



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

Sistema Web Móvil aplicando SCRUM para el Control de Inventarios  
de Alevines en la Estación Pesquera Ahuashiyacu – Tarapoto

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

Ingeniero de Sistemas

**AUTORES:**

Cordova Mendoza Victor Franco (ORCID:[0000-0002-8386-9216](https://orcid.org/0000-0002-8386-9216))

Isuiza Vásquez Alex (ORCID:[0000-0001-7096-0590](https://orcid.org/0000-0001-7096-0590))

**ASESOR:**

Gamboa Cruzado Javier Arturo (ORCID:[0000-0002-0461-4152](https://orcid.org/0000-0002-0461-4152))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistemas de Información y Comunicación

**TARAPOTO – PERÚ**

**2021**

## **Dedicatoria**

Este presente trabajo está dedicado primeramente a Dios, a mis padres por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad; muchos de mis logros se los debo a ustedes entre los que incluye este. A mis hijos por ser mi fuente de motivación e inspiración. A mi amada compañera de la vida, este trabajo no fue fácil, pero estuvieron motivándome y ayudándome hasta donde su alcance los permitía.

## **Agradecimiento**

Gracias a Dios por permitirme tener y disfrutar a mi familia, porque hoy me permites sonreír ante este logro.

Gracias a la universidad, que me dio la bienvenida al mundo como tal, a los maestros y compañeros por brindarme sus conocimientos.

Gracias a mi madre, aunque hoy no está presente, me enseñaste que puedo lograr todo lo que nos proponemos en la vida con la ayuda de Dios.

Gracias a mi padre por apoyarme en todo y cada cosa que he necesitado, como no estar agradecido contigo porque eres un excelente ser humano, un excelente padre.

## Índice de contenidos

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas.....	v
Índice de figuras.....	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>9</b>
<b>II. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>12</b>
<b>III. METODOLOGÍA.....</b>	<b>20</b>
3.1. <i>Tipo y diseño de investigación.....</i>	<i>20</i>
3.2. <i>Variables y operacionalización.....</i>	<i>21</i>
3.3. <i>Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis.....</i>	<i>22</i>
3.4. <i>Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.....</i>	<i>23</i>
3.5. <i>Procedimientos.....</i>	<i>23</i>
3.6. <i>Método de análisis de datos.....</i>	<i>23</i>
3.7. <i>Aspectos éticos.....</i>	<i>25</i>
<b>IV. RESULTADOS.....</b>	<b>25</b>
4.1. <i>Desarrollo de variable independiente.....</i>	<i>25</i>
4.2. <i>Resultados de análisis.....</i>	<i>48</i>
4.3. <i>Prueba de Normalidad.....</i>	<i>49</i>
4.4. <i>Análisis de Resultados.....</i>	<i>51</i>
4.5. <i>Contrastación de las hipótesis.....</i>	<i>55</i>
<b>V. DISCUSIÓN.....</b>	<b>65</b>
<b>VI. CONCLUSIONES.....</b>	<b>69</b>
<b>VII. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>69</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>70</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>72</b>

## Índice de tablas

Tabla 1. <i>Variable independiente</i> .....	21
Tabla 2. <i>Variable dependiente</i> .....	21
Tabla 3. <i>Operacionalización variable independiente</i> .....	21
Tabla 4. <i>Operacionalización de la variable dependiente</i> .....	22
Tabla 5. <i>Población, muestra, muestreo y unidad de análisis</i> .....	22
Tabla 6. <i>Ficha de observación</i> .....	23
Tabla 7. <i>Procedimientos</i> .....	23
Tabla 8. <i>Historias de usuario</i> .....	25
Tabla 9. <i>requerimientos no funcionales</i> .....	26
Tabla 10. <i>Historias de usuario y criterio de evaluación</i> .....	26
Tabla 11. <i>Desarrollo de iteración - historia 1</i> .....	27
Tabla 12. <i>desarrollo de iteración - historia 02</i> .....	28
Tabla 13. <i>Desarrollo de iteración - historia 03</i> .....	28
Tabla 14. <i>Desarrollo de iteración - historia 04</i> .....	28
Tabla 15. <i>Desarrollo de iteración - historia 05</i> .....	29
Tabla 16. <i>Desarrollo de iteración - Historia 06</i> .....	29
Tabla 17. <i>Desarrollo de iteración - historia 07</i> .....	29
Tabla 18. <i>desarrollo de iteración - historia 08</i> .....	30
Tabla 19. <i>Desarrollo de iteración - historia 09</i> .....	30
Tabla 20. <i>Desarrollo de iteración - historia 10</i> .....	31
Tabla 21. <i>Desarrollo de iteración - historia 11</i> .....	31
Tabla 22. <i>Desarrollo de iteración - historia 12</i> .....	31
Tabla 23. <i>desarrollo de iteración - historia 13</i> .....	32
Tabla 24. <i>Desarrollo de iteración - historia 14</i> .....	32
Tabla 25. <i>Desarrollo de iteración - historia 15</i> .....	33
Tabla 26. <i>Desarrollo de iteración - historia 16</i> .....	33
Tabla 27. <i>Desarrollo de iteración - historia 17</i> .....	33
Tabla 28. <i>Validación de pruebas de aceptación de las historias de usuarios</i> .....	45
Tabla 29. <i>Resultados PostPrueba del Gc y PostPrueba del Ge para I1, I2, I3, I4</i> .....	48
Tabla 30. <i>I1 Tiempo para registrar la información</i> .....	51
Tabla 31. <i>I2 Tiempo en realizar el reporte</i> .....	52
Tabla 32. <i>I3 Costo para realizar inventario</i> .....	53
Tabla 33. <i>Matriz de Consistencia</i> .....	72

## Índice de figuras

<i>Figura 1.</i> Flujograma del proceso.....	10
<i>Figura 2.</i> Sprint número 1 - iteración inicio.....	34
<i>Figura 3.</i> Sprint número 2 .....	35
<i>Figura 4.</i> Sprint número 3 .....	35
<i>Figura 5.</i> Agregar usuario.....	36
<i>Figura 6.</i> Agregar empleado.....	36
<i>Figura 7.</i> Agregar perfil .....	37
<i>Figura 8.</i> Registro de producto .....	37
<i>Figura 9.</i> lista de salida almacén.....	38
<i>Figura 10.</i> Ingreso de alevines a almacén .....	38
<i>Figura 11.</i> Reporte general de productos .....	39
<i>Figura 12.</i> Módulos del sistema.....	39
<i>Figura 13.</i> Lista de almacenes.....	40
<i>Figura 14.</i> Lista de sucursales.....	40
<i>Figura 15.</i> Módulos y menú .....	41
<i>Figura 16.</i> Dashboard del sistema.....	41
<i>Figura 17.</i> Unidades de medida de los productos .....	42
<i>Figura 18.</i> lista de familias.....	42
<i>Figura 19.</i> Interfaz del sistema .....	43
<i>Figura 20.</i> Interfaz de acceso.....	43
<i>Figura 21.</i> Base de datos del sistema .....	44
<i>Figura 22.</i> I1 Tiempo para registrar la información .....	49
<i>Figura 23.</i> I2 Tiempo en realizar el reporte.....	49
<i>Figura 24.</i> I3 Costo para realizar inventario .....	50
<i>Figura 25.</i> Criterios de decisión .....	57
<i>Figura 26.</i> Prueba t para medias de las muestras.....	57
<i>Figura 27.</i> Criterios de decisión .....	59
<i>Figura 28.</i> Two-Sample T-Test and CI .....	60
<i>Figura 29.</i> Criterios de decisión .....	62
<i>Figura 30.</i> Two-Sample T-Test and CI .....	62
<i>Figura 31.</i> Criterios de decisión .....	64
<i>Figura 32.</i> Criterios de decisión .....	65
<i>Figura 33.</i> I1 Tiempo para registrar la información .....	66
<i>Figura 34.</i> I2 Tiempo en realizar el reporte.....	67
<i>Figura 35.</i> I3 Costo para realizar el inventario.....	68

## RESUMEN

La indagación tuvo como finalidad primordial mejorar el control de inventario en la estación pesquera Ahuashiyacu aplicando Programación estructurada mediante el uso de un sistema web móvil. Para esta investigación se siguió la línea de investigación de grado experimental puro, para lo cual se realizó el método de la observación y el uso de fichas para la recopilación de datos como las cédulas de apunte, las cuales fueron analizadas para su posterior desarrollo estadístico. Para el crecimiento del software web se usó la metodología Scrum cuyas fases son: Inicio, planificación, implementación, revisión y lanzamiento. Los resultados obtenidos posterior a la implementación del sistema web móvil fue la disminución de un 58.33% el Tiempo para registrar información, redujo un 41.67% el costo en realizar el inventario, disminuyó un 66.67% el tiempo para realizar el reporte emitidos, aumentó en un 66.67% el nivel de satisfacción al usuario, La presente investigación se distribuye en introducción, objetivos, variable, población y muestra, metodología del desarrollo del software, resultados, conclusiones y recomendaciones.

**Palabras clave:** Sistema web móvil, Scrum, control de inventarios, alevines

## ABSTRACT

The main objective of the research was to improve inventory control in the Ahuashiyacu fishing station by applying structured programming through the use of a mobile web system. For this research, the pure experimental grade line of research was followed, for which the observation method was carried out and the use of cards for data collection such as registration cards, which were analyzed for subsequent statistical development. The development of the web software was used the Scrum methodology whose phases are: Start, planning, implementation, review and launch. The results obtained after the implementation of the mobile web system was the decrease in the time to record information decreased by 58.33%, the cost of carrying out the inventory decreased by 41.67%, the time to make the issued report decreased by 66.67%, increased by 66.67% customer service satisfaction. This research is divided into introduction, objectives. variable, population and sample, software development methodology, results, conclusions and recommendations.

**Keywords:** Mobile web system, Scrum, warehouse control, fry



## I. INTRODUCCIÓN

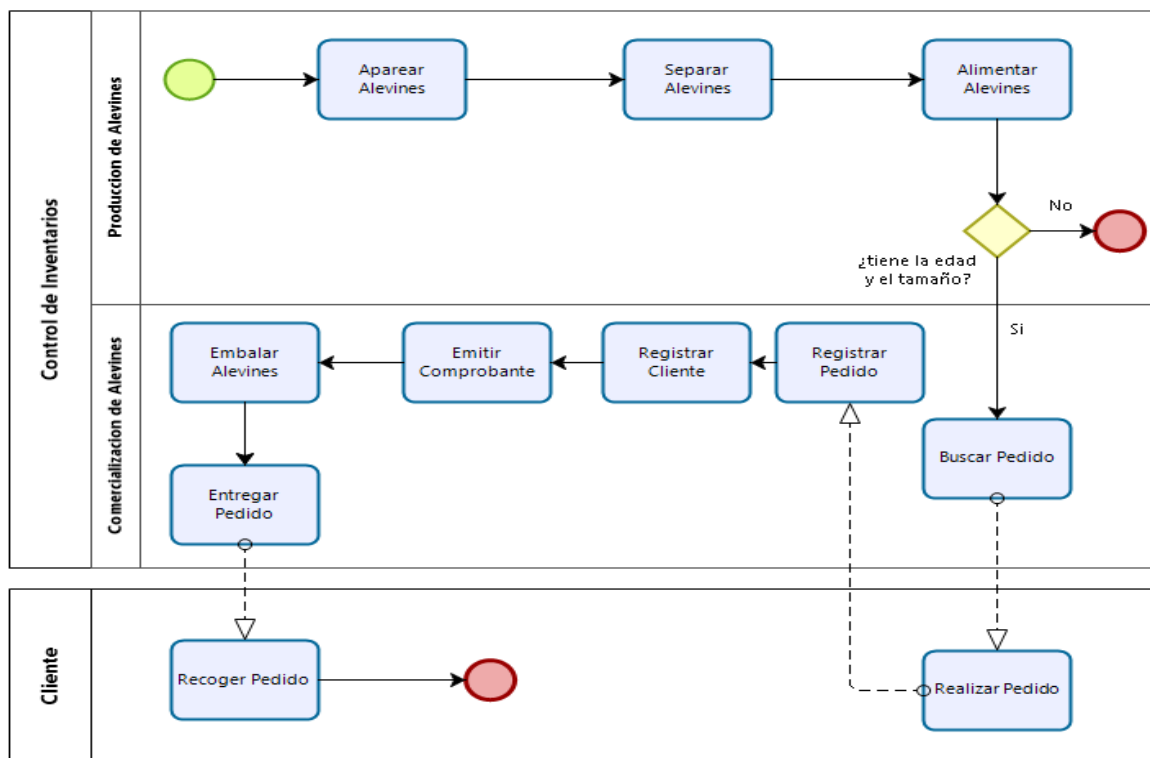
### 1.1. Realidad Problemática.

Actualmente, se crían alrededor de 580 especies acuáticas en todo el mundo, y la diversidad genética dentro y entre especies es enorme. Los agricultores pobres y las multinacionales de los países en desarrollo practican la acuicultura para todo tipo de consumidores. Comer pescado es parte de las tradiciones culturales de muchas personas y, en confines de usos para la vitalidad, tiene un rasgo nutricional sorprendente. Excelente veneno de pródoto, ácidos grasos, vitaminas, minerales y micronutrientes principales. Sin embargo, además del cambio climático, que representa una compleja amenaza para la sostenibilidad de este tipo de actividad, también se ve afectado por el bajo nivel de tecnología, especialmente en los centros productivos del país en desarrollo.

En Perú, un informe de la revista Semana Económica señala tres factores que impiden el crecimiento de la industria acuícola peruana, especialmente la limitada tecnología, investigación y desarrollo (I + D) y la baja inversión en higiene. Según el Consejo de Desarrollo Acuícola de la Amazonía Peruana (2018) en la región de San Martín, actualmente existen tres caladeros principales: el caladero Marona en Moyobamba, el caladero Uchiza en Tocache y el caladero Ahuashiyacu en el estado. San Martín. Estos caladeros producen principalmente tilapia, además de otras especies como gamitana y boquichico. En un grado menor. En el caladero de Ahuashiyacu, no se pudo administrar la información del inventario para cada producción de alevines. Desde la siembra hasta la venta, todos los controles se realizan en el formato y el cuaderno. La información diaria y regular sobre cada proceso de producción no se recopila con precisión para el número y la condición de las especies. Al contar, esto se hace de dos maneras. Uno es contar los peces de manera individuales, el otro es una estimación aproximada, utilizando una muestra para contar. Por otro lado, al observar las especies a la venta, encontramos cantidades diferentes a

las encontradas en el libro de control. Los pronósticos de inventario deben ser lo más precisos posible, ya que los presupuestos de alimentos y suministros necesarios para el crecimiento de las especies dependen de ellos. En segundo lugar, es necesario minimizar las demoras en el inventario, las entradas y salidas y el suministro. También conviene recordar que la población de empresas acuícolas del sector privado está creciendo a nivel local y muchas de ellas cuentan con el respaldo de herramientas técnicas que se desempeñan mejor en esta área.

### Flujograma del proceso de Control de Inventarios



Powered by  
bizagi  
Modeler

Figura 1. Flujograma del proceso

Por lo cual tenemos los siguientes indicadores: Tiempo para registrar la información (Baca, 2017), Tiempo en realizar el reporte (Baca, 2017),

Costo para realizar inventario (Moraida, 2016), Nivel de satisfacción del usuario (García y Zavaleta, 2018).

Luego de haber descrito los indicadores presentamos la formulación del problema de investigación, enunciado de la siguiente manera: ¿De qué manera el uso de un sistema web móvil aplicando Scrum, disminuye el control de inventarios de alevines en la estación pesquera Ahuashiyacu – Tarapoto? Cuyos problemas específicos, estuvieron expresados como: ¿De qué manera el uso de un sistema web móvil, aplicando Scrum, disminuye el tiempo para registrar la información en la estación pesquera Ahuashiyacu – Tarapoto? ¿De qué manera el uso de un sistema web móvil, aplicando Scrum, disminuye el tiempo en realizar el reporte en la estación pesquera Ahuashiyacu – Tarapoto? ¿De qué manera el uso de un sistema web móvil, aplicando Scrum, disminuye costo para realizar inventario en la estación pesquera Ahuashiyacu – Tarapoto? ¿De qué manera el uso de un sistema web móvil, aplicando Scrum, incrementa el Nivel de satisfacción del usuario en la estación pesquera Ahuashiyacu – Tarapoto? Como objetivo general del estudio, Mejorar el control de inventario en la estación pesquera Ahuashiyacu aplicando Scrum mediante el uso de un sistema web móvil. Y como objetivos específicos, reducir el tiempo para registrar la información en la estación pesquera Ahuashiyacu – Tarapoto, reducir el tiempo en realizar el reporte en la estación pesquera Ahuashiyacu – Tarapoto, disminuir el costo para realizar inventario en la estación pesquera Ahuashiyacu – Tarapoto, incrementar el nivel de satisfacción del usuario en la estación pesquera Ahuashiyacu – Tarapoto. Por otra parte, la justificación del actual proyecto de indagación se justifica, en el aspecto teórico porque contribuye a generar conocimiento en el uso adecuado de tecnologías orientado a la mejora del control de procesos, en este caso control de inventario de alevinos. Por otro lado, es justificable en la práctica por el mismo hecho de ser una investigación aplicada, pues se implementará una solución tecnológica que mejorará el proceso de control haciéndola más eficiente y eficaz. Finalmente se puede afirmar también que el proyecto considera una justificación social puesto que busca satisfacer

una demanda insatisfecha de empresarios de la región, que buscan mejorar sus procesos de control y que mejor que utilizar soluciones tecnológicas. Construir el sistema web móvil en el proceso de control de ingreso(semillas) y salida de alevines empleando software libre que permiten Determinar los cambios en el control de inventario de alevines después de utilizar la solución tecnológica, teniendo como base la hipótesis general si se usa un sistema web móvil aplicando Scrum, entonces mejora el control de inventario de alevines en la estación pesquera Ahuashiyacu – Tarapoto. se formularon las siguientes hipótesis específicas H1: Si se usa un sistema web móvil aplicando Scrum, entonces disminuye el tiempo para registrar la información en la estación pesquera Ahuashiyacu – Tarapoto. H2: Si se usa un sistema web móvil aplicando Scrum; entonces disminuye el tiempo en realizar el reporte en la estación pesquera Ahuashiyacu – Tarapoto. H3: Si se usa un sistema web móvil aplicando Scrum; entonces disminuye los costos para realizar los inventarios en la estación pesquera Ahuashiyacu – Tarapoto. H4: Si se usa un sistema web móvil aplicando Scrum; entonces aumenta el nivel de satisfacción del usuario en la estación pesquera Ahuashiyacu – Tarapoto.

## **II. MARCO TEÓRICO**

Se recopiló información respecto a estudios fines a la presente investigación, en la cual se encontraron estudios internacionales, nacionales y locales rescatando los siguientes:

Vásquez, Cardona y Ocampo (2015). Su indagación tiene como intención diseñar un sistema de contabilidad para la tilapia roja utilizando tecnología de visión por computadora, y la acuicultura en Colombia está representada por la productividad de tilapia, cachama, salmón y trucha, algunas especies nativas. En 2011, la producción de tilapia representó el 65,21% de la acuicultura, el 21,44% de la cachama, el 7,58% del salmón y el 5,62% de las especies nativas. Tradicionalmente, existen diferentes métodos de recuento utilizados por los criadores. Por ejemplo: a) Conteo manual para contar manualmente los peces uno por uno. b) Depende de

la masa seca. En este caso, la contribución de la cuchara registrando el volumen conocido permite obtener la relación entre volumen y número.

c) Por masa de agua, el volumen de agua expulsado está vinculado al número de alevines en el tanque graduado. El método en el que se desarrolló la investigación se basa en la visión artificial, cuya función principal es utilizar cinta adhesiva para descubrir e identificar objetivos en el entorno. Las autoras unciones ágiles que dejan de usar reglas pedantes de la mirada comienzan reconociendo la precesión y especificando el fondo de la figura. Esto se indica eligiendo el blanco porque el escorpión rojo contrasta bien con el blanco y puede dividir la imagen con precisión. Reino C. (2016), En su estudio académico de Nivel "Proposición de un prototipo de Gestión de Inventarios, Caso Ferretería Almacenes Fabián Pintado", de la Carrera de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador, propone que "La mencionada empresa gestiona una serie de productos distribuidos en 19 líneas, comercializa materias primas y consumibles para la construcción, compra 70% en el exterior y 30% en el interior. Con base en el modelo de inventario mínimo, se realizarán nuevos pedidos en función de la experiencia y los movimientos del mercado. Se harán promociones para hacerlos circular más rápido con el fin de maximizar el inventario.

Vera, (2019) Actualmente, Megarent SA maneja la gestión de inventarios de máquinas de forma manual, lo que genera problemas como pérdida de información del cliente, no solo pérdida de historial de alquiler, sino también generación de informes sobre máquinas disponibles y ventas mensuales. El proceso de alquiler se retrasó y tomó mucho tiempo. La información se retrasa cuando la demanda de máquinas es alta. La dificultad anterior se debe al hecho de que la empresa no tiene las herramientas para respaldar el proceso de alquiler y tiene el control total de la máquina desde el registro hasta el acuerdo con el cliente en la fecha de alquiler. Aizaga e Iza, (2018) proposición de un control de inventario para incrementar el beneficio en la empresa lepulunchexpress s. a (2018) Según el diagnóstico, se encuentran defectos en el proceso

interno donde se desarrollan soluciones alternativas, lo que permite a la empresa establecer un control de costos consolidado, control de inventarios de materias primas y productos terminados, y el tiempo es la dependencia del resultado final. La planificación y la programación le brindan un control más preciso sobre la organización de todas las variables que afectan el curso y sobre qué, cuándo y cuánto fabricar. Un análisis realizado en el área de almacén determinó que en este grupo figura la fragilidad de la empresa debido a las deficiencias descubiertas en cada proceso de aprovisionamiento. También requiere un inventario físico, lo que genera información de contabilidad financiera poco confiable. Gutiérrez Marco (2017). Según su investigación, la piscicultura se está transformando en una de las ocupaciones productivas más primordiales en las industrias agrícolas regionales como Colombia y el Departamento del Meta. El dinamismo distintivo de este sector económico está respaldado por las condiciones geográficas y ambientales de la región. El metasector, que forma parte de él, es uno de los grandes fabricantes de pescado y alevines del país. Una de las necesidades más urgentes de la acuicultura es evaluar la calidad de la carne de pescado cuando llega al consumidor. Este es ahora el método básico, en papel o verbalmente. Este trabajo demuestra el desarrollo de una aplicación de computadora móvil que automatiza el análisis sensorial empleado para determinar la calidad de la carne en lotes de pescado, especialmente Cachama (*Piaractus brachypomus*).

Ramos, (2018). El presente trabajo de investigación trata sobre la implementación un Sistema de Visión Artificial para el Conteo y evaluación de Alevinos de Trucha empleando el procesamiento dactilar de figuras, cuyo objeto es descender las horas-hombre empleadas para actuar el cambio de conteo de alevines. Así como, acortar el grado de percances automotrices de los individuos, acaecido por artimaña en el crecimiento, con el cual se calma cansar las condiciones en esta etapa de elaboración, tanto del procreador como del comprador y de los cuales se obtenga el máximo coraje enriquecimiento de la inversión al implementar este sistema.

Moreno y Vega, (2019) hace mención que el proceso de toma de volúmenes de trucha con fines comerciales. Los principales problemas en el sector manufacturero son: La mala planificación en el requerimiento de ovas, produciendo una sobrepoblación de truchas en estado comercial, y también el elevado índice de mortandad de truchas que hacían que la empresa incurriera en mayores costos operativos. Asimismo, se realizan propuestas de planificación y gestión de la producción que pueden proponer y desarrollar el uso del sistema MRP, y se puede conocer con precisión el número de unidades a producir en función de las exigencias del supermercado y la planificación de la capacidad de los empleados de la empresa. Como resultado, si pide salmón comercial 6515 salmón con ocho días de retraso, su puntuación de reorden será 6468. Cuando crea una orden de mosca, esta es una mosca 8280 con un tiempo de espera de 23 días. Los viejos y sus reubicaciones reciben 7958 moscas. Cuando se utiliza la metodología, se puede realizar un análisis de costo-beneficio y se obtiene un proyecto viable para lograr una tasa de crecimiento de s / 11,943.93.

Mamani, (2017) estudio y boceto de un sistema de conteo de alevines con sensores no invasivos, para una factoría de productividad de alevines del distrito de llave. El resultado obtenido a raíz de esta investigación fueron las siguientes:

Se procesaron muestras de prueba del sistema de conteo de alevines con la capacidad de contar 337 salmones en 5 minutos y 50 segundos con un nivel de confianza del 99,0%. El simple lavado continuo del agua, el traslado de la mosca del bebedero al dispensador y la provisión del sistema de pesaje reducirán el trabajo cerebral y corporal del operario. El período considerado para el recuento de salmones mediante el sistema de recuento de alevines se mejoró en un 27,7% en comparación con el recuento manual. Esto a menudo puede variar en un 5%, dependiendo de la reacción de los alevines cuando se colocan en el set. Se encontró que el 99,4% salmones sobrevivieron después de la fecha de conteo, por lo que se concluyó que no había bordes afilados ni reflejos, dado el material finamente acabado. Lesiones por fracturas, ceguera o muerte durante el conteo de alevines.

Dávila, (2019). Proposición de la mejora en la administración de aprovisionamiento y comercialización de la compañía Leaders in Import S.A.C. se obtuvieron los siguientes resultados: Según el análisis económico del proyecto, la inversión total en el software es de \$ 22,000.00, ejecute el movimiento de caja disminuido de un año, calcule la válvula y obtenga \$ 169,385,33. Esto hace que su proyecto sea rentable al invertir en él hoy. Se observan dos situaciones en el análisis de simulación. Por otro lado, dependiendo de la muestra de producto analizada, la situación actual de la empresa es un costo total de inventario de \$ 6,201.70. Por otro lado, el costo total del inventario en condiciones mejoradas aumentará en 62,8. En otras palabras, la aplicación interna de sistemas más pequeños y más grandes conducirá a una mayor rotación. Asimismo, invertir en software requiere capacitación previa para operar internamente, pero tenga en cuenta que aún requerirá un monitoreo continuo para un funcionamiento óptimo.

Chávarry, (2017). La presente tesis, detalla el crecimiento e implementación de un sistema web portátil para la organización de la fabricación de peces en la terminal piscícola Marona, debido a esta estructura, existen algunas desventajas asociadas con la producción de peces juveniles por género y la explotación continuada de la carne de pescado. El propósito de este boceto es especificar el alcance de la influencia del sistema informático en la parcela de producción pesquera del puesto de pesca de Marona. Por esta razón, el informe preliminar cubre todos los marcos teóricos relacionados con la producción pesquera y las metodologías utilizadas para hacer crecer e implementar sistemas web móviles. Los niveles observados utilizados son las características obvias para las que se ha propuesto un esquema pre-empírico. Se utilizaron técnicas de Scrum y una plataforma de programación libre (Php para programar dialecto y PostgreSQL para modelado de bases de datos) para localizar el sistema informático. El pueblo, formado por empleados talentosos y abanderados de los caladeros de Marona, es un pueblo finito y se espera que sea censado. Por tanto, los medios utilizados son la interpretación, investigación y recepción de documentos. La verificación de las herramientas utilizadas



para la recolección de los números se realizó gracias a las opiniones de tres (tres) expertos. Las mismas personas fueron acusadas de usar Excel 2016 y, por lo tanto, hacer preguntas y resolverlas. Utilizamos el testimonio de Tstudent para comparar las hipótesis y, con base en los productos alcanzados, concluimos que el sistema web móvil mejoró el control de la fabricación de pescado en los caladeros de Marona.

Jiménez y Tapullima, (2016) Presentan la Propuesta de un sistema de control de inventarios, en la empresa proveedora de alimentos Bellavista SRL y obtienen las siguientes conclusiones:

La falta de estructura orgánica nos permite conocer el orden jerárquico de cada empleado. Como resultado, la entidad no tiene respeto, responsabilidad ni compromiso. Además, debido a la falta de un plan de compra razonable, no lo hicimos por adelantado y no creemos que proveedor sería el más conveniente para ordenar.

Se hizo un estudio del sistema de gestión de registros de proveedores Bellavista SRL. A pesar de ser una SRL, la empresa está presidida por una sola persona en sus funciones y responsabilidades. No existe una financiación separada para la formación debido al desconocimiento de los beneficios debido a que los colaboradores no están formados en el campo de trabajo, todas las responsabilidades son asumidas por el propietario de la empresa. Concluimos con una proposición de un sistema de gestión de almacenes adecuado para el proveedor Bellavista SRL. Tiene cuatro componentes: Además de la estructura orgánica, se han identificado tres bases específicas. El primero es un plan de compra. Hágalo con anticipación y cotice para cada uno. El segundo es la gestión de la recepción de mercancías en el área de almacén, se sugiere tener un gerente dedicado para registrar cada envío. El tercero es el despacho de mercancías tanto en el depósito como en la venta al comprador final. Al haber analizado y estudiado las investigaciones previas, se pasó a describir las bases teóricas de cada una de las variables investigadas:

La variable dependiente: Control de inventarios.

El control es la capacidad de evaluar el desempeño. Es parte del proceso de gestión. "Control operativo o funcional llamado proceso de gestión en la teoría clásica" Ramírez & Ramírez, (2016).

(INEGI, s.f), Indica que la actividad real es un proceso que asegura que coincide con la actividad planificada. Los gerentes utilizan la auditoría para monitorear la efectividad de las actividades de planificación, organización y administración. Dado que la empresa administradora administra el inventario, puede verificar el inventario de sustancias primas, trabajo en curso y productos terminados. Un sistema de gestión de inventario es un sistema de contabilidad que se utiliza para registrar el estado del inventario y determinar el precio del capital vendidos. El sistema de inventario permanente se utiliza para realizar la entrada de inventario. Con este sistema, la empresa realiza un seguimiento del inventario de cada artículo, por lo que los registros que muestran el artículo siempre están disponibles. práctico para preparar cuadros financieros mensuales, trimestrales o intermedios. Las empresas pueden determinar el costo de cierre del inventario y el costo de los bienes vendidos directamente desde sus cuentas sin la necesidad de un inventario tangible

de los bienes. Este sistema se utiliza en Japón. De esta forma puede saber que hay productos a la venta en stock y puede estimar la cantidad de productos que deben tener en stock.

La variable independiente: Sistema Web Móvil

El sitio móvil está optimizado para que el diseño, la navegación, el contenido y los servicios se puedan visualizar y utilizar en dispositivos móviles, es decir, todos los dispositivos móviles (teléfonos inteligentes móviles), dispositivos móviles tradicionales), tabletas, lectores electrónicos, etc. Se puede utilizar sobre la marcha. Es un sitio web optimizado. Puede suceder en el futuro). No debe pensar en su sitio móvil como una versión diferente o reducida de la versión clásica. Esto debe tenerse en cuenta. Las características de los dispositivos a los que se accede para acomodar información y servicios que utilizan la movilidad (por ejemplo, potencial para servicios basados en la ubicación). Los sitios web móviles se utilizan para comunicarse e

interactuar con su público o público objetivo y deben incluirse en su estrategia de comunicación. No recomendamos que los usuarios accedan a sitios web tradicionales desde un dispositivo móvil. Ni el contenido que se muestra ni las funciones que lo componen son adecuados para su visualización desde un dispositivo móvil.

#### La Variable Interviniente: Metodología Scrum

Urteaga, (2015) Scrum es una técnica ligera para la mejora de software o la administración de proyectos. Antes de definir Scrum, es fundamental comprender la noción de agilidad. El crecimiento de software ligero se especifica como: En general, el incremento de software es un trabajo confuso y a menudo se interpreta por la frase "código y parches". La dificultad con el crecimiento de software es que el código que se escribe verdaderamente marche correctamente en sistemas pequeños, pero a medida que el sistema crece, se vuelve más difícil agregar funcionalidad. Los errores también están muy extendidos, lo que los hace más difíciles de corregir. Para evitarlos, se requiere un período de prueba prolongado si se definen todas las funciones del sistema. Esta fase confunde la planificación porque no puede planificar las pruebas y la depuración.

Las técnicas de Scrum para el crecimiento ligero de software son el sitio de salida para la administración multinivel. De hecho, Scrum y otros tipos de fases ligeras se inspiran en sus restricciones. El enfoque Scrum enfatiza la flexibilidad para acondicionarse a las nuevas realidades comerciales, todas las particularidades de falta de comunicación y colaboración, operaciones de software y modelos en cascada.

De todos los métodos ágiles, Scrum es único porque relaciona ideas de comprobación de procedimientos empíricos. Esto supone que Scrum usa el desarrollo real del proyecto para planear y finalizar el lanzamiento. En Scrum, un proyecto se divide en ritmos cortos de labores llamados sprints, donde el cliente y los miembros del equipo evalúan juntos el progreso del proyecto y planifican los siguientes pasos. Esto le permite ajustar o reorientar su proyecto al final de su trabajo.

FIFO (“First In, First Out”): destaca “primeramente en adentrarse, primeramente, en ausentarse”. Este método es genial para el acopio de productos perecederos para su colocación por gamas o familias, sino también para que el primer producto enviado esté más cerca de su fecha de vencimiento.

LIFO (“Last In, First Out”): destaca “último en acceder, primero en irse”.

El mejor método para frutos no perecederos sin fecha de caducidad.

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación: Aplicada.

Diseño de la investigación: Experimental puro

<i>RGe</i>	<i>x</i>	<i>O1</i>
<i>RGc</i>	<i>--</i>	<i>O2</i>

Dónde:

R = Elección aleatoria de los elementos del grupo.

Ge = Grupo experimental: grupo experimental al que se le aplicara el estímulo (Sistema web móvil).

Gc = Grupo control: grupo de estudio al que no se aplicara el estímulo (Sistema web móvil).

O1 = datos de la PostPrueba para los indicadores de la variable dependiente: mediciones PostPrueba del grupo experimental.

O2 = datos de la PostPrueba para los indicadores de la variable dependiente: mediciones PostPrueba del grupo de control.

utilizar mi estímulo.

X = Sistema web móvil: estímulo o condición experimental.

-- = Falta de estímulo o condición experimental.

Se tiene dos grupos, el grupo experimental (Ge) y el grupo control (Gc), al grupo experimental se le aplicará el sistema web móvil posteriormente se hará la medición PostPrueba del grupo experimental (Ge) y la medición PostPrueba del grupo control (Gc), obteniendo así los datos PostPrueba O1 y O2.

### 3.2. Variables y operacionalización

#### 3.2.1. Variables

- a) Variable Independiente: Sistema Web Móvil
- b) Variable Dependiente: Control de Inventario de Alevines
- c) Variable Interviniente: Metodología SCRUM

**Tabla 1.** Variable independiente

<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Indicador:</b> presencia_ausencia</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Descripción:</b> En este punto, el valor es NO. El sistema web móvil, de hecho, todavía no existe y sigue encontrando problemas. Si el valor es SÍ, se ha implementado el sistema web y se esperan mejores resultados.</li></ul>

#### a. Variable Dependiente: Control de Inventario

**Tabla 2.** Variable dependiente

<b>Indicadores</b>	<b>Descripción</b>
Tiempo para registrar la información	Tiempo que demora para registrar la información
Tiempo en realizar el reporte	Tiempo que demora en realizar el reporte
Costo para realizar el inventario	Monto total del costo para realizar el inventario
Nivel de satisfacción del usuario	Nivel de satisfacción del usuario con el sistema

#### 3.2.2. Operacionalización

#### a. Variable Independiente: Sistema web Móvil.

**Tabla 3.** Operacionalización variable independiente

<b>Variable</b>	<b>Indicador</b>	<b>Índice</b>
Sistema Web Móvil	Presencia_Ausencia	NO,SI

#### b. Variable Dependiente: Control de Inventario de Alevines.

**Tabla 4.** Operacionalización de la variable dependiente

Dimensión	Indicador	Índice	Unidad de medida	Fórmula	Unidad de observación
<b>Tiempo</b>	Tiempo para registrar información	[50 - 100]	minutos	-----	Observación directa
	Tiempo en realizar el reporte	[1000 - 2000]	minutos	-----	Observación directa
<b>Costo</b>	Costo para realizar el inventario	[500 - 1000]	soles	-----	Observación directa
<b>Ciente</b>	Nivel de satisfacción del usuario	Muy de acuerdo, de acuerdo, en desacuerdo, muy en desacuerdo	Escala de Likert	-----	Observación directa

3.3. Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis

**Tabla 5.** Población, muestra, muestreo y unidad de análisis

<b>Unidad muestral</b>	Procesos del control de inventarios de alevines Restricciones: para empresas criadoras de animales para consumo humano. Empresas a nivel mundial
<b>Universo:</b>	Todos los procedimientos para la gestión de las existencias de alevines en granjas de cría de animales para consumo humano en todo el mundo. Como no podemos conocer o cuantificar el proceso anterior, tenemos: N= indeterminado.

<b>Muestra:</b>	Proceso de control de inventarios de alevines en la estación pesquera ahuashiyacu – Tarapoto. n = 30
<b>Tipo de muestreo:</b>	Aleatorio.

### 3.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

#### A. Observación Directa

La observación directa incluye técnicas que utilizan los sentidos para capturar hechos que se consideran de forma libre dependiendo de si el investigador tiene conocimiento de los hechos, eventos o situaciones necesarios.

#### B. Instrumentos

##### Ficha de observación

Dirigido principalmente al hecho y toma de medición de los valores de los indicadores del proceso de control de inventarios de alevines ocasionados en la estación pesquera.

**Tabla 6.** Ficha de observación

técnica	Instrumento
<b>Observación Directa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Participante</li> </ul>	Ficha de observación Pc internet

### 3.5. Procedimientos

**Tabla 7.** Procedimientos

Técnicas
<b>Observación directa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reportes generados en la plataforma, consulta en la BD.</li> </ul>

### 3.6. Método de análisis de datos

#### 3.6.1 Etapas Utilizadas para analizar los resultados son:

Fase 1. Seleccionar un software para analizar los datos.

Fase 2. Ejecutar el programa minitab 18.

Fase 3. Explorar los datos.

Fase 4. Analizar mediante pruebas estadísticas las hipótesis planteadas.

Fase 6. Realizar análisis adicionales.

Fase 7. Preparar los resultados para presentarlo.

### 3.6.2 Programa a utilizar.

En este proyecto se utilizará el software de minitab 18

### 3.6.3 Medidas de la estadística descriptiva.

Graficas.

- Histogramas.
- Tipo pastel.
- Tablas de frecuencias.

Las medidas de tendencias central

- Moda
- Mediana
- Media

Medidas de variabilidad

- El rango
- La desviación estándar
- Varianza

Otras estadísticas descriptivas

- La asimetría
- La curtosis

### 3.6.4 análisis estadístico inferencial

Esta fase será utilizada para probar las hipótesis poblacionales y estimar los parámetros.

- 1) Nivel de significancia



El nivel de significancia 0.05

2) Prueba de hipótesis

Análisis paramétrico con la prueba t

Análisis no paramétrico con la prueba U de Mann-Whitney

3.7 Aspectos éticos

Para el desarrollo de este estudio se consideraron las siguientes recomendaciones éticas:

Se protegió la privacidad de las personas involucradas en el desarrollo de esta investigación. Se cumplió con los aspectos éticos de la resolución del consejo universitario de la UCV. Se respetó los derechos de autor de las fuentes consultadas y se citaron las fuentes en base a la norma ISO 690. Se preservó la confidencialidad de los datos obtenidos de los resultados de esta investigación.

**IV. RESULTADOS**

4.1 Desarrollo de variable independiente.

**Desarrollo de la metodología Scrum para abordar el proyecto**  
**definición de roles:**

**Product Owner o Dueño del Producto:** Efraín Ushiñahua Mendoza, representa a la estación pesquera en diferentes responsabilidades, la lista de funcionalidades del sistema y la revisión del producto al término de cada sprint para determinar el cumplimiento de todas las funcionalidades.

**Scrum Master:** Victor Franco Cordova Mendoza, Alex Isuiza Vásquez, líderes del desarrollo del proyecto, son responsables de administrar los procesos del proyecto, planificar los procesos del proyecto y monitorear e informar sobre la calidad y la entrega.

**4.1.1. Recolección de requisitos**

**Análisis de requerimientos del sistema**

Lista de Requisitos funcionales:

Historias de Usuarios

Tabla 8. Historias de usuario

---

<b>Id Historia</b>	<b>Característica</b>
--------------------	-----------------------

---

H 01	Creación de usuario
H 02	Creación de perfil
H 03	Creación de accesos
H 04	Creación de menú
H 05	Creación de ingreso de alevines
H 06	Creación de salida de alevines
H 07	Creación de productos
H 08	Creación de líneas
H 09	Creación de familias
H 10	Creación de unidades
H 11	Creación de marca
H 12	Creación de empresa
H 13	Creación de sucursales
H 14	Creación de almacenes
H15	Creación de empleados
H16	Generar reporte de stock de alevines
H17	Generar reporte de movimientos

**Tabla 9.** *requerimientos no funcionales*

**Requerimientos no funcionales**

- |                        |                 |
|------------------------|-----------------|
| ✓ Plataforma web móvil | ✓ Funcionalidad |
| ✓ Usabilidad           | ✓ Eficiencia    |
| ✓ Confiabilidad        |                 |

**4.1.2. Gestión de Backlog**

**Tabla 10.** *Historias de usuario y criterio de evaluación*

Enunciado de la Historia					Criterio de Aceptación				
Id	Rol	Características/ Funcionalidad	Razón/ Resultado	Nº de Escenario	Creación de usuarios	Contexto	Evento	Resultado/ comportamiento esperado	

1	Como un cliente	Necesita crear usuarios y roles en su sistema	Con la finalidad de permitir a los empleados ingresar datos de servicio y distinguirlos de los administradores del sistema.	1	Permitir Acceso	En caso que se encuentren creados en el sistema	Cuando se realice el proceso de autenticación	Acceso al sistema
				2	Denegar Acceso	En caso no se encuentren creados en el sistema	Cuando se realice el proceso de autenticación	Denegación de acceso
				3	Tipos de Usuario	Cargar las opciones correspondientes al perfil del usuario creado según su rol	Se cree el usuario y se asigne un rol	El sistema permite crear el usuario y asignarle el rol de administrador

Tabla 11. Desarrollo de iteración - historia 1

---

### Historia de usuario

---

**ID: 01**

**Historia de Usuario: H01**

**Nombre de Historia:** Creación de usuarios

**Prioridad en Negocio:** Alta

**Riesgo de desarrollo:** Alto

**Estimación:** 6

**Descripción:** El administrador tiene todos los privilegios para administrar usuarios, asignar perfiles a cada usuario y otorgar a los usuarios acceso específico al sistema según el rol que estén desarrollando.

**Modulo:** Maestro

**Observación:**

---

Tabla 12. desarrollo de iteración - historia 02

---

**Historia de usuario**

---

**ID: 02**

**Historia de Usuario: H02**

**Nombre de Historia:** Creación de perfil

**Prioridad en Negocio:** media

**Riesgo de desarrollo:** Alto

**Estimación:** 3

**Descripción:** El administrador tiene la autoridad para administrar perfiles de usuario y cambiar la descripción sin cambiar el historial del sistema.

**Modulo:** Maestro

**Observación:**

---

Tabla 13. Desarrollo de iteración - historia 03

---

**Historia de usuario**

---

**ID: 03**

**Historia de Usuario: H03**

**Nombre de Historia:** Creación de accesos

**Prioridad en Negocio:** Alto

**Riesgo de desarrollo:** Alto

**Estimación:** 2

**Descripción:** El administrador contara con privilegios de creación de accesos al sistema, así mismo modificar cualquier usuario en lo que se refiere a las opciones que deba manejar

**Modulo:** Maestro

**Observación:**

---

Tabla 14. Desarrollo de iteración - historia 04

---

**Historia de usuario**

---

**ID: 04**

**Historia de Usuario: H04**

**Nombre de Historia:** Creación de menú

**Prioridad en Negocio:** media

**Riesgo de desarrollo:** media

**Estimación:** 2

**Descripción:** El administrador tendrá la opción de presentar el menú desplegable donde se mostrará en orden las diferentes iteraciones que el

usuario dispondrá.

**Modulo:** General

**Observación:** Este módulo se presenta en la interfaz principal del sistema

---

Tabla 15. Desarrollo de iteración - historia 05

---

**Historia de usuario**

---

**ID:** 05

**Historia de Usuario:** H05

**Nombre de Historia:** Creación de ingreso de alevines

**Prioridad en Negocio:** Alto

**Riesgo de desarrollo:** Alto

**Estimación:** 3

**Descripción:** El usuario que cuente con esta opción se encargara de ingresar la información de los alevines, llenando todos los campos solicitados. Además, el registro debe existir automáticamente en la base de datos.

**Modulo:** Operaciones en línea

**Observación:**

---

Tabla 16. Desarrollo de iteración - Historia 06

---

**Historia de usuario**

---

**ID:** 06

**Historia de Usuario:** H06

**Nombre de Historia:** Creación de salida de alevines

**Prioridad en Negocio:** Media

**Riesgo de desarrollo:** Media

**Estimación:** 2

**Descripción:** El usuario del sistema efectuara la salida de los alevines según las condiciones dadas, estas salidas deben ejecutarse automáticamente en la base de datos para inferir el almacén físico.

**Modulo:** Operaciones en línea

**Observación:**

---

Tabla 17. Desarrollo de iteración - historia 07

---

**Historia de usuario**

---

---

**ID: 07** **Historia de Usuario: H07**

**Nombre de Historia:** Creación de productos

**Prioridad en Negocio:** Alto **Riesgo de desarrollo:** Alto

**Estimación:** 2

**Descripción:** El usuario del sistema como parte de su rol debe crear los productos con los que cuenta la estación, estos productos pueden ser de producción o de servicio, debe guardarse automáticamente en la base de datos.

**Modulo:** Almacén

**Observación:**

---

*Tabla 18. desarrollo de iteración - historia 08*

---

**Historia de usuario**

---

**ID: 08** **Historia de Usuario: H08**

**Nombre de Historia:** Creación de líneas

**Prioridad en Negocio:** Alto **Riesgo de desarrollo:** Alto

**Estimación:** 2

**Descripción:** En esta opción se ingresará las líneas que el administrador crea convenientes, estas guardan relación con la entidad relación y se guardaran en la base de datos para que cada producto esté relacionado con la misma para lograr generar los reportes de forma segmentada.

**Modulo:** Almacén

**Observación:**

---

*Tabla 19. Desarrollo de iteración - historia 09*

---

**Historia de usuario**

---

**ID: 09** **Historia de Usuario: H09**

**Nombre de Historia:** Creación de familias

**Prioridad en Negocio:** Alto **Riesgo de desarrollo:** Alto

**Estimación:** 4

**Descripción:** El usuario del sistema tendrá en esta opción de ingresar el maestro de familia la cual debe contener solo 2 campos (código y

descripción) y deben registrarse de forma automática luego de realizar el proceso de creación.

**Modulo:** Almacén

**Observación:**

---

*Tabla 20. Desarrollo de iteración - historia 10*

---

**Historia de usuario**

---

**ID:** 10

**Historia de Usuario:** H10

**Nombre de Historia:** Creación de unidades

**Prioridad en Negocio:** Alto

**Riesgo de desarrollo:** Alto

**Estimación:** 6

**Descripción:** En este registro se ingresará la descripción de la unidad de medida, se identificará con un código único y se relaciona con producto.

**Modulo:** Almacén

**Observación:**

---

*Tabla 21. Desarrollo de iteración - historia 11*

---

**Historia de usuario**

---

**ID:** 11

**Historia de Usuario:** H11

**Nombre de Historia:** Creación de marca

**Prioridad en Negocio:** Medio

**Riesgo de desarrollo:** Medio

**Estimación:** 4

**Descripción:** En esta opción el usuario creara la marca del producto para mantener un inventario activo y real de las unidades con las que cuentan, al existir variedad se considera necesario contar con esta información y detalles exactos para el proceso de producción

**Modulo:** Almacén

**Observación:**

---

*Tabla 22. Desarrollo de iteración - historia 12*

---

**Historia de usuario**

---

---

**ID: 12**

**Historia de Usuario: H12**

**Nombre de Historia:** Creación de empresa

**Prioridad en Negocio:** Medio

**Riesgo de desarrollo:** Medio

**Estimación:** 2

**Descripción:** Esta opción nos permitirá crear los datos de la empresa, para fines comerciales según los datos obtenidos en SUNAT.

**Modulo:** Maestro

**Observación:**

---

*Tabla 23. desarrollo de iteración - historia 13*

---

**Historia de usuario**

---

**ID: 13**

**Historia de Usuario: H13**

**Nombre de Historia:** Creación de sucursales

**Prioridad en Negocio:** Medio

**Riesgo de desarrollo:** Medio

**Estimación:** 4

**Descripción:** Esta opción permitirá la creación de las diferentes sucursales que tiene la estación pesquera, conteniendo en los formularios campos necesarios para su administración.

**Modulo:** Maestro

**Observación:**

---

*Tabla 24. Desarrollo de iteración - historia 14*

---

**Historia de usuario**

---

**ID: 14**

**Historia de Usuario: H14**

**Nombre de Historia:** Registrar de almacenes

**Prioridad en Negocio:** Alto

**Riesgo de desarrollo:** Alto

**Estimación:** 4

**Descripción:** Con el fin de controlar el traslado de insumos para la producción se registrará las sucursales donde se almacenará los productos que son necesarios para la alimentación de los alevines.

**Modulo:** Maestro

**Observación:**

---



Tabla 25. Desarrollo de iteración - historia 15

---

**Historia de usuario**

---

**ID: 15**

**Historia de Usuario: H15**

**Nombre de Historia:** Creación de empleados

**Prioridad en Negocio:** Alto

**Riesgo de desarrollo:** Medio

**Estimación:** 4

**Descripción:** El administrador tiene todos los privilegios para administrar empleados, asignar perfiles y otorgar acceso al sistema según la función.

**Modulo:** Maestro

**Observación:**

---

Tabla 26. Desarrollo de iteración - historia 16

---

**Historia de usuario**

---

**ID: 16**

**Historia de Usuario: H16**

**Nombre de Historia:** Generar reportes de stock de alevines

**Prioridad en Negocio:** Alto

**Riesgo de desarrollo:** Medio

**Estimación:** 4

**Descripción:** Para este módulo el usuario con privilegios podrá visualizar los movimientos que se generaron producto tanto ingresos y egresos, estos se presentarán en forma de reportes los cuales no serán modificables

**Modulo:** Reportes

**Observación:**

---

Tabla 27. Desarrollo de iteración - historia 17

---

**Historia de usuario**

---

**ID: 17**

**Historia de Usuario: H17**

**Nombre de Historia:** Generar reporte de movimientos

**Prioridad en Negocio:** Alto

**Riesgo de desarrollo:** Medio

**Estimación:** 4

**Descripción:** Para este módulo el usuario con privilegios podrá visualizar los movimientos que se generaron producto de las ventas que se realizaron, estos se presentarán en forma de reportes los cuales no serán modificables.

**Modulo:** Reportes

**Observación:**

### 4.1.3. Planificación del sprint

		Sprint	Inicio	Duración							
		1	16-Abr-21	6							
Tareas Pendientes											
Total Horas Estimadas					27						
Total Horas Ejecutadas					32						

Pila de Sprint 1		Horas de trabajo ejecutadas							Esfuerzo ejecutado x tarea			
Backlog	Tarea	Tipo	Estado	Responsable	Estimacion Inicial	L	M	X		J	V	S
						10-Abr	11-Abr	12-Abr	13-Abr	14-Abr	15-Abr	
						1.5	5	4	6	2	3	
B-1	Introducción	Análisis	Terminada	Isuiza, Alex	1	0.5						1.5
B-2	Antecedentes-Factibilidad del problema	Análisis	Terminada	Isuiza, Alex	2		1	1				4
B-3	Definición del problema	Análisis	Terminada	Isuiza, Alex	2			2		2		6
B-4	Glosario de términos	Análisis	Terminada	Isuiza, Alex	5		1		4			9
B-5	Definición del proyecto	Análisis	Terminada	Isuiza, Alex	1			1				2
B-6	Gestión de riesgos	Análisis	Terminada	Isuiza, Alex	4	1	3				3	11
B-7	Entregable	Análisis	Terminada	Isuiza, Alex	4				2			6

Figura 2. Sprint número 1 - iteración inicio

		Sprint	Inicio	Duración								
		2	23-Abr-21	6								
Tareas Pendientes												
Total Horas Estimadas					42							
Total Horas Ejecutadas					72							
					L	M	X	J	V	S		
					23-Abr	24-Abr	25-Abr	26-Abr	27-Abr	28-Abr		
Pila de Sprint 2		Horas de trabajo ejecutadas			1.5	5	4	6	2	3		
Backlog	Tarea	Tipo	Estado	Responsable	Estimacion Inicial	ESFUERZO					Esfuerzo ejecutado x tarea	
B-8	crear, consultar, modificar, y/o almacenar usuarios en	Análisis	Terminada	Isuiza, Alex	1	0.5						1.5
B-9	Permitir ingresar y modificar perfil	Análisis	Terminada	Isuiza, Alex	2		1	1				4
B-10	Permitir ingresar y modificar acceso	Análisis	Terminada	Isuiza, Alex	2			2		2		6
B-11	Permitir ingresar y modificar menu	Análisis	Terminada	Isuiza, Alex	5		1		4			9
B-12	Permitir ingresar y modificar ingreso de alevines	Análisis	Terminada	Isuiza, Alex	1			1				2
B-13	Permitir ingresar y modificar salida de alevines	Análisis	Terminada	Isuiza, Alex	4	1	3				3	11
B-14	Permitir ingresar y modificar productos	Análisis	Terminada	Isuiza, Alex	4				2			6

Figura 3. Sprint número 2

		Sprint	Inicio	Duración								
		3	14-Jun-21	6								
Tareas Pendientes												
Total Horas Estimadas					42							
Total Horas Ejecutadas					72							
					L	M	X	J	V	S		
					14-Jun	15-Jun	16-Jun	17-Jun	18-Jun	19-Jun		
Pila de Sprint 3		Horas de trabajo ejecutadas			3	4	4	6	4	5		
Backlog	Tarea	Tipo	Estado	Responsable	Estimacion Inicial	ESFUERZO					Esfuerzo ejecutado x tarea	
B-15	Permitir ingresar y modificar líneas	Análisis	Terminada	Isuiza, Alex	1	0.5						1.5
B-16	Permitir ingresar y modificar familias	Análisis	Terminada	Isuiza, Alex	2		1	1				4
B-17	Permitir ingresar y modificar unidades	Análisis	Terminada	Isuiza, Alex	2			2		2		6
B-18	Permitir ingresar y modificar marcas	Análisis	Terminada	Isuiza, Alex	2		1	1				4
B-19	Permitir ingresar y modificar empresa	Análisis	Terminada	Isuiza, Alex	2			2		2		6
B-20	Permitir ingresar y modificar sucursales	Análisis	Terminada	Isuiza, Alex	5		1		4			9
B-21	Permitir ingresar y modificar almacenes	Análisis	Terminada	Isuiza, Alex	1			1				2
B-22	Permitir ingresar y modificar empleados	Análisis	Terminada	Isuiza, Alex	4	1	3				3	11
B-23	Generar reportes	Análisis	Terminada	Isuiza, Alex	4				2			6

Figura 4. Sprint número 3

#### 4.1.4. Ejecución de sprint

**FORMULARIO REGISTRO** ✕

**SELECCIONAR SUCURSAL**  
 SELECCIONE ▾

**NRO DE DNI**  
 N° DNI ... Q

**SELECCIONAR AREA**  
 SELECCIONE ▾

**SELECCIONAR CARGO**  
 SELECCIONE ▾

**NOMBRES COMPLETOS**  
 Nombres completos ...

**DIRECCION**  
 Direccion ...

**EMAIL**  
 Email ...

**SUELDO**  
 0.00

**TELF./CEL.**  
 Telf./Cel.

**SEXO**  
 SELECCIONE ▾

GUARDAR CERRAR

Figura 5. Agregar usuario

**FORMULARIO REGISTRO** ✕

**SELECCIONAR EMPLEADO**  
 SELECCIONE ▾

**SELECCIONAR PERFIL**  
 SELECCIONE ▾

**NOMBRE DE USUARIO**  
 Usuario ...

**CLAVE DE USUARIO**  
 Clave ...

**SUCURSALES DEL USUARIO**

SUCURSAL	PERMISO
JUANJUI	<input type="checkbox"/>

GUARDAR CERRAR

Figura 6. Agregar empleado

**FORMULARIO REGISTRO** ✕

**DESCRIPCION PERFIL**

Description ...

GUARDAR
CERRAR

Figura 7. Agregar perfil

**FORMULARIO REGISTRO** ✕

**DESCRIPCION PRODUCTO (\*)**

Description ...

**FAMILIA PRODUCTO (\*)** **LINEA PRODUCTO (\*)**

SELECCIONE ... SELECCIONE ...

**MARCA PRODUCTO (\*)**

SELECCIONE ...

**CODIGO MANUAL** **TIPO PRODUCTO**

Codigo ... PRODUCTO / BIEN

**CARACTERISTICAS PRODUCTO**

Características ...

**UNIDADES DE MEDIDA Y PRECIOS**

<b>UNIDAD PRODUCTO</b>		<b>FACTOR UNIDAD</b>
SELECCIONE		1
<b>PRECIO COMPRA</b>	<b>PRECIO V. PUBLICO</b>	<b>PRECIO V. MINIMO</b>
0,00	0,00	0,00
<b>PRECIO V. CREDITO</b>	<b>PRECIO V. XMAYOR</b>	<b>PRECIO V. ADICI.</b>
0,00	0,00	0,00
<b>CODIGO BARRA</b>		

Figura 8. Registro de producto

EMPRESA: ESTACION PESQUERA AHUASHIYACU SUCURSAL: JUANJUI CAJA: CAJA PRINCIPAL / ALMACEN PRINCIPAL

**LISTA DE SALIDAS ALMACEN**

Nueva Salida
Ver Salida
Editar
Eliminar

TIPO MOVIMIENTO	FECHA	COMPROBANTE	COMPROBANTE REF.
<input checked="" type="radio"/> SALIDA X VENTA	2021-06-30	NNSA - 00003645	FACTURA (0001 - 001091139

TOTAL REGISTROS 1 ENCONTRADOS

**FORMULARIO REGISTRO**

NROSALIDA: NNSA-00003645 | FECHA KARDEX: 2021-06-30  
FECHA COMPROBANTE: 2021-06-30

TIPO MOVIMIENTO

DESCRIPCION DE LA SALIDA

SALIDA POR VENTA

FECHA COMPROBANTE: 2021-06-30  
FECHA KARDEX: 2021-06-30

GUARDAR
CERRAR

Figura 9. lista de salida almacén

EMPRESA: ESTACION PESQUERA AHUASHIYACU SUCURSAL: JUANJUI CAJA: CAJA PRINCIPAL / ALMACEN PRINCIPAL

**LISTA DE INGRESOS ALMACEN**

Nuevo Ingreso
Ver Ingreso
Editar
Eliminar

TIPO MOVIMIENTO	FECHA	COMPROBANTE	COMPROBANTE REF.
<input checked="" type="radio"/> INGRESO DE ALEVINES X LOTE	2021-06-29	NNEA - 00002892	SIN COMPROBANTE
<input type="radio"/> INGRESO DE ALEVINES X LOTE	2021-06-28	NNEA - 00002891	SIN COMPROBANTE

TOTAL REGISTROS 2 ENCONTRADOS

**FORMULARIO REGISTRO**

NROINGRESO: NNEA-00002892 | FECHA KARDEX: 2021-06-29  
FECHA COMPROBANTE: 2021-06-29

TIPO MOVIMIENTO

INGRESO DE ALEVINES X LOTE

DESCRIPCION DEL INGRESO

INGRESO POR NACIMIENTO

FECHA COMPROBANTE: 2021-06-29  
FECHA KARDEX: 2021-06-29

GUARDAR
CERRAR

Mostrar todo

Figura 10. Ingreso de alevines a almacén

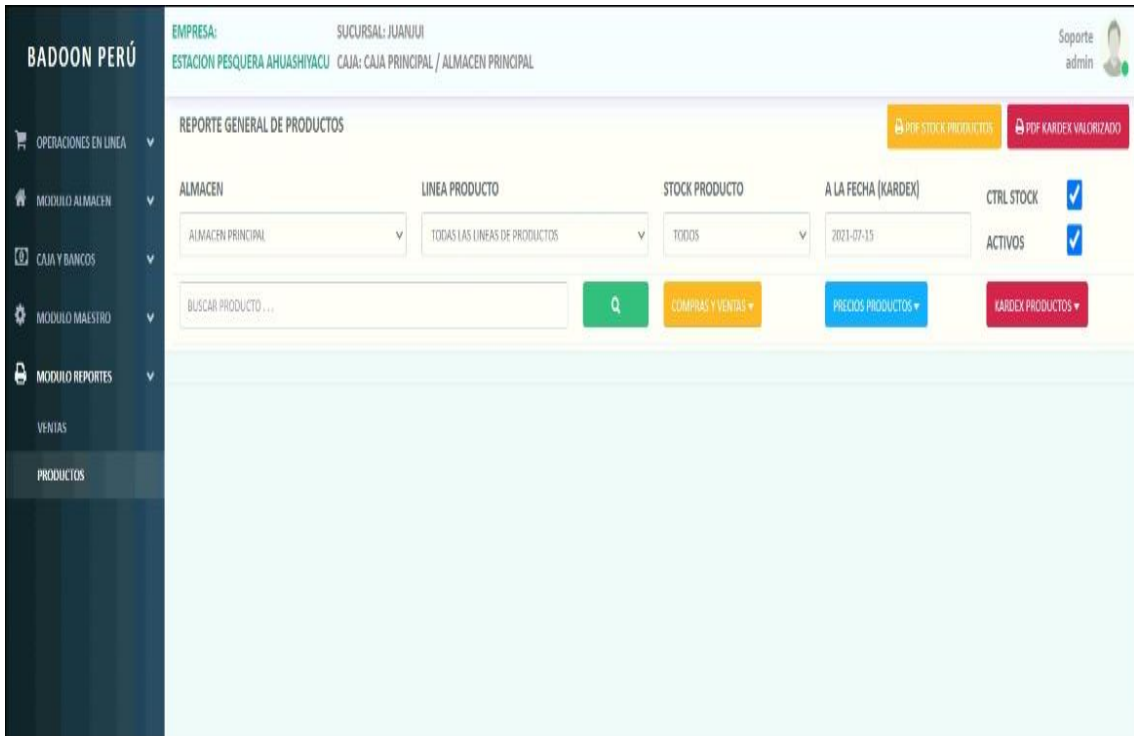


Figura 11. Reporte general de productos

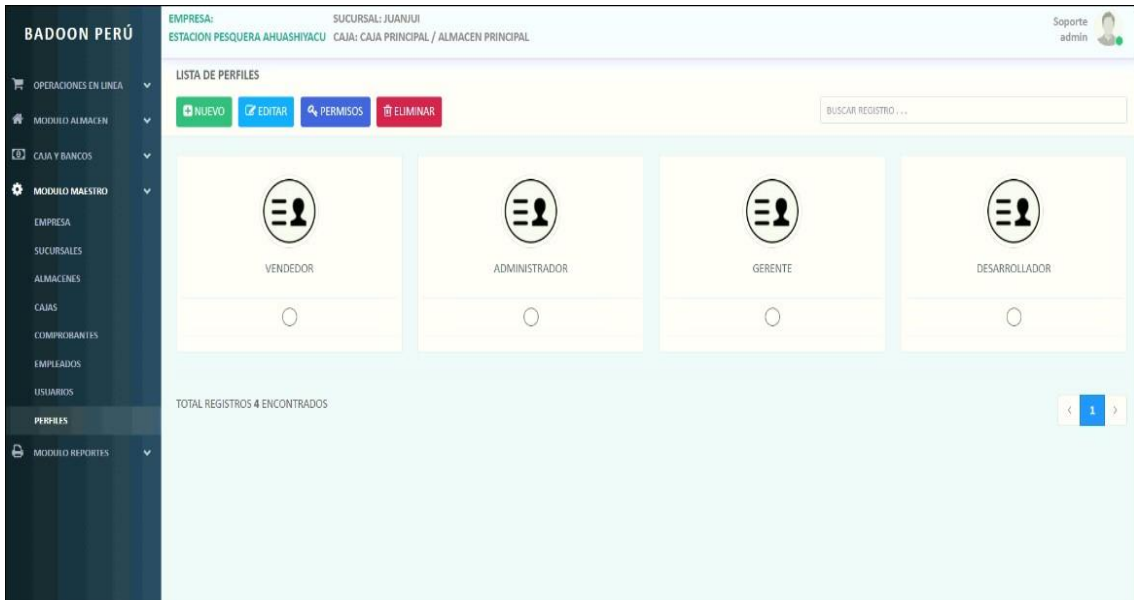


Figura 12. Módulos del sistema

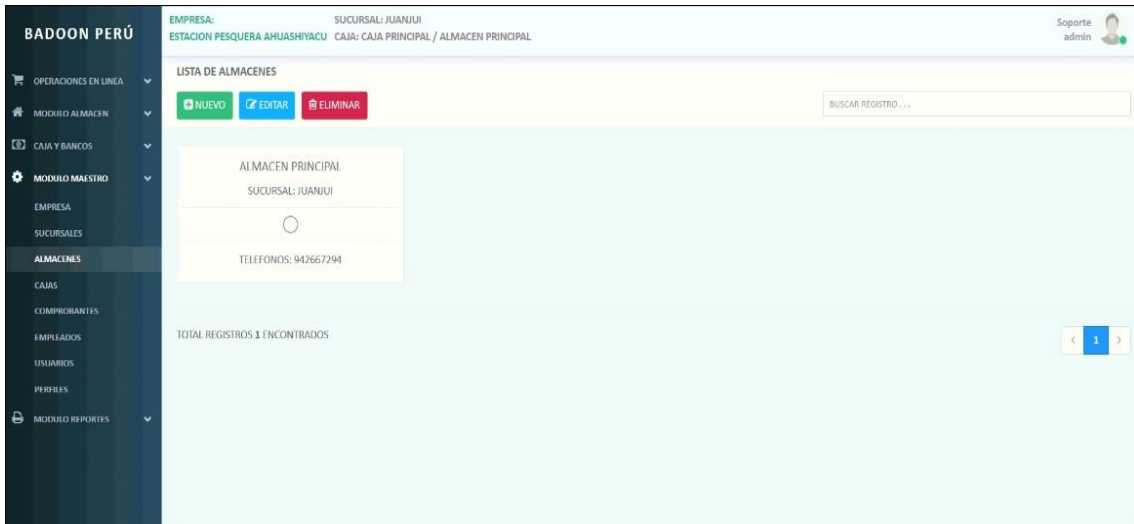


Figura 13. Lista de almacenes

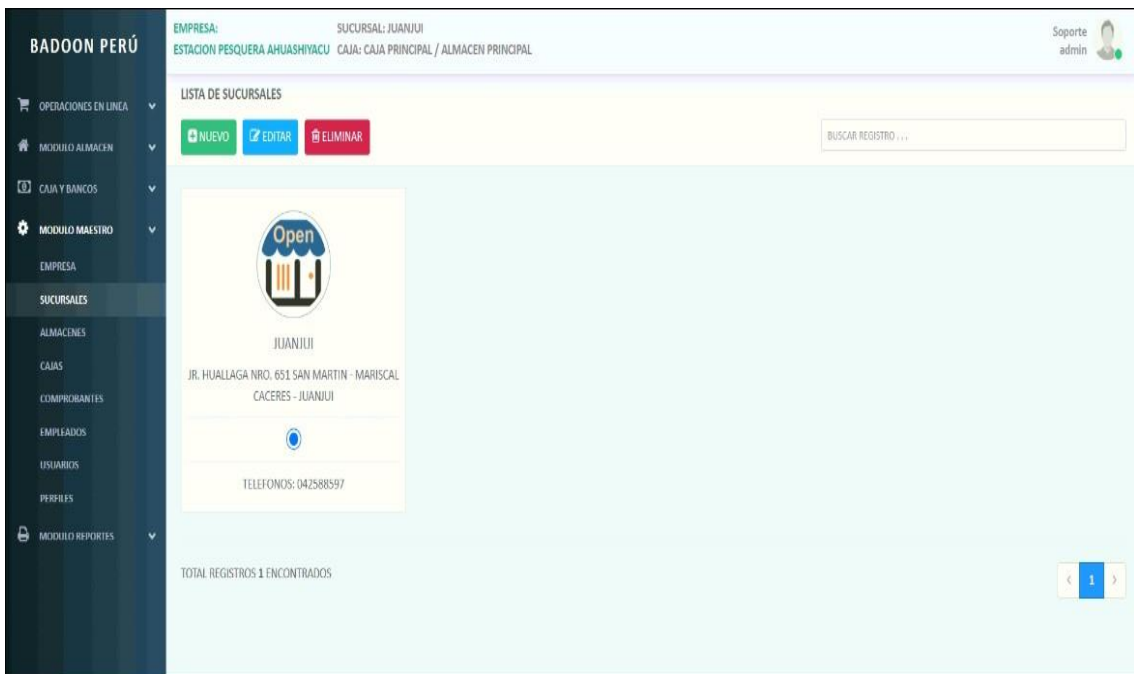


Figura 14. Lista de sucursales





Figura 15. Módulos y menús

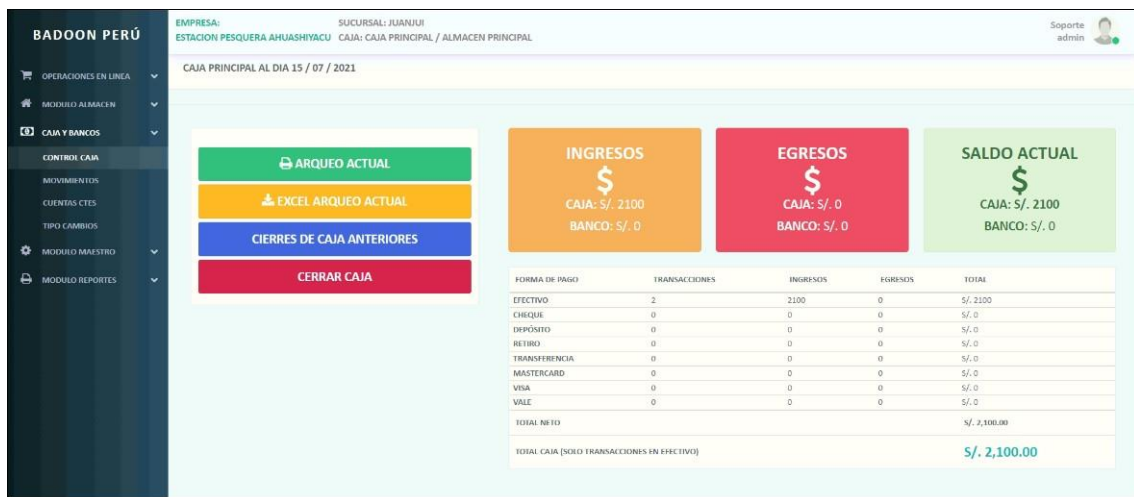


Figura 16. Dashboard del sistema

**BADOON PERÚ** EMPRESA: SUCURSAL: JUANJUI ESTACION PESQUERA AHUASHIVACU CAJA: CAJA PRINCIPAL / ALMACEN PRINCIPAL Soporte admin

OPERACIONES EN LINEA  
 MODULO ALMACEN  
 PRODUCTOS  
 PRODUCTOS UNIDADES  
 MARCAS  
 LINEAS  
 FAMILIAS  
**UNIDADES**  
 CAJA Y BANCOS  
 MODULO MAESTRO  
 MODULO REPORTES

LISTA DE UNIDADES DE MEDIDA

**NUEVO** **EDITAR** **ELIMINAR** BUSCAR REGISTRO ...

DESCRIPCION UNIDAD	UNIDAD OFICIAL
<input type="radio"/> PAR	PR
<input type="radio"/> ROLLO	NIU
<input type="radio"/> PICK	KT
<input type="radio"/> DIA	NIU
<input type="radio"/> CIENTO	CEN
<input type="radio"/> SERVICIO	ZZ
<input type="radio"/> UNIDAD	NIU
<input type="radio"/> MILLAR	NIU
<input type="radio"/> METRO	MTR
<input type="radio"/> LITRO	LTR

TOTAL REGISTROS 23 ENCONTRADOS

< 1 2 3 >

Figura 17. Unidades de medida de los productos

**BADOON PERÚ** EMPRESA: SUCURSAL: JUANJUI ESTACION PESQUERA AHUASHIVACU CAJA: CAJA PRINCIPAL / ALMACEN PRINCIPAL Soporte admin

OPERACIONES EN LINEA  
 MODULO ALMACEN  
 PRODUCTOS  
 PRODUCTOS UNIDADES  
 MARCAS  
 LINEAS  
**FAMILIAS**  
 UNIDADES  
 CAJA Y BANCOS  
 MODULO MAESTRO  
 MODULO REPORTES

LISTA DE FAMILIAS

**NUEVO** **EDITAR** **ELIMINAR** BUSCAR REGISTRO ...

DESCRIPCION FAMILIA
<input type="radio"/> SIN FAMILIA

TOTAL REGISTROS 1 ENCONTRADOS

< 1 >

Figura 18. lista de familias

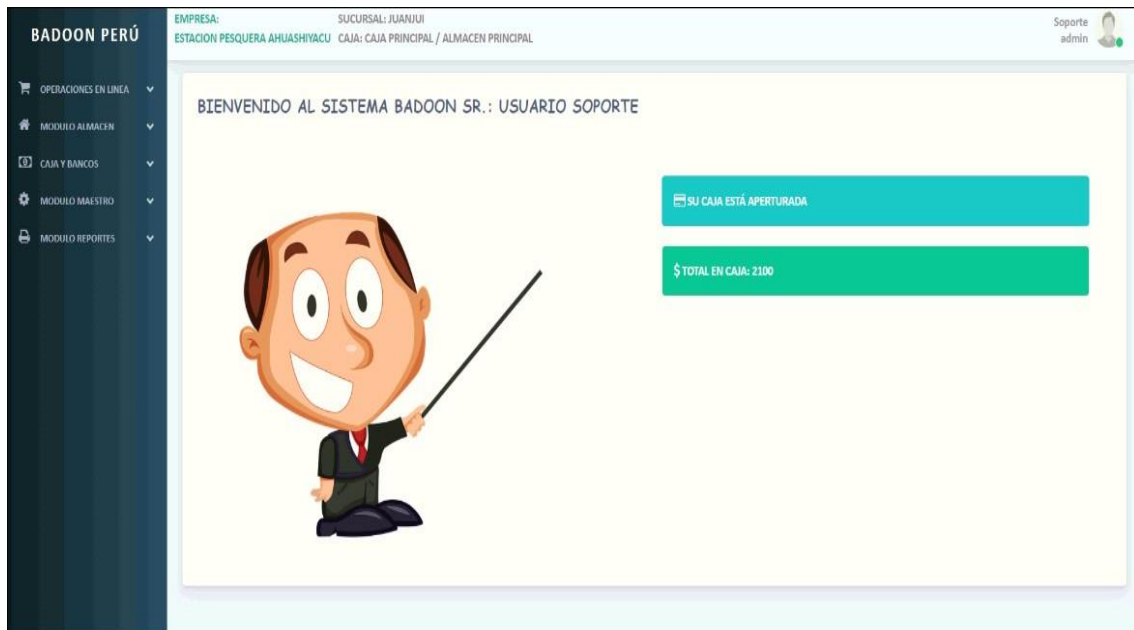


Figura 19. Interfaz del sistema



Figura 20. Interfaz de acceso

## Base de datos del sistema

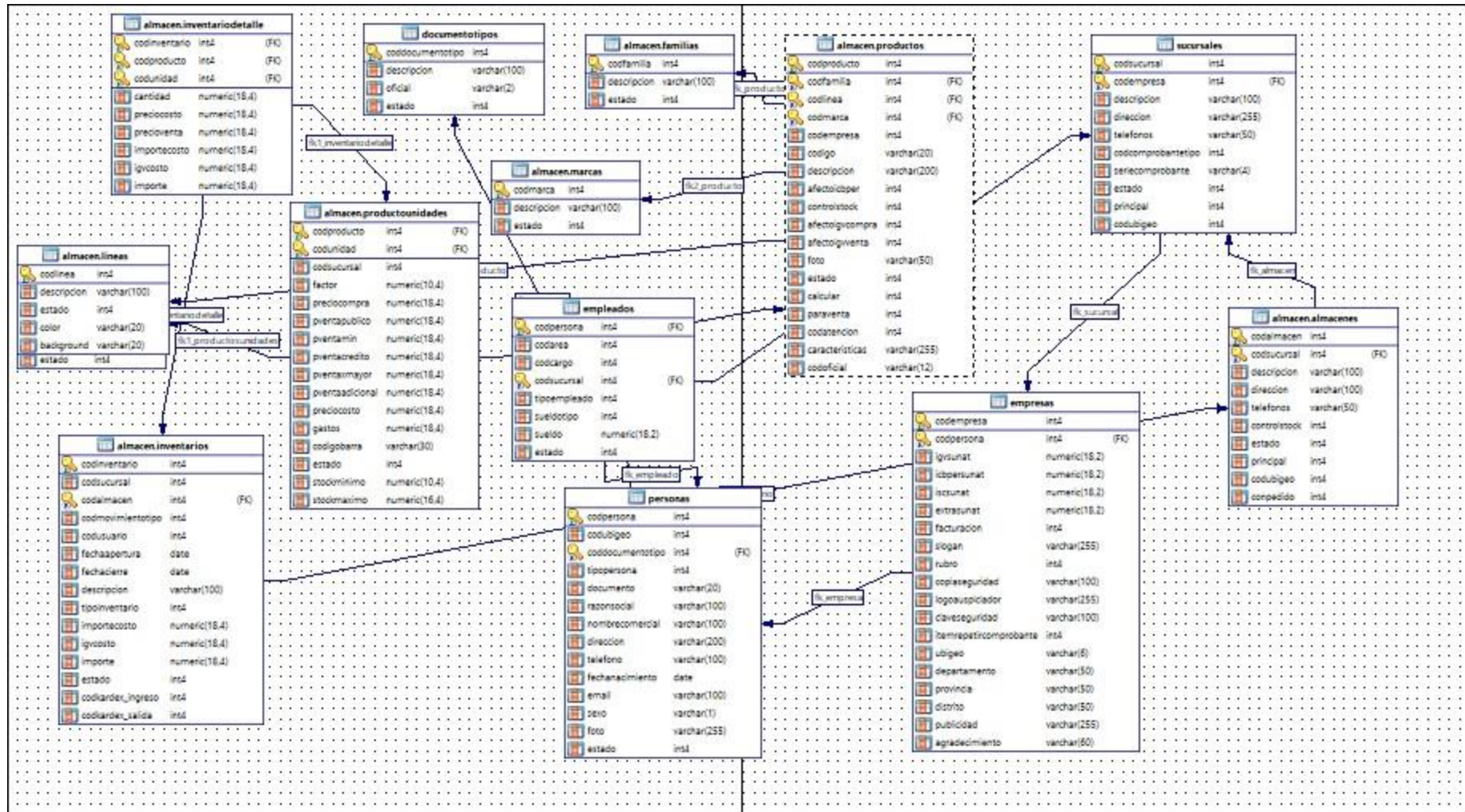


Figura 21. Base de datos del sistema

**Tabla 28.** Validación de pruebas de aceptación de las historias de usuarios

<b>Id Historia</b>	<b>Característica</b>	<b>Criterio</b>	<b>Prueba Estado</b>	<b>/</b>
H 01	Creación de usuarios	Esto le permite crear usuarios. Esto lo hace solo el administrador del sistema, accede al menú de seguridad, selecciona al usuario, ingresa los datos necesarios, guarda y confirma el campo.	Realizada-Aceptada	
H 02	Creación de perfil	Permite la creación del perfil del usuario del sistema esto solo lo realizará el administrador que ingrese los datos requeridos, guarde y valide el campo del formulario.	Realizada-Aceptada	
H 03	Creación de acceso	Permite la creación de acceso a los usuarios según su privilegio	Realizada-Aceptada	
H 04	Creación de menú	Permite la creación de las opciones en forma de menú interactivo	Realizada-Aceptada	
H 05	Creación de ingreso alevines	Permite el ingreso de los alevines mediante un formulario donde todos los campos sean llenado y validados	Realizada-Aceptada	
H 06	Creación de salida alevines	Permite la salida de los alevines mediante un formulario donde todos los campos sean llenado y validados	Realizada-Aceptada	

H 07	Creación productos		Permite la creación de productos que utiliza la estación para el proceso de producción solicitados, luego guardar para validar los campos del formulario.	Realizada-Aceptada
H 08	Creación líneas	de	Permite la creación de líneas de productos para que estos sean agrupados por características similares	Realizada-Aceptada
H 09	Creación familias	de	Permite la creación de familias de productos para que estos sean agrupados por características similares	Realizada-Aceptada
H 10	Creación unidades	de	Permite la creación de unidades de medida de los productos, se validan los campos y al presionar el botón de aceptar se visualiza un mensaje de conformidad, si esto no fuera el caso enviara un mensaje por falta de información.	Realizada-Aceptada
H 11	Creación marca	de	Permite la creación de la marca de los productos, se validan los campos y al presionar el botón de aceptar se visualiza un mensaje de conformidad, si esto no fuera el caso enviara un mensaje por falta de información.	Realizada-Aceptada
H 12	Creación empresa	de	Permite registrar la estación que es la que sea propietaria del sistema.	Realizada-Aceptada

H 13	Creación sucursales	de	Permite registrar las sucursales con las que cuenta la estación pesquera, validar los datos de todos los campos	Realizada-Aceptada
H 14	Creación almacenes	de	Permite registrar los almacenes con las que cuenta la estación pesquera, validar los datos de todos los campos	Realizada-Aceptada
H 15	Creación empleados	de	Permite registrar todo el personal que se encuentra laborando en la estación, se presenta el formulario con campos obligatorio de llenado	Realizada-Aceptada
H 16	Permitir generar reportes de stock		Permite registrar el ticket de salida de vehículo hacia la ruta, es importante que la emisión sea por medio de una impresora térmica, para lo cual el sistema cuenta con todos los plugins y drivers necesarios para esta operación.	Realizada-Aceptada
H 17	Permitir generar reportes		Permite la generar los reportes de los indicadores de forma gráfica en formato Excel y Pdf, estos serán en intervalos de fechas a elección del administrador o usuario del sistema.	Realizada-Aceptada

---

## 4.2 Resultados de análisis

**Tabla 29.** Resultados PostPrueba del Gc y PostPrueba del Ge para I1, I2, I3, I4

N°	I1. Tiempo en Registrar la Información (min)		I2. Tiempo para realizar el Reporte (min)		I3: Costo para realizar el inventario (soles)		I4. Nivel de satisfacción del Usuario	
	PostPrueba del Gc	PostPrueba del Ge	PostPrueba del Gc	PostPrueba del Ge	PostPrueba del Gc	PostPrueba del Ge	PostPrueba del Gc	PostPrueba del Ge
1	87	57	2925	1668	963	634	De Acuerdo	De acuerdo
2	74	42	3038	1955	1387	375	En desacuerdo	Muy de acuerdo
3	101	43	3202	1966	1075	385	En desacuerdo	De acuerdo
4	91	60	2989	1758	897	475	En desacuerdo	De acuerdo
5	102	38	2992	1692	936	557	En desacuerdo	De acuerdo
6	110	41	3567	1817	951	508	Muy en Desacuerdo	Muy de acuerdo
7	82	39	3335	1787	1099	589	En desacuerdo	Muy de acuerdo
8	120	54	3185	2074	1303	633	En desacuerdo	De acuerdo
9	114	50	3181	1599	1368	481	En desacuerdo	De acuerdo
10	81	54	3357	1916	1174	684	En desacuerdo	De acuerdo
11	93	50	2979	2003	1086	654	En desacuerdo	De acuerdo
12	62	40	3138	1984	1021	700	De Acuerdo	De acuerdo
13	96	58	3107	1796	1208	671	En desacuerdo	Muy de acuerdo
14	95	36	3091	2023	1052	681	De Acuerdo	De acuerdo
15	87	31	2931	2066	1114	537	En desacuerdo	De acuerdo
16	107	36	3013	1780	1217	712	En desacuerdo	De acuerdo
17	97	45	3515	2092	1007	367	En desacuerdo	Muy de acuerdo
18	98	34	3312	1565	762	508	De Acuerdo	De acuerdo
19	87	40	3279	1794	1285	417	En desacuerdo	De acuerdo
20	79	45	3524	1674	1096	580	En desacuerdo	De acuerdo
21	107	48	3092	1448	775	550	En desacuerdo	De acuerdo
22	85	30	3413	1894	1306	529	Muy en Desacuerdo	Muy de acuerdo
23	119	47	3210	1918	1275	662	De Acuerdo	Muy de acuerdo
24	100	53	3204	1572	760	439	En desacuerdo	De acuerdo
25	111	50	3165	1604	978	551	En desacuerdo	De acuerdo
26	64	50	3481	2151	903	469	De Acuerdo	De acuerdo
27	62	44	3387	1953	740	447	En desacuerdo	De acuerdo
28	84	46	3138	1459	873	456	En desacuerdo	Muy de acuerdo
29	60	51	3526	1632	960	552	En desacuerdo	De acuerdo
30	101	36	2894	1736	1344	600	En desacuerdo	De acuerdo



### 4.3 Prueba de Normalidad

#### 4.3.1. I1 Tiempo para registrar la información.

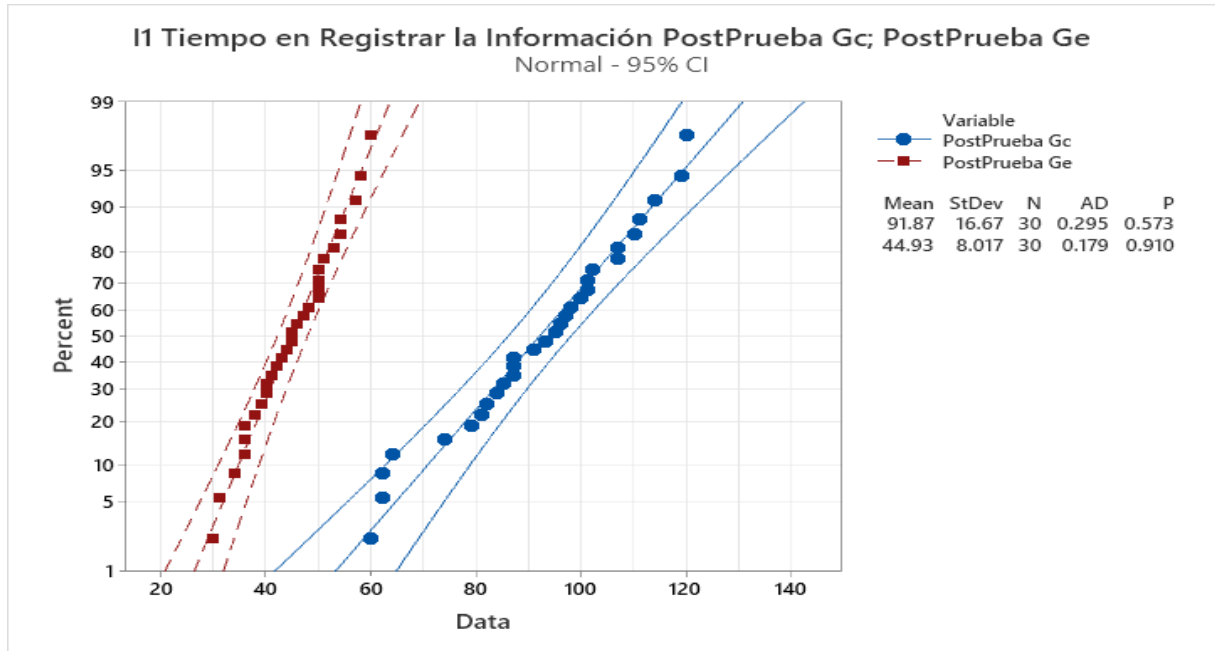


Figura 22. I1 Tiempo para registrar la información

Se visualiza que, para el indicador, en la PostPrueba del Ge y PostPrueba de Gc p (0.573 y 0.910) >  $\alpha$  (0.05) por lo tanto, el valor indicador funciona bien.

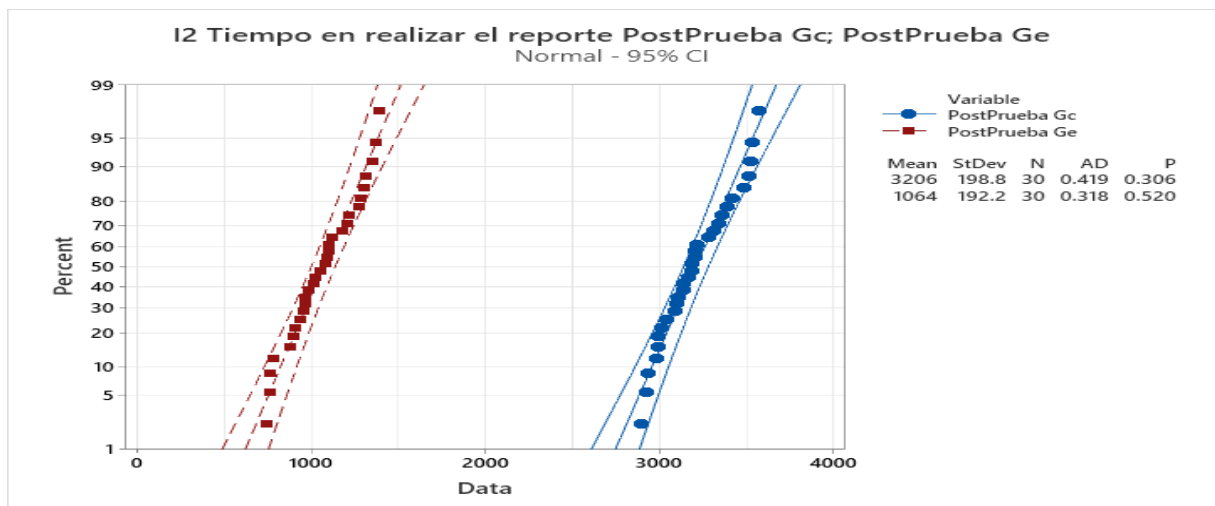


Figura 23. I2 Tiempo en realizar el reporte

#### 4.3.2. I2 Tiempo en realizar el reporte.

Se visualiza que, para el indicador, en la PostPrueba de Ge y PostPrueba del Gc p (0.306 y 0.520) >  $\alpha$  (0.05) por lo tanto, el valor del indicador tiene un comportamiento normal.

#### 4.3.3. I3 Costo para realizar inventario.

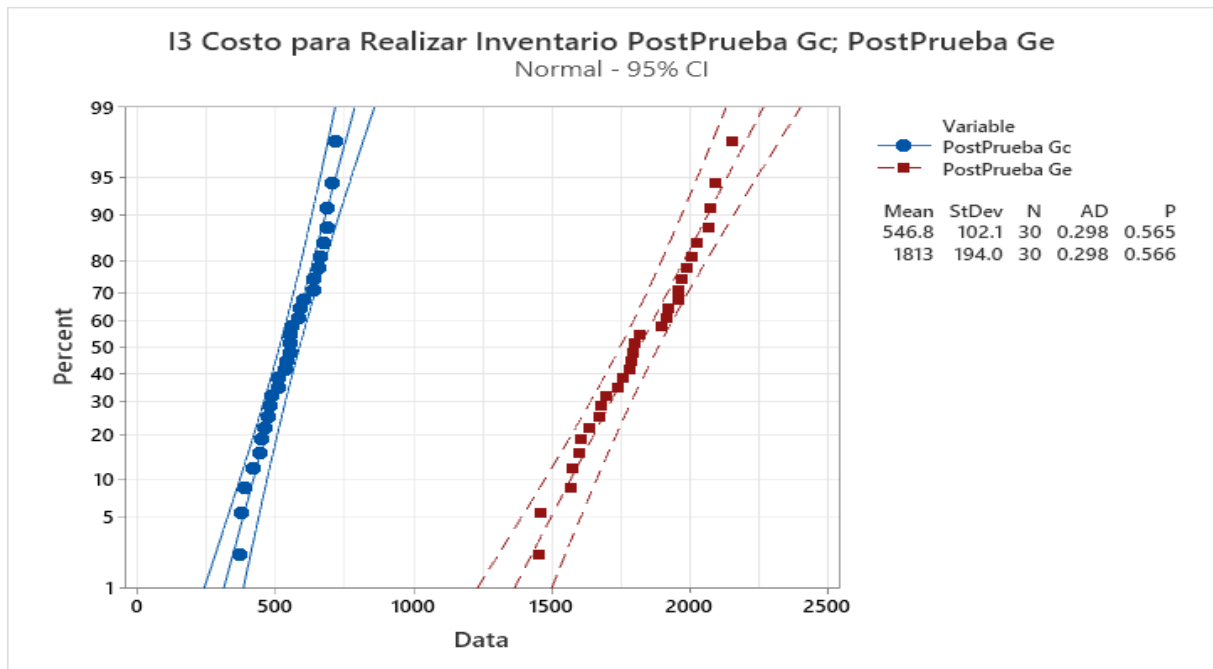


Figura 24. I3 Costo para realizar inventario

Se visualiza que, para el indicador, en la PostPrueba del Ge y PostPrueba del Gc p (0.565 y 0.566) >  $\alpha$  (0.05) por lo tanto, el valor del indicador tiene un comportamiento normal.

#### 4.4 Análisis de Resultados.

##### 4.1.1 I1 Tiempo para registrar la información.

**Tabla 30.** I1 Tiempo para registrar la información

PostPrueba Gc	PostPrueba Ge		
87	57	57	57
74	42	42	42
101	43	43	43
91	60	60	60
102	38	38	38
110	41	41	41
82	39	39	39
120	54	54	54
114	50	50	50
81	54	54	54
93	50	50	50
62	40	40	40
96	58	58	58
95	36	36	36
87	31	31	31
107	36	36	36
97	45	45	45
98	34	34	34
87	40	40	40
79	45	45	45
107	48	48	48
85	30	30	30
119	47	47	47
100	53	53	53
111	50	50	50
64	50	50	50
62	44	44	44
84	46	46	46
60	51	51	51
101	36	36	36
<b>Promedio</b>	<b>91.86</b>	<b>44.93</b>	
<b>Meta Planteada</b>		<b>45</b>	
<b>Nº Menor al Promedio</b>	13	16	30
<b>% Menor al Promedio</b>	<b>43.33 %</b>	<b>53.33 %</b>	<b>100 %</b>

El 43.33% el tiempo promedio para registrar la información en la PostPrueba Ge es más bajo que el promedio. El 53.33% el tiempo promedio para registrar información en la PostPrueba Ge es menor que el objetivo establecido. El 100% el tiempo promedio para guardar la información en la PostPrueba Ge es más corto que el tiempo promedio en la PostPrueba Gc.

#### 4.1.2 Tiempo en realizar el reporte

Tabla 31. Tiempo en realizar el reporte

	PostPrueba Gc		PostPrueba Ge	
	963	634	634	634
	1387	375	375	375
	1075	385	385	385
	897	475	475	475
	936	557	557	557
	951	508	508	508
	1099	589	589	589
	1303	633	633	633
	1368	481	481	481
	1174	684	684	684
	1086	654	654	654
	1021	700	700	700
	1208	671	671	671
	1052	681	681	681
	1114	537	537	537
	1217	712	712	712
	1007	367	367	367
	762	508	508	508
	1285	417	417	417
	1096	580	580	580
	775	550	550	550
	1306	529	529	529
	1275	662	662	662
	760	439	439	439
	978	551	551	551
	903	469	469	469
	740	447	447	447
	873	456	456	456
	960	552	552	552
	1344	600	600	600
<b>Promedio</b>	<b>1063.83</b>	<b>546.76</b>		
<b>Meta Planteada</b>		<b>480</b>		
<b>Nº Menor al Promedio</b>	14	9	30	
<b>% Menor al Promedio</b>	46.67%	30.00%	100%	

El 46.67% de los tiempos promedio para realizar el reporte en la PostPrueba Ge fueron menores que su promedio. El 30.00% de los tiempos promedio en realizar el reporte en la PostPrueba Ge fueron menores que la meta planteada. El 100% de los tiempos promedio para realizar el reporte en la PostPrueba Ge fueron menores que su promedio en la PostPrueba Gc.

### 4.1.3 I3 costo para realizar inventario

Tabla 32. I3 Costo para realizar inventario

	PostPrueba Gc	PostPrueba Ge	
	2925	1668	1668
	3038	1955	1955
	3202	1966	1966
	2989	1758	1758
	2992	1692	1692
	3567	1817	1817
	3335	1787	1787
	3185	2074	2074
	3181	1599	1599
	3357	1916	1916
	2979	2003	2003
	3138	1984	1984
	3107	1796	1796
	3091	2023	2023
	2931	2066	2066
	3013	1780	1780
	3515	2092	2092
	3312	1565	1565
	3279	1794	1794
	3524	1674	1674
	3092	1448	1448
	3413	1894	1894
	3210	1918	1918
	3204	1572	1572
	3165	1604	1604
	3481	2151	2151
	3387	1953	1953
	3138	1459	1459
	3526	1632	1632
	2894	1736	1736
<b>Promedio</b>	3205.66	1812.53	
<b>Meta Planteada</b>		1800	
<b>Nº Menor a Promedio</b>		16	30
<b>% Menor a Promedio</b>		53.33%	100%

El 53.33% de los tiempos en dar una respuesta del servicio en la PostPrueba Ge fueron menores que su promedio. El 53.33% de los tiempos para realizar el inventario en la PostPrueba Ge fueron menores que la meta planteada. El 100% de los tiempos promedio del costo para realizar el inventario en la PostPrueba Ge fueron menores que su promedio en la PostPrueba Gc.

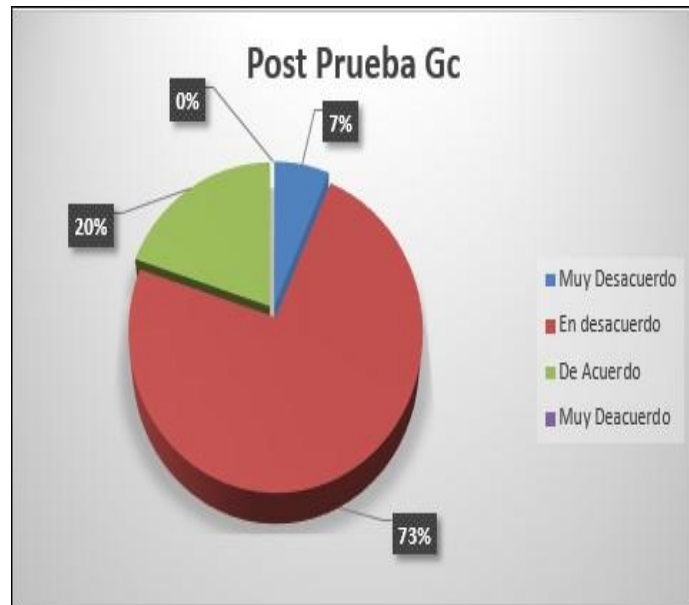
#### 4.1.4 14 nivel de satisfacción del usuario

##### Valores de la Prueba Gc

Nro. Medición	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Valor	Da	Ed	Ed	Ed	Ed	Md	Ed	Ed	Ed	Ed	Ed	Da	Ed	Da	Ed
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	Ed	Ed	Da	Ed	Ed	Ed	Md	Da	Ed	Ed	Da	Ed	Ed	Ed	Ed

Estado	Frecuencia
Muy de acuerdo	0
De acuerdo	6
En Desacuerdo	22
Muy en desacuerdo	2
<b>Total</b>	<b>30</b>

Estado	Frecuencia
Buenos	6
Malos	24



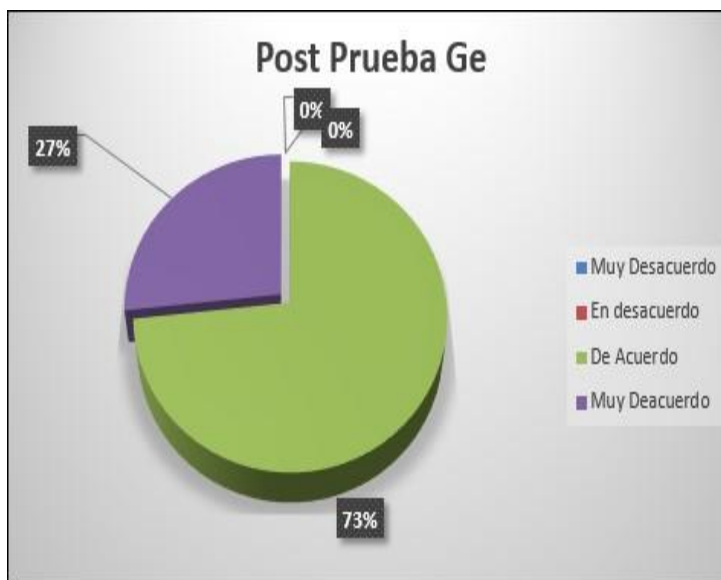
El 73% de las veces el nivel de satisfacción del usuario indicando si fue totalmente satisfactoria fue catalogada como en desacuerdo por los usuarios. El 20% de las veces el nivel de satisfacción del usuario indicando si fue totalmente satisfactoria fue catalogada como de acuerdo por los usuarios. Solo el 7% de las veces el nivel de satisfacción del usuario indicando si fue totalmente satisfactoria fue catalogada como muy de acuerdo por los usuarios.

## Valores de la Prueba Ge

Nro. Medición	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Valor	Da	Md	Da	Da	Da	Md	Md	Da	Da	Da	Da	Da	Md	Da	Da
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	Da	Md	Da	Da	Da	Da	Da	Md	Md	Da	Da	Da	Md	Da	Da

Estado	Frecuencia
Muy de acuerdo	8
De acuerdo	22
En Desacuerdo	0
Muy en desacuerdo	0
<b>Total</b>	<b>30</b>

Estado	Frecuencia
Buenos	30
Malos	0



El 73% de las veces el nivel de satisfacción del usuario indicando si fue totalmente satisfactoria fue catalogada como de acuerdo por los usuarios. El 27% de las veces el nivel de satisfacción del usuario indicando si fue totalmente satisfactoria fue catalogada como muy de acuerdo por los usuarios.

### 4.5 Contrastación de las hipótesis.

#### 4.5.1 contrastación para la H<sub>1</sub>: Tiempo para registrar la información

H<sub>1</sub>: si se usa un sistema web móvil aplicando la metodología SCRUM disminuye el tiempo para registrar la información para el Control de Inventarios de Alevines en la Estación Pesquera Ahuashiyacu – Tarapoto.

H<sub>i</sub>: El uso de un sistema Web Móvil disminuye el tiempo para registrar la información para el control de Inventarios de Alevines en la Estación

Pesquera Ahuashiyacu – Tarapoto (PostPrueba Ge) con respecto a la muestra a la que se aplicó (PostPrueba del Gc).

Se realizó una medición sin el uso de un sistema Web Móvil

<b>PostPrueba Ge</b>	57	42	43	60	38	41	39	54	50	54	50	40	58	36	31
	36	45	34	40	45	48	30	47	53	50	50	44	46	51	36

(PostPrueba de Gc) y otra con el uso de un sistema Web Móvil (PostPrueba Ge):

a. Planteamiento de las hipótesis Nula y Alterna:

<b>PostPrueba Gc</b>	87	74	101	91	102	110	82	120	114	81	93	62	96	95	87
	107	97	98	89	79	107	85	119	100	111	64	62	84	60	101

Ho: El uso de un sistema Web Móvil aumenta el tiempo para registrar la información para el control de Inventarios de Alevines en la Estación Pesquera Ahuashiyacu – Tarapoto (PostPrueba Ge) con respecto a la muestra a la que no se aplicó (PostPrueba del Gc).

Ha: el uso de un sistema Web Móvil disminuye el tiempo para registrar la información para el control de Inventarios de Alevines en la Estación Pesquera Ahuashiyacu – Tarapoto (PostPrueba Ge) con respecto a la muestra a la que no se aplicó (PostPrueba del Gc).

$\mu_1$  = Media Poblacional del Tiempo para registrar la información en la PostPrueba del Gc.

$\mu_2$  = Media Poblacional del Tiempo para registrar la información en la PostPrueba del Ge.

Ho:  $\mu_1 < \mu_2$

Ha:  $\mu_1 \geq \mu_2$



b. Criterios de decisión

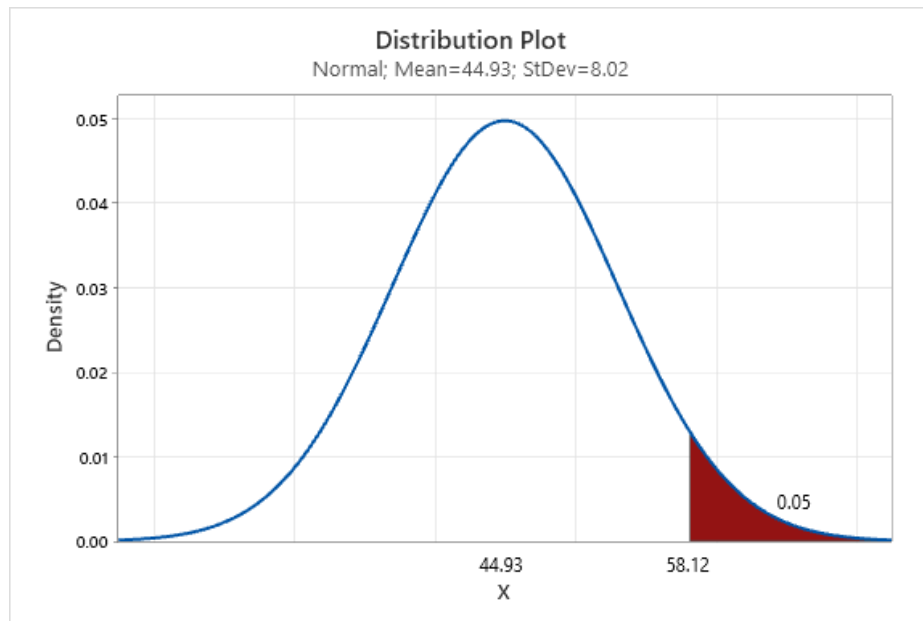


Figura 25. Criterios de decisión

c. Cálculo: prueba t para medias de las dos muestras

**Two-Sample T-Test and CI: PostPrueba Gc; PostPrueba Ge**

**Method**

$\mu_1$ : population mean of PostPrueba Gc  
 $\mu_2$ : population mean of PostPrueba Ge  
 Difference:  $\mu_1 - \mu_2$

*Equal variances are not assumed for this analysis.*

**Descriptive Statistics**

Sample	N	Mean	StDev	SE Mean
PostPrueba Gc	30	91.9	16.7	3.0
PostPrueba Ge	30	44.93	8.02	1.5

**Estimation for Difference**

Difference	95% CI for Difference
46.93	(40.11; 53.75)

**Test**

Null hypothesis  $H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$   
 Alternative hypothesis  $H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq 0$

T-Value	DF	P-Value
13.90	41	0.000

Figura 26. Prueba t para medias de las muestras

d. Decisión estadística

Puesto que el valor-p (0.000) <  $\alpha$  (0.05), los resultados proporcionan suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ), y la hipótesis alterna ( $H_a$ ) es cierta. La prueba resultó ser significativa.

4.5.2 contrastación para la  $H_2$ : Tiempo en realizar el reporte

$H_2$ : si se usa un sistema web móvil aplicando la metodología SCRUM disminuye el tiempo en realizar el reporte para el Control de Inventarios de Alevines en la Estación Pesquera Ahuashiyacu – Tarapoto (PostPrueba  $G_e$ ) con respecto a la muestra a la que no se aplicó (PostPrueba del  $G_c$ ).

$H_i$ : El uso de un sistema Web Móvil disminuye el tiempo en realizar el reporte para el control de Inventarios de Alevines en la Estación Pesquera Ahuashiyacu – Tarapoto (PostPrueba  $G_e$ ) con respecto a la muestra a la que se aplicó (PostPrueba del  $G_c$ ).

Se realizó una medición sin el uso de un sistema Web Móvil (PostPrueba de  $G_c$ ) y otra con el uso de un sistema Web Móvil (PostPrueba  $G_e$ ):

<b>PostPrueba <math>G_e</math></b>	963	1387	1075	897	936	951	1099	1303	1368	1174	1086	1021	1208	1052	1114
	1217	1007	762	1285	1096	775	1306	1275	760	978	903	740	873	960	1344

<b>PostPrueba <math>G_c</math></b>	2925	3038	3202	2989	2992	3567	3335	3185	3181	3357	2979	3138	3107	3091	2931
	3013	3515	3312	3279	3524	3092	3413	3210	3204	3165	3481	3387	3138	3526	2894

a. Planteamiento de las hipótesis Nula y Alterna:

$H_0$ : El uso de un sistema Web Móvil aumenta el tiempo en realizar el reporte para el control de Inventarios de Alevines en la Estación Pesquera Ahuashiyacu – Tarapoto (PostPrueba  $G_e$ ) con respecto a la muestra a la que no se aplicó (PostPrueba del  $G_c$ ).

$H_a$ : el uso de un sistema Web Móvil disminuye el tiempo en realizar el reporte para el control de Inventarios de Alevines en la Estación Pesquera Ahuashiyacu – Tarapoto (PostPrueba  $G_e$ ) con respecto a la muestra a la que no se aplicó (PostPrueba del  $G_c$ ).

$\mu_1$  = Media Poblacional del Tiempo en realizar reporte en la PostPrueba del  $G_c$ .

$\mu_2$  = Media Poblacional del Tiempo en realizar inventario en la PostPrueba del  $G_e$ .

$H_0$ :  $\mu_1 < \mu_2$

$H_a$ :  $\mu_1 \geq \mu_2$

b. Criterios de decisión

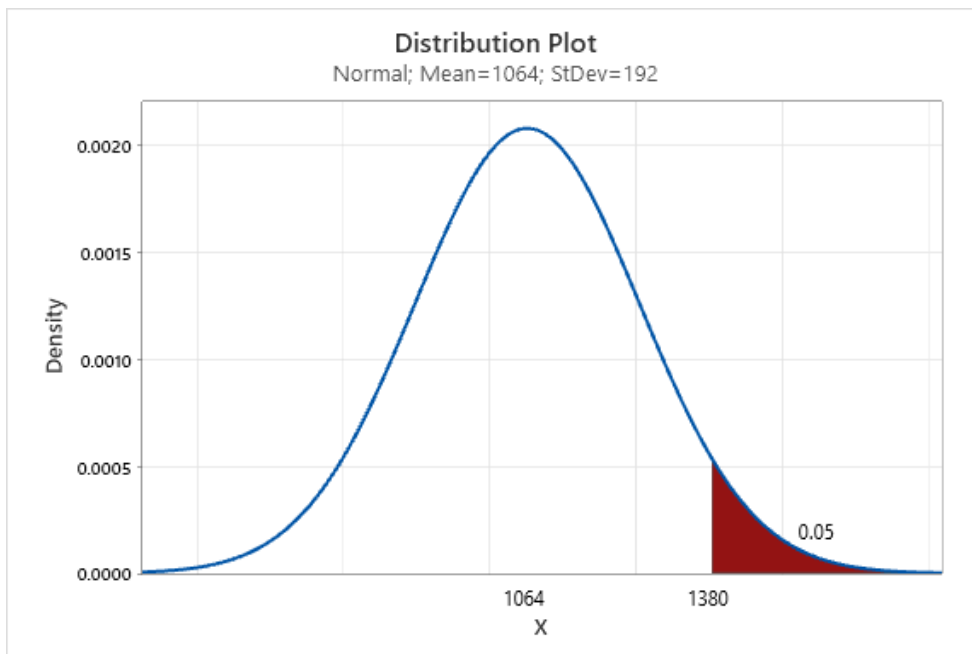


Figura 27. Criterios de decisión

c. Cálculo: prueba t para medidas de las dos muestras

## Two-Sample T-Test and CI: PostPrueba Gc; PostPrueba Ge

### Method

$\mu_1$ : population mean of PostPrueba Gc  
 $\mu_2$ : population mean of PostPrueba Ge  
Difference:  $\mu_1 - \mu_2$

*Equal variances are not assumed for this analysis.*

### Descriptive Statistics

Sample	N	Mean	StDev	SE Mean
PostPrueba Gc	30	3206	199	36
PostPrueba Ge	30	1064	192	35

### Estimation for Difference

Difference	95% CI for Difference
2141.8	(2040.7; 2242.9)

### Test

Null hypothesis  $H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$   
Alternative hypothesis  $H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq 0$

T-Value	DF	P-Value
42.42	57	0.000

Figura 28. Two-Sample T-Test and CI

#### d. Decisión estadística

Puesto que el valor-p (0.000) <  $\alpha$  (0.05), los resultados proporcionan suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ), y la hipótesis alterna ( $H_a$ ) es cierta. La prueba resultó ser significativa.

#### 4.5.3 contrastación para la $H_3$ : Costo para realizar inventario

$H_3$ : si se usa un sistema web móvil aplicando la metodología SCRUM disminuye el costo para realizar el inventario en la Estación Pesquera Ahuashiyacu – Tarapoto (PostPrueba Ge) con respecto a la muestra a la que no se aplicó (PostPrueba del Gc).

$H_i$ : El uso de un sistema Web Móvil disminuye el tiempo en realizar el reporte para el control de Inventarios de Alevines en la Estación Pesquera

Ahuashiyacu – Tarapoto (PostPrueba Ge) con respecto a la muestra a la que se aplicó (PostPrueba del Gc

Se realizó una medición sin el uso de un sistema Web Móvil (PostPrueba de

<b>PostPrueba Ge</b>	634	375	385	475	557	508	589	633	481	684	654	700	671	681	537
	712	367	508	417	580	550	529	662	439	551	469	447	456	552	600

Gc) y otra con el uso de un sistema Web Móvil (PostPrueba Ge):

<b>PostPrueba Ge</b>	1668	1955	1966	1758	1692	1817	1787	2074	1599	1916	2003	1984	1796	2023	2066
	1780	2092	1565	1794	1674	1448	1894	1918	1572	1604	2151	1953	1459	1632	1736

a. Planteamiento de las hipótesis Nula y Alterna:

Ho: El uso de un sistema Web Móvil aumenta el costo para realizar inventario para el control de Inventarios de Alevines en la Estación Pesquera Ahuashiyacu – Tarapoto (PostPrueba Ge) con respecto a la muestra a la que no se aplicó (PostPrueba del Gc).

Ha: el uso de un sistema Web Móvil disminuye el costo para realizar inventario para el control de Inventarios de Alevines en la Estación Pesquera Ahuashiyacu – Tarapoto (PostPrueba Ge) con respecto a la muestra a la que no se aplicó (PostPrueba del Gc).

$\mu_1$  = Media Poblacional del costo para realizar inventario en la PostPrueba del Gc.

$\mu_2$  = Media Poblacional del costo para realizar inventario en la PostPrueba del Ge.

Ho:  $\mu_1 < \mu_2$

Ha:  $\mu_1 \geq \mu_2$

b. Criterios de decisión

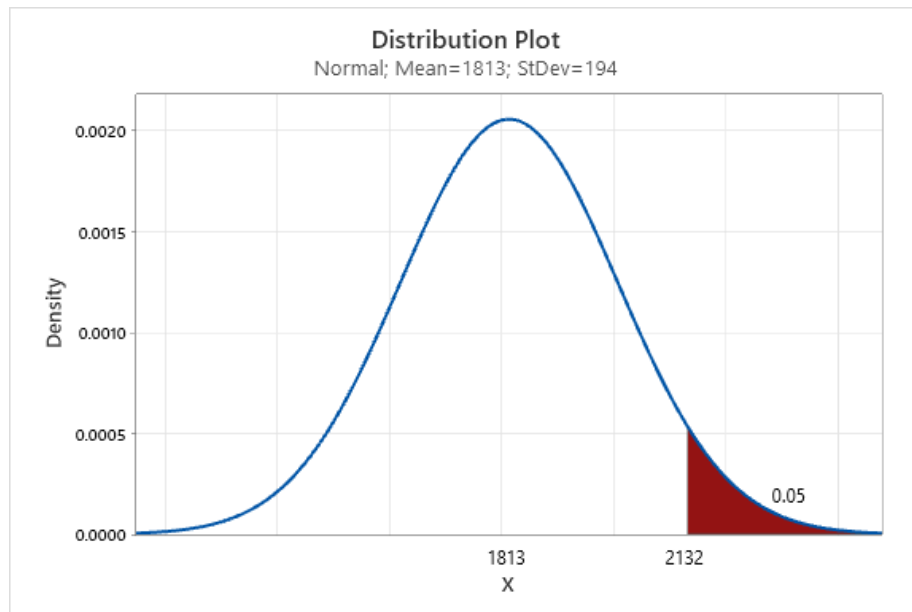


Figura 29. Criterios de decisión

c. Cálculo: prueba t para medias las dos muestras

Two-Sample T-Test and CI: PostPrueba Gc; PostPrueba Ge

Method

$\mu_1$ : population mean of PostPrueba Gc  
 $\mu_2$ : population mean of PostPrueba Ge  
 Difference:  $\mu_1 - \mu_2$

Equal variances are not assumed for this analysis.

Descriptive Statistics

Sample	N	Mean	StDev	SE Mean
PostPrueba Gc	30	547	102	19
PostPrueba Ge	30	1813	194	35

Estimation for Difference

Difference	95% CI for Difference
-1265.8	(-1346.5; -1185.0)

Test

Null hypothesis  $H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$   
 Alternative hypothesis  $H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq 0$

T-Value	DF	P-Value
-31.62	43	0.000

Figura 30. Two-Sample T-Test and CI

d. Decisión estadística

Puesto que el valor-p (0.000) <  $\alpha$  (0.05), los resultados proporcionan suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ), y la hipótesis alterna ( $H_a$ ) es cierta. La prueba resultó ser significativa.

4.5.4 contrastación para la  $H_4$ : Nivel de satisfacción del usuario.

$H_4$ : si se usa un sistema web móvil, aplicando la metodología SCRUM, aumenta el nivel de satisfacción del usuario en la estación pesquera ahuashiyacu – Tarapoto (PostPrueba del Ge) con respecto a la muestra a la que no se le aplicó (PostPrueba Gc).

$H_i$ : si se usa un sistema web móvil aumenta el nivel de satisfacción del usuario en control de inventarios de alevines en la estación pesquera ahuashiyacu – Tarapoto (PostPrueba del Ge) con respecto a la muestra a la que se aplicó (PostPrueba del Gc).

Se realizó una medición sin el uso de un sistema web Móvil (PostPrueba de Gc) y otra con el uso de un sistema web móvil (PostPrueba Ge)

PostPrueba Ge	DA	MD	DA	DA	DA	MD	MD	DA	DA	DA	DA	DA	MD	DA	DA
	DA	MD	DA	DA	DA	DA	DA	MD	MD	DA	DA	DA	MD	DA	DA

PostPrueba Gc	DA	ED	ED	ED	ED	MD	ED	ED	ED	ED	ED	DA	ED	DA	ED
	ED	ED	DA	ED	ED	ED	MD	DA	ED	ED	DA	ED	ED	ED	ED

a. Planteamiento de las hipótesis Nula y Alterna:

$H_0$ : si se usa un sistema Web Móvil aumenta el nivel de satisfacción del usuario para el control de inventarios en la estación pesquera ahuashiyacu – Tarapoto (PostPrueba Ge) con respecto a la muestra a la que no se aplicó (PostPrueba del Gc).

$H_a$ : si se usa un sistema Web Móvil disminuye la satisfacción del usuario para el control de inventarios en la estación pesquera Ahuashiyacu –

Tarapoto (PostPrueba del Ge) con respecto a la muestra a la que no le aplicó (PostPrueba del Gc).

$\mu_1$  = Media Poblacional para la satisfacción del usuario en la PostPrueba del Gc.

$\mu_2$  = Media Poblacional para la satisfacción del usuario en la PostPrueba de Ge.

$H_0: \mu_1 > \mu_2$

$H_a: \mu \leq \mu_2$

b. Criterios de discusión:

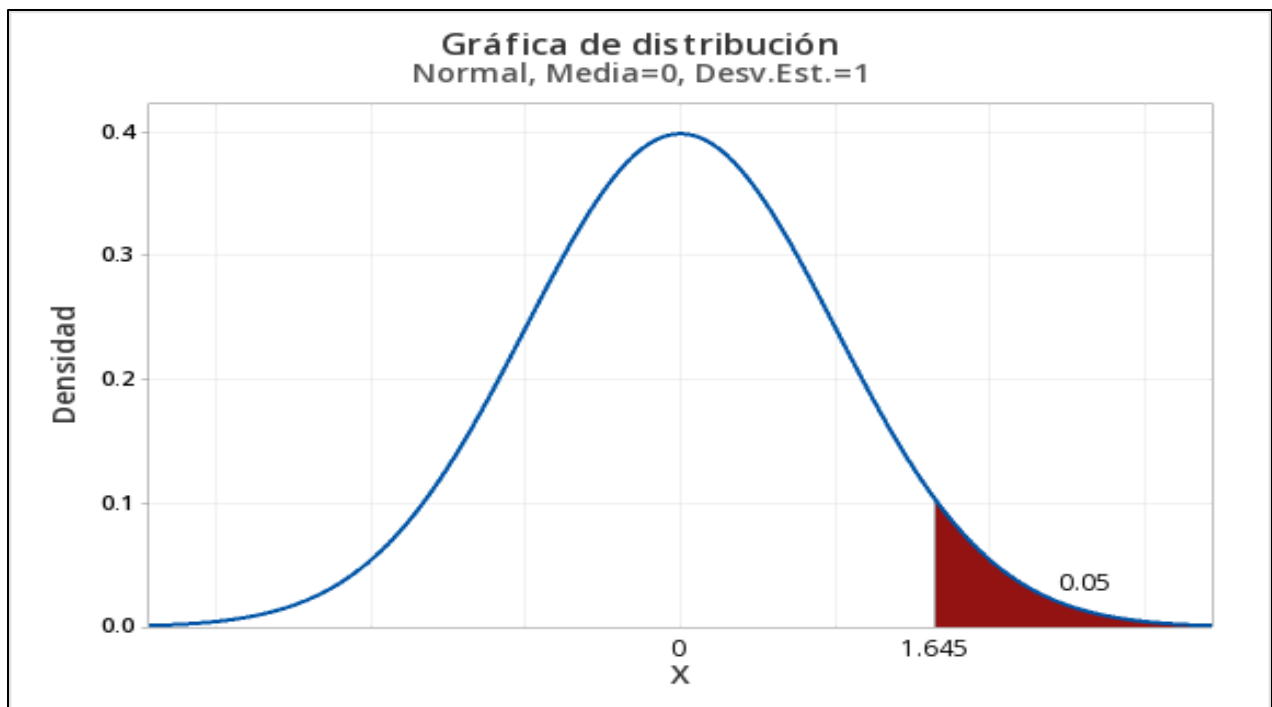


Figura 31. Criterios de decisión



Indicador 4: Satisfacción del usuario

Mann-Whitney: Gc, Ge

### Método

$\eta_1$ : mediana de Gc

$\eta_2$ : mediana de Ge

Diferencia:  $\eta_1 - \eta_2$

### Estadísticas descriptivas

Muestra	N	Mediana
Gc	30	3
Ge	30	4

### Estimación de la diferencia

Diferencia	IC para la diferencia	Confianza lograda
0.0000000	(-22, 22)	96.96%

### Prueba

Hipótesis nula  $H_0: \eta_1 - \eta_2 = 0$

Hipótesis alterna  $H_1: \eta_1 - \eta_2 \neq 0$

Método	Valor W	Valor p
No ajustado para empates	18.50	0.005
Ajustado para empates	18.50	0.005

Figura 32. Criterios de decisión

#### c. Decisión estadística:

Puesto que el valor-p (0.000) <  $\alpha$  (0.05), los resultados proporcionan suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ), y la hipótesis alterna ( $H_a$ ) es cierta. La prueba resultó ser significativa.

## V. DISCUSIÓN

Luego de los resultados obtenidos, se demostró que el proceso de manejo de recursos en la terminal pesquera de Ahuashiyacu, combinado con la implementación del sistema web móvil, ha mejorado significativamente el tiempo de registro de información, reporte de tiempos de preparación, mejoras de costos para hacer el inventario y el nivel de satisfacción del usuario.

## Indicador I1. Tiempo para registrar la información

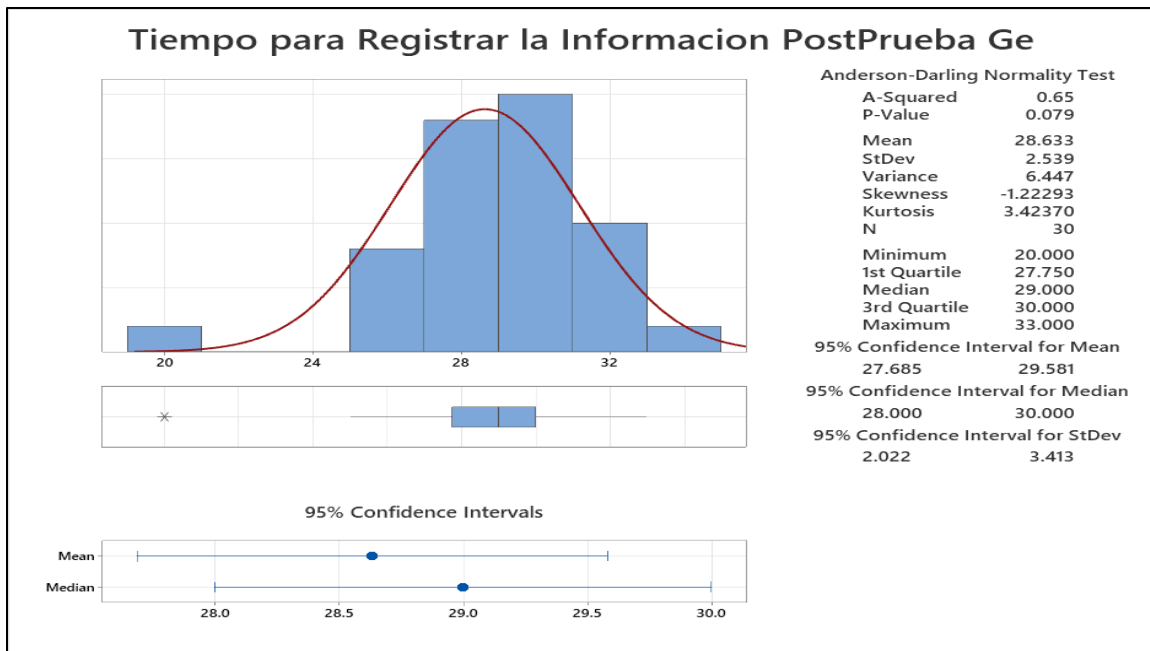


Figura 33. I1 Tiempo para registrar la información

Aproximadamente del 95% de los Tiempos para Registrar la Información están dentro de 2 desviaciones estándar de la media, es decir, entre 27.685 y 29.581 minutos. La Kurtosis = 3.42370 indica que hay un valor de los Tiempos para Registrar la Información con un pico débil. La Asimetría = -1.22293 indica que la información registrada es muy débil en la mayoría de los casos. El 1er Cuartil (Q1) = 27.750 minutos indica que el 25 % de los Tiempos para Registrar la Información es menor o igual a este valor. El 3er Cuartil (Q3) = 30.000 minutos indica que el 75 % de los Tiempos para Registrar la Información es menor o igual a este valor.

En el transcurso de la investigación, existen similitudes entre los supuestos de La torre (2017) y la encuesta titulada "Implementando un Sistema de Inventario en el Área de Soporte Técnico de la Empresa de Comercialización Arturo Calle SAS". Esto se menciona en la implementación del sistema de inventario, impacto positivo destacado en el ámbito de la asistencia técnica. Gracias a las pruebas realizadas, pudimos confirmar que hubo un mejor control sobre los datos almacenados en el registro del dispositivo en un período de tiempo más corto.

## Indicador I2. tiempo en realizar el reporte

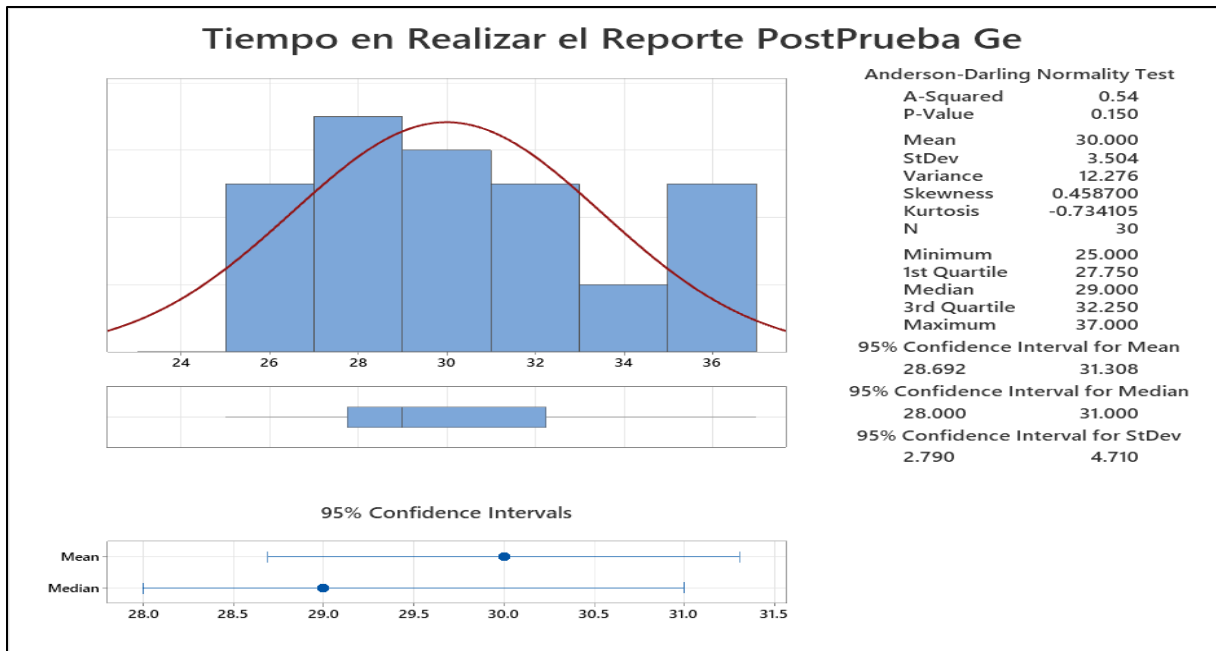


Figura 34. I2 Tiempo en realizar el reporte

Alrededor del 95% de los Tiempos en realizar el reporte están dentro de 2 desviaciones estándar de la media, es decir, entre 28.692 y 31.308 minutos. La Kurtosis = -0.7341 indica que hay valores de los Tiempos en Realizar el Reporte con picos muy bajos. La asimetría = 0.4587 indica que la mayoría de los Tiempos en Realizar el Reporte son bajos. El primer Cuartil (Q1) = 27.750 minutos indica que el 25 % de los Tiempos en Realizar el Reporte es menor o igual que este valor. El tercer Cuartil (Q3) = 32.250 minutos indica que el 75 % de los Tiempos en Realizar el Reporte es menor o igual que este valor.

Al realizar la investigación, existen similitudes entre las hipótesis de Benites (2015) y la encuesta titulada “Sistemas web en el proceso de inventario” de los empresarios sané y Chris. Como se menciona en los resultados, la métrica: tiempo de respuesta para el inventario de productos. El tiempo de entrega se ha mejorado en 0,01 y el soporte del sistema web reduce el tiempo necesario para llegar con precisión al almacén real.

### Indicador I3. Costo para realizar el inventario

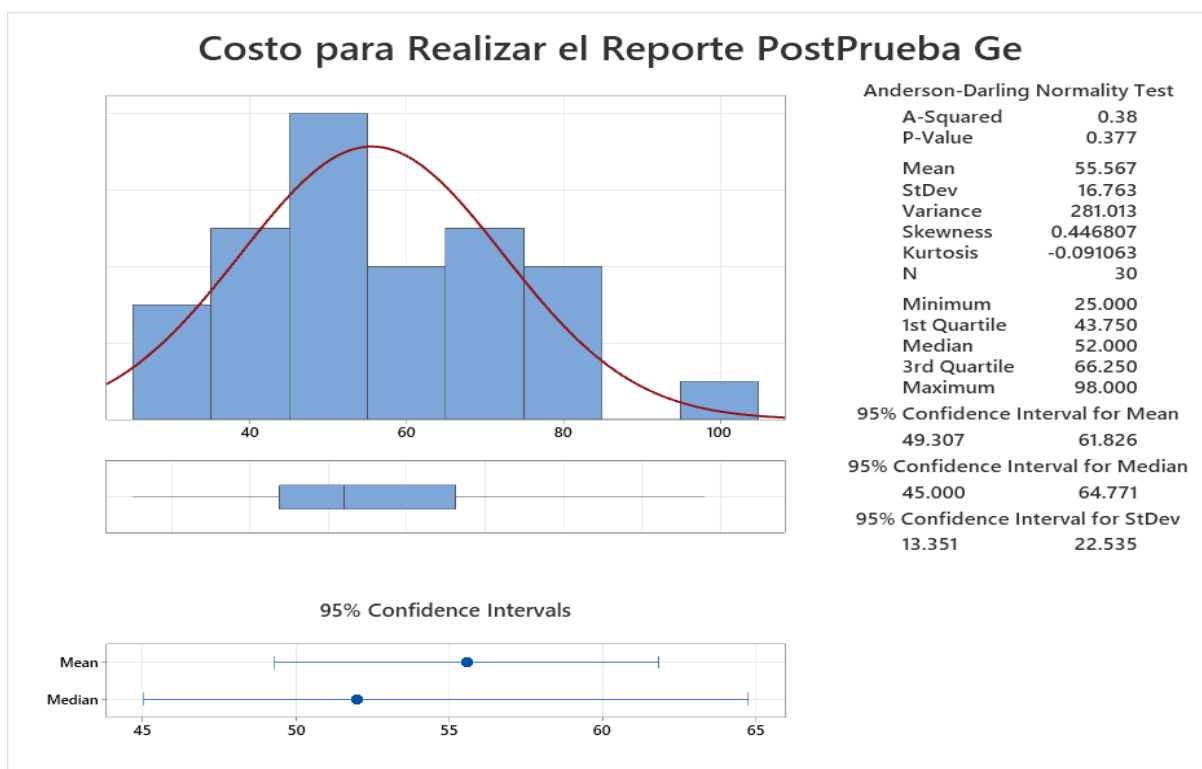


Figura 35. I3 Costo para realizar el inventario

Alrededor del 95 % del Costo para Realizar el Inventario están dentro de 2 desviaciones estándar de la media, es decir, entre 49.307 y 61.826 soles. La Kurtosis = -0.091 indica que hay valores de Costos para Realizar el Inventario con picos muy bajos. La asimetría = 0.446 indica que la mayoría de los Costos para Realizar el Inventario son muy bajos. El primer Cuartil (Q1) = 43.750 soles indica que el 25 % de los Costos para Realizar el Reporte es menor o igual a este valor. El Tercer Cuartil (Q3) = 66.250 soles indica que el 75% de los Costos para Realizar el Reporte es menor o igual a este valor.

Se encuentra similitud con el antecedente del Morales y Vargas (2018) con la investigación titulada: Gestión de inventarios para reducir costos logísticos en la cadena de suministros en la empresa comercial Adidas. En él afirma que la gestión de inventarios tiene tres aspectos fundamentales: optimizar el tiempo, mantener el inventario a un nivel competitivo y protegerlo de la escasez de precio y material, logrando finalmente estas tres satisfacer la demanda a nivel óptimos para obtener niveles altos de ingresos sin registrar pérdidas de ventas por faltas de stock.

## **VI. CONCLUSIONES**

- a. El Sistema Web mejora el Control de Inventario de Alevines en la Estación Pesquera Ahuashiyacu – Tarapoto, determinado por la reducción en los tiempos en los indicadores planteados.
- b. Se aprecia que, la implementación del sistema web móvil, disminuye el tiempo para registrar información.
- c. Se observa que, la implementación del sistema web móvil, disminuye el costo en realizar el inventario.
- d. Se aprecia que, la implementación del sistema web móvil, disminuyó un 66.67% el tiempo para realizar el reporte emitidos después de la implementación.
- e. Se aprecia que la implementación del sistema web móvil, aumentó en un 66.67% la satisfacción de atención al cliente.

## **VII. RECOMENDACIONES**

- a. Ampliar el sistema, agregando y gestionando más módulos para otras áreas, de tal forma que se obtenga un sistema más completo, dinámico y ayude en la optimización de los procesos. Así mismo, alcanzar resultados de forma sencilla y organizada en los registros e informes.
- b. Documentar el registro de incidencias en programación y actividades en los diferentes procesos.
- c. Se sugiere que, ante posibles problemas de incidencias del sistema elaborar un plan de contingencia.
- d. Monitorear de forma constante la confiabilidad del inventario, para realizar tomas de decisiones óptimas respecto a los alevines.

## REFERENCIAS

- AQUAHoy: Portal de Información en Agricultura (2017). Disponible en:  
<https://www.aquahoy.com/noticias/general/28267-factores-que-impiden-el-despegue-de-la-acuicultura-peruana#:~:text=Lima%2C%20Perú.,de%20saneamiento%20de%20las%20poblaciones>
- CAMARGO E. & MUÑOZ C. Mejoramiento al Control Administrativo De Los Inventarios de la organización Vimarco Ltda. Regional Centro de la ciudad de Bogotá D.C. [Tesis Pregrado] Asesor: Ing. Humberto Guerrero Salas.
- COBO, Á., GÓMEZ, P., & PÉREZ, D. PHP y MySQL. España: Ediciones Diaz de Santos. 2007.
- CUEVAS, I. A. Sistemas Multimedia: análisis, diseño y evaluación. UNED. 2004.
- DÍAZ, A. Gerencia de Inventarios. Caracas: Ediciones IESA, 1999
- FAO: Organización de la Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura (2020). Disponible en:  
<http://www.fao.org/aquaculture/es/>
- JIMENEZ, Z. Aplicaciones Web. España: Macmillan Iberia S.A. 2013
- PISCICULTURA GLOBAL (2012). Disponible en:  
<https://www.pisciculturaglobal.com/registros-del-cultivo-de-tilapia/>
- RAMOS. G. Sistema de visión artificial para el conteo y medición de alevinos de trucha “arcoíris”, para la dirección subregional de la producción Andahuaylas, [Tesis de Pregrado]. Universidad Nacional José María Arguedas. Perú. 2018.

SARABIA, A. La Investigación Operativa. Madrid: Editorial Gráf. Ortega. 1996.  
431 p.

SOLIS A. Sistema de control de inventario de peces vivos para la Industria Salmonicultura”. [Tesis Pregrado]. Asesor: Luis Zaviezo Schwartzman. Santiago de Chile. Julio 2009.

SOFTENG. Metodología SCRUM. 2012. Disponible en:  
<http://www.softeng.es/es-es/empresa/metodologias-de-trabajo/metodologiascrum/proceso-roles-de-scrum.html>

SITIOS WEB MOVILES (2018). Disponible en:  
<https://designplus.co/es/blog-marketing-digital/que-son-los-sitios-web-moviles>

UNIVERSIDAD LIBRE, Facultad De Ingeniería Ingeniería Industrial. Bogotá D.C. 2013.

VÁSQUEZ A, CARDONA C. y OCAMPO R. Diseño de un sistema de conteo de alevines de tilapia roja usando técnicas de visión artificial. [Tesis de Pregrado]. Colombia 2015.

## ANEXOS

### Matriz de consistencia

**Título:** sistema web móvil para el control de inventario de alevines en la estación pesquera Ahuashiyacu – Tarapoto

**Tabla 33.** Matriz de Consistencia

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES	INDICADORES	
¿De qué manera el uso de un sistema web móvil aplicando Scrum, mejora el control de inventarios de alevines en la estación pesquera Ahuashiyacu – Tarapoto?	Mejorar el control de inventario en la estación pesquera Ahuashiyacu aplicando Scrum mediante el uso de un sistema web móvil.	Si se usa un sistema web móvil aplicando Scrum entonces mejora el control de inventario de alevines en la estación pesquera Ahuashiyacu – Tarapoto.	Sistema Web Móvil  Control de inventarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia_Ausencia</li> <li>• Tiempo para Registrar la Información.</li> <li>• Tiempo en Realizar el Reporte.</li> <li>• Costo para Realizar el Reporte.</li> <li>• Nivel de Satisfacción del Usuario.</li> </ul>	<p><b>Tipo de investigación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicada</li> </ul> <p><b>Nivel de investigación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descriptivo experimental</li> </ul> <p><b>Método de investigación</b> Experimental puro</p> <p><b>Universo</b> Todos los procesos del control de inventarios de alevines en empresas criadoras de animales para consumo humano a nivel mundial.</p> <p><b>Muestra</b> Proceso de control de inventarios de alevines en la estación pesquera ahushiyacu – Tarapoto</p>



Continúa...

VARIABLES	INDICADORES	ÍNDICE	UNIDADES DE OBSERVACIÓN	FÓRMULA
Sistema Web Móvil	•Presencia_Ausencia	.....	Observación directa	.....
Control de Inventarios	• Tiempo para registrar la información.	1-100	Revisión manual	.....
	• Tiempo en realizar el reporte.	1-100	Revisión manual	.....
	• Costo para realizar el inventario.	1-100	Revisión manual	.....
	• Nivel de Satisfacción del Usuario.	0-100%	Observación directa	(días transcurridos) / (total días) x 100