



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Aplicación de la herramienta Business Process Management para mejorar el
desempeño laboral en una empresa de reparación naval – Chimbote, 2019

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTORES:

Sobrados Clavijo, Gianella Kimberly (ORCID: 0000-0002-7408-2059)

Vega Vera, Jhonatan Jesús (ORCID: 0000-0001-5929-155X)

ASESORES:

Dr. Méndez Parodi, Raúl Alfredo (ORCID: 0000-0002-1667-9594)

Ms. Esquivel Paredes, Lourdes Jossefyne (ORCID: 0000-0001-5541-2940)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productividad

CHIMBOTE - PERÚ

2019

Dedicatoria

En primer lugar, a Dios por ser nuestro guía en todo momento y por permitirnos cumplir uno de nuestros más grandes anhelos.

A nuestra familia, por ser nuestro motor e inspiración, por su inmenso amor, apoyo y fortaleza que nos brindan en cada instante de nuestras vidas.

A nuestra metodóloga Mg. Esquivel Paredes Lourdes por ser nuestra guía en el transcurso del presente trabajo de investigación.

A nuestro asesor Dr. Méndez Parodi Raúl por brindarnos su tiempo, dedicación y su apoyo incondicional durante el desarrollo de nuestra tesis, para así culminar satisfactoriamente nuestro trabajo de investigación.

Los autores.

Agradecimiento

Agradecemos en primer lugar a Dios por darnos la dicha de lograr terminar nuestra tesis.

A nuestros padres por brindarnos su esfuerzo y apoyo económico.

A la empresa por confiar en nosotros y darnos la oportunidad de poder realizar nuestro trabajo de investigación y brindar la información necesaria para culminarlo.

A nuestros asesores por su dedicación y los conocimientos que nos brindaron en todo el transcurso de nuestro trabajo de investigación.

Los autores.

Página del Jurado

Declaratoria de autenticidad

Yo, VEGA VERA JHONATAN JESUS con DNI 48079673 a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se detalla en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponde ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual sometemos a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Nuevo Chimbote, diciembre del 2019



VEGA VERA JHONATAN JESUS
DNI: 48079673

Declaratoria de autenticidad

Yo, SOBRADOS CLAVIJO GIANELLA KIMBERLY con DNI 72677892 a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela Académica Profesional de Ingeniería Industrial, declaramos bajo juramento que toda documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaramos también bajo juramento que todos los datos e información que se detalla en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponde ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual sometemos a los dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Nuevo Chimbote, diciembre de 2019.


Sobrados Clavijo Gianella Kimberly

Presentación

Señores miembros del jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de Universidad César Vallejo, presentamos ante ustedes la Tesis titulada “APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA BUSINESS PROCESS MANAGEMENT PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO LABORAL EN UNA EMPRESA DE REPARACIÓN NAVAL – CHIMBOTE, 2019”, la misma que sometemos vuestra consideración y esperamos que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título profesional de Ingeniero Industrial.

Gianella Kimberly Sobrados Clavijo

Jhonatan Jesús Vega Vera

Índice

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Página del Jurado.....	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vii
Índice	viii
Índice de figuras	ix
Índice de tablas	x
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MÉTODO.....	16
2.1 Tipo y diseño de investigación.....	16
2.2 Operacionalización de variables.....	16
2.3 Población, muestra y muestreo.....	20
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	21
2.5 Procedimiento	22
2.6 Método de análisis de datos	24
2.7 Aspectos éticos.....	25
III. RESULTADOS	26
IV. DISCUSIÓN.....	45
V. CONCLUSIONES.....	48
VI. RECOMENDACIONES	49
REFERENCIAS	50
ANEXOS	57

Índice de figuras

Figura 1. Diagrama de análisis de proceso de una empresa dedicada a reparaciones navales.....	26
Figura 2. Diagramación de la matriz Vester para clasificación de problemas.....	28
Figura 3. Calificación del desempeño laboral mediante autoevaluación de cada trabajador.....	29
Figura 4. Calificación del desempeño laboral desde la perspectiva del jefe inmediato de cada trabajador.....	29
Figura 5. Calificación del desempeño laboral desde la perspectiva del compañero de cada trabajador.....	30
Figura 6. Calificación promedio del desempeño laboral aplicando el cuestionario 360°.....	30
Figura 7. Eficacia de los presupuestos respecto a los gastos reales por proyecto en el 2019.....	31
Figura 8. Eficiencia económica en la ejecución de proyectos durante el 2019.....	31
Figura 9. Diagrama BPM respecto al proceso de reparación naval.....	33
Figura 10. Diagrama de Gantt para las actividades de mejora en el proceso de reparación naval...	38
Figura 11. Calificación promedio del desempeño laboral aplicando el cuestionario 360°.....	39
Figura 12. Comparación de los valores de eficiencia antes y después de la aplicación del BPM.....	42
Figura 13. Comparación de los valores de eficacia antes y después de la aplicación del BPM.....	42
Figura 14. Distribución t para comprobación de hipótesis respecto al desempeño laboral de los trabajadores.....	44

Índice de tablas

Tabla 1. Operacionalización de variables.....	17
Tabla 2. Técnicas e instrumentos de investigación.....	21
Tabla 3. Alfa de Cronbach correspondiente al cuestionario de 360° aplicado para medir el desempeño laboral.....	22
Tabla 4. Técnicas e instrumentos para análisis de datos.....	24
Tabla 5. Matriz de Vester para el análisis de problemas en el proceso de reparaciones navales.....	27
Tabla 6. Minería de datos aplicada a la duración de tareas de proyectos de reparación de naval....	32
Tabla 7. Análisis interrogativo inicial para la descripción de las tareas ejecutadas durante la ejecución del servicio de reparación naval.....	34
Tabla 8. Segunda etapa del análisis interrogativo para identificar mejorar en el proceso de reparación naval.....	36
Tabla 9. Comparación de los puntajes obtenidos por los trabajadores en el cuestionario 360° durante el pre test y post test.....	40
Tabla 10. Eficacia y eficiencia luego de la implementación de las mejoras en el servicio de reparación naval.....	41
Tabla 11. Prueba de normalidad para los datos del desempeño laboral.....	43
Tabla 12. Prueba t para muestras pareadas del desempeño laboral.....	43

Resumen

La presente investigación tuvo por finalidad aplicar el Business Process Management (BPM) para mejorar el desempeño laboral en una empresa de reparación naval. En ese sentido, se empleó un diseño pre experimental, se determinó una población de 12 trabajadores y se tomó como muestra a la totalidad de los mismos. Asimismo, se utilizó el software Bizagi para la diagramación BPM y para el desempeño laboral un cuestionario de 360°; adicionalmente, se emplearon guías de medición para la eficiencia y la eficacia. El diagnóstico situacional, evidenció un crítico incumplimiento de tiempos en tareas administrativas y operativas; así como un desempeño laboral medio donde solo el 50% de los trabajadores presentaba niveles alto o muy alto. La eficacia mostró que el 45% de los proyectos estudiados se excedía en gastos respecto a lo presupuestado, mientras que la eficiencia, expuso que el 65% presentaban una utilidad por debajo de lo esperado. Luego de haber diseñado el proceso mediante BPM, se presentaron mejoras en la estandarización de tareas lo cual conllevó a que los puntajes del cuestionario de 360° mejoraran en un 18.37%, la eficiencia indicó un incremento de 7.25% en la rentabilidad operativa y la eficacia reflejó una mejora del 28.75% en el cumplimiento de presupuestos. Como conclusión del estudio, se determinó que el Business Process Management (BPM) mejoró el desempeño laboral en una empresa de reparación naval.

Palabras clave: Business Process Management, desempeño laboral, Bizagi, reparación naval

Abstract

The purpose of this research was to apply the Business Process Management (BPM) tool to improve job performance in a naval repair company. In that sense, a pre-experimental design was used, a population of 12 workers was determined and all of them were taken as a sample. Likewise, the Bizagi software was used for the BPM layout and for the work performance a 360 ° questionnaire; Additionally, measurement guides were used for efficiency and effectiveness. The situational diagnosis showed a critical breach of time in administrative and operational tasks; as well as an average work performance where only 50% of the workers had high or very high levels. Efficacy showed that 45% of the projects studied exceeded expenditures compared to budgeted, while efficiency showed that 65% had a lower than expected profit. After having designed the process through BPM, there were improvements in the standardization of tasks which led to the 360 ° questionnaire scores improving by 18.37%, efficiency indicated an increase of 7.25% in operational profitability and efficiency reflected a 28.75% improvement in budget compliance. In conclusion of the study, it was determined that Business Process Management (BPM) improved work performance in a naval repair company.

Keywords: Business Process Management, work performance, Bizagi, naval repair.

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el desempeño de los trabajadores dentro de una empresa es fundamental debido a que esto está vinculado directamente con el buen rendimiento dentro de la empresa, la calidad de la elaboración de los trabajos realizados y, por lo tanto, los niveles de rentabilidad y productividad en la empresa. Dicho de otra manera, la empresa L.S Representaciones y Servicios E.I.R.L (denominada en la presente investigación como “una empresa de reparación naval”), traza una vertiente de búsqueda de nuevos métodos de procesos para optimizar sus unidades productivas, y todo ello dado a que, se ha venido suscitando diferentes tipos de problemas en el área de procesos causados fundamentalmente por el desempeño de sus trabajadores.

La investigación puso en práctica las estrategias y herramientas que conllevaron a implantar la herramienta Business Process Management, que en primera instancia ayudó a reducir las actividades que no aportaban ningún valor agregado al servicio que brindaba la empresa obteniendo la mayor eficiencia en todos los trabajadores implicados en el proceso, lo cual a su vez tuvo un impacto en el desempeño laboral permitiendo un incremento sustancial con respecto a la situación que se presentaba inicialmente. Dicho impacto en el desempeño laboral de sus trabajadores resulto de vital importancia para mantener la competitividad en su mercado.

Respecto a la realidad problemática, en el entorno internacional, Las Naciones Unidas (ONU) se presenta como una organización que tiene como propósito el poder mantener la paz y seguridad internacional, fomentar relaciones de amistad entre naciones, realizar la cooperación internacional en la solución de problemas internacionales y el estímulo del respeto a los derechos internacionales. Sin embargo, desde la década pasada, el vínculo de las Naciones Unidas y la asociación empresarial internacional se desarrolló mucho más debido a una cadena de asociaciones y pactos entre la organización y el sector privado. El resultado que se alcanzó fue conseguir una iniciativa de políticas estratégicas para la gestión de las empresas basados en la solución de mejorar su efectividad y productividad (Solorio, 2016).

El desempeño de los trabajadores en una pequeña o mediana empresa (Pyme) es un elemento primordial para que se pueda alcanzar las metas propuestas en una empresa y que, de tal manera, los trabajadores puedan realizar sus actividades con mayor productividad. De esta manera, el beneficio que se obtiene en los diferentes ambientes y departamentos de labores en la actualidad se han centrado en que las organizaciones aceleren su tiempo de entrega de los servicios que ofrecen para poder alcanzar sus metas competitivas y de ese modo ser exitosas; con ello en mente, para logra cumplir las metas a largo plazo de tal forma que se alcance una realización, las empresas deben organizar adecuadamente a sus trabajadores tanto física como mentalmente (Palma, Cevallos y López, 2017).

El desempeño laboral determina los valores de un trabajador es por ello que se considera como el punto final para determinar y desarrollar la efectividad comprendiendo el éxito de una organización (Muñoz y Soto, 2017). Por tal motivo existe un compromiso total para los encargados de recursos humanos en los índices que permitan obtener su nivel y a través de ellos conseguir una mejora. Evidenciándose de esta manera en la encuesta anual realizado por The Great Place to Work Institute con la firma Russell Investment Group donde, se ha demostrado que las 100 primeras compañías tuvieron un aumento de 176% en los últimos siete años, a contraste de las empresas de bajo de las listas que solo concibieron un 42% de mejora (Sarriéz y Casares, 2018, p.68).

Caso típico como en Perú; el gobierno indica la importancia que tiene la pequeña o mediana empresa (Pyme) en el aumento socioeconómico de nuestro país. Aun así, estas empresas son marginadas y no logran aparecer en el grupo de empresas modernas, por lo que no desempeñan ningún papel en la industrialización del país (Izquierdo, 2017). Por lo tanto, se puede observar que estas empresas se esfuerzan por mantenerse a flote y ganar un pequeño lugar en el mercado, de tal manera que aprovechan al máximo sus fortalezas que están centrada en la administración de los recursos Humanos y su optimización.

Así encontramos empresas las cuales han concentrado las mejoras en el método de trabajo de sus colaboradores, no solo mejorando el ambiente en el que se desempeñan

sino también en sus actividades tanto en la distancia recorrida para realizar una tarea, así como las actividades ineficientes al realizar la propia tarea. Por otro lado, una investigación realizada a un pequeño negocio en Lima llamado D' Meyllin S.A.C, demostró que existen muchas deficiencias en el trabajo de sus colaboradores, debido a las distancias recorridas a las actividades que se repiten siendo que la mayoría de los defectos encontrados en el proceso son por parte del colaborador, y que, al solucionarlo, esta empresa llegó a aumentar su eficiencia, su calidad y su productividad de manera significativa (Alvarado, 2018, p. 11).

En pocas palabras, esta situación no es ajena a la región, debido a que si se centra en el plano local se puede encontrar diversas pequeñas o medianas empresas (Pymes) que se han visto afectadas con este problema. En consecuencia, informados con la problemática en la que se encuentra la empresa L.S representaciones y servicios E.I.R.L, la cual brinda servicios de reparación naval, ubicada en Ampliación Ramal Playa A1 S/N en la ciudad de Chimbote. Por consiguiente, unos de los problemas más resaltantes que se está suscitando, está dado por el tipo de empresa según su tamaño, y que, al ser una pequeña empresa, no cuenta con los procedimientos administrativos y operacionales para la ejecución diaria de sus actividades lo cual impacta en el desempeño laboral.

En el área de compras, se presentan devoluciones de los pedidos que se realizan a los proveedores debido a que las personas que se encargan de realizar los pedidos están poco familiarizadas con los insumos, materiales y herramientas que se utilizan para cada trabajo que se va a realizar lo cual también genera una cierta demora por la espera de lo necesario para comenzar con alguna parte del proyecto, cotizaciones erróneas que hacen que no se perciba el margen porcentual esperado de las utilidades por los proyectos, mala negociación al momento de cerrar los tratos como: el costo del proyecto, tiempo de entrega del proyecto o servicio, entre otros. De tal forma que el número de errores por trabajador lo puede ocasionar entre uno o dos por mes, lo que causa que se reduzcan el ritmo por miedo de cometer errores.

En el área de producción no existe una planificación para cada proyecto ejecutado, no manejan un cronograma sobre el tiempo que requiere cada actividad proceso por

proceso y según los proyectos lo que hace que no puedan dar un tiempo con exactitud o con un margen mínimo de error, ni se tienen indicadores de rendimiento, en este aspecto la empresa L.S. Representaciones y servicios E.I.R.L tiene un noción empírica sobre esto, por ende no tienen un buen manejo de la información que podrían recaudar en cada trabajo o proyecto que realizan lo que les serviría para tomar decisiones en futuros proyectos con mayor rapidez de toda índole siendo más conscientes y acercándose a la realidad lo que les ahorraría los problemas que se vienen suscitando.

Por lo consiguiente, se generan errores de facturación manual, se observan errores en diferentes campos: razón social, descripción de la factura, monto, entre otros lo que hace que tengan que ser anuladas por el personal de contabilidad, reclamos de clientes ya sea por la calidad en los servicios que se entrega que en algunos casos no cumplen con lo requerido por el cliente, las demoras en los plazos acordados; de la fecha limite no solo genera una perdida para la empresa si no también el descontento del cliente y hasta en el peor de los casos penalidades, cambios de cotizaciones o precios; esto se debe a que no tienen un seguimiento actualizado de los precios de materias o insumos con los que se va a realizar los proyectos, retrasos en los pagos, el cierto retraso en pago de planillas debido al atraso con la entrega de los proyectos.

Otro de los problemas que presenta la empresa L.S. Representaciones y Servicios E.I.R.L es que no existe un proceso de selección y evaluación del personal estable y contratado, la mayoría de los proyectos que se ejecutan demandan de más trabajadores lo que hace que se contrate más personal, sin embargo, la empresa no cuenta con un procedimiento que realice una evaluación antes que el personal contratado realice el ingreso a sus labores y por lo tanto se desconoce si sus actitudes o aptitudes lo califican como un trabajador aptos para el tipo de actividad a realizar lo cual hace que en ocasiones el personal tenga errores al momento de realizar el trabajo lo que por consecuencia hace que el trabajo se atrase, se emplee el uso de mayor materia prima e insumos para resolver los errores.

De la misma manera, la empresa no ha diseñado el conjunto de actividades y procedimientos con la finalidad de ejecutar un mantenimiento preventivo sobre las

maquinarias y equipos que se utilizan en los diferentes proyectos metalmecánicos, de reparación o de soldadura, por lo tanto, esto incurre que haya fallas en el funcionamiento no solo en las maquinas sino también en los equipos que se emplean en las actividades que realiza la empresa, tampoco se usan check lists pre uso, quincenal y/o mensual para que con esto se pueda realizar un mantenimiento ya sea preventivo o correctivo de tal manera los trabajadores no tendrían la necesidad de trabajar con herramientas deficientes o en todo caso tener que buscar soluciones que impliquen más tiempo y retrasen las operaciones.

Respecto al proceso de almacenamiento de materiales, herramientas y otros componentes de trabajo, la empresa L.S representaciones y servicios E.I.R.L no ha implementado las tareas necesarias para un adecuado control de las existencias o inventarios, no se organizan ni clasifican de manera correcta los materiales de almacén., a pesar de que hay personal exclusivo para esta área, no se manejan formatos adecuados de recepción, entrega, devolución, entre otros. Además, no hay una buena estructura para el almacenamiento seguro, la correcta clasificación de materias primas, herramientas, materiales, EPPS y un buen control de materias primas, entre muchas otras consecuencias, una de las más importantes es el tiempo excesivo para encontrar las herramientas y realizar el procedimiento de entrega.

En el caso de los procesos operacionales inherentes a la prestación del servicio por cada tipo de proyecto, la empresa carece de los procedimientos que establezcan las medidas de seguridad y salud ocupacional lo cual pueden ocasionar incidentes o accidentes como es de conocimiento lo primero que debe de haber en un proceso es: orden y limpieza de ahí parten las demás medidas de control que se establece para un proceso operacional, sin embargo no están muy familiarizados con esa medida, es por ello que no siempre se realizan los procesos de manera segura, si se establecieran procesos básicos de seguridad en las actividades que realizan los trabajadores, se sentirían más cómodos y más comprometidos con la empresa aumentando su desempeño y participación.

En temas documentarios encontramos que no manejan ciertos formatos que son importantes para llevar el control en la gestión de seguridad, salud ocupacional y

medio ambiente. Como son los formatos de charlas de 5 minutos, formatos de Análisis de Trabajo Seguro (ATS), Permiso de Trabajo de Alto Riesgo (PETAR), Check List de pre uso de equipos y herramientas, formato de recepción de EPPS según tipo de trabajo. Luego de haber analizado la realidad problemática, la investigación recopiló trabajos previos de diferentes autores a nivel nacional e internacional. A continuación, los estudios mencionados:

En investigaciones como las de Borch & Batalden (2015), la cual se titula “Business-process management in high-turbulence environments: the case of the offshore service vessel industry”, se hace énfasis en que una empresa debe introducir modelos empresariales emprendedores con fuertes vínculos con actores externos a través de la gestión por procesos en escenarios de incertidumbre. De la misma manera, Geyer & Fourie (2015), en su investigación titulada “Determining the suitability of a business process modelling technique for a particular application”, resaltan que el modelo de negocios define y documenta formalmente los procesos comerciales para comprenderlos y, posteriormente, permitir el desarrollo y la mejora.

En la tesis de Carrasco y Farroñay (2017), titulada “Diseño de Procesos aplicando Business Process Management para la empresa DHL autos S.A.C” que tiene como objetivo principal de diseñar los procesos de la empresa DHL autos S.A.C aplicando Business Process Management. Obteniendo como resultado que al aplicar la metodología de BPM se logró un buen análisis de los procesos actuales del programa en estudio, identificando los problemas críticos de los mismos y ofreciendo propuestas de mejora a los procesos críticos formulando un plan de acciones para la implementación de los sistemas, donde los autores concluyen que las mejoras continuas generan valor a la empresa, reduciendo tiempos y mejorando la calidad paulatinamente, lo cual permite mejoras a un bajo riesgo.

Altamirano y Ocejó (2017), en su tesis titulada “Análisis del Impacto en el Desempeño laboral de las colaboraciones después de la Aplicación de Estrategias de Desarrollo Organizacional en Agencias de las Naciones Unidas ubicadas en Lima”, tiene como objetivo principal de analizar el impacto del desempeño laboral de los colaboradores, después de la aplicación de estrategias de Desarrollo Organizacional en agencias de las Naciones Unidas ubicadas en Lima y como resultado logra la

disminución de los tiempos de respuestas de diversas áreas dentro de la agencia, debida a la implementación del nuevo sistema informático y donde el autor concluye que el desempeño laboral de los colaboradores en la agencias de las Naciones Unidas ubicadas en Lima se encuentra dentro de lo esperado por la organización.

En el artículo científico de Ramírez (2013), titulada “Diseño del trabajo y Desempeño laboral Individual”, tiene como objetivo principal de explorar la relación entre el diseño del trabajo y desempeño laboral individual con el contexto de las organizaciones formales y como resultado logra la percepción acerca del diseño del trabajo y se estableció la relación entre la dimensiones de diseño de trabajo y desempeño laboral individual, determinando a su vez el potencial explicativo de las características del diseño de trabajo, donde el autor concluye que el desempeño laboral es un constructor de naturaleza multidimensional, por lo que es posible delimitarlo operacionalmente en cuatro componentes independientes y generalizables a distintos puestos y roles de trabajo.

En la tesis de Salazar (2016), titulada “Implementación de una Solución BPM para agilizar los procesos del área de abastecimiento en la Municipalidad de Chiclayo”, el objetivo principal es brindar una solución que permita agilizar los procesos del área de abastecimiento de la Municipalidad de Chiclayo, como resultado logra que se incrementó el número de pedidos atendidos mensualmente, de 48 pedidos que se atendían antes, ahora se atienden 52, con lo cual se ha generado un avance de 4 pedidos mensuales aproximadamente, teniendo un progreso del 4.16% con lo cual, todos los colaboradores que hacen sus pedidos tienen la ventaja de que estos se entreguen a menor tiempo a lo que se les entregaba antes, donde el autor concluye que se adquirió un sistema que apoyó a la gestión de procesos del área de logística.

En el artículo científico de Mazacon, Barragán, Wasbrum, Borbor y Bustos (2018) titulada “Los sistemas BPM y su aplicación en los procesos internos a nivel organizacional”, el objetivo principal es identificar el sistema más viable y utilizado para agilizar los diferentes procesos internos, y como resultado se obtiene la utilización del sistema BPM:RAD y BPM open source, donde los autores concluyen que estos sistemas son los más utilizados puesto que son de fácil acceso y manejo

para las empresas que recién están implementando un sistema de información gerencial para el manejo de sus procesos internos.

En el artículo científico de Sanín y Salanova (2014), titulada “Satisfacción laboral: el camino entre el crecimiento psicológico y el desempeño laboral en empresas colombianas industriales y de servicios”, el objetivo principal es analizar cómo la satisfacción laboral media la relación entre el crecimiento psicológico y el desempeño laboral, como resultado logra mediante ecuaciones estructurales (Structural Equation Modeling SEM) que la satisfacción media parcialmente en la relación entre la apertura al cambio y el desempeño laboral, donde los autores concluyen que la flexibilidad y la apertura al cambio se asocian positiva y directamente en la Satisfacción laboral general y que ésta, a su vez, predice el desempeño laboral.

Una vez que recopilaron los trabajos previos, se procedió a revisar las teorías relacionadas con las variables de la investigación. Al respecto, Club – BPM (2017, p. 15), un proceso es una secuencia de actividades que estimulado por uno o más eventos, tiene como objetivo el poder lograr resultados dentro y fuera de una empresa. A su vez, cada proceso sirve como soporte para implantar estrategias con el fin de poder analizar la mejora de la eficiencia y sobre todo facilitando el poder establecer medidas de rendimiento y cumplimiento, mediante el uso de herramientas importantes para la mejora continua de dicha empresa (Khlif, Ben & Ben, 2017). Sin embargo, cuando se refiere a un proceso, significa también que, para su función, cada proceso requiere además de tareas y actividades.

Y partiendo de ello, el diseño de un proceso, se convierte en un primer paso para poder establecer el modo de desarrollo de las actividades productivas dependiendo del tipo de producto y las tecnologías elegidas para llevar a cabo dichas actividades. Por otro lado, Giudice y Pereyra (2015, p. 2), refiere que “no solo se llega a desarrollar un diseño en los casos en que se empieza una actividad productiva, sino que también existen otros episodios en el área productiva que obligan a realizar un rediseño. De igual modo, en ambas circunstancias el diseño de un proceso compromete realizar un estudio detallado de varios factores estratégicos; tales como

la capacidad con la que se inicia y con la que se proyecta hacia una perspectiva de planeamiento de procesos (Ensslin et al., 2017).

Seguidamente, al tener una visión del diseño del proceso productivo, se debe conseguir lograr la gestión de procesos; el cual se refiere sencillamente a ejecutar proceso por proceso con los recursos, insumos y funciones que se requiere; y poder así el modelar, analizar, diseñar, monitorear, automatizar con tecnologías BPM, entre otros, que, integrándolo con una evaluación inicial, se pueda lograr establecer un nivel de madurez en lo que refiere a una gestión de proceso. En consecuencia, para lograr lo antes ya mencionado en base a la gestión de procesos, es recomendable empezar por la implantación y adaptación de un entorno BPM. Underdahl (2015, p. 5), indica que el Business Process Management desarrolla una serie de métodos, instrumentos tecnológicos e innovadores para solucionar problemas empresariales.

Por consiguiente, de los mismos autores, se puede mencionar que el Business Process Management combina procedimientos aceptados y establecidos por la gestión de procesos que posibilita poder agilizar la mejora del rendimiento de las entidades empresariales. Es así que el Business Process Management permite algunos beneficios; el cual radica en primera instancia a los administradores de la empresa, el calcular, inspeccionar y responder a todos los aspectos y elementos de sus procesos operacionales. Seguido, los administradores que están a cargo de las tecnologías de información logran aplicar sus capacidades y bienes de una forma inmediata en operaciones de negocio (Duro, 2018).

Bien es así, que para motivar la adopción del BPM, da a conocer cuatro motores fundamentales para la empresa; empezando por el primero, la mejora de un proceso o subproceso, donde dichas empresas implementan el BPM como una manera de mejorar en específico con algunos procesos o subprocesos dentro de una cadena de valor, de forma más rápida. Seguidamente, el BPM para CPI, donde se genera una relación sinérgica en el BPM propiamente dicho con las metodologías como el Lean, Six Sigma, SCOR, TQM, entre otros; donde se incentiva con la mejora continua de los procesos (Gutiérrez, Rodríguez y Santos, 2018). De igual modo, se produce el motor BPM para SOA, en la cual muchas de las empresas adoptan arquitecturas

dirigidas a ofrecer servicios (SOA) y sobre todo que aprovecha directamente las SOA, constituyendo un sistema con mayor valoración (Underdahl, 2015, p. 12).

En esta misma línea, cabe resaltar que para adoptar el BPM de una forma más práctica, se necesita un ciclo de aprendizaje y mejora continua y tomando en cuenta las diferentes dimensiones, donde la primera dimensión es el diagnóstico que se basa en la planificación y alineamiento estratégico, en dicha etapa se tiene que evaluar todo tipo de documentación utilizable y asimilable del cómo los procesos pueden estar ordenados de forma lineal con los servicios realizados, la atención al cliente, soporte a la gestión y ventas. De igual manera, la dimensión de diagnóstico está dirigida en los análisis de los procesos, en esta etapa es necesario observar los procesos de una forma más detalladas y reales en las que se están suscitando en la empresa (Bitkowska, 2018).

La segunda dimensión es el modelado o estructuración de procedimientos que se orienta en el diseño de los procesos; ya que, una vez identificado las fallas, retrasos, obstáculos u otras deficiencias del proceso ya evaluado con el mayor detalle posible de descripción, asimismo es aquí donde puede llegar a alinearse los objetivos estratégicos de la empresa y diseño de nuevos procesos si en caso se requiera. La tercera dimensión es la ejecución y monitoreo, en donde se realiza la implementación y el seguimiento de los procesos; en primera instancia, la implementación puede desarrollarse de dos formas, a través de una implementación sistémica (con ayuda de la tecnología) y la implementación no sistémica (Iritani, 2015)

Por lo tanto, en la etapa del seguimiento de los procesos, el cual todas las empresas tienen en mente objetivos y metas estratégicas, aquí es donde se puede averiguar si los procesos están ordenados con los objetivos dados mediante el monitoreo de los indicadores de desempeño (tiempo de duración de los procesos, costo efectuados en los procesos, la capacidad y la calidad) adecuados para la evaluación de los resultados (Hernández et al., 2016). Ahora bien, la cuarta y última dimensión basado en la optimización que trata sobre el refinamiento de los procesos, que consta de la mejora continua de los procesos, y que se analiza el seguimiento de la dimensión

anterior para verificar si los objetivos estratégicos se están cumpliendo o no, del mismo modo, se pueden refinar la realización de los procesos (Pais, 2013, p. 95).

En su complemento, como antes mencionado, el desempeño laboral, que según Sánchez (2014, p. 19), lo define como una prueba que determina el desempeño de los colaboradores en torno al desarrollo de las empresas, para ello se tiene que instalar un sistema basado en datos confiables los cuales den resultados confiables y válidos proyectados en el desempeño de todos sus colaboradores, del mismo modo Mikkelsen (2019, p.38) señala que, en conclusión, las organizaciones deben implementar un sistema de reducción de problemas y control en la gestión de sus colaboradores, para obtener una idea clara si sus colaboradores están trabajando conforme a lo establecido y mostrar si son aptos para desarrollar las metas empresariales establecidas.

Así mismo, Coulter (2013, p. 404), muestra que el desempeño es un indicador que representa la eficiencia del desarrollo de las metas organizacionales tanto en progreso como en sentido e influencia entre las áreas; tal indicador es básico para la toma de decisiones de los gerentes, tales decisiones pueden abarcar las áreas administrativas como operaciones, generalmente son importantes para decidir en el momento de adoptar estrategias, actividades y controlar las actividades de los trabajadores. En ese aspecto, Shafique (2018, p.75) agrega que, para las empresas, la prueba del desempeño en el trabajo, cumple con varias metas, donde la administración realiza una evaluación detallada y prolongada para la tomar una decisión frente a las alternativas principales centradas en los recursos humanos, que muestra una base en la forma de administrar al personal.

Para Haider (2018, p.31) las necesidades quedan cubiertas por la realización de una capacitación centrada en ello y con ello impulsar el desarrollo laboral, se recalcan las habilidades, cualidades y facultades de los empleados, de las cuales algunas son inadecuadas pero que, pueden modificarse y mejorarse según la aplicación de programas adecuados. En este sentido, Robbins (2014, p. 26), nos muestra un concepto el cual se centra en que el desempeño laboral son aquellas actividades y comportamientos presenciados en los diferentes medios donde se desarrolla que son

importantes para el cumplimiento de las metas de la empresa, y pueden ser establecidos mediante indicadores o a través de las habilidades de cada trabajador y su nivel de preponderancia a la empresa.

Ahora bien, en temas de la evaluación de desempeño, Chiavenato (2011, p. 26), menciona la evaluación 360, la cual lo conceptualiza como “un cambio actual en materia de desempeño, donde cada persona tiene que someterse a evaluación por el mismo personal de su contexto, significando que lo realice cualquier persona con la que tenga cierto intercambio participativo en la evaluación del desempeño. Es así que, dicha evaluación resalta los diferentes puntos de vista dados por el trabajo de la persona: el superior, los subordinados, colegas, proveedores internos y clientes internos. Asimismo, Movafaghpour (2019, p.35), menciona que el objetivo es que la evaluación de desempeño, no esté solo dado por un jefe con respecto a la función de sus colaboradores; es necesario tener en cuenta una inspección más a detalle, donde se pueda localizar causas y poder establecer perspectivas en acuerdo con la persona evaluada”.

Por otro lado, Alles (2014, p. 45), detalla que para poder llegar a una evaluación de desempeño se debe tener en cuenta el desarrollo del talento humano, el cual subraya que para poder desarrollar las competencias del personal se debe tener en cuenta en trabajar de acuerdo a las competencias que cada trabajador demuestra de acuerdo a su función y que en ocasiones deja a resaltar otras que lo hacen de más valor dentro de la organización, es por ello que Song (2018, p.465) adiciona que es necesario rotar al personal en otros sectores los cuales el no haya estado y poder observar de qué manera afronta el nuevo objetivo y poder cumplir con las competencias que el puesto lo requiera, asimismo resalta algunos de ellos como, “la comunicación, liderazgo, dirección de equipos, ética, prudencia, justicia, temple, innovación, desarrollo de las personas entre otros”.

Según el Ministerio de Economía y Finanzas (2010, p. 2), define a los indicadores de desempeño como, “un conjunto de instrumentos que facilitan información cuantitativa sobre el desarrollo y el logro de una organización, programa o actividad, favoreciendo a la población o a los sujetos intervenidos en un estudio, así es que los

indicadores de desempeño llegan a establecer una similitud entre dos o más variables, que al compararlas con datos o metas anteriores, permiten visualizar si se realizó una mejora o no, para poder contribuir con los avances y logros en las organizaciones. Asimismo, Alessandri (2018, p.42) conceptualiza algunos indicadores de acuerdo a las dimensiones de desempeño, en la que se encuentra la eficiencia, la cual “explica y detalla la relación entre dos variables o magnitudes, la elaboración de un bien o servicio y los insumos (financieros, humanos o bienes) empleados para su generación”.

Stoner, Freeman y Gilbert (2010, p. 10), mencionan que la eficiencia puede ser aplicada a casi todo incluido, productos, personas o materiales; orientado al estudio del trabajador este indicador muestra que tan bueno es en el manejo de los materiales y operaciones con respecto a la materia inicial (materiales, mano de obra y tiempo) de ese modo lograr la meta establecida. En su complemento, Arias y Heredia (2015, p. 641), establece que este indicador es exclusivo e importante para todo ejecutivo de una empresa, también aplicado a todos los empleadores de cualquier área que deseen aprovechar sus recursos al máximo y de tal modo establecer un progreso en un periodo determinado, de tal manera poder saber si existe una mejora en el proceso.

Por otro lado, Tran (2019, p.1989) dice que la eficacia, cuantifica el grado de cumplimiento de los resultados dentro de una organización, trabajo o proyecto, sin tener en cuenta los recursos utilizados. Las medidas de eficacia son útiles conforme se vayan cumpliendo los objetivos y/o resultados claramente determinados. “La eficacia, es el nivel en el que se logran los objetivos de un proyecto, en pocas palabras, es el número de resultados estimados que se logró alcanzar. Consiste en concentrar los esfuerzos de una organización en los procedimientos que verdaderamente se debe llegar a cumplir para el logro de los objetivos formulados. Del mismo modo, la eficiencia, es definida como “el cumplimiento al mínimo costo unitario posible, buscando de esa manera, optimizar el uso de los recursos disponibles para lograr con los objetivos planificados a cumplir” (Mejía, 2013, p. 2).

Entonces, posteriormente al análisis llevado a cabo sobre los trabajos de otros autores y la literatura disponible, se planteó el siguiente problema de investigación: ¿Cuál

será el efecto de aplicar la herramienta Business Process Management sobre el desempeño laboral en una empresa de reparación naval – Chimbote, 2019?

En ese sentido, la investigación se justificó a nivel teórico, porque permitió aumentar los conocimientos del BPM y su importancia en el aumento del desempeño laboral de cualquier empresa, así mismo se proporcionó conceptos básicos acerca de las dos variables estableciendo un panorama completo de su aplicación y definición. La recopilación de todos los conocimientos de los autores mencionados en esta investigación brindará una base objetiva para su desarrollo. A nivel práctico, la investigación mostró los pasos a seguir para la aplicación en un entorno real del modelo de gestión de procesos empresariales (BPM – Business Process Management) y de igual manera permitió alcanzar el mejoramiento del desempeño laboral.

A nivel tecnológico, la investigación permitió establecer la base para programas informáticos, los cuales fueron claves para el cálculo del desempeño laboral. El uso de estas herramientas tecnológicas facilitó tener un registro histórico del desempeño laboral de los trabajadores, de tal manera que se pudo premiar el desempeño laboral alto y dar un seguimiento a las mejoras aportadas. A nivel económico, al aplicar la disciplina BPM los tiempos de las actividades y procesos productivos de la empresa se redujo significativamente, lo que ocasionó un ahorro en el costo de horas hombre, otro factor a tener en cuenta fue la reducción de los errores ocasionados por los trabajadores, además al ser una empresa optimizada en el desarrollo del BPM está consiguió mejores trabajos con empresas nacionales e internacionales.

A nivel social, el desarrollo de esta investigación optimizó el trabajo entregado a sus clientes proporcionando un servicio de mejorar calidad, de tal manera que la empresa fue un ejemplo a seguir para sus competidores en el mismo rubro, otro punto a tratar es que tal disciplina aplicada en el método de trabajo del personal los preparó para adaptarse a los métodos de trabajo de las empresas líderes en el sector. Por último, la investigación a desarrollar queda a disposición de estudiantes, profesionales y empresarios de la misma especialidad o ramas afines, de tal modo que sirva de guía para futuros trabajos de investigación. A nivel ambiental, se redujo los recursos

utilizados en el procedimiento de las actividades realizadas para eliminar su consumo excesivo.

En el aspecto laboral, se generó nuevos métodos de trabajo con la implantación de una guía de procedimiento de las actividades de la empresa, de tal modo que el trabajador entendió mucho más sus funciones reduciendo su tiempo de reacción y su tiempo para realizar todos sus trabajos. Por otro lado, se consideró la siguiente hipótesis de trabajo: la aplicación de la herramienta Business Process Management mejorará el desempeño laboral en una empresa reparación naval – Chimbote, 2019.

Y en el caso de los objetivos de la investigación, se estableció el siguiente objetivo general: aplicar la herramienta Business Process Management para mejorar el desempeño laboral en una empresa reparación naval; mientras que los objetivos específicos fueron: diagnosticar la situación actual sobre los procesos en la empresa de reparación naval, determinar el desempeño laboral en la empresa de reparación naval antes de la aplicación de la herramienta Business Process Management, realizar el diseño y aplicación de la herramienta Business Process Management en los procesos en la empresa de reparación naval, determinar el desempeño laboral después de la aplicación del estímulo y, como último punto, evaluar la influencia que genera la aplicación de la herramienta Business Process Management sobre el desempeño laboral en la empresa de reparación naval.

II. MÉTODO

2.1 Tipo y diseño de investigación

La investigación aplicada o en múltiples ocasiones se menciona como como activa esta complementada y desarrollada en parte con la investigación básica, este depende de conocimientos teóricos basados en la experiencia, por lo tanto, determinamos que las aplicaciones investigativas esta proyectados frente a los problemas detectados y a las circunstancias o características de carácter concreto que presenta, tal información desarrollada se direcciona a la creación de un conocimiento aplicado (Rodríguez, 2015, p.23). El tipo de investigación del presente proyecto de investigación es aplicativo dado a que conlleva a la práctica de las teorías relacionadas de la variable independiente, generando énfasis en la mejora de un problema en concreto en la situación actual de una empresa de reparación naval.

La investigación pre experimental se desarrolla en torno a la variable independiente de tal forma en que se desenvuelva sin ningún límite, por lo tanto, este tipo de proyecto está diseñado para aplicar un estímulo sobre una variable dependiente demostrando un cambio en un punto de post prueba (Ávila, 2013, p.69). El diseño de investigación del presente proyecto de investigación es pre experimental, dado a que se realizó pre prueba y post prueba. El diseño se diagrama es de la siguiente manera:

D: O1 – X – O2

D: Empresa de reparación naval.

O1: Desempeño laboral antes de la aplicación Business Process Management.

X: Business Process Management.

O2: Desempeño laboral después de la aplicación del estímulo.

2.2 Operacionalización de variables

Variable Independiente: Business Process Management

Variable dependiente: Desempeño laboral

Tabla 13. Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Variable Independiente: Business Process Management	Business Process Management es un fenómeno sistemático y ordenado que permite demostrar, diseñar, certificar, medir, ejecutar y controlar las actividades tanto administrativas como operacionales creando un proceso automatizado, basado en el apoyo de los elementos tecnológicos para una investigación (TI) con la meta de permitir mediante resultados llevar a cabo los planes programados en el negocio que está alineado a desarrollar	La herramienta Business Process Management se basa en las siguientes dimensiones: diagnóstico, modelado, ejecución y monitoreo, y por último, la optimización. En mi primer lugar, se diagnosticará la situación actual que se encuentra la empresa mediante sus indicadores, seguidamente, se realizará el modelado que se encarga de rediseñar los procesos críticos, por consiguiente, se ejecutará la aplicación de la herramienta Business Process Management y realizará el	Diagnóstico	$N = \frac{Pc}{Tp}$ N= N° de procedimientos Pc= Procedimientos críticos Tp= Total de procedimientos	Razón
			Modelado o Estructuración de procedimientos	$Nt = \frac{Tc}{Na}$ Nt = N° de tareas Tc= Tareas criticas Na = N° actividades	
			Modelado o Estructuración de procedimientos	$M = \frac{Ej}{Ep}$ M= Modelado Ej = Eventos ejecutados Ed= Eventos planificados.	Razón

	<p>estrategias de una empresa (Fitpass, 2017, p. 26).</p>	<p>monitoreo luego de la implementación, finalmente, se evaluará la optimización del rediseño de los procesos críticos.</p>	<p>Ejecución y monitoreo</p>	$Em = \frac{Tc}{Tb} \times 100\%$ <p>Em= Ejecución y monitoreo.</p> <p>Tc= Trabajadores capacitados</p> <p>Tb = Total trabajadores</p> <p>% cumplimiento de modelado</p>	<p>Razón</p>
			<p>Optimización</p>	$\frac{\textit{Eventos optimizados}}{\textit{Total eventos}}$ $\frac{\textit{Sub optimizados}}{\textit{Subprocesos}}$ $\frac{\textit{Tiempo optimizado}}{\textit{Tiempo}}$	

Variable Dependiente: Desempeño laboral	El desempeño laboral es la productividad que tiene el trabajador para hacer tareas primordiales en el transcurso de sus actividades, por lo cual la empresa concede mediante una herramienta o un complejo sistema, por tanto, esto muestra resultados en el desempeño o índices productivos de los trabajadores dentro de una empresa (Lituma, 2018, p. 23).	El desempeño laboral se evaluará mediante una encuesta fundamentada en la metodología 360° que está orientada a las diferentes perspectivas de evaluación del desempeño laboral: autoevaluación, perspectiva del jefe, del compañero y del cliente, por lo tanto, esta dimensión tendrá una escala ordinal. Por otro lado, se emplearán ratios cuantitativas para medir el desempeño laboral de cada trabajador respecto al cumplimiento de sus metas (Eficacia) y considerando el aprovechamiento de los recursos disponibles (Eficiencia).	Evaluación de 360°	Autoevaluación	Ordinal
				Evaluación desde la perspectiva del jefe	
Evaluación desde la perspectiva del compañero					
Ratios de desempeño laboral				$E = \frac{Vr}{Vi} \times 100\%$ E = Eficacia Vr = Valorización real Vi= Valorización inicial	Razón
				$Ef = \frac{Mf}{Vr} \times 100\%$ Ef = Eficiencia Te = Monto facturado Tr= Valorización real	

Fuente: Elaboración propia.

2.3 Población, muestra y muestreo

La población estuvo compuesta por un grupo de elementos que son objeto de estudio que pueda consignarse desde una empresa hasta a una comunidad, personas, entre otros, que tienen similares características en materia de investigación y que, por ello, es de suma importancia el poder establecer con mayor lucidez las particulares que se encuentran en una población con la finalidad de definir datos y/o parámetros muestrales (Gómez, 2015, p. 109). Siendo así que, para la presente investigación, la población estuvo conformada por todos los trabajadores de la empresa L.S representaciones y servicios E.I.R.L que corresponde a 12 trabajadores.

Desde una concepción general, la muestra es porción importante y característica de un conjunto de personas, donde coincidan con las características similares que cada persona tenga. Por otro lado, desde el ámbito científico, la muestra es una parte de la comunidad que se selecciona de forma metódica; sometiéndose a ciertas comprobaciones estadísticas para la obtención de resultados sobre el total del estudio a investigar (Hernández, 2011, p. 127). La muestra de la presente investigación estuvo conformada por todos los trabajadores de la empresa L.S representaciones y servicios E.I.R.L que corresponde a 12 trabajadores, es decir, la población es igual a la muestra ($N = n$).

El muestreo es un proceso que tiene como objetivo obtener una muestra de la población en el entorno de estudio, partiendo de ello, existen dos formas de aplicarlo: El muestro probabilístico y no probabilístico. El muestreo probabilístico es una forma de calcular la muestra en donde todos los sujetos son iguales y con el mismo peso por lo cual cualquiera puede entrar en la muestra para ser parte del estudio y el no probabilístico es un estudio en el que los sujetos están segmentados por su importancia y valor sobre el objeto de estudio es así que unos tienen más posibilidades que otros para entrar en la muestra (Icart, Fuentelsaz y Pulpón, 2012, p. 57). El muestreo de la investigación fue no probabilístico por conveniencia.

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Tabla 14. Técnicas e instrumentos de investigación

Variables	Técnicas	Instrumentos	Fuente
Business Process Management	Observación	Diagrama de análisis de operaciones	Empresa de reparación naval.
	Brainstorming	Diagrama de lluvia de ideas	
	Diagramado asistido por computadora	Diagrama de procesos del negocio en Bizagi	
	Análisis crítico del proceso	Técnica de interrogatorio del proceso actual	
	Análisis estadístico del proceso	Diagrama de minería de procesos (datos)	
	Plan de mejora	Diagrama de Gantt	
Desempeño Laboral	Evaluación de 360°	Cuestionario 360°	Trabajadores de la empresa
	Análisis de datos	Guía para la medición de Eficiencia	
		Guía para la medición de Eficacia	

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 2, se pueden observar las técnicas e instrumentos utilizados para la recolección de datos. La validación de los instrumentos se llevó a cabo mediante un análisis de juicio de experto en el cual participaron 03 especialistas en ingeniería tal como se puede apreciar en el Anexo 02. Dichos expertos calificaron los instrumentos

considerando su bajo costo, facilidad de desarrollo, adaptabilidad en el sistema y el conocimiento de la herramienta.

La confiabilidad se aplicó sobre el cuestionario de 360° (Anexo 1) que midió el desempeño laboral de los trabajadores. Para calcular el valor de la confiabilidad, se utilizó el coeficiente de Alfa de Cronbach; el cual se obtuvo al aplicar el cuestionario en una prueba piloto con 12 trabajadores y al procesar la información en el software estadístico SPSS 25. Para el presente estudio, se consideró una confiabilidad aceptable a partir de un valor de 0.70 para el Alfa de Cronbach.

Tabla 15. Alfa de Cronbach correspondiente al cuestionario de 360° aplicado para medir el desempeño laboral

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,835	,808	17

Fuente: SPSS 25

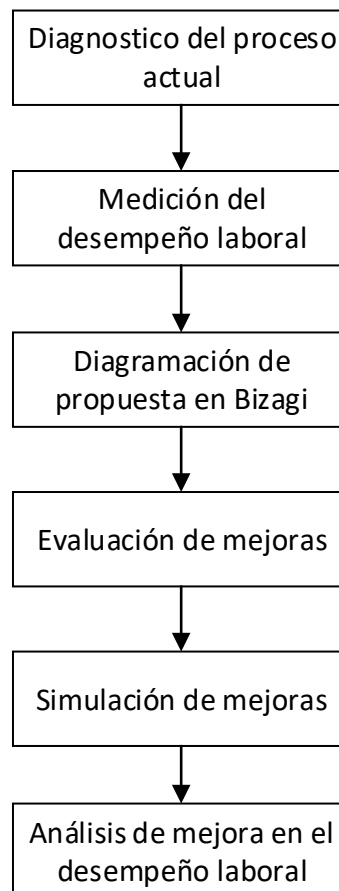
En la Tabla 3, se puede observar que el coeficiente de Alfa de Cronbach obtuvo un valor experimental de 0.835 y se reduce hasta 0.808 si se toma en cuenta la estandarización de los elementos, lo cual indicó que el instrumento tenía una confiabilidad aceptable. Asimismo, se dispuso mantener las 17 preguntas del cuestionario ya que al analizar la supresión de alguna pregunta para incrementar la confiabilidad no se evidenció una variación significativa en el coeficiente (Anexo 06)

2.5 Procedimiento

La investigación se inició con la descripción del proceso a través de un diagrama de operaciones para determinar el número de actividades que se realizaban por cada servicio ejecutado. Luego de ello, se enumeraron todos los problemas que se presentaban durante la ejecución del servicio a cada cliente, los cuales fueron identificados por cada uno de los trabajadores de la empresa y procesados mediante una matriz de Vester. De la misma manera, se realizó una medición inicial del desempeño de los trabajadores utilizando el cuestionario de 360°. Posteriormente, se

graficaron los procesos críticos de la empresa utilizando la simbología BPM ((Business Process Management) y el programa informático BIZAGI.

Una vez que se tuvieron los procesos graficados, a través de un análisis de causa y efecto, se procedió a identificar las deficiencias en los procedimientos, así como las causas asociadas. Dicho análisis se reforzó a través de una minería de procesos, el cual consistió en un análisis estadístico del comportamiento de los tiempos para cada tarea realizada por los trabajadores el cual permitió identificar aquellas tareas con mayor dispersión respecto a los valores promedios. Con dicha información disponible, se plantearon posibles alternativas de mejora que fueron analizadas mediante la opción de simulación de BIZAGI para evaluar el impacto sobre los tiempos de ejecución de los trabajadores. Las alternativas de mejora elegidas fueron diseñadas y planificadas utilizando un diagrama de redes y un diagrama de Gantt para su posterior aplicación en los procesos de la empresa. Como último paso, se evaluó el impacto sobre el desempeño de los trabajadores.



2.6 Método de análisis de datos

Tabla 16. *Técnicas e instrumentos para análisis de datos*

Variables	Técnicas	Instrumentos	Resultado
Diagnosticar la situación actual sobre los procesos en la empresa de reparación naval	Diagramado del proceso Análisis matricial	Diagrama de flujo CCT en Microsoft Visio Matriz de Vester	Proceso actual de la empresa Problema crítico del proceso
Determinar el desempeño laboral en la empresa de reparación naval antes de la aplicación de la herramienta Business Process Management,	Estadística descriptiva	Hoja de cálculo en Excel: promedios, desviación estándar, histogramas	Estadística descriptiva del desempeño laboral inicial
Realizar el diseño y aplicación de la herramienta Business Process Management en los procesos en la empresa de reparación naval,	Diagramado en Bizagi Análisis crítico del proceso Gestión del proyecto de mejora Optimización del proceso de negocio	Bizagi, BPM Técnica de interrogatorio de proceso propuesto Cronograma de implementación de mejoras Simulación en Software Bizagi	Modelado del proceso inicial Estrategias de mejora Proyecto de mejora Simulación de mejora propuesta
Determinar el desempeño laboral después de la aplicación del estímulo	Estadística descriptiva	Hoja de cálculo en Excel: promedios, desviación estándar, histogramas	Estadística descriptiva del desempeño laboral mejorado
Evaluar la influencia que genera la aplicación de la herramienta Business Process Management sobre el desempeño laboral en la empresa de reparación naval.	Estadística descriptiva Estadística Inferencial	Hoja de cálculo en Excel: promedios, desviación estándar, Prueba t de Student Prueba Chi cuadrado	Variación porcentual de la mejora en el desempeño laboral Comprobación de hipótesis

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 4, se observa el análisis descriptivo se elaboró en base a una descripción detallada de un proceso productivo, y de los procedimientos administrativos. El análisis inferencial consistió en analizar los valores eficiencia y eficacia mediante una prueba de T student para determinar la diferencia entre la media inicial y final

por cada trabajador respecto a su desempeño laboral. Posteriormente, se utilizó una prueba de Chi cuadrado para determinar la asociación entre el BPM y el desempeño laboral.

2.7 Aspectos éticos

La presente investigación respetó los principios de originalidad, salvaguardó los datos brindados y la confidencialidad respectiva en las respuestas e información que se obtuvieron por parte de la empresa y sus trabajadores. En evidencia de lo mencionado, se adjunta la carta de aceptación de la empresa de reparación naval (Anexo 5).

III. RESULTADOS

3.1 Diagnóstico de la situación actual sobre los procesos en la empresa de reparación naval

Se inició el diagnóstico describiendo el proceso que se realiza para atender un servicio de reparación naval.

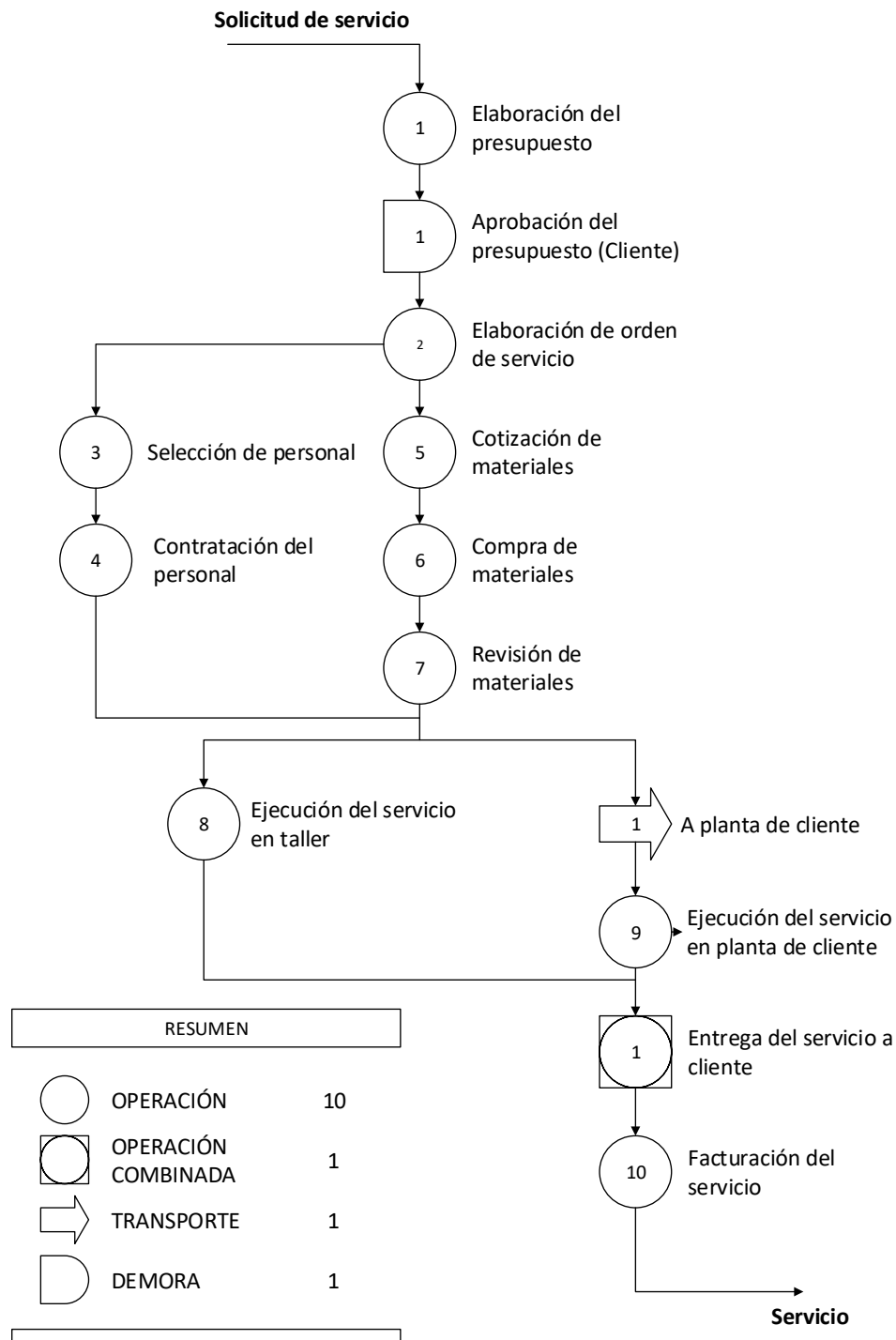


Figura 1. Diagrama de análisis de proceso de una empresa dedicada a reparaciones navales
Fuente: Proceso de la empresa

En la Figura 1, se puede apreciar las operaciones que se llevan a cabo para ejecutar un servicio de reparación naval en la empresa.

Posteriormente, se identificaron los principales problemas dentro del proceso de reparaciones navales y se les asignó un puntaje del 0 al 5 considerando su influencia con otros problemas.

Tabla 17. Matriz de Vester para el análisis de problemas en el proceso de reparaciones navales

N°	Problemas	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	Pasivos
P1	Incumplimiento de tiempos en tareas administrativas y operativas	0	0	0	0	5	5	5	5	3	5	28
P2	No existen procedimientos escritos para tareas administrativas y operativas	5	0	5	5	5	5	5	5	5	5	45
P3	Rechazo de materiales por incumplimiento de aspectos técnicos	5	0	0	0	0	3	4	5	0	4	21
P4	Pérdida de materiales en el almacén	4	0	0	0	0	4	0	4	0	3	15
P5	Proceso deficiente en la selección del personal	4	0	0	0	0	0	0	5	0	0	9
P6	Problemas de mantenimiento preventivo en maquinaria	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	5
P7	Retraso en el pago de proveedores	0	0	0	0	0	3	0	0	3	3	9
P8	Avance lento de trabajos operativos diarios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P9	Desorden en el almacenaje de materiales	0	0	0	5	0	0	0	3	0	3	11
P10	Los trabajadores no cuentan con EPP	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3
	Activos	18	0	5	10	10	20	17	32	11	23	146

Fuente: Análisis de la problemática en reparaciones navales

En la Tabla 5, se puede apreciar un listado de problemas identificados durante la ejecución de las reparaciones navales. Para los pasivos, la inexistencia de procedimientos escritos para tareas y operaciones (P1) obtuvo el puntaje más alto ya que dicho problema generaba la ocurrencia de otros problemas tales como el rechazo de materiales, pérdida de materiales, entre otros. En el caso de los activos, el avance lento de trabajos operativos diarios (P8) resultó con el mayor puntaje ya que dicho problema tiene un alto grado de dependencia respecto a otros problemas.

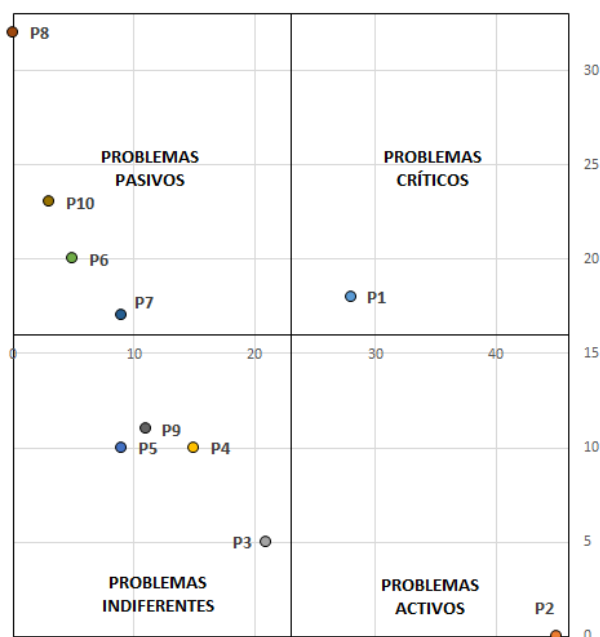


Figura 2. Diagramación de la matriz Vester para clasificación de problemas
Fuente: Tabla 4

En la Figura 2, se observa que el incumplimiento de tiempos en tareas administrativas y operativas (P1) es un problema crítico al haber obtenido un puntaje de 28 para su influencia en otros problemas (Pasivos) y un valor de 18 al ser el resultado de otros problemas (Activos). En el caso de la inexistencia de procedimientos escritos para tareas administrativas y operativas (P2), se ubicó en el cuadrante de los problemas activos; es decir, dicha problemática estaba afectando el cumplimiento adecuado de otros procesos. Por otro lado, el avance lento de trabajos operativos diarios (P8), los trabajadores sin EPP (P10), los problemas de mantenimiento preventivo en maquinaria (P6) y el retraso en el pago de proveedores; se ubicaron en la zona de problemas pasivos lo cual indicaba que eran problemas dependientes de otros escenarios y no eran la causa raíz. Para los demás problemas, se les consideró como problemas indiferentes siendo abordados de manera secundaria.

3.2 Desempeño laboral en la empresa de reparación naval antes de la aplicación de la herramienta Business Process Management

Para el cumplimiento del segundo objetivo específico, se procedió a medir el desempeño laboral mediante la aplicación de un cuestionario de 360° el cual incluyó el análisis de 3 dimensiones: la autoevaluación del trabajador, la evaluación de un compañero y la evaluación de su jefe inmediato.

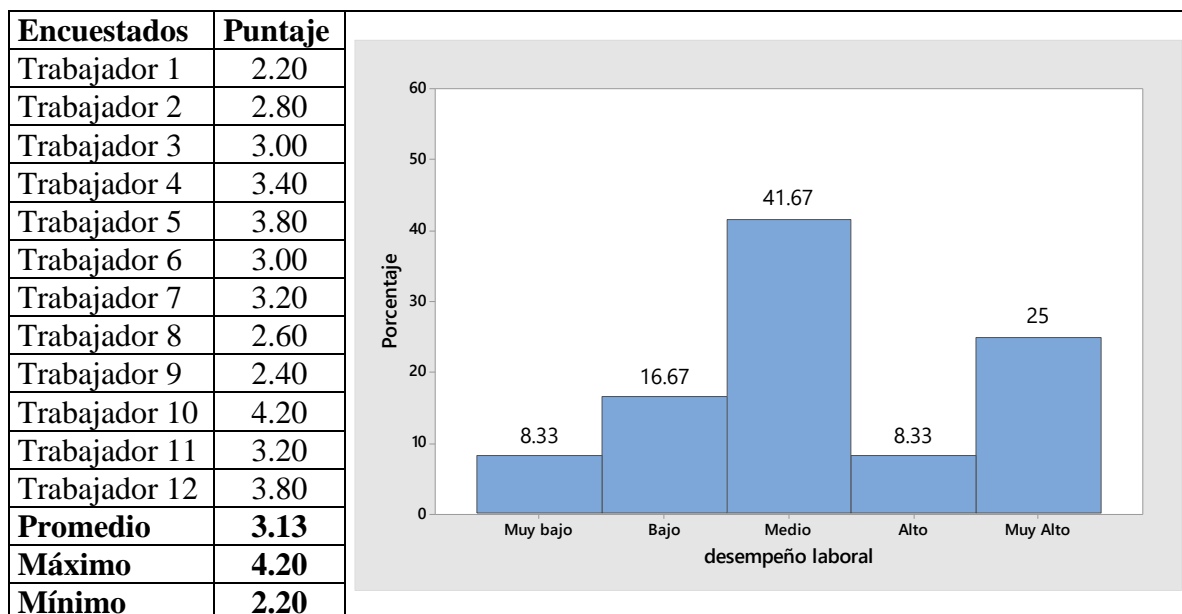


Figura 3. Calificación del desempeño laboral mediante autoevaluación de cada trabajador
Fuente: Cuestionario 360° aplicado a los trabajadores (Anexo 7)

En la Figura 3, se puede observar que el 41.67% de los trabajadores consideró su desempeño laboral en un nivel medio con un puntaje de 3.13, un 33% estimó que su desempeño estaba por encima del promedio y un 25% se autocalificó por debajo la media.

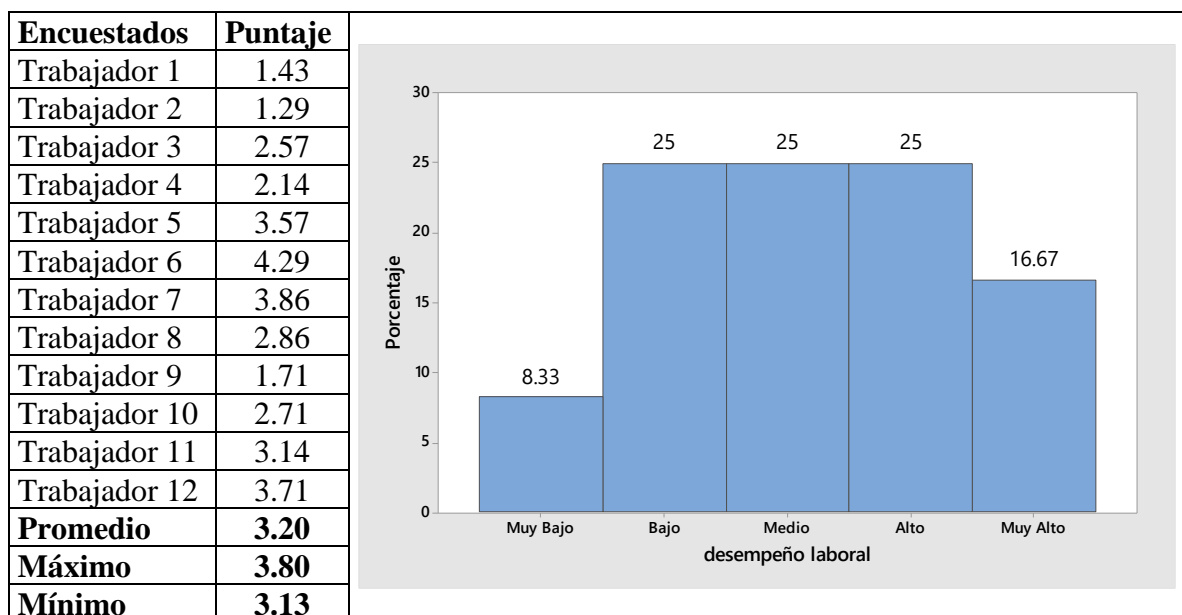


Figura 4. Calificación del desempeño laboral desde la perspectiva del jefe inmediato de cada trabajador

Fuente: Cuestionario 360° aplicado a los trabajadores (Anexo 7)

En la Figura 4, se puede observar que el 25% de los trabajadores fueron calificados, por su jefe inmediato, con un desempeño laboral en el nivel medio con un puntaje promedio de 3.2,

un 41.67% se le consideró por encima del promedio y un 33.33% se ubicó por debajo del nivel medio.

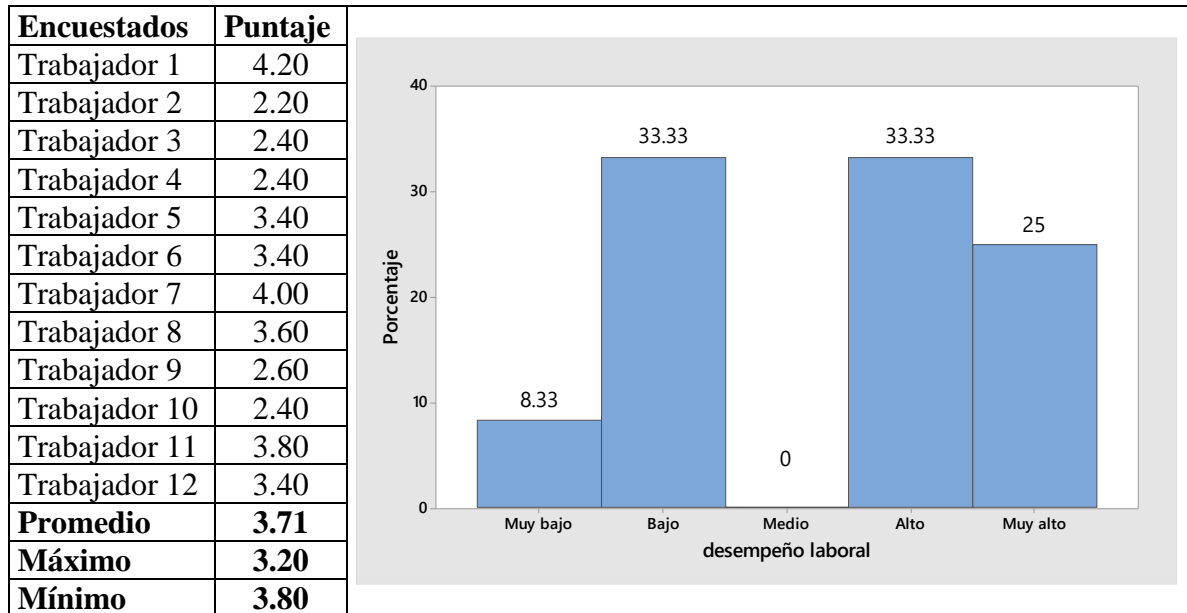


Figura 5. Calificación del desempeño laboral desde la perspectiva del compañero de cada trabajador

Fuente: Cuestionario 360° aplicado a los trabajadores (Anexo 7)

En la Figura 5, se puede observar que la calificación entre compañeros de trabajo mostró que el 41.66% de los trabajadores presentaba un desempeño muy bajo o bajo; mientras que al 58.34% se le asignó un desempeño alto o muy alto.

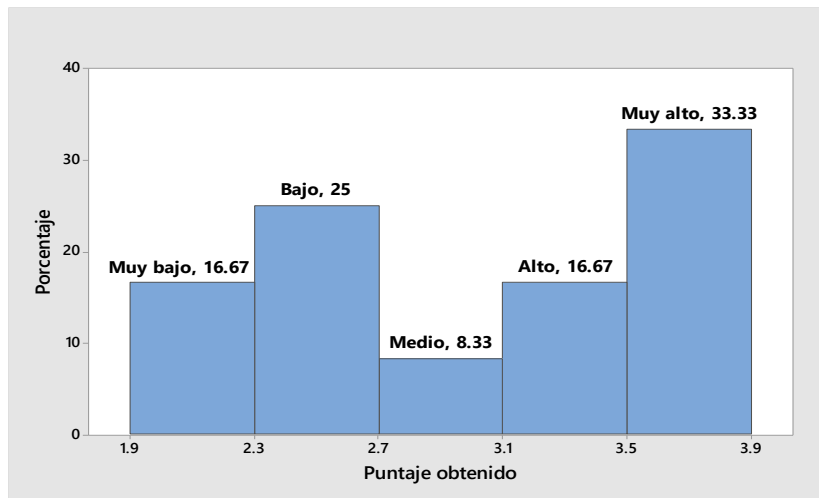


Figura 6. Calificación promedio del desempeño laboral aplicando el cuestionario 360°

Fuente: Cuestionario 360° aplicado a los trabajadores (Anexo 7)

En la Figura 6, se puede observar que el 50% de los trabajadores tuvieron un puntaje promedio superior o igual a 3,1, por lo cual se les consideró con un desempeño laboral alto o muy alto.

Luego de haber evaluado el desempeño laboral de manera subjetiva, se procedió a medir el desempeño laboral a través de dos indicadores: eficiencia y eficacia.

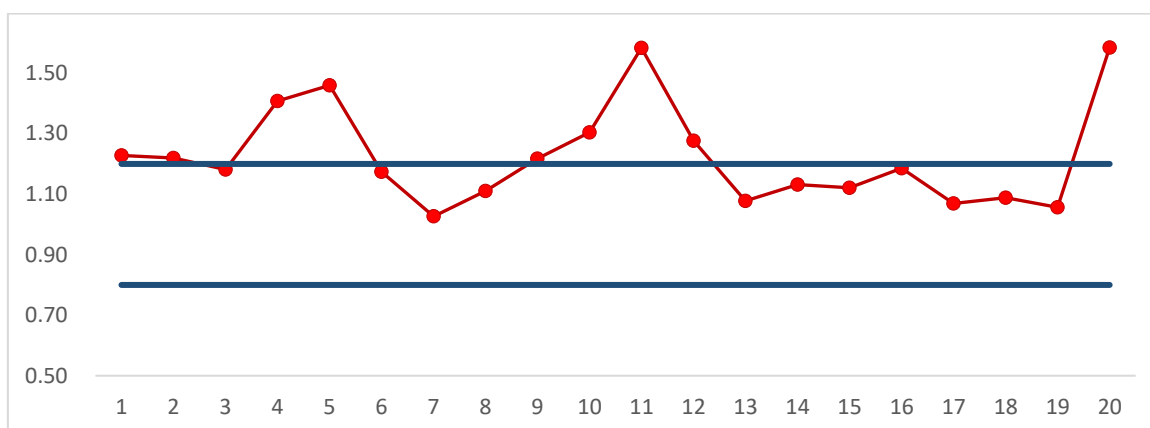


Figura 7. Eficacia de los presupuestos respecto a los gastos reales por proyecto en el 2019
Fuente: Anexo 8

En la Figura 7, se puede observar que la eficacia es medida por la empresa considerando una desviación máxima del 20%; es decir, un presupuesto era eficaz respecto al gasto real si este representaba como mínimo un 80% de cumplimiento o se sobrepasaba hasta el 120%. Sin embargo, se puede notar que de los 20 proyectos ejecutados durante el 2019 un total de 9 (45%) estuvieron por encima del máximo permitido.

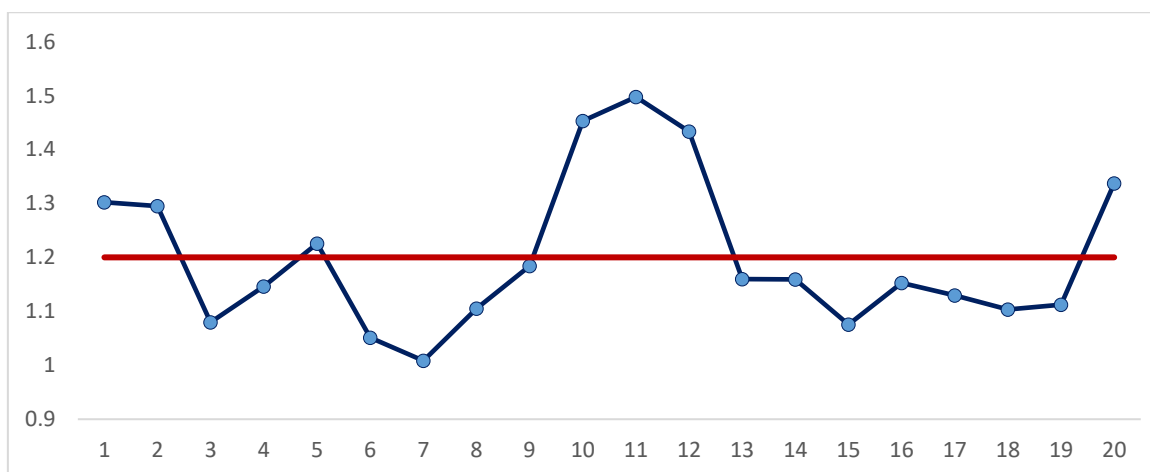


Figura 8. Eficiencia económica en la ejecución de proyectos durante el 2019
Fuente: Anexo 8

En la Figura 8, se puede observar que la eficiencia económica (ventas/costo) tenía como meta un 20% de utilidades; es decir, que por cada sol gastado se esperad 0.20 soles como ingreso adicional. Sin embargo, se puede notar que 13 proyectos de un total de 20 (65%) presentaron una utilidad por debajo lo planificado.

3.3 Diseño y aplicación de la herramienta Business Process Management en los procesos en la empresa de reparación naval, determinar el desempeño laboral después de la aplicación del estímulo

El diseño del proceso de reparación naval, mediante Business Process Management, se inició con la identificación de las tareas empleadas para llevar a cabo un servicio de reparación naval. Una vez identificadas las tareas, se aplicó la minería de datos para cuantificar la duración de cada tarea en días y su nivel de variabilidad expresada a través de la desviación estándar (σ) y coeficiencia de variación (C.V.) de cada una.

Tabla 18. Minería de datos aplicada a la duración de tareas de proyectos de reparación de naval

Proyectos	Unidad de medida	Promedio	σ	C. V. %
Elaborar presupuesto	Días	4.15	2.11	50.83%
Corregir presupuesto	Días	3.90	1.92	49.15%
Elaborar orden de servicio	Días	3.75	1.68	44.85%
Selección del personal	Días	3.65	1.66	45.56%
Contratación del personal	Días	4.40	1.98	45.09%
Compra de materiales	Días	3.85	2.30	59.75%
Almacén de materiales	Días	3.80	2.09	55.07%
Compra de material faltante	Días	4.65	1.98	42.60%
Entrega del servicio	Días	3.20	2.02	62.99%
Corrección de fallas	Días	4.25	1.74	41.02%
Facturación	Días	4.15	2.11	50.83%

Fuente: Anexo

En la Tabla 6, se puede observar que las tareas presentan un coeficiente de variación que supera en todos los casos el 40%, lo cual indicaba demasiada variabilidad en la ejecución de las tareas.

Posteriormente, se procedió con la diagramación del proceso para identificar cómo funcionaba los procedimientos en su conjunto y a partir de ahí analizar una mejora en la gestión de dichos procesos, y que, a su vez, permitiera incrementar el desempeño laboral de los trabajadores. Para ello, se empleó un software especializado en diagramas BPM (Bizagi) a través del cual se modeló y validó el negocio; es decir, que se interrelacionó cada tarea, decisión y evento posible durante la atención de una orden de servicio (reparación naval).

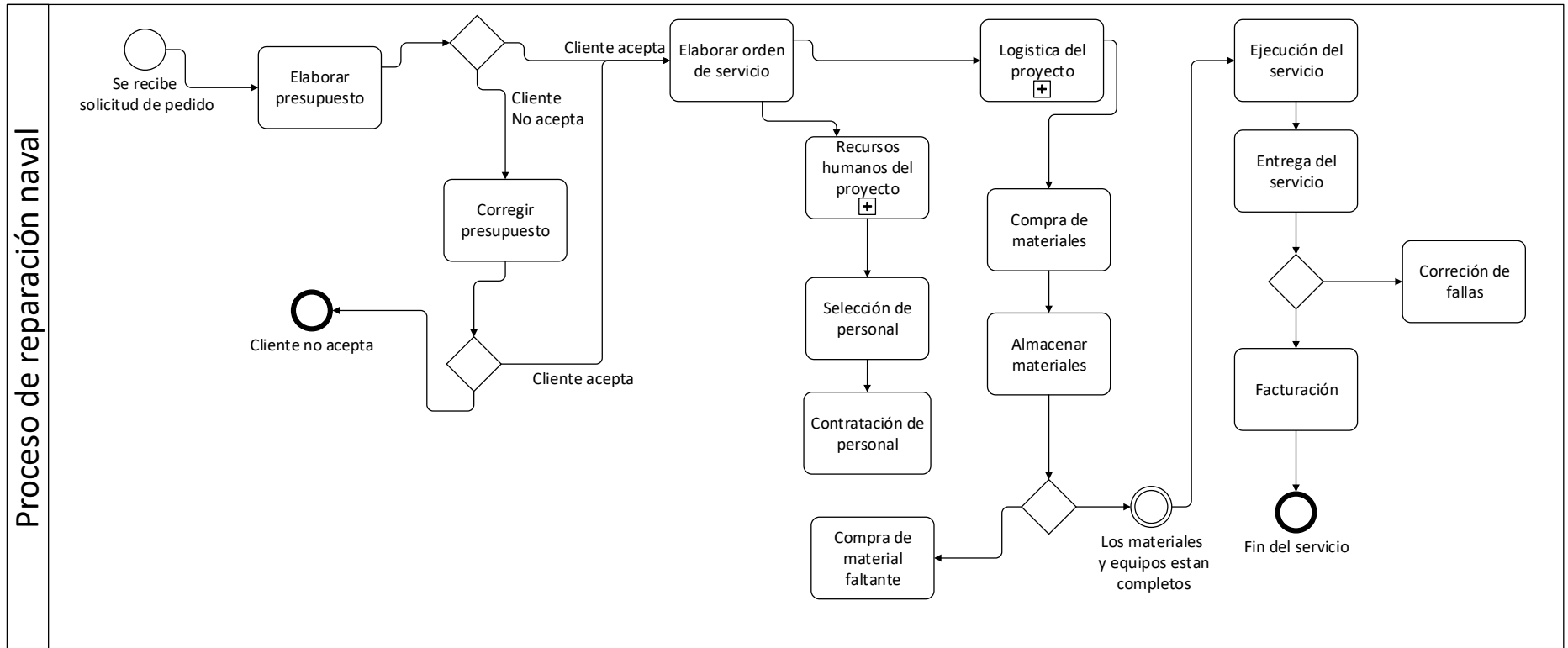


Figura 9. Diagrama BPM respecto al proceso de reparación naval

Fuente: Bizagi

En la Figura 9, se puede observar que el proceso se inicia con la entrada de una solicitud para la ejecución de un servicio determinado. Posteriormente, se puede notar que el proceso prosigue con la entrega del presupuesto al cliente y la elaboración de la orden de servicio. Una vez que el servicio se ha confirmado mediante la orden, se toma en cuenta dos procesos para ejecutar dicho servicio: la logística del proyecto y los recursos humanos del mismo. Finalmente, se ejecuta, entrega y factura el servicio dando por concluido la atención al cliente respecto a la solicitud de trabajo ingresada.

Tabla 19. Análisis interrogativo inicial para la descripción de las tareas ejecutadas durante la ejecución del servicio de reparación naval

Tarea	¿Qué se hace ahora?	¿Por qué hay que hacerlo?	¿Dónde se hace? ¿Por qué allí?	¿Cuándo se hace? ¿Por qué en ese momento?	¿Quién lo hace? ¿Por qué esa persona?	¿Cómo se hace? ¿Por qué de ese modo?
1	Remoción del material a reparar	Porque es lo primero que se debe hacer para empezar el proceso de reparación.	Se hace en la superficie a reparar, porque allí se determinó la zona para la reparación.	Cuando se asigna a la empresa para realizar el trabajo. Porque se debe iniciar la reparación.	Lo hace el maestro porque es la persona que está capacitada para realizar la operación.	Se realiza utilizando un disco de corte o amoladora depende al material que se vaya a retirar ya sea fibra de vidrio o poliuretano. Porque es necesario para su ejecución.
2	Se solicita en almacén el material necesario para la reparación	Porque al solicitar en almacén se podrá retirar el material a utilizar.	En el almacén de la empresa porque allí es donde se entregan los materiales para cada trabajo.	Se hace cuando se termina la primera tarea porque en ese momento es preciso para poder continuar con el proceso.	Lo hace el apoyo de los maestros porque ese trabajador fue asignado para ejecutar esa actividad.	Primeramente, se debe tener un vale con autorización para poder retirar los materiales. Porque está establecido de esa manera en la empresa.
3	Limpieza mecánica o arenado de superficie a reparar	Porque de esta manera se eliminan partículas innecesarias para continuar en el proceso de reparación.	En la misma zona a reparar porque allí es donde se realizará el trabajo.	Se hace después que se haya removido la superficie a reparar porque es lo primordial para proseguir en el trabajo.	Lo hace el maestro y apoyo, porque estas personas pueden realizar la tarea de manera adecuada.	Para realizar esta tarea se utilizan amoladora o una máquina de arenado. Porque son herramientas y/o máquinas fundamentales para poder seguir el trabajo.

4	Se retira del almacén el material solicitado	Porque al despachar los materiales necesarios se puede proceder a hacer el trabajo.	En el almacén de la empresa porque allí es donde se entregan los materiales para cada trabajo.	Al verificar el stock porque de esta manera se podrá atender los materiales a utilizar.	Lo hace el apoyo de los maestros porque ese trabajador fue asignado para ejecutar esa actividad.	Al entregar el vale en almacén, la persona encargado despacha los materiales exactos a utilizar.
5	Se transporta el material a la embarcación	Es necesario para poder transportar los materiales hacia el astillero.	Desde el astillero hacia el astillero porque allí se está realizando la reparación.	Una vez que haya despachado los materiales en almacén porque es el momento oportuno para llevar los materiales al almacén.	El chofer de la empresa porque es la persona que ocupa ese puesto de trabajo.	Se transporta en el camión de la empresa todos los materiales hasta el astillero que se van a utilizar. Porque así los materiales podrán llegar hasta el lugar donde están realizando el trabajo.
6	Aplicación del nuevo material en la superficie	Porque es la última tarea que se debe hacer para poder terminar el proceso de reparación.	En la superficie que se removi6 anteriormente. Porque allí est6 listo para aplicar el nuevo material.	Se realiza este procedimiento luego de hacer la remoci6n y despu6s de tener el nuevo material para ejecutar el trabajo.	Lo hace el maestro y apoyo, porque est6s personas pueden realizar la tarea de manera adecuada.	En el caso de la fibra de vidrio se aplica de manera manual y para el poliuretano se utiliza una m6quina que facilite su aplicaci6n. Porque se puede asegurar que los materiales sean utilizados de manera adecuada.

Fuente: Elaboraci6n propia

Como segunda etapa del análisis interrogativo, se procede a realizar preguntas para evaluar posibles mejoras en el proceso.

Tabla 20. Segunda etapa del análisis interrogativo para identificar mejorar en el proceso de reparación naval

Tarea	¿Qué se hace ahora?	¿Qué otra cosa podría hacerse? ¿Qué debería hacerse?	¿En qué otro lugar podría hacerse? ¿Dónde debería hacerse?	¿Cuándo podría hacerse? ¿Cuándo debería hacerse?	¿Qué otra persona podría hacerlo? ¿Quién debería hacerlo?	¿De qué otro modo podría hacerse? ¿Cómo debería hacerse?
1	Estimado del área a remover	Ninguna porque es el primer paso. Seguir con la siguiente tarea	En ningún otro lugar. En el lugar donde se va a realizar el trabajo	No podría hacerse antes ni después. Se debe hacer como primera tarea.	El ayudante. El maestro porque es la persona idónea en estimar el área	De ningún otro. Se toman medidas del área que se va a reemplazar
2	Se solicita en almacén el material necesario para la reparación	Remoción del material en mal estado. Realizar esta tarea (n°2)	Almacén propio o almacén donde se presta servicios. Dependiendo del acuerdo	Se podría hacer como tercera tarea o en paralelo. Como segunda tarea para avanzar con la solicitud.	El maestro. El ayudante para darle tiempo al maestro en cuadrar otras actividades	De ningún otro. Se hace la solicitud en el almacén para que se proceda a una orden de despacho
3	Remoción del material a reparar	Ninguna porque ya se hicieron las tareas anteriores. Realizar la tarea	Ningún otro. En la superficie a realizar el trabajo	Se podría hacer como segunda tarea. Se hace después de solicitar el material.	Ninguna otra. El personal asignado para los trabajos en calderería.	De ningún otro. Para la remoción se hace usando el equipo de oxicorte.
4	Limpieza mecánica o arenado de superficie a reparar	Ninguna otra. Realizar la tarea	Ningún otro. En la superficie a realizar el trabajo	Podría hacerse antes del retiro del material solicitado o en paralelo. Como cuarta tarea.	Podría hacerlo el maestro o ayudante. Es opcional debido a su medio grado de dificultad	De ningún otro. Para esta tarea se hace uso de epps, amoladora o máquina de arenado según corresponda limpiando la escoria que deja el trabajo de calderería

5	Se retira del almacén el material solicitado. Con frecuencia hay retrasos por no encontrar material	Solicitar los materiales por email con anticipación para que el responsable verifique los stocks y el personal operario no pierda tiempo acercándose al almacén	Almacén propio o almacén donde se presta servicios. Dependiendo del acuerdo	Podría hacerse después de la segunda tarea, sin embargo, por motivos de orden y limpieza debe ser la quinta tarea	Podría hacerlo el maestro. El ayudante debido a que es más beneficioso que el maestro se encuentre en el área de trabajo	La orden de despacho debe ser digital y se debe verificar los stocks en tiempo real. También se debe mejorar la parte logística
6	Se transporta el material a la embarcación	Ninguna otra. Realizar la tarea	Almacén propio o almacén donde se presta servicios. Dependiendo del acuerdo	No podría hacerse antes. Después de retirar el material	Ninguna otra. El chofer de la empresa porque es la persona que ocupa ese puesto de trabajo	Dependerá del acuerdo si es a todo costo o si el astillero dará los materiales. Se pasa a trasladar el material a la embarcación donde se está realizando el trabajo
7	Se realizan trabajos de calderería en el material	Ninguna porque es necesario hacer el corte del material excedente. realizar la tarea.	En ningún otro lugar. Se realiza en el área de trabajo.	No podría hacerse antes. Se realiza al momento que el material llega al área de trabajo	Ninguna otra. El personal asignado para los trabajos en calderería.	De ningún otro. Para hacer el retiro del material excedente se hace usando el equipo de oxicorte
8	Soldeo de costura en casco	Ninguna, ya que es último paso	En ningún otro lugar. En el área donde se realiza el cambio	No podría hacerse antes. Después de haber realizado todas las tareas anteriores	Ninguna otra. El personal asignado a los trabajos de soldadura	De ningún otro. Se procede a montar el material en el área donde se va a realizar la costura, luego se apuntala y se cuadra para proceder al soldeo.

Fuente: Elaboración propia

Luego de haber analizado las tareas mediante la técnica de interrogación, se continuó con la planificación de mejoras en el proceso de reparación naval

MES: AGOSTO AÑO:2019																															
ACTIVIDAD DE MEJORA	DÍAS																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Estandarización de los presupuestos	■	■																													
Sistematizar la emisión de presupuestos			■	■																											
Codificar los materiales almacenados					■																										
Clasificación de los proveedores						■	■																								
Sistematizar la cotización de materiales								■																							
Sistematizar la emisión de órdenes de compra										■																					
Procedimiento para la captación del personal											■	■	■	■	■	■	■	■	■	■											
Capacitación al personal																					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Revisión de la mejora implementada																															■

Figura 10. Diagrama de Gantt para las actividades de mejora en el proceso de reparación naval

Fuente: Elaboración propia

En la Figura 10, se observa que las mejoras se implementaron durante el mes de agosto y abarcaron los procesos críticos de presupuestos, logística y recursos humanos.

3.4 Desempeño laboral después de la aplicación del estímulo

Luego de haber diseñado y aplicación de la herramienta Business Process Management para evaluar mejoras en los procesos de reparación naval, se procedió a medir nuevamente el desempeño laboral de los trabajadores.

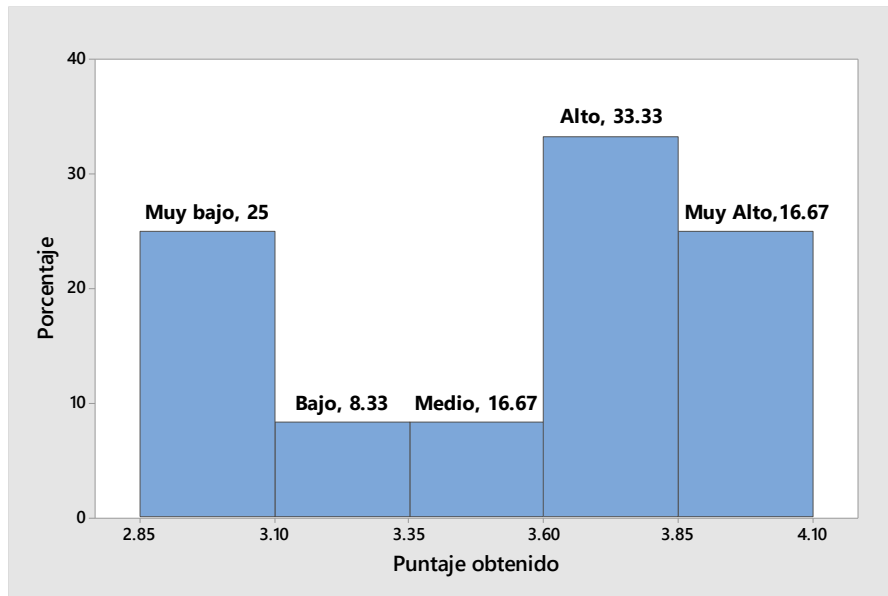


Figura 11. Calificación promedio del desempeño laboral aplicando el cuestionario 360° luego de implementar mejoras propuestas

Fuente: Anexo 10

En la Figura 11, se puede observar una mejora en los puntajes de desempeño laboral ya que la escala muestra un mínimo de 2.85 y un máximo de 4.10. Se mantiene una proporción de del 50% de trabajadores con desempeño alto o muy alto, pero con puntajes por encima de la medición inicial (Véase Figura 6)

3.5 Evaluación de la influencia que generó la aplicación de la herramienta Business Process Management sobre el desempeño laboral en la empresa de reparación naval.

Para determinar la influencia de aplicar Business Process Management, se realizó una comparación de los puntajes obtenidos para el desempeño laboral durante el pre test y post test de la investigación.

Tabla 21. Comparación de los puntajes obtenidos por los trabajadores en el cuestionario 360° durante el pre test y post test

Trabajadores	Puntaje inicial	Puntaje final	Variación	%
Trabajador 1	2.61	2.92	0.31	12.04%
Trabajador 2	2.10	3.06	0.96	45.91%
Trabajador 3	2.66	3.43	0.77	29.03%
Trabajador 4	2.65	3.15	0.50	19.06%
Trabajador 5	3.59	3.80	0.21	5.84%
Trabajador 6	3.56	3.88	0.31	8.82%
Trabajador 7	3.69	3.87	0.18	4.91%
Trabajador 8	3.02	3.62	0.60	19.87%
Trabajador 9	2.24	3.02	0.78	34.89%
Trabajador 10	3.10	3.64	0.53	17.18%
Trabajador 11	3.38	4.07	0.69	20.28%
Trabajador 12	3.64	3.73	0.10	2.62%
Promedio	3.02	3.52	0.50	18.37%
Máximo	3.69	4.07	0.96	45.91%
Mínimo	2.10	2.92	0.10	2.62%

Fuente: Anexo 7 y 10

En la Tabla 9, se muestra un incremento de la valoración del desempeño laboral en los 12 trabajadores evaluados. La puntuación promedio se incrementó en 18.37% reflejando una mejora en todo el equipo de trabajo. En el caso de la puntuación máxima, se registró un incremento del 45.91% ya que en el pre test el puntaje máximo fue 3.69 (Trabajador 7) y en el post test el máximo alcance fue de 4.07 (Trabajador 11). Por otro lado, el valor mínimo obtenido entre ambas mediciones presentó una mejora del 2.62% ya que en el pre test la menor puntuación fue de 2.10 (Trabajador 2) mientras que en el post test se alcanzó un máximo de (Trabajador 11).

Tabla 22. Eficacia y eficiencia luego de la implementación de las mejoras en el servicio de reparación naval

Proyecto	Tipo de proyecto	Valorización inicial	Valorización real	Monto facturado	Eficacia	Eficiencia
E/P DON JUAN	Sprayado de bodegas y servicios complementarios	S/. 4,550.00	S/. 4,200.00	S/. 4,950.00	0.92	1.18
E/P TASA 34	Enfibrado en caseta de la embarcación pesquera	S/. 6,465.00	S/. 6,320.00	S/. 7,970.00	0.98	1.26
E/P TASA 61	Resane con fibra de vidrio de compuertas de bodegas	S/. 3,800.00	S/. 3,437.00	S/. 4,926.00	0.90	1.43
E/P TASA 411	Reparación de dos tanques de agua en lazareto con fibra de vidrio.	S/. 8,420.00	S/. 8,145.00	S/. 9,967.00	0.97	1.22
E/P TASA 52	Cambio de ducto de ventilación	S/. 3,250.00	S/. 2,950.00	S/. 3,900.00	0.91	1.32

Fuente: Empresa de reparación naval

En la Tabla 10, se puede observar luego de implementar las mejoras en el proceso, los valores de eficacia se calcularon entre 0.90 y 0.98, dando una media de 0.9425; es decir, que el cumplimiento presupuestal estaba alcanzando en promedio un 94.25 %. Por otro lado, la eficiencia presentó valores que fluctuaron entre 1.18 y 1.43, dando una media de 1.2725; lo cual a su vez indicaba que la rentabilidad operativa era de 27.25% en promedio por cada proyecto.

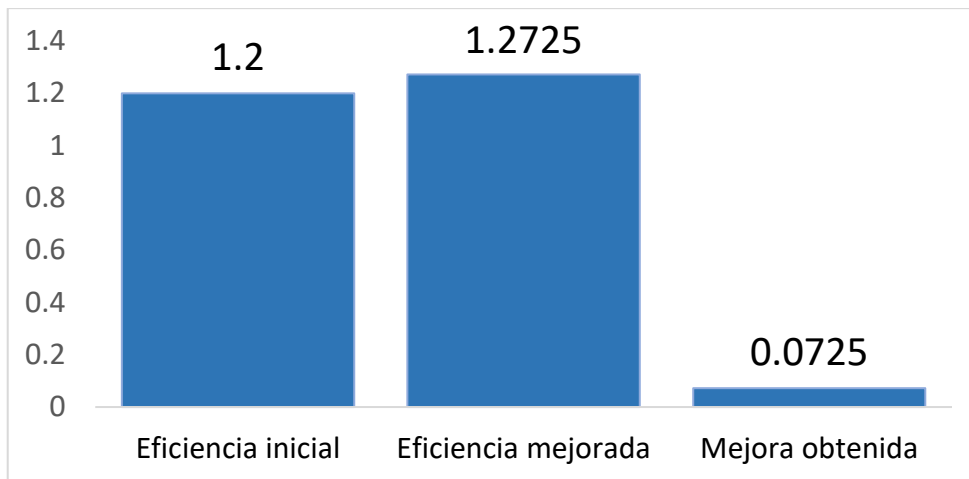


Figura 12. Comparación de los valores de eficiencia antes y después de la aplicación del BPM

En la Figura 12, se puede observar que la eficiencia incrementó luego de las mejoras implementadas. Dicho incremento correspondía a 0.0725, indicando que por cada sol invertido se obtenía 0.0725 soles de utilidad adicional en comparación con los proyectos antes de la implementación BPM; es decir, la eficiencia económica (rentabilidad operacional) pasó del 20% al 27.5%.

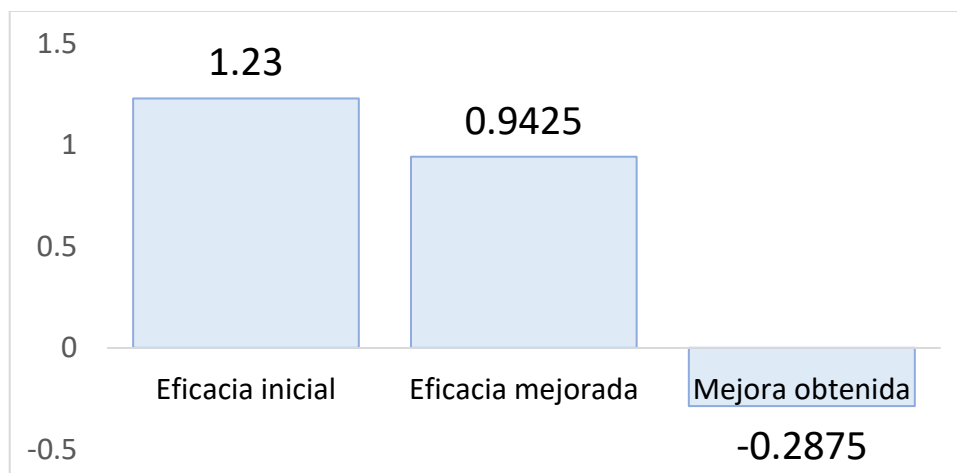


Figura 13. Comparación de los valores de eficacia antes y después de la aplicación del BPM

En la Figura 13, se puede observar que la eficacia mejoró luego de implementar las acciones correctivas en el proceso de reparación naval. La mejora obtenida presentó un valor de 0.2875; lo cual indicaba que el cumplimiento presupuestal se redujo en un 28.75%. En ese sentido, se demostró que los gastos no se habían excedido en la misma proporción que los proyectos evaluados antes de la mejora, sino que, por el contrario, el valor promedio se ubicó en un 94.25% de ejecución de gastos planificados por cada proyecto.

Comprobación de hipótesis respecto al desempeño laboral por cada trabajador

Se inició la contrastación de hipótesis con una prueba de normalidad de datos. Para ello, se estableció una hipótesis nula (H0): El desempeño laboral sigue una distribución normal y una hipótesis alternativa (Ha): El desempeño laboral no sigue una distribución normal; asimismo, un nivel de significancia de 0.05.

Tabla 23. Prueba de normalidad para los datos del desempeño laboral

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Desempeño pretest	,165	12	,200*	,911	12	,220
Desempeño post test	,189	12	,200*	,918	12	,267

Fuente: Datos de la tabla 9 procesados en SPSS 25

En la Tabla 11, se puede observar los estadísticos calculados por el SPSS y debido a que la muestra es menor a 30, se tomó en cuenta los resultados del estadístico Shapiro-Wilk. Dichos resultados, muestran un nivel de significancia mayor a 0.05, tanto para los datos del pretest como los obtenidos en el post test; en ese sentido, se procedió a aceptar la hipótesis nula que indicaba que el desempeño laboral sigue una distribución normal.

Debido a que los datos siguen una distribución normal y los trabajadores evaluados fueron los mismos en el pretest y post test, se procedió a aplicar una prueba t para muestras pareadas. Para ello, se estableció una hipótesis nula (H0): La diferencia entre los valores del pretest y post test del desempeño laboral es igual 0 y una hipótesis alternativa (Ha): La diferencia entre los valores del pretest y post test del desempeño laboral es distinta de 0; asimismo, un nivel de significancia de 0.05.

Tabla 24. Prueba t para muestras pareadas del desempeño laboral

Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	Sig. (bilateral)
			Inferior	Superior		
-,49583	,27527	,07946	-,67073	-,32094	-6,240	,000

Fuente: Datos de la tabla 9 procesados en SPSS 25

En la Tabla 12, se muestra un nivel de significancia menor a 0.05, por lo cual se procedió a rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa que indica la diferencia entre los valores del pretest y post test del desempeño laboral es distinta de 0.

De la misma manera, se realizó una gráfica para distribución de probabilidad t con 12 grados de libertad y evaluar el resultado obtenido respecto al valor t experimental.

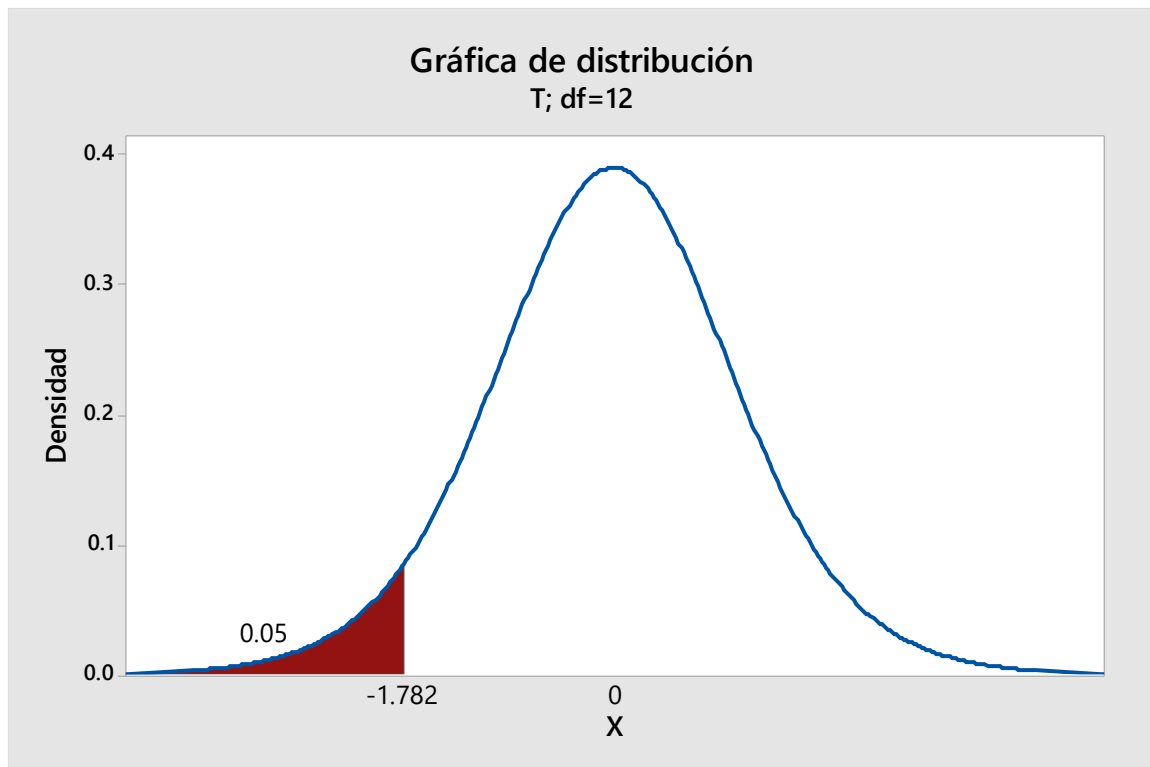


Figura 14. Distribución t para comprobación de hipótesis respecto al desempeño laboral de los trabajadores

Fuente: Tabla 12

En la Figura 14, se puede observar que para el tamaño de muestra y con nivel de significancia del 5%, la región de rechazo de la hipótesis nula (espacio sombreado de color rojo) tiene un valor crítico de -1.782. Al incluir el valor t experimental correspondiente a -6,240, según los resultados calculados en el SPSS 25, se puede notar que supera la ubicación del t crítico, ubicándose en la zona de rechazo de la hipótesis nula; es decir, que la diferencia entre los promedios del desempeño laboral es menor a 0 indicando un incremento significativo del desempeño luego de haber aplicado el BPM.

IV. DISCUSIÓN

Respecto al diagnóstico situacional de la empresa, la presente investigación describió el proceso a través de un diagrama de análisis de operaciones y logró determinar que la reparación naval constaba de 10 operaciones, 1 operación combinada, 1 transporte y una demora; los cuales se ejecutaban desde el ingreso de una solicitud de servicio hasta la entrega del mismo. Otros autores emplearon técnicas como la diagramación a través de diagrama de bloques. Carrasco y Farroñay (2017), utilizando dicha técnica, esquematizó el proceso de una empresa del mercado automotriz dividiendo sus procesos en 3 etapas: administrativos, de ventas y de cobranza; sin embargo, dicho análisis no contenía la información suficiente para dividir cada una de las tareas y relacionarlas con el desempeño de cada trabajador lo cual si se pudo lograr en la presente investigación.

En el caso del desempeño laboral, inicialmente se determinó que solo un 50% de los trabajadores tenía un desempeño muy alto mientras que el 50% restante estuvo en los niveles de muy bajo-bajo-medio. Para dicho resultado, el cuestionario de 360° fue importante ya que se pudo resaltar los diferentes puntos de vista dados por el trabajo de la persona: el superior, los subordinados, colegas, proveedores internos y clientes internos (Chiavenato, 2011). Al tener distintos puntos de vista, se evitó algún tipo de sesgo y no solo se consideró la opinión del jefe superior como lo proponen los métodos tradicionales (Movafaghpour, 2019). Algunos autores como Ramírez (2013), optaron por cuestionarios similares evaluando a colaboradores y trabajadores en calidad de supervisores y dirigidos y otros como Sanín y Salanova (2014) solo consideraron la valoración del supervisor.

Al analizar los resultados de la investigación por cada dimensión, se nota que la autoevaluación consideraba que el desempeño se ubicaba en un nivel medio con un puntaje promedio de 3.13, la medición del desempeño desde la perspectiva del jefe superior demostró que la dirección administrativa consideraba el desempeño de los trabajadores en niveles bajo-alto con un promedio de 3.2, mientras que la valoración entre compañeros clasificó el desempeño en dos grupos uno con nivel muy bajo-bajo y otro con nivel alto-muy alto con un valor promedio de 3.71. Los resultados de Ramírez (2013) fueron similares ya que utilizó la misma escala, aunque dimensiones distintas: el desempeño de tarea con un promedio de 3.85, el desempeño contextual con un promedio

de 3.81, el desempeño adaptativo con una media de 3.9 y un desempeño proactivo con un valor medio de 3.51.

Altamirano y Ocejo (2017) indicaban que el desempeño laboral demuestra una mejora significativa como respuesta a estrategias de desarrollo organizacional. Sin embargo, los aspectos de un desarrollo organizacional completo (comunicación organizacional, burocracia, entre otros) requieren de un plan a largo plazo. En ese sentido, la presente investigación optó por una estrategia que podía tener un impacto en el corto plazo. Con la aplicación de la herramienta Business Process Management, al ser una serie de métodos, instrumentos tecnológicos e innovadores para solucionar problemas empresariales (Underdahl, 2015); se pudo obtener mejoras en aspectos específicos que afectaban negativamente en el desempeño laboral de la empresa estudiada, tales como: procedimientos informales de trabajo, falta de estandarización en los servicios prestados, desorden en los almacenes, ausencia de un sistema de codificación de los materiales, entre otros.

La aplicación del Business Process Management (BPM) permitió estandarizar el proceso general del negocio de la empresa generando que el trabajador siga una secuencia preestablecidas de pasos para la ejecución de tareas específicas y, al mismo tiempo, se genere menos errores durante el desarrollo de las mismas. Carrasco y Farroñay (2017) demostraron que automatizar los procesos, haber estandarizado los procesos, determinando los responsables de ellos y haber logrado la sistematización de algunas de las actividades se lograba disminuir el tiempo de desarrollo de los mismos, conllevando a una mejor atención e imagen de la empresa. Duro (2018), también indica que el BPM mejora el rendimiento de las organizaciones; en ese sentido, dicha aseveración se pudo comprobar en el presente estudio ya que tareas, como el caso de compras, se ejecutaban en menor tiempo y minimizando errores teniendo un impacto positivo en los indicadores de eficacia y eficiencia.

En el caso de estudios como el de Salazar (2016), la implementación del Business Process Management (BPM) logró mejorar el índice de pedidos atendidos mensualmente, permitió reducir el número de días en la gestión de los pedidos, fortaleció el conocimiento de los trabajadores en relación a sus responsabilidades, facilitó la ejecución de reportes

de tarea e incrementó el nivel de satisfacción personal. Sin embargo, en la presente investigación, no se obtuvo el mismo alcance ya que las propuestas de mejora no incluyeron el uso de software o cambios importantes de reingeniería; sino que, por el contrario, se aplicaron una serie de rediseños como parte de una mejora continua para que la compra de materiales sea más fluida, que los inventarios se controlen de manera más adecuada, que los procesos de cotización y facturación se ejecuten en el menor plazo, etc. Entonces, el diseño BPM permitió una primera evaluación de mejora continua pero la cual no se debe de detener, sino que periódicamente debería analizarse.

Posteriormente a las mejoras implementadas, se demostró que el 50% de los trabajadores mantenía un desempeño alto y muy alto; sin embargo, el intervalo de clase para esos niveles presentó una mejora importante ya que en la evaluación inicial un trabajador estaba en niveles altos de desempeño desde un puntaje de 3,1 mientras que en la evaluación final dicho intervalo se iniciaba en un puntaje de 3.6. Entonces, tomando en cuenta los resultados del post test, se demostró que los trabajadores de la empresa mejoraron sus niveles de desempeño laboral en un promedio de 18.37% pasando de un puntaje medio de 3.02 a 3.52. Dichos resultados, coinciden con la correlación establecida en el estudio de Ramírez (2013), donde se determinó una relación positiva entre niveles de desempeño del trabajador y las características de la tarea ejecutada.

En el caso de Sánchez (2018), midió el desempeño a través de una evaluación donde luego de aplicar las mejoras propuestas el 85% de los trabajadores mostro una influencia positiva a través del incremento de su eficiencia y eficacia. En el caso de la presente investigación, no se logró medir la eficiencia y eficacia a nivel individual, sino que por el contrario dichos indicadores se evaluaron como resultado del equipo de trabajo en cada proyecto. La eficiencia inicial presentó un ratio de 1.2 y se logró mejorar hasta que alcanzó un valor de 1.2725 lo cual representó un incremento en la rentabilidad de los proyectos ejecutados del 7.5%; mientras que la eficacia se redujo pasando un ratio de 1.23 a 0.9425 lo cual mostró una mejora importante en el cumplimiento de los presupuestos ya que el inicio de la investigación se sobrepasaba en un 23% los gastos planificados para el final de la misma el gasto había sido 5.75% menor a lo presupuestado.

V. CONCLUSIONES

El incumplimiento de tiempos en tareas administrativas y operativas era el problema más crítico de la empresa, el cual se derivaba de una inadecuada estandarización de los procesos y que a su vez tenía un impacto negativo en el desempeño laboral.

El desempeño laboral de los trabajadores presentaba niveles aceptables ya que el 50% de los trabajadores se ubicó en un rango de alto a muy alto, sin embargo, los valores de eficiencia y eficacia demostraron que se debía mejorar el desenvolvimiento de los mismos ya que 45% de los proyectos analizados ejecutaron gastos por encima del presupuesto y 65% de ellos no cumplieron con las metas económicas propuestas.

El diseño y aplicación del Business Process Management permitió estandarizar el proceso del negocio en su conjunto lo cual a su vez permitió que los trabajadores puedan disponer de herramientas que mejoraron la ejecución de sus actividades y elevar su desempeño laboral.

El 50% de los trabajadores mantenían un desempeño alto y muy alto; sin embargo, también se identificó que los puntajes para dichos niveles se incrementaron ubicándose en un rango de 3.6 a 4.1. Asimismo, la eficacia presentó valores entre 0.90 y 0.98 mientras que la eficiencia osciló entre 1.18 y 1.43.

La mejora en los trabajadores representó un 18.37% en el puntaje derivado del cuestionario de 360°, pasando una media de 3.02 a un promedio de 3.52.

Como conclusión general del estudio, se determinó que la aplicación de la herramienta Business Process Management mejoró el desempeño laboral en una empresa de reparación naval.

VI. RECOMENDACIONES

La empresa debe aplicar de manera semestral o anual un análisis de los problemas críticos a través del uso de la matriz de Vester y de esa manera poder continuar con el proceso de mejora continua.

Adquirir un software especializado para la medición, análisis y almacenamiento del desempeño laboral y que de esa manera la ejecución de dicho proceso se pueda realizar de forma más confiable y con mayor rapidez; asimismo, garantizando que el personal evaluado logre llenar la información con la veracidad y responsabilidad necesaria.

Gestionar la compra de la versión de Bizagi aplicada para empresas; ya que dicha herramienta resultó ser útil durante la investigación, pero goza de mayores beneficios en sus versiones pagadas, así como la ventaja de poder acceder a las capacitaciones disponibles provistas por los mismos desarrolladores del software.

Usar los resultados de cada evaluación realizada como retroalimentación e identificar maneras de elevar su desempeño lo cual puede contribuir no solo a los objetivos de la empresa si no a su crecimiento personal y niveles de empleabilidad.

Gestionar responsablemente los resultados de las comparaciones de los resultados del desempeño en distintos periodos y que estos sirvan para implementar políticas económicas o no económicas de incentivo para los trabajadores a nivel individual o como equipo de trabajo.

Continuar con la implementación del Business Process Management para asegurar los niveles de desempeño laboral obtenidos durante la investigación.

REFERENCIAS

ALESSANDRI, Guido, et al. Testing a dynamic model of the impact of psychological capital on work engagement and job performance. *Career Development International*, 2018, vol. 23, no 1, p. 33-47.

ISSN: 1362-0436

ALTAMIRANO Poma, Juan. OCEJO Pontex, Susan. Análisis del impacto en el desempeño laboral de los colaboradores después de la aplicación de estrategias de Desarrollo Organizacional en agencias de las Naciones Unidas ubicadas en Lima. Tesis (Licenciado en Administración de Empresas). Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2017. 91 pp.

ALVARADO Marrez, Elizabeth. Aplicación de la Gestión por procesos de Negocio (BPM) y su empleo en el proceso de Producción en D'Meylin SAC. Tesis (Maestría en Ingeniería de Sistemas en mención en mención en Tecnologías de la Información). Lima: Universidad César Vallejo, Escuela de Posgrado, 2018. 262 pp.

ALLES, Martha. Desarrollo de talento humano basado en competencias. Buenos Aires: Granica, 2014. 178pp. ISBN: 9506411239

ARIAS, Fernando y HEREDIA, Víctor. Administración de recursos humanos para el alto desempeño. 6.ª ed. México: Editorial Trillas, 2015. 768pp. ISBN: 9789682477270

ÁVILA, Héctor. Introducción a la metodología de la investigación. México: Editorial Eumedonet, 2013. 141 pp. ISBN: 8469019996

BITKOWSKA, Agnieszka. Business process management centre of excellence as a source of knowledge. *Business, Management and Education*, 2018, vol. 16, no 1, p. 121-132.

ISSN 2029-6169

BORCH, Odd & BATALDEN, Bjørn. Business-process management in high-turbulence environments: the case of the offshore service vessel industry. *Maritime Policy &*

Management, 2015, vol. 42, no 5, p. 481-498. Disponible en:
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/03088839.2014.913816>

ISSN 0308-8839

CARRASCO Chévez, Henry. FARROÑAY Llontop, Heinz. Diseño de procesos aplicando business process management para la empresa DHL autos S.A.C. Tesis (Ingeniería en Computación e informática). Lambayeque: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, 2017. 130 pp.

CHIANG VEGA, María Margarita; SAN MARTÍN NEIRA, Nadia Jacqueline. Análisis de la satisfacción y el desempeño laboral en los funcionarios de la Municipalidad de Talcahuano. Ciencia & trabajo, 2015, vol. 17, no 54, p. 159-165.

ISSN 0718-2449

CHIAVENATO, Idalberto. Administración de recursos humanos. 5.^a ed. Colombia: Santafé de Bogotá, 2011. 245pp. ISBN: 9584100378

COULTER, Mary. Administración. 10. ^a ed. México: Pearson Educación, 2013. 584pp. ISBN: 9786074423884

DURO, Viviana. Approach to the Application of Business Process Management in the Cuban Public Administration. Revista Internacional de Gestión del Conocimiento y la Tecnología, 2018, vol. 6 no. 1, pp. 59-67.

ISSN 2255-5648

El libro del BPM y la transformación Digital por Peter Fingar [et al.]. España: Club-BPM, 2017. 43pp. ISBN: 9781520395524

ENSSLIN, L. et al. "BPM governance: a literature analysis of performance evaluation", Business Process Management Journal, 2017, vol. 23 no. 1, pp. 71-86.
<https://doi.org/10.1108/BPMJ-11-2015-0159>

ISSN 1463-7154

GEYER, R. & FOURIE, C. Determining the suitability of a business process modelling technique for a particular application. South African Journal of Industrial Engineering, 2015, vol. 26, no 1, p. 252-266. Disponible en: <http://www.scielo.org.za/pdf/sajie/v26n1/19.pdf>
ISSN 2224-7890

GÓMEZ, Marcelo. Introducción a la metodología de la investigación científica. Córdoba: Editorial Brujas, 2015. 189pp. ISBN: 9785910260

GUIDICE, Carlos y PEREYRA, Andrea. Diseño de Proceso. Argentina: Universidad Tecnología Nacional, 3(1): 24, febrero 2015.
ISSN: 1241-5680

GUTIÉRREZ, Alexander; RODRÍGUEZ, Claudia y SANTOS, Andrés. Factores críticos de éxito para la implementación de Business Process Management (BPM): estudio de caso para la cadena de suministro de una empresa del sector floricultor. Revista EAN, 2018, vol. 86, no 1, p. 85-108. Disponible en:
<https://journal.universidadean.edu.co/index.php/Revista/article/view/2019/1809>
ISSN 2590-521X

HAIDER, Sajid; JABEEN, Shaista; AHMAD, Jamil. Moderated mediation between work life balance and employee job performance: The role of psychological wellbeing and satisfaction with coworkers. Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones, 2018, vol. 34, no 1, p. 29-37.
ISSN: 1576-5962

HERNÁNDEZ, Benjamín. Técnicas estadísticas de investigación social. España: Ediciones Días de Santos S.A, 2011. 293pp. ISBN: 8479785055

HERNÁNDEZ, Arialys et al. Generalización de la gestión por procesos como plataforma de trabajo de apoyo a la mejora de organizaciones de salud. Revista Gerencia y Políticas de Salud, 2016, vol. 15, no 31, p. 66-87. Disponible en:
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-70272016000200066
ISSN 1657-7027

HITPASS, Bernhard. Business Process Management fundamentos y conceptos de implementación. 4.^a ed. Santiago de Chile: BHH Ltda., 2017. 338pp. ISBN: 9789563459777

ICART, Teresa, FUENTELESAZ, Carmen y PULPÓN, Anna. Elaboración y presentación de un proyecto de investigación y una tesina. Barcelona: Ube. Salud pública; 1, 2012. 137pp. ISBN: 848338485X

IRITANI, Diego et al. Analysis of business process management theory and practices: systematic literature review and bibliometrics. *Gestão & Produção*, 2015, vol. 22, no 1, p. 164-180. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-530X2015000100164&script=sci_abstract

ISSN 0104-530X

INSTRUCTIVO para la formulación de indicadores de desempeño. (junio, 2010) [en línea]. Lima: Ministerio de economía y finanzas. [Fecha de consulta: 08 de junio de 2019]. Disponible en:

https://www.mef.gob.pe/contenidos/presupuesto_publico/normativa/Instructivo_Formulacion_Indicadores_Desempeno.pdf

IZQUIERDO, Julio. Estrategias de inversión y financiamiento para las micro y pequeña empresa (Mype) en Chiclayo-Lambayeque, Perú. *Epistemia*, 2017, vol. 1, no 1. Disponible en: <http://revistas.uss.edu.pe/index.php/EPT/article/view/577>

ISSN 2313 - 0369

KHLIF, W., BEN, H. and BEN, N. A methodology for the semantic and structural restructuring of BPMN models. *Business Process Management Journal*, 2017, vol. 23 no. 1, p. 16-46. Disponible en: <https://doi.org/10.1108/BPMJ-12-2015-0186>

ISSN 1463-7154

LITUMA, Luis Ángel Valle; FREIRE, Francisco Javier Chávez. El liderazgo transformacional y la motivación hacia el ámbito naval: una revisión conceptual. *INNOVA Research Journal*, 2018, no 9, p. 16-28.

ISSN: 2477-9024

Los sistemas BPM y su aplicación en los procesos internos a nivel organizacional por Arsecio Bustos Gaibor [et al.]. Ecuador: Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, 6 (4): 28-32, diciembre 2018.

ISSN: 2372-5060

MEJÍA, Alberto. Indicadores de efectividad y eficacia. *Documentos Planning*: Colombia, 14 de febrero de 2013. [Fecha de consulta: 08 de junio de 2019]. Disponible en <http://www.ceppia.com.co/Herramientas/INDICADORES/Indicadores-efectividad-eficacia.pdf>

MIKKELSEN, Aslaug; OLSEN, Espen. The influence of change-oriented leadership on work performance and job satisfaction in hospitals—the mediating roles of learning demands and job involvement. *Leadership in Health Services*, 2019, vol. 32, no 1, p. 37-53.

ISSN: 1751-1879

MOVAFAGHPOUR, M. Developing 360 degree performance evaluation method for school teachers. *International Journal of Research in Industrial Engineering*, 2019, vol. 8, no 1, p. 28-39.

ISSN: 1925-7805

MUÑOZ, Mauricio; SOTO, Francisco. Impacto de la evaluación de competencias laborales en los resultados de efectividad de las actividades esenciales de los cargos, en una organización industrial del Ecuador. *Revista Publicando*, 2017, vol. 4, no 10 (2), p. 223-248.

Disponible en: <https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/488>

ISSN 1390-9304

PAIS, José. BPM (Business Process Management): cómo alcanzar la agilidad y eficiencia operacional a través de BPM y la empresa orientada a procesos. España: BPMteca, 2013. 396 pp. ISBN: 9788461638543

PALMA, Ana; CEVALLOS, Ángela; LÓPEZ, Martha. Liderazgo en pymes latinoamericanas. Un acercamiento al contexto ecuatoriano. *Dominio de las Ciencias*, 2017,

vol. 3, no 3, p. 390-406. Disponible en:

<https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/649>

ISSN 2477-8818

RAMÍREZ Vielma, Raúl. Diseño del trabajo y Desempeño laboral Individual. Tesis Doctoral (Doctorado en Comportamiento Social y Organizacional). Madrid: Universidad Autónoma de Madrid, 2013. 279 pp.

RAMÍREZ-VIELMA, Raúl; NAZAR, Gabriela. Factores motivacionales de diseño del trabajo y su relación con desempeño laboral. Revista Psicología Organizações e Trabalho, 2019, vol. 19, no 4, p. 791-799. Disponible en:

http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-66572019000400008

ISSN 1984-6657

ROBBINS, Stephen. Comportamiento organizacional. 13.^a ed. México: Editorial Pearson Prentice Hall, 2014. 752pp. ISBN: 9786074420982

RODRIGUEZ, Ernesto. Metodología de la investigación. 5.^a ed. México: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, 2015. 182pp. ISBN: 9685748667

SALAZAR Ramírez, Juan. Implementación de una solución BPM para agilizar los procesos del área de abastecimiento en la Municipalidad de Chiclayo. Tesis (Ingeniero de Sistemas y Computación). Chiclayo: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, 2016. 108pp.

SÁRRIES, Luis y CASARES, Esther. Buenas Prácticas en Recursos Humanos. Madrid: ESIC Editorial, 2018. 295 pp. ISBN: 9788473565257

SANÍN, John y SALANOVA, Marisa. Satisfacción laboral: el camino entre el crecimiento psicológico y el desempeño laboral en empresas colombianas industriales y de servicios. Colombia: Pontificia Universidad Javeriana, 13(1): 95-107, marzo 2014.

ISSN: 1657-9267

SÁNCHEZ, Jorge. Control de gestión del desempeño de los recursos humanos. Chile: Universidad de Talca, 2014. 35 pp. ISBN: 9786124057618

SHAFIQUE, Imran; N KALYAR, Masood; AHMAD, Bashir. The nexus of ethical leadership, job performance, and turnover intention: The mediating role of job satisfaction. *Interdisciplinary Description of Complex Systems: INDECS*, 2018, vol. 16, no 1, p. 71-87. ISSN 1334-4684

SOLORIO, Ernesto Felipe Peralta. La productividad de la población económicamente activa (PEA) en México: historia, panorama actual y perspectiva. *Entreciencias: Diálogos en la sociedad del conocimiento*, 2016, vol. 4, no 10, p. 165-186. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4576/457646537002.pdf>
ISSN 2007-8064

SONG, Ma-Lin, et al. Environmental performance evaluation with big data: Theories and methods. *Annals of Operations Research*, 2018, vol. 270, no 1-2, p. 459-472. ISSN: 0254-5330

STONER, James, FREEMAN, Edward y GILBERT, Daniel. *Administración*. 6.ª ed. México: Prentice-Hall, Inc., 2010. 640 pp. ISBN: 9688806854

TRAN, T.; NGUYEN, N. Identify factors affecting business efficiency of small and medium enterprises (SMEs): Evidence from Vietnam. *Management Science Letters*, 2019, vol. 9, no 12, p. 1987-1998. ISSN 1923-9335

UNDERDAHL, Brian. *Gestión de procesos de negocio*. 2.ª ed. Estados Unidos de América: Wiley Publishing, Inc., 2015. 78pp. ISBN: 9781118825600

ANEXOS

Anexo 1. Pre Cuestionario de evaluación de 360°

CUESTIONARIO: DESEMPEÑO LABORAL EN LA EMPRESA L.S REPRESENTACIONES Y SERVICIOS E.I.R.L.

Agradeceré su participación aportando datos respondiendo a las preguntas del presente cuestionario mediante el cual me permitirá realizar mi proyecto de investigación que tiene como título: “Aplicación de la herramienta Business Process Management para mejorar el desempeño laboral en una empresa de reparación naval – Chimbote, 2019”

INSTRUCCIÓN: Marcar con una X las escalas según correspondan.

I. Autoevaluación: *José Sotomayor Tapia*

	ESCALAS				
	Nunca	Casi nunca	Regularmente	Casi siempre	Siempre
Confronta situaciones de conflicto de forma directa y honesta			X		
Cumple plazos y objetivos				X	
Utiliza su tiempo de forma eficiente					X
Puede manejar varias tareas al mismo tiempo					X
Se responsabiliza de los resultados de su trabajo					X

II. Perspectiva de los jefes:

	ESCALAS				
	Nunca	Casi nunca	Regularmente	Casi siempre	Siempre
Tiene una actitud positiva			X		
Tiene una imagen profesional			X		
Escucha las ideas y sugerencias de otros				X	
Consulta otros puntos de vista				X	
Cumple con los trabajos encomendados					X
Cumple con los plazos establecidos para su tareas					X
Aprovecha eficientemente los recursos disponibles					X

III. Perspectiva de los compañeros:

	ESCALAS				
	Nunca	Casi nunca	Regularmente	Casi siempre	Siempre
Resulta agradable trabajar con él/ella				X	
Acepta la crítica constructiva				X	
Comparte la información con otros				X	
Escucha sin interrumpir				X	
El cumplimiento de su trabajo permite lograr las metas del equipo				X	

**CUESTIONARIO: DESEMPEÑO LABORAL EN LA EMPRESA L.S
REPRESENTACIONES Y SERVICIOS E.I.R.L.**

Agradeceré su participación aportando datos respondiendo a las preguntas del presente cuestionario mediante el cual me permitirá realizar mi proyecto de investigación que tiene como título: “Aplicación de la herramienta Business Process Management para mejorar el desempeño laboral en una empresa de reparación naval – Chimbote, 2019”

INSTRUCCIÓN: Marcar con una X las escalas según correspondan.

I. Autoevaluación: *Wilson Araujo Arzaga*

	ESCALAS				
	Nunca	Casi nunca	Regularmente	Casi siempre	Siempre
Confronta situaciones de conflicto de forma directa y honesta				X	
Cumple plazos y objetivos			X		
Utiliza su tiempo de forma eficiente			X		
Puede manejar varias tareas al mismo tiempo				X	
Se responsabiliza de los resultados de su trabajo				X	

II. Perspectiva de los jefes:


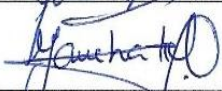

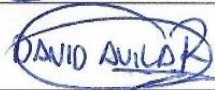
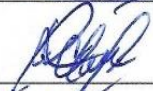





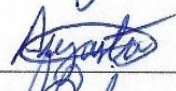

	ESCALAS				
	Nunca	Casi nunca	Regularmente	Casi siempre	Siempre
Tiene una actitud positiva			X		
Tiene una imagen profesional			X		
Escucha las ideas y sugerencias de otros			X		
Consulta otros puntos de vista			X		
Cumple con los trabajos encomendados					X
Cumple con los plazos establecidos para su tareas					X
Aprovecha eficientemente los recursos disponibles					X

III. Perspectiva de los compañeros:

	ESCALAS				
	Nunca	Casi nunca	Regularmente	Casi siempre	Siempre
Resulta agradable trabajar con él/ella				X	
Acepta la crítica constructiva				X	
Comparte la información con otros				X	
Escucha sin interrumpir				X	
El cumplimiento de su trabajo permite lograr las metas del equipo				X	

Trabajadores encuestados en la empresa L.S Representaciones y Servicios E.I.R.L

Pre Cuestionario de evaluación de 360°

NOMBRE Y APELLIDOS	DNI	FIRMA
Luis Sobrados Tapia	32821696	
Jeny Sobrados C.	45372970	
Dayana Barahona Roldan	45879023	
Hermann David Ávila Romero	40254881	
Manuel Pomaquispe Torrealva	43038346	
Wilmer Saúñe Baca	41291900	
José Crispín Sánchez	44778176	
Wilson Araujo Arteaga	19422772	
Miguel Aldana Galecio	43326612	
Jorge Luis Aldana Galecio	32981264	
Brenda Ayasta LLontop	47141295	
André Sobrados C.	71378979	

Anexo 2. Constancias de validación del instrumento

CONSTANCIA DE VALIDACION DEL INSTRUMENTO USADO PARA LA RECOLECCION DE DATOS

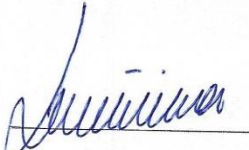
Yo, Quiñero Nican Quiros titular de D.N.I.
 N° 44317159 de profesión Ingeniero Industrial
 ejerciendo actualmente como Jefe de Laboratorio.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de los instrumentos (cuestionario), a los efectos de su aplicación de una empresa de reparación naval (L.S. Representaciones y servicios E.I.R.L).

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

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Bajo Costo			X	
Facilidad de desarrollo				X
Adaptabilidad en el sistema				X
Conocimiento de la herramienta			X	

En Nuevo Chimbote, a los 7 días del mes de junio del 2019.



Firma:

C.I.P:

CONSTANCIA DE VALIDACION DEL INSTRUMENTO USADO PARA LA RECOLECCION DE DATOS

Yo, RAÚL MÉNDEZ PARODI, titular de D.N.I. No. 18211923 de profesión INGENIERO INDUSTRIAL.

ejerciendo actualmente como DOCENTE UNIVERSITARIO UCV - CHIMBOTE.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de los instrumentos (cuestionario), a los efectos de su aplicación de una empresa de reparación naval (L.S. Representaciones y servicios E.I.R.L).

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

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Bajo Costo			X	
Facilidad de desarrollo			X	
Adaptabilidad en el sistema			X	
Conocimiento de la herramienta			X	

En Nuevo Chimbote, a los 7 días del mes de junio del 2019.

Firma:
C.I.P:



C. I. P. 105579,

**CONSTANCIA DE VALIDACION DEL INSTRUMENTO USADO PARA LA
RECOLECCION DE DATOS**

Yo, Williams Carlos Arillo Martinez titular de D.N.I.

Nº 40.169364 de profesión Ingeniero Agrónomo

.....ejerciendo actualmente como
Docente

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de los instrumentos (cuestionario), a los efectos de su aplicación de una empresa de reparación naval (L.S. Representaciones y servicios E.I.R.L).

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

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Bajo Costo			+	
Facilidad de desarrollo				+
Adaptabilidad en el sistema				+
Conocimiento de la herramienta			+	

En Nuevo Chimbote, a los 7 días del mes de junio del 2019.

Williams C. Arillo M.

Firma:

C.I.P: 89 101

Anexo 3. Cuadro de fórmulas y calificaciones de indicadores de eficiencia y eficacia.

Donde R= Resultado, E = Esperado, C = Costo, A = Alcanzado, T = Tiempo

EFICIENCIA		EFICACIA	
RA / RE		$\frac{(RA/CA * TA)}{(RE/CE * TE)}$	
RANGOS	PUNTOS	RANGOS	PUNTOS
0 - 20%	0	Muy eficiente	5
21 - 40%	1	>1	
41 - 60%	2	Eficiente	3
61 - 80%	3	=1	
81 - 90%	4	Ineficiente	1
>91%	5	<1	

Anexo 4. Referencias bibliográficas consultado en la biblioteca UCV.

FÍSICO	CÓDIGO DE BIBLIOTECA
ARIAS, Fernando y HEREDIA, Víctor. Administración de recursos humanos para el alto desempeño. 6.ª ed. México: Editorial Trillas, 2015. 768pp. ISBN: 9789682477270	658.3/A72
STONER, James, FREEMAN, Edward y GILBERT, Daniel. Administración. 6.ª ed. México: Prentice-Hall, Inc., 2010. 640 pp. ISBN: 9688806854	658S82EJ4
COULTER, Mary. Administración. 10.ª ed. México: Pearson Educación, 2013. 584pp. ISBN: 9786074423884	658R71E11

Anexo 5. Carta de aceptación de la empresa.



ACABADOS DE CARPINTERIA, ALBAÑILERIA, ELECTRICIDAD NAVAL E INDUSTRIAL
Y FIBRA DE VIDRIO EN EMBARCACIONES PESQUERAS

CARTA DE ACEPTACIÓN

Fecha: 24 de Junio de 2019


CARTA Nº 001 – CH

Para: Gracia Galarreta Oliveros
Directora de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial

Por el presente me dirijo a Ud. para infórmale que Sr. Jhonatan Jesús Vega Vera con DNI 48079673 y Sra. Sobrados Clavijo Gianella con DNI 72677893, alumnos de la Universidad privada Cesar Vallejo, de la carrera de Ingeniería Industrial, fueron aceptados para realizar en nuestra empresa su Proyecto de Investigación Profesional, titulado: "Aplicación de la herramienta Business Process Management para mejorar el desempeño laboral en una empresa de reparación naval – Chimbote, 2019", teniendo como referencia el lapso que transcurrirá desde 24/06/2019 al 24/12/2019.

Agradeciéndole de antemano la atención brindada y reiterándole mis cordiales saludos a Ud.

Atentamente,

L.S. REPRESENTACIONES
Y SERVICIOS E.I.R.L.

Luis Sobrados Tapia
GERENTE

JR. SAENZ PEÑA Nº 237 - A.H. SAN ISIDRO - NEXTEL: 146*3158 - 407*6224 - CHIMBOTE

Anexo 6. Análisis de la confiabilidad mediante Alfa de Cronbach

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Confronta situaciones de conflicto de forma directa y honesta	47,2500	110,023	-,269	,849
Cumple plazos y objetivos	47,3333	104,242	,145	,838
Utiliza su tiempo de forma eficiente	48,1667	104,697	,039	,846
Puede manejar varias tareas al mismo tiempo	48,4167	95,356	,439	,826
Se responsabiliza de los resultados de su trabajo	47,3333	89,697	,614	,815
Tiene una actitud positiva	47,9167	96,811	,372	,830
Tiene una imagen profesional	47,0833	89,174	,755	,809
Escucha las ideas y sugerencias de otros	47,3333	77,697	,885	,792
Consulta otros puntos de vista	47,8333	81,970	,843	,798
Cumple con los trabajos encomendados	48,8333	86,697	,616	,815
Cumple con los plazos establecidos para su tareas	48,8333	90,879	,581	,818
Aprovecha eficientemente los recursos disponibles	48,5833	98,811	,362	,830
Resulta agradable trabajar con él/ella	48,0000	102,545	,148	,840
Acepta la crítica constructiva	47,4167	97,720	,533	,824
Comparte la información con otros	47,7500	95,114	,492	,824
Escucha sin interrumpir	47,4167	97,174	,569	,823
El cumplimiento de su trabajo permite lograr las metas del equipo	47,8333	104,697	,014	,851

Anexo 7. Tabulación del pre cuestionario 360° aplicado a los trabajadores

Encuestados	Autoevaluación	Evaluación de jefatura	Evaluación del compañero	Promedio
Luis Sobrados Tapia	2.20	1.43	4.20	2.61
Jeny Sobrados C.	2.80	1.29	2.20	2.10
Dayana Barahona Roldan	3.00	2.57	2.40	2.66
Hermann David Ávila Romero	3.40	2.14	2.40	2.65
Manuel Pomaquispe Torrealva	3.80	3.57	3.40	3.59
Wilmer Sauñe Baca	3.00	4.29	3.40	3.56
José Crispín Sánchez	3.20	3.86	4.00	3.69
Wilson Araujo Arteaga	2.60	2.86	3.60	3.02
Miguel Aldana Galecio	2.40	1.71	2.60	2.24
Jorge Luis Aldana Galecio	4.20	2.71	2.40	3.10
Brenda Ayasta LLontop	3.20	3.14	3.80	3.38
André Sobrados C.	3.80	3.71	3.40	3.64
Promedio	3.13	2.77	3.15	3.02
Máximo	4.20	4.29	4.20	3.69
Mínimo	2.20	1.29	2.20	2.10

Anexo 8. Eficiencia y eficacia de la empresa

PROYECTO	TIPO DE PROYECTO	VALORIZACIÓN INICIAL	VALORIZACIÓN REAL	MONTO FACTURADO	EFICACIA	EFICIENCIA
E/P TASA 17	Enfibrado de ejes de propulsión	S/. 3,500.00	S/. 4,300.00	5,600.00	1.23	1.30232558
E/P INCAMAR I	Remoción y resanado de poliuretano y fibra de vidrio	S/. 5,000.00	S/. 6,100.00	7,900.00	1.22	1.29508197
E/P TASA 61	Enfibrado y aislamiento térmico.	S/. 8,000.00	S/. 9,450.00	10,200.00	1.18	1.07936508
E/P TASA 414	Fabricación de tapas de escotilla en fibra de vidrio	S/. 4,369.00	S/. 6,150.00	7,050.00	1.41	1.14634146
E/P TASA 42	Aislamiento de tubería en grupo electrógeno	S/. 3,049.00	S/. 4,450.00	5,455.00	1.46	1.2258427
E/P TASA 56	Enfibrado de bodegas	S/. 7,560.00	S/. 8,875.00	9,330.00	1.17	1.05126761
E/P ANTONIO H	Inyectado de poliuretano	S/. 9,800.00	S/. 10,060.00	10,145.00	1.03	1.0084493
B.A.P MELO	Lijado completo de casco	S/. 6,754.00	S/. 7,500.00	8,287.00	1.11	1.10493333
E/P HÉRCULES 2	Fabricación de cachimbas en fibra de vidrio	S/. 4,300.00	S/. 5,235.00	6,200.00	1.22	1.1843362
E/P TASA 62	Resanado con fibra de vidrio	S/. 2,300.00	S/. 3,000.00	4,359.00	1.30	1.453
E/P TASA 310	Reparación de tubería en bodega	S/. 1,200.00	S/. 1,900.00	2,845.00	1.58	1.49736842
E/P TASA 420	Encementado en piso de bodega	S/. 2,350.00	S/. 3,000.00	4,300.00	1.28	1.43333333
E/P TASA 416	Aislamiento térmico en tubo de escape	S/. 8,430.00	S/. 9,090.00	10,540.00	1.08	1.15951595
E/P INCAMAR III	Sprayado de poliuretano y enfibrado	S/. 9,900.00	S/. 11,200.00	12,985.00	1.13	1.159375
E/P ALEJANDRIA III	Insulado de bodegas	S/. 15,560.00	S/. 17,450.00	18,769.00	1.12	1.07558739
E/P DEBBY	Inyectado de poliuretano	S/. 10,500.00	S/. 12,450.00	14,350.00	1.19	1.15261044
E/P TASA 314	Fabricación de planchas perforadas en fibra de vidrio	S/. 14,329.00	S/. 15,320.00	17,300.00	1.07	1.12924282
E/P LOA 04	Servicio de inyectado de poliuretano	S/. 12,124.00	S/. 13,200.00	14567	1.09	1.10356061
E/P TASA 35	Reparación de alisados en bodegas	S/. 8,900.00	S/. 9,400.00	10,458.00	1.06	1.11255319
E/P TASA 41	Enfibrado en tuberías hidráulicas	S/. 2,300.00	S/. 3,645.00	4,874.00	1.58	1.33717421

Anexo 9. Post cuestionario de evaluación de 360°

CUESTIONARIO

DESEMPEÑO LABORAL EN LA EMPRESA L.S REPRESENTACIONES Y SERVICIOS E.I.R.L.

Agradeceré su participación aportando datos respondiendo a las preguntas del presente cuestionario mediante el cual me permitirá realizar mi proyecto de investigación que tiene como título: “Aplicación de la herramienta Business Process Management para mejorar el desempeño laboral en una empresa de reparación naval – Chimbote, 2019”

INSTRUCCIÓN: Marcar con una X las escalas según correspondan.

I. Autoevaluación: Luis Sebrodes Tapia

	ESCALAS				
	Nunca	Casi nunca	Regularmente	Casi siempre	Siempre
Confronta situaciones de conflicto de forma directa y honesta			X		
Cumple plazos y objetivos			X		
Utiliza su tiempo de forma eficiente			X		
Puede manejar varias tareas al mismo tiempo	X				
Se responsabiliza de los resultados de su trabajo			X		

II. Perspectiva de los jefes:

	ESCALAS				
	Nunca	Casi nunca	Regularmente	Casi siempre	Siempre
Tiene una actitud positiva				X	
Tiene una imagen profesional				X	
Escucha las ideas y sugerencias de otros				X	
Consulta otros puntos de vista				X	
Cumple con los trabajos encomendados	X				
Cumple con los plazos establecidos para su tareas	X				
Aprovecha eficientemente los recursos disponibles				X	

III. Perspectiva de los compañeros:

	ESCALAS				
	Nunca	Casi nunca	Regularmente	Casi siempre	Siempre
Resulta agradable trabajar con él/ella				X	
Acepta la crítica constructiva				X	
Comparte la información con otros				X	
Escucha sin interrumpir	X				
El cumplimiento de su trabajo permite lograr las metas del equipo					X

CUESTIONARIO

DESEMPEÑO LABORAL EN LA EMPRESA L.S REPRESENTACIONES Y SERVICIOS E.I.R.L.

Agradeceré su participación aportando datos respondiendo a las preguntas del presente cuestionario mediante el cual me permitirá realizar mi proyecto de investigación que tiene como título: “Aplicación de la herramienta Business Process Management para mejorar el desempeño laboral en una empresa de reparación naval – Chimbote, 2019”

INSTRUCCIÓN: Marcar con una X las escalas según correspondan.

I. Autoevaluación: *Blanca Araujo Artoaga*

	ESCALAS				
	Nunca	Casi nunca	Regularmente	Casi siempre	Siempre
Confronta situaciones de conflicto de forma directa y honesta				X	
Cumple plazos y objetivos			X		
Utiliza su tiempo de forma eficiente		X			
Puede manejar varias tareas al mismo tiempo				X	
Se responsabiliza de los resultados de su trabajo			X		

II. Perspectiva de los jefes:

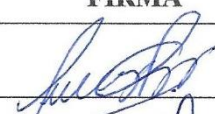
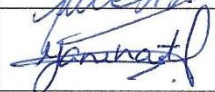






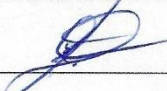



	ESCALAS				
	Nunca	Casi nunca	Regularmente	Casi siempre	Siempre
Tiene una actitud positiva				X	
Tiene una imagen profesional				X	
Escucha las ideas y sugerencias de otros				X	
Consulta otros puntos de vista				X	
Cumple con los trabajos encomendados				X	
Cumple con los plazos establecidos para su tareas			X		
Aprovecha eficientemente los recursos disponibles				X	

III. Perspectiva de los compañeros:

	ESCALAS				
	Nunca	Casi nunca	Regularmente	Casi siempre	Siempre
Resulta agradable trabajar con él/ella			✓		
Acepta la crítica constructiva				✗	
Comparte la información con otros				✗	
Escucha sin interrumpir				✗	
El cumplimiento de su trabajo permite lograr las metas del equipo				✗	

Trabajadores encuestados en la empresa L.S Representaciones y Servicios E.I.R.L

Post Cuestionario de evaluación de 360°

NOMBRE Y APELLIDOS	DNI	FIRMA
Luis Sobrados Tapia	32821696	
Jeny Sobrados C.	45372970	
Dayana Barahona Roldan	45879023	
Hermann David Ávila Romero	40254881	
Manuel Pomaquispe Torrealva	43038346	
Wilmer Saufte Baca	41291900	
José Crispín Sánchez	44778176	
Wilson Araujo Arteaga	19422772	
Miguel Aldana Galecio	43326612	
Jorge Luis Aldana Galecio	32981264	
Brenda Ayasta LLontop	47141295	
André Sobrados C.	71378979	

Anexo 10: Propuesta de mejora

N•	PROCESO DEL NEGOCIO(BIZAGI)	IMPACTO EN EL SERVICIO	MEJORA IMPLEMENTADA
1	Elaborar presupuesto	Generalmente se da un presupuesto sin consultar con los proveedores para saber si los precios se mantienen, suben o bajan.	Antes de dar un presupuesto consultar con los proveedores para conocer el precio de los materiales y así poder hacer un cálculo más exacto
2	Corregir presupuesto	Hay una demora en el ajuste del presupuesto lo que causa que las negociaciones tarden más tiempo del que realmente requieren.	Tener una “base de datos” con los presupuestos anteriores para así tener una respuesta más rápida y reducir esta corrección de presupuesto)
3	Elaborar Orden de servicio	Hasta que se llegue a este punto hay una demora de días lo que hace que se tarde en cerrar la contratación.	Los pasos previos para llegar a este punto demoran entre 4 y 6 días, reduciendo esto con las propuestas anteriores tendremos una orden de servicio más rápida, para poder efectuar.
4	Recursos humanos del proyecto	-	-
4.1	Selección del personal	No hay un examen e inducción de ingreso para poder medir las capacidades del trabajador.	Un examen de entrada podría mostrar si la capacidad que posee el trabajador es la que se solicita en el proyecto.
4.2	Contratación del personal	Al no haber un buen acuerdo entre el empleador y el personal a contratar en base a términos de contratación, el personal con más experiencia y más capacidad tiende a retirarse por mejores ofertas de trabajo	Un buen acuerdo entre ambas partes permite que el trabajador se sienta motivado
5	Logística del proyecto	-	-

5.1	Compra de materiales	Se compran los materiales con poco tiempo de anticipación lo que suele generar demoras en el despacho debido al stock o urgencia.	Comprar materiales provisoriamente hace que se puedan realizar los trabajos más a tiempo y alcanzar la meta en tiempo.
5.2	Almacenar materiales	No hay orden ni clasificación de materiales y herramientas en el área de almacén.	Rotulación y clasificación de materiales y equipos, seleccionar zonas para los diferentes materiales y herramientas.
5.3	Compra de materiales faltantes	Debido a la ejecución del servicio es posible que se use más material del solicitado o presupuestado lo que reduce el margen de ganancia.	Al mejorar los procesos, la logística y el personal, se va a reducir los errores que antes se tenía en la realización de proyectos, lo que hará que se reduzca la compra de estos.
6	Ejecución del servicio	Se encuentran los problemas antes mencionados.	Un correcto modelado de los procesos va a influenciar directamente en la ejecución de los proyectos.
7	Entrega del servicio	Al haber errores al momento de la ejecución se genera una demora donde en ocasiones se pasa la fecha establecida lo que causa malestar en el cliente y penalidades para la empresa.	-Establecer un tiempo coherente considerando posibles contratiempos que siempre suceden en la realización de proyectos. -Mejorar el desempeño del personal asignado y la logística del proyecto evitará en cierta medida los contratiempos.
8	Corrección de fallas	Al haber errores considerables hay varias fallas, donde se usan materiales “extras” lo que incrementa el presupuesto y el tiempo al entregar los proyectos.	Al mejorar los procesos, la logística y el personal, se va a reducir los errores que antes se tenía en la realización de proyectos
9	Facturación		

Anexo 11. Tabulación del post cuestionario 360° aplicado a los trabajadores

Encuestados	Autoevaluación	Evaluación de jefatura	Evaluación del compañero	Promedio
Luis Sobrados Tapia	2.60	2.57	3.60	2.92
Jeny Sobrados C.	3.40	2.57	3.20	3.06
Dayana Barahona Roldan	3.60	3.29	3.40	3.43
Hermann David Ávila Romero	3.60	2.86	3.00	3.15
Manuel Pomaquispe Torrealva	3.60	4.00	3.80	3.80
Wilmer Sauñe Baca	3.80	4.43	3.40	3.88
José Crispín Sánchez	3.60	4.00	4.00	3.87
Wilson Araujo Arteaga	3.20	3.86	3.80	3.62
Miguel Aldana Galecio	3.20	2.86	3.00	3.02
Jorge Luis Aldana Galecio	4.20	3.71	3.00	3.64
Brenda Ayasta LLontop	4.00	4.00	4.20	4.07
André Sobrados C.	3.80	4.00	3.40	3.73
Promedio	3.55	3.51	3.48	3.52
Máximo	4.20	4.43	4.20	4.07
Mínimo	2.60	2.57	3.00	2.92