



FACULTAD DE NEGOCIOS

Carrera de Administración

“APLICACIÓN DEL CICLO DE DEMING PARA OPTIMIZAR
LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y LA PRODUCTIVIDAD EN
EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA
MMOLPLAST EIRL”

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título
profesional de:

Licenciado en Administración

Autor:

Pedro Antonio de Guadalupe Meza Alarcón

Asesor:

Mg. Lupe Yovani Gallardo Pastor

Lima - Perú

2020

DEDICATORIA

A Dios y a Jesucristo, por su protección en los momentos más difíciles, por las bendiciones y enseñanzas en los errores.

A mi amada esposa que, por su apoyo incondicional, guía, paciencia y dedicación me permite continuar y concretar este proyecto.

A mis padres y hermana, que con amor y disciplina me condujeron a seguir adelante en cada una de mis metas y propósitos planteados

A mis amigos, que con compañerismo y trabajo en equipo culminamos con éxito cada uno de nuestros ciclos académicos.

AGRADECIMIENTO

Al equipo de docentes, personal administrativo y demás
colaboradores de la UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE
por formarme a alto nivel académico durante
los años de estudiante.

A mis compañeros, jefes y demás colaboradores
de la empresa MULTISERVICIOS DE MOLIDO Y LAVADO EIRL
por las facilidades para desarrollar y ejecutar este proyecto.

Tabla de contenidos

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO.....	3
ÍNDICE DE TABLAS.....	5
ÍNDICE DE FIGURAS	7
RESUMEN EJECUTIVO	9
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	10
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	28
CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA	44
CAPÍTULO IV. RESULTADOS.....	78
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMEDADIONES	86
REFERENCIAS.....	88
ANEXOS	93

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Lista detallada de los materiales procesados en planta	21
Tabla 2. Diagrama de Ishikawa	24
Tabla 3. Diagrama de Pareto	24
Tabla 4. Cuadro de cargos desempeñados por periodos	45
Tabla 5. Cuadro de involucrados en el proyecto y responsabilidades	49
Tabla 6. Diagrama de Gantt	50
Tabla 7. Registro de producción PET	51
Tabla 8. Registro de producción Plástico	54
Tabla 9. Matriz de consolidación de funciones por puesto	58
Tabla 10. MOF – Jefe de producción	60
Tabla 11. MOF – Asistente de producción	61
Tabla 12. MOF – Supervisor de línea	62
Tabla 13. MOF – Responsable de selección	63
Tabla 14. MOF – Responsable de envasado	64
Tabla 15. MOF – Responsable de servicios generales	65
Tabla 16. Matriz de elaboración de funciones para puesto nuevo	66

Tabla 17. MOF – Responsable de calidad	67
Tabla 18. Indicadores primera semana implementado en línea PET	74
Tabla 19. Indicadores primera semana implementado en línea Plástico	75
Tabla 20. Indicadores de eficacia implementado en línea PET	75
Tabla 21. Indicadores de eficacia implementado en línea Plástico	76
Tabla 22. Indicadores de productividad implementado en línea PET	76
Tabla 23. Indicadores de productividad implementado en línea Plástico	77
Tabla 24. Situación inicial/Situación final – MOF	80
Tabla 25. Situación inicial/Situación final – Organigrama	81
Tabla 26. Situación inicial/Situación final – Diagrama de flujo	82
Tabla 27. Resultados de los indicadores de eficiencia – PET	83
Tabla 28. Resultados de los indicadores de eficacia – PET	84
Tabla 29. Resultados de los indicadores de productividad – PET	84
Tabla 30. Resultados de los indicadores de eficiencia – Plástico	85
Tabla 31. Resultados de los indicadores de productividad – Plástico	85
Tabla 32. Resultados de los indicadores de productividad – Plástico	86

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Material PET ingresando a faja de transporte	12
Figura 2. Material PET siendo seleccionado por colores	12
Figura 3. Material PET transportado por un tornillo	13
Figura 4. Imagen del PET molido	13
Figura 5. Muestra de botella PET molido	14
Figura 6. Máquina de molido de plástico duro	15
Figura 7. Máquina de lavado de plástico duro	15
Figura 8. Máquina de secado con salida para envasar	16
Figura 9. Plástico duro molido para venta	16
Figura 10. Distribución total de la planta por líneas de producción	17
Figura 11. Organigrama de la empresa	18
Figura 12. Material PET en bruto ingresado a planta	19
Figura 13. Material plástico duro en bruto	20
Figura 14. Ciclo de Deming, Ciclo PHVA	33
Figura 15. Simbología del diagrama de flujo	39
Figura 16. Variabilidad de producción de PET en planta.	52

Figura 17. Variabilidad de merma en porcentaje en planta	53
Figura 18. Variabilidad de producción de Plástico en planta	55
Figura 19. Nueva estructura organizacional del área	55
Figura 20. Nueva estructura organizacional de la empresa	68
Figura 21. Nueva estructura organizacional de la empresa	68
Figura 22. Diagrama de flujo de la empresa	69
Figura 23. Imagen de reunión de capacitación en planta	72

RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto tiene por objetivo optimizar, por medio del Ciclo Deming, la gestión administrativa y la productividad en el área de producción de la empresa MMOLPLAST EIRL. Esta compañía se dedica al molido y lavado de material plástico reciclado. Durante sus fases de producción se observó que el personal operativo desconocía sus funciones, no tenían procesos establecidos y desconocían a sus jefes directos. Por consiguiente, presentaban una baja productividad.

Durante la aplicación de esta metodología se consiguió elaborar siete Manuales de Operaciones y Funciones, y se estableció una nueva estructura organizativa para el área. Esto último por medio de la implementación de un diagrama de flujo y el rediseño del organigrama, que incluyó la creación de un nuevo puesto de trabajo para la preselección del material recibido. Esto optimizó la gestión administrativa, el trabajo de equipo y el liderazgo, ya que mejoró el desarrollo de los procedimientos del personal, el desempeño en las jornadas laborales y definió las jerarquías dentro de la planta.

Se implementaron tres indicadores de gestión en el área que optimizaron la gestión de procesos. A través de los procedimientos planteados en este documento la productividad mensual mejoró en 1.5% en promedio.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

Ante el crecimiento de la industria generadora de plástico en el mundo, la actividad del reciclaje aparece como pieza de la economía circular a nivel global. Desde 1950 en adelante, se consideró a este material como un sustitutorio eficiente frente a otras materias primas como el acero o el vidrio, por ser menos costoso y difícil de procesar, lo que aumentó su demanda y producción a gran escala. También es de conocimiento público que el plástico es de los materiales que más contaminan el medio ambiente, con perjuicio visible en la flora y fauna de varios países. Dependiendo de sus componentes y procesos, este producto llega a tener un periodo de degradación de entre 100 hasta 1000 años. Es por eso que la actividad de reciclaje y reproceso del plástico es importante para la conservación del planeta, y como fuente importante de ingresos en la economía de los países.

El viceministro de MYPE e industria del Ministerio de Producción, Graham (2019) indicó: “La industria plástica representa el 4% del PBI industrial y genera 52,000 empleos directos y explica un gran porcentaje de los tributos internos de la industria (13%)” (p,1). Esta declaración afirma la relevancia de este sector en la economía del país.

La actividad de reciclaje de plásticos opera en el mercado como eje importante para empresas productoras y fabricantes de materiales derivados del petróleo. Además, contribuyen en gran medida en el cuidado del medio ambiente e incluso contribuye al crecimiento de la industria nacional como una de las actividades más innovadoras del país.

Descripción de la empresa

La empresa MULTISERVICIOS DE MOLIDO Y LAVADO DE PLASTICO EIRL (MMOLPLAST EIRL) inició sus actividades en Lima como almacén transitorio de otra

empresa procesadora de plástico y material reciclable que operaba en Chiclayo (Lambayeque). Después de analizar las oportunidades de negocio en la capital peruana, pasó a establecerse como organización independiente. La empresa fue constituida con personería jurídica de derecho privado e inscrita el 19 de enero del 2009. Empezó a operar el 23 de septiembre de 2009 (Anexo 1) y actualmente se ubica en Mza. I-1 Lote 04 Asoc. Prop. Casa Huerta San Pedro en el distrito de Puente Piedra (Anexo 2). Las primeras actividades que realizó como empresa independiente fueron la compra y venta de chatarra al por mayor y menor.

Para el 2010, MMOLPLAST EIRL implementó una línea de maquinarias para la selección y el molido de materiales PET y plásticos, sin descuidar el comercio de chatarra. Para el año 2012, apertura una segunda línea exclusiva para el plástico (dejando la primera línea solamente para el PET), debido a la gran demanda y oferta de materiales, y para cumplir con los compromisos de ventas de aquel año; esta implementación también permitió disminuir los márgenes de mezclado de materiales. En el año 2018, por aumento de la demanda, se implementaron otras maquinarias en lavado y secado para el PET, con lo que se redujeron los costos de estos procesos que estaban tercerizados. Las labores en planta se realizan en procesos similares, pero en dos subáreas (distribuidas en un área total de 1835 m²) y con distintas maquinarias, con la finalidad de conservar la calidad de los productos terminados. Los equipos de los que se dispone en estas dos líneas de procesamiento son los siguientes:

Línea PET: Esta subárea incluye patio de recepción, área de embolsado y almacén de productos terminados. Además, cuenta con las siguientes maquinarias para desarrollar las labores:

- Faja transportadora para selección
- Tornillo de transporte

- Máquina moledora
- Faja transportadora
- Máquina de pre lavado



Figura 1. Material PET ingresando a faja de transporte. Un trabajador mueve manualmente hacia la franja transportadora todo el material PET que fue apilado por el montacarga.



Figura 2. Selección de material PET por colores. El material es trasladado por la faja hacia el molino. Antes, un grupo de trabajadoras separa los materiales por colores en sacos ubicados en los laterales.



Figura 3. El PET es trasladado por un tornillo hacia un molino para su pulverización.



Figura 4. Imagen del PET molido. Este material ingresa incluso con etiqueta, pero sin tapa. La máquina separa previamente los componentes.



Figura 5. Estado final del PET molido y prelavado. El material se coloca en sacos de 300 kg. para su traslado y lavado.

Línea Plástico: Esta subárea incluye patio de recepción, área de embolsado y almacén de productos terminados. Además de las siguientes maquinarias para desarrollar las labores:

- Máquina de molido
- Faja transportadora
- Máquina lavadora
- Horno de secado
- Embudo de envasado



Figura 6. Máquina de molido. En esta ingresa el plástico duro en su forma entera o molida, según haya sido comprado.



Figura 7. Máquina lavadora de plástico duro. En este equipo se aplican diversos insumos de alta concentración química, para desinfectar los diversos materiales que ingresan.



Figura 8. Máquina secadora. Este equipo funciona con carbón y permite secar los materiales a altas temperaturas.



Figura 9. Plástico duro envasado listo para la venta.

Estas líneas están distribuidas de la siguiente manera:

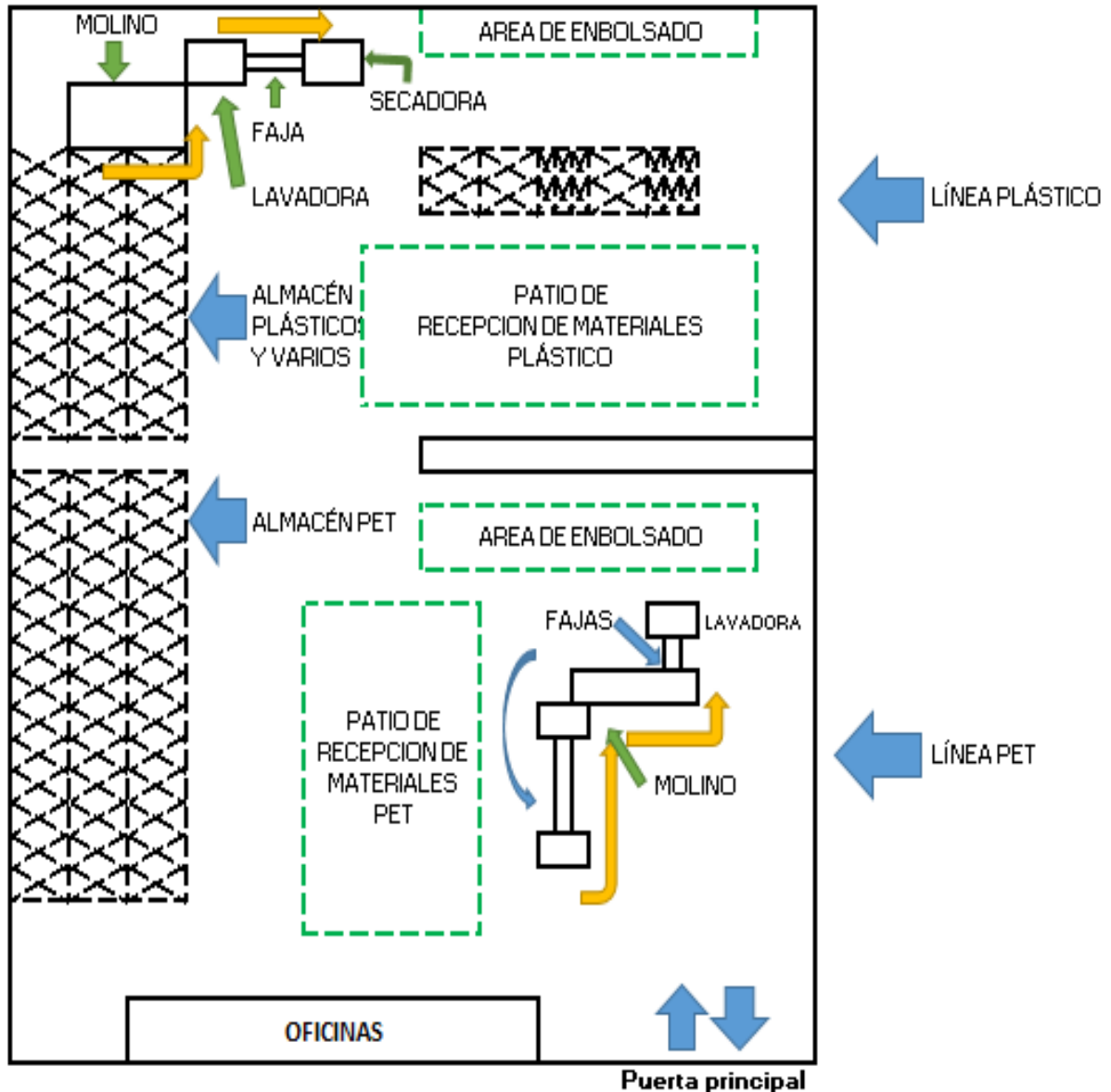


Figura 10. Distribución total de la planta por líneas de producción.

Los volúmenes de compra, producción y venta del PET y plástico en la empresa dependen de la estación climática del año. Los picos más altos de movimiento se dan en vísperas y durante el verano y la primavera, debido al alto consumo de bebidas refrescantes y otros productos afines durante estas temporadas.

Misión:

Nuestro propósito es generar una verdadera gestión ecológica de residuos y promover la economía circular con nuestros productos y servicios de excelente calidad para nuestros clientes.

Visión:

Nuestro camino es posicionarnos como la empresa con la mejor gestión ambiental de Lima, y ser reconocidos por la calidad de nuestros productos y servicios.

Valores:

Los valores que son pilares y permitieron el crecimiento y desarrollo de la empresa son los siguientes:

- Compromiso
- Honestidad
- Innovación
- Diligencia

Estructura organizacional:

En la figura se muestra la estructura organizacional. La jerarquía entre uno y otro puesto es vertical y está encabezada por el gerente general y tres jefaturas con personal a cargo:

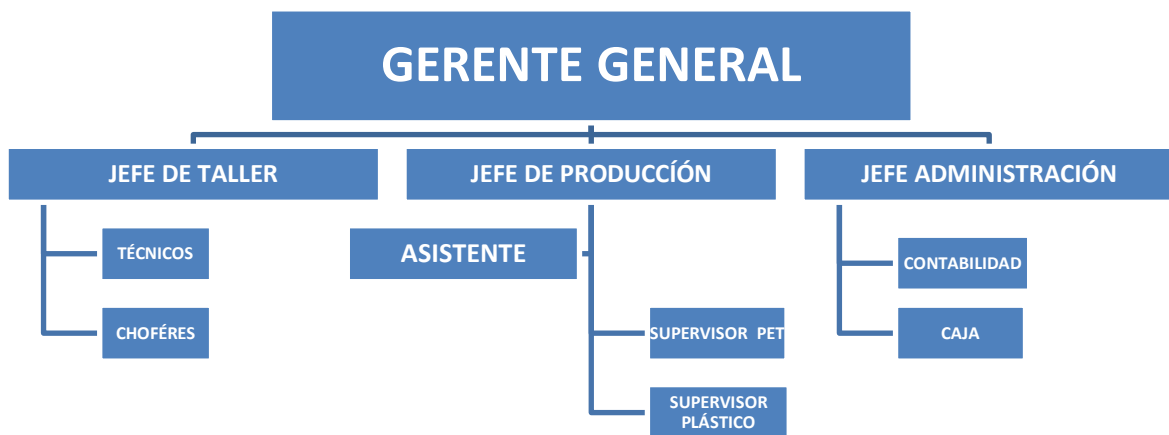


Figura 11. Organigrama de la empresa, fuente propia.

Las materias primas procesadas en planta son productos derivados del petróleo, pero con diferentes tipos de fabricación. En este proyecto se define los dos tipos de materiales que se trabajan en planta:

PET. Según Ferro (2020) son las siglas de “Polietileno Tereftalano, la cual es el típico de envases de alimentos y bebidas gracias a que es ligero, no es caro y es reciclable”. En este caso, estos son vendidos a empresas productoras de envases como Industrias San Miguel (ISM), la cual provee botellas para envasar productos de consumo masivo y de exportación como Kola Real, Big Cola, etc.



Figura 12. Imagen de muestra de las botellas PET ingresadas a planta para ser procesadas. Estas se receptionan en bruto con etiqueta y tapa.

Plástico duro. Es el material derivado del petróleo proveniente de diferentes artículos no relacionados a envases de alimentos y bebidas. Estos por lo general suelen ser más pesados y son usados para productos no aptos para el consumo humano; por lo tanto, merecen un tratamiento diferente. Estos materiales son lavados con insumos letales y secados a temperaturas altas. Se usan para elaborar envases de plástico (botellas, frascos, galoneras, bidones, tachos, cajas, cilindros y bolsas), menaje (vajilla de plástico, baldes, tinas, jarras y vasijas), artículos personales (peines, ganchos, bolsos, adornos y calzado), partes y piezas (tuberías, uniones, codos, llaves de paso de líquidos, tapas, tapones).



Figura 13. Imagen de muestra de envases de plástico duro ingresados a planta para ser procesados. Estos también ingresan en bruto, con etiqueta y tapa.

La empresa MMOLPLAST EIRL realiza los siguientes servicios:

- Compra a centros de acopio y venta de material reciclado molido y lavado.
- Compra y venta al por mayor de desperdicios, desechos y chatarra.
- Recuperación de materiales varios.

Además, venden los siguientes sub productos:

Tabla 1

Lista detallada de los materiales procesados en planta

TIPO	FAMILIA	SUBFAMILIA	PROCEDENCIA	USO POSTERIOR
PET	PET transparente	PET Cristal	Botellas transparentes de consumo humano	PET COLORES se fabrica zunchos
		PET termo formado	Botellas hidratantes (gatorade, powerade, etc.)	Botellas de consumo
	PET Tutty	PET Verde	Botellas verdes	Zunchos, pelitos de escoba
		PET azul	Botellas combinadas de diferentes colores	Pelitos de escoba, platitos
		PET maltin	Botellas color marrón	Envase de betún
	PET varios	PET limpieza	Envases de productos de limpieza	Envases de limpieza
		PET aceite	Botellas de aceite	Resina de pintura látex
		PVC vinagre	Botellas de vinagre en general	Para envases de vinagre
	PLASTICO DURO	Soplado Transparente	Soplado Cristal	Botellas de sueros, palmerola alcohol
Soplado Tutty		Soplado Verde	Botellas de desinfectantes, son de mayor dureza	Para elaborar productos similares
		Soplado negro	Botellas oscuras de desinfectantes	Para elaborar productos similares
		Soplado azul	Botellas azules de desinfectantes	Para elaborar productos similares
Soplado duro		Soplado manguera	Artículos de riego (mangueras, niples, etc.)	Para fabricar mangueras de riego
		Soplado shampoo	Botellas de shampoo	Para elaborar envases de aseo
		Soplado veneno	Botellas o productos para uso de pesticidas	Para elaborar envases de pesticidas
		Soplado Yogurt	Envases de yogurt y de mantequilla	Para elaborar productos similares
Inyección Varios		Inyección Colores	Estos materiales son de una dureza alta debido al método de producción, estas provienen de juguetes	Para elaborar juguetes
		Inyección Tutty		Para elaborar juguetes
		Inyección negro		Para elaborar juguetes
PP COLORES		PP transparente	Productos del polipropileno usados en artículos de diversa dureza como ganchos, repuestos, hasta sorbetes, micas etc.	Para elaborar micas, bolsas, etc.
		PP Tutty		Para elaborar ganchos
		PP negro		Para elaborar menaje
Jaba colores		Jaba colores	Jabas en general	Jabas en general

De acuerdo con la demanda de estos materiales, se subdividen en varias familias y subfamilias

Fuente: MMOLPLAST EIRL

Análisis de las 5 fuerzas de Porter

Competidores

Los competidores más cercanos son las empresas Recicladora Afac Perú SAC y Metales Adonay SAC. En otros distritos relativamente cercanos están la Recicladora García SAC, PROPLAST Barrera SAC y Servicios Jireh SAC. Además, existe competencia no formal que ofrece productos a precio bajo en Puente Piedra y otros distritos cercanos. La empresa que presenta más competencia a MMOLPAST EIRL es Recicladora Afac Perú SAC, debido a la ventaja que le da contar con dos líneas de producción por cada tipo de material, lo que le permite producir en mayor volumen. Además, al tener procesos completos, no terceriza procedimientos y entrega materiales de manera puntual.

Clientes

La cartera de clientes de MMOLPLAST EIRL está compuesta por las siguientes empresas; San Miguel Industrias PET SA, Industrias WMB SAC, MELFORM SAC, Plaz Perú SAC, Corporación de productos saludables SAC, Industrias Plastimel SAC, XIMESA SAC, Molinos Pretel SAC, etc. Siendo los principales clientes San Miguel Industrias PET SA, MELFORM SAC y Plaz Perú SAC, debido a que producen envases y embalajes de consumo masivo, que van desde botellas para bebidas gasificadas hasta envoltorios de alimentos perecibles.

Proveedores

Los que abastecen de materiales son generalmente recicladores y centros de acopios de régimen unipersonal. En algunos casos se presentan proveedores informales que consiguen recolectar considerables volúmenes de plástico y PET a precios atractivos que se aprovechan como buenas oportunidades de compra. En el mercado son muy escasas las empresas

proveedoras de materiales reciclados en gran envergadura, debido a los bajos márgenes que se obtienen de estos materiales

Productos sustitutos

El PET y plástico son materiales difíciles de sustituir en la industria de la producción de envases ya que los materiales derivados del petróleo permiten fabricar artículos o envases de manera más barata y rápida, en comparación con el uso de metales o vidrios. Aunque actualmente hay varias campañas ambientalistas que incentivan el consumo de bebidas en envases de vidrio o el uso de artículos biodegradables para el envasado y embolsado de alimentos, estas constituyen un impacto en sustitución de bajo margen para el mercado del plástico. En algunos casos, por temas de seguridad para cierto tipo de productos (por ejemplo, los químicos corrosivos) se incentiva a sustituir con envases de vidrio. En cuanto a los metales, también se usan para elaborar ciertos artículos (peines, recipientes, menaje, etc.) y accesorios (tapas de envases, envases, etc.) pero son poco requeridos en el mercado local y nacional.

Nuevos competidores

En estos últimos años aparecieron nuevos competidores, pero del sector informal. Si bien no podrían ser considerados como competencia directa frente a clientes como Industrias San Miguel SAC o WMB SAC, sí lo es con empresas más pequeñas del mercado. Estas optarían por dejar de comprarnos el plástico duro para reducir sus costos.

Para obtener las incidencias y datos que se usaron en los diagramas de Ishikawa y Pareto que se presenta a continuación, se empleó un formato para registrar lo ocurrido en el día a día durante dos semanas (ver Anexo 3). Luego de esta actividad se consolidaron los datos recabados y a través de un reporte se expusieron los principales problemas de la empresa, registrando con porcentajes las causas detectadas (ver Anexo 4).

Tabla 2
Diagrama de Ishikawa

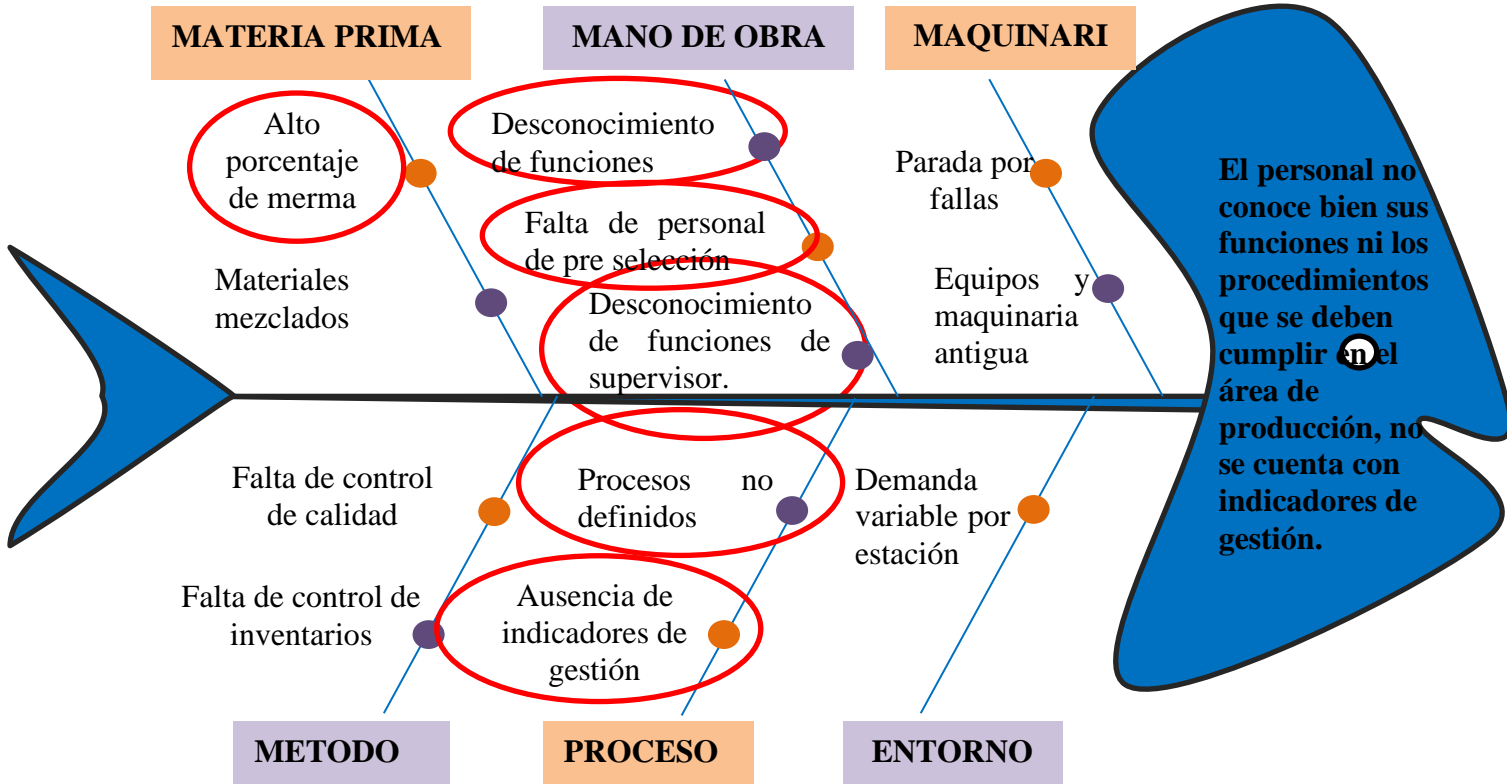
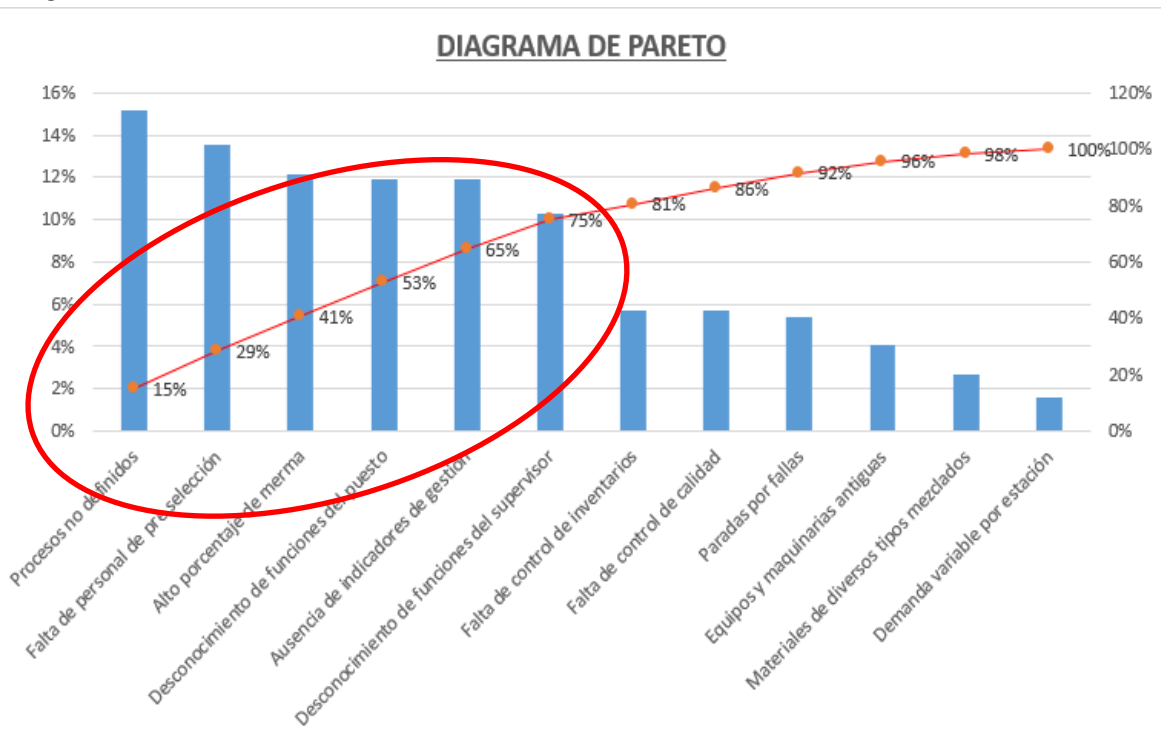


Tabla 3
Diagrama de Pareto



Después de las observaciones hechas en planta, almacén y al personal, se constató que (según la figura N° 2) hay un total de 12 causas posibles distribuidas en los 6 factores de mayor influencia en el problema a resolver. En el caso de los trabajadores se pudo constatar un total de 3 causas de relevancia importante (desconocimiento de las funciones de su puesto e incluso las del supervisor y falta de personal para ciertas labores); además, en cuanto a las causas de los procesos hay dos factores interesantes que, sí se llega a desarrollar mejoras en estos, tendrían un impacto positivo para la organización.

En cuanto a la Figura N° 3, se identificó hasta seis causas que repercuten en casi el 80% del problema que nos plantea el diagrama de Ishikawa. De estas se destacan la ausencia de procedimientos definidos y el desconocimiento de funciones del personal y de los supervisores; además de la falta de indicadores de gestión, ausencia de personal de preselección y merma excesiva. Para conocer al detalle esta situación, se elaboró una encuesta de siete preguntas de opción múltiple (ver Anexo 5). El cuestionario se aplicó a los trabajadores de producción el 16 de septiembre del 2019.

Una vez terminada la encuesta se tabuló la información recogida de los 49 trabajadores de planta (ver Anexo 6) y se detectó que el 76% de ellos no conocían bien los procedimientos a realizar en su línea de trabajo, ni tampoco las funciones que competen al puesto que ocupan. Además, el 67% de los trabajadores no tenían bien identificado a su jefe directo y el 61% no conocía las funciones de su superior. Pero un 90% de los encuestados coincidió en que un manual permitiría realizar mejor sus funciones. A pesar de los problemas de información interna, 61% consideró que se sienten bien en la empresa, lo que demostraría que se vive un buen clima organizacional.

El caso de MMOLPAST EIRL es llamativo, por ser una empresa de casi 10 años de presencia en el mercado peruano y que esta haya ha crecido a pesar de haber realizado labores y

procesos de manera empírica. En una entrevista simple realizada para este estudio, el gerente general de la empresa dijo (ver Anexo 7): “La experiencia que gané trabajando en la industria del reciclaje de plástico me permitió plasmarla aquí tal como se hacía allá y pesar de que no cuento con estudios técnicos pude hacerlo mejor que muchos”. Explicó así que su conocimiento operativo le permitió hacer y dirigir su propia empresa a pesar de los problemas procedimentales. Pero también declaró lo siguiente: “En los años recientes la cantidad que procesamos es menor, y es algo raro debido a que no nos falta material y siempre tenemos un buen stock para trabajar”. Esto corrobora que la empresa no está produciendo al máximo de su capacidad.

Es de suma importancia para cualquier organización analizar constantemente su gestión administrativa y de productividad. Cuando los puestos de trabajo cuenten con un manual de operaciones y funciones (MOF) y estén delimitados en un organigrama de área bien estructurado, además de tener diagramas de flujo con procesos y conocimientos bien definidos y asimilados, existirán más garantías para el correcto rendimiento de los empleados.

En cuanto a la no aplicación de los indicadores de gestión, queda claro que no existen herramientas óptimas para verificar y controlar el desarrollo de las actividades de la planta y por la tanto tampoco hay manera de analizar las mejoras en cuanto a los procesos realizados. Tal como indica Drucker (1976) “... pocos factores son tan importantes como la medición para el perfecto funcionamiento de las organizaciones”. En el caso de esta empresa la medición de las actividades es uno de sus puntos más débiles, puesto que no cuentan con respaldo académico ni técnico.

En cuanto a la merma excesiva, se identificó en los reportes de producción que estos representan una media de 11%, con tendencias en algunos casos a 13%, ambos porcentajes

muy altos en comparación con el 5% del promedio general en el rubro, según estimaciones del propio gerente general de la empresa. Por ello es que en las observaciones hechas en el diagrama de Ishikawa se plantea como una de las causas de este problema la ausencia de un personal de preselección. La creación de un nuevo puesto de trabajo para esta tarea podría garantizar la calidad del producto desde el inicio del proceso.

Formulación del problema.

A partir del análisis y diagnóstico realizado, la pregunta que se genera para fundamentar la presente experiencia profesional es:

¿De qué manera la aplicación del Ciclo Deming logra optimizar la gestión administrativa y la productividad en el área de producción de la empresa MMOLPLAST EIRL?

Objetivos

Objetivo general

Demostrar que a partir de la aplicación del Ciclo Deming se logra optimizar la gestión administrativa y la productividad en el área de producción de la empresa MMOLPLAST EIRL.

Objetivos específicos

- Aplicar el Ciclo de Deming para la elaboración de un Manual de Operaciones y Funciones para el área de producción de la empresa MMOLPLAST EIRL.
- Establecer una nueva estructura organizativa para el área de producción de la empresa MMOLPLAST EIRL.
- Establecer indicadores de gestión para optimizar la productividad d
- el área de producción de la empresa MMOLPLAST EIRL.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

En el presente capítulo del proyecto se analizarán conceptos básicos desarrollados en otras investigaciones profesionales y las teorías sobre organización y procedimientos de las empresas. Se dividirá en dos partes: la primera detallará los antecedentes de estudios realizados por otros investigadores para respaldar el presente informe, y la segunda comprende la revisión técnica y bibliográfica de diversos autores en cuanto a la metodología de Deming, que se plantea aplicar en la ejecución de este proyecto. También se abordan las limitaciones que se presentaron para el desarrollo del proyecto laboral ejecutado.

Para empezar, Canchis (2018), en su tesis titulada “Aplicación del Ciclo de Deming para optimizar la gestión administrativa en la Escuela de Entrenamiento de la Empresa San Martín Contratistas Generales” realizada para la Universidad Cesar Vallejo, propone el objetivo de aplicar esta metodología para analizar y optimizar las actividades administrativas y de instrucción del personal de la escuela. Para ello, se analizan los 4 procesos que la Escuela de Entrenamiento desarrolla: evaluación, reevaluación, capacitaciones y monitoreo. De esto se evidencia un estancamiento en sus procedimientos y atrasos en las entregas de resultados, las cuales fueron mejorados con el desarrollo de nuevos procedimientos, desarrollo de matrices de enseñanza para instructores, digitalización de documentos y control por medio de indicadores de gestión, lo cual permitió medir la eficiencia de los instructores. Además, se concluyó que la gestión administrativa mejoró en un 32%, lo que reforzó la necesidad de aplicar herramientas de mejora hasta en los procedimientos de instrucción laboral.

Por otra parte, Carhuapoma (2016), en su tesis de post grado para la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo titulada “Estrategia de Gestión de la calidad total sustentada en la Teoría de Edwards Deming y Fred Fiedler para mejorar los procesos de dirección y control que

afectan la Gestión Administrativa de la Institución Educativa N° 20474, Caserío el Limo, Pacaipampa, Ayabaca, año 2013”, tiene como objetivo diseñar estrategias de gestión de calidad, partiendo de la identificación de los procesos de dirección y control del área y el análisis de la gestión administrativa. Para ello realizó encuestas a los docentes y administrativos, lo que permitió determinar que la dirección académica no organiza sus procedimientos adecuadamente para ejecutar planes de trabajo, posee escasa capacidad para dirigir y ejecutar lo que se propone. Como parte de la mejora se hizo una reestructuración de los procedimientos, la que fue reforzada con un taller de capacitación y complementada con una evaluación. Posteriormente se realizaron controles a través de indicadores de gestión.

Por otra parte, Méndez (2003), en su tesis titulada “Diseño e implementación del Manual de Procedimientos de una compañía dedicada a la comercialización de productos electrónicos” para la Universidad Autónoma de Nuevo León (México), encuentra que en el área de labores había empleados que desatendían funciones y responsabilidades. A medida que fue creciendo la empresa, estas incidencias no se podían corregir. Para empezar, analiza cada uno de los puestos de trabajo, luego aplica un cuestionario para determinar las funciones, cualidades y preparación que se amerita en el cargo. Después de ello, empieza a diseñar cada puesto considerando 4 ámbitos: autonomía, variedad, identificación y retroalimentación. Al final del proyecto, concluye que el desempeño, disponibilidad del trabajador y las relaciones entre puestos mejoró considerablemente. De esta manera se determina que para elaborar manuales de operaciones y funciones para los trabajadores se requiere de un análisis profundo y detallado en cuanto a cada actividad, labor o aspectos relacionados al puesto.

En cuanto a Rojas (2017), en su investigación “El círculo de Deming – PDCA como herramienta para la optimización de los procesos del área de compras y servicios generales de la empresa Topy Top S.A. de San Juan de Lurigancho – 2015”, propone el objetivo de

mejorar las gestiones de compra por medio del Ciclo de Deming. De acuerdo con las etapas expuestas en esta metodología, se consideró (igual que en la investigación anterior) dentro de la planeación la aplicación de una encuesta en el área de compras y la aplicación de un taller para concientizar e instruir en cuanto a los cambios en los procedimientos del área. Además, la investigadora concluyó que su proyecto cumplió con el 95% de confiabilidad del ciclo Deming en la optimización de los procesos del ámbito laboral. Por ende, es necesario precisar que la aplicación de esta metodología es válida y de carácter relevante como herramienta de mejora en el personal y en cualquier área de una empresa. Además, en la implementación de nuevos procedimientos es de alta importancia la realización de capacitaciones, ya que el éxito o fracaso de estas propuestas dependerán de estas instrucciones.

Por último, Antonio Núñez y Gutiérrez (2019), en su investigación titulada “Aplicación de ciclo Deming para la mejora de la productividad en una empresa de transportes.”, tuvo como objetivo determinar el impacto en la productividad de los procesos que se realizaban en esta organización. Esta empezó con la medición de la productividad de los meses anteriores a la aplicación de esta metodología. Durante el desarrollo de la propuesta, se consideró la aplicación de diversos instrumentos, entre estos el Check list del Nivel de cumplimiento del Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2015. Los autores concluyeron que la metodología de Deming ayuda en la productividad de la empresa, debido a que esta aumentó su promedio en un 17,08% con relación al año pasado. Por lo tanto, se puede señalar, a partir de los antecedentes citados en esta investigación, que el Ciclo de Deming permite mejorar la gestión administrativa y la productividad de la empresa.

Los antecedentes mencionados en cuanto al Ciclo de Deming contribuyen a mejorar el proyecto en aspectos académicos. Como se puede corroborar en los trabajos de Canchis

(2018) y Carhuapoma (2016) la metodología del Ciclo de Deming fue aplicada para temas administrativos en diferentes áreas de distintas empresas. Lo cual da a entender que el uso de este método es de carácter amplio y no enfocado en un área exclusiva. Por otra parte, Méndez (2003) da a entender en su proyecto que el manual de operaciones y funciones es vital, incluso, para áreas de alta dirección de una empresa. En tal caso, Rojas (2017) relacionó la aplicación de esta metodología con la elaboración del MOF para el área donde laboraba.

Para este proyecto se elaboraron Manuales de Operaciones y Funciones (MOF), pero aplicando la metodología del Ciclo de Deming. Esto nos permite desarrollar manuales de manera más precisa y comprometer a las jefaturas en cuanto a su desarrollo y posterior validación. Asimismo, la aplicación de este trabajo proyecta una consecuencia favorable en la productividad de la empresa, ya que al tener bien definidos los procesos y procedimientos, se puede optimizar la producción, tal como lo demuestra la última investigación citada.

Ciclo de Deming

Esta metodología empieza desde la filosofía de W. Edwards Deming (1900 – 1993), doctor en física y experto en estadística. Esta se enfoca en la mejora continua en la calidad de los productos y servicios, al reducir la incertidumbre y variabilidad en los diversos procesos involucrados. Deming plantea que la calidad superior genera una mayor productividad, y en consecuencia fortalece competitiva en el largo plazo. (Evans, J. & William, M., 2015). En otras palabras, la mejora continua en los diversos procesos relacionados al producir un producto o servicio genera una reacción en cadena que conlleva a la excelencia y crecimiento en el tiempo.

El método utiliza herramientas sencillas de gestión, con un enfoque de mejora y aplicación constante. Tal como lo menciona Cuatrecasas (2012), “resulta de aplicar la lógica y hacer

las cosas de forma ordenada y correcta. Su uso no se limita exclusivamente a la implantación de la mejora continua, sino que se puede utilizar, lógicamente en una variedad de situaciones y actividades”. (p, 590)

Otro autor detalla un poco más de este último aspecto:

Es un ciclo diseñado para mejorar un proceso. También está diseñado para usarse como un procedimiento para averiguar la causa mediante un análisis estadístico. Se divide en cuatro pasos, como sigue:

1. ¿Qué es lo que se va a lograr? ¿Qué datos hay disponibles? ¿Son necesarias nuevas observaciones? De ser así, planear y decidir la forma de obtener más datos.
2. Llevar a cabo el cambio que se va a lograr, de preferencia en pequeña escala.
3. Observar los efectos del cambio.
4. Estudiar los resultados; ¿Qué podemos aprender o predecir? (Singh, 1997, p95)

Además, esta metodología guarda similitudes con el ciclo PHVA, ya que asimila los 4 pasos mencionados por Singh en 4 principios básicos.

Este ciclo también conocido como el ciclo de Shewhart, Deming o el ciclo de la calidad, desarrolla de manera objetiva y profunda un plan (planear), esta se aplica en pequeña escala o sobre una base de ensayo (hacer), se evalúan si se obtuvieron los resultados esperados (verificar) y, de acuerdo con lo anterior, se actúa en consecuencia (actuar), ya sea generalizando el plan - si dio el resultado - y tomando medidas preventivas para que la mejora no sea reversible, o reestructurando el plan debido a que los resultados no fueron satisfactorios, con lo que se vuelve a iniciar el ciclo. (Gutiérrez, 2010, p.120)

Con la información disponible, procedo a elaborar el siguiente diagrama.

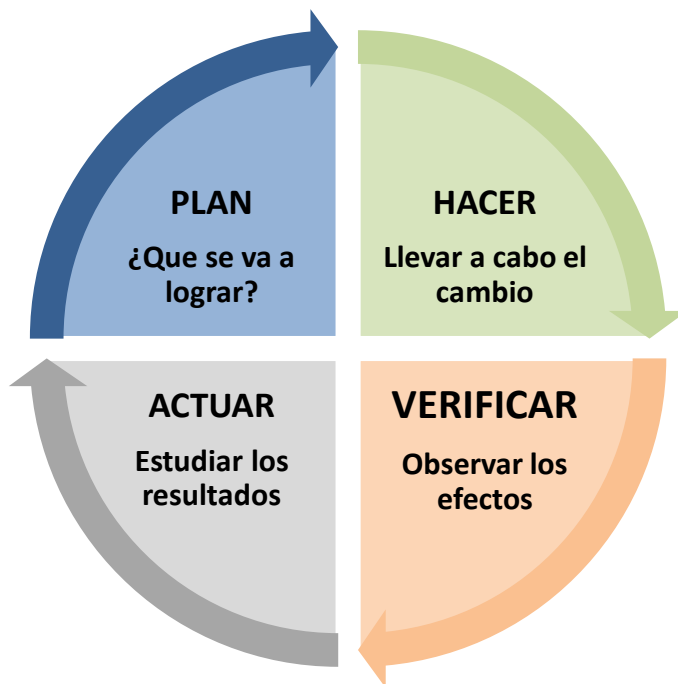


Figura 14. Ciclo de Deming, Ciclo PHVA
Fuente: Elaboración propia

Gestión Administrativa

La gestión administrativa es un aspecto importante en la comunicación, control y distribución de información dentro de una empresa. The Institute Administrative Management (IAM) refiere:

La gestión administrativa se ha convertido en una función importante para toda organización exitosa y juega un papel esencial para asegurar que las empresas funcionen sin problemas.

La Gestión Administrativa es el proceso de gestionar la información a través de personas. Por lo general, esto implica realizar el almacenamiento y la distribución de información a los miembros de una organización.

Una gran cantidad de funciones dentro de la empresa requieren algún elemento de gestión administrativa. Cualquier persona involucrada en la planificación,

coordinación, dirección o control de los aspectos de una empresa puede considerarse un Gerente Administrativo.

Por lo tanto, la gestión administrativa guarda concordancia y similitud con el Ciclo de Deming, debido a que los principios y la aplicación son fundamentales para el desarrollo y crecimiento empresarial. Es por tal motivo que se procederá a analizar 3 aspectos importantes para el desarrollo de esta investigación:

Estructura organizativa

La estructura organizativa es la manera en la que una empresa se va a gestionar. Según Gallardo (2015) esta “... se genera por medio de dos actividades básicas, complementarias e incluso simultaneas: dividir el trabajo y coordinarlo” (p.90). Por lo general esta es diseñada por los propietarios y directivos de la empresa. Ya que estos son los que conocen cada uno de los elementos y el comportamiento que presentan en las labores diarias; además son los que posibilitarían los cambios o ajustes que requiera la organización. Además de ello, Münch (2018) resalto que:

Una de las variables básicas a considerar en la estructura organizacional son las personas que lo integran. El talento humano es el activo más valioso de la organización. El comportamiento del personal se relaciona directamente con el tipo de estructura organizacional prevaleciente. (p.89)

Por ende, al momento de revisar, analizar y describir cada uno de los puestos de trabajo se requiere observar no solo los cargos y responsabilidades, sino también el talento humano y el valor agregado que este podría ofrecer.

En el caso MMOLPLAST EIRL la estructura organizacional a nivel de la planta de producción requiere ser configurada y por ello es necesario analizar cada uno de los puestos

y elaborar descripciones precisas en cuanto sus funciones, labores y responsabilidades que le competen a cada trabajador de producción.

Es por ese motivo que se requiere de aplicar tres herramientas prácticas y eficientes de recopilación de información que Gan & Triginé (2006) detallan a continuación:

Observación

El método de la observación directa consiste en un estudio detenido, mediante la visualización del operario durante la ejecución del trabajo de lo que hace, cómo lo hace, con qué medios, con qué frecuencia...

En trabajos de naturaleza manual, mecánica, procesos productivos... puede emplear el método de observación por cuanto proporciona información directa, objetiva y gran número de detalles. (p.22)

Cuestionario

Es un conjunto de preguntas simples que tiene como fin obtener información. Estas preguntas pueden ser escritas o verbales. Esta herramienta es una forma directa de trato con la población a consultar. Los autores Gan & Triginé (2006) también refiere eso:

Uno de los métodos más extendidos para el análisis de los puestos de trabajo es la cumplimentación de cuestionarios por parte de los trabajadores que ocupan un determinado puesto, así como de sus propios jefes para su verificación.

La persona que contesta el cuestionario dispone de tiempo para reflexionar sobre respuestas y, de este modo, lograr mayor objetividad. (p.29)

Otro autor también consideró los siguientes objetivos:

Cualquier cuestionario tiene tres objetivos; primero, debe traducir la información necesaria en un conjunto de preguntas específicas que los encuestados puedan responder (...), segundo, un cuestionario debe animar, motivar y alentar al encuestado a comprometerse en la entrevista a cooperarla y complementarla (...), tercero, el cuestionario debe minimizar el error de respuesta (...) un cuestionario puede ser fuente principal de error de respuesta. Reducir al mínimo este error es un objetivo importante del diseño del cuestionario. (Malhotra, 2004, p.281)

Entrevistas

Según Acevedo y Alejandro (2004) “la entrevista es una forma oral de comunicación interpersonal, que tiene como finalidad obtener información en relación a un objetivo”. Esta puede variar de acuerdo con la necesidad del entrevistado o la amplitud de las respuestas. Usualmente se debe realizar de manera amena y formal.

Manual de Operaciones y Funciones

Así como un consumidor al comprar un equipo electrónico utiliza el manual con el que este viene para obtener el máximo provecho del bien adquirido, cada puesto en una organización requiere de un documento en donde se visualice especificaciones, funciones, límites, responsabilidades y línea de mando. Tal como lo detalla Salas (2010):

El Manual de Organización y Funciones es un documento normativo que describe las funciones específicas a nivel de cargo o puesto de trabajo, desarrollándolas a partir de la estructura orgánica y funciones generales establecidas en el Reglamento de Organización y Funciones, así como en base a los requerimientos de cargos considerados en el Cuadro para Asignación de Personal.

Este tipo de documentos administrativos tiene como objetivo describir las funciones principales de cada puesto, especificar los cargos dentro de la organización y precisar las relaciones jerárquicas. Esta es una herramienta útil ya que facilita los procesos de inducción de un nuevo trabajador, al explicar con claridad sus funciones y la relación de su cargo con el de los demás. Aunque se debe aclarar que esta no siempre es la solución a todos los problemas de carácter administrativo en una empresa, si es un paso muy importante a la institucionalización de esta.

Diagrama de flujo

También llamado flujograma, es una representación gráfica de una serie de procesos. Tal como lo indican Aldana, Álvarez y Bernal (2011) “se utilizan ampliamente para describir un proceso, permitiendo conocer de manera general los actores, áreas y aspectos relacionados a dichos procesos”. Cada símbolo representa una actividad, tal como detalla Alvear (1998) en la siguiente figura:








SÍMBOLO	NOMBRE	EXPLICACIÓN
	Línea de flujo, conector o paso	Indica la dirección y el sentido del flujo del proceso, interconectando los símbolos.
	Terminador, comienzo o final de proceso	Información de acciones de inicio o finalización.
	Proceso, actividad	Tarea o actividad llevada a cabo durante el proceso.
	Conector, conexión con otro proceso	Con este símbolo se relacionan otras actividades o partes del proceso.
	Datos	Datos necesarios para la realización de la actividad o proceso.
	Decisión, bifurcación	Puntos donde se toman decisiones respecto de una actividad y sus consecuencias.
	Documento	Hace referencia a la generación de documentos del proceso.

Figura 15. Simbología del diagrama de flujo

Fuente: Elaboración de Alvear, C. (1998). *Calidad Total II*

La representación para desarrollar el diagrama de flujo consta de siete simples símbolos, las cuales representan diferentes actividades. Estas van a diseñarse y estructurarse de acuerdo con los procesos a establecer.

Los flujogramas se pueden clasificar de acuerdo con la cantidad de datos correspondientes a los procesos realizados en la empresa. De acuerdo a Fernández (1997) hay 03 tipos de diagramas:

- Diagramas de flujo de datos de alto nivel
- Diagramas de flujos de datos de nivel intermedio
- Diagramas de flujo de datos de bajo nivel

Estos varían según la perspectiva en las que se desarrollan, siendo el nivel alto el que abarca los procesos de manera más amplia o general y el más bajo, el que detalla las actividades de un área específica.

Diagrama de Gantt

Esta es una herramienta práctica y eficiente para la gestión, desarrollo y seguimiento de proyectos. Tal como lo menciona Bataller (2016) “es una sencilla herramienta de gráficos de tiempos y resulta bastante eficaz para la planificación y evaluación del avance de los proyectos”. A diferencia del diagrama de flujo, el Gantt solo se puede elaborar con barras, en un gráfico sencillo, bajo las siguientes características:

- Eje vertical en la columna izquierda, se escribe en lista las tareas.
- El eje horizontal representa el tiempo en días, semanas o meses. De acuerdo con lo que se vaya a ejecutar.

- Cada barra simboliza una tarea del proyecto, la longitud se puede extender de acuerdo con la duración de las actividades.

Indicadores de Gestión

También conocidos como Ratios de gestión, son los resultados numéricos y estadísticos que se obtienen como consecuencia de acciones realizadas en un área en específica. Según como lo refieren Reinoso y Uribe (2009):

Son una unidad de medida gerencial que permite evaluar el desempeño de una organización frente a sus metas, objetivos, responsabilidades con los grupos de referencia. En tal sentido, es la relación entre metas, objetivos y resultados, con las se procura un mejoramiento continuo en la organización.

De acuerdo con esto, son los elementos importantes en un sistema de gestión que tienen el propósito de obtener información relevante sobre los aspectos críticos o claves de la empresa, mediante la relación de dos o más datos. Queda aclarar también que estos tienen un carácter relativo, ya que proporcionan cifras abstractas y una imagen fragmentada de la realidad organizacional; por lo tanto, deben considerarse como indicadores de resultados o indicadores de efecto. (Reinoso y Uribe, 2009). Las aplicaciones de estas herramientas suponen un cambio en las formas de trabajo, relaciones entre empleados y mejoras en los procesos. De esta manera, se espera que la ejecución de estas ratios implique un cambio en la cultura organizacional.

Ante este último punto, se debe considerar algunos factores que pueden comprometer el éxito de este nuevo sistema. Es importante revisar cada posible factor que pueda generar inconveniencias, retrasos y malestares entre trabajadores y directivos. Por tal motivo Martínez (2004) propuso los siguientes:

La existencia de objetivos confusos. El desarrollo de las medidas o indicadores relevantes requiere que previamente se hayan establecido de una forma clara y precisa los objetivos cuyos logros van a ser medidos a través de dichos indicadores. Falta de participación de los miembros de la organización. El proceso de diseño e implementación del sistema de indicadores requiere de la implicación de los miembros de la organización. En caso contrario, la aceptación y compromiso de los trabajadores para con el proceso pueden quedar afectados. Falta de enfoque. Un diseño inadecuado de los sistemas de indicadores puede llevar a elegir una cantidad excesiva de medidas de rendimiento (para asegurar que nada queda afuera). (p.74–75)

Por ende, la aplicación de ratios o indicadores de gestión es necesaria para el crecimiento y desarrollo de la cultura organizacional y como fuente de información válida de la realidad actual de la empresa. Esto permite conocer la manera en la que se está trabajando actualmente y aplicar reformas convenientes de acuerdo con la necesidad que el área requiera. Pero a pesar de estos aspectos positivos, hay que considerar que estos son de carácter situacional; en otras palabras, reflejan lo acontecido durante un periodo de tiempo, lo que debe ser comparado con información de otro año y así poner en consideración las diversas variables que hayan influido en los resultados obtenidos. En caso de que un área o departamento no cumpla con los objetivos que se propuso en un inicio, se deberán hacer los análisis respectivos, indagaciones y toma de decisiones pertinentes para la corrección y consecuente mejora.

Productividad

Se puede decir que la productividad es la capacidad de producir de manera competente o en mayor volumen. Según Jiménez y Castro (2009) se define como “... la relación entre la

cantidad de bienes y servicios producidos y la cantidad de recursos utilizados. En la fabricación, la productividad sirve para evaluar el rendimiento de los talleres, las maquinas, los equipos de trabajo y los empleados” (p.6). Aunque también Carro y Gonzales (2012) mencionan que “la productividad implica la mejora del proceso productivo.” (p.1)

La productividad, es una ratio que permite medir el rendimiento. Tal como Castanyer (1988) indica:

Ello nos lleva a precisar el concepto de productividad definiéndolo como la relación obtenida en un proceso y los factores puestos a contribución para la obtención de aquel resultado. Un primer paso, indispensable, para esta definición precisa de productividad es la medida, tanto de los resultados como de los factores puestos a contribución, lo que exige que hayan determinado previamente las unidades de medida, tanto de uno como de otros.

Eficiencia y Eficacia

Las organizaciones o instituciones deben ser estudiadas simultáneamente desde los puntos de vista de la eficacia y eficiencia. Según Chiavenato (2007) “la eficacia es una medida normativa del logro de resultados, mientras eficiencia es una medida normativa de la utilización de los recursos en los procesos”. En términos económicos, el mismo autor indica:

La eficacia de una organización se refiere a su capacidad de satisfacer una necesidad de la sociedad mediante los productos (bienes y servicios) que proporciona, mientras eficiencia es una relación técnica entre entradas y salidas. En estos términos, la eficiencia es una relación entre costos y beneficios. Asimismo, la eficiencia se refiere a la mejor forma (the best way) de hacer o realizar (método) las cosas, a fin de que los recursos (personas, maquinas, materias primas) se apliquen en la forma más

racional posible. La eficiencia se preocupa de los medios, métodos y procedimientos más indicados que sean debidamente planeados y organizados, a fin de asegurar la utilización óptima de los recursos disponibles. La eficiencia no se preocupa de los fines, simplemente de los medios. El alcance de los objetivos previstos no entra a la esfera de competencia de la eficiencia; este es un asunto relacionado con la eficacia.

(p.24)

Para continuar, es preciso detallar la definición de algunos términos técnicos a utilizar en el presente estudio:

- Tareo: desarrollo y consolidación de las horas trabajadas por el personal de planta durante la semana. Una vez elaboradas son remitidas a administración para el cálculo y la programación de pagos. El tareo recopila las horas trabajadas en sobretiempo, permisos, tardanzas o inasistencias
- Capacidad de producción: es la capacidad instalada o capacidad que tiene la planta para procesar una cantidad promedio de material reciclado. Esto va con relación a la cantidad de personal operativo que labora en dicha área.
- Merma: porción de materia prima ingresada, no considerada apta para ser procesada, por motivos de calidad o porque no pertenece al tipo de material correspondiente a la línea.

Limitaciones

Las limitaciones para realizar el proyecto son las siguientes:

Limitaciones gerenciales. Debido a que el gerente general y el jefe de producción no conocen de herramientas metodológicas para la evaluación, toma de decisiones e implementación de procesos de mejora, estas son realizadas de manera empírica. Por tal motivo se tuvo que precisar cada una de las actividades y las metodologías a aplicar. Esto

con la finalidad de que los directivos comprendan la necesidad de un desarrollo organizado con tiempos y asignaciones puntuales.

Limitaciones económicas. Debido a que en los tres últimos años las utilidades de la empresa fueron disminuyendo, la directiva no contempló la viabilidad de la creación de nuevos puestos de trabajo por el compromiso económico que conllevan. Tampoco estaban de acuerdo con gastos adicionales que este proyecto hubiera implicado durante su desarrollo.

Limitaciones bibliográficas. No se encontraron trabajos de investigación que analicen simultáneamente las variables de la tesis: Círculo de Deming y optimización de la gestión administrativa y productiva. Las investigaciones encontradas analizaban cada variable por separado.

CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

En el año 2017 al asumir el puesto de responsable de almacén que existía hasta el 2017 se le cambió el nombre en el 2018 por el de asistente de producción. A este cargo se adicionó otras funciones como la gestión de documentaria del área, archivo, consolidación de reporte de producción diaria, consolidación del tareo mensual, gestión de compras menores para planta y reportes a gerencia (ver la Tabla 4).

Tabla 4.
Cuadro de cargos desempeñados por periodos

PUESTO	TIEMPO		
RESPONSABLE DE ALMACÉN	2017	-	2018
ASISTENTE DE PRODUCCIÓN	2018	-	ACTUALIDAD

Se detalla los puestos ocupados durante experiencia laboral, las cuales fueron 2.

Ante estas nuevas responsabilidades, se procedió a hacer observaciones en las líneas de producción para obtener una idea más clara del problema en el área.

Para demostrar que a partir de la aplicación del Ciclo Deming se logró optimizar la gestión administrativa y la productividad, iniciamos el proceso de análisis de la problemática aplicando la observación sistemática y se confirmó que esta partía de una mala gestión administrativa y la baja productividad. Para definir las causas exactas de este problema se procedió a elaborar un Diagrama de Ishikawa (Tabla 2), herramientas de causa – efecto que nos permitió identificar cada una de las variables.

Las principales causas identificadas son las siguientes:

- Procesos no definidos
- Falta de personal de preselección
- Alto porcentaje de merma
- Desconocimiento de funciones del puesto
- Ausencia de indicadores de gestión
- Desconocimiento de funciones del supervisor
- Falta de control de inventarios
- Falta de control de calidad
- Paradas por fallas
- Equipos y maquinarias antiguas
- Materiales de diversos tipos mezclados
- Demanda variable por estación

Así mismo, para calcular el impacto ponderado de las causas se utilizó el diagrama de Pareto (Tabla 3) que nos permitió definir aproximadamente que el 80% de las consecuencias del problema proviene del 20% de las causas. Por medio de esto se determinó que las 6 primeras causas repercuten en el 80% de la problemática. Estas 6 causas son materia del proyecto, estos puntos tienen relación a temas de procedimientos y funciones que no son conocidos por el personal (operativo y supervisor) y que a su vez tienen impacto en la productividad del área. Por una parte, los temas de procedimientos y funciones corresponden a una deficiente gestión administrativa que no fue realizada con rigurosidad técnica. Además, la productividad de la planta de producción ha sido un tema que no se analizó de manera profesional sino de forma empírica y solo se respaldó en los resultados de meses anteriores, lo que explica una producción muy baja en relación a la capacidad de la planta y el alto porcentaje de merma.

Finalmente, las dificultades que presentó el área de producción en el desarrollo de las actividades y labores diarias en planta generaban baja productividad. Debido a la rotación constante de personal, muchos de los nuevos ingresantes no conocían bien sus propias funciones y tampoco reconocían a los jefes inmediatos de cada línea de proceso. Esto generó descoordinaciones entre los operarios de selección, también falta de control de horas trabajadas en el día y desarrollo de actividades que no eran de su competencia. Las labores que se desarrollan en planta son prácticas, operativas y rutinarias, pero estas carecían de un proceso formal y un control adecuado; por este motivo, el gerente general vio necesario desarrollar mejoras o cambios en el área. Para este cometido, la gerencia me asignó el desarrollo e implementación de dicho proyecto. Esto se llevó a cabo a mediados del 2019.

Se determinó que para el desarrollo de estos puntos se aplique una metodología adecuada, que por etapas permita hacer un análisis e implementación correcta del proyecto. La herramienta que se aplicó es la del Ciclo Deming, que consta de 4 etapas básicas que orientan hacia la mejora continua.

En primer lugar, para optimizar la gestión administrativa del área se contempló elaborar manuales que orienten al trabajador a un buen desempeño en sus funciones, además de modificar la estructura organizativa del área a fin de establecer procesos definidos. E incluso la implementación de indicadores que permitan medir la productividad de la planta.

Por lo tanto, se diseñó un Manual de Operaciones y Funciones por medio de la aplicación del Ciclo Deming, desarrollando en sus 4 etapas una serie de actividades básicas para la recopilación de información, definición de puestos y características específicas para el correcto desempeño del personal. Se realizaron observaciones, entrevistas y encuestas al personal; reuniones de capacitaciones y evaluaciones en la etapa de verificación. Para cada una de estas actividades se contó con la colaboración de supervisores y el jefe de planta.

Para establecer una nueva estructura organizativa para el área de producción de la empresa se contempló la necesidad de modificar el organigrama del área, esto debido a la creación de nuevos puestos de trabajo para la tarea de preselección de los materiales ingresados a planta. Estos nuevos trabajadores son subordinados directos de los supervisores de las líneas de procesos. Asimismo, también se implementó un diagrama de flujo considerando las nuevas rutas que tendrá el área. Esto también se implementó por medio de la metodología del Ciclo Deming. En sus 4 etapas se desarrollaron actividades para la recopilación de información, reordenamiento de procesos y rediseño de estos.

En cuanto a la implementación de indicadores de gestión para optimizar la productividad también se consideró los principios del Ciclo Deming. Parte de la planificación fue establecer 3 indicadores que midan aspectos importantes del proceso productivo: eficiencia, eficacia y productividad. Durante la etapa de Hacer se procedió con la recopilación de información de los últimos 20 meses de trabajo. Esta información detalla por línea los kilos de material procesado, kilos de merma y porcentaje de mermas. Con esta información se elaboró el indicador de eficacia.

Al no contar con los datos de las horas trabajadas en el día, se incluyó en el Manual de Operaciones y Funciones que el supervisor anote esta información en su cuaderno de producción, y alimentar con estos datos el indicador de eficiencia. Esta información se remite al Asistente de Producción para el cálculo del tercer indicador: productividad. Por último, para confeccionar el medidor de productividad se realizó una multiplicación simple entre la eficiencia y la eficacia.

El equipo de colaboradores involucrados en este trabajo está integrado por el personal del área de producción y el gerente general. A continuación, se expone en un cuadro:

Tabla 5
Cuadro de involucrados en el proyecto y responsabilidades

NOMBRES Y APELLIDOS	PUESTO	RESPONSABILIDADES
Pedro Meza	Asistente de producción	*Responsable de la elaboración del Proyecto *Responsable de la capacitación *Responsable de encuestas *Responsable de las entrevistas
Emerson Huamán	Gerente General	*Responsable de la aprobación del proyecto
Martin Huamán	Jefe de Producción	*Facilitador de información *Responsable del cumplimiento de la implementación *Responsable del seguimiento de indicadores de gestión
José Quevedo	Supervisor PET	*Responsable del cumplimiento de los procedimientos establecidos en el área *Responsable de la convocatoria a las reuniones y capacitaciones
Jesús Panta	Supervisor Plástico	*Responsable del cumplimiento de los procedimientos establecidos en el área *Responsable de la convocatoria a las reuniones y capacitaciones
Personal de producción	Clasificadores, envasadores, Limpieza y Personal de Calidad	*Responsables de la realización de los procedimientos establecidos *Facilitadores de información

Se detalla cada uno de los responsables involucrados, obviamente, quien tiene mayores responsabilidades en este documento es quien lo suscribe.

Fuente: Elaboración propia

ETAPA N° 1: PLAN

Se diseñaron una serie de estrategias, pasos y herramientas que permitieron optimizar la gestión administrativa y la productividad del área de producción. De acuerdo con los objetivos a trabajar, se empezó estableciendo las actividades de observaciones, entrevistas, encuestas, revisiones y evaluaciones a proceder en cada etapa. Para ordenar estas actividades elaboré un cronograma de trabajo usando el diagrama de Gantt (Ver Tabla 6), la cual nos permite esquematizar las actividades, establecer fechas de inicio y hacer un seguimiento del avance de los trabajos. Se especifica cada tarea de acuerdo con las fases del Ciclo de Deming:

Tabla 6
Diagrama de Gantt

Inicio del proyecto: mar, 10/9/2019

TAREA	ASIGNADO A	INICIO	FIN	Set-19				Set-19				Set-19				#####		##		Oct-19													
				9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	5	6	7	21	22	23	24	25	26	27	
				i	m	m	j	v	s	d	l	m	m	j	v	s	d	l	m	m	j	v	s	d	l	l	l	m	m	j	v	s	d
ETAPA N°1: PLAN																																	
Observación del problema	Pedro Meza A.	10-9-19	14-9-19	█																													
Análisis de los resultados de producción, meses pasados	Pedro Meza/Jefe Producción	13-9-19	14-9-19				█																										
Coordinación con jefatura y gerencia	Pedro Meza A./Gerencia	16-9-19	16-9-19					█																									
Elaboración de encuestas	Pedro Meza A.	16-9-19	16-9-19					█																									
ETAPA N°2: HACER																																	
Toma de cuestionario al personal	Pedro Meza A.	17-9-19	17-9-19					█																									
Entrevista a Jefe de producción	Pedro Meza A.	17-9-19	17-9-19					█																									
Revisión de resultados	Pedro Meza A.	17-9-19	17-9-19					█																									
Elaboración de MOF	Pedro Meza A.	18-9-19	20-9-19				█																										
Reestructurar organigrama de área	Pedro Meza A.	21-9-19	21-9-19					█																									
Establecimiento de diagrama de flujo	Pedro Meza A.	21-9-19	21-9-19					█																									
Revisión y aprobación del MOF y estruc. Organizativa	Pedro Meza Gte. Gral - Jef. Produ.	23-9-19	23-9-19					█																									
Elaboración de capacitaciones	Pedro Meza A.	24-9-19	25-9-19				█																										
Elaboración de indicadores	Pedro Meza A.	26-9-19	26-9-19					█																									
Capacitación de personal	Pedro Meza A.	27-9-19	27-9-19					█																									
ETAPA N°3: VERIFICAR																																	
1° Verificación al personal	Pedro Meza A.	5-10-19	5-10-19								█																						
Evaluación simple al personal	Pedro Meza A.	7-10-19	7-10-19								█																						
Reunión con gerencia por resultados	Pedro Meza A.	7-10-19	7-10-19								█																						
2° Verificación por indicadores	Pedro Meza A.	21-10-19	21-10-19								█																						
Reunión con gerencia por resultados	Pedro Meza A.	22-10-19	22-10-19								█																						
ETAPA N°4: ACTUAR																																	
Correcciones en flujos y procesos (en caso de aplicarse)	Pedro Meza A.	24-10-19	24-10-19														█																
Capacitación Final (en caso de aplicarse)	Pedro Meza A.	24-10-19	24-10-19														█																

Diagrama estructurado de acuerdo con las etapas del Ciclo Deming
Fuente: Elaboración propia

Observaciones del problema

Las observaciones se realizaron durante 5 días. Se bosquejaron las funciones y procedimientos de manera general en cada línea productiva. Asimismo, se tomó nota de procedimientos adicionales que se pueden implementar en los procesos productivos; estos últimos permitieron distribuir mejor las labores durante las horas de trabajo, como las paradas de maquina por desperfectos. Se aplicó el documento Modelo de registro de incidencias de planta (Ver Anexo 3).

Análisis de resultados de producción de meses pasados

En primer lugar, se analizó la información de producción de la planta de los 20 meses recientes, detallando en la línea PET mes por mes la producción de materia prima, la merma en kilos y el porcentaje. La capacidad durante 8 horas de producción diaria es de 9 toneladas de materia prima. Por ende, considero que se deben producir por mes un total de 234 toneladas, siendo esta la capacidad de la planta:

Tabla 7
Registro de producción PET

MES	PET			OBSERVACIONES
	PRODUCCIÓN REAL EN KGS.	MERMA KGS	%	
Ene-18	209365	18842.85	9.0%	Precios de compra de MP rebajados
Feb-18	211156	23438.32	1.0%	Precios de compra de MP rebajados
Mar-18	207935	24952.20	12.0%	Precios de compra de MP rebajados
Abr-18	185339	20387.29	11.0%	-----
May-18	178932	18877.33	10.6%	falla de maquina por 10 días
Jun-18	190010	15200.80	8.0%	-----
Jul-18	188063	18804.42	10.0%	-----
Ago-18	183765	18008.97	97.8%	-----
Set-18	186765	21477.98	11.5%	-----
Oct-18	196000	21775.60	11.1%	-----
Nov-18	194300	19410.57	10.0%	-----

Dic-18	183765	19295.33	10.5%	-----
Ene-19	183700	18370.00	10.0%	-----
Feb-19	184370	18234.19	9.9%	-----
Mar-19	185963	22985.03	12.4%	-----
Abr-19	189632	21068.12	11.1%	-----
May-19	180663	19854.86	11.0%	-----
Jun-19	177930	20550.92	11.6%	-----
Jul-19	183005	22619.42	12.4%	-----
Ago-19	189302	20823.22	11.0%	-----

Corresponde a enero 2018 hasta agosto 2019. No se ha considerado tomar tiempos para el desarrollo de sus trabajos. Es el consolidado total de las subfamilias procesadas en la planta.

Fuente: MMOLPLAST EIRL

En base a estos datos, se realiza un gráfico que demuestre la variabilidad de la producción a lo largo de los meses (ver Figura 16). La línea azul representa la producción mensual de acuerdo con el reporte y la línea naranja representa la capacidad de planta. Se observa que la empresa no muestra crecimiento en el volumen de producción durante ese periodo e incluso el cuadro muestra que los números decaen en el 2019.

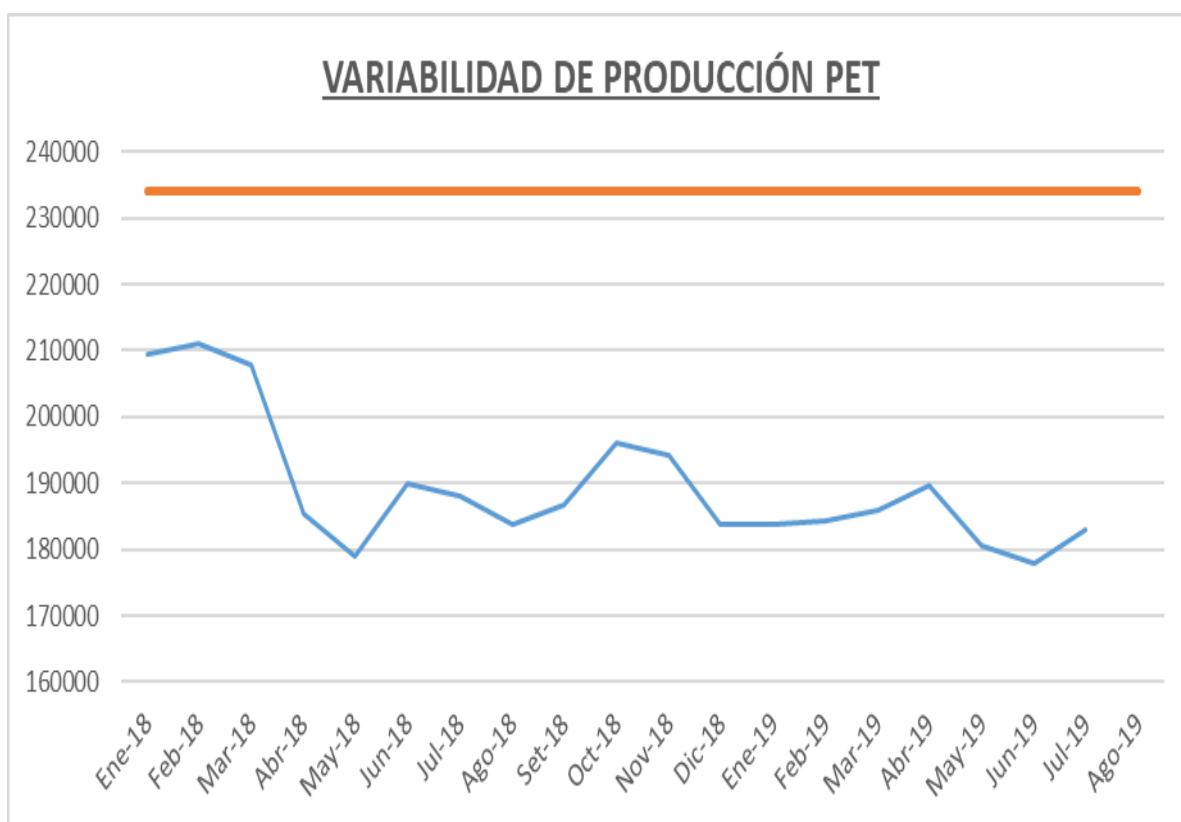


Figura 16. Variabilidad de producción de PET en planta.

Además, se elabora un gráfico que detalla la variabilidad de la merma durante el mismo periodo. En este cuadro, la línea roja indica el porcentaje de merma que se reporta mensualmente (la cual presenta tendencia al alza) y la línea azul es el promedio de merma establecido, que es de 5%. Mucho de este material ingresa con sobrepeso o peso muerto que ocasiona montos altos al momento del pago, lo que sumado a la baja producción da como resultado una baja productividad.

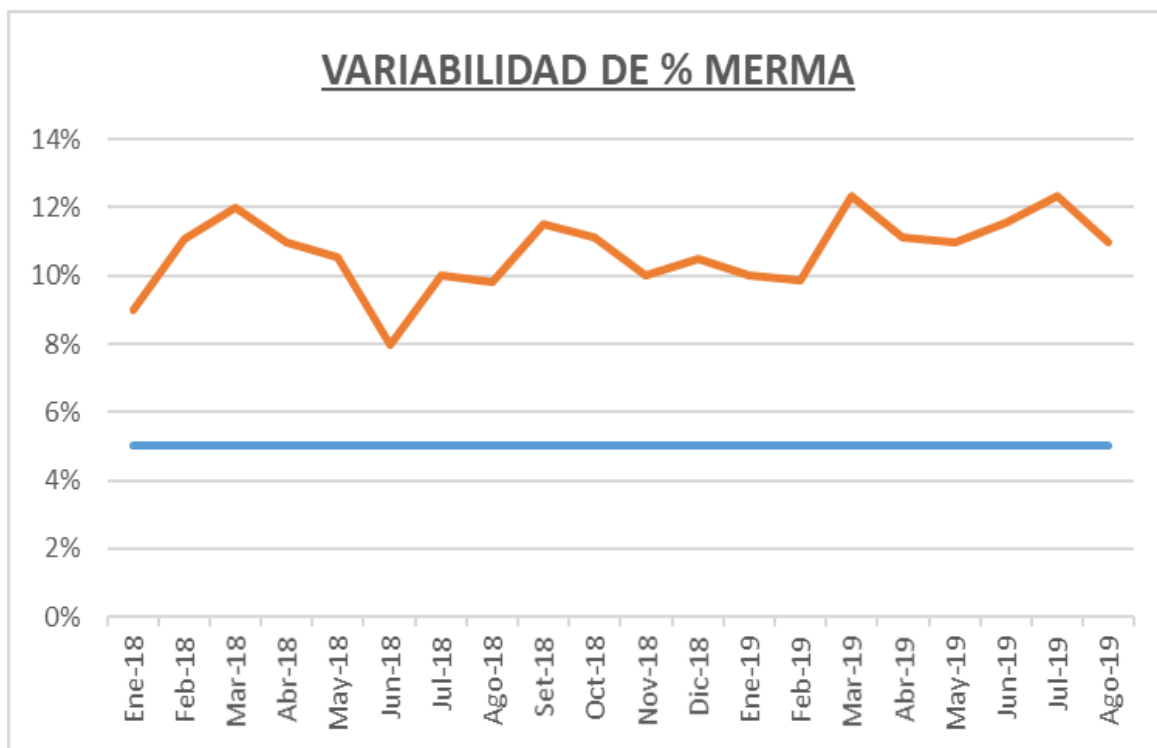


Figura 17. Variabilidad de merma en porcentaje en planta

Prosiguiendo, se realizó un análisis de la producción en la línea Plástico de los 20 meses recientes. La Tabla 8 expone mes por mes la producción de materiales, la merma en kilos y el porcentaje. La capacidad durante 8 horas de producción diaria también es de 9 toneladas de materia prima. Por ende, considero un total de 234 toneladas se deben producir por mes, siendo esta la capacidad de la planta:

Tabla 8.
Registro de producción Plástico

MES	PLASTICO			
	PRODUCCIÓN REAL EN KGS.	MERMA KGS	%	OBSERVACIONES
Ene-18	196889	19295.12	9.8%	-----
Feb-18	196889	23823.57	12.1%	-----
Mar-18	198662	23839.44	12.0%	-----
Abr-18	197785	23536.42	11.9%	-----
May-18	198755	19875.50	10.0%	-----
Jun-18	196889	21264.01	10.8%	-----
Jul-18	196879	19685.93	10.0%	-----
Ago-18	183765	15987.56	8.7%	-----
Set-18	192765	22167.98	11.5%	-----
Oct-18	196765	22647.65	11.5%	-----
Nov-18	199765	21974.15	11.0%	-----
Dic-18	192365	20198.33	10.5%	-----
Ene-19	196765	19676.50	10.0%	-----
Feb-19	186765	19031.35	10.2%	-----
Mar-19	186305	23027.30	12.4%	-----
Abr-19	194376	21595.17	11.1%	-----
May-19	179765	17958.52	10.0%	falla de maquina por 10 días
Jun-19	181765	20993.86	11.6%	-----
Jul-19	188963	19954.49	10.6%	-----
Ago-19	189765	22771.80	12.0%	-----

Corresponde a enero 2018 hasta agosto 2019. No se ha considerado tomar tiempos para el desarrollo de sus trabajos. Es el consolidado total de las subfamilias procesadas en la planta.

Fuente: MMOLPLAST EIRL

En base a estos datos y al igual que en el PET, se realizó un gráfico que expone la variabilidad de la producción a lo largo de los meses en base a la Tabla 8. La línea azul representa la producción mensual de este material (de acuerdo con el reporte estos niveles son muy bajos durante el periodo expuesto y con grave tendencia a la baja) y la línea naranja representa la capacidad de planta.

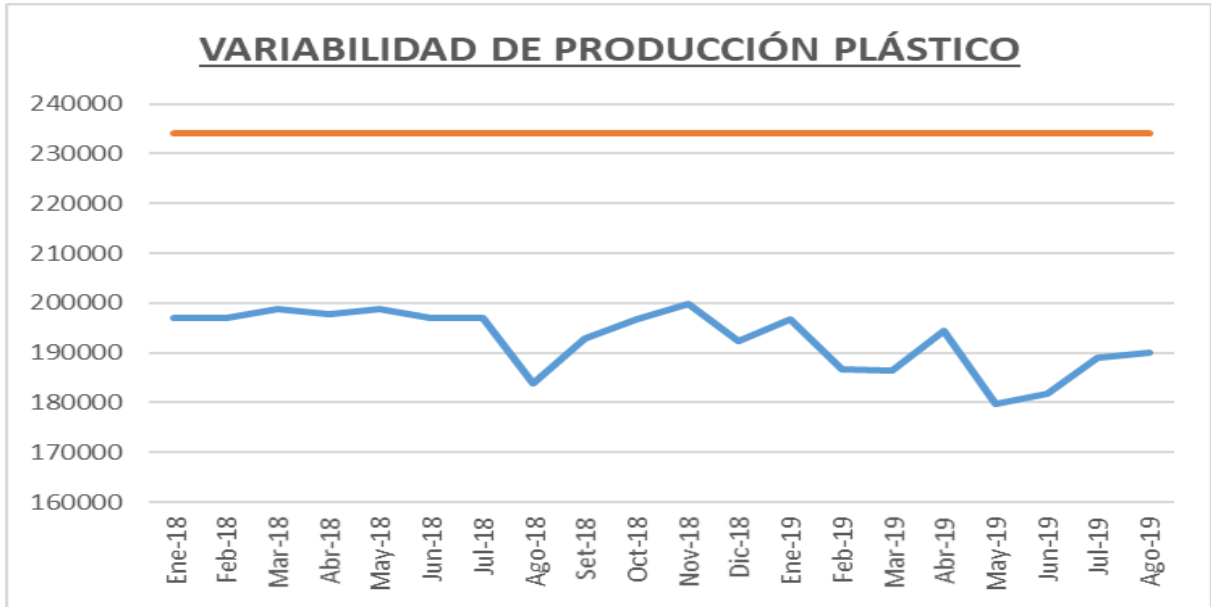


Figura 18. Variabilidad de producción de Plástico en planta.

Asimismo, se elabora un gráfico que detalla la variabilidad de la merma en este periodo. En este cuadro se señala la línea roja como el porcentaje de merma que se reporta mensualmente (que presenta tendencia al alza) y la línea azul es el promedio de merma establecido del 5%.

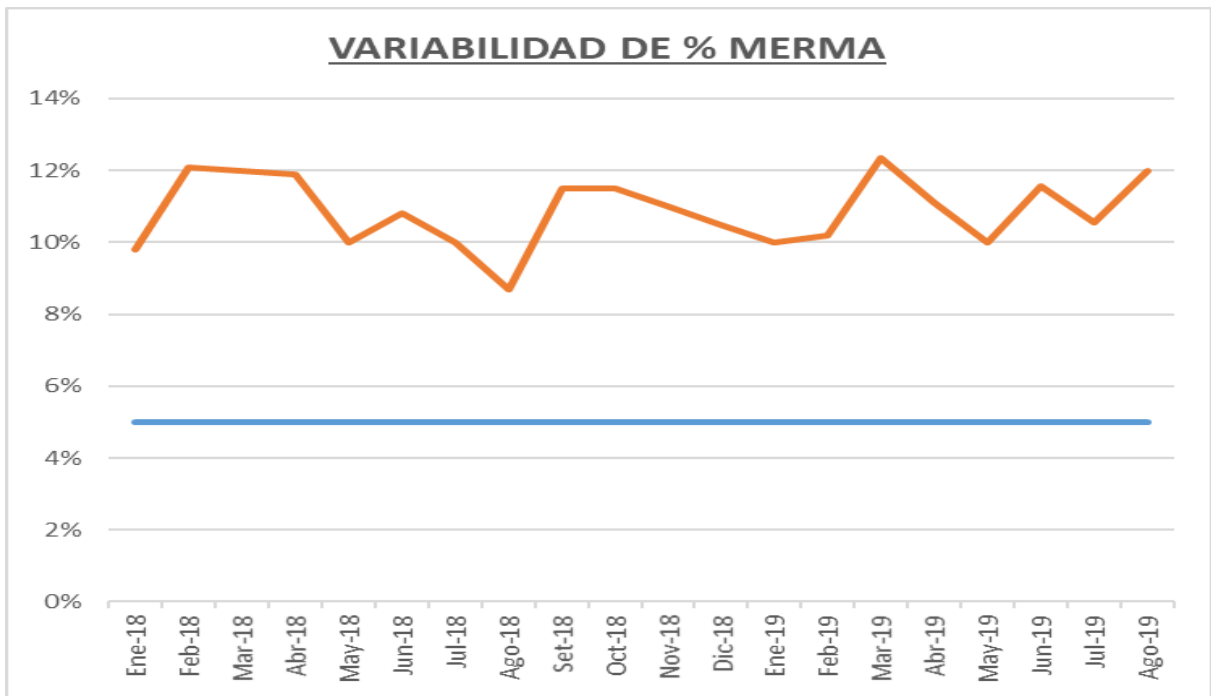


Figura 19. Variabilidad de merma en porcentajes en Plástico en planta.

Coordinación con jefatura y gerencia

En la reunión con el gerente y jefe de producción se presentaron las actividades del Diagrama de Gantt, se aprobó el documento y la ejecución del mismo. Como resultado de las coordinaciones también se incluye la aprobación de los cuestionarios y su aplicación a los trabajadores con el fin de conocer los problemas y recoger sus apreciaciones. También se aprobó la reestructuración del organigrama de área e implementación de un flujo de los procesos, todo esto de acuerdo con la información obtenida con las encuesta y entrevistas.

Elaboración de cuestionarios

Se procede a elaborar cuestionarios simples para los trabajadores de planta (ver Anexo 8) en las que se solicitan que especifiquen cuales son las labores que realizan y que adjunten algún aporte adicional. El esquema consta de 4 partes:

- Perfil. Se refiere a la identificación que el trabajador tiene del puesto. Se les solicita los datos personales y edad.
- Descripción de funciones. Se detalla todas las funciones que considera que realiza el personal dentro de su puesto.
- Habilidades. Las capacidades que el personal considera que debe tener alguien de su mismo cargo.
- Aportes. Ideas a considerar para este proyecto o alguno posterior.

También se coloca un bloque para conocer la percepción del personal para con la empresa, que será usado para temas de clima laboral y que fue solicitado por Gerencia General en la reunión de coordinación anterior. Este ítem no está considerado para este proyecto en específico.

ETAPA N°2: HACER

Se realizó la ejecución del plan en base al diagrama de Gantt de la Tabla 6. Se inició con la toma del cuestionario al personal de cada línea productiva y de cada nivel que labora en planta. En base a esto se formula cada uno de los procedimientos y procesos que van acorde a los puestos; además se encontró la necesidad de crear un puesto nuevo de trabajo y aumentar algunas funciones, las que son un factor muy importante en la optimización de la productividad del área.

Toma de cuestionario al personal

Se aplicó el martes 17 de septiembre a las 9 a.m., durante una parada de máquina. Se reunió al personal en el comedor de la empresa donde se explicó que el cuestionario debe ser considerado como un medio de aporte para mejorar sus funciones y el desempeño de la planta (Ver Anexo 8). Esta actividad duró 30 minutos con la participación de:

- Supervisores de ambas líneas productivas
- Trabajadores (selección y envasado)
- Operario de limpieza

Entrevista a jefe de producción

Se procedió a entrevistar al jefe de producción el 17 de septiembre a las 12 p.m. Durante esta charla se detallan y reasignan las funciones que corresponden a cada uno de los implicados (asistente y jefe de producción). Se define coherentemente las funciones y responsabilidades en cuanto a jerarquía. El detalle de esta charla se puede revisar en el Anexo 9. En base a esto se diseñaron los Manuales de Operaciones y Funciones correspondientes a estos 2 puestos. Esta actividad duró 20 minutos.

Revisión de resultados

Se consolida la información recopilada. Se halló pocos puntos en concordancia en cuanto a las funciones que le competen. Los supervisores presentaron aportes importantes en cuanto al tema de abastecimiento de suministros a las líneas de producción, los cuales se asignan como funciones adicionales al personal de servicios, para que colaboren como agentes facilitadores de insumos para la maquinaria y de ese modo evitar retrasos en las líneas de trabajo. A continuación, presento los resultados a través de una matriz:

Tabla 9

Matriz de consolidación de funciones por puesto

NOMBRE DEL PUESTO	HABILIDADES REQUERIDAS	RESPONSABILIDADES
Supervisor de línea	Buena atención facilidad numérica Buena memoria Trabajo de grupo	<ul style="list-style-type: none"> · Coordinar con el personal los sobretiempos y fechas adicionales de trabajo. · Supervisar las labores del área. · Entregar los reportes de pesaje al asistente para actualizar el kardex. · Entregar las tareas diarias del personal al asistente de producción. · Asignar los trabajos que se realizaran por el personal durante las paradas de máquinas. · Control y validación de las tarjetas de asistencia del personal. · Apoyar en diversas labores en planta. · Encargado de reposición de insumos de desinfección en máquinas lavadoras. · Asignar labores de recuperación de materia prima durante tiempos muertos.
Personal de selección	Capacidad Táctil Buen estado físico Trabajo en grupo rapidez	<ul style="list-style-type: none"> · Realizar la selección de materiales PET/Plástico Duro considerando los criterios de la jefatura. Colocando estos en sacos ubicados al lado de la faja. · Retirar los sacos llenos de materiales con el personal de servicios generales. · Realizar el pesaje de los sacos de materiales, una vez finalizado el día o llenado el recipiente. · Reportar al supervisor de línea asignado en cuanto a los pesos, materiales y ubicaciones de los productos para su posterior custodia en el almacén de materia prima.

Responsable de envasado	Capacidad Táctil Buen estado físico Trabajo en grupo rapidez	<ul style="list-style-type: none"> · Realizar la limpieza diaria de la faja transportadora y las balanzas. · Verificar el envasado de los materiales procesados en sacos correctamente limpios. · Informar al supervisor de línea en cuanto a los sacos llenos para su posterior traslado al almacén. · Evitar los atoros en la maquina secadora y para asegurar el buen funcionamiento de la línea de producción. · Realizar la limpieza del patio de envasado, una vez finalizada la jornada.
Personal de servicios generales	Buen estado físico Trabajo en grupo rapidez	<ul style="list-style-type: none"> · Mantener limpios y ordenados los ambientes de las líneas de producción. · Facilitar sacos vacíos para el personal de selección. · Apoyar en la movilización, retiro y estiba de los sacos llenos de materiales reciclados de colores. · Apoyar en la estiba de los paquetes y su colocación en almacén · Mantener limpias las oficina administrativa y servicios higiénicos. · Responsable de abastecimiento de los insumos de limpieza para las diversas áreas.


Los datos que aparecen en esta matriz permiten diseñar el MOF de acuerdo con cada puesto e incluye las habilidades pertinentes.

Fuente: Elaboración propia

Elaboración del MOF


De acuerdo con la información de la matriz anterior, se elaboraron los Manuales de Operaciones y Funciones. Conforme a ello, se presenta los siguientes documentos:

Tabla 10.
MOF – Jefe de producción

	MANUAL DE OPERACIONES Y FUNCIONES		Version:001-19
			Fecha:25/09/19
NOMBRE DEL CARGO:	Jefe de Producción	PERSONAL A CARGO:	50 personas
JEEFE INMEDIATO:	Gerente General	AREA:	Producción
RESUMEN DEL CARGO:			
<p>Responsable de la gestión eficiente de los recursos humanos, materiales, logísticos y de las maquinarias de planta. Organiza, dirige y supervisa las labores realizadas en las subáreas de la empresa. Responsable de las coordinaciones principales con el área administrativa y taller.</p>			
DESCRIPCION DE FUNCIONES:			
<ul style="list-style-type: none"> • Responsable de la gestión total del área de producción. • Coordinar con otras jefaturas temas de pagos, mantenimiento, etc. • Coordinar clientes y proveedores la recepción o entrega de materiales. • Supervisa la toma de inventarios. • Coordinar con los supervisores los pedidos de los clientes. • Atender los clientes. • Aprobar el tareo semanal. • Hacer cumplir con los procedimientos en SST. • Verificar los pedidos atendidos. • Otras Funciones encomendadas por la Gerencia General 			
HABILIDADES:			
Buena atención, facilidad numérica, buena memoria, trabajo de grupo y liderazgo.			
PERFIL REQUERIDO			
Educación: Universitaria		Experiencia: 3 años	
ELABORADO POR: Pedro Meza		APROBADO POR: Emerson Huamán	


Fuente: Elaboración propia.

Tabla 11.
MOF – Asistente de producción

		MANUAL DE OPERACIONES Y FUNCIONES		Version:001-19
				Fecha:25/09/19
NOMBRE DEL CARGO:	Asistente de producción	PERSONAL A CARGO:	Ninguno	
JEEFE INMEDIATO:	Jefe de producción	AREA:	Producción	
RESUMEN DEL CARGO:				
<p>Responsable de dar el soporte administrativo y operativo en el área de producción.</p> <p>Encargado de presentar informes mensuales de la situación en planta</p>				
DESCRIPCION DE FUNCIONES:				
<ul style="list-style-type: none"> • Mantener el control de inventarios, y gestionar las compras de insumos. • Mantener en orden el archivo de la oficina. • Responder las llamadas telefónicas de los clientes y proveedores. • Participar en la toma de inventarios. • Coordinar con los supervisores los reportes de pesaje y producción del día. • Atender los clientes, en caso de que no se encuentre el jefe de producción. • Apoyar las funciones administrativas. • Realizar el tareo semanal. • Verificar los horarios de ingreso y salida de los trabajadores. • Otras funciones encomendadas por la Gerencia General 				
HABILIDADES:				
Buena atención, facilidad numérica, buena memoria, trabajo de grupo y liderazgo.				
PERFIL REQUERIDO				
Educación: Universitario/técnico		Experiencia: 1.5 años		
ELABORADO POR: Pedro Meza		APROBADO POR: Emerson Huamán		


Fuente: Elaboración propia.

Tabla 12.
MOF – Supervisor de Línea

	MANUAL DE OPERACIONES Y FUNCIONES		Version:001-19
			Fecha:25/09/19
NOMBRE DEL CARGO:	Supervisor de Línea	PERSONAL A CARGO:	18 promedio
JEEFE INMEDIATO:	Jefe de producción	AREA:	Producción
RESUMEN DEL CARGO:			
Responsable del apoyo, organización y control del personal y de las labores realizadas en la planta. Trabajando en coordinación con el jefe de planta para las materias primas y productos terminados disponibles en almacenes			
DESCRIPCION DE FUNCIONES:			
<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar con el personal los sobretiempos y fechas adicionales de trabajo. • Supervisar las labores del área. • Entregar los reportes de pesaje al asistente para actualizar el kardex. • Entregar las tareas diarias del personal al asistente de producción. • Asignar los trabajos que se realizaran por el personal durante las paradas de máquinas. • Control y validación de las tarjetas de asistencia del personal. • Apoyar en diversas labores en planta. • Encargado de reposición de insumos de desinfección en máquinas lavadoras. • Asignar labores de recuperación de materia prima durante tiempos muertos. 			
HABILIDADES:			
Buena atención, facilidad numérica, buena memoria, trabajo de grupo y liderazgo.			
PERFIL REQUERIDO			
Educación: Secundaria completa		Experiencia: 1 año	
ELABORADO POR: Pedro Meza		APROBADO POR: Emerson Huamán	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 13.
MOF – Personal de selección

	MANUAL DE OPERACIONES Y FUNCIONES		Version:001-19
			Fecha:25/09/19
NOMBRE DEL CARGO:	Personal de selección	PERSONAL A CARGO:	Ninguno
JEEFE INMEDIATO:	Supervisor de línea	AREA:	Producción
RESUMEN DEL CARGO:			
Responsable de la selección de los materiales PET y Plásticos duro de las fajas de transporte, considerando criterios de colores, tipo de procesado y demás otras características posteriormente considerados por la jefatura de producción.			
DESCRIPCION DE FUNCIONES:			
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar la selección de materiales PET/Plástico Duro considerando los criterios de la jefatura. Colocando estos en sacos ubicados al lado de la faja. • Retirar los sacos llenos de materiales con el personal de servicios generales. • Realizar el pesaje de los sacos de materiales, una vez finalizado el día o llenado el recipiente. • Reportar al supervisor de línea asignado en cuanto a los pesos, materiales y ubicaciones de los productos para su posterior custodia en el almacén de materia prima. • Realizar la limpieza diaria de la faja transportadora y las balanzas. 			
HABILIDADES:			
Capacidad táctil, buen estado físico, rapidez y trabajo en equipo,			
PERFIL REQUERIDO			
Educación: Secundaria completa		Experiencia: C/S experiencia	
ELABORADO POR: Pedro Meza		APROBADO POR: Emerson Huamán	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 14.

MOF – Personal de envasado

	MANUAL DE OPERACIONES Y FUNCIONES	Version:001-19
		Fecha:25/09/19

NOMBRE DEL CARGO:	Personal de Envasado	PERSONAL A CARGO:	Ninguno
JEEFE INMEDIATO:	Jefe de producción	AREA:	Producción

RESUMEN DEL CARGO:

Responsable del envasado y sellado de los materiales procesados en sacos, asegurando que la calidad de estos esté en buenas condiciones para su posterior almacenaje y venta

DESCRIPCION DE FUNCIONES:

- Verificar el envasado de los materiales procesados en sacos correctamente limpios.
- Informar al supervisor de línea en cuanto a los sacos llenos para su posterior traslado al almacén.
- Evitar los atoros en la maquina secadora y para asegurar el buen funcionamiento de la línea de producción.
- Realizar la limpieza del patio de envasado, una vez finalizada la jornada.

HABILIDADES:

Capacidad táctil, buen estado físico, trabajo en grupo y rapidez

PERFIL REQUERIDO

Educación: Secundaria completa Experiencia: C/S experiencia

ELABORADO POR: Pedro Meza

APROBADO POR: Emerson Huamán

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 15.

MOF – Personal de servicios generales

	MANUAL DE OPERACIONES Y FUNCIONES	Version:001-19
		Fecha:25/09/19

NOMBRE DEL CARGO:	Personal de servicios generales	PERSONAL A CARGO:	Ninguno
JEEFE INMEDIATO:	Supervisor de línea	AREA:	Producción

RESUMEN DEL CARGO:

Responsable de la limpieza y orden de los diversos ambientes de las líneas de procesos del área de producción, apoyando en la limpieza y orden de la oficina administrativa. Siendo un apoyo permanente en el área de producción siempre que se requiera un estibador.

DESCRIPCION DE FUNCIONES:

- Mantener limpios y ordenados los ambientes de las líneas de producción.
- Facilitar sacos vacíos para el personal de selección.
- Apoyar en la movilización, retiro y estiba de los sacos llenos de materiales reciclados de colores.
- Apoyar en la estiba de los paquetes y su colocación en almacén
- Mantener limpias las oficinas administrativas y servicios higiénicos.
- Responsable de abastecimiento de los insumos de limpieza para las diversas áreas.

HABILIDADES:

Capacidad táctil, buen estado físico, trabajo en grupo y rapidez

PERFIL REQUERIDO

Educación: Secundaria completa Experiencia: C/S experiencia

ELABORADO POR: Pedro Meza

APROBADO POR: Emerson Huamán

Fuente: Elaboración propia

En coordinación con la jefatura de Producción se propuso la implementación de un nuevo puesto de trabajo para cada línea de trabajo. Este cargo tiene como responsabilidad realizar

la preselección de la calidad del material recibido en planta. Lo cual también optimizaría la variable de productividad. También se consideró una serie de características para este nuevo puesto en base a las necesidades del área. Para ello, se elabora la siguiente matriz:

Tabla 16.

Matriz de elaboración de funciones para puesto nuevo

PUESTO	HABILIDADES	FUNCIONES
Responsable de calidad	Buen estado físico Buena Atención Buena memoria Rapidez	<ul style="list-style-type: none"> • Acompañar a los camiones proveedores hacia la balanza para su pesaje inicial y pesaje final. • Apoyar en la estiba de los camiones y realizar la pre selección de la materia prima comprada. • Colocar los materiales y objetos que hagan sobrepeso o peso muerto en el camión. • Informar al supervisor de línea los pesos obtenidos en la balanza para el posterior pago. • Apoyar en otras actividades de planta asignadas por el supervisor. • Acompañar a los camiones proveedores hacia la balanza para su pesaje inicial y pesaje final. • Apoyar en la estiba de los camiones y realizar la pre selección de la materia prima comprada. • Colocar los materiales y objetos que hagan sobrepeso o peso muerto en el camión. • Informar al supervisor de línea los pesos obtenidos en la balanza para el posterior pago. • Apoyar en otras actividades de planta asignadas por el supervisor.


Descripción detallada de cada una de las funciones inherentes al área de trabajo.

Fuente: Elaboración propia

Este puesto desarrolla labores similares que el responsable de selección, pero con la diferencia de ubicación, ya que no lo realizará en una faja sino en el patio de descarga y directamente del camión del proveedor hacia el patio de recepción.

Tabla 17.

MOF – Responsable de calidad

	MANUAL DE OPERACIONES Y FUNCIONES		Version:001-19
			Fecha:25/09/19
NOMBRE DEL CARGO:	Responsable de calidad	PERSONAL A CARGO:	Ninguno
JEEFE INMEDIATO:	Supervisor de línea	AREA:	Producción
RESUMEN DEL CARGO:			
<p>Responsable de la preselección de los materiales recibidos en el patio de recepción de la empresa. Apoyando en la estiba a los camiones proveedores que llegan y supervisando la calidad de estas materias primas retirando los productos y demás objetos que generen un peso muerto (o sobrepeso) en el material comprado.</p>			
DESCRIPCION DE FUNCIONES:			
<ul style="list-style-type: none"> • Acompañar a los camiones proveedores hacia la balanza para su pesaje inicial y pesaje final. • Apoyar en la estiba de los camiones y realizar la preselección de la materia prima comprada. • Colocar los materiales y objetos que hagan sobrepeso o peso muerto en el camión. • Informar al supervisor de línea los pesos obtenidos en la balanza para el posterior pago. • Apoyar en otras actividades de planta asignados por el supervisor. 			
HABILIDADES:			
Buen estado físico, buena atención, buena memoria y rapidez.			
PERFIL REQUERIDO			
Educación: Secundaria completa		Experiencia: 6 meses	
ELABORADO POR: Pedro Meza		APROBADO POR: Emerson Huamán	

Fuente: Elaboración propia.

Reestructura del organigrama del área

Al implementarse un nuevo puesto de trabajo (responsable de calidad) para cada línea de proceso, se consideró revisar y modificar el organigrama inicial del área, adicionándolos bajo subordinación de los supervisores. El nuevo organigrama de producción es el correspondiente a la Figura 20, y el de la empresa a la Figura 21.

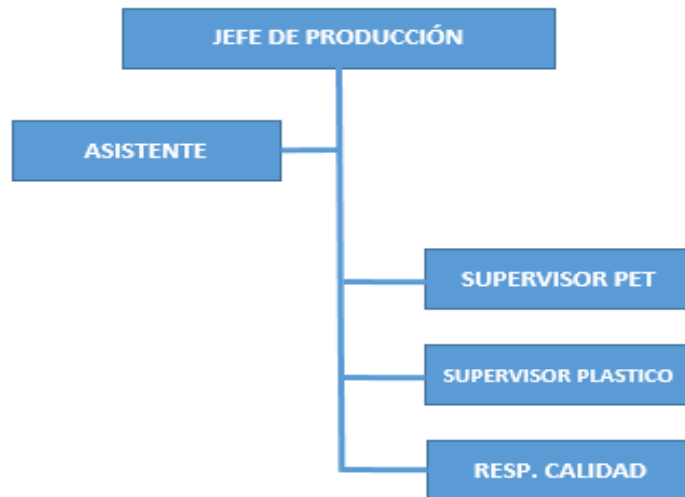


Figura 20. Nueva estructura organizacional del área.

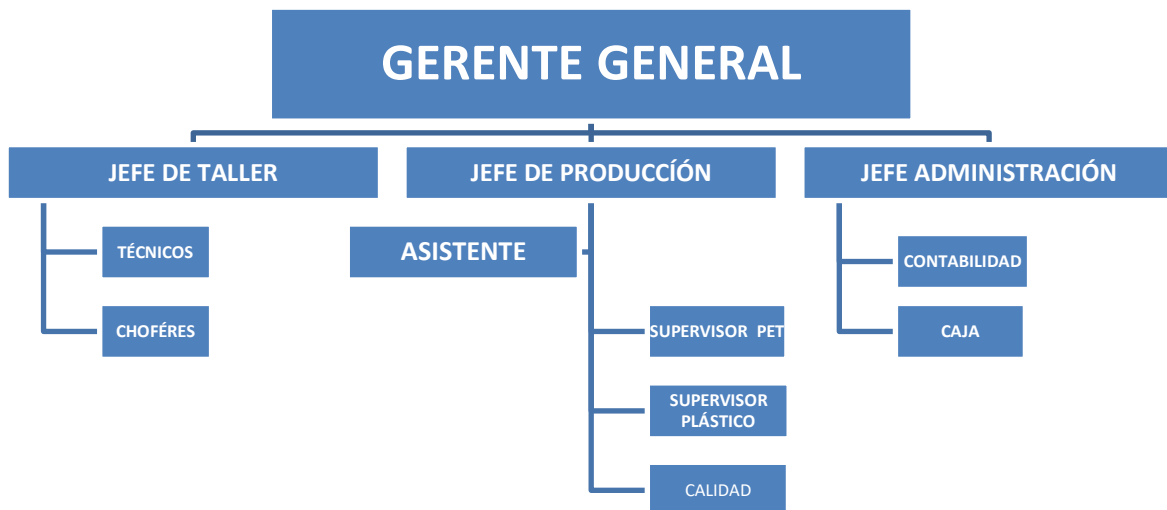


Figura 21. Nueva estructura organizacional de la empresa.

Establecimiento de diagrama de flujo

Se estableció el diagrama de flujo para el proceso productivo de ambas líneas:

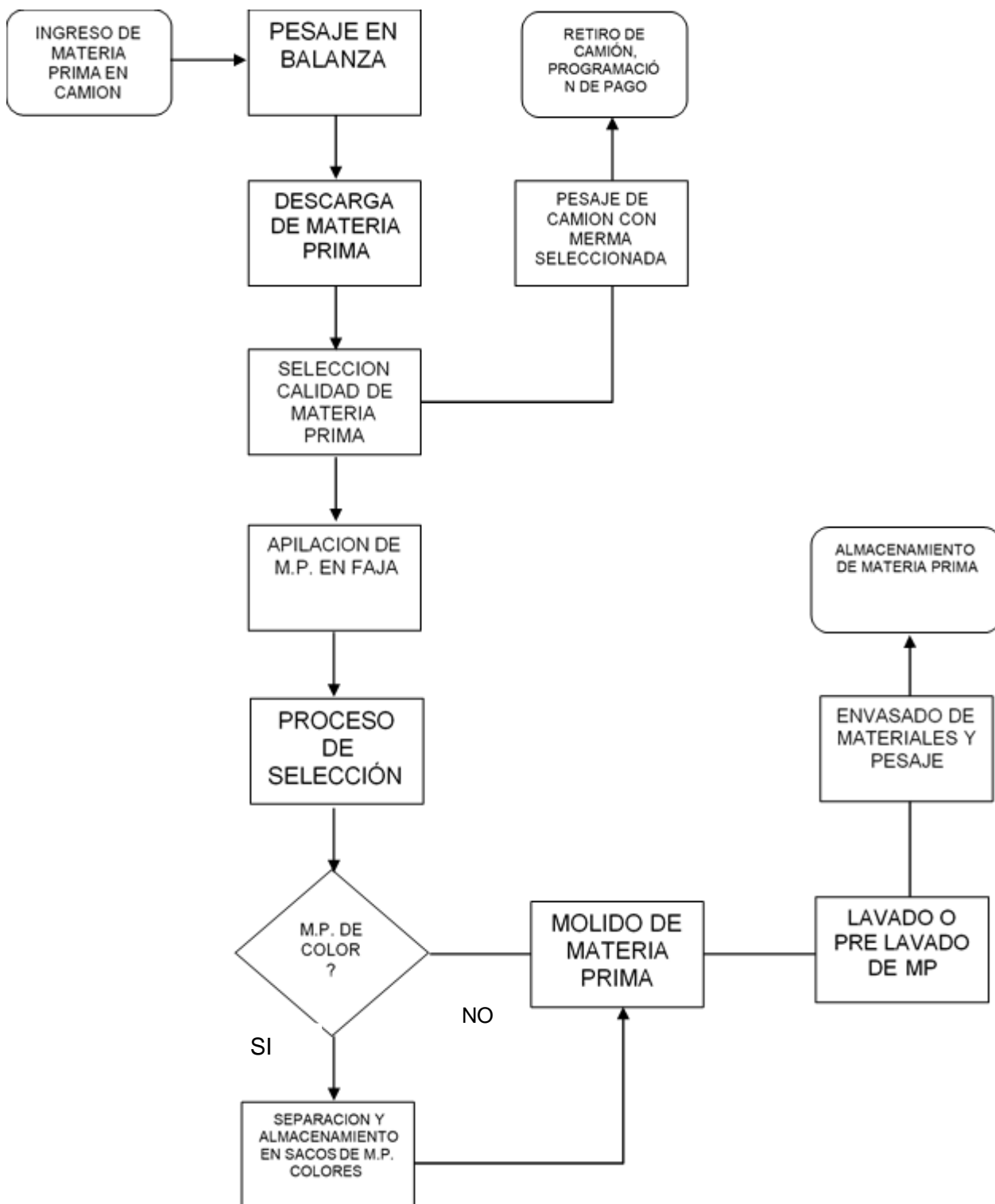


Figura 22. Diagrama de flujo de la empresa

Revisión y aprobación del MOF, diagrama de flujo y estructura organizativa

El 24 de septiembre en coordinación con la Gerencia y Jefatura de Producción se revisaron cada uno de los puntos expuestos. No hubo ninguna observación o corrección. También aprobaron la creación del puesto de trabajo, asignándole el sueldo mínimo, con bono por buen desempeño. Pagados mensualmente.

Elaboración de capacitaciones

Se elaboró las capacitaciones para el personal, enfocadas en la concientización, comprensión, y aplicación inmediata de estos documentos en sus puestos de labores. En esta capacitación se considera detallar los siguientes puntos:

- Presentación de nueva estructura organizacional.
- Presentación del flujo de procedimientos.
- Entrega de MOF por puesto de trabajo.
- Explicación de nuevos procedimientos que se realizarán.

El modelo de capacitación para el área se puede observar en el Anexo 10.

Elaboración de indicadores

Se implementó 03 indicadores de gestión para la planta de producción. Estas se van a aplicar para cada línea de procesos:

Eficiencia

La eficiencia mide el tiempo utilizado por los trabajadores en el área de producción entre el tiempo total de trabajo disponible. Este indicador evalúa el tiempo productivo de los trabajadores, el cual va a ser reportado por el supervisor diariamente al asistente de producción, quien va consolidar esta información mensualmente y la dividirá entre 208 horas mensuales de producción (se establece 26 días productivos por 8 horas diarias). Es de vital importancia que el supervisor esté registrando los tiempos de trabajo exactos, diferenciando

las horas productivas con las paradas de máquinas u otros factores externos que eviten cumplir con las labores. De tal manera que el supervisor de línea controlará las horas productivas y éstas serán registradas en el cuaderno de producción. Para medir la eficiencia se utiliza el siguiente indicador:

$$EFICIENCIA = \left(\frac{\textit{T tiempo trabajado}}{\textit{T tiempo total}} \right) x 100$$

Eficacia

La eficacia mide la producción realizada por los trabajadores de cada línea productiva, donde consideraremos las toneladas de material producidas entre la cantidad de la capacidad instalada. Para medir la eficacia se utiliza el siguiente indicador:

$$EFICACIA = \left(\frac{\textit{Produccion real}}{\textit{Capacidad Instala}} \right) x 100$$

Productividad

Este indicador tiene como fin relacionar los 2 anteriores, el cual nos da como resultado una medida que permita reflejar la situación productiva de la planta. Esta también será representada en porcentaje:

$$PRODUCTIVIDAD = (\textit{Eficiencia} x \textit{Eficacia}) x 100$$

Capacitación personal

Esta capacitación se realizó el 27 de septiembre a las 4:30 p.m. Se reunió al personal y se capacitó por nivel de jerarquía. La finalidad de esta reunión en conjunto fue informar las funciones y disposiciones que los supervisores pueden solicitar al trabajador operativo.



Figura 23. Imagen de reunión de capacitación en planta.

Durante esta reunión se entrega una copia de la capacitación a cada uno de los trabajadores, que incluye los organigramas, sus respectivos MOF y el diagrama de flujo establecido por la jefatura y gerencia. Se asigna a dos personas como responsables de calidad y en el patio de recepción (tal como se muestra en la Figura 23) se hizo una demostración de cómo se procedería en adelante en cuanto a cada una de las operaciones del proceso de sus líneas. Se reforzó la importancia de los indicadores de gestión para la medición de nuestras labores y se acordó publicarlos mensualmente.

ETAPA N°3: VERIFICAR

Días después de implementado este proyecto se procede a verificar la aplicación de las mejoras por medio de un par de métodos ya antes desarrollados: la observación y evaluación. Se logró el entendimiento de estas y una mejor comprensión de las labores concernientes al proceso productivo. A continuación, se detalla cada actividad concerniente a esta etapa con las tablas y gráficos:

1° Verificación quincenal

En esta etapa se realizaron observaciones objetivas con el apoyo de los dos supervisores de ambas líneas de proceso, quienes registraron en el formato Lista de Comprobación (Ver Anexo 11) sus anotaciones, las que fueron validados por el asistente de producción. Este documento consta de 6 preguntas con respuesta de doble opción (si o no). Según lo recopilado, quedó constancia que ante las nuevas directrices no hubo respuestas negativas; por lo tanto, podemos concluir que el personal entendió cada uno de los temas tratados.

Evaluación simple al personal

Se reúne nuevamente a los trabajadores para que puedan ser evaluados por medio de una prueba simple, para corroborar el grado de comprensión en cuanto a sus funciones, Esta consta de 6 preguntas y un cuadro de comentarios (Ver Anexo 12). De lo que se observa en los resultados consolidados (Ver Anexo 13) se puede concluir en lo siguiente:

- El 100% de los trabajadores conoce a su jefe directo.
- El 97% de los trabajadores ya tiene identificada sus funciones.
- El 100% conoce los criterios de las funciones que les corresponden.
- El 100% de los trabajadores conoce las funciones del manual que recibieron.
- El 100% del personal entiende la importancia de los indicadores.

Reunión con gerencia por resultados

Durante esta reunión se presenta la información obtenida. La gerencia general validó estos resultados mostrando conformidad con la evaluación. Se verifican las respuestas de los trabajadores y sus apreciaciones. Se considerarán en futuros proyectos, ya que no guardan relación con este.

2° Verificación con indicadores

En esta segunda etapa se realizó la verificación por medio de los indicadores de gestión implementados, se considera de manera inicial las dos primeras semanas siguientes a la implementación.

Eficiencia

Siendo que la eficiencia está en función a las horas productivas que utilizan y considerando que esta es la primera vez que se realiza un registro de horas productivas en planta, los resultados que se obtienen son considerados como normales o estables para ambas líneas de producción. En el PET podemos apreciar un rango de eficiencia de entre 81% hasta 94%; en el caso del plástico el rango de eficiencia va desde 81% hasta 94%, reflejando que en ambas líneas se está utilizando mejor el tiempo de trabajo:

Tabla 18

Indicadores primera semana implementado en línea PET

MES	PET			OBSERVACIONES
	TIEMPO TRABAJADO (HORAS)	TIEMPO ESTIMADO (HORA)	EFICIENCIA	
28/09/2019	7.00	8	88%	-----
30/09/2019	6.50	8	81%	-----
1/10/2019	7.00	8	88%	-----
2/10/2019	7.00	8	88%	-----
3/10/2019	6.50	8	81%	-----
4/10/2019	7.00	8	88%	-----
5/10/2019	7.50	8	94%	-----

Tabla 19

Indicadores primera semana implementado en línea Plástico

PLASTICO				
MES	TIEMPO TRABAJADO (HORA)	TIEMPO ESTIMADO (HORA)	EFICIENCIA	OBSERVACIONES
28/09/2019	7	8	88%	-----
29/09/2019				
30/09/2019	7.5	8	94%	-----
1/10/2019	7.5	8	94%	-----
2/10/2019	7	8	88%	-----
3/10/2019	7	8	88%	-----
4/10/2019	6.5	8	81%	-----
5/10/2019	7.5	8	94%	-----

Eficacia

En este caso, se cuenta con información de meses pasados y se puede evidenciar una ligera mejora en cuanto a los días anteriores, a esto se adiciona la reducción considerable de merma que días antes se reportaban. En el caso del PET la eficacia aumentó en promedio 3% diario, en cuanto al plástico aumentó en promedio 1%. Además, la merma en ambos casos fue decreciendo en promedio 1.1% diario.

Tabla 20

Indicadores de eficacia implementado en línea PET

PET						
MES	PRODUCCIÓN REAL EN KGS.	CAPACIDAD	EFICACIA	MERMA KGS	%	OBSERV.
24/09/2019	6500	9000	72.2%	585.00	9%	
25/09/2019	6800	9000	75.6%	816.00	12%	
26/09/2019	8000	9000	88.9%	1040.00	13%	
27/09/2019	7500	9000	83.3%	750.00	10%	
28/09/2019	7000	9000	77.8%	770.00	11%	-----
30/09/2019	7500	9000	83.3%	750.00	10%	-----
1/10/2019	8001	9000	88.9%	800.10	10%	-----
2/10/2019	7950	9000	88.3%	787.05	10%	-----
3/10/2019	7860	9000	87.3%	762.42	10%	-----
4/10/2019	7700	9000	85.6%	616.00	8%	-----
5/10/2019	8300	9000	92.2%	664.00	8%	-----

Tabla 21

Indicadores de eficacia implementado en línea Plástico

PLASTICO						
MES	PRODUCCIÓN REAL EN KGS.	CAPACIDAD	EFICACIA	MERMA KGS	%	OBSERV.
24/09/2019	7010	9000	78%	771.10	11%	
25/09/2019	7000	9000	78%	840.00	12%	
26/09/2019	7320	9000	81%	812.52	11%	
27/09/2019	7500	9000	83%	825.00	11%	
28/09/2019	8000	9000	89%	880.00	11%	-----
29/09/2019						
30/09/2019	7955	9000	88%	795.50	10%	-----
1/10/2019	8100	9000	90%	810.00	10%	-----
2/10/2019	8300	9000	92%	821.70	10%	-----
3/10/2019	7990	9000	89%	775.03	10%	-----
4/10/2019	7500	9000	83%	600.00	8%	-----
5/10/2019	8000	9000	89%	640.00	8%	-----

Productividad

Analizando los resultados iniciales, se puede corroborar que en el caso del PET la productividad está por encima del 70% con un pico de 86%; en el caso del Plástico superó el 85%, tal como se detalla en los cuadros siguientes:

Tabla 22

Indicadores de productividad implementado en línea PET

PET				
MES	EFICACIA	EFICIENCIA	PRODUCTIVIDAD	OBSERVACIONES
24/09/2019	72.2%	88%	63%	
25/09/2019	75.6%	88%	66%	
26/09/2019	88.9%	88%	78%	
27/09/2019	83.3%	88%	73%	
28/09/2019	77.8%	88%	68%	-----
30/09/2019	83.3%	81%	68%	-----
1/10/2019	88.9%	88%	78%	-----
2/10/2019	88.3%	88%	77%	-----
3/10/2019	87.3%	81%	71%	-----
4/10/2019	85.6%	88%	75%	-----
5/10/2019	92.2%	94%	86%	-----

Tabla 23

Indicadores de productividad implementado en línea Plástico

PLASTICO				
MES	EFICACIA	EFICIENCIA	PRODUCTIVIDAD	OBSERVACIONES
24/09/2019	78%			
25/09/2019	78%			
26/09/2019	81%			
27/09/2019	83%			
28/09/2019	89%	88%	78%	-----
29/09/2019				domingo
30/09/2019	88%	94%	83%	-----
1/10/2019	90%	94%	84%	-----
2/10/2019	92%	88%	81%	-----
3/10/2019	89%	88%	78%	-----
4/10/2019	83%	81%	68%	-----
5/10/2019	89%	94%	83%	-----

Reunión con gerencia por resultados

Durante esta reunión, llevada a cabo el 22 de octubre, se presentó la información obtenida. Aunque solo se haya verificado los resultados de la implementación de estas medidas durante las dos semanas posteriores a la ejecución del proyecto, queda resaltar que los números son los esperados. Con la gerencia general y la jefatura de producción se acordó programar los primeros lunes de cada mes las reuniones de coordinación con los supervisores a cargo de estas líneas, para exponer los resultados de los meses anteriores.

Aunque hubo un poco de resistencia del personal, debido a que hay mayor control en sus funciones, estas medidas están siendo respaldadas por los indicadores. Como dato adicional, gerencia general vio necesaria la implementación de otros indicadores para las otras áreas de la empresa, pero que no serán tomadas en este proyecto debido a que no guardan relación con el tema de este.

ETAPA N°4: ACTUAR

Correcciones en flujos y procesos y Capacitación Final (en caso de aplicarse)”

Se previno errores en el proceso de preselección de materiales por parte de los responsables de calidad. Al ser un nuevo puesto de trabajo, en el que no se tenía algún antecedente guía sobre los procedimientos que se deben hacer o no, se evaluaron casuísticas y acciones en procesos como el cálculo de merma o en la preselección de material. Se planteó realizar una capacitación práctica con base en los procedimientos propuestos por el supervisor a cargo. En esta actividad también participé con apoyo documentario e informando nuevamente la necesidad de llevar el control correcto de las mermas.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

Se logró optimizar la gestión administrativa y la productividad a partir de la aplicación del Ciclo de Deming en el área de producción de la empresa MMOLPLAST EIRL. A continuación, se exponen los resultados:

Al aplicar el Ciclo de Deming en la elaboración de un Manual de Operaciones y Funciones (MOF) para el área de producción, logramos diseñar 7 documentos que delimitan las funciones específicas y adicionales del personal operativo de ambas líneas, de servicios generales, supervisores, asistentes y jefe de planta; incluso para los nuevos puestos de trabajo. Con ello, el personal comprendió mejor sus labores y en consecuencia se optimizaron las horas productivas de las líneas de procesos, ya que se redujeron los tiempos muertos en las jornadas laborales (Ver Tabla 24).

En cuanto a la nueva estructura organizativa para el área de producción, se rediseñó el organigrama del área (Ver Tabla 25) y se estableció el primer diagrama de flujo (Ver Tabla 26) que es aplicable para cada línea de trabajo. Esta implementación se complementó con una capacitación en planta. Con esto se logró un buen desempeño en la secuencia de procesos y un mejor entendimiento de las jerarquías y competencias de cada uno de los supervisores de cada línea.

Como consecuencia de este proyecto se optimizó la gestión administrativa en el área de producción, debido a que se establecieron procedimientos para cada uno de los puestos de la planta, se elaboró diagramas de la distribución del espacio de trabajo para los operarios y planes de diagnóstico. Además, por medio de esta metodología se pudo elaborar programas de capacitación y desarrollo del personal, lo cual es favorable para futuros entrenamientos.

Tabla 24

Situación inicial/Situación final – MOF


SITUACION INICIAL	SITUACION ACTUAL																																								
<p>Según el Diagrama de Ishikawa elaborado (Tabla 2) se destacan hasta seis causas que afectan casi el 80% del problema de gestión administrativa. Por ejemplo, se presenta la ausencia de procedimientos definidos, desconocimiento de funciones del personal e incluso de los supervisores. Por medio de una encuesta se determinó que el 67% de los trabajadores no tienen bien identificado a su jefe directo y el 61% no conoce las funciones de su jefe directo. Pero un 90% coincidió que un manual permitiría realizar mejor sus funciones.</p>	<div data-bbox="837 421 1364 1070" style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;">  <p>MANUAL DE OPERACIONES Y FUNCIONES</p> <p>Área de producción</p> <p>CONTENIDO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción • Aspectos generales • Diagrama de flujo • M.O.F. </div> <table border="1" data-bbox="837 1120 1372 1780" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">MANUAL DE OPERACIONES Y FUNCIONES</th> <th colspan="2" style="text-align: right;">Versión: 001-11 Fecha: 2018/07/17</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NOMBRE DEL CARGO:</td> <td>Jefe de Producción</td> <td>PERSONAL A CARGO:</td> <td>50 personas</td> </tr> <tr> <td>JEFE INMEDIATO:</td> <td>Gerente General</td> <td>ÁREA:</td> <td>Producción</td> </tr> <tr> <td colspan="4">RESUMEN DEL CARGO:</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Responsable de la gestión eficiente de los recursos humanos, materiales, logísticos y de las maquinarias de planta. Organiza, dirige y supervisa los labores realizadas en las sub áreas de la empresa. Responsable de las coordinaciones principales con el área administrativa y taller.</td> </tr> <tr> <td colspan="4">DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES:</td> </tr> <tr> <td colspan="4"> <ul style="list-style-type: none"> • Responsable de la gestión total del área de producción. • Coordinar con otras jefaturas temas de pagos, suministros, etc. • Coordinar clientes y proveedores la recepción o entrega de materiales. • Supervisar la toma de inventarios. • Coordinar con los supervisores los pedidos de los clientes. • Atender los clientes. • Aprobar el presupuesto mensual. • Hacer cumplir con los procedimientos en SST. • Verificar los pedidos atendidos. • Otras Funciones encomendadas por la Gerencia General </td> </tr> <tr> <td colspan="4">PERFIL REQUERIDO</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Educación: Universitaria</td> <td colspan="2">Experiencia: 3 años</td> </tr> <tr> <td colspan="2">INFORMADO POR: Pedro Meza</td> <td colspan="2">APROBADO POR: Gerente General</td> </tr> </tbody> </table>	MANUAL DE OPERACIONES Y FUNCIONES		Versión: 001-11 Fecha: 2018/07/17		NOMBRE DEL CARGO:	Jefe de Producción	PERSONAL A CARGO:	50 personas	JEFE INMEDIATO:	Gerente General	ÁREA:	Producción	RESUMEN DEL CARGO:				Responsable de la gestión eficiente de los recursos humanos, materiales, logísticos y de las maquinarias de planta. Organiza, dirige y supervisa los labores realizadas en las sub áreas de la empresa. Responsable de las coordinaciones principales con el área administrativa y taller.				DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES:				<ul style="list-style-type: none"> • Responsable de la gestión total del área de producción. • Coordinar con otras jefaturas temas de pagos, suministros, etc. • Coordinar clientes y proveedores la recepción o entrega de materiales. • Supervisar la toma de inventarios. • Coordinar con los supervisores los pedidos de los clientes. • Atender los clientes. • Aprobar el presupuesto mensual. • Hacer cumplir con los procedimientos en SST. • Verificar los pedidos atendidos. • Otras Funciones encomendadas por la Gerencia General 				PERFIL REQUERIDO				Educación: Universitaria		Experiencia: 3 años		INFORMADO POR: Pedro Meza		APROBADO POR: Gerente General	
MANUAL DE OPERACIONES Y FUNCIONES		Versión: 001-11 Fecha: 2018/07/17																																							
NOMBRE DEL CARGO:	Jefe de Producción	PERSONAL A CARGO:	50 personas																																						
JEFE INMEDIATO:	Gerente General	ÁREA:	Producción																																						
RESUMEN DEL CARGO:																																									
Responsable de la gestión eficiente de los recursos humanos, materiales, logísticos y de las maquinarias de planta. Organiza, dirige y supervisa los labores realizadas en las sub áreas de la empresa. Responsable de las coordinaciones principales con el área administrativa y taller.																																									
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES:																																									
<ul style="list-style-type: none"> • Responsable de la gestión total del área de producción. • Coordinar con otras jefaturas temas de pagos, suministros, etc. • Coordinar clientes y proveedores la recepción o entrega de materiales. • Supervisar la toma de inventarios. • Coordinar con los supervisores los pedidos de los clientes. • Atender los clientes. • Aprobar el presupuesto mensual. • Hacer cumplir con los procedimientos en SST. • Verificar los pedidos atendidos. • Otras Funciones encomendadas por la Gerencia General 																																									
PERFIL REQUERIDO																																									
Educación: Universitaria		Experiencia: 3 años																																							
INFORMADO POR: Pedro Meza		APROBADO POR: Gerente General																																							

Tabla 25

Situación inicial/Situación final – organigrama

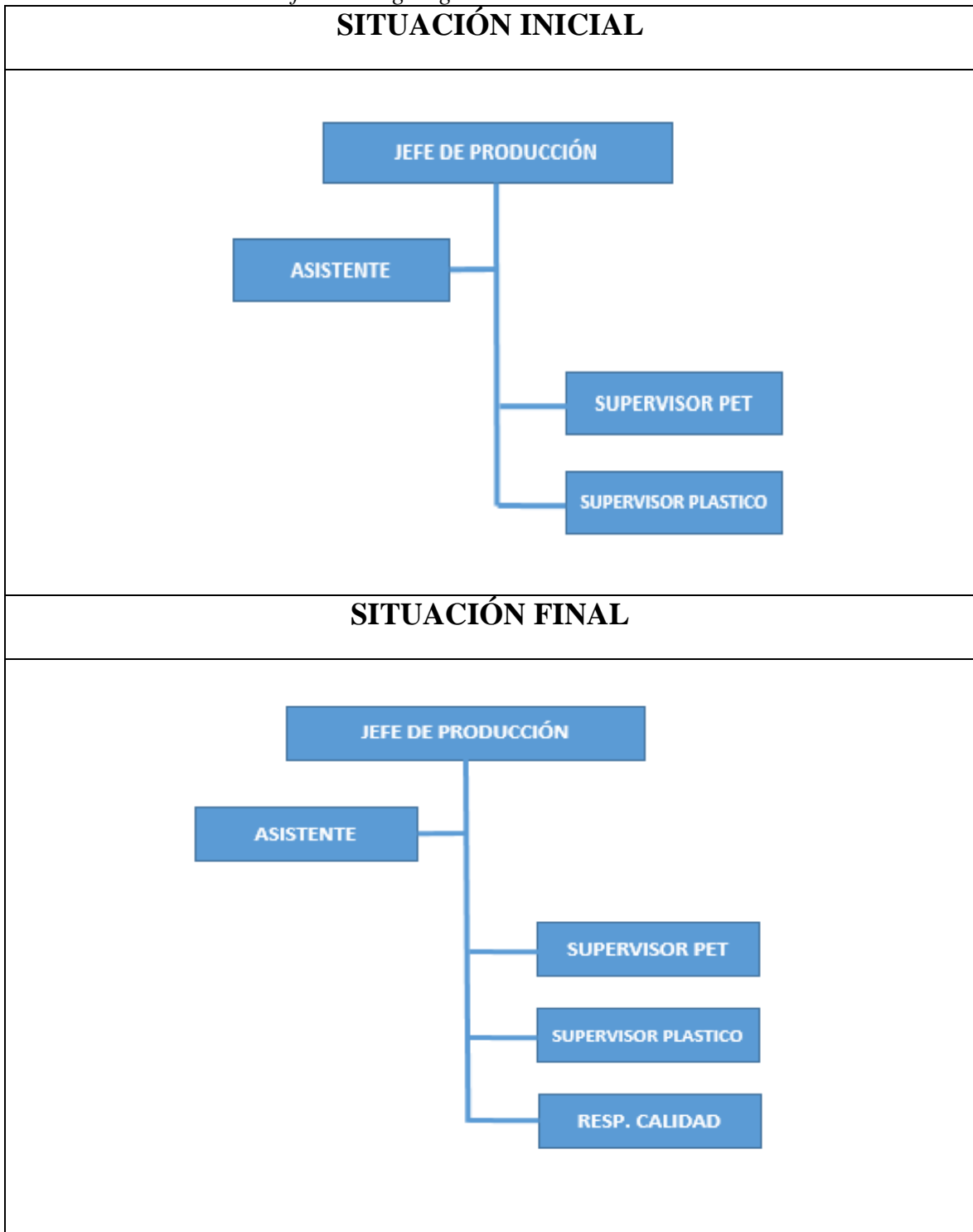


Tabla 26
Situación inicial/Situación final – Diagrama de flujo

SITUACION INICIAL	SITUACION FINAL
<p>Hasta agosto del 2019 no se tenía formalmente esquematizados los procesos para el área de producción.</p>	<p>DIAGRAMA DE FLUJO ELABORADO</p> <pre> graph TD A[INGRESO DE MATERIA PRIMA EN CAMION] --> B[PESAJE EN BALANZA] B --> C[DESCARGA DE MATERIA PRIMA] C --> D[SELECCION CALIDAD DE MATERIA PRIMA] D --> E[APILACION DE M.P. EN FAJA] E --> F[PROCESO DE SELECCION] F --> G{M.P. DE COLOR?} G --> H[SEPARACION Y ALMACENAMIENTO EN SACOS DE M.P. COLORES] G --> I[MOLIDO DE MATERIA PRIMA] H --> I I --> J[LAVADO O PRE LAVADO DE MP] J --> K[ENVASADO DE MATERIALES Y PESAJE] K --> L[ALMACENAMIENTO DE MATERIA PRIMA] D --> M[PESAJE DE CAMION CON MERMA SELECCIONADA] M --> N[RETIRO DE CAMION, PROGRAMACION DE PAGO] </pre>

Finalmente, los indicadores de gestión para optimizar la productividad se elaboraron a partir de la información de los reportes de producción. A partir del mes de octubre del 2019 se establecieron tres indicadores: la *Eficiencia*, *Eficacia* y *Productividad*. Estas continúan con vigencia hasta la actualidad. Se informa que los datos usados para la elaboración de estas ratios fueron modificados desde junio del 2020, en coordinación con gerencia general y la jefatura de planta. Los motivos que impulsaron estos cambios son:

- Debido al estado de emergencia (pandemia por la COVID-19) se suspendieron las labores durante los meses de marzo, abril y mayo.
- Reducción de la cantidad de personal de planta de 49 a 22 personas.
- Reducción de la capacidad de producción de 234000 a 110000 kg de materia prima por línea productiva, debido a la reducción de personal y caída en la compra de materiales.
- A medida que el mercado de reciclaje mejora, se va modificando la información.

Se presenta en primer lugar los resultados del PET:

La eficiencia de planta mejoró gradualmente en un 6% (Tabla 27) y la eficacia en un promedio del 9%; también se registró una reducción destacable de la merma en 3% (Tabla 28). Como resultado se reportó el incremento de la productividad en un 11% (Tabla 29).

Tabla 27

Resultados de los indicadores de eficiencia – PET

MES	PET			OBSERVACIONES
	TIEMPO TRABAJADO (HORAS)	TIEMPO ESTIMADO (HORA)	EFICIENCIA	
Set-19	190	208	91%	-----
Oct-19	194	208	93%	-----
Nov-19	196	208	94%	-----
Dic-19	195	208	94%	-----
Ene-20	200	208	96%	-----

Feb-20	199	208	95%	-----
PARA POR PANDEMIA				
Jun-20	202	208	97%	-----
Jul-20	202	208	97%	-----
Ago-20	200	208	96%	-----
Set-20	199	208	96%	-----
Oct-20	202	208	97%	-----

Tabla 28

Resultados de los indicadores de eficacia – PET

PET						
MES	PRODUCCIÓN REAL EN KGS.	CAPACIDAD	EFICACIA	MERMA KGS	%	OBSERV.
Oct-19	200195	234000	85.6%	17016.58	8.5%	-----
Nov-19	209553	234000	89.6%	16554.69	7.9%	-----
Dic-19	209888	234000	89.7%	14272.38	6.8%	-----
Ene-20	215220	234000	92.0%	12913.20	6.0%	-----
Feb-20	218955	234000	93.6%	13794.17	6.3%	-----
PARA POR PANDEMIA						
Jun-20	100050	110000	91.0%	6503.25	6.5%	-----
Jul-20	105000	110000	95.5%	6510.00	6.2%	-----
Ago-20	104800	110000	95.3%	6288.00	6.0%	-----
Set-20	106000	110000	96.4%	6148.00	5.8%	-----
Oct-20	109800	110000	99.8%	6258.60	5.7%	-----

Tabla 29

Resultados de los indicadores de productividad – PET

PET				
MES	EFICACIA	EFICIENCIA	PRODUCTIVIDAD	OBSERVACIONES
Oct-19	85.6%	93%	80%	-----
Nov-19	89.6%	94%	84%	-----
Dic-19	89.7%	91%	82%	-----
Ene-20	92.0%	96%	88%	-----
Feb-20	93.6%	97%	89%	-----
PARA POR PANDEMIA				
Jun-20	91.0%	97%	88%	-----
Jul-20	95.5%	97%	93%	-----
Ago-20	95.3%	96%	92%	-----
Set-20	96.4%	96%	92%	-----
Oct-20	99.8%	97%	97%	-----

En cuanto a la eficiencia de la línea de producción, mejoró gradualmente en un 7% con una destacable reducción de merma de 3.5% (Tabla 30), mientras que la eficacia mejoró en un promedio de 10% (Tabla 31). En consecuencia, la productividad se incrementó en un 11% (Tabla 32). Se observa que la productividad mejora en el tiempo y se mantiene estable a pesar de la situación y la reducción de la capacidad productiva.

Tabla 30

Resultados de los indicadores de productividad

PLASTICO					
MES	TIEMPO TRABAJADO (HORA)	TIEMPO ESTIMADO (HORA)	EFICIE NCIA	OBSERVACIONES	
Oct-19	187	208	90%	-----	
Nov-19	190	208	91%	-----	
Dic-19	190	208	91%	-----	
Ene-20	191	208	92%	-----	
Feb-20	198	208	95%	-----	
PARA POR PANDEMIA					
Jun-20	178	208	86%	-----	
Jul-20	200	208	96%	-----	
Ago-20	200	208	96%	-----	
Set-20	201	208	97%	-----	
Oct-20	202	208	97%	-----	

Tabla 31

Resultados de los indicadores de productividad

PLASTICO						
MES	PRODUCCIÓN REAL EN KGS.	CAPACIDAD	EFICACIA	MERMA KGS	%	OBSERV.
Oct-19	198300	234000	85%	19036.80	9.6%	-----
Nov-19	209444	234000	90%	18640.52	8.9%	-----
Dic-19	210120	234000	90%	14288.16	6.8%	-----
Ene-20	214134	234000	92%	12848.04	6.0%	-----
Feb-20	215222	234000	92%	13558.99	6.3%	-----
PARA POR PANDEMIA						
Jun-20	95992	110000	87%	6047.50	6.3%	-----
Jul-20	100800	110000	92%	6048.00	6.0%	-----
Ago-20	101850	110000	93%	6111.00	6.0%	-----
Set-20	109000	110000	99%	6322.00	5.8%	-----
Oct-20	107000	110000	97%	6206.00	5.8%	-----

Tabla 32

Resultados de los indicadores de productividad

PLASTICO				
MES	EFICACIA	EFICIENCIA	PRODUCTIVIDAD	OBSERVACIONES
Oct-19	85%	90%	76%	-----
Nov-19	90%	91%	82%	-----
Dic-19	90%	91%	82%	-----
Ene-20	92%	92%	84%	-----
Feb-20	92%	95%	88%	-----
PARA POR PANDEMIA				
Jun-20	87%	86%	75%	-----
Jul-20	92%	96%	88%	-----
Ago-20	93%	96%	89%	-----
Set-20	99%	97%	96%	-----
Oct-20	97%	97%	94%	-----

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMEDADIONES

CONCLUSIONES

Se concluye en esta experiencia profesional que a partir de la aplicación del Ciclo Deming se logró optimizar la gestión administrativa y la productividad en el área de producción de la empresa MMOLPLAST EIRL, obteniendo los siguientes resultados:

- Se logró el diseño e implementación de 7 Manuales de Funciones y Operaciones, con los que se definieron correctamente los roles de cada cargo en la línea de producción. Esto condujo al desempeño más eficiente de cada colaborador en su puesto de trabajo.
- Se logró establecer una nueva estructura organizativa, por medio de la implementación de un diagrama de flujo y la reestructuración del organigrama de área a través de la adición de nuevos puestos de trabajo. Esto facilita al personal el desempeño en sus labores, ya que conocen mejor la secuencia de procesos. Además, reconocen mejor las indicaciones de sus jefes directos.
- Se logró implementar los 3 indicadores de gestión al área de producción, y con esto se incrementó la productividad en un promedio de 1.5% mensual en la Línea de PET y en 2% mensual en la línea de Plástico.

Los resultados nos muestran que sí se puede lograr la optimización de la gestión administrativa y en consecuencia la productividad por medio del Ciclo de Deming, ya que los indicadores han mejorado significativamente desde que se inició la ejecución del proyecto hace 12 meses.

RECOMENDACIONES

Se recomienda a los investigadores interesados la aplicación del Ciclo de Deming como herramienta de mejora continua en los diversos procesos productivos de las empresas. Esta aplicación debe involucrar al personal tanto operativo como técnico, así como a supervisores y encargados de las áreas; además del gerente general responsable de aprobar la ejecución, conforme se experimentó en este caso.

Se recomienda a los investigadores interesados realizar un análisis profundo de la gestión administrativa del área de la empresa en la que laboran, para determinar de manera correcta los procedimientos y funciones que corresponden a cada uno de los puestos, procesos en las que se involucran y demás documentación relacionada. Una óptima estructura administrativa favorece la obtención de resultados positivos para la organización.

Se recomienda a los investigadores interesados trabajar en el diseño, desarrollo e implementación de manuales de operación y funciones (MOF) para cada uno de los puestos de las diferentes áreas de trabajo de la empresa, puesto que ha quedado demostrada la efectividad de estos documentos en la mejora de procesos. Asimismo, el diseño de diagramas de flujo e indicadores de gestión para los diversos procesos que hay en las áreas laborales. Esto en coordinación con las jefaturas y encargados para correcciones y validaciones.

Se recomienda a la empresa MMOLPLAST EIRL la aplicación de indicadores de gestión continua para sus diferentes áreas. Para esto deben considerar las problemáticas, procesos, procedimientos y estándares que desarrollan cada una de sus secciones. Además, programar reuniones de coordinación de las jefaturas y Gerencia General para el análisis y posibles medidas a tomar para corregir procesos.

REFERENCIAS

Acevedo, A. (2004). *El proceso de la entrevista: Conceptos y modelos*. (4ta. Ed.) México.

Limusa. Recuperado de https://books.google.com.pe/books?id=V-Wi4_aHmKAC&pg=PA7&dq=entrevistas+definicion&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjNI9a75fbsAhXyJbkGHbebDlwQ6AEwAnoECAUQA#v=onepage&q=entrevistas%20definicion&f=false

Aldana, D. V. L. A., Álvarez, B. M. P., & Bernal, T. C. A. (2011). *Administración por calidad*. ProQuest Ebook

Central <https://ebookcentral.proquest.com/lib/upnortesp/detail.action?docID=3199403>.

Alvear, C. (1998). *Calidad Total II, Aseguramiento y mejora continua*. México. Limusa.

Recuperado de <https://es.scribd.com/document/336220112/Libro-Calidad-Total-II-aseguramiento-y-mejora-continua-Celina-Alvear-pdf>

Antonio, V. M., Núñez, Y. I., & Gutiérrez, E. (2017). Aplicación de ciclo Deming para la mejora de la productividad en una empresa de transportes. *Revista Científica EPigmalión*, 1(2), 28 – 37.

Bataller, A. (2016). *La gestión de proyectos*. Recuperado de <https://ebookcentral.proquest.com/lib/upnortesp/detail.action?docID=4570072>.

Canchis, R. (2018). *Aplicación del Ciclo de Deming para optimizar la gestión administrativa en la Escuela de Entrenamiento de la Empresa San Martín Contratistas Generales* (tesis de pregrado), Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú.

Carhuapoma, R. (2016). *Estrategia de Gestión de la calidad total sustentada en la Teoría de Edwards Deming y Fred Fiedler para mejorar los procesos de dirección y control que afectan la Gestión Administrativa de la Institución Educativa n° 20474, Caserío el Limo, Pacaipampa, Ayabaca, año 2013*, (tesis de postgrado). Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque, Perú.

Carro, R. & González, D. (2012). *Productividad y competitividad*. Universidad Nacional de Mar del Plata. Recuperado de http://nulan.mdp.edu.ar/1607/1/02_productividad_competitividad.pdf.

Castanyer, F. (1998). *Cómo mejorar la productividad en el taller*, Recuperado de <https://ebookcentral.proquest.com/lib/upnortesp/detail.action?docID=3184361>.

Chiavenato, I. (2007). *Administración de recursos humanos: el capital humano de las organizaciones* (8a. ed.), McGraw-Hill Interamericana. Recuperado de <https://ebookcentral.proquest.com/lib/upnortesp/detail.action?docID=3214388>.

Cuatrecasas, L. (2012). *Organización de la producción y dirección de operaciones: sistemas actuales de gestión eficiente y competitiva*, Ediciones Díaz de Santos, 2011. Recuperado de <https://ebookcentral.proquest.com/lib/upnortesp/detail.action?docID=3220133>.

Drucker, P. (1976). *La gerencia de empresas*. Buenos Aires. Ed. Sudamericana. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?id=l6GaAgAAQBAJ&lpg=PP1&dq=La%20gerencia%20de%20empresas%20drucker&pg=PT2#v=onepage&q=La%20gerencia%20de%20empresas%20drucker&f=false>.

Ferro, J. (2008). *Perito en agricultura ecológica*. Recuperado de

<https://books.google.com.pe/books?id=KSjKDwAAQBAJ&pg=PA1305&dq=ferro+reciclaje&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwj0hL6Fx-bsAhVbLLkGHXWrBpEQ6AEwBH0ECAyQA#v=onepage&q=ferro%20reciclaje&f=false>.

Gallardo, E. (2015). *¿Cómo diseñar una organización?*, Editorial UOC. Recuperado de

<https://ebookcentral.proquest.com/lib/upnortesp/detail.action?docID=4184296>.

Gan, F., & Triginé, J. (2006). *Manual de instrumentos de gestión y desarrollo de las personas en las organizaciones*. Ediciones Díaz de Santos. Recuperado de

<https://ebookcentral.proquest.com/lib/upnortesp/detail.action?docID=3196767>.

Graham, O. (2019). Produce buscará que regulación del uso de plástico “no sea nociva” para la industria. *Diario Gestión*. Recuperado de

<https://gestion.pe/economia/produce-buscar-regulacion-plastico-sea-nociva-industria-265144-noticia/?ref=gesr>.

Gutiérrez, H. (2010). *Calidad total y productividad*, Mexico. McGraw-Hill Interamericana

(3a. ed.). Recuperado de:

<https://ebookcentral.proquest.com/lib/upnortesp/detail.action?docID=3216975>.

Jiménez, J. & Castro, A. (2009). *Productividad*, El Cid Editor. Recuperado de

<https://ebookcentral.proquest.com/lib/upnortesp/detail.action?docID=3181049>.

Malhotra, N. (2004). *Investigación de Mercados: un enfoque aplicado*. Pearson Educación.

Mexico. Recuperado de

<https://books.google.com.pe/books?id=SLmEblVK2OQC&pg=PA280&dq=cuestionarios+definicion&hl=es->

[419&sa=X&ved=2ahUKEwiF8LCmqfbsAhWbH7kGHdzjDlkQ6AEwAHoECAEQ](https://ebookcentral.proquest.com/lib/upnortesp/detail.action?docID=3159072)

[Ag#v=onepage&q=cuestionarios%20definicion&f=false](https://ebookcentral.proquest.com/lib/upnortesp/detail.action?docID=3159072)

Martínez, M. (2004). *Medición y gestión del rendimiento: ventajas de los sistemas de indicadores integrados*, Ediciones Deusto - Planeta de Agostini Profesional y Formación S.L. Recuperado de <https://ebookcentral.proquest.com/lib/upnortesp/detail.action?docID=3159072>.

Méndez, H. (2003). *Diseño e implementación del manual de procedimientos de una compañía dedicada a la comercialización de productos electrónicos*. (Tesis de posgrado). Universidad Autónoma de Nuevo León. Nuevo León, México.

Münch, L. (2018). *Administración: gestión organizacional, enfoques y proceso administrativo*, Pearson Educación (3a. ed.). Recuperado de <https://ebookcentral.proquest.com/lib/upnortesp/detail.action?docID=5808987>.

Reinoso, J. & Uribe, M. (2009). *Los indicadores de gestión y su relación con la cultura organizacional*, Sello Editorial Universidad del Tolima. Recuperado de <https://ebookcentral.proquest.com/lib/upnortesp/detail.action?docID=4909298>.

Rojas, M. (2017). *El círculo de Deming – PDCA como herramienta para la optimización de los procesos del área de compras y servicios generales de la empresa Topy Top S.A. de San Juan de Lurigancho – 2015* (tesis de pregrado). Universidad Autónoma del Perú, Lima, Perú.

Salas, M. (2010). Manual de organización y funciones – MOF [mensaje en un blog]. Recuperado de <http://salasmacchiavello.blogspot.com/2010/10/manual-de-organizacion-y-funciones-mof.html>.

Singh, S. (1997). *Control de calidad total: claves, metodologías y administración para el éxito*. México. McGraw-Hill Interamericana. Recuperado de, <https://ebookcentral.proquest.com/lib/upnortesp/detail.action?docID=3193859>.

The Intitute Administrative Managment (2020). Administrative Managment. Recuperado de <http://www.instam.org/Administrative-Management>.

ANEXOS

ANEXO 1. REPORTE FICHA RUC



Reporte de Ficha RUC

Lima, 07/09/2020

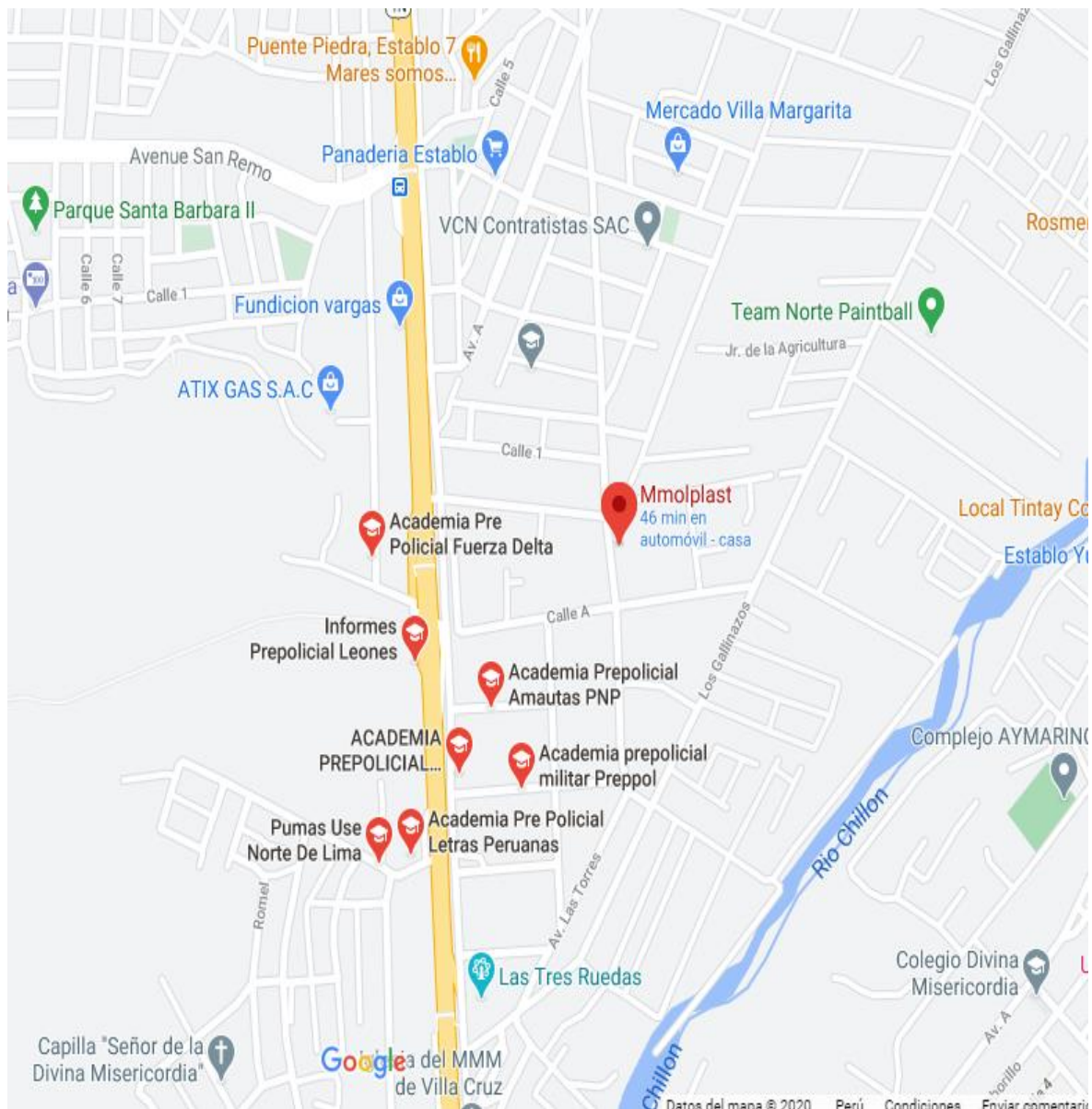
MULTISERVICIOS DE MOLIDO Y LAVADO DE PLASTICO E.I.R.L.
20520713132

Información General del Contribuyente	
Código y descripción de Tipo de Contribuyente	07 EMPRESA INDIVIDUAL DE RESP. LTDA
Fecha de Inscripción	19/01/2009
Fecha de Inicio de Actividades	23/09/2009
Estado del Contribuyente	ACTIVO
Dependencia SUNAT	0023 - INTENDENCIA LIMA
Condición del Domicilio Fiscal	HABIDO
Emisor electrónico desde	04/03/2019
Comprobantes electrónicos	FACTURA (desde 04/03/2019)

Datos del Contribuyente	
Nombre Comercial	MMOLPLAST EIRL
Tipo de Representación	-
Actividad Económica Principal	8292 - ACTIVIDADES DE ENVASADO Y EMPAQUETADO
Actividad Económica Secundaria 1	4669 - VENTA AL POR MAYOR DE DESPERDICIOS, DESECHOS Y CHATARRA Y OTROS PRODUCTOS N.C.P.
Actividad Económica Secundaria 2	3830 - RECUPERACIÓN DE MATERIALES
Sistema Emisión Comprobantes de Pago	MANUAL
Sistema de Contabilidad	MANUAL/COMPUTARIZADO
Código de Profesión / Oficio	-
Actividad de Comercio Exterior	SIN ACTIVIDAD
Número Fax	-
Teléfono Fijo 1	1 - 6929479
Teléfono Fijo 2	-
Teléfono Móvil 1	1 - 947205722
Teléfono Móvil 2	-

Fuente: SUNAT

ANEXO 2. PLANO DE UBICACIÓN



ANEXO 3. MODELO DE REGISTRO DE INCIDENCIAS EN PLANTA

	INCIDENCIAS	FECHA	FRECUENCIA
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
		TOTAL	

ANEXO 4. REGISTRO Y CONSOLIDADO DE INCIDENCIAS EN PLANTA

	INCIDENCIAS	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA ACUMULAD A	% ACUM.
1	Procesos no definidos	56	15%	56	15%
2	Falta de personal de pre selección	50	14%	106	29%
3	Alto porcentaje de merma	45	12%	151	41%
4	Desconocimiento de funciones del puesto	44	12%	195	53%
5	Falta de control de inventarios	44	12%	239	65%
6	Desconocimiento de funciones del supervisor	38	10%	277	75%
7	Ausencia de indicadores de gestión	21	6%	298	81%
8	Falta de control de calidad	21	6%	319	86%
9	Paradas por fallas	20	5%	339	92%
10	Equipos y maquinarias antiguas	15	4%	354	96%
11	Materiales de diversos tipos mezclados	10	3%	364	98%
12	Demanda variable por estación	6	2%	370	100%
TOTAL		370	100%		

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 5. ENCUESTA A TRABAJADORES

NOMBRES Y APELLIDOS:			
PUESTO:		FECHA:	02/12/2019

1.- ¿Cuánto tiempo tiene trabajando en la empresa?

- | | |
|--------------------|-------------------|
| a.- Menos de 1 año | c.- De 1 a 2 años |
| b.- De 2 a 5 años | d.- Más de 5 años |

2.- ¿Conoce bien las actividades que debe realizar en su línea de trabajo?

- | | | |
|--------|--------|--------------|
| a.- Sí | b.- No | c.- No opina |
|--------|--------|--------------|

3.- ¿Conoce bien las funciones que le competen a su puesto de trabajo?

- | | | |
|--------|--------|--------------|
| a.- Sí | b.- No | c.- No opina |
|--------|--------|--------------|

4.- ¿Tiene bien identificado a su supervisor/jefe directo?

- | | | |
|--------|--------|--------------|
| a.- Sí | b.- No | c.- No opina |
|--------|--------|--------------|

5.- ¿Conoce las funciones de su supervisor/jefe directo?

- | | | |
|--------|--------|--------------|
| a.- Sí | b.- No | c.- No opina |
|--------|--------|--------------|

6.- ¿Considera que un manual le ayudaría a conocer mejor sus funciones y a mejorar en sus labores?

- | | | |
|--------|--------|--------------|
| a.- Sí | b.- No | c.- No opina |
|--------|--------|--------------|

7.- ¿Se siente bien en la empresa?

- | | | |
|--------|--------|--------------|
| a.- Sí | b.- No | c.- No opina |
|--------|--------|--------------|

Firma del trabajador

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 6. RESULTADOS DE ENCUESTAS

CANTIDAD DE ENCUESTADOS

49

PREGUNTAS	RESPUESTAS							
	a		b		c		d	
	Q	%	Q	%	Q	%	Q	%
1.- ¿Cuánto tiempo tiene trabajando en la empresa?	25	51%	13	27%	10	20%	1	2%
2.- ¿Conoce bien las actividades que debe realizar en su línea de trabajo?	9	18%	37	76%	3	6%		0%
3.- ¿Conoce bien las funciones que le competen a su puesto de trabajo?	10	20%	37	76%	2	4%		0%
4.- ¿Tiene bien identificado a su supervisor/jefe directo?	11	22%	33	67%	5	10%		0%
5.- ¿Conoce las funciones de su supervisor/jefe directo?	14	29%	30	61%	5	10%		0%
6.- ¿Considera que un manual le ayudaría a conocer mejor sus funciones y a mejorar en sus labores?	5	10%	44	90%	0	0%		0%
7.- ¿Se siente bien en la empresa?	30	61%	18	37%	1	2%		0%

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 7. ENTREVISTA AL GERENTE GENERAL

Fecha: 07/09/2019

Nombre y apellidos: Emerson Huamán Dávila

Puesto: Gerente General

¿Cuándo fundó la empresa, cuáles fueron las mayores amenazas?

La informalidad, porque si bien vendemos grandes volúmenes a empresas importantes, al querer expandirnos a empresas medianas estos informales con sus precios baratos no nos permiten competir y esto afecta a nuestros ingresos. También son las variaciones de precio en el mercado puesto que eso reduce significativamente nuestras utilidades.

¿Ve a este rubro del reciclaje como rentable en los siguientes años a pesar de las tendencias eco amigables?

Aunque los márgenes de ganancia sean muy bajos, si es rentable ya que nuestra oportunidad está en los grandes volúmenes, en una rotación constante de inventario y la buena negociación con los proveedores.

¿Considera que afecta a la empresa que las jefaturas cuenten más con los conocimientos empíricos y no técnicos del rubro?

Es posible ya que siempre se debe necesitar de alguien con estudios universitarios para potenciar las labores de una empresa. Pero a pesar de eso, la experiencia que gané trabajando en la industria del reciclaje de plástico me permitió plasmarla aquí tal como se hacía allá y pesar de que no cuento con estudios técnicos pude hacerlo mejor que muchos

¿Por qué considera que el personal no dura más que dos años en la empresa?

Trabajar con plástico es rutinario y además que es muy desgastante. Tengo entendido que por problemas de salud y por comodidad también se retiraban ya que antes nos provisionábamos de materiales de los rellenos sanitarios. Y es que además nosotros somos una mype que, a pesar de la cantidad que vendemos, no podemos ofrecer más ofertas de crecimiento laboral.

¿Hay planes de exportación en adelante?

Sí, tenemos planeado gestionar nuestras primeras exportaciones en agosto del siguiente año, aún tenemos que cumplir ciertos requisitos que nos piden para llevar a cabo eso dentro de su puesto.

¿Cómo considera que los niveles de producción de la planta se encuentran actualmente?

Hasta hace 3 años antes tuvimos buenos niveles, logrando atender importantes empresas y siendo un gran proveedor de empresas envasadoras en Lima, pero en los años recientes la cantidad de procesos es menor, y es algo raro debido a que no nos falta material y siempre tenemos un buen stock para trabajar. Pienso que por lo mismo que el personal está rotando la gente nueva no sabe cómo trabajar con el material.

ANEXO 8: CUESTIONARIO DE ANALISIS DE PUESTO

MMOLPLAST EIRL - Cuestionario de análisis de puestos

NOTA:

Este cuestionario permitirá diseñar un Manual de Operaciones y Funciones, a fin de ordenar el área donde trabaja y optimizar su esfuerzo y rendimiento a cada uno de los puestos.

PERFIL: Identificación del puesto

NOMBRE Y APELLIDOS:	
EDAD:	
NOMBRE DEL PUESTO:	
AREA DE TRABAJO:	
JEFE INMEDIATO:	

DESCRIBIR FUNCIONES: Describa a continuación las funciones que usted considere necesario para desarrollar su trabajo:

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

HABILIDADES. Que considera que se necesitan tener los que quieran trabajar en su puesto

ITEM	HABILIDAD	MARCAR CON X
1	Agudeza visual	
2	Capacidad táctil	
3	Rapidez	
4	Buen estado físico	
5	Buena atención	
6	Facilidad numérica	
7	Trabajo de grupo	
8	Buena memoria	

APORTES: Que considera usted que puede ayudar a la empresa

1	
2	
3	
4	
5	

Que considera usted que necesitamos mejorar en su puesto de labores

1	
2	
3	
4	
5	

Firma

ANEXO 9: ENTREVISTA AL JEFE DE PRODUCCION

Fecha: 07/09/2019

Nombre y apellidos: Martin Huamán Gómez

Puesto: Jefe de producción

¿Cuánto tiempo tiene en la empresa en la empresa?

Ingresé dos años después de que se abrió la empresa, aproximadamente 2011.

¿Cuáles son las mayores dificultades?

El no tener claro nuestras funciones, porque si bien sé cómo desarrollar mis deberes, muchas veces esto me toma mucho tiempo en hacerlo y tengo dificultades para ver muchas cosas y a veces se me escapa información en inventarios.

¿Considera que está haciendo funciones que no le corresponde?

Sí, hay ocasiones que no me corresponde como el tema de ventas, pero ya que me conocen los clientes y proveedores... y tengo buena relación con ellos es fácil para la empresa que adquirir y vender nuestros materiales.

¿Qué funciones que usted tiene considera que el asistente cumpla?

Creo que estas funciones él podría realizar:

- Mantener el control de inventarios, y gestionar las compras de insumos.
- Coordinar con los supervisores los reportes de pesaje y producción del día.
- Verificar los horarios de ingreso y salida de los trabajadores.

Aunque también voy a solicitar que se retiren algunas otras como el apoyo en caja.

¿Qué habilidades debe tener un jefe de producción?

Un jefe debe ser buen comunicador, tolerante, buena capacidad con los números, ordenado, debe ser bien tolerante con la presión del gerente. Además, debe tener un buen ojo para los problemas y saber manejar las crisis y problemas de la planta.

¿Considera que para cubrir su jefatura deben contar con los conocimientos empíricos y técnicos del rubro?

Pienso que debe haber más experiencia que estudios, yo igual que Emerson no tengo estudios superiores, pero me es posible manejar bien la empresa. Claro que necesito estudios técnicos pero si en un futuro colocan un nuevo jefe, él tendría que ser un universitario con amplia experiencia en este rubro, ya que es muy cambiante y demasiado amplio.

¿Por qué considera que el personal no dura más que dos años en la empresa?

Las personas siempre buscan un lugar mejor para trabajar, aquí se hace lo posible porque se sientan tranquilos... les damos EPP, permisos, bonos, etc. pero muchos de ellos, porque son jóvenes, van a tener ganas de irse a buscar otras oportunidades.

¿Es necesario un personal más de selección para la preselección de merma?

Sí un puesto como este ayudaría mucho, no solo en la estibación sino también en el control de la calidad de la materia prima que ingresa. Ahora estamos en “volando con la merma” y nos resulta costoso. Un buen candidato sería alguien que ya conoce el tema de plástico, se puede considerar a uno que esté trabajando como seleccionador. Además, cuando ya no tenga que recibir materiales, podría regresar a la faja de selección, como un volante o apoyo adicional.

ANEXO 10 – CAPACITACION MANUAL DE OPERACIONES Y FUNCIONES



**MANUAL DE OPERACIONES
Y FUNCIONES**

Área de producción

CONTENIDO

- **Introducción**
- **Aspectos generales**
- **Organigramas**
- **Diagrama de flujo**
- **M.O.F.**

INTRODUCCIÓN

MULTISERVICIO DE MOLIDO Y LAVADO DE PLASTICO EIRL (MMOLPLAST EIRL), es una empresa recicladora de material plástico y diversos con 12 años de presencia en el mercado y un buen reconocimiento en el ámbito local. Nuestra filosofía se orienta en ser una empresa competitiva, de buena calidad en los materiales y atención eficiente a nuestros clientes.

En ese sentido, para alcanzar estos fines y objetivos, es necesario diseñar una estructura organizacional funcional que con precisión y claridad exponga las responsabilidades, obligaciones y niveles de autoridad que deben guardar todos los que integran el área de producción de la Empresa. El resultado de esta labor, es el presente documento denominado Manual de Organización y Funciones – MOF instrumento técnico normativo de gestión que permitirá que los esfuerzos realizados sean eficientes. El MOF es producto de evaluaciones constantes y una permanente necesidad de mejorar continuamente, teniendo en cuenta los requerimientos y necesidades que demanda el mercado. Por lo tanto, se ha establecido funciones y responsabilidades en el Manual de Operaciones y funciones y procesos adicionales en la habitual rutina laboral, que permitirá obtener mayor rendimiento productivo de todas las actividades la cual repercutirá en más ingresos para la empresa y crecimiento de la misma. El presente documento ha sido elaborado con la colaboración de la jefatura de producción, supervisores y demás trabajadores de la planta. LA cual fue aprobado por el Gerente General.

Puente Piedra, septiembre 2019

ASPECTOS GENERALES

FINALIDAD DEL MANUAL

El presente Manual de Organización y Funciones de la empresa MMOLPLAST EIRL es un documento normativo que tiene por finalidad:

- Dar a conocer la estructura del área de producción los niveles de responsabilidad y autoridad.
- Definir claramente su operaciones y funciones del puesto.
- Brindar soporte ante cualquier contingencia o incidencia durante el desarrollo de las labores.

Todo el personal está en la obligación de revisar, entender y cumplir con lo establecido en el presente Manual de Organización y Funciones. Las estructuras o actividades no consideradas en el presente documento deberán desarrollarse de acuerdo la necesidad del área y el criterio del supervisor de línea en coordinación con el jefe de planta.

ALCANCE

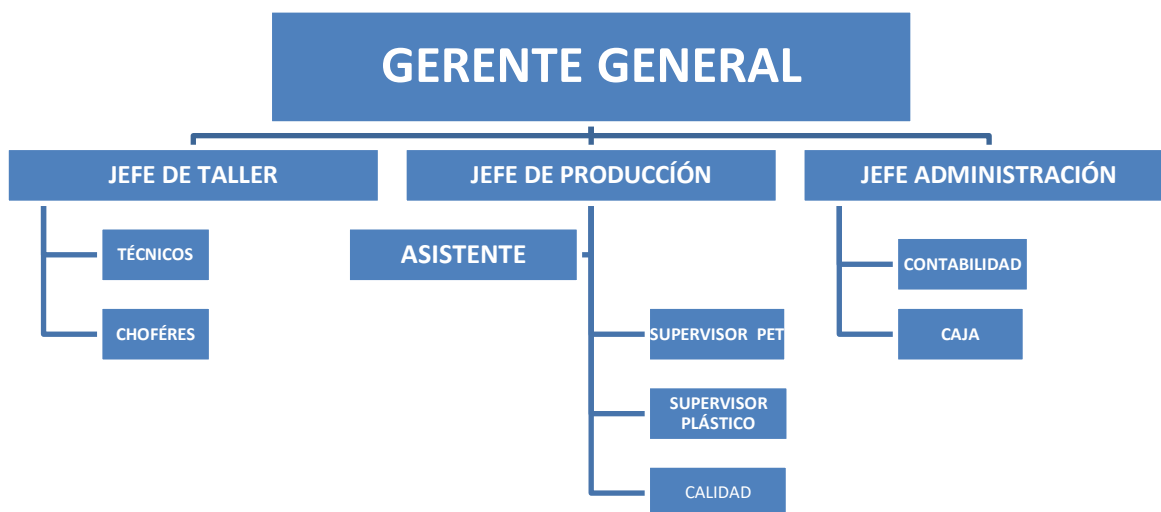
El presente Manual de Operaciones y Funciones, cubre el área de producción de la empresa, desde jefatura y personal operativo.

APROBACIÓN

El Manual de Operaciones y Funciones de la Empresa MMOLPLAST EIRL es aprobado por el gerente general de la empresa.

ORGANIGRAMAS

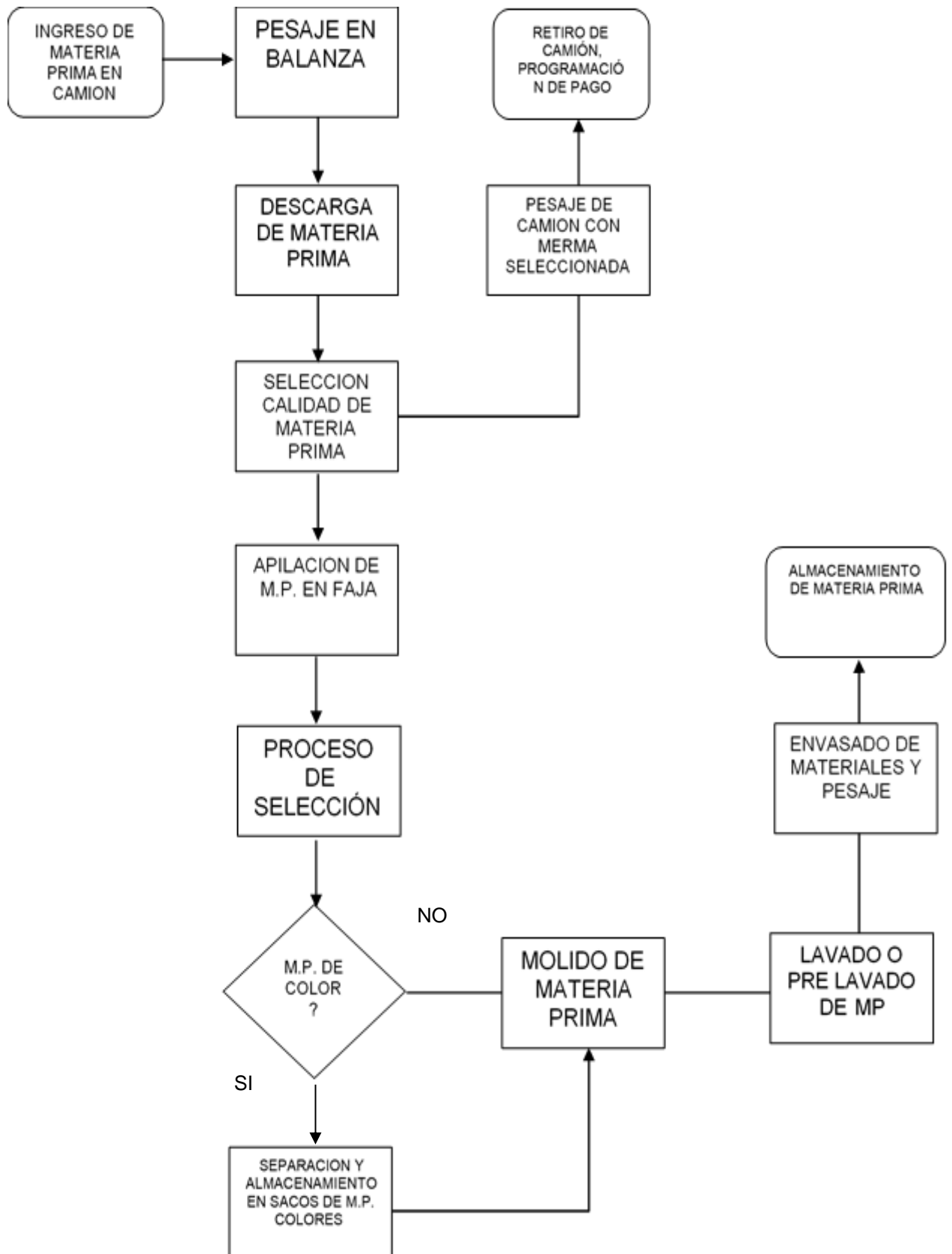
En esta página vamos a conocer como se distribuye el personal de la empresa en sus áreas.



Este es el organigrama del área de producción:



DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS



SOLO ENTREGAR EL MOF QUE LE CORRESPONDA AL TRABAJADOR

	MANUAL DE OPERACIONES Y FUNCIONES	Version:001-19
		Fecha:25/09/19

NOMBRE DEL CARGO:	Jefe de Producción	PERSONAL A CARGO:	50 personas
JEEFE INMEDIATO:	Gerente General	AREA:	Producción

RESUMEN DEL CARGO:

Responsable de la gestión eficiente de los recursos humanos, materiales, logísticos y de las maquinarias de planta. Organiza, dirige y supervisa las labores realizadas en las subáreas de la empresa. Responsable de las coordinaciones principales con el área administrativa y taller.

DESCRIPCION DE FUNCIONES:

- Responsable de la gestión total del área de producción.
- Coordinar con otras jefaturas temas de pagos, mantenimiento, etc.
- Coordinar clientes y proveedores la recepción o entrega de materiales.
- Supervisa la toma de inventarios.
- Coordinar con los supervisores los pedidos de los clientes.
- Atender los clientes.
- Aprobar el tareo semanal.
- Hacer cumplir con los procedimientos en SST.
- Verificar los pedidos atendidos.
- Otras Funciones encomendadas por la Gerencia General

PERFIL REQUERIDO

Educación: Universitaria

Experiencia: 3 años

ELABORADO POR: Pedro Meza

APROBADO POR: Emerson Huamán

Fuente: Elaboración propia.

	MANUAL DE OPERACIONES Y FUNCIONES	Version:001-19
		Fecha:25/09/19

NOMBRE DEL CARGO:	Asistente de producción	PERSONAL A CARGO:	Ninguno
JEEFE INMEDIATO:	Jefe de producción	AREA:	Producción

RESUMEN DEL CARGO:

Responsable de dar el soporte administrativo y operativo en el área de producción.
Encargado de presentar informes mensuales de la situación en planta

DESCRIPCION DE FUNCIONES:

- Mantener el control de inventarios, y gestionar las compras de insumos.
- Mantener en orden el archivo de la oficina.
- Responder las llamadas telefónicas de los clientes y proveedores.
- Participar en la toma de inventarios.
- Coordinar con los supervisores los reportes de pesaje y producción del día.
- Atender los clientes, en caso que no se encuentre el jefe de producción.
- Apoyar las funciones administrativas.
- Realizar el tareo semanal.
- Verificar los horarios de ingreso y salida de los trabajadores.
- Otras Funciones encomendadas por la Gerencia General

PERFIL REQUERIDO

Educación: Universitario/técnico Experiencia: 1.5 años

ELABORADO POR: Pedro Meza

APROBADO POR: Emerson Huamán

Fuente: Elaboración propia.

	MANUAL DE OPERACIONES Y FUNCIONES	Version:001-19
		Fecha:25/09/19

NOMBRE DEL CARGO:	Supervisor de Línea	PERSONAL A CARGO:	18 promedio
JEEFE INMEDIATO:	Jefe de producción	AREA:	Producción

RESUMEN DEL CARGO:

Responsable del apoyo, organización y control del personal y de las labores realizadas en la planta. Trabajando en coordinación con el jefe de planta para las materias primas y productos terminados disponibles en almacenes

DESCRIPCION DE FUNCIONES:

- Coordinar con el personal los sobretiempos y fechas adicionales de trabajo.
- Supervisar las labores del área.
- Entregar los reportes de pesaje al asistente para actualizar el kardex.
- Entregar los tareas diarios del personal al asistente de producción.
- Asignar los trabajos que se realizaran por el personal durante las paradas de máquinas.
- Control y validación de las tarjetas de asistencia del personal.
- Apoyar en diversas labores en planta.
- Encargado de reposición de insumos de desinfección en máquinas lavadoras.
- Asignar labores de recuperación de materia prima durante tiempos muertos.

PERFIL REQUERIDO

Educación: Secundaria completa Experiencia: 1 año

ELABORADO POR: Pedro Meza

APROBADO POR: Emerson Huamán

Fuente: Elaboración propia.

	MANUAL DE OPERACIONES Y FUNCIONES	Version:001-19
		Fecha:25/09/19

NOMBRE DEL CARGO:	Personal de selección	PERSONAL A CARGO:	Ninguno
JEEFE INMEDIATO:	Supervisor de línea	AREA:	Producción

RESUMEN DEL CARGO:

Responsable de la selección de los materiales PET y Plásticos duro de las fajas de transporte, considerando criterios de colores, tipo de procesado y demás otras características posteriormente considerados por la Jefatura de producción.

DESCRIPCION DE FUNCIONES:

- Realizar la selección de materiales PET/Plástico Duro considerando los criterios de la jefatura. Colocando estos en sacos ubicados al lado de la faja.
- Retirar los sacos llenos de materiales con el personal de servicios generales.
- Realizar el pesaje de los sacos de materiales, una vez finalizado el día o llenado el recipiente.
- Reportar al supervisor de línea asignado en cuanto a los pesos, materiales y ubicaciones de los productos para su posterior custodia en el almacén de materia prima.
- Realizar la limpieza diaria de la faja transportadora y las balanzas.

PERFIL REQUERIDO

Educación: Secundaria completa Experiencia: C/S experiencia

ELABORADO POR: Pedro Meza

APROBADO POR: Emerson Huamán

Fuente: Elaboración propia.

	MANUAL DE OPERACIONES Y FUNCIONES	Version:001-19
		Fecha:25/09/19

NOMBRE DEL CARGO:	Personal de Envasado	PERSONAL A CARGO:	Ninguno
JEEFE INMEDIATO:	Jefe de producción	AREA:	Producción
RESUMEN DEL CARGO:			
Responsable del envasado y sellado de los materiales procesados en sacos, asegurando que la calidad de estos esté en buenas condiciones para su posterior almacenaje y venta			
DESCRIPCION DE FUNCIONES:			
<ul style="list-style-type: none"> • Verificar el envasado de los materiales procesados en sacos correctamente limpios. • Informar al supervisor de línea en cuanto a los sacos llenos para su posterior traslado al almacén. • Evitar los atoros en la maquina secadora y para asegurar el buen funcionamiento de la línea de producción. • Realizar la limpieza del patio de envasado, una vez finalizado la jornada. 			
PERFIL REQUERIDO			
Educación: Secundaria completa		Experiencia: C/S experiencia	
ELABORADO POR: Pedro Meza		APROBADO POR: Emerson Huamán	

Fuente: Elaboración propia.

	MANUAL DE OPERACIONES Y FUNCIONES	Version:001-19
		Fecha:25/09/19

NOMBRE DEL CARGO:	Personal de servicios generales	PERSONAL A CARGO:	Ninguno
JEEFE INMEDIATO:	Supervisor de línea	AREA:	Producción

RESUMEN DEL CARGO:

Responsable de la limpieza y orden de los diversos ambientes de las líneas de procesos del área de producción, apoyando en la limpieza y orden de la oficina administrativa. Siendo un apoyo permanente en el área de producción siempre que se requiera un estibador.

DESCRIPCION DE FUNCIONES:

- Mantener limpio y ordenado los ambientes de las líneas de producción.
- Facilitar sacos vacíos para el personal de selección.
- Apoyar en la movilización, retiro y estiba de los sacos llenos de materiales reciclados de colores.
- Apoyar en la estiba de los paquetes y su colocación en almacén
- Mantener limpio las oficina administrativa y servicios higiénicos.
- Responsable de abastecimiento de los insumos de limpieza para las diversas áreas.

PERFIL REQUERIDO

Educación: Secundaria completa Experiencia: C/S experiencia

ELABORADO POR: Pedro Meza

APROBADO POR: Emerson Huamán

Fuente: Elaboración propia

	MANUAL DE OPERACIONES Y FUNCIONES	Version:001-19
		Fecha:25/09/19

NOMBRE DEL CARGO:	Responsable de calidad	de	PERSONAL A CARGO:	Ninguno
JEEFE INMEDIATO:	Supervisor de línea		AREA:	Producción

RESUMEN DEL CARGO:

Responsable de la pre selección de los materiales recibidos en el patio de recepción de la empresa. Apoyando en la estiba a los camiones proveedores que llegan y supervisando la calidad de estas materias primas retirando los productos y demás objetos que generen un peso muerto (o sobrepeso) en el material comprado.

DESCRIPCION DE FUNCIONES:

- Acompañar a los camiones proveedores hacia la balanza para su pesaje inicial y pesaje final.
- Apoyar en la estiba de los camiones y realizar la pre selección de la materia prima comprada.
- Colocar los materiales y objetos que hagan sobrepeso o peso muerto en el camión.
- Informar al supervisor de línea los pesos obtenidos en la balanza para el posterior pago.
- Apoyar en otras actividades de planta asignados por el supervisor.

PERFIL REQUERIDO

Educación: Secundaria completa Experiencia: 6 meses

ELABORADO POR: Pedro Meza

APROBADO POR: Emerson Huamán

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 11. CHECK LIST DE VERIFICACIÓN

OBSERVADOR: _____

DIA Y HORA: _____

ITEM	DESCRIPCION	SI	NO
1	Cumple con los procedimientos y funciones asignados a su puesto		
2	Comprende su línea de jerarquía		
3	Cumple con los procesos establecidos en el área		
4	Presentan dudas durante el desarrollo de su trabajo en función al MOF		
5	Cumple con las asignaciones encomendadas por su jefe		
6	Comprende la importancia de indicadores de gestión		

NOTAS:

Firma

ANEXO 12. EVALUACION DE VERIFICACION AL PERSONAL

NOMBRES Y APELLIDOS:			
PUESTO:		FECHA:	

1.- ¿Quién considera que es su jefe directo?

- a.- Gerente General
- b.- Supervisor
- c.- Cajero
- d.- Asistente de producción

2.- ¿Conoce bien las actividades que debe realizar en su línea de trabajo?

- a.- Sí
- b.- No
- c.- No opina

3.- ¿Ir a la tienda a comprar almuerzos para todos” es una función importante de su puesto de trabajo?

- a.- Sí
- b.- No
- c.- No opina

4.- ¿el manual le ayuda a conocer mejor sus funciones y dedicarse más en sus labores?

- a.- Sí
- b.- No
- c.- No opina

5.- ¿Conoce las funciones de su supervisor/jefe directo?

- a.- Sí
- b.- No
- c.- No opina

6.- Los indicadores de Gestión ayudan a:

- a.- Mejorar en nuestra productividad
- b.- Comprar mejor materia prima
- c.- Aumentar las ventas
- d.- A nada

COMENTARIOS:

Firma del trabajador
Fuente: Elaboración propia

ANEXO 13 – CONSOLIDADO DE EVALUACIÓN

FECHA DE ENCUESTA	5/09/2019
CANTIDAD DE ENCUESTADOS	49

PREGUNTAS	RESPUESTAS							
	a		b		c		d	
	Q	%	Q	%	Q	%	Q	%
1.- ¿Quién considera que es su jefe directo?	0	0%	49	100%	0	0%	0	0%
2.- ¿Conoce bien las actividades que debe realizar en su línea de trabajo?	48	98%	0	0%	1	2%		0%
3.- ¿Ir a la tienda a comprar almuerzos para todos es una función importante de su puesto de trabajo?	0	0%	49	100%	0	0%		0%
4.- ¿el manual le ayuda a conocer mejor sus funciones y dedicarse más en sus labores?	48	98%	0	0%	1	2%		0%
5.- ¿Conoce las funciones de su supervisor/jefe directo?	49	100%	0	0%	0	0%		0%
6.- Los indicadores de Gestión ayudan a:	47	96%	0	0%	2	4%		0%