



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Implementación de un plan de mejora continua para incrementar la productividad de mano de obra en la producción de conservas en la empresa Inversiones Estrella de David S.A.C, 2019

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTORES:

Br. Meza Epquin, Jhonatan (ORCID: 0000-0003-2873-5562)

Br. Sanchez Anticona, Daniel Andres (ORCID: 0000-0003-4774-1220)

ASESOR:

Mg. Ulloa Bocanegra, Segundo Gerardo (ORCID: 0000-0003-1635-9563)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Gestión de la Seguridad y Calidad

TRUJILLO-PERÚ

2020

Dedicatoria

El proyecto de investigación va dedicado a mis padres María Hudelita y Levi y a mi hermano Heguel que me han apoyado en la realización de la tesis, a los asesores cuyas enseñanzas y pautas fueron importantes para llevar el proyecto de buena manera. A mi familia y amigos en general por sus ánimos y apoyo.

Meza Epquín, Jhonatan.

El presente informe va dedicado a mis padres María y Arístides que me han estado apoyando a algo largo del proyecto, a mis hermanos que me animaban y alentaban en todo momento. A mis asesores metodológicos y técnicos que me ayudaron a la realización del informe, dando pautas y corrigiendo algunos errores de éste; a mis compañeros de clase y mi familia en general.

Sánchez Anticona, Daniel.

Agradecimiento

Agradecer a Dios, a nuestros padres, a la Universidad y a los profesores que nos han estado asesorando a lo largo del desarrollo del proyecto de investigación, ya que, sin su ayuda, sus consejos y sus ánimos no hubiera sido posible la realización de nuestra tesis.

Los Autores.

ÍNDICE

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Página del jurado.....	iv
Declaración de autenticidad.....	vi
Índice	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT.....	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MÉTODO	11
2.1 Tipo y Diseño de investigación.....	11
2.2 Operacionalización de variables.	11
2.3 Población, muestra y muestreo.	13
2.4 Técnicas, Instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	13
2.5 Procedimiento.	13
2.6 Método de Análisis de Datos.	15
2.7 Aspectos éticos.	15
III. RESULTADOS	16
IV. DISCUSIONES	21
V. CONCLUSIONES.....	23
VI. RECOMENDACIONES.....	24
REFERENCIAS.....	25
ANEXOS	29

RESUMEN

La presente investigación titulada: “Implementación de un plan de mejora continua para incrementar la productividad de mano de obra en la producción de conservas en la empresa inversiones E.D.D., S.A.C., 2019”. Tiene como objetivo incrementar la productividad de mano de obra en la producción de conservas en la empresa Inversiones Estrella de David S.A.C. a través de la mejora continua.

La investigación tiene como variable independiente a la mejora continua cuyas dimensiones son: planear, hacer, verificar y actuar. Y tiene como variable dependiente a la productividad cuyas dimensiones son la eficiencia y la eficacia. La investigación es experimental porque valora una o más intervenciones, por la recolección de datos y por el seguimiento de los grupos de estudio. También es de diseño pre-experimental porque a partir de los datos obtenidos no se pueden, pero si ayudan a la solución de los problemas. La población son las 14 actividades del área de producción de conservas y la muestra son las 14 actividades de la línea de cocido. Los instrumentos utilizados son el diagrama de flujo, diagrama de Ishikawa, formatos de control de productividad. Antes de aplicar la mejora continua en el área de producción teníamos una productividad de 1222.52 kg/hh, pero luego de haber implementado el plan de mejora continua se tuvo una productividad de 1472.94 kg/hh dando un incremento de 20.48%.

Finalmente, la tesis ha demostrado que al aplicar la mejora continua en el área de producción de la empresa ha podido mejorarla, por lo que se recomienda a la empresa que aplicara esa investigación en las demás áreas.

Palabras claves: Mejora continua, productividad.

ABSTRACT

The present investigation entitled "Implementation of a continuous improvement plan to increase the productivity of labor in the production of preserves in the company Inversiones E.D.D., S.A.C., 2019". Its objective is to increase labour productivity in the production of canned food in the company Inversiones Estrella de David S.A.C. through continuous improvement.

The independent variable of the investigation is continuous improvement, the dimensions of which are: planning, doing, verifying and acting. In addition, its dependent variable is Productivity, whose dimensions are efficiency and effectiveness. Research is experimental because it values one or more interventions, data collection and study group follow-up. It is also of pre-experimental design because, based on the data obtained, they cannot be use, but they do help to solve problems. The population are the 14 activities of the canning production area and the samples are the 14 activities of the baking line. The instruments used are flow diagram, Ishikawa diagram, productivity control formats. Before applying continuous improvement in the production area, we had a productivity of 1222.52 kg/hh, but after having implemented the continuous improvement plan we had a productivity of 1472.94 kg/hh, giving an increase of 20.48%.

Finally, the investigation has shown that by applying continuous improvement in the company's production area, it has been able to improve it, so the company is recommending to apply that research in the other areas.

Keywords: Continuous improvement, productivity.

I. INTRODUCCIÓN

En el mundo, las exportaciones de conservas de pescado en España alcanzaron las 50.450 tn de enero a marzo en 2019, España tuvo un aumento en las exportaciones de conservas, semiconservas y preparaciones de pescados a comparación del año pasado siendo un 6% en volumen y un 6,31% en valor, lo que hizo que la comercialización de España sea de 50.450 toneladas mundiales con un valor de más de 239 millones de euros. El sector de conservas tiene como primer producto a nivel mundial a las conservas de atún, con un volumen total de 29.880 en el primer trimestre del 2019 teniendo un valor de 153 millones de euros lo que significa un incremento del 6% con respecto al año anterior. De acuerdo a las exportaciones, los países de la Unión Europea son los principales compradores con un incremento de 6.51 % en volumen y un 5,07% en valor y Estados Unidos con un incremento de 9,06% en el volumen y un 30,16 en valor en relación al año anterior (Europa Azul, 27 de mayo del 2019).

A nivel mundial los países con mayor productividad de mano de obra son Irlanda y Noruega. Mediante un estudio que se realizó se pudo obtener un ranking con los países con mayor productividad por hora, siendo Irlanda el que tiene mayor productividad con 95.5 dólares por hora trabajada, seguida por Noruega con 77.9 dólares, EEUU con 69.6 dólares y Alemania con 68 dólares. En lo último se encuentran México con 20.5 dólares, Rusia con 25.4 dólares, Grecia con 34.8 dólares, Japón con 46.9 dólares, Canadá con 51.6 dólares y España con 52.2 dólares (El Boletín, 17 septiembre del 2018).

En el Perú existen más de 70 plantas de conservas de pescado, de las cuales la mitad de ellas pueden desaparecer y los que siguen operando lo hacen al 10% de su capacidad instalada, esto es debido a la importación de conservas ya que éstas ocupan el 70% del consumo nacional, las conservas vienen de países como Tailandia, China, Vietnam entre otros. En el Perú el consumo de las conservas es de 3 millones de cajas lo que llega a ser alrededor de US\$ 410 millones, pero de esa cantidad el 70% corresponde a las importaciones de conservas asiáticas que se ha masificado en el año 2008, en los últimos años las importaciones se han incrementado entre el 20% y 30%, esto pone en desventaja competitiva a la industria local que cumple con las condiciones de trabajo para tener una buena calidad del producto pero que no llega en precios al mismo nivel que los productos importados (Diario Gestión, 21 de noviembre del 2017). En el año 2017, la producción de conservas de pescado ha caído un 18.8%, reduciendo la disposición del mercado y dando

lugar a las importaciones, en el Perú se ofertan conservas de atún (importado) y caballa (local), éstos conforman el 60% de la oferta local (Maximixe, marzo 2018). En cuanto a la productividad de mano de obra, se registró un aumento entre el mes de abril y junio del 2018 siendo la tasa más alta desde el cuarto trimestre del 2015. La productividad de mano de obra registró un crecimiento del 2.5% en el segundo trimestre del 2018. La productividad registró avances en siete de las ocho actividades, siendo la actividad de construcción la excepción ya que reportó una caída del 2.1%. De todas las actividades, el de manufactura fue el que lideró en la productividad de mano de obra con una tasa de crecimiento del 10.3%, luego sigue el rubro de electricidad, gas y agua que tiene un 9.8%, en cuanto comercio y servicios registraron un crecimiento del 1.4%, mientras que las actividades de pesca revelaron un crecimiento del 1.1% (Diario Gestión, 14 de agosto del 2018).

La actividad principal de la empresa Inversiones Estrella de David es la fabricación de conservas de pescado. Línea de cocido: Es el pescado cocido exento de carne negra, espinas, vísceras y escamas, envasado en botes de hojalata. Línea de crudo: la conserva de línea de crudo pasa por los procesos de decapitación, eviscerado y precocción, además de la incorporación del líquido de cobertura como el aceite, salsa de tomate. Es sellado herméticamente y esterilizado adecuadamente para mantener la inocuidad del producto. Las especies en conserva son caballa, jurel y anchoveta en diversas preparaciones. Utilizando un diagrama de Ishikawa (Observar: Anexo B.3) se identificó los problemas relacionados a la mano de obra en la empresa reflejando: Pagos menores al sueldo mínimo a los trabajadores, horas extensas de trabajo superando 10 horas diarias en épocas cuando hay mucha demanda de pescados y 4 horas de trabajo (8am a 12pm) cuando no hay producción, mala distribución de personal en las áreas de trabajo, 30 trabajadoras que laboran todo los días haya producción o no; y no se encuentran en planilla, no hay capacitación para todas áreas, 2 máquinas selladoras de latas están inoperativas, 40 trabajadores en planilla los cuales deben trabajar todos los días 4 horas cuando no hay producción y cuando hay producción mayores a las 8 horas, el personal que trabaja en la producción en las diferentes áreas; como auxiliares u operarios son madres solteras 60%, estudiantes 20%, extranjeros 10% y otros 10%. La empresa identifica tres puntos críticos que pueden perjudicar a la producción si no se les controlan adecuadamente, los cuales se encuentran en las áreas de: recepción de materia prima donde laboran 3 o 6 trabajadores; estos son externos que llegan con los proveedores, en el sellado de latas hay turnos donde se cambia de tipo de lata y la máquina se debe graduar y precisar rápidamente por tanto si no se gradúa adecuadamente puede

haber pérdidas y la homogenización es más controlable donde trabajan un especialista y su ayudante los cuales están capacitados pero si no se controla o precisa bien las máquinas se puede tener pérdidas significativas.

Hemos recopilado trabajos relacionados los cuales nos ayudarán a la elaboración del proyecto de investigación:

La tesis de Morocho (2017) titulada: “Propuesta de un sistema de mejora continua para aumentar la productividad en la empresa Liris S.A.”, Guayaquil-Ecuador. En esta empresa dedicada a la elaboración de alimentos balanceados se identificaron los problemas que había en el área de producción, se recurrió a un diagrama de Ishikawa para identificar las causas que están generando pérdidas lo cual generaba una baja productividad de mano de obra. Se concluye que la mano de obra es una de las causas del problema ya que hay poca producción. Otro problema que afecta en la producción es la mala calidad de la materia prima. Para ello la empresa decidió en implementar la metodología del TQM, aplicándolo al proceso, para así garantizar la calidad de materia prima e intervenir en los procesos de los operarios. Los especialistas de la empresa designaron actividades específicas a los trabajadores y los cambiaban de actividad cada cierto tiempo para no tener horas extras, capacitándolos de la mejor manera. Así la producción diaria aumentó a 53% sin laborar horas extras. Lo que es la materia prima, la empresa implementó formatos de control de calidad los cuales permitieron la verificación de materia prima ingresante y control de las actividades en los procesos, esto sirvió para aumentar en un 30% de beneficio. La productividad diaria aumentó a un 105% pasando de una producción de 673 libras diarias a una producción de 1379 libras diarias.

La investigación de López (2018) titulada: “Propuesta para el incremento de la productividad de los procesos de descascarillado y refinado en la línea artesanal de producción de chocolate Don Eli, basado en un estudio de tiempos y movimientos.” Quito-Ecuador. En esta empresa dedicada a la producción de chocolates se realizó una investigación en las actividades de descascarillado y refinado. Se identificó la productividad mensual actual en la actividad de descascarillado en la empresa Don Eli lo cual nos indica las productividades individuales: en la producción de habas es 49 557,58 al mes, en la producción de mano de obra es de 309,73 habas por horas hombre, en la producción de materia prima es 489.48 habas por kg., el capital de la empresa es 70,55 habas por dólar, la energía consumida es de 7 743,37 habas por kilovoltios. Obteniendo una productividad de 70,48 habas por dólar, realizando la

investigación se dio una propuesta, aumentando la productividad a un 196%. En la actividad de refinado los problemas observados con respecto a la mano de obra son: El primer trabajador se mantiene de pie todo el trabajo y con la tensión de la acumulación de productos salientes del molino. El segundo trabajador aplasta el producto dentro de la tolva en el molino y al estar de pie le produce fatiga. En un mes la productividad de la empresa en la producción era de 747,49 kg. por mes y la mano de obra era 2,34 kg. por horas hombre. La productividad de mano de obra se vio incrementada en un 62%.

La Investigación de Atalaya (2016) titulada: “Propuesta de mejora del proceso productivo de elaboración de galletas, para incrementar la productividad de una empresa galletera” Cajamarca-Perú. En esta empresa dedicada a la producción y elaboración de galletas se realizó una investigación en la cual se identificó que la empresa presentaba una baja productividad, debido a problemas en la elaboración donde se tomaba mucho tiempo, trabajadores no calificados sin capacitación, limpieza en la empresa inapropiada y no contaban con un plan de calidad. Lo cual se identificaron con los siguientes instrumentos: flujograma, diagrama de operaciones, aplicación de las 5'S, tiempo estándar y un plan de capacitación de calidad.

Al emplear los instrumentos se vio reflejada que la eficiencia en el proceso se utilizará en un 82%, lo cual aumentó la producción en un 3%, el uso de la maquinaria ociosa se redujo a 245,98 kg/día y en la mano de obra la productividad se incrementó en un 12%, antes de la investigación era de 101.39 kg/hh y luego de la investigación fue de 113.63kg/hh.

La investigación de Vilcherrez (2018) titulada: “Mejora continua en los procesos productivos de una planta procesadora de café para aumentar la productividad” Chiclayo-Perú. En esta empresa dedicada a la producción de café se hizo una investigación situando a la actualidad de la empresa, donde se entrevistó al gerente de producción y en base a ello se emplearon diagramas de análisis y diagramas de operaciones para poder evaluar el proceso de la empresa. Con diagramas de Ishikawa y Pareto se identificaron las causas de baja productividad las cuales se deben al compromiso de los trabajadores, horas extras de trabajo, no hay una planificación en la producción. Para la aplicación del plan de mejora continua se desarrolló una línea de replanteo para incrementar la capacidad de producción para la reducción de tiempos muertos y descartar las horas excesivas de trabajo. Se aplicó el ciclo DEMING el cual tiene una estructura definida, al aplicar la el ciclo DEMING se aumentó la producción a un 8%, lo cual conllevó al incremento de la productividad de 1,11 a 1,12, con

respecto a la mano de obra la productividad se incrementó en un 12% de 104,00 a 112,60 Tn/mes, en la planta aumentó la capacidad de 3840,00 a 4160,00 Tn/mes, la capacidad ociosa se redujo de 660,00 a 340.00 Tn/mes y la eficiencia aumentó a 92% de un 85%.

La investigación de Fernández y Peleche (2016) titulada: “Implementación de un sistema de mejora continua para aumentar la productividad del área de procesamiento de menestras de Agronegocios Sicán S.A.C.”, Chiclayo-Perú. En esta empresa dedicada a la producción de productos agrícolas realizaron una investigación con la problemática de la empresa donde llegaron a definir que el problema fundamental era la baja productividad en el área de menestras, donde se identificó que no hay un plan de calidad, trabajadores no capacitados y desorganización laboral. Es por eso se usó el ciclo DEMING y sus herramientas como son las 5´S, MOF, etc. Al realizar el ciclo DEMING la empresa logró reducir a S/. 3,49 de S/. 3,63 por Kg. en el costo por unidad. La productividad de mano obra se incrementó en un 14,52% ya que se incrementó la menestra procesada a 0,234 de 0,224 Kg. en cada sol de la inversión.

La Investigación de Narciso y Navarrete (2018) titulada: “Aplicación de la metodología PHVA en la línea de cocido para incrementar la productividad de la Empresa San Lucas.”, Chimbote-Perú. En esta empresa de conservas dedicada a la exportación y conservas de anchoas se realizó una investigación sobre la productividad en la empresa en la línea de cocido, se identificó una baja productividad en las actividades de eviscerado, molienda y sellado de latas. Se desarrolló la herramienta PHVA y sus instrumentos los que son: diagrama de Ishikawa el cual identificaron las causas raíz; maquinaria parada, trabajadores cansados y falta de capacitación, el muestreo en el área de trabajo y las 5W-H. Se logró aumentar la productividad en la empresa realizando una sanción por baja productividad. En el área del molino se aplicó un estudio de tiempos y un balance delinea; lo cual alzó a 42 personas para aumentar la mano hombre, también se disminuyó el tiempo de enfriamiento en la materia prima, reduciéndose a una hora. En la actividad de sellado de latas se realizó un cronograma en el mantenimiento de la máquina selladora lo cual llevo a incrementar la confiabilidad en un 11,4%. Al aplicar la herramienta PHVA se incrementó la eficiencia en la actividad materia prima a un 4,45%, la productividad con respecto a la mano de obra se incrementó a un 19,40% y los cotos de productividad de mano obra se incrementó a un 29,20%.

Las teorías que guardan relación al tema han sido obtenidas mediante revistas y libros.

Los clientes buscan satisfacer sus necesidades requeridas en los productos y servicios, es por ello por lo que la calidad sustenta una totalidad en características y rangos.

La calidad está conformada por herramientas y métodos cuyo objetivo primordial es administrar los procesos y mejorarlos. Toda empresa está regido por principios que intentan motivarlos para una mejor satisfacción de los clientes a un menor costo. Los objetivos de la calidad son: reducir los costos, aumentar tiempos de entrega, mejorar las condiciones laborables, aumentar la satisfacción en el trabajo, brindar mejores condiciones a los trabajadores y aumentar las utilidades mediante la eficiencia. (Villafaña, 2013, pg. 05-06).

Según la norma ISO 9000:2000 la calidad es la manera en el que un grupo de características llegan a cumplir con las necesidades requeridas. Así mismo Pressman expone que la calidad se asocia al cumplimiento de lo que exigen los clientes. En la calidad, la actividad más importante es la mejora continua porque tiene como objetivo la innovación y la excelencia que ayudará a la empresa a aumentar su nivel de competencia, que los costos disminuyan y que los esfuerzos para lograr una satisfacción en los requerimientos de los consumidores sean reconocidos. (Marin, Trujillo y Buedo, 2019, pg. 320).

La calidad beneficia a las empresas de las siguientes maneras: aumenta la participación en los mercados, mejor apreciación de los clientes ante los nuevos productos fabricados por la empresa y afrontar la responsabilidad si la empresa fabrica un producto defectuoso para que no genere daños dentro de la empresa, el producto defectuoso puede traer a la empresa pérdidas y gastos legales; por ello las empresas deben hacer buen uso de la calidad para tener mejores precios en los mercados. (Carro y González, 2012, pg. 2).

El objetivo de la calidad es la satisfacción de los clientes quienes son los que pagan por un buen servicio o producto. La satisfacción del cliente se debe al grado de la calidad, mediante el cumplimiento de la satisfacción de la especificación o diseño, la calidad se rige por normas y leyes. La calidad es la excelencia que toda empresa busca. (Pradeep, Raju y Satish, 2016, pg. 142).

La mejora continua identifica un área en la empresa que debemos mejorar lo cual se presenta por una interrupción en algún ciclo, se realiza una planificación, se hace una implementación, se verifican los resultados y luego se actúa de acuerdo a lo obtenido, lo cual nos ayudará a enmendar las desviaciones y proponer una meta óptima para la empresa. La mejora continua nos ayuda a renovar el desarrollo y garantizar a las necesidades de entorno de la empresa mediante un buen producto o servicio a la disposición de los clientes. (Aguirre, 2014, pg. 5-10).

La perfección en los procesos, productos y sistemas, se denomina mejora continua. La filosofía de la mejora continua se aplica en pequeñas acciones constantemente con la finalidad de ser más eficiente y eficaz, en los procesos y las actividades de la compañía. Así realiza mejoras en el producto terminado o presentación de servicio, depende del rubro de la empresa, para desarrollar un buen objetivo el cual brindará satisfacción en las necesidades y mayor apreciación en el cliente, (González y Arciniega, 2016, pg. 107-108).

La gráfica del diagrama de Pareto muestra de manera ordenada según la importancia, la frecuencia de las diferentes causas de un problema. De esa manera el diagrama de Pareto señala con cual causa se debe trabajar primero, y así que los errores sean eliminados y que el gasto total de la empresa disminuya. (Gandara, 2014, pg. 19).

El uso del diagrama de Ishikawa no permite identificar las causas resaltantes de una problemática, se aplica frecuentemente a problemas en el área de calidad de una empresa, el diagrama de Ishikawa reúne las causas de la problemática en categorías. Las categorías constituidas por lo general son: las máquinas, los materiales, los métodos y las personas. (Dobruskin, 2016, pg. 222).

Lo que permite a una organización asegurar sus procesos es el ciclo Deming o el PHVA para que la empresa cuente con recursos y así tener una idónea gestión, de acuerdo con ello se determina y se actúa para mejorar las oportunidades presentadas. Las etapas del ciclo Deming o PHVA están constituidas por: Planear, Hacer, Verificar y Actuar. (Gómez, 2015, pg. 10).

Según Maruta (2012). La herramienta PHVA se aplica para inspeccionar la calidad de los productos de la producción. Según Albuquerque (2015). El ciclo PHVA se predomina un

mayor enfoque a la mejora continua. El ciclo PHVA busca métodos idóneos para aumentar la productividad en una empresa. (Silva, Medeiros y Kennedy. 2017, pag. 325).

La herramienta 5H2W tiene como objetivo la aplicación de toma de decisiones que se basan en criterios cualitativos. La 5W2H es eficaz en determinar los factores causales y por ello propone una guía de causa y efecto para poder identificar los problemas y buscar soluciones. Según Araujo y Jugend (2016), la técnica 5W2H al combinarse a otras herramientas permite identificar las demandas respecto a los objetivos determinados. (Villas y Guedes, 2017, pg. 41)

La metodología de la técnica 5´S permite tener implementadas mejoras en una empresa. Las mejoras implantadas brindan una mayor productividad, perfección en la calidad y mejorar la seguridad. La situación actual se mejora gracias a las 5´S, cambiando así la excelencia y una nueva cultura en la empresa. Las 5´S realizan cambios precisos y rápidos, que perduren en el tiempo, donde se vean activos todo el personal de la empresa para poder hacer la implementación. (Aldavert [et al], 2016, pg. 13-17).

La herramienta de las 5´S cuyo significado en el idioma japonés es: seire (clasificar), seiton (ordenar), seiso (limpieza), seiketsu (estandarizar), y shitsuke (disciplina). Reduce los tiempos sin valores, aumenta la productividad y perfecciona la calidad de la empresa. La técnica de las 5´S permite la organización en la empresa así y la facilidad del almacenamiento de los productos. Las 5´S deben estar plasmada en la cultura de todas las empresas. (Omogbai y Salonitis, 2017, pg. 380).

Las 5´S es una metodología que emplea fundamentos de orden y limpieza en lugares de trabajo de una empresa. El origen de las 5´S corresponde a la primera letra de palabras del idioma japonés, las que son: Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke. La aplicación de la 5´S en una empresa sigue un cronograma de cinco ideas lo cual se ve plasmado en la cultura de la empresa, su condición fundamental son los aspectos de los trabajadores. (Hernández y Vizán, 2013, pg. 36).

Lo que se produce y lo que se usa eso se denomina productividad. La productividad está conformada por la eficacia y eficiencia. La eficiencia relaciona los resultados obtenidos y los recursos empleados, se aumenta la optimización al hacer uso adecuado de los recursos,

lo cual reduce los tiempos desperdiciados y manejo idóneo de los materiales. La eficacia es la realización de las actividades y los resultados planificados que se han obtenido en las actividades. (De la Vara, Gutiérrez, 2013, pg. 7).

La eficiencia es parte de la productividad en la producción de una empresa. Está constituida por las entradas y salidas en los procesos de la producción en la empresa. Producir un servicio o un bien, se denomina productividad. La productividad se mide en función a como se logran los objetivos para gestionar los recursos de producción, de acuerdo con los índices de la calidad de la empresa. La productividad permite medir los índices de las salidas en función a los productos. (Yadav, 2015, pg. 192).

La materia prima es definida por la productividad como la relación del valor de lo producido de los bienes y los servicios expresados en las horas trabajadas efectuadas y los términos legales (López, Fariñas y Marcos, 2015, pg. 96)

Según la Real Academia Española (2001). La eficiencia pretende alcanzar objetivos que se planifica, según Fernández, Ríos y Sánchez (1997). La eficiencia realiza los objetivos utilizando una buena organización, alcanzando la eficiencia y el entorno de la empresa. (Jaimes, Rojas y Valencias, 2012, pg. 3).

La definición de la eficacia es optar por las actividades de una manera precisa, la eficacia está regida en función de la capacidad organizacional para lograr lo propuesto. Uno de los objetivos primordiales de la eficacia es el valor para los clientes, y lograr un aumento de la productividad de acuerdo con lo producido por la empresa. (Hamed, Parasto, Rasli, 2012, pg. 552).

La relación que existe entre los logros obtenidos y los materiales de trabajo a eso se le denomina eficiencia, en palabras concretas es la realización de los bienes y servicios de los recursos que se emplearon para obtenerlo. (Ganga, 2014, pag. 2014)

Según Schuknecht y Tanzi (2003). La eficiencia es considerada como la perspectiva de los insumos de la producción lo cual se ve reflejado en las utilidades y costos. Cuando es mayor la producción alcanzada la eficiencia también es mayor en las actividades. (Florina, 2017, pg. 314).

En la formulación del problema se ha formulado la pregunta: ¿Cómo actúa una implementación de un plan de mejora continua sobre la productividad de la mano de obra en la producción de conservas de pescado en la empresa Inversiones Estrella de David SAC?

Se justifica teóricamente la siguiente investigación debida a que se tiene que validar, constatar y aportar temas teóricos relacionados al objeto de estudio. Según Sáenz (2012). La investigación es práctica porque se emplea cuando se ejecuta técnicas para solucionar el problema, en palabras claves, el objetivo es dar solución a los problemas del objeto estudiado para conocer cuáles serán sus beneficios. Según Landea y Sabaj (2010). La investigación es metodológica porque pretende implementar recientes métodos que permitan desarrollar más terminologías sobre la investigación. La justificación se justifica económicamente porque con los resultados alcanzados se mejorará la rentabilidad y se disminuirá los costos.

La investigación tiene como hipótesis que manera una implementación de un plan de mejora continua incrementa la productividad en función de la mano de obra en la producción de conservas de pescado de la empresa Inversiones Estrella de David S.A.C.

El objetivo general del proyecto de investigación es: aumentar la productividad de la mano de obra en el área de producción de conservas de pescado aplicando un plan de mejora continua en la fábrica Inversiones Estrella de David S.A.C.

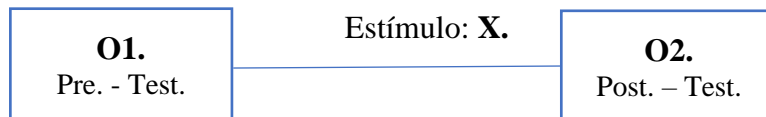
Para poder realizar el objetivo general se emplearon los siguientes objetivos específicos: 1) Determinar los problemas de mano de obra en el área de producción, 2) Examinar la productividad actual de la mano de obra en el área de producción de la empresa, 3) implementar el plan de mejora continua en el área de producción de la empresa y 4) comprobar la productividad luego de aplicar un plan de mejora continua en la empresa.

II. MÉTODO

2.1 Tipo y Diseño de investigación.

La investigación presenta un estudio experimental por valorar una o más investigaciones, al compáralo con otras investigaciones, por la obtención de datos y la búsqueda de equipos de estudio. (Manterola, 2019, pg. 36). Al ser aplicado se identifica la solución de los problemas ya sean de los mercados o industrias en los servicios. (Schwarz, 2017 pg. 11).

La investigación tiene como diseño Preexperimental porque al comenzar con los datos obtenidos podemos identificarlos con teorías, la investigación es aplicada por que requiere de valor lo cual beneficiará a la prevención en los problemas. (Salas, 2013, pg. 136).



Donde:

O1.: Análisis de la productividad actual antes de realizar el plan de mejora continua.

X.: Aplicación de un plan de mejora continua.

O2.: Verificación de la productividad después de realizar el plan de mejora continua.

2.2 Operacionalización de variables.

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
V.I.- Mejora continua	Según Aguirre (2014). La mejora continua es un ciclo que nos permite identificar el lugar en la empresa a ser mejorado, se realiza una planificación, se hace la implementación, se ve los resultados obtenidos y finalmente se actúa; para mejorar la productividad de la empresa.	El ciclo PHVA ayuda a las empresas a organizarse en sus procesos los cuales deben de contar con recursos para que así mejoren las oportunidades al hacer una mejora. Las etapas del ciclo de están constituidas por:	Planear	1) Número de Problemas (Ishikawa- Mapa de procesos)	Nominal
				2) Número de las Causas. (Observaciones- Ishikawa)	
				3) Número de Medidas. (Método de los 5 por qué)	
			Hacer	Hacer (Plan de mejora continua)	Nominal
			Verificar	Verificación (Formatos de verificación)	Nominal
Actuar	Aplicación correcta del plan de mejora continua.	Nominal			
V. D. - Productividad De mano de obra	Según Yadav (2015). La eficiencia en la producción está constituida por la productividad, la cual se ve reflejada en las entradas de los productos y las salidas. La productividad es gestionar los recursos empleados para conseguir los objetivos trazados de la calidad de la empresa.	Se debe tomar en cuenta las horas de trabajo diarias de cada empleado si estos trabajan un número determinado de horas todos los días, sólo deben restar el almuerzo y descansos de ese número de horas. Y también conocer la producción del proceso.	Eficacia	$= \frac{\text{Producción Realizada}}{\text{Mano de Obra por Horas}}$	Razón
			Eficiencia	$= \frac{\text{Horas Trabajadas}}{\text{Horas Planificadas}}$	Razón

2.3 Población, muestra y muestreo.

A los objetos en los cuales se va a realizar la muestra se denomina población. (García, López, Reding, 2013, pg. 219). El tamaño puede identificar si una población es finita, para que pueda ser medida, y es infinita cuando los objetos no se pueden medir. La población de nuestra investigación está constituida por las 14 actividades en el área de producción de la empresa. La muestra es un elemento de la población. (Abubakar, Etikan y Sunusi, 2015, pg. 1). Los procesos no probabilísticos se denomina así ya que las actividades no son seleccionadas al azar, sino se usan algunos parámetros específicos en su selección. El muestreo usado en la investigación es no probabilístico. (Manterola y Otzen, 2017 pg. 228-230). La muestra está constituida por las 14 actividades en el área de producción.

2.4 Técnicas, Instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.

En la realización de los objetivos específicos se ha usado los siguientes instrumentos y técnicas.

OBJETIVOS	TECNICAS	INSTRUMENTOS
1) Determinar los problemas de mano de obra en el área de producción de la empresa.	Observación directa	Flujograma. (Anexo B.2)
	Observación directa	Ishikawa. (Anexo B.3)
2) Examinar la productividad actual de la mano de obra en el área de producción de la empresa	Análisis de datos	Estudios de tiempos. (Tabla D,F, H y J)
		Formatos de control de productividad. (Tabla E, G, I y K)
3) Implementar el plan de mejora continua en el área de producción de la empresa	Análisis de datos	Diagrama ciclo de Deming. (Tabla M y N)
4) Comprobar la productividad luego de aplicar un plan de mejora continua en la empresa.	Análisis de datos	Estudios de tiempos. (Tabla O, Q, y S)
		Formato de control de productividad. (Tabla P, R, T)

En la tabla podemos apreciar las técnicas e instrumentos utilizados en la investigación.

2.5 Procedimiento.

Para la realización del primer objetivo se utilizó un flujograma (ver figura B.2) para conocer las actividades de la empresa, después se aplicó un cuadro Sipoc (ver tabla A) el cual nos permite identificar la problemática en la área de la producción, se empleó un diagrama de Ishikawa (ver anexo B.3) el cual nos muestra las causas y sub-causas que muestran el problema (ver anexo B) y con el uso de los cinco porque (ver tabla C) tomaremos acciones que nos permitirán solucionar los problemas mostrados en la tabla 1.

Para la realización del segundo objetivo utilizamos una medición de tiempos (ver tablas D, F, H y J) en cada actividad en los meses de abril, mayo, junio y julio para determinar las horas trabajadas en la empresa y en función a ello encontrar la productividad actual. Se hizo uso de formatos de control para la productividad (ver tablas E, G, I y K) los cuales nos permite medir la mano obra de la tabla 2, por ende se identificó los números de operarios según lo planteado en la productividad, dichos números obtuvieron de la base de datos de la empresa.

Para la realización del objetivo tres se empleó una encuesta (ver anexo C.1) a los operarios en la cual se señala problemas en la productividad (ver tabla L) luego se encuestó a los operarios (ver tabla M) la cual nos muestra las causas más resaltantes, después de realizar el análisis se empleó un Pareto (ver figura B.4) después se empleó una propuesta para mejorar la productividad en función a la mano de obra (ver figura B.4), se empleó las 5W-2H y se implementó una guía para aumentar la productividad de la empresa (Ver tabla 3).

En la realización de cuarto objetivo de nuevo se midió el tiempo de trabajo en cada actividad (ver tabla O, Q y S) para los meses septiembre, octubre y noviembre tomando los tiempos trabajados luego de hacer el plan en la empresa, también se midió la productividad con formatos de control (ver tabla P, R y T) lo cual indicó que la productividad de la empresa se incrementó (ver tabla 4).

2.6 Método de Análisis de Datos.

Análisis Descriptivo:

El análisis de la investigación se realizó con la obtención de datos antes y después de la realización de un plan de la mejora continua, para poder calcular la productividad se emplearon tablas en las actividades del área de producción en los diferentes meses y así determinar si la productividad se incrementó y en qué cantidad.

Análisis ligados a las hipótesis:

Se empleó Shappiro Wilk en la investigación para demostrar nuestra hipótesis usando análisis en la prueba de normalidad, debido a la muestra obtenida es inferior a 50, de acuerdo con eso se identificará si los datos serán paramétricos o no. En caso de ser paramétrico en la prueba de normalidad se empleará T Student, si la prueba no es paramétrica se hará uso de Wicoxon, las dos determinarán las medianas. El valor obtenido nos ayudará a determinar si se aprueba o no la hipótesis nula.

2.7 Aspectos éticos.

Los investigadores están comprometidos a prevaler la propiedad intelectual y a presentar resultados verídicos los cuales fueron brindados por la empresa para que tengan validez y no exponer los nombres de los trabajadores participantes en la investigación y tomando datos entregados por parte de los trabajadores encuestados.

III. RESULTADOS

En la realización de resultados de la investigación se hizo uso de técnicas e instrumentos en los objetivos específicos.

1) Determinar los problemas de mano de obra en el área de producción.

Luego de emplear las técnicas en las actividades en el área de producción, se llegó a identificar los problemas que más afecta a la empresa en su productividad, y las consecuencias que podrían conllevar. Porque se pretende hacer un plan de acción para corregir los problemas en la empresa.

Tabla.1 Indicador de causa y sub-causas.

Niveles	Causas	Sub-causas	Plan de Acción
Métodos en el trabajo.	Altas horas de trabajo en la empresa	Saturación de pedidos y mala organización.	Estudios de tiempos y buena organización.
	No existen controles en la calidad.	Falta de controles para capacitar.	Guía óptima en los controles de calidad.
Maquinarias y equipos.	Equipos y maquinarias viejos u obsoletos	Mantenimiento no tomado en cuenta por la empresa.	Guía de prevención de máquinas y equipos.
	No hay mantenimiento en los equipos y maquinarias.	Falta organización para hacer mantenimiento o reemplazarlos.	Guía de prevención de máquinas y equipos.
Personal.	Trabajadores sin capacitación.	Falta de charlas de 5 minutos diarias.	Empleo de políticas accesibles y capacitación en el área.
	No existen bonos para los trabajadores.	No existen incentivos monetarios por metas.	Programas de compensaciones y bonificaciones por metas logradas.
	Desmotivación de los trabajadores para su seguridad.	No hay capacitación adecuada al personal.	Plan de capacitación al personal.
Áreas de trabajo.	Señalización deficiente en la empresa.	No hay organización en la seguridad y salud de los trabajadores.	Plan de señalización en toda el área de producción.
	No hay orden y limpieza en el área de producción.	No existen planes de orden y limpieza.	Empleabilidad de la técnica 5'S.

Fuente: Elaboración propia

La tabla 1 nos muestra los estándares en la producción donde se analizaron las causas y sub-causas, donde pudimos apreciar la problemática que afecta a la baja productividad de mano de obra y se propusieron planes de acción para mejorar la productividad en el área de producción de conservas de pescado.

2) **Examinar la productividad actual de la mano de obra en el área de producción de la conservera.**

Se emplearon formatos de calidad en el área de producción para identificar la productividad en función a la mano de obra, se usaron las horas trabajadas de los operarios, la cantidad de trabajadores y se usó la cantidad producida que estaba medida en la unidad Kg. de cada actividad en el área de producción de conservas.

Tabla.2 Productividad actual del área de producción.

PRODUCTIVIDAD PROMEDIO DE LA MANO DE OBRA EN CADA ACTIVIDAD EN LOS MESES DE: ABRIL, MAYO, JUNIO Y JULIO.	
Actividades	Productividad (en kg/hh)
Recepción de materia prima	332.21
Lavado de materia prima	554.42
Selección	713.66
Pelado	339.41
Cocción	55.12
Enfriamiento	4183.50
Trozado de producto (fileteado)	288.31
Preparación de líquido de cobertura	4936.90
Llenado de los envases	375.92
Aplicación de líquido de cobertura caliente	986.80
Sellado hermético de envases	929.19
Esterilización	300.45
Enfriamiento	2897.50
Etiquetado y almacenamiento de envases	221.95
PRODUCTIVIDAD PROMEDIO	1222.52

Fuente: Elaboración propia

La tabla 2 nos muestra la productividad actual en función al promedio obtenido en las actividades de los meses de abril, mayo, junio y julio. La productividad aumentará al implementar un plan de mejora continua en la empresa.

3) Implementar el plan de mejora continua en el área de producción de la empresa.

El plan de mejora continua empleado incrementará la productividad de mano de obra, se identifican las horas laboradas y en base a ello se propondrá una mejora continua para un incremento significativo en la producción.

Tabla.3 Guía para incrementar la productividad según Remedio.

AREAS	OBJETIVOS	INSTRUMENTOS	RECURSOS	RESULTADOS	TIEMPO
Producción de conservas de pescado. (Cocido)	Incrementar la productividad reduciendo las horas de trabajo.	Capacitación en lugar de trabajo y como hacer su trabajo.	Operarios en el área de producción.	Incrementar la productividad.	3 meses: (los sábados a las 4:00pm a 4:30pm)
Producción de conservas de pescado. (Cocido)	Incrementar la productividad reduciendo las horas de trabajo.	Capacitación en lugar de trabajo y como hacer su trabajo.	Operarios en el área de producción.	Incrementar la productividad	3 meses: (los sábados a las 4:30pm a 4:50pm)
Producción de conservas de pescado. (Cocido)	Incrementar la productividad utilizando y dando mantenimiento correctamente a los equipos y maquinarias de la empresa.	Capacitaciones a los operarios sobre el uso de las maquinarias y equipos.	Operarios en el área de producción.	Incrementar la productividad	3 meses: (los sábados a las 4:50pm a 5:00pm)
Producción de conservas de pescado. (Cocido)	Incrementar la productividad utilizando y dando mantenimiento correctamente a los equipos y maquinarias de la empresa.	Capacitaciones de uso correcto de la maquinaria y equipo.	Operarios en el área de producción.	Incrementar la productividad	3 meses: (los sábados a las 5:00pm a 5:20pm)

Fuente: Elaboración propia

La tabla 3 nos enseña la forma de cómo se va realizar el plan de acción en la empresa, en esta tabla se presenta un resumen donde se puede apreciar el tiempo en el que se desarrollará, para incrementar la productividad en el área de producción de la empresa Inversiones Estrella de David S.A.C.

4) Comprobar la productividad luego de aplicar un plan de mejora continua en la empresa.

Tabla.4 Productividad luego de ejecutar el plan de mejora continua

PRODUCTIVIDAD PROMEDIO DE LA MANO DE OBRA EN CADA ACTIVIDAD EN LOS MESES DE: SEPTIEMBRE, OCTUBRE Y NOVIEMBRE.	
Actividades	Productividad (en kg/hh)
Recepción de materia prima	440.01
Lavado de materia prima	602.25
Selección	805.81
Pelado	390.80
Cocción	56.71
Enfriamiento	4342.43
Trozado de producto (fileteado)	299.25
Preparación de líquido de cobertura	7505.70
Llenado de los envases	427.36
Aplicación de líquido de cobertura caliente	1027.37
Sellado hermético de envases	1068.76
Esterilización	333.84
Enfriamiento	3095.91
Etiquetado y almacenamiento de envases	224.90
PRODUCTIVIDAD PROMEDIO	1472.94

Fuente: Elaboración propia

La tabla 4 nos muestra la productividad promedio luego de haber realizado el plan de mejora continua en los meses de septiembre, octubre y noviembre. Donde se puede apreciar que la productividad se incrementó.

5) Prueba de Hipótesis.

Aplicación de la prueba de normalidad de Shapiro- Wilk

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	Gl	Sig.
PRODUCTIVIDADANTESDELPLAN	,345	14	,000	,692	14	,000
PRODUCTIVIDADDESPUESDELPLAN	,361	14	,000	,660	14	,000
DIFERENCIA	,369	14	,000	,451	14	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Esta tabla nos indica que nuestra hipótesis es no paramétrica ya que es 0 menor que 0.05.

Aplicación de la Prueba de los rangos de Wilcoxon

		N	Rango promedio	Suma de rangos
PRODUCTIVIDADDESPUESDELPLAN	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
SDELPLAN -	Rangos positivos	14 ^b	7,50	105,00
PRODUCTIVIDADANTESDELPLAN	Empates	0 ^c		
ELPLAN	Total	14		

a. PRODUCTIVIDADDESPUESDELPLAN < PRODUCTIVIDADANTESDELPLAN

b. PRODUCTIVIDADDESPUESDELPLAN > PRODUCTIVIDADANTESDELPLAN

c. PRODUCTIVIDADDESPUESDELPLAN = PRODUCTIVIDADANTESDELPLAN

Estadísticos de prueba^a

PRODUCTIVIDAD DESPUES DEL PLAN – PRODUCTIVIDAD ANTES DEL PLAN	
Z	-3,296 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,001

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Esta tabla nos indica que la insignificancia es de 0.001 es decir, es menor que 0.05 lo cual quiere decir que se acepta la hipótesis alternativa. Lo cual nos permite el incremento de la productividad.

IV. DISCUSIONES

Examinado a la conservera en el área de producción, se identificó que la productividad en función de mano de obra era muy baja, porque los trabajadores no cuentan con capacitación adecuada, llevan altas horas de trabajo y los equipos y máquinas eran inservibles. Lo cual está plasmado en organizaciones que se dedican al mismo sector. Atalaya (2016), Fernández y Peleche (2016) y Vilcherrez (2018); lo fundamentan en sus investigaciones en problemáticas que afectan su productividad. En la investigación se empleó la producción, las horas hombre y los trabajadores para calcular la productividad actual en función a la mano de obra. Narciso y Navarrete (2018) y Morocho (2017); determinaron su productividad de sus empresas de acuerdo con sus actividades de la producción. Yaday (2015); considera que la productividad es expresada en función a sus entradas y sus salidas en los procesos de producción de cada empresa.

Identificando la problemática de la organización, se definieron las causas fundamentales que son las altas horas de trabajo, no hay bonificación por metas alcanzadas, máquinas y equipos inservibles, no hay capacitación laboral, pagos menores al sueldo mínimo y trabajadores sin capacitación para laborar. Vilcherrez (2018) lo fundamenta en su investigación donde lo que resalta son las altas horas de trabajo y personal desmotivado. Narciso y Navarrete (2018) lo fundamenta con trabajadores sin interés en trabajar y falta de capacitación. Se utilizó un Ishikawa para determinar las causas más relevantes. Dobrusskin (2016); indica que un Ishikawa se usa para determinar causas subyacentes de la problemática de una empresa u organización.

Implementando el plan de mejora continua, se hizo uso de la herramienta PHVA, la cual está plasmada también en las investigaciones de Fernández y Peleche (2016), Narciso y Navarrete (2018) y Vilcherrez (2018). Con el uso de las variables y la realización de planes de acción fue como se realizó la implementación, para favorecer la productividad de la empresa; y se empleó el método de las 5W 2H y Pareto con la finalidad de aumentar la productividad de la empresa. Estas teorías se están plasmada en la investigación de Atalaya (2016) donde realizo diagrama de flujo, guía de calidad. Según Kennedy, Mediros y Silva (2015): definen a la herramienta PHVA como la búsqueda de principios aptos para hacer

mejoras en los procesos y productos para incrementar la productividad en las empresas.

Aplicando el plan de mejora continua, se demostró el aumento de la productividad en función a la mano de obra de 1222,52 a 1472,94 KG/HH, se logró incrementar la productividad en 20,48%. Vilcherrez (2018) también aumentó su productividad en función la mano de obra en un 12,00%, Fernández y Peleche (2016) aumentaron su productividad en función de mano de obra a 14,52% y Narciso y Navarrete (2018) aumentaron su productividad en función de mano de obra en 19,40%. Kennedy, Medeiros y Silva (2017) definen a la herramienta PHVA como una guía para incrementar la productividad y para realizar procesos productivos mejores.

V. CONCLUSIONES

1. En la conservera de pescados se determinó que la baja productividad en el área de producción se debe a largas horas de trabajo, máquinas y equipos obsoletos, no hay mantenimiento de las máquinas y equipos, trabajadores sin capacitación necesaria, señalización deficiente y no existía una guía para ordenar y hacer limpieza en área de producción. Se logró identificar que las largas horas de trabajo y los equipos obsoletos son la fuente para tener una baja productividad en la empresa.
2. Al hacer el análisis de la productividad obtuvimos que la productividad promedio es de 1222,52 Kg/HH. y se identificaron las altas horas de trabajo que superan las diez horas planificadas por la conservera, esto genera un exceso de trabajo en el área de producción lo cual lo genera menos utilidades a la empresa.
3. Al hacer la implementación de un plan de mejora continua, se empleó la técnica de PHVA, se midió la productividad en función a la mano de obra e insumos empleados para justificar la problemática identificada en la empresa, donde destacan las largas horas de trabajo y máquinas y equipos obsoletos. Se realizaron medidas remedio para reducir la magnitud de las problemáticas de la empresa, esta técnica nos ayudará a mejorar la productividad por que se reducirá las largas horas de trabajo y también propone a la empresa hacer un mantenimiento y uso correctos de los equipos y máquinas.
4. Luego de realizar el plan de mejora continua se pudo observar que la productividad aumentó a 1472.94 KG/HH significando un incremento del 20.48%. y las largas horas de trabajo se disminuyeron a 10 horas las cuales planificaba la empresa. Con el plan de mejora continua se logró incrementar la productividad en el área de producción y la empresa se comprometió a utilizar el plan el cual lo ayudará a incrementar la productividad y de paso su rentabilidad.

VI. RECOMENDACIONES

Recomendamos a la conservera INVERSIONES ESTRELLA DE DAVID mantener el compromiso con el plan de mejora implementado para poder obtener los resultados esperados, además de iniciar las prácticas propuestas en las medidas, con el fin de mejorar mucho más la efectividad del operario.

La empresa debe cumplir con compromiso con el personal que está a cargo y que participa en la producción con el fin de seguir obteniendo un mejor resultado en la parte productiva.

Se recomienda a la conservera tener un control detallado en los almacenes de la producción, los almacenes deben tener la capacidad ideal para las conservas de pescado, la conservera debe llevar una capacitación diaria y así poder realizar buena productividad en el área de producción.

Recomendamos a nuevos investigadores organizar diálogos con las autoridades de la organización, en función al trabajo a realizar y el uso que puede beneficiar en los procesos y el personal.

Sugerimos a la empresa poner en práctica un plan de trabajo al día y la obtención de la productividad diaria.

Se recomienda a nuevos investigadores realizar investigaciones relacionadas sobre este tema, verificando las variables necesarias en la investigación y que al emplearlas sean las indicadas para el desarrollo de la misma.

REFERENCIAS

El Boletín, ¿En qué países son más productivos los trabajadores? [En línea]. 17 de septiembre 2018 [fecha de consulta: 18 de Mayo del 2019]. Disponible en: <https://www.elboletin.com/noticia/167264/economia/en-que-paises-son-mas-productivos-los-trabajadores.html>

Europa Azul, la revista de la Mar [En línea]. 27 de mayo 2019 [fecha de consulta: 16 de mayo del 2019]. Disponible en: <http://europa-azul.es/conservas-de-pescado-exportaciones/>

Gestión, Economía [En línea]. 14 de septiembre del 2018 [fecha de consulta: 20 de mayo del 2019]. Disponible en: <https://gestion.pe/economia/manufactura-lidero-productividad-laboral-segundo-trimestre-nndc-244436-noticia/>

Gestión, Economía [En línea]. 21 de noviembre del 2017 [fecha de consulta: 15 de mayo del 2019]. Disponible en: <https://gestion.pe/economia/sni-mitad-plantas-conservas-pescado-peruanas-punto-cerrar-153125-noticia/>

Maximixe, Informe de Mercado [En línea]. Marzo del 2018 [fecha de consulta: 21 de octubre del 2019]. Disponible en: <https://maximixe.com/multicliente/estudio/conservas-pescado/>

MOROCHO, Luis (2017). Propuesta de un sistema de mejora continua para aumentar la productividad en la Empresa Liris S.A. Tesis (Ingeniería Industrial). Universidad de Guayaquil.

LÓPEZ, José (2018). Propuesta para el Incremento de la Productividad de los procesos de descascarillado y refinado en la Línea Artesanal de Producción de Chocolates Don Eli, basado en un Estudio de Tiempos y Movimientos. Escuela Politécnica Nacional. Quito.

FERNÁNDEZ, Daniel y PERLECHE, Daniel (2016). “Implementación de un Sistema de Mejora Continua para aumentar la Productividad del área de procesamiento de menestras de Agronegocios Sicán S.A.C”. Universidad San Martín de Porres, Lambayeque.

VILCHERREZ, Carlos (2018). “Mejora continua en los Procesos Productivos de una Planta Procesadora de Café para aumentar la Productividad.” Universidad César Vallejo, Chiclayo.

ATALAYA, Jimmy (2016). “Propuesta de Mejora del Proceso Productivo de Elaboración de Galletas, para incrementar la Productividad de una Empresa Galletera”. Universidad Privada del Norte, Cajamarca.

NARCISO, Brenda Luz y NAVARRETE, Nadia Stefany (2018). “Aplicación de la

metodología PHVA en la línea de cocido para incrementar la Productividad Empresa San Lucas. Chimbote, 2018". Universidad César Vallejo, Chimbote.

VILLAFAÑA, Ricardo. Calidad, Conceptos Básicos de la Calidad Total. México, 2015. 05-06 pp.

AGUIRRE, Ramón. Mejora Continua [en línea]. Ciudad Victoria, México, 2015 [fecha de consulta: 17 de abril de 2019]. Disponible en: <http://www.cmicvictoria.org/wp-content/uploads/2012/06/GU%C3%8DA-MEJORA-CONTINUA.pdf>

GONZÁLEZ, Oscar y ARCINIEGA, Jaime Alfonso. Sistemas de gestión de calidad-Teoría y práctica bajo la norma ISO. 1ra Edición. Ecoe Ediciones, Chile, 2016. 108pp. ISBN: 9789587713039.

CARRO, Roberto y GONZÁLEZ, Daniel. Productividad y Competitividad. Universidad Nacional del Mar del Plata, Facultad de ciencias económicas y sociales, 2012, Argentina. Pag. 16.

HERNÁNDEZ, Juan y VIZÁN, Antonio. Lean Manufacturing. Concepto, Técnicas e Implementación. EOI: Escuela de Organización Industrial, Madrid, 2013. 174 pp. ISB: 978-84-15061-40-3.

GANDARA, Felipe de Jesús. Herramientas de calidad y el trabajo en equipo para disminuir la reprobación escolar. En: Conciencia Tecnológica. N° 48, 2014 México. Pag. 17-24.

Guía Práctica de 5's para la Mejora Continua por ALDAVERT, Jaume [et al]. 1ra Edición. Editorial Cims, España, 2016. 205pp. ISBN: 9788484111207.

GÓMEZ, José Antonio. Guía para la aplicación de UNE-EN ISO 9001:2015. Editorial AENOR, España, 2015. 315 pp. ISBN: 978-84-8143-911-3.

MARIN, Aymara, TRUJILLO, Yaimí y Buedo Denys. Apuntes para gestionar actividades de calidad en proyectos de desarrollo de software para disminuir los costos de corrección de defectos. En: Ingeniare. Revista chilena de ingeniería. Volumen 27 N°02, 2019, Chile. Pag. 319-327.

El concepto de eficiencia organizativa: Aproximación a lo Universitario por GANGA, Francisco [et al]. En: Revista Líder. Volumen 25, 2014, Chile. Pag. 126-150.

Metodología de los tipos y diseños de estudio más frecuentemente utilizados en investigación clínica por MANTEROLA, Carlos [et al]. En: Revista Médica clínica Las Condes [en línea]. Volumen 30, enero-febrero 2019, Chile. Pp. 36-49. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864019300057>.

ROJAS M.; JAIMES, L.; VALENCIA, M. Efectividad, eficacia y eficiencia en equipos de trabajo. En: Revista Espacios [en línea]. Volumen 39 N° 06, 2018. Pag. 11. Disponible en: <https://www.revistaespacios.com/a18v39n06/a18v39n06p11.pdf>.

GARCÍA, Antonio; REDING, Arturo y LÓPEZ, Juan. Cálculo del tamaño de la muestra en investigación en educación médica. En: Investigación en educación médica [en línea]. Volumen 2 N° 08, 2013, México. Pag. 217-224. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/iem/v2n8/v2n8a7.pdf>

SCHWARZ, Max. Guía de referencia para la elaboración de una investigación aplicada [en línea]. Universidad de Lima, Perú, 2017. Pag. 30. Disponible en: http://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/ulima/6029/Schwarz_guia_investigacion_aplicada.pdf?sequence=1&isAllowed=y

OTZEN, Tamara y MANTEROLA, Carlos. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. En: International Journal of morphology [en línea]. Volumen 35 N° 01, Chile 2017. Pag. 227-232. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf>.

SALAS, Edwin. Diseños Preexperimentales en Psicología y Educación: Una revisión Conceptual. En: Liberabit [En línea]. Volumen 19 N° 01, Perú, 2013. Pag. 133-141.

CARRILLO, Lenin Stalin. Estudio de los criterios de justificación y tipos de delimitación en el desarrollo de una investigación. Universidad Técnica de Machala, Ecuador, 2016. Pag. 21.

GUTIÉRREZ, Humberto y DE LA VARA, Román. Control Estadístico de la Calidad y Seis Sigma. 3ra Edición. McGraw-Hill/Interamericana Editores, México, 2013. 468 pp. ISBN: 978-607-15-0929-1.

VILLAS, José y Guedes, Natalia. Redução da não conformidade como planejamento para a melhoria de desempenho em uma fábrica no estado do Rio de Janeiro. En: GCG: Revista de Globalización, competitividad y gobernalidad. Volumen 11 N° 03, 2017, Brasil. Pag. 38-57.

M. Pradeep Kumar, N.V.S Raju y M.V. Satish Kumar. Quality of Quality Definitions –An Analysis. En: International Journal of Scientific Engineering and Technology. Volumen 05 N° 03, 2016, India. Pag. 142-148.

SILVA, Adriana, MEDEIROS, Carla y KENNEDY, Raymundo. Cleaner Production and PDCA cycle: Practical application for reducing the Cans Loss Index in a beverage company. En: Journal of cleaner production. Volumen 150, 2017, Brasil. Pag. 324-338.

DOBRUSSKIN, Christoph. On the identification of contradictions using Cause Effect Chain Analysis. En: Prodecia CIRP. Volumen 39, 2016, Países Bajos. Pag. 221-224.

POOJA, Yadav. The Concept of Productivity. En: International journal of engineering and technical research (IJETR). Volumen 3, 2015, India. Pag. 192-196.

POPA, Florina. Elements on the Efficiency and Effectiveness of the Public Sector. Rumania. En: University Annals, Economic Sciences Series. Volumen 17, 2017, Rumania. Pag. 313-319.

PARASTOO, Roghanian; RASLI, Amran y HAMED, Gheysari. Productivity through Effectiveness and Efficiency in the Banking Industry. En: Procedia- Social and Behavioral Sciences. Volumen 40, 2012, Malasia. Pag. 550-556.

FARIÑAS, José Carlos; LÓPEZ, Alberto y MARCOS, Ana Martín. Sourcing strategies and productivity: Evidence for Spanish manufacturing firms. En: Business research quarterly (BRQ). Volumen 19, 2015, España. Pag. 90-106.

MADUGU, Usman (2015). The imperative of population sampling in social science research. En: Global Journal of Political and Science and Administration. Volumen 03 N° 03, 2015, Nigera. Pag. 49-57.

ETIKAN, Ilker, ABUBAKAR, Sulaiman y SUNUSI, Rukayya. Comparison of Convenience Sampling and Purposive Sampling. En: American Journal of Theoretical and Applied Statistics. Volumen 05 N° 01, 2015, Chipre. Pag. 01-04.

OMOGBAI, Oleghe y SALONITIS, Konstantinos (2017). The implementation of 5S lean tool using system dynamics approach. En: Procedia CIRP. Volumen 60, 2017, Inglaterra. Pag. 380-386

ANEXOS

A. ANEXO DE TABLAS

1) Identificar los problemas de mano obra en el área de Producción.

TablaA. Cuadro SIPOC

CARACTERIZACIÓN DE LOS PROCESOS - SIPOC

Proceso: **PRODUCCION DE CONSERVAS DE PSCADO**
 Area: **PRODUCCION**

PROVEEDORES	ENTRADAS	PROCESOS	SALIDAS	CLIENTES
	Entradas controladas	Actividad	¿Genera Valor productivo?	Filetes cocidos
Proveedores de son caballa, jurel y anchoveta	Caballa, jurel y anchoveta cruda	Recepción de materia prima	SI	Clientes Globales; ambito local y nacional.
Área de Compras		Lavado de materia prima	NO	Mermas de procesos
Área de Calidad	Material de empaque	Selección	NO	
Área de Logística	Agua potable	Pelado	NO	PARÁMETROS DE CONTROL/MEDICIÓN
Área de Mantenimiento.	Vapor	Cocción	NO	Características Organolépticas
	Entradas no controladas	Enfriamiento	NO	Temperaturas de Proceso
	Energía Eléctrica	Trozado de producto (fileteado)	NO	Tañamaño del envase
	Combustible	Preparación de líquido de cobertura	NO	Supplier
RESPONSABLE		Llenado de los envases	NO	Input
Jefe de produccion y calidad		Aplicación de líquido de cobertura	NO	Process
PROCESO DE SOPORTE		Sellado hermético de envases	SI	Output & Customer
Aseguramiento de Calidad	Logística	Esterilización	SI	
Mantenimiento		Enfriamiento	NO	
Costos		Etiquetado y almacenamiento de	NO	
DOCUMENTOS DEL PROCESO		RECURSOS		REQUISITOS A CUMPLIR
Manual de Calidad	Formato de Control de Proceso	Equipos y maquinarias		Temperatura: ≥ 90 C
Manual de Plan HACCP	Orden Producción	Utensilios		PESO: 350 gramos
Formato de recepción de MP		Bandejas		
		insumos		
		Personal		

Fuente: Almendra Morales.2019

La herramienta SIPOC nos permite conocer e identificar los problemas y poder hacer el diagrama de Ishikawa.

TablaB. Cuadro de causas y Sub-Causas

Niveles	Causas	Sub-causas
Método de trabajo	Horas excesivas de trabajo	Exceso de pedidos.
	Falta de control de calidad.	Áreas de trabajo no supervisadas de producción correctamente
Maquinaria y Equipos	Equipos y Maquinaria Viejos u Obsoletos	Falta de Control y Mantenimiento.
	Falta de Mantenimiento en Equipos y Maquinaria	Falta de Supervisión.
Personal	Personal sin Experiencia	Falta de Capacitación.
	No hay Incentivos Monetarios	No se pagan por horas extras.
	Desinterés de personal en su seguridad	No toma de conciencia en su seguridad
Áreas de Trabajo	Pocas Señalizaciones.	Falta de supervisión.
	Falta de orden y limpieza en el área de trabajo	Personal desinteresado para este trabajo

Fuente: Elaboración propia

Hemos encontrado las sub-causas de los problemas y se procedió a aplicar el método de los 5 porqué para decidir qué planes de acción se aplicarán a los problemas.

TablaC. MÉTODO DE LOS 5 POR QUÉ

	Por qué 1	Por qué 2	Por qué 3	Por qué 4	Por qué 5	Plan de Acción
Horas excesivas de trabajo	¿Por qué hay horas excesivas de Trabajo? Por qué hay falta de capacitación para atender pedidos.					Estudio de tiempos y movimientos
Falta de control de calidad.	¿Por qué hay falta de Control de Calidad? Porque no hay correcta supervisión	¿Por qué no hay correcta supervisión? Falta de capacitación en el Control.				Creación de formatos de control de calidad.
Equipos y Maquinaria Viejos u Obsoletos	¿Por qué hay equipos viejos u obsoletos? Por falta de Control y Mantenimiento.	¿Por qué hay falta de control y Mantenimiento? Por falta de supervisión.	¿Por qué hay falta de supervisión? Por falta de interés en los equipos	¿Por qué hay falta de interés en los Equipos? Por no querer gastar en ellos	¿Por qué no se quiere gastar? Por falta de dinero o los equipos ya están muy viejos.	Plan de Mantenimiento
Falta de Mantenimiento en Equipos y Maquinaria	¿Por qué hay falta de Mantenimiento? Porque no hay Supervisión.	¿Por qué no hay supervisión? Porque no tienen personal técnico experto.				Plan de Mantenimiento Preventivo.
Personal sin Experiencia	¿Por qué hay personal sin experiencia? Falta de Capacitación	¿Por qué hay falta de Capacitación? Falta de interés en el personal.	¿Por qué hay falta de interés? No hay motivación.			Supervisión, Aplicación de Políticas Flexibles, Mantenimiento del Área de Trabajo
No hay Incentivos Monetarios	¿Por qué no hay incentivos monetarios? No se paga horas extras.	¿Por qué no se paga horas extra? Porque así está acordado ya sea en el contrato o sin él.				Supervisión, Flexibilidad en los Horarios, Programa de Compensación de Esfuerzo
						Plan de capacitación y

Desinterés de personal en su seguridad	¿Por qué hay falta de Seguridad Personal? No se tiene el equipo necesario.	¿Por qué no se tiene el equipo necesario? Desconocimiento del trabajador.	¿Por qué hay desconocimiento o del trabajador? Por falta de Capacitación e interés del mismo.			Charlas de seguridad.
Pocas Señalizaciones.	¿Por qué hay pocas señalizaciones? Porque no hay un buen control.	¿Por qué no hay un buen control? Por falta de supervisión.	¿Por qué hay falta de Supervisión? Porque no agregan las señalizaciones.	¿Por qué hay falta de Interés? Porque no lo encontraban necesario.		Instalación de señalizaciones o realizar un mapa.
Falta de orden y limpieza en el área de trabajo	¿Por qué no hay orden? Porque el personal no está interesado.	¿Por qué el personal se muestra desinteresado? Falta de Capacitación.				Plan de Capacitación, Metodología de las 5's

Fuente: Elaboración propia

Al aplicar los 5 por qué en las causas y sub - causas del problema, se ha decidido los diferentes planes de acción que aplicará en la empresa con el fin de poder resolver dichos problemas (Ver Tabla 1 en Resultados).

2) Analizar la Productividad de la Mano de Obra actual en el área de Producción de la planta procesadora.

TablaD. Estudio de Tiempos mes de abril.

Departamento: Producción				Sección: I																								Estudio núm.: I		
Operación:		Estudio de métodos núm.: I																												
Planta:		Conservas																												
Inversiones Estrella de David S.A.C		Material: Pescado																								Comenzó: 01/04/2019				
Observado por: Meza Epquín, Jhonatan y Sánchez Anticona, Daniel				Mes: Abril																								Terminó: 30/04/2019		
				Mes: Abril																								Tiempo transc.: 26 días		
N°	ACTIVIDAD	Tiempo observado (T.O) (Min)																										F	Pro T.O	Total T.O
		Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26			
1	Recepción de materia prima	30.00	30.00	40.00	41.00	40.00	60.00	42.00	41.00	40.00	40.00	41.00	40.00	50.00	42.00	41.00	50.00	43.00	60.00	40.00	40.00	41.00	43.00	40.00	41.00	40.00	1	42.154	1096.00	
2	Lavado de materia prima	20.00	30.00	30.00	30.00	25.00	26.00	25.00	26.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	27.00	25.00	25.00	26.00	25.00	26.00	27.00	1	27.808	723.00	
3	Selección	15.00	16.00	20.00	20.00	20.00	24.00	23.00	20.00	20.00	15.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	1	19.731	513.00	
4	Pelado	30.00	27.00	40.00	40.00	40.00	41.00	43.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	40.00	40.00	40.00	1	43.500	1131.00	
5	Cocción	240.00	246.00	246.00	246.00	250.00	246.00	255.00	246.00	246.00	240.00	246.00	246.00	246.00	246.00	246.00	246.00	246.00	240.00	246.00	246.00	247.00	246.00	246.00	246.00	240.00	1	245.615	6386.00	
6	Enfriamiento	30.00	30.00	35.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	35.00	30.00	30.00	30.00	30.00	35.00	30.00	30.00	30.00	30.00	35.00	30.00	30.00	35.00	30.00	30.00	30.00	1	30.962	805.00	
7	Trizado de producto (filetado)	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	48.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	1	53.769	1398.00	
8	Preparación de líquido de cobertura	10.00	15.00	20.00	27.00	20.00	27.00	27.00	20.00	27.00	20.00	27.00	20.00	20.00	20.00	20.00	27.00	20.00	20.00	20.00	27.00	20.00	27.00	20.00	27.00	20.00	1	21.846	568.00	
9	Llenado de los envases	35.00	40.00	30.00	35.00	30.00	35.00	35.00	30.00	35.00	30.00	30.00	35.00	30.00	30.00	30.00	35.00	30.00	30.00	30.00	35.00	30.00	35.00	30.00	35.00	30.00	1	32.308	840.00	
10	Aplicación de líquido de cobertura caliente	10.00	14.00	15.00	16.00	10.00	16.00	16.00	15.00	16.00	15.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	15.00	16.00	15.00	1	12.269	319.00	
11	Sellado hermético de envases	10.00	19.00	20.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	20.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	15.00	15.00	1	16.115	419.00	
12	Estereación	40.00	40.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	46.00	46.00	46.00	46.00	46.00	46.00	46.00	46.00	46.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	1	47.692	1240.00	
13	Enfriamiento	30.00	40.00	30.00	35.00	30.00	35.00	35.00	30.00	35.00	30.00	30.00	35.00	30.00	30.00	30.00	35.00	30.00	30.00	30.00	35.00	30.00	35.00	30.00	35.00	30.00	1	32.115	835.00	
14	Etiquetado y almacenamiento de envases	60.00	60.00	67.00	67.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	60.00	60.00	60.00	60.00	55.00	55.00	55.00	60.00	55.00	60.00	55.00	60.00	1	62.846	1634.00	
TOTAL																														17907.00

Departamento: Producción		Sección: 1																								Estudio núm.: 1				
Operación:	Estudio de métodos núm.: 1																													
Planta:	Conserva de Ancholeta																													
Inversiones Estrella de David S.A.C	Material Pescado																								Comenzó: 01/04/2019					
Observado por: Meza Epquin, Jhonatan y Sánchez Anticona, Daniel		Mes: Abril																								Terminó: 30/04/2019				
		Mes: Abril																								Tiempo transcurrido: 26 días				
N°	ACTIVIDAD	Tiempo observado (T.O) (Horas)																								F	Pro T.O	Total T.O		
		Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24				Día 25	Día 26
1	Recepción de materia prima	0.50	0.50	0.67	0.68	0.67	1.00	0.70	0.68	0.67	0.67	0.68	0.67	0.83	0.70	0.68	0.83	0.72	1.00	0.67	0.67	0.68	0.67	0.72	0.67	0.68	0.67	0.02	0.70	18.27
2	Lavado de materia prima	0.33	0.50	0.50	0.50	0.42	0.43	0.42	0.43	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.45	0.42	0.42	0.43	0.42	0.43	0.45	0.02	0.46	12.05
3	Selección	0.25	0.27	0.33	0.33	0.33	0.40	0.38	0.33	0.33	0.25	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.02	0.33	8.55
4	Peinado	0.50	0.45	0.67	0.67	0.67	0.68	0.72	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.67	0.67	0.67	0.02	0.73	18.85
5	Cocción	4.00	4.10	4.10	4.10	4.17	4.10	4.25	4.10	4.10	4.10	4.00	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10	4.00	4.10	4.10	4.12	4.10	4.10	4.10	4.00	0.02	4.09	106.43
6	Enfriamiento	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.50	0.50	0.02	0.52	13.42
7	Trizado de producto (fileteado)	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.80	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.02	0.90	23.30
8	Preparación de líquido de cobertura	0.17	0.25	0.33	0.45	0.33	0.45	0.45	0.33	0.45	0.33	0.33	0.45	0.33	0.33	0.33	0.45	0.33	0.33	0.33	0.45	0.33	0.45	0.33	0.45	0.33	0.02	0.36	9.47	
9	Llenado de los envases	0.58	0.67	0.50	0.58	0.50	0.58	0.58	0.50	0.58	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.50	0.58	0.50	0.58	0.50	0.58	0.50	0.02	0.54	14.00	
10	Aplicación de líquido de cobertura caliente	0.17	0.23	0.25	0.27	0.17	0.27	0.27	0.25	0.27	0.25	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.25	0.27	0.25	0.02	0.20	5.32
11	Sellado hermético de envases	0.17	0.32	0.33	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.33	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.25	0.25	0.02	0.27	6.98
12	Esterilización	0.67	0.67	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.02	0.79	20.67
13	Enfriamiento	0.50	0.67	0.50	0.58	0.50	0.58	0.58	0.50	0.58	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.50	0.58	0.50	0.58	0.50	0.58	0.50	0.02	0.54	13.92	
14	Etiquetado y almacenamiento de envases	1.00	1.00	1.12	1.12	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.00	1.00	1.00	1.00	0.92	0.92	0.92	1.00	0.92	1.00	0.92	1.00	0.92	0.02	1.05	27.23
HORAS DE TRABAJADAS POR DIA		10.25	11.03	11.63	11.78	11.42	12.17	12.02	11.40	11.83	11.45	11.20	11.57	11.62	11.32	11.38	11.62	11.78	11.77	11.33	11.47	11.62	11.28	11.78	11.18	11.52	11.03			

TablaE. Formatos de Control de Productividad mes de abril.

Recepción de materia prima																										
Mes: Abril	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	01/04/2019	02/04/2019	03/04/2019	04/04/2019	05/04/2019	06/04/2019	08/04/2019	09/04/2019	10/04/2019	11/04/2019	12/04/2019	13/04/2019	15/04/2019	16/04/2019	17/04/2019	18/04/2019	19/04/2019	20/04/2019	22/04/2019	23/04/2019	24/04/2019	25/04/2019	26/04/2019	27/04/2019	29/04/2019	30/04/2019
Número de Operarios	20.000	19.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	19.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
Horas	0.500	0.500	0.667	0.683	0.667	1.000	0.700	0.683	0.667	0.667	0.683	0.667	0.833	0.700	0.683	0.833	0.717	1.000	0.667	0.667	0.683	0.667	0.717	0.667	0.683	0.667
Producción Kg.	4590.250	4635.220	4563.690	4589.020	4601.110	4599.480	4587.210	4532.690	4567.540	4531.900	4611.780	4522.030	4578.080	4578.550	4599.060	4523.210	4598.970	4575.790	4602.470	4536.580	4593.210	4583.210	4593.210	4893.790	4693.210	4720.600
Productividad	459.025	487.918	342.277	335.782	345.083	329.974	327.658	331.660	342.566	339.893	337.447	339.152	274.685	327.039	336.517	271.393	320.858	228.790	345.185	358.151	336.089	343.741	320.457	367.034	343.406	354.045
Productividad promedio	336.378																									
Productividad en el mes de Abril	8745.823																									

Lavado de materia prima																										
Mes: Septiembre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	01/04/2019	02/04/2019	03/04/2019	04/04/2019	05/04/2019	06/04/2019	08/04/2019	09/04/2019	10/04/2019	11/04/2019	12/04/2019	13/04/2019	15/04/2019	16/04/2019	17/04/2019	18/04/2019	19/04/2019	20/04/2019	22/04/2019	23/04/2019	24/04/2019	25/04/2019	26/04/2019	27/04/2019	29/04/2019	30/04/2019
Número de Operarios	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	20	20	20	20	20
Horas	0.333	0.500	0.500	0.500	0.417	0.433	0.417	0.433	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.450	0.417	0.417	0.433	0.417	0.433	0.450
Producción Kg.	450.25	4635.22	4553.69	4579.02	4591.11	4589.48	4577.21	4522.69	4557.54	4521.9	4601.78	4512.03	4568.08	4568.55	4589.06	4513.21	4588.97	4565.79	4592.47	4526.58	4583.21	4573.21	4583.21	4883.79	4683.21	4710.6
Productividad	687.0375	486.8652632	455.369	457.902	550.9332	529.5553846	549.2652	521.8488462	455.754	452.19	460.178	451.203	456.808	456.855	458.906	451.321	458.897	456.579	459.247	529.4245614	549.9852	548.7852	528.8319231	586.0548	540.3703846	523.4
Productividad promedio	502.445																									
Productividad en el mes de Abril	13063.566																									

Selección																										
Mes: Septiembre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	01/04/2019	02/04/2019	03/04/2019	04/04/2019	05/04/2019	06/04/2019	08/04/2019	09/04/2019	10/04/2019	11/04/2019	12/04/2019	13/04/2019	15/04/2019	16/04/2019	17/04/2019	18/04/2019	19/04/2019	20/04/2019	22/04/2019	23/04/2019	24/04/2019	25/04/2019	26/04/2019	27/04/2019	29/04/2019	30/04/2019
Número de Operarios	20.00	19.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	19.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
Horas	0.250	0.267	0.333	0.333	0.333	0.400	0.383	0.333	0.333	0.250	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333
Producción Kg.	4500.25	4615.22	4533.69	4559.02	4571.11	4569.48	4557.21	4502.69	4537.54	4501.9	4501.78	4492.03	4548.08	4548.55	4569.06	4493.21	4568.97	4545.79	4572.47	4506.58	4563.21	4553.21	4563.21	4863.79	4663.21	4690.6
Productividad	912.05	908.925	680.0555	683.853	685.6665	571.185	594.4186957	675.4035	680.631	900.38	687.267	673.8045	682.212	682.2825	685.359	673.9015	685.3455	681.8685	685.8705	711.5652652	684.4815	682.9815	684.4815	729.5685	699.4815	703.59
Productividad promedio	704.873																									
Productividad en el mes de Abril	18336.707																									

Pelado																										
Mes: Septiembre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	01/04/2019	02/04/2019	03/04/2019	04/04/2019	05/04/2019	06/04/2019	08/04/2019	09/04/2019	10/04/2019	11/04/2019	12/04/2019	13/04/2019	15/04/2019	16/04/2019	17/04/2019	18/04/2019	19/04/2019	20/04/2019	22/04/2019	23/04/2019	24/04/2019	25/04/2019	26/04/2019	27/04/2019	29/04/2019	30/04/2019
Número de Operarios	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	20	20	20	20	20
Horas	0.500	0.450	0.667	0.667	0.667	0.683	0.717	0.667	0.667	0.667	0.667	0.833	0.833	0.833	0.833	0.833	0.833	0.833	0.833	0.833	0.833	0.833	0.833	0.667	0.667	0.667
Producción Kg.	4540.25	4585.22	4513.69	4539.02	4551.11	4549.48	4537.21	4482.69	4517.54	4481.9	4561.78	4472.03	4528.08	4528.55	4549.06	4473.21	4548.97	4525.79	4552.47	4486.58	4543.21	4533.21	4543.21	4843.79	4663.21	4670.6
Productividad	454.025	536.2830409	338.52675	340.4265	341.33325	332.8887805	316.5495349	336.20175	338.8155	336.1425	342.1335	335.40225	271.6848	271.713	272.9436	268.3926	272.9382	271.5474	273.1482	283.3629474	272.5926	271.9926	272.5926	363.28425	348.24075	350.295
Productividad promedio	323.594																									
Productividad en el mes de Abril	8413.457																									

Cocción																										
Mes: Septiembre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	01/04/2019	02/04/2019	03/04/2019	04/04/2019	05/04/2019	06/04/2019	08/04/2019	09/04/2019	10/04/2019	11/04/2019	12/04/2019	13/04/2019	15/04/2019	16/04/2019	17/04/2019	18/04/2019	19/04/2019	20/04/2019	22/04/2019	23/04/2019	24/04/2019	25/04/2019	26/04/2019	27/04/2019	29/04/2019	30/04/2019
Número de Operarios	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	20	20	20	20	20	20
Horas	4.000	4.100	4.100	4.100	4.167	4.100	4.250	4.100	4.100	4.100	4.000	4.100	4.100	4.100	4.100	4.100	4.100	4.100	4.000	4.100	4.100	4.117	4.100	4.100	4.100	4.000
Producción Kg.	4580.25	4685.22	4533.69	4539.02	4571.11	4569.48	4537.21	4502.69	4537.54	4501.9	4581.78	4492.03	4548.08	4548.55	4569.06	4493.21	4568.97	4545.79	4572.47	4506.58	4563.21	4533.21	4563.21	4863.79	4663.21	4690.6
Productividad	57.003125	59.11707317	55.28891044	55.39780488	54.8533	55.72536858	53.61423529	54.91085366	55.33985366	54.9021951	57.27225	54.78085366	55.46439024	55.47012195	55.7202439	54.7952439	55.71914634	55.43646341	57.155875	57.85808344	55.64880244	55.30214575	55.64880244	59.3145122	56.86841463	58.6325
Productividad promedio	56.855																									
Productividad en el mes de Abril	1457.429																									

Enfriamiento																										
Mes: Septiembre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	01/04/2019	02/04/2019	03/04/2019	04/04/2019	05/04/2019	06/04/2019	08/04/2019	09/04/2019	10/04/2019	11/04/2019	12/04/2019	13/04/2019	15/04/2019	16/04/2019	17/04/2019	18/04/2019	19/04/2019	20/04/2019	22/04/2019	23/04/2019	24/04/2019	25/04/2019	26/04/2019	27/04/2019	29/04/2019	30/04/2019
Número de Operarios	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Horas	0.500	0.500	0.583	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.583	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.583	0.500	0.500	0.500	0.500	0.583	0.500	0.500	0.583	0.500	0.500	0.500
Producción Kg.	4540.25	4585.22	4513.69	4539.02	4551.11	4549.48	4537.21	4482.69	4517.54	4481.9	4561.78	4472.03	4528.08	4528.55	4549.06	4473.21	4548.97	4525.79	4552.47	4486.58	4543.21	4533.21	4543.21	4843.79	4663.21	4670.6
Productividad	454.025	4585.22	3868.87143	4539.02	4551.11	4549.48	4537.21	4482.69	3872.177143	4481.9	4561.78	4472.03	4528.08	4528.55	3899.194286	4473.21	4548.97	4525.79	4552.47	3845.64	4543.21	4533.21	3894.18	4843.79	4663.21	4670.6
Productividad promedio	4425.840																									
Productividad en el mes de Abril	115071.849																									

Trozado de producto (fileado)																										
Mes: Septiembre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	01/04/2019	02/04/2019	03/04/2019	04/04/2019	05/04/2019	06/04/2019	08/04/2019	09/04/2019	10/04/2019	11/04/2019	12/04/2019	13/04/2019	15/04/2019	16/04/2019	17/04/2019	18/04/2019	19/04/2019	20/04/2019	22/04/2019	23/04/2019	24/04/2019	25/04/2019	26/04/2019	27/04/2019	29/04/2019	30/04/2019
Número de Operarios	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Horas	0.917	0.917	0.917	0.917	0.917	0.917	0.917	0.917	0.917	0.917	0.917	0.917	0.917	0.917	0.917	0.917	0.917	0.917	0.917	0.917	0.800	0.833	0.833	0.833	0.833	0.833
Producción Kg.	4580.25	4685.22	4533.69	4539.02	4571.11	4569.48	4537.21	4502.69	4537.54	4501.9	4581.78	4492.03	4548.08	4548.55	4569.06	4493.21	4568.97	4545.79	4572.47	4506.58	4563.21	4533.21	4563.21	4863.79	4663.21	4690.6
Productividad	248.741	251.194	247.292	248.674	249.333	249.244	248.575	245.601	247.302	245.538	249.915	245.020	248.077	248.103	249.221	245.084	249.217	247.952	249.407	245.813	285.201	273.149	273.793	291.827	279.793	281.438
Productividad promedio	255.568																									
Productividad en el mes de Abril	6644.767																									

Preparación de líquido de cobertura																										
Mes: Septiembre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	01/04/2019	02/04/2019	03/04/2019	04/04/2019	05/04/2019	06/04/2019	08/04/2019	09/04/2019	10/04/2019	11/04/2019	12/04/2019	13/04/2019	15/04/2019	16/04/2019	17/04/2019	18/04/2019	19/04/2019	20/04/2019	22/04/2019	23/04/2019	24/04/2019	25/04/2019	26/04/2019	27/04/2019	28/04/2019	30/04/2019
Número de Operarios	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Horas	0.167	0.250	0.333	0.450	0.333	0.450	0.450	0.333	0.450	0.333	0.333	0.450	0.333	0.333	0.333	0.333	0.450	0.333	0.333	0.333	0.450	0.333	0.450	0.333	0.450	0.333
Producción Kg.	4570.25	4615.22	4543.69	4569.02	4581.11	4579.48	4567.21	4512.69	4547.54	4511.9	4591.78	4502.03	4558.08	4558.55	4579.06	4503.21	4578.97	4555.79	4582.47	4516.58	4573.21	4563.21	4573.21	4873.79	4673.21	4700.6
Productividad	9140.500	6153.627	4543.690	3384.459	4581.110	3392.207	3383.119	4512.690	3368.546	4511.900	4591.780	3334.837	4558.080	4558.550	4579.060	4503.210	3391.830	4555.790	4582.470	4516.580	3387.563	4563.210	3387.563	4873.790	3461.637	4700.600
Productividad promedio	4404.554																									
Productividad en el mes de Abril	114518.400																									

Precalentamiento de los envases hasta 90° C																										
Mes: Septiembre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	01/04/2019	02/04/2019	03/04/2019	04/04/2019	05/04/2019	06/04/2019	08/04/2019	09/04/2019	10/04/2019	11/04/2019	12/04/2019	13/04/2019	15/04/2019	16/04/2019	17/04/2019	18/04/2019	19/04/2019	20/04/2019	22/04/2019	23/04/2019	24/04/2019	25/04/2019	26/04/2019	27/04/2019	28/04/2019	30/04/2019
Número de Operarios	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	20	20	20	20	20
Horas	0.583	0.667	0.500	0.583	0.500	0.583	0.583	0.500	0.583	0.500	0.500	0.583	0.500	0.500	0.500	0.500	0.583	0.500	0.500	0.500	0.583	0.500	0.583	0.500	0.583	0.500
Producción Kg.	4570.25	4615.22	4543.69	4569.02	4581.11	4579.48	4567.21	4512.69	4547.54	4511.9	4591.78	4502.03	4558.08	4558.55	4579.06	4503.21	4578.97	4555.79	4582.47	4516.58	4573.21	4563.21	4573.21	4873.79	4673.21	4700.6
Productividad	391.736	364.359	454.369	391.638	458.111	392.527	391.473	451.269	389.789	451.190	459.178	385.888	455.808	455.855	457.906	450.321	392.483	455.579	458.247	475.429	391.989	456.321	391.989	487.379	400.561	470.060
Productividad promedio	430.056																									
Productividad en el mes de Abril	11181.450																									

Llenado de los envases																										
Mes: Septiembre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	01/04/2019	02/04/2019	03/04/2019	04/04/2019	05/04/2019	06/04/2019	08/04/2019	09/04/2019	10/04/2019	11/04/2019	12/04/2019	13/04/2019	15/04/2019	16/04/2019	17/04/2019	18/04/2019	19/04/2019	20/04/2019	22/04/2019	23/04/2019	24/04/2019	25/04/2019	26/04/2019	27/04/2019	28/04/2019	30/04/2019
Número de Operarios	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	20	20	20	20	20
Horas	0.167	0.233	0.250	0.267	0.167	0.267	0.267	0.250	0.267	0.250	0.167	0.167	0.167	0.167	0.167	0.167	0.167	0.167	0.167	0.167	0.167	0.167	0.167	0.250	0.267	0.250
Producción Kg.	4580.25	4625.22	4553.69	4579.02	4591.11	4589.48	4577.21	4522.69	4557.54	4521.9	4601.78	4512.03	4568.08	4568.55	4589.06	4513.21	4588.97	4565.79	4592.47	4526.58	4583.21	4573.21	4583.21	4883.79	4683.21	4710.6
Productividad	1374.075	1043.283	910.738	858.566	1377.333	860.528	858.227	904.538	854.539	904.380	1380.534	1353.609	1370.424	1370.565	1376.718	1353.963	1376.691	1369.737	1377.741	1429.446	1374.963	1371.963	1374.963	976.758	878.102	942.121
Productividad promedio	1177.866																									
Productividad en el mes de Abril	30624.503																									

Sellado hermético de envases																										
Mes: Septiembre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	01/04/2019	02/04/2019	03/04/2019	04/04/2019	05/04/2019	06/04/2019	08/04/2019	09/04/2019	10/04/2019	11/04/2019	12/04/2019	13/04/2019	15/04/2019	16/04/2019	17/04/2019	18/04/2019	19/04/2019	20/04/2019	22/04/2019	23/04/2019	24/04/2019	25/04/2019	26/04/2019	27/04/2019	28/04/2019	30/04/2019
Número de Operarios	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	19	20	20	20	20
Horas	0.167	0.317	0.333	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.333	0.167	0.167	0.167	0.167	0.167	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.250	0.250
Producción Kg.	4580.25	4625.22	4553.69	4579.02	4591.11	4589.48	4577.21	4522.69	4557.54	4521.9	4601.78	4512.03	4568.08	4568.55	4589.06	4513.21	4588.97	4565.79	4592.47	4526.58	4583.21	4573.21	4583.21	4883.79	4683.21	4710.6
Productividad	1374.075	768.73426	683.053	915.804	918.222	917.896	915.442	904.538	911.508	678.285	1380.534	1353.609	1370.424	1370.565	1376.718	676.9815	688.3455	684.8685	688.8705	714.723157	687.4815	722.0857895	687.4815	732.5685	936.642	942.121
Productividad promedio	923.138																									
Productividad en el mes de Abril	24001.577																									

Esterilización																										
Mes: Septiembre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	01/04/2019	02/04/2019	03/04/2019	04/04/2019	05/04/2019	06/04/2019	08/04/2019	09/04/2019	10/04/2019	11/04/2019	12/04/2019	13/04/2019	15/04/2019	16/04/2019	17/04/2019	18/04/2019	19/04/2019	20/04/2019	22/04/2019	23/04/2019	24/04/2019	25/04/2019	26/04/2019	27/04/2019	29/04/2019	30/04/2019
Número de Operarios	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	20	20	20	20	20
Horas	0.667	0.667	0.833	0.833	0.833	0.833	0.833	0.767	0.767	0.767	0.767	0.767	0.767	0.767	0.767	0.767	0.767	0.833	0.833	0.833	0.833	0.833	0.833	0.833	0.833	0.833
Producción Kg.	4580.25	4625.22	4533.69	4579.02	4591.11	4589.48	4577.21	4522.69	4557.54	4521.9	4601.78	4512.03	4568.08	4568.55	4589.06	4513.21	4588.97	4565.79	4592.47	4526.58	4583.21	4573.21	4583.21	4883.79	4683.21	4710.6
Productividad	343.51875	365.1489474	273.2214	274.7412	275.4666	275.3688	274.6206	294.9580435	297.2308694	294.9065217	300.116087	294.2620261	297.9182609	297.948913	299.2865217	294.3397826	299.2806522	273.9474	275.5482	285.8892632	274.9926	274.3926	274.9926	293.0274	280.9926	282.636
Productividad promedio	291.106																									
Productividad en el mes de Abril	7568.765																									

Enfriamiento																										
Mes: Septiembre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	01/04/2019	02/04/2019	03/04/2019	04/04/2019	05/04/2019	06/04/2019	08/04/2019	09/04/2019	10/04/2019	11/04/2019	12/04/2019	13/04/2019	15/04/2019	16/04/2019	17/04/2019	18/04/2019	19/04/2019	20/04/2019	22/04/2019	23/04/2019	24/04/2019	25/04/2019	26/04/2019	27/04/2019	29/04/2019	30/04/2019
Número de Operarios	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Horas	0.500	0.667	0.500	0.583	0.500	0.583	0.583	0.500	0.583	0.500	0.500	0.583	0.500	0.500	0.500	0.500	0.583	0.500	0.500	0.500	0.583	0.500	0.583	0.500	0.583	0.500
Producción Kg.	4570.25	4615.22	4543.69	4569.02	4581.11	4579.48	4567.21	4512.69	4547.54	4511.9	4591.78	4502.03	4558.08	4558.55	4579.06	4503.21	4578.97	4555.79	4582.47	4516.58	4573.21	4563.21	4573.21	4873.79	4673.21	4700.6
Productividad	3046.833333	2307.61	3029.126667	2610.868571	3054.073333	2616.845714	2609.834286	3008.46	2598.594286	3007.933333	3061.186667	2572.588571	3038.72	3039.033333	3052.706667	3002.14	2616.554286	3037.193333	3054.98	3011.053333	2613.262857	3042.14	2613.262857	3249.193333	2670.405714	3133.733333
Productividad promedio	2873.013																									
Productividad en el mes de Abril	74698.334																									

Etiquetado y almacenamiento de envases																										
Mes: Septiembre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	01/04/2019	02/04/2019	03/04/2019	04/04/2019	05/04/2019	06/04/2019	08/04/2019	09/04/2019	10/04/2019	11/04/2019	12/04/2019	13/04/2019	15/04/2019	16/04/2019	17/04/2019	18/04/2019	19/04/2019	20/04/2019	22/04/2019	23/04/2019	24/04/2019	25/04/2019	26/04/2019	27/04/2019	29/04/2019	30/04/2019
Número de Operarios	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	20	20	20	20	20
Horas	1.000	1.000	1.117	1.117	1.167	1.167	1.167	1.167	1.167	1.167	1.167	1.167	1.167	1.000	1.000	1.000	1.000	0.917	0.917	0.917	1.000	0.917	1.000	0.917	1.000	0.917
Producción Kg.	4570.25	4615.22	4543.69	4569.02	4581.11	4579.48	4567.21	4512.69	4547.54	4511.900	4591.78	4502.03	4558.08	4558.550	4579.060	4503.210	4578.970	4555.790	4582.470	4516.580	4573.210	4563.210	4573.210	4873.790	4673.210	4700.600
Productividad	228.513	242.906	203.449	204.583	196.333	196.263	195.738	193.401	194.895	193.367	196.791	192.944	195.346	227.928	228.953	225.161	228.849	248.498	249.953	259.325	228.661	248.902	228.661	265.843	233.661	256.396
Productividad promedio	221.747																									
Productividad en el mes de Abril	5765.417																									

Mes: Abril	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	01/04/2019	02/04/2019	03/04/2019	04/04/2019	05/04/2019	06/04/2019	08/04/2019	09/04/2019	10/04/2019	11/04/2019	12/04/2019	13/04/2019	15/04/2019	16/04/2019	17/04/2019	18/04/2019	19/04/2019	20/04/2019	22/04/2019	23/04/2019	24/04/2019	25/04/2019	26/04/2019	27/04/2019	29/04/2019	30/04/2019
Productividad por días	23257.382	18561.191	16085.332	15301.908	17638.962	15169.689	15325.758	16918.171	14607.885	16852.926	18066.113	16059.132	17803.732	17890.457	17329.209	16944.293	15586.077	17093.576	17310.294	16724.255	15606.120	17388.220	14988.897	18119.433	15773.370	17669.664
Productividad promedio de los 26 días	16926.232																									

PRODUCTIVIDAD TOTAL EN EL MES	440082.043	440082.043
PRODUCTIVIDAD PROMEDIO	16926.232	16926.232
PRODUCTIVIDAD PROMEDIO POR DIA, DE MANO DE OBRA PROMEDIO DE CADA ACTIVIDAD DEL MES DE ABRIL		
Recepción de materia prima	336.378	Kg/hh
Lavado de materia prima	502.445	Kg/hh
Selección	704.873	Kg/hh
Pelado	323.594	Kg/hh
Cocción	56.055	Kg/hh
Enfriamiento	4425.840	Kg/hh
Trozado de producto (fileteado)	255.568	Kg/hh
Preparación de líquido de cobertura	4404.554	Kg/hh
Llenado de los envases	430.056	Kg/hh
Aplicación de líquido de cobertura caliente	1177.866	Kg/hh
Sellado hermético de envases	923.138	Kg/hh
Esterilización	291.106	Kg/hh
Enfriamiento	2873.013	Kg/hh
Etiquetado y almacenamiento de envases	221.747	Kg/hh

Fuente: Elaboración propia

En estos cuadros podemos apreciar la productividad de cada actividad en los diferentes días del mes de abril, por lo que usamos los datos de hora mano de obra, número de personal y cantidad de producción.

TablaF. Estudio de Tiempos mes de mayo.

Departamento: Producción		Sección: 2																										Estudio n.º: 2					
Operación:	Estudio de métodos n.º: 1																																
Planta:	Conservas																																
Inversiones Estrella de David S.A.C	Matrín: Pescado																										Comenzó: 01/05/2019						
Observado por: Meza Espino, Jonathan y Sánchez Anticona, Daniel		Mes: Mayo																										Terminó: 30/05/2019					
		Mes: Mayo																										Tiempo transcurrido: 26 días					
Nº	ACTIVIDAD	Tiempo observado (T.O) (Min)																										F	Pro T.O	Total T.O			
		Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26						
1	Recepción de materia prima	30.00	40.00	40.00	41.00	40.00	60.00	42.00	41.00	40.00	40.00	41.00	40.00	50.00	42.00	41.00	50.00	43.00	60.00	40.00	40.00	41.00	40.00	43.00	40.00	41.00	40.00	1	42.538	106.00			
2	Lavado de materia prima	20.00	25.00	25.00	20.00	25.00	26.00	25.00	26.00	27.00	20.00	25.00	25.00	26.00	25.00	25.00	25.00	26.00	25.00	25.00	27.00	25.00	25.00	26.00	25.00	26.00	27.00	1	24.885	647.00			
3	Selección	15.00	21.00	20.00	20.00	20.00	24.00	23.00	20.00	20.00	15.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	1	19.923	518.00			
4	Pelido	30.00	42.00	40.00	40.00	40.00	41.00	43.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	1	39.846	1036.00			
5	Cocción	240.00	260.00	260.00	260.00	260.00	260.00	270.00	270.00	270.00	265.00	240.00	240.00	240.00	245.00	245.00	245.00	245.00	245.00	245.00	245.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	1	249.808	6495.00			
6	Enfriamiento	30.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	33.00	33.00	33.00	33.00	33.00	33.00	33.00	33.00	33.00	33.00	33.00	36.00	33.00	1	32.846	854.00			
7	Trazado de producto (filtrado)	47.00	45.00	45.00	45.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	55.00	50.00	50.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	40.00	1	47.962	1247.00			
8	Preparación de líquido de cobertura	10.00	15.00	20.00	20.00	20.00	25.00	27.00	20.00	27.00	20.00	20.00	27.00	20.00	20.00	20.00	27.00	20.00	20.00	20.00	27.00	20.00	27.00	20.00	27.00	20.00	20.00	1	21.500	559.00			
9	Llenado de los envases	35.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	37.00	35.00	38.00	38.00	38.00	38.00	38.00	38.00	38.00	38.00	38.00	38.00	38.00	38.00	38.00	38.00	38.00	38.00	40.00	35.00	1	38.077	990.00			
10	Aplicación de líquido de cobertura caliente	10.00	14.00	15.00	16.00	15.00	16.00	16.00	15.00	16.00	15.00	15.00	16.00	15.00	15.00	15.00	16.00	15.00	15.00	15.00	16.00	15.00	16.00	15.00	16.00	15.00	15.00	1	15.115	393.00			
11	Sello hermético de envases	19.00	15.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	12.00	10.00	10.00	10.00	10.00	1	15.615	406.00			
12	Esterilización	40.00	46.00	46.00	46.00	46.00	46.00	46.00	46.00	46.00	40.00	40.00	47.00	47.00	47.00	47.00	47.00	47.00	47.00	47.00	47.00	47.00	47.00	47.00	47.00	47.00	45.00	47.00	43.00	45.00	1	45.577	1185.00
13	Enfriamiento	30.00	32.00	30.00	35.00	30.00	35.00	35.00	30.00	35.00	30.00	30.00	35.00	30.00	30.00	30.00	35.00	30.00	30.00	30.00	35.00	30.00	35.00	30.00	35.00	30.00	35.00	30.00	1	31.808	827.00		
14	Etiquetado y almacenamiento de envases	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	59.00	60.00	60.00	67.00	60.00	60.00	60.00	65.00	60.00	67.00	60.00	60.00	60.00	70.00	60.00	60.00	60.00	60.00	1	64.154	1668.00			
TOTAL																														17931.00			

Departamento: Producción		Sección: 2																								Estudio núm.: 2				
Operación:		Estudio de métodos núm.: 1																												
Planta:		Conserva de Anchoeta																												
Inventos/Estudio de Dosis S.A.C.		Material: Pescado																								Comenzó: 01/05/2019				
Observado por: Maza Equán, Jonathan y Sánchez Anticona, Daniel		Mes: Mayo																								Terminó: 30/05/2019				
		Mes: Mayo																								Tiempo transcurrido: 26 días				
N°	ACTIVIDAD	Tiempo observado (T.O) (Hors)																								F	Por T.O	Total T.O		
		Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24				Día 25	Día 26
1	Recepción de materia prima	0.50	0.67	0.67	0.68	0.67	1.00	0.70	0.68	0.67	0.67	0.68	0.67	0.83	0.70	0.68	0.83	0.72	1.00	0.67	0.67	0.68	0.67	0.72	0.67	0.68	0.67	1.00	0.03	0.71
2	Lavado de materia prima	0.33	0.42	0.42	0.33	0.42	0.43	0.42	0.43	0.45	0.33	0.42	0.42	0.43	0.42	0.42	0.42	0.43	0.42	0.42	0.45	0.42	0.42	0.43	0.42	0.43	0.45	1.00	0.02	0.41
3	Selección	0.25	0.35	0.33	0.33	0.33	0.40	0.38	0.33	0.33	0.25	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	1.00	0.01	0.33	
4	Pebido	0.50	0.70	0.67	0.67	0.67	0.68	0.72	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	1.00	0.03	0.66	
5	Cocción	4.00	4.33	4.33	4.33	4.33	4.33	4.50	4.50	4.50	4.42	4.00	4.00	4.00	4.08	4.08	4.08	4.08	4.08	4.08	4.08	4.08	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	1.00	0.16	4.16
6	Enfriamiento	0.50	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	1.00			
7	Tizado de producto (filtrado)	0.78	0.75	0.75	0.75	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.92	0.83	0.83	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.67	1.00	0.03	0.80
8	Preparación de líquido de cobertura	0.17	0.25	0.33	0.33	0.33	0.42	0.45	0.33	0.45	0.33	0.33	0.45	0.33	0.33	0.33	0.45	0.33	0.33	0.33	0.45	0.33	0.45	0.33	0.45	0.33	1.00	0.01	0.36	
9	Llenado de los envases	0.58	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.62	0.58	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	1.00	0.02	0.63	
10	Aplicación de líquido de cobertura caliente	0.17	0.23	0.25	0.27	0.25	0.27	0.27	0.25	0.27	0.25	0.25	0.27	0.25	0.25	0.25	0.25	0.27	0.25	0.25	0.25	0.27	0.25	0.27	0.25	0.27	1.00	0.01	0.25	
11	Sellado hermético de envases	0.32	0.25	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.20	0.17	0.17	1.00	0.01	0.26	
12	Estabilización	0.67	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.67	0.67	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.75	0.78	1.00	0.03	0.76	
13	Enfriamiento	0.50	0.53	0.50	0.58	0.50	0.58	0.58	0.50	0.58	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.50	0.58	0.50	0.58	0.50	0.58	0.50	1.00	0.02	0.53	
14	Etiquetado y almacenamiento de envases	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	0.98	1.00	1.00	1.12	1.00	1.00	1.00	1.08	1.00	1.12	1.00	1.00	1.00	1.17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.04	1.07
HORAS DE TRABAJADAS POR DIA		10.43	11.67	11.77	11.80	11.85	12.47	12.32	11.97	11.97	11.38	11.15	11.58	11.43	11.37	11.40	11.47	11.58	11.67	11.22	11.17	11.37	11.25	11.30	11.05	11.32	10.92			

TablaG. Formatos de Control de Productividad mes de abril.

Recepción de materia prima																										
Mes: Abril	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	1/04/2019	2/04/2019	3/04/2019	4/04/2019	5/04/2019	6/04/2019	8/04/2019	9/04/2019	10/04/2019	11/04/2019	12/04/2019	13/04/2019	15/04/2019	16/04/2019	17/04/2019	18/04/2019	19/04/2019	20/04/2019	22/04/2019	23/04/2019	24/04/2019	25/04/2019	26/04/2019	27/04/2019	29/04/2019	30/04/2019
Número de Operarios	20.000	19.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	19.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
Horas	0.500	0.500	0.667	0.683	0.667	1.000	0.700	0.683	0.667	0.667	0.683	0.667	0.833	0.700	0.683	0.833	0.717	1.000	0.667	0.667	0.683	0.667	0.717	0.667	0.683	0.667
Producción Kg.	4590.250	4635.220	4563.690	4589.020	4601.110	4599.480	4587.210	4532.690	4567.540	4531.900	4601.780	4522.030	4578.080	4578.350	4599.060	4523.210	4598.970	4575.790	4602.470	4536.580	4593.210	4583.210	4593.210	4893.790	4693.210	4720.600
Productividad	459.025	487.918	342.277	335.782	345.083	329.974	327.658	331.660	342.566	339.893	337.447	339.152	274.685	327.039	336.517	271.393	320.858	228.790	345.185	358.151	336.089	343.741	320.457	367.034	343.406	354.045
Productividad promedio	336.378																									
Productividad en el mes de Abril	8745.823																									
Lavado de materia prima																										
Mes: Septiembre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	1/04/2019	2/04/2019	3/04/2019	4/04/2019	5/04/2019	6/04/2019	8/04/2019	9/04/2019	10/04/2019	11/04/2019	12/04/2019	13/04/2019	15/04/2019	16/04/2019	17/04/2019	18/04/2019	19/04/2019	20/04/2019	22/04/2019	23/04/2019	24/04/2019	25/04/2019	26/04/2019	27/04/2019	29/04/2019	30/04/2019
Número de Operarios	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	20	20	20	20	20
Horas	0.333	0.500	0.500	0.500	0.417	0.433	0.417	0.433	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.430	0.417	0.417	0.433	0.417	0.433	0.450
Producción Kg.	4580.25	4635.22	4533.69	4579.02	4591.11	4589.48	4577.21	4522.69	4537.54	4521.9	4601.78	4512.03	4568.08	4568.55	4589.06	4513.21	4588.97	4565.79	4592.47	4536.58	4583.21	4573.21	4583.21	4883.79	4683.21	4710.6
Productividad	687.0375	486.862632	455.369	457.902	550.9332	529.5553846	549.2652	521.8488462	455.754	452.19	460.178	451.203	456.808	456.855	458.906	451.321	458.897	456.579	459.247	529.4245614	549.9852	548.7852	528.8319231	586.0548	540.3703846	523.4
Productividad promedio	502.445																									
Productividad en el mes de Abril	13063.566																									
Selección																										
Mes: Septiembre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	1/04/2019	2/04/2019	3/04/2019	4/04/2019	5/04/2019	6/04/2019	8/04/2019	9/04/2019	10/04/2019	11/04/2019	12/04/2019	13/04/2019	15/04/2019	16/04/2019	17/04/2019	18/04/2019	19/04/2019	20/04/2019	22/04/2019	23/04/2019	24/04/2019	25/04/2019	26/04/2019	27/04/2019	29/04/2019	30/04/2019
Número de Operarios	20.00	19.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	19.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
Horas	0.250	0.267	0.333	0.333	0.333	0.400	0.383	0.333	0.333	0.250	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333
Producción Kg.	4560.25	4605.22	4533.69	4579.02	4571.11	4569.48	4557.21	4502.69	4537.54	4501.9	4581.78	4492.03	4548.08	4548.55	4569.06	4493.21	4568.97	4545.79	4572.47	4506.58	4563.21	4553.21	4563.21	4883.79	4683.21	4690.6
Productividad	912.05	908.925	680.6535	683.853	685.6665	571.185	594.4189957	675.4035	680.631	900.38	687.267	673.8045	682.212	682.2825	685.359	673.9815	685.2455	681.8685	685.8705	711.5652632	684.4815	682.9815	684.4815	729.5685	699.4815	703.59
Productividad promedio	704.873																									
Productividad en el mes de Abril	18326.707																									

Pelado																										
Mes: Mayo	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	01/05/2019	02/05/2019	03/05/2019	04/05/2019	06/05/2019	07/05/2019	08/05/2019	09/05/2019	10/05/2019	11/05/2019	13/05/2019	14/05/2019	15/05/2019	16/05/2019	17/05/2019	18/05/2019	20/05/2019	21/05/2019	22/05/2019	23/05/2019	24/05/2019	25/05/2019	27/05/2019	28/05/2019	29/05/2019	30/05/2019
Número de Operario	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	20	20	20	20	20
Horas	0.500	0.700	0.667	0.667	0.667	0.683	0.717	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667
Producción Kg.	4540.25	4585.22	4513.69	4539.02	4551.11	4549.48	4537.21	4482.69	4517.54	4481.9	4561.78	4472.03	4528.08	4528.55	4549.06	4473.21	4548.97	4525.79	4552.47	4486.58	4543.21	4533.21	4543.21	4843.79	4643.21	4670.6
Productividad	454.025	344.7538335	338.52675	340.4265	341.33325	332.88878	316.549535	336.20175	338.8155	336.1425	342.1335	335.40225	339.606	339.64125	341.1795	335.49075	341.17275	339.43425	341.43525	354.203684	340.74075	339.99075	340.74075	363.28425	348.24075	350.295
Productividad promedio	345.102																									
Productividad en el mes de Mayo	8972.654																									

Cocción																										
Mes: Mayo	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	01/05/2019	02/05/2019	03/05/2019	04/05/2019	06/05/2019	07/05/2019	08/05/2019	09/05/2019	10/05/2019	11/05/2019	13/05/2019	14/05/2019	15/05/2019	16/05/2019	17/05/2019	18/05/2019	20/05/2019	21/05/2019	22/05/2019	23/05/2019	24/05/2019	25/05/2019	27/05/2019	28/05/2019	29/05/2019	30/05/2019
Número de Operario	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	20	20	20	20	20
Horas	4.000	4.333	4.333	4.333	4.333	4.333	4.500	4.500	4.500	4.417	4.000	4.000	4.000	4.083	4.083	4.083	4.083	4.083	4.083	4.083	4.083	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000
Producción Kg.	4560.25	4605.22	4533.69	4559.02	4571.11	4569.48	4557.21	4502.69	4537.54	4501.9	4581.78	4492.03	4548.08	4548.55	4569.06	4493.21	4568.97	4545.79	4572.47	4506.58	4563.21	4553.21	4563.21	4863.79	4663.21	4690.6
Productividad	57.003125	55.93384615	52.3118077	52.6040769	52.7435769	52.7247692	50.6356667	50.0298889	50.4171111	50.9649057	57.27225	56.150375	56.851	55.6965306	55.9476735	55.0188889	55.9465714	55.6627347	55.9894286	58.0869603	55.8760408	56.915125	57.040125	60.797375	58.290125	58.6325
Productividad promedio	55.213																									
Productividad en el mes de Mayo	1435.542																									

Enfriamiento																										
Mes: Mayo	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	01/05/2019	02/05/2019	03/05/2019	04/05/2019	06/05/2019	07/05/2019	08/05/2019	09/05/2019	10/05/2019	11/05/2019	13/05/2019	14/05/2019	15/05/2019	16/05/2019	17/05/2019	18/05/2019	20/05/2019	21/05/2019	22/05/2019	23/05/2019	24/05/2019	25/05/2019	27/05/2019	28/05/2019	29/05/2019	30/05/2019
Número de Operario	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Horas	0.500	0.583	0.583	0.583	0.583	0.583	0.583	0.583	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.550	0.550	0.550	0.550	0.550	0.550	0.550	0.550	0.550	0.550	0.600	0.550
Producción Kg.	4540.25	4585.22	4513.69	4539.02	4551.11	4549.48	4537.21	4482.69	4517.54	4481.9	4561.78	4472.03	4528.08	4528.55	4549.06	4473.21	4548.97	4525.79	4552.47	4486.58	4543.21	4533.21	4543.21	4843.79	4643.21	4670.6
Productividad	454.025	3930.188571	3868.87714	3890.58857	3900.95143	3899.55429	3889.03714	3842.30571	4517.54	4481.9	4561.78	4472.03	4528.08	4528.55	4135.50909	4066.55455	4135.42727	4114.35455	4138.60909	4078.70909	4130.19091	4121.1	4130.19091	4403.44545	3869.34167	4246
Productividad promedio	4170.041																									
Productividad en el mes de Mayo	108421.065																									

Trozado de producto (fileteado)																										
Mes: Mayo	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	01/05/2019	02/05/2019	03/05/2019	04/05/2019	06/05/2019	07/05/2019	08/05/2019	09/05/2019	10/05/2019	11/05/2019	13/05/2019	14/05/2019	15/05/2019	16/05/2019	17/05/2019	18/05/2019	20/05/2019	21/05/2019	22/05/2019	23/05/2019	24/05/2019	25/05/2019	27/05/2019	28/05/2019	29/05/2019	30/05/2019
Número de Operario	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	20	20	20	20
Horas	0.783	0.750	0.750	0.750	0.833	0.833	0.833	0.833	0.833	0.833	0.833	0.833	0.833	0.833	0.833	0.833	0.917	0.833	0.833	0.750	0.750	0.750	0.750	0.750	0.750	0.667
Producción Kg.	4560.25	4605.22	4533.69	4559.02	4571.11	4569.48	4557.21	4502.69	4537.54	4501.9	4581.78	4492.03	4548.08	4548.55	4569.06	4493.21	4568.97	4545.79	4572.47	4506.58	4563.21	4553.21	4563.21	4863.79	4663.21	4690.6
Productividad	291.080	307.015	302.246	303.935	274.267	274.169	273.433	270.161	272.252	270.114	274.907	269.522	272.885	272.913	274.144	269.593	249.217	272.747	274.348	300.439	304.214	319.524	304.214	324.253	310.881	351.795
Productividad promedio	287.856																									
Productividad en el mes de Mayo	7484.264																									

Preparación de líquido de cobertura																										
Mes: Mayo	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	01/05/2019	02/05/2019	03/05/2019	04/05/2019	06/05/2019	07/05/2019	08/05/2019	09/05/2019	10/05/2019	11/05/2019	13/05/2019	14/05/2019	15/05/2019	16/05/2019	17/05/2019	18/05/2019	20/05/2019	21/05/2019	22/05/2019	23/05/2019	24/05/2019	25/05/2019	27/05/2019	28/05/2019	29/05/2019	30/05/2019
Número de Operario	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Horas	0.167	0.250	0.333	0.333	0.333	0.417	0.450	0.333	0.450	0.333	0.333	0.450	0.333	0.333	0.333	0.333	0.450	0.333	0.333	0.333	0.450	0.333	0.450	0.333	0.450	0.333
Producción Kg.	4570.25	4615.22	4543.69	4569.02	4581.11	4579.48	4567.21	4512.69	4547.54	4511.9	4591.78	4502.03	4558.08	4558.55	4579.06	4503.21	4578.97	4555.79	4582.47	4516.58	4573.21	4563.21	4573.21	4873.79	4673.21	4700.6
Productividad	9140.500	6153.627	4543.690	4569.020	4581.110	3663.584	3383.119	4512.690	3368.548	4511.900	6887.670	3334.837	4558.080	4558.550	4579.060	4503.210	3391.830	4555.790	4582.470	4516.580	3387.563	4563.210	3387.563	4873.790	3461.637	4700.600
Productividad promedio	4548.855																									
Productividad en el mes de Mayo	118270.227																									

Precalametamiento de los envases hasta 90° C																										
Mes: Mayo	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	01/05/2019	02/05/2019	03/05/2019	04/05/2019	06/05/2019	07/05/2019	08/05/2019	09/05/2019	10/05/2019	11/05/2019	13/05/2019	14/05/2019	15/05/2019	16/05/2019	17/05/2019	18/05/2019	20/05/2019	21/05/2019	22/05/2019	23/05/2019	24/05/2019	25/05/2019	27/05/2019	28/05/2019	29/05/2019	30/05/2019
Número de Operario	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	20	20	20	20	20
Horas	0.583	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667	0.617	0.583	0.633	0.633	0.633	0.633	0.633	0.633	0.633	0.633	0.633	0.633	0.633	0.633	0.633	0.633	0.633	0.633	0.667	0.583
Producción Kg.	4570.25	4615.22	4543.69	4569.02	4581.11	4579.48	4567.21	4512.69	4547.54	4511.9	4591.78	4502.03	4558.08	4558.55	4579.06	4503.21	4578.97	4555.79	4582.47	4516.58	4573.21	4563.21	4573.21	4873.79	4673.21	4700.6
Productividad	391.736	364.359	340.777	342.677	343.583	343.461	370.314	386.802	359.016	356.203	362.509	355.423	359.848	359.886	361.505	355.517	361.498	359.668	361.774	375.339	361.043	360.253	361.043	384.773	350.491	402.909
Productividad promedio	362.785																									
Productividad en el mes de Mayo	9432.405																									

Lenado de los envases																										
Mes: Mayo	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	01/05/2019	02/05/2019	03/05/2019	04/05/2019	06/05/2019	07/05/2019	08/05/2019	09/05/2019	10/05/2019	11/05/2019	13/05/2019	14/05/2019	15/05/2019	16/05/2019	17/05/2019	18/05/2019	20/05/2019	21/05/2019	22/05/2019	23/05/2019	24/05/2019	25/05/2019	27/05/2019	28/05/2019	29/05/2019	30/05/2019
Número de Operario	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	20	20	20	20	20
Horas	0.167	0.233	0.250	0.267	0.250	0.267	0.267	0.250	0.267	0.250	0.250	0.267	0.250	0.250	0.250	0.250	0.267	0.250	0.250	0.250	0.267	0.250	0.267	0.250	0.267	0.250
Producción Kg.	4580.25	4625.22	4553.69	4579.02	4591.11	4589.48	4577.21	4522.69	4557.54	4521.9	4601.78	4512.03	4568.08	4568.55	4589.06	4513.21	4588.97	4565.79	4592.47	4526.58	4583.21	4573.21	4583.21	4883.79	4683.21	4710.6
Productividad	1374.075	1043.283	910.738	858.566	918.222	860.528	858.227	904.538	854.539	904.380	920.356	846.006	913.616	913.710	917.812	902.642	860.432	913.158	918.494	952.964	859.352	914.642	859.352	976.758	878.102	942.120
Productividad promedio	922.177																									
Productividad en el mes de Mayo	23976.610																									

Sellado hermético de envases																										
Mes: Mayo	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	01/05/2019	02/05/2019	03/05/2019	04/05/2019	06/05/2019	07/05/2019	08/05/2019	09/05/2019	10/05/2019	11/05/2019	13/05/2019	14/05/2019	15/05/2019	16/05/2019	17/05/2019	18/05/2019	20/05/2019	21/05/2019	22/05/2019	23/05/2019	24/05/2019	25/05/2019	27/05/2019	28/05/2019	29/05/2019	30/05/2019
Número de Operario	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	19	20	20	20	20
Horas	0.317	0.250	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.167	0.167	0.167	0.167	0.167	0.167	0.200	0.167	0.167	0.167	0.167
Producción Kg.	4580.25	4625.22	4553.69	4579.02	4591.11	4589.48	4577.21	4522.69	4557.54	4521.9	4601.78	4512.03	4568.08	4568.55	4589.06	4513.21	4588.97	4565.79	4592.47	4526.58	4583.21	4573.21	4583.21	4883.79	4683.21	4710.6
Productividad	723.1973684	973.7305263	683.0535	686.853	688.6665	688.422	686.5815	678.4035	683.631	678.285	690.267	676.8045	685.212	685.2825	688.359	1353.963	1376.691	1369.737	1377.741	1429.44632	1374.963	1203.47632	1374.963	1465.137	1404.963	1413.18
Productividad promedio	990.039																									
Productividad en el mes de Mayo	25741.010																									

Esterilización																										
Mes: Mayo	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	01/05/2019	02/05/2019	03/05/2019	04/05/2019	06/05/2019	07/05/2019	08/05/2019	09/05/2019	10/05/2019	11/05/2019	13/05/2019	14/05/2019	15/05/2019	16/05/2019	17/05/2019	18/05/2019	20/05/2019	21/05/2019	22/05/2019	23/05/2019	24/05/2019	25/05/2019	27/05/2019	28/05/2019	29/05/2019	30/05/2019
Número de Operario	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	20	20	20	20	20
Horas	0.667	0.767	0.767	0.767	0.767	0.767	0.767	0.767	0.767	0.667	0.667	0.783	0.783	0.783	0.783	0.783	0.783	0.783	0.783	0.783	0.783	0.783	0.750	0.783	0.717	0.750
Producción Kg.	4580.25	4625.22	4553.69	4579.02	4591.11	4589.48	4577.21	4522.69	4557.54	4521.9	4601.78	4512.03	4568.08	4568.55	4589.06	4513.21	4588.97	4565.79	4592.47	4526.58	4583.21	4573.21	4583.21	4883.79	4683.21	4710.6
Productividad	343.51875	317.5208238	296.979783	298.631739	299.420217	299.31913	298.513696	294.958043	297.23087	339.1425	345.1335	288.001915	291.579574	291.609574	292.918723	288.077234	292.912979	291.433404	293.136383	304.137514	292.545319	291.907021	305.547333	311.731277	326.735581	314.04
Productividad promedio	304.103																									
Productividad en el mes de Mayo	7906.678																									

Enfriamiento																										
Mes: Mayo	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	01/05/2019	02/05/2019	03/05/2019	04/05/2019	06/05/2019	07/05/2019	08/05/2019	09/05/2019	10/05/2019	11/05/2019	13/05/2019	14/05/2019	15/05/2019	16/05/2019	17/05/2019	18/05/2019	20/05/2019	21/05/2019	22/05/2019	23/05/2019	24/05/2019	25/05/2019	27/05/2019	28/05/2019	29/05/2019	30/05/2019
Número de Operario	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Horas	0.500	0.533	0.500	0.583	0.500	0.583	0.583	0.500	0.583	0.500	0.500	0.583	0.500	0.500	0.500	0.500	0.583	0.500	0.500	0.500	0.583	0.500	0.583	0.500	0.583	0.500
Producción Kg.	4570.250	4615.220	4543.690	4569.020	4581.110	4579.480	4567.210	4512.690	4547.540	4511.900	4591.780	4502.030	4558.080	4558.550	4579.060	4503.210	4578.970	4555.790	4582.470	4516.580	4573.210	4563.210	4573.210	4873.790	4673.210	4700.600
Productividad	3046.833333	2884.5125	3029.12667	2610.86857	3054.07333	2616.84571	2609.83429	3008.46	2598.59429	3007.93333	3061.18667	2572.58857	3038.72	3039.03333	3052.70667	3002.14	2616.55429	3037.19333	3054.98	3011.05333	2613.26286	3042.14	2613.26286	3249.19333	2670.40571	3133.73333
Productividad promedio	2895.201																									
Productividad en el mes de Mayo	75275.236																									

Etiquetado y almacenamiento de envases																										
Mes: Mayo	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	01/05/2019	02/05/2019	03/05/2019	04/05/2019	06/05/2019	07/05/2019	08/05/2019	09/05/2019	10/05/2019	11/05/2019	13/05/2019	14/05/2019	15/05/2019	16/05/2019	17/05/2019	18/05/2019	20/05/2019	21/05/2019	22/05/2019	23/05/2019	24/05/2019	25/05/2019	27/05/2019	28/05/2019	29/05/2019	30/05/2019
Número de Operario	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	20	20	20	20	20
Horas	1.167	1.167	1.167	1.167	1.167	1.167	1.167	1.167	0.983	1.000	1.000	1.117	1.000	1.000	1.000	1.083	1.000	1.117	1.000	1.000	1.000	1.167	1.000	1.000	1.000	1.000
Producción Kg.	4570.250	4615.220	4543.690	4569.020	4581.110	4579.480	4567.210	4512.690	4547.540	4511.900	4591.780	4502.030	4558.080	4558.550	4579.060	4503.210	4578.970	4555.790	4582.470	4516.580	4573.210	4563.210	4573.210	4873.790	4673.210	4700.600
Productividad	195.868	208.205	194.730	195.815	196.333	196.263	195.738	193.401	231.231	225.595	229.589	201.583	227.904	227.928	228.953	207.840	228.949	203.991	229.124	237.715	228.661	195.566	228.661	243.690	233.661	235.030
Productividad promedio	216.232																									
Productividad en el mes de Mayo	5622.021																									

Mes: Mayo	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	01/05/2019	02/05/2019	03/05/2019	04/05/2019	06/05/2019	07/05/2019	08/05/2019	09/05/2019	10/05/2019	11/05/2019	13/05/2019	14/05/2019	15/05/2019	16/05/2019	17/05/2019	18/05/2019	20/05/2019	21/05/2019	22/05/2019	23/05/2019	24/05/2019	25/05/2019	27/05/2019	28/05/2019	29/05/2019	30/05/2019
Productividad por días	22616.198	18225.820	16129.829	15856.473	16232.386	14558.469	14403.323	16006.864	15101.405	17081.117	19309.732	14962.749	16756.365	16830.347	16500.657	16827.005	15446.329	16971.722	17210.253	17217.814	15518.966	16984.232	15496.347	18339.509	15496.005	17729.369
Productividad promedio de los 26 días	16684.973																									

PRODUCTIVIDAD TOTAL EN EL MES	433809.287	433809.287
PRODUCTIVIDAD PROMEDIO	16684.973	16684.973
PRODUCTIVIDAD PROMEDIO POR DIA, DE MANO DE OBRA PROMEDIO DE CADA ACTIVIDAD DEL MES DE MAYO		
Recepción de materia prima	331.686	Kg/hh
Lavado de materia prima	559.132	Kg/hh
Selección	696.550	Kg/hh
Pelado	345.102	Kg/hh
Cocción	55.213	Kg/hh
Enfriamiento	4170.041	Kg/hh
Trozado de producto (fileteado)	287.856	Kg/hh
Preparación de líquido de cobertura	4548.855	Kg/hh
Llenado de los envases	362.785	Kg/hh
Aplicación de líquido de cobertura caliente	922.177	Kg/hh
Sellado hermético de envases	990.039	Kg/hh
Estерilización	304.103	Kg/hh
Enfriamiento	2895.201	Kg/hh
Etiquetado y almacenamiento de envases	216.232	Kg/hh

En éstos cuadros podemos apreciar la productividad de cada actividad en los diferentes días del mes mayo, por lo que usamos los datos de hora mano de obra, número de personal y cantidad de producción.

TablaH. Estudio de Tiempos mes de junio.

Departamento: Producción		Sección: 3																								Estudio n.º: 3				
Operación:	Estudio de métodos n.º: 1																													
Planta:	Conservas																													
Inversiones Estudio de Métodos S.A.C.	Material Pescado																								Comenzó: 01/05/2019					
Observado por: Meza Espín, Jonathan y Sánchez Anticona, Daniel		Mes: Junio																								Terminó: 30/05/2019				
		Mes: Junio																								Tiempo transcurrido: 26 días				
Nº	ACTIVIDAD	Tiempo observado (T.O) (Min)																								F	Pm T.O	Total T.O		
		Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24				Día 25	Día 26
1	Recepción de materia prima	30.00	40.00	40.00	41.00	40.00	40.00	60.00	41.00	41.00	40.00	41.00	40.00	50.00	42.00	41.00	50.00	43.00	41.00	40.00	40.00	41.00	40.00	43.00	40.00	41.00	40.00	1	41.769	1086.00
2	Lavado de materia prima	20.00	25.00	25.00	20.00	25.00	25.00	25.00	20.00	20.00	20.00	25.00	25.00	26.00	25.00	25.00	25.00	26.00	20.00	25.00	27.00	25.00	25.00	26.00	25.00	26.00	27.00	1	24.154	628.00
3	Selección	15.00	21.00	20.00	20.00	20.00	21.00	20.00	20.00	20.00	15.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	1	19.692	512.00	
4	Pelado	30.00	42.00	40.00	40.00	40.00	42.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	1	39.769	1034.00	
5	Cocción	240.00	260.00	260.00	260.00	260.00	260.00	260.00	260.00	265.00	240.00	240.00	240.00	245.00	245.00	245.00	245.00	260.00	245.00	245.00	245.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	1	249.231	6480.00	
6	Enfriamiento	30.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	33.00	33.00	33.00	35.00	33.00	33.00	33.00	33.00	33.00	33.00	33.00	36.00	1	33.115	861.00	
7	Tizado de producto (filtrado)	48.00	48.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	45.00	50.00	50.00	42.00	42.00	42.00	42.00	42.00	42.00	1	46.385	1206.00		
8	Preparación de líquido de cobertura	10.00	15.00	20.00	20.00	20.00	15.00	20.00	20.00	20.00	20.00	27.00	20.00	20.00	20.00	27.00	20.00	20.00	20.00	27.00	20.00	27.00	20.00	27.00	20.00	1	20.577	535.00		
9	Llenado de los envases	35.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	38.00	38.00	38.00	38.00	38.00	38.00	38.00	40.00	38.00	38.00	38.00	38.00	38.00	38.00	38.00	40.00	1	38.538	1002.00		
10	Aplicación de líquido de cobertura caliente	10.00	14.00	15.00	16.00	15.00	14.00	15.00	16.00	16.00	15.00	15.00	16.00	15.00	15.00	15.00	16.00	16.00	15.00	15.00	16.00	15.00	16.00	15.00	16.00	1	15.077	392.00		
11	Sellado hermético de envases	10.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	1	17.885	465.00		
12	Etiquetación	40.00	46.00	46.00	46.00	46.00	46.00	46.00	46.00	46.00	40.00	40.00	47.00	47.00	47.00	47.00	47.00	47.00	47.00	47.00	47.00	47.00	47.00	45.00	1	45.538	1184.00			
13	Enfriamiento	30.00	32.00	30.00	35.00	30.00	32.00	30.00	35.00	35.00	30.00	30.00	35.00	30.00	30.00	30.00	35.00	35.00	30.00	30.00	35.00	30.00	35.00	30.00	1	31.885	829.00			
14	Etiquetado y almacenamiento de envases	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	67.00	60.00	60.00	60.00	65.00	60.00	60.00	60.00	60.00	70.00	60.00	60.00	1	60.846	1582.00			
TOTAL																												17796.00		

Departamento: Producción		Sección:3																										Estudio n.º:3		
Operación:		Estudio de métodos n.º:1																												
Planta:		Conserva de Anchoeta																												
Inventores Estrella de David S.A.C		Material: Pescado																										Comenzó: 01/05/2019		
Observado por: Maza Espino, Jonathan y Sánchez Anticona, Daniel		Mes: Junio																										Terminó: 30/05/2019		
		Mes: Junio																										Tiempo trasc.: 26 días		
Nº	ACTIVIDAD	Tiempo observado (T.O) (Horas)																										F	Pm T.O	Total T.O
		Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26			
1	Recepción de materia prima	0.50	0.67	0.67	0.68	0.67	0.67	1.00	0.68	0.68	0.67	0.68	0.67	0.83	0.70	0.68	0.83	0.72	0.68	0.67	0.67	0.68	0.67	0.72	0.67	0.68	0.67	1	0.03	0.70
2	Lavado de materia prima	0.33	0.42	0.42	0.33	0.42	0.42	0.42	0.33	0.33	0.33	0.42	0.42	0.43	0.42	0.42	0.42	0.43	0.33	0.42	0.45	0.42	0.42	0.43	0.42	0.43	0.45	1	0.02	0.40
3	Selección	0.25	0.35	0.33	0.33	0.33	0.35	0.33	0.33	0.33	0.25	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	1	0.01	0.33	
4	Pebido	0.50	0.70	0.67	0.67	0.67	0.70	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	1	0.03	0.66	
5	Cocción	4.00	4.33	4.33	4.33	4.33	4.33	4.33	4.33	4.33	4.42	4.00	4.00	4.00	4.08	4.08	4.08	4.08	4.33	4.08	4.08	4.08	4.00	4.00	4.00	4.00	1	0.16	4.15	
6	Enfriamiento	0.50	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.50	0.50	0.50	0.50	0.55	0.55	0.55	0.58	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	1				
7	Temizado de producto (filtrado)	0.80	0.80	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.75	0.83	0.83	0.70	0.70	0.70	0.70	1	0.03	0.77		
8	Preparación de líquido de cobertura	0.17	0.25	0.33	0.33	0.33	0.25	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.45	0.33	0.33	0.33	0.33	0.45	0.33	0.33	0.33	0.45	0.33	0.45	0.33	1	0.01	0.34		
9	Llenado de los envases	0.58	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.67	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	1	0.02	0.64		
10	Aplicación de líquido de cobertura caliente	0.17	0.23	0.25	0.27	0.25	0.23	0.25	0.27	0.27	0.25	0.25	0.27	0.25	0.25	0.25	0.25	0.27	0.27	0.25	0.25	0.27	0.25	0.27	0.25	1	0.01	0.25		
11	Sellado hermético de envases	0.17	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	1	0.01	0.30		
12	Estanización	0.67	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.67	0.67	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.77	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.75	1	0.03	0.76		
13	Enfriamiento	0.50	0.53	0.50	0.58	0.50	0.53	0.50	0.58	0.58	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.50	0.50	0.58	0.58	0.50	0.50	0.58	0.50	0.58	0.50	1	0.02	0.53		
14	Etiquetado y almacenamiento de envases	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.12	1.00	1.00	1.00	1.08	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.17	1.00	1.00	1	0.04	1.01		
HORAS DE TRABAJADAS POR DIA		10.13	11.55	11.52	11.55	11.52	11.50	11.85	11.55	11.63	11.38	11.15	11.58	11.43	11.37	11.40	11.63	11.67	11.63	11.38	11.42	11.48	11.33	11.42	11.17			10.92		

TablaI. Formatos de Control de Productividad mes de junio.

Recepcion de materia prima																										
Mes: Junio	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	01/06/2019	03/06/2019	04/06/2019	05/06/2019	06/06/2019	07/06/2019	08/06/2019	10/06/2019	11/06/2019	12/06/2019	13/06/2019	14/06/2019	15/06/2019	17/06/2019	18/06/2019	19/06/2019	20/06/2019	21/06/2019	22/06/2019	24/06/2019	25/06/2019	26/06/2019	27/06/2019	28/06/2019	29/06/2019	30/06/2019
Número de Opera	20.000	19.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	19.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
Horas	0.500	0.667	0.667	0.683	0.667	0.667	1.000	0.683	0.683	0.667	0.683	0.667	0.833	0.700	0.683	0.833	0.717	0.683	0.667	0.667	0.683	0.667	0.717	0.667	0.683	0.667
Producción Kg.	4590.250	4635.220	4563.690	4589.020	4601.110	4599.480	4587.210	4532.690	4567.540	4531.900	4611.780	4522.030	4578.080	4578.550	4599.060	4523.210	4598.970	4575.790	4602.470	4536.580	4593.210	4583.210	4593.210	4893.790	4693.210	4720.600
Productividad	459.025	365.938	342.277	335.782	345.083	344.961	229.361	331.660	334.210	339.893	337.447	339.152	274.685	327.039	336.517	271.393	320.858	334.814	345.185	358.151	336.089	343.741	320.457	367.034	343.406	354.045
Productividad promedio	336.085																									
Productividad en el mes de Junio	8738.202																									

Lavado de materia prima																										
Mes: Junio	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	01/06/2019	03/06/2019	04/06/2019	05/06/2019	06/06/2019	07/06/2019	08/06/2019	10/06/2019	11/06/2019	12/06/2019	13/06/2019	14/06/2019	15/06/2019	17/06/2019	18/06/2019	19/06/2019	20/06/2019	21/06/2019	22/06/2019	24/06/2019	25/06/2019	26/06/2019	27/06/2019	28/06/2019	29/06/2019	30/06/2019
Número de Opera	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	20	20	20	20	20
Horas	0.333	0.417	0.417	0.333	0.417	0.417	0.417	0.333	0.333	0.333	0.417	0.417	0.433	0.417	0.417	0.417	0.433	0.333	0.417	0.450	0.417	0.417	0.433	0.417	0.433	0.450
Producción Kg.	4580.25	4625.22	4553.69	4579.02	4591.11	4589.48	4577.21	4522.69	4557.54	4521.9	4601.78	4512.03	4568.08	4568.55	4589.06	4513.21	4588.97	4565.79	4592.47	4526.58	4583.21	4573.21	4583.21	4883.79	4683.21	4710.6
Productividad	687.0375	584.2383158	546.4428	686.853	550.9332	550.7376	549.2652	678.4035	683.631	678.285	552.2136	541.4436	527.08615	548.226	550.6872	541.5852	529.49654	684.8685	551.0964	529.42456	549.9852	548.7852	528.83192	586.0548	540.37038	523.4
Productividad promedio	578.053																									
Productividad en el mes de Junio	15029.382																									

Selección																										
Mes: Junio	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	01/06/2019	03/06/2019	04/06/2019	05/06/2019	06/06/2019	07/06/2019	08/06/2019	10/06/2019	11/06/2019	12/06/2019	13/06/2019	14/06/2019	15/06/2019	17/06/2019	18/06/2019	19/06/2019	20/06/2019	21/06/2019	22/06/2019	24/06/2019	25/06/2019	26/06/2019	27/06/2019	28/06/2019	29/06/2019	30/06/2019
Número de Opera	20.00	19.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	19.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
Horas	0.250	0.350	0.333	0.333	0.333	0.350	0.333	0.333	0.333	0.250	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333
Producción Kg.	4560.25	4605.22	4533.69	4559.02	4571.11	4569.48	4557.21	4502.69	4537.54	4501.9	4581.78	4492.03	4548.08	4548.55	4569.06	4493.21	4568.97	4545.79	4572.47	4506.58	4563.21	4553.21	4563.21	4863.79	4663.21	4690.6
Productividad	912.05	692.5142857	680.0535	683.853	685.6665	652.782857	683.5815	675.4035	680.631	900.38	687.267	673.8045	682.212	682.2825	685.359	673.9815	685.3455	681.8685	685.8705	711.565263	684.4815	682.9815	684.4815	729.5685	699.4815	703.59
Productividad promedio	703.118																									
Productividad en el mes de Junio	18281.057																									

Pelado																										
Mes: Junio	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	01/06/2019	03/06/2019	04/06/2019	05/06/2019	06/06/2019	07/06/2019	08/06/2019	10/06/2019	11/06/2019	12/06/2019	13/06/2019	14/06/2019	15/06/2019	17/06/2019	18/06/2019	19/06/2019	20/06/2019	21/06/2019	22/06/2019	24/06/2019	25/06/2019	26/06/2019	27/06/2019	28/06/2019	29/06/2019	30/06/2019
Número de Opera	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	20	20	20	20	20
Horas	0.500	0.700	0.667	0.667	0.667	0.700	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667
Producción Kg.	4540.25	4585.22	4513.69	4539.02	4551.11	4549.48	4537.21	4482.69	4517.54	4481.9	4561.78	4472.03	4528.08	4528.55	4549.06	4473.21	4548.97	4525.79	4552.47	4486.58	4543.21	4533.21	4543.21	4843.79	4643.21	4670.6
Productividad	454.025	344.7533835	338.52675	340.4265	341.33325	324.962857	340.29075	336.20175	338.8155	336.1425	342.1335	335.40225	339.606	339.64125	341.1795	335.49075	341.17275	339.43425	341.43525	354.203684	340.74075	339.99075	340.74075	363.28425	348.24075	350.295
Productividad promedio	345.710																									
Productividad en el mes de Junio	8988.470																									

Cocción																										
Mes: Junio	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	01/06/2019	03/06/2019	04/06/2019	05/06/2019	06/06/2019	07/06/2019	08/06/2019	10/06/2019	11/06/2019	12/06/2019	13/06/2019	14/06/2019	15/06/2019	17/06/2019	18/06/2019	19/06/2019	20/06/2019	21/06/2019	22/06/2019	24/06/2019	25/06/2019	26/06/2019	27/06/2019	28/06/2019	29/06/2019	30/06/2019
Número de Opera	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	20	20	20	20	20
Horas	4.000	4.333	4.333	4.333	4.333	4.333	4.333	4.333	4.333	4.417	4.000	4.000	4.000	4.083	4.083	4.083	4.083	4.333	4.083	4.083	4.083	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000
Producción Kg.	4560.25	4605.22	4533.69	4559.02	4571.11	4569.48	4557.21	4502.69	4537.54	4501.9	4581.78	4492.03	4548.08	4548.55	4569.06	4493.21	4568.97	4545.79	4572.47	4506.58	4563.21	4553.21	4563.21	4863.79	4663.21	4690.6
Productividad	57.003125	55.93384615	52.3118077	52.6040769	52.7435769	52.5831923	51.9541154	52.3562308	50.9649057	57.27225	56.150375	56.851	55.6965306	55.9476735	55.018898	55.9465714	52.4514231	55.9894286	58.0869603	55.8760408	56.915125	57.040125	60.797375	58.290125	58.6325	
Productividad promedio	55.313																									
Productividad en el mes de Junio	1438.142																									

Enfriamiento																										
Mes: Junio	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	01/06/2019	03/06/2019	04/06/2019	05/06/2019	06/06/2019	07/06/2019	08/06/2019	10/06/2019	11/06/2019	12/06/2019	13/06/2019	14/06/2019	15/06/2019	17/06/2019	18/06/2019	19/06/2019	20/06/2019	21/06/2019	22/06/2019	24/06/2019	25/06/2019	26/06/2019	27/06/2019	28/06/2019	29/06/2019	30/06/2019
Número de Opera	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Horas	0.500	0.583	0.583	0.583	0.583	0.583	0.583	0.583	0.583	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.550	0.550	0.550	0.583	0.550	0.550	0.550	0.550	0.550	0.550	0.600	0.550
Producción Kg.	4540.25	4585.22	4513.69	4539.02	4551.11	4549.48	4537.21	4482.69	4517.54	4481.9	4561.78	4472.03	4528.08	4528.55	4549.06	4473.21	4548.97	4525.79	4552.47	4486.58	4543.21	4533.21	4543.21	4843.79	4643.21	4670.6
Productividad	4540.25	3930.188571	3868.87714	3890.58857	3900.95143	3899.55429	3889.03714	3842.30571	3872.17714	4481.9	4561.78	4472.03	4528.08	4528.55	4135.50909	4066.55455	4135.42727	3879.24857	4138.60909	4078.70909	4130.19091	4121.1	4130.19091	4403.45455	3869.34167	4246
Productividad promedio	4136.177																									
Productividad en el mes de Junio	107540.597																									

Trozado de producto (fileado)																										
Mes: Junio	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	01/06/2019	03/06/2019	04/06/2019	05/06/2019	06/06/2019	07/06/2019	08/06/2019	10/06/2019	11/06/2019	12/06/2019	13/06/2019	14/06/2019	15/06/2019	17/06/2019	18/06/2019	19/06/2019	20/06/2019	21/06/2019	22/06/2019	24/06/2019	25/06/2019	26/06/2019	27/06/2019	28/06/2019	29/06/2019	30/06/2019
Número de Opera	20	20	20	20	20	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
Horas	0.800	0.800	0.750	0.750	0.750	0.750	0.750	0.750	0.750	0.833	0.833	0.833	0.833	0.833	0.833	0.833	0.833	0.750	0.833	0.833	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.667
Producción Kg.	4560.25	4605.22	4533.69	4559.02	4571.11	4569.48	4557.21	4502.69	4537.54	4501.9	4581.78	4492.03	4548.08	4548.55	4569.06	4493.21	4568.97	4545.79	4572.47	4506.58	4563.21	4553.21	4563.21	4863.79	4663.21	4690.6
Productividad	285.016	287.826	302.246	303.935	304.741	320.665	319.804	315.978	318.424	284.331	289.376	283.707	287.247	287.277	288.572	283.782	288.567	319.003	288.788	284.626	343.098	342.347	343.098	365.698	350.617	370.311
Productividad promedio	309.965																									
Productividad en el mes de junio	8059.079																									

Preparación de líquido de cobertura																										
Mes: Junio	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	01/06/2019	03/06/2019	04/06/2019	05/06/2019	06/06/2019	07/06/2019	08/06/2019	10/06/2019	11/06/2019	12/06/2019	13/06/2019	14/06/2019	15/06/2019	17/06/2019	18/06/2019	19/06/2019	20/06/2019	21/06/2019	22/06/2019	24/06/2019	25/06/2019	26/06/2019	27/06/2019	28/06/2019	29/06/2019	30/06/2019
Número de Opera	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Horas	0.167	0.250	0.333	0.333	0.333	0.250	0.333	0.333	0.333	0.333	0.450	0.333	0.333	0.333	0.450	0.333	0.333	0.333	0.450	0.333	0.450	0.333	0.450	0.333	0.450	0.333
Producción Kg.	4570.25	4615.22	4543.69	4569.02	4581.11	4579.48	4567.21	4512.69	4547.54	4511.9	4591.78	4502.03	4558.08	4558.55	4579.06	4503.21	4578.97	4555.79	4582.47	4516.58	4573.21	4563.21	4573.21	4873.79	4673.21	4700.6
Productividad	9140.500	6153.627	4543.690	4569.020	4581.110	6105.973	4567.210	4512.690	4547.540	4511.900	4591.780	3334.837	6837.120	4558.550	4579.060	4503.210	3391.830	4555.790	4582.470	4516.580	3387.563	4563.210	3387.563	4873.790	3461.637	4700.600
Productividad promedio	4733.033																									
Productividad en el mes de Junio	123058.850																									

Precalametamiento de los envases hasta 90° C																										
Mes: Junio	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	01/06/2019	03/06/2019	04/06/2019	05/06/2019	06/06/2019	07/06/2019	08/06/2019	10/06/2019	11/06/2019	12/06/2019	13/06/2019	14/06/2019	15/06/2019	17/06/2019	18/06/2019	19/06/2019	20/06/2019	21/06/2019	22/06/2019	24/06/2019	25/06/2019	26/06/2019	27/06/2019	28/06/2019	29/06/2019	30/06/2019
Número de Opera	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	20	20	20	20	20
Horas	0.583	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667	0.633	0.633	0.633	0.633	0.633	0.633	0.633	0.633	0.667	0.633	0.633	0.633	0.633	0.633	0.633	0.667	0.583
Producción Kg.	4570.25	4615.22	4543.69	4569.02	4581.11	4579.48	4567.21	4512.69	4547.54	4511.9	4591.78	4502.03	4558.08	4558.55	4579.06	4503.21	4578.97	4555.79	4582.47	4516.58	4573.21	4563.21	4573.21	4873.79	4673.21	4700.6
Productividad	391.736	364.359	340.777	342.677	343.383	343.461	342.541	338.452	341.066	356.203	362.509	355.423	359.848	359.886	361.505	355.517	361.498	341.684	361.774	375.339	361.043	360.253	361.043	384.773	350.491	402.909
Productividad promedio	358.475																									
Productividad en el mes de Junio	9320.347																									

Llenado de los envases																										
Mes: Junio	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	01/09/2019	02/09/2019	03/09/2019	04/09/2019	05/09/2019	06/09/2019	08/09/2019	09/09/2019	10/09/2019	11/09/2019	12/09/2019	13/09/2019	15/09/2019	16/09/2019	17/09/2019	18/09/2019	19/09/2019	20/09/2019	22/09/2019	23/09/2019	24/09/2019	25/09/2019	26/09/2019	27/09/2019	29/09/2019	30/09/2019
Número de Opera	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	20	20	20	20	20
Horas	0.167	0.233	0.250	0.267	0.250	0.233	0.250	0.267	0.267	0.250	0.250	0.267	0.250	0.250	0.250	0.267	0.267	0.250	0.250	0.267	0.250	0.267	0.250	0.267	0.250	
Producción Kg.	4580.25	4625.22	4553.69	4579.02	4591.11	4589.48	4577.21	4522.69	4557.54	4521.9	4601.78	4512.03	4568.08	4568.55	4589.06	4513.21	4588.97	4565.79	4592.47	4526.58	4583.21	4573.21	4583.21	4883.79	4683.21	4710.6
Productividad	1374.075	1043.283	910.738	858.566	918.222	983.460	915.442	848.004	854.539	904.380	920.356	846.006	913.616	913.710	917.812	902.642	860.432	856.086	918.494	952.964	859.352	914.642	859.352	976.758	878.102	942.120
Productividad promedio	924.737																									
Productividad en el mes de Junio	24043.152																									

Sellado hermético de envases																										
Mes: Junio	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	01/06/2019	03/06/2019	04/06/2019	05/06/2019	06/06/2019	07/06/2019	08/06/2019	10/06/2019	11/06/2019	12/06/2019	13/06/2019	14/06/2019	15/06/2019	17/06/2019	18/06/2019	19/06/2019	20/06/2019	21/06/2019	22/06/2019	24/06/2019	25/06/2019	26/06/2019	27/06/2019	28/06/2019	29/06/2019	30/06/2019
Número de Opera	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	19	20	20	20	20
Horas	0.167	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.167
Producción Kg.	4580.25	4625.22	4553.69	4579.02	4591.11	4589.48	4577.21	4522.69	4557.54	4521.9	4601.78	4512.03	4568.08	4568.55	4589.06	4513.21	4588.97	4565.79	4592.47	4526.58	4583.21	4573.21	4583.21	4883.79	4683.21	4710.6
Productividad	1374.075	973.7305263	910.738	915.804	918.222	917.896	915.442	904.538	683.631	678.285	690.267	676.8045	685.212	685.2825	688.359	676.9815	688.3455	684.6685	688.8705	714.723158	687.4815	722.085789	687.4815	732.5685	702.4815	1413.18
Productividad promedio	808.360																									
Productividad en el mes de Junio	21017.354																									

Esterilización																										
Mes: Junio	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
		01/06/2019	03/06/2019	04/06/2019	05/06/2019	06/06/2019	07/06/2019	08/06/2019	10/06/2019	11/06/2019	12/06/2019	13/06/2019	14/06/2019	15/06/2019	17/06/2019	18/06/2019	19/06/2019	20/06/2019	21/06/2019	22/06/2019	24/06/2019	25/06/2019	26/06/2019	27/06/2019	28/06/2019	29/06/2019
Número de Opera	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	20	20	20	20	20
Horas	0.667	0.767	0.767	0.767	0.767	0.767	0.767	0.767	0.767	0.667	0.667	0.783	0.783	0.783	0.783	0.783	0.783	0.767	0.783	0.783	0.783	0.783	0.750	0.783	0.717	0.750
Producción Kg.	4580.25	4625.22	4553.69	4579.02	4591.11	4589.48	4577.21	4522.69	4557.54	4521.9	4601.78	4512.03	4568.08	4568.55	4589.06	4513.21	4588.97	4565.79	4592.47	4526.58	4583.21	4573.21	4583.21	4883.79	4683.21	4710.6
Productividad	343.51875	317.5208238	296.979783	298.631739	299.420217	299.313913	298.513696	294.958043	297.23087	339.1425	345.1335	288.001915	291.579574	291.609574	292.918723	288.077234	292.912979	297.768913	293.136383	304.137514	292.545319	291.907021	305.547333	311.731277	326.735581	314.04
Productividad promedio	304.347																									
Productividad en el mes de Junio	7913.013																									

Enfriamiento																										
Mes: Junio	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
		01/06/2019	03/06/2019	04/06/2019	05/06/2019	06/06/2019	07/06/2019	08/06/2019	10/06/2019	11/06/2019	12/06/2019	13/06/2019	14/06/2019	15/06/2019	17/06/2019	18/06/2019	19/06/2019	20/06/2019	21/06/2019	22/06/2019	24/06/2019	25/06/2019	26/06/2019	27/06/2019	28/06/2019	29/06/2019
Número de Opera	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Horas	0.500	0.533	0.500	0.583	0.500	0.533	0.500	0.583	0.583	0.500	0.500	0.583	0.500	0.500	0.500	0.500	0.583	0.583	0.500	0.500	0.583	0.500	0.583	0.500	0.583	0.500
Producción Kg.	4570.25	4615.22	4543.69	4569.02	4581.11	4579.48	4567.21	4512.69	4547.54	4511.9	4591.78	4502.03	4558.08	4558.55	4579.06	4503.21	4578.97	4555.79	4582.47	4516.58	4573.21	4563.21	4573.21	4873.79	4673.21	4700.6
Productividad	3046.833333	2884.5125	3029.12667	2610.86857	3054.07333	2862.175	3044.80667	2578.68	2598.59429	3007.93333	3061.18667	2572.58857	3038.72	3039.03333	3052.70667	3002.14	2616.55429	2603.30857	3054.98	3011.05333	2613.26286	3042.14	2613.26286	3249.19333	2670.40571	3133.73333
Productividad promedio	2888.149																									
Productividad en el mes de Junio	75091.873																									

Etiquetado y almacenamiento de envases																										
Mes: Junio	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
		01/06/2019	03/06/2019	04/06/2019	05/06/2019	06/06/2019	07/06/2019	08/06/2019	10/06/2019	11/06/2019	12/06/2019	13/06/2019	14/06/2019	15/06/2019	17/06/2019	18/06/2019	19/06/2019	20/06/2019	21/06/2019	22/06/2019	24/06/2019	25/06/2019	26/06/2019	27/06/2019	28/06/2019	29/06/2019
Número de Opera	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	20	20	20	20	20
Horas	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.117	1.000	1.000	1.000	1.083	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.167	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Producción Kg.	4570.250	4615.220	4543.690	4569.020	4581.110	4579.480	4567.210	4512.690	4547.540	4511.900	4591.780	4502.030	4558.080	4558.550	4579.060	4503.210	4578.970	4555.790	4582.470	4516.580	4573.210	4563.210	4573.210	4873.790	4673.210	4700.600
Productividad	228.513	242.906	227.185	228.451	229.056	228.974	228.361	225.635	227.377	225.595	229.589	201.583	227.904	227.928	228.953	207.840	228.949	227.790	229.124	237.715	228.661	195.566	228.661	243.690	233.661	235.030
Productividad promedio	227.104																									
Productividad en el mes de Junio	5904.692																									

Mes: Junio	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
		01/09/2019	02/09/2019	03/09/2019	04/09/2019	05/09/2019	06/09/2019	08/09/2019	09/09/2019	10/09/2019	11/09/2019	12/09/2019	13/09/2019	15/09/2019	16/09/2019	17/09/2019	18/09/2019	19/09/2019	20/09/2019	22/09/2019	23/09/2019	24/09/2019	25/09/2019	26/09/2019	27/09/2019	29/09/2019
Productividad por días	23293.657	18241.332	16389.968	16118.060	16525.138	17887.642	16376.238	15934.864	15830.222	17095.334	17028.310	14976.935	19049.767	16844.711	16515.085	16164.213	14797.334	15858.983	16535.822	16487.279	14870.369	16525.664	14847.750	17648.387	14833.260	17747.885
Productividad promedio de los 26 días	16708.623																									

PRODUCTIVIDAD TOTAL EN EL MES	434424.210	434424.210
PRODUCTIVIDAD PROMEDIO	16708.623	16708.623

PRODUCTIVIDAD PROMEDIO POR DIA, DE MANO DE OBRA PROMEDIO DE CADA ACTIVIDAD DEL MES DE JUNIO		
Recepción de materia prima	336.085	Kg/hh
Lavado de materia prima	578.053	Kg/hh
Selección	703.118	Kg/hh
Pelado	345.710	Kg/hh
Cocción	55.313	Kg/hh
Enfriamiento	4136.177	Kg/hh
Trozado de producto (fileteado)	309.965	Kg/hh
Preparación de líquido de cobertura	4733.033	Kg/hh
Llenado de los envases	358.475	Kg/hh
Aplicación de líquido de cobertura caliente	924.737	Kg/hh
Sellado hermético de envases	808.360	Kg/hh
Esterilización	304.347	Kg/hh
Enfriamiento	2888.149	Kg/hh
Etiquetado y almacenamiento de envases	227.104	Kg/hh

En estos cuadros podemos apreciar la productividad de cada actividad en los diferentes días del mes junio, por lo que usamos los datos de hora mano de obra, número de personal y cantidad de producción.

TablaJ. Estudio de Tiempos mes de julio.

Departamento: Producción		Sección: 4																								Estudio n.º: 4				
Operación:	Estudio de métodos n.º: 1																													
Planta:	Conservas																													
Inversiones Estudio de David S.A.C.	Material Pescado																								Comenzó: 01/07/2019					
Observado por: Meza Espín, Jonathan y Sánchez Anticona, Daniel	Mes: Julio																								Terminó: 30/07/2019					
	Mes: Julio																								Tiempo másc.: 26 días					
Nº	ACTIVIDAD	Tiempo observado (T.O) (Min)																								F	Pm T.O	Total T.O		
		Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24				Día 25	Día 26
1	Recepción de materia prima	30.00	40.00	40.00	55.00	40.00	40.00	60.00	60.00	60.00	40.00	41.00	40.00	50.00	42.00	41.00	50.00	43.00	41.00	40.00	41.00	40.00	43.00	40.00	41.00	40.00	1	43.769	118.00	
2	Lavado de materia prima	20.00	25.00	25.00	20.00	25.00	25.00	25.00	20.00	20.00	20.00	25.00	25.00	26.00	25.00	25.00	25.00	26.00	20.00	25.00	27.00	25.00	25.00	26.00	25.00	26.00	27.00	1	24.154	628.00
3	Selección	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	20.00	20.00	20.00	15.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	1	18.654	485.00	
4	Pelido	30.00	42.00	40.00	40.00	40.00	42.00	40.00	40.00	42.00	40.00	40.00	40.00	40.00	42.00	40.00	40.00	40.00	42.00	40.00	40.00	40.00	42.00	40.00	40.00	40.00	1	40.077	1042.00	
5	Cocción	240.00	260.00	260.00	260.00	260.00	260.00	260.00	260.00	260.00	260.00	260.00	240.00	240.00	260.00	260.00	260.00	245.00	260.00	260.00	260.00	260.00	240.00	260.00	260.00	240.00	1	255.577	6645.00	
6	Enfriamiento	30.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	30.00	30.00	35.00	35.00	35.00	33.00	35.00	35.00	35.00	33.00	35.00	35.00	33.00	1	34.192	889.00		
7	Timizado de producto (fileteado)	40.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	45.00	45.00	45.00	45.00	50.00	50.00	45.00	45.00	45.00	50.00	45.00	45.00	45.00	40.00	45.00	45.00	45.00	40.00	1	46.154	1200.00	
8	Preparación de líquido de cobertura	10.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	20.00	15.00	15.00	15.00	27.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	1	15.462	402.00	
9	Llenado de los envases	35.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	38.00	40.00	40.00	38.00	38.00	38.00	38.00	38.00	40.00	40.00	40.00	38.00	40.00	40.00	38.00	40.00	1	39.192	1019.00	
10	Aplicación de líquido de cobertura caliente	10.00	14.00	15.00	16.00	15.00	14.00	15.00	16.00	16.00	15.00	15.00	16.00	15.00	15.00	15.00	16.00	16.00	15.00	16.00	16.00	15.00	16.00	15.00	16.00	15.00	1	15.115	393.00	
11	Sellado hermético de envases	10.00	15.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	15.00	15.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	15.00	15.00	15.00	10.00	15.00	15.00	10.00	15.00	15.00	1	15.000	390.00	
12	Estereilización	40.00	46.00	46.00	46.00	46.00	46.00	46.00	46.00	46.00	40.00	46.00	46.00	47.00	47.00	47.00	47.00	47.00	46.00	46.00	46.00	47.00	46.00	46.00	47.00	46.00	1	45.808	1191.00	
13	Enfriamiento	30.00	32.00	30.00	35.00	30.00	32.00	30.00	35.00	35.00	30.00	30.00	35.00	30.00	30.00	30.00	30.00	35.00	35.00	30.00	35.00	35.00	30.00	35.00	30.00	35.00	1	32.077	834.00	
14	Etiquetado y almacenamiento de envases	60.00	58.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	60.00	60.00	67.00	60.00	60.00	60.00	65.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	70.00	60.00	60.00	60.00	1	62.115	1615.00	
TOTAL																												17871.00		

Departamento: Producción		Sección: I																									
Operación:		Estudio de métodos núm.: I																									
Planta:		Conserva de Anchoeta																									
Inversores Estrella de David S.A.C.		Materia: Pescado																									
Observado por: Meza Equin, Rhonatan y Sánchez Anticona, Daniel		Mes: Julio																									
		Mes: Julio																									
N°	ACTIVIDAD	Tiempo observado (T.O) (Horas)																									
		Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
1	Recepción de materia prima	0.50	0.67	0.67	0.92	0.67	0.67	1.00	1.00	1.00	0.67	0.68	0.67	0.83	0.70	0.68	0.83	0.72	0.68	0.67	0.67	0.68	0.67	0.72	0.67	0.68	0.67
2	Lavado de materia prima	0.33	0.42	0.42	0.33	0.42	0.42	0.42	0.33	0.33	0.33	0.42	0.42	0.43	0.42	0.42	0.42	0.43	0.33	0.42	0.45	0.42	0.43	0.42	0.43	0.43	0.45
3	Selección	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.33	0.33	0.33	0.25	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33
4	Pebido	0.50	0.70	0.67	0.67	0.67	0.70	0.67	0.67	0.70	0.67	0.67	0.67	0.67	0.70	0.67	0.67	0.67	0.70	0.67	0.67	0.67	0.67	0.70	0.67	0.67	0.67
5	Cocción	4.00	4.33	4.33	4.33	4.33	4.33	4.33	4.33	4.33	4.33	4.33	4.00	4.00	4.33	4.33	4.33	4.08	4.33	4.33	4.33	4.33	4.00	4.33	4.33	4.33	4.00
6	Enfriamiento	0.50	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.50	0.50	0.58	0.58	0.58	0.55	0.58	0.58	0.58	0.58	0.55	0.58	0.58	0.58	0.55
7	Trizado de producto (fileteado)	0.67	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.75	0.75	0.75	0.75	0.83	0.83	0.75	0.75	0.75	0.83	0.75	0.75	0.75	0.75	0.67	0.75	0.75	0.75	0.67
8	Preparación de líquido de cobertura	0.17	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.33	0.25	0.25	0.25	0.45	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
9	Llenado de los envases	0.58	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.63	0.67	0.67	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.67	0.67	0.67	0.63	0.67	0.67	0.63	0.67	0.67
10	Aplicación de líquido de cobertura caliente	0.17	0.23	0.25	0.27	0.25	0.23	0.25	0.27	0.27	0.25	0.25	0.27	0.25	0.25	0.25	0.25	0.27	0.27	0.25	0.27	0.27	0.25	0.27	0.25	0.25	0.27
11	Sellado hermético de envases	0.17	0.25	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.25	0.25	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.25	0.25	0.25	0.17	0.25	0.25	0.17	0.25	0.25
12	Estabilización	0.67	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.67	0.77	0.77	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.77	0.77	0.77	0.78	0.77	0.77	0.78	0.77	0.77
13	Enfriamiento	0.50	0.53	0.50	0.58	0.50	0.53	0.50	0.58	0.58	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.50	0.50	0.58	0.58	0.50	0.58	0.58	0.50	0.58	0.50	0.50	0.58
14	Etiquetado y almacenamiento de envases	1.00	0.97	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.00	1.00	1.12	1.00	1.00	1.00	1.08	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.17	1.00	1.00	1.00	1.00
HORAS DE TRABAJADAS POR DIA		10.00	11.45	11.60	11.87	11.60	11.65	12.02	11.95	11.98	11.22	11.45	11.32	11.27	11.40	11.35	11.58	11.50	11.50	11.43	11.57	11.45	11.15	11.63	11.33	11.47	11.12

TablaK. Formatos de Control de Productividad mes de julio.

Recepcion de materia prima																										
Mes: Julio	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	01/07/2019	02/07/2019	03/07/2019	04/07/2019	05/07/2019	06/07/2019	08/07/2019	09/07/2019	10/07/2019	11/07/2019	12/07/2019	13/07/2019	15/08/2019	16/08/2019	17/08/2019	18/08/2019	19/08/2019	20/08/2019	22/07/2019	23/07/2019	24/07/2019	25/07/2019	26/07/2019	27/07/2019	29/08/2019	30/08/2019
Número de Operarios	20.000	19.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	19.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
Horas	0.50	0.67	0.67	0.92	0.67	0.67	1.00	1.00	1.00	0.67	0.68	0.67	0.83	0.70	0.68	0.83	0.72	0.68	0.67	0.67	0.68	0.67	0.72	0.67	0.68	0.67
Producción Kg.	4590.25	4635.22	4563.69	4589.02	4601.11	4599.48	4587.21	4532.69	4567.54	4531.90	4611.78	4522.03	4578.08	4578.55	4599.06	4523.21	4598.97	4575.79	4602.47	4536.58	4593.21	4583.21	4593.21	4893.79	4693.21	4720.60
Productividad	459.03	365.94	342.28	250.31	345.08	344.96	229.36	226.63	228.38	339.89	337.45	339.15	274.68	327.04	336.52	271.39	320.86	334.81	345.19	358.15	336.09	343.74	320.46	367.03	343.41	354.05
Productividad promedio	324.687																									
Productividad en el mes de Julio	8441.871																									
Lavado de materia prima																										
Mes: Julio	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	01/07/2019	02/07/2019	03/07/2019	04/07/2019	05/07/2019	06/07/2019	08/07/2019	09/07/2019	10/07/2019	11/07/2019	12/07/2019	13/07/2019	15/08/2019	16/08/2019	17/08/2019	18/08/2019	19/08/2019	20/08/2019	22/07/2019	23/07/2019	24/07/2019	25/07/2019	26/07/2019	27/07/2019	29/08/2019	30/08/2019
Número de Operarios	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	20	20	20	20	20
Horas	0.33	0.42	0.42	0.33	0.42	0.42	0.42	0.33	0.33	0.33	0.42	0.42	0.43	0.42	0.42	0.42	0.43	0.33	0.42	0.45	0.42	0.42	0.43	0.42	0.43	0.45
Producción Kg.	4580.25	4625.22	4553.69	4579.02	4591.11	4589.48	4577.21	4522.69	4557.54	4521.90	4601.78	4512.03	4568.08	4568.55	4589.06	4513.21	4588.97	4565.79	4592.47	4526.58	4583.21	4573.21	4583.21	4883.79	4683.21	4710.60
Productividad	687.04	584.24	546.44	686.85	550.93	550.74	549.27	678.40	683.63	678.29	552.21	541.44	527.09	548.23	550.69	541.59	529.50	684.87	551.10	529.42	549.99	548.79	528.83	586.05	540.37	523.40
Productividad promedio	578.053																									
Productividad en el mes de septiembre	15029.382																									
Selecion																										
Mes: Julio	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	01/07/2019	02/07/2019	03/07/2019	04/07/2019	05/07/2019	06/07/2019	08/07/2019	09/07/2019	10/07/2019	11/07/2019	12/07/2019	13/07/2019	15/08/2019	16/08/2019	17/08/2019	18/08/2019	19/08/2019	20/08/2019	22/07/2019	23/07/2019	24/07/2019	25/07/2019	26/07/2019	27/07/2019	29/08/2019	30/08/2019
Número de Operarios	20.00	19.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	19.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
Horas	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.33	0.33	0.33	0.25	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33
Producción Kg.	4560.25	4605.22	4533.69	4559.02	4571.11	4569.48	4557.21	4502.69	4537.54	4501.90	4581.78	4492.03	4548.08	4548.55	4569.06	4493.21	4568.97	4545.79	4572.47	4506.58	4563.21	4553.21	4563.21	4863.79	4663.21	4690.60
Productividad	912.05	969.52	906.74	911.80	914.22	913.90	683.58	675.40	680.63	900.38	687.27	673.80	682.21	682.28	685.36	673.98	685.35	681.87	685.87	711.57	684.48	682.98	684.48	729.57	699.48	703.59
Productividad promedio	750.091																									
Productividad en el mes de septiembre	19502.367																									

Pelado																										
Mes: Julio	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	01/07/2019	02/07/2019	03/07/2019	04/07/2019	05/07/2019	06/07/2019	08/07/2019	09/07/2019	10/07/2019	11/07/2019	12/07/2019	13/07/2019	15/08/2019	16/08/2019	17/08/2019	18/08/2019	19/08/2019	20/08/2019	22/07/2019	23/07/2019	24/07/2019	25/07/2019	26/07/2019	27/07/2019	29/08/2019	30/08/2019
Número de Operarios	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	20	20	20	20	20
Horas	0.50	0.70	0.67	0.67	0.67	0.70	0.67	0.67	0.67	0.70	0.67	0.67	0.67	0.70	0.67	0.67	0.67	0.70	0.67	0.67	0.67	0.67	0.70	0.67	0.67	0.67
Producción Kg.	4540.25	4585.22	4513.69	4539.02	4551.11	4549.48	4537.21	4482.69	4517.54	4481.90	4561.78	4472.03	4528.08	4528.55	4549.06	4473.21	4548.97	4525.79	4552.47	4486.58	4543.21	4533.21	4543.21	4843.79	4643.21	4670.60
Productividad	454.03	344.75	338.53	340.43	341.33	324.96	340.29	336.20	322.68	336.14	342.13	335.40	339.61	323.47	341.18	335.49	341.17	323.27	341.44	354.20	340.74	339.99	324.52	363.28	348.24	350.30
Productividad promedio	343.222																									
Productividad en el mes de septiembre	8923.773																									

Cocción																										
Mes: Julio	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	01/07/2019	02/07/2019	03/07/2019	04/07/2019	05/07/2019	06/07/2019	08/07/2019	09/07/2019	10/07/2019	11/07/2019	12/07/2019	13/07/2019	15/08/2019	16/08/2019	17/08/2019	18/08/2019	19/08/2019	20/08/2019	22/07/2019	23/07/2019	24/07/2019	25/07/2019	26/07/2019	27/07/2019	29/08/2019	30/08/2019
Número de Operarios	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	20	20	20	20	20
Horas	4.00	4.33	4.33	4.33	4.33	4.33	4.33	4.33	4.33	4.33	4.33	4.00	4.00	4.33	4.33	4.33	4.08	4.33	4.33	4.33	4.33	4.33	4.00	4.33	4.33	4.00
Producción Kg.	4560.25	4605.22	4533.69	4559.02	4571.11	4569.48	4557.21	4502.69	4537.54	4501.90	4581.78	4492.03	4548.08	4548.55	4569.06	4493.21	4568.97	4545.79	4572.47	4506.58	4563.21	4553.21	4563.21	4843.79	4663.21	4690.60
Productividad	57.00	55.93	52.31	52.60	52.74	52.72	52.58	51.95	52.36	51.95	52.87	56.15	56.85	52.48	52.72	51.84	55.95	52.45	52.76	54.74	52.65	56.92	52.65	56.12	53.81	58.63
Productividad promedio	53.913																									
Productividad en el mes de septiembre	1401.748																									

Enfriamiento																										
Mes: Julio	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	01/07/2019	02/07/2019	03/07/2019	04/07/2019	05/07/2019	06/07/2019	08/07/2019	09/07/2019	10/07/2019	11/07/2019	12/07/2019	13/07/2019	15/08/2019	16/08/2019	17/08/2019	18/08/2019	19/08/2019	20/08/2019	22/07/2019	23/07/2019	24/07/2019	25/07/2019	26/07/2019	27/07/2019	29/08/2019	30/08/2019
Número de Operarios	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Horas	0.50	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.50	0.50	0.58	0.58	0.58	0.55	0.58	0.58	0.58	0.58	0.55	0.58	0.58	0.58	0.55
Producción Kg.	4540.25	4585.22	4513.69	4539.02	4551.11	4549.48	4537.21	4482.69	4517.54	4481.90	4561.78	4472.03	4528.08	4528.55	4549.06	4473.21	4548.97	4525.79	4552.47	4486.58	4543.21	4533.21	4543.21	4843.79	4643.21	4670.60
Productividad	454.03	393.01	386.88	389.02	390.95	389.55	388.04	384.21	387.21	384.63	391.10	447.03	452.08	388.16	389.19	383.18	413.43	387.25	390.12	384.64	389.18	412.10	389.18	415.82	397.89	424.00
Productividad promedio	400.937																									
Productividad en el mes de septiembre	10450.362																									

Trozado de producto (fileteado)																										
Mes: Julio	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	01/07/2019	02/07/2019	03/07/2019	04/07/2019	05/07/2019	06/07/2019	08/07/2019	09/07/2019	10/07/2019	11/07/2019	12/07/2019	13/07/2019	15/08/2019	16/08/2019	17/08/2019	18/08/2019	19/08/2019	20/08/2019	22/07/2019	23/07/2019	24/07/2019	25/07/2019	26/07/2019	27/07/2019	29/08/2019	30/08/2019
Número de Operarios	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19
Horas	0.67	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.75	0.75	0.75	0.75	0.83	0.83	0.75	0.75	0.75	0.83	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.67	0.75	0.75	0.67
Producción Kg.	4560.25	4605.22	4533.69	4559.02	4571.11	4569.48	4557.21	4502.69	4537.54	4501.90	4581.78	4492.03	4548.08	4548.55	4569.06	4493.21	4568.97	4545.79	4572.47	4506.58	4563.21	4553.21	4563.21	4843.79	4663.21	4690.60
Productividad	342.02	290.86	272.02	273.54	274.27	274.17	273.43	300.18	302.50	300.13	305.45	269.52	272.88	303.24	304.60	299.55	274.14	303.05	304.83	300.44	304.21	341.49	304.21	324.25	310.88	370.31
Productividad promedio	299.853																									
Productividad en el mes de septiembre	7796.184																									

Preparación de líquido de cobertura																										
Mes: Julio	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	01/07/2019	02/07/2019	03/07/2019	04/07/2019	05/07/2019	06/07/2019	08/07/2019	09/07/2019	10/07/2019	11/07/2019	12/07/2019	13/07/2019	15/08/2019	16/08/2019	17/08/2019	18/08/2019	19/08/2019	20/08/2019	22/07/2019	23/07/2019	24/07/2019	25/07/2019	26/07/2019	27/07/2019	29/08/2019	30/08/2019
Número de Operarios	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Horas	0.17	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.33	0.25	0.25	0.45	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
Producción Kg.	4570.25	4615.22	4543.69	4569.02	4581.11	4579.48	4567.21	4512.69	4547.54	4511.90	4591.78	4502.03	4558.08	4558.55	4579.06	4503.21	4578.97	4555.79	4582.47	4516.58	4573.21	4563.21	4573.21	4873.79	4673.21	4700.60
Productividad	9140.50	6153.63	6058.25	6092.03	6108.15	6105.97	6089.61	6016.92	6063.39	6015.87	6122.37	6002.71	4558.08	6078.07	6105.41	6004.28	3391.83	6074.39	6109.96	6022.11	6097.61	6084.28	6097.61	6498.39	6230.95	6267.47
Productividad promedio	6061.147																									
Productivdad en el mes de septiembre	157589.823																									

Precalametamiento de los envases hasta 90° C																										
Mes: Julio	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	01/07/2019	02/07/2019	03/07/2019	04/07/2019	05/07/2019	06/07/2019	08/07/2019	09/07/2019	10/07/2019	11/07/2019	12/07/2019	13/07/2019	15/08/2019	16/08/2019	17/08/2019	18/08/2019	19/08/2019	20/08/2019	22/07/2019	23/07/2019	24/07/2019	25/07/2019	26/07/2019	27/07/2019	29/08/2019	30/08/2019
Número de Operarios	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	20	20	20	20	20
Horas	0.58	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.63	0.67	0.67	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.67	0.67	0.67	0.63	0.67	0.67	0.63	0.67	0.67
Producción Kg.	4570.25	4615.22	4543.69	4569.02	4581.11	4579.48	4567.21	4512.69	4547.54	4511.90	4591.78	4502.03	4558.08	4558.55	4579.06	4503.21	4578.97	4555.79	4582.47	4516.58	4573.21	4563.21	4573.21	4873.79	4673.21	4700.60
Productividad	391.74	364.36	340.78	342.68	343.58	343.46	342.54	338.45	341.07	356.20	344.38	337.65	359.85	359.89	361.50	355.52	361.50	341.68	343.69	356.57	361.04	342.24	342.99	384.77	350.49	352.55
Productividad promedio	352.353																									
Productivdad en el mes de septiembre	9161.167																									

Llenado de los envases																										
Mes: Julio	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	01/07/2019	02/07/2019	03/07/2019	04/07/2019	05/07/2019	06/07/2019	08/07/2019	09/07/2019	10/07/2019	11/07/2019	12/07/2019	13/07/2019	15/08/2019	16/08/2019	17/08/2019	18/08/2019	19/08/2019	20/08/2019	22/07/2019	23/07/2019	24/07/2019	25/07/2019	26/07/2019	27/07/2019	29/08/2019	30/08/2019
Número de Operarios	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	20	20	20	20	20
Horas	0.17	0.23	0.25	0.27	0.25	0.23	0.25	0.27	0.27	0.25	0.25	0.27	0.25	0.25	0.25	0.25	0.27	0.27	0.25	0.27	0.27	0.25	0.27	0.25	0.25	0.27
Producción Kg.	4580.25	4625.22	4553.69	4579.02	4591.11	4589.48	4577.21	4522.69	4557.54	4521.90	4601.78	4512.03	4568.08	4568.55	4589.06	4513.21	4588.97	4565.79	4592.47	4526.58	4583.21	4573.21	4583.21	4883.79	4683.21	4710.60
Productividad	1374.08	1043.28	910.74	858.57	918.22	983.46	915.44	848.00	854.54	904.38	920.36	846.01	913.62	913.71	917.81	902.64	860.43	856.09	918.49	893.40	859.35	914.64	859.35	976.76	936.64	883.24
Productividad promedio	922.433																									
Productivdad en el mes de septiembre	23983.249																									

Sellado hermético de envases																										
Mes: Julio	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	01/07/2019	02/07/2019	03/07/2019	04/07/2019	05/07/2019	06/07/2019	08/07/2019	09/07/2019	10/07/2019	11/07/2019	12/07/2019	13/07/2019	15/08/2019	16/08/2019	17/08/2019	18/08/2019	19/08/2019	20/08/2019	22/07/2019	23/07/2019	24/07/2019	25/07/2019	26/07/2019	27/07/2019	29/08/2019	30/08/2019
Número de Operarios	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	20	20	20	20	20
Horas	0.17	0.25	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.25	0.25	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.25	0.25	0.25	0.17	0.25	0.25	0.17	0.25	0.25
Producción Kg.	4580.25	4625.22	4553.69	4579.02	4591.11	4589.48	4577.21	4522.69	4557.54	4521.90	4601.78	4512.03	4568.08	4568.55	4589.06	4513.21	4588.97	4565.79	4592.47	4526.58	4583.21	4573.21	4583.21	4883.79	4683.21	4710.60
Productividad	1374.08	973.73	683.05	686.85	688.67	688.42	686.58	678.40	683.63	678.29	920.36	902.41	1370.42	1370.57	1376.72	1353.96	1376.69	913.16	918.49	952.96	1374.96	962.78	916.64	1465.14	936.64	942.12
Productividad promedio	995.220																									
Productivdad en el mes de septiembre	25875.726																									

Esterilización																										
Mes: Julio	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	01/07/2019	02/07/2019	03/07/2019	04/07/2019	05/07/2019	06/07/2019	08/07/2019	09/07/2019	10/07/2019	11/07/2019	12/07/2019	13/07/2019	15/08/2019	16/08/2019	17/08/2019	18/08/2019	19/08/2019	20/08/2019	22/07/2019	23/07/2019	24/07/2019	25/07/2019	26/07/2019	27/07/2019	29/08/2019	30/08/2019
Número de Operarios	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	20	20	20	20	20
Horas	0.67	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.67	0.77	0.77	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.77	0.77	0.77	0.78	0.77	0.77	0.78	0.77	0.77
Producción Kg.	4580.25	4625.22	4553.69	4579.02	4591.11	4589.48	4577.21	4522.69	4557.54	4521.90	4601.78	4512.03	4568.08	4568.55	4589.06	4513.21	4588.97	4565.79	4592.47	4526.58	4583.21	4573.21	4583.21	4883.79	4683.21	4710.60
Productividad	343.52	317.52	296.98	298.63	299.42	299.31	298.51	294.96	297.23	339.14	300.12	294.26	291.58	291.61	292.92	288.08	292.91	297.77	299.51	310.75	292.55	298.25	298.91	311.73	305.43	307.21
Productividad promedio	302.262																									
Productivdad en el mes de septiembre	7858.809																									

Enfriamiento																										
Mes: Julio	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	01/07/2019	02/07/2019	03/07/2019	04/07/2019	05/07/2019	06/07/2019	08/07/2019	09/07/2019	10/07/2019	11/07/2019	12/07/2019	13/07/2019	15/08/2019	16/08/2019	17/08/2019	18/08/2019	19/08/2019	20/08/2019	22/07/2019	23/07/2019	24/07/2019	25/07/2019	26/07/2019	27/07/2019	29/08/2019	30/08/2019
Número de Operarios	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	5	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3
Horas	0.50	0.53	0.50	0.58	0.50	0.53	0.50	0.58	0.58	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.50	0.50	0.58	0.58	0.50	0.58	0.58	0.50	0.58	0.50	0.50	0.58
Producción Kg.	4570.25	4615.22	4543.69	4569.02	4581.11	4579.48	4567.21	4512.69	4547.54	4511.90	4591.78	4502.03	4558.08	4558.55	4579.06	4503.21	4578.97	4555.79	4582.47	4516.58	4573.21	4563.21	4573.21	4873.79	4673.21	4700.60
Productividad	3046.83	2884.51	3029.13	2610.87	3054.07	2862.18	3044.81	2578.68	2598.59	3007.93	3061.19	2572.59	3038.72	3039.03	4579.06	1801.28	2616.55	2603.31	3054.98	3871.35	2613.26	3042.14	2613.26	3249.19	3115.47	2686.06
Productividad promedio	2933.656																									
Productivdad en el mes de septiembre	76275.063																									

Etiquetado y almacenamiento de envases																										
Mes: Julio	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	01/07/2019	02/07/2019	03/07/2019	04/07/2019	05/07/2019	06/07/2019	08/07/2019	09/07/2019	10/07/2019	11/07/2019	12/07/2019	13/07/2019	15/08/2019	16/08/2019	17/08/2019	18/08/2019	19/08/2019	20/08/2019	22/07/2019	23/07/2019	24/07/2019	25/07/2019	26/07/2019	27/07/2019	29/08/2019	30/08/2019
Número de Operarios	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	20	20	20	20	20
Horas	1.00	0.97	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.00	1.00	1.12	1.00	1.00	1.00	1.08	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.17	1.00	1.00	1.00	1.00
Producción Kg.	4570.25	4615.22	4543.69	4569.02	4581.11	4579.48	4567.21	4512.69	4547.54	4511.90	4591.78	4502.03	4558.08	4558.55	4579.06	4503.21	4578.97	4555.79	4582.47	4516.58	4573.21	4563.21	4573.21	4873.79	4673.21	4700.60
Productividad	228.51	251.28	209.71	210.88	211.44	211.36	210.79	208.28	209.89	225.60	229.59	201.58	227.90	227.93	228.95	207.84	228.95	227.79	229.12	237.71	228.66	195.57	228.66	243.69	233.66	235.03
Productividad promedio	222.707																									
Productivdad en el mes de septiembre	5790.373																									

Mes: Julio	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	01/07/2019	02/07/2019	03/07/2019	04/07/2019	05/07/2019	06/07/2019	08/07/2019	09/07/2019	10/07/2019	11/07/2019	12/07/2019	13/07/2019	15/08/2019	16/08/2019	17/08/2019	18/08/2019	19/08/2019	20/08/2019	22/07/2019	23/07/2019	24/07/2019	25/07/2019	26/07/2019	27/07/2019	29/08/2019	30/08/2019
Productividad por días	23350.660	18529.744	17855.831	17506.628	18003.081	17855.171	17605.843	17074.778	17190.690	17975.805	18085.838	17844.710	17441.577	18399.147	20032.640	16921.625	15471.251	17573.756	18057.541	18799.024	17989.782	18274.907	17466.758	19707.804	18385.361	18279.942
Productivdad promedio de los 26 días	18141.534																									

PRODUCTIVIDAD TOTAL EN EL MES	471679.896	471679.896
PRODUCTIVIDAD PROMEDIO	18141.534	18141.534

PRODUCTIVIDAD PROMEDIO POR DIA, DE MANO DE OBRA PROMEDIO DE CADA ACTIVIDAD DEL MES DE JULIO		
Recepción de materia prima	324.687	Kg/hh
Lavado de materia prima	578.053	Kg/hh
Selección	750.091	Kg/hh
Pelado	343.222	Kg/hh
Cocción	53.913	Kg/hh
Enfriamiento	4001.937	Kg/hh
Trozado de producto (fileteado)	299.853	Kg/hh
Preparación de líquido de cobertura	6061.147	Kg/hh
Llenado de los envases	352.353	Kg/hh
Aplicación de líquido de cobertura caliente	922.433	Kg/hh
Sellado hermético de envases	995.220	Kg/hh
Esterilización	302.262	Kg/hh
Enfriamiento	2933.656	Kg/hh
Etiquetado y almacenamiento de envases	222.707	Kg/hh

En estos cuadros podemos apreciar la productividad de cada actividad en los diferentes días del mes julio, por lo que usamos los datos de hora mano de obra, número de personal y cantidad de producción.

PRODUCTIVIDAD DE ACTIVIDADES POR MES Y PROMEDIO GLOBAL				
ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	PROMEDIO
336.38	331.69	336.08	324.69	332.21
502.44	559.13	578.05	578.05	554.42
704.87	696.55	703.12	750.09	713.66
323.59	345.10	345.71	343.22	339.41
56.05	55.21	55.31	53.91	55.12
4425.84	4170.04	4136.18	4001.94	4183.50
255.57	287.86	309.96	299.85	288.31
4404.55	4548.85	4733.03	6061.15	4936.90
430.06	362.78	358.47	352.35	375.92
1177.87	922.18	924.74	922.43	986.80
923.14	990.04	808.36	995.22	929.19
291.11	304.10	304.35	302.26	300.45
2873.01	2895.20	2888.15	2933.66	2897.50
221.75	216.23	227.10	222.71	221.95
1209.02	1191.78	1193.47	1295.82	1222.52

El cuadro nos indica la productividad promedio global de los meses antes de realizar el plan de mejora (ver tabla 2 en resultados).

TablaL. PRODUCTIVIDAD DE HORAS TRABAJADAS ANTES DEL PLAN

HORAS TRABAJADAS																										
MES	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
ABRIL	10.25	11.03	11.63	11.78	11.42	12.17	12.02	11.40	11.83	11.45	11.20	11.57	11.62	11.32	11.38	11.62	11.78	11.77	11.33	11.47	11.62	11.28	11.78	11.18	11.52	11.03
MAYO	10.43	11.67	11.77	11.80	11.85	12.47	12.32	11.97	11.97	11.38	11.15	11.58	11.43	11.37	11.40	11.47	11.58	11.67	11.22	11.17	11.37	11.25	11.30	11.05	11.32	10.92
JUNIO	10.13	11.55	11.52	11.55	11.52	11.50	11.85	11.55	11.63	11.38	11.15	11.58	11.43	11.37	11.40	11.63	11.67	11.63	11.38	11.42	11.48	11.33	11.42	11.17	11.43	10.92
JULIO	10.00	11.45	11.60	11.87	11.60	11.65	12.02	11.95	11.98	11.22	11.45	11.32	11.27	11.40	11.35	11.58	11.50	11.50	11.43	11.57	11.45	11.15	11.63	11.33	11.47	11.12
PROMEDIO	10.20	11.43	11.63	11.75	11.60	11.95	12.05	11.72	11.85	11.36	11.24	11.51	11.44	11.36	11.38	11.58	11.63	11.64	11.34	11.40	11.48	11.25	11.53	11.18	11.43	11.00
	10.19																									
HORAS PLANIFICADAS DE TRABAJO																										
MES	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
ABRIL	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
MAYO	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
JUNIO	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
JULIO	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
PROMEDIO	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
PRODUCTIVIDAD POR DIA	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	1.02	1.14	1.16	1.18	1.16	1.19	1.21	1.17	1.19	1.14	1.12	1.15	1.14	1.14	1.14	1.16	1.16	1.16	1.13	1.14	1.15	1.13	1.15	1.12	1.14	1.10
PRODUCTIVIDAD PROMEDIO	1.15																									

En este cuadro podemos observar que las horas trabajadas es de 1.15 lo ideal sería a 1. Lo cual se va tratar de reducir.

3) Implementación del Plan de Mejora Continua en el área de producción.

TablaM. Encuesta a trabajadores sobre las causas de la baja productividad

ACTIVIDADES	NOMBRE DE TRABAJADORES	Horas excesivas de trabajo	Falta de control de Calidad	Equipos y Maquinarias viejos de trabajo u obsoletos	Falta de Mantenimiento en Equipos y Maquinaria	No hay incentivos monetario	Personal sin experiencia	Desinterés de personal en su seguridad	Pocas señalizaciones	Falta de orden y limpieza en el área de trabajo
Recepción de materia prima	JOSE LOPEZ SANCHES	3	3	3	5	1	1	3	3	3
Lavado de materia prima	LUIS TEJADA ROJAS	5	3	1	1	1	3	1	3	1
Selección	DORIS ROSAS LEAL	5	3	3	3	5	3	5	3	3
Pelado	JUAN RICARDO LOPEZ SANCHEZ	3	3	1	3	3	3	3	3	3
Cocción	TORIBIO SANCHEZ RUIZ	3	3	5	3	3	3	3	3	3
Enfriamiento	JOSE LUIS TORRES LOPEZ	1	1	5	3	3	5	1	1	1
Trozado de producto (fileteado)	LENIN GIL CRUZ	5	3	3	3	3	3	1	1	1
Preparación de líquido de cobertura	JOSE RUIZ CORCUERA	3	1	3	3	3	1	1	1	1
Llenado de los envases	ROSA PINEDO CRUZ	3	1	3	3	3	5	1	1	1
Aplicación de líquido de cobertura caliente	GIMER ROJAS VILLEGAS	1	5	5	3	1	1	5	1	1
Sellado hermético de envases	LUIS CASTTRO REY	5	3	3	3	3	3	1	3	1
Esterilización	DANIEL CRUZ TELLO	3	1	3	5	3	1	1	3	1
Enfriamiento	GONSALO BENITES LOPEZ	5	3	3	3	1	3	1	3	1
Etiquetado y almacenamiento de envases	ARTURO AREVALLO LLAJA	5	1	3	1	5	3	5	3	3
TOTAL		50	34	44	42	38	38	32	32	24

NIVEL CALIFICACIÓN	
5	ALTO
3	REGULAR
1	BAJO

TablaN. Análisis de Pareto

a. Análisis de diagnóstico de las causas

ITEM	CAUSA	Σ (Impacto según encuesta)	% Impacto	Acumulado
1	Horas excesivas de trabajo	50	15%	15%
2	Falta de control de Calidad	34	10%	25%
3	Equipos y Maquinarias viejos de trabajo u obsoletos	44	13%	38%
4	Falta de Mantenimiento en Equipos y Maquinaria	42	13%	51%
5	No hay incentivos monetario	38	11%	62%
6	Personal sin experiencia	38	11%	74%
7	Desinterés de personal en su seguridad	32	10%	83%
8	Pocas señalizaciones	32	10%	93%
9	Falta de orden y limpieza en el área de trabajo	24	7%	100%
TOTAL		334	100%	

En el cuadro podemos identificar el impacto de las encuestas realizadas

b. Situación de las causas más significativas de la empresa

ITEM	CAUSA	Σ (Impacto según encuesta)	% Impacto	Acumulado
1	Horas excesivas de trabajo	50	15%	15%
3	Equipos y Maquinarias viejos de trabajo u obsoletos	44	13%	28%
4	Falta de Mantenimiento en Equipos y Maquinaria	42	13%	41%
5	No hay incentivos monetarios	38	11%	52%
6	Personal sin experiencia	38	11%	63%
2	Falta de control de Calidad	34	10%	74%
7	Desinterés de personal en su seguridad	32	10%	83%
8	Pocas señalizaciones	32	10%	93%
9	Falta de orden y limpieza en el área de trabajo	24	7%	100%
TOTAL		334	100%	

En el cuadro podemos observar cuáles son las causas más significativas que identificamos en la empresa que hace que ésta tenga una baja productividad.

c. Cuadro de impacto y acumulado

CAUSA	Σ (Impacto según encuesta)	Acumulado
Horas excesivas de trabajo	50	15%
Equipos y Maquinarias viejos de trabajo u obsoletos	44	28%
Falta de Mantenimiento en Equipos y Maquinaria	42	41%
No hay incentivos monetario	38	52%
Personal sin experiencia	38	63%
Falta de control de Calidad	34	74%
Desinterés de personal en su seguridad	32	83%
Pocas señalizaciones	32	93%
Falta de orden y limpieza en el área de trabajo	24	100%

En el cuadro podemos ver el impacto de las encuestas y el valor porcentual para poder realizar el grafico.

Luego de conocer las causas mediante la herramienta de Ishikawa procedemos encuestas a los trabajadores de las diferentes actividades y lo cual la encuesta lo indica que hay altas horas de trabajo.

TablaO. Elaboración de plan para mejorar la productividad mediante el proceso de Remedio.

d. Plan de acción

CAUSA	PERSONAL IMPLICADO	PROPUESTA DE MEJORA	HERRAMIENTA PERSONA A CARGO	TIEMPO (MIN)	PERIODO	COSTO
Horas excesivas de trabajo	7	CONTROL DE INGRESOS Y SALIDAS DEL PERSONAL	CHARLAS DE TRBAJO	30	SEMANAL	0
		CAPACITACION AL PERSONAL EN EL CORRECTO USO DE MATERIALES E INSUMOS	CHARLAS DE TRBAJO	30	SEMANAL	10
		ORDEN Y LIMPIEZA DEL AREA DE PRODUCCION	CAPACITACIONES DE DESARROLLO LABORAL	30	SEMANAL	15
		CAPACITACION AL PERSONAL EN EL CORRECTO USO DE HERRAMIENTAS DE TRABAJO	USO DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS	30	SEMANAL	10
Equipos y Maquinarias viejos de trabajo u obsoletos	5	CAPACITACION AL PERSONAL EN EL CORRECTO USO DE MATERIALES E INSUMOS	USO DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS	30	SEMANAL	0
		ALTAS HORAS DE TRBAJO	CAPACITACIONES DE DESARROLLO LABORAL	30	SEMANAL	10

En el cuadro podemos observar el plan que vamos hacer para mejorar la productividad de la empresa, donde indicamos la propuesta de mejora, herramientas, tiempo y periodo.

e. 5W-2H

¿Qué vamos a mejorar?	¿Cómo vamos a mejorarlo?	¿Cuándo lo vamos a mejorar?	¿Dónde lo vamos a mejorar?	¿Quiénes lo van a implementar?	¿Por qué va a mejorado?	¿Cuánto costará la mejora?
Las horas excesivas de trabajo	Implementando un plan de capacitaciones de altas horas de trabajo	Septiembre - Noviembre del 2019	Área de producción (cocido) de conservas de pescado, de la empresa Inversiones Estrella de David. S.A.C.	Investigadores	Por qué se tiene un alto índice de horas trabajadas en el área de producción	S/500.00
Las horas excesivas de trabajo	Implementar un plan de incentivos y capacitaciones de cómo trabajar idóneamente en las horas extras.	Septiembre - Noviembre del 2019	Área de producción (cocido) de conservas de pescado, de la empresa Inversiones Estrella de David. S.A.C.	Investigadores	Por qué se tiene altas horas de trabajo sin ningún incentivo para el personal y no se cuenta con un plan correcto de desempeño en horas extras	S/500.00
Los equipos y Maquinarias viejos de trabajo u obsoletos	Implementar un plan de incentivos y capacitaciones de cómo trabajar con equipos y maquinarias	Septiembre - Noviembre del 2019	Área de producción (cocido) de conservas de pescado, de la empresa Inversiones Estrella de David. S.A.C.	Investigadores	Porque se tiene baja productividad generadas por el desempeño de trabajadores.	S/500.00
Los equipos y Maquinarias viejos de trabajo u obsoletos	Implementar un control de del uso adecuado y mantenimiento de los equipos y maquinarias	Septiembre - Noviembre del 2019	Área de producción (cocido) de conservas de pescado, de la empresa Inversiones Estrella de David. S.A.C.	Investigadores	Porque se tiene baja productividad generadas por el desempeño de trabajadores. Se ve reflejadas en el uso inapropiado	S/500.00

En el cuadro podemos ver como se realizó el plan de mejora mediante estos parámetros

f. Plan de acción basado en las medidas remedio

AREA	OBJETIVO	INSTRUMENTO	RECURSO	RESULTADO	TIEMPO
PRODUCCION DE CONSERVAS DE PESCADO (COCIDO)	Mejorar la productividad controlando las horas de trabajo	Charlas de trabajo y desempeño en horas de trabajo	TRABAJADORES DE PRODUCCION	Mejorar productividad	3 meses (Sábado 3pm- 3:30pm)
PRODUCCION DE CONSERVAS DE PESCADO (COCIDO)	Mejorar la productividad controlando las horas de trabajo	Requerimiento de capacitación e incentivos para trabajadores	TRABAJADORES DE PRODUCCION	Mejorar productividad	3 meses (cuando sea requerido)
PRODUCCION DE CONSERVAS DE PESCADO (COCIDO)	Mejorar la productividad en el uso de Equipos y Maquinarias viejos de trabajo u obsoletos las maquinarias y equipos	Requerimiento de capacitación a los trabajadores sobre uso de las maquinarias y equipos.	TRABAJADORES DE PRODUCCION	Mejorar productividad	3 meses (sábado finalizados jornal laboral)
PRODUCCION DE CONSERVAS DE PESCADO (COCIDO)	Mejorar la productividad en el uso de Equipos y Maquinarias viejos de trabajo u obsoletos las maquinarias y equipos	Charlas de uso correcto de las maquinarias y equipos. Y su dificultad	TRABAJADORES DE PRODUCCION	Mejorar productividad	3 meses (sábado finalizados jornal laboral)

Podemos apreciar en el cuadro el plan detallado de cómo se va mejorar la productividad de la empresa

g. Aplicación de los instrumentos para mejorar la productividad

Aplicación de instrumentos propuestos		Charlas de trabajo y desempeño en horas de trabajo	Requerimiento de capacitación e incentivos para tragadores	Requerimiento de capacitación y uso a los trabajadores de las maquinarias y equipos.	Charlas de uso correcto de las maquinarias y equipos. Y su dificultad
SEMANA 1	NO EFECTUADO				
	EN PROGRESO		X	X	
	EFECTUADO	X			X
SEMANA 2	NO EFECTUADO				
	EN PROGRESO		X		
	EFECTUADO	X		X	X
SEMANA 3	NO EFECTUADO				
	EN PROGRESO			X	
	EFECTUADO	X	X		X
SEMANA 4	NO EFECTUADO				
	EN PROGRESO	X	X	X	X
	EFECTUADO				
SEMANA 5	NO EFECTUADO				
	EN PROGRESO		X		
	EFECTUADO	X		X	X
SEMANA 6	NO EFECTUADO				
	EN PROGRESO			X	
	EFECTUADO	X	X		X
SEMANA 7	NO EFECTUADO				
	EN PROGRESO		X		
	EFECTUADO	X		X	X
SEMANA 8	NO EFECTUADO				

	EN PROGRESO			X	
	EFFECTUADO	X	X		X
SEMANA 9	NO EFFECTUADO				
	EN PROGRESO		X	X	
	EFFECTUADO	X			X
SEMANA 10	NO EFFECTUADO				
	EN PROGRESO				
	EFFECTUADO	X	X	X	X
SEMANA 11	NO EFFECTUADO				
	EN PROGRESO				
	EFFECTUADO	X	X	X	X
SEMANA 12	NO EFFECTUADO				
	EN PROGRESO				
	EFFECTUADO	X	X	X	X

Fuente: elaboración propia

En el cuadro podemos ver el periodo en que se realizó las herramientas para mejorar y las semanas de control para ver si se cumplió o no con las herramientas.

4) Verificar la productividad de mano de obra después de aplicar el plan de mejora continua.

TablaP. Estudio de Tiempos mes de septiembre.

Departamento: Producción		Sección: 1																								Estudio n.º: 1				
Operación:	Estudio de métodos n.º: 1																													
Planta:	Conservas																													
Inversiones Estrella de David S.A.C.	Material Pescado																								Comenzó: 01/09/2019					
Observado por: Mera Espín, Jhonatan y Sánchez Anticona, Daniel		Mes: Septiembre																								Terminó: 30/09/2019				
		Mes: Septiembre																								Tiempo transcurrido: 26 días				
Nº	ACTIVIDAD	Tiempo observado (T.O) (Min)																								F	Pro T.O	Total T.O		
		Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24				Día 25	Día 26
1	Recepción de material prima	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	35.00	40.00	30.00	36.00	30.00	30.00	40.00	35.00	50.00	1	32.854	836.00	
2	Lavado de material prima	20.00	25.00	25.00	20.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	20.00	25.00	25.00	26.00	25.00	25.00	20.00	25.00	27.00	25.00	25.00	26.00	25.00	25.00	27.00	1	24.289	631.00		
3	Selección	15.00	16.00	20.00	20.00	16.00	20.00	23.00	16.00	20.00	15.00	16.00	20.00	20.00	16.00	20.00	15.00	16.00	15.00	16.00	20.00	16.00	20.00	16.00	20.00	20.00	1	17.962	467.00	
4	Pelido	30.00	30.00	40.00	40.00	30.00	40.00	43.00	30.00	40.00	40.00	30.00	40.00	50.00	30.00	40.00	30.00	30.00	30.00	50.00	30.00	40.00	50.00	30.00	40.00	40.00	1	36.654	953.00	
5	Cocción	240.00	240.00	246.00	246.00	240.00	246.00	255.00	240.00	246.00	246.00	240.00	246.00	246.00	240.00	246.00	240.00	240.00	240.00	246.00	240.00	246.00	246.00	240.00	246.00	240.00	1	243.346	6327.00	
6	Enfriamiento	30.00	30.00	35.00	30.00	30.00	35.00	30.00	30.00	35.00	30.00	30.00	35.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	35.00	30.00	35.00	35.00	30.00	35.00	30.00	1	31.731	825.00	
7	Tizado de producto (filtrado)	40.00	45.00	45.00	50.00	45.00	45.00	55.00	45.00	45.00	55.00	45.00	48.00	45.00	45.00	40.00	50.00	40.00	50.00	48.00	45.00	45.00	50.00	45.00	45.00	50.00	1	46.385	1206.00	
8	Preparación de líquido de cobertura	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	20.00	10.00	10.00	20.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	20.00	10.00	10.00	27.00	10.00	10.00	20.00	1	12.892	317.00	
9	Llenado de los envases	30.00	35.00	30.00	35.00	35.00	30.00	35.00	35.00	30.00	30.00	35.00	30.00	30.00	35.00	30.00	30.00	40.00	30.00	40.00	30.00	35.00	30.00	35.00	35.00	30.00	30.00	1	32.692	850.00
10	Aplicación de líquido de cobertura caliente	15.00	14.00	15.00	16.00	14.00	15.00	16.00	14.00	15.00	15.00	14.00	15.00	10.00	14.00	15.00	10.00	14.00	10.00	14.00	10.00	14.00	15.00	10.00	14.00	15.00	1	13.769	358.00	
11	Sellado hermético de envases	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	1	13.385	348.00
12	Etiquetación	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	50.00	40.00	40.00	46.00	40.00	40.00	46.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	50.00	40.00	40.00	50.00	40.00	50.00	1	42.000	1092.00
13	Enfriamiento	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	35.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	35.00	30.00	30.00	30.00	1	30.385	790.00	
14	Etiquetado y almacenamiento de envases	60.00	60.00	67.00	67.00	60.00	67.00	67.00	60.00	67.00	55.00	60.00	67.00	55.00	60.00	67.00	60.00	60.00	60.00	60.00	55.00	60.00	67.00	60.00	60.00	67.00	55.00	1	61.654	1603.00
TOTAL																												16603.00		

Departamento: Producción		Sección: 1																								Estudio n.º: 1				
Operación:		Estudio de métodos n.º: 1																												
Planta:		Conserva de Anchoveta																												
Inversiones Estrella de David S.A.C		Material: Pescado																								Comenzó: 01/09/2019				
Observado por: Meza Espín, Jonathan y Sánchez Anticona, Daniel		Mes: Septiembre																								Terminó: 30/09/2019				
		Mes: Septiembre																								Tiempo transcurrido: 26 días				
Nº	ACTIVIDAD	Tiempo observado (T.O) (Horas)																								F	Por T.O	Total T.O		
		Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24				Día 25	Día 26
1	Recepción de materia prima	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.58	0.67	0.50	0.60	0.50	0.50	0.67	0.58	0.83	0.02	0.54	13.93	
2	Lavado de materia prima	0.33	0.42	0.42	0.33	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.33	0.42	0.42	0.43	0.42	0.42	0.33	0.42	0.33	0.42	0.45	0.42	0.42	0.43	0.42	0.42	0.45	0.02	0.40	10.52
3	Selección	0.25	0.27	0.33	0.33	0.27	0.33	0.38	0.27	0.33	0.25	0.27	0.33	0.33	0.27	0.33	0.25	0.27	0.25	0.27	0.33	0.27	0.33	0.33	0.27	0.33	0.33	0.02	0.30	7.78
4	Pelado	0.50	0.50	0.67	0.67	0.50	0.67	0.72	0.50	0.67	0.67	0.50	0.67	0.83	0.50	0.67	0.50	0.50	0.50	0.50	0.83	0.50	0.67	0.83	0.50	0.67	0.67	0.02	0.61	15.88
5	Cocción	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.25	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	0.02	4.06	105.45
6	Enfriamiento	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.50	0.50	0.58	0.50	0.58	0.58	0.50	0.58	0.50	0.02	0.53	13.75
7	Trazado de producto (filtrado)	0.67	0.75	0.75	0.83	0.75	0.75	0.92	0.75	0.75	0.92	0.75	0.75	0.80	0.75	0.75	0.67	0.83	0.67	0.83	0.80	0.75	0.75	0.83	0.75	0.75	0.83	0.02	0.77	20.10
8	Preparación de líquido de cobertura	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.33	0.17	0.17	0.33	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.33	0.17	0.17	0.45	0.17	0.17	0.33	0.02	0.20	5.28
9	Llenado de los envases	0.50	0.58	0.50	0.58	0.58	0.50	0.58	0.58	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.67	0.50	0.67	0.50	0.58	0.50	0.58	0.58	0.50	0.50	0.02	0.54	14.17
10	Aplicación de líquido de cobertura caliente	0.25	0.23	0.25	0.27	0.23	0.25	0.27	0.23	0.25	0.25	0.23	0.25	0.17	0.23	0.25	0.17	0.23	0.17	0.23	0.17	0.23	0.25	0.17	0.23	0.25	0.25	0.02	0.23	5.97
11	Sellado hermético de envases	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.32	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.32	0.25	0.25	0.02	0.22	5.80
12	Estabilización	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.83	0.67	0.67	0.77	0.67	0.67	0.77	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.83	0.67	0.67	0.83	0.67	0.02	0.70	18.20
13	Enfriamiento	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.50	0.50	0.02	0.51	13.17
14	Etiquetado y almacenamiento de envases	1.00	1.00	1.12	1.12	1.00	1.12	1.12	1.00	1.12	0.92	1.00	1.12	0.92	1.00	1.12	1.00	1.00	1.00	1.00	0.92	1.00	1.12	1.00	1.00	1.12	0.92	0.02	1.03	26.72
HORAS DE TRABAJADAS POR DIA		10.00	10.25	10.72	10.73	10.25	10.72	11.40	10.25	10.72	10.70	10.40	10.80	10.93	10.33	10.80	10.00	10.50	10.08	10.67	11.10	10.43	10.80	11.48	10.57	10.88	11.20			

TablaQ. Formatos de Control de Productividad del mes septiembre.

Recepcion de materia prima																										
Mes: Septiembre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	2/09/2019	3/09/2019	4/09/2019	5/09/2019	6/09/2019	7/09/2019	9/09/2019	10/09/2019	11/09/2019	12/09/2019	13/09/2019	14/09/2019	16/09/2019	17/09/2019	18/09/2019	19/09/2019	20/09/2019	21/09/2019	23/09/2019	24/09/2019	25/09/2019	26/09/2019	27/09/2019	28/09/2019	30/09/2019	1/10/2019
Número de Operarios	20.000	19.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	19.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
Horas	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.58	0.67	0.50	0.60	0.50	0.50	0.67	0.58	0.83
Producción Kg.	4590.25	4635.22	4563.69	4589.02	4601.11	4599.48	4587.21	4532.69	4567.54	4531.90	4611.78	4522.03	4578.08	4578.55	4599.06	4523.21	4598.97	4575.79	4602.47	4536.58	4593.21	4583.21	4593.21	4893.79	4693.21	4720.60
Productividad	459.03	487.92	456.37	458.90	460.11	459.95	458.72	453.27	456.75	453.19	461.18	452.20	457.81	457.86	459.91	452.32	459.90	392.21	345.19	477.53	382.77	458.32	459.32	367.03	402.28	283.24
Productividad promedio	437.433																									
Productivad en el mes de septiembre	11373.260																									

Lavado de materia prima																										
Mes: Septiembre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	2/09/2019	3/09/2019	4/09/2019	5/09/2019	6/09/2019	7/09/2019	9/09/2019	10/09/2019	11/09/2019	12/09/2019	13/09/2019	14/09/2019	16/09/2019	17/09/2019	18/09/2019	19/09/2019	20/09/2019	21/09/2019	23/09/2019	24/09/2019	25/09/2019	26/09/2019	27/09/2019	28/09/2019	30/09/2019	1/10/2019
Número de Operarios	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	20	20	20	20	20
Horas	0.33	0.42	0.42	0.33	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.33	0.42	0.42	0.43	0.42	0.42	0.33	0.42	0.33	0.42	0.45	0.42	0.42	0.43	0.42	0.42	0.45
Producción Kg.	4580.25	4625.22	4553.69	4579.02	4591.11	4589.48	4577.21	4522.69	4557.54	4521.90	4601.78	4512.03	4568.08	4568.55	4589.06	4513.21	4588.97	4565.79	4592.47	4526.58	4583.21	4573.21	4583.21	4883.79	4683.21	4710.60
Productividad	687.04	584.24	546.44	686.85	550.93	550.74	549.27	542.72	546.90	678.29	552.21	541.44	527.09	548.23	550.69	676.98	550.68	684.87	551.10	529.42	549.99	548.79	528.83	586.05	561.99	523.40
Productividad promedio	574.429																									
Productivad en el mes de septiembre	14935.166																									

Selecion																										
Mes: Septiembre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	2/09/2019	3/09/2019	4/09/2019	5/09/2019	6/09/2019	7/09/2019	9/09/2019	10/09/2019	11/09/2019	12/09/2019	13/09/2019	14/09/2019	16/09/2019	17/09/2019	18/09/2019	19/09/2019	20/09/2019	21/09/2019	23/09/2019	24/09/2019	25/09/2019	26/09/2019	27/09/2019	28/09/2019	30/09/2019	1/10/2019
Número de Operarios	20.00	19.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	19.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
Horas	0.25	0.27	0.33	0.33	0.27	0.33	0.38	0.27	0.33	0.25	0.27	0.33	0.33	0.27	0.33	0.25	0.27	0.25	0.27	0.33	0.27	0.33	0.33	0.27	0.33	0.33
Producción Kg.	4560.25	4605.22	4533.69	4559.02	4571.11	4569.48	4557.21	4502.69	4537.54	4501.90	4581.78	4492.03	4548.08	4548.55	4569.06	4493.21	4568.97	4545.79	4572.47	4506.58	4563.21	4553.21	4563.21	4863.79	4663.21	4690.60
Productividad	912.05	908.93	680.05	683.85	857.08	685.42	594.42	844.25	680.63	900.38	859.08	673.80	682.21	852.85	685.36	898.64	856.68	909.16	857.34	711.57	855.60	682.98	684.48	911.96	699.48	703.59
Productividad promedio	779.687																									
Productivad en el mes de septiembre	20271.865																									

Pelado																										
Mes: Septiembre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	2/09/2019	3/09/2019	4/09/2019	5/09/2019	6/09/2019	7/09/2019	9/09/2019	10/09/2019	11/09/2019	12/09/2019	13/09/2019	14/09/2019	16/09/2019	17/09/2019	18/09/2019	19/09/2019	20/09/2019	21/09/2019	23/09/2019	24/09/2019	25/09/2019	26/09/2019	27/09/2019	28/09/2019	30/09/2019	1/10/2019
Número de Operarios	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	20	20	20	20	20
Horas	0.50	0.50	0.67	0.67	0.50	0.67	0.72	0.50	0.67	0.67	0.50	0.67	0.83	0.50	0.67	0.50	0.50	0.50	0.50	0.83	0.50	0.67	0.83	0.50	0.67	0.67
Producción Kg.	4540.25	4585.22	4513.69	4539.02	4551.11	4549.48	4537.21	4482.69	4517.54	4481.90	4561.78	4472.03	4528.08	4528.55	4549.06	4473.21	4548.97	4525.79	4552.47	4486.58	4543.21	4533.21	4543.21	4843.79	4643.21	4670.60
Productividad	454.03	482.65	338.53	340.43	455.11	341.21	316.55	448.27	338.82	336.14	456.18	335.40	271.68	452.86	341.18	447.32	454.90	452.58	455.25	283.36	454.32	339.99	272.59	484.38	348.24	350.30
Productividad promedio	386.625																									
Productivad en el mes de septiembre	10052.257																									

Cocción																										
Mes: Septiembre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	2/09/2019	3/09/2019	4/09/2019	5/09/2019	6/09/2019	7/09/2019	9/09/2019	10/09/2019	11/09/2019	12/09/2019	13/09/2019	14/09/2019	16/09/2019	17/09/2019	18/09/2019	19/09/2019	20/09/2019	21/09/2019	23/09/2019	24/09/2019	25/09/2019	26/09/2019	27/09/2019	28/09/2019	30/09/2019	1/10/2019
Número de Operarios	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	20	20	20	20	20
Horas	4.00	4.00	4.10	4.10	4.00	4.10	4.25	4.00	4.10	4.10	4.00	4.10	4.10	4.00	4.10	4.00	4.00	4.00	4.00	4.10	4.00	4.10	4.10	4.00	4.10	4.00
Producción Kg.	4560.25	4605.22	4533.69	4559.02	4571.11	4569.48	4557.21	4502.69	4537.54	4501.90	4581.78	4492.03	4548.08	4548.55	4569.06	4493.21	4568.97	4545.79	4572.47	4506.58	4563.21	4553.21	4563.21	4863.79	4663.21	4690.60
Productividad	57.00	60.60	55.29	55.60	57.14	55.73	53.61	56.28	55.34	54.90	57.27	54.78	55.46	56.86	55.72	56.17	57.11	56.82	57.16	57.85	57.04	55.53	55.65	60.80	56.87	58.63
Productividad promedio	56.585																									
Productivad en el mes de septiembre	1471.199																									

Enfriamiento																										
Mes: Septiembre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	2/09/2019	3/09/2019	4/09/2019	5/09/2019	6/09/2019	7/09/2019	9/09/2019	10/09/2019	11/09/2019	12/09/2019	13/09/2019	14/09/2019	16/09/2019	17/09/2019	18/09/2019	19/09/2019	20/09/2019	21/09/2019	23/09/2019	24/09/2019	25/09/2019	26/09/2019	27/09/2019	28/09/2019	30/09/2019	1/10/2019
Número de Operarios	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Horas	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.50	0.50	0.58	0.50	0.58	0.58	0.50	0.58	0.50
Producción Kg.	4540.25	4585.22	4513.69	4539.02	4551.11	4549.48	4537.21	4482.69	4517.54	4481.90	4561.78	4472.03	4528.08	4528.55	4549.06	4473.21	4548.97	4525.79	4552.47	4486.58	4543.21	4533.21	4543.21	4843.79	4643.21	4670.60
Productividad	454.03	458.53	386.88	453.90	455.11	389.55	453.71	448.27	387.28	448.19	456.18	383.17	452.80	452.55	389.19	447.32	454.97	452.57	455.24	384.54	454.32	388.61	389.18	484.37	397.89	467.06
Productividad promedio	4325.852																									
Productivad en el mes de septiembre	112472.144																									

Trozado de producto (fileteado)																										
Mes: Septiembre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	2/09/2019	3/09/2019	4/09/2019	5/09/2019	6/09/2019	7/09/2019	9/09/2019	10/09/2019	11/09/2019	12/09/2019	13/09/2019	14/09/2019	16/09/2019	17/09/2019	18/09/2019	19/09/2019	20/09/2019	21/09/2019	23/09/2019	24/09/2019	25/09/2019	26/09/2019	27/09/2019	28/09/2019	30/09/2019	1/10/2019
Número de Operarios	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19
Horas	0.67	0.75	0.75	0.83	0.75	0.75	0.92	0.75	0.75	0.92	0.75	0.75	0.80	0.75	0.75	0.67	0.83	0.67	0.83	0.80	0.75	0.75	0.83	0.75	0.75	0.83
Producción Kg.	4560.25	4605.22	4533.69	4559.02	4571.11	4569.48	4557.21	4502.69	4537.54	4501.90	4581.78	4492.03	4548.08	4548.55	4569.06	4493.21	4568.97	4545.79	4572.47	4506.58	4563.21	4553.21	4563.21	4863.79	4663.21	4690.60
Productividad	342.02	323.17	302.25	273.54	304.74	304.63	248.58	300.18	302.50	245.56	305.45	299.47	284.26	303.24	304.60	336.99	274.14	340.93	274.35	281.66	304.21	303.55	273.79	324.25	310.88	296.25
Productividad promedio	298.661																									
Productivad en el mes de septiembre	7765.192																									

Preparación de líquido de cobertura																										
Mes: Septiembre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	2/09/2019	3/09/2019	4/09/2019	5/09/2019	6/09/2019	7/09/2019	9/09/2019	10/09/2019	11/09/2019	12/09/2019	13/09/2019	14/09/2019	16/09/2019	17/09/2019	18/09/2019	19/09/2019	20/09/2019	21/09/2019	23/09/2019	24/09/2019	25/09/2019	26/09/2019	27/09/2019	28/09/2019	30/09/2019	1/10/2019
Número de Operarios	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Horas	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.33	0.17	0.17	0.33	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.33	0.17	0.17	0.45	0.17	0.17	0.33
Producción Kg.	4570.25	4615.22	4543.69	4569.02	4581.11	4579.48	4567.21	4512.69	4547.54	4511.90	4591.78	4502.03	4558.08	4558.55	4579.06	4503.21	4578.97	4555.79	4582.47	4516.58	4573.21	4563.21	4573.21	4873.79	4673.21	4700.60
Productividad	9140.50	9230.44	9087.38	9138.04	9162.22	9158.96	9134.42	9025.38	9095.08	4511.90	9183.56	9004.06	4558.08	9117.10	9158.12	9006.42	9157.94	9111.58	9164.94	4516.58	9146.42	9126.42	3387.56	9747.58	9346.42	4700.60
Productividad promedio	8235.296																									
Productividad en el mes de septiembre	214117.703																									

Precalametamiento de los envases hasta 90° C																										
Mes: Septiembre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	2/09/2019	3/09/2019	4/09/2019	5/09/2019	6/09/2019	7/09/2019	9/09/2019	10/09/2019	11/09/2019	12/09/2019	13/09/2019	14/09/2019	16/09/2019	17/09/2019	18/09/2019	19/09/2019	20/09/2019	21/09/2019	23/09/2019	24/09/2019	25/09/2019	26/09/2019	27/09/2019	28/09/2019	30/09/2019	1/10/2019
Número de Operarios	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	20	20	20	20	20
Horas	0.50	0.58	0.50	0.58	0.58	0.50	0.58	0.58	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.67	0.50	0.67	0.50	0.58	0.50	0.58	0.58	0.50	0.50
Producción Kg.	4570.25	4615.22	4543.69	4569.02	4581.11	4579.48	4567.21	4512.69	4547.54	4511.90	4591.78	4502.03	4558.08	4558.55	4579.06	4503.21	4578.97	4555.79	4582.47	4516.58	4573.21	4563.21	4573.21	4873.79	4673.21	4700.60
Productividad	457.03	416.41	454.37	391.63	392.67	457.95	391.48	386.80	454.75	451.19	393.58	450.20	455.81	390.73	457.91	450.32	343.42	455.58	343.69	475.43	391.99	456.32	391.99	417.75	467.32	470.06
Productividad promedio	425.630																									
Productividad en el mes de septiembre	11066.374																									

Lenado de los envases																										
Mes: Septiembre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	2/09/2019	3/09/2019	4/09/2019	5/09/2019	6/09/2019	7/09/2019	9/09/2019	10/09/2019	11/09/2019	12/09/2019	13/09/2019	14/09/2019	16/09/2019	17/09/2019	18/09/2019	19/09/2019	20/09/2019	21/09/2019	23/09/2019	24/09/2019	25/09/2019	26/09/2019	27/09/2019	28/09/2019	30/09/2019	1/10/2019
Número de Operarios	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	20	20	20	20	20
Horas	0.25	0.23	0.25	0.27	0.23	0.25	0.27	0.23	0.25	0.25	0.23	0.25	0.17	0.23	0.25	0.17	0.23	0.17	0.23	0.17	0.23	0.25	0.17	0.23	0.25	0.25
Producción Kg.	4580.25	4625.22	4553.69	4579.02	4591.11	4589.48	4577.21	4522.69	4557.54	4521.90	4601.78	4512.03	4568.08	4568.55	4589.06	4513.21	4588.97	4565.79	4592.47	4526.58	4583.21	4573.21	4583.21	4883.79	4683.21	4710.60
Productividad	916.05	1043.28	910.74	858.57	983.81	917.90	858.23	969.15	911.51	904.38	986.10	902.41	1370.42	978.98	917.81	1353.96	983.35	1369.74	984.10	1429.45	982.12	914.64	1374.96	1046.53	936.64	942.12
Productividad promedio	1028.728																									
Productividad en el mes de septiembre	26746.925																									

Sellado hermético de envases																										
Mes: Septiembre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	2/09/2019	3/09/2019	4/09/2019	5/09/2019	6/09/2019	7/09/2019	9/09/2019	10/09/2019	11/09/2019	12/09/2019	13/09/2019	14/09/2019	16/09/2019	17/09/2019	18/09/2019	19/09/2019	20/09/2019	21/09/2019	23/09/2019	24/09/2019	25/09/2019	26/09/2019	27/09/2019	28/09/2019	30/09/2019	1/10/2019
Número de Operarios	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	19	20	20	20	20
Horas	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.32	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.32	0.25	0.25
Producción Kg.	4580.25	4625.22	4553.69	4579.02	4591.11	4589.48	4577.21	4522.69	4557.54	4521.90	4601.78	4512.03	4568.08	4568.55	4589.06	4513.21	4588.97	4565.79	4592.47	4526.58	4583.21	4573.21	4583.21	4883.79	4683.21	4710.60
Productividad	1374.08	1460.60	1366.11	1373.71	1377.33	1376.84	1373.16	1356.81	1367.26	1356.57	726.60	902.41	913.62	913.71	917.81	902.64	917.79	913.16	918.49	952.96	916.64	962.78	916.64	771.12	936.64	942.12
Productividad promedio	1084.908																									
Productividad en el mes de septiembre	28207.608																									

Esterilización																										
Mes: Septiembre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	2/09/2019	3/09/2019	4/09/2019	5/09/2019	6/09/2019	7/09/2019	9/09/2019	10/09/2019	11/09/2019	12/09/2019	13/09/2019	14/09/2019	16/09/2019	17/09/2019	18/09/2019	19/09/2019	20/09/2019	21/09/2019	23/09/2019	24/09/2019	25/09/2019	26/09/2019	27/09/2019	28/09/2019	30/09/2019	1/10/2019
Número de Operarios	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	20	20	20	20	20
Horas	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.83	0.67	0.67	0.77	0.67	0.77	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.83	0.67	0.67	0.83	0.67	0.67	0.83
Producción Kg.	4580.25	4625.22	4553.69	4579.02	4591.11	4589.48	4577.21	4522.69	4557.54	4521.90	4601.78	4512.03	4568.08	4568.55	4589.06	4513.21	4588.97	4565.79	4592.47	4526.58	4583.21	4573.21	4583.21	4883.79	4683.21	4710.60
Productividad	343.52	365.15	341.53	343.43	344.33	344.21	274.63	339.20	341.82	294.91	345.13	338.40	297.92	342.64	344.18	338.49	344.17	342.43	344.44	285.89	343.74	342.99	274.99	366.28	351.24	282.64
Productividad promedio	331.473																									
Productivdad en el mes de septiembre	8618.304																									

Enfriamiento																										
Mes: Septiembre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	2/09/2019	3/09/2019	4/09/2019	5/09/2019	6/09/2019	7/09/2019	9/09/2019	10/09/2019	11/09/2019	12/09/2019	13/09/2019	14/09/2019	16/09/2019	17/09/2019	18/09/2019	19/09/2019	20/09/2019	21/09/2019	23/09/2019	24/09/2019	25/09/2019	26/09/2019	27/09/2019	28/09/2019	30/09/2019	1/10/2019
Número de Operarios	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	5	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3
Horas	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.50
Producción Kg.	4570.25	4615.22	4543.69	4569.02	4581.11	4579.48	4567.21	4512.69	4547.54	4511.90	4591.78	4502.03	4558.08	4558.55	4579.06	4503.21	4578.97	4555.79	4582.47	4516.58	4573.21	4563.21	4573.21	4873.79	4673.21	4700.60
Productividad	3046.83	3076.81	3029.13	3046.01	3054.07	3052.99	2609.83	3008.46	3031.69	3007.93	3061.19	3001.35	3038.72	3039.03	4579.06	1801.28	3052.65	3037.19	3054.98	4516.58	3048.81	3042.14	2613.26	3249.19	3115.47	3133.73
Productividad promedio	3090.324																									
Productivdad en el mes de septiembre	80348.414																									

Etiquetado y almacenamiento de envases																										
Mes: Septiembre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	2/09/2019	3/09/2019	4/09/2019	5/09/2019	6/09/2019	7/09/2019	9/09/2019	10/09/2019	11/09/2019	12/09/2019	13/09/2019	14/09/2019	16/09/2019	17/09/2019	18/09/2019	19/09/2019	20/09/2019	21/09/2019	23/09/2019	24/09/2019	25/09/2019	26/09/2019	27/09/2019	28/09/2019	30/09/2019	1/10/2019
Número de Operarios	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	20	20	20	20	20
Horas	1.00	1.00	1.12	1.12	1.00	1.12	1.12	1.00	1.12	0.92	1.00	1.12	0.92	1.00	1.12	1.00	1.00	1.00	1.00	0.92	1.00	1.12	1.00	1.00	1.12	0.92
Producción Kg.	4570.25	4615.22	4543.69	4569.02	4581.11	4579.48	4567.21	4512.69	4547.54	4511.90	4591.78	4502.03	4558.08	4558.55	4579.06	4503.21	4578.97	4555.79	4582.47	4516.58	4573.21	4563.21	4573.21	4873.79	4673.21	4700.60
Productividad	228.51	242.91	203.45	204.58	229.06	205.05	204.50	225.63	203.62	246.10	229.59	201.58	248.62	227.93	205.03	225.16	228.95	227.79	229.12	259.33	228.66	204.32	228.66	243.69	209.25	256.40
Productividad promedio	224.904																									
Productivdad en el mes de septiembre	5847.499																									

Mes: Septiembre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	2/09/2019	3/09/2019	4/09/2019	5/09/2019	6/09/2019	7/09/2019	9/09/2019	10/09/2019	11/09/2019	12/09/2019	13/09/2019	14/09/2019	16/09/2019	17/09/2019	18/09/2019	19/09/2019	20/09/2019	21/09/2019	23/09/2019	24/09/2019	25/09/2019	26/09/2019	27/09/2019	28/09/2019	30/09/2019	1/10/2019
Productividad por días	22957.924	23268.322	21640.500	22394.159	22779.719	21811.127	21604.608	22439.101	21658.855	17923.340	22178.900	20990.685	17689.779	22210.553	22876.572	21419.913	22230.648	22819.834	22132.600	18623.254	22205.515	21324.379	15356.922	23420.420	21722.613	17613.668
Productivdad promedio de los 26 días	21280.535																									

PRODUCTIVIDAD TOTAL EN EL MES	553293.911	553293.911
PRODUCTIVIDAD PROMEDIO	21280.535	21280.535

PRODUCTIVIDAD PROMEDIO POR DIA, DE MANO DE OBRA PROMEDIO DE CADA ACTIVIDAD DEL MES DE SEPTIEMBRE		
Recepción de materia prima	437.433	Kg/hh
Lavado de materia prima	574.429	Kg/hh
Selección	779.687	Kg/hh
Pelado	386.625	Kg/hh
Cocción	56.585	Kg/hh
Enfriamiento	4325.852	Kg/hh
Trozado de producto (fileteado)	298.661	Kg/hh
Preparación de líquido de cobertura	8235.296	Kg/hh
Llenado de los envases	425.630	Kg/hh
Aplicación de líquido de cobertura caliente	1028.728	Kg/hh
Sellado hermético de envases	1084.908	Kg/hh
Esterilización	331.473	Kg/hh
Enfriamiento	3090.324	Kg/hh
Etiquetado y almacenamiento de envases	224.904	Kg/hh

En éstos cuadros podemos apreciar la productividad de cada actividad en los diferentes días del mes septiembre, por lo que usamos los datos de hora mano de obra, número de personal y cantidad de producción.

TablaR. Estudio de Tiempos mes de octubre.

Departamento: Producción		Sección: 2																								Estudio n.º: 2				
Operación:	Estudio de métodos n.º: 1																													
Planta:	Conservas																													
Inversiones Estable de Divul S.A.C.	Material Pescado																								Comenzó: 01/10/2019					
Observado por: Meza Espín, Jhonatan y Sánchez Anticona, Daniel		Mes: Octubre																								Terminó: 30/10/2019				
		Mes: Octubre																								Tiempo masc.: 26 días				
Nº	ACTIVIDAD	Tiempo observado (T.O) (Min)																								F	Pm T.O	Total T.O		
		Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24				Día 25	Día 26
1	Recepción de materia prima	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	35.00	40.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	50.00	1	31346	815.00
2	Lavado de materia prima	20.00	25.00	25.00	20.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	25.00	20.00	25.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	27.00	1	22.000	572.00
3	Selección	15.00	16.00	20.00	20.00	16.00	20.00	23.00	16.00	20.00	15.00	15.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	15.00	16.00	15.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	20.00	1	16.846	438.00
4	Pelido	30.00	30.00	40.00	40.00	30.00	40.00	43.00	30.00	40.00	40.00	30.00	40.00	40.00	30.00	40.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	40.00	40.00	30.00	40.00	40.00	1	35.115	913.00	
5	Cocción	240.00	240.00	246.00	246.00	240.00	246.00	255.00	240.00	246.00	246.00	240.00	240.00	240.00	240.00	246.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	246.00	240.00	1	242.192	6297.00
6	Enfriamiento	30.00	30.00	35.00	30.00	30.00	35.00	30.00	30.00	35.00	30.00	30.00	30.00	35.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	35.00	30.00	30.00	35.00	30.00	1	31346	815.00	
7	Tirado de producto (fiteado)	40.00	45.00	45.00	50.00	45.00	45.00	55.00	45.00	45.00	55.00	40.00	45.00	45.00	50.00	45.00	45.00	40.00	50.00	40.00	45.00	45.00	50.00	45.00	45.00	50.00	1	46.154	1200.00	
8	Preparación de líquido de cobertura	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	20.00	1	15.192	395.00	
9	Llenado de los envases	30.00	35.00	30.00	35.00	35.00	30.00	35.00	35.00	30.00	30.00	30.00	30.00	35.00	35.00	30.00	40.00	30.00	40.00	30.00	30.00	30.00	35.00	35.00	30.00	30.00	1	32.500	845.00	
10	Aplicación de líquido de cobertura caliente	10.00	14.00	15.00	16.00	14.00	15.00	16.00	14.00	15.00	15.00	10.00	14.00	15.00	16.00	14.00	15.00	14.00	14.00	10.00	14.00	10.00	14.00	15.00	16.00	14.00	15.00	1	14.038	365.00
11	Sellado hermético de envases	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	15.00	10.00	1	10.192	265.00
12	Estereilización	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	50.00	40.00	40.00	46.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	50.00	1	41.000	1066.00	
13	Enfriamiento	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	35.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	1	30.192	785.00	
14	Etiquetado y almacenamiento de envases	60.00	60.00	67.00	67.00	60.00	67.00	67.00	60.00	67.00	55.00	60.00	67.00	55.00	60.00	67.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	67.00	55.00	1	61.654	1603.00
TOTAL																												16374.00		

Departamento: Producción		Sección: 1																								Estudio n.º: 2					
Operación:		Estudio de métodos n.º: 1																													
Plato:		Conserva de Anchoveta																													
Inversiones Estrella de David S.A.C		Material: Pescado																								Comenzó: 01/10/2019					
Observado por: Meza Espín, Jhonatan y Sánchez Anicón, Daniel		Mes: Octubre																								Terminó: 30/10/2019					
		Mes: Octubre																								Tiempo trasc.: 26 días					
Nº	ACTIVIDAD	Tiempo observado (T.O) (Horas)																								F	Pm T.O	Total T.O			
		Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24				Día 25	Día 26	
1	Recepción de materia prima	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.58	0.67	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.83	0.02	0.52	15.58
2	Lavado de materia prima	0.33	0.42	0.42	0.33	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.42	0.33	0.42	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.45	0.02	0.37	9.53
3	Selección	0.25	0.27	0.33	0.33	0.27	0.33	0.38	0.27	0.33	0.25	0.25	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.25	0.27	0.25	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.33	0.02	0.28	7.30
4	Pelado	0.50	0.50	0.67	0.67	0.50	0.67	0.72	0.50	0.67	0.67	0.50	0.50	0.67	0.67	0.50	0.67	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.67	0.67	0.50	0.67	0.67	0.02	0.59	15.22	
5	Cocción	4.00	4.00	4.10	4.10	4.00	4.10	4.25	4.00	4.10	4.10	4.00	4.00	4.00	4.00	4.10	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.10	4.00	0.02	4.04	104.95	
6	Enfriamiento	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.02	0.52	15.58	
7	Trazado de producto (fileteado)	0.67	0.75	0.75	0.83	0.75	0.75	0.92	0.75	0.75	0.92	0.67	0.75	0.75	0.83	0.75	0.75	0.83	0.67	0.83	0.67	0.75	0.75	0.83	0.75	0.75	0.83	0.02	0.77	20.00	
8	Preparación de líquido de cobertura	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.33	0.02	0.25	6.58
9	Llenado de los envases	0.50	0.58	0.50	0.58	0.58	0.50	0.58	0.58	0.50	0.50	0.50	0.50	0.58	0.58	0.50	0.67	0.50	0.67	0.50	0.50	0.50	0.58	0.58	0.50	0.50	0.50	0.02	0.54	14.08	
10	Aplicación de líquido de cobertura caliente	0.17	0.23	0.25	0.27	0.23	0.25	0.27	0.23	0.25	0.25	0.17	0.23	0.25	0.27	0.23	0.25	0.23	0.17	0.23	0.17	0.23	0.25	0.27	0.23	0.25	0.25	0.02	0.23	6.08	
11	Sellado hermético de envases	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.25	0.02	0.17	4.42
12	Estereilización	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.83	0.67	0.67	0.77	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.83	0.02	0.68	17.77
13	Enfriamiento	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.02	0.50	15.08
14	Etiquetado y almacenamiento de envases	1.00	1.00	1.12	1.12	1.00	1.12	1.12	1.00	1.12	0.92	1.00	1.12	0.92	1.00	1.12	1.00	1.00	1.00	1.00	0.92	1.00	1.12	1.00	1.00	1.12	0.92	0.02	1.05	26.72	
HORAS DE TRABAJADAS POR DIA		10.00	10.33	10.80	10.82	10.33	10.80	11.48	10.33	10.80	10.62	10.00	10.28	10.35	10.53	10.37	10.53	10.50	10.08	10.67	9.92	10.17	10.55	10.53	10.25	10.73	11.12				

TablaS. Formatos de Control de Productividad mes octubre.

Recepcion de materia prima																										
Mes: Octubre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	1/10/2019	2/10/2019	3/10/2019	4/10/2019	5/10/2019	7/10/2019	8/10/2019	9/10/2019	10/10/2019	11/10/2019	12/10/2019	14/10/2019	15/10/2019	16/10/2019	17/10/2019	18/10/2019	19/10/2019	21/10/2019	22/10/2019	23/10/2019	24/10/2019	25/10/2019	26/10/2019	28/10/2019	29/10/2019	30/10/2019
Número de Operarios	20.000	19.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	19.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
Horas	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.58	0.67	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.83
Producción Kg.	4590.25	4635.22	4563.69	4589.02	4601.11	4599.48	4587.21	4532.69	4567.54	4531.90	4611.78	4522.03	4578.08	4578.55	4599.06	4523.21	4598.97	4575.79	4602.47	4536.58	4593.21	4583.21	4593.21	4893.79	4693.21	4720.60
Productividad	459.03	487.92	456.37	458.90	460.11	459.95	458.72	453.27	456.75	453.19	461.18	452.20	457.81	457.86	459.91	452.32	459.90	392.21	345.19	477.53	459.32	458.32	459.32	489.38	469.32	283.24
Productividad promedio	447.662																									
Productividad en el mes de octubre	11639.204																									

Lavado de materia prima																										
Mes: Octubre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	1/10/2019	2/10/2019	3/10/2019	4/10/2019	5/10/2019	7/10/2019	8/10/2019	9/10/2019	10/10/2019	11/10/2019	12/10/2019	14/10/2019	15/10/2019	16/10/2019	17/10/2019	18/10/2019	19/10/2019	21/10/2019	22/10/2019	23/10/2019	24/10/2019	25/10/2019	26/10/2019	28/10/2019	29/10/2019	30/10/2019
Número de Operarios	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	20	20	20	20	20
Horas	0.33	0.42	0.42	0.33	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.42	0.33	0.42	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.45
Producción Kg.	4580.25	4625.22	4553.69	4579.02	4591.11	4589.48	4577.21	4522.69	4557.54	4521.90	4601.78	4512.03	4568.08	4568.55	4589.06	4513.21	4588.97	4565.79	4592.47	4526.58	4583.21	4573.21	4583.21	4883.79	4683.21	4710.60
Productividad	687.04	584.24	546.44	686.85	550.93	550.74	549.27	542.72	546.90	678.29	690.27	676.80	685.21	685.28	688.36	676.98	550.68	684.87	551.10	714.72	687.48	685.98	687.48	732.57	702.48	523.40
Productividad promedio	636.426																									
Productividad en el mes de octubre	16547.086																									

Selecion																										
Mes: Octubre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	1/10/2019	2/10/2019	3/10/2019	4/10/2019	5/10/2019	7/10/2019	8/10/2019	9/10/2019	10/10/2019	11/10/2019	12/10/2019	14/10/2019	15/10/2019	16/10/2019	17/10/2019	18/10/2019	19/10/2019	21/10/2019	22/10/2019	23/10/2019	24/10/2019	25/10/2019	26/10/2019	28/10/2019	29/10/2019	30/10/2019
Número de Operarios	20.00	19.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	19.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
Horas	0.25	0.27	0.33	0.33	0.27	0.33	0.38	0.27	0.33	0.25	0.25	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.25	0.27	0.25	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.33
Producción Kg.	4560.25	4605.22	4533.69	4559.02	4571.11	4569.48	4557.21	4502.69	4537.54	4501.90	4581.78	4492.03	4548.08	4548.55	4569.06	4493.21	4568.97	4545.79	4572.47	4506.58	4563.21	4553.21	4563.21	4863.79	4663.21	4690.60
Productividad	912.05	908.93	680.05	683.85	857.08	685.42	594.42	844.25	680.63	900.38	916.36	842.26	852.77	852.85	856.70	842.48	856.68	909.16	857.34	948.75	855.60	853.73	855.60	911.96	874.35	703.59
Productividad promedio	828.355																									
Productividad en el mes de octubre	21537.241																									

Pelado																										
Mes: Octubre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	1/10/2019	2/10/2019	3/10/2019	4/10/2019	5/10/2019	7/10/2019	8/10/2019	9/10/2019	10/10/2019	11/10/2019	12/10/2019	14/10/2019	15/10/2019	16/10/2019	17/10/2019	18/10/2019	19/10/2019	21/10/2019	22/10/2019	23/10/2019	24/10/2019	25/10/2019	26/10/2019	28/10/2019	29/10/2019	30/10/2019
Número de Operarios	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	20	20	20	20	20
Horas	0.50	0.50	0.67	0.67	0.50	0.67	0.72	0.50	0.67	0.67	0.50	0.50	0.67	0.67	0.50	0.67	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.67	0.67	0.50	0.67	0.67
Producción Kg.	4540.25	4585.22	4513.69	4539.02	4551.11	4549.48	4537.21	4482.69	4517.54	4481.90	4561.78	4472.03	4528.08	4528.55	4549.06	4473.21	4548.97	4525.79	4552.47	4486.58	4543.21	4533.21	4543.21	4843.79	4643.21	4670.60
Productividad	454.03	482.65	338.53	340.43	455.11	341.21	316.55	448.27	338.82	336.14	456.18	447.20	339.61	339.64	454.91	335.49	454.90	452.58	455.25	472.27	454.32	339.99	340.74	484.38	348.24	350.30
Productividad promedio	399.143																									
Productividad en el mes de octubre	10377.718																									

Cocción																										
Mes: Octubre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	1/10/2019	2/10/2019	3/10/2019	4/10/2019	5/10/2019	7/10/2019	8/10/2019	9/10/2019	10/10/2019	11/10/2019	12/10/2019	14/10/2019	15/10/2019	16/10/2019	17/10/2019	18/10/2019	19/10/2019	21/10/2019	22/10/2019	23/10/2019	24/10/2019	25/10/2019	26/10/2019	28/10/2019	29/10/2019	30/10/2019
Número de Operarios	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	20	20	20	20	20
Horas	4.00	4.00	4.10	4.10	4.00	4.10	4.25	4.00	4.10	4.10	4.00	4.00	4.00	4.00	4.10	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.10	4.00
Producción Kg.	4560.25	4605.22	4533.69	4559.02	4571.11	4569.48	4557.21	4502.69	4537.54	4501.90	4581.78	4492.03	4548.08	4548.55	4569.06	4493.21	4568.97	4545.79	4572.47	4506.58	4563.21	4553.21	4563.21	4863.79	4663.21	4690.60
Productividad	57.00	60.60	55.29	55.60	57.14	55.73	53.61	56.28	55.34	54.90	57.27	56.15	56.85	56.86	57.11	54.80	57.11	56.82	57.16	59.30	57.04	56.92	57.04	60.80	56.87	58.63
Productividad promedio	56.854																									
Productividad en el mes de octubre	1478.204																									

Enfriamiento																										
Mes: Octubre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	1/10/2019	2/10/2019	3/10/2019	4/10/2019	5/10/2019	7/10/2019	8/10/2019	9/10/2019	10/10/2019	11/10/2019	12/10/2019	14/10/2019	15/10/2019	16/10/2019	17/10/2019	18/10/2019	19/10/2019	21/10/2019	22/10/2019	23/10/2019	24/10/2019	25/10/2019	26/10/2019	28/10/2019	29/10/2019	30/10/2019
Número de Operarios	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Horas	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.58	0.50
Producción Kg.	4540.25	4585.22	4513.69	4539.02	4551.11	4549.48	4537.21	4482.69	4517.54	4481.90	4561.78	4472.03	4528.08	4528.55	4549.06	4473.21	4548.97	4525.79	4552.47	4486.58	4543.21	4533.21	4543.21	4843.79	4643.21	4670.60
Productividad	4540.25	4585.22	3868.88	4539.02	4551.11	3899.55	4537.21	4482.69	3872.18	4481.90	4561.78	4472.03	3881.21	4528.55	4549.06	3834.18	4548.97	4525.79	4552.47	4486.58	4543.21	3885.61	4543.21	4843.79	3979.89	4670.60
Productividad promedio	4375.575																									
Productividad en el mes de octubre	113764.943																									

Trozado de producto (fileteado)																										
Mes: Octubre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	1/10/2019	2/10/2019	3/10/2019	4/10/2019	5/10/2019	7/10/2019	8/10/2019	9/10/2019	10/10/2019	11/10/2019	12/10/2019	14/10/2019	15/10/2019	16/10/2019	17/10/2019	18/10/2019	19/10/2019	21/10/2019	22/10/2019	23/10/2019	24/10/2019	25/10/2019	26/10/2019	28/10/2019	29/10/2019	30/10/2019
Número de Operarios	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19
Horas	0.67	0.75	0.75	0.83	0.75	0.75	0.92	0.75	0.75	0.92	0.67	0.75	0.83	0.75	0.75	0.83	0.67	0.83	0.67	0.83	0.75	0.75	0.83	0.75	0.75	0.83
Producción Kg.	4560.25	4605.22	4533.69	4559.02	4571.11	4569.48	4557.21	4502.69	4537.54	4501.90	4581.78	4492.03	4548.08	4548.55	4569.06	4493.21	4568.97	4545.79	4572.47	4506.58	4563.21	4553.21	4563.21	4863.79	4663.21	4690.60
Productividad	342.02	323.17	302.25	273.54	304.74	304.63	248.58	300.18	302.50	245.56	343.63	299.47	303.21	272.91	304.60	299.55	274.14	340.93	274.35	337.99	304.21	303.55	273.79	324.25	310.88	296.25
Productividad promedio	300.419																									
Productividad en el mes de octubre	7810.889																									

Preparación de líquido de cobertura																										
Mes: Octubre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	1/10/2019	2/10/2019	3/10/2019	4/10/2019	5/10/2019	7/10/2019	8/10/2019	9/10/2019	10/10/2019	11/10/2019	12/10/2019	14/10/2019	15/10/2019	16/10/2019	17/10/2019	18/10/2019	19/10/2019	21/10/2019	22/10/2019	23/10/2019	24/10/2019	25/10/2019	26/10/2019	28/10/2019	29/10/2019	30/10/2019
Número de Operarios	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Horas	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.33
Producción Kg.	4570.25	4615.22	4543.69	4569.02	4581.11	4579.48	4567.21	4512.69	4547.54	4511.90	4591.78	4502.03	4558.08	4558.55	4579.06	4503.21	4578.97	4555.79	4582.47	4516.58	4573.21	4563.21	4573.21	4873.79	4673.21	4700.60
Productividad	6093.67	6153.63	6058.25	6092.03	6108.15	6105.97	6089.61	6016.92	6063.39	6015.87	6122.37	6002.71	6077.44	6078.07	6105.41	6004.28	6105.29	6074.39	6109.96	6022.11	6097.61	6084.28	6097.61	6498.39	6230.95	4700.60
Productividad promedio	6046.498																									
Productividad en el mes de octubre	157208.947																									

Precalametamiento de los envases hasta 90° C																										
Mes: Octubre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	1/10/2019	2/10/2019	3/10/2019	4/10/2019	5/10/2019	7/10/2019	8/10/2019	9/10/2019	10/10/2019	11/10/2019	12/10/2019	14/10/2019	15/10/2019	16/10/2019	17/10/2019	18/10/2019	19/10/2019	21/10/2019	22/10/2019	23/10/2019	24/10/2019	25/10/2019	26/10/2019	28/10/2019	29/10/2019	30/10/2019
Número de Operarios	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	20	20	20	20	20
Horas	0.50	0.58	0.50	0.58	0.58	0.50	0.58	0.58	0.50	0.50	0.50	0.50	0.58	0.58	0.50	0.67	0.50	0.67	0.50	0.50	0.50	0.58	0.58	0.50	0.50	
Producción Kg.	4570.25	4615.22	4543.69	4569.02	4581.11	4579.48	4567.21	4512.69	4547.54	4511.90	4591.78	4502.03	4558.08	4558.55	4579.06	4503.21	4578.97	4555.79	4582.47	4516.58	4573.21	4563.21	4573.21	4873.79	4673.21	4700.60
Productividad	457.03	416.41	454.37	391.63	392.67	457.95	391.48	386.80	454.75	451.19	459.18	450.20	455.81	390.73	392.49	450.32	343.42	455.58	343.69	475.43	457.32	456.32	391.99	417.75	467.32	470.06
Productividad promedio	428.149																									
Productividad en el mes de octubre	11131.887																									

Llenado de los envases																										
Mes: Octubre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	1/10/2019	2/10/2019	3/10/2019	4/10/2019	5/10/2019	7/10/2019	8/10/2019	9/10/2019	10/10/2019	11/10/2019	12/10/2019	14/10/2019	15/10/2019	16/10/2019	17/10/2019	18/10/2019	19/10/2019	21/10/2019	22/10/2019	23/10/2019	24/10/2019	25/10/2019	26/10/2019	28/10/2019	29/10/2019	30/10/2019
Número de Operarios	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	20	20	20	20	20
Horas	0.17	0.23	0.25	0.27	0.23	0.25	0.27	0.23	0.25	0.25	0.17	0.23	0.25	0.27	0.23	0.25	0.23	0.17	0.23	0.17	0.23	0.25	0.27	0.23	0.25	0.25
Producción Kg.	4580.25	4625.22	4553.69	4579.02	4591.11	4589.48	4577.21	4522.69	4557.54	4521.90	4601.78	4512.03	4568.08	4568.55	4589.06	4513.21	4588.97	4565.79	4592.47	4526.58	4583.21	4573.21	4583.21	4883.79	4683.21	4710.60
Productividad	1374.08	1043.28	910.74	858.57	983.81	917.90	858.23	969.15	911.51	904.38	1380.53	966.86	913.62	856.60	983.37	902.64	983.35	1369.74	984.10	1429.45	982.12	914.64	859.35	1046.53	936.64	942.12
Productividad promedio	1007.050																									
Productividad en el mes de octubre	26183.292																									

Sellado hermético de envases																										
Mes: Octubre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	1/10/2019	2/10/2019	3/10/2019	4/10/2019	5/10/2019	7/10/2019	8/10/2019	9/10/2019	10/10/2019	11/10/2019	12/10/2019	14/10/2019	15/10/2019	16/10/2019	17/10/2019	18/10/2019	19/10/2019	21/10/2019	22/10/2019	23/10/2019	24/10/2019	25/10/2019	26/10/2019	28/10/2019	29/10/2019	30/10/2019
Número de Operarios	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	19	20	20	20	20
Horas	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.25	0.17
Producción Kg.	4580.25	4625.22	4553.69	4579.02	4591.11	4589.48	4577.21	4522.69	4557.54	4521.90	4601.78	4512.03	4568.08	4568.55	4589.06	4513.21	4588.97	4565.79	4592.47	4526.58	4583.21	4573.21	4583.21	4883.79	4683.21	4710.60
Productividad	1374.08	1460.60	1366.11	1373.71	1377.33	1376.84	1373.16	1356.81	1367.26	1356.57	1380.53	1353.61	1370.42	1370.57	1376.72	1353.96	1376.69	1369.74	1377.74	1429.45	1374.96	1444.17	1374.96	1465.14	936.64	1413.18
Productividad promedio	1367.344																									
Productividad en el mes de octubre	35550.948																									

Esterilización																										
Mes: Octubre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	1/10/2019	2/10/2019	3/10/2019	4/10/2019	5/10/2019	7/10/2019	8/10/2019	9/10/2019	10/10/2019	11/10/2019	12/10/2019	14/10/2019	15/10/2019	16/10/2019	17/10/2019	18/10/2019	19/10/2019	21/10/2019	22/10/2019	23/10/2019	24/10/2019	25/10/2019	26/10/2019	28/10/2019	29/10/2019	30/10/2019
Número de Operarios	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	20	20	20	20	20
Horas	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.83	0.67	0.67	0.77	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.83
Producción Kg.	4580.25	4625.22	4553.69	4579.02	4591.11	4589.48	4577.21	4522.69	4557.54	4521.90	4601.78	4512.03	4568.08	4568.55	4589.06	4513.21	4588.97	4565.79	4592.47	4526.58	4583.21	4573.21	4583.21	4883.79	4683.21	4710.60
Productividad	343.52	365.15	341.53	343.43	344.33	344.21	274.63	339.20	341.82	294.91	345.13	338.40	342.61	342.64	344.18	338.49	344.17	342.43	344.44	357.36	343.74	342.99	343.74	366.28	351.24	282.64
Productividad promedio	338.585																									
Productividad en el mes de octubre	8803.212																									

Enfriamiento																										
Mes: Octubre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	1/10/2019	2/10/2019	3/10/2019	4/10/2019	5/10/2019	7/10/2019	8/10/2019	9/10/2019	10/10/2019	11/10/2019	12/10/2019	14/10/2019	15/10/2019	16/10/2019	17/10/2019	18/10/2019	19/10/2019	21/10/2019	22/10/2019	23/10/2019	24/10/2019	25/10/2019	26/10/2019	28/10/2019	29/10/2019	30/10/2019
Número de Operarios	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	5	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3
Horas	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Producción Kg.	4570.25	4615.22	4543.69	4569.02	4581.11	4579.48	4567.21	4512.69	4547.54	4511.90	4591.78	4502.03	4558.08	4558.55	4579.06	4503.21	4578.97	4555.79	4582.47	4516.58	4573.21	4563.21	4573.21	4873.79	4673.21	4700.60
Productividad	3046.83	3076.81	3029.13	3046.01	3054.07	3052.99	2609.83	3008.46	3031.69	3007.93	3061.19	3001.35	3038.72	3039.03	4579.06	1801.28	3052.65	3037.19	3054.98	4516.58	3048.81	3042.14	3048.81	3249.19	3115.47	3133.73
Productividad promedio	3107.075																									
Productividad en el mes de octubre	80783.958																									

Etiquetado y almacenamiento de envases																										
Mes: Octubre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	1/10/2019	2/10/2019	3/10/2019	4/10/2019	5/10/2019	7/10/2019	8/10/2019	9/10/2019	10/10/2019	11/10/2019	12/10/2019	14/10/2019	15/10/2019	16/10/2019	17/10/2019	18/10/2019	19/10/2019	21/10/2019	22/10/2019	23/10/2019	24/10/2019	25/10/2019	26/10/2019	28/10/2019	29/10/2019	30/10/2019
Número de Operarios	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	20	20	20	20	20
Horas	1.00	1.00	1.12	1.12	1.00	1.12	1.12	1.00	1.12	0.92	1.00	1.12	0.92	1.00	1.12	1.00	1.00	1.00	1.00	0.92	1.00	1.12	1.00	1.00	1.12	0.92
Producción Kg.	4570.25	4615.22	4543.69	4569.02	4581.11	4579.48	4567.21	4512.69	4547.54	4511.90	4591.78	4502.03	4558.08	4558.55	4579.06	4503.21	4578.97	4555.79	4582.47	4516.58	4573.21	4563.21	4573.21	4873.79	4673.21	4700.60
Productividad	228.51	242.91	203.45	204.58	229.06	205.05	204.50	225.63	203.62	246.10	229.59	201.58	248.62	227.93	205.03	225.16	228.95	227.79	229.12	259.33	228.66	204.32	228.66	243.69	209.25	256.40
Productividad promedio	224.904																									
Productividad en el mes de octubre	5847.499																									

Mes: Octubre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	1/10/2019	2/10/2019	3/10/2019	4/10/2019	5/10/2019	7/10/2019	8/10/2019	9/10/2019	10/10/2019	11/10/2019	12/10/2019	14/10/2019	15/10/2019	16/10/2019	17/10/2019	18/10/2019	19/10/2019	21/10/2019	22/10/2019	23/10/2019	24/10/2019	25/10/2019	26/10/2019	28/10/2019	29/10/2019	30/10/2019
Productividad por días	20369.116	20191.509	18611.374	19348.146	19725.645	18758.141	18559.801	19430.641	18627.162	19427.307	20465.193	19560.836	19023.895	19499.521	21356.911	17571.934	19636.898	20239.219	19536.867	21986.849	19894.411	19072.959	19562.313	21134.098	18989.552	18084.728
Productividad promedio de los 26 días	19564.040																									

PRODUCTIVIDAD TOTAL EN EL MES	508665.028	508665.028
PRODUCTIVIDAD PROMEDIO	19564.040	19564.040

PRODUCTIVIDAD PROMEDIO POR DIA, DE MANO DE OBRA PROMEDIO DE CADA ACTIVIDAD DEL MES DE OCTUBRE		
Recepción de materia prima	447.662	Kg/hh
Lavado de materia prima	636.426	Kg/hh
Selección	828.355	Kg/hh
Pelado	399.143	Kg/hh
Cocción	56.854	Kg/hh
Enfriamiento	4375.575	Kg/hh
Trozado de producto (fileteado)	300.419	Kg/hh
Preparación de líquido de cobertura	6046.498	Kg/hh
Llenado de los envases	428.149	Kg/hh
Aplicación de líquido de cobertura caliente	1007.050	Kg/hh
Sellado hermético de envases	1367.344	Kg/hh
Esterilización	338.585	Kg/hh
Enfriamiento	3107.075	Kg/hh
Etiquetado y almacenamiento de envases	224.904	Kg/hh

En éstos cuadros podemos apreciar la productividad de cada actividad en los diferentes días del mes octubre, por lo que usamos los datos de hora mano de obra, número de personal y cantidad de producción.

TablaT. Estudio de Tiempos mes de noviembre.

Departamento: Producción		Sección: I																								Estudio n.º: 3				
Operación:	Estudio de métodos n.º: 1																													
Planta:	Conservas																													
Inversiones Estable de Dival S.A.C.	Material: Pescado																								Comenzó: 01/11/2019					
Observado por: Meza Espin, Jhonatan y Sánchez Anticona, Daniel		Mes: Noviembre																								Terminó: 30/11/2019				
		Mes: Noviembre																								Tiempo transcurrido: 26 días				
Nº	ACTIVIDAD	Tiempo observado (T.O) (Min)																								F	Pm T.O	Total T.O		
		Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24				Día 25	Día 26
1	Recepción de materia prima	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	35.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	35.00	40.00	30.00	36.00	30.00	30.00	40.00	35.00	50.00	1	32.346	841.00	
2	Lavado de materia prima	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	25.00	25.00	25.00	20.00	25.00	25.00	26.00	25.00	25.00	20.00	25.00	20.00	25.00	27.00	25.00	25.00	26.00	25.00	25.00	27.00	1	23.500	611.00
3	Selección	15.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	20.00	15.00	16.00	20.00	20.00	16.00	20.00	15.00	16.00	15.00	16.00	20.00	16.00	20.00	20.00	16.00	20.00	20.00	1	17.231	448.00
4	Pelado	30.00	30.00	40.00	40.00	30.00	40.00	43.00	30.00	40.00	40.00	30.00	40.00	50.00	30.00	40.00	30.00	30.00	30.00	50.00	30.00	40.00	50.00	30.00	40.00	40.00	40.00	1	36.654	953.00
5	Cocción	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	246.00	255.00	240.00	246.00	246.00	240.00	246.00	240.00	246.00	240.00	240.00	240.00	240.00	246.00	240.00	246.00	246.00	240.00	246.00	240.00	240.00	1	242.885	635.00
6	Enfriamiento	30.00	30.00	35.00	30.00	30.00	35.00	30.00	30.00	35.00	30.00	30.00	35.00	30.00	30.00	35.00	30.00	30.00	30.00	35.00	30.00	35.00	35.00	30.00	35.00	30.00	1	31.731	825.00	
7	Trozado de producto (fileteado)	40.00	45.00	45.00	50.00	45.00	45.00	55.00	45.00	45.00	55.00	45.00	45.00	48.00	45.00	45.00	40.00	50.00	40.00	50.00	48.00	45.00	45.00	50.00	45.00	45.00	50.00	1	46.385	1206.00
8	Preparación de líquido de cobertura	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	16.00	15.00	17.00	15.00	15.00	15.00	15.00	1	15.115	393.00	
9	Llenado de los envases	30.00	30.00	30.00	35.00	35.00	30.00	35.00	35.00	30.00	30.00	35.00	30.00	30.00	35.00	30.00	40.00	30.00	40.00	30.00	35.00	30.00	35.00	35.00	30.00	30.00	1	32.500	845.00	
10	Aplicación de líquido de cobertura caliente	10.00	14.00	15.00	16.00	14.00	15.00	16.00	14.00	15.00	15.00	14.00	15.00	10.00	14.00	15.00	10.00	14.00	10.00	14.00	10.00	14.00	15.00	10.00	14.00	15.00	1	13.577	353.00	
11	Sellado hermético de envases	10.00	10.00	10.00	15.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	11.00	10.00	10.00	12.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	1	10.308	268.00	
12	Esterilización	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	50.00	40.00	40.00	46.00	40.00	40.00	46.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	50.00	40.00	40.00	50.00	40.00	40.00	50.00	1	42.000	1092.00	
13	Enfriamiento	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	35.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	35.00	30.00	30.00	30.00	1	30.385	790.00	
14	Empaquetado y almacenamiento de envases	60.00	60.00	67.00	67.00	60.00	67.00	67.00	60.00	67.00	55.00	60.00	67.00	55.00	60.00	67.00	60.00	60.00	60.00	55.00	60.00	67.00	60.00	60.00	67.00	55.00	1	61.654	1603.00	
TOTAL																												16545.00		

Departamento: Producción		Sección: 1																								Estudio n.º: 3				
Operación:	Estudio de métodos n.º: 1																													
Planta:	Conserva de Anchoeta																													
Inversiones Estrella de David S.A.C.	Materia Pescado																								Comenzó: 01/11/2019		Terminó: 30/11/2019			
Observado por: Meza Espin, Jonathan y Sánchez Anticona, Daniel		Mes: Noviembre																								Tiempo inas: 26 días				
		Mes: Noviembre																												
Nº	ACTIVIDAD	Tiempo observado (T.O) (Hors)																								F	Pro T.O	Total T.O		
		Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24				Día 25	Día 26
1	Recepción de materia prima	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.58	0.67	0.50	0.60	0.50	0.50	0.67	0.58	0.83	0.02	0.54	14.02	
2	Lavado de materia prima	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.42	0.42	0.42	0.33	0.42	0.42	0.43	0.42	0.33	0.42	0.33	0.42	0.45	0.42	0.42	0.43	0.42	0.42	0.45	0.02	0.39	10.18	
3	Selección	0.25	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.33	0.25	0.27	0.33	0.33	0.27	0.33	0.25	0.27	0.25	0.27	0.33	0.27	0.33	0.33	0.27	0.33	0.33	0.02	0.29	7.47
4	Pelido	0.50	0.50	0.67	0.67	0.50	0.67	0.72	0.50	0.67	0.67	0.50	0.67	0.83	0.50	0.67	0.50	0.50	0.50	0.83	0.50	0.67	0.83	0.50	0.67	0.67	0.02	0.61	15.88	
5	Cocción	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.10	4.25	4.00	4.10	4.10	4.00	4.10	4.10	4.00	4.10	4.00	4.00	4.00	4.10	4.00	4.10	4.10	4.00	4.10	4.00	0.02	4.05	105.25	
6	Enfriamiento	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.50	0.58	0.50	0.58	0.58	0.50	0.58	0.50	0.02	0.53	13.75	
7	Trizado de producto (fileteado)	0.67	0.75	0.75	0.83	0.75	0.75	0.92	0.75	0.75	0.92	0.75	0.75	0.80	0.75	0.75	0.67	0.83	0.67	0.83	0.80	0.75	0.75	0.83	0.75	0.75	0.83	0.02	0.77	20.10
8	Preparación de líquido de cobertura	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.02	0.25	6.53	
9	Llenado de los envases	0.50	0.50	0.50	0.58	0.58	0.50	0.58	0.58	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.67	0.50	0.67	0.50	0.58	0.50	0.58	0.50	0.50	0.02	0.54	14.08	
10	Aplicación de líquido de cobertura caliente	0.17	0.23	0.25	0.27	0.23	0.25	0.27	0.23	0.25	0.25	0.23	0.25	0.17	0.23	0.25	0.17	0.23	0.17	0.23	0.17	0.23	0.25	0.17	0.23	0.25	0.02	0.23	5.88	
11	Sellado hermético de envases	0.17	0.17	0.17	0.25	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.18	0.17	0.17	0.20	0.17	0.17	0.17	0.17	0.02	0.17	4.47	
12	Esterilización	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.83	0.67	0.67	0.77	0.67	0.67	0.77	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.83	0.67	0.67	0.83	0.67	0.67	0.02	0.70	18.20	
13	Enfriamiento	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.50	0.02	0.51	13.17	
14	Etiquetado y almacenamiento de envases	1.00	1.00	1.12	1.12	1.00	1.12	1.12	1.00	1.12	0.92	1.00	1.12	0.92	1.00	1.12	1.00	1.00	1.00	0.92	1.00	1.12	1.00	1.00	1.12	0.92	0.02	1.03	26.72	
HORAS DE TRABAJADAS POR DIA		10.00	10.17	10.55	10.73	10.25	10.65	11.37	10.33	10.88	10.62	10.33	10.80	10.77	10.33	10.80	10.00	10.50	10.10	10.67	10.95	10.47	10.83	11.20	10.50	10.88	11.03			

TablaU. Formatos de Control de Productividad mes noviembre.

Recepcion de materia prima																										
Mes: Noviembre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	1/11/2019	2/11/2019	4/11/2019	5/11/2019	6/11/2019	7/11/2019	8/11/2019	9/11/2019	11/11/2019	12/11/2019	13/11/2019	14/11/2019	15/11/2019	16/11/2019	18/11/2019	19/11/2019	20/11/2019	21/11/2019	22/11/2019	23/11/2019	25/11/2019	26/11/2019	27/11/2019	28/11/2019	29/11/2019	30/11/2019
Número de Operarios	20.000	19.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	19.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
Horas	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.58	0.67	0.50	0.60	0.50	0.50	0.67	0.58	0.83
Producción Kg.	4590.25	4635.22	4563.69	4589.02	4601.11	4599.48	4587.21	4532.69	4567.54	4531.90	4611.78	4522.03	4578.08	4578.55	4599.06	4523.21	4598.97	4575.79	4602.47	4536.58	4593.21	4583.21	4593.21	4893.79	4693.21	4720.60
Productividad	459.03	487.92	456.37	458.90	460.11	459.95	458.72	453.27	391.50	453.19	461.18	452.20	457.81	457.86	459.91	452.32	459.90	392.21	345.19	477.53	382.77	458.32	459.32	367.03	402.28	283.24
Productividad promedio	434.923																									
Productividad en el mes de noviembre	11308.010																									

Lavado de materia prima																										
Mes: Noviembre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	1/11/2019	2/11/2019	4/11/2019	5/11/2019	6/11/2019	7/11/2019	8/11/2019	9/11/2019	11/11/2019	12/11/2019	13/11/2019	14/11/2019	15/11/2019	16/11/2019	18/11/2019	19/11/2019	20/11/2019	21/11/2019	22/11/2019	23/11/2019	25/11/2019	26/11/2019	27/11/2019	28/11/2019	29/11/2019	30/11/2019
Número de Operarios	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	20	20	20	20	20
Horas	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.42	0.42	0.42	0.33	0.42	0.42	0.45	0.42	0.42	0.33	0.42	0.33	0.42	0.45	0.42	0.42	0.45	0.42	0.42	0.45
Producción Kg.	4580.25	4625.22	4553.69	4579.02	4591.11	4589.48	4577.21	4522.69	4557.54	4521.90	4601.78	4512.03	4568.08	4568.55	4589.06	4513.21	4588.97	4565.79	4592.47	4526.58	4583.21	4573.21	4583.21	4883.79	4683.21	4710.60
Productividad	687.04	730.30	683.05	686.85	688.67	688.42	549.27	542.72	546.90	678.29	552.21	541.44	527.09	548.23	550.69	676.98	550.68	684.87	551.10	529.42	549.99	548.79	528.83	586.05	561.99	523.40
Productividad promedio	595.894																									
Productividad en el mes de noviembre	15493.254																									

Selecion																										
Mes: Noviembre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	1/11/2019	2/11/2019	4/11/2019	5/11/2019	6/11/2019	7/11/2019	8/11/2019	9/11/2019	11/11/2019	12/11/2019	13/11/2019	14/11/2019	15/11/2019	16/11/2019	18/11/2019	19/11/2019	20/11/2019	21/11/2019	22/11/2019	23/11/2019	25/11/2019	26/11/2019	27/11/2019	28/11/2019	29/11/2019	30/11/2019
Número de Operarios	20.00	19.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	19.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
Horas	0.25	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.33	0.25	0.27	0.33	0.33	0.27	0.33	0.25	0.27	0.25	0.27	0.33	0.27	0.33	0.33	0.27	0.33	0.33
Producción Kg.	4560.25	4605.22	4533.69	4559.02	4571.11	4569.48	4557.21	4502.69	4537.54	4501.90	4581.78	4492.03	4548.08	4548.55	4569.06	4493.21	4568.97	4545.79	4572.47	4506.58	4563.21	4553.21	4563.21	4863.79	4663.21	4690.60
Productividad	912.05	908.93	850.07	854.82	857.08	856.78	854.48	844.25	680.63	900.38	859.08	673.80	682.21	852.85	685.36	898.64	856.68	909.16	857.34	711.57	855.60	682.98	684.48	911.96	699.48	703.59
Productividad promedio	809.394																									
Productividad en el mes de noviembre	21044.256																									

Pelado																										
Mes: Noviembre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	1/11/2019	2/11/2019	4/11/2019	5/11/2019	6/11/2019	7/11/2019	8/11/2019	9/11/2019	11/11/2019	12/11/2019	13/11/2019	14/11/2019	15/11/2019	16/11/2019	18/11/2019	19/11/2019	20/11/2019	21/11/2019	22/11/2019	23/11/2019	25/11/2019	26/11/2019	27/11/2019	28/11/2019	29/11/2019	30/11/2019
Número de Operarios	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	20	20	20	20	20
Horas	0.50	0.50	0.67	0.67	0.50	0.67	0.72	0.50	0.67	0.67	0.50	0.67	0.83	0.50	0.67	0.50	0.50	0.50	0.50	0.83	0.50	0.67	0.83	0.50	0.67	0.67
Producción Kg.	4540.25	4585.22	4513.69	4539.02	4551.11	4549.48	4537.21	4482.69	4517.54	4481.90	4561.78	4472.03	4528.08	4528.55	4549.06	4473.21	4548.97	4525.79	4552.47	4486.58	4543.21	4533.21	4543.21	4843.79	4643.21	4670.60
Productividad	454.03	482.65	338.53	340.43	455.11	341.21	316.55	448.27	338.82	336.14	456.18	335.40	271.68	452.86	341.18	447.32	454.90	452.58	455.25	283.36	454.32	339.99	272.59	484.38	348.24	350.30
Productividad promedio	386.625																									
Productividad en el mes de noviembre	10052.257																									

Cocción																										
Mes: Noviembre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	1/11/2019	2/11/2019	4/11/2019	5/11/2019	6/11/2019	7/11/2019	8/11/2019	9/11/2019	11/11/2019	12/11/2019	13/11/2019	14/11/2019	15/11/2019	16/11/2019	18/11/2019	19/11/2019	20/11/2019	21/11/2019	22/11/2019	23/11/2019	25/11/2019	26/11/2019	27/11/2019	28/11/2019	29/11/2019	30/11/2019
Número de Operarios	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	20	20	20	20	20
Horas	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.10	4.25	4.00	4.10	4.10	4.00	4.10	4.10	4.00	4.10	4.00	4.00	4.00	4.00	4.10	4.00	4.10	4.10	4.00	4.10	4.00
Producción Kg.	4560.25	4605.22	4533.69	4559.02	4571.11	4569.48	4557.21	4502.69	4537.54	4501.90	4581.78	4492.03	4548.08	4548.55	4569.06	4493.21	4568.97	4545.79	4572.47	4506.58	4563.21	4553.21	4563.21	4863.79	4663.21	4690.60
Productividad	57.00	60.60	56.67	56.99	57.14	55.73	53.61	56.28	55.34	54.90	57.27	54.78	55.46	56.86	55.72	56.17	57.11	56.82	57.16	57.85	57.04	55.53	55.65	60.80	56.87	58.63
Productividad promedio	56.691																									
Productividad en el mes de noviembre	1473.971																									

Enfriamiento																										
Mes: Noviembre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	1/11/2019	2/11/2019	4/11/2019	5/11/2019	6/11/2019	7/11/2019	8/11/2019	9/11/2019	11/11/2019	12/11/2019	13/11/2019	14/11/2019	15/11/2019	16/11/2019	18/11/2019	19/11/2019	20/11/2019	21/11/2019	22/11/2019	23/11/2019	25/11/2019	26/11/2019	27/11/2019	28/11/2019	29/11/2019	30/11/2019
Número de Operarios	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Horas	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.50	0.50	0.58	0.50	0.58	0.58	0.50	0.58	0.50
Producción Kg.	4540.25	4585.22	4513.69	4539.02	4551.11	4549.48	4537.21	4482.69	4517.54	4481.90	4561.78	4472.03	4528.08	4528.55	4549.06	4473.21	4548.97	4525.79	4552.47	4486.58	4543.21	4533.21	4543.21	4843.79	4643.21	4670.60
Productividad	454.03	482.65	368.88	4539.02	4551.11	3899.55	4537.21	4482.69	3872.18	4481.90	4561.78	3833.17	4528.08	4528.55	3899.19	4473.21	4548.97	4525.79	4552.47	3845.64	4543.21	3885.61	3894.18	4843.79	3979.89	4670.60
Productividad promedio	4325.852																									
Productividad en el mes de noviembre	112472.144																									

Trozado de producto (fileteado)																										
Mes: Noviembre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	1/11/2019	2/11/2019	4/11/2019	5/11/2019	6/11/2019	7/11/2019	8/11/2019	9/11/2019	11/11/2019	12/11/2019	13/11/2019	14/11/2019	15/11/2019	16/11/2019	18/11/2019	19/11/2019	20/11/2019	21/11/2019	22/11/2019	23/11/2019	25/11/2019	26/11/2019	27/11/2019	28/11/2019	29/11/2019	30/11/2019
Número de Operarios	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19
Horas	0.67	0.75	0.75	0.83	0.75	0.75	0.92	0.75	0.75	0.92	0.75	0.75	0.80	0.75	0.75	0.67	0.83	0.67	0.83	0.80	0.75	0.75	0.83	0.75	0.75	0.83
Producción Kg.	4560.25	4605.22	4533.69	4559.02	4571.11	4569.48	4557.21	4502.69	4537.54	4501.90	4581.78	4492.03	4548.08	4548.55	4569.06	4493.21	4568.97	4545.79	4572.47	4506.58	4563.21	4553.21	4563.21	4863.79	4663.21	4690.60
Productividad	323.17	302.25	273.54	304.74	304.63	248.58	300.18	302.50	245.56	305.45	299.47	284.26	303.24	304.60	336.99	274.14	340.93	274.35	281.66	304.21	303.55	273.79	324.25	310.88	296.25	
Productividad promedio	298.661																									
Productividad en el mes de noviembre	7765.192																									

Preparación de líquido de cobertura																										
Mes: Noviembre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	1/11/2019	2/11/2019	4/11/2019	5/11/2019	6/11/2019	7/11/2019	8/11/2019	9/11/2019	11/11/2019	12/11/2019	13/11/2019	14/11/2019	15/11/2019	16/11/2019	18/11/2019	19/11/2019	20/11/2019	21/11/2019	22/11/2019	23/11/2019	25/11/2019	26/11/2019	27/11/2019	28/11/2019	29/11/2019	30/11/2019
Número de Operarios	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Horas	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.27	0.25	0.28	0.25	0.25	0.25
Producción Kg.	4570.25	4615.22	4543.69	4569.02	4581.11	4579.48	4567.21	4512.69	4547.54	4511.90	4591.78	4502.03	4558.08	4558.55	4579.06	4503.21	4578.97	4555.79	4582.47	4516.58	4573.21	4563.21	4573.21	4873.79	4673.21	4700.60
Productividad	6093.67	6153.63	6058.25	6092.03	6108.15	6105.97	6089.61	6016.92	6063.39	6015.87	6122.37	6002.71	6077.44	6078.07	6105.41	6004.28	6105.29	6074.39	6109.96	5645.73	6097.61	5368.48	6097.61	6498.39	6230.95	6267.47
Productividad promedio	6064.755																									
Productividad en el mes de noviembre	157683.634																									

Precalametamiento de los envases hasta 90° C																										
Mes: Noviembre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	1/11/2019	2/11/2019	4/11/2019	5/11/2019	6/11/2019	7/11/2019	8/11/2019	9/11/2019	11/11/2019	12/11/2019	13/11/2019	14/11/2019	15/11/2019	16/11/2019	18/11/2019	19/11/2019	20/11/2019	21/11/2019	22/11/2019	23/11/2019	25/11/2019	26/11/2019	27/11/2019	28/11/2019	29/11/2019	30/11/2019
Número de Operarios	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	20	20	20	20	20
Horas	0.50	0.50	0.50	0.58	0.58	0.50	0.58	0.58	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.67	0.50	0.67	0.50	0.58	0.50	0.58	0.58	0.50	0.50
Producción Kg.	4570.25	4615.22	4543.69	4569.02	4581.11	4579.48	4567.21	4512.69	4547.54	4511.90	4591.78	4502.03	4558.08	4558.55	4579.06	4503.21	4578.97	4555.79	4582.47	4516.58	4573.21	4563.21	4573.21	4873.79	4673.21	4700.60
Productividad	457.03	485.81	454.37	391.63	392.67	457.95	391.48	386.80	454.75	451.19	393.58	450.20	455.81	390.73	457.91	450.32	343.42	455.58	343.69	475.45	391.99	456.32	391.99	417.75	467.32	470.06
Productividad promedio	428.299																									
Productividad en el mes de noviembre	11135.775																									

Lenado de los envases																										
Mes: Noviembre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	1/11/2019	2/11/2019	4/11/2019	5/11/2019	6/11/2019	7/11/2019	8/11/2019	9/11/2019	11/11/2019	12/11/2019	13/11/2019	14/11/2019	15/11/2019	16/11/2019	18/11/2019	19/11/2019	20/11/2019	21/11/2019	22/11/2019	23/11/2019	25/11/2019	26/11/2019	27/11/2019	28/11/2019	29/11/2019	30/11/2019
Número de Operarios	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	20	20	20	20	20
Horas	0.17	0.23	0.25	0.27	0.23	0.25	0.27	0.23	0.25	0.25	0.23	0.25	0.17	0.23	0.25	0.17	0.23	0.17	0.23	0.17	0.23	0.25	0.17	0.23	0.25	0.25
Producción Kg.	4580.25	4625.22	4553.69	4579.02	4591.11	4589.48	4577.21	4522.69	4557.54	4521.90	4601.78	4512.03	4568.08	4568.55	4589.06	4513.21	4588.97	4565.79	4592.47	4526.58	4583.21	4573.21	4583.21	4883.79	4683.21	4710.60
Productividad	1374.08	1043.28	910.74	858.57	983.81	917.90	858.23	969.15	911.51	904.38	986.10	902.41	1370.42	978.98	917.81	1353.96	983.35	1369.74	984.10	1429.45	982.12	914.64	1374.96	1046.53	936.64	942.12
Productividad promedio	1046.344																									
Productividad en el mes de noviembre	27204.950																									

Sellado hermético de envases																										
Mes: Noviembre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	1/11/2019	2/11/2019	4/11/2019	5/11/2019	6/11/2019	7/11/2019	8/11/2019	9/11/2019	11/11/2019	12/11/2019	13/11/2019	14/11/2019	15/11/2019	16/11/2019	18/11/2019	19/11/2019	20/11/2019	21/11/2019	22/11/2019	23/11/2019	25/11/2019	26/11/2019	27/11/2019	28/11/2019	29/11/2019	30/11/2019
Número de Operarios	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	19	20	20	20	20
Horas	0.17	0.17	0.17	0.25	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.18	0.17	0.17	0.20	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17
Producción Kg.	4580.25	4625.22	4553.69	4579.02	4591.11	4589.48	4577.21	4522.69	4557.54	4521.90	4601.78	4512.03	4568.08	4568.55	4589.06	4513.21	4588.97	4565.79	4592.47	4526.58	4583.21	4573.21	4583.21	4883.79	4683.21	4710.60
Productividad	1374.08	1460.60	1366.11	915.80	1377.33	1376.84	1373.16	1356.81	1367.26	1356.57	1380.53	1353.61	1370.42	1370.57	1376.72	1353.96	1376.69	1245.22	1377.74	1429.45	1145.80	1444.17	1374.96	1465.14	1404.96	1413.18
Productividad promedio	1354.142																									
Productividad en el mes de noviembre	35207.685																									

Esterilización																										
Mes: Noviembre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	1/11/2019	2/11/2019	4/11/2019	5/11/2019	6/11/2019	7/11/2019	8/11/2019	9/11/2019	11/11/2019	12/11/2019	13/11/2019	14/11/2019	15/11/2019	16/11/2019	18/11/2019	19/11/2019	20/11/2019	21/11/2019	22/11/2019	23/11/2019	25/11/2019	26/11/2019	27/11/2019	28/11/2019	29/11/2019	30/11/2019
Número de Operarios	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	20	20	20	20	20
Horas	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.83	0.67	0.67	0.77	0.67	0.67	0.77	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.83	0.67	0.67	0.83	0.67	0.67	0.83
Producción Kg.	4580.25	4625.22	4553.69	4579.02	4591.11	4589.48	4577.21	4522.69	4557.54	4521.90	4601.78	4512.03	4568.08	4568.55	4589.06	4513.21	4588.97	4565.79	4592.47	4526.58	4583.21	4573.21	4583.21	4883.79	4683.21	4710.60
Productividad	343.52	365.15	341.53	343.43	344.33	344.21	274.63	339.20	341.82	294.91	345.13	338.40	297.92	342.64	344.18	338.49	344.17	342.43	344.44	285.89	343.74	342.99	274.99	366.28	351.24	282.64
Productividad promedio	331.473																									
Productividad en el mes de noviembre	8618.304																									

Enfriamiento																										
Mes: Noviembre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	1/11/2019	2/11/2019	4/11/2019	5/11/2019	6/11/2019	7/11/2019	8/11/2019	9/11/2019	11/11/2019	12/11/2019	13/11/2019	14/11/2019	15/11/2019	16/11/2019	18/11/2019	19/11/2019	20/11/2019	21/11/2019	22/11/2019	23/11/2019	25/11/2019	26/11/2019	27/11/2019	28/11/2019	29/11/2019	30/11/2019
Número de Operarios	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	5	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3
Horas	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.58	0.50	0.50	0.50
Producción Kg.	4570.25	4615.22	4543.69	4569.02	4581.11	4579.48	4567.21	4512.69	4547.54	4511.90	4591.78	4502.03	4558.08	4558.55	4579.06	4503.21	4578.97	4555.79	4582.47	4516.58	4573.21	4563.21	4573.21	4873.79	4673.21	4700.60
Productividad	3046.83	3076.81	3029.13	3046.01	3054.07	3052.99	2609.83	3008.46	3031.69	3007.93	3061.19	3001.35	3038.72	3039.03	4579.06	1801.28	3052.65	3037.19	3054.98	4516.58	3048.81	3042.14	2613.26	3249.19	3115.47	3133.73
Productividad promedio	3090.324																									
Productividad en el mes de noviembre	80348.414																									

Etiquetado y almacenamiento de envases																										
Mes: Noviembre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	1/11/2019	2/11/2019	4/11/2019	5/11/2019	6/11/2019	7/11/2019	8/11/2019	9/11/2019	11/11/2019	12/11/2019	13/11/2019	14/11/2019	15/11/2019	16/11/2019	18/11/2019	19/11/2019	20/11/2019	21/11/2019	22/11/2019	23/11/2019	25/11/2019	26/11/2019	27/11/2019	28/11/2019	29/11/2019	30/11/2019
Número de Operarios	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	20	20	20	20	20	20
Horas	1.00	1.00	1.12	1.12	1.00	1.12	1.12	1.00	1.12	0.92	1.00	1.12	0.92	1.00	1.12	1.00	1.00	1.00	0.92	1.00	1.12	1.00	1.00	1.12	1.00	0.92
Producción Kg.	4570.25	4615.22	4543.69	4569.02	4581.11	4579.48	4567.21	4512.69	4547.54	4511.90	4591.78	4502.03	4558.08	4558.55	4579.06	4503.21	4578.97	4555.79	4582.47	4516.58	4573.21	4563.21	4573.21	4873.79	4673.21	4700.60
Productividad	228.51	242.91	203.45	204.58	229.06	205.05	204.50	225.63	203.62	246.10	229.59	201.58	248.62	227.93	205.03	225.16	228.95	227.79	229.12	259.33	228.66	204.32	228.66	243.69	209.25	256.40
Productividad promedio	224.904																									
Productividad en el mes de noviembre	5847.499																									

Mes: Noviembre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	1/11/2019	2/11/2019	4/11/2019	5/11/2019	6/11/2019	7/11/2019	8/11/2019	9/11/2019	11/11/2019	12/11/2019	13/11/2019	14/11/2019	15/11/2019	16/11/2019	18/11/2019	19/11/2019	20/11/2019	21/11/2019	22/11/2019	23/11/2019	25/11/2019	26/11/2019	27/11/2019	28/11/2019	29/11/2019	30/11/2019
Productividad por días	20369.116	20406.970	18919.380	19062.597	19863.379	19067.180	18819.859	19430.641	18561.911	19427.307	19771.651	18440.535	19665.947	19628.374	20282.772	18869.094	19636.898	20114.698	19536.867	20228.881	19385.869	18047.832	18525.293	20865.239	19075.461	19651.594
Productividad promedio de los 26 días	19448.283																									

PRODUCTIVIDAD TOTAL EN EL MES	505655.346	505655.346
PRODUCTIVIDAD PROMEDIO	19448.283	19448.283

PRODUCTIVIDAD PROMEDIO POR DIA, DE MANO DE OBRA PROMEDIO DE CADA ACTIVIDAD DEL MES DE NOVIEMBRE		
Recepción de materia prima	434.923	Kg/hh
Lavado de materia prima	595.894	Kg/hh
Selección	809.394	Kg/hh
Pelado	386.625	Kg/hh
Cocción	56.691	Kg/hh
Enfriamiento	4325.852	Kg/hh
Trozado de producto (fileteado)	298.661	Kg/hh
Preparación de líquido de cobertura	6064.755	Kg/hh
Llenado de los envases	428.299	Kg/hh
Aplicación de líquido de cobertura caliente	1046.344	Kg/hh
Sellado hermético de envases	1354.142	Kg/hh
Esterilización	331.473	Kg/hh
Enfriamiento	3090.324	Kg/hh
Etiquetado y almacenamiento de envases	224.904	Kg/hh

En éstos cuadros podemos apreciar la productividad de cada actividad en los diferentes días del mes noviembre, por lo que usamos los datos de hora mano de obra, número de personal y cantidad de producción.

PRODUCTIVIDAD DE ACTIVIDADES POR MES Y PROMEDIO GLOBAL			
SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	PROMEDIO
437.43	447.66	434.923	440.01
574.43	636.43	595.894	602.25
779.69	828.36	809.394	805.81
386.63	399.14	386.625	390.80
56.58	56.85	56.691	56.71
4325.85	4375.57	4325.852	4342.43
298.66	300.42	298.661	299.25
8235.30	6046.50	6064.755	6782.18
425.63	428.15	428.299	427.36
1028.73	1007.05	1046.344	1027.37
1084.91	1367.34	1354.142	1268.80
331.47	338.59	331.473	333.84
3090.32	3107.08	3090.324	3095.91
224.90	224.90	224.904	224.90
1520.04	1397.43	1389.16	1435.54

El cuadro nos indica la productividad promedio global de los meses después de realizar el plan de mejora (Ver Tabla 4 en resultados).

TablaV. PRODUCTIVIDAD DE HORAS TRABAJADAS DESPUÉS DEL PLAN

HORAS TRABAJADAS																										
MES	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
SEPTIEMBRE	10.00	10.25	10.72	10.73	10.25	10.72	11.40	10.25	10.72	10.70	10.40	10.80	10.93	10.33	10.80	10.00	10.50	10.08	10.67	11.10	10.43	10.80	11.48	10.57	10.88	11.20
OCTUBRE	10.00	10.33	10.80	10.82	10.33	10.80	11.48	10.33	10.80	10.62	10.00	10.28	10.35	10.53	10.37	10.53	10.50	10.08	10.67	9.92	10.17	10.55	10.53	10.25	10.73	11.12
NOVIEMBRE	10.00	10.17	10.55	10.73	10.25	10.65	11.37	10.33	10.88	10.62	10.33	10.80	10.77	10.33	10.80	10.00	10.50	10.10	10.67	10.95	10.47	10.83	11.20	10.50	10.88	11.03
PROMEDIO	10.00	10.25	10.69	10.76	10.28	10.72	11.42	10.31	10.80	10.64	10.24	10.63	10.68	10.40	10.66	10.18	10.50	10.09	10.67	10.66	10.36	10.73	11.07	10.44	10.83	11.12
HORAS PLANIFICADAS DE TRABAJO																										
MES	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
SEPTIEMBRE	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
OCTUBRE	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
NOVIEMBRE	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
PROMEDIO	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
PRODUCTIVIDAD POR DIA	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26
	1.00	1.03	1.07	1.08	1.03	1.07	1.14	1.03	1.08	1.06	1.02	1.06	1.07	1.04	1.07	1.02	1.05	1.01	1.07	1.07	1.04	1.07	1.11	1.04	1.08	1.11
PRODUCTIVIDAD PROMEDIO	1.06																									

En el cuadro podemos observar luego de la mejora de las horas tragadas es de 1,06 lo cual se aproxima a 1. Por ende, podemos decir que el plan obtuvo una mejora en la productividad de la empresa

TablaW. Como hacer la capacitación semanal sobre las horas de trabajo y maquinarias y equipos

FORMATO DE CAPACITACION SEMANAL EN PRODUCCIÓN DE CONSERVAS DE PESCADO - COCIDO						
FECHA	NUMERO DE PARTICIPANTES (TRABAJADORES)	AREA DE CAPACITACION	Que charlas de trabajo y desempeño en horas de trabajo se realizaron.	Que capacitación e incentivos para trabajadores se dio.	Que capacitación a los trabajadores sobre el uso de las maquinarias y equipos se dio.	Que charlas de uso correcto de las maquinarias y equipos. Y su dificultad se dieron.

Fuente: Propia.

En esta tabla se debe detallar toda las capacitaciones, incentivos y uso de maquinarias de equipos, para poder reducir las horas de trabajo Y un uso correcto de las máquinas y equipos.

Nro.	APELLIDOS Y NOMBRES - TRABAJADORES
1	
2	
3	
4	
5	
6	

Fuente: Propia.

En esta tabla se debe colocar todos los nombres de los trabajadores participantes.

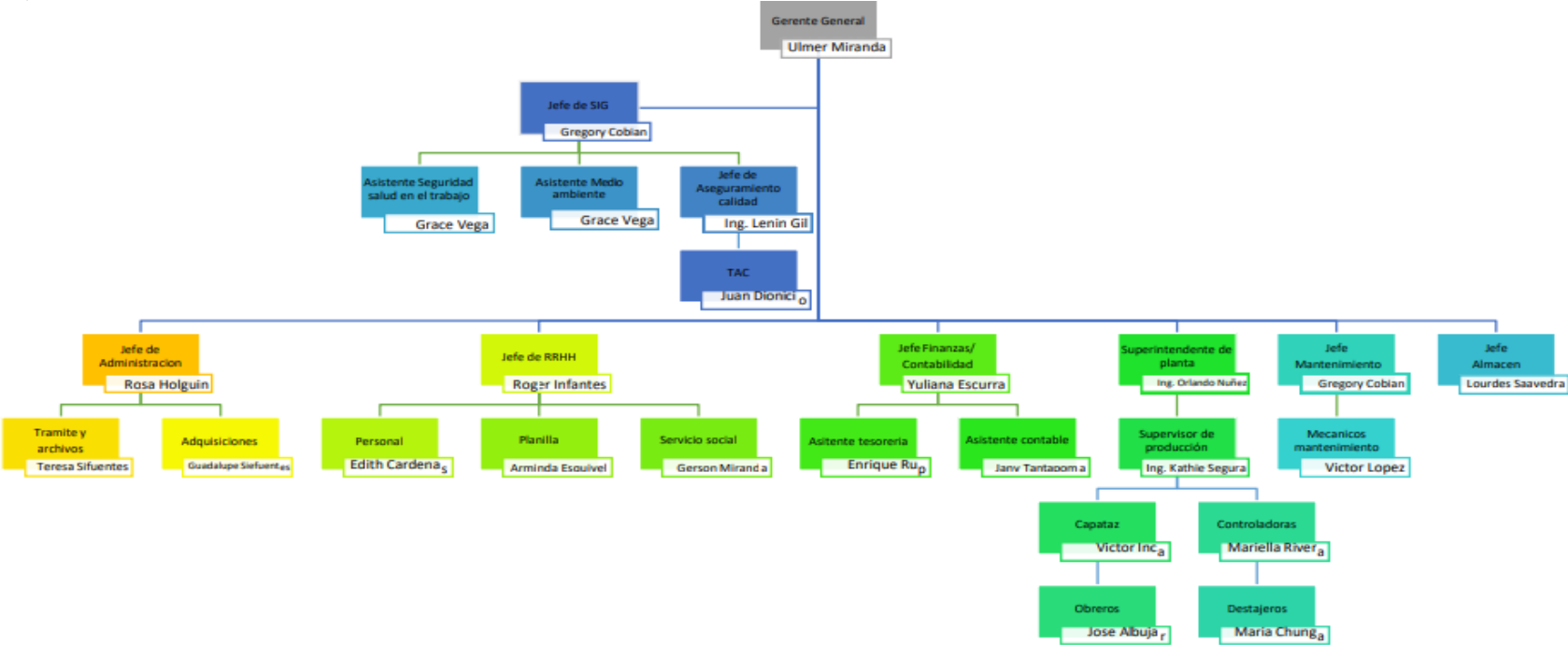
Hoja de apreciación por el personal capacitador	
Apreciación 1	
Apreciación 2	
Apreciación 3	

Fuente: Propia.

En esta tabla se debe colocar lo realizado en la capacitación por el personal capacitador.

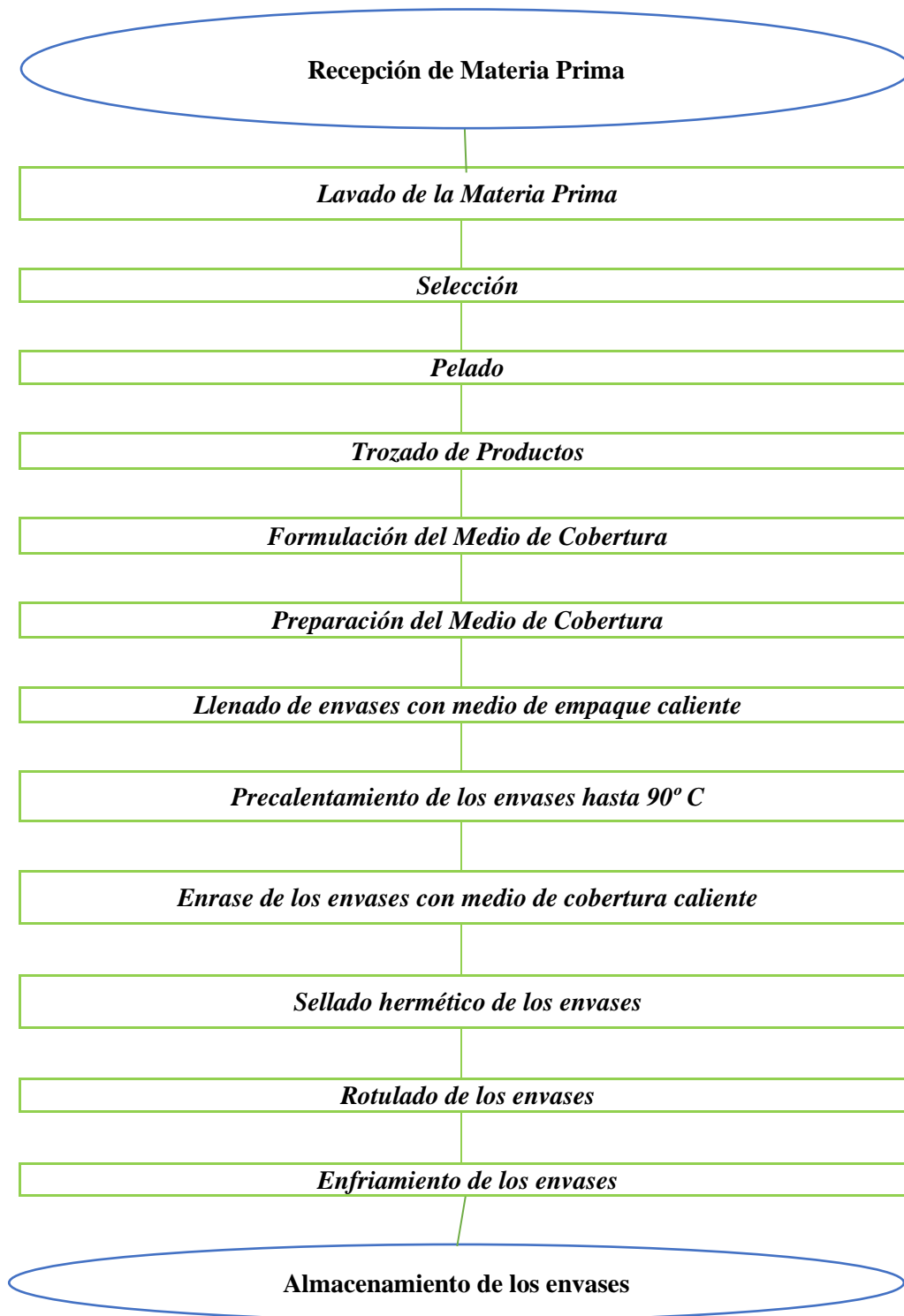
B. ANEXOS FIGURAS

B.1) ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA



Fuente: Empresa Inversiones Estrella de David

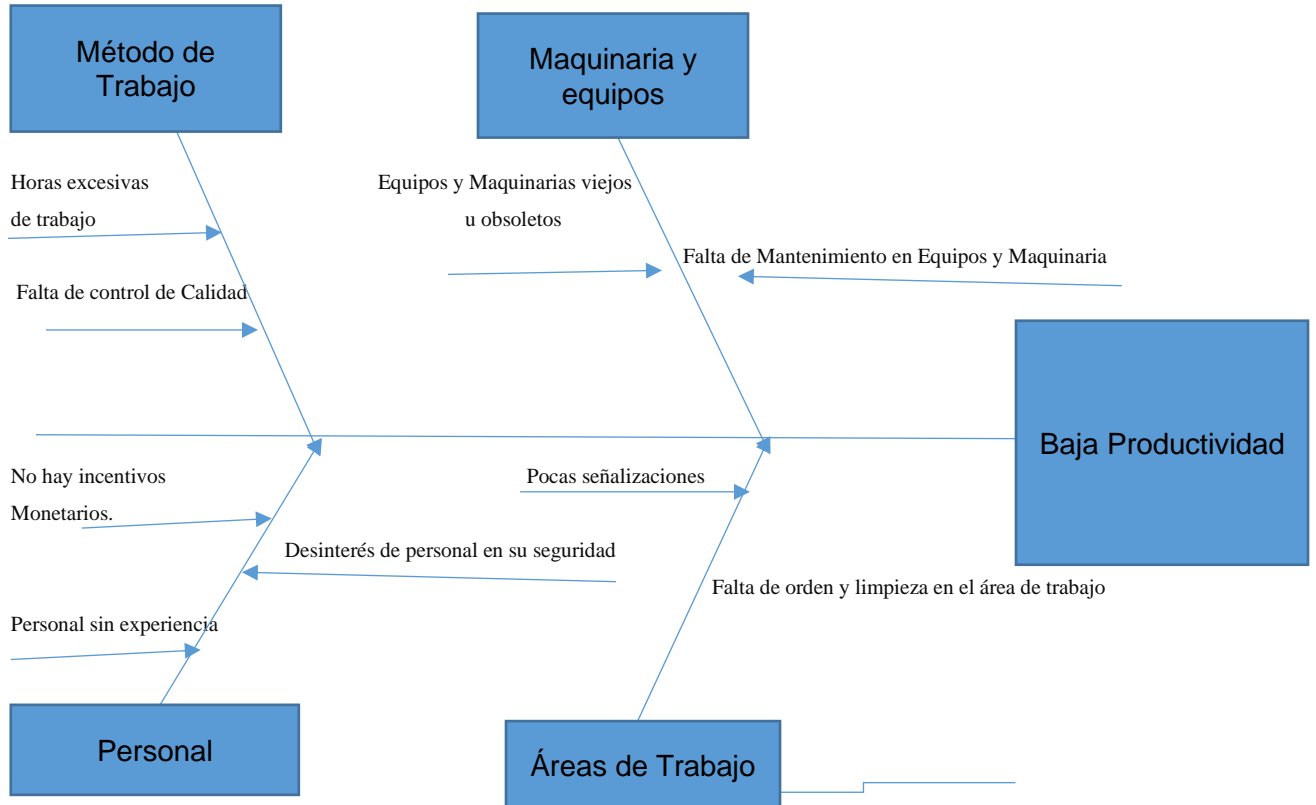
B.2) DRIGRAMA DE FLUJO de la empresa ISO- 9001- 2015



Fuente: Empresa Inversiones Estrella de David

1) Identificar los problemas de mano obra en el área de Producción.

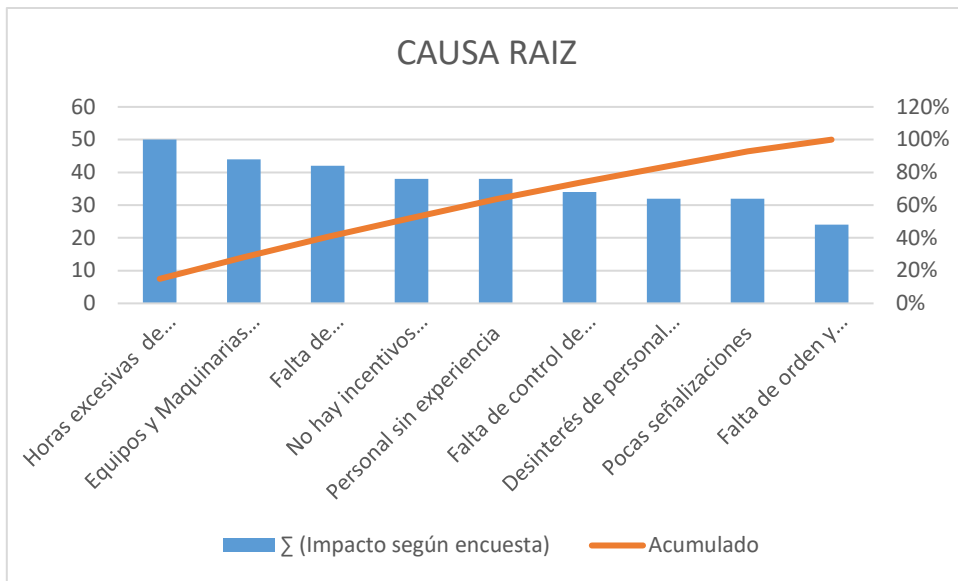
B.3) DIAGRAMA DE ISHIKAWA.



Mediante el diagrama de Ishikawa se obtuvo las causas de que afectan a la empresa en su baja productividad

3) Implementación de la mejora continua en el área de Producción

B.4) DIAGRAMA DE PARETO



Nos indica las causas con más puntuación y con las cuales se trabajará para incrementar la productividad.

C. ANEXOS DE INSTRUMENTOS

C1. ENCUESTA

Nombre de trabajador:

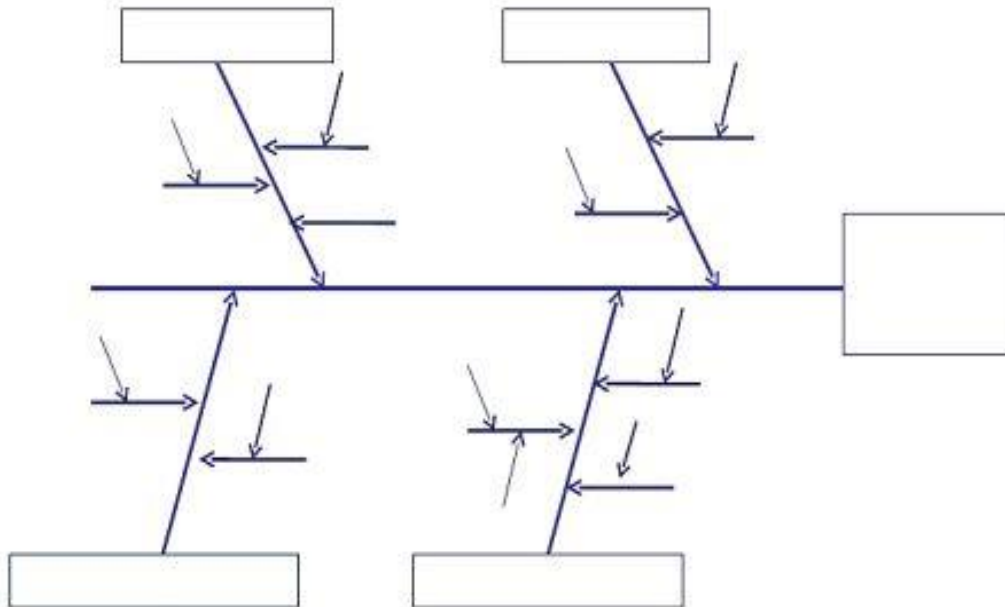
Área de Trabajo:

NIVEL CALIFICACIÓN	ALTO	REGULAR	BAJO
Horas excesivas de trabajo			
Falta de control de Calidad			
Equipos y Maquinarias viejos de trabajo u obsoletos			
Falta de Mantenimiento en Equipos y Maquinaria			
No hay incentivos monetarios			
Personal sin experiencia			
Desinterés de personal en su seguridad			
Pocas señalizaciones			
Falta de orden y limpieza en el área de trabajo			

Fuente: Propia

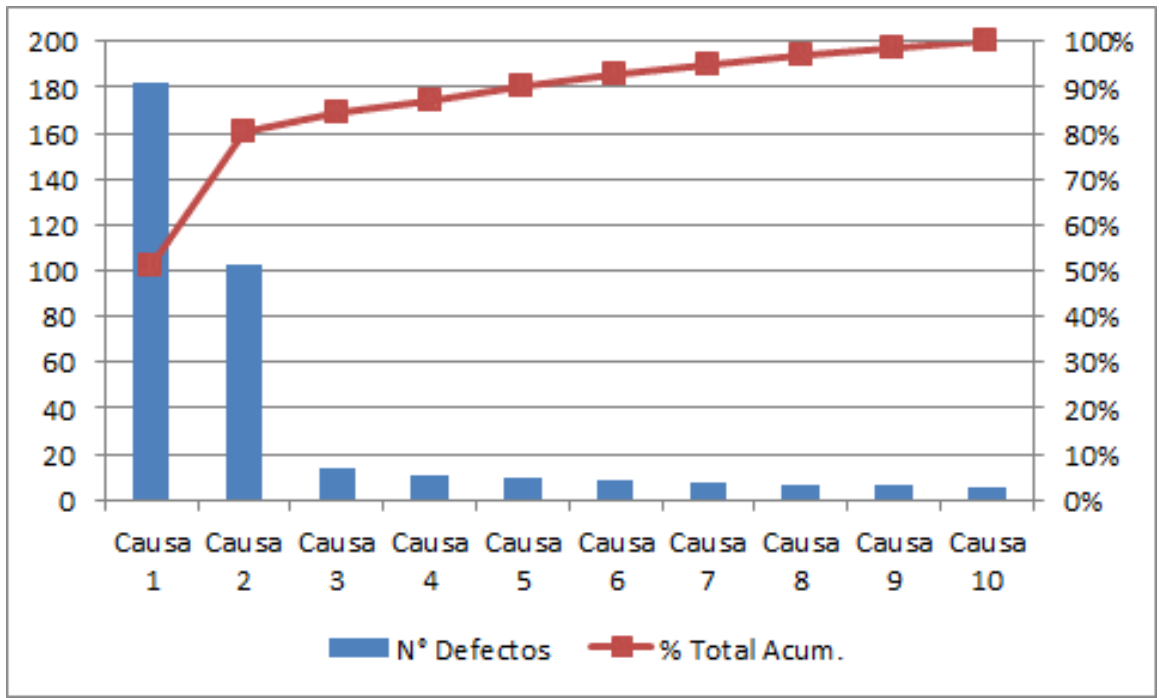
C2. DIAGRAMA DE ISHIKAWA

Diagrama causa-efecto Diagrama de Ishikawa



Fuente: Patricia Nuño

C3. DIAGRAMA DE PARETO



Fuente: Gestión de operaciones

C4.FORMATO DE ESTUDIO DE TIEMPOS.

Departamento: Producción		Sección:				Estudio núm.:		
Operación:		Estudio de métodos núm.:						
Planta:		Conservas						
		Material:				Comenzó:		
Observado por:						Terminó:		
						Tiempo transc.		
N°	PROCESO	Tiempo observado				F	Pro T.O	Total T.O
		Día 1	Día 2	Día 4	Día 5			
TOTAL								

Fuente: La web del ing. Industrial

C5. HERRAMIENTA 5W-2H

¿Qué vamos a mejorar?	¿Cómo vamos a mejorarlo?	¿Cuándo lo vamos a mejorar?	¿Dónde lo vamos a mejorar?	¿Quiénes lo van a implementar?	¿Por qué va a mejorado?	¿Cuánto costara la mejora?

Fuente: Remedio.



Nuevo Chimbote 10 de enero del 2020

Asunto: Carta de consentimiento para la tesis "IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE MEJORA CONTINUA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DE MANO DE OBRA EN LA PRODUCCIÓN DE CONSERVAS EN LA EMPRESA INVERSIONES ESTRELLA DE DAVID S.A.C, 2019"

Por medio de la presente, la empresa INVERSIONES ESTRELLA DE DAVID S.A.C situada en la ciudad de Nuevo Chimbote, con RUC: 20445470407, otorgo el consentimiento para el uso de los datos y publicación de la tesis "IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE MEJORA CONTINUA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DE MANO DE OBRA EN LA PRODUCCIÓN DE CONSERVAS EN LA EMPRESA INVERSIONES ESTRELLA DE DAVID S.A.C, 2019".

Así también, concedo la posibilidad a la UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO la publicación del trabajo de investigación.

Todos los datos que fueron vertidos a través de la investigación tendrán consentimiento de la empresa para ser usados únicamente para fines de estudios universitarios.

Atentamente: El área de calidad.

INVERSIONES ESTRELLA DE DAVID S.A.C

Gertrudis Cordero de la Cruz
Jefe del Área de Calidad