



**INSTITUTO SUPERIOR UNIVERSITARIO BOLIVARIANO DE
TECNOLOGÍA**

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES Y SISTEMAS

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE:**

TECNÓLOGO SUPERIOR EN ANÁLISIS DE SISTEMAS

TEMA:

**DISEÑO DEL SOFTWARE PARA AUTOMATIZAR LA CAPTURA DE
DATOS DE LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DEL ÁREA DE POUCH
DE LA EMPRESA ATUNERA SÁLICA DEL ECUADOR S.A.**

Autor: BANCHÓN VARGAS RAFAEL PAUL

Tutor: PHD. TUTILLO ARCENALES IVÁN DARWIN

Guayaquil, Ecuador

2021

DEDICATORIA

Quiero dedicar este proyecto en primer lugar a Dios por permitirme seguir cada día adelante en mis metas brindándome salud, fuerza y sabiduría. También quiero dedicar este logro a mi amada Esposa, que, con su paciencia y comprensión, me dio el empuje para poder culminar mis estudios y poder llegar a cumplir este tan anhelado objetivo. También agradezco a mis padres que, me dieron ese apoyo inicial para emprender este sueño de poder continuar con mis estudios. A mis amigos y personas con que he trabajado todo este tiempo en diferentes proyectos, porque también recibí de ellos todo este impulso que necesitaba.

Banchón Vargas Rafael Paul

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por su eterno amor, a mis padres por guiarme cada día en seguir adelante, a mí esposa por estar siempre a mí lado en todos mis proyectos apoyándome, a mis compañeros de estudio por permanecer conmigo durante todo este tiempo y a mis profesores y tutores por haberme brindado de sus conocimientos y experiencias en todo lo largo de esta carrera.

Banchón Vargas Rafal Paul

CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor (a) del Proyecto de Investigación, nombrado por la Comisión de Culminación de Estudios del Instituto Superior Universitario Bolivariano de Tecnología.

CERTIFICO:

Que después de analizado el proyecto de investigación con el tema: **“DISEÑO DEL SOFTWARE PARA AUTOMATIZAR LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DEL ÁREA DE POUCH DE LA EMPRESA ATUNERA SÁLICA DEL ECUADOR S.A.”** y problema de investigación: **¿Cómo influye el registro manual de captura de datos de llenado del área de Pouch en la disponibilidad de datos del Sistema de Información Gerencial en la empresa atunera “Sálica del Ecuador S.A.”?** Presentado por **BANCHON VARGAS RAFAEL PAUL** como requisito previo para optar por el título de:

TECNÓLOGO EN ANÁLISIS DE SISTEMAS

El mismo cumple con los requisitos establecidos, en el orden metodológico científico-académico, además de constituir un importante tema de investigación.



Egresado:

Banchón Vargas Rafael Paul

Tutor:

PhD. Tutillo Arcentales Iván Darwin

**CLÁUSULA DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE
TITULACIÓN**

Yo, **BANCHÓN VARGAS RAFAEL PAUL** en calidad de autor(a) con los derechos patrimoniales del presente trabajo de titulación "**DISEÑO DEL SOFTWARE PARA AUTOMATIZAR LA CAPTURA DE DATOS DE LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DEL ÁREA DE POUCH DE LA EMPRESA ATUNERA SÁLICA DEL ECUADOR S.A.**" de la modalidad de **Semipresencial** realizado en el Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología como parte de la culminación de los estudios en la carrera de **TECNOLOGÍA EN ANÁLISIS DE SISTEMAS**, de conformidad con el *Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN* reconozco a favor de la institución una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial del mencionado trabajo de titulación, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo/autorizamos al Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología para que digitalice y publique dicho trabajo de titulación en el repositorio virtual de la institución, de conformidad a lo dispuesto en el *Art. 144 de la LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR*.

BANCHÓN VARGAS RAFAEL PAUL

Nombre y Apellidos del Autor



Firma

No. de cedula: (0922819990)



CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL CEGESCIT

En calidad de colaborador del Centro de Gestión de la Información Científica y Transferencia de Tecnológica (CEGESCIT) nombrado por el Consejo Directivo del Instituto Superior Universitario Bolivariano de Tecnología.

CERTIFICO:

Que el trabajo ha sido analizado por el URKUND y cumple con el nivel de coincidencias permitido según fue aprobado en el **REGLAMENTO PARA LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA ANTI PLAGIO INSTITUCIONAL EN LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y TRABAJOS DE TITULACIÓN Y DESIGNACIÓN DE TUTORES** del ITB-U.

Nombre y Apellidos del Colaborador
CEGESCIT



Firma

INSTITUTO SUPERIOR UNIVERSITARIO BOLIVARIANO DE TECNOLOGÍA

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES Y SISTEMAS

Proyecto de Investigación previo a la obtención del título de:

TECNÓLOGO EN ANÁLISIS DE SISTEMAS

TEMA:

**DISEÑO DEL SOFTWARE PARA AUTOMATIZAR LA CAPTURA DE
DATOS DE LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DEL ÁREA DE POUCH
DE LA EMPRESA ATUNERA SÁLICA DEL ECUADOR S.A.**

Autor: Banchón Vargas Rafael Paul

Tutor: PhD. Tutillo Arcentales Iván Darwin

Resumen

La presente investigación propone diseñar un software para automatizar la captura de datos de la línea de producción del Área de Pouch, para de esta forma agilizar los tiempos de respuestas dentro del Sistema de Información Gerencial (SIG.). Dentro del Capítulo I, se desarrolló lo relacionado con el planteamiento del problema, para así poder automatizar los procesos manuales que se manejan actualmente y que producen lentitud en la obtención de la información dentro del Sistema de Información Gerencial. El Capítulo II se basa en el marco teórico relacionada en los antecedentes históricos y referenciales de la Empresa Atunera. El Capítulo III se basa en la metodología utilizada, así como los instrumentos de investigación para establecer una propuesta de diseño. El Capítulo IV se basa en la interpretación de los datos recopilados a través de encuestas y entrevistas, así como el plan de mejoras y el cronograma para el desarrollo del diseño del software.

AUTOMATIZAR

**CAPTURA DE
DATOS**

**DISPONIBILIDAD
DE DATOS**

**INSTITUTO SUPERIOR UNIVERSITARIO BOLIVARIANO DE
TECNOLOGÍA**

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES Y SISTEMAS

Proyecto de Investigación previo a la obtención del título de:

TECNÓLOGO EN ANÁLISIS DE SISTEMAS

TEMA:

**DISEÑO DEL SOFTWARE PARA AUTOMATIZAR LA CAPTURA DE
DATOS DE LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DEL ÁREA DE POUCH
DE LA EMPRESA ATUNERA SÁLICA DEL ECUADOR S.A.**

Autor: Banchón Vargas Rafael Paul

Tutor: PhD. Tutillo Arcentales Iván Darwin

Abstract

The present investigation proposes to design a software to automate the data capture of the production line of the Pouch Area, to speed up response times within the Management Information System (GIS). Chapter I is based on the statement of the problem, in order to automate the manual processes that are currently handled and that produce slowness in obtaining information within the Management Information System. Chapter II is based on the theoretical framework related to the historical and referential background of the Tuna Company. Chapter III is based on the methodology used, as well as the research instruments to establish a design proposal. Chapter IV is based on the interpretation of the data collected through surveys and interviews, as well as the improvement plan and the schedule for the development of the software design.

AUTOMATIZAR

**CAPTURA DE
DATOS**

**DISPONIBILIDAD
DE DATOS**

ÍNDICE GENERAL

Contenidos:	Páginas:
Carátula.....	I
Dedicatoria.....	II
Agradecimiento.....	III
Certificación de la aceptación del tutor.....	IV
Cláusula de autorización de publicación.....	V
Resumen.....	X
Abstract.....	XI
Índice general.....	XII
Índice de figuras.....	XV
Índice de cuadros.....	XVII

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1 El problema.....	1
1.1 Antecedentes o planteamiento del problema.....	1
1.1.1 Ubicación del problema.....	1
1.1.2 Situación actual.....	3
1.1.3 Delimitación del problema.....	4
1.2 Formulación del problema.....	5
1.2.1 Variables de la investigación.....	5
1.3 Objetivos de la investigación.....	5
1.3.1 Objetivo general.....	5
1.3.2 Objetivo específico.....	5
1.4 Justificación.....	6
Conveniencia.....	6
Relevancia social.....	7
Implicaciones prácticas.....	7
Utilidad metodológica.....	7

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Fundamentación teórica	8
2.1.1 Referentes históricos.....	8
2.1.2 Antecedentes referenciales	10
2.1.3 Definiciones conceptuales.....	13
2.2 Fundamento legal.....	18
Reglamento a la ley pesca y desarrollo pesquero.....	18

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1. Métodos de investigación	28
3.2. Metodología para la propuesta	29
3.3 Población.....	29
3.4 Muestra.....	30
3.5 Instrumentos de investigación	31

CAPITULO IV

PROPUESTA

4.1 Análisis de resultados.....	33
4.2 Análisis e interpretación de la información	34
4.2.1 Análisis estadístico de la encuesta.....	34
4.2.2 Análisis de la información de la entrevista.....	44
4.3 Plan de mejoras.....	48
Diagrama de uso	48
Diagrama de bloque	48
Modelo de entidad de relación	52
Diccionario de datos.....	53
4.4 Cronograma.....	58

4.4.1 Desarrollo de la propuesta	58
4.4.2 Diagrama de gantt	59
4.4.3 Diseño y desarrollo.....	60
Recomendaciones	61
Conclusiones	62
Bibliografía.....	63
Anexo 1: ubicación de la empresa.....	67
Anexo 4: entrevista	68
Anexo 5: encuesta	70
Anexo 6: pantallas del sistema	72

ÍNDICE DE FIGURAS

Títulos:	Páginas:
Organigrama Estructural de Sállica del Ecuador S.A.	22
Organigrama Estructural del Departamento de Sistemas.....	23
Área de Pouch	26
Encuesta Pregunta #1	34
Encuesta Pregunta #2	35
Encuesta Pregunta #3	36
Encuesta Pregunta #4	37
Encuesta Pregunta #5	38
Encuesta Pregunta #6	39
Encuesta Pregunta #7	40
Encuesta Pregunta #8	41
Encuesta Pregunta #9	42
Encuesta Pregunta #10	43
Diagrama de Uso.....	48
Diagrama de Bloque	48
Diagrama IPO: Inicio de Sesión	49
Diagrama IPO: Filtrar Lote a Pesar.....	49
Diagrama IPO: Captura de Peso Llenado.....	50
Diagrama IPO: Verificar Captura de Peso	50
Diagrama IPO: Imprimir Informes	51
Modelo de Entidad de Relación	52
Diccionario de Datos: Tbl_Talla	53
Diccionario de Datos: Tbl_Especie	53

Diccionario de Datos: Tbl_Proceso.....	54
Diccionario de Datos: Tbl_Articulo.....	54
Diccionario de Datos: Tbl_LoteProduccion.....	55
Diccionario de Datos: Tbl_TipoLimpieza.....	55
Diccionario de Datos: Tbl_Usuario.....	56
Diccionario de Datos: Tbl_TipoMateriaPrima.....	56
Diccionario de Datos: Tbl_CapturaPesoPouch.....	57
Diagrama de Gantt.....	59

ÍNDICE DE CUADROS

Títulos:	Páginas:
Clientes	24
Proveedores	25
Población.....	30
Muestra	30
Encuesta Pregunta #1	34
Encuesta Pregunta #2	35
Encuesta Pregunta #3	36
Encuesta Pregunta #4	37
Encuesta Pregunta #5	38
Encuesta Pregunta #6	39
Encuesta Pregunta #7	40
Encuesta Pregunta #8	41
Encuesta Pregunta #9	42
Encuesta Pregunta #10	43
Recurso Humano.....	60
Recurso Tecnológico	60

CAPÍTULO I

1 EL PROBLEMA

1.1 ANTECEDENTES O PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1 UBICACIÓN DEL PROBLEMA

La Automatización Industrial es la aplicación de diferentes tecnologías para controlar y monitorear un proceso, maquina, aparato o dispositivo que por lo regular cumple funciones o tareas repetitivas, haciendo que opere automáticamente, reduciendo al mínimo la intervención humana.

Lo que se busca con la Automatización industrial es generar la mayor cantidad de productos, en el menor tiempo posible, logrando reducir los costos y garantizando la uniformidad en la calidad.

Aunque en América Latina conocemos la tecnología, aún no la dominamos. Debemos comprender que los nuevos desarrollos solo son herramientas, cuyo fin es mejorar la cadena de producción para alcanzar en la industria la máxima productividad. (Milena, 2018)

Según datos del Ministerio de Productividad en agosto del 2014 el 75% del empleo esta generado por las Pequeñas y Medianas Industrias lo que constituye más del 98% de las 500.000 unidades productivas con las que cuenta Ecuador.

El gobierno ecuatoriano en su afán de cambiar la matriz productiva del país se encuentra desempeñando algunos programas para fortalecer la competitividad de las PYMES con el objetivo de que lleguen a economías

de escala logrando que los productos ecuatorianos puedan ser vendidos en el extranjero. (TCS INDUSTRIAL, 2018)

La industria atunera ecuatoriana en los últimos años ha podido lograr consolidarse dentro del mercado internacional y convertirse en uno de los mayores proveedores a nivel mundial.

La industria atunera dentro del Ecuador, surgió con capital extranjero, siendo la primera industria atunera Inecapa de capital colombiano, productora de la marca que fuera líder dentro del mercado por mucho tiempo: Van Camps; después de capital español vinieron las Conservas Isabel, hasta que pudo despegar la Guayaquileña Real, quien se apoderó de las perchas del mercado interno.

Para el sector atunero ecuatoriano, el proceso para obtener un producto de atún enlatado, involucra una serie de sub procesos, los cuales se apoyan en máquinas y en equipos de alta tecnología, sin embargo, aún no se cuenta con una alta automatización, ya que gran parte de sus sub procesos todavía interviene la parte humana.

Dentro del proceso del atún enlatado, podemos detallar los siguientes sub procesos:

- ✓ Los pescados son capturados por embarcaciones guiadas con la ayuda de helicópteros, y los almacenan en las bodegas frigoríficas de almacenaje.
- ✓ Se clasifican los pescados de acuerdo a su tamaño y especie; esta etapa involucra la intervención humana. Ya clasificados son trasladados a cámaras de frío donde se almacenan a temperaturas de -18°C o -20°C .
- ✓ Para su descongelación, son transportados por medio de montacargas a cámaras de descongelados.
- ✓ Luego el pescado es transportado hacia bandas transportadoras, donde el personal se encarga de revisar el estado y calidad del pescado.

- ✓ Para el proceso de eviscerado, se requiere de la parte humana, para posteriormente transportarlos en canastillas, y estas en coches; para ser transportado hacia los cocedores.
- ✓ En los hornos el tiempo de pre cocido es controlado de forma automatizada.
- ✓ Trabajadores retiran los carros y los llevan al área de roseado, donde es enfriado el pescado.
- ✓ La siguiente etapa es la limpieza del pescado, donde interviene la parte humana, quien se encarga de retirar la piel y los huesos del pescado, quedando el lomo limpio para su procesamiento.
- ✓ Máquinas de gran presión introduce la porción adecuada de atún a su respectiva lata, así como la porción establecida de agua, aceite y demás, de acuerdo a la presentación que se esté trabajando.
- ✓ Las latas son selladas al vacío mediante tapas metálicas.
- ✓ Las latas se someten a un proceso de temperatura y presión con lo cual se logra la perfecta esterilización.
- ✓ Mediante el uso de modernos equipos automáticos las latas son etiquetadas.

El problema es que se tiene que registrar manualmente el peso del producto en la presentación de Pouch y ese proceso tiende a cometer errores y a dilatarse el flujo de la información dentro del SIG.

1.1.2 SITUACIÓN ACTUAL

Actualmente en el área de Pouch de la empresa atunera, el proceso que lleva es el siguiente:

Del área de limpieza salen los kilos a procesar en el área de Pouch, dichos kilos de pescado cocinado pasan por una báscula en el cual se registra de forma manual, la cantidad de materia prima (MP) que está llegando y de que lote proviene, una vez pesado la MP, va a las básculas de llenado de las fundas de Pouch en el cual el personal desmenuza el pescado cocinado y va llenando las fundas de Pouch, estas fundas están sobre una balanza

en la cual indica el peso de la funda llena, dicha información es llenado en las hojas de registro de forma manual, luego las fundas llenas pasan a la máquina de selladora donde son cerradas al vacío. Si hubiera un error en el peso, no se lo podría detectar sino hasta el día siguiente.

Corregir los errores en el registro del peso, es necesario porque este peso es usado para el pago de los operarios.

Además, los supervisores encargados del área de Pouch se ven afectados porque no tienen la información sino hasta el día siguiente, afectando el registro en el sistema de información gerencial tanto en materia prima como en producto terminado.

Adicionalmente, el área comercial también se ve afectada, ya que no tiene el valor exacto y oportuno de lo procesado para proceder con las ventas del mismo, incluso la cámara de frío recibe la información al día siguiente por lo que el producto debe permanecer en un área temporal ambientado hasta ser guardado en las cámaras de frío.

De igual forma, a nivel gerencial se le envía una estimación de la producción generada durante el día hasta que esté registrada la información y en horas de la noche se pasa el informe real, lo que ocasiona demoras para la toma de decisiones.

1.1.3 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Aspecto: Automatización industrial.

Campo: Procesadora de alimentos derivados del mar

Área: Área de Pouch

Periodo: 2019

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo influye el registro manual de captura de datos de llenado del área de Pouch en la disponibilidad de datos del Sistema de Información Gerencial en la empresa atunera Sálica del Ecuador S.A.?

1.2.1 VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

Variable Independiente: Registro Manual de Datos.

Variable Dependiente: Disponibilidad de Datos del SIG.

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Presentar el diseño de un Software que automatice la captura de datos de la línea de producción del Área de Pouch de una empresa atunera.

1.3.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

- Fundamentar desde la teoría aspectos relacionados con el Registro de Datos del área de Pouch y la Disponibilidad de Datos del Sistema de Información Gerencial.
- Diagnosticar el proceso actual para la captura de datos en el área de Pouch y la disponibilidad de estos datos al Sistema de Información Gerencial en la empresa atunera Sálica del Ecuador S.A.
- Proponer la solución sistematizada para el proceso de captura de datos de llenado del área de Pouch y la disponibilidad de estos datos al Sistema de Información Gerencial para la empresa atunera Sálica del Ecuador S.A.

1.4 JUSTIFICACIÓN

A solicitud de los propios supervisores se requiere automatizar el registro que se obtienen de las balanzas, a fin de que no se tenga que llevar el registro manual, sino que se ingrese directamente en el sistema lo que permitirá poder tener la información en tiempo real optimizando el tiempo en el llenando de los registros manuales y luego realizar un doble ingreso al registrarlos al sistema de producción al final de la jornada.

Los equipos que actualmente utiliza la empresa para este tipo de trabajo en las demás áreas de producción, son muy costosos, y para la implementación de este proyecto, las inversiones en equipos tecnológicos superarían los \$ 24.000 dólares, por lo que se piensa implementar equipos de tecnología abierta, siendo la inversión de estos equipos, significativamente reducida alrededor del 60% al 70%, en comparación con los equipos actuales.

El desarrollo de este software se justifica debido a la vulnerabilidad de la información que se obtiene como resultado del registro manual que se está llevando actualmente en la empresa en esta área de producción, siendo el registro inmediato de estos datos, de relevante importancia para el flujo continuo de la información en los diferentes niveles del SIG.

Ya que, si el sistema de información gerencia obtuviera la información deseada de forma veraz e inmediata, pudiera tomar las decisiones pertinentes para la mejora de la productividad o tomar los correctivos pertinentes en caso de detectar anomalías que estén afectando en la parte productiva de la empresa.

Conveniencia

La conveniencia de la investigación se basará como punto principal el análisis y estudio de la situación actual de la empresa en cuanto a la forma de obtención y registro de los datos obtenidos de la captura de pesos de llenados en el área de Pouch en la empresa "Sálica del Ecuador S.A."

Mejorará los tiempos en que llega la información al Sistema de Información Gerencial y a los demás procesos, a fin de poder contar con datos exactos de manera inmediata.

Relevancia social

El proceso que se desea automatizar es una necesidad en toda industria atunera, ya sea esta nueva o antigua que no haya automatizado todavía sus procesos en el área de producción, este mejoramiento es considerado para que las empresas tengan un mejor rendimiento y reducción de costos en su parte operativa.

Implicaciones prácticas

La automatización de los datos de llenado en el área de Pouch desde el punto de vista de la empresa será de gran utilidad generando mayor seguridad en la información procesada, así como su rapidez en el momento de ser solicitada en el SIG. para toma de decisiones inmediatas.

Utilidad metodológica

El desarrollo de un software para el registro de datos obtenidos de las básculas de peso en la empresa Sállica del Ecuador S.A., podrá ser utilizada en otras industrias de la misma línea de negocio, incluso en industrias con diferentes líneas de negocio que utilicen esta misma operatividad en alguno de sus procesos.

CAPITULO II

2 MARCO TEÓRICO

2.1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

En el presente trabajo se realiza una revisión de la forma como se registra manualmente los datos en el área de Pouch y de la disponibilidad de datos hacia un sistema de información gerencial. La investigación se centra en la parte histórica de la existencia del área de Pouch en la industria atunera, en trabajos similares realizado en otras universidades, en entrevistas a unos supervisores y al gerente del área y una encuesta que permite la validación de la propuesta.

2.1.1 REFERENTES HISTÓRICOS.

SÁLICA INDUSTRIA ALIMENTARIA nace en 1990 tras la fusión de dos conserveras Bermeanas con gran tradición familiar: Campos y Astorquiza, con el fin de crear una nueva planta de producción más moderna y competitiva.

La actividad económica principal de esta empresa es la descarga, producción y comercialización de productos derivados del atún, para la elaboración de las conservas de atún hace uso de procesos de producción que se componen de varias fases para la transformación del producto final.

Para inicios del 2016, la empresa emprende el proyecto de creación del área de Pouch Pack, expandiendo de esta forma su cartera de productos y de clientes. Se decide implementar un proceso semi automático, es decir, se contaría con la intervención de la mano de obra directa para los procesos de desmenuzado del atún pre cocido y del llenado de las fundas de Pouch Pack, adicional que los registros de datos que serían utilizados para la

alimentación del Sistema de Información Gerencial también sería de forma manual por parte de los supervisores. Al inicio de la producción al ser un producto nuevo y sin tanta demanda el proceso establecido generaba los rendimientos esperados, actualmente con el crecimiento de la demanda del producto, el proceso actual original grandes inconvenientes en la producción, ya que se aumenta el número de horas/hombre para cubrir la demanda, al no ser un proceso totalmente automático, se generan demora en llegar el producto al área de codificación y produce retrasos en las entregas a los clientes, adicional, que la información que se ingresa en el SIG. correspondiente a la producción del Pouch Pack, presenta muchos retrasos y eso ocasiona no tener la información en tiempo real.

La empresa Industrial Galapesca S.A. se encuentra ubicada en el sector norte de la ciudad de Guayaquil, en la zona industrial de la vía a Daule. La fábrica se dedica a la producción de conservas de atún en latas y atún en fundas llamados Pouch. Tiene más de 20 años de presencia empresarial, su producción es exportada a los Estados Unidos, ya que su filial está situada en ese país, es decir, ese es su mercado principal, pero además tiene otros mercados potenciales como son algunos países de Latinoamérica y de Europa donde también consumen sus productos.

Al inicio de las actividades del área de Pouch, la infraestructura no se encontraba totalmente automatizada, por lo que la inclusión de la mano de obra directa para la manipulación de las maquinarias y demás procesos, era adecuada a la demanda que se presentaba en ese entonces y se obtenía los rendimientos adecuados.

Pero debido a las tendencias actuales y el crecimiento de la demanda, dicho rendimiento ya no es compatible con las nuevas necesidades, por lo que se han identificado problemas como el incremento de las horas/hombres, rendimientos no acordes en las líneas de producción, demoras en la recepción del Pouch para codificación, incrementos de desperdicio de materia prima y retraso en la información de la producción

en los Sistemas de Información Gerencial, por lo que se requiere un plan de mejora continua del proceso de atún en funda.

La Empresa Pesquera Ecuatoriana EMPESEC S.A., inicia su vida industrial del 25 de Julio del año 1991, y crece de manera vertiginosa convirtiéndose en los actuales momentos en una de las primeras industrias procesadoras de pescado del Ecuador.

En el mes de Julio del 2002 se implementa la planta productora de atún empacado al vacío Pouch Pack, ya que existe la ventaja de exportar dichos productos a Estados Unidos de América por ser un producto ecológico.

Uno de los puntos críticos que está enfrentando la empresa, es la pérdida de eficiencia y rendimiento de la producción en el área de Pouch Pack, estas máquinas al no estar dentro de un proceso automatizado, sino que son manejadas de forma manual por lo operarios, afectan el normal desarrollo del proceso de sellado de las fundas de Pouch pack, incrementando los altos índices de defectos de fundas mal selladas, reproceso del producto, o la destrucción del mismo, ocasionando grandes retrasos y bajos rendimientos en el proceso productivo.

2.1.2 ANTECEDENTES REFERENCIALES

Título: Estudio para el mejoramiento del sistema de empaque en la producción de lonjas de pescado en la empresa Nirsa S.A., parroquia Posorja, cantón Guayaquil, provincia del Guayas, siendo su autor Félix Leopoldo Llerena Benítez de la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

Para el 2016, el empaque de lonjas congelados para su exportación, se lo realizaba de forma manual, esto conllevaba a una serie de atrasos en la producción de este producto, pues al realizar el empaque de forma manual les es imposible a los obreros dejar las fundas de lonjas con el peso exacto, porque las máquinas que utilizaban no tenían para regular el peso, obligándolos así a dejar con exceso de peso. Otro personal realizaba la

revisión dejando el peso correspondiente, es aquí donde se originaba la mayor parte del problema, entre ellos podemos mencionar los siguientes:

- Acumulación de fundas en las bandas próximas al pescado.
- Se alargan los tiempos de producción.
- Las balanzas tienden a descalibrarse y a dañarse, producto del esmero por sacar la producción retrasada por la acumulación.

El tecnificar la producción proporcionó confianza tanto a los directivos y empleados de la empresa, asegurando las entregas de los pedidos de este producto a bajo costo de mano de obra y tiempos mínimos de producción.

Sólo mediante un programa, con equipos tecnificados y el compromiso fehaciente del personal que labora en cada una de estas áreas de producción, se puede continuar suministrado al cliente los productos deseados.

Título: Diagnosticar la situación actual de las máquinas del área de Pouch pack de la empresa EMPESEC S.A. y propuesta de implementación del mantenimiento productivo total, siendo su autor Martínez Guerrero Hugo Rolando de la Universidad de Guayaquil.

Dentro del departamento de producción se presentan pocos problemas, pero de gran magnitud por el desperdicio de materia prima o el reproceso generado por el procesamiento manual, también por malas operaciones por parte del operador que realiza un trabajo manual en las máquinas de sellado al vacío de las fundas de Pouch.

El principal problema que se genera es la pérdida de eficiencia y rendimiento de las máquinas selladoras en el área de Pouch pack, estas máquinas al no estar dentro de un proceso automatizado, sino que son manejadas de forma manual por los operarios, afectan de una u otra forma el normal desarrollo del proceso de sellado de las fundas de Pouch pack, incrementando los altos índices de defectos de fundas mal selladas, reproceso del producto, o la destrucción del mismo.

Los directivos de la empresa al evaluar los grandes porcentajes de pérdida en la producción, deciden tecnificar todos los procesos dentro del área de Pouch pack, bajando grandemente los costos de producción y aumentando los márgenes de utilidades frente a la inversión dada, sistematizan la operación de las máquinas a fin de que la manipulación del obrero sea mínima dentro del proceso del área de Pouch pack.

Título: Propuesta de mejora continua del proceso de producción de atún en funda de la compañía Galapesca S.A. de la ciudad de Guayaquil, siendo su autor De La Torre Solano Doménika Lucía de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

La empresa tiene un determinado proceso de producción, para el empaque de atún en fundas, el cual ha mantenido un rendimiento constante a través de los años, el cual fue bueno en tiempos anteriores por la poca demanda del producto, la mayoría de los procesos se lo estaba llevando de forma manual no automatizada, pero debido a las tendencias actuales y el crecimiento de la demanda, dicho rendimiento ya no es compatible con las nuevas necesidades, presentándose problemas tales como: Incremento en el uso de las horas/hombre, rendimientos no acordes en las líneas de producción, inadecuado entrenamiento del personal y falta de máquinas y herramientas sistematizadas, lo que conlleva, al incremento de los tiempos improductivos en el proceso, demoras en la recepción del Pouch para la codificación, incremento de desperdicio de materia prima, reprocesos y destrucciones de los productos de Pouch.

La implementación de un plan de mejora urgente, el cual contenía dentro de sus prioridades la automatización de los procesos de producción del atún en funda, inclusión de maquinarias existentes para el proceso del producto Pouch pack, obtuvo como resultado el incremento de la productividad y reducción de costos en las líneas de producción Pouch. Lo que significa, tener un mayor control sobre los procesos que se realizan, para de esta forma, poder realizar un eficiente plan de producción que

conlleva a la obtención de mejores rendimientos de producción y por estar dentro de las mejores industrias atuneras.

2.1.3 DEFINICIONES CONCEPTUALES

REGISTRO MANUAL DE DATOS

“El proceso manual de datos es el proceso más antiguo e involucra el uso de los recursos humanos tales como registrar, ordenar y clasificar manualmente. Esto trae como resultado un proceso lento y expuesto a generar errores a lo largo de todas las etapas o actividades del ciclo de procesamiento”. (Luis Martínez, 2020)

La automatización de los procesos dentro del área industrial, también es fundamental el registro automático de los datos que generan dichos procesos, a fin de evitar el mayor porcentaje de error en los datos procesados. Muchas industrias al comienzo de sus operaciones no cuentan con esta automatización de datos, por lo que mucha de su información en los procesos productivos son registrados de forma manual en documentos, formatos establecidos, para luego ser ingresados a los sistemas informáticos. Hoy en la actualidad existen industrias que no han terminado de automatizar sus procesos productivos y manejan esta modalidad de registrar su información.

DISPONIBILIDAD DE DATOS DEL SIG.

“Los Sistemas de Información Gerencial, son una colección de sistemas de información que interactúan entre sí y que proporciona información tanto para las necesidades de las operaciones como de la administración”. (Cabrera, 2017)

La disponibilidad de los datos del Sistema de información Gerencial debe ser continua y en tiempo real, siendo cada variante en cualquiera de los procesos que conforma el total de los mismos, pieza fundamental en la determinación o visualización de la información para la toma de decisiones.

AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

Dentro del marco de la automatización industrial se realizará una revisión de sus objetivos y motivos que conllevan a que cada vez más las industrias apunten a la automatización.

“El concepto de automatización se asocia con la eliminación o disminución de la participación humana en los diferentes procesos productivos teniendo en cuenta la aplicación de sistemas mecánicos, electrónicos y computarizados, con el fin de operar y controlar la producción con mayor eficiencia y eficacia” (Reyes Cruz Gerardo, 2017).

En la actualidad, las industrias buscan automatizar gran parte de sus procesos por no indicar que la totalidad a fin de generar mayor ganancia bajando el costo de la mano de obra utilizada.

BALANZAS DE PESOS

Uno de los procesos que buscan automatizar las industrias pesqueras son los correspondientes a la parte de su producción por lo que en algunas áreas son utilizados balanzas de pesos para llevar un control sobre el uso de la materia prima.

“Las básculas industriales son instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático que utilizan la acción de la gravedad para determinación de la masa. La báscula industrial suele ser un equipo presente en aplicaciones industriales y resultan equipos imprescindibles en operaciones de pesaje en procesos industriales, trabajos de talleres y en transacciones comerciales”. (Bordes, 2019)

Las industrias están sistematizando las básculas industriales a fin de que ya no sean operadas directamente por la mano humana, sino que desde un software de aplicación poder manipular estos equipos y tener un registro lógico de la información que se obtiene de estas básculas.

PROCESADORA DE ALIMENTOS DERIVADOS DEL MAR

Son industrias especializadas en la elaboración de alimentos enlatados y congelados de consumo masivo, que tiene como materia prima productos provenientes del mar (pescado y mariscos). (Bordes, 2019)

Dentro de las procesadoras de alimentos derivados del mar, se encuentran las industrias atuneras que son las que se encargan de elaborar productos a base del atún, dentro de estas industrias, entre las diferentes líneas de producción, existe la línea de conservas Pouch Pack.

ÁREA DE POUCH

Dentro de las diferentes líneas de producción que pueda tener una industria atunera, se encuentra la línea de producción Pouch, área donde se realiza el tipo de envasado Pouch, que consiste en reemplazar el tipo de envasado en latas de alimentos, a partir de un laminado de láminas de plástico y de metal flexible, que es capaz de soportar el tratamiento térmico utilizado para la esterilización. (Bordes, 2019)

El área de conservas de Pouch Pack de la empresa Sálca del Ecuador, será puesta a estudio y mejora continua para los procesos que se manejan en ella, encontrándose varios inconvenientes por falta de automatización total de algunos procesos lo que conlleva a retrasos y en algunas ocasiones, inconvenientes graves en el cumplimiento

SOFTWARE

Por medio de este trabajo se identificará la relación que existe entre el software y las automatizaciones de procesos.

“Un software es un conjunto de herramientas o programas destinados a realizar una o varias funciones dentro del sistema. Estos programas, herramientas y utilidades pueden estar desarrolladas por usuarios o bien por empresas especializadas” (Roberto Solé, 2020).

Los softwares dentro del uso de las automatizaciones de procesos poseen una intervención considerable, para lo cual, las empresas deberán

identificar sus necesidades y mediante que programas y soluciones tecnológicas podrán diseñar el software que se ajuste a sus necesidades.

PROGRAMAS O SOLUCIONES TECNOLÓGICAS

Existen una infinidad de programas o soluciones que pueden adquirir o desarrollarse con el fin de satisfacer las necesidades que se tenga en ese momento.

“un programa de computadora, aplicación o software, como también son llamados, son un conjunto de instrucciones en forma secuencial, llamado código, que, a través de su interpretación por el sistema operativo o hardware, le permiten desarrollar una acción específica a una computadora” (Graciela Marker, 2020).

Los lenguajes de programación son utilizados en la construcción de software que se complementará en la utilización sistemática de las básculas de peso dentro de las industrias pesqueras.

SISTEMA OPERATIVO

“Un sistema operativo, es el software encargado de gestionar los recursos hardware y proveer de servicios al resto de programas que se ejecutan sobre él, siendo el sistema quien se ejecuta siempre en modo privilegiado con respecto al resto” (Roberto Adeva, 2020).

La adecuada selección del sistema operativo a utilizar en los equipos que serán utilizados dentro del área de Pouch, es sumamente importante, ya que al tratarse equipos que estarán siendo utilizados las 24 horas del día, es necesario contar con un sistema operativo robusto, pero a la vez ligero en su carga de procesamiento, a fin de que el equipo no se torne lento en su utilización y genere inconvenientes a nivel de la producción.

LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

“Un lenguaje de programación es un idioma artificial diseñado para expresar computaciones que pueden ser llevadas a cabo por máquinas como las computadoras. Pueden usarse para crear programas que controlen el comportamiento físico y lógico de una máquina, para expresar algoritmos con precisión, o como modo de comunicación humana” (García, 2018)

Al igual que el Sistema Operativo, se debe realizar una adecuada selección sobre el lenguaje de programación a utilizar, ya que cada lenguaje de programación existente, tienen sus propios niveles de aprendizaje, unos más extensos que los demás, se deberá escoger el lenguaje de programación adecuado que llene todas las expectativas.

BASE DE DATOS

“Una base de datos o un banco de datos es un conjunto de datos que pertenecen a un mismo contexto y que se almacena de forma sistemática para que posteriormente puedan ser utilizados” (Padrillo, 2018)

Dentro de las numerosas bases de datos existentes en la actualizada, se decidirá por utilizar una base de datos open source a fin de que sea lo más ligero posible y no se necesite adquirir algún tipo de licenciamiento.

METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

Las metodologías de desarrollo de software son indispensables para crear o actualizar software de calidad que cumpla con los requisitos de los usuarios; son una parte fundamental de la Ingeniería de software la cual denomina metodología a un conjunto de métodos coherentes y relacionados por unos principios comunes (Rivas, 2015).

La metodología a utilizar para nuestro proyecto será el Modelo en Cascada. Está basado en el ciclo convencional de una ingeniería y su visión es muy simple: el desarrollo de software se debe realizar siguiendo una secuencia de fases. Cada etapa tiene un conjunto de metas bien definidas y las

actividades dentro de cada una contribuyen a la satisfacción de metas de esa fase o quizás a una sub secuencia de metas de la misma.

METODOLOGÍA EN CASCADA

“Se le denomina así por las posiciones que ocupan las diferentes fases que componen el proyecto, colocadas una encima de otra, y siguiendo un flujo de ejecución de arriba hacia abajo, como una cascada.

El método de la cascada es considerado como el enfoque clásico para el ciclo de vida del desarrollo de sistemas, se puede decir que es un método puro que implica un desarrollo rígido y lineal” (Raquel Brull, 2018).

2.2 FUNDAMENTO LEGAL

REGLAMENTO A LA LEY PESCA Y DESARROLLO PESQUERO

Decreto Ejecutivo 3198, Registro Oficial 690 de 24-oct.-2002, Última modificación: 19-feb.-2016, Estado: Vigente

CAPITULO I.- DISPOSICIONES GENERALES

ARTÍCULO 1.1.- ACTIVIDAD PESQUERA

Entiéndase por actividad pesquera a la captura, extracción, recolección, transporte, procesamiento e investigación de los recursos bioacuáticos.

Para ejercer la actividad pesquera, en cualquiera de sus fases, se requerirá estar expresamente autorizado por el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca.

Los que se dediquen a la pesca extractiva artesanal (mediana escala y comercial) e industrial, deberán solicitar a la Dirección de Pesca una autorización para salir a realizar faenas de pesca.

La Fuerza Naval queda facultada para realizar inspecciones a las embarcaciones dedicadas a la actividad pesquera cuando se encuentren en sus faenas de pesca y reportar al Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca las novedades encontradas, sin perjuicio de la facultad

de este último de realizar igualmente controles concurrentes a través de sus inspectores. (Ejecutivo, 2002)

Dentro del decreto ejecutivo se deja establecido claramente lo que se entiende por actividad pesquera, así como una introducción de lo que conformará el decreto establecido.

CAPITULO II.- DE LA ACTIVIDAD PESQUERA

ARTÍCULO 16

Los establecimientos de procesamiento de productos pesqueros deberán reunir los siguientes requisitos básicos:

- a) Estar ubicados en áreas autorizadas para instalación industrias pesqueras;
- b) Contar con equipos e instalaciones apropiados para el procesamiento;
- c) Tener pisos impermeabilizados y con declives adecuados;
- d) Revestir las paredes con materiales que faciliten la limpieza y mantengan óptimas condiciones de higiene;
- e) Contar con suficiente agua, ventilación, iluminación e instalaciones sanitarias adecuadas. f) Disponer de medios para evitar la contaminación ambiental.
- f) Poseer equipos para congelación y mantenimiento cuando fueren necesarios; y, h) Tener instalaciones adecuadas para servicios del personal. (Ejecutivo, 2002)

Dentro de este capítulo se detallan los requisitos básicos que debe poseer las instalaciones que se destinan para el levantamiento de la actividad pesquera y posterior elaboración de productos derivados del mar.

CAPITULO III.- NORMAS DE CONTROL DE CALIDAD

ARTÍCULO 23

Las empresas enlatadoras o envasadoras de productos pesqueros están obligadas a notificar su producción a la Dirección General de Pesca y al Instituto Nacional de Pesca, de acuerdo con las instrucciones que impartan estos organismos. La información obtenida no podrá ser divulgada sino de conformidad con la ley. (Ejecutivo, 2002)

Como norma de control de calidad, las industrias pesqueras deberán notificar a la Dirección General de Pesca sobre las pescas realizadas, el tipo de materia prima para elaborar sus productos, ya que los estándares de calidad cambian dependiendo el país de destino.

CAPITULO III

3. METODOLOGÍA

Sálica del Ecuador se encuentra a 125 km de Guayaquil en la parroquia rural de Posorja, Ecuador. Es una empresa que desde el año 2004 está dedicada a la elaboración y comercialización de productos derivados del atún.

MISIÓN

En SÁLICA orientamos nuestra actividad (elaboración de conservas y elaboración de congelados) hacia el servicio a nuestros clientes y el desarrollo profesional y humano de nuestros empleados. Entendemos que para que exista una continuidad en la creación de valor de nuestra empresa hay que cuidar no sólo los resultados económicos sino también la equidad social.

VISIÓN

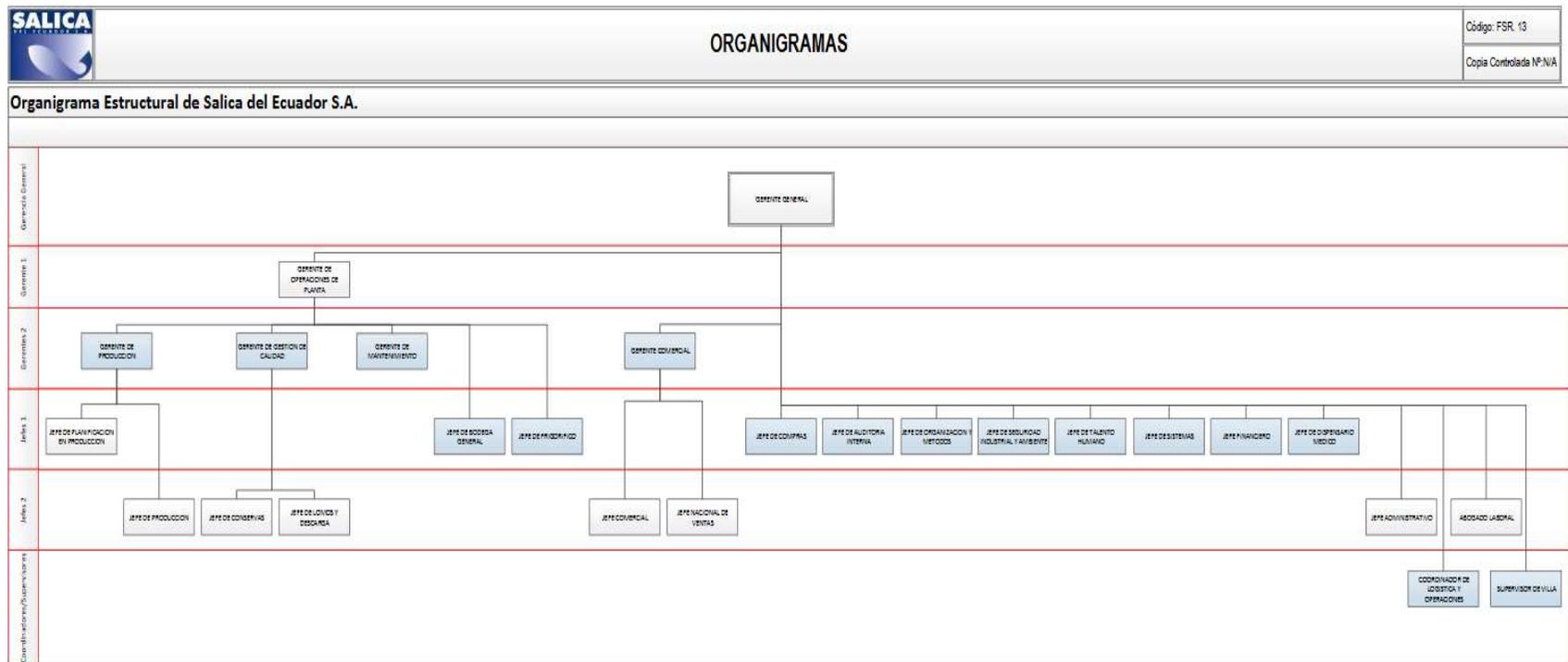
En SÁLICA creemos que una estrategia empresarial basada en productos seguros y de alta calidad, cuya fabricación no repercuta ambiental ni socialmente, sólo puede ser mantenida gracias a una práctica empresarial basada en el Desarrollo Sostenible de manera que seamos capaces de satisfacer las necesidades de la sociedad actual sin comprometer las de las futuras generaciones. Para ello colaboramos estrechamente con nuestros proveedores, nuestros clientes y con el consumidor.

VALORES

La política empresarial de SÁLICA, como fabricante distribuidor de alimentos, se fundamenta en la Calidad, el Entorno Social y Medioambiental y la Seguridad y Bienestar de sus trabajadores.

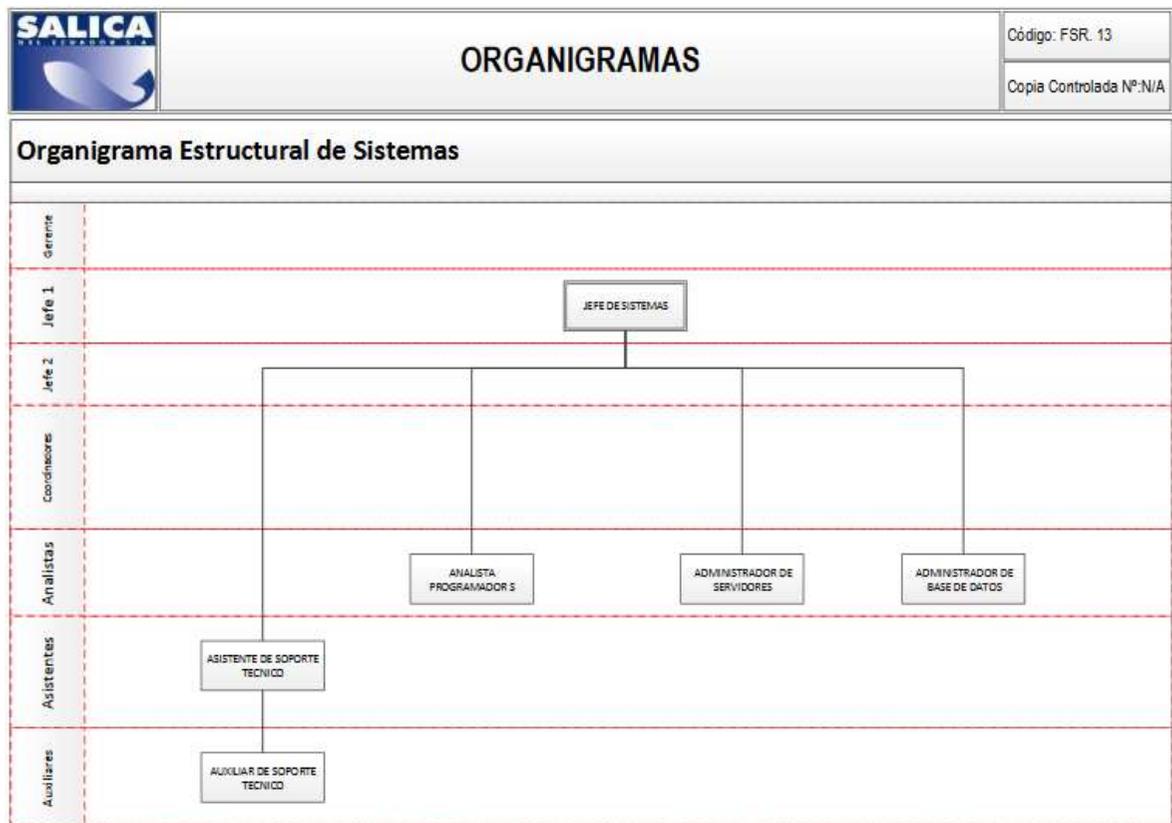
ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA

Gráfico # 1: Organigrama Estructural de Sálca del Ecuador S.A.



Elaborado por: Rafael Banchón

Gráfico # 2: Organigrama Estructural del Departamento de Sistemas



Elaborado por: Rafael Banchón

CLIENTES

El sector más fuerte para la empresa, ha sido el mercado internacional, siendo de mayor porcentaje de consumo dentro de sus exportaciones: países como Brasil, Estados Unidos, Alemania.

A partir del año 2016 la empresa optó por apostar al mercado interno, un sector que poco a poco ha ido respondiendo favorablemente ante la calidad del producto que se elabora.

A continuación, detallamos algunos de los clientes externos.

Tabla 1: CLIENTES

CLIENTE	PAÍS
FIRST S/A	Brasil
ALIMPORT	Cuba
ROSA FOOD PRODUCTS CO. INC.	Estados Unidos
SERTRADING BR LTDA.	Brasil
SOOFER COMPANY	Estados Unidos
KOAM TRADE CORP.	Estados Unidos
PERALTA DISTRIBUIDORA DE ALIMENTOS LTDA.	Brasil
SAN FRANCISCO C.I.S.A.	Uruguay
IBERIA FOODS CORP.	Estados Unidos
CENTRO CUESTA NACIONAL	República Dominicana
AMPEX BRASIL EMPREENDIMIENTOS COMERCIAIS	Brasil
ARCOR ALIMENTOS BOLIVIA S. A	Bolivia
SHAFFER -HAGGART LTD.	Canadá
C.I.D.Y.R.Z. S.R.L. IMPORT - EXPORT	Bolivia
BARAKE S. A	Panamá
WORLD NATFOODS CORPORATION	Uruguay

Elaborado por: Rafael Banchón

PROVEEDORES

la empresa para la adquisición de los insumos, repuestos y demás, utilizados para su producción, realiza un control minucioso sobre los proveedores que maneja, siendo así, que para que un nuevo proveedor pueda aplicar debe pasar por varios filtros y revisiones, tanto en antigüedad, como referencia de otras empresas, visitas de control de calidad a sus empresas a fin de constatar que los insumos a recibir son de la mejor calidad, en muchas ocasiones los nuevos proveedores han desistido de la aplicación de la empresa por sus altos requisitos de calidad, pero se debe llevar este control, puesto que la mayoría de los insumos son utilizados para la elaboración o envase del producto que se labora, y estos productos terminados también son puestos a diferentes revisiones de calidad antes de poder ser liberados para la venta. a continuación, se detalla algunos de los proveedores que tiene la empresa.

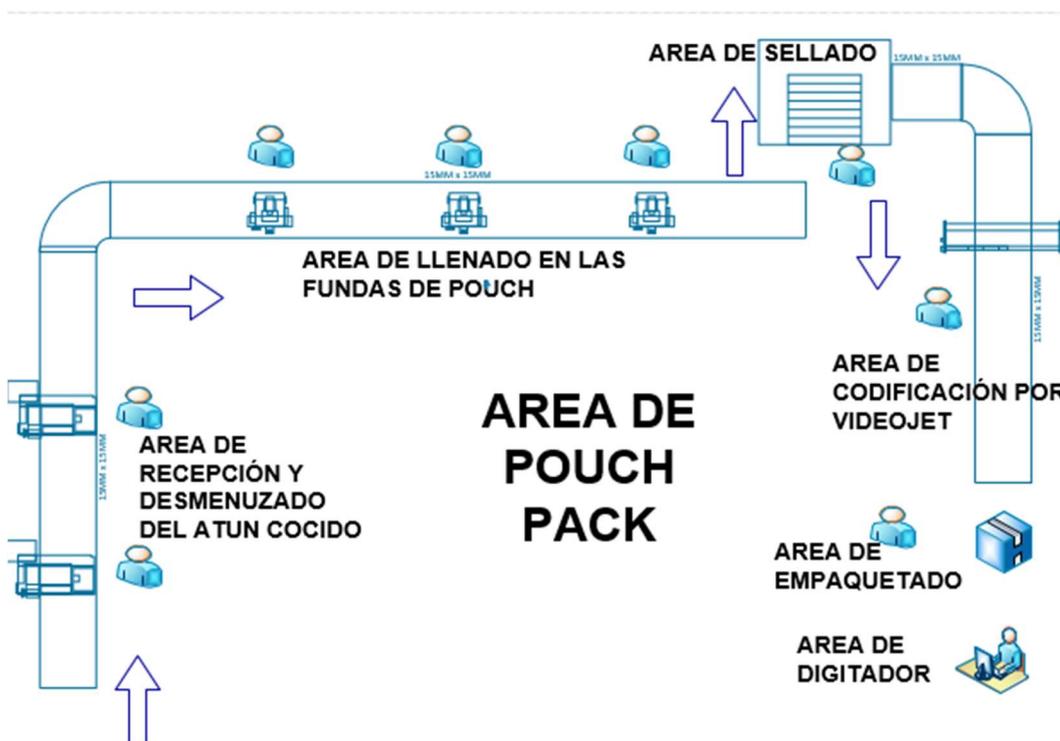
Tabla 2: PROVEEDORES

PROVEEDOR	PAÍS
SILLIKER CANADA CO	Canadá
ALMACENES JUAN ELJURI CIA. LTDA.	Ecuador
GERARDO ORTIZ E HIJOS CIA. LTDA.	Ecuador
HYUNMOTOR S.A.	Ecuador
SOLUCIONES PARA HOTELERIA Y GASTRONOMÍA EQUINDECA CIA. LTDA.	Ecuador
AUSTROBOX S. A.	Ecuador
CONORQUE CIA. LTDA.	Ecuador
AUSTROPARTS CIA. LTDA.	Ecuador
CFT SPA	Italia
COMPAÑÍA DE TRANSPORTE DE CARGA PESADA PRIETO ROJAS CIA. LTDA.	Ecuador
ABAD MENDIETA CIA. LTDA.	Ecuador

Elaborado por: Rafael Banchón

EXPLICACIÓN ESPACIAL DEL DEPARTAMENTO AFECTADO

Gráfico 3: ÁREA DE POUCH PACK



Elaborado por: Rafael Banchón

El área de Pouch tiene una dimensión de 1400 metros cuadrados, el cual está dividido en diferentes secciones:

1. Área de recepción y desmenuzamiento del atún cocido, una vez que el atún sale del área de enfriamiento, pasa a esta sección del área donde es receptado y desmenuzado en bandejas y puestos en bandas transportadoras, a fin de proceder con el llenado de las fundas de Pouch, en esta sección trabajan dos personas por cada turno.
2. Área de llenado en las fundas de Pouch, una vez desmenuzado el atún y es puesto en bandejas sobre la banda transportadora, estas bandejas llegan a una de las tres básculas de llenado que se posee, aquí son llenados manualmente en las fundas de Pouch y luego, vuelto a poner en la banda transportadora para que siga su proceso, en esta sección trabajan tres personas por turno y un supervisor que

es el encargado de registrar los pesos obtenidos de cada funda en los formatos manuales de ingreso, para luego ser ingresados en el sistema.

3. Área de sellado, en esta sección se sellan al vacío las fundas de Pouch que llegan de la sección de llenado, una sola persona está encargada de este proceso por turno, una vez sellada la funda, es puesta en la banda transportadora para que siga su proceso.
4. Área de codificación por video Jet, en esta sección se imprime sobre la funda sellada los códigos correspondientes a la producción que pertenece, este proceso es automático, pero siempre debe haber una persona para supervisar que no tenga fallas la impresión, en caso de que lo haya, se toma la funda, se limpia el código y se lo vuelve a poner para que sea codificado de nuevo.
5. Área de empaquetado, una vez que sale codificada la funda, se procede con el empaquetamiento del producto para destinarlo a la bodega de cuarentena esperando la aprobación por calidad, para que pueda ser vendido.
6. Área de digitador, esta área es donde los supervisores una vez que termina el turno de producción, comienzan a ingresar al Sistema de Información Gerencial, todos los datos que han receptado de forma manual correspondiente a los pesos de cada una de las fundas que fueron llenadas.

3.1. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

INVESTIGACIÓN EXPLICATIVA

“La investigación explicativa se realiza para un problema que no se investigó bien antes. Exige prioridades, genera definiciones operativas y proporciona un modelo mejor investigado. El investigador comienza con una idea general y utiliza la investigación como una herramienta que podría conducir a los temas que se tratarán en el futuro entrante.

Su objetivo es proporcionar detalles donde existe una pequeña cantidad de información para un determinado producto en mente de ese investigador. Para comenzar su investigación, debe crear un esquema de investigación para presentar su idea de investigación mientras escribe una propuesta de investigación.” (Bastis Consultores, 2020)

INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA

“Este tipo de investigación se centra en analizar e investigar aspectos concretos de la realidad que aún no han sido analizados en profundidad y la Investigación aplicada es uno de los tipos de investigación más frecuentes en los que la ciencia se centra, ya que se utiliza con el fin de intentar determinar las causas y consecuencias de un fenómeno concreto, y busca no solo el qué sino el porqué de las cosas, y cómo han llegado al estado en cuestión ya que es preciso identificar las variables que se tomarán en consideración, esto permitirá orientar a los estudiantes en los procesos experimentales, y les facilitará el camino para encontrar respuesta a los problemas presentado” (Alejandra Castro Lino, 2018).

INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA

“El método descriptivo es uno de los métodos cualitativos que se usan en investigaciones que tienen como objetivo la evaluación de algunas características de una población o situación en particular. En la investigación descriptiva, el objetivo es describir el comportamiento o estado de un número de variables” (OKDIARIO, 2018).

TÉCNICAS DE LA INVESTIGACIÓN EXPLICATIVA

- **ESTUDIOS DE CASOS**, Ayudan a precisar el por qué y el cómo del fenómeno a investigar.
- **ENTREVISTAS EN PROFUNDIDAD**, Se trata de acceder a información especializada y de primera mano, de boca de personas que han tenido la experiencia con el objeto de estudio.

3.2. METODOLOGÍA PARA LA PROPUESTA

Este proyecto se sujetó a la investigación explicativa, ya que con ella se puede conocer la situación actual del área de estudio y así poder alcanzar una óptima percepción del estado actual de la problemática, es de corte cualitativo y el instrumento que se utilizará para la recopilación de información será las entrevistas a los responsables del área de Pouch, la cual permitirá determinar la problemática real del área.

Por su parte se aplicará una entrevista semi estructurada para los supervisores del área de Pouch para poder saber y comprender la problemática real que se presenta dentro del área.

La información se procesará mediante tabla de doble salida para develar las principales insuficiencias detectadas por los supervisores y pesadores del producto

3.3 POBLACIÓN

La población que se tiene en el caso del siguiente proyecto están constituidos por los usuarios que serán beneficiados y/o estén relacionado con el proceso de captura de datos en el proceso de llenados del área de Pouch. A una población se le realiza inferencias de su opinión, aunque no siempre es posible examinar a cada uno de sus miembros de esa población, sin embargo, si se puede examinar a un subconjunto de miembros de esa población, a este subconjunto se le denomina muestra.

El número de usuarios que se conocen que van a utilizar el software propuesto se expone en la siguiente tabla.

Tabla 3: Población

Área de Pouch	N° de Empleados
Llenadores	6
Supervisores	2
Total	8

Elaborado por: Rafael Banchón

3.4 MUESTRA

Se denomina muestra a un subconjunto de miembros de una población, con el fin de poder examinar a cada uno de los miembros de la muestra en vez de examinar a toda la población.

Por la cantidad de personas que son dentro del área de conservas Pouch Pack se decide tomar como muestra a toda la población, por lo que podemos establecer la siguiente tabla:

Tabla 4: Muestra

Área de Pouch	N° de Empleados
Llenadores	6
Supervisores	2
Total	8

Elaborado por: Rafael Banchón

3.5 INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Entrevista

“Una entrevista consiste en obtener información en forma oral y personalizada sobre acontecimientos, experiencias, opiniones de personas” (Pilar Folgueiras, 2016).

Entonces se puede exponer el propósito del estudio, con las preguntas que se le realice a la persona responsable y adecuada del área de Pouch.

Se puede definir que la entrevista consiste en obtener la versión verbal de parte de una persona (entrevistado) alcanzada por el entrevistador para saber y conocer toda duda, que, en este caso, se concentró en el supervisor del área de Pouch.

Tomando en cuenta los materiales utilizados de la metodología investigativa en el manejo, se logró obtener resultados de las entrevistas, alcanzando beneficios en el área de trabajo ya que permitió tener preguntas adecuadas según el caso, por lo tanto, no hubo problemas ya que todo el personal estaba de acuerdo con el nuevo proyecto a realizar.

Adquiriendo estos efectos por medio de las entrevistas, se utiliza este plan para beneficio de la empresa donde se justifica la necesidad encontrada en el área de Pouch de la empresa Sállica del Ecuador S.A. donde se plantea sistematizar el proceso de captura de datos de llenado del área de Pouch y la disponibilidad de estos datos al Sistema de Información Gerencial (Ver Anexo 6 Preguntas de la Entrevista).

Para nuestro proyecto hemos realizado la entrevista a las siguientes personas:

- Ing. Pedro Bordes, Jefe de Producción.
- Ing. Augusto Muñoz, Gerente de Producción.

Encuesta

“Se denomina encuesta al conjunto de preguntas especialmente diseñadas y pensadas para ser dirigidas a una muestra de población, que se considera por determinadas circunstancias funcionales al trabajo, representativa de esa población, con el objetivo de conocer la opinión de la gente sobre determinadas cuestiones corrientes y porque no también para medir la temperatura de la gente acerca de algún hecho específico que se sucede en una comunidad determinada y que despierta especial atención entre la opinión pública y que capaz requiere de la realización de una encuesta para conocer más a fondo cuál es la sensación de la gente y así proceder” (ISMAEL BERNAL MALAGON, 2018)

Entonces, con la utilización de la encuesta al personal operativo del área de Pouch, se podrá obtener información sobre la solución a proponer para solucionar el inconveniente que actualmente se presenta en el área de Pouch. Uno de las finalidades de la encuesta es determinar, si por medio de la aplicación de la solución a proponer, el trabajo operativo se reducirá y se podrá obtener la información requerida en el momento que se requiera (Ver Anexo 7 Preguntas de la Encuesta).

CAPITULO IV

4. PROPUESTA

4.1 ANÁLISIS DE RESULTADOS

La propuesta de este proyecto se inclina a la sistematización del proceso de captura de datos de llenado del área de Pouch y la disponibilidad de estos datos al Sistema de Información Gerencial.

Se establece una reunión en el área de Pouch con los Supervisores a fin de mediante una entrevista obtener la información necesaria y requerida para el correcto desarrollo del proyecto a realizarse, tomando en consideración todas las opiniones y sugerencias del personal, a fin de establecer pautas específicas y requerimientos reales, que en complemento con la adhesión de los equipos tecnológicos necesarios, se coordinará una reunión final con la Gerencia de Producción, los Supervisores del área de Pouch, y el Personal de Sistemas, a fin de dejar asentado los requerimientos que contemplara nuestro proyecto.

De igual forma, se coordinará una reunión con el área de Organización y Métodos, para el debido levantamiento de las diversas Especificaciones Funcionales, así como la generación del Cronograma de Trabajo a aplicarse en este proyecto.

4.2 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN

4.2.1 ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA ENCUESTA

1. ¿Está de acuerdo que se ponga una herramienta para registrar los pesos de llenado de Pouch de forma automática?

Gráfico # 4: Encuesta Pregunta #1

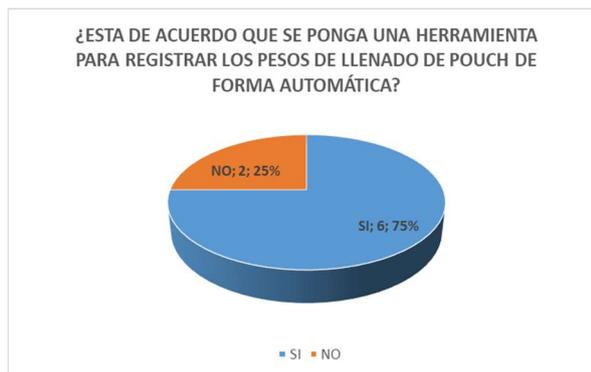


Tabla # 5: Encuesta Pregunta #1

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	6	75%
NO	2	25%
TOTAL	8	100%

Elaborado por Rafael Banchón

Objetivo: Determinar la aprobación del personal operativo con la automatización de los procesos actuales.

Interpretación: En la gráfica refleja que el 75% de los encuestados califican de forma positiva de que automaticen los procesos, mientras el 25% está en desacuerdo.

Análisis: Al observar los resultados, se determina que la mayoría del personal operativo considera positivo la automatización de los procesos.

2. ¿Tiene toda la predisposición para ser capacitado en el uso de la nueva herramienta?

Gráfico # 5: Encuesta Pregunta #2



Tabla # 6: Encuesta Pregunta #2

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	7	87%
NO	1	13%
TOTAL	8	100%

Elaborado por Rafael Banchón

Objetivo: Determinar si el personal operativo está dispuesto a capacitarse para operar de forma correcta las nuevas herramientas.

Interpretación: En la gráfica refleja que el 87% está dispuesto a capacitarse mientras que el 13% no lo está.

Análisis: Al observar los resultados, debemos enfocarnos en determinar cuáles son las causas por lo que existe una minoría que no tiene la predisposición en ser capacitado.

3. ¿Ha sido debidamente informado sobre las nuevas automatizaciones que se desea implementar por parte de sus superiores?

Gráfico # 6: Encuesta Pregunta #3



Tabla # 7: Encuesta Pregunta #3

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	5	87%
NO	3	13%
TOTAL	8	100%

Elaborado por Rafael Banchón

Objetivo: Determinar si el personal operativo está debidamente informado sobre las automatizaciones que se desea implementar.

Interpretación: En la gráfica refleja que el 87% tiene conocimiento de las automatizaciones que se quieren implementar mientras que el 13% no tiene conocimiento.

Análisis: Los resultados indican que no todo el personal involucrado tiene conocimiento de lo que se realizará, por lo que se debe dar más prioridad en tener al personal debidamente informado.

4. ¿Considera que la implementación de esta nueva herramienta agilizará el trabajo que realiza actualmente?

Gráfico # 7: Encuesta Pregunta # 4



Tabla # 8: Encuesta Pregunta # 4

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	6	75%
NO	2	25%
TOTAL	8	100%

Elaborado por Rafael Banchón

Objetivo: Determinar si el personal considera que será de mucha utilidad la implementación de esta nueva herramienta.

Interpretación: En la gráfica se nos indica que el 75% considera que agilizará su trabajo diario, mientras el 25% considera que no.

Análisis: Dados los resultados, obtenemos que la mayoría del personal operativo considera que la nueva implementación considera que será de mucha utilidad para su trabajo, mientras que la minoría considera que significará un aumento en su trabajo por la misma paga.

5. ¿Le resulta fácil operar equipos informáticos?

Gráfico # 8: Encuesta Pregunta # 5

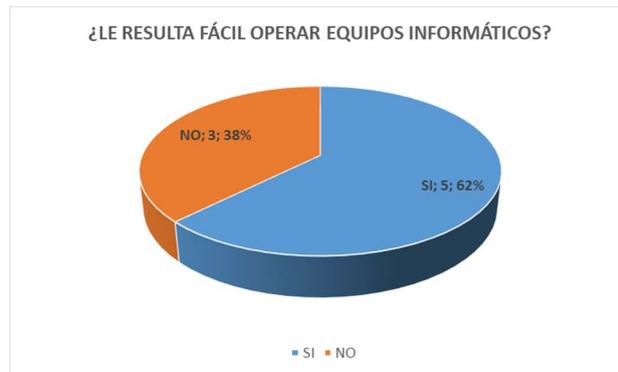


Tabla # 9: Encuesta Pregunta # 5

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	5	62%
NO	3	38%
TOTAL	8	100%

Elaborado por Rafael Banchón

Objetivo: Determinar si el personal operativo será capaz de manejar una herramienta sistemática sin inconvenientes.

Interpretación: La gráfica nos indica que un 62% del personal tiene conocimiento informático básico y que puede ser capaz de manejar una herramienta sistematizada, mientras que un 38% nos indicaron que no son capaces.

Análisis: Dado los resultados, determinamos que una menor parte del personal operativo no tiene conocimiento básico de usos de herramientas informáticas, por lo que se la sugiere a la gerencia, de que se pueda dar una capacitación básica del uso de herramientas informáticas al personal no capacitado.

6. ¿Considera que la implementación de esta herramienta es para beneficio suyo o considera que es un perjuicio?

Gráfico # 9: Encuesta Pregunta # 6



Tabla # 10: Encuesta Pregunta # 6

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
BENEFICIO	6	75%
PERJUICIO	2	25%
TOTAL	8	100%

Elaborado por Rafael Banchón

Objetivo: Determinar si el personal considera que la implementación de una herramienta sistematizada, beneficiará su trabajo o al contrario considera que será perjudicial para él.

Interpretación: En la gráfica nos indica que el 75% considera que será de beneficio para su trabajo mientras que el 25% considera que será de perjuicio para su trabajo.

Análisis: Dado los resultados, se evidencia que una parte del personal operativo siente miedo al cambio, porque considera que podrían ser reemplazados al implementar la nueva herramienta, ya sea porque no se sienten capaces al cambio o porque temen perder su trabajo.

7. ¿Siente que puede acudir a un superior solicitando ayuda en caso de que se presente alguna novedad en el manejo de la herramienta?

Gráfico # 10: Encuesta Pregunta # 7

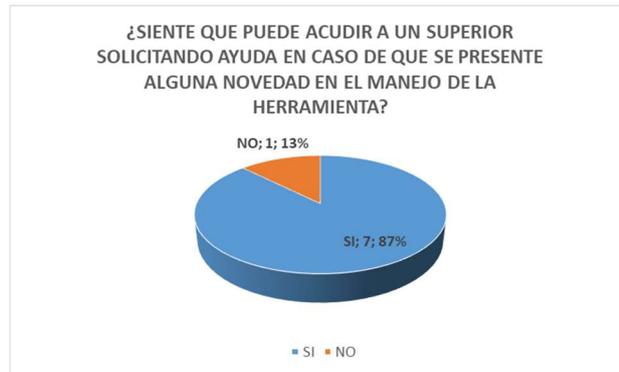


Tabla # 11: Encuesta Pregunta # 7

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	7	87%
NO	1	13%
TOTAL	8	100%

Elaborado por Rafael Banchón

Objetivo: Determinar si el personal que utilizará la nueva herramienta, tendrá la seguridad de acudir a algún superior solicitando ayuda en caso de que se presente alguna novedad.

Interpretación: El 87% de los encuestados indicaron favorablemente tener la seguridad de la ayuda de sus superiores, mientras que el 13% indicaron no sentir esa seguridad.

Análisis: Parte del personal siente temor en acudir a sus superiores cuando se presenta alguna novedad en el trabajo por temor de no ser ayudado adecuadamente.

8. ¿Considera que debe ser tomado en cuenta al momento de realizar el levantamiento de los requerimientos para la nueva solución?

Gráfico # 11: Encuesta Pregunta # 8

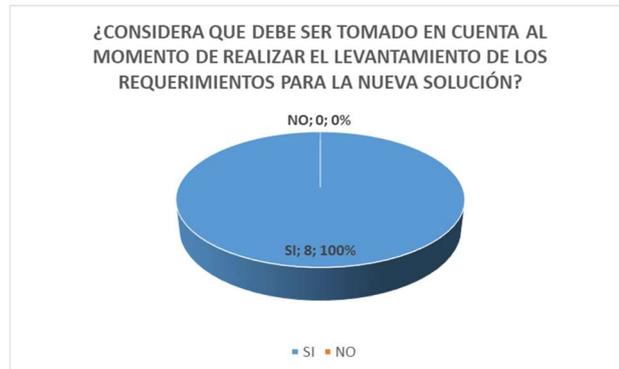


Tabla # 12: Encuesta Pregunta # 8

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	8	100%
NO	0	0%
TOTAL	8	100%

Elaborado por Rafael Banchón

Objetivo: Determinar si el personal considera que debe ser tomado en cuenta para el levantamiento de información de la nueva herramienta.

Interpretación: El 100% del personal considera que si debe ser considerado en cuenta.

Análisis: Con los resultados obtenidos, podemos afirmar el compromiso del personal operativo.

9. ¿Aportaría con su experiencia dentro del proceso que realiza, para poder determinar los requerimientos necesarios que debe contemplar la nueva herramienta?

Gráfico # 12: Encuesta Pregunta # 9



Tabla # 13: Encuesta Pregunta # 9

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	7	87%
NO	1	13%
TOTAL	8	100%

Elaborado por Rafael Banchón

Objetivo: Recopilar toda la experiencia y la información posible de los procesos que se van a sistematizar.

Interpretación: El 87% del personal indicó estar de acuerdo en aportar con su experiencia mientras que el 13% no tiene esa predisposición.

Análisis: Se evidencia que no todo el personal operativo desea aportar con su experiencia en los procesos que realizan, para el correcto levantamiento de la información.

10. ¿Daría toda su pre disposición en caso de que se requiera de su experiencia en el área, para el levantamiento de los requerimientos de la nueva solución?

Gráfico # 13: Encuesta Pregunta # 10



Tabla # 14: Encuesta Pregunta # 10

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	7	87%
NO	1	13%
TOTAL	8	100%

Elaborado por Rafael Banchón

Objetivo: Determinar el total compromiso por parte del personal operativo para el correcto levantamiento de información de la nueva herramienta.

Interpretación: El 87% del personal encuestado confirma su pre disposición en aportar con su experiencia, el 13% confirma su desaprobación.

Análisis: Dado los resultados obtenidos determinamos que una parte del personal operativo no está de acuerdo con la implementación de una herramienta sistemática para los procesos manuales, por diferentes factores o motivos.

4.2.2 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN DE LA ENTREVISTA

La siguiente entrevista fue realizada al Ing. Pedro Bordes, Jefe de producción de la empresa Sállica del Ecuador, la finalidad de dicha entrevista es de obtener información técnica sobre la herramienta a desarrollarse e implementarse.

1. En el proceso de pesar, en la búsqueda del lote de producción, ¿Cuáles serían los filtros de búsqueda que usted requeriría?

Los filtros de búsqueda serían por tipo de proceso, por tipo de materia prima, por especie, por talla y por tipo de limpieza, para que solo aparezcan los lotes de producción que coincidan con estos filtros, que por default el tipo de proceso sea el de Pouch para que el usuario no pueda escoger entre los demás procesos que se realiza dentro de la planta.

2. ¿El acceso del usuario al aplicativo, sería por medio de la digitación de un código o por medio de lectura de tarjetas como lo manejan otras áreas?

El acceso del usuario al aplicativo debería hacerse por medio de la lectura de tarjetas con código de barra, como lo manejan las otras áreas, para tener un control de que usuario ingresa al aplicativo, y no puedan entrar con otro usuario. a fin de poder medir el rendimiento y la producción de dicho personal.

3. ¿Para registrar el peso de llenado prefiere que sea el usuario quien pulse sobre la pantalla táctil para guardar los datos o prefiere que el aplicativo al estabilizarse el peso en la balanza guarde automáticamente?

Debería guardarse el registro al momento de que se estabilice el peso en la balanza, para no tener algún error humano de que se haya pulsado guardar el registro y el peso no sea el correcto.

4. ¿En caso de que se haya registrado mal un registro, como desea que se proceda para la corrección del mismo?

La herramienta a desarrollar deberá contar con una pantalla que pueda ser llamado desde el mismo sistema de producción y que muestre todas las lecturas registradas por la balanza, y que por medio de una acceso especial a los supervisores del área, sean ellos los únicos que puedan modificar dicha información, guardándose debidamente los datos de la auditoría, como el usuario que está modificando los datos, desde que equipo lo están haciendo y la fecha en que lo hicieron, esto debe ser notificado al gerente de producción por medio de un correo electrónico automático al momento de realizar la corrección.

5. ¿La información obtenida de la captura de peso en las básculas de llenado, serán incluidas dentro de los informes de rendimiento de producción?

Uno de los objetivos que se espera con la implementación de esta nueva herramienta, es que se incluya en este reporte, los rendimientos generados por cada uno de los lotes de producción procesados en el área de Pouch a fin de complementar la información que se declara a la sub secretaría de pesca de forma mensual, información que hasta el momento se ha podido adicionar de forma manual, por no tener la exactitud de los rendimientos de Pouch.

6. ¿Qué Reportería adicional se necesitaría a nivel gerencial en base a la información obtenida en el proceso de llenado de Pouch?

Se requeriría los siguientes reportes:

- reporte de productividad por operador.
- reporte de productividad por lote de producción.

- reporte de rendimientos de productividad, agrupado por lote de producción.
- reporte comparativo entre lo que se va a producir versus lo producido realmente.

7. ¿Qué otras áreas consideran que deben involucrarse en la toma de decisión de cuáles son los requerimientos óptimos que debe contemplar la nueva herramienta?

Deben estar involucrados tanto el área de producción, el área de bodega de productos terminados por tema de logística de almacenaje, el área de bodega de materia prima, por tema de logística en la entrega de la materia prima para el proceso de Pouch y el área de comercialización.

8. ¿La retro alimentación de los procesos y los alcances establecidos dentro de la solución, se tratarían a nivel gerencial solamente o estará involucrado el área operativa?

La retro alimentación de los procesos y los futuros alcances a la nueva herramienta, se manejarán a nivel gerencial, involucrándose la gerencia de producción, el departamento de organización y método y el departamento de sistemas.

9. ¿Se cuenta con toda la predisposición del personal operativo para las fases de levantamiento, prueba y puesta a producción de la nueva herramienta?

Se establecerá un cronograma de desarrollo e implementación de la nueva herramienta, estando todo el personal operativo informado y pre dispuesto para todo lo que corresponde a este nuevo proyecto.

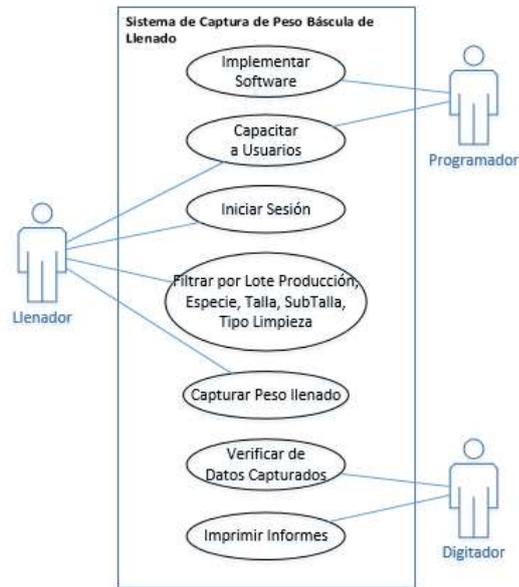
10. ¿Los formatos actuales con que se manejan los supervisores se mantendrán para efecto de auditoria provisional o serán eliminados definitivamente?

Temporalmente seguirán llevando los formatos actuales para efectos de auditoría de la nueva herramienta, pero serán eliminados en un corto plazo, a fin de que todo sea registrado y leído desde la misma herramienta y no se tenga que hacer doble trabajo.

4.3 PLAN DE MEJORAS

DIAGRAMA DE USO

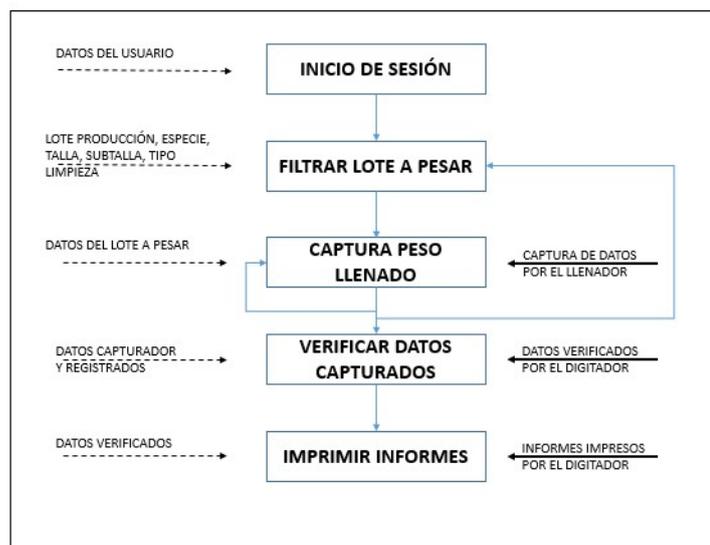
Gráfico # 14: DIAGRAMA DE USO



Elaborado por: Rafael Banchón

DIAGRAMA DE BLOQUE

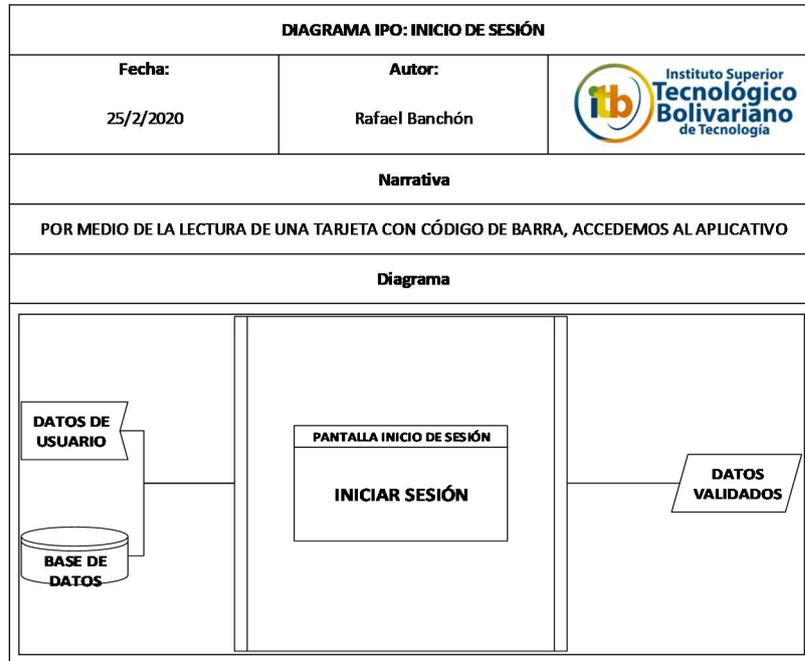
Gráfico # 15: DIAGRAMA DE BLOQUE



Elaborado por: Rafael Banchón

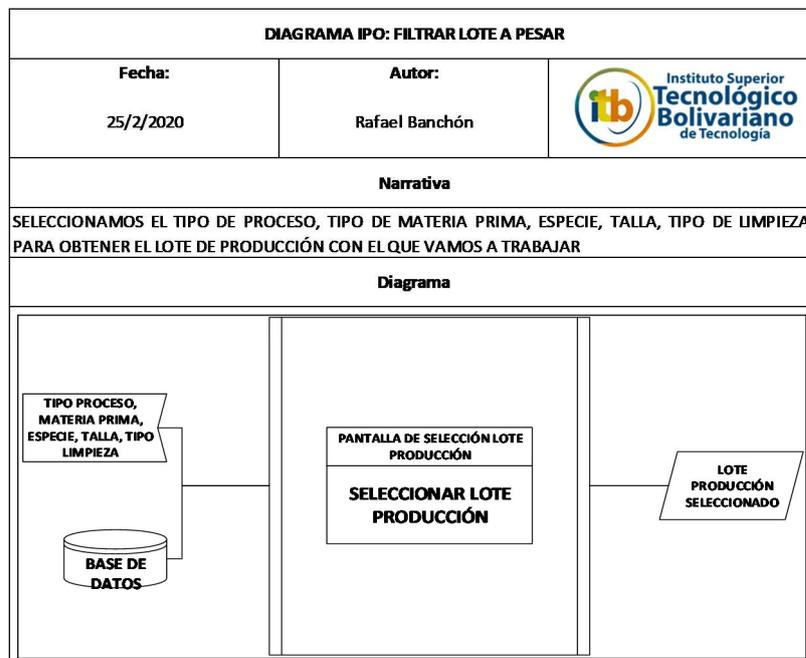
DIAGRAMA DE PROCESO

Gráfico # 16: Diagrama IPO: Inicio de Sesión



Elaborado por: Rafael Banchón

Gráfico # 17: Diagrama IPO: Filtrar Lote a Pesar



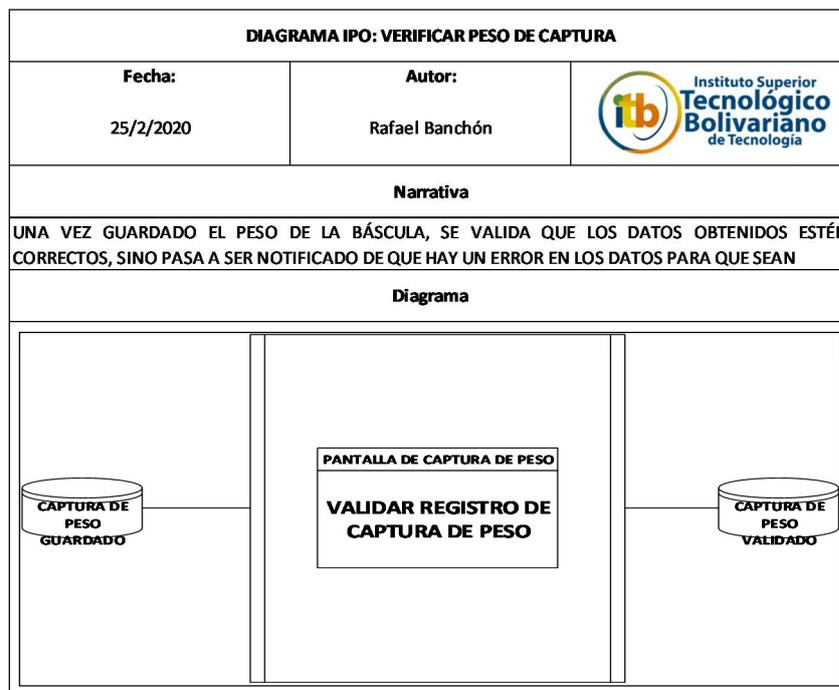
Elaborado por: Rafael Banchón

Gráfico # 18: Diagrama IPO: Captura de Peso Llenado



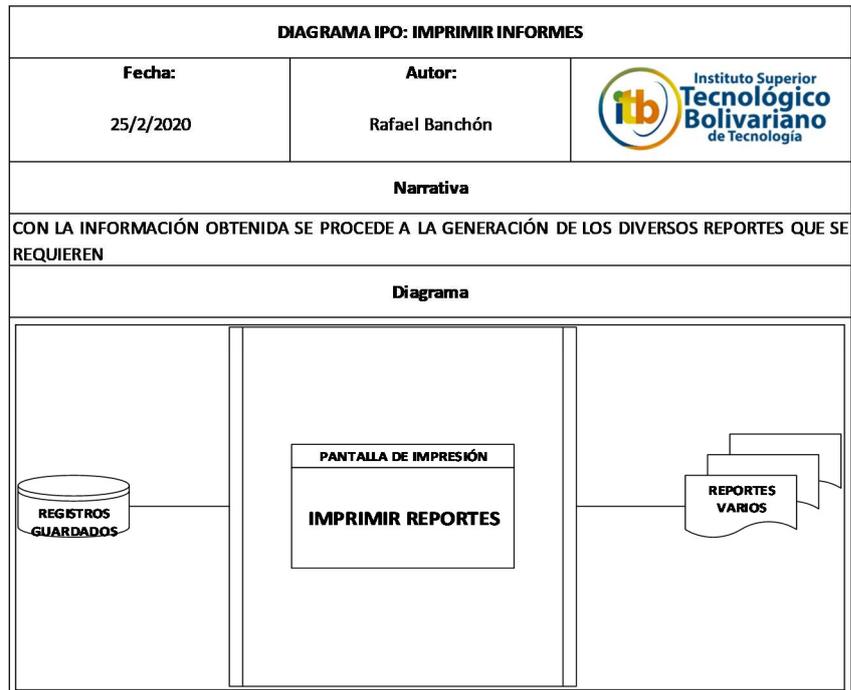
Elaborado por: Rafael Banchón

Gráfico # 19: Diagrama IPO: Verificar Captura de Peso



Elaborado por: Rafael Banchón

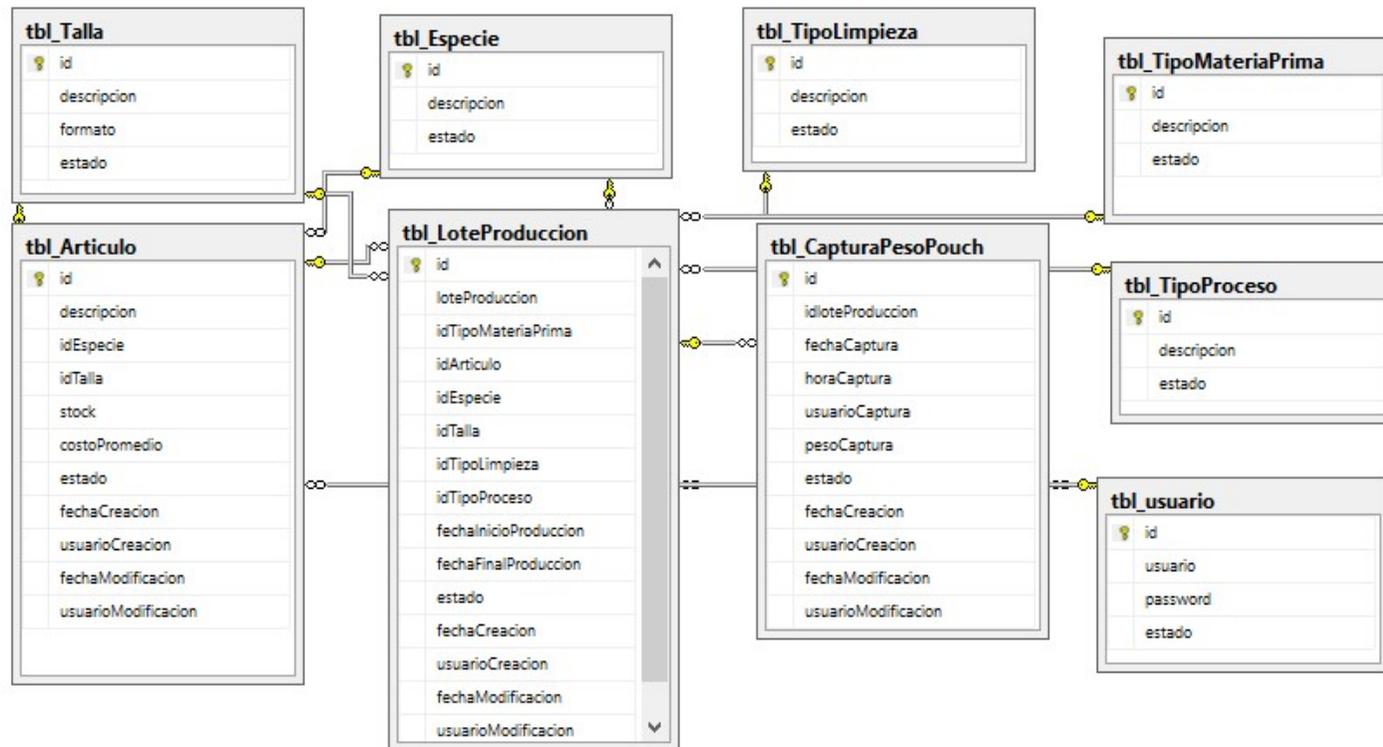
Gráfico # 20: Diagrama IPO: Imprimir Informes



Elaborado por: Rafael Banchón

MODELO DE ENTIDAD DE RELACIÓN

Gráfico # 21: MODELO DE ENTIDAD DE RELACIÓN



Elaborado por: Rafael Banchón

DICCIONARIO DE DATOS

Gráfico # 22: Diccionario de Datos: Tbl_Talla

	DICCIONARIO DE DATOS		FECHA DE ELABORACIÓN 19 DE FEBRERO 2020			
	PROYECTO: DISEÑO DEL SOFTWARE PARA AUTOMATIZAR LA CAPTURA DE DATOS DE LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DEL ÁREA DE POUCH DE LA EMPRESA ATUNERA SÁLICA DEL ECUADOR S.A.		ELABORADO POR: RAFAEL PAUL BANCHÓN VARGAS			
PÁGINA: 1 DE 1		NOMBRE DE LA TABLA tbl_Talla				
DESCRIPCIÓN:						
DEFINICIÓN DEL REGISTRO						
N°	CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO	FORMATOS		REGLAS DE VALIDACIÓN
1	id	código del registro	PK	I		NOT NULL
2	descripcion	descripción		VC	50	NOT NULL
3	formato	abreviatura		VC	10	NOT NULL
4	estado	estado del registro		B		NOT NULL
OBSERVACIONES:						
TIPO		FORMATO GENERAL			FORMATO NUMÉRICO	
		N NUMERIC	C CHAR	I INTEGER		
PK CLAVE PRIMARIA		VC VARCHAR	I INT	DT DATETIME		
FK CLAVE FORÁNEA		D DATE				
		B BIT				

Elaborado por: Rafael Banchón

Gráfico # 23: Diccionario de Datos: Tbl_Especie

	DICCIONARIO DE DATOS		FECHA DE ELABORACIÓN 19 DE FEBRERO 2020			
	PROYECTO: DISEÑO DEL SOFTWARE PARA AUTOMATIZAR LA CAPTURA DE DATOS DE LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DEL ÁREA DE POUCH DE LA EMPRESA ATUNERA SÁLICA DEL ECUADOR S.A.		ELABORADO POR: RAFAEL PAUL BANCHÓN VARGAS			
PÁGINA: 1 DE 1		NOMBRE DE LA TABLA tbl_Especie				
DESCRIPCIÓN: MAESTRO DE ESPECIES						
DEFINICIÓN DEL REGISTRO						
N°	CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO	FORMATOS		REGLAS DE VALIDACIÓN
1	id	código de registro	PK	I		NOT NULL
2	descripcion	descripción		VC	50	NOT NULL
3	estado	estado del registro		B		NOT NULL
OBSERVACIONES:						
TIPO		FORMATO GENERAL			FORMATO NUMÉRICO	
		N NUMERIC	C CHAR	I INTEGER		
PK CLAVE PRIMARIA		VC VARCHAR	I INT	DT DATETIME		
FK CLAVE FORÁNEA		D DATE				
		B BIT				

Elaborado por: Rafael Banchón

Gráfico # 24: Diccionario de Datos: Tbl_Proceso

	DICCIONARIO DE DATOS		FECHA DE ELABORACIÓN			
	PROYECTO: DISEÑO DEL SOFTWARE PARA AUTOMATIZAR LA CAPTURA DE DATOS DE LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DEL ÁREA DE POUCH DE LA EMPRESA ATUNERA SÁLICA DEL ECUADOR S.A.		19 DE FEBRERO 2020			
			ELABORADO POR: RAFAEL PAUL BANCHÓN VARGAS			
PÁGINA: 1 DE 1		NOMBRE DE LA TABLA				
		tbl_TipoProceso				
DESCRIPCIÓN:						
DEFINICIÓN DEL REGISTRO						
N°	CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO	FORMATOS		REGLAS DE VALIDACIÓN
1	id	código del registro	PK	I		NOT NULL
2	descripcion	descripción		VC	50	NOT NULL
3	estado	estado del registro		B		NOT NULL
OBSERVACIONES:						
TIPO		FORMATO GENERAL			FORMATO NUMÉRICO	
		N NUMERIC C CHAR			I INTEGER	
PK CLAVE PRIMARIA		VC VARCHAR I INT			DT DATETIME	
FK CLAVE FORÁNEA		D DATE				
		B BIT				

Elaborado por: Rafael Banchón

Gráfico # 25: Diccionario de Datos: Tbl_Articulo

	DICCIONARIO DE DATOS		FECHA DE ELABORACIÓN			
	PROYECTO: DISEÑO DEL SOFTWARE PARA AUTOMATIZAR LA CAPTURA DE DATOS DE LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DEL ÁREA DE POUCH DE LA EMPRESA ATUNERA SÁLICA DEL ECUADOR S.A.		19 DE FEBRERO 2020			
			ELABORADO POR: RAFAEL PAUL BANCHÓN VARGAS			
PÁGINA: 1 DE 1		NOMBRE DE LA TABLA				
		tbl_Articulo				
DESCRIPCIÓN: MAESTRO DE ARTÍCULOS						
DEFINICIÓN DEL REGISTRO						
N°	CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO	FORMATOS		REGLAS DE VALIDACIÓN
1	id	código del artículo	PK	I		NOT NULL
2	descripcion	descripción del artículo		VC	50	NOT NULL
3	idEspecie	código de especie	FK	I		NOT NULL
4	idTalla	código de talla	FK	I		NOT NULL
5	stock	stock disponible		N	18,2	NOT NULL
6	costoPromedio	costo promedio		N	18,2	NOT NULL
7	estado	estado del registro		B	1	NOT NULL
8	fechaCreacion	fecha de creación del registro		D		NOT NULL
9	usuarioCreacion	usuario de creación del registro	FK	I		NOT NULL
10	fechaModificacion	fecha de modificación del registro		D		NULL
11	usuarioModificacion	usuario de modificación del registro	FK	I		NULL
OBSERVACIONES:						
TIPO		FORMATO GENERAL			FORMATO NUMÉRICO	
		N NUMERIC C CHAR			I INTEGER	
PK CLAVE PRIMARIA		VC VARCHAR I INT			DT DATETIME	
FK CLAVE FORÁNEA		D DATE				
		B BIT				

Elaborado por: Rafael Banchón

Gráfico # 26: Diccionario de Datos: Tbl_LoteProduccion

	DICCIONARIO DE DATOS		FECHA DE ELABORACIÓN			
	PROYECTO: DISEÑO DEL SOFTWARE PARA AUTOMATIZAR LA CAPTURA DE DATOS DE LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DEL ÁREA DE POUCH DE LA EMPRESA ATUNERA SÁLICA DEL ECUADOR S.A.		19 DE FEBRERO 2020			
		ELABORADO POR:				
		RAFAEL PAUL BANCHÓN VARGAS				
PÁGINA: 1 DE 1		NOMBRE DE LA TABLA				
		tbl_LoteProduccion				
DESCRIPCIÓN: MAESTRO DE LOTES DE PRODUCCIÓN						
DEFINICIÓN DEL REGISTRO						
N°	CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO	FORMATOS		REGLAS DE VALIDACIÓN
1	id	código de registro	PK	I		NOT NULL
2	loteProduccion	código lote de producción		VC	30	NOT NULL
3	idTipoMateriaPrima	código tipo de materia prima	FK	I		NOT NULL
4	idArticulo	código de artículo	FK	I		NOT NULL
5	idEspecie	código de especie	FK	I		NOT NULL
6	idTalla	código de talla	FK	I		NOT NULL
7	idTipoLimpieza	código de tipo de limpieza	FK	I		NOT NULL
8	idTipoProceso	código tipo de proceso	FK	I		NOT NULL
9	fechaInicioProduccion	fecha de inicio de la producción		D		NOT NULL
10	fechaFinalProduccion	fecha de fin de la producción		D		NOT NULL
11	estado	estado del registro		B		NOT NULL
12	fechaCreacion	fecha creación del registro		D		NOT NULL
13	usuarioCreacion	usuario creación del registro	FK	I		NOT NULL
14	fechaModificacion	fecha modificación del registro		D		NULL
15	usuarioModificacion	usuario modificación del registro	FK	I		NULL
OBSERVACIONES:						
TIPO		FORMATO GENERAL			FORMATO NUMÉRICO	
		N NUMERIC C CHAR			I INTEGER	
PK CLAVE PRIMARIA		VC VARCHAR I INT			DT DATETIME	
FK CLAVE FORÁNEA		D DATE				
		B BIT				

Elaborado por: Rafael Banchón

Gráfico # 27: Diccionario de Datos: Tbl_TipoLimpieza

	DICCIONARIO DE DATOS		FECHA DE ELABORACIÓN			
	PROYECTO: DISEÑO DEL SOFTWARE PARA AUTOMATIZAR LA CAPTURA DE DATOS DE LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DEL ÁREA DE POUCH DE LA EMPRESA ATUNERA SÁLICA DEL ECUADOR S.A.		19 DE FEBRERO 2020			
		ELABORADO POR:				
		RAFAEL PAUL BANCHÓN VARGAS				
PÁGINA: 1 DE 1		NOMBRE DE LA TABLA				
		tbl_TipoLimpieza				
DESCRIPCIÓN:						
DEFINICIÓN DEL REGISTRO						
N°	CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO	FORMATOS		REGLAS DE VALIDACIÓN
1	id	código del registro	PK	I		NOT NULL
2	descripcion	descripción		VC	50	NOT NULL
3	estado	estado del registro		B		NOT NULL
OBSERVACIONES:						
TIPO		FORMATO GENERAL			FORMATO NUMÉRICO	
		N NUMERIC C CHAR			I INTEGER	
PK CLAVE PRIMARIA		VC VARCHAR I INT			DT DATETIME	
FK CLAVE FORÁNEA		D DATE				
		B BIT				

Elaborado por: Rafael Banchón

Gráfico # 28: Diccionario de Datos: Tbl_Usuario

	DICCIONARIO DE DATOS		FECHA DE ELABORACIÓN			
			19 DE FEBRERO 2020			
	PROYECTO: DISEÑO DEL SOFTWARE PARA AUTOMATIZAR LA CAPTURA DE DATOS DE LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DEL ÁREA DE POUCH DE LA EMPRESA ATUNERA SÁLICA DEL ECUADOR S.A.		ELABORADO POR:			
		RAFAEL PAUL BANCHÓN VARGAS				
PÁGINA: 1 DE 1			NOMBRE DE LA TABLA			
			tbl_usuario			
DESCRIPCIÓN:						
DEFINICIÓN DEL REGISTRO						
N°	CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO	FORMATOS		REGLAS DE VALIDACIÓN
1	id	código del registro	PK	I		NOT NULL
2	usuario	usuario de acceso		VC	15	NOT NULL
3	password	clave de acceso		VC	15	NOT NULL
4	estado	estado del registro		B		NOT NULL
OBSERVACIONES:						
TIPO		FORMATO GENERAL			FORMATO NUMÉRICO	
		N NUMERIC	C CHAR			I INTEGER
PK CLAVE PRIMARIA		VC VARCHAR	I INT			DT DATETIME
FK CLAVE FORÁNEA		D DATE				
		B BIT				

Elaborado por: Rafael Banchón

Gráfico # 29: Diccionario de Datos: Tbl_TipoMateriaPrima

	DICCIONARIO DE DATOS		FECHA DE ELABORACIÓN			
			19 DE FEBRERO 2020			
	PROYECTO: DISEÑO DEL SOFTWARE PARA AUTOMATIZAR LA CAPTURA DE DATOS DE LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DEL ÁREA DE POUCH DE LA EMPRESA ATUNERA SÁLICA DEL ECUADOR S.A.		ELABORADO POR:			
		RAFAEL PAUL BANCHÓN VARGAS				
PÁGINA: 1 DE 1			NOMBRE DE LA TABLA			
			tbl_TipoMateriaPrima			
DESCRIPCIÓN:						
DEFINICIÓN DEL REGISTRO						
N°	CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO	FORMATOS		REGLAS DE VALIDACIÓN
1	id	código del registro	PK	I		NOT NULL
2	descripcion	descripción		VC	50	NOT NULL
3	estado	estado del registro		B		NOT NULL
OBSERVACIONES:						
TIPO		FORMATO GENERAL			FORMATO NUMÉRICO	
		N NUMERIC	C CHAR			I INTEGER
PK CLAVE PRIMARIA		VC VARCHAR	I INT			DT DATETIME
FK CLAVE FORÁNEA		D DATE				
		B BIT				

Elaborado por: Rafael Banchón

Gráfico # 30: Diccionario de Datos: Tbl_CapturaPesoPouch

	DICCIONARIO DE DATOS		FECHA DE ELABORACIÓN			
	PROYECTO: DISEÑO DEL SOFTWARE PARA AUTOMATIZAR LA CAPTURA DE DATOS DE LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DEL ÁREA DE POUCH DE LA EMPRESA ATUNERA SÁLICA DEL ECUADOR S.A.		19 DE FEBRERO 2020			
			ELABORADO POR: RAFAEL PAUL BANCHÓN VARGAS			
PÁGINA: 1 DE 1		NOMBRE DE LA TABLA				
tbl_CapturaPesoPouch						
DESCRIPCIÓN: TRANSACCIONAL DE REGISTRO DE CAPTURA DE PESO						
DEFINICIÓN DEL REGISTRO						
N°	CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO	FORMATOS		REGLAS DE VALIDACIÓN
1	id	código de registro	PK	I		NOT NULL
2	idloteProduccion	código lote de producción	FK	I		NOT NULL
3	fechaCaptura	fecha de captura de peso		D		NOT NULL
4	horaCaptura	hora de captura de peso		D		NOT NULL
5	usuarioCaptura	usuario de captura de peso	FK	I		NOT NULL
6	pesoCaptura	peso de captura		N	18,2	NOT NULL
7	estado	estado del registro		B	1	NOT NULL
8	fechaCreacion	fecha creación del registro		D		NOT NULL
9	usuarioCreacion	usuario creación del registro	FK	I		NOT NULL
10	fechaModificacion	fecha modificación del registro		D		NULL
11	usuarioModificacion	usuario modificación del registro	FK	I		NULL
OBSERVACIONES:						
TIPO		FORMATO GENERAL			FORMATO NUMÉRICO	
		N NUMERIC	C CHAR			I INTEGER
PK CLAVE PRIMARIA		VC VARCHAR	I INT			DT DATETIME
FK CLAVE FORÁNEA		D DATE				
		B BIT				

Elaborado por: Rafael Banchón

4.4 CRONOGRAMA

El cronograma para el desarrollo de la nueva solución es el siguiente:

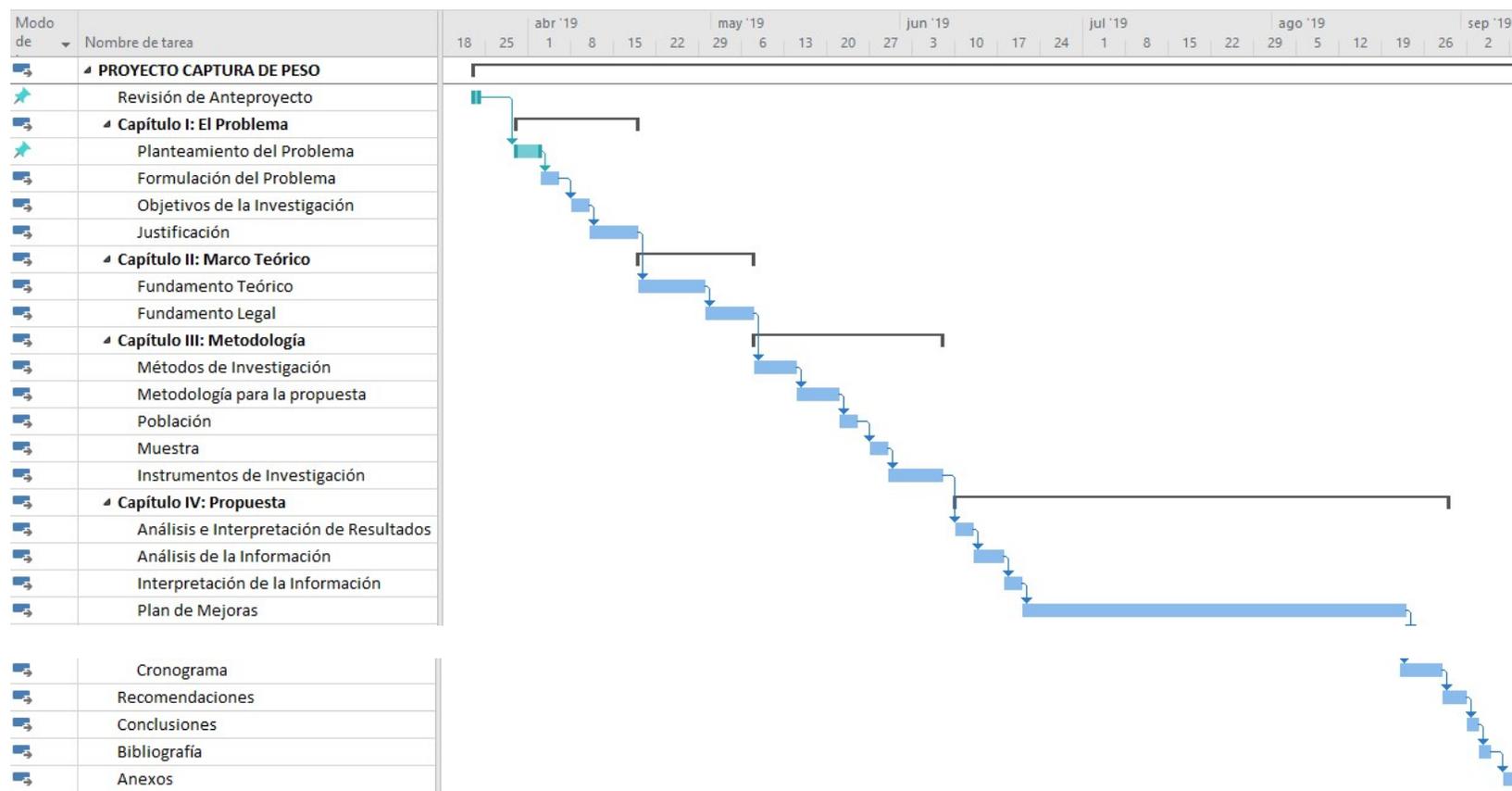
Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
PROYECTO CAPTURA DE PESO	125 días	sáb 23/3/19	vie 13/9/19
Revisión de Anteproyecto	1 día	sáb 23/3/19	sáb 23/3/19
Capítulo I: El Problema	14 días	sáb 30/3/19	jue 18/4/19
Planteamiento del Problema	3 días	sáb 30/3/19	mar 2/4/19
Formulación del Problema	3 días	mie 3/4/19	vie 5/4/19
Objetivos de la Investigación	3 días	lun 8/4/19	mie 10/4/19
Justificación	6 días	jue 11/4/19	jue 18/4/19
Capítulo II: Marco Teórico	13 días	vie 19/4/19	mar 7/5/19
Fundamento Teórico	7 días	vie 19/4/19	lun 29/4/19
Fundamento Legal	6 días	mar 30/4/19	mar 7/5/19
Capítulo III: Metodología	23 días	mie 8/5/19	vie 7/6/19
Métodos de Investigación	5 días	mie 8/5/19	mar 14/5/19
Metodología para la propuesta	5 días	mie 15/5/19	mar 21/5/19
Población	3 días	mie 22/5/19	vie 24/5/19
Muestra	3 días	lun 27/5/19	mie 29/5/19
Instrumentos de Investigación	7 días	jue 30/5/19	vie 7/6/19
Capítulo IV: Propuesta	59 días	lun 10/6/19	jue 29/8/19
Análisis e Interpretación de Resultados	3 días	lun 10/6/19	mie 12/6/19
Análisis de la Información	3 días	jue 13/6/19	lun 17/6/19
Interpretación de la Información	3 días	mar 18/6/19	jue 20/6/19
Plan de Mejoras	45 días	vie 21/6/19	jue 22/8/19
Cronograma	5 días	vie 23/8/19	jue 29/8/19
Recomendaciones	2 días	vie 30/8/19	lun 2/9/19
Conclusiones	2 días	mar 3/9/19	mie 4/9/19
Bibliografía	2 días	jue 5/9/19	vie 6/9/19
Anexos	5 días	lun 9/9/19	vie 13/9/19

4.4.1 DESARROLLO DE LA PROPUESTA

El presente proyecto entrega el manual de investigación en la fecha del cronograma, pero su desarrollo se ejecuta posterior a dicha fecha.

4.4.2 DIAGRAMA DE GANTT

Gráfico # 30: Diagrama de Gantt



Elaborado por: Rafael Banchón

4.4.3 DISEÑO Y DESARROLLO

Conforme al diseño que logra visualizar en los recursos económicos manejados en este proyecto, se obtiene una propuesta de recursos económicos para cumplir con la oferta.

Tabla # 15: Recurso Humano

RECURSO HUMANO		
N° PERSONAS	CARGO	FUNCION
1	ANALISTA PROGRAMADOR	ENCARGADO DE REALIZAR EL DESARROLLO DE LA HERRAMIENTA
1	ADMINISTRADOR BASE DATOS	ENCARGADO DE SUBIR LOS SCRIPTS, PROCEDIMIENTOS Y LA HERRAMIENTA DESARROLLADA A PRODUCCIÓN
1	SUPERVISOR DE PRODUCCION	CON QUIEN SE REALIZARÁ LA ENTREVISA INICIAL Y CON QUIEN SE HARÁ LA REVISION DE LA HERRAMIENTA ANTES DE SUBIR A PRODUCCIÓN
1	ANALISTA DE O&M	QUIEN SE ENCARGARÁ DE REALIZAR LAS ESPECIFICACIONES FUNCIONALES DEL PROYECTO

Elaborado por: Rafael Banchón

Tabla # 16: Recurso Tecnológico

RECURSO TECNOLÓGICO				
CANTIDAD	DESCRIPCION	PRECIO UNIT	TOTAL	IMAGEN
6	KIT RASPBERRY PI3 B+PLUS, CASE,CARGADOR, MICROSD, DISIPADOR	\$120.00	\$720.00	
6	MONITOR TACTIL 12"	\$150.00	\$900.00	
TOTAL			\$1,620.00	

Elaborado por: Rafael Banchón

RECOMENDACIONES

Como recomendaciones se alistan las siguiente:

- ❖ Capacitar al personal operativo en lo que corresponde a computación básica, a fin de que no tengan inconvenientes en el manejo de la nueva herramienta sistemática.
- ❖ Involucrar a todo el personal operativo con el nuevo proyecto a realizar, desde el levantamiento de la información, como en la fase de desarrollo e implementación, a fin de que se sientan considerados y no piensen que se les perjudicará de alguna forma, al contrario, que sientan que, con la implementación de esta nueva herramienta, se beneficiarán todos.
- ❖ Una vez implementada la nueva herramienta, establecer planes de mantenimiento sobre los equipos físicos que serán instalados, a fin de evitar cualquier inconveniente, por lo que el área de trabajo conlleva humedad y el no apropiado mantenimiento de los equipos podría incurrir en altos costos, que son precisamente los que se quiere evitar con este proyecto.

CONCLUSIONES

En esta propuesta se pudo identificar los referentes teóricos con respecto a la situación actual que existe en la empresa Sálida del Ecuador, dentro de la planta de producción, en el área de conservas Pouch, específicamente en el proceso manual que llevan actualmente para el llenado de las fundas de Pouch.

Al realizar el diagnóstico de la situación actual de la empresa, se pudo identificar el problema que presentaban y que se necesitaba erradicar de forma urgente. El diagnóstico se realizó mediante una encuesta al personal operativo del área de Pouch, y por medio de una entrevista al Gerente de Producción, así como de observación del trabajo que se realiza, durante varios días.

Se cumplió con el objetivo de plantear una solución sistemática, considerando las variables de investigación y resolviendo la problemática con el adecuado uso de la metodología de desarrollo, con la que se pudo llegar a cumplir la propuesta tecnológica.

BIBLIOGRAFÍA

- Alejandra Castro Lino. (2018). La investigación exploratoria aplicada como estrategia didáctica en el laboratorio. *Revista Electrónica sobre Cuerpos Académicos y Grupos de Investigación*.
- Andrea Reyes, J. T. (2013). *Análisis del Uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación TIC's, en los procesos productivos del sector industrial pesquero*. Manta.
- Bastis Consultores. (1 de 06 de 2020). *La Importancia de la Investigación Explicativa*. Obtenido de <https://online-tesis.com/la-importancia-de-la-investigacion-explicativa/>
- Ble, C. (2013). *Uniwebsidad*. Obtenido de <https://uniwebsidad.com/libros/tdd/capitulo-1/modelo-en-cascada>
- Bordes, P. (21 de Marzo de 2019). *Automatización Industrial*. (R. Banchón Vargas, Entrevistador)
- Cabrera, M. P. (2017). *SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL*. Obtenido de https://www.academia.edu/33190753/SISTEMAS_DE_INFORMACION_GERENCIAL?auto=download
- Cecilia. (2014). Definición ABC. *Entrevista*.
- Ciencia, D. C. (4 de 11 de 2016). *datosconciencia.com*. Obtenido de <https://datosconciencia.com/que-es-un-programa-informatico/>
- Crespo, W. (9 de Febrero de 2011). *¿Qué es la Automatización Industrial?* Obtenido de <https://automatizacionindustrial.wordpress.com/2011/02/09/queeslaautomatizacionindustrial/>
- Crespo, W. (29 de 09 de 2018). *Automatización Industrial*. Obtenido de *Automatización Industrial*: <https://automatizacionindustrial.wordpress.com/2011/02/09/queeslaautomatizacionindustrial/>
- Ejecutivo, D. (2002). *REGLAMENTO A LA LEY DE PESCA Y DESARROLLO PESQUERO*. Quito, Ecuador.
- García, J. M. (2018). *Montaje de los cuadros de control y dispositivos eléctricos y electrónicos de los sistemas domóticos e inmóticos*. Málaga: IC Editorial.
- Gerardo, C. R. (2017). *Automatización de estación para remachado de componentes*.
- Graciela Marker. (25 de 06 de 2020). *Tecnología + Informática*. Obtenido de <https://www.tecnologia-informatica.com/que-es-programa-computadora/>

- Iglesias, C. C. (2012). *Entornos de Desarrollo*. Madrid: RA-Ma Editorial.
- ISMAEL BERNAL MALAGON. (17 de 05 de 2018). *Técnica Encuesta*. Obtenido de <http://tecnicaencuesta1.blogspot.com/2018/05/definicion-de-encuesta-se-denomina.html>
- Luis Martínez. (2020). *Introducción al Procesamiento de Datos*. Obtenido de <http://luisjmartinezj.freetzi.com/procesamiento/index.html>
- Milena, D. (29 de 09 de 2018). *Instituto Asteco*. Obtenido de Instituto Asteco: <https://institutoasteco.com/asteco/estan-nuestros-paises-de-america-latina-preparados-para-la-cuarta-revolucion-industrial/>
- Moreno, E. G. (1999). *Automatización de Procesos Industriales*. Valencia, España: Editorial Universidad Politécnica de Valencia.
- Namakforoosh, M. N. (2005). *Metodología de la investigación*. Mexico: Limusa.
- OKDIARIO. (21 de 06 de 2018). *CURIOSIDADES Y NOTICIAS INCREIBLES*. Obtenido de <https://okdiario.com/curiosidades/que-metodo-descriptivo-2457888>
- Padrillo, I. G. (2018). *Sistemas de información y bases de datos en consumo*. San Millán: Editorial Elearning S.L.
- Pesquera, C. d. (1999). *Estudio de competitividad de la industria atunera. Diagnóstico de la cadena productiva*. Bogotá, Colombia: Tercer Mundo Editores.
- Pilar Folgueiras. (2016). La Entrevista.
- Ramírez, E., & Weiss, M. (1986). *Introducción a los Microprocesadores Equipos y Sistemas*. Mexico: Limusa.
- Raquel Brull. (18 de 04 de 2018). *Ingeniería del Software*. Obtenido de <https://medium.com/@raquelbrull/metodolog%C3%ADa-cascada-f114683031e9>
- Reyes Cruz Gerardo. (2017). Automatización de estación para remachado de componentes.
- Rivas, C. I. (2015). Metodología actuales de desarrollo de software. *Revista Tecnología e innovación*, 980.
- Roberto Adeva. (08 de 09 de 2020). *Historia y todo lo que debes saber sobre un sistema operativo*. Obtenido de <https://www.adslzone.net/reportajes/software/que-es-sistema-operativo/>
- Roberto Solé. (26 de 07 de 2020). *hardwaresfera*. Obtenido de <https://hardwaresfera.com/articulos/tutoriales/definicion-de-software-de>

sistema-de-programa-y-de-aplicacion-ademas-de-la-definicion-de-software-libre-y-software-propietario/

Rolando, M. G. (2006). *Diagnosticar la situación actual de las máquinas del área de Pouch pack de la empresa EMPESEC S.A.* Guayaquil.

TCS INDUSTRIAL. (29 de 09 de 2018). *TCS INDUSTRIAL*. Obtenido de TCS INDUSTRIAL: <http://www.tcsindustrial.com/automatizacion-pymes/>

ANEXOS

ANEXO 1: UBICACIÓN DE LA EMPRESA



Nery Chalen solar 1 y 2, Calle Ficus, Posorja

ANEXO 2: LOGOTIPO DE LA EMPRESA



ANEXO 4: ENTREVISTA

PREGUNTAS DE LA ENTREVISTA

1. EN EL PROCESO DE PESAR, EN LA BÚSQUEDA DEL LOTE DE PRODUCCIÓN, ¿CUALES SERÍAN LOS FILTROS DE BÚSQUEDA QUE USTED REQUERIRÍA?
2. ¿EL ACCESO DEL USUARIO AL APLICATIVO, SERÍA POR MEDIO DE LA DIGITACIÓN DE UN CÓDIGO O POR MEDIO DE LECTURA DE TARJETAS COMO LO MANEJAN OTRAS ÁREAS?
3. ¿PARA REGISTRAR EL PESO DE LLENADO PREFERE QUE SEA EL USUARIO QUIEN PULSE SOBRE LA PANTALLA TÁCTIL PARA GUARDAR LOS DATOS O PREFERE QUE EL APLICATIVO AL ESTABILIZARSE EL PESO EN LA BALANZA GUARDE AUTOMÁTICAMENTE?
4. ¿EN CASO DE QUE SE HAYA REGISTRADO MAL UN REGISTRO, COMO DESEA QUE SE PROCEDA PARA LA CORRECCIÓN DEL MISMO?
5. ¿LA INFORMACIÓN OBTENIDA DE LA CAPTURA DE PESO EN LAS BÁSCULAS DE LLENADO, SERÁN INCLUIDAS DENTRO DE LOS INFORMES DE RENDIMIENTO DE PRODUCCIÓN?
6. ¿QUÉ REPORTERÍA ADICIONAL SE NECESITARÍA A NIVEL GERENCIAL EN BASE A LA INFORMACIÓN OBTENIDA EN EL PROCESO DE LLENADO DE POUCH?
7. ¿QUÉ OTRAS ÁREAS CONSIDERA QUE DEBEN INVOLUCRARSE EN LA TOMA DE DECISIÓN DE CUALES SON LOS REQUERIMIENTOS ÓPTIMOS QUE DEBE CONTEMPLAR LA NUEVA HERRAMIENTA?
8. ¿LA RETRO ALIMENTACIÓN DE LOS PROCESOS Y LOS ALCANCES ESTABLECIDOS DENTRO DE LA SOLUCIÓN, SE TRATARÍAN A NIVEL GERENCIAL SOLAMENTE O ESTARÁ INVOLUCRADO EL ÁREA OPERATIVA?

9. ¿SE CUENTA CON TODA LA PREDISPOSICIÓN DEL PERSONAL OPERATIVO PARA LAS FASES DE LEVANTAMIENTO, PRUEBA Y PUESTA A PRODUCCIÓN DE LA NUEVA HERRAMIENTA?
10. ¿LOS FORMATOS ACTUALES CON QUE SE MANEJAN LOS SUPERVISORES SE MANTENDRÁN PARA EFECTO DE AUDITORIA PROVISIONAL O SERÁN ELIMINADOS DEFINITIVAMENTE?

ANEXO 5: ENCUESTA

PREGUNTAS DE LA ENCUESTA

1. ¿ESTA DE ACUERDO QUE SE PONGA UNA HERRAMIENTA PARA REGISTRAR LOS PESOS DE LLENADO DE POUCH DE FORMA AUTOMÁTICA?
 - a. SI
 - b. NO
2. ¿TIENE TODA LA PREDISPOSICIÓN PARA SER CAPACITADO EN EL USO DE LA NUEVA HERRAMIENTA?
 - a. SI
 - b. NO
3. ¿HA SIDO DEBIDAMENTE INFORMADO SOBRE LAS NUEVAS AUTOMATIZACIONES QUE SE DESEA IMPLEMENTAR POR PARTE DE SUS SUPERIORES?
 - a. SI
 - b. NO
4. ¿CONSIDERA QUE LA IMPLEMENTACIÓN DE ESTA NUEVA HERRAMIENTA AGILITARÁ EL TRABAJO QUE REALIZA ACTUALMENTE?
 - a. SI
 - b. NO
5. ¿LE RESULTA FÁCIL OPERAR EQUIPOS INFORMÁTICOS?
 - a. SI
 - b. NO
6. ¿CONSIDERA QUE LA IMPLEMENTACIÓN DE ESTA HERRAMIENTA ES PARA BENEFICIO SUYO O CONSIDERA QUE ES UN PERJUICIO?
 - a. BENEFICIO
 - b. PERJUICIO

7. ¿SIENTE QUE PUEDE ACUDIR A UN SUPERIOR SOLICITANDO AYUDA EN CASO DE QUE SE PRESENTE ALGUNA NOVEDAD EN EL MANEJO DE LA HERRAMIENTA?
 - a. SI
 - b. NO
8. ¿CONSIDERA QUE DEBE SER TOMADO EN CUENTA AL MOMENTO DE REALIZAR EL LEVANTAMIENTO DE LOS REQUERIMIENTOS PARA LA NUEVA SOLUCIÓN?
 - a. SI
 - b. NO
9. ¿APORTARÍA CON SU EXPERIENCIA DENTRO DEL PROCESO QUE REALIZA, PARA PODER DETERMINAR LOS REQUERIMIENTOS NECESARIOS QUE DEBE CONTEMPLAR LA NUEVA HERRAMIENTA?
 - a. SI
 - b. NO
10. ¿DARÍA TODA SU PRE DISPOSICIÓN EN CASO DE QUE SE REQUIERA DE SU EXPERIENCIA EN EL ÁREA, PARA EL LEVANTAMIENTO DE LOS REQUERIMIENTO DE LA NUEVA SOLUCIÓN?
 - a. SI
 - b. NO

ANEXO 6: PANTALLAS DEL SISTEMA

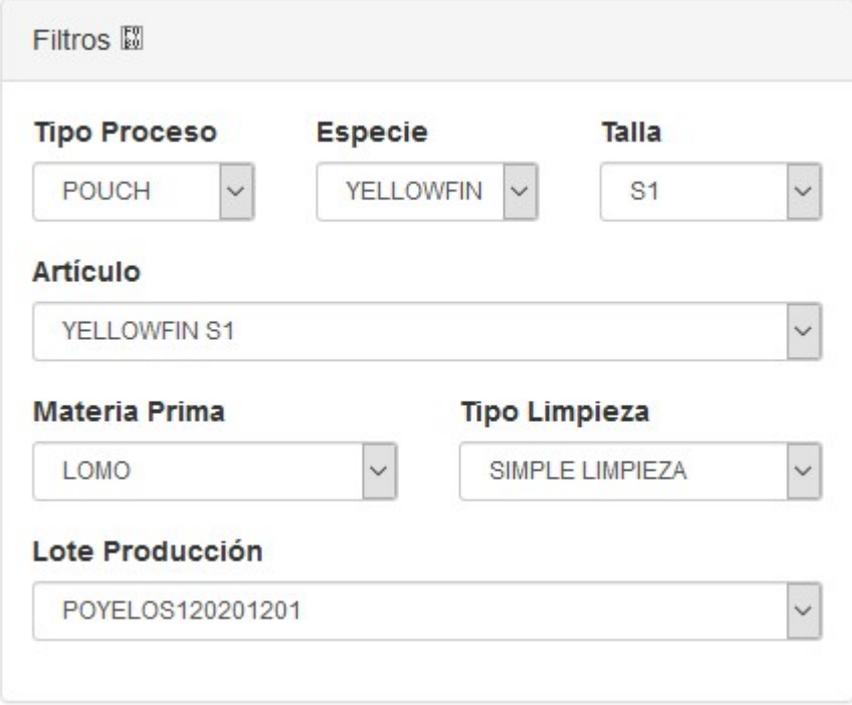
DISEÑO DE PANTALLAS		PANTALLA 1:2
Fecha: 25/02/2020	Autor: Rafael Banchón	
PANTALLA DE INICIO DE SESIÓN		
		

En esta pantalla hacemos inicio de sesión al programa de captura de peso del área de Pouch.

DISEÑO DE PANTALLAS		PANTALLA 2:3
Fecha: 25/02/2020	Autor: Rafael Banchón	
PANTALLA DE CAPTURA DE PESO BÁSCULA		
Usuario: rbanchon		
Filtros <ul style="list-style-type: none"> Tipo Proceso: POUCH Especie: YELLOWFIN Talla: S2 Artículo: YELLOWFIN S2 Materia Prima: VENTRESCA Tipo Limpieza: DOBLE LIMPIEZA Lote Producción: POYEVES220201201 	Información - DATA <ul style="list-style-type: none"> Tipo Proceso: POUCH Especie: YELLOWFIN Talla: S2 Artículo: YELLOWFIN S2 Materia Prima: VENTRESCA Tipo Limpieza: DOBLE LIMPIEZA Lote Prod.: POYEVES220201201 	
	<h1>395.87</h1>	
	Ver peso registrado Capturar peso	

La pantalla de Captura de Peso Báscula se conforma de varios componentes.

FILTROS



The image shows a 'Filtros' (Filters) panel with the following settings:

- Tipo Proceso:** POUCH
- Especie:** YELLOWFIN
- Talla:** S1
- Artículo:** YELLOWFIN S1
- Materia Prima:** LOMO
- Tipo Limpieza:** SIMPLE LIMPIEZA
- Lote Producción:** POYELOS120201201

Esta sección de Filtros es utilizada para poder seleccionar el Lote de Producción que deseamos, dependiendo de varios filtros anteriores:

- Tipo Proceso, el Tipo de Proceso es el Proceso donde vamos a trabajar, actualmente existen varios Tipos de Procesos:
 1. CRUDOS
 2. CONSERVAS
 3. MATERIA PRIMA
 4. PRODUCTO TERMINADO
 5. POUCH
- Siendo este último proceso POUCH en el que vamos a trabajar.
- Al escoger el Tipo de Proceso se habilitarán las diferentes Tallas con los que podemos trabajar.
- Especie, corresponde a la especie del atún con el que vamos a trabajar, existen tres especies de atún con los que se trabaja:

1. YELLOWFIN
2. SKIPJACK
3. BIGEYE

- Talla, son las diferentes tallas en que se cataloga al atún dependiendo su peso y largo.
- Una vez que se ha escogido la Especie y la Talla, esta información es utilizada para filtrar los Artículos que coincidan con la Especie y Talla escogida.
- Tipo de Materia Prima, existen varios Tipos de Materia Prima con lo que se puede trabajar para la elaboración del Producto Pouch, siendo la materia prima en sí, como de sus derivados o reprocesos. Entre los diferentes tipos de materia prima se tiene:
 1. LOMO
 2. VENTRESCA
 3. CUERNOS
 4. REPROCESO
- Como se dijo anteriormente existen varios tipos de materia prima con los que trabajan los demás procesos, pero estos mencionados son con los que trabaja el área de Pouch.
- Tipo de Limpieza, el tipo de limpieza corresponde a la forma de limpieza del atún una vez cocinado, existen dos tipos de limpieza:
 1. Simple Limpieza
 2. Doble Limpieza
- Dependiendo del tipo de limpieza es el rendimiento del lomo que se obtiene para los diferentes procesos.
- Lote de Producción, corresponde al Lote que se ha generado para una producción específica, contiene toda la información escogida anteriormente, por lo que, al momento de escoger todos los filtros, podremos escoger el lote con el que vamos a trabajar.

INFORMACIÓN

Información - DATA		
Tipo Proceso POUCH	Especie YELLOWFIN	Talla S2
Artículo YELLOWFIN S2	Materia Prima VENTRESCA	Tipo Limpieza DOBLE LIMPIEZA
Lote Prod. POYEVES220201201		

En este bloque se mostrará en una mejor visualización los filtros que hemos escogidos.

LECTURA DE PESO DE BÁSCULA

397.25

Esta sección corresponde a la lectura de la báscula, en donde se mostrará el peso que está marcando la báscula al momento que se está llenando las fundas de Pouch.

Una vez que la báscula marca el peso adecuado del contenido de la funda de Pouch se procede a capturar el peso y guardar el registro en la base de datos, para ello, se debe pulsar sobre el botón Capturar Peso.

Capturar peso

DISEÑO DE PANTALLAS		PANTALLA 3:3	
Fecha: 25/02/2020	Autor: Rafael Banchón		
PANTALLA DE VISUALIZACIÓN DE DATOS CAPTURADOS			
Detalle de pesos			
Lote	Fecha Captura	Hora Captura	Peso Captura
POYELOS120201201	2020-12-07T00:00:00	2020-12-07T23:07:21.733	400.37
POYELOS120201201	2020-12-07T00:00:00	2020-12-07T23:07:38.157	399.82
POYELOS120201201	2020-12-07T00:00:00	2020-12-07T23:07:41.18	404.24
POYELOS120201201	2020-12-07T00:00:00	2020-12-07T23:07:44.21	399.69
POYELOS120201201	2020-12-07T00:00:00	2020-12-07T23:07:50.807	397.42
POYELOS120201201	2020-12-07T00:00:00	2020-12-07T23:07:53.99	404.26
POYELOS120201201	2020-12-07T00:00:00	2020-12-07T23:07:55.317	397.25
POYELOS120201201	2020-12-07T00:00:00	2020-12-07T23:07:57.777	395.27
			<input type="button" value="Cerrar"/>

Para la visualización de los pesos que se han ido capturando sobre el Lote de Producción escogido, debemos pulsar el botón Ver Peso Registrado, el cual nos mostrará una ventana mostrando el detalle de los pesos registrados hasta el momento. En caso de que no se haya escogido ningún Lote de Producción, mostrará los pesos de todos los Lotes Registrados en el día.

Ver peso registrado