de la Empresa Agroindustrial Frusan Agro SAC. Chiclayo. Universidad César Vallejo, 2021. [Fecha de consulta: 18 de junio de 2021]. Disponible en:
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/57670/Valdivieso_CJO-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

CORDOVA, Freddy. Evaluación de indicadores KPI en la empresa Llamagas S.A, y propuesta para incrementar las ventas en la ciudad de Piura – año 2018. Piura. Universidad César Vallejo, 2018. [Fecha de consulta: 18 de junio de 2021]. Disponible en:
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/27082/C%C3%B3rdova_GFF.pdf?sequence=1

VILLASECA, Raissa. Implementación de un sistema de planeamiento y sistema de control de gestión de proyectos en el área de seguridad industrial. Lima – Perú. Universidad Ricardo Palma, 2017. [Fecha de consulta: 25 de setiembre de 2021]. Disponible en:
<https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1391/RJVILLASECAN.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

FERNÁNDEZ, José. Transformación digital, KPI relevantes para su seguimiento y Cuadro de mando integral. España. Universidad Oberta de Cataluña, 2017. [Fecha de consulta: 18 de mayo de 2021]. Disponible en:
<http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/65367/6/jfernandezfernandez3TFG0617memoria.pdf>

BUGKLONI, Bruno y CONTRERAS, Adrian. Propuesta de técnicas y herramientas para aplicar KPI de control y monitoreo en la implementación de proyectos TI. Chile. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, 2018. [Fecha de consulta: 18 de

mayo de 2021]. Disponible en: http://opac.pucv.cl/pucv_txt/Txt-8000/UCC8115_01.pdf

ZULUAGA, Andrés. Evaluación y diseño de Kpis para el departamento de abastecimiento y logística de divertrónica Medellín S.A.S. Medellín. Universidad de Antioquia, 2019. [Fecha de consulta: 18 de mayo de 2021]. Disponible en: http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/15501/1/ZuluagaAndres_2019_EvaluacionDise%c3%b1oKpis.pdf

JARPA, Ruben. Diseño de un marco de trabajo para la eficiente ejecución de actividades de monitoreo y control de proyectos basado en análisis de riesgo, EVM, KPI y DASHBOARD. Valparaíso. Universidad Técnica Federico Santa María, 2017. [Fecha de consulta: 30 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.mti.cl/wp-content/uploads/2017/12/12.-Documento-Tesina-MTI-Rube%CC%81n-Jarpa.pdf>

PUENTES, Alexandra. Indicadores de desempeño en la gestión de proyectos, un análisis del estado del arte basado en las publicaciones científicas actuales. Bogotá. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 2015. [Fecha de consulta: 15 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/2915/PuentesNeiraAlexandra2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

NAJAR, Francisco. Implementación de un plan de mejora con el uso de Kpis en los procesos de gestión comercial para la fuerza de ventas de las distribuidoras ferreteras de Arequipa para el 2019. Arequipa. Universidad Continental, 2019. [Fecha de consulta: 15 de mayo de 2021]. Disponible en: https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/7204/1/IV_FIN_108_TI_Najar_Navarro_2019.pdf

CARRIÓN, Cristopher y TAFUR, Valerie. Modelo de proceso para el seguimiento y control de proyectos de desarrollo de software en una empresa de soluciones TI. Lima. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2018. [Fecha de consulta: 15 de mayo de 2021]. Disponible en:

https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/624975/Carri%C3%B3n_pc.pdf?sequence=10&isAllowed=y

AGUIRRE, Manuel. Efectividad en el desarrollo de un modelo de gestión de proyectos basado en la guía PMBOK para el astillero Construcciones A. Maggiolo S.A. Lima. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2016. [Fecha de consulta: 6 de junio de 2021]. Disponible en: http://ateneo.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/123456789/5177/Ego_Aguirre_Uca%C3%B1an_Manuel_Eduardo_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y

LAMA, Alec. Propuesta de estrategias de mejora continua en la compañía Airwelve S.A. mediante un diagnóstico de los procesos a través de la implementación de Kpi's (Key performance indicators) dentro de la compañía. Guayaquil. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, 2015. [Fecha de consulta: 6 de junio de 2021]. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/4379/1/T-UCSG-PRE-ECO-ADM-218.pdf>

BARJA, Juan. Aplicación web para el seguimiento y control de proyectos de inversión pública en la Municipalidad Provincial de Purus. Lima. Universidad Inca Garcilaso de la Vega, 2019. [Fecha de consulta: 20 de mayo de 2021]. Disponible en: http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/4285/TESIS_BARJA_JUAN.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ORIHUELA, Pablo. Propuesta de indicadores clave en proyectos de edificación. Lima. Pontificia Universidad Católica del Perú, 2016. [Fecha de consulta: 20 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/196534207.pdf>

CHUGH, Mitali, HANDERWAL, Nitin, UPADHYAY, Rajesh y PUNIA Davendra. Effect of knowledge management on software product experience with mediating effect of perceived software process improvement: An empirical study for Indian software industry. Journal of Information Science. Volume 46, Issue 2. April, 2020. [Fecha de consulta: 26 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0->

85062702221&origin=reflist&sort=plf-
f&src=s&st1=CONTROL+DE+PROYECTOS&sid=a84c00a283af720a55e888188a
65d87a&sot=b&sdt=b&sl=35&s=TITLE-ABS-
KEY%28CONTROL+DE+PROYECTOS%29

Degrossi LC, Abe BB, De Albuquerque JP, De Mattos, RP. Mejora de la usabilidad de un observatorio ciudadano basado en un diseño centrado en el usuario Serie de actas de conferencias internacionales de ACM. Junio, 2018 [Fecha de consulta: 20 de mayo de 2021]. Disponible en: [https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-](https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85061385397&origin=reflist&sort=plf-f&src=s&st1=CONTROL+DE+PROYECTOS&sid=a84c00a283af720a55e888188a65d87a&sot=b&sdt=b&sl=35&s=TITLE-ABS-KEY%28CONTROL+DE+PROYECTOS%29)

85061385397&origin=reflist&sort=plf-
f&src=s&st1=CONTROL+DE+PROYECTOS&sid=a84c00a283af720a55e888188a
65d87a&sot=b&sdt=b&sl=35&s=TITLE-ABS-
KEY%28CONTROL+DE+PROYECTOS%29

MERIZALDE, Juan, CASTRO, Fernando, CASTRO, Patricio y OSORIO, Juan. Aproximación de curvas "s" para la planeación de proyectos de construcción mediante modelos logísticos. Volumen 42, Número 3, Páginas 354 – 3732021 [Fecha de consulta: 30 de mayo de 2021]. Disponible en: [https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-](https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85106471032&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=CONTROL+DE+PROYECTOS&sid=a84c00a283af720a55e888188a65d87a&sot=b&sdt=b&sl=35&s=TITLE-ABS-KEY%28CONTROL+DE+PROYECTOS%29&relpos=2&citeCnt=0&searchTerm=MONTES-GUERRA, Marcos y MAURICIO, Diego)

85106471032&origin=resultslist&sort=plf-
f&src=s&st1=CONTROL+DE+PROYECTOS&sid=a84c00a283af720a55e888188a
65d87a&sot=b&sdt=b&sl=35&s=TITLE-ABS-
KEY%28CONTROL+DE+PROYECTOS%29&relpos=2&citeCnt=0&searchTerm=
MONTES-GUERRA, Marcos y MAURICIO, Diego. Cuadro de mando integral: Estrategia para la medición del desempeño en la dirección de proyectos. Revista Venezolana de Gerencia. Volumen 26, Número 96, Páginas 1269-12886, octubre2021 [Fecha de consulta: 14 de mayo de 2021] Disponible en: [https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-](https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85116418926&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=CONTROL+DE+PROYECTOS&sid=a84c00a283af720a55e888188a65d87a&sot=b&sdt=b&sl=35&s=TITLE-ABS-KEY%28CONTROL+DE+PROYECTOS%29&relpos=0&citeCnt=0&searchTerm=)

85116418926&origin=resultslist&sort=plf-
f&src=s&st1=CONTROL+DE+PROYECTOS&sid=a84c00a283af720a55e888188a
65d87a&sot=b&sdt=b&sl=35&s=TITLE-ABS-
KEY%28CONTROL+DE+PROYECTOS%29&relpos=0&citeCnt=0&searchTerm=

HERNANDEZ, Franco, GÉNESIS, Gabriela. Análisis de datos mediante KPI'S en empresa naviera JB LOGISTIC en la provincia de Santa Elena. Guayaquil, Ecuador: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, 2021. [fecha de consulta: 26 de octubre de 2021]. Disponible en: <http://201.159.223.180/bitstream/3317/16545/1/T-UCSG-PRE-ING-CIS-286.pdf>

CARANQUI, Emerita. Implementación de “Elaboración y evaluación de indicadores de gestión en el proceso de incubación de pollos en la incubadora Guerrero Guerinsa S.A. Ecuador. Universidad Católica de Cuenca, 2015. [Fecha de consulta: 18 de junio de 2021]. Disponible en: <https://dspace.ucacue.edu.ec/bitstream/ucacue/683/1/Silvana-Tesis%20.pdf>

CELIS, Karlo, FARÍAS, Clarita. Determinación e implementación de indicadores de calidad para mejorar la atención en el área de emergencias de una clínica. Piura. Universidad de Piura, 2018. [fecha de consulta: 26 de octubre de 2021]. Disponible en: https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/3304/ING_593.pdf?sequence=1

ANEXOS

ANEXO 01. Propuesta para disminuir la espera en la demora de compra de materiales

I. INTRODUCCIÓN

La propuesta presentada detalla todos aquellos procedimientos relacionados a la disminución de tiempo de espera en la demora de compra de materiales lo cual está enfocado directamente a la gestión de compras y nivel de inventarios en el almacén de TASA Astilleros, planteando así dar una valoración dependiendo la alta rotación de materiales a través del método ABC para identificar los materiales con alta rotación y se genere nuevas órdenes de compra.

En la presente propuesta se presentan objetivos, políticas, además de los procedimientos a seguir que se detallan de manera gráfica y escrita, así como formatos que podrán servir de registros y soportes. El contenido de esta propuesta podrá ser modificada de manera periódica según las circunstancias que lo demanden o según los cambios que se presenten al transcurrir el tiempo.

II. GENERALIDADES

En la actualidad la empresa tecnología de alimentos (TASA) es abastecida por insumos y materiales de procedencia de Lima, este método de compra fue optado debido a su bajo precio además de que el sistema de compras es generado por la logística de Lima, por lo que teniendo en hoy en día el diagnóstico y evaluación del proceso de compras y las acciones que deben realizarse para general la compra del material se proporcionará posibles soluciones a estos dos puntos controversiales. Primero identificar los materiales de muy alta rotación, alta rotación y baja rotación siendo necesario el uso del método ABC el cual clasifica los materiales dependiendo la demanda.

Por otro lado, la buena gestión de compras afecta a la calidad y seguridad del servicio hacia los clientes, al costo de los materiales y a la financiación que la empresa obtiene de sus proveedores como consecuencia de aplazar el pago de los suministros.

III. OBJETIVOS

General

- Reducir el tiempo de espera en la demora de compra de materiales en la empresa TASA Astilleros.

Específicos

- Conocer la situación actual en cuanto a gestión de compras de la empresa TASA Astilleros.
- Diseñar modelos de métodos en la gestión de inventarios.
- Realizar seguimiento de desempeño en la gestión de compras

IV. POLÍTICAS

- Para establecer un acuerdo con las áreas solicitantes se tiene que tener en cuenta la norma ISO 9001 ya que una empresa bajo dicha norma muestra confianza para lograr cumplir con las condiciones y satisfacción del cliente.
- El precio del material a comprar no dará por determinado su calidad bajo ningún caso, sin embargo, este debe ser consecuente.
- La cantidad de materiales debe ser basado en el método de gestión de inventarios que se propondrá y corroborada con el inventario que se encuentre disponible en el almacén
- Debe buscarse el precio de acuerdo a la calidad y cantidad que va a comprarse, además de tener en cuenta los servicios que puede prestar el proveedor y otros factores como los fletes, embalajes, recepciones, almacenamiento, etc.

V. PROCESO DE OBTENCIÓN DE RESULTADOS

- Análisis de la situación actual de la gestión de compras

Para tener conocimiento y una visión real del estado en el que se encuentra la empresa respecto a la gestión de compras se realiza inicialmente una evaluación donde se toman en cuenta las características de esta para poder tener un diagnóstico y poder desarrollar propuestas de posibles soluciones. Teniendo lo mencionado en cuenta, una de las herramientas más utilizadas para este caso es el diagrama de Ishikawa en el cual se conoce las causas del problema en la gestión de compras ocasionando ello de esa manera un retraso en la compra de materiales. Como caso de ejemplo se muestra a continuación en la figura 03 las posibles causas que pueden ocasionar este problema.

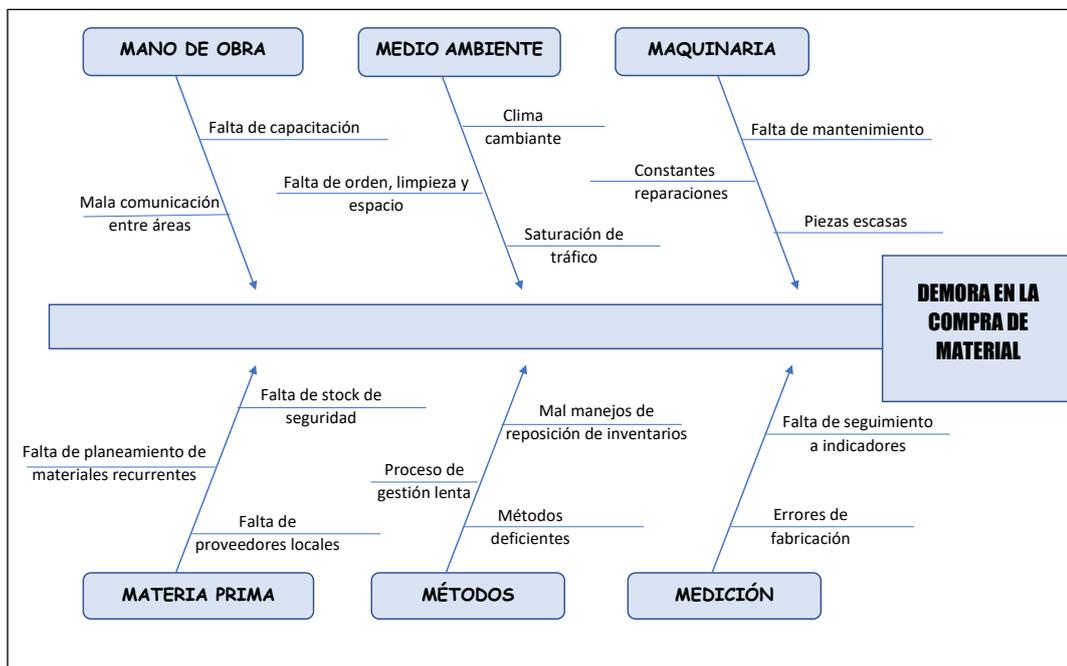


Figura 06. Diagrama de Ishikawa de la demora en compra de material

Fuente: Elaboración propia

- Diseño de modelos de métodos en la gestión de inventarios

Uno de los métodos más utilizados en gestión de inventarios es el método ABC, el cual es una herramienta que sirve para dividir, clasificar lo referente a productos que se encuentran en almacén según su importancia en las

siguientes categorías (A, B y C), además contribuye a realizar una toma de decisiones priorizando los recursos del almacén en los productos según las categorías clasificadas, yendo desde los productos de mayor importancia quienes se encuentran en el grupo A y productos de menor importancia encontrados en el grupo C. (Atox, 2017).

Para poder realizar el desarrollo del método propuesto, en el anexo (tabla de ABC) se muestra un ejemplo donde se hace la clasificación de los materiales que serán evaluados para identificar su rotación, una vez desarrollado encontramos que resolviendo la rotación de los primeros 18 ítems, resolvemos el 80% de las demoras de los materiales.

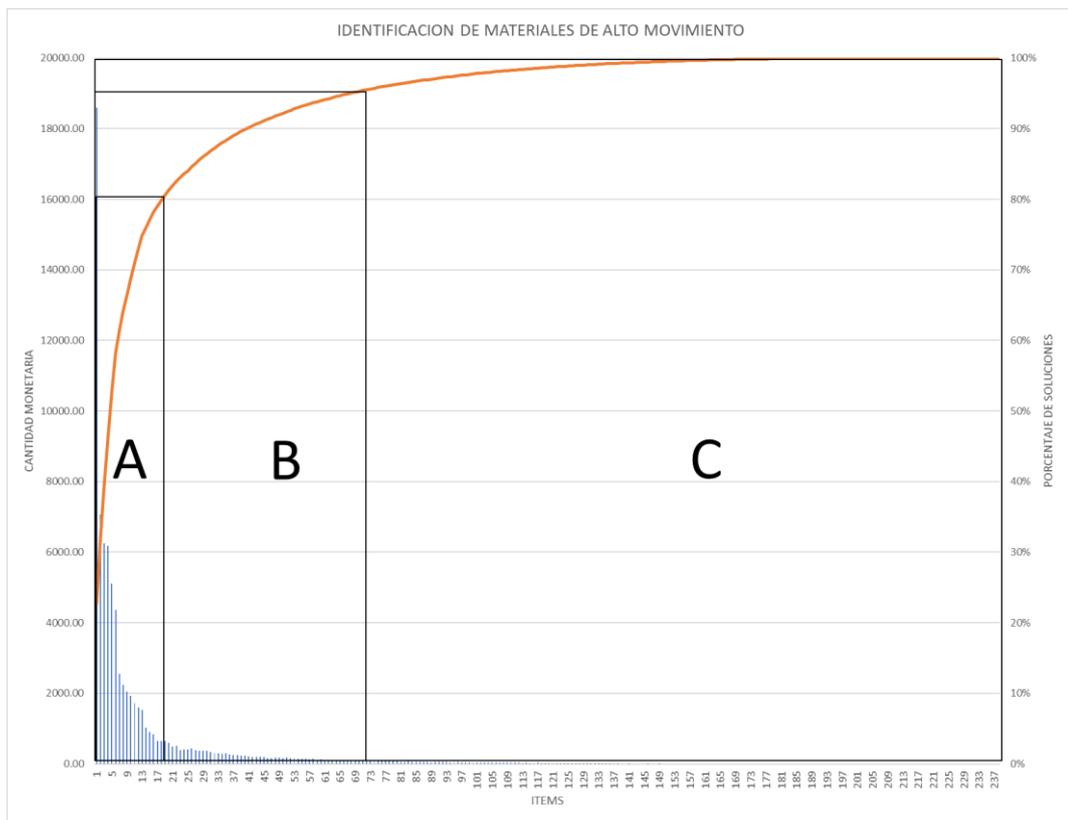


Figura 07. Gráfico de la clasificación ABC

Fuente: Elaboración propia

En la figura 07 encontramos los 18 ítems con muy alta rotación que están en la zona A, luego en la zona B están los de alta rotación y en el área C los de baja rotación. Además, al contar con la cantidad de materiales y recursos necesarios se puede abastecer con anticipación y los medios de

transporte son enviados a tiempo logrando evitar la compra de insumos innecesarios y se cumpla el proceso de compra eficientemente.

Luego de tener en cuenta los materiales más relevantes se procede a realizar el método EOQ (Cantidad Económica de Pedido) en los materiales de las zonas A y B, el método EOQ estudia la gestión de inventarios y calcula cuanto y cuando comprarlo para tener en cuenta en las temporadas del astillero, la cuál es ejemplificada en la tabla 15.

Tabla 15. Estudio y proceso de datos de zonas A y B

| ITEM S | clasificación | MATERIALES DE USO MECANICO | Denominación del producto | DEMANDA | PRECIO UNITARIO S/. | COSTO DE PEDIDOS S/. | COSTO DE MANT. S/. | H | CANTIDAD OPTIMA A COMPRAR(Q) | TOTAL DE PEDIDOS AL AÑO (N) | CANTIDAD POR TRIMESTRE |
|--------|---------------|--|---------------------------|---------|---------------------|----------------------|--------------------|---------|------------------------------|-----------------------------|------------------------|
| 1 | A | OXIGENO PARA USO INDUSTRIAL | Gases | 18595 | 0.74 | 0.22 | 0.06 | 0.04388 | 434.7 | 43 | 14 |
| 2 | A | TUERCA 1/2 PULG. INOXIDABLE | Elem. Sujeción | 7066 | 0.11 | 0.03 | - | 0.00048 | 981.6 | 7 | 2 |
| 3 | A | SOLDADURA OVERCORD E6013 5/32 PULGADAS | Equip. /Mat. Soldad. | 6248.71 | 2.71 | 0.77 | - | 0.00705 | 1169.4 | 5 | 2 |
| 4 | A | SOLDADURA CELLOCORD AP E6011 5/32 PULGADAS | Equip. /Mat. Soldad. | 6179.25 | 2.57 | 0.77 | - | 0.00668 | 1194.1 | 5 | 2 |
| 5 | A | TUERCA 5/8 PULGADAS INOXIDABLES | Elem. Sujeción | 5106 | 0.19 | 0.03 | - | 0.00084 | 634.9 | 8 | 3 |
| 6 | A | PERNO HEXAGONAL 1/2 PULGADAS X 1.1/2 PULGADAS INOXIDABLE | Elem. Sujeción | 4374 | 0.35 | 0.03 | - | 0.00154 | 433 | 10 | 3 |

| | | | | | | | | | | | |
|----|---|--|-------------------------|------|------|------|------|-------------|-------|----|---|
| 7 | A | PERNO HEXAGONAL 1/2 PULGADAS X 2 PULGADAS INOX. | Elem. Sujeción | 2550 | 0.41 | 0.03 | - | 0.0018 | 305.4 | 8 | 3 |
| 8 | A | PERNO HEXAGONAL 5/8 PULGADAS X 3 PULGADAS INOX. | Elem. Sujeción | 2247 | 0.97 | 0.03 | - | 0.0042 7 | 186.4 | 12 | 4 |
| 9 | A | PERNO HEXAGONAL 5/8 PULGADAS X 2.1/2 PULGADAS INOX. | Elem. Sujeción | 2058 | 0.72 | 0.03 | - | 0.0031 7 | 207.1 | 10 | 3 |
| 10 | A | PETROLEO DIESEL B5 PD | Combustibles | 1936 | 2.81 | 0.84 | 0.14 | 0.3948 1 | 90.9 | 21 | 7 |
| 11 | A | ANILLO PLANO 1/2 PULGADAS INOX. | Elem. Sujeción | 1716 | 0.06 | 0.03 | - | 0.0002 6 | 655 | 3 | 1 |
| 12 | A | TUERCA 5/8 PULGADAS G5 | Elem. Sujeción | 1597 | 0.06 | 0.03 | - | 0.0002 6 | 631.9 | 3 | 1 |
| 13 | A | SOLDAMIG ER70S-6 1.0MM | Equip. /Mat. Soldad. | 1531 | 2.00 | 0.77 | - | 0.0052 | 673.8 | 2 | 1 |
| 14 | A | PERNO HEXAGONAL 5/8 PULGADAS X 2.1/2" G5 | Elem. Sujeción | 1038 | 0.29 | 0.03 | - | 0.0012 8 | 231.7 | 4 | 1 |

| | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|-------------------------|--------|-------|------|------|-------------|-------|----|-----|
| 15 | A | ARGOMIX | Gases | 917 | 4.50 | 0.22 | 0.06 | 0.2668 5 | 39.1 | 23 | 8 |
| 16 | A | TUBO 2 PULGADAS SCH40 | Aceros/Metales | 836.19 | 4.66 | 0.99 | 0.26 | 1.2335 | 36.7 | 23 | 8 |
| 17 | A | TUERCA 1/2 PULGADAS G5 | Elem. Sujeción | 653 | 0.04 | 0.03 | - | 0.0001 8 | 494.8 | 1 | 0.4 |
| 18 | A | GAS PROPANO (10 KG) | Gases | 643 | 9.13 | 0.22 | 0.06 | 0.5414 1 | 23 | 28 | 9 |
| 19 | B | DISCO DESBASTE 1/4 PULGADAS X7/8 PULGADAS X9 PULGADAS | Abrasivos | 658 | 4.96 | 0.43 | 0.12 | 0.5713 9 | 31.5 | 21 | 7 |
| 20 | B | TUBO 1.1/4 PULGADAS SCH40 | Aceros/Metales | 598 | 3.31 | 0.99 | 0.26 | 0.8761 6 | 36.8 | 16 | 5 |
| 21 | B | TRAPO INDUSTRIAL | Limpieza y Desinfec. | 487.8 | 0.64 | 0.19 | 0.04 | 0.0244 5 | 87.3 | 6 | 2 |
| 22 | B | BABBITS FLUCK VERA | Aceros/Metales | 508.06 | 17.10 | 0.99 | 0.26 | 4.5263 7 | 14.9 | 34 | 11 |
| 23 | B | DISCO DESBASTE 1/4 PULGADAS X7/8 PULGADAS X4.1/2 PULGADAS | Abrasivos | 398 | 1.44 | 0.43 | 0.12 | 0.1658 9 | 45.5 | 9 | 3 |

| | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|--------------------|--------|-------|------|------|-------------|-------|----|-----|
| 24 | B | TUBO 2.1/2 PULGADAS SCH40 | Aceros/Metales | 406.9 | 7.32 | 0.99 | 0.26 | 1.9376 | 20.4 | 20 | 7 |
| 25 | B | PERNO HEXAGONAL 5/8 PULGADAS X 3 PULGADAS G5 | Elem. Sujeción | 413 | 0.32 | 0.03 | - | 0.0014 1 | 139.1 | 3 | 1 |
| 26 | B | TUERCA 3/8 PULGADAS INOX. | Elem. Sujeción | 437 | 0.05 | 0.03 | - | 0.0002 2 | 362.1 | 1 | 0.4 |
| 27 | B | TUBO 3 PULGADAS AC. SCH40 | Aceros/Metales | 393.6 | 9.58 | 0.99 | 0.26 | 2.5358 3 | 17.6 | 22 | 7 |
| 28 | B | PERNO HEXAGONAL 5/8 PULGADAS X 1.1/2 PULGADAS INOX. | Elem. Sujeción | 375 | 0.60 | 0.03 | - | 0.0026 4 | 96.8 | 4 | 1 |
| 29 | B | CINTA TEFLON 1/2 PULGADAS | Construcción Civil | 380 | 0.11 | 0.03 | 0.01 | 0.0005 8 | 204.2 | 2 | 1 |
| 30 | B | TUBO 4 PULGADAS SCH40 | Aceros/Metales | 370.34 | 15.27 | 0.99 | 0.26 | 4.0419 7 | 13.5 | 27 | 9 |
| 31 | B | PERNO HEXAGONAL 1/2 PULGADAS X 2.1/2 PULGADAS INOX. | Elem. Sujeción | 343 | 0.51 | 0.03 | - | 0.0022 4 | 100.4 | 3 | 1 |

| | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|----------------------|--------|-------|------|------|---------|-------|----|-----|
| 32 | B | DETERGENTE INDUSTRIAL | Limpieza y Desinfec. | 312.1 | 1.08 | 0.19 | 0.04 | 0.04126 | 53.8 | 6 | 2 |
| 33 | B | SOLDADURA SUPERCITO E7018 5/32 PULGADAS | Equip. /Mat. Soldad. | 304.56 | 2.61 | 0.77 | - | 0.00679 | 263.1 | 1 | 0.4 |
| 34 | B | SOLDADURA CELLOCORD AP E6011 1/8 PULGADAS | Equip. /Mat. Soldad. | 294.25 | 2.66 | 0.77 | - | 0.00692 | 256.1 | 1 | 0.4 |
| 35 | B | TUERCA 3/4 PULGADAS G5 | Elem. Sujeción | 301 | 0.10 | 0.03 | - | 0.00044 | 212.5 | 1 | 0.5 |
| 36 | B | TUBO 1 PULGADAS SCH40 | Aceros/Metales | 268.6 | 2.04 | 0.99 | 0.26 | 0.53999 | 31.4 | 9 | 3 |
| 37 | B | TUERCA 3/4 PULGADASIN OX | Elem. Sujeción | 256 | 0.36 | 0.03 | - | 0.00158 | 103.3 | 2 | 1 |
| 38 | B | TUBO 6 PULGADAS SCH40 | Aceros/Metales | 255.65 | 22.67 | 0.99 | 0.26 | 6.00075 | 9.2 | 28 | 9 |
| 39 | B | SOLDADURA OVERCORD E6013 1/8 PULGADAS | Equip. /Mat. Soldad. | 239 | 2.86 | 0.77 | - | 0.00744 | 222.6 | 1 | 0 |

| | | | | | | | | | | | |
|----|---|--|--------------------------|--------|-------|------|------|-------------|-------|----|----|
| 40 | B | ABRAZADERA U-BOLT 3/8 PULGADAS X 1 PULGADAS GALV | Elem. Sujeción | 239 | 2.67 | 0.03 | - | 0.0117 5 | 36.6 | 7 | 2 |
| 41 | B | JET THINNER STD SIC. (NO CONTROLADO) | Pinturas/Tintes/Ac c. | 219 | 11.34 | 4.73 | 0.95 | 10.716 3 | 13.9 | 16 | 5 |
| 42 | B | PERNO HEXAGONAL 1/2 PULGADAS X 1 PULGADAS INOX. | Elem. Sujeción | 195 | 0.27 | 0.03 | - | 0.0011 9 | 104.1 | 2 | 1 |
| 43 | B | CODO 3 PULGADAS X 90° SCH40 SOLD. | Aceros/Metales | 207 | 2.62 | 0.99 | 0.26 | 0.6935 1 | 24.3 | 9 | 3 |
| 44 | B | TUBO 1.1/2 PULGADAS SCH40 | Aceros/Metales | 191.88 | 3.82 | 0.99 | 0.26 | 1.0111 5 | 19.4 | 10 | 3 |
| 45 | B | DILUYENTE JET ECOPOXY 90 | Pinturas/Tintes/Ac c. | 192 | 15.75 | 4.73 | 0.95 | 14.883 8 | 11 | 17 | 6 |
| 46 | B | ANODO ZINC Z-20L DE 10KG | Aceros/Metales | 171 | 37.70 | 0.99 | 0.26 | 9.9791 9 | 5.8 | 29 | 10 |
| 47 | B | PERNO HEXAGONAL 3/4" X 3" INOX. | Elem. Sujeción | 174 | 1.54 | 0.03 | - | 0.0067 8 | 41.2 | 4 | 1 |

| | | | | | | | | | | | |
|----|---|--------------------------------------|----------------|--------|-------|------|------|-------------|-------|----|-----|
| 48 | B | ANILLO PLANO 5/8" INOX. | Elem. Sujeción | 180 | 0.09 | 0.03 | - | 0.0004 | 173.2 | 1 | 0.3 |
| 49 | B | DISCO CORTE 1/8" X 7/8" X 9" | Abrasivos | 177 | 1.95 | 0.43 | 0.12 | 0.2246 4 | 26.1 | 7 | 2 |
| 50 | B | LIJA FIERRO N° 80-1.1/2 | Abrasivos | 165 | 0.35 | 0.43 | 0.12 | 0.0403 2 | 59.5 | 3 | 1 |
| 51 | B | VALV. BOLA 1"NPT 150 PSI BCE.CROMADO | Válvulas | 177 | 24.81 | 7.44 | 0.40 | 9.9091 1 | 16.3 | 11 | 4 |
| 52 | B | BARRA REDONDA LISA 1.1/2" SAE 1020 | Aceros/Metales | 161.37 | 11.24 | 0.99 | 0.26 | 2.9752 3 | 10.4 | 16 | 5 |
| 53 | B | PASADOR 1/8" X 1" INOX. | Elem. Sujeción | 164 | 0.12 | 0.03 | - | 0.0005 3 | 143.2 | 1 | 0.4 |
| 54 | B | BARRA REDONDA LISA 1/2" SAE 1020 | Aceros/Metales | 147.81 | 1.53 | 0.99 | 0.26 | 0.4049 9 | 26.9 | 5 | 2 |
| 55 | B | CODO 2" X 90° SCH40 SOLD. | Aceros/Metales | 150 | 0.95 | 0.99 | 0.26 | 0.2514 7 | 34.4 | 4 | 1 |
| 56 | B | PERNO HEXAGONAL 3/8" X 1" INOX. | Elem. Sujeción | 140 | 0.15 | 0.03 | - | 0.0006 6 | 118.3 | 1 | 0.4 |
| 57 | B | ABRAZADERA U-BOLT 3" X 1/2" GALV | Elem. Sujeción | 139 | 2.28 | 0.03 | - | 0.0100 3 | 30.2 | 5 | 2 |
| 58 | B | PERNO HEXAGONAL 3/4" X 3" G5 | Elem. Sujeción | 142 | 0.43 | 0.03 | - | 0.0018 9 | 70.4 | 2 | 1 |

| | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|----------------------|--------|--------|------|------|-------------|-------|----|-----|
| 59 | B | SOLDADURA SUPERCITO E7018 3/32" | Equip. /Mat. Soldad. | 122 | 3.01 | 0.77 | - | 0.0078 3 | 155 | 1 | 0.3 |
| 60 | B | TUERCA 3/4" G8 HF | Elem. Sujeción | 126 | 0.15 | 0.03 | - | 0.0006 6 | 112.2 | 1 | 0.4 |
| 61 | B | ABRAZADERA U-BOLT 1/2" X 2" GALV C/ANG. | Elem. Sujeción | 111 | 3.05 | 0.03 | - | 0.0134 2 | 23.4 | 5 | 2 |
| 62 | B | BARRA REDONDA LISA 1" SAE 1020 | Aceros/Metales | 108.79 | 5.35 | 0.99 | 0.26 | 1.4161 5 | 12.4 | 9 | 3 |
| 63 | B | PLANCHA 8.00 X 1.800 X 6000MM AC. | Aceros/Metales | 121.23 | 510.00 | 0.99 | 0.26 | 134.99 7 | 1.3 | 91 | 30 |
| 64 | B | PERNO HEXAGONAL 5/8" X 2" INOX | Elem. Sujeción | 112 | 0.71 | 0.03 | - | 0.0031 2 | 48.6 | 2 | 1 |
| 65 | B | SOLDADURA INOX AW E308L-16 3/32" | Equip. /Mat. Soldad. | 110.35 | 13.43 | 0.77 | - | 0.0349 2 | 69.8 | 2 | 1 |
| 66 | B | SOLDADURA SUPERCITO E7018 1/8" | Equip. /Mat. Soldad. | 107.3 | 2.62 | 0.77 | - | 0.0068 1 | 155.8 | 1 | 0.2 |
| 67 | B | PERNO HEXAGONAL 1/2" X 1.1/2" G5 | Elem. Sujeción | 110 | 0.10 | 0.03 | - | 0.0004 4 | 128.5 | 1 | 0.3 |
| 68 | B | CODO 1.1/4" X 90° SCH40 SOLD. | Aceros/Metales | 96 | 0.47 | 0.99 | 0.26 | 0.1244 1 | 39.1 | 2 | 1 |

| | | | | | | | | | | | |
|----|---|--|----------------|--------|--------|------|------|--------------------|-----|----|----|
| 69 | B | EMPAQ. FIB.VEGET. VITOR. 1/8" | Empaquetaduras | 96.32 | 9.98 | 3.00 | 1.49 | $\frac{14.856}{2}$ | 6.2 | 15 | 5 |
| 70 | B | TUBO 5" SCH40 | Aceros/Metales | 102.86 | 19.85 | 0.99 | 0.26 | 5.2543 | 6.2 | 16 | 5 |
| 71 | B | PLANCHA 6.40 X 1.800 X 6000MM AC. NAVAL | Aceros/Metales | 104.48 | 379.87 | 0.99 | 0.26 | $\frac{100.55}{2}$ | 1.4 | 73 | 24 |

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 15 encontramos el estudio del método EOQ, en ella se estudia la demanda del material al año, precio unitario del material, los costos de pedido y costo de mantenimiento los cuales están estandarizados en cada empresa, la variable H es el producto de los costos de pedido y costo de mantenimiento, la cantidad de compra optima es calculada realizando la raíz cuadrada de dos veces el producto de la demanda y el costo por pedido, dividido en la variable H, con esto ya podemos identificar cuantos lotes de cantidad optima se deben de comprar, además como en un astillero se cumplen 3 temporadas esto puede referir las compras trimestralmente.

Además, se debe de mapear las embarcaciones que vararan en los próximos meses teniendo en cuenta que cada dos años las embarcaciones necesitan una carena de mantenimiento.

- Realizar seguimiento de desempeño en la gestión de compras

Para un mejor desempeño en la gestión de compras se debe realizar constantemente el seguimiento a este a través de los indicadores de gestión, a continuación, en la tabla 12 se muestra una lista de indicadores considerados importantes para la evaluación de desempeño y conocer el estado en el que se encuentra.

Tabla 14. Indicadores para evaluar desempeño de compras

| INDICADOR | FÓRMULA |
|--------------------------------------|--|
| Compras completas en el mes | $\frac{N^{\circ} \text{ de compras en el mes}}{N^{\circ} \text{ solicitudes de compra}} * 100$ |
| Repuestos que sufren rotura de stock | $\frac{N^{\circ} \text{ rep. sufren rotura stock}}{\text{Total de repuestos}} * 100$ |
| Tasa de rotación | $\frac{\text{Demanda total}}{\text{Stock medio}}$ |
| Tasa de cobertura | $\frac{\text{Stock promedio}}{\text{Demanda promedio}}$ |
| Entregas a tiempo | $\frac{\text{Pedidos entregados a tiempo}}{\text{Total de pedidos entregados}} * 100$ |
| Documentación correcta | $\frac{\text{Total de órdenes de compra sin problema}}{\text{Total de facturas}} * 100$ |

Fuente: Elaboración propia

Con los métodos propuestos y seguimiento a través de los indicadores se espera que mejore la gestión de compras y por lo tanto el tiempo de demora en compra de material se reduzca siendo beneficioso para desarrollar las actividades del proyecto según lo programado.

ANEXO 02. Operacionalización de variables

| VARIABLE | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | DEFINICIÓN OPERACIONAL | DIMENSIONES | INDICADORES | NIVEL DE MEDICIÓN |
|--|--|--|-------------------------------------|--|-------------------|
| Seguimiento y control de proyectos. Variable dependiente | Seguimiento y control de proyectos es analizar, monitorear y regular el progreso del cronograma y así modificar en caso su calificación sea baja. miden la eficiencia de los sistemas económicos, operativos y de personal, como también influyen en la comunicación efectiva de los interesados, de manera que se haga un proyecto controlado y eficaz. (PMBok sexta edición, 2017) | Establece el conjunto de acciones que se llevarán a cabo para la comprobación de la correcta ejecución de las actividades del proyecto establecidas dentro del cronograma planificado. | controlar el alcance | #de actividades modificadas / #de actividades totales | Nominal |
| | | | controlar el cronograma | #de variaciones del cronograma | Razón |
| | | | controlar el costo | costo total / costo presupuestario | Nominal |
| | | | controlar la calidad | observaciones/total de actividades | Razón |
| | | | controlar los recursos | recursos utilizados/recursos requeridos | Razón |
| | | | Controlar adquisiciones | adquisiciones de clientes nuevos/clientes del año anterior | Razón |
| Sistema de Kpis. Variable independiente | KPI se definen como un conjunto de métricas para reflejar el rendimiento de la operación, como la eficiencia, el rendimiento, la disponibilidad, desde las perspectivas de productividad, calidad y mantenimiento. A través del monitoreo y la medición continuos de los KPI, se puede obtener una cuantificación e identificación significativas de los diferentes aspectos de las actividades operativas, que permiten y dirigen los esfuerzos de CI (Ningxuan K-2016) | Estará en función a la medición de rendimiento de las diferentes actividades financieras y no financieras, de este modo se controlará las operaciones y los contratistas para crear las respectivas mejoras. | valor planificado | (%planificado)*presupuesto inicial | Razón |
| | | | valor ganado | (%ejecutado)*presupuesto inicial | Razón |
| | | | variación del costo | %del costo ejecutado/costo planificado | Razón |
| | | | índice del desempeño del cronograma | %ejecutado/planeado | Razón |
| | | | índice del desempeño del costo | %ejecutado/costo planificado | Razón |
| | | | Capacitación | Cap. Realizadas/Cap. Programadas | Razón |
| | | | apoyo de software | rendimiento del software | Razón |

ANEXO 03. Cuestionario de seguimiento y control de proyectos

| | | | | | | |
|---|--|--------------------------|----------------|----------|------------|-----------------------|
|  UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO | | | | | | |
| ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y ARQUITECTURA | | | | | | |
| Cuestionario dirigido a los Trabajadores de la empresa Tecnología de Alimentos S.A. | | | | | | |
| Nombre y Apellidos: | | | Puesto: | | | |
| <p>Cordiales saludos. Para el presente trabajo de Investigación solicito su colaboración para realizar este presente cuestionario, con el fin de recopilar información académica, se le agradece su tiempo, este documento tiene carácter confidencial.</p> <p>Este cuestionario tiene el fin de evaluar el conocimiento de los colaboradores de la prestigiosa empresa TASA, con ello se sustentará la investigación "Propuesta de un Sistema de Kpis para mejorar el Seguimiento y Control de Proyectos en un Astillero, Chimbote 2021".</p> <p>Lea cuidadosamente cada pregunta y marque con un aspa(X) la alternativa que ud. crea conveniente según la escala que se presenta a continuación. Muchas gracias.</p> | | | | | | |
| <p>Escala de medición consta: (1) TOTALMENTE EN DESACUERDO - (2) EN DESACUERDO - (3) INDECISO - (4) DE ACUERDO - (5) TOTALMENTE DE ACUERDO</p> | | | | | | |
| DATOS ESPECIFICOS | | | | | | |
| ITEMS | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| SEGUIMIENTO Y CONTROL DE PROYECTOS | | Totalmente en desacuerdo | En desacuerdo | Indeciso | De acuerdo | Totalmente de acuerdo |
| 1 | Participa Ud. en el diseño de nuevas estrategias de mejora | | | | | |
| 2 | Tienen buen sistema de control de alcance de las actividades | | | | | |
| 3 | Actividades de calderería y soldadura cumplen con el estándar del astillero | | | | | |
| 4 | Actividades de propulsión y gobierno cumplen con el estándar del astillero | | | | | |
| 5 | Actividades de tratamiento de superficies cumplen con el estándar del astillero | | | | | |
| 6 | Actividades de asistente de operaciones cumplen con el estándar del astillero | | | | | |
| 7 | Es eficiente el control de recursos materiales | | | | | |
| 8 | Los clientes están satisfechos con los servicios brindados | | | | | |
| 9 | Se informa a gerencia de los avances en los proyectos | | | | | |
| DATOS GENERALES | | | | | | |
| 2.- | Edad: 30-35 __ 36-40 __ 41-45 __ 46-50 __ 51 a más __ | | | | | |
| 3.- | Tiempo laborando : Menos 01 año __ 01 a 02 años __ entre 01 a 02 años __ más de 02 años __ | | | | | |
| Firma: _____ | | | | | | |
| Fecha: _____ | | | | | | |

ANEXO 04. Cuestionario de sistema de Kpis

|  UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y ARQUITECTURA Cuestionario dirigido a los Trabajadores de la empresa Tecnología de Alimentos S.A. | | | | | | |
|--|--|--------------------------|----------------|----------|--------------|-----------------------|
| Nombre y Apellidos: | | | Puesto: | | | |
| <p>Cordiales saludos. Para el presente trabajo de Investigación solicito su colaboración para realizar este presente cuestionario, con el fin de recopilar información académica, se le agradece su tiempo, este documento tiene carácter confidencial.</p> <p>Este cuestionario tiene el fin de evaluar el conocimiento de los colaboradores de la prestigiosa empresa TASA, con ello se sustentará la investigación "Propuesta de un Sistema de Kpis para mejorar el Seguimiento y Control de Proyectos en un Astillero, Chimbote 2021".</p> <p>Lea cuidadosamente cada pregunta y marque con un aspa(X) la alternativa que ud. crea conveniente según la escala que se presenta a continuación. Muchas gracias.</p> <p>Escala de medición consta: (1) TOTALMENTE EN DESACUERDO - (2) EN DESACUERDO - (3) INDECISO - (4) DE ACUERDO - (5) TOTALMENTE DE ACUERDO</p> | | | | | | |
| DATOS ESPECIFICOS | | | | | | |
| ITEMS | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| INDICADORES DE GESTION (KPIs) | | Totalmente en desacuerdo | En desacuerdo | Indeciso | De acuerdo | Totalmente de acuerdo |
| 1 | Existe un control de desempeño del cronograma | | | | | |
| 2 | Sistema documentario controlado | | | | | |
| 3 | Se calcula eficientemente el valor planificado del cronograma | | | | | |
| 4 | Se calcula eficientemente el valor ganado por avance | | | | | |
| 5 | Tienen conocimiento del índice de desempeño del costo | | | | | |
| 6 | Tienen conocimiento del índice de desempeño del cronograma | | | | | |
| 7 | Manejan adecuadamente los softwares de reporte | | | | | |
| DATOS GENERALES | | | | | | |
| 2.- | Edad: 30-35 __ 36-40 __ 41-45 __ 46-50 __ 51 a más __ | | | | | |
| 3.- | Tiempo laborando : Menos 01 año __ 01 a 02 años __ entre 01 a 02 años __ más de 02 años __ | | | | | |
| | | | | | Firma: _____ | |
| | | | | | Fecha: _____ | |

ANEXO 05. Ficha de cronograma de actividades

| CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES EMBARCACIÓN | | | | | | | | | | |
|---|------------------------------------|----------|---------------------|-------------------|--------------|--|--|--|--|--|
| ORDEN | Descripción de Actividades | DURACIÓN | Fecha Inicio Crono. | Fecha Term. Cron. | fechas | | | | | |
| 1 | TRABAJOS PREVIOS | | | | | | | | | |
| 2 | LIMPIEZA | | | | | | | | | |
| 3 | CALDERERIA Y SOLDADURA INICIAL | | | | | | | | | |
| 4 | CALDERERIA Y SOLDADURA ADITAMENTOS | | | | | | | | | |
| 5 | CALDERERIA Y SOLDADURA ADITAMENTOS | | | | | | | | | |
| 6 | SISTEMA DE PROPULSION Y GOBIERNO | | | | | | | | | |
| 7 | SISTEMA ENFRIAMIENTO DE MOTOR | | | | | | | | | |
| 8 | SISTEMA ENFRIAMIENTO DE MOTOR | | | | | | | | | |
| 9 | SISTEMA SANITARIO | | | | | | | | | |
| 10 | SISTEMA CONTRA INCENDIO | | | | | | | | | |
| 11 | SISTEMA DE PETROLEO | | | | | | | | | |
| 12 | SISTEMA TUBERIAS | | | | | | | | | |
| 13 | MISCELANEOS | | | | | | | | | |
| 14 | TRATAMIENTO DE SUPERFICIES | | | | | | | | | |
| 15 | ARENADO COMERCIAL | | | | | | | | | |
| 16 | PINTURA | | | | | | | | | |
| 17 | CALDERERIA Y SOLDADURA | | | | | | | | | |
| 18 | SISTEMA DE PROPULSION Y GOBIERNO | | | | | | | | | |
| 19 | DESVARADO DE LA EMBARCACION | | | | | | | | | |
| EL PRESENTE FORMATO SE DETALLA LAS ACTIVIDADES A REALIZARSE SI HAY MODIFICACIÓN TENDRIA QUE COMUNICAR A TODAS LAS AREAS DEL ASTILLERO PARA PODER ESTAR AL TANTO DE LAS NUEVAS ACTIVIDADES | | | | | | | | | | |
| RESPONSABLE DEL REGISTRO | | | | | | | | | | |
| NOMBRE Y APELLIDO:..... | | | | | FIRMA: _____ | | | | | |
| CARGO:..... | | | | | FECHA: _____ | | | | | |

ANEXO 06. Reporte de control de avance de proyecto

| <u>CONTROL DE AVANCE</u> | | | | | | | | |
|---------------------------|------------------------------------|-------|---------------------------|---------|---------|--------------------------|------------|---------------------------|
| Proyecto : _____ | | | | | | Eslera : _____ | | |
| Cliente : _____ | | | | | | Manga : _____ | | |
| Ubicación Técnica : _____ | | | | | | Puntal : _____ | | |
| Fecha de varada: _____ | | | Fecha de desvarada: _____ | | | Jefe de Proyecto : _____ | | |
| ORDEN | Descripción de Actividades | POND. | % DE AVANCE AL | | | Fecha | Fecha | Causa de las desviaciones |
| | | | REAL | PROGRAM | DIFEREN | InicioCrono. | Term.Cron. | |
| 1 | TRABAJOS PREVIOS | | | | | | | |
| 2 | LIMPIEZA | | | | | | | |
| 3 | CALDERERIA Y SOLDADURA INICIAL | | | | | | | |
| 4 | CARPINTERIA | | | | | | | |
| 5 | GREED COOLER | | | | | | | |
| 6 | CALDERERIA Y SOLDADURA ESTRUCTURA | | | | | | | |
| 7 | CALDERERIA Y SOLDADURA ADITAMENTOS | | | | | | | |
| 8 | MAQUINADOS | | | | | | | |
| 9 | TUBERIAS Y VALVULA | | | | | | | |
| 10 | SISTEMA DE PROPULSION Y GOBIERNO | | | | | | | |
| 10.1 | SISTEMA DE GOBIERNO | | | | | | | |
| 10.2 | SISTEMA DE PROPULSION | | | | | | | |
| TRABAJOS FINALES | | | | | | | | |
| 11 | CALDERERIA Y SOLDADURA | | | | | | | |
| 12 | CARPINTERIA | | | | | | | |
| 13 | GREED COOLER | | | | | | | |
| 14 | SISTEMA DE PROPULSION Y GOBIERNO | | | | | | | |
| 14.1 | SISTEMA DE GOBIERNO | | | | | | | |
| 14.2 | SISTEMA DE PROPULSION | | | | | | | |
| 15 | DESVARADO DE LA EMBARCACION | | | | | | | |

| |
|---------------|
| NOTA 1: _____ |
| NOTA 2: _____ |
| NOTA 3: _____ |
| NOTA 4: _____ |

| <u>RESPONSABLE DEL REGISTRO</u> | |
|---------------------------------|--------------|
| NOMBRE Y APELLIDO: _____ | FIRMA: _____ |
| CARGO: _____ | FECHA: _____ |

ESTE FORMATO TIENE QUE SER ACTUALIZADO CADA 2 DIAS DESPUES DE LA VARADA DE LA EMBARCACION CON EL FIN DE TENER LOS REGISTROS ACTUALIZADOS, DE ESTA MANERA SE INFORMARA A LOS JEFES Y GERENTE DEL ASTILLERO.TENER EN CUENTA LA FECHA DE DURACION DE LAS ACTIVIDADES Y LA RUTA CRITICA

ANEXO 07. Registro de línea base de costo

| <u>LINEA BASE Y COSTOS</u> | | | | | | | | | |
|----------------------------|------------------------------------|----------|---------------------|---------------------------|-----|----------------|--------------------------|----------|-------|
| Proyecto : _____ | | | | | | Eslora : _____ | | | |
| Cliente : _____ | | | | | | Manga : _____ | | | |
| Ubicación Técnica : _____ | | | | | | Puntal : _____ | | | |
| Fecha de varada: _____ | | | | Fecha de desvarada: _____ | | | Jefe de Proyecto : _____ | | |
| ORDEN | Descripción de Actividades | DURACIÓN | Fecha Inicio Crono. | Fecha Term. Cron. | U.M | CANT. | TARIFA | SUBTOTAL | POND. |
| 1 | TRABAJOS PREVIOS | | | | | | | | |
| 2 | LIMPIEZA | | | | | | | | |
| 3 | CALDERERÍA Y SOLDADURA INICIAL | | | | | | | | |
| 4 | CARPINTERÍA | | | | | | | | |
| 5 | GREED COOLER | | | | | | | | |
| 6 | CALDERERÍA Y SOLDADURA ESTRUCTURA | | | | | | | | |
| 7 | CALDERERÍA Y SOLDADURA ADITAMENTOS | | | | | | | | |
| 8 | MAQUINADOS | | | | | | | | |
| 9 | TUBERÍAS Y VÁLVULA | | | | | | | | |
| 10 | SISTEMA DE PROPULSIÓN Y GOBIERNO | | | | | | | | |
| 10.1 | SISTEMA DE GOBIERNO | | | | | | | | |
| 10.2 | SISTEMA DE PROPULSIÓN | | | | | | | | |
| TRABAJOS FINALES | | | | | | | | | |
| 11 | CALDERERÍA Y SOLDADURA | | | | | | | | |
| 12 | CARPINTERÍA | | | | | | | | |
| 13 | GREED COOLER | | | | | | | | |
| 14 | SISTEMA DE PROPULSION Y GOBIERNO | | | | | | | | |
| 14.1 | SISTEMA DE GOBIERNO | | | | | | | | |
| 14.2 | SISTEMA DE PROPULSION | | | | | | | | |
| 15 | DESVARADO DE LA EMBARCACION | | | | | | | | |

| | |
|--|--|
| NOTA 1: _____ NOTA 2: _____ NOTA 3: _____ NOTA 4: _____ | |
|--|--|

| <u>RESPONSABLE DEL REGISTRO</u> | |
|--|------------------------------|
| NOMBRE Y APELLIDO: _____ CARGO: _____ | FIRMA: _____ FECHA: _____ |

ESTE FORMATO TIENE QUE SER ACTUALIZADO CADA 2 DIAS DESPUES DE LA VARADA DE LA ENBARCACIÓN CON EL FIN DE TENER LOS REGISTROS ACTUALIZADOS, DE ESTA MANERA SE INFORMARA A LOS JEFE Y GERENTE DEL ASTILLERO. TENER EN CUENTA LA FECHA DE DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y LA RUTA CRITICA

ANEXO 08. Validación de instrumentos

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Haisseu Trujillo Cadillo con DNI N° 10680720 de
profesión Ingeniero Naval ejerciendo actualmente
como Supervisor de Proyectos en Tecnológica de Alimentos S.A.

Por medio de esta presente hago constatar que he revisado con fines de validación de instrumentos los siguientes documentos:

01 cuestionario

01 cronograma de actividades

01 control de avance

01 línea base de costos

a los efectos de su aplicación en la empresa: TECNOLOGIA DE ALIMENTOS S.A. 2021

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Las escalas son: deficiente "1", aceptable "2", bueno "3" y excelente "4".

| | DEFICIENTE | ACEPTABLE | BUENO | EXCELENTE |
|------------------------|------------|-----------|-------|-----------|
| Coherencia de items | | | | X |
| Amplitud de contenido | | | X | |
| Redacción de los datos | | | | X |
| Claridad y precisión | | | X | |
| Pertinencia | | | | X |

Observaciones: _____

En Chimbote, a los 24 días, del mes de Junio del año 2021.

TECNOLOGICA DE ALIMENTOS S.A.

Haisseu Trujillo Cadillo
ING. HAISSSEU TRUJILLO CADILLO
Supervisor de Proyectos - Asitiero

Firma y sello

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, EDWIN PEREZ GARCIA con DNI N° 44313011 de
profesión ING. INDUSTRIAL ejerciendo actualmente
como JEFE DE OPERACIONES en TASA ASTILLERO

Por medio de esta presente hago constatar que he revisado con fines de
validación de instrumentos los siguientes documentos:

01 cuestionario

01 cronograma de actividades

01 control de avance

01 línea base de costos

a los efectos de su aplicación en la empresa: TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
S.A. 2021

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes
apreciaciones.

Las escalas son: deficiente "1", aceptable "2", bueno "3" y excelente "4".

| | DEFICIENTE | ACEPTABLE | BUENO | EXCELENTE |
|---------------------------|------------|-----------|-------|-----------|
| Coherencia de items | | | X | |
| Amplitud de contenido | | | | X |
| Redacción de los datos | | | | X |
| Claridad y precisión | | | X | |
| Pertinencia | | | | X |

Observaciones: _____

En Chimbote, a los 25 días, del mes de JUNIO del año 2021.


TECNOLOGICA DE ALIMENTOS S.A.
Firma y sello Ing. Edwin PEREZ Garcia
Jefe de Operaciones de Astillero
Astillero Chimbote

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Marco A. Hernandez Diaz con DNI N° 09541942 de
profesión ING. INDUSTRIAL ejerciendo actualmente
como SUPERVISOR DE PROYECTOS en ASTILLERO TASA.

Por medio de esta presente hago constatar que he revisado con fines de
validación de instrumentos los siguientes documentos:

01 cuestionario

01 cronograma de actividades

01 control de avance

01 línea base de costos

a los efectos de su aplicación en la empresa: **TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
S.A. 2021**

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes
apreciaciones.

Las escalas son: deficiente "1", aceptable "2", bueno "3" y excelente "4".

| | DEFICIENTE | ACEPTABLE | BUENO | EXCELENTE |
|---------------------------|------------|-----------|-------|-----------|
| Coherencia de Items | | | X | |
| Amplitud de contenido | | | X | |
| Redacción de los datos | | | | X |
| Claridad y precisión | | | | X |
| Pertinencia | | | X | |

Observaciones: TODO CONFORME.

En Chimbote, a los 28 días, del mes de Junio del año 2021.

TECNOLOGIA DE ALIMENTOS S.A.
ING. MARCO HERNANDEZ DIAZ
Subdirector de Proyectos - Astillero

Firma y sello

ANEXO 09. Calificación de validez de instrumentos

| Ing. Hernandez Díaz Marco | DEFICIENTE | ACEPTABLE | BUENO | EXCELENTE |
|---|------------|-----------|-------|-----------|
| 1. Coherencia de Ítems | | | 3 | |
| 2. Amplitud de contenido | | | 3 | |
| 3. Redacción de datos | | | | 4 |
| 4. Claridad y precisión | | | | 4 |
| 5. Pertinencia | | | 3 | |
| TOTAL: 17 PUNTOS DE 20 --- CALIFICACIÓN DE VALIDEZ: 85% | | | | |

| Ing. Pérez García Edwin | DEFICIENTE | ACEPTABLE | BUENO | EXCELENTE |
|---|------------|-----------|-------|-----------|
| 1. Coherencia de Ítems | | | 3 | |
| 2. Amplitud de contenido | | | | 4 |
| 3. Redacción de datos | | | | 4 |
| 4. Claridad y precisión | | | 3 | |
| 5. Pertinencia | | | | 4 |
| TOTAL: 18 PUNTOS DE 20 --- CALIFICACIÓN DE VALIDEZ: 90% | | | | |

| Ing. Trujillo Cadillo Haissen | DEFICIENTE | ACEPTABLE | BUENO | EXCELENTE |
|---|------------|-----------|-------|-----------|
| 1. Coherencia de Ítems | | | | 4 |
| 2. Amplitud de contenido | | | 3 | |
| 3. Redacción de datos | | | | 4 |
| 4. Claridad y precisión | | | 3 | |
| 5. Pertinencia | | | | 4 |
| TOTAL: 18 PUNTOS DE 20 --- CALIFICACIÓN DE VALIDEZ: 90% | | | | |

| ESCALA | MAGNITUD |
|-----------|-------------------|
| 0% - 53% | Validez nula |
| 54% - 59% | Validez baja |
| 60% - 65% | Válida |
| 66% - 71% | Muy válida |
| 72% - 99% | Excelente validez |
| 100% | Validez Perfecta |

| EXPERTOS | PUNTAJE | CALIFICACIÓN DE VALIDEZ |
|--------------------------|----------------|--------------------------------|
| Hernandez Diaz Marco | 17 | 85% |
| Perez García Edwin | 18 | 90% |
| Trujillo Cadillo Haissen | 18 | 90% |
| PROMEDIO | 18 | 88% |

ANEXO 10. Cronograma de programa de capacitación

| PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DE GESTIÓN DE PROYECTOS EN EL PMI | | | | | | | | |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Capacitación | seman a 1 | seman a 2 | seman a 3 | seman a 4 | seman a 5 | seman a 6 | seman a 7 | seman a 8 |
| Introducción a la gestión de proyectos | | | | | | | | |
| Ciclo de vida del proyecto y organización | | | | | | | | |
| Gestión de la integración y alcance del proyecto | | | | | | | | |
| Gestión del cronograma el proyecto | | | | | | | | |
| Gestión de los costos y calidad del proyecto | | | | | | | | |
| Gestión de los recursos del proyecto | | | | | | | | |
| Gestión de los riesgos del proyecto | | | | | | | | |
| Gestión de las adquisiciones e interesados del proyecto | | | | | | | | |
| Gerencia de proyectos con MS PROYECT | | | | | | | | |

ANEXO 11. Registro de capacitación

CONTROL DE ASISTENCIA CAPACITACIÓN DEL PERSONAL

DIRECCION: _____

Nº DE TRABAJADORES EN UNIDAD OPERATIVA / EP: _____

TEMA: _____

EXPOSITOR: _____ FIRMA DE EXPOSITOR: _____

FECHA: _____ HORA DE INICIO: _____

AMBIENTE: _____ N° DE HORAS: _____

MARCAR CON X:

Inducción: Entrenamiento: Charlas Diarias: Otros (Detallar): _____

Capacitación: Simulacro de emergencia: Reunión: _____

| No | NOMBRE DEL PARTICIPANTE | NºDNI | ÁREA | FIRMA | Hora de Ingreso |
|----|-------------------------|-------|------|-------|-----------------|
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |
| 6 | | | | | |
| 7 | | | | | |
| 8 | | | | | |
| 9 | | | | | |
| 10 | | | | | |
| 11 | | | | | |
| 12 | | | | | |
| 13 | | | | | |
| 14 | | | | | |
| 15 | | | | | |

OBSERVACIONES: _____

RESPONSABLE DEL REGISTRO

Nombre y Apellido: _____ Fecha: _____

Cargo: _____ Firma: _____

Anexo 12. Registro de cronograma de EP Mercedes

| ITEMS | MATERIALES DE USO MECANICO | total | porcentaje | acumulado | clasificación |
|-------|---|----------|------------|-----------|---------------|
| 1 | OXIGENO PARA USO INDUSTRIAL | 18595.00 | 23% | 23% | A |
| 2 | TUERCA 1/2 PULG. INOXIDABLE | 7066.00 | 9% | 31% | A |
| 3 | SOLDADURA OVERCORD E6013 5/32 PULGADAS | 6248.71 | 8% | 39% | A |
| 4 | SOLDADURA CELLOCORD AP E6011 5/32 PULGADAS | 6179.25 | 8% | 47% | A |
| 5 | TUERCA 5/8 PULGADAS INOXIDABLES | 5106.00 | 6% | 53% | A |
| 6 | PERNO HEXAGONAL 1/2 PULGADAS X 1.1/2 PULGADAS INOXIDABLE | 4374.00 | 5% | 58% | A |
| 7 | PERNO HEXAGONAL 1/2 PULGADAS X 2 PULGADAS INOX. | 2550.00 | 3% | 61% | A |
| 8 | PERNO HEXAGONAL 5/8 PULGADAS X 3 PULGADAS INOX. | 2247.00 | 3% | 64% | A |
| 9 | PERNO HEXAGONAL 5/8 PULGADAS X 2.1/2 PULGADAS INOX. | 2058.00 | 3% | 67% | A |
| 10 | PETROLEO DIESEL B5 PD | 1936.00 | 2% | 69% | A |
| 11 | ANILLO PLANO 1/2 PULGADAS INOX. | 1716.00 | 2% | 71% | A |
| 12 | TUERCA 5/8 PULGADAS G5 | 1597.00 | 2% | 73% | A |
| 13 | SOLDAMIG ER70S-6 1.0MM | 1531.00 | 2% | 75% | A |
| 14 | PERNO HEXAGONAL 5/8 PULGADAS X 2.1/2" G5 | 1038.00 | 1% | 76% | A |
| 15 | ARGOMIX | 917.00 | 1% | 77% | A |
| 16 | TUBO 2 PULGADAS SCH40 | 836.19 | 1% | 78% | A |
| 17 | TUERCA 1/2 PULGADAS G5 | 653.00 | 1% | 79% | A |
| 18 | GAS PROPANO (10 KG) | 643.00 | 1% | 80% | A |
| 19 | DISCO DESBASTE 1/4 PULGADAS X7/8 PULGADAS X9 PULGADAS | 658.00 | 1% | 81% | B |
| 20 | TUBO 1.1/4 PULGADAS SCH40 | 598.00 | 1% | 81% | B |
| 21 | TRAPO INDUSTRIAL | 487.80 | 1% | 82% | B |
| 22 | BABBITS FLUCK VERA | 508.06 | 1% | 83% | B |
| 23 | DISCO DESBASTE 1/4 PULGADAS X7/8 PULGADAS X4.1/2 PULGADAS | 398.00 | 0% | 83% | B |
| 24 | TUBO 2.1/2 PULGADAS SCH40 | 406.90 | 0% | 84% | B |
| 25 | PERNO HEXAGONAL 5/8 PULGADAS X 3 PULGADAS G5 | 413.00 | 1% | 84% | B |
| 26 | TUERCA 3/8 PULGADAS INOX. | 437.00 | 1% | 85% | B |
| 27 | TUBO 3 PULGADAS AC. SCH40 | 393.60 | 0% | 85% | B |
| 28 | PERNO HEXAGONAL 5/8 PULGADAS X 1.1/2 PULGADAS INOX. | 375.00 | 0% | 86% | B |
| 29 | CINTA TEFLON 1/2 PULGADAS | 380.00 | 0% | 86% | B |
| 30 | TUBO 4 PULGADAS SCH40 | 370.34 | 0% | 86% | B |
| 31 | PERNO HEXAGONAL 1/2 PULGADAS X 2.1/2 PULGADAS INOX. | 343.00 | 0% | 87% | B |
| 32 | DETERGENTE INDUSTRIAL | 312.10 | 0% | 87% | B |

| | | | | | |
|----|--|--------|----|-----|---|
| 33 | SOLDADURA SUPERCITO E7018 5/32 PULGADAS | 304.56 | 0% | 88% | B |
| 34 | SOLDADURA CELLOCORD AP E6011 1/8 PULGADAS | 294.25 | 0% | 88% | B |
| 35 | TUERCA 3/4 PULGADAS G5 | 301.00 | 0% | 88% | B |
| 36 | TUBO 1 PULGADAS SCH40 | 268.60 | 0% | 89% | B |
| 37 | TUERCA 3/4 PULGADAS INOX | 256.00 | 0% | 89% | B |
| 38 | TUBO 6 PULGADAS SCH40 | 255.65 | 0% | 89% | B |
| 39 | SOLDADURA OVERCORD E6013 1/8 PULGADAS | 239.00 | 0% | 90% | B |
| 40 | ABRAZADERA U-BOLT 3/8 PULGADAS X 1 PULGADAS GALV | 239.00 | 0% | 90% | B |
| 41 | JET THINNER STD SIC. (NO CONTROLADO) | 219.00 | 0% | 90% | B |
| 42 | PERNO HEXAGONAL 1/2 PULGADAS X 1 PULGADAS INOX. | 195.00 | 0% | 90% | B |
| 43 | CODO 3 PULGADAS X 90° SCH40 SOLD. | 207.00 | 0% | 91% | B |
| 44 | TUBO 1.1/2 PULGADAS SCH40 | 191.88 | 0% | 91% | B |
| 45 | DILUYENTE JET ECOPOXY 90 | 192.00 | 0% | 91% | B |
| 46 | ANODO ZINC Z-20L DE 10KG | 171.00 | 0% | 91% | B |
| 47 | PERNO HEXAGONAL 3/4" X 3" INOX. | 174.00 | 0% | 92% | B |
| 48 | ANILLO PLANO 5/8" INOX. | 180.00 | 0% | 92% | B |
| 49 | DISCO CORTE 1/8" X 7/8" X 9" | 177.00 | 0% | 92% | B |
| 50 | LIJA FIERRO Nº 80-1.1/2 | 165.00 | 0% | 92% | B |
| 51 | VALV. BOLA 1"NPT 150 PSI BCE.CROMADO | 177.00 | 0% | 92% | B |
| 52 | BARRA REDONDA LISA 1.1/2" SAE 1020 | 161.37 | 0% | 93% | B |
| 53 | PASADOR 1/8" X 1" INOX. | 164.00 | 0% | 93% | B |
| 54 | BARRA REDONDA LISA 1/2" SAE 1020 | 147.81 | 0% | 93% | B |
| 55 | CODO 2" X 90° SCH40 SOLD. | 150.00 | 0% | 93% | B |
| 56 | PERNO HEXAGONAL 3/8" X 1" INOX. | 140.00 | 0% | 93% | B |
| 57 | ABRAZADERA U-BOLT 3" X 1/2" GALV | 139.00 | 0% | 93% | B |
| 58 | PERNO HEXAGONAL 3/4" X 3" G5 | 142.00 | 0% | 94% | B |
| 59 | SOLDADURA SUPERCITO E7018 3/32" | 122.00 | 0% | 94% | B |
| 60 | TUERCA 3/4" G8 HF | 126.00 | 0% | 94% | B |
| 61 | ABRAZADERA U-BOLT 1/2" X 2" GALV C/ANG. | 111.00 | 0% | 94% | B |
| 62 | BARRA REDONDA LISA 1" SAE 1020 | 108.79 | 0% | 94% | B |
| 63 | PLANCHA 8.00 X 1.800 X 6000MM AC. | 121.23 | 0% | 94% | B |
| 64 | PERNO HEXAGONAL 5/8" X 2" INOX | 112.00 | 0% | 95% | B |
| 65 | SOLDADURA INOX AW E308L-16 3/32" | 110.35 | 0% | 95% | B |
| 66 | SOLDADURA SUPERCITO E7018 1/8" | 107.30 | 0% | 95% | B |
| 67 | PERNO HEXAGONAL 1/2" X 1.1/2" G5 | 110.00 | 0% | 95% | B |
| 68 | CODO 1.1/4" X 90° SCH40 SOLD. | 96.00 | 0% | 95% | B |
| 69 | EMPAQ. FIB.VEGET. VITOR. 1/8" | 96.32 | 0% | 95% | B |
| 70 | TUBO 5" SCH40 | 102.86 | 0% | 95% | B |

| | | | | | |
|-----|--|--------|----|-----|---|
| 71 | PLANCHA 6.40 X 1.800 X 6000MM AC. NAVAL | 104.48 | 0% | 95% | B |
| 72 | CODO 4" X 90° SCH40 SOLD. | 80.00 | 0% | 96% | C |
| 73 | ANGULO 2" X 2" X 1/4" X 20' FE.NE. | 85.09 | 0% | 96% | C |
| 74 | TUBO 6" SCH80 | 85.77 | 0% | 96% | C |
| 75 | PILA ALCALINA TIPO AA | 87.00 | 0% | 96% | C |
| 76 | DISCO CORTE 1/8" X 7/8" X 4.1/2" | 84.00 | 0% | 96% | C |
| 77 | PLANCHA 9.50 X 1.800 X 6000MM AC. NAVAL | 90.97 | 0% | 96% | C |
| 78 | FRISA JEBE ESPONJA 1" X 1.1/2" SHORE 25 | 73.90 | 0% | 96% | C |
| 79 | ANILLO PLANO 3/8" INOX. | 74.00 | 0% | 96% | C |
| 80 | NIPLE 1" X 3" SCH 40 | 81.00 | 0% | 96% | C |
| 81 | SOLDADURA INOX AW E 308L-16 5/32" | 64.75 | 0% | 96% | C |
| 82 | EMPAQ. JEBE Y LONA 1/8" X 1.20MT | 65.02 | 0% | 96% | C |
| 83 | LIJA FIERRO N° 40-3 | 75.00 | 0% | 97% | C |
| 84 | ESTAÑO 100% EN BARRA | 60.10 | 0% | 97% | C |
| 85 | CODO 1" X 90° SCH 40 SOLD. | 60.00 | 0% | 97% | C |
| 86 | CODO 1.1/2" X 90° SCH 40 SOLD. | 57.00 | 0% | 97% | C |
| 87 | ANTISALPICANTE DE SOLDADURA 14 OZ | 67.00 | 0% | 97% | C |
| 88 | LIJA FIERRO N° 100-1 | 54.00 | 0% | 97% | C |
| 89 | NOVARUNDUM | 51.00 | 0% | 97% | C |
| 90 | FRISA JEBE ESPONJA 1" PULGADAS X 1 PULGADAS SHORE 25 | 55.65 | 0% | 97% | C |
| 91 | PERNO HEXAGONAL 5/8 PULGADAS X 2 PULGADAS G5 | 64.00 | 0% | 97% | C |
| 92 | ABRAZADERA U-BOLT 4 PULGADAS X 1/2 PULGADAS GALV C/ANGUL | 64.00 | 0% | 97% | C |
| 93 | ANILLO PLANO 3/4 PULGADAS G8 | 63.00 | 0% | 97% | C |
| 94 | EMPAQ. JEBE Y LONA 1/4 PULGADAS X 1.20MT | 51.59 | 0% | 97% | C |
| 95 | LIJA AGUA N° 120-3/0 | 57.00 | 0% | 97% | C |
| 96 | SOLDADURA INOXIDABLE AW E308L-16 1/8 PULGADAS | 53.50 | 0% | 97% | C |
| 97 | PERNO HEXAGONAL 3/8 PULGADAS X 1.1/2 PULGADAS INOX. | 52.00 | 0% | 98% | C |
| 98 | BARRA CUADRADA 3/4 PULGADAS X6MT AC. SAE 1020 | 50.74 | 0% | 98% | C |
| 99 | NIPLE 3/8 PULGADASX 2 PULGADAS SCH40 | 51.00 | 0% | 98% | C |
| 100 | FOLDER MANILA A4 | 48.00 | 0% | 98% | C |
| 101 | COPLA 1 PULGADASAC. ROSC. | 47.00 | 0% | 98% | C |
| 102 | TUBO 1/2 PULGADAS SCH40 | 44.58 | 0% | 98% | C |
| 103 | BARBIQUEJO ELASTICO S/MENTONERA | 44.00 | 0% | 98% | C |
| 104 | BARRA REDONDA LISA 5/8"X20' SAE 1020 | 42.26 | 0% | 98% | C |
| 105 | PERMATEX | 43.00 | 0% | 98% | C |
| 106 | ARCHIVADOR PALANCA - OFICIO LOMO ANCHO | 42.00 | 0% | 98% | C |
| 107 | LIQUIDO REVELADOR SPRAY CANTESCO 12 | 42.00 | 0% | 98% | C |

| | | | | | |
|-----|--|-------|----|-----|---|
| 108 | VALV. BOLA 1/2"NPT 150PSI BCE.CROMADO | 41.00 | 0% | 98% | C |
| 109 | ABRAZADERA U-BOLT 1/2"X1.1/2"GALV C/ANG. | 40.00 | 0% | 98% | C |
| 110 | DISCO CORTE 0.04" X 7/8" X 4.1/2" | 39.00 | 0% | 98% | C |
| 111 | PERNO T/OJO 1/2" X 3" INOX C/T MARIPOSA | 36.00 | 0% | 98% | C |
| 112 | ABRAZADERA U-BOLT 3/8" X 1/2"GALV | 38.00 | 0% | 98% | C |
| 113 | TUBO 4" SCH80 | 34.05 | 0% | 98% | C |
| 114 | LIJA FIERRO N° 120-1/2 | 37.00 | 0% | 98% | C |
| 115 | PERNO HEXAGONAL 1" X 5" G5 | 34.00 | 0% | 98% | C |
| 116 | TUERCA 1" G5 | 33.00 | 0% | 99% | C |
| 117 | TUERCA 3/4" BCE | 37.00 | 0% | 99% | C |
| 118 | TUBO 3/4" SCH40 | 34.85 | 0% | 99% | C |
| 119 | LIJA AGUA N° 240 7/0-A | 35.00 | 0% | 99% | C |
| 120 | SOLVENTE DIELECTRICO SQP-66-NF X 5GL | 34.00 | 0% | 99% | C |
| 121 | CODO 1" X 90° GALV. ROSC. | 28.00 | 0% | 99% | C |
| 122 | PERNO HEXAGONAL 3/8" X 1.1/2" G5 | 30.00 | 0% | 99% | C |
| 123 | TUBO 5" SCH80 | 29.64 | 0% | 99% | C |
| 124 | COPLA 1/2"NPT ASTM A105 3000PSI AC ROSC. | 29.00 | 0% | 99% | C |
| 125 | DISCO CORTE 1/8" X 7/8" X 7" INOX. | 27.00 | 0% | 99% | C |
| 126 | SILICONA ROJA | 26.00 | 0% | 99% | C |
| 127 | ABRAZADERA U-BOLT 3/8" X 3/4"GALV C/ANG. | 27.00 | 0% | 99% | C |
| 128 | PASTILLA DESODORANTE P/BAÑO | 28.00 | 0% | 99% | C |
| 129 | BARRA REDONDA DE 3/4 AC SAE 1020 | 24.80 | 0% | 99% | C |
| 130 | AZUL PRUSIA | 27.00 | 0% | 99% | C |
| 131 | GRASERA RECTA 1/4" NPT | 27.00 | 0% | 99% | C |
| 132 | NIPLE 1/2" X 2" GALV. | 25.00 | 0% | 99% | C |
| 133 | CODO 3/8 PULGADAS X 90° FE.NE. ROSC. | 23.00 | 0% | 99% | C |
| 134 | PILA ALCALINA TIPO AAA | 24.00 | 0% | 99% | C |
| 135 | NIPLE 1 PULGADAS X 2 PULGADAS SCH40 | 25.00 | 0% | 99% | C |
| 136 | TAPON OIDO HIPOALERGENICO | 24.00 | 0% | 99% | C |
| 137 | TEROKAL RECORD 56 X 1/4 DE GALON | 23.00 | 0% | 99% | C |
| 138 | PLANCHA 4.76X1800X6000MM AC. NAVAL | 21.00 | 0% | 99% | C |
| 139 | AMBIENTADOR DESODORANTE 360 ML EN SPRAY | 17.00 | 0% | 99% | C |
| 140 | GAS PROPANO (45 KG) | 17.00 | 0% | 99% | C |
| 141 | UNION UNIVERSAL 1 PULGADAS GALV. | 21.00 | 0% | 99% | C |
| 142 | VALV. BOLA 1/4 PULGADAS NPT 150 PSI | 18.00 | 0% | 99% | C |
| 143 | CINTA EMB TRANSP 2 PULGADAS X 110 YDS. 45 MICRAS | 16.00 | 0% | 99% | C |
| 144 | CINTA AISLANTE TEMFLEX 1700 3/4 PULGADAS X 18 | 18.00 | 0% | 99% | C |
| 145 | CORDEL 1/4 PULGADAS RAFIA TORCIDA | 15.00 | 0% | 99% | C |
| 146 | LIJA FIERRO N° 60-2 | 19.00 | 0% | 99% | C |
| 147 | LIQUIDO LIMPIADOR SPRAY CANTESCO 12 OZ | 18.00 | 0% | 99% | C |

| | | | | | |
|-----|--|-------|----|------|---|
| 148 | NIPLE 1/2 PULGADAS X 3 PULGADAS SCH40 | 18.00 | 0% | 99% | C |
| 149 | NIPLE 3/4 PULGADAS X 3 PULGADAS SCH40 | 19.00 | 0% | 100% | C |
| 150 | TUERCA 1 PULGADAS BCE | 18.00 | 0% | 100% | C |
| 151 | TIZA COLORES (CAJA X 50UN) | 14.00 | 0% | 100% | C |
| 152 | TUERCA 3/8 PULGADAS FE. NE. | 14.00 | 0% | 100% | C |
| 153 | CINTA SCOTCH 3/4 PULGADAS | 12.00 | 0% | 100% | C |
| 154 | DESINFECTANTE X 1LT | 13.00 | 0% | 100% | C |
| 155 | CORRECTOR LIQUID PAPER (TIPO LAPICERO) | 10.00 | 0% | 100% | C |
| 156 | STRECH FILMS 9 PULGADAS X457MT | 10.00 | 0% | 100% | C |
| 157 | VALV. BOLA 3/4 PULGADAS NPT 150 PSI BCE.CROMADO | 14.00 | 0% | 100% | C |
| 158 | TUBO 3 PULGADAS SCH80 | 13.67 | 0% | 100% | C |
| 159 | PLANCHA 12.50 X 1.800 X 6000MM AC. NAVAL | 11.61 | 0% | 100% | C |
| 160 | ABRAZADERA REGULABLE 3/4 PULGADAS INOX. | 13.00 | 0% | 100% | C |
| 161 | WINCHA METALICA 8 MT STANLEY | 12.00 | 0% | 100% | C |
| 162 | CODO 1/2 PULGADAS X 90º GALVANIZADO ROSCA | 10.00 | 0% | 100% | C |
| 163 | INSERTO CLARO PARA ANTEOJOS | 11.00 | 0% | 100% | C |
| 164 | LÍQUIDO PENETRANTE SPRAY CANTESCO | 11.00 | 0% | 100% | C |
| 165 | UNION UNIVERSAL 1/2 PULGADAS FE. GALV. | 7.00 | 0% | 100% | C |
| 166 | VALVULA BOLA 3/8 PULGADAS NPT 150PSI BCE.CROMADO | 11.00 | 0% | 100% | C |
| 167 | VALVULA CHECK SWING 1 PULGADAS NPT 150 PSI BCE. | 10.00 | 0% | 100% | C |
| 168 | PLANCHA 1/64 PULGADAS X 2' X 4' BCE 70/30 | 9.12 | 0% | 100% | C |
| 169 | PINTURA ESMTE AMARILLO TRAFICO CPP | 7.00 | 0% | 100% | C |
| 170 | PLANCHA 1/32 PULGADAS X 2' X 4' BCE 70/30 | 9.00 | 0% | 100% | C |
| 171 | RESPIRADOR DESCARTABLE POLVO | 6.00 | 0% | 100% | C |
| 172 | TABLERO ACRILICO OFICIO CLIPBOARD | 10.00 | 0% | 100% | C |
| 173 | EMPAQUE FIBRA ACRILIA C/PTFE 3/4 PULGADAS CUAD. | 8.80 | 0% | 100% | C |
| 174 | ABRAZADERA REGULABLE 1 PULGADAS INOX. | 9.00 | 0% | 100% | C |
| 175 | GOMA TRANSPARENTE EN BARRA | 8.00 | 0% | 100% | C |
| 176 | LAPIZ MONGOL NRO. 2 | 7.00 | 0% | 100% | C |
| 177 | PERNO HEXAGONAL 1/2 PULGADAS X 3 PULGADAS INOX. | 9.00 | 0% | 100% | C |
| 178 | WYPALL X-80 ROLLO BLANCO | 8.00 | 0% | 100% | C |
| 179 | LAMINA 0.005 PULGADAS X 6 PULGADAS X 60 PULGADAS BCE LATON | 7.50 | 0% | 100% | C |
| 180 | LAMINA 0.010 PULGADAS X 6 PULGADAS X 60 PULGADAS BCE LATON | 7.50 | 0% | 100% | C |
| 181 | PINT. ESMTE VERDE BILLAR TRAFICO CPP | 6.00 | 0% | 100% | C |

| | | | | | |
|-----|--|------|----|------|---|
| 182 | CINTA AUTOVULCANIZANTE | 5.00 | 0% | 100% | C |
| 183 | LIJA AGUA N° 80-5/0 | 5.00 | 0% | 100% | C |
| 184 | WINCHA METALICA 5 MT | 5.00 | 0% | 100% | C |
| 185 | EMPAQ.FIB. ACRILIC. C/PVDF 1/4 PULGADAS CUAD. | 4.77 | 0% | 100% | C |
| 186 | GRAPA 26/6 | 4.00 | 0% | 100% | C |
| 187 | MANG. PLASTICA 5/8 PULGADAS | 4.00 | 0% | 100% | C |
| 188 | RESPIRADOR MEDIA CARA REUSABLE 3M T."M" | 3.00 | 0% | 100% | C |
| 189 | VACUOMETRO -30 A 30PSI Ø2.1/2 PULGADAS C.INF | 3.00 | 0% | 100% | C |
| 190 | EMPAQ. FIB. ARAM. 1/16 PULGADAS 1.50MX1.50M | 2.73 | 0% | 100% | C |
| 191 | BARRA REDONDA 1 PULGADAS X 1MT SAE 64 BCE. | 3.63 | 0% | 100% | C |
| 192 | TUBO 1 PULGADAS X 6.40 MT GALV. | 3.47 | 0% | 100% | C |
| 193 | PLANCHA 19.00 X 1.800 X 6000MM AC. NAVAL | 3.25 | 0% | 100% | C |
| 194 | CUCHILLA P/CORTAR CARTON | 3.00 | 0% | 100% | C |
| 195 | GRASA SHE GADUS S2 V220-2 BX18K | 3.00 | 0% | 100% | C |
| 196 | LIMPIAMUEBLE EN SPRAY | 3.00 | 0% | 100% | C |
| 197 | PRE FILTRO PARA VAPORES N95 PULGADAS | 2.00 | 0% | 100% | C |
| 198 | ABRAZADERA REGULABLE 1.1/2 PULGADAS INOX. | 3.00 | 0% | 100% | C |
| 199 | ESCOBA BAJA POLICIA | 2.00 | 0% | 100% | C |
| 200 | ESCOBA MEDIANA RECTA PVC C/CERDA NYLON | 2.00 | 0% | 100% | C |
| 201 | RETENEDOR PREFILTRO N95 | 1.00 | 0% | 100% | C |
| 202 | VALV. BOLA 1.1/2 PULGADASNPT 150PSI | 1.00 | 0% | 100% | C |
| 203 | BARRA REDONDA LISA 2.1/2 PULGADAS X20' ASTM A3 | 0.85 | 0% | 100% | C |
| 204 | PLANCHA 16.00X1800X6000MM AC. | 0.84 | 0% | 100% | C |
| 205 | BARRA REDONDA LISA 2 PULGADAS X20' SAE 1020 | 0.81 | 0% | 100% | C |
| 206 | EMPAQ. FIB. ARAM. CSA50 MG 1/8 PULGADAS 1.5MX1.5 | 1.44 | 0% | 100% | C |
| 207 | PLANCHA 25.00 X 1.800 X 6000MM AC. | 1.31 | 0% | 100% | C |
| 208 | EMPAQUE JEBE Y LONA 1/4 PULGADAS X 1 MT | 1.00 | 0% | 100% | C |
| 209 | VISERA ADAPTABLE PARA CASCO | 1.00 | 0% | 100% | C |
| 210 | TUBO 1/2 PULGADAS X 6.40 MT FE. GALVANIZADO | 0.52 | 0% | 100% | C |
| 211 | ACEITE MOBIL DELVAC 1340 | 0.00 | 0% | 100% | C |
| 212 | ANILLO PLANO 1/2 PULGADAS G5 | 0.00 | 0% | 100% | C |
| 213 | ANILLO PLANO 3/8 PULGADAS G5 | 0.00 | 0% | 100% | C |
| 214 | ANILLO PLANO 5/8 PULGADAS G5 | 0.00 | 0% | 100% | C |
| 215 | DISCO CORTE 7/64 PULGADASX1 PULGADASX14 PULGADAS | 0.00 | 0% | 100% | C |
| 216 | EMPAQUECUADRADA SINT TEFLON MF-355 5/8 PULGADAS | 0.00 | 0% | 100% | C |

| | | | | | |
|-----|--|------|----|------|---|
| 217 | EMPAQUE CUADRADA SINT TEFLON MF-355 7/8 PULGADAS | 0.00 | 0% | 100% | C |
| 218 | FLUORESCENTE RECTO 40W 220V | 0.00 | 0% | 100% | C |
| 219 | PERNO HEXAGONAL 3/4 PULGADAS X 3.1/2 PULGADAS G5 | 0.00 | 0% | 100% | C |
| 220 | PERNO HEXAGONAL 3/4 PULGADASX 5.1/2 PULGADAS G5 | 0.00 | 0% | 100% | C |
| 221 | PERNO HEXAGONAL 3/4 PULGADAS X 6 PULGADAS G5 | 0.00 | 0% | 100% | C |
| 222 | PERNO HEXAGONAL 5/8 PULGADAS X 3.1/2 PULGADAS G5 | 0.00 | 0% | 100% | C |
| 223 | PERNO HEXAGONAL 5/8 PULGADAS X 4.1/2 PULGADAS G5 | 0.00 | 0% | 100% | C |
| 224 | PERNO HEXAGONAL 7/8 PULGADAS X 2 PULGADAS G5 | 0.00 | 0% | 100% | C |
| 225 | PERNO HEXAGONAL 7/8 PULGADAS X 3 PULGADAS G5 | 0.00 | 0% | 100% | C |
| 226 | PERNO HEXAGONAL 7/8 PULGADAS X 3.1/2 PULGADAS G5 | 0.00 | 0% | 100% | C |
| 227 | PINTURA ESMTE OLEO MATE BLANCO | 0.00 | 0% | 100% | C |
| 228 | PINTURA OLEOMATE SINTETICO AZUL NAVAL | 0.00 | 0% | 100% | C |
| 229 | PINTURA ANTICORR. | 0.00 | 0% | 100% | C |
| 230 | PINTURA BITUFLEX 980 | 0.00 | 0% | 100% | C |
| 231 | PINTURA BITUFLEX 980 NEGRO(7/8)+CATA:221383 | 0.00 | 0% | 100% | C |
| 232 | RODILLO 4 PULGADAS P/PINTAR | 0.00 | 0% | 100% | C |
| 233 | SOLDADURA CELLOCORD AP 3/16 PULGADAS E-6011 | 0.00 | 0% | 100% | C |
| 234 | STRECH FILMS 12 PULGADAS X 1500' | 0.00 | 0% | 100% | C |
| 235 | TRAPEADOR MOPA ALGODON CON MANGO | 0.00 | 0% | 100% | C |
| 236 | TUERCA 7/8" PULGADAS G5 | 0.00 | 0% | 100% | C |
| 237 | VALVULA CHECK SWING 2PULGADAS NPT 150 PSI BCE. | 0.00 | 0% | 100% | C |
| 238 | VALVULA CHECK SWING 3 PULGADAS 125PSI C/BR. FE.FDO | 0.00 | 0% | 100% | C |

Anexo 16. Línea base y costos EP Mercedes

LINEA BASE Y COSTOS

Proyecto : E/P MERCEDES
 Cliente : RECURSOS MARITIMOS S.A.
 Ubicación Técnica : _____
 Fecha de varada: 21/07/2021 Fecha de desvarada: 6/09/2021

Esloza : _____
 Manga : _____
 Puntal : _____
 Jefe de Proyecto : _____

| ORDEN | Descripción de Actividades | DURACIÓN | Fecha Inicio Crono. | Fecha Term. Cron. | U.M | CANT. | TARIFA | SUBTOTAL | POND. |
|-------|--|----------|---------------------|-------------------|-------|-------|----------|----------|-------|
| 1 | TRABAJOS PREVIOS | 13 | 21/07/2021 | 2/08/2021 | | | | | |
| 2 | Varado de la Embarcación | 1 | 21/07/2021 | 21/07/2021 | m² | 420 | S/. 2.2 | S/933 | 0.35% |
| 3 | Rasqueteo e Hidrolavado de Casco | 1 | 22/07/2021 | 22/07/2021 | m² | 42 | S/. 1.9 | S/79 | 0.03% |
| 4 | Calibración Casco OV y OM | 2 | 22/07/2021 | 23/07/2021 | Punto | 80 | S/. 11.3 | S/904 | 0.34% |
| 5 | Calibración de Mamparos longitudinales y transversales | 1 | 24/07/2021 | 24/07/2021 | Punto | 30 | S/. 17.5 | S/525 | 0.20% |
| 6 | Calibración de Cubierta principal | 1 | 26/07/2021 | 26/07/2021 | Punto | 15 | S/. 18.3 | S/275 | 0.10% |
| 7 | Calibración de Cubierta de Castillo | 1 | 26/07/2021 | 26/07/2021 | Punto | 25 | S/. 13.7 | S/343 | 0.13% |
| 8 | Calibración de Plumas, Mástil y Bípode | 1 | 2/08/2021 | 2/08/2021 | Punto | 50 | S/. 14.3 | S/715 | 0.27% |
| 9 | Calibración de Pescante Principal y auxiliar | 1 | 27/07/2021 | 27/07/2021 | Punto | 55 | S/. 14.9 | S/820 | 0.31% |
| 10 | Calibración de Tomas de Mar BR/ER | 1 | 27/07/2021 | 27/07/2021 | Punto | 45 | S/. 15.5 | S/698 | 0.26% |

| | | | | | | | | | |
|----|--|----|------------|------------|------|---|-------------|---------|-------|
| 11 | Junta de Casco | 1 | 21/07/2021 | 21/07/2021 | Serv | 1 | S/. 3,220.0 | S/3,220 | 1.21% |
| 12 | LIMPIEZA | 1 | 30/07/2021 | 30/07/2021 | | | | | |
| 13 | Limpieza de Sentina S.M. | 1 | 30/07/2021 | 30/07/2021 | Serv | 1 | S/. 735.0 | S/735 | 0.28% |
| 14 | TRABAJOS ANTES DEL ARENADO | | | | | | | | |
| 15 | CALDERERIA Y SOLDADURA INICIAL | 15 | 22/07/2021 | 5/08/2021 | | | | | |
| 16 | Remoción de ánodos de zinc | 1 | 22/07/2021 | 22/07/2021 | Serv | 1 | S/. 1,515.0 | S/1,515 | 0.57% |
| 17 | Desmontaje de rejillas toma de mar | 1 | 24/07/2021 | 24/07/2021 | Serv | 1 | S/. 125.0 | S/125 | 0.05% |
| 18 | Remoción de Funda Guardacabos | 1 | 24/07/2021 | 24/07/2021 | Serv | 1 | S/. 214.7 | S/215 | 0.08% |
| 19 | Desmontaje de Plumas | 1 | 26/07/2021 | 26/07/2021 | Serv | 1 | S/. 1,875.0 | S/1,875 | 0.70% |
| 20 | Desmontaje de pescantes | 1 | 26/07/2021 | 26/07/2021 | Serv | 1 | S/. 458.5 | S/459 | 0.17% |
| 21 | Remoción de bases y accesorios para cambio de Grupo | 6 | 31/07/2021 | 5/08/2021 | Serv | 1 | S/. 685.0 | S/685 | 0.26% |
| 22 | Remoción de mandil de Rampa x cambio de tapa regala | 1 | 26/07/2021 | 26/07/2021 | Serv | 1 | S/. 1,000.0 | S/1,000 | 0.38% |
| 23 | Habilitado de tapa de regala | 2 | 26/07/2021 | 27/07/2021 | Serv | 1 | S/. 655.0 | S/655 | 0.25% |
| 24 | Instalación y soldeo de tapa de regala | 4 | 30/07/2021 | 2/08/2021 | Serv | 1 | S/. 1,096.0 | S/1,096 | 0.41% |
| 25 | Modificación de canaletas de enfriamiento para grupo nuevo | 6 | 30/07/2021 | 4/08/2021 | Serv | 1 | S/. 2,525.0 | S/2,525 | 0.95% |
| 26 | SISTEMA DE TUBERIA | 8 | 24/07/2021 | 31/07/2021 | | | | | |
| 27 | Desmontaje de 02 válvulas de toma de mar | 1 | 24/07/2021 | 24/07/2021 | Serv | 1 | S/. 1,085.0 | S/1,085 | 0.41% |
| 28 | Desmontaje de válvulas de descarga al Casco | 3 | 24/07/2021 | 26/07/2021 | Serv | 1 | S/. 724.5 | S/725 | 0.27% |

| | | | | | | | | | |
|-----------|---|-----------|-------------------|-------------------|------|---|--------------|----------|--------|
| 29 | Desmontaje de válvulas de Manifold BR/ER | 3 | 24/07/2021 | 26/07/2021 | Serv | 1 | S/. 565.0 | S/565 | 0.21% |
| 30 | Desmontaje de Manifold BR/ER | 3 | 24/07/2021 | 26/07/2021 | Serv | 1 | S/. 687.5 | S/688 | 0.26% |
| 31 | Desmontaje de válvulas de Contraincendio S.M. y cubierta | 1 | 26/07/2021 | 26/07/2021 | Serv | 1 | S/. 655.0 | S/655 | 0.25% |
| 32 | Desmontaje de válvulas de Aguas sucias en S.M. | 2 | 29/07/2021 | 30/07/2021 | Serv | 1 | S/. 875.0 | S/875 | 0.33% |
| 33 | Desmontaje tuberías de enfriamiento Winche de ancla | 1 | 29/07/2021 | 29/07/2021 | Serv | 1 | S/. 589.5 | S/590 | 0.22% |
| 34 | Desmontaje tuberías de enfriamiento Winche Principal | 1 | 29/07/2021 | 29/07/2021 | Serv | 1 | S/. 685.0 | S/685 | 0.26% |
| 35 | Desmontaje tuberías agua dulce de S.M. a Bodegas | 2 | 30/07/2021 | 31/07/2021 | Serv | 1 | S/. 687.5 | S/688 | 0.26% |
| 36 | Desmontaje tuberías Petróleo de S.M. a Bodegas | 2 | 30/07/2021 | 31/07/2021 | Serv | 1 | S/. 655.0 | S/655 | 0.25% |
| 37 | Desmontaje tuberías Lubricación de S.M. a Bodegas | 2 | 30/07/2021 | 31/07/2021 | Serv | 1 | S/. 959.0 | S/959 | 0.36% |
| 38 | SISTEMA DE PROPULSIÓN | 9 | 23/07/2021 | 31/07/2021 | | | | | |
| 39 | Calibración del Sistema de Propulsión | 1 | 23/07/2021 | 23/07/2021 | Serv | 1 | S/. 7,450.0 | S/7,450 | 2.80% |
| 40 | Desmontaje del Sistema de Propulsión | 2 | 30/07/2021 | 31/07/2021 | Serv | 1 | S/. 77,500.0 | S/77,500 | 29.14% |
| 41 | SISTEMA DE GOBIERNO | 1 | 23/07/2021 | 23/07/2021 | | | | | |
| 42 | Calibración del Sistema de Gobierno | 1 | 23/07/2021 | 23/07/2021 | Serv | 1 | S/. 5,650.0 | S/5,650 | 2.12% |
| 43 | TRATAMIENTOS DE SUPERFICIES | 11 | 30/07/2021 | 9/08/2021 | | | | | |
| 44 | Enmantado de la Embarcación | 1 | 6/08/2021 | 6/08/2021 | Serv | 1 | S/. 1,545.8 | S/1,546 | 0.58% |
| 45 | Arenado Comercial de obra viva y muerta | 1 | 7/08/2021 | 7/08/2021 | Serv | 1 | S/. 6,850.0 | S/6,850 | 2.58% |
| 46 | Arenado Comercial de Cubierta y equipos de cubierta (parcial) | 1 | 9/08/2021 | 9/08/2021 | Serv | 1 | S/. 3,535.0 | S/3,535 | 1.33% |

| | | | | | | | | | |
|-----------|---|----|------------|------------|------|---|--------------|----------|-------|
| 47 | Arenado de amurada interior (parcial) | 1 | 9/08/2021 | 9/08/2021 | Serv | 1 | S/. 1,356.0 | S/1,356 | 0.51% |
| 48 | Limpieza mecánica Bodegas | 5 | 30/07/2021 | 3/08/2021 | Serv | 1 | S/. 1,875.0 | S/1,875 | 0.70% |
| 49 | Limpieza mecánica de superestructura exterior | 4 | 30/07/2021 | 2/08/2021 | Serv | 1 | S/. 1,048.0 | S/1,048 | 0.39% |
| 50 | Limpieza mecánica de equipos de Cubierta de superestructura | 4 | 30/07/2021 | 2/08/2021 | Serv | 1 | S/. 822.0 | S/822 | 0.31% |
| 51 | Limpieza mecánica Pique proa y pañol de cadenas | 2 | 30/07/2021 | 31/07/2021 | Serv | 1 | S/. 1,212.0 | S/1,212 | 0.46% |
| 52 | TRABAJOS DESPUES DEL ARENADO | | | | | | | | |
| 53 | CALDERERÍA Y SOLDADURA ESTRUCTURA | 12 | 10/08/2021 | 21/08/2021 | | | | | |
| 54 | Cambio de PL. en Casco (por definir) | 12 | 10/08/2021 | 21/08/2021 | Serv | 1 | S/. 11,250.0 | S/11,250 | 4.23% |
| 55 | CALDERERÍA Y SOLDADURA ADITAMENTOS | 14 | 10/08/2021 | 23/08/2021 | | | | | |
| 56 | Relleno de soldadura de barra de defensa de Casco ER | 4 | 10/08/2021 | 13/08/2021 | Serv | 1 | S/. 1,096.0 | S/1,096 | 0.41% |
| 57 | Remoción de Verduquete | 2 | 10/08/2021 | 11/08/2021 | Serv | 1 | S/. 1,000.0 | S/1,000 | 0.38% |
| 58 | Habilitado/instalación de Verduquete | 3 | 13/08/2021 | 15/08/2021 | Serv | 1 | S/. 505.0 | S/505 | 0.19% |
| 59 | Soldeo de Verduquete | 4 | 15/08/2021 | 18/08/2021 | Serv | 1 | S/. 1,250.0 | S/1,250 | 0.47% |
| 60 | Instalación de Mandil de Rampa | 1 | 10/08/2021 | 10/08/2021 | Serv | 1 | S/. 678.0 | S/678 | 0.25% |
| 61 | Soldeo de mandil de Rampa | 2 | 11/08/2021 | 12/08/2021 | Serv | 1 | S/. 1,000.0 | S/1,000 | 0.38% |
| 62 | Reparación de accesorios de Plumas | 6 | 11/08/2021 | 16/08/2021 | Serv | 1 | S/. 786.0 | S/786 | 0.30% |
| 63 | Reparación de accesorios de Pescantes | 6 | 11/08/2021 | 16/08/2021 | Serv | 1 | S/. 606.0 | S/606 | 0.23% |
| 64 | Confección de pasador de anillas | 12 | 10/08/2021 | 21/08/2021 | Serv | 1 | S/. 1,500.0 | S/1,500 | 0.56% |

| | | | | | | | | | |
|-----------|---|---|------------|------------|------|---|-------------|---------|-------|
| 65 | Reparación de base de pescante principal | 6 | 10/08/2021 | 15/08/2021 | Serv | 1 | S/. 1,017.0 | S/1,017 | 0.38% |
| 66 | Cambio de zocalo de compuertas de bodegas BR/ER | 6 | 12/08/2021 | 17/08/2021 | Serv | 1 | S/. 2,250.0 | S/2,250 | 0.85% |
| 67 | Remoción de guias de compuertas | 1 | 12/08/2021 | 12/08/2021 | Serv | 1 | S/. 786.0 | S/786 | 0.30% |
| 68 | Instalación de guias de compuertas | 2 | 18/08/2021 | 19/08/2021 | Serv | 1 | S/. 822.0 | S/822 | 0.31% |
| 69 | Cambio de tope de compuertas | 2 | 20/08/2021 | 21/08/2021 | Serv | 1 | S/. 643.5 | S/644 | 0.24% |
| 70 | Modificación de persinas de cachimbas de proa BR/ER | 5 | 10/08/2021 | 14/08/2021 | Serv | 1 | S/. 894.0 | S/894 | 0.34% |
| 71 | Remoción de base de hidroforo | 2 | 10/08/2021 | 11/08/2021 | Serv | 1 | S/. 454.5 | S/455 | 0.17% |
| 72 | Confección de estante en proa de sala de maquinas | 6 | 10/08/2021 | 15/08/2021 | Serv | 1 | S/. 875.0 | S/875 | 0.33% |
| 73 | Confección de base de electrobomba de achique | 6 | 10/08/2021 | 15/08/2021 | Serv | 1 | S/. 316.4 | S/316 | 0.12% |
| 74 | Cambio de PL. en acomodación (zona de guardacalor) | 5 | 13/08/2021 | 17/08/2021 | Serv | 1 | S/. 562.5 | S/563 | 0.21% |
| 75 | Ampliar ingreso de lazareto | 4 | 13/08/2021 | 16/08/2021 | Serv | 1 | S/. 1,048.0 | S/1,048 | 0.39% |
| 76 | Confección de gancho de remolque en gatera de rampa | 4 | 16/08/2021 | 19/08/2021 | Serv | 1 | S/. 707.0 | S/707 | 0.27% |
| 77 | Relleno de barras de guia de patin de panga | 3 | 10/08/2021 | 12/08/2021 | Serv | 1 | S/. 937.5 | S/938 | 0.35% |
| 78 | instalar forro inox en tapa de regala er | 7 | 10/08/2021 | 16/08/2021 | Serv | 1 | S/. 1,130.0 | S/1,130 | 0.42% |
| 79 | Re estructuración de base de pistón de halador de red | 8 | 10/08/2021 | 17/08/2021 | Serv | 1 | S/. 1,096.0 | S/1,096 | 0.41% |
| 80 | Confección de base nueva de grupo | 7 | 10/08/2021 | 16/08/2021 | Serv | 1 | S/. 2,145.0 | S/2,145 | 0.81% |
| 81 | Remoción de mamparo S.M. para ingreso de grupo nuevo | 4 | 10/08/2021 | 13/08/2021 | Serv | 1 | S/. 745.0 | S/745 | 0.28% |
| 82 | Confección de base de baterias | 6 | 13/08/2021 | 18/08/2021 | Serv | 1 | S/. 505.0 | S/505 | 0.19% |

| | | | | | | | | | |
|------------|---|-----------|-------------------|-------------------|------|---|-------------|------------|----------|
| 83 | Confección de ducto de ventilación (base para extractor) | 8 | 13/08/2021 | 20/08/2021 | Serv | 1 | S/. 875.0 | S/875 | 0.33% |
| 84 | Remoción de escape de grupo antiguo | 2 | 12/08/2021 | 13/08/2021 | Serv | 1 | S/. 589.5 | S/590 | 0.22% |
| 85 | Confección de escape para grupo nuevo | 7 | 17/08/2021 | 23/08/2021 | Serv | 1 | S/. 505.0 | S/505 | 0.19% |
| 86 | Confección de tanque de petroleo para grupo nuevo | 6 | 13/08/2021 | 18/08/2021 | Serv | 1 | S/. 812.5 | S/813 | 0.31% |
| 87 | Instalación de cancamos maniobra de ingreso de grupo nuevo | 2 | 10/08/2021 | 11/08/2021 | Serv | 1 | S/. 339.0 | S/339 | 0.13% |
| 88 | Remoción de base antigua de mola | 3 | 10/08/2021 | 12/08/2021 | Serv | 1 | S/. 479.5 | S/480 | 0.18% |
| 89 | Confección de base nueva de mola | 8 | 16/08/2021 | 23/08/2021 | Serv | 1 | S/. 572.0 | S/572 | 0.22% |
| 90 | Reforzamiento de cubierta para base nueva de mola | 8 | 16/08/2021 | 23/08/2021 | Serv | 1 | S/. 521.5 | S/522 | 0.20% |
| 91 | SISTEMA DE TUBERÍAS | 10 | 11/08/2021 | 20/08/2021 | | | | S/0 | 0 |
| 92 | Mantenimiento de 02 válvulas de toma de mar | 6 | 11/08/2021 | 16/08/2021 | Serv | 1 | S/. 500.0 | S/500 | 0.19% |
| 93 | Mantenimiento de válvulas de descarga al Casco | 7 | 11/08/2021 | 17/08/2021 | Serv | 1 | S/. 791.0 | S/791 | 0.30% |
| 94 | Mantenimiento de válvulas de Manifoold BR/ER | 10 | 11/08/2021 | 20/08/2021 | Serv | 1 | S/. 1,096.0 | S/1,096 | 0.41% |
| 95 | Mantenimiento de Manifoold BR/ER | 6 | 13/08/2021 | 18/08/2021 | Serv | 1 | S/. 1,144.0 | S/1,144 | 0.43% |
| 96 | Mantenimiento de válvulas de Contraincendio S.M. y cubierta | 4 | 13/08/2021 | 16/08/2021 | Serv | 1 | S/. 745.0 | S/745 | 0.28% |
| 97 | Mantenimiento de válvulas de Aguas sucias en S.M. | 4 | 15/08/2021 | 18/08/2021 | Serv | 1 | S/. 404.0 | S/404 | 0.15% |
| 98 | Mantenimiento tuberías de enfriamiento Winche de ancla | 4 | 15/08/2021 | 18/08/2021 | Serv | 1 | S/. 625.0 | S/625 | 0.23% |
| 99 | Mantenimiento tuberías de enfriamiento Winche Principal | 4 | 15/08/2021 | 18/08/2021 | Serv | 1 | S/. 565.0 | S/565 | 0.21% |
| 100 | Mantenimiento tuberías agua dulce de S.M. a Bodegas | 6 | 13/08/2021 | 18/08/2021 | Serv | 1 | S/. 1,096.0 | S/1,096 | 0.41% |

| | | | | | | | | | |
|------------|--|----|------------|------------|------|---|-------------|---------|-------|
| 101 | Mantenimiento tuberías Petr leo de S.M. a Bodegas | 6 | 13/08/2021 | 18/08/2021 | Serv | 1 | S/. 1,144.0 | S/1,144 | 0.43% |
| 102 | Mantenimiento tuberías Lubricación de S.M. a Bodegas | 6 | 13/08/2021 | 18/08/2021 | Serv | 1 | S/. 1,788.0 | S/1,788 | 0.67% |
| 103 | Instalación carretes/purgas canaletas enfriamiento Grupo nuevo | 4 | 11/08/2021 | 14/08/2021 | Serv | 1 | S/. 1,515.0 | S/1,515 | 0.57% |
| 104 | Confección de tuberias de enfriamiento para grupo nuevo | 6 | 11/08/2021 | 16/08/2021 | Serv | 1 | S/. 1,212.0 | S/1,212 | 0.46% |
| 105 | Confección de tuberias de petroleo para grupo nuevo | 5 | 11/08/2021 | 15/08/2021 | Serv | 1 | S/. 1,500.0 | S/1,500 | 0.56% |
| 106 | Desmontaje de manifold de petroleo ingreso de grupo nuevo | 2 | 11/08/2021 | 12/08/2021 | Serv | 1 | S/. 2,034.0 | S/2,034 | 0.76% |
| 107 | Ddesmontaje de manifold de lubricación de descansos | 2 | 11/08/2021 | 12/08/2021 | Serv | 1 | S/. 1,644.0 | S/1,644 | 0.62% |
| 108 | SISTEMA DE PROPULSIÓN | 14 | 6/08/2021 | 19/08/2021 | | | | | |
| 109 | Reparación del Sistema de Propulsión | 8 | 6/08/2021 | 13/08/2021 | Serv | 1 | S/. 6,250.0 | S/6,250 | 2.35% |
| 110 | Maniobra de ingreso de grupo nuevo | 1 | 19/08/2021 | 19/08/2021 | Serv | 1 | S/. 1,310.0 | S/1,310 | 0.49% |
| 111 | PRUEBAS ESTANCAS | 13 | 10/08/2021 | 22/08/2021 | | | | | |
| 112 | Pruebas estancas de Tanques de Petroleo Popa BR/ER | 1 | 22/08/2021 | 22/08/2021 | Serv | 1 | S/. 486.2 | S/486 | 0.18% |
| 113 | Prueba de estanqueidad de tanque de petroleo nuevo | 1 | 21/08/2021 | 21/08/2021 | Serv | 1 | S/. 506.6 | S/507 | 0.19% |
| 114 | Prueba estanca a canaletas de grupo nuevo | 1 | 10/08/2021 | 10/08/2021 | Serv | 1 | S/. 527.0 | S/527 | 0.20% |
| 115 | Flushing de canaletas de grupo nuevo | 1 | 13/08/2021 | 13/08/2021 | Serv | 1 | S/. 547.4 | S/547 | 0.21% |
| 116 | ALBAÑILERÍA | 1 | 12/08/2021 | 12/08/2021 | | | | | |
| 117 | Remoción de lastre de Bodegas | 1 | 12/08/2021 | 12/08/2021 | Serv | 1 | S/. 1,250.0 | S/1,250 | 0.47% |
| 118 | ARENADO Y PINTADO DE MISCELÁNEOS | 10 | 26/07/2021 | 4/08/2021 | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|------------|---|---|------------|------------|------|---|-------------|---------|-------|
| 119 | Desmontaje de Cadena y ancla | 1 | 26/07/2021 | 26/07/2021 | Serv | 1 | S/. 625.0 | S/625 | 0.23% |
| 120 | Arenado al blanco de cadena y ancla | 1 | 4/08/2021 | 4/08/2021 | Serv | 1 | S/. 1,231.7 | S/1,232 | 0.46% |
| 121 | Calibración de cadena | 1 | 4/08/2021 | 4/08/2021 | Serv | 1 | S/. 562.5 | S/563 | 0.21% |
| 122 | PINTADO | 6 | 24/08/2021 | 29/08/2021 | | | | | |
| 123 | Resanes zonas quemadas | 1 | 24/08/2021 | 24/08/2021 | Serv | 1 | S/. 1,301.5 | S/1,302 | 0.49% |
| 124 | Hidrolavado y enmantado | 1 | 25/08/2021 | 25/08/2021 | Serv | 1 | S/. 1,358.5 | S/1,359 | 0.51% |
| 125 | Pintado obra viva y muerta | 3 | 26/08/2021 | 28/08/2021 | Serv | 1 | S/. 7,450.0 | S/7,450 | 2.80% |
| 126 | Pintado de cubierta principal poza de red | 2 | 26/08/2021 | 27/08/2021 | Serv | 1 | S/. 5,425.0 | S/5,425 | 2.04% |
| 127 | Pintado de amurada interior | 2 | 26/08/2021 | 27/08/2021 | Serv | 1 | S/. 805.0 | S/805 | 0.30% |
| 128 | Pintado de equipos de cubierta | 2 | 26/08/2021 | 27/08/2021 | Serv | 1 | S/. 678.0 | S/678 | 0.25% |
| 129 | Pintado de arboladura | 2 | 26/08/2021 | 27/08/2021 | Serv | 1 | S/. 562.5 | S/563 | 0.21% |
| 130 | Pintado de bodegas | 2 | 26/08/2021 | 27/08/2021 | Serv | 1 | S/. 5,240.0 | S/5,240 | 1.97% |
| 131 | Pintado de superestructura | 2 | 26/08/2021 | 27/08/2021 | Serv | 1 | S/. 1,644.0 | S/1,644 | 0.62% |
| 132 | Pintado de Pique Proa y pañol de cadenas | 2 | 26/08/2021 | 27/08/2021 | Serv | 1 | S/. 1,717.0 | S/1,717 | 0.65% |
| 133 | Pintado rotulación en casco | 1 | 29/08/2021 | 29/08/2021 | Serv | 1 | S/. 262.5 | S/263 | 0.10% |
| 134 | Pintado de emblemas y distintivo | 1 | 29/08/2021 | 29/08/2021 | Serv | 1 | S/. 169.5 | S/170 | 0.06% |
| 135 | Pintado franja de flotación y amurada | 1 | 29/08/2021 | 29/08/2021 | Serv | 1 | S/. 262.5 | S/263 | 0.10% |
| 136 | Pintado Verduguete | 1 | 29/08/2021 | 29/08/2021 | Serv | 1 | S/. 338.1 | S/338 | 0.13% |

| | | | | | | | | | |
|------------|---|----------|-------------------|------------------|------|---|-------------|---------|-------|
| 137 | TRABAJOS FINALES | | | | | | | | |
| 138 | SISTEMA DE TUBERÍAS | 6 | 30/08/2021 | 4/09/2021 | | | | | |
| 139 | Montaje de 02 válvulas de toma de mar | 2 | 30/08/2021 | 31/08/2021 | Serv | 1 | S/. 707.0 | S/707 | 0.27% |
| 140 | Montaje de válvulas de descarga al Casco | 4 | 30/08/2021 | 2/09/2021 | Serv | 1 | S/. 1,000.0 | S/1,000 | 0.38% |
| 141 | Montaje de válvulas de Manifold BR/ER | 4 | 30/08/2021 | 2/09/2021 | Serv | 1 | S/. 904.0 | S/904 | 0.34% |
| 142 | Montaje de Manifold BR/ER | 2 | 30/08/2021 | 31/08/2021 | Serv | 1 | S/. 1,000.0 | S/1,000 | 0.38% |
| 143 | Montaje de válvulas de Contraincendio S.M. y cubierta | 2 | 31/08/2021 | 1/09/2021 | Serv | 1 | S/. 1,048.0 | S/1,048 | 0.39% |
| 144 | Montaje de válvulas de Aguas sucias en S.M. | 3 | 31/08/2021 | 2/09/2021 | Serv | 1 | S/. 1,000.0 | S/1,000 | 0.38% |
| 145 | Montaje de Filtros caja fango | 2 | 31/08/2021 | 1/09/2021 | Serv | 1 | S/. 1,048.0 | S/1,048 | 0.39% |
| 146 | Montaje tuberías de enfriamiento Winche de ancla | 2 | 1/09/2021 | 2/09/2021 | Serv | 1 | S/. 1,644.0 | S/1,644 | 0.62% |
| 147 | Montaje tuberías de enfriamiento Winche Principal | 2 | 1/09/2021 | 2/09/2021 | Serv | 1 | S/. 1,212.0 | S/1,212 | 0.46% |
| 148 | Montaje tuberías agua dulce de S.M. a Bodegas | 3 | 2/09/2021 | 4/09/2021 | Serv | 1 | S/. 1,500.0 | S/1,500 | 0.56% |
| 149 | Montaje tuberías Petróleo de S.M. a Bodegas | 3 | 2/09/2021 | 4/09/2021 | Serv | 1 | S/. 904.0 | S/904 | 0.34% |
| 150 | Montaje tuberías Lubricación de S.M. a Bodegas | 3 | 2/09/2021 | 4/09/2021 | Serv | 1 | S/. 1,250.0 | S/1,250 | 0.47% |
| 151 | SISTEMA DE PROPULSIÓN | 3 | 30/08/2021 | 1/09/2021 | | | | | |
| 152 | Montaje y alineamiento Sistema de Propulsión | 3 | 30/08/2021 | 1/09/2021 | Serv | 1 | S/. 5,650.0 | S/5,650 | 2.12% |
| 153 | ALBAÑILERÍA | 2 | 31/08/2021 | 1/09/2021 | | | | | |
| 154 | Lastrado de Bodegas por cambio PL. Casco fondo | 2 | 31/08/2021 | 1/09/2021 | Serv | 1 | S/. 1,130.0 | S/1,130 | 0.42% |

| | | | | | | | | | |
|------------|-------------------------------------|---|------------|------------|------|---|-------------|---------|-------|
| 155 | CALDERERÍA Y SOLDADURA | 3 | 30/08/2021 | 1/09/2021 | | | | | |
| 156 | Instalación de Funda Guardacabos | 1 | 1/09/2021 | 1/09/2021 | Serv | 1 | S/. 191.9 | S/192 | 0.07% |
| 157 | Instalación de Ánodos de Zinc | 1 | 30/08/2021 | 30/08/2021 | Serv | 1 | S/. 1,875.0 | S/1,875 | 0.70% |
| 158 | Montaje de rejillas toma de mar | 1 | 31/08/2021 | 31/08/2021 | Serv | 1 | S/. 113.0 | S/113 | 0.04% |
| 159 | Apoyo en Armado de cadena de fondeo | 1 | 31/08/2021 | 31/08/2021 | Serv | 1 | S/. 625.0 | S/625 | 0.23% |
| 160 | Montaje de Cadena y ancla | 1 | 31/08/2021 | 31/08/2021 | Serv | 1 | S/. 589.5 | S/590 | 0.22% |
| 161 | DESVARADO DE LA EMBARCACION | 1 | 6/09/2021 | 6/09/2021 | | | | | |
| 162 | Desvarado | 1 | 6/09/2021 | 6/09/2021 | Serv | 1 | S/. 6,550.0 | S/6,550 | 2.46% |

NOTA 1:

NOTA 2:

NOTA 3:

NOTA 4:

-

RESPONSABLE DEL REGISTRO

- NOMBRE Y APELLIDO: HUAMAN PINEDA JOSE JESUS GERARDO - - - FIRMA: - -

- CARGO: PRACTICANTE DE GERENCIA - - - FECHA: - -

ESTE FORMATO TIENE QUE SER ACTUALIZADO CADA 2 DIAS DESPUES DE LA VARADA DE LA ENBARCACIÓN CON EL FIN DE TENER LOS REGISTROS ACTUALZADOS, DE ESTA MANERA SE INFORMARA A LOS JEFES Y GERENTE DEL ASTILLERO.TENER EN CUENTA LA FECHA DE DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y LA RUTA CRITICA

Anexo 17. Línea base y costos EP Emanuel

LINEA BASE Y COSTOS

Proyecto : E/P EMANUEL
 Cliente : RECURSOS MARITIMOS S.A.
 Ubicación : _____
 Técnica : _____
 Fecha de varada: 26/07/2021

Fecha de desvarada: 14/09/2021

Eslora : _____
 Manga : _____
 Puntal : _____
 Jefe de Proyecto : _____

| ORDEN | Descripción de Actividades | DURACIÓN | Fecha Inicio Crono. | Fecha Term. Crono. | U.M | CANT. | TARIFA | SUBTOTAL | POND. |
|-------|--|----------|---------------------|--------------------|-------|-------|--------------|----------|-------------|
| 1 | TRABAJO PREVIOS | 5 | 44403 | 44407 | | | | | |
| 2 | Varado de la Embarcación | 1 | 26/07/2021 | 26/07/2021 | Serv | 1 | S/. 25,000.0 | S/10,000 | 0.05464236 |
| 3 | Rasqueteo e Hidrolavado de Casco | 1 | 27/07/2021 | 27/07/2021 | m2 | 690 | S/. 4.2 | S/2,553 | 0.013950195 |
| 4 | Junta de Casco | 1 | 30/07/2021 | 30/07/2021 | H - h | 24 | S/. 29.4 | S/564 | 0.003081829 |
| 5 | CALIBRACIONES | 6 | 44408 | 44413 | | | | | |
| 6 | Calibración Casco OV y OM | 3 | 31/07/2021 | 2/08/2021 | H - h | 24 | S/. 32.2 | S/564 | 0.003081829 |
| 7 | Calibración de Mamparos longitudinales y transversales | 1 | 2/08/2021 | 2/08/2021 | H - h | 16 | S/. 32.2 | S/376 | 0.002054553 |
| 8 | Calibración de Cajas Tomas de Mar BR/ER | 1 | 3/08/2021 | 3/08/2021 | H - h | 8 | S/. 23.7 | S/188 | 0.001027276 |
| 9 | Calibración de Pescante Principal y auxiliar | 1 | 3/08/2021 | 3/08/2021 | H - h | 8 | S/. 29.4 | S/188 | 0.001027276 |
| 10 | Calibración de Cubierta principal | 1 | 3/08/2021 | 3/08/2021 | H - h | 16 | S/. 26.6 | S/376 | 0.002054553 |

| | | | | | | | | | |
|-----------|---|----|------------|------------|-------|----|----------|-------|-------------|
| 11 | Calibración de Cubierta de Castillo | 1 | 4/08/2021 | 4/08/2021 | H - h | 8 | S/. 29.4 | S/188 | 0.001027276 |
| 12 | Calibración de Plumas, Mástil y Bípode | 1 | 4/08/2021 | 4/08/2021 | H - h | 12 | S/. 23.7 | S/282 | 0.001540915 |
| 13 | Calibración de cadenas de fondeo | 1 | 4/08/2021 | 4/08/2021 | H - h | 4 | S/. 29.4 | S/94 | 0.000513638 |
| 14 | Calibración de Tubo de sonares | 1 | 5/08/2021 | 5/08/2021 | H - h | 4 | S/. 26.6 | S/94 | 0.000513638 |
| 15 | Calibración de tanque de aguas servidas | 1 | 5/08/2021 | 5/08/2021 | H - h | 4 | S/. 29.4 | S/94 | 0.000513638 |
| 16 | Calibración de tanque de hidrocarburos | 1 | 5/08/2021 | 5/08/2021 | H - h | 4 | S/. 30.8 | S/94 | 0.000513638 |
| 17 | Calibración de tanques de petróleo Lazareto Br.-Er | 1 | 5/08/2021 | 5/08/2021 | H - h | 8 | S/. 32.2 | S/188 | 0.001027276 |
| 18 | Calibración de Pescante Auxiliar fijo de Proa Er | 1 | 5/08/2021 | 5/08/2021 | H - h | 4 | S/. 32.2 | S/94 | 0.000513638 |
| 19 | ENTREGA PLANOS INFORMACION TECNICA | 14 | 44411 | 44424 | | | | | |
| 20 | Plano Detalle de Rampa y Guías de Panga | 1 | 3/08/2021 | 3/08/2021 | H - h | 24 | S/. 32.2 | S/564 | 0.003081829 |
| 21 | Plano de Cajón para Llenado y Venteo de Tanques | 1 | 9/08/2021 | 9/08/2021 | H - h | 16 | S/. 23.7 | S/376 | 0.002054553 |
| 22 | Plano de Tanque de Aguas Servidas | 1 | 9/08/2021 | 9/08/2021 | H - h | 16 | S/. 29.4 | S/376 | 0.002054553 |
| 23 | Plano de Tanque de Hidrocarburos | 1 | 10/08/2021 | 10/08/2021 | H - h | 16 | S/. 26.6 | S/376 | 0.002054553 |
| 24 | Plano de Bases de Bombas de Achique Br y Er | 1 | 10/08/2021 | 10/08/2021 | H - h | 16 | S/. 29.4 | S/376 | 0.002054553 |
| 25 | Plano de Base de Disparador de Panga | 1 | 14/08/2021 | 14/08/2021 | H - h | 16 | S/. 23.7 | S/376 | 0.002054553 |
| 26 | Plano de Bitá de Popa | 1 | 14/08/2021 | 14/08/2021 | H - h | 16 | S/. 29.4 | S/376 | 0.002054553 |
| 27 | Plano de Registros de Tanques de Expansión Br y Er (SM) | 1 | 4/08/2021 | 4/08/2021 | H - h | 16 | S/. 26.6 | S/376 | 0.002054553 |
| 28 | Plano de Pescante Fijo de Proa | 1 | 5/08/2021 | 5/08/2021 | H - h | 16 | S/. 29.4 | S/376 | 0.002054553 |

| | | | | | | | | | |
|-----------|--|----|------------|------------|-------|----|-----------|-------|-------------|
| 29 | Plano de Reforzamiento de Mastilete | 1 | 16/08/2021 | 16/08/2021 | H - h | 16 | S/. 30.8 | S/376 | 0.002054553 |
| 30 | Plano de Plataforma en Bodegas | 1 | 11/08/2021 | 11/08/2021 | H - h | 16 | S/. 32.2 | S/376 | 0.002054553 |
| 31 | Plano de Cáncamo de Mástil | 1 | 12/08/2021 | 12/08/2021 | H - h | 16 | S/. 26.6 | S/376 | 0.002054553 |
| 32 | Plano de Base de Botellas de Gas | 1 | 14/08/2021 | 14/08/2021 | H - h | 16 | S/. 29.4 | S/376 | 0.002054553 |
| 33 | LIMPIEZA INICIAL | 13 | 44407 | 44419 | | | | | |
| 34 | Limpieza de Sentina S.M. | 1 | 2/08/2021 | 2/08/2021 | Serv | 1 | S/. 805.6 | S/588 | 0.003212971 |
| 35 | Limpieza de Túnel de propulsión | 2 | 30/07/2021 | 31/07/2021 | Pz | 1 | S/. 622.2 | S/616 | 0.003365969 |
| 36 | Limpieza de Pique de popa | 1 | 3/08/2021 | 3/08/2021 | Pz | 1 | S/. 210.0 | S/168 | 0.000917992 |
| 37 | Limpieza de Tanque Agua Dulce en pique popa | 1 | 11/08/2021 | 11/08/2021 | Pz | 2 | S/. 189.8 | S/336 | 0.001835983 |
| 38 | DESMONTAJES EQUIPOS | 6 | 44407 | 44412 | | | | | |
| 39 | Desmontaje de Winche Principal | 1 | 30/07/2021 | 30/07/2021 | H - h | 4 | S/. 32.2 | S/94 | 0.000513638 |
| 40 | Arriado/estibado cadena y ancla | 1 | 31/07/2021 | 31/07/2021 | H - h | 8 | S/. 32.2 | S/188 | 0.001027276 |
| 41 | Desmontaje de Plumas Principal-Auxiliar y Tangon | 1 | 3/08/2021 | 3/08/2021 | Pz | 3 | S/. 135.3 | S/161 | 0.000878649 |
| 42 | Desmontaje de Pluma de Mastil para Mangueron | 1 | 3/08/2021 | 3/08/2021 | H - h | 4 | S/. 29.4 | S/94 | 0.000513638 |
| 43 | Inspeccion de Pinzotes de plumas | 1 | 3/08/2021 | 3/08/2021 | Pz | 3 | S/. 56.5 | S/60 | 0.000327854 |
| 44 | Desmontaje Pescante principal | 1 | 3/08/2021 | 3/08/2021 | Pz | 1 | S/. 223.3 | S/71 | 0.000390365 |
| 45 | Desmontaje Winche Cabrestante proa | 1 | 4/08/2021 | 4/08/2021 | H - h | 4 | S/. 23.7 | S/94 | 0.000513638 |
| 46 | CALDERERIA Y SOLDADURA - INICIAL | 1 | 44407 | 44407 | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|-----------|--|-----------|--------------|--------------|-------|------|-------------|---------|-------------|
| 47 | Remoción de ánodos de zinc | 1 | 30/07/2021 | 30/07/2021 | Pz | 59 | S/. 27.1 | S/566 | 0.003094943 |
| 48 | Desmontaje de rejillas toma de mar | 1 | 30/07/2021 | 30/07/2021 | Pz | 2 | S/. 59.4 | S/38 | 0.000207641 |
| 49 | Remoción de Funda Guardacabos | 1 | 30/07/2021 | 30/07/2021 | Pz | 1 | S/. 248.9 | S/76 | 0.000415282 |
| 50 | CALDERERIA Y SOLDADURA ADITAMENTOS INICIAL | 5 | 44410 | 44414 | | | | | |
| 51 | Relleno/laminado de codillo barra de defensa casco | 2 | 2/08/2021 | 3/08/2021 | Mt | 20 | S/. 43.4 | S/860 | 0.004699243 |
| 52 | Remocion/Cambio tubo Regala de Proa Br. | 5 | 2/08/2021 | 6/08/2021 | Serv | 1 | S/. 2,125.0 | S/1,700 | 0.009289201 |
| 53 | Remocion pluma de Mastil para mangueron | 1 | 3/08/2021 | 3/08/2021 | H - h | 8 | S/. 26.6 | S/188 | 0.001027276 |
| 54 | Remocion Rampa Central Popa | 3 | 4/08/2021 | 6/08/2021 | H - h | 32 | S/. 29.4 | S/752 | 0.004109105 |
| 55 | Remocion Guías de Panga Br./Er. | 3 | 4/08/2021 | 6/08/2021 | H - h | 32 | S/. 23.7 | S/752 | 0.004109105 |
| 56 | Remocion Mandil de Rampa | 3 | 4/08/2021 | 6/08/2021 | Serv | 8 | S/. 32.2 | S/188 | 0.001027276 |
| 57 | Remocion Escoben de Rampa | 3 | 4/08/2021 | 6/08/2021 | H - h | 4 | S/. 32.2 | S/94 | 0.000513638 |
| 58 | Remocion Espejo de Popa | 3 | 4/08/2021 | 6/08/2021 | H - h | 16 | S/. 23.7 | S/376 | 0.002054553 |
| 59 | TRATAMIENTO DE SUPERFICIES | 14 | 44415 | 44428 | | | | | |
| 60 | Enmantado de EP para proceso de arenado | 1.00 | 44,415.00 | 44,415.00 | Serv | 1.00 | S/. 1,333.4 | S/1,180 | 0.006447799 |
| 61 | Aren Com Casc OV y OM | 2 | 8/08/2021 | 9/08/2021 | m2 | 690 | S/. 10.0 | S/5,520 | 0.030162583 |
| 62 | Aren Com Cubierta y equipos de cubierta (parcial) | 1 | 10/08/2021 | 10/08/2021 | m2 | 100 | S/. 9.3 | S/920 | 0.005027097 |
| 63 | Aren Com de amurada interior (parcial) | 1 | 10/08/2021 | 10/08/2021 | m2 | 15 | S/. 11.5 | S/138 | 0.000754065 |
| 64 | Aren Com de Pique popa | 1 | 10/08/2021 | 10/08/2021 | m2 | 100 | S/. 10.4 | S/920 | 0.005027097 |

| | | | | | | | | | |
|-----------|---|-----------|--------------|--------------|-------|------|-------------|---------|-------------|
| 65 | Aren Com Plumas principal, Auxiliar y tangon | 1 | 10/08/2021 | 10/08/2021 | m2 | 48 | S/. 11.5 | S/442 | 0.002413007 |
| 66 | Limpieza mecánica Bodegas | 4 | 17/08/2021 | 20/08/2021 | m2 | 1100 | S/. 7.9 | S/6,600 | 0.036063958 |
| 67 | Limpieza mecánica de superestructura exterior | 4 | 14/08/2021 | 17/08/2021 | m2 | 210 | S/. 8.2 | S/1,260 | 0.006884937 |
| 68 | Limpieza mecánica de equipos de Cubierta de superestructura | 2 | 14/08/2021 | 15/08/2021 | m2 | 75 | S/. 8.2 | S/450 | 0.002458906 |
| 69 | Limpieza mecánica Pique proa y pañol de cadenas | 4 | 11/08/2021 | 14/08/2021 | m2 | 175 | S/. 6.1 | S/1,050 | 0.005737448 |
| 70 | SISTEMA ENFRIAMIENTO DE MOTOR | 11 | 44421 | 44431 | | | | | |
| 71 | Transvase de Liquido de enfriamiento | 1 | 13/08/2021 | 13/08/2021 | Serv | 1 | S/. 214.7 | S/190 | 0.001038205 |
| 72 | Apertura ventanas en Quilla | 3 | 14/08/2021 | 16/08/2021 | Pz | 6 | S/. 137.5 | S/264 | 0.001442558 |
| 73 | Lavado de Keel Cooler Quilla | 1 | 17/08/2021 | 17/08/2021 | Serv | 1 | S/. 226.2 | S/224 | 0.001223989 |
| 74 | Sellado ventanas en Quilla | 4 | 18/08/2021 | 21/08/2021 | Pz | 6 | S/. 137.5 | S/396 | 0.002163837 |
| 75 | Prueba de estanqueidad Quilla | 1 | 23/08/2021 | 23/08/2021 | Pz | 1 | S/. 1,220.4 | S/1,080 | 0.005901375 |
| 76 | CALDERERIA Y SOLDADURA ESTRUCTURAS | 19 | 44420 | 44438 | | | | | |
| 77 | Cambio Plancha Casco Proa-Er | 12 | 12/08/2021 | 23/08/2021 | Kg | 200 | S/. 6.3 | S/960 | 0.005245667 |
| 78 | Cambio Plancha Casco Popa Er | 12 | 13/08/2021 | 24/08/2021 | Kg | 600 | S/. 6.6 | S/2,880 | 0.015737 |
| 79 | Cambio de Plancha zona Canales de enfriamiento Grupos | 3 | 28/08/2021 | 30/08/2021 | H - h | 48 | S/. 32.2 | S/1,128 | 0.006163658 |
| 80 | CALDERERIA Y SOLDADURA ADITAMENTOS - MANTENIMIENTO | 27 | 44412 | 44438 | | | | | |
| 81 | Relleno/laminado de codillo barra de defensa casco | 3 | 17/08/2021 | 19/08/2021 | Mt | 20 | S/. 53.8 | S/860 | 0.004699243 |
| 82 | Remocion/Cambio base Winche de Tangon | 5 | 26/08/2021 | 30/08/2021 | H - h | 64 | S/. 26.6 | S/1,504 | 0.008218211 |

| | | | | | | | | | |
|------------|--|------|------------|------------|-------|-------|-------------|---------|-------------|
| 83 | Reforzamiento de Mastilete | 4 | 26/08/2021 | 29/08/2021 | H - h | 24 | S/. 29.4 | S/564 | 0.003081829 |
| 84 | Remocion/Cambio Base balones de gas | 4 | 24/08/2021 | 27/08/2021 | H - h | 40 | S/. 23.7 | S/940 | 0.005136382 |
| 85 | Cambio tubo Regala de Proa Br | 4 | 4/08/2021 | 7/08/2021 | Serv | 1 | S/. 2,125.0 | S/1,700 | 0.009289201 |
| 86 | Remocion/Cambio Brazola de Puerta estanca de comedor y Cocina | 5 | 24/08/2021 | 28/08/2021 | H - h | 20 | S/. 32.2 | S/470 | 0.002568191 |
| 87 | Remocion/Cambio base Bomba Achique Br.-Er. | 7 | 6/08/2021 | 12/08/2021 | H - h | 120 | S/. 32.2 | S/2,820 | 0.015409146 |
| 88 | Instalacion tapa de registro Tanque de expansión Br.-Er. | 6 | 7/08/2021 | 12/08/2021 | H - h | 36 | S/. 23.7 | S/846 | 0.004622744 |
| 89 | Cambio Ala de bao Bodega Popa Er | 5 | 8/08/2021 | 12/08/2021 | H - h | 20 | S/. 29.4 | S/470 | 0.002568191 |
| 90 | Remocion/Cambio Platina Techo Bodegas Br.-Er. | 5 | 9/08/2021 | 13/08/2021 | H - h | 40 | S/. 32.2 | S/940 | 0.005136382 |
| 91 | Confeccion de Cajon para Tuberias de Venteo y petroleo | 7 | 10/08/2021 | 16/08/2021 | Pz | 1 | S/. 1,164.5 | S/850 | 0.004644601 |
| 92 | Remocion/Cambio Cajon ducto de Ventilacion del Puente de mando | 5 | 11/08/2021 | 15/08/2021 | H - h | 44 | S/. 23.7 | S/1,034 | 0.00565002 |
| 93 | Confeccion/Instalacion pluma de Mastil para mangueron | 9 | 16/08/2021 | 24/08/2021 | Pz | 1 | S/. 1,075.0 | S/860 | 0.004699243 |
| 94 | Instalacion funda Inoxidable en Tubo Regala Popa Er. | 8 | 16/08/2021 | 23/08/2021 | Mt | 12 | S/. 101.7 | S/1,080 | 0.005901375 |
| 95 | Cambio de elementos cadena de fondeo | 3 | 28/08/2021 | 30/08/2021 | H - h | 32 | S/. 29.4 | S/752 | 0.004109105 |
| 96 | Cambio de Amurada Er. | 8 | 20/08/2021 | 27/08/2021 | Kg | 200 | S/. 4.8 | S/960 | 0.005245667 |
| 97 | Cambio de Forro de Amurada Er. | 7 | 21/08/2021 | 27/08/2021 | H - h | 48 | S/. 32.2 | S/1,128 | 0.006163658 |
| 98 | Cambio de Barraganetes Er | 5.00 | 23/08/2021 | 27/08/2021 | H - h | 32.00 | S/. 32.2 | S/752 | 0.004109105 |
| 99 | Confección de Gatera Amurada Er. | 5 | 24/08/2021 | 28/08/2021 | H - h | 44 | S/. 23.7 | S/1,034 | 0.00565002 |
| 100 | Confeccion de Tanques de Hidrocarburos y Aguas Servidas | 12 | 16/08/2021 | 27/08/2021 | H - h | 180 | S/. 29.4 | S/4,230 | 0.023113718 |

| | | | | | | | | | |
|------------|---|-----------|--------------|--------------|-------|-----|-------------|---------|-------------|
| 101 | Remocion/Cambio de forro de Quilla Keel Cooler | 4 | 26/08/2021 | 29/08/2021 | H - h | 44 | S/. 26.6 | S/1,034 | 0.00565002 |
| 102 | CALDERERIA Y SOLDADURA ADITAMENTOS - PROYECTOS | 22 | 44418 | 44439 | | | | | |
| 103 | Remocion/Cambio Rampa Central Popa | 22 | 10/08/2021 | 31/08/2021 | Kg | 600 | S/. 4.4 | S/2,640 | 0.014425583 |
| 104 | Remocion/Cambio Guias de Panga Br./Er. | 17 | 15/08/2021 | 31/08/2021 | Serv | 1 | S/. 8,750.0 | S/7,000 | 0.038249652 |
| 105 | Remocion/Cambio Mandil de Rampa | 5 | 27/08/2021 | 31/08/2021 | Serv | 1 | S/. 1,808.0 | S/1,600 | 0.008742778 |
| 106 | Remocion/Cambio Escoben de Rampa | 5 | 27/08/2021 | 31/08/2021 | Serv | 1 | S/. 2,000.0 | S/1,600 | 0.008742778 |
| 107 | Remocion/Cambio Espejo de Popa | 5 | 27/08/2021 | 31/08/2021 | H - h | 52 | S/. 32.2 | S/1,222 | 0.006677296 |
| 108 | Remocion/Cambio Tapa regala de Popa-Rampa | 5 | 27/08/2021 | 31/08/2021 | Mt | 6 | S/. 205.5 | S/900 | 0.004917812 |
| 109 | Remocion/Cambio Verduquete casco Popa | 5 | 27/08/2021 | 31/08/2021 | Mt | 6 | S/. 151.5 | S/900 | 0.004917812 |
| 110 | Cambio/Reforzamiento bajo Cubierta Base de mola | 5 | 27/08/2021 | 31/08/2021 | H - h | 80 | S/. 29.4 | S/1,880 | 0.010272764 |
| 111 | PRUEBAS ESTANCAS - PROYECTO | 6 | 44436 | 44441 | | | | | |
| 112 | Prueba estanca Tanque Agua Dulce | 1 | 1/09/2021 | 1/09/2021 | Pz | 1 | S/. 425.0 | S/340 | 0.00185784 |
| 113 | Keel Cooler Quilla | 1 | 1/09/2021 | 1/09/2021 | Pz | 1 | S/. 343.4 | S/340 | 0.00185784 |
| 114 | Canaletas de Enfriamiento Grupos | 1 | 1/09/2021 | 1/09/2021 | Pz | 1 | S/. 425.0 | S/340 | 0.00185784 |
| 115 | Tanques Nuevos de Hidrocarburos y Aguas Servidas | 1 | 28/08/2021 | 28/08/2021 | Pz | 2 | S/. 153.7 | S/272 | 0.001486272 |
| 116 | Tanques de Petroleo Popa Br.-Er. | 1 | 29/08/2021 | 29/08/2021 | Pz | 2 | S/. 465.8 | S/680 | 0.00371568 |
| 117 | Flushing Keel Cooler Quilla | 1 | 2/09/2021 | 2/09/2021 | Pz | 1 | S/. 1,479.6 | S/1,080 | 0.005901375 |
| 118 | Flushing Canaletas de enfriamiento grupos | 1 | 2/09/2021 | 2/09/2021 | Pz | 1 | S/. 1,090.8 | S/1,080 | 0.005901375 |

| | | | | | | | | | |
|------------|---|-----------|--------------|--------------|-------|----|--------------|----------|-------------|
| 119 | AISLAMIENTO INICIAL | 9 | 44417 | 44425 | | | | | |
| 120 | Confeccion Ducto de ventilacion con Persiana y Tapa | 4 | 13/08/2021 | 16/08/2021 | Serv | 1 | S/. 1,130.0 | S/1,000 | 0.005464236 |
| 121 | Remocion alas de bao de bodegas | 1 | 9/08/2021 | 9/08/2021 | Serv | 1 | S/. 1,875.0 | S/600 | 0.003278542 |
| 122 | Ejes Sistema de propulsion | 1 | 17/08/2021 | 17/08/2021 | mt | 12 | S/. 101.0 | S/1,200 | 0.006557083 |
| 123 | ALBAÑILERIA | 14 | 44412 | 44425 | | | | | |
| 124 | Mantenimiento de lastres de bodegas | 4 | 14/08/2021 | 17/08/2021 | H - h | 80 | S/. 19.2 | S/1,120 | 0.006119944 |
| 125 | Remocion de lastre zona de purgas | 1 | 4/08/2021 | 4/08/2021 | H - h | 48 | S/. 14.1 | S/672 | 0.003671967 |
| 126 | MANTENIMIENTO SISTEMA DE TUBERIAS | 7 | 44419 | 44425 | | | | | |
| 127 | Aplicación de Belzona Valvulas Toma de Mar | 1 | 11/08/2021 | 11/08/2021 | Serv | 1 | S/. 1,130.0 | S/1,000 | 0.005464236 |
| 128 | Reubicacion de tuberias de purga de popa | 4 | 13/08/2021 | 16/08/2021 | H - h | 64 | S/. 28.1 | S/1,440 | 0.0078685 |
| 129 | Reubicacion Tuberias de llenado de petroleo | 5 | 13/08/2021 | 17/08/2021 | Serv | 1 | S/. 5,206.0 | S/3,800 | 0.020764097 |
| 130 | Reubicacion Tuberias de Venteo de tanques petroleo | 5 | 13/08/2021 | 17/08/2021 | Serv | 1 | S/. 5,206.0 | S/3,800 | 0.020764097 |
| 131 | DESMONTAJE SISTEMA DE PROPUSLION | 18 | 44410 | 44427 | | | | | |
| 132 | Calibración de Sist Propulsión | 2 | 2/08/2021 | 3/08/2021 | Serv | 1 | S/. 662.5 | S/530 | 0.002896045 |
| 133 | Desm Sistema de Propulsión | 8 | 12/08/2021 | 19/08/2021 | Serv | 1 | S/. 8,524.7 | S/3,018 | 0.016488879 |
| 134 | Reparac del Sistema de Propulsión | 8 | 12/08/2021 | 19/08/2021 | Serv | 1 | S/. 18,750.0 | S/15,000 | 0.08196354 |
| 135 | DESMONTAJE SISTEMA DE GOBIERNO | 18 | 44410 | 44427 | | | | | |
| 136 | Calibración de Sist Gobierno | 2 | 2/08/2021 | 3/08/2021 | Serv | 1 | S/. 587.5 | S/470 | 0.002568191 |

| | | | | | | | | | |
|------------|---|---|------------|------------|-------|------|-------------|---------|-------------|
| 137 | Desm del Sistema de Gobierno | 8 | 12/08/2021 | 19/08/2021 | Serv | 1 | S/. 2,373.0 | S/840 | 0.004589958 |
| 138 | Reparac del Sistema de Gobierno | 8 | 12/08/2021 | 19/08/2021 | Serv | 1 | S/. 4,375.0 | S/3,500 | 0.019124826 |
| 139 | PINTADO | 6 | 44441 | 44446 | | | | | |
| 140 | Resanes | 2 | 2/09/2021 | 3/09/2021 | H - h | 48 | S/. 24.7 | S/864 | 0.0047211 |
| 141 | Instalación de andamios y mantas | 1 | 3/09/2021 | 3/09/2021 | Serv | 1 | S/. 1,090.8 | S/1,080 | 0.005901375 |
| 142 | Casco Obra Viva | 3 | 4/09/2021 | 6/09/2021 | m2 | 1680 | S/. 2.5 | S/3,360 | 0.018359833 |
| 143 | Casco Obra Muerta | 3 | 4/09/2021 | 6/09/2021 | m2 | 810 | S/. 2.3 | S/1,620 | 0.008852062 |
| 144 | Pintado de cubierta principal poza de red | 2 | 5/09/2021 | 6/09/2021 | m2 | 360 | S/. 3.1 | S/900 | 0.004917812 |
| 145 | Pintado rotulación en casco | 1 | 7/09/2021 | 7/09/2021 | Serv | 1 | S/. 757.5 | S/750 | 0.004098177 |
| 146 | CALDERERIA Y SOLDADURA - FINAL | 3 | 44448 | 44450 | | | | | |
| 147 | Instalación de Funda Guardacabos | 1 | 9/09/2021 | 9/09/2021 | Pz | 1 | S/. 260.3 | S/114 | 0.000622923 |
| 148 | Instalación de Ánodos de Zinc | 1 | 9/09/2021 | 9/09/2021 | Pz | 59 | S/. 24.2 | S/850 | 0.004642415 |
| 149 | Montaje de rejillas toma de mar | 1 | 9/09/2021 | 9/09/2021 | Pz | 2 | S/. 59.4 | S/57 | 0.000311461 |
| 150 | Montaje de Plumas Principal-Auxiliar y Tangon | 1 | 10/09/2021 | 10/09/2021 | Pz | 3 | S/. 151.4 | S/241 | 0.001317974 |
| 151 | Montaje de pescante Principal | 1 | 11/09/2021 | 11/09/2021 | Pz | 1 | S/. 223.3 | S/107 | 0.000585548 |
| 152 | Instalacion pluma de Mastil para mangueron | 1 | 9/09/2021 | 9/09/2021 | Pz | 1 | S/. 685.0 | S/500 | 0.002732118 |
| 153 | Cambio Registro Acceso a Pique de Popa | 2 | 10/09/2021 | 11/09/2021 | Pz | 1 | S/. 685.0 | S/500 | 0.002732118 |
| 154 | Instalacion de Barra en Mesa de Mola | 1 | 9/09/2021 | 9/09/2021 | Pz | 1 | S/. 202.0 | S/200 | 0.001092847 |

| | | | | | | | | | |
|------------|--------------------------------------|---|-----------|------------|-------|-----|--------------|---------|-------------|
| 155 | Cambio de elementos cadena de fondeo | 1 | 9/09/2021 | 9/09/2021 | Pz | 32 | S/. 29.4 | S/752 | 0.004109105 |
| 156 | MONTAJE SISTEMA DE PROPUSLION | 3 | 44447 | 44449 | | | | | |
| 157 | Mont Sistema de Propulsión | 3 | 8/09/2021 | 10/09/2021 | Serv | 1 | S/. 10,335.3 | S/4,526 | 0.024733318 |
| 158 | MONTAJE SISTEMA DE GOBIERNO | 3 | 44447 | 44449 | | | | | |
| 159 | Mont del Sistema de Gobierno | 3 | 8/09/2021 | 10/09/2021 | Serv | 1 | S/. 2,625.0 | S/1,260 | 0.006884937 |
| 160 | AISLAMIENTO FINAL | 2 | 44448 | 44449 | | | | | |
| 161 | Aislamiento alas de bao de bodegas | 2 | 9/09/2021 | 10/09/2021 | Serv | 1 | S/. 1,875.0 | S/900 | 0.004917812 |
| 162 | ALBAÑILERIA FINAL | 2 | 44448 | 44449 | | | | | |
| 163 | Instalacion de lastre zona de purgas | 2 | 9/09/2021 | 10/09/2021 | Serv | 1 | S/. 1,500.0 | S/1,200 | 0.006557083 |
| 164 | MONTAJE SISTEMA DE TUBERIAS | 5 | 44448 | 44452 | | | | | |
| 165 | Instalacion Sist. Achique | 5 | 9/09/2021 | 13/09/2021 | H - h | 168 | S/. 30.8 | S/3,780 | 0.020654812 |
| 166 | InstalacionCombustible | 5 | 9/09/2021 | 13/09/2021 | H - h | 48 | S/. 30.8 | S/1,080 | 0.005901375 |
| 167 | Instalacion Enfriamiento | 5 | 9/09/2021 | 13/09/2021 | H - h | 32 | S/. 22.7 | S/720 | 0.00393425 |
| 168 | Instalacion Agua dulce | 5 | 9/09/2021 | 13/09/2021 | H - h | 80 | S/. 28.1 | S/1,800 | 0.009835625 |
| 169 | Instalacion Agua salada | 5 | 9/09/2021 | 13/09/2021 | H - h | 64 | S/. 25.4 | S/1,440 | 0.0078685 |
| 170 | Instalacion Aguas negras | 5 | 9/09/2021 | 13/09/2021 | H - h | 64 | S/. 28.1 | S/1,440 | 0.0078685 |
| 171 | Instalacion Hidrocarburos | 5 | 9/09/2021 | 13/09/2021 | H - h | 64 | S/. 22.7 | S/1,440 | 0.0078685 |
| 172 | Instalacion sanitarios | 5 | 9/09/2021 | 13/09/2021 | H - h | 32 | S/. 28.1 | S/720 | 0.00393425 |

| | | | | | | | | | |
|-----|-------------------------|---|------------|------------|-------|----|--------------|----------|-------------|
| 173 | Instalacion Lubricacion | 5 | 9/09/2021 | 13/09/2021 | H - h | 40 | S/. 25.4 | S/900 | 0.004917812 |
| 174 | Instalacion Aire | 5 | 9/09/2021 | 13/09/2021 | H - h | 24 | S/. 30.8 | S/540 | 0.002950687 |
| 175 | DESVARADO | 1 | 44453 | 44453 | | | | | |
| 176 | Desvarado de EP | 1 | 14/09/2021 | 14/09/2021 | Serv | 1 | S/. 20,200.0 | S/10,000 | 0.05464236 |
| 162 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

NOTA 1: _____

NOTA 2: _____

NOTA 3: _____

NOTA 4: _____

-

RESPONSABLE DEL REGISTRO

- NOMBRE Y APELLIDO: _____ HUAMAN PINEDA JOSE JESUS GERARDO _____ FIRMA: _____ -

- CARGO: _____ PRACTICANTE DE GERENCIA _____ FECHA: _____ -

ESTE FORMATO TIENE QUE SER ACTUALIZADO CADA 2 DIAS DESPUES DE LA VARADA DE LA ENBARCACIÓN CON EL FIN DE TENER LOS REGISTROS ACTUALIZADOS, DE ESTA MANERA SE INFORMARA A LOS JEFES Y GERENTE DEL ASTILLERO. TENER EN CUENTA LA FECHA DE DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y LA RUTA CRITICA

Anexo 18. Control de avance EP Mercedes 1

| <u>CONTROL DE AVANCE</u> | | | | | | | | |
|--------------------------|--|-------|----------------|---------------------|------------|--------------------|------------|---------------------------|
| Proyecto : | E/P MERCEDES | | | | | Eslora : | _____ | |
| Cliente : | RECURSOS MARITIMOS S.A. | | | | | Manga : | _____ | |
| Ubicación | _____ | | | | | Puntal : | _____ | |
| Técnica : | _____ | | | | | Jefe de Proyecto : | _____ | |
| Fecha de varada: | 21/07/2021 | | | Fecha de desvarada: | 6/09/2021 | | | |
| ORDEN | Descripción de Actividades | POND. | % DE AVANCE AL | | 10/08/2021 | Fecha | Fecha | Causa de las desviaciones |
| | | | REAL | PROGRAM | DIFEREN | InicioCrono. | Term.Cron. | |
| 1 | TRABAJOS PREVIOS | | | | | | | |
| 2 | Varado de la Embarcación | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 21/07/2021 | 21/07/2021 | |
| 3 | Rasqueteo e Hidrolavado de Casco | 0.0% | 100.0% | 100.0% | 0% | 22/07/2021 | 22/07/2021 | |
| 4 | Calibración Casco OV y OM | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 22/07/2021 | 23/07/2021 | |
| 5 | Calibración de Mamparos longitudinales y transversales | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 24/07/2021 | 24/07/2021 | |
| 6 | Calibración de Cubierta principal | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/07/2021 | 26/07/2021 | |
| 7 | Calibración de Cubierta de Castillo | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/07/2021 | 26/07/2021 | |
| 8 | Calibración de Plumas, Mástil y Bípode | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 02/08/2021 | 02/08/2021 | |
| 9 | Calibración de Pescante Principal y auxiliar | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 27/07/2021 | 27/07/2021 | |
| 10 | Calibración de Tomas de Mar BR/ER | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 27/07/2021 | 27/07/2021 | |
| 11 | Junta de Casco | 1.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 21/07/2021 | 21/07/2021 | |
| 12 | LIMPIEZA | | | | | | | |
| 13 | Limpieza de Sentina S.M. | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 30/07/2021 | |
| 14 | TRABAJOS ANTES DEL ARENADO | | | | | | | |
| 15 | CALDERERIA Y SOLDADURA INICIAL | | | | | | | |
| 16 | Remoción de ánodos de zinc | 0.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 22/07/2021 | 22/07/2021 | |
| 17 | Desmontaje de rejillas toma de mar | 0.0% | 100.0% | 100.0% | 0% | 24/07/2021 | 24/07/2021 | |
| 18 | Remoción de Funda Guardacabos | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 24/07/2021 | 24/07/2021 | |
| 19 | Desmontaje de Plumas | 0.7% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/07/2021 | 26/07/2021 | |

| | | | | | | | | |
|----|---|-------|--------|--------|------|------------|------------|------------------------------|
| 20 | Desmontaje de pescantes | 0.2% | 70.0% | 100.0% | 30% | 26/07/2021 | 26/07/2021 | |
| 21 | Remoción de bases y accesorios para cambio de Grupo | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 31/07/2021 | 05/08/2021 | tuvo retraso por contratista |
| 22 | Remoción de mandil de Rampa x cambio de tapa regala | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/07/2021 | 26/07/2021 | |
| 23 | Habilitado de tapa de regala | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/07/2021 | 27/07/2021 | |
| 24 | Instalación y soldeo de tapa de regala | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 02/08/2021 | |
| 25 | Modificación de canaletas de enfriamiento para grupo nuevo | 0.9% | 16.7% | 100.0% | 83% | 30/07/2021 | 04/08/2021 | tuvo retraso por contratista |
| 26 | SISTEMA DE TUBERIA | | | | | | | |
| 27 | Desmontaje de 02 válvulas de toma de mar | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 24/07/2021 | 24/07/2021 | |
| 28 | Desmontaje de válvulas de descarga al Casco | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 24/07/2021 | 26/07/2021 | |
| 29 | Desmontaje de válvulas de Manifold BR/ER | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 24/07/2021 | 26/07/2021 | |
| 30 | Desmontaje de Manifold BR/ER | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 24/07/2021 | 26/07/2021 | |
| 31 | Desmontaje de válvulas de Contra incendio S.M. y cubierta | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/07/2021 | 26/07/2021 | |
| 32 | Desmontaje de válvulas de Aguas sucias en S.M. | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 29/07/2021 | 30/07/2021 | |
| 33 | Desmontaje tuberías de enfriamiento Winche de ancla | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 29/07/2021 | 29/07/2021 | |
| 34 | Desmontaje tuberías de enfriamiento Winche Principal | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 29/07/2021 | 29/07/2021 | |
| 35 | Desmontaje tuberías agua dulce de S.M. a Bodegas | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 31/07/2021 | |
| 36 | Desmontaje tuberías Petróleo de S.M. a Bodegas | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 31/07/2021 | |
| 37 | Desmontaje tuberías Lubricación de S.M. a Bodegas | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 31/07/2021 | |
| 38 | SISTEMA DE PROPULSIÓN | | | | | | | |
| 39 | Calibración del Sistema de Propulsión | 2.8% | 0.0% | 100.0% | 100% | 23/07/2021 | 23/07/2021 | tuvo retraso por contratista |
| 40 | Desmontaje del Sistema de Propulsión | 29.1% | 0.0% | 100.0% | 100% | 30/07/2021 | 31/07/2021 | tuvo retraso por contratista |
| 41 | SISTEMA DE GOBIERNO | | | | | | | |
| 42 | Calibración del Sistema de Gobierno | 2.1% | 0.0% | 100.0% | 100% | 23/07/2021 | 23/07/2021 | tuvo retraso por contratista |
| 43 | TRATAMIENTOS DE SUPERFICIES | | | | | | | |
| 44 | Enmantado de la Embarcación | 0.6% | 0.0% | 100.0% | 100% | 06/08/2021 | 06/08/2021 | demora en compra de material |
| 45 | Arenado Comercial de obra viva y muerta | 2.6% | 0.0% | 100.0% | 100% | 07/08/2021 | 07/08/2021 | demora en compra de material |
| 46 | Arenado Comercial de Cubierta y equipos de cubierta (parcial) | 1.3% | 0.0% | 100.0% | 100% | 09/08/2021 | 09/08/2021 | demora en compra de material |
| 47 | Arenado de amurada interior (parcial) | 0.5% | 0.0% | 100.0% | 100% | 09/08/2021 | 09/08/2021 | demora en compra de material |
| 48 | Limpieza mecánica Bodegas | 0.7% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 03/08/2021 | |

| | | | | | | | | |
|----|---|------|--------|--------|------|------------|------------|------------------------------|
| 49 | Limpieza mecánica de superestructura exterior | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 02/08/2021 | |
| 50 | Limpieza mecánica de equipos de Cubierta de superestructura | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 02/08/2021 | |
| 51 | Limpieza mecánica Pique proa y pañol de cadenas | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 31/07/2021 | |
| 52 | TRABAJOS DESPUES DEL ARENADO | | | | | | | |
| 53 | CALDERERÍA Y SOLDADURA ESTRUCTURA | | | | | | | |
| 54 | Cambio de PL. en Casco (por definir) | 4.2% | 100.0% | 46.5% | -53% | 10/08/2021 | 21/08/2021 | |
| 55 | CALDERERÍA Y SOLDADURA ADITAMENTOS | | | | | | | |
| 56 | Relleno de soldadura de barra de defensa de Casco ER | 0.4% | 0.0% | 1.2% | 1% | 10/08/2021 | 13/08/2021 | |
| 57 | Remoción de Verduguete | 0.4% | 0.0% | 0.4% | 0% | 10/08/2021 | 11/08/2021 | |
| 58 | Habilitado/instalación de Verduguete | 0.2% | 0.0% | 0.0% | 0% | 13/08/2021 | 15/08/2021 | |
| 59 | Soldeo de Verduguete | 0.5% | 0.0% | 0.0% | 0% | 15/08/2021 | 18/08/2021 | |
| 60 | Instalación de Mandil de Rampa | 0.3% | 50.0% | 100.0% | 50% | 10/08/2021 | 10/08/2021 | demora en compra de material |
| 61 | Soldeo de mandil de Rampa | 0.4% | 0.0% | 0.0% | 0% | 11/08/2021 | 12/08/2021 | |
| 62 | Reparación de accesorios de Plumas | 0.3% | 0.0% | 0.0% | 0% | 11/08/2021 | 16/08/2021 | |
| 63 | Reparación de accesorios de Pescantes | 0.2% | 0.0% | 0.0% | 0% | 11/08/2021 | 16/08/2021 | |
| 64 | Confección de pasador de anillas | 0.6% | 0.0% | 6.2% | 6% | 10/08/2021 | 21/08/2021 | |
| 65 | Reparación de base de pescante principal | 0.4% | 0.0% | 1.9% | 2% | 10/08/2021 | 15/08/2021 | |
| 66 | Cambio de zocalo de compuertas de bodegas BR/ER | 0.8% | 0.0% | 0.0% | 0% | 12/08/2021 | 17/08/2021 | |
| 67 | Remoción de guias de compuertas | 0.3% | 0.0% | 0.0% | 0% | 12/08/2021 | 12/08/2021 | |
| 68 | Instalación de guias de compuertas | 0.3% | 0.0% | 0.0% | 0% | 18/08/2021 | 19/08/2021 | |
| 69 | Cambio de tope de compuertas | 0.2% | 0.0% | 0.0% | 0% | 20/08/2021 | 21/08/2021 | |
| 70 | Modificación de persinas de cachimbas de proa BR/ER | 0.3% | 0.0% | 1.3% | 1% | 10/08/2021 | 14/08/2021 | |
| 71 | Remoción de base de hidroforo | 0.2% | 0.0% | 0.2% | 0% | 10/08/2021 | 11/08/2021 | |
| 72 | Confección de estante en proa de sala de maquinas | 0.3% | 0.0% | 1.6% | 2% | 10/08/2021 | 15/08/2021 | |
| 73 | Confección de base de electrobomba de achique | 0.1% | 0.0% | 0.6% | 1% | 10/08/2021 | 15/08/2021 | |
| 74 | Cambio de PL. en acomodación (zona de guardacalor) | 0.2% | 0.0% | 0.0% | 0% | 13/08/2021 | 17/08/2021 | |
| 75 | Ampliar ingreso de lazareto | 0.4% | 0.0% | 0.0% | 0% | 13/08/2021 | 16/08/2021 | |
| 76 | Confección de gancho de remolque en gatera de rampa | 0.3% | 0.0% | 0.0% | 0% | 16/08/2021 | 19/08/2021 | |
| 77 | Relleno de barras de guia de patin de panga | 0.4% | 0.0% | 0.7% | 1% | 10/08/2021 | 12/08/2021 | |
| 78 | instalar forro inox en tapa de regala er | 0.4% | 0.0% | 2.5% | 3% | 10/08/2021 | 16/08/2021 | |

| | | | | | | | | |
|-----|--|------|------|------|----|------------|------------|--|
| 79 | Re estructuración de base de pistón de halador de red | 0.4% | 0.0% | 2.9% | 3% | 10/08/2021 | 17/08/2021 | |
| 80 | Confección de base nueva de grupo | 0.8% | 0.0% | 4.8% | 5% | 10/08/2021 | 16/08/2021 | |
| 81 | Remoción de mamparo S.M. para ingreso de grupo nuevo | 0.3% | 0.0% | 0.8% | 1% | 10/08/2021 | 13/08/2021 | |
| 82 | Confección de base de baterías | 0.2% | 0.0% | 0.0% | 0% | 13/08/2021 | 18/08/2021 | |
| 83 | Confección de ducto de ventilación (base para extractor) | 0.3% | 0.0% | 0.0% | 0% | 13/08/2021 | 20/08/2021 | |
| 84 | Remoción de escape de grupo antiguo | 0.2% | 0.0% | 0.0% | 0% | 12/08/2021 | 13/08/2021 | |
| 85 | Confección de escape para grupo nuevo | 0.2% | 0.0% | 0.0% | 0% | 17/08/2021 | 23/08/2021 | |
| 86 | Confección de tanque de petroleo para grupo nuevo | 0.3% | 0.0% | 0.0% | 0% | 13/08/2021 | 18/08/2021 | |
| 87 | Instalación de cancamos maniobra de ingreso de grupo nuevo | 0.1% | 0.0% | 0.1% | 0% | 10/08/2021 | 11/08/2021 | |
| 88 | Remoción de base antigua de mola | 0.2% | 0.0% | 0.4% | 0% | 10/08/2021 | 12/08/2021 | |
| 89 | Confección de base nueva de mola | 0.2% | 0.0% | 0.0% | 0% | 16/08/2021 | 23/08/2021 | |
| 90 | Reforzamiento de cubierta para base nueva de mola | 0.2% | 0.0% | 0.0% | 0% | 16/08/2021 | 23/08/2021 | |
| 91 | SISTEMA DE TUBERÍAS | | | | | | | |
| 92 | Mantenimiento de 02 válvulas de toma de mar | 0.2% | 0.0% | 0.0% | 0% | 11/08/2021 | 16/08/2021 | |
| 93 | Mantenimiento de válvulas de descarga al Casco | 0.3% | 0.0% | 0.0% | 0% | 11/08/2021 | 17/08/2021 | |
| 94 | Mantenimiento de válvulas de Manifold BR/ER | 0.4% | 0.0% | 0.0% | 0% | 11/08/2021 | 20/08/2021 | |
| 95 | Mantenimiento de Manifold BR/ER | 0.4% | 0.0% | 0.0% | 0% | 13/08/2021 | 18/08/2021 | |
| 96 | Mantenimiento de válvulas de Contra incendio S.M. y cubierta | 0.3% | 0.0% | 0.0% | 0% | 13/08/2021 | 16/08/2021 | |
| 97 | Mantenimiento de válvulas de Aguas sucias en S.M. | 0.2% | 0.0% | 0.0% | 0% | 15/08/2021 | 18/08/2021 | |
| 98 | Mantenimiento tuberías de enfriamiento Winche de ancla | 0.2% | 0.0% | 0.0% | 0% | 15/08/2021 | 18/08/2021 | |
| 99 | Mantenimiento tuberías de enfriamiento Winche Principal | 0.2% | 0.0% | 0.0% | 0% | 15/08/2021 | 18/08/2021 | |
| 100 | Mantenimiento tuberías agua dulce de S.M. a Bodegas | 0.4% | 0.0% | 0.0% | 0% | 13/08/2021 | 18/08/2021 | |
| 101 | Mantenimiento tuberías Petróleo de S.M. a Bodegas | 0.4% | 0.0% | 0.0% | 0% | 13/08/2021 | 18/08/2021 | |
| 102 | Mantenimiento tuberías Lubricación de S.M. a Bodegas | 0.7% | 0.0% | 0.0% | 0% | 13/08/2021 | 18/08/2021 | |
| 103 | Instalación carretes/purgas canaletas enfriamiento Grupo nuevo | 0.6% | 0.0% | 0.0% | 0% | 11/08/2021 | 14/08/2021 | |
| 104 | Confección de tuberías de enfriamiento para grupo nuevo | 0.5% | 0.0% | 0.0% | 0% | 11/08/2021 | 16/08/2021 | |
| 105 | Confección de tuberías de petroleo para grupo nuevo | 0.6% | 0.0% | 0.0% | 0% | 11/08/2021 | 15/08/2021 | |
| 106 | Desmontaje de manifold de petroleo ingreso de grupo nuevo | 0.8% | 0.0% | 0.0% | 0% | 11/08/2021 | 12/08/2021 | |
| 107 | Desmontaje de manifold de lubricación de descansos | 0.6% | 0.0% | 0.0% | 0% | 11/08/2021 | 12/08/2021 | |
| 108 | SISTEMA DE PROPULSIÓN | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----|--|------|--------|--------|------|------------|------------|------------------------------|
| 109 | Reparación del Sistema de Propulsión | 2.3% | 30.0% | 7.0% | -23% | 06/08/2021 | 13/08/2021 | |
| 110 | Maniobra de ingreso de grupo nuevo | 0.5% | 0.0% | 0.0% | 0% | 19/08/2021 | 19/08/2021 | |
| 111 | PRUEBAS ESTANCAS | | | | | | | |
| 112 | Pruebas estancas de Tanques de Petroleo Popa BR/ER | 0.2% | 0.0% | 0.0% | 0% | 22/08/2021 | 22/08/2021 | |
| 113 | Prueba de estanqueidad de tanque de petroleo nuevo | 0.2% | 0.0% | 0.0% | 0% | 21/08/2021 | 21/08/2021 | |
| 114 | Prueba estanca a canaletas de grupo nuevo | 0.2% | 75.0% | 100.0% | 25% | 10/08/2021 | 10/08/2021 | tuvo retraso por contratista |
| 115 | Flushing de canaletas de grupo nuevo | 0.2% | 0.0% | 0.0% | 0% | 13/08/2021 | 13/08/2021 | |
| 116 | ALBAÑILERÍA | | | | | | | |
| 117 | Remoción de lastre de Bodegas | 0.5% | 0.0% | 0.0% | 0% | 12/08/2021 | 12/08/2021 | |
| 118 | ARENADO Y PINTADO DE MISCELÁNEOS | | | | | | | |
| 119 | Desmontaje de Cadena y ancla | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/07/2021 | 26/07/2021 | |
| 120 | Arenado al blanco de cadena y ancla | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 04/08/2021 | 04/08/2021 | |
| 121 | Calibración de cadena | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 04/08/2021 | 04/08/2021 | |
| 122 | PINTADO | | | | | | | |
| 123 | Resanes zonas quemadas | 0.5% | 0.0% | 0.0% | 0% | 24/08/2021 | 24/08/2021 | |
| 124 | Hidrolavado y enmantado | 0.5% | 0.0% | 0.0% | 0% | 25/08/2021 | 25/08/2021 | |
| 125 | Pintado obra viva y muerta | 2.8% | 0.0% | 0.0% | 0% | 26/08/2021 | 28/08/2021 | |
| 126 | Pintado de cubierta principal poza de red | 2.0% | 0.0% | 0.0% | 0% | 26/08/2021 | 27/08/2021 | |
| 127 | Pintado de amurada interior | 0.3% | 0.0% | 0.0% | 0% | 26/08/2021 | 27/08/2021 | |
| 128 | Pintado de equipos de cubierta | 0.3% | 0.0% | 0.0% | 0% | 26/08/2021 | 27/08/2021 | |
| 129 | Pintado de arboladura | 0.2% | 0.0% | 0.0% | 0% | 26/08/2021 | 27/08/2021 | |
| 130 | Pintado de bodegas | 2.0% | 0.0% | 0.0% | 0% | 26/08/2021 | 27/08/2021 | |
| 131 | Pintado de superestructura | 0.6% | 0.0% | 0.0% | 0% | 26/08/2021 | 27/08/2021 | |
| 132 | Pintado de Pique Proa y pañol de cadenas | 0.6% | 0.0% | 0.0% | 0% | 26/08/2021 | 27/08/2021 | |
| 133 | Pintado rotulación en casco | 0.1% | 0.0% | 0.0% | 0% | 29/08/2021 | 29/08/2021 | |
| 134 | Pintado de emblemas y distintivo | 0.1% | 0.0% | 0.0% | 0% | 29/08/2021 | 29/08/2021 | |
| 135 | Pintado franja de flotación y amurada | 0.1% | 0.0% | 0.0% | 0% | 29/08/2021 | 29/08/2021 | |
| 136 | Pintado Verduguete | 0.1% | 0.0% | 0.0% | 0% | 29/08/2021 | 29/08/2021 | |
| 137 | TRABAJOS FINALES | | | | | | | |
| 138 | SISTEMA DE TUBERÍAS | | | | | | | |
| 139 | Montaje de 02 válvulas de toma de mar | 0.3% | 0.0% | 0.0% | 0% | 30/08/2021 | 31/08/2021 | |

| | | | | | | | |
|-----|--|--------|------|------|----|------------|------------|
| 140 | Montaje de válvulas de descarga al Casco | 0.4% | 0.0% | 0.0% | 0% | 30/08/2021 | 02/09/2021 |
| 141 | Montaje de válvulas de Manifold BR/ER | 0.3% | 0.0% | 0.0% | 0% | 30/08/2021 | 02/09/2021 |
| 142 | Montaje de Manifold BR/ER | 0.4% | 0.0% | 0.0% | 0% | 30/08/2021 | 31/08/2021 |
| 143 | Montaje de válvulas de Contra incendio S.M. y cubierta | 0.4% | 0.0% | 0.0% | 0% | 31/08/2021 | 01/09/2021 |
| 144 | Montaje de válvulas de Aguas sucias en S.M. | 0.4% | 0.0% | 0.0% | 0% | 31/08/2021 | 02/09/2021 |
| 145 | Montaje de Filtros caja fango | 0.4% | 0.0% | 0.0% | 0% | 31/08/2021 | 01/09/2021 |
| 146 | Montaje tuberías de enfriamiento Winche de ancla | 0.6% | 0.0% | 0.0% | 0% | 01/09/2021 | 02/09/2021 |
| 147 | Montaje tuberías de enfriamiento Winche Principal | 0.5% | 0.0% | 0.0% | 0% | 01/09/2021 | 02/09/2021 |
| 148 | Montaje tuberías agua dulce de S.M. a Bodegas | 0.6% | 0.0% | 0.0% | 0% | 02/09/2021 | 04/09/2021 |
| 149 | Montaje tuberías Petróleo de S.M. a Bodegas | 0.3% | 0.0% | 0.0% | 0% | 02/09/2021 | 04/09/2021 |
| 150 | Montaje tuberías Lubricación de S.M. a Bodegas | 0.5% | 0.0% | 0.0% | 0% | 02/09/2021 | 04/09/2021 |
| 151 | SISTEMA DE PROPULSIÓN | | | | | | |
| 152 | Montaje y alineamiento Sistema de Propulsión | 2.1% | 0.0% | 0.0% | 0% | 30/08/2021 | 01/09/2021 |
| 153 | ALBAÑILERÍA | | | | | | |
| 154 | Lastrado de Bodegas por cambio PL. Casco fondo | 0.4% | 0.0% | 0.0% | 0% | 31/08/2021 | 01/09/2021 |
| 155 | CALDERERÍA Y SOLDADURA | | | | | | |
| 156 | Instalación de Funda Guardacabos | 0.1% | 0.0% | 0.0% | 0% | 01/09/2021 | 01/09/2021 |
| 157 | Instalación de Ánodos de Zinc | 0.7% | 0.0% | 0.0% | 0% | 30/08/2021 | 30/08/2021 |
| 158 | Montaje de rejillas toma de mar | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0% | 31/08/2021 | 31/08/2021 |
| 159 | Apoyo en Armado de cadena de fondeo | 0.2% | 0.0% | 0.0% | 0% | 31/08/2021 | 31/08/2021 |
| 160 | Montaje de Cadena y ancla | 0.2% | 0.0% | 0.0% | 0% | 31/08/2021 | 31/08/2021 |
| 161 | DESVARADO DE LA EMBARCACION | | | | | | |
| 162 | Desvarado | 2.5% | 0.0% | 0.0% | 0% | 06/09/2021 | 06/09/2021 |
| | | 139.00 | 29% | 35% | | | |

NOTA 1:

NOTA 2:

NOTA 3:

NOTA 4:

RESPONSABLE DEL REGISTRO

NOMBRE Y APELLIDO: HUAMAN PINEDA JOSE JESUS GERARDO

FIRMA: _____

CARGO: PRACTICANTE DE GERENCIA

FECHA: 10/08/2021

ESTE FORMATO TIENE QUE SER ACTUALIZADO CADA 2 DIAS DESPUES DE LA VARADA DE LA ENBARCACIÓN CON EL FIN DE TENER LOS REGISTROS ACTUALZADOS, DE ESTA MANERA SE INFORMARA A LOS JEFES Y GERENTE DEL ASTILLERO. TENER EN CUENTA LA FECHA DE DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y LA RUTA CRITICA

Anexo 19. Control de avance EP Mercedes 2

CONTROL DE AVANCE

Proyecto : E/P MERCEDES
 Cliente : RECURSOS MARITIMOS S.A.
 Ubicación : _____
 Técnica : _____
 Fecha de varada: 21/07/2021 Fecha de desvarada: 25/09/2021

Eslora : _____
 Manga : _____
 Puntal : _____
 Jefe de Proyecto : _____

| ORDEN | Descripción de Actividades | POND. | % DE AVANCE AL | | | Fecha InicioCrono. | Fecha Term.Crono. | Causa de las desviaciones |
|-------|--|-------|----------------|---------|---------|--------------------|-------------------|---------------------------|
| | | | REAL | PROGRAM | DIFEREN | | | |
| 1 | TRABAJOS PREVIOS | | | | | | | |
| 2 | Varado de la Embarcación | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 21/07/2021 | 21/07/2021 | |
| 3 | Rasqueteo e Hidrolavado de Casco | 0.0% | 100.0% | 100.0% | 0% | 22/07/2021 | 22/07/2021 | |
| 4 | Calibración Casco OV y OM | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 22/07/2021 | 23/07/2021 | |
| 5 | Calibración de Mamparos longitudinales y transversales | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 24/07/2021 | 24/07/2021 | |
| 6 | Calibración de Cubierta principal | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/07/2021 | 26/07/2021 | |
| 7 | Calibración de Cubierta de Castillo | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/07/2021 | 26/07/2021 | |
| 8 | Calibración de Plumas, Mástil y Bípode | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 02/08/2021 | 02/08/2021 | |
| 9 | Calibración de Pescante Principal y auxiliar | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 27/07/2021 | 27/07/2021 | |
| 10 | Calibración de Tomas de Mar BR/ER | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 27/07/2021 | 27/07/2021 | |
| 11 | Junta de Casco | 1.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 21/07/2021 | 21/07/2021 | |
| 12 | LIMPIEZA | | | | | | | |
| 13 | Limpieza de Sentina S.M. | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 30/07/2021 | |
| 14 | TRABAJOS ANTES DEL ARENADO | | | | | | | |
| 15 | CALDERERIA Y SOLDADURA INICIAL | | | | | | | |
| 16 | Remoción de ánodos de zinc | 0.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 22/07/2021 | 22/07/2021 | |
| 17 | Desmontaje de rejillas toma de mar | 0.0% | 100.0% | 100.0% | 0% | 24/07/2021 | 24/07/2021 | |
| 18 | Remoción de Funda Guardacabos | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 24/07/2021 | 24/07/2021 | |
| 19 | Desmontaje de Plumas | 0.7% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/07/2021 | 26/07/2021 | |

| | | | | | | | | |
|----|--|-------|--------|--------|-----|------------|------------|------------------------------|
| 20 | Desmontaje de pescantes | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/07/2021 | 26/07/2021 | |
| 21 | Remoción de bases y accesorios para cambio de Grupo | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 31/07/2021 | 05/08/2021 | tuvo retraso por contratista |
| 22 | Remoción de mandil de Rampa x cambio de tapa regala | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/07/2021 | 26/07/2021 | |
| 23 | Habilitado de tapa de regala | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/07/2021 | 27/07/2021 | |
| 24 | Instalación y soldeo de tapa de regala | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 02/08/2021 | |
| 25 | Modificación de canaletas de enfriamiento para grupo nuevo | 0.9% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 04/08/2021 | tuvo retraso por contratista |
| 26 | SISTEMA DE TUBERIA | | | | | | | |
| 27 | Desmontaje de 02 válvulas de toma de mar | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 24/07/2021 | 24/07/2021 | |
| 28 | Desmontaje de válvulas de descarga al Casco | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 24/07/2021 | 26/07/2021 | |
| 29 | Desmontaje de válvulas de Manifoold BR/ER | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 24/07/2021 | 26/07/2021 | |
| 30 | Desmontaje de Manifoold BR/ER | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 24/07/2021 | 26/07/2021 | |
| 31 | Desmontaje de válvulas de Contra incendio S.M. y cubierta | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/07/2021 | 26/07/2021 | |
| 32 | Desmontaje de válvulas de Aguas sucias en S.M. | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 29/07/2021 | 30/07/2021 | |
| 33 | Desmontaje tuberías de enfriamiento Winche de ancla | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 29/07/2021 | 29/07/2021 | |
| 34 | Desmontaje tuberías de enfriamiento Winche Principal | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 29/07/2021 | 29/07/2021 | |
| 35 | Desmontaje tuberías agua dulce de S.M. a Bodegas | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 31/07/2021 | |
| 36 | Desmontaje tuberías Petróleo de S.M. a Bodegas | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 31/07/2021 | |
| 37 | Desmontaje tuberías Lubricación de S.M. a Bodegas | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 31/07/2021 | |
| 38 | SISTEMA DE PROPULSIÓN | | | | | | | |
| 39 | Calibración del Sistema de Propulsión | 2.8% | 100.0% | 100.0% | 0% | 23/07/2021 | 23/07/2021 | tuvo retraso por contratista |
| 40 | Desmontaje del Sistema de Propulsión | 29.1% | 50.0% | 100.0% | 50% | 30/07/2021 | 31/07/2021 | tuvo retraso por contratista |
| 41 | SISTEMA DE GOBIERNO | | | | | | | |
| 42 | Calibración del Sistema de Gobierno | 2.1% | 50.0% | 100.0% | 50% | 23/07/2021 | 23/07/2021 | tuvo retraso por contratista |
| 43 | TRATAMIENTOS DE SUPERFICIES | | | | | | | |
| 44 | Enmantado de la Embarcación | 0.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 06/08/2021 | 06/08/2021 | demora en compra de material |
| 45 | Arenado Comercial de obra viva y muerta | 2.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 07/08/2021 | 07/08/2021 | demora en compra de material |

| | | | | | | | | |
|----|---|------|--------|--------|------|------------|------------|------------------------------|
| 46 | Arenado Comercial de Cubierta y equipos de cubierta (parcial) | 1.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 09/08/2021 | 09/08/2021 | demora en compra de material |
| 47 | Arenado de amurada interior (parcial) | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 09/08/2021 | 09/08/2021 | demora en compra de material |
| 48 | Limpieza mecánica Bodegas | 0.7% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 03/08/2021 | |
| 49 | Limpieza mecánica de superestructura exterior | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 02/08/2021 | |
| 50 | Limpieza mecánica de equipos de Cubierta de superestructura | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 02/08/2021 | |
| 51 | Limpieza mecánica Pique proa y pañol de cadenas | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 31/07/2021 | |
| 52 | TRABAJOS DESPUES DEL ARENADO | | | | | | | |
| 53 | CALDERERÍA Y SOLDADURA ESTRUCTURA | | | | | | | |
| 54 | Cambio de PL. en Casco (por definir) | 4.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 21/08/2021 | |
| 55 | CALDERERÍA Y SOLDADURA ADITAMENTOS | | | | | | | |
| 56 | Relleno de soldadura de barra de defensa de Casco ER | 0.4% | 20.0% | 100.0% | 80% | 10/08/2021 | 13/08/2021 | |
| 57 | Remoción de Verduquete | 0.4% | 25.0% | 100.0% | 75% | 10/08/2021 | 11/08/2021 | |
| 58 | Habilitado/instalación de Verduquete | 0.2% | 25.0% | 100.0% | 75% | 13/08/2021 | 15/08/2021 | |
| 59 | Soldeo de Verduquete | 0.5% | 20.0% | 100.0% | 80% | 15/08/2021 | 18/08/2021 | |
| 60 | Instalación de Mandil de Rampa | 0.3% | 80.0% | 100.0% | 20% | 10/08/2021 | 10/08/2021 | demora en compra de material |
| 61 | Soldeo de mandil de Rampa | 0.4% | 0.0% | 100.0% | 100% | 11/08/2021 | 12/08/2021 | |
| 62 | Reparación de accesorios de Plumas | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 11/08/2021 | 16/08/2021 | |
| 63 | Reparación de accesorios de Pescantes | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 11/08/2021 | 16/08/2021 | |
| 64 | Confección de pasador de anillas | 0.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 21/08/2021 | |
| 65 | Reparación de base de pescante principal | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 15/08/2021 | |
| 66 | Cambio de zocalo de compuertas de bodegas BR/ER | 0.8% | 100.0% | 100.0% | 0% | 12/08/2021 | 17/08/2021 | |
| 67 | Remoción de guías de compuertas | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 12/08/2021 | 12/08/2021 | |
| 68 | Instalación de guías de compuertas | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 18/08/2021 | 19/08/2021 | |
| 69 | Cambio de tope de compuertas | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 20/08/2021 | 21/08/2021 | |
| 70 | Modificación de persinas de cachimbas de proa BR/ER | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 14/08/2021 | |
| 71 | Remoción de base de hidrofóro | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 11/08/2021 | |
| 72 | Confección de estante en proa de sala de maquinas | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 15/08/2021 | |

| | | | | | | | | |
|----|---|------|--------|--------|------|------------|------------|----------------------------------|
| 73 | Confección de base de electrobomba de achique | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 15/08/2021 | |
| 74 | Cambio de PL. en acomodación (zona de guardacalor) | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 13/08/2021 | 17/08/2021 | |
| 75 | Ampliar ingreso de lazareto | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 13/08/2021 | 16/08/2021 | |
| 76 | Confección de gancho de remolque en gatera de rampa | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 16/08/2021 | 19/08/2021 | |
| 77 | Relleno de barras de guía de patin de panga | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 12/08/2021 | |
| 78 | instalar forro inox en tapa de regala er | 0.4% | 50% | 100.0% | 50% | 10/08/2021 | 16/08/2021 | observada por control de calidad |
| 79 | Re estructuración de base de pistón de halador de red | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 17/08/2021 | |
| 80 | Confección de base nueva de grupo | 0.8% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 16/08/2021 | |
| 81 | Remoción de mamparo S.M. para ingreso de grupo nuevo | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 13/08/2021 | |
| 82 | Confección de base de baterías | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 13/08/2021 | 18/08/2021 | |
| 83 | Confección de ducto de ventilación (base para extractor) | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 13/08/2021 | 20/08/2021 | |
| 84 | Remoción de escape de grupo antiguo | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 12/08/2021 | 13/08/2021 | |
| 85 | Confección de escape para grupo nuevo | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 17/08/2021 | 23/08/2021 | |
| 86 | Confección de tanque de petroleo para grupo nuevo | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 13/08/2021 | 18/08/2021 | |
| 87 | Instalación de cancamos maniobra de ingreso de grupo nuevo | 0.1% | 75.0% | 100.0% | 25% | 10/08/2021 | 11/08/2021 | observada por control de calidad |
| 88 | Remoción de base antigua de mola | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 12/08/2021 | |
| 89 | Confección de base nueva de mola | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 16/08/2021 | 23/08/2021 | |
| 90 | Reforzamiento de cubierta para base nueva de mola | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 16/08/2021 | 23/08/2021 | |
| 91 | SISTEMA DE TUBERÍAS | | | | | | | |
| 92 | Mantenimiento de 02 válvulas de toma de mar | 0.2% | 0.0% | 100.0% | 100% | 11/08/2021 | 16/08/2021 | |
| 93 | Mantenimiento de válvulas de descarga al Casco | 0.3% | 75.0% | 100.0% | 25% | 11/08/2021 | 17/08/2021 | demora en compra de material |
| 94 | Mantenimiento de válvulas de Manifoold BR/ER | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 11/08/2021 | 20/08/2021 | |
| 95 | Mantenimiento de Manifoold BR/ER | 0.4% | 50.0% | 100.0% | 50% | 13/08/2021 | 18/08/2021 | demora en compra de material |
| 96 | Mantenimiento de válvulas de Contraincendio S.M. y cubierta | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 13/08/2021 | 16/08/2021 | |
| 97 | Mantenimiento de válvulas de Aguas sucias en S.M. | 0.2% | 60.0% | 100.0% | 40% | 15/08/2021 | 18/08/2021 | demora en compra de material |

| | | | | | | | | |
|-----|--|------|--------|--------|------|------------|------------|----------------------------------|
| 98 | Mantenimiento tuberías de enfriamiento Winche de ancla | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 15/08/2021 | 18/08/2021 | |
| 99 | Mantenimiento tuberías de enfriamiento Winche Principal | 0.2% | 75.0% | 100.0% | 25% | 15/08/2021 | 18/08/2021 | tuvo retraso por contratista |
| 100 | Mantenimiento tuberías agua dulce de S.M. a Bodegas | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 13/08/2021 | 18/08/2021 | |
| 101 | Mantenimiento tuberías Petróleo de S.M. a Bodegas | 0.4% | 42.0% | 100.0% | 58% | 13/08/2021 | 18/08/2021 | observada por control de calidad |
| 102 | Mantenimiento tuberías Lubricación de S.M. a Bodegas | 0.7% | 100.0% | 100.0% | 0% | 13/08/2021 | 18/08/2021 | |
| 103 | Instalación carretes/purgas canaletas enfriamiento Grupo nuevo | 0.6% | 42.0% | 100.0% | 58% | 11/08/2021 | 14/08/2021 | tuvo retraso por contratista |
| 104 | Confección de tuberías de enfriamiento para grupo nuevo | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 11/08/2021 | 16/08/2021 | |
| 105 | Confección de tuberías de petróleo para grupo nuevo | 0.6% | 70.0% | 100.0% | 30% | 11/08/2021 | 15/08/2021 | observada por control de calidad |
| 106 | Desmontaje de manifold de petróleo ingreso de grupo nuevo | 0.8% | 100.0% | 100.0% | 0% | 11/08/2021 | 12/08/2021 | |
| 107 | Desmontaje de manifold de lubricación de descansos | 0.6% | 80.0% | 100.0% | 20% | 11/08/2021 | 12/08/2021 | observada por control de calidad |
| 108 | SISTEMA DE PROPULSIÓN | | | | | | | |
| 109 | Reparación del Sistema de Propulsión | 2.3% | 90.0% | 100.0% | 10% | 06/08/2021 | 13/08/2021 | demora en compra de material |
| 110 | Maniobra de ingreso de grupo nuevo | 0.5% | 0.0% | 100.0% | 100% | 19/08/2021 | 19/08/2021 | tuvo retraso por contratista |
| 111 | PRUEBAS ESTANCAS | | | | | | | |
| 112 | Pruebas estancas de Tanques de Petróleo Popa BR/ER | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 22/08/2021 | 22/08/2021 | |
| 113 | Prueba de estanqueidad de tanque de petróleo nuevo | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 21/08/2021 | 21/08/2021 | |
| 114 | Prueba estanca a canaletas de grupo nuevo | 0.2% | 75.0% | 100.0% | 25% | 10/08/2021 | 10/08/2021 | tuvo retraso por contratista |
| 115 | Flushing de canaletas de grupo nuevo | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 13/08/2021 | 13/08/2021 | |
| 116 | ALBAÑILERÍA | | | | | | | |
| 117 | Remoción de lastre de Bodegas | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 12/08/2021 | 12/08/2021 | |
| 118 | ARENADO Y PINTADO DE MISCELÁNEOS | | | | | | | |
| 119 | Desmontaje de Cadena y ancla | 0.2% | 90.0% | 100.0% | 10% | 26/07/2021 | 26/07/2021 | tuvo retraso por contratista |
| 120 | Arenado al blanco de cadena y ancla | 0.5% | 80.0% | 100.0% | 20% | 04/08/2021 | 04/08/2021 | demora en compra de material |
| 121 | Calibración de cadena | 0.2% | 75.0% | 100.0% | 25% | 04/08/2021 | 04/08/2021 | tuvo retraso por contratista |
| 122 | PINTADO | | | | | | | |
| 123 | Resanes zonas quemadas | 0.5% | 90.0% | 100.0% | 10% | 24/08/2021 | 24/08/2021 | demora en compra de material |

| | | | | | | | |
|-----|---|------|-------|--------|-----|------------|------------|
| 124 | Hidrolavado y enmantado | 0.5% | 50.0% | 100.0% | 50% | 25/08/2021 | 25/08/2021 |
| 125 | Pintado obra viva y muerta | 2.8% | 0.0% | 0.0% | 0% | 26/08/2021 | 28/08/2021 |
| 126 | Pintado de cubierta principal poza de red | 2.0% | 0.0% | 0.0% | 0% | 26/08/2021 | 27/08/2021 |
| 127 | Pintado de amurada interior | 0.3% | 0.0% | 0.0% | 0% | 26/08/2021 | 27/08/2021 |
| 128 | Pintado de equipos de cubierta | 0.3% | 0.0% | 0.0% | 0% | 26/08/2021 | 27/08/2021 |
| 129 | Pintado de arboladura | 0.2% | 0.0% | 0.0% | 0% | 26/08/2021 | 27/08/2021 |
| 130 | Pintado de bodegas | 2.0% | 0.0% | 0.0% | 0% | 26/08/2021 | 27/08/2021 |
| 131 | Pintado de superestructura | 0.6% | 0.0% | 0.0% | 0% | 26/08/2021 | 27/08/2021 |
| 132 | Pintado de Pique Proa y pañol de cadenas | 0.6% | 0.0% | 0.0% | 0% | 26/08/2021 | 27/08/2021 |
| 133 | Pintado rotulación en casco | 0.1% | 0.0% | 0.0% | 0% | 29/08/2021 | 29/08/2021 |
| 134 | Pintado de emblemas y distintivo | 0.1% | 0.0% | 0.0% | 0% | 29/08/2021 | 29/08/2021 |
| 135 | Pintado franja de flotación y amurada | 0.1% | 0.0% | 0.0% | 0% | 29/08/2021 | 29/08/2021 |
| 136 | Pintado Verduete | 0.1% | 0.0% | 0.0% | 0% | 29/08/2021 | 29/08/2021 |
| 137 | TRABAJOS FINALES | | | | | | |
| 138 | SISTEMA DE TUBERÍAS | | | | | | |
| 139 | Montaje de 02 válvulas de toma de mar | 0.3% | 0.0% | 0.0% | 0% | 30/08/2021 | 31/08/2021 |
| 140 | Montaje de válvulas de descarga al Casco | 0.4% | 0.0% | 0.0% | 0% | 30/08/2021 | 02/09/2021 |
| 141 | Montaje de válvulas de Manifold BR/ER | 0.3% | 0.0% | 0.0% | 0% | 30/08/2021 | 02/09/2021 |
| 142 | Montaje de Manifold BR/ER | 0.4% | 0.0% | 0.0% | 0% | 30/08/2021 | 31/08/2021 |
| 143 | Montaje de válvulas de Contraincendio S.M. y cubierta | 0.4% | 0.0% | 0.0% | 0% | 31/08/2021 | 01/09/2021 |
| 144 | Montaje de válvulas de Aguas sucias en S.M. | 0.4% | 0.0% | 0.0% | 0% | 31/08/2021 | 02/09/2021 |
| 145 | Montaje de Filtros caja fango | 0.4% | 0.0% | 0.0% | 0% | 31/08/2021 | 01/09/2021 |
| 146 | Montaje tuberías de enfriamiento Winche de ancla | 0.6% | 0.0% | 0.0% | 0% | 01/09/2021 | 02/09/2021 |
| 147 | Montaje tuberías de enfriamiento Winche Principal | 0.5% | 0.0% | 0.0% | 0% | 01/09/2021 | 02/09/2021 |
| 148 | Montaje tuberías agua dulce de S.M. a Bodegas | 0.6% | 0.0% | 0.0% | 0% | 02/09/2021 | 04/09/2021 |
| 149 | Montaje tuberías Petróleo de S.M. a Bodegas | 0.3% | 0.0% | 0.0% | 0% | 02/09/2021 | 04/09/2021 |
| 150 | Montaje tuberías Lubricación de S.M. a Bodegas | 0.5% | 0.0% | 0.0% | 0% | 02/09/2021 | 04/09/2021 |
| 151 | SISTEMA DE PROPULSIÓN | | | | | | |
| 152 | Montaje y alineamiento Sistema de Propulsión | 2.1% | 0.0% | 0.0% | 0% | 30/08/2021 | 01/09/2021 |

| | | | | | | | | |
|-----|--|--------|------|------|----|------------|------------|--|
| 153 | ALBAÑILERÍA | | | | | | | |
| 154 | Lastrado de Bodegas por cambio PL. Casco fondo | 0.4% | 0.0% | 0.0% | 0% | 31/08/2021 | 01/09/2021 | |
| 155 | CALDERERÍA Y SOLDADURA | | | | | | | |
| 156 | Instalación de Funda Guardacabos | 0.1% | 0.0% | 0.0% | 0% | 01/09/2021 | 01/09/2021 | |
| 157 | Instalación de Ánodos de Zinc | 0.7% | 0.0% | 0.0% | 0% | 30/08/2021 | 30/08/2021 | |
| 158 | Montaje de rejillas toma de mar | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0% | 31/08/2021 | 31/08/2021 | |
| 159 | Apoyo en Armado de cadena de fondeo | 0.2% | 0.0% | 0.0% | 0% | 31/08/2021 | 31/08/2021 | |
| 160 | Montaje de Cadena y ancla | 0.2% | 0.0% | 0.0% | 0% | 31/08/2021 | 31/08/2021 | |
| 161 | DESVARADO DE LA EMBARCACION | | | | | | | |
| 162 | Desvarado | 2.5% | 0.0% | 0.0% | 0% | 06/09/2021 | 06/09/2021 | |
| | | 139.00 | 68% | 77% | | | | |

NOTA 1: DEMORA EN MATERIAL

NOTA 2: DEMORA EN TRABAJO DE CONTRATISTAS DE CALDERIA

NOTA 3:

NOTA 4:

-

RESPONSABLE DEL REGISTRO

NOMBRE Y APELLIDO: HUAMAN PINEDA JOSE JESUS GERARDO

FIRMA: _____

CARGO: PRACTICANTE DE GERENCIA

FECHA: 25/08/2021

ESTE FORMATO TIENE QUE SER ACTUALIZADO CADA 2 DIAS DESPUES DE LA VARADA DE LA ENBARCACIÓN CON EL FIN DE TENER LOS REGISTROS ACTUALZADOS, DE ESTA MANERA SE INFORMARA A LOS JEFES Y GERENTE DEL ASTILLERO. TENER EN CUENTA LA FECHA DE DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y LA RUTA CRITICA

Anexo 20. Control de avance EP Mercedes 3

| CONTROL DE AVANCE | | | | | | | |
|--------------------------|-------------------------|--|---------------------|-------|--|--------------------|-------|
| Proyecto : | E/P MERCEDES | | | | | Eslora : | _____ |
| Cliente : | RECURSOS MARITIMOS S.A. | | | | | Manga : | _____ |
| Ubicación | _____ | | | | | Puntal : | _____ |
| Técnica : | _____ | | | | | Jefe de Proyecto : | _____ |
| Fecha de varada: | 21/07/2021 | | Fecha de desvarada: | ##### | | | |

| ORDEN | Descripción de Actividades | POND. | % DE AVANCE AL | | ##### | Fecha InicioCrono. | Fecha Term.Crono. | Causa de las desviaciones |
|-------|--|-------|----------------|---------|---------|--------------------|-------------------|---------------------------|
| | | | REAL | PROGRAM | DIFEREN | | | |
| 1 | TRABAJOS PREVIOS | | | | | | | |
| 2 | Varado de la Embarcación | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 21/07/2021 | 21/07/2021 | |
| 3 | Rasqueteo e Hidrolavado de Casco | 0.0% | 100.0% | 100.0% | 0% | 22/07/2021 | 22/07/2021 | |
| 4 | Calibración Casco OV y OM | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 22/07/2021 | 23/07/2021 | |
| 5 | Calibración de Mamparos longitudinales y transversales | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 24/07/2021 | 24/07/2021 | |
| 6 | Calibración de Cubierta principal | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/07/2021 | 26/07/2021 | |
| 7 | Calibración de Cubierta de Castillo | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/07/2021 | 26/07/2021 | |
| 8 | Calibración de Plumas, Mástil y Bípode | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 02/08/2021 | 02/08/2021 | |
| 9 | Calibración de Pescante Principal y auxiliar | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 27/07/2021 | 27/07/2021 | |
| 10 | Calibración de Tomas de Mar BR/ER | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 27/07/2021 | 27/07/2021 | |
| 11 | Junta de Casco | 1.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 21/07/2021 | 21/07/2021 | |
| 12 | LIMPIEZA | | | | | | | |
| 13 | Limpieza de Sentina S.M. | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 30/07/2021 | |
| 14 | TRABAJOS ANTES DEL ARENADO | | | | | | | |
| 15 | CALDERERIA Y SOLDADURA INICIAL | | | | | | | |
| 16 | Remoción de ánodos de zinc | 0.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 22/07/2021 | 22/07/2021 | |
| 17 | Desmontaje de rejillas toma de mar | 0.0% | 100.0% | 100.0% | 0% | 24/07/2021 | 24/07/2021 | |
| 18 | Remoción de Funda Guardacabos | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 24/07/2021 | 24/07/2021 | |
| 19 | Desmontaje de Plumas | 0.7% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/07/2021 | 26/07/2021 | |

| | | | | | | | | |
|----|---|-------|--------|--------|----|------------|------------|------------------------------|
| 20 | Desmontaje de pescantes | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/07/2021 | 26/07/2021 | |
| 21 | Remoción de bases y accesorios para cambio de Grupo | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 31/07/2021 | 05/08/2021 | tuvo retraso por contratista |
| 22 | Remoción de mandil de Rampa x cambio de tapa regala | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/07/2021 | 26/07/2021 | |
| 23 | Habilitado de tapa de regala | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/07/2021 | 27/07/2021 | |
| 24 | Instalación y soldeo de tapa de regala | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 02/08/2021 | |
| 25 | Modificación de canaletas de enfriamiento para grupo nuevo | 0.9% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 04/08/2021 | tuvo retraso por contratista |
| 26 | SISTEMA DE TUBERIA | | | | | | | |
| 27 | Desmontaje de 02 válvulas de toma de mar | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 24/07/2021 | 24/07/2021 | |
| 28 | Desmontaje de válvulas de descarga al Casco | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 24/07/2021 | 26/07/2021 | |
| 29 | Desmontaje de válvulas de Manifold BR/ER | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 24/07/2021 | 26/07/2021 | |
| 30 | Desmontaje de Manifold BR/ER | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 24/07/2021 | 26/07/2021 | |
| 31 | Desmontaje de válvulas de Contra incendio S.M. y cubierta | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/07/2021 | 26/07/2021 | |
| 32 | Desmontaje de válvulas de Aguas sucias en S.M. | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 29/07/2021 | 30/07/2021 | |
| 33 | Desmontaje tuberías de enfriamiento Winche de ancla | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 29/07/2021 | 29/07/2021 | |
| 34 | Desmontaje tuberías de enfriamiento Winche Principal | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 29/07/2021 | 29/07/2021 | |
| 35 | Desmontaje tuberías agua dulce de S.M. a Bodegas | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 31/07/2021 | |
| 36 | Desmontaje tuberías Petróleo de S.M. a Bodegas | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 31/07/2021 | |
| 37 | Desmontaje tuberías Lubricación de S.M. a Bodegas | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 31/07/2021 | |
| 38 | SISTEMA DE PROPULSIÓN | | | | | | | |
| 39 | Calibración del Sistema de Propulsión | 2.8% | 100.0% | 100.0% | 0% | 23/07/2021 | 23/07/2021 | tuvo retraso por contratista |
| 40 | Desmontaje del Sistema de Propulsión | 29.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 31/07/2021 | tuvo retraso por contratista |
| 41 | SISTEMA DE GOBIERNO | | | | | | | |
| 42 | Calibración del Sistema de Gobierno | 2.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 23/07/2021 | 23/07/2021 | tuvo retraso por contratista |
| 43 | TRATAMIENTOS DE SUPERFICIES | | | | | | | |
| 44 | Enmantado de la Embarcación | 0.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 06/08/2021 | 06/08/2021 | demora en compra de material |
| 45 | Arenado Comercial de obra viva y muerta | 2.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 07/08/2021 | 07/08/2021 | demora en compra de material |
| 46 | Arenado Comercial de Cubierta y equipos de cubierta (parcial) | 1.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 09/08/2021 | 09/08/2021 | demora en compra de material |
| 47 | Arenado de amurada interior (parcial) | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 09/08/2021 | 09/08/2021 | demora en compra de material |
| 48 | Limpieza mecánica Bodegas | 0.7% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 03/08/2021 | |
| 49 | Limpieza mecánica de superestructura exterior | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 02/08/2021 | |
| 50 | Limpieza mecánica de equipos de Cubierta de superestructura | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 02/08/2021 | |

| | | | | | | | | |
|----|---|------|--------|--------|----|------------|------------|----------------------------------|
| 51 | Limpieza mecánica Pique proa y pañol de cadenas | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 31/07/2021 | |
| 52 | TRABAJOS DESPUES DEL ARENADO | | | | | | | |
| 53 | CALDERERÍA Y SOLDADURA ESTRUCTURA | | | | | | | |
| 54 | Cambio de PL. en Casco (por definir) | 4.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 21/08/2021 | |
| 55 | CALDERERÍA Y SOLDADURA ADITAMENTOS | | | | | | | |
| 56 | Relleno de soldadura de barra de defensa de Casco ER | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 13/08/2021 | |
| 57 | Remoción de Verduguete | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 11/08/2021 | |
| 58 | Habilitado/instalación de Verduguete | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 13/08/2021 | 15/08/2021 | |
| 59 | Soldeo de Verduguete | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 15/08/2021 | 18/08/2021 | |
| 60 | Instalación de Mandil de Rampa | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 10/08/2021 | demora en compra de material |
| 61 | Soldeo de mandil de Rampa | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 11/08/2021 | 12/08/2021 | |
| 62 | Reparación de accesorios de Plumas | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 11/08/2021 | 16/08/2021 | |
| 63 | Reparación de accesorios de Pescantes | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 11/08/2021 | 16/08/2021 | |
| 64 | Confección de pasador de anillas | 0.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 21/08/2021 | |
| 65 | Reparación de base de pescante principal | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 15/08/2021 | |
| 66 | Cambio de zocalo de compuertas de bodegas BR/ER | 0.8% | 100.0% | 100.0% | 0% | 12/08/2021 | 17/08/2021 | |
| 67 | Remoción de guías de compuertas | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 12/08/2021 | 12/08/2021 | |
| 68 | Instalación de guías de compuertas | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 18/08/2021 | 19/08/2021 | |
| 69 | Cambio de tope de compuertas | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 20/08/2021 | 21/08/2021 | |
| 70 | Modificación de persinas de cachimbas de proa BR/ER | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 14/08/2021 | |
| 71 | Remoción de base de hidroforo | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 11/08/2021 | |
| 72 | Confección de estante en proa de sala de maquinas | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 15/08/2021 | |
| 73 | Confección de base de electrobomba de achique | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 15/08/2021 | |
| 74 | Cambio de PL. en acomodación (zona de guardacalor) | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 13/08/2021 | 17/08/2021 | |
| 75 | Ampliar ingreso de lazareto | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 13/08/2021 | 16/08/2021 | |
| 76 | Confección de gancho de remolque en gatera de rampa | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 16/08/2021 | 19/08/2021 | |
| 77 | Relleno de barras de guía de patin de panga | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 12/08/2021 | |
| 78 | instalar forro inox en tapa de regala er | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 16/08/2021 | observada por control de calidad |
| 79 | Re estructuración de base de pistón de halador de red | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 17/08/2021 | |
| 80 | Confección de base nueva de grupo | 0.8% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 16/08/2021 | |

| | | | | | | | | |
|-----|--|------|--------|--------|----|------------|------------|----------------------------------|
| 81 | Remoción de mamparo S.M. para ingreso de grupo nuevo | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 13/08/2021 | |
| 82 | Confección de base de baterías | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 13/08/2021 | 18/08/2021 | |
| 83 | Confección de ducto de ventilación (base para extractor) | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 13/08/2021 | 20/08/2021 | |
| 84 | Remoción de escape de grupo antiguo | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 12/08/2021 | 13/08/2021 | |
| 85 | Confección de escape para grupo nuevo | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 17/08/2021 | 23/08/2021 | |
| 86 | Confección de tanque de petroleo para grupo nuevo | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 13/08/2021 | 18/08/2021 | |
| 87 | Instalación de cancamos maniobra de ingreso de grupo nuevo | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 11/08/2021 | observada por control de calidad |
| 88 | Remoción de base antigua de mola | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 12/08/2021 | |
| 89 | Confección de base nueva de mola | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 16/08/2021 | 23/08/2021 | |
| 90 | Reforzamiento de cubierta para base nueva de mola | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 16/08/2021 | 23/08/2021 | |
| 91 | SISTEMA DE TUBERÍAS | | | | | | | |
| 92 | Mantenimiento de 02 válvulas de toma de mar | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 11/08/2021 | 16/08/2021 | |
| 93 | Mantenimiento de válvulas de descarga al Casco | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 11/08/2021 | 17/08/2021 | demora en compra de material |
| 94 | Mantenimiento de válvulas de Manifoold BR/ER | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 11/08/2021 | 20/08/2021 | |
| 95 | Mantenimiento de Manifoold BR/ER | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 13/08/2021 | 18/08/2021 | demora en compra de material |
| 96 | Mantenimiento de válvulas de Contraincendio S.M. y cubierta | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 13/08/2021 | 16/08/2021 | |
| 97 | Mantenimiento de válvulas de Aguas sucias en S.M. | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 15/08/2021 | 18/08/2021 | demora en compra de material |
| 98 | Mantenimiento tuberías de enfriamiento Winche de ancla | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 15/08/2021 | 18/08/2021 | |
| 99 | Mantenimiento tuberías de enfriamiento Winche Principal | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 15/08/2021 | 18/08/2021 | tuvo retraso por contratista |
| 100 | Mantenimiento tuberías agua dulce de S.M. a Bodegas | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 13/08/2021 | 18/08/2021 | |
| 101 | Mantenimiento tuberías Petróleo de S.M. a Bodegas | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 13/08/2021 | 18/08/2021 | observada por control de calidad |
| 102 | Mantenimiento tuberías Lubricación de S.M. a Bodegas | 0.7% | 100.0% | 100.0% | 0% | 13/08/2021 | 18/08/2021 | |
| 103 | Instalación carretes/purgas canaletas enfriamiento Grupo nuevo | 0.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 11/08/2021 | 14/08/2021 | tuvo retraso por contratista |
| 104 | Confección de tuberías de enfriamiento para grupo nuevo | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 11/08/2021 | 16/08/2021 | |
| 105 | Confección de tuberías de petroleo para grupo nuevo | 0.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 11/08/2021 | 15/08/2021 | observada por control de calidad |
| 106 | Desmontaje de manifold de petroleo ingreso de grupo nuevo | 0.8% | 100.0% | 100.0% | 0% | 11/08/2021 | 12/08/2021 | |
| 107 | Ddesmontaje de manifold de lubricación de descansos | 0.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 11/08/2021 | 12/08/2021 | observada por control de calidad |
| 108 | SISTEMA DE PROPULSIÓN | | | | | | | |
| 109 | Reparación del Sistema de Propulsión | 2.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 06/08/2021 | 13/08/2021 | demora en compra de material |

| | | | | | | | | |
|-----|--|------|--------|--------|----|------------|------------|------------------------------|
| 110 | Maniobra de ingreso de grupo nuevo | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 19/08/2021 | 19/08/2021 | tuvo retraso por contratista |
| 111 | PRUEBAS ESTANCAS | | | | | | | |
| 112 | Pruebas estancas de Tanques de Petroleo Popa BR/ER | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 22/08/2021 | 22/08/2021 | |
| 113 | Prueba de estanqueidad de tanque de petroleo nuevo | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 21/08/2021 | 21/08/2021 | |
| 114 | Prueba estanca a canaletas de grupo nuevo | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 10/08/2021 | tuvo retraso por contratista |
| 115 | Flushing de canaletas de grupo nuevo | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 13/08/2021 | 13/08/2021 | |
| 116 | ALBAÑILERÍA | | | | | | | |
| 117 | Remoción de lastre de Bodegas | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 12/08/2021 | 12/08/2021 | |
| 118 | ARENADO Y PINTADO DE MISCELÁNEOS | | | | | | | |
| 119 | Desmontaje de Cadena y ancla | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/07/2021 | 26/07/2021 | tuvo retraso por contratista |
| 120 | Arenado al blanco de cadena y ancla | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 04/08/2021 | 04/08/2021 | demora en compra de material |
| 121 | Calibración de cadena | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 04/08/2021 | 04/08/2021 | tuvo retraso por contratista |
| 122 | PINTADO | | | | | | | |
| 123 | Resanes zonas quemadas | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 24/08/2021 | 24/08/2021 | demora en compra de material |
| 124 | Hidrolavado y enmantado | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 25/08/2021 | 25/08/2021 | |
| 125 | Pintado obra viva y muerta | 2.8% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/08/2021 | 28/08/2021 | |
| 126 | Pintado de cubierta principal poza de red | 2.0% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/08/2021 | 27/08/2021 | |
| 127 | Pintado de amurada interior | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/08/2021 | 27/08/2021 | |
| 128 | Pintado de equipos de cubierta | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/08/2021 | 27/08/2021 | |
| 129 | Pintado de arboladura | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/08/2021 | 27/08/2021 | |
| 130 | Pintado de bodegas | 2.0% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/08/2021 | 27/08/2021 | |
| 131 | Pintado de superestructura | 0.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/08/2021 | 27/08/2021 | |
| 132 | Pintado de Pique Proa y pañol de cadenas | 0.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/08/2021 | 27/08/2021 | |
| 133 | Pintado rotulación en casco | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 29/08/2021 | 29/08/2021 | |
| 134 | Pintado de emblemas y distintivo | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 29/08/2021 | 29/08/2021 | |
| 135 | Pintado franja de flotación y amurada | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 29/08/2021 | 29/08/2021 | |
| 136 | Pintado Verduquete | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 29/08/2021 | 29/08/2021 | |
| 137 | TRABAJOS FINALES | | | | | | | |
| 138 | SISTEMA DE TUBERÍAS | | | | | | | |
| 139 | Montaje de 02 válvulas de toma de mar | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/08/2021 | 31/08/2021 | |
| 140 | Montaje de válvulas de descarga al Casco | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/08/2021 | 02/09/2021 | |

| | | | | | | | |
|-----|---|--------|--------|--------|------|------------|------------|
| 141 | Montaje de válvulas de Manifold BR/ER | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/08/2021 | 02/09/2021 |
| 142 | Montaje de Manifold BR/ER | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/08/2021 | 31/08/2021 |
| 143 | Montaje de válvulas de Contraincendio S.M. y cubierta | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 31/08/2021 | 01/09/2021 |
| 144 | Montaje de válvulas de Aguas sucias en S.M. | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 31/08/2021 | 02/09/2021 |
| 145 | Montaje de Filtros caja fango | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 31/08/2021 | 01/09/2021 |
| 146 | Montaje tuberías de enfriamiento Winche de ancla | 0.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 01/09/2021 | 02/09/2021 |
| 147 | Montaje tuberías de enfriamiento Winche Principal | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 01/09/2021 | 02/09/2021 |
| 148 | Montaje tuberías agua dulce de S.M. a Bodegas | 0.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 02/09/2021 | 04/09/2021 |
| 149 | Montaje tuberías Petróleo de S.M. a Bodegas | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 02/09/2021 | 04/09/2021 |
| 150 | Montaje tuberías Lubricación de S.M. a Bodegas | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 02/09/2021 | 04/09/2021 |
| 151 | SISTEMA DE PROPULSIÓN | | | | | | |
| 152 | Montaje y alineamiento Sistema de Propulsión | 2.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/08/2021 | 01/09/2021 |
| 153 | ALBAÑILERÍA | | | | | | |
| 154 | Lastrado de Bodegas por cambio PL. Casco fondo | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 31/08/2021 | 01/09/2021 |
| 155 | CALDERERÍA Y SOLDADURA | | | | | | |
| 156 | Instalación de Funda Guardacabos | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 01/09/2021 | 01/09/2021 |
| 157 | Instalación de Ánodos de Zinc | 0.7% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/08/2021 | 30/08/2021 |
| 158 | Montaje de rejillas toma de mar | 0.0% | 100.0% | 100.0% | 0% | 31/08/2021 | 31/08/2021 |
| 159 | Apoyo en Armado de cadena de fondeo | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 31/08/2021 | 31/08/2021 |
| 160 | Montaje de Cadena y ancla | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 31/08/2021 | 31/08/2021 |
| 161 | DESVARADO DE LA EMBARCACION | | | | | | |
| 162 | Desvarado | 2.5% | 0.0% | 100.0% | 100% | 06/09/2021 | 06/09/2021 |
| | | 139.00 | 99% | 100% | | | |

NOTA 1: RETRASO DE DESVARADA POR CIERRE DE PUERTO NIVEL V

NOTA 2 :

NOTA 3 :

NOTA 4 :

-

RESPONSABLE DEL REGISTRO

NOMBRE Y APELLIDO: HUAMAN PINEDA JOSE JESUS GERARDO

FIRMA: _____

CARGO: PRACTICANTE DE GERENCIA

FECHA: 6/09/2021

ESTE FORMATO TIENE QUE SER ACTUALIZADO CADA 2 DIAS DESPUES DE LA VARADA DE LA ENBARCACIÓN CON EL FIN DE TENER LOS REGISTROS ACTUALZADOS, DE ESTA MANERA SE INFORMARA A LOS JEFES Y GERENTE DEL ASTILLERO.TENER EN CUENTA LA FECHA DE DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y LA RUTA CRITICA

Anexo 21. Control de avance EP Callao 1

CONTROL DE AVANCE

Proyecto : E/P CALLAO
 Cliente : RECURSOS MARITIMOS S.A.
 Ubicación : _____
 Técnica : _____
 Fecha de varada: 23/07/2021 Fecha de desvarada: 20/09/2021

Eslora : _____
 Manga : _____
 Puntal : _____
 Jefe de Proyecto : _____

| ORDEN | Descripción de Actividades | POND. | % DE AVANCE AL | | 15/08/2021 | Fecha | Fecha | Causa de las desviaciones |
|-------|--|-------|----------------|---------|------------|--------------|-------------|---------------------------|
| | | | REAL | PROGRAM | DIFEREN | InicioCrono. | Term.Crono. | |
| 1 | TRABAJO PREVIOS | | | | | | | |
| 2 | Varado de la Embarcación | 6.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 23/07/2021 | 23/07/2021 | |
| 3 | Rasqueteo e Hidrolavado de Casco | 1.0% | 100.0% | 100.0% | 0% | 24/07/2021 | 24/07/2021 | |
| 4 | Calibración Casco OV y OM | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 24/07/2021 | 26/07/2021 | |
| 5 | Calibración de Mamparos longitudinales y transversales | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 27/07/2021 | 27/07/2021 | |
| 6 | Calibración de Cubierta principal | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 29/07/2021 | 29/07/2021 | |
| 7 | Calibración de Cubierta de Castillo | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 29/07/2021 | 29/07/2021 | |
| 8 | Calibración de Plumas, Mástil y Bípode | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 05/08/2021 | 05/08/2021 | |
| 9 | Calibración de Pescante Principal y auxiliar | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 30/07/2021 | |
| 10 | Calibración de Tomas de Mar BR/ER | 0.0% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 30/07/2021 | |
| 11 | Junta de Casco | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 23/07/2021 | 23/07/2021 | |
| 12 | LIMPIEZA INICIAL | | | | | | | |
| 13 | Limpieza de Sentina S.M. | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 30/07/2021 | |
| 14 | Limpieza de Túnel de propulsión | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 31/07/2021 | |
| 15 | Evacuación de agua de enfriador de Quilla | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 12/08/2021 | 12/08/2021 | |
| 16 | Lavado de enfriador de Quilla | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 13/08/2021 | 13/08/2021 | |
| 17 | CALDERERIA Y SOLDADURA - INICIAL | | | | | | | |
| 18 | Remoción de ánodos de zinc | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 24/07/2021 | 24/07/2021 | |
| 19 | Desmontaje de rejillas toma de mar | 0.0% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/07/2021 | 26/07/2021 | |

| | | | | | | | | |
|----|---|------|--------|--------|-----|------------|------------|-------------------------------|
| 20 | Remoción de Funda Guardacabos | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/07/2021 | 26/07/2021 | |
| 21 | Desmontaje de Plumas | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 28/07/2021 | 28/07/2021 | |
| 22 | Desmontaje de pescantes | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 28/07/2021 | 28/07/2021 | |
| 23 | Remoción de bases y accesorios para cambio de Grupo | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 31/07/2021 | |
| 24 | DESMONTAJE SISTEMA DE TUBERIAS | | | | | | | |
| 25 | Desmontaje de 02 válvulas de toma de mar | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/07/2021 | 26/07/2021 | |
| 26 | Desmontaje de válvulas de descarga al Casco | 0.8% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/07/2021 | 28/07/2021 | |
| 27 | Desmontaje de válvulas de Manifoold BR/ER | 1.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/07/2021 | 28/07/2021 | |
| 28 | Desmontaje de Manifoold BR/ER | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/07/2021 | 28/07/2021 | |
| 29 | Desmontaje de válvulas de Contraincendio S.M. y cubierta | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 27/07/2021 | 27/07/2021 | |
| 30 | Desmontaje de válvulas de Aguas sucias en S.M. | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 29/07/2021 | 30/07/2021 | |
| 31 | Desmontaje tuberías de enfriamiento Winche de ancla | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 29/07/2021 | 29/07/2021 | |
| 32 | Desmontaje tuberías de enfriamiento Winche Principal | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 29/07/2021 | 29/07/2021 | |
| 33 | Desmontaje tuberías agua dulce de S.M. a Bodegas | 1.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 30/07/2021 | |
| 34 | Desmontaje tuberías Petróleo de S.M. a Bodegas | 1.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 31/07/2021 | 31/07/2021 | |
| 35 | Desmontaje tuberías Lubricación de S.M. a Bodegas | 0.7% | 100.0% | 100.0% | 0% | 31/07/2021 | 31/07/2021 | |
| 36 | DESMONTAJE SISTEMA DE PROPUSLION | | | | | | | |
| 37 | Calibración de Sist Propulsión | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 24/07/2021 | 24/07/2021 | |
| 38 | Desmontaje del Sistema de Propulsión | 2.4% | 50.0% | 100.0% | 50% | 30/07/2021 | 31/07/2021 | demora por control de calidad |
| 39 | DESMONTAJE SISTEMA DE GOBIERNO | | | | | | | |
| 40 | Calibración de Sist Gobierno | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 24/07/2021 | 24/07/2021 | |
| 41 | Desmontaje del Sistema de Gobierno | 0.8% | 50.0% | 100.0% | 50% | 30/07/2021 | 31/07/2021 | demora por control de calidad |
| 42 | TRATAMIENTO DE SUPERFICIES | | | | | | | |
| 43 | Enmantado de EP para proceso de arenado | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 03/08/2021 | 03/08/2021 | |
| 44 | Aren Comercial Casc OV y OM | | | | | | | |
| 45 | Arenado Comercial de Cubierta y equipos de cubierta (parcial) | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 05/08/2021 | 05/08/2021 | |
| 46 | Arenado de amurada interior (parcial) | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 05/08/2021 | 05/08/2021 | |
| 47 | CALDERERIA Y SOLDADURA ADITAMENTOS | | | | | | | |
| 48 | Relleno de soldadura de barra de defensa de Casco ER | 0.5% | 70.0% | 100.0% | 30% | 06/08/2021 | 09/08/2021 | demora por control de calidad |

| | | | | | | | | |
|----|--|------|--------|--------|-------|------------|------------|-------------------------------|
| 49 | Reparación de Plumas y accesorios | 0.8% | 100.0% | 0.0% | -100% | 31/08/2021 | 05/09/2021 | |
| 50 | Reparación de accesorios de Pescantes | 0.4% | 0.0% | 0.0% | 0% | 31/08/2021 | 05/09/2021 | |
| 51 | Confección de pasador de anillas | 2.0% | 0.0% | 0.0% | 0% | 31/08/2021 | 05/09/2021 | |
| 52 | Reparación de base de pescante principal | 0.1% | 0.0% | 0.0% | 0% | 31/08/2021 | 05/09/2021 | |
| 53 | Cambio de pisos de S. M | 1.8% | 0.0% | 0.0% | 0% | 24/08/2021 | 29/08/2021 | |
| 54 | Cambio de PL. en tanques de petroleo ER | 0.5% | 100.0% | 0.5% | -100% | 10/08/2021 | 16/08/2021 | |
| 55 | Reparación de escalera de abordaje | 0.2% | 40.0% | 100.0% | 60% | 06/08/2021 | 09/08/2021 | demora por control de calidad |
| 56 | Fabricación de capuchon de balones de gas | 0.4% | 0.0% | 0.0% | 0% | 31/08/2021 | 03/09/2021 | |
| 57 | Fabricación de base para cilindros de aceite | 0.4% | 0.0% | 0.0% | 0% | 31/08/2021 | 03/09/2021 | |
| 58 | Sellar agujeros en baño de capitan (popa) | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 06/08/2021 | 07/08/2021 | demora en compra de material |
| 59 | Cambio de espejo de pescante principal | 0.3% | 0.0% | 0.0% | 0% | 31/08/2021 | 05/09/2021 | |
| 60 | Confección de tapa de apertura rapida en lazareto | 0.7% | 0.0% | 0.0% | 0% | 31/08/2021 | 05/09/2021 | |
| 61 | Instalar cáncamo en Cub Er | 0.4% | 0.0% | 0.0% | 0% | 29/08/2021 | 01/09/2021 | |
| 62 | Cambio de baranda BR (zona casco) | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 14/08/2021 | |
| 63 | Desmontaje de tapas de túnel | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 06/08/2021 | 07/08/2021 | |
| 64 | Cambio de 02 tapas de túnel | 0.2% | 60.0% | 100.0% | 40% | 08/08/2021 | 13/08/2021 | demora por control de calidad |
| 65 | Cambio de refuerzos de bodegas popa y proa BR/ER | 0.8% | 100.0% | 100.0% | 0% | 06/08/2021 | 13/08/2021 | |
| 66 | Confección de base de electrobomba de achique | 1.0% | 30.0% | 100.0% | 70% | 09/08/2021 | 14/08/2021 | demora por control de calidad |
| 67 | Relleno de barras de guia de patin de panga | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 06/08/2021 | 08/08/2021 | |
| 68 | Instalar forro inox en tapa de regala er | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 14/08/2021 | |
| 69 | Cambio de base de halador de red | 0.6% | 0.0% | 0.0% | 0% | 21/08/2021 | 01/09/2021 | |
| 70 | Confección de base nueva de grupo | 0.4% | 0.0% | 0.0% | 0% | 24/08/2021 | 30/08/2021 | |
| 71 | Remoción de mamparo S.M. para ingreso de grupo | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 12/08/2021 | 13/08/2021 | |
| 72 | Confección de base de baterias | 0.1% | 0.0% | 0.3% | 0% | 12/08/2021 | 17/08/2021 | |
| 73 | Confección de ducto de ventilación (base para extractor) | 1.1% | 0.0% | 0.0% | 0% | 28/08/2021 | 04/09/2021 | |
| 74 | Reubicación de grupos BR a ER | 0.4% | 40.0% | 100.0% | 60% | 06/08/2021 | 13/08/2021 | demora por control de calidad |
| 75 | Remoción de escape de grupo antiguo | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 06/08/2021 | 07/08/2021 | |
| 76 | Modificación de tubo escape de Grupo BR 6 días | 0.4% | 0.0% | 0.0% | 0% | 22/08/2021 | 27/08/2021 | |
| 77 | Modificación de canaletas de enfriamiento para grupo nuevo | 0.6% | 0.0% | 0.0% | 0% | 24/08/2021 | 29/08/2021 | |

| | | | | | | | | |
|-----|--|------|-------|--------|------|------------|------------|-------------------|
| 78 | Confección de escape para grupo nuevo | 0.7% | 0.0% | 0.0% | 0% | 22/08/2021 | 29/08/2021 | |
| 79 | Confección de tanque de petroleo para grupo nuevo | 0.5% | 0.0% | 0.0% | 0% | 24/08/2021 | 29/08/2021 | |
| 80 | Instalación de cancamos maniobra de ingreso de grupo nuevo | 0.1% | 0.0% | 0.0% | 0% | 16/08/2021 | 17/08/2021 | |
| 81 | Remoción de base antigua de mola | 0.1% | 0.0% | 100.0% | 100% | 12/08/2021 | 14/08/2021 | |
| 82 | Confección de base nueva de mola | 0.4% | 0.0% | 0.0% | 0% | 24/08/2021 | 31/08/2021 | |
| 83 | Reforzamiento de cubierta para base nueva de mola | 0.4% | 0.0% | 0.0% | 0% | 28/08/2021 | 04/09/2021 | |
| 84 | Remoción de Tanque de aguas servidas | 0.1% | 0.0% | 100.0% | 100% | 14/08/2021 | 15/08/2021 | |
| 85 | Confección de Tanque de Aguas servidas | 0.9% | 0.0% | 0.0% | 0% | 21/08/2021 | 28/08/2021 | |
| 86 | Cambio de tuberías de Desaguadores de pared | 0.3% | 0.0% | 0.0% | 0% | 22/08/2021 | 29/08/2021 | |
| 87 | Cambio de tubo de escape Motor Principal | 0.5% | 0.0% | 0.0% | 0% | 01/09/2021 | 06/09/2021 | |
| 88 | Confección de soportes para enjaretado | 0.4% | 0.0% | 0.0% | 0% | 28/08/2021 | 31/08/2021 | |
| 89 | Apertura de ventanas en enfriador de Quilla | 0.4% | 0.0% | 100.0% | 100% | 12/08/2021 | 13/08/2021 | demora por taller |
| 90 | Sellado de ventanas en enfriador de Quilla | 0.4% | 0.0% | 1.3% | 1% | 14/08/2021 | 18/08/2021 | |
| 91 | MANTENIMIENTO SISTEMA DE TUBERIAS | | | | | | | |
| 92 | Mant de 02 válvulas de toma de mar | 0.5% | 0.0% | 100.0% | 100% | 07/08/2021 | 12/08/2021 | |
| 93 | Mant de válvulas de descarga al Casco | 1.0% | 0.0% | 100.0% | 100% | 07/08/2021 | 13/08/2021 | |
| 94 | Mant de válvulas de Manifoold BR/ER | 1.6% | 0.0% | 7.8% | 8% | 11/08/2021 | 20/08/2021 | |
| 95 | Mant de Manifoold BR/ER | 0.2% | 0.0% | 1.1% | 1% | 15/08/2021 | 20/08/2021 | |
| 96 | Mant de válvulas de Contraincendio S.M. y cubierta | 0.3% | 0.0% | 0.0% | 0% | 17/08/2021 | 20/08/2021 | |
| 97 | Mant de válvulas de Aguas sucias en S.M. | 0.3% | 0.0% | 0.0% | 0% | 20/08/2021 | 23/08/2021 | |
| 98 | Mant tuberías de enfriamiento Winche de ancla | 0.2% | 0.0% | 0.0% | 0% | 21/08/2021 | 24/08/2021 | |
| 99 | Mant tuberías de enfriamiento Winche Principal | 0.4% | 0.0% | 0.0% | 0% | 21/08/2021 | 24/08/2021 | |
| 100 | Mant tuberías agua dulce de S.M. a Bodegas | 1.3% | 0.0% | 0.0% | 0% | 17/08/2021 | 22/08/2021 | |
| 101 | Mant tuberías Petróleo de S.M. a Bodegas | 1.0% | 0.0% | 0.0% | 0% | 17/08/2021 | 22/08/2021 | |
| 102 | Mant tuberías Lubricación de S.M. a Bodegas | 0.8% | 0.0% | 0.0% | 0% | 17/08/2021 | 22/08/2021 | |
| 103 | Mant carretes/purgas canaletas enfriamiento Grupo nuevo | 0.4% | 0.0% | 0.0% | 0% | 25/08/2021 | 28/08/2021 | |
| 104 | Mant de tuberías de enfriamiento para grupo nuevo | 0.6% | 0.0% | 0.0% | 0% | 25/08/2021 | 30/08/2021 | |
| 105 | Mant de tuberías de petroleo para grupo nuevo | 0.2% | 0.0% | 0.0% | 0% | 25/08/2021 | 29/08/2021 | |
| 106 | Desmontaje de manifold de petroleo ingreso de grupo nuevo | 0.3% | 10.0% | 100.0% | 90% | 07/08/2021 | 08/08/2021 | |
| 107 | Desmontaje de manifold de lubricación de descansos | 0.1% | 0.0% | 100.0% | 100% | 07/08/2021 | 08/08/2021 | |

| | | | | | | | |
|-----|---|------|------|--------|------|------------|------------|
| 108 | Instalación de coplas en Tanques de Petróleo BR/ER | 0.1% | 0.0% | 0.0% | 0% | 27/08/2021 | 29/08/2021 |
| 109 | REPARACION SISTEMA DE PROPULSION | | | | | | |
| 110 | Reparación del Sistema de Propulsión | 5.9% | 0.0% | 0.0% | 0% | 26/08/2021 | 02/09/2021 |
| 111 | Maniobra de ingreso de grupo nuevo | 0.4% | 0.0% | 0.0% | 0% | 18/08/2021 | 18/08/2021 |
| 112 | REPARACION SISTEMA DE GOBIERNO | | | | | | |
| 113 | Reparación del Sistema de Gobierno | 1.4% | 0.0% | 0.0% | 0% | 26/08/2021 | 01/09/2021 |
| 114 | PRUEBAS ESTANCAS | | | | | | |
| 115 | Pruebas estancas de tanques de petroleo BR/ER | 0.3% | 0.0% | 0.0% | 0% | 27/08/2021 | 27/08/2021 |
| 116 | Pruebas estancas de tanque de aguas servidas | 0.1% | 0.0% | 0.0% | 0% | 29/08/2021 | 29/08/2021 |
| 117 | Prueba de estanqueidad de tanque de petroleo nuevo | 0.1% | 0.0% | 0.0% | 0% | 29/08/2021 | 29/08/2021 |
| 118 | Prueba estanca a canaletas de grupo nuevo | 0.1% | 0.0% | 0.0% | 0% | 30/08/2021 | 30/08/2021 |
| 119 | Flushing de canaletas de grupo nuevo | 0.3% | 0.0% | 0.0% | 0% | 05/09/2021 | 05/09/2021 |
| 120 | Prueba estanca de enfriador de quilla | 0.1% | 0.0% | 0.0% | 0% | 30/08/2021 | 30/08/2021 |
| 121 | Flushing de enfriador de quilla | 0.4% | 0.0% | 0.0% | 0% | 05/09/2021 | 05/09/2021 |
| 122 | ALBAÑILERIA | | | | | | |
| 123 | Remoción de lastre de Bodegas | 0.3% | 0.0% | 0.0% | 0% | 26/08/2021 | 27/08/2021 |
| 124 | ARENADO Y PINTADO MISCELANEOS | | | | | | |
| 125 | Desmontaje de Cadena y ancla | 0.1% | 0.0% | 100.0% | 100% | 30/07/2021 | 30/07/2021 |
| 126 | Arenado al blanco de cadena y ancla | 0.3% | 0.0% | 0.0% | 0% | 18/08/2021 | 18/08/2021 |
| 127 | Calibración de cadena | 0.1% | 0.0% | 0.0% | 0% | 18/08/2021 | 18/08/2021 |
| 128 | PINTADO | | | | | | |
| 129 | Limpieza mecánica Bodegas | 2.6% | 0.0% | 0.0% | 0% | 31/08/2021 | 02/09/2021 |
| 130 | Limpieza mecánica de superestructura exterior | 0.5% | 0.0% | 0.0% | 0% | 31/08/2021 | 02/09/2021 |
| 131 | Limpieza mecánica de equipos de Cubierta de superestructura | 0.2% | 0.0% | 0.0% | 0% | 31/08/2021 | 02/09/2021 |
| 132 | Limpieza mecánica Pique proa y pañol de cadenas | 0.4% | 0.0% | 0.0% | 0% | 31/08/2021 | 02/09/2021 |
| 133 | Resanes | 0.4% | 0.0% | 0.0% | 0% | 31/08/2021 | 31/08/2021 |
| 134 | Hidrolavado | 0.5% | 0.0% | 0.0% | 0% | 01/09/2021 | 01/09/2021 |
| 135 | Casco Obra Viva | 1.3% | 0.0% | 0.0% | 0% | 02/09/2021 | 04/09/2021 |
| 136 | Casco Obra Muerta | 0.7% | 0.0% | 0.0% | 0% | 02/09/2021 | 04/09/2021 |
| 137 | Pintado de cubierta principal poza de red | 0.3% | 0.0% | 0.0% | 0% | 02/09/2021 | 03/09/2021 |

| | | | | | | | |
|-----|--|------|------|------|----|------------|------------|
| 138 | Pintado de amurada interior | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0% | 02/09/2021 | 03/09/2021 |
| 139 | Pintado de equipos de cubierta | 0.1% | 0.0% | 0.0% | 0% | 02/09/2021 | 03/09/2021 |
| 140 | Pintado de arboladura | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0% | 02/09/2021 | 03/09/2021 |
| 141 | Pintado de bodegas | 3.8% | 0.0% | 0.0% | 0% | 04/09/2021 | 05/09/2021 |
| 142 | Pintado de superestructura | 0.5% | 0.0% | 0.0% | 0% | 02/09/2021 | 03/09/2021 |
| 143 | Pintado de Pique Proa y pañol de cadenas | 0.2% | 0.0% | 0.0% | 0% | 02/09/2021 | 03/09/2021 |
| 144 | Pintado rotulación en casco | 0.3% | 0.0% | 0.0% | 0% | 04/09/2021 | 04/09/2021 |
| 145 | MONTAJE SISTEMA DE TUBERIAS | | | | | | |
| 146 | Mont de 02 válvulas de toma de mar | 0.5% | 0.0% | 0.0% | 0% | 06/09/2021 | 07/09/2021 |
| 147 | Mont de válvulas de descarga al Casco | 0.8% | 0.0% | 0.0% | 0% | 06/09/2021 | 09/09/2021 |
| 148 | Mont de válvulas de Manifold BR/ER | 1.6% | 0.0% | 0.0% | 0% | 06/09/2021 | 09/09/2021 |
| 149 | Mont de Manifold BR/ER | 0.2% | 0.0% | 0.0% | 0% | 07/09/2021 | 08/09/2021 |
| 150 | Mont de válvulas de Contraincendio S.M. y cubierta | 0.2% | 0.0% | 0.0% | 0% | 07/09/2021 | 08/09/2021 |
| 151 | Mont de válvulas de Aguas sucias en S.M. | 0.3% | 0.0% | 0.0% | 0% | 07/09/2021 | 09/09/2021 |
| 152 | Mont tuberías de enfriamiento Winche de ancla | 0.3% | 0.0% | 0.0% | 0% | 08/09/2021 | 09/09/2021 |
| 153 | Mont tuberías de enfriamiento Winche Principal | 0.4% | 0.0% | 0.0% | 0% | 08/09/2021 | 09/09/2021 |
| 154 | Mont tuberías agua dulce de S.M. a Bodegas | 1.3% | 0.0% | 0.0% | 0% | 08/09/2021 | 10/09/2021 |
| 155 | Mont tuberías Petróleo de S.M. a Bodegas | 1.3% | 0.0% | 0.0% | 0% | 08/09/2021 | 10/09/2021 |
| 156 | Mont tuberías Lubricación de S.M. a Bodegas | 0.6% | 0.0% | 0.0% | 0% | 06/09/2021 | 08/09/2021 |
| 157 | MONTAJE SISTEMA DE PROPUSLION | | | | | | |
| 158 | Llegada de Bocina Codaste | 0.2% | 0.0% | 0.0% | 0% | 06/09/2021 | 06/09/2021 |
| 159 | Maquinado de Bocina de codaste | 0.3% | 0.0% | 0.0% | 0% | 06/09/2021 | 06/09/2021 |
| 160 | Instalación de bocina de codaste | 0.1% | 0.0% | 0.0% | 0% | 07/09/2021 | 07/09/2021 |
| 161 | Montaje del Sistema de Propulsión | 2.9% | 0.0% | 0.0% | 0% | 08/09/2021 | 10/09/2021 |
| 162 | MONTAJE SISTEMA DE GOBIERNO | | | | | | |
| 163 | Montaje del Sistema de Gobierno | 0.7% | 0.0% | 0.0% | 0% | 08/09/2021 | 09/09/2021 |
| 164 | ALBAÑILERIA - LASTRADO | | | | | | |
| 165 | Servicio de lastre de Bodegas | 0.6% | 0.0% | 0.0% | 0% | 07/09/2021 | 07/09/2021 |
| 166 | CALDERERIA Y SOLDADURA - FINAL | | | | | | |
| 167 | Instalación de Funda Guardacabos | 0.1% | 0.0% | 0.0% | 0% | 08/09/2021 | 08/09/2021 |
| 168 | Instalación de Ánodos de Zinc | 0.4% | 0.0% | 0.0% | 0% | 06/09/2021 | 06/09/2021 |

| | | | | | | | |
|-----|---|--------|------|------|----|------------|------------|
| 169 | Llegada de Base de Halador | 0.3% | 0.0% | 0.0% | 0% | 14/09/2021 | 14/09/2021 |
| 170 | Instalación y Soldeo de base de Halador | 0.5% | 0.0% | 0.0% | 0% | 15/09/2021 | 19/09/2021 |
| 171 | Modificación de base de baterías ER | 0.2% | 0.0% | 0.0% | 0% | 08/09/2021 | 11/09/2021 |
| 172 | Modificación de Baranda zona Tanque aceite Hidráulico | 0.5% | 0.0% | 0.0% | 0% | 06/09/2021 | 09/09/2021 |
| 173 | Remoción de base de Motor de TR3 | 0.1% | 0.0% | 0.0% | 0% | 07/09/2021 | 07/09/2021 |
| 174 | Confección de base de Alternador | 0.4% | 0.0% | 0.0% | 0% | 07/09/2021 | 10/09/2021 |
| 175 | Montaje de rejillas toma de mar | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0% | 08/09/2021 | 08/09/2021 |
| 176 | Montaje de plumas | 0.2% | 0.0% | 0.0% | 0% | 08/09/2021 | 08/09/2021 |
| 177 | Montaje de pescante | 0.1% | 0.0% | 0.0% | 0% | 08/09/2021 | 08/09/2021 |
| 178 | Apoyo en Armado de cadena de fondeo | 0.2% | 0.0% | 0.0% | 0% | 08/09/2021 | 08/09/2021 |
| 179 | Montaje de Cadena y ancla | 0.1% | 0.0% | 0.0% | 0% | 08/09/2021 | 08/09/2021 |
| 180 | DESVARADO | | | | | | |
| 181 | Desvarado de EP | 8.2% | 0.0% | 0.0% | 0% | 20/09/2021 | 20/09/2021 |
| | | 143.00 | 35% | 41% | | | |

NOTA 1: RETRASO DE DESVARADA POR CIERRE DE PUERTO NIVEL V

NOTA 2:

NOTA 3:

NOTA 4:

-

RESPONSABLE DEL REGISTRO

NOMBRE Y APELLIDO: HUAMAN PINEDA JOSE JESUS GERARDO

FIRMA: _____

CARGO: PRACTICANTE DE GERENCIA

FECHA: 15/08/2021

ESTE FORMATO TIENE QUE SER ACTUALIZADO CADA 2 DIAS DESPUES DE LA VARADA DE LA ENBARCACIÓN CON EL FIN DE TENER LOS REGISTROS ACTUALZADOS, DE ESTA MANERA SE INFORMARA A LOS JEFES Y GERENTE DEL ASTILLERO.TENER EN CUENTA LA FECHA DE DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y LA RUTA CRITICA

Anexo 22. Control de avance EP Callao 2

| CONTROL DE AVANCE | | | | | | | | |
|--------------------------|--|----------|------------------------------|---------|------------|--------------------|------------|---------------------------|
| Proyecto : | <u>E/P CALLAO</u> | | | | | Eslora : | _____ | |
| Cliente : | <u>RECURSOS MARITIMOS S.A.</u> | | | | | Manga : | _____ | |
| Ubicación | _____ | | | | | Puntal : | _____ | |
| Técnica : | _____ | | | | | Jefe de Proyecto : | _____ | |
| Fecha de varada: | <u>23/07/2021</u> | Fecha de | <u>desvarada: 20/09/2021</u> | | | | | |
| ORDEN | Descripción de Actividades | POND. | % DE AVANCE AL | | 30/08/2021 | Fecha | Fecha | Causa de las desviaciones |
| | | | REAL | PROGRAM | DIFEREN | InicioCrono. | Term.Cron. | |
| 1 | TRABAJO PREVIOS | | | | | | | |
| 2 | Varado de la Embarcación | 6.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 23/07/2021 | 23/07/2021 | |
| 3 | Rasqueteo e Hidrolavado de Casco | 1.0% | 100.0% | 100.0% | 0% | 24/07/2021 | 24/07/2021 | |
| 4 | Calibración Casco OV y OM | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 24/07/2021 | 26/07/2021 | |
| 5 | Calibración de Mamparos longitudinales y transversales | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 27/07/2021 | 27/07/2021 | |
| 6 | Calibración de Cubierta principal | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 29/07/2021 | 29/07/2021 | |
| 7 | Calibración de Cubierta de Castillo | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 29/07/2021 | 29/07/2021 | |
| 8 | Calibración de Plumas, Mástil y Bípode | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 05/08/2021 | 05/08/2021 | |
| 9 | Calibración de Pescante Principal y auxiliar | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 30/07/2021 | |
| 10 | Calibración de Tomas de Mar BR/ER | 0.0% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 30/07/2021 | |
| 11 | Junta de Casco | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 23/07/2021 | 23/07/2021 | |
| 12 | LIMPIEZA INICIAL | | | | | | | |
| 13 | Limpieza de Sentina S.M. | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 30/07/2021 | |
| 14 | Limpieza de Túnel de propulsión | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 31/07/2021 | |
| 15 | Evacuación de agua de enfriador de Quilla | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 12/08/2021 | 12/08/2021 | |
| 16 | Lavado de enfriador de Quilla | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 13/08/2021 | 13/08/2021 | |
| 17 | CALDERERIA Y SOLDADURA - INICIAL | | | | | | | |
| 18 | Remoción de ánodos de zinc | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 24/07/2021 | 24/07/2021 | |
| 19 | Desmontaje de rejillas toma de mar | 0.0% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/07/2021 | 26/07/2021 | |

| | | | | | | | | |
|----|---|------|--------|--------|----|------------|------------|-------------------------------|
| 20 | Remoción de Funda Guardacabos | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/07/2021 | 26/07/2021 | |
| 21 | Desmontaje de Plumas | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 28/07/2021 | 28/07/2021 | |
| 22 | Desmontaje de pescantes | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 28/07/2021 | 28/07/2021 | |
| 23 | Remoción de bases y accesorios para cambio de Grupo | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 31/07/2021 | |
| 24 | DESMONTAJE SISTEMA DE TUBERIAS | | | | | | | |
| 25 | Desmontaje de 02 válvulas de toma de mar | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/07/2021 | 26/07/2021 | |
| 26 | Desmontaje de válvulas de descarga al Casco | 0.8% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/07/2021 | 28/07/2021 | |
| 27 | Desmontaje de válvulas de Manifoold BR/ER | 1.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/07/2021 | 28/07/2021 | |
| 28 | Desmontaje de Manifoold BR/ER | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/07/2021 | 28/07/2021 | |
| 29 | Desmontaje de válvulas de Contraincendio S.M. y cubierta | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 27/07/2021 | 27/07/2021 | |
| 30 | Desmontaje de válvulas de Aguas sucias en S.M. | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 29/07/2021 | 30/07/2021 | |
| 31 | Desmontaje tuberías de enfriamiento Winche de ancla | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 29/07/2021 | 29/07/2021 | |
| 32 | Desmontaje tuberías de enfriamiento Winche Principal | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 29/07/2021 | 29/07/2021 | |
| 33 | Desmontaje tuberías agua dulce de S.M. a Bodegas | 1.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 30/07/2021 | |
| 34 | Desmontaje tuberías Petróleo de S.M. a Bodegas | 1.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 31/07/2021 | 31/07/2021 | |
| 35 | Desmontaje tuberías Lubricación de S.M. a Bodegas | 0.7% | 100.0% | 100.0% | 0% | 31/07/2021 | 31/07/2021 | |
| 36 | DESMONTAJE SISTEMA DE PROPUSLION | | | | | | | |
| 37 | Calibración de Sist Propulsión | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 24/07/2021 | 24/07/2021 | |
| 38 | Desmontaje del Sistema de Propulsión | 2.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 31/07/2021 | demora por control de calidad |
| 39 | DESMONTAJE SISTEMA DE GOBIERNO | | | | | | | |
| 40 | Calibración de Sist Gobierno | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 24/07/2021 | 24/07/2021 | |
| 41 | Desmontaje del Sistema de Gobierno | 0.8% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 31/07/2021 | demora por control de calidad |
| 42 | TRATAMIENTO DE SUPERFICIES | | | | | | | |
| 43 | Enmantado de EP para proceso de arenado | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 03/08/2021 | 03/08/2021 | |
| 44 | Aren Comercial Casc OV y OM | | | | | | | |
| 45 | Arenado Comercial de Cubierta y equipos de cubierta (parcial) | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 05/08/2021 | 05/08/2021 | |
| 46 | Arenado de amurada interior (parcial) | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 05/08/2021 | 05/08/2021 | |
| 47 | CALDERERIA Y SOLDADURA ADITAMENTOS | | | | | | | |
| 48 | Relleno de soldadura de barra de defensa de Casco ER | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 06/08/2021 | 09/08/2021 | demora por control de calidad |

| | | | | | | | | |
|----|--|------|--------|--------|-------|------------|------------|-------------------------------|
| 49 | Reparación de Plumas y accesorios | 0.8% | 100.0% | 0.0% | -100% | 31/08/2021 | 05/09/2021 | |
| 50 | Reparación de accesorios de Pescantes | 0.4% | 0.0% | 0.0% | 0% | 31/08/2021 | 05/09/2021 | |
| 51 | Confección de pasador de anillas | 2.0% | 0.0% | 0.0% | 0% | 31/08/2021 | 05/09/2021 | |
| 52 | Reparación de base de pescante principal | 0.1% | 0.0% | 0.0% | 0% | 31/08/2021 | 05/09/2021 | |
| 53 | Cambio de pisos de S. M | 1.8% | 100.0% | 100.0% | 0% | 24/08/2021 | 29/08/2021 | demora en compra de material |
| 54 | Cambio de PL. en tanques de petroleo ER | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 16/08/2021 | |
| 55 | Reparación de escalera de abordaje | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 06/08/2021 | 09/08/2021 | demora por control de calidad |
| 56 | Fabricación de capuchon de balones de gas | 0.4% | 0.0% | 0.0% | 0% | 31/08/2021 | 03/09/2021 | |
| 57 | Fabricación de base para cilindros de aceite | 0.4% | 0.0% | 0.0% | 0% | 31/08/2021 | 03/09/2021 | |
| 58 | Sellar agujeros en baño de capitan (popa) | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 06/08/2021 | 07/08/2021 | demora en compra de material |
| 59 | Cambio de espejo de pescante principal | 0.3% | 0.0% | 0.0% | 0% | 31/08/2021 | 05/09/2021 | |
| 60 | Confección de tapa de apertura rapida en lazareto | 0.7% | 0.0% | 0.0% | 0% | 31/08/2021 | 05/09/2021 | |
| 61 | Instalar cáncamo en Cub Er | 0.4% | 0.0% | 0.7% | 1% | 29/08/2021 | 01/09/2021 | |
| 62 | Cambio de baranda BR (zona casco) | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 14/08/2021 | |
| 63 | Desmontaje de tapas de túnel | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 06/08/2021 | 07/08/2021 | |
| 64 | Cambio de 02 tapas de túnel | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 08/08/2021 | 13/08/2021 | demora por control de calidad |
| 65 | Cambio de refuerzos de bodegas popa y proa BR/ER | 0.8% | 100.0% | 100.0% | 0% | 06/08/2021 | 13/08/2021 | |
| 66 | Confección de base de electrobomba de achique | 1.0% | 100.0% | 100.0% | 0% | 09/08/2021 | 14/08/2021 | demora por control de calidad |
| 67 | Relleno de barras de guia de patin de panga | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 06/08/2021 | 08/08/2021 | |
| 68 | Instalar forro inox en tapa de regala er | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 14/08/2021 | |
| 69 | Cambio de base de halador de red | 0.6% | 0.0% | 1.1% | 1% | 21/08/2021 | 01/09/2021 | |
| 70 | Confección de base nueva de grupo | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 24/08/2021 | 30/08/2021 | |
| 71 | Remoción de mamparo S.M. para ingreso de grupo | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 12/08/2021 | 13/08/2021 | |
| 72 | Confección de base de baterias | 0.1% | 20.0% | 100.0% | 80% | 12/08/2021 | 17/08/2021 | demora por taller |
| 73 | Confección de ducto de ventilación (base para extractor) | 1.1% | 0.0% | 5.7% | 6% | 28/08/2021 | 04/09/2021 | |
| 74 | Reubicación de grupos BR a ER | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 06/08/2021 | 13/08/2021 | demora por control de calidad |
| 75 | Remoción de escape de grupo antiguo | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 06/08/2021 | 07/08/2021 | demora en compra de material |

| | | | | | | | | |
|-----|--|------|---------|--------|--------|------------|------------|------------------------------|
| 76 | Modificación de tubo escape de Grupo BR 6 días | 0.4% | 0.0% | 100.0% | 100% | 22/08/2021 | 27/08/2021 | demora en compra de material |
| 77 | Modificación de canaletas de enfriamiento para grupo nuevo | 0.6% | 0.0% | 100.0% | 100% | 24/08/2021 | 29/08/2021 | demora en compra de material |
| 78 | Confección de escape para grupo nuevo | 0.7% | 0.0% | 100.0% | 100% | 22/08/2021 | 29/08/2021 | demora en compra de material |
| 79 | Confección de tanque de petróleo para grupo nuevo | 0.5% | 1100.0% | 100.0% | -1000% | 24/08/2021 | 29/08/2021 | |
| 80 | Instalación de cancamos maniobra de ingreso de grupo nuevo | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 16/08/2021 | 17/08/2021 | |
| 81 | Remoción de base antigua de mola | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 12/08/2021 | 14/08/2021 | |
| 82 | Confección de base nueva de mola | 0.4% | 0.0% | 0.4% | 0% | 24/08/2021 | 31/08/2021 | |
| 83 | Reforzamiento de cubierta para base nueva de mola | 0.4% | 100.0% | 2.1% | -98% | 28/08/2021 | 04/09/2021 | |
| 84 | Remoción de Tanque de aguas servidas | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 14/08/2021 | 15/08/2021 | |
| 85 | Confección de Tanque de Aguas servidas | 0.9% | 100.0% | 100.0% | 0% | 21/08/2021 | 28/08/2021 | |
| 86 | Cambio de tuberías de Desagüadores de pared | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 22/08/2021 | 29/08/2021 | |
| 87 | Cambio de tubo de escape Motor Principal | 0.5% | 0.0% | 0.0% | 0% | 01/09/2021 | 06/09/2021 | |
| 88 | Confección de soportes para enjaretado | 0.4% | 0.0% | 0.4% | 0% | 28/08/2021 | 31/08/2021 | |
| 89 | Apertura de ventanas en enfriador de Quilla | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 12/08/2021 | 13/08/2021 | demora por taller |
| 90 | Sellado de ventanas en enfriador de Quilla | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 14/08/2021 | 18/08/2021 | |
| 91 | MANTENIMIENTO SISTEMA DE TUBERIAS | | | | | | | |
| 92 | Mant de 02 válvulas de toma de mar | 0.5% | 0.0% | 100.0% | 100% | 07/08/2021 | 12/08/2021 | demora en compra de material |
| 93 | Mant de válvulas de descarga al Casco | 1.0% | 0.0% | 100.0% | 100% | 07/08/2021 | 13/08/2021 | demora en compra de material |
| 94 | Mant de válvulas de Manifold BR/ER | 1.6% | 0.0% | 100.0% | 100% | 11/08/2021 | 20/08/2021 | demora en compra de material |
| 95 | Mant de Manifold BR/ER | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 15/08/2021 | 20/08/2021 | |
| 96 | Mant de válvulas de Contra incendio S.M. y cubierta | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 17/08/2021 | 20/08/2021 | |
| 97 | Mant de válvulas de Aguas sucias en S.M. | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 20/08/2021 | 23/08/2021 | |
| 98 | Mant tuberías de enfriamiento Winche de ancla | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 21/08/2021 | 24/08/2021 | |
| 99 | Mant tuberías de enfriamiento Winche Principal | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 21/08/2021 | 24/08/2021 | |
| 100 | Mant tuberías agua dulce de S.M. a Bodegas | 1.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 17/08/2021 | 22/08/2021 | |
| 101 | Mant tuberías Petróleo de S.M. a Bodegas | 1.0% | 0.0% | 100.0% | 100% | 17/08/2021 | 22/08/2021 | |
| 102 | Mant tuberías Lubricación de S.M. a Bodegas | 0.8% | 100.0% | 100.0% | 0% | 17/08/2021 | 22/08/2021 | |
| 103 | Mant carretes/purgas canaletas enfriamiento Grupo nuevo | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 25/08/2021 | 28/08/2021 | |

| | | | | | | | | |
|-----|---|------|--------|--------|------|------------|------------|-------------------------|
| 104 | Mant de tuberías de enfriamiento para grupo nuevo | 0.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 25/08/2021 | 30/08/2021 | |
| 105 | Mant de tuberías de petróleo para grupo nuevo | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 25/08/2021 | 29/08/2021 | |
| 106 | Desmontaje de manifold de petróleo ingreso de grupo nuevo | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 07/08/2021 | 08/08/2021 | |
| 107 | Desmontaje de manifold de lubricación de descansos | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 07/08/2021 | 08/08/2021 | |
| 108 | Instalación de coplas en Tanques de Petróleo BR/ER | 0.1% | 0.0% | 100.0% | 100% | 27/08/2021 | 29/08/2021 | demora por predesesoras |
| 109 | REPARACION SISTEMA DE PROPUSLION | | | | | | | |
| 110 | Reparación del Sistema de Propulsión | 5.9% | 0.0% | 17.6% | 18% | 26/08/2021 | 02/09/2021 | |
| 111 | Maniobra de ingreso de grupo nuevo | 0.4% | 0.0% | 100.0% | 100% | 18/08/2021 | 18/08/2021 | |
| 112 | REPARACION SISTEMA DE GOBIERNO | | | | | | | |
| 113 | Reparación del Sistema de Gobierno | 1.4% | 0.0% | 2.7% | 3% | 26/08/2021 | 01/09/2021 | |
| 114 | PRUEBAS ESTANCAS | | | | | | | |
| 115 | Pruebas estancas de tanques de petróleo BR/ER | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 27/08/2021 | 27/08/2021 | |
| 116 | Pruebas estancas de tanque de aguas servidas | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 29/08/2021 | 29/08/2021 | |
| 117 | Prueba de estanqueidad de tanque de petróleo nuevo | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 29/08/2021 | 29/08/2021 | |
| 118 | Prueba estanca a canaletas de grupo nuevo | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/08/2021 | 30/08/2021 | |
| 119 | Flushing de canaletas de grupo nuevo | 0.3% | 0.0% | 0.0% | 0% | 05/09/2021 | 05/09/2021 | |
| 120 | Prueba estanca de enfriador de quilla | 0.1% | 0.0% | 100.0% | 100% | 30/08/2021 | 30/08/2021 | |
| 121 | Flushing de enfriador de quilla | 0.4% | 0.0% | 0.0% | 0% | 05/09/2021 | 05/09/2021 | |
| 122 | ALBAÑILERIA | | | | | | | |
| 123 | Remoción de lastre de Bodegas | 0.3% | 0.0% | 100.0% | 100% | 26/08/2021 | 27/08/2021 | |
| 124 | ARENADO Y PINTADO MISCELANEOS | | | | | | | |
| 125 | Desmontaje de Cadena y ancla | 0.1% | 0.0% | 100.0% | 100% | 30/07/2021 | 30/07/2021 | |
| 126 | Arenado al blanco de cadena y ancla | 0.3% | 0.0% | 100.0% | 100% | 18/08/2021 | 18/08/2021 | |
| 127 | Calibración de cadena | 0.1% | 0.0% | 100.0% | 100% | 18/08/2021 | 18/08/2021 | |
| 128 | PINTADO | | | | | | | |
| 129 | Limpieza mecánica Bodegas | 2.6% | 0.0% | 0.0% | 0% | 31/08/2021 | 02/09/2021 | |
| 130 | Limpieza mecánica de superestructura exterior | 0.5% | 0.0% | 0.0% | 0% | 31/08/2021 | 02/09/2021 | |
| 131 | Limpieza mecánica de equipos de Cubierta de superestructura | 0.2% | 0.0% | 0.0% | 0% | 31/08/2021 | 02/09/2021 | |
| 132 | Limpieza mecánica Pique proa y pañol de cadenas | 0.4% | 0.0% | 0.0% | 0% | 31/08/2021 | 02/09/2021 | |
| 133 | Resanes | 0.4% | 0.0% | 0.0% | 0% | 31/08/2021 | 31/08/2021 | |

| | | | | | | | |
|-----|--|------|------|------|----|------------|------------|
| 134 | Hidrolavado | 0.5% | 0.0% | 0.0% | 0% | 01/09/2021 | 01/09/2021 |
| 135 | Casco Obra Viva | 1.3% | 0.0% | 0.0% | 0% | 02/09/2021 | 04/09/2021 |
| 136 | Casco Obra Muerta | 0.7% | 0.0% | 0.0% | 0% | 02/09/2021 | 04/09/2021 |
| 137 | Pintado de cubierta principal poza de red | 0.3% | 0.0% | 0.0% | 0% | 02/09/2021 | 03/09/2021 |
| 138 | Pintado de amurada interior | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0% | 02/09/2021 | 03/09/2021 |
| 139 | Pintado de equipos de cubierta | 0.1% | 0.0% | 0.0% | 0% | 02/09/2021 | 03/09/2021 |
| 140 | Pintado de arboladura | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0% | 02/09/2021 | 03/09/2021 |
| 141 | Pintado de bodegas | 3.8% | 0.0% | 0.0% | 0% | 04/09/2021 | 05/09/2021 |
| 142 | Pintado de superestructura | 0.5% | 0.0% | 0.0% | 0% | 02/09/2021 | 03/09/2021 |
| 143 | Pintado de Pique Proa y pañol de cadenas | 0.2% | 0.0% | 0.0% | 0% | 02/09/2021 | 03/09/2021 |
| 144 | Pintado rotulación en casco | 0.3% | 0.0% | 0.0% | 0% | 04/09/2021 | 04/09/2021 |
| 145 | MONTAJE SISTEMA DE TUBERIAS | | | | | | |
| 146 | Mont de 02 válvulas de toma de mar | 0.5% | 0.0% | 0.0% | 0% | 06/09/2021 | 07/09/2021 |
| 147 | Mont de válvulas de descarga al Casco | 0.8% | 0.0% | 0.0% | 0% | 06/09/2021 | 09/09/2021 |
| 148 | Mont de válvulas de Manifold BR/ER | 1.6% | 0.0% | 0.0% | 0% | 06/09/2021 | 09/09/2021 |
| 149 | Mont de Manifold BR/ER | 0.2% | 0.0% | 0.0% | 0% | 07/09/2021 | 08/09/2021 |
| 150 | Mont de válvulas de Contraincendio S.M. y cubierta | 0.2% | 0.0% | 0.0% | 0% | 07/09/2021 | 08/09/2021 |
| 151 | Mont de válvulas de Aguas sucias en S.M. | 0.3% | 0.0% | 0.0% | 0% | 07/09/2021 | 09/09/2021 |
| 152 | Mont tuberías de enfriamiento Winche de ancla | 0.3% | 0.0% | 0.0% | 0% | 08/09/2021 | 09/09/2021 |
| 153 | Mont tuberías de enfriamiento Winche Principal | 0.4% | 0.0% | 0.0% | 0% | 08/09/2021 | 09/09/2021 |
| 154 | Mont tuberías agua dulce de S.M. a Bodegas | 1.3% | 0.0% | 0.0% | 0% | 08/09/2021 | 10/09/2021 |
| 155 | Mont tuberías Petróleo de S.M. a Bodegas | 1.3% | 0.0% | 0.0% | 0% | 08/09/2021 | 10/09/2021 |
| 156 | Mont tuberías Lubricación de S.M. a Bodegas | 0.6% | 0.0% | 0.0% | 0% | 06/09/2021 | 08/09/2021 |
| 157 | MONTAJE SISTEMA DE PROPUSLION | | | | | | |
| 158 | Llegada de Bocina Codaste | 0.2% | 0.0% | 0.0% | 0% | 06/09/2021 | 06/09/2021 |
| 159 | Maquinado de Bocina de codaste | 0.3% | 0.0% | 0.0% | 0% | 06/09/2021 | 06/09/2021 |
| 160 | Instalación de bocina de codaste | 0.1% | 0.0% | 0.0% | 0% | 07/09/2021 | 07/09/2021 |
| 161 | Montaje del Sistema de Propulsión | 2.9% | 0.0% | 0.0% | 0% | 08/09/2021 | 10/09/2021 |
| 162 | MONTAJE SISTEMA DE GOBIERNO | | | | | | |
| 163 | Montaje del Sistema de Gobierno | 0.7% | 0.0% | 0.0% | 0% | 08/09/2021 | 09/09/2021 |
| 164 | ALBAÑILERIA - LASTRADO | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-----|---|--------|------|------|----|------------|------------|
| 165 | Servicio de lastre de Bodegas | 0.6% | 0.0% | 0.0% | 0% | 07/09/2021 | 07/09/2021 |
| 166 | CALDERERIA Y SOLDADURA - FINAL | | | | | | |
| 167 | Instalación de Funda Guardacabos | 0.1% | 0.0% | 0.0% | 0% | 08/09/2021 | 08/09/2021 |
| 168 | Instalación de Ánodos de Zinc | 0.4% | 0.0% | 0.0% | 0% | 06/09/2021 | 06/09/2021 |
| 169 | Llegada de Base de Halador | 0.3% | 0.0% | 0.0% | 0% | 14/09/2021 | 14/09/2021 |
| 170 | Instalación y Soldeo de base de Halador | 0.5% | 0.0% | 0.0% | 0% | 15/09/2021 | 19/09/2021 |
| 171 | Modificación de base de baterías ER | 0.2% | 0.0% | 0.0% | 0% | 08/09/2021 | 11/09/2021 |
| 172 | Modificación de Baranda zona Tanque aceite Hidráulico | 0.5% | 0.0% | 0.0% | 0% | 06/09/2021 | 09/09/2021 |
| 173 | Remoción de base de Motor de TR3 | 0.1% | 0.0% | 0.0% | 0% | 07/09/2021 | 07/09/2021 |
| 174 | Confección de base de Alternador | 0.4% | 0.0% | 0.0% | 0% | 07/09/2021 | 10/09/2021 |
| 175 | Montaje de rejillas toma de mar | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0% | 08/09/2021 | 08/09/2021 |
| 176 | Montaje de plumas | 0.2% | 0.0% | 0.0% | 0% | 08/09/2021 | 08/09/2021 |
| 177 | Montaje de pescante | 0.1% | 0.0% | 0.0% | 0% | 08/09/2021 | 08/09/2021 |
| 178 | Apoyo en Armado de cadena de fondeo | 0.2% | 0.0% | 0.0% | 0% | 08/09/2021 | 08/09/2021 |
| 179 | Montaje de Cadena y ancla | 0.1% | 0.0% | 0.0% | 0% | 08/09/2021 | 08/09/2021 |
| 180 | DESVARADO | | | | | | |
| 181 | Desvarado de EP | 8.2% | 0.0% | 0.0% | 0% | 20/09/2021 | 20/09/2021 |
| | | 143.00 | 63% | 65% | | | |

NOTA 1: RETRASO POR TRANSPORTE DE MATERIAL

RESPONSABLE DEL REGISTRO

NOMBRE Y APELLIDO: HUAMAN PINEDA JOSE JESUS GERARDO

FIRMA: _____

CARGO: PRACTICANTE DE GERENCIA

FECHA: 30/08/2021

ESTE FORMATO TIENE QUE SER ACTUALIZADO CADA 2 DIAS DESPUES DE LA VARADA DE LA ENBARCACIÓN CON EL FIN DE TENER LOS REGISTROS ACTUALZADOS, DE ESTA MANERA SE INFORMARA A LOS JEFES Y GERENTE DEL ASTILLERO.TENER EN CUENTA LA FECHA DE DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y LA RUTA CRITICA

Anexo 23. Control de avance EP Callao 3

CONTROL DE AVANCE

Proyecto : E/P CALLAO
 Cliente : RECURSOS MARITIMOS S.A.
 Ubicación : _____
 Técnica : _____
 Fecha de varada: 23/07/2021 Fecha de desvarada: 20/09/2021

Eslora : _____
 Manga : _____
 Puntal : _____
 Jefe de Proyecto : _____

| ORDEN | Descripción de Actividades | POND. | % DE AVANCE AL | | | Fecha InicioCrono. | Fecha Term.Crono. | Causa de las desviaciones |
|-------|--|-------|----------------|---------|---------|--------------------|-------------------|---------------------------|
| | | | REAL | PROGRAM | DIFEREN | | | |
| 1 | TRABAJO PREVIOS | | | | | | | |
| 2 | Varado de la Embarcación | 6.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 23/07/2021 | 23/07/2021 | |
| 3 | Rasqueteo e Hidrolavado de Casco | 1.0% | 100.0% | 100.0% | 0% | 24/07/2021 | 24/07/2021 | |
| 4 | Calibración Casco OV y OM | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 24/07/2021 | 26/07/2021 | |
| 5 | Calibración de Mamparos longitudinales y transversales | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 27/07/2021 | 27/07/2021 | |
| 6 | Calibración de Cubierta principal | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 29/07/2021 | 29/07/2021 | |
| 7 | Calibración de Cubierta de Castillo | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 29/07/2021 | 29/07/2021 | |
| 8 | Calibración de Plumas, Mástil y Bípode | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 05/08/2021 | 05/08/2021 | |
| 9 | Calibración de Pescante Principal y auxiliar | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 30/07/2021 | |
| 10 | Calibración de Tomas de Mar BR/ER | 0.0% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 30/07/2021 | |
| 11 | Junta de Casco | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 23/07/2021 | 23/07/2021 | |
| 12 | LIMPIEZA INICIAL | 0.0% | | | | | | |
| 13 | Limpieza de Sentina S.M. | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 30/07/2021 | |
| 14 | Limpieza de Túnel de propulsión | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 31/07/2021 | |
| 15 | Evacuación de agua de enfriador de Quilla | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 12/08/2021 | 12/08/2021 | |
| 16 | Lavado de enfriador de Quilla | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 13/08/2021 | 13/08/2021 | |
| 17 | CALDERERIA Y SOLDADURA - INICIAL | 0.0% | | | | | | |
| 18 | Remoción de ánodos de zinc | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 24/07/2021 | 24/07/2021 | |
| 19 | Desmontaje de rejillas toma de mar | 0.0% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/07/2021 | 26/07/2021 | |

| | | | | | | | | |
|----|---|------|--------|--------|----|------------|------------|-------------------------------|
| 20 | Remoción de Funda Guardacabos | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/07/2021 | 26/07/2021 | |
| 21 | Desmontaje de Plumas | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 28/07/2021 | 28/07/2021 | |
| 22 | Desmontaje de pescantes | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 28/07/2021 | 28/07/2021 | |
| 23 | Remoción de bases y accesorios para cambio de Grupo | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 31/07/2021 | |
| 24 | DESMONTAJE SISTEMA DE TUBERIAS | 0.0% | | | | | | |
| 25 | Desmontaje de 02 válvulas de toma de mar | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/07/2021 | 26/07/2021 | |
| 26 | Desmontaje de válvulas de descarga al Casco | 0.8% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/07/2021 | 28/07/2021 | |
| 27 | Desmontaje de válvulas de Manifoold BR/ER | 1.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/07/2021 | 28/07/2021 | |
| 28 | Desmontaje de Manifoold BR/ER | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/07/2021 | 28/07/2021 | |
| 29 | Desmontaje de válvulas de Contraincendio S.M. y cubierta | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 27/07/2021 | 27/07/2021 | |
| 30 | Desmontaje de válvulas de Aguas sucias en S.M. | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 29/07/2021 | 30/07/2021 | |
| 31 | Desmontaje tuberías de enfriamiento Winche de ancla | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 29/07/2021 | 29/07/2021 | |
| 32 | Desmontaje tuberías de enfriamiento Winche Principal | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 29/07/2021 | 29/07/2021 | |
| 33 | Desmontaje tuberías agua dulce de S.M. a Bodegas | 1.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 30/07/2021 | |
| 34 | Desmontaje tuberías Petróleo de S.M. a Bodegas | 1.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 31/07/2021 | 31/07/2021 | |
| 35 | Desmontaje tuberías Lubricación de S.M. a Bodegas | 0.7% | 100.0% | 100.0% | 0% | 31/07/2021 | 31/07/2021 | |
| 36 | DESMONTAJE SISTEMA DE PROPUSLION | 0.0% | | | | | | |
| 37 | Calibración de Sist Propulsión | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 24/07/2021 | 24/07/2021 | |
| 38 | Desmontaje del Sistema de Propulsión | 2.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 31/07/2021 | demora por control de calidad |
| 39 | DESMONTAJE SISTEMA DE GOBIERNO | 0.0% | | | | | | |
| 40 | Calibración de Sist Gobierno | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 24/07/2021 | 24/07/2021 | |
| 41 | Desmontaje del Sistema de Gobierno | 0.8% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 31/07/2021 | demora por control de calidad |
| 42 | TRATAMIENTO DE SUPERFICIES | 0.0% | | | | | | |
| 43 | Enmantado de EP para proceso de arenado | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 03/08/2021 | 03/08/2021 | |
| 44 | Aren Comercial Casc OV y OM | 2.2% | | | | | | |
| 45 | Arenado Comercial de Cubierta y equipos de cubierta (parcial) | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 05/08/2021 | 05/08/2021 | |
| 46 | Arenado de amurada interior (parcial) | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 05/08/2021 | 05/08/2021 | |
| 47 | CALDERERIA Y SOLDADURA ADITAMENTOS | 0.0% | | | | | | |
| 48 | Relleno de soldadura de barra de defensa de Casco ER | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 06/08/2021 | 09/08/2021 | demora por control de calidad |

| | | | | | | | | |
|----|--|------|--------|--------|----|------------|------------|-------------------------------|
| 49 | Reparación de Plumas y accesorios | 0.8% | 100.0% | 100.0% | 0% | 31/08/2021 | 05/09/2021 | |
| 50 | Reparación de accesorios de Pescantes | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 31/08/2021 | 05/09/2021 | |
| 51 | Confección de pasador de anillas | 2.0% | 100.0% | 100.0% | 0% | 31/08/2021 | 05/09/2021 | |
| 52 | Reparación de base de pescante principal | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 31/08/2021 | 05/09/2021 | |
| 53 | Cambio de pisos de S. M | 1.8% | 100.0% | 100.0% | 0% | 24/08/2021 | 29/08/2021 | demora en compra de material |
| 54 | Cambio de PL. en tanques de petroleo ER | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 16/08/2021 | |
| 55 | Reparación de escalera de abordaje | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 06/08/2021 | 09/08/2021 | demora por control de calidad |
| 56 | Fabricación de capuchon de balones de gas | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 31/08/2021 | 03/09/2021 | |
| 57 | Fabricación de base para cilindros de aceite | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 31/08/2021 | 03/09/2021 | |
| 58 | Sellar agujeros en baño de capitán (popa) | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 06/08/2021 | 07/08/2021 | demora en compra de material |
| 59 | Cambio de espejo de pescante principal | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 31/08/2021 | 05/09/2021 | |
| 60 | Confección de tapa de apertura rapida en lazareto | 0.7% | 100.0% | 100.0% | 0% | 31/08/2021 | 05/09/2021 | |
| 61 | Instalar cáncamo en Cub Er | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 29/08/2021 | 01/09/2021 | |
| 62 | Cambio de baranda BR (zona casco) | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 14/08/2021 | |
| 63 | Desmontaje de tapas de túnel | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 06/08/2021 | 07/08/2021 | |
| 64 | Cambio de 02 tapas de túnel | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 08/08/2021 | 13/08/2021 | demora por control de calidad |
| 65 | Cambio de refuerzos de bodegas popa y proa BR/ER | 0.8% | 100.0% | 100.0% | 0% | 06/08/2021 | 13/08/2021 | |
| 66 | Confección de base de electrobomba de achique | 1.0% | 100.0% | 100.0% | 0% | 09/08/2021 | 14/08/2021 | demora por control de calidad |
| 67 | Relleno de barras de guía de patin de panga | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 06/08/2021 | 08/08/2021 | |
| 68 | Instalar forro inox en tapa de regala er | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 14/08/2021 | |
| 69 | Cambio de base de halador de red | 0.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 21/08/2021 | 01/09/2021 | |
| 70 | Confección de base nueva de grupo | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 24/08/2021 | 30/08/2021 | |
| 71 | Remoción de mamparo S.M. para ingreso de grupo | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 12/08/2021 | 13/08/2021 | |
| 72 | Confección de base de baterías | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 12/08/2021 | 17/08/2021 | demora por taller |
| 73 | Confección de ducto de ventilación (base para extractor) | 1.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 28/08/2021 | 04/09/2021 | |
| 74 | Reubicación de grupos BR a ER | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 06/08/2021 | 13/08/2021 | demora por control de calidad |
| 75 | Remoción de escape de grupo antiguo | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 06/08/2021 | 07/08/2021 | demora en compra de material |

| | | | | | | | | |
|-----|--|------|--------|--------|----|------------|------------|------------------------------|
| 76 | Modificación de tubo escape de Grupo BR 6 días | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 22/08/2021 | 27/08/2021 | demora en compra de material |
| 77 | Modificación de canaletas de enfriamiento para grupo nuevo | 0.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 24/08/2021 | 29/08/2021 | demora en compra de material |
| 78 | Confección de escape para grupo nuevo | 0.7% | 100.0% | 100.0% | 0% | 22/08/2021 | 29/08/2021 | demora en compra de material |
| 79 | Confección de tanque de petróleo para grupo nuevo | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 24/08/2021 | 29/08/2021 | |
| 80 | Instalación de cancamos maniobra de ingreso de grupo nuevo | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 16/08/2021 | 17/08/2021 | |
| 81 | Remoción de base antigua de mola | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 12/08/2021 | 14/08/2021 | |
| 82 | Confección de base nueva de mola | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 24/08/2021 | 31/08/2021 | |
| 83 | Reforzamiento de cubierta para base nueva de mola | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 28/08/2021 | 04/09/2021 | |
| 84 | Remoción de Tanque de aguas servidas | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 14/08/2021 | 15/08/2021 | |
| 85 | Confección de Tanque de Aguas servidas | 0.9% | 100.0% | 100.0% | 0% | 21/08/2021 | 28/08/2021 | |
| 86 | Cambio de tuberías de Desagüadores de pared | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 22/08/2021 | 29/08/2021 | |
| 87 | Cambio de tubo de escape Motor Principal | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 01/09/2021 | 06/09/2021 | |
| 88 | Confección de soportes para enjaretado | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 28/08/2021 | 31/08/2021 | |
| 89 | Apertura de ventanas en enfriador de Quilla | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 12/08/2021 | 13/08/2021 | demora por taller |
| 90 | Sellado de ventanas en enfriador de Quilla | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 14/08/2021 | 18/08/2021 | |
| 91 | MANTENIMIENTO SISTEMA DE TUBERIAS | 0.0% | | | | | | |
| 92 | Mant de 02 válvulas de toma de mar | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 07/08/2021 | 12/08/2021 | demora en compra de material |
| 93 | Mant de válvulas de descarga al Casco | 1.0% | 100.0% | 100.0% | 0% | 07/08/2021 | 13/08/2021 | demora en compra de material |
| 94 | Mant de válvulas de Manifold BR/ER | 1.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 11/08/2021 | 20/08/2021 | demora en compra de material |
| 95 | Mant de Manifold BR/ER | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 15/08/2021 | 20/08/2021 | |
| 96 | Mant de válvulas de Contra incendio S.M. y cubierta | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 17/08/2021 | 20/08/2021 | |
| 97 | Mant de válvulas de Aguas sucias en S.M. | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 20/08/2021 | 23/08/2021 | |
| 98 | Mant tuberías de enfriamiento Winche de ancla | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 21/08/2021 | 24/08/2021 | |
| 99 | Mant tuberías de enfriamiento Winche Principal | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 21/08/2021 | 24/08/2021 | |
| 100 | Mant tuberías agua dulce de S.M. a Bodegas | 1.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 17/08/2021 | 22/08/2021 | |
| 101 | Mant tuberías Petróleo de S.M. a Bodegas | 1.0% | 100.0% | 100.0% | 0% | 17/08/2021 | 22/08/2021 | |
| 102 | Mant tuberías Lubricación de S.M. a Bodegas | 0.8% | 100.0% | 100.0% | 0% | 17/08/2021 | 22/08/2021 | |
| 103 | Mant carretes/purgas canaletas enfriamiento Grupo nuevo | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 25/08/2021 | 28/08/2021 | |

| | | | | | | | | |
|-----|---|------|--------|--------|----|------------|------------|-------------------------|
| 104 | Mant de tuberías de enfriamiento para grupo nuevo | 0.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 25/08/2021 | 30/08/2021 | |
| 105 | Mant de tuberías de petróleo para grupo nuevo | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 25/08/2021 | 29/08/2021 | |
| 106 | Desmontaje de manifold de petróleo ingreso de grupo nuevo | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 07/08/2021 | 08/08/2021 | |
| 107 | Desmontaje de manifold de lubricación de descansos | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 07/08/2021 | 08/08/2021 | |
| 108 | Instalación de coplas en Tanques de Petróleo BR/ER | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 27/08/2021 | 29/08/2021 | demora por predesedoras |
| 109 | REPARACION SISTEMA DE PROPUSLION | 0.0% | | | | | | |
| 110 | Reparación del Sistema de Propulsión | 5.9% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/08/2021 | 02/09/2021 | |
| 111 | Maniobra de ingreso de grupo nuevo | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 18/08/2021 | 18/08/2021 | |
| 112 | REPARACION SISTEMA DE GOBIERNO | 0.0% | | | | | | |
| 113 | Reparación del Sistema de Gobierno | 1.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/08/2021 | 01/09/2021 | |
| 114 | PRUEBAS ESTANCAS | 0.0% | | | | | | |
| 115 | Pruebas estancas de tanques de petróleo BR/ER | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 27/08/2021 | 27/08/2021 | |
| 116 | Pruebas estancas de tanque de aguas servidas | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 29/08/2021 | 29/08/2021 | |
| 117 | Prueba de estanqueidad de tanque de petróleo nuevo | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 29/08/2021 | 29/08/2021 | |
| 118 | Prueba estanca a canaletas de grupo nuevo | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/08/2021 | 30/08/2021 | |
| 119 | Flushing de canaletas de grupo nuevo | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 05/09/2021 | 05/09/2021 | |
| 120 | Prueba estanca de enfriador de quilla | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/08/2021 | 30/08/2021 | |
| 121 | Flushing de enfriador de quilla | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 05/09/2021 | 05/09/2021 | |
| 122 | ALBAÑILERIA | 0.0% | | | | | | |
| 123 | Remoción de lastre de Bodegas | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/08/2021 | 27/08/2021 | |
| 124 | ARENADO Y PINTADO MISCELANEOS | 0.0% | | | | | | |
| 125 | Desmontaje de Cadena y ancla | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 30/07/2021 | |
| 126 | Arenado al blanco de cadena y ancla | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 18/08/2021 | 18/08/2021 | |
| 127 | Calibración de cadena | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 18/08/2021 | 18/08/2021 | |
| 128 | PINTADO | 0.0% | | | | | | |
| 129 | Limpieza mecánica Bodegas | 2.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 31/08/2021 | 02/09/2021 | |
| 130 | Limpieza mecánica de superestructura exterior | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 31/08/2021 | 02/09/2021 | |
| 131 | Limpieza mecánica de equipos de Cubierta de superestructura | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 31/08/2021 | 02/09/2021 | |
| 132 | Limpieza mecánica Pique proa y pañol de cadenas | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 31/08/2021 | 02/09/2021 | |
| 133 | Resanes | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 31/08/2021 | 31/08/2021 | |

| | | | | | | | |
|-----|--|------|--------|--------|----|------------|------------|
| 134 | Hidrolavado | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 01/09/2021 | 01/09/2021 |
| 135 | Casco Obra Viva | 1.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 02/09/2021 | 04/09/2021 |
| 136 | Casco Obra Muerta | 0.7% | 100.0% | 100.0% | 0% | 02/09/2021 | 04/09/2021 |
| 137 | Pintado de cubierta principal poza de red | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 02/09/2021 | 03/09/2021 |
| 138 | Pintado de amurada interior | 0.0% | 100.0% | 100.0% | 0% | 02/09/2021 | 03/09/2021 |
| 139 | Pintado de equipos de cubierta | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 02/09/2021 | 03/09/2021 |
| 140 | Pintado de arboladura | 0.0% | 100.0% | 100.0% | 0% | 02/09/2021 | 03/09/2021 |
| 141 | Pintado de bodegas | 3.8% | 100.0% | 100.0% | 0% | 04/09/2021 | 05/09/2021 |
| 142 | Pintado de superestructura | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 02/09/2021 | 03/09/2021 |
| 143 | Pintado de Pique Proa y pañol de cadenas | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 02/09/2021 | 03/09/2021 |
| 144 | Pintado rotulación en casco | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 04/09/2021 | 04/09/2021 |
| 145 | MONTAJE SISTEMA DE TUBERIAS | 0.0% | | | | | |
| 146 | Mont de 02 válvulas de toma de mar | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 06/09/2021 | 07/09/2021 |
| 147 | Mont de válvulas de descarga al Casco | 0.8% | 100.0% | 100.0% | 0% | 06/09/2021 | 09/09/2021 |
| 148 | Mont de válvulas de Manifoold BR/ER | 1.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 06/09/2021 | 09/09/2021 |
| 149 | Mont de Manifoold BR/ER | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 07/09/2021 | 08/09/2021 |
| 150 | Mont de válvulas de Contraincendio S.M. y cubierta | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 07/09/2021 | 08/09/2021 |
| 151 | Mont de válvulas de Aguas sucias en S.M. | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 07/09/2021 | 09/09/2021 |
| 152 | Mont tuberías de enfriamiento Winche de ancla | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 08/09/2021 | 09/09/2021 |
| 153 | Mont tuberías de enfriamiento Winche Principal | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 08/09/2021 | 09/09/2021 |
| 154 | Mont tuberías agua dulce de S.M. a Bodegas | 1.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 08/09/2021 | 10/09/2021 |
| 155 | Mont tuberías Petróleo de S.M. a Bodegas | 1.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 08/09/2021 | 10/09/2021 |
| 156 | Mont tuberías Lubricación de S.M. a Bodegas | 0.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 06/09/2021 | 08/09/2021 |
| 157 | MONTAJE SISTEMA DE PROPUSLION | 0.0% | | | | | |
| 158 | Llegada de Bocina Codaste | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 06/09/2021 | 06/09/2021 |
| 159 | Maquinado de Bocina de codaste | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 06/09/2021 | 06/09/2021 |
| 160 | Instalación de bocina de codaste | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 07/09/2021 | 07/09/2021 |
| 161 | Montaje del Sistema de Propulsión | 2.9% | 100.0% | 100.0% | 0% | 08/09/2021 | 10/09/2021 |
| 162 | MONTAJE SISTEMA DE GOBIERNO | 0.0% | | | | | |
| 163 | Montaje del Sistema de Gobierno | 0.7% | 100.0% | 100.0% | 0% | 08/09/2021 | 09/09/2021 |
| 164 | ALBAÑILERIA - LASTRADO | 0.0% | | | | | |

| | | | | | | | |
|-----|---|--------|--------|--------|----|------------|------------|
| 165 | Servicio de lastre de Bodegas | 0.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 07/09/2021 | 07/09/2021 |
| 166 | CALDERERIA Y SOLDADURA - FINAL | 0.0% | | | | | |
| 167 | Instalación de Funda Guardacabos | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 08/09/2021 | 08/09/2021 |
| 168 | Instalación de Ánodos de Zinc | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 06/09/2021 | 06/09/2021 |
| 169 | Llegada de Base de Halador | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 14/09/2021 | 14/09/2021 |
| 170 | Instalación y Soldeo de base de Halador | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 15/09/2021 | 19/09/2021 |
| 171 | Modificación de base de baterías ER | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 08/09/2021 | 11/09/2021 |
| 172 | Modificación de Baranda zona Tanque aceite Hidráulico | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 06/09/2021 | 09/09/2021 |
| 173 | Remoción de base de Motor de TR3 | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 07/09/2021 | 07/09/2021 |
| 174 | Confección de base de Alternador | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 07/09/2021 | 10/09/2021 |
| 175 | Montaje de rejillas toma de mar | 0.0% | 100.0% | 100.0% | 0% | 08/09/2021 | 08/09/2021 |
| 176 | Montaje de plumas | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 08/09/2021 | 08/09/2021 |
| 177 | Montaje de pescante | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 08/09/2021 | 08/09/2021 |
| 178 | Apoyo en Armado de cadena de fondeo | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 08/09/2021 | 08/09/2021 |
| 179 | Montaje de Cadena y ancla | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 08/09/2021 | 08/09/2021 |
| 180 | DESVARADO | 0.0% | | | | | |
| 181 | Desvarado de EP | 8.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 20/09/2021 | 20/09/2021 |
| | | 161.00 | 99% | 99% | 0% | | |

NOTA 1: RETRASO POR TRANSPORTE DE MATERIAL

RESPONSABLE DEL REGISTRO

NOMBRE Y APELLIDO: HUAMAN PINEDA JOSE JESUS GERARDO

FIRMA: _____

CARGO: PRACTICANTE DE GERENCIA

FECHA: 20/09/2021

ESTE FORMATO TIENE QUE SER ACTUALIZADO CADA 2 DIAS DESPUES DE LA VARADA DE LA ENBARCACIÓN CON EL FIN DE TENER LOS REGISTROS ACTUALIZADOS, DE ESTA MANERA SE INFORMARA A LOS JEFES Y GERENTE DEL ASTILLERO. TENER EN CUENTA LA FECHA DE DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y LA RUTA CRITICA

Anexo 24. Control de avance EP Emanuel 1

CONTROL DE AVANCE

Proyecto : E/P EMANUEL
 Cliente : RECURSOS MARITIMOS S.A.
 Ubicación Técnica : _____
 Fecha de varada: 26/07/2021 Fecha de desvarada: 14/09/2021

Eslora : _____
 Manga : _____
 Puntal : _____
 Jefe de Proyecto : _____

| ORDEN | Descripción de Actividades | POND. | % DE AVANCE AL | | 10/08/2021 | Fecha | Fecha | Causa de las desviaciones |
|-------|--|-------|----------------|---------|------------|--------------|------------|---------------------------|
| | | | REAL | PROGRAM | DIFEREN | InicioCrono. | Term.Cron. | |
| 1 | TRABAJO PREVIOS | | | | | | | |
| 2 | Varado de la Embarcación | 5.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/07/2021 | 26/07/2021 | |
| 3 | Rasqueteo e Hidrolavado de Casco | 1.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 27/07/2021 | 27/07/2021 | |
| 4 | Junta de Casco | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 30/07/2021 | |
| 5 | CALIBRACIONES | | | | | | | |
| 6 | Calibración Casco OV y OM | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 31/07/2021 | 02/08/2021 | |
| 7 | Calibración de Mamparos longitudinales y transversales | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 02/08/2021 | 02/08/2021 | |
| 8 | Calibración de Cajas Tomas de Mar BR/ER | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 03/08/2021 | 03/08/2021 | |
| 9 | Calibración de Pescante Principal y auxiliar | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 03/08/2021 | 03/08/2021 | |
| 10 | Calibración de Cubierta principal | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 03/08/2021 | 03/08/2021 | |
| 11 | Calibración de Cubierta de Castillo | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 04/08/2021 | 04/08/2021 | |
| 12 | Calibración de Plumas, Mástil y Bípode | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 04/08/2021 | 04/08/2021 | |
| 13 | Calibración de cadenas de fondeo | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 04/08/2021 | 04/08/2021 | |
| 14 | Calibración de Tubo de sonares | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 05/08/2021 | 05/08/2021 | |
| 15 | Calibración de tanque de aguas servidas | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 05/08/2021 | 05/08/2021 | |
| 16 | Calibración de tanque de hidrocarburos | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 05/08/2021 | 05/08/2021 | |
| 17 | Calibración de tanques de petróleo Lazareto Br.-Er | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 05/08/2021 | 05/08/2021 | |
| 18 | Calibración de Pescante Auxiliar fijo de Proa Er | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 05/08/2021 | 05/08/2021 | |
| 19 | ENTREGA PLANOS INFORMACION TECNICA | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|----|---|------|--------|--------|-------|------------|------------|-------------------------------|
| 20 | Plano Detalle de Rampa y Guías de Panga | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 03/08/2021 | 03/08/2021 | |
| 21 | Plano de Cajón para Llenado y Venteo de Tanques | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 09/08/2021 | 09/08/2021 | |
| 22 | Plano de Tanque de Aguas Servidas | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 09/08/2021 | 09/08/2021 | |
| 23 | Plano de Tanque de Hidrocarburos | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 10/08/2021 | |
| 24 | Plano de Bases de Bombas de Achique Br y Er | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 10/08/2021 | |
| 25 | Plano de Base de Disparador de Panga | 0.2% | 100.0% | 0.0% | -100% | 14/08/2021 | 14/08/2021 | |
| 26 | Plano de Bitá de Popa | 0.2% | 100.0% | 0.0% | -100% | 14/08/2021 | 14/08/2021 | |
| 27 | Plano de Registros de Tanques de Expansión Br y Er (SM) | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 04/08/2021 | 04/08/2021 | |
| 28 | Plano de Pescante Fijo de Proa | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 05/08/2021 | 05/08/2021 | |
| 29 | Plano de Reforzamiento de Mastillete | 0.2% | 100.0% | 0.0% | -100% | 16/08/2021 | 16/08/2021 | |
| 30 | Plano de Plataforma en Bodegas | 0.2% | 100.0% | 0.0% | -100% | 11/08/2021 | 11/08/2021 | |
| 31 | Plano de Cáncamo de Mástil | 0.2% | 100.0% | 0.0% | -100% | 12/08/2021 | 12/08/2021 | |
| 32 | Plano de Base de Botellas de Gas | 0.2% | 100.0% | 0.0% | -100% | 14/08/2021 | 14/08/2021 | |
| 33 | LIMPIEZA INICIAL | | | | | | | |
| 34 | Limpieza de Sentina S.M. | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 02/08/2021 | 02/08/2021 | |
| 35 | Limpieza de Túnel de propulsión | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 31/07/2021 | |
| 36 | Limpieza de Pique de popa | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 03/08/2021 | 03/08/2021 | |
| 37 | Limpieza de Tanque Agua Dulce en pique popa | 0.2% | 100.0% | 0.0% | -100% | 11/08/2021 | 11/08/2021 | |
| 38 | DESMONTAJES EQUIPOS | | | | | | | |
| 39 | Desmontaje de Winche Principal | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 30/07/2021 | |
| 40 | Arriado/estibado cadena y ancla | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 31/07/2021 | 31/07/2021 | |
| 41 | Desmontaje de Plumas Principal-Auxiliar y Tangon | 0.1% | 50.0% | 100.0% | 50% | 03/08/2021 | 03/08/2021 | demora por control de calidad |
| 42 | Desmontaje de Pluma de Mastil para Mangueron | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 03/08/2021 | 03/08/2021 | |
| 43 | Inspeccion de Pinzotes de plumas | 0.0% | 60.0% | 100.0% | 40% | 03/08/2021 | 03/08/2021 | demora por control de calidad |
| 44 | Desmontaje Pescante principal | 0.0% | 100.0% | 100.0% | 0% | 03/08/2021 | 03/08/2021 | |
| 45 | Desmontaje Winche Cabrestante proa | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 04/08/2021 | 04/08/2021 | |
| 46 | CALDERERIA Y SOLDADURA - INICIAL | | | | | | | |
| 47 | Remoción de ánodos de zinc | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 30/07/2021 | |
| 48 | Desmontaje de rejillas toma de mar | 0.0% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 30/07/2021 | |
| 49 | Remoción de Funda Guardacabos | 0.0% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 30/07/2021 | |

| | | | | | | | | |
|----|---|------|--------|--------|-----|------------|------------|------------------------------|
| 50 | CALDERERIA Y SOLDADURA ADITAMENTOS INICIAL | | | | | | | |
| 51 | Relleno/laminado de codillo barra de defensa casco | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 02/08/2021 | 03/08/2021 | |
| 52 | Remocion/Cambio tubo Regala de Proa Br. | 0.9% | 100.0% | 100.0% | 0% | 02/08/2021 | 06/08/2021 | |
| 53 | Remocion pluma de Mastil para mangueron | 0.1% | 50.0% | 100.0% | 50% | 03/08/2021 | 03/08/2021 | demora en compra de material |
| 54 | Remocion Rampa Central Popa | 0.4% | 50.0% | 100.0% | 50% | 04/08/2021 | 06/08/2021 | demora en compra de material |
| 55 | Remocion Guias de Panga Br./Er. | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 04/08/2021 | 06/08/2021 | |
| 56 | Remocion Mandil de Rampa | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 04/08/2021 | 06/08/2021 | |
| 57 | Remocion Escoben de Rampa | 0.1% | 50.0% | 100.0% | 50% | 04/08/2021 | 06/08/2021 | demora en compra de material |
| 58 | Remocion Espejo de Popa | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 04/08/2021 | 06/08/2021 | |
| 59 | TRATAMIENTO DE SUPERFICIES | | | | | | | |
| 60 | Enmantado de EP para proceso de arenado | 0.6% | 50.0% | 100.0% | 50% | 07/08/2021 | 07/08/2021 | demora contratista |
| 61 | Aren Com Casc OV y OM | 3.0% | 75.0% | 100.0% | 25% | 08/08/2021 | 09/08/2021 | demora contratista |
| 62 | Aren Com Cubierta y equipos de cubierta (parcial) | 0.5% | 20.0% | 100.0% | 80% | 10/08/2021 | 10/08/2021 | demora contratista |
| 63 | Aren Com de amurada interior (parcial) | 0.1% | 20.0% | 100.0% | 80% | 10/08/2021 | 10/08/2021 | demora contratista |
| 64 | Aren Com de Pique popa | 0.5% | 50.0% | 100.0% | 50% | 10/08/2021 | 10/08/2021 | demora contratista |
| 65 | Aren Com Plumas principal, Auxiliar y tangon | 0.2% | 32.0% | 100.0% | 68% | 10/08/2021 | 10/08/2021 | demora contratista |
| 66 | Limpieza mecánica Bodegas | 3.6% | | 0.0% | 0% | 17/08/2021 | 20/08/2021 | |
| 67 | Limpieza mecánica de superestructura exterior | 0.7% | | 0.0% | 0% | 14/08/2021 | 17/08/2021 | |
| 68 | Limpieza mecánica de equipos de Cubierta de superestructura | 0.2% | | 0.0% | 0% | 14/08/2021 | 15/08/2021 | |
| 69 | Limpieza mecánica Pique proa y pañol de cadenas | 0.6% | | 0.0% | 0% | 11/08/2021 | 14/08/2021 | |
| 70 | SISTEMA ENFRIAMIENTO DE MOTOR | | | | | | | |
| 71 | Transvase de Liquido de enfriamiento | 0.1% | | 0.0% | 0% | 13/08/2021 | 13/08/2021 | |
| 72 | Apertura ventanas en Quilla | 0.1% | | 0.0% | 0% | 14/08/2021 | 16/08/2021 | |
| 73 | Lavado de Keel Cooler Quilla | 0.1% | | 0.0% | 0% | 17/08/2021 | 17/08/2021 | |
| 74 | Sellado ventanas en Quilla | 0.2% | | 0.0% | 0% | 18/08/2021 | 21/08/2021 | |
| 75 | Prueba de estanqueidad Quilla | 0.6% | | 0.0% | 0% | 23/08/2021 | 23/08/2021 | |
| 76 | CALDERERIA Y SOLDADURA ESTRUCTURAS | | | | | | | |
| 77 | Cambio Plancha Casco Proa-Er | 0.5% | | 0.0% | 0% | 12/08/2021 | 23/08/2021 | |
| 78 | Cambio Plancha Casco Popa Er | 1.6% | | 0.0% | 0% | 13/08/2021 | 24/08/2021 | |

| | | | | | | | | |
|-----|--|------|--|--------|------|------------|------------|------------------------------|
| 79 | Cambio de Plancha zona Canales de enfriamiento Grupos | 0.6% | | 0.0% | 0% | 28/08/2021 | 30/08/2021 | |
| 80 | CALDERERIA Y SOLDADURA ADITAMENTOS - MANTENIMIENTO | | | | | | | |
| 81 | Relleno/laminado de codillo barra de defensa casco | 0.5% | | 0.0% | 0% | 17/08/2021 | 19/08/2021 | |
| 82 | Remocion/Cambio base Winche de Tangon | 0.8% | | 0.0% | 0% | 26/08/2021 | 30/08/2021 | |
| 83 | Reforzamiento de Mastilete | 0.3% | | 0.0% | 0% | 26/08/2021 | 29/08/2021 | |
| 84 | Remocion/Cambio Base balones de gas | 0.5% | | 0.0% | 0% | 24/08/2021 | 27/08/2021 | |
| 85 | Cambio tubo Regala de Proa Br | 0.9% | | 100.0% | 100% | 04/08/2021 | 07/08/2021 | demora en compra de material |
| 86 | Remocion/Cambio Brazola de Puerta estanca de comedor y Cocina | 0.3% | | 0.0% | 0% | 24/08/2021 | 28/08/2021 | |
| 87 | Remocion/Cambio base Bomba Achique Br. -Er. | 1.5% | | 3.1% | 3% | 06/08/2021 | 12/08/2021 | |
| 88 | Instalacion tapa de registro Tanque de expansión Br. -Er. | 0.5% | | 0.9% | 1% | 07/08/2021 | 12/08/2021 | |
| 89 | Cambio Ala de bao Bodega Popa Er | 0.3% | | 0.5% | 1% | 08/08/2021 | 12/08/2021 | |
| 90 | Remocion/Cambio Platina Techo Bodegas Br. -Er. | 0.5% | | 1.5% | 2% | 09/08/2021 | 13/08/2021 | |
| 91 | Confeccion de Cajon para Tuberias de Venteo y petroleo | 0.5% | | 2.8% | 3% | 10/08/2021 | 16/08/2021 | |
| 92 | Remocion/Cambio Cajon ducto de Ventilacion del Puente de mando | 0.6% | | 0.0% | 0% | 11/08/2021 | 15/08/2021 | |
| 93 | Confeccion/Instalacion pluma de Mastil para mangueron | 0.5% | | 0.0% | 0% | 16/08/2021 | 24/08/2021 | |
| 94 | Instalacion funda Inoxidable en Tubo Regala Popa Er. | 0.6% | | 0.0% | 0% | 16/08/2021 | 23/08/2021 | |
| 95 | Cambio de elementos cadena de fondeo | 0.4% | | 0.0% | 0% | 28/08/2021 | 30/08/2021 | |
| 96 | Cambio de Amurada Er. | 0.5% | | 0.0% | 0% | 20/08/2021 | 27/08/2021 | |
| 97 | Cambio de Forro de Amurada Er. | 0.6% | | 0.0% | 0% | 21/08/2021 | 27/08/2021 | |
| 98 | Cambio de Barraganetes Er | 0.4% | | 0.0% | 0% | 23/08/2021 | 27/08/2021 | |
| 99 | Confección de Gatera Amurada Er. | 0.6% | | 0.0% | 0% | 24/08/2021 | 28/08/2021 | |
| 100 | Confeccion de Tanques de Hidrocarburos y Aguas Servidas | 2.3% | | 0.0% | 0% | 16/08/2021 | 27/08/2021 | |
| 101 | Remocion/Cambio de forro de Quilla Keel Cooler | 0.6% | | 0.0% | 0% | 26/08/2021 | 29/08/2021 | |
| 102 | CALDERERIA Y SOLDADURA ADITAMENTOS - PROYECTOS | | | | | | | |
| 103 | Remocion/Cambio Rampa Central Popa | 1.4% | | 30.3% | 30% | 10/08/2021 | 31/08/2021 | demora en compra de material |
| 104 | Remocion/Cambio Guías de Panga Br. /Er. | 3.8% | | 0.0% | 0% | 15/08/2021 | 31/08/2021 | |
| 105 | Remocion/Cambio Mandil de Rampa | 0.9% | | 0.0% | 0% | 27/08/2021 | 31/08/2021 | |
| 106 | Remocion/Cambio Escoben de Rampa | 0.9% | | 0.0% | 0% | 27/08/2021 | 31/08/2021 | |
| 107 | Remocion/Cambio Espejo de Popa | 0.7% | | 0.0% | 0% | 27/08/2021 | 31/08/2021 | |

| | | | | | | | | |
|-----|---|------|--|--------|------|------------|------------|------------------------------|
| 108 | Remocion/Cambio Tapa regala de Popa-Rampa | 0.5% | | 0.0% | 0% | 27/08/2021 | 31/08/2021 | |
| 109 | Remocion/Cambio Verduguete casco Popa | 0.5% | | 0.0% | 0% | 27/08/2021 | 31/08/2021 | |
| 110 | Cambio/Reforzamiento bajo Cubierta Base de mola | 1.0% | | 0.0% | 0% | 27/08/2021 | 31/08/2021 | |
| 111 | PRUEBAS ESTANCAS - PROYECTO | | | | | | | |
| 112 | Prueba estanca Tanque Agua Dulce | 0.2% | | 0.0% | 0% | 01/09/2021 | 01/09/2021 | |
| 113 | Keel Cooler Quilla | 0.2% | | 0.0% | 0% | 01/09/2021 | 01/09/2021 | |
| 114 | Canaletas de Enfriamiento Grupos | 0.2% | | 0.0% | 0% | 01/09/2021 | 01/09/2021 | |
| 115 | Tanques Nuevos de Hidrocarburos y Aguas Servidas | 0.1% | | 0.0% | 0% | 28/08/2021 | 28/08/2021 | |
| 116 | Tanques de Petroleo Popa Br.-Er. | 0.4% | | 0.0% | 0% | 29/08/2021 | 29/08/2021 | |
| 117 | Flushing Keel Cooler Quilla | 0.6% | | 0.0% | 0% | 02/09/2021 | 02/09/2021 | |
| 118 | Flushing Canaletas de enfriamiento grupos | 0.6% | | 0.0% | 0% | 02/09/2021 | 02/09/2021 | |
| 119 | AISLAMIENTO INICIAL | | | | | | | |
| 120 | Confeccion Ducto de ventilacion con Persiana y Tapa | 0.5% | | 0.0% | 0% | 13/08/2021 | 16/08/2021 | |
| 121 | Remocion alas de bao de bodegas | 0.3% | | 100.0% | 100% | 09/08/2021 | 09/08/2021 | |
| 122 | Ejes Sistema de propulsion | 0.7% | | 0.0% | 0% | 17/08/2021 | 17/08/2021 | |
| 123 | ALBAÑILERIA | | | | | | | |
| 124 | Mantenimiento de lastres de bodegas | 0.6% | | 0.0% | 0% | 14/08/2021 | 17/08/2021 | |
| 125 | Remocion de lastre zona de purgas | 0.4% | | 100.0% | 100% | 04/08/2021 | 04/08/2021 | demora en compra de material |
| 126 | MANTENIMIENTO SISTEMA DE TUBERIAS | | | | | | | |
| 127 | Aplicación de Belzona Valvulas Toma de Mar | 0.5% | | 0.0% | 0% | 11/08/2021 | 11/08/2021 | |
| 128 | Reubicacion de tuberias de purga de popa | 0.8% | | 0.0% | 0% | 13/08/2021 | 16/08/2021 | |
| 129 | Reubicacion Tuberias de llenado de petroleo | 2.1% | | 0.0% | 0% | 13/08/2021 | 17/08/2021 | |
| 130 | Reubicacion Tuberias de Venteo de tanques petroleo | 2.1% | | 0.0% | 0% | 13/08/2021 | 17/08/2021 | |
| 131 | DESMONTAJE SISTEMA DE PROPUSLION | | | | | | | |
| 132 | Calibración de Sist Propulsión | 0.3% | | 100.0% | 100% | 02/08/2021 | 03/08/2021 | demora en compra de material |
| 133 | Desm Sistema de Propulsión | 1.6% | | 0.0% | 0% | 12/08/2021 | 19/08/2021 | |
| 134 | Reparac del Sistema de Propulsión | 8.2% | | 0.0% | 0% | 12/08/2021 | 19/08/2021 | |
| 135 | DESMONTAJE SISTEMA DE GOBIERNO | | | | | | | |
| 136 | Calibración de Sist Gobierno | 0.3% | | 100.0% | 100% | 02/08/2021 | 03/08/2021 | demora en compra de material |

| | | | | | | | |
|-----|---|------|--|------|----|------------|------------|
| 137 | Desm del Sistema de Gobierno | 0.5% | | 0.0% | 0% | 12/08/2021 | 19/08/2021 |
| 138 | Reparac del Sistema de Gobierno | 1.9% | | 0.0% | 0% | 12/08/2021 | 19/08/2021 |
| 139 | PINTADO | | | | | | |
| 140 | Resanes | 0.5% | | 0.0% | 0% | 02/09/2021 | 03/09/2021 |
| 141 | Instalación de andamios y mantas | 0.6% | | 0.0% | 0% | 03/09/2021 | 03/09/2021 |
| 142 | Casco Obra Viva | 1.8% | | 0.0% | 0% | 04/09/2021 | 06/09/2021 |
| 143 | Casco Obra Muerta | 0.9% | | 0.0% | 0% | 04/09/2021 | 06/09/2021 |
| 144 | Pintado de cubierta principal poza de red | 0.5% | | 0.0% | 0% | 05/09/2021 | 06/09/2021 |
| 145 | Pintado rotulación en casco | 0.4% | | 0.0% | 0% | 07/09/2021 | 07/09/2021 |
| 146 | CALDERERIA Y SOLDADURA - FINAL | | | | | | |
| 147 | Instalación de Funda Guardacabos | 0.1% | | 0.0% | 0% | 09/09/2021 | 09/09/2021 |
| 148 | Instalación de Ánodos de Zinc | 0.5% | | 0.0% | 0% | 09/09/2021 | 09/09/2021 |
| 149 | Montaje de rejillas toma de mar | 0.0% | | 0.0% | 0% | 09/09/2021 | 09/09/2021 |
| 150 | Montaje de Plumas Principal-Auxiliar y Tangon | 0.1% | | 0.0% | 0% | 10/09/2021 | 10/09/2021 |
| 151 | Montaje de pescante Principal | 0.1% | | 0.0% | 0% | 11/09/2021 | 11/09/2021 |
| 152 | Instalacion pluma de Mastil para mangueron | 0.3% | | 0.0% | 0% | 09/09/2021 | 09/09/2021 |
| 153 | Cambio Registro Acceso a Pique de Popa | 0.3% | | 0.0% | 0% | 10/09/2021 | 11/09/2021 |
| 154 | Instalacion de Barra en Mesa de Mola | 0.1% | | 0.0% | 0% | 09/09/2021 | 09/09/2021 |
| 155 | Cambio de elementos cadena de fondeo | 0.4% | | 0.0% | 0% | 09/09/2021 | 09/09/2021 |
| 156 | MONTAJE SISTEMA DE PROPUSLION | | | | | | |
| 157 | Mont Sistema de Propulsión | 2.5% | | 0.0% | 0% | 08/09/2021 | 10/09/2021 |
| 158 | MONTAJE SISTEMA DE GOBIERNO | | | | | | |
| 159 | Mont del Sistema de Gobierno | 0.7% | | 0.0% | 0% | 08/09/2021 | 10/09/2021 |
| 160 | AISLAMIENTO FINAL | | | | | | |
| 161 | Aislamiento alas de bao de bodegas | 0.5% | | 0.0% | 0% | 09/09/2021 | 10/09/2021 |
| 162 | ALBAÑILERIA FINAL | | | | | | |
| 163 | Instalacion de lastre zona de purgas | 0.7% | | 0.0% | 0% | 09/09/2021 | 10/09/2021 |
| 164 | MONTAJE SISTEMA DE TUBERIAS | | | | | | |
| 165 | Instalacion Sist. Achique | 2.1% | | 0.0% | 0% | 09/09/2021 | 13/09/2021 |
| 166 | InstalacionCombustible | 0.6% | | 0.0% | 0% | 09/09/2021 | 13/09/2021 |
| 167 | Instalacion Enfriamiento | 0.4% | | 0.0% | 0% | 09/09/2021 | 13/09/2021 |

| | | | | | | | |
|-----|---------------------------|--------|-----|------|----|------------|------------|
| 168 | Instalacion Agua dulce | 1.0% | | 0.0% | 0% | 09/09/2021 | 13/09/2021 |
| 169 | Instalacion Agua salada | 0.8% | | 0.0% | 0% | 09/09/2021 | 13/09/2021 |
| 170 | Instalacion Aguas negras | 0.8% | | 0.0% | 0% | 09/09/2021 | 13/09/2021 |
| 171 | Instalacion Hidrocarburos | 0.8% | | 0.0% | 0% | 09/09/2021 | 13/09/2021 |
| 172 | Instalacion sanitarios | 0.4% | | 0.0% | 0% | 09/09/2021 | 13/09/2021 |
| 173 | Instalacion Lubricacion | 0.5% | | 0.0% | 0% | 09/09/2021 | 13/09/2021 |
| 174 | Instalacion Aire | 0.3% | | 0.0% | 0% | 09/09/2021 | 13/09/2021 |
| 175 | DESVARADO | | | | | | |
| 176 | Desvarado de EP | 5.5% | | 0.0% | 0% | 14/09/2021 | 14/09/2021 |
| | | 150.00 | 34% | 37% | | | |

RESPONSABLE DEL REGISTRO

NOMBRE Y APELLIDO: HUAMAN PINEDA JOSE JESUS GERARDO

FIRMA: _____

CARGO: PRACTICANTE DE GERENCIA

FECHA: 10/08/2021

ESTE FORMATO TIENE QUE SER ACTUALIZADO CADA 2 DIAS DESPUES DE LA VARADA DE LA ENBARCACIÓN CON EL FIN DE TENER LOS REGISTROS ACTUALZADOS, DE ESTA MANERA SE INFORMARA A LOS JEFES Y GERENTE DEL ASTILLERO.TENER EN CUENTA LA FECHA DE DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y LA RUTA CRITICA

Anexo 25. Control de avance EP Emanuel 2

| CONTROL DE AVANCE | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------------------|---------------------|--------------|--|--|--------------------|-------|
| Proyecto : | <u>E/P EMANUEL</u> | | | | | Eslora : | _____ |
| Cliente : | <u>RECURSOS MARITIMOS S.A.</u> | | | | | Manga : | _____ |
| Ubicación | _____ | | | | | Puntal : | _____ |
| Técnica : | _____ | | | | | Jefe de Proyecto : | _____ |
| Fecha de varada: | <u>26/07/2021</u> | Fecha de desvarada: | <u>#####</u> | | | | |

| ORDEN | Descripción de Actividades | POND. | % DE AVANCE AL | | ##### | Fecha | | Causa de las desviaciones |
|-------|--|-------|----------------|---------|---------|--------------|------------|---------------------------|
| | | | REAL | PROGRAM | DIFEREN | InicioCrono. | Term.Cron. | |
| 1 | TRABAJO PREVIOS | | | | | | | |
| 2 | Varado de la Embarcación | 5.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/07/2021 | 26/07/2021 | |
| 3 | Rasqueteo e Hidrolavado de Casco | 1.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 27/07/2021 | 27/07/2021 | |
| 4 | Junta de Casco | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 30/07/2021 | |
| 5 | CALIBRACIONES | | | | | | | |
| 6 | Calibración Casco OV y OM | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 31/07/2021 | 02/08/2021 | |
| 7 | Calibración de Mamparos longitudinales y transversales | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 02/08/2021 | 02/08/2021 | |
| 8 | Calibración de Cajas Tomas de Mar BR/ER | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 03/08/2021 | 03/08/2021 | |
| 9 | Calibración de Pescante Principal y auxiliar | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 03/08/2021 | 03/08/2021 | |
| 10 | Calibración de Cubierta principal | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 03/08/2021 | 03/08/2021 | |
| 11 | Calibración de Cubierta de Castillo | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 04/08/2021 | 04/08/2021 | |
| 12 | Calibración de Plumas, Mástil y Bípode | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 04/08/2021 | 04/08/2021 | |
| 13 | Calibración de cadenas de fondeo | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 04/08/2021 | 04/08/2021 | |
| 14 | Calibración de Tubo de sonares | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 05/08/2021 | 05/08/2021 | |
| 15 | Calibración de tanque de aguas servidas | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 05/08/2021 | 05/08/2021 | |
| 16 | Calibración de tanque de hidrocarburos | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 05/08/2021 | 05/08/2021 | |
| 17 | Calibración de tanques de petróleo Lazareto Br.-Er | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 05/08/2021 | 05/08/2021 | |
| 18 | Calibración de Pescante Auxiliar fijo de Proa Er | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 05/08/2021 | 05/08/2021 | |
| 19 | ENTREGA PLANOS INFORMACION TECNICA | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|----|---|------|--------|--------|----|------------|------------|-------------------------------|
| 20 | Plano Detalle de Rampa y Guías de Panga | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 03/08/2021 | 03/08/2021 | |
| 21 | Plano de Cajón para Llenado y Venteo de Tanques | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 09/08/2021 | 09/08/2021 | |
| 22 | Plano de Tanque de Aguas Servidas | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 09/08/2021 | 09/08/2021 | |
| 23 | Plano de Tanque de Hidrocarburos | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 10/08/2021 | |
| 24 | Plano de Bases de Bombas de Achique Br y Er | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 10/08/2021 | |
| 25 | Plano de Base de Disparador de Panga | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 14/08/2021 | 14/08/2021 | |
| 26 | Plano de Bitá de Popa | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 14/08/2021 | 14/08/2021 | |
| 27 | Plano de Registros de Tanques de Expansión Br y Er (SM) | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 04/08/2021 | 04/08/2021 | |
| 28 | Plano de Pescante Fijo de Proa | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 05/08/2021 | 05/08/2021 | |
| 29 | Plano de Reforzamiento de Mastilote | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 16/08/2021 | 16/08/2021 | |
| 30 | Plano de Plataforma en Bodegas | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 11/08/2021 | 11/08/2021 | |
| 31 | Plano de Cáncamo de Mástil | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 12/08/2021 | 12/08/2021 | |
| 32 | Plano de Base de Botellas de Gas | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 14/08/2021 | 14/08/2021 | |
| 33 | LIMPIEZA INICIAL | | | | | | | |
| 34 | Limpieza de Sentina S.M. | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 02/08/2021 | 02/08/2021 | |
| 35 | Limpieza de Túnel de propulsión | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 31/07/2021 | |
| 36 | Limpieza de Pique de popa | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 03/08/2021 | 03/08/2021 | |
| 37 | Limpieza de Tanque Agua Dulce en pique popa | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 11/08/2021 | 11/08/2021 | |
| 38 | DESMONTAJES EQUIPOS | | | | | | | |
| 39 | Desmontaje de Winche Principal | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 30/07/2021 | |
| 40 | Arriado/estibado cadena y ancla | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 31/07/2021 | 31/07/2021 | |
| 41 | Desmontaje de Plumas Principal-Auxiliar y Tangon | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 03/08/2021 | 03/08/2021 | demora por control de calidad |
| 42 | Desmontaje de Pluma de Mastil para Mangueron | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 03/08/2021 | 03/08/2021 | |
| 43 | Inspección de Pinzotes de plumas | 0.0% | 100.0% | 100.0% | 0% | 03/08/2021 | 03/08/2021 | demora por control de calidad |
| 44 | Desmontaje Pescante principal | 0.0% | 100.0% | 100.0% | 0% | 03/08/2021 | 03/08/2021 | |
| 45 | Desmontaje Winche Cabrestante proa | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 04/08/2021 | 04/08/2021 | |
| 46 | CALDERERIA Y SOLDADURA - INICIAL | | | | | | | |
| 47 | Remoción de ánodos de zinc | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 30/07/2021 | |
| 48 | Desmontaje de rejillas toma de mar | 0.0% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 30/07/2021 | |
| 49 | Remoción de Funda Guardacabos | 0.0% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 30/07/2021 | |

| | | | | | | | | |
|----|---|------|--------|--------|----|------------|------------|------------------------------|
| 50 | CALDERERIA Y SOLDADURA ADITAMENTOS INICIAL | | | | | | | |
| 51 | Relleno/laminado de codillo barra de defensa casco | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 02/08/2021 | 03/08/2021 | |
| 52 | Remocion/Cambio tubo Regala de Proa Br. | 0.9% | 100.0% | 100.0% | 0% | 02/08/2021 | 06/08/2021 | |
| 53 | Remocion pluma de Mastil para mangueron | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 03/08/2021 | 03/08/2021 | demora en compra de material |
| 54 | Remocion Rampa Central Popa | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 04/08/2021 | 06/08/2021 | demora en compra de material |
| 55 | Remocion Guías de Panga Br./Er. | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 04/08/2021 | 06/08/2021 | |
| 56 | Remocion Mandil de Rampa | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 04/08/2021 | 06/08/2021 | |
| 57 | Remocion Escoben de Rampa | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 04/08/2021 | 06/08/2021 | |
| 58 | Remocion Espejo de Popa | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 04/08/2021 | 06/08/2021 | |
| 59 | TRATAMIENTO DE SUPERFICIES | | | | | | | |
| 60 | Enmantado de EP para proceso de arenado | 0.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 07/08/2021 | 07/08/2021 | |
| 61 | Aren Com Casc OV y OM | 3.0% | 100.0% | 100.0% | 0% | 08/08/2021 | 09/08/2021 | |
| 62 | Aren Com Cubierta y equipos de cubierta (parcial) | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 10/08/2021 | |
| 63 | Aren Com de amurada interior (parcial) | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 10/08/2021 | |
| 64 | Aren Com de Pique popa | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 10/08/2021 | |
| 65 | Aren Com Plumas principal, Auxiliar y tangon | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 10/08/2021 | |
| 66 | Limpieza mecánica Bodegas | 3.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 17/08/2021 | 20/08/2021 | |
| 67 | Limpieza mecánica de superestructura exterior | 0.7% | 100.0% | 100.0% | 0% | 14/08/2021 | 17/08/2021 | |
| 68 | Limpieza mecánica de equipos de Cubierta de superestructura | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 14/08/2021 | 15/08/2021 | |
| 69 | Limpieza mecánica Pique proa y pañol de cadenas | 0.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 11/08/2021 | 14/08/2021 | |
| 70 | SISTEMA ENFRIAMIENTO DE MOTOR | | | | | | | |
| 71 | Transvase de Liquido de enfriamiento | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 13/08/2021 | 13/08/2021 | |
| 72 | Apertura ventanas en Quilla | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 14/08/2021 | 16/08/2021 | |
| 73 | Lavado de Keel Cooler Quilla | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 17/08/2021 | 17/08/2021 | |
| 74 | Sellado ventanas en Quilla | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 18/08/2021 | 21/08/2021 | |
| 75 | Prueba de estanqueidad Quilla | 0.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 23/08/2021 | 23/08/2021 | |
| 76 | CALDERERIA Y SOLDADURA ESTRUCTURAS | | | | | | | |
| 77 | Cambio Plancha Casco Proa-Er | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 12/08/2021 | 23/08/2021 | |
| 78 | Cambio Plancha Casco Popa Er | 1.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 13/08/2021 | 24/08/2021 | |
| 79 | Cambio de Plancha zona Canales de enfriamiento Grupos | 0.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 28/08/2021 | 30/08/2021 | |

| | | | | | | | | |
|-----|--|------|--------|--------|----|------------|------------|--|
| 80 | CALDERERIA Y SOLDADURA ADITAMENTOS - MANTENIMIENTO | | | | | | | |
| 81 | Relleno/laminado de codillo barra de defensa casco | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 17/08/2021 | 19/08/2021 | |
| 82 | Remocion/Cambio base Winche de Tangon | 0.8% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/08/2021 | 30/08/2021 | |
| 83 | Reforzamiento de Mastilete | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/08/2021 | 29/08/2021 | |
| 84 | Remocion/Cambio Base balones de gas | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 24/08/2021 | 27/08/2021 | |
| 85 | Cambio tubo Regala de Proa Br | 0.9% | 100.0% | 100.0% | 0% | 04/08/2021 | 07/08/2021 | |
| 86 | Remocion/Cambio Brazola de Puerta estanca de comedor y Cocina | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 24/08/2021 | 28/08/2021 | |
| 87 | Remocion/Cambio base Bomba Achique Br.-Er. | 1.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 06/08/2021 | 12/08/2021 | |
| 88 | Instalacion tapa de registro Tanque de expansión Br.-Er. | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 07/08/2021 | 12/08/2021 | |
| 89 | Cambio Ala de bao Bodega Popa Er | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 08/08/2021 | 12/08/2021 | |
| 90 | Remocion/Cambio Platina Techo Bodegas Br.-Er. | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 09/08/2021 | 13/08/2021 | |
| 91 | Confeccion de Cajon para Tuberias de Venteo y petroleo | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 16/08/2021 | |
| 92 | Remocion/Cambio Cajon ducto de Ventilacion del Puente de mando | 0.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 11/08/2021 | 15/08/2021 | |
| 93 | Confeccion/Instalacion pluma de Mastil para mangueron | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 16/08/2021 | 24/08/2021 | |
| 94 | Instalacion funda Inoxidable en Tubo Regala Popa Er. | 0.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 16/08/2021 | 23/08/2021 | |
| 95 | Cambio de elementos cadena de fondeo | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 28/08/2021 | 30/08/2021 | |
| 96 | Cambio de Amurada Er. | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 20/08/2021 | 27/08/2021 | |
| 97 | Cambio de Forro de Amurada Er. | 0.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 21/08/2021 | 27/08/2021 | |
| 98 | Cambio de Barraganetes Er | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 23/08/2021 | 27/08/2021 | |
| 99 | Confección de Gatera Amurada Er. | 0.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 24/08/2021 | 28/08/2021 | |
| 100 | Confeccion de Tanques de Hidrocarburos y Aguas Servidas | 2.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 16/08/2021 | 27/08/2021 | |
| 101 | Remocion/Cambio de forro de Quilla Keel Cooler | 0.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/08/2021 | 29/08/2021 | |
| 102 | CALDERERIA Y SOLDADURA ADITAMENTOS - PROYECTOS | | | | | | | |
| 103 | Remocion/Cambio Rampa Central Popa | 1.4% | | 1.4% | 1% | 10/08/2021 | 31/08/2021 | |
| 104 | Remocion/Cambio Guias de Panga Br./Er. | 3.8% | | 3.8% | 4% | 15/08/2021 | 31/08/2021 | |
| 105 | Remocion/Cambio Mandil de Rampa | 0.9% | | 0.9% | 1% | 27/08/2021 | 31/08/2021 | |
| 106 | Remocion/Cambio Escoben de Rampa | 0.9% | | 0.9% | 1% | 27/08/2021 | 31/08/2021 | |
| 107 | Remocion/Cambio Espejo de Popa | 0.7% | | 0.7% | 1% | 27/08/2021 | 31/08/2021 | |
| 108 | Remocion/Cambio Tapa regala de Popa-Rampa | 0.5% | | 0.5% | 0% | 27/08/2021 | 31/08/2021 | |
| 109 | Remocion/Cambio Verduguete casco Popa | 0.5% | | 0.5% | 0% | 27/08/2021 | 31/08/2021 | |

| | | | | | | | | |
|-----|---|------|--------|--------|------|------------|------------|-------------------------------|
| 110 | Cambio/Reforzamiento bajo Cubierta Base de mola | 1.0% | | 1.0% | 1% | 27/08/2021 | 31/08/2021 | |
| 111 | PRUEBAS ESTANCAS - PROYECTO | | | | | | | |
| 112 | Prueba estanca Tanque Agua Dulce | 0.2% | | 0.0% | 0% | 01/09/2021 | 01/09/2021 | |
| 113 | Keel Cooler Quilla | 0.2% | | 0.0% | 0% | 01/09/2021 | 01/09/2021 | |
| 114 | Canaletas de Enfriamiento Grupos | 0.2% | | 0.0% | 0% | 01/09/2021 | 01/09/2021 | |
| 115 | Tanques Nuevos de Hidrocarburos y Aguas Servidas | 0.1% | 20.0% | 100.0% | 80% | 28/08/2021 | 28/08/2021 | demora en compra de material |
| 116 | Tanques de Petroleo Popa Br.-Er. | 0.4% | | 100.0% | 100% | 29/08/2021 | 29/08/2021 | |
| 117 | Flushing Keel Cooler Quilla | 0.6% | | 0.0% | 0% | 02/09/2021 | 02/09/2021 | |
| 118 | Flushing Canaletas de enfriamiento grupos | 0.6% | | 0.0% | 0% | 02/09/2021 | 02/09/2021 | |
| 119 | AISLAMIENTO INICIAL | | | | | | | |
| 120 | Confeccion Ducto de ventilacion con Persiana y Tapa | 0.5% | 30.0% | 100.0% | 70% | 13/08/2021 | 16/08/2021 | demora en compra de material |
| 121 | Remocion alas de bao de bodegas | 0.3% | 50.0% | 100.0% | 50% | 09/08/2021 | 09/08/2021 | demora en compra de material |
| 122 | Ejes Sistema de propulsion | 0.7% | 20.0% | 100.0% | 80% | 17/08/2021 | 17/08/2021 | demora en compra de material |
| 123 | ALBAÑILERIA | | | | | | | |
| 124 | Mantenimiento de lastres de bodegas | 0.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 14/08/2021 | 17/08/2021 | |
| 125 | Remocion de lastre zona de purgas | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 04/08/2021 | 04/08/2021 | |
| 126 | MANTENIMIENTO SISTEMA DE TUBERIAS | | | | | | | |
| 127 | Aplicación de Belzona Valvulas Toma de Mar | 0.5% | 20.0% | 100.0% | 80% | 11/08/2021 | 11/08/2021 | demora por control de calidad |
| 128 | Reubicacion de tuberias de purga de popa | 0.8% | 40.0% | 100.0% | 60% | 13/08/2021 | 16/08/2021 | demora por control de calidad |
| 129 | Reubicacion Tuberias de llenado de petroleo | 2.1% | 60.0% | 100.0% | 40% | 13/08/2021 | 17/08/2021 | demora por control de calidad |
| 130 | Reubicacion Tuberias de Venteo de tanques petroleo | 2.1% | 21.0% | 100.0% | 79% | 13/08/2021 | 17/08/2021 | demora por control de calidad |
| 131 | DESMONTAJE SISTEMA DE PROPUSLION | | | | | | | |
| 132 | Calibración de Sist Propulsión | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 02/08/2021 | 03/08/2021 | |
| 133 | Desm Sistema de Propulsión | 1.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 12/08/2021 | 19/08/2021 | |
| 134 | Reparac del Sistema de Propulsión | 8.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 12/08/2021 | 19/08/2021 | |
| 135 | DESMONTAJE SISTEMA DE GOBIERNO | | | | | | | |
| 136 | Calibración de Sist Gobierno | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 02/08/2021 | 03/08/2021 | |

| | | | | | | | |
|-----|---|------|--------|--------|----|------------|------------|
| 137 | Desm del Sistema de Gobierno | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 12/08/2021 | 19/08/2021 |
| 138 | Reparac del Sistema de Gobierno | 1.9% | 100.0% | 100.0% | 0% | 12/08/2021 | 19/08/2021 |
| 139 | PINTADO | | | | | | |
| 140 | Resanes | 0.5% | | 0.0% | 0% | 02/09/2021 | 03/09/2021 |
| 141 | Instalación de andamios y mantas | 0.6% | | 0.0% | 0% | 03/09/2021 | 03/09/2021 |
| 142 | Casco Obra Viva | 1.8% | | 0.0% | 0% | 04/09/2021 | 06/09/2021 |
| 143 | Casco Obra Muerta | 0.9% | | 0.0% | 0% | 04/09/2021 | 06/09/2021 |
| 144 | Pintado de cubierta principal poza de red | 0.5% | | 0.0% | 0% | 05/09/2021 | 06/09/2021 |
| 145 | Pintado rotulación en casco | 0.4% | | 0.0% | 0% | 07/09/2021 | 07/09/2021 |
| 146 | CALDERERIA Y SOLDADURA - FINAL | | | | | | |
| 147 | Instalación de Funda Guardacabos | 0.1% | | 0.0% | 0% | 09/09/2021 | 09/09/2021 |
| 148 | Instalación de Ánodos de Zinc | 0.5% | | 0.0% | 0% | 09/09/2021 | 09/09/2021 |
| 149 | Montaje de rejillas toma de mar | 0.0% | | 0.0% | 0% | 09/09/2021 | 09/09/2021 |
| 150 | Montaje de Plumas Principal-Auxiliar y Tangon | 0.1% | | 0.0% | 0% | 10/09/2021 | 10/09/2021 |
| 151 | Montaje de pescante Principal | 0.1% | | 0.0% | 0% | 11/09/2021 | 11/09/2021 |
| 152 | Instalacion pluma de Mastil para mangueron | 0.3% | | 0.0% | 0% | 09/09/2021 | 09/09/2021 |
| 153 | Cambio Registro Acceso a Pique de Popa | 0.3% | | 0.0% | 0% | 10/09/2021 | 11/09/2021 |
| 154 | Instalacion de Barra en Mesa de Mola | 0.1% | | 0.0% | 0% | 09/09/2021 | 09/09/2021 |
| 155 | Cambio de elementos cadena de fondeo | 0.4% | | 0.0% | 0% | 09/09/2021 | 09/09/2021 |
| 156 | MONTAJE SISTEMA DE PROPUSLION | | | | | | |
| 157 | Mont Sistema de Propulsión | 2.5% | | 0.0% | 0% | 08/09/2021 | 10/09/2021 |
| 158 | MONTAJE SISTEMA DE GOBIERNO | | | | | | |
| 159 | Mont del Sistema de Gobierno | 0.7% | | 0.0% | 0% | 08/09/2021 | 10/09/2021 |
| 160 | AISLAMIENTO FINAL | | | | | | |
| 161 | Aislamiento alas de bao de bodegas | 0.5% | | 0.0% | 0% | 09/09/2021 | 10/09/2021 |
| 162 | ALBAÑILERIA FINAL | | | | | | |
| 163 | Instalacion de lastre zona de purgas | 0.7% | | 0.0% | 0% | 09/09/2021 | 10/09/2021 |
| 164 | MONTAJE SISTEMA DE TUBERIAS | | | | | | |
| 165 | Instalacion Sist. Achique | 2.1% | | 0.0% | 0% | 09/09/2021 | 13/09/2021 |
| 166 | InstalacionCombustible | 0.6% | | 0.0% | 0% | 09/09/2021 | 13/09/2021 |
| 167 | Instalacion Enfriamiento | 0.4% | | 0.0% | 0% | 09/09/2021 | 13/09/2021 |

| | | | | | | | |
|-----|---------------------------|--------|-----|------|----|------------|------------|
| 168 | Instalacion Agua dulce | 1.0% | | 0.0% | 0% | 09/09/2021 | 13/09/2021 |
| 169 | Instalacion Agua salada | 0.8% | | 0.0% | 0% | 09/09/2021 | 13/09/2021 |
| 170 | Instalacion Aguas negras | 0.8% | | 0.0% | 0% | 09/09/2021 | 13/09/2021 |
| 171 | Instalacion Hidrocarburos | 0.8% | | 0.0% | 0% | 09/09/2021 | 13/09/2021 |
| 172 | Instalacion sanitarios | 0.4% | | 0.0% | 0% | 09/09/2021 | 13/09/2021 |
| 173 | Instalacion Lubricacion | 0.5% | | 0.0% | 0% | 09/09/2021 | 13/09/2021 |
| 174 | Instalacion Aire | 0.3% | | 0.0% | 0% | 09/09/2021 | 13/09/2021 |
| 175 | DESVARADO | | | | | | |
| 176 | Desvarado de EP | 5.5% | | 0.0% | 0% | 14/09/2021 | 14/09/2021 |
| | | 150.00 | 67% | 71% | | | |

NOTA 1:

NOTA 2:

NOTA 3:

NOTA 4:

-

RESPONSABLE DEL REGISTRO

NOMBRE Y APELLIDO: HUAMAN PINEDA JOSE JESUS GERARDO

FIRMA: _____

CARGO: PRACTICANTE DE GERENCIA

FECHA: 30/08/2021

ESTE FORMATO TIENE QUE SER ACTUALIZADO CADA 2 DIAS DESPUES DE LA VARADA DE LA ENBARCACIÓN CON EL FIN DE TENER LOS REGISTROS ACTUALZADOS, DE ESTA MANERA SE INFORMARA A LOS JEFES Y GERENTE DEL ASTILLERO. TENER EN CUENTA LA FECHA DE DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y LA RUTA CRITICA

Anexo 26. Control de avance EP Emanuel 3

| CONTROL DE AVANCE | | | | | | | | |
|--------------------------|--|--------------------------------|----------------|----------------------------------|------------------|--------------------------|-------------|---------------------------|
| Proyecto : | | <u>E/P EMANUEL</u> | | | | Eslora : _____ | | |
| Cliente : | | <u>RECURSOS MARITIMOS S.A.</u> | | | | Manga : _____ | | |
| Ubicación | | _____ | | | | Puntal : _____ | | |
| Técnica : | | _____ | | | | Jefe de Proyecto : _____ | | |
| Fecha de varada: | | <u>26/07/2021</u> | | Fecha de desvarada: <u>#####</u> | | | | |
| ORDEN | Descripción de Actividades | POND. | % DE AVANCE AL | | ##### DIFEREN | Fecha | | Causa de las desviaciones |
| | | | REAL | PROGRAM | | InicioCrono. | Term.Crono. | |
| 1 | TRABAJO PREVIOS | | | | | | | |
| 2 | Varado de la Embarcación | 5.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/07/2021 | 26/07/2021 | |
| 3 | Rasqueteo e Hidrolavado de Casco | 1.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 27/07/2021 | 27/07/2021 | |
| 4 | Junta de Casco | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 30/07/2021 | |
| 5 | CALIBRACIONES | | | | | | | |
| 6 | Calibración Casco OV y OM | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 31/07/2021 | 02/08/2021 | |
| 7 | Calibración de Mamparos longitudinales y transversales | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 02/08/2021 | 02/08/2021 | |
| 8 | Calibración de Cajas Tomas de Mar BR/ER | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 03/08/2021 | 03/08/2021 | |
| 9 | Calibración de Pescante Principal y auxiliar | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 03/08/2021 | 03/08/2021 | |
| 10 | Calibración de Cubierta principal | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 03/08/2021 | 03/08/2021 | |
| 11 | Calibración de Cubierta de Castillo | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 04/08/2021 | 04/08/2021 | |
| 12 | Calibración de Plumas, Mástil y Bípode | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 04/08/2021 | 04/08/2021 | |
| 13 | Calibración de cadenas de fondeo | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 04/08/2021 | 04/08/2021 | |
| 14 | Calibración de Tubo de sonares | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 05/08/2021 | 05/08/2021 | |
| 15 | Calibración de tanque de aguas servidas | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 05/08/2021 | 05/08/2021 | |
| 16 | Calibración de tanque de hidrocarburos | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 05/08/2021 | 05/08/2021 | |
| 17 | Calibración de tanques de petróleo Lazareto Br.-Er | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 05/08/2021 | 05/08/2021 | |
| 18 | Calibración de Pescante Auxiliar fijo de Proa Er | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 05/08/2021 | 05/08/2021 | |
| 19 | ENTREGA PLANOS INFORMACION TECNICA | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|----|---|------|--------|--------|----|------------|------------|-------------------------------|
| 20 | Plano Detalle de Rampa y Guías de Panga | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 03/08/2021 | 03/08/2021 | |
| 21 | Plano de Cajón para Llenado y Venteo de Tanques | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 09/08/2021 | 09/08/2021 | |
| 22 | Plano de Tanque de Aguas Servidas | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 09/08/2021 | 09/08/2021 | |
| 23 | Plano de Tanque de Hidrocarburos | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 10/08/2021 | |
| 24 | Plano de Bases de Bombas de Achique Br y Er | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 10/08/2021 | |
| 25 | Plano de Base de Disparador de Panga | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 14/08/2021 | 14/08/2021 | |
| 26 | Plano de Bitá de Popa | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 14/08/2021 | 14/08/2021 | |
| 27 | Plano de Registros de Tanques de Expansión Br y Er (SM) | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 04/08/2021 | 04/08/2021 | |
| 28 | Plano de Pescante Fijo de Proa | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 05/08/2021 | 05/08/2021 | |
| 29 | Plano de Reforzamiento de Mastilete | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 16/08/2021 | 16/08/2021 | |
| 30 | Plano de Plataforma en Bodegas | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 11/08/2021 | 11/08/2021 | |
| 31 | Plano de Cáncamo de Mástil | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 12/08/2021 | 12/08/2021 | |
| 32 | Plano de Base de Botellas de Gas | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 14/08/2021 | 14/08/2021 | |
| 33 | LIMPIEZA INICIAL | | | | | | | |
| 34 | Limpieza de Sentina S.M. | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 02/08/2021 | 02/08/2021 | |
| 35 | Limpieza de Túnel de propulsión | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 31/07/2021 | |
| 36 | Limpieza de Pique de popa | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 03/08/2021 | 03/08/2021 | |
| 37 | Limpieza de Tanque Agua Dulce en pique popa | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 11/08/2021 | 11/08/2021 | |
| 38 | DESMONTAJES EQUIPOS | | | | | | | |
| 39 | Desmontaje de Winche Principal | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 30/07/2021 | |
| 40 | Arriado/estibado cadena y ancla | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 31/07/2021 | 31/07/2021 | |
| 41 | Desmontaje de Plumas Principal-Auxiliar y Tangon | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 03/08/2021 | 03/08/2021 | demora por control de calidad |
| 42 | Desmontaje de Pluma de Mastil para Mangueron | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 03/08/2021 | 03/08/2021 | |
| 43 | Inspeccion de Pinzotes de plumas | 0.0% | 100.0% | 100.0% | 0% | 03/08/2021 | 03/08/2021 | demora por control de calidad |
| 44 | Desmontaje Pescante principal | 0.0% | 100.0% | 100.0% | 0% | 03/08/2021 | 03/08/2021 | |
| 45 | Desmontaje Winche Cabrestante proa | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 04/08/2021 | 04/08/2021 | |
| 46 | CALDERERIA Y SOLDADURA - INICIAL | | | | | | | |
| 47 | Remoción de ánodos de zinc | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 30/07/2021 | |
| 48 | Desmontaje de rejillas toma de mar | 0.0% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 30/07/2021 | |
| 49 | Remoción de Funda Guardacabos | 0.0% | 100.0% | 100.0% | 0% | 30/07/2021 | 30/07/2021 | |

| | | | | | | | | |
|----|---|------|--------|--------|----|------------|------------|------------------------------|
| 50 | CALDERERIA Y SOLDADURA ADITAMENTOS INICIAL | | | | | | | |
| 51 | Relleno/laminado de codillo barra de defensa casco | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 02/08/2021 | 03/08/2021 | |
| 52 | Remocion/Cambio tubo Regala de Proa Br. | 0.9% | 100.0% | 100.0% | 0% | 02/08/2021 | 06/08/2021 | |
| 53 | Remocion pluma de Mastil para mangueron | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 03/08/2021 | 03/08/2021 | demora en compra de material |
| 54 | Remocion Rampa Central Popa | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 04/08/2021 | 06/08/2021 | demora en compra de material |
| 55 | Remocion Guias de Panga Br./Er. | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 04/08/2021 | 06/08/2021 | |
| 56 | Remocion Mandil de Rampa | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 04/08/2021 | 06/08/2021 | |
| 57 | Remocion Escoben de Rampa | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 04/08/2021 | 06/08/2021 | |
| 58 | Remocion Espejo de Popa | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 04/08/2021 | 06/08/2021 | |
| 59 | TRATAMIENTO DE SUPERFICIES | | | | | | | |
| 60 | Enmantado de EP para proceso de arenado | 0.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 07/08/2021 | 07/08/2021 | |
| 61 | Aren Com Casc OV y OM | 3.0% | 100.0% | 100.0% | 0% | 08/08/2021 | 09/08/2021 | |
| 62 | Aren Com Cubierta y equipos de cubierta (parcial) | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 10/08/2021 | |
| 63 | Aren Com de amurada interior (parcial) | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 10/08/2021 | |
| 64 | Aren Com de Pique popa | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 10/08/2021 | |
| 65 | Aren Com Plumas principal, Auxiliar y tangon | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 10/08/2021 | |
| 66 | Limpieza mecánica Bodegas | 3.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 17/08/2021 | 20/08/2021 | |
| 67 | Limpieza mecánica de superestructura exterior | 0.7% | 100.0% | 100.0% | 0% | 14/08/2021 | 17/08/2021 | |
| 68 | Limpieza mecánica de equipos de Cubierta de superestructura | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 14/08/2021 | 15/08/2021 | |
| 69 | Limpieza mecánica Pique proa y pañol de cadenas | 0.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 11/08/2021 | 14/08/2021 | |
| 70 | SISTEMA ENFRIAMIENTO DE MOTOR | | | | | | | |
| 71 | Transvase de Liquido de enfriamiento | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 13/08/2021 | 13/08/2021 | |
| 72 | Apertura ventanas en Quilla | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 14/08/2021 | 16/08/2021 | |
| 73 | Lavado de Keel Cooler Quilla | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 17/08/2021 | 17/08/2021 | |
| 74 | Sellado ventanas en Quilla | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 18/08/2021 | 21/08/2021 | |
| 75 | Prueba de estanqueidad Quilla | 0.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 23/08/2021 | 23/08/2021 | |
| 76 | CALDERERIA Y SOLDADURA ESTRUCTURAS | | | | | | | |
| 77 | Cambio Plancha Casco Proa-Er | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 12/08/2021 | 23/08/2021 | |
| 78 | Cambio Plancha Casco Popa Er | 1.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 13/08/2021 | 24/08/2021 | |
| 79 | Cambio de Plancha zona Canales de enfriamiento Grupos | 0.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 28/08/2021 | 30/08/2021 | |

| | | | | | | | | |
|-----|--|------|--------|--------|----|------------|------------|--|
| 80 | CALDERERIA Y SOLDADURA ADITAMENTOS - MANTENIMIENTO | | | | | | | |
| 81 | Relleno/laminado de codillo barra de defensa casco | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 17/08/2021 | 19/08/2021 | |
| 82 | Remocion/Cambio base Winche de Tangon | 0.8% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/08/2021 | 30/08/2021 | |
| 83 | Reforzamiento de Mastilete | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/08/2021 | 29/08/2021 | |
| 84 | Remocion/Cambio Base balones de gas | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 24/08/2021 | 27/08/2021 | |
| 85 | Cambio tubo Regala de Proa Br | 0.9% | 100.0% | 100.0% | 0% | 04/08/2021 | 07/08/2021 | |
| 86 | Remocion/Cambio Brazola de Puerta estanca de comedor y Cocina | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 24/08/2021 | 28/08/2021 | |
| 87 | Remocion/Cambio base Bomba Achique Br.-Er. | 1.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 06/08/2021 | 12/08/2021 | |
| 88 | Instalacion tapa de registro Tanque de expansión Br.-Er. | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 07/08/2021 | 12/08/2021 | |
| 89 | Cambio Ala de bao Bodega Popa Er | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 08/08/2021 | 12/08/2021 | |
| 90 | Remocion/Cambio Platina Techo Bodegas Br.-Er. | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 09/08/2021 | 13/08/2021 | |
| 91 | Confeccion de Cajon para Tuberias de Venteo y petroleo | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 16/08/2021 | |
| 92 | Remocion/Cambio Cajon ducto de Ventilacion del Puente de mando | 0.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 11/08/2021 | 15/08/2021 | |
| 93 | Confeccion/Instalacion pluma de Mastil para mangueron | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 16/08/2021 | 24/08/2021 | |
| 94 | Instalacion funda Inoxidable en Tubo Regala Popa Er. | 0.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 16/08/2021 | 23/08/2021 | |
| 95 | Cambio de elementos cadena de fondeo | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 28/08/2021 | 30/08/2021 | |
| 96 | Cambio de Amurada Er. | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 20/08/2021 | 27/08/2021 | |
| 97 | Cambio de Forro de Amurada Er. | 0.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 21/08/2021 | 27/08/2021 | |
| 98 | Cambio de Barraganetes Er | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 23/08/2021 | 27/08/2021 | |
| 99 | Confección de Gatera Amurada Er. | 0.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 24/08/2021 | 28/08/2021 | |
| 100 | Confeccion de Tanques de Hidrocarburos y Aguas Servidas | 2.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 16/08/2021 | 27/08/2021 | |
| 101 | Remocion/Cambio de forro de Quilla Keel Cooler | 0.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 26/08/2021 | 29/08/2021 | |
| 102 | CALDERERIA Y SOLDADURA ADITAMENTOS - PROYECTOS | | | | | | | |
| 103 | Remocion/Cambio Rampa Central Popa | 1.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/08/2021 | 31/08/2021 | |
| 104 | Remocion/Cambio Guias de Panga Br./Er. | 3.8% | 100.0% | 100.0% | 0% | 15/08/2021 | 31/08/2021 | |
| 105 | Remocion/Cambio Mandil de Rampa | 0.9% | 100.0% | 100.0% | 0% | 27/08/2021 | 31/08/2021 | |
| 106 | Remocion/Cambio Escoben de Rampa | 0.9% | 100.0% | 100.0% | 0% | 27/08/2021 | 31/08/2021 | |
| 107 | Remocion/Cambio Espejo de Popa | 0.7% | 100.0% | 100.0% | 0% | 27/08/2021 | 31/08/2021 | |
| 108 | Remocion/Cambio Tapa regala de Popa-Rampa | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 27/08/2021 | 31/08/2021 | |
| 109 | Remocion/Cambio Verduguete casco Popa | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 27/08/2021 | 31/08/2021 | |

| | | | | | | | | |
|-----|---|------|--------|--------|----|------------|------------|-------------------------------|
| 110 | Cambio/Reforzamiento bajo Cubierta Base de mola | 1.0% | 100.0% | 100.0% | 0% | 27/08/2021 | 31/08/2021 | |
| 111 | PRUEBAS ESTANCAS - PROYECTO | | | | | | | |
| 112 | Prueba estanca Tanque Agua Dulce | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 01/09/2021 | 01/09/2021 | |
| 113 | Keel Cooler Quilla | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 01/09/2021 | 01/09/2021 | |
| 114 | Canaletas de Enfriamiento Grupos | 0.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 01/09/2021 | 01/09/2021 | |
| 115 | Tanques Nuevos de Hidrocarburos y Aguas Servidas | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 28/08/2021 | 28/08/2021 | demora en compra de material |
| 116 | Tanques de Petroleo Popa Br.-Er. | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 29/08/2021 | 29/08/2021 | |
| 117 | Flushing Keel Cooler Quilla | 0.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 02/09/2021 | 02/09/2021 | |
| 118 | Flushing Canaletas de enfriamiento grupos | 0.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 02/09/2021 | 02/09/2021 | |
| 119 | AISLAMIENTO INICIAL | | | | | | | |
| 120 | Confeccion Ducto de ventilacion con Persiana y Tapa | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 13/08/2021 | 16/08/2021 | demora en compra de material |
| 121 | Remocion alas de bao de bodegas | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 09/08/2021 | 09/08/2021 | demora en compra de material |
| 122 | Ejes Sistema de propulsion | 0.7% | 100.0% | 100.0% | 0% | 17/08/2021 | 17/08/2021 | demora en compra de material |
| 123 | ALBAÑILERIA | | | | | | | |
| 124 | Mantenimiento de lastres de bodegas | 0.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 14/08/2021 | 17/08/2021 | |
| 125 | Remocion de lastre zona de purgas | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 04/08/2021 | 04/08/2021 | |
| 126 | MANTENIMIENTO SISTEMA DE TUBERIAS | | | | | | | |
| 127 | Aplicación de Belzona Valvulas Toma de Mar | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 11/08/2021 | 11/08/2021 | demora por control de calidad |
| 128 | Reubicacion de tuberias de purga de popa | 0.8% | 100.0% | 100.0% | 0% | 13/08/2021 | 16/08/2021 | demora por control de calidad |
| 129 | Reubicacion Tuberias de llenado de petroleo | 2.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 13/08/2021 | 17/08/2021 | demora por control de calidad |
| 130 | Reubicacion Tuberias de Venteo de tanques petroleo | 2.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 13/08/2021 | 17/08/2021 | demora por control de calidad |
| 131 | DESMONTAJE SISTEMA DE PROPUSLION | | | | | | | |
| 132 | Calibración de Sist Propulsión | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 02/08/2021 | 03/08/2021 | |
| 133 | Desm Sistema de Propulsión | 1.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 12/08/2021 | 19/08/2021 | |
| 134 | Reparac del Sistema de Propulsión | 8.2% | 100.0% | 100.0% | 0% | 12/08/2021 | 19/08/2021 | |
| 135 | DESMONTAJE SISTEMA DE GOBIERNO | | | | | | | |
| 136 | Calibración de Sist Gobierno | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 02/08/2021 | 03/08/2021 | |

| | | | | | | | |
|-----|---|------|--------|--------|----|------------|------------|
| 137 | Desm del Sistema de Gobierno | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 12/08/2021 | 19/08/2021 |
| 138 | Reparac del Sistema de Gobierno | 1.9% | 100.0% | 100.0% | 0% | 12/08/2021 | 19/08/2021 |
| 139 | PINTADO | | | | | | |
| 140 | Resanes | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 02/09/2021 | 03/09/2021 |
| 141 | Instalación de andamios y mantas | 0.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 03/09/2021 | 03/09/2021 |
| 142 | Casco Obra Viva | 1.8% | 100.0% | 100.0% | 0% | 04/09/2021 | 06/09/2021 |
| 143 | Casco Obra Muerta | 0.9% | 100.0% | 100.0% | 0% | 04/09/2021 | 06/09/2021 |
| 144 | Pintado de cubierta principal poza de red | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 05/09/2021 | 06/09/2021 |
| 145 | Pintado rotulación en casco | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 07/09/2021 | 07/09/2021 |
| 146 | CALDERERIA Y SOLDADURA - FINAL | | | | | | |
| 147 | Instalación de Funda Guardacabos | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 09/09/2021 | 09/09/2021 |
| 148 | Instalación de Ánodos de Zinc | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 09/09/2021 | 09/09/2021 |
| 149 | Montaje de rejillas toma de mar | 0.0% | 100.0% | 100.0% | 0% | 09/09/2021 | 09/09/2021 |
| 150 | Montaje de Plumas Principal-Auxiliar y Tangon | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/09/2021 | 10/09/2021 |
| 151 | Montaje de pescante Principal | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 11/09/2021 | 11/09/2021 |
| 152 | Instalacion pluma de Mastil para mangueron | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 09/09/2021 | 09/09/2021 |
| 153 | Cambio Registro Acceso a Pique de Popa | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 10/09/2021 | 11/09/2021 |
| 154 | Instalacion de Barra en Mesa de Mola | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 09/09/2021 | 09/09/2021 |
| 155 | Cambio de elementos cadena de fondeo | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 09/09/2021 | 09/09/2021 |
| 156 | MONTAJE SISTEMA DE PROPUSLION | | | | | | |
| 157 | Mont Sistema de Propulsión | 2.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 08/09/2021 | 10/09/2021 |
| 158 | MONTAJE SISTEMA DE GOBIERNO | | | | | | |
| 159 | Mont del Sistema de Gobierno | 0.7% | 100.0% | 100.0% | 0% | 08/09/2021 | 10/09/2021 |
| 160 | AISLAMIENTO FINAL | | | | | | |
| 161 | Aislamiento alas de bao de bodegas | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 09/09/2021 | 10/09/2021 |
| 162 | ALBAÑILERIA FINAL | | | | | | |
| 163 | Instalacion de lastre zona de purgas | 0.7% | 100.0% | 100.0% | 0% | 09/09/2021 | 10/09/2021 |
| 164 | MONTAJE SISTEMA DE TUBERIAS | | | | | | |
| 165 | Instalacion Sist. Achique | 2.1% | 100.0% | 100.0% | 0% | 09/09/2021 | 13/09/2021 |
| 166 | InstalacionCombustible | 0.6% | 100.0% | 100.0% | 0% | 09/09/2021 | 13/09/2021 |
| 167 | Instalacion Enfriamiento | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 09/09/2021 | 13/09/2021 |

| | | | | | | | |
|-----|---------------------------|--------|--------|--------|----|------------|------------|
| 168 | Instalacion Agua dulce | 1.0% | 100.0% | 100.0% | 0% | 09/09/2021 | 13/09/2021 |
| 169 | Instalacion Agua salada | 0.8% | 100.0% | 100.0% | 0% | 09/09/2021 | 13/09/2021 |
| 170 | Instalacion Aguas negras | 0.8% | 100.0% | 100.0% | 0% | 09/09/2021 | 13/09/2021 |
| 171 | Instalacion Hidrocarburos | 0.8% | 100.0% | 100.0% | 0% | 09/09/2021 | 13/09/2021 |
| 172 | Instalacion sanitarios | 0.4% | 100.0% | 100.0% | 0% | 09/09/2021 | 13/09/2021 |
| 173 | Instalacion Lubricacion | 0.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 09/09/2021 | 13/09/2021 |
| 174 | Instalacion Aire | 0.3% | 100.0% | 100.0% | 0% | 09/09/2021 | 13/09/2021 |
| 175 | DESVARADO | | | | | | |
| 176 | Desvarado de EP | 5.5% | 100.0% | 100.0% | 0% | 14/09/2021 | 14/09/2021 |
| | | 150.00 | 100% | 100% | | | |

NOTA 1:

NOTA 2:

NOTA 3:

NOTA 4:

-

RESPONSABLE DEL REGISTRO

NOMBRE Y APELLIDO: HUAMAN PINEDA JOSE JESUS GERARDO

FIRMA: _____

CARGO: PRACTICANTE DE GERENCIA

FECHA: 14/09/2021

ESTE FORMATO TIENE QUE SER ACTUALIZADO CADA 2 DIAS DESPUES DE LA VARADA DE LA ENBARCACIÓN CON EL FIN DE TENER LOS REGISTROS ACTUALZADOS, DE ESTA MANERA SE INFORMARA A LOS JEFES Y GERENTE DEL ASTILLERO.TENER EN CUENTA LA FECHA DE DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y LA RUTA CRITICA