



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Aplicación del método 5s para mejorar la productividad en la
empresa Restaurante El Dorado, Nuevo Chimbote 2022

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

AUTORA:

Rodriguez Torrealva, Sumiko Mary (orcid.org/0000-0001-5572-4776)

ASESORA:

Mg. Barraza Jáuregui, Gabriela del Carmen (orcid.org/0000-0002-0376-2751)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión empresarial y productiva

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

CHIMBOTE – PERÚ
2022

DEDICATORIA

Esta Tesis está dedicada en primer lugar a Dios por iluminarme por el buen camino y a mis padres; Mary y Rafael por siempre apoyarme y darme ese impulso para nunca rendirme ante las adversidades que encuentre en el camino, también a mi hermana Nahamy por su apoyo y a mi pequeña familia; Cristhian y Stif, que siempre serán mi motor y motivo para seguir luchando y ser una gran profesional.

AGRADECIMIENTO

De manera especial, agradecer a mí asesora de tesis la Mg. Barraza Jáuregui, Gabriela del Carmen por su comprensión y paciencia para la realización de esta tesis.

A la empresa Restaurante El Dorado, Nuevo Chimbote, por facilitarnos los medios para realizar la investigación.

Y finalmente, a todas las personas que formaron parte de este hermoso proceso de desarrollo y elaboración de mi tesis.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de Contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II.MARCO TEÓRICO.....	4
III. METODOLOGÍA.....	11
3.1. Tipo y diseño de investigación	11
3.2. Variables y operacionalización	11
3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis.....	14
3.4. Técnica e instrumento de recolección de datos	14
3.5. Procedimiento	19
3.6. Método de análisis de datos	22
3.7. Aspectos éticos.....	22
IV. RESULTADOS.....	21
V. DISCUSIÓN	29
VI. CONCLUSIONES	33
VII. RECOMENDACIONES	34
REFERENCIAS.....	29
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: <i>Matriz de operacionalización de variables</i>	13
Tabla 2: <i>Técnica e instrumento de la investigación</i>	14
Tabla 3: <i>Formato 5s</i>	15
Tabla 4 : <i>Formato Productividad, eficiencia, eficacia</i>	15
Tabla 5: <i>Plan maestro 5s</i>	17
Tabla 6: <i>Formato Seiri</i>	17
Tabla 7: <i>Formato Seiton</i>	18
Tabla 8: <i>Formato Seiso</i>	18
Tabla 8 Prueba de normalidad Productividad.....	26
Tabla 9 Prueba T-Student productividad	26
Tabla 10 Pruebas de normalidad eficiencia	27
Tabla 11 Prueba T-Student Eficiencia.....	27
Tabla 12 Pruebas de normalidad Eficacia	28
Tabla 13 Prueba T-Student Eficacia.....	28

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: <i>Diagrama Ishikawa de la baja productividad en la empresa Restaurante – El Dorado</i>	23
Figura 2: <i>Auditoria 5s- pretest y postest</i>	24
Figura 3: <i>Eficiencia- pretest y postest</i>	24
Figura 4: <i>Eficiencia- pretest y postest</i>	25
Figura 5: <i>Productividad- pretest y postest</i>	25

RESUMEN

La investigación denominada “Aplicación del método 5s para mejorar la productividad en la empresa Restaurante El Dorado, Nuevo Chimbote 2022”, tuvo como objetivo determinar cómo la aplicación del método 5s mejorará la productividad en la empresa Restaurante el Dorado, Nuevo Chimbote 2022, la metodología de la investigación fue de tipo aplicada, con un enfoque cuantitativo, su diseño fue experimental de tipo pre experimental, la población estuvo compuesta por todos los material del área de la elaboración de alimentos, la muestra fue censal y el muestreo por conveniencia del investigador, la técnica utilizada fue la observación directa y el instrumento la ficha técnica, los resultados fueron que la productividad mejoro de 54% a 74%, la eficiencia aumento de 55% a 76% y la eficacia tuvo un incremento de 97% a 99%, para el análisis inferencial el pvalor de datos obtenidos de la productividad fue de 0.000, el pvalor de los datos obtenidos de la eficiencia fue de 0.000, y el pvalor de los datos obtenidos de la eficacia fue de 0.003, en conclusión se evaluó que la metodología 5s mejora la productividad en la empresa Restaurante – El Dorado.

Palabras Clave: 5S, productividad, eficiencia, eficacia.

ABSTRACT

The research called "Application of the 5s method to improve productivity in the El Dorado Restaurant company, Nuevo Chimbote 2022" aimed to evaluate to determine how the application of the 5s method will improve productivity in the El Dorado Restaurant company, Nuevo Chimbote 2022, the research methodology was of an applied type, with a quantitative approach, its design was experimental of a pre-experimental type, the population was composed of all the materials from the area of food processing, the sample was census and the sample was for the convenience of the researcher, the technique used was direct observation and the instrument was the data sheet, the results were that productivity improved from 54% to 74%, efficiency increased from 55% to 76% and effectiveness increased from 97% to 99% , for the inferential analysis the pvalue of the data obtained from the productivity was 0.000 , the pvalue of the data obtained from the efficiency was 0.000 , and the pvalue of the data obtained from the effectiveness was 0.003, in conclusion it was evaluated that the 5s methodology improves productivity in the company Restaurant – The Golden.

Keywords: 5S, productivity, efficiency, effectiveness.

I. INTRODUCCIÓN

Según Piñero et al (2018), a nivel internacional las industrias de elaboración y venta de comida se han preocupado por alcanzar la mayor demanda para la oferta de mercado, siendo así de suma importancia incrementar la productividad, todas las organizaciones para incrementar la productividad realizan diversos métodos entre una de ella es la metodología 5S debido a que se ha demostrado con esta metodología incrementar la productividad y disminuir recursos económicos, esta metodología 5S no solo es para incrementar productividad sirve también para realizar una mejora continua en la organización.

Según INEI(2016), a nivel nacional, la industria de elaboración de comida constituye el 16% del PBI industrial en 2015, esta industria es de suma importancia debido a que cada vez hay más demanda de comensales, y las empresas actuales no se abastecen con la demanda actual, la industria de alimentos se considera una de las más importantes en el Perú debido a que realiza un flujo de dinero importante, para que esta industria pueda seguir creciendo económicamente se requiere también de tecnología, para que la producción sea más rápida y la productividad alcancen niveles deseados en todas las organizaciones de este sector económico.

Para Ccori & Asencios (2018), las Mypes dedicada a la industria de preparación de alimentos representan un porcentaje considerable en esta industria, la mayoría son empresas informales por lo que tienen relación un nivel bajo de productividad, al tener una baja productividad por lo tanto hay poca rentabilidad en la empresa, algunas empresas que llegan a sobrevivir los doce meses de creado el negocio es debido a que buscan una mejora continua en el tiempo de sus procesos para así elevar los niveles de productividad y la empresa sea más rentable.

En el contexto local, la empresa Restaurante El Dorado está ubicado en la ciudad de Nuevo Chimbote con más de 3 años de funcionamiento, se dedica a la elaboración y venta de platos criollos, platos marinos, platos a la carta, platos orientales, menús entre otros con un ambiente agradable y acogedor para

compartir en familia, con amistades o grupos sociales brindando una gastronomía peruana con sazón de calidad y atención al cliente.

Actualmente en la empresa restaurante El Dorado, está compuesta por tres áreas de trabajo, en la cual, la primera está conformada por la recepción y almacenamiento de los insumos tanto perecederos como insumos no perecederos, el personal verifica la materia prima que cumpla con los estándares de calidad y posterior a ello es almacenado; la siguiente área es producción (cocina) que está conformada por las actividades de pelado, cortado y cosido de los insumos, el personal utiliza guantes quirúrgicos para poder manipular estos alimentos y ser elaborados de acuerdo a la satisfacción de los comensales; por último está el área de recepción - servicio al cliente, en la cual, la mesera transporta el producto terminado en una bandeja hacia el cliente mostrando el producto con un aspecto decorativo e impecable.

Analizando la situación que está atravesando el restaurante El Dorado, se visualizó que en el área de recepción y almacenamiento los insumos perecederos no están etiquetados de acuerdo a su orden y de igual manera para los insumos no perecederos, al no tener un orden y clasificación hay tiempo de demora y pérdida para elaborar los alimentos. En el área de producción (cocina) hay utensilios que se repiten, que se usan con más frecuencias, con menos frecuencia y que no se utilizan, también hay equipos electrodomésticos que ya culminaron su vida útil y están ocupando espacio en la cocina por no tener un espacio adecuado para su proceso terminal, la falta de compromiso por parte del personal de cocina, falta de organización en lo que concierne a la limpieza. Al no hacer una depuración, clasificación, orden y limpieza, el personal está expuesto al peligro y este puede provocar accidentes laborales.

Por último en el área de recepción - servicio al cliente se visualizó la falta de carisma, rapidez en llevar el pedido al área de cocina y la organización al momento de recepcionar los pedidos de los clientes y tiempo de demora del producto. Al identificar todos estos problemas dentro de la organización se aplicará la metodología 5s para lograr ejecutar el trabajo dentro de las áreas mencionadas con más rapidez, generar motivación hacia el personal, tener un orden adecuado que facilite la búsqueda tanto de los insumos como los utensilios

de cocina, evitar tiempos de demora al momento de realizar la elaboración de los alimentos.

Problema general: ¿Como la aplicación del método 5s mejora la productividad en la empresa Restaurante el Dorado, Nuevo Chimbote 2022? Problemas específicos: ¿Cómo la aplicación del método 5s mejora la eficacia en la empresa Restaurante el Dorado, Nuevo Chimbote 2022?;¿Cómo la aplicación del método 5s mejora la eficiencia en la empresa Restaurante el Dorado, Nuevo Chimbote 2022? Justificación Desde el punto de vista práctico, la implementación de la metodología 5s permite mejorar diversos aspectos y el aspecto más importante para la mayoría de empresas es el de la productividad (Jiménez & Almansa, 2017). Desde el punto de vista metodológico se busca resolver los problemas actuales de la empresa de comida, proponiendo la aplicación del método 5s como técnica, con el propósito de mejora de la productividad en el proceso de preparación de los alimentos de; lo que involucra reducir el tiempo utilizado en la búsqueda de materia prima (Academy, 2021). Desde el punto de vista económico, se busca resolver de manera eficiente los procesos por medio de la aplicación del método 5s en la elaboración de los alimentos, en las cuales son la búsqueda de materia prima y tiempo utilizado.(Gonzales & Herbas, 2019). Og: Determinar como la aplicación del método 5s mejorará la productividad en la empresa Restaurante el Dorado, Nuevo Chimbote 2022. Oe (1) determinar la eficacia y la eficiencia antes de la aplicación del método 5s en el área de elaboración de alimentos, en la empresa Restaurante el Dorado, Nuevo Chimbote 2022. Oe (2) Determinar la eficacia y la eficiencia después de la aplicación del método 5s en el área de elaboración de alimentos, en la empresa Restaurante el Dorado, Nuevo Chimbote 2022. Hg: La aplicación del método 5s si mejora la productividad en la empresa Restaurante El Dorado, Nuevo Chimbote 2022. He (1) la aplicación del método 5s si mejora la eficiencia en la empresa Restaurante El Dorado, Nuevo Chimbote 2022. He (2) la aplicación del método 5s si mejora la eficacia en la empresa Restaurante El Dorado, Nuevo Chimbote 2022.

II.MARCO TEÓRICO

Según Heros (2021), en su investigación implementó la 5s y determinó un efecto sobre la productividad de manera positiva, la investigación fue descriptiva y aplicada ,cuantitativa, la población fue todos los colaboradores de la organización, el resultado de la implementación de esta metodología es que la productividad tuvo una variación positiva del 20%, se concluyó que esta metodología incrementa la productividad en la empresa textil y además que reduce los costos de proceso de elaboración de prendas.

Por otro lado Bohorquez (2020), en su investigación elaboró una ficha técnica para determinar el cumplimiento de la metodología 5s, donde se realizó un Check list para determinar el porcentaje de cumplimiento de esta metodología en el restaurante “El bandido”, la investigación tuvo una metodología de diseño no experimental, por su naturaleza cuantitativa, de tipo inductivo – deductivo, del cual tuvo una población de 110 con una muestra de 86, obtuvo resultados favorables debido a que pudo incrementar la productividad en la organización y concluyó que el plan de mejora ayuda en el funcionamiento de la estructura del restaurante “El Bandido”.

En cuanto a Vasquez & Ardela (2019), aplicó la metodología japonesa 5s, en un área administrativa, la investigación fue cuantitativa de tipo aplicada, tuvo un diseño pre experimental, la población se determinó por todos los trabajadores del área, al aplicar esta metodología se pudo incrementar la productividad de 18% a 47%, de igual manera la eficiencia donde para identificar este indicador se tomó el tiempo con un cronómetro para identificar cuanto demora en entregar un documento solicitado por otra área ya sea de manera digital o en físico al determinar los tiempos antes y después de la aplicación; se determinó que, hubo una variación significativa e incremento de 23 % a 47%; y la eficacia obtuvo un incremento de 74% al 100%.

Por otro lado, Briceño & Moran (2018), implementó la metodología 5S de manera satisfactoria en el área de logística en la empresa Garm Import S.A, la metodología utilizada fue a través de encuestas antes y después de la implementación, la población estuvo conformada por diez trabajadores, los

resultados demostraron que a través de la implementación de esta metodología la productividad incremento un 40%, debido a que se clasificó, se ordenó y se limpió el área de logística, se concluye que la implementación ayudo también a crear una cultura de concientización sobre esta metodología y se realice una mejora continua de manera proactiva.

Para Olaya (2022), implementó la metodología 5s en un taller textil, esta metodología utilizada fue conformada por diez personas cual siete eran trabajadores de producción y tres de alta jerarquía, el diseño fue cuasi – experimental, de tipo descriptivo y por su finalidad aplicada, la población estuvo dada por dos meses pretest y postest, se realizó el alfa de combrach donde se obtuvo un resultado de confiabilidad del 0.930, se concluyó que la la metodología 5s incrementa la productividad de una manera positiva.

Por otro lado Ahirrao & Ahire (2021), implementó las 5s en una industria de fabricación de termocol, la investigación fue aplicada por su naturaleza cuantitativo, la población fue de seis meses para el pretest y postest, los resultados de la investigación fue que la eficiencia aumento de 74% a 89%, la eficacia incrementó de manera positiva de 88% 94% y la productividad incrementó de 65% a 84%, se concluyó que bajo la metodología implementada no solo se puede incrementar la productividad, sino también ayudo a tener un mejor clima laboral en la organización.

A su vez Costa (2018), implementó las 5s en una empresa metalmecánica, a través de una cultura lean, la investigación fue de tipo aplicada, la población fue todos los trabajadores con una muestra censal, los resultados después de la implementación fueron favorables debido a que se logró incrementar la eficiencia, la eficacia y la productividad de manera significativa y considerable dentro de la organización.

Por otra parte Fernandes et al.(2019), mejoró la productividad de manera favorable en la organización a través de la metodología 5s, esta metodología utilizada fue de tipo apliacada, tuvo un diseño experimental de tipo pre

experimental, la población fue de cinco meses tanto pretest y posttest, donde tuvo como resultado un incremento de la eficiencia de 58% a 77%, la eficacia de 88% a 99% y la productividad incrementó de 51% a 67% de manera favorable, se concluyó que la metodología 5s ayuda en el incremento de la productividad en todas las áreas de la organización.

Por otro lado Veres et al (2018), en su investigación logró implementar el método 5s en una empresa automotriz, la metodología fue aplicada de tipo descriptiva, su instrumento fue encuesta y observación directa, el instrumento fue el cuestionario y la ficha técnica, el resultado de la implementación fue de que incrementó la eficiencia de 55% a 88%, la eficacia de 91% a 98% y la productividad incrementó de 50% a 86% de manera positiva, se concluye que el método 5s incrementa la productividad en la empresa automotriz.

Para la AOTS (2021), señala que la metodología 5s es una filosofía que a través de los tiempos ha ido mejorando, donde para su implementación correcta hay que cumplir con sus 7 pasos, dentro de ellos; están las campañas y auditorías de cada uno de las "S", donde el último paso es el análisis y la mejora continua en la organización implementada de la metodología.

Para Bharambe (2020), la metodología 5s, es una teoría relacionada con el cumplimiento de la autodisciplina, esta metodología puede ayudar en cualquier área a una organización.

Por otro lado Jiménez et al (2019), las 5s se originó en año de 1960, por la compañía Toyota, esta causo tanto impacto en la productividad que las demás organizaciones comenzaron a copiar y mejorar esta metodología, las 5s se refiere a clasificar, ordenar, limpiar, prevenir y tener autodisciplina.

En cambio Sati (2019), el sistema 5s es un método también conocido en otros países como metodología COLPA, este método consiste en la cultura de clasificación, orden, limpieza, prevención y autodisciplina, esta metodología japonesa puede ser aplicada en cualquier industria y en la vida diaria de las personas.

Como primer lugar Seiri; para la AOTS (2021), lo define como clasificar los elementos determinados de un proceso, donde la clasificación hay subtarear como identificar o eliminar los artículos dentro del ámbito laboral aquellos artículos que no tienen nada que ver dentro de esa área, para clasificar anteriormente se deben contabilizar los artículos o elementos para así poder tener una correcta clasificación.

Según Cardenas (2021), para la primera S se realiza con la eliminación de los artículos que no se usan, en esta metodología se puede emplear la tarjeta roja, es necesario evaluar bien los elementos que se van a clasificar.

Por otra parte Khan et al (2019), señala que Seiri es la aplicación de la tarjeta roja para la clasificación de los objetos y que esta primera S se puede aplicar en cualquier organización hasta en la vida diaria de una persona ya que aparte de ser una metodología es una filosofía.

En segundo lugar Seiton; según la AOTS (2021), es el orden, después de la primera tarea de clasificar los elementos o artículos se ordena de manera que los artículos que se usen frecuentemente estén más cerca de los colaboradores que lo van usar para realizar esta segunda tarea de una manera eficiente se puede utilizar etiquetas para la identificación de elementos.

Para Somasundaram et al. (2021), Seiton es la segunda fase de la metodología 5s, una vez clasificados los objetos se procede a ordenar de acuerdo a la frecuencia de usos de estos.

De igual manera para Jimenez (2015), la segunda S considera que es uno de los más importantes pasos de las 5s, ya que viene el orden de los elementos para uso diario.

En tercer lugar Seiso; para la AOTS (2021), la tercera S es de la limpieza, esta fase sirve para eliminar toda suciedad dentro del área de trabajo, para así evitar

riesgos, en esta fase se debe asignar roles a los trabajadores que sean rotativas para que haya una mejora continua.

Por otro lado Cardenas (2021), la tercera S establece la limpieza del área una vez ya clasificado y ordenado todos los elementos, esta tercer paso o fase de la metodología 5s es una de las principales debido a que se puede mantener limpia el área de trabajo y así promover una cultura de limpieza en toda la organización.

En cambio Vora et al. (2021), Seiso se refiere a la limpieza de la organización, donde se puede establecer o asignar a personas para que desarrollen esta función, este es el tercer paso de la metodología 5s.

En cuarto lugar Seiketsu; para la AOTS (2021), se refiere a la prevención o estandarización de lo realizado anteriormente como es la clasificación, orden y limpieza estas tres primeras fases se deben estandarizar para que posteriormente se pueda realizar un análisis y por ello una mejora continua.

Según Tahasin et al (2021), la cuarta S denominada Seiketsu es compleja en su comprensión debido a que es el seguimiento y auditoria de las tres primeras S.

Por otra parte Cardenas (2021), la cuarta "S" o Seiketsu es una de las fases complejas de la metodología debido a que se debe estandarizar todo el proceso y se debe fomentar una cultura de prevención de la metodología 5s en todos los trabajadores involucrados desde el nivel más bajo hasta la alta jerarquía.

Por último Shitsuke; para la AOTS (2021), se refiere a la autodisciplina donde busca mantener el cumplimiento de las cuatro primeras S, para así determinar una retroalimentación, determinar posibles fallas y realizar una mejora continua en toda la organización.

Según Ulhaq, et al (2022), la quinta 5s se refiere a la autodisciplina; es decir, que las cuatro S funcionen por si solas y a la vez se tome en cuenta los errores para una mejora continua.

En cambio Jiménez (2015), considera que la quinta S es el involucramiento de todos los trabajadores para el estricto cumplimiento de las cuatro primeras s, y así poder realizar un diagnóstico y evaluar posibles fallas o mejoras.

Para Johnson (2021), define que la productividad es la relación de los resultados obtenidos con los recursos empleados.

En adición Baca (2018), señala que la productividad es un indicador que todas las organizaciones realizan para identificar también la rentabilidad, este indicador de productividad se puede identificar de varias maneras en distintas áreas, pero una manera general de obtener los productos, es obteniéndolo entre los recursos empleados.

Por otra parte Damioli et al (2021), la productividad; se determina en base al producto de la eficiencia con la eficacia, en muchas organizaciones también determinan la productividad en producción obtenida entre los recursos empleados.

A su vez Azevedo et al (2021), la productividad es un factor importante en temas de gestión por eso siempre se habla de ella en todas las organizaciones. La productividad viene hacer lo que se obtuvo entre el total de recursos que se emplea; ya que se maquinaria la mano de obra o dinero.

En cambio Pan (2022), la productividad; está definida de varias maneras una de ellas se realiza entre la operación de salida útil entre la entrada útil, ya sea de materia prima, objetos entre otros.

Por otro lado Basu et al. (2022), la productividad está basado en la relación del resultado obtenido entre los recursos menos utilizados.

La eficiencia; para Johnson (2021), lo define que consiste en asegurar el cumplimiento de las metas trasados empleando todos los recursos que sean necesarios para llegar a esa meta.

En adición Hopp & Spearman (2021), la eficiencia; se determina con lograr el objetivo sin importar los recursos que se puedan tomar en cuenta.

Por otro lado Du et al. (2022), la eficiencia en las organizaciones es lograr la meta, pero sin considerar todos los medios requeridos para el cumplimiento de esta.

En cambio Zhang & Lu (2021), la eficiencia; se trata de alcanzar una meta u objetivo trazado a cualquier costo.

A su vez Martins (2021), define que la eficiencia es la realización de cumplimiento de actividades programas en el tiempo que sea posible.

La eficacia; para Johnson (2021), lo define como el cumplimiento de un objetivo con el uso óptimo de recursos.

Por otro lado Masa'Deh et al. (2021), la eficacia; consiste en alcanzar el objetivo, pero con la condición de alcanzar ese objetivo con la menor cantidad de recursos.

En cambio Crosno et al. (2021), la eficacia en toda organización es un indicador importante debido a que permite determinar lo producido con los recursos utilizados y así poder tomar decisiones.

A su vez Roos et al. (2021), la eficacia es la capacidad de cumplimiento de una empresa para alcanzar sus metas trazadas con las condiciones establecidas.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación: Aplicada

Enfoque: Cuantitativo

Diseño: Experimental – Tipo: Pre experimental



Donde:

G: Muestra

O1: Observación de medición pretest

X: Tratamiento de la variable independiente

O2: Observación de medición pretest

3.2. Variables y operacionalización

Variable Independiente: Metodología 5s

Definición conceptual: AOTS (2021) señala que la metodología 5s es una filosofía que a través de los tiempos ha ido mejorando, donde para su implementación correcta hay que cumplir con sus 7 pasos, dentro de estos 7 pasos están las campañas y auditorías de cada uno de las “S”, donde el último paso es el análisis en la organización implementada de la metodología.

Definición operacional: El cumplimiento de la metodología 5s se cumplirá con la relación de puntaje obtenido entre el puntaje máximo o puntaje total.

$$\%Cumplimiento\ 5s = \left[\frac{P.O.}{P.T.} \right] * 100$$

%Cumplimiento 5s = porcentaje de cumplimiento

P.O. = puntaje obtenido

P.T. = puntaje total

Escala de medición: Razón.

Variable Dependiente: Productividad

Definición conceptual: Basu et al. (2022) define que la productividad está basado en la relación del resultado obtenido entre los recursos menos utilizados.

Definición operacional: La productividad se determina bajo la modalidad del producto de dos indicadores que es la eficiencia y la eficacia.

$$Productividad = eficiencia * eficacia$$

Definición conceptual: Martins (2021) define que la eficiencia es la realización de cumplimiento de actividades programas en el tiempo que sea posible.

Definición operacional: Para hallar este indicador se tomara en cuenta el tiempo de despacho o entrega de pedido y el tiempo requerido o solicitud del pedido.

$$Ef = \left[\frac{T.R}{T.U} \right] * 100$$

$$Ef = eficiencia$$

T.R. = tiempo requerido (h – h) para entrega de pedido

T.U. = tiempo usado (h – h) para entrega de pedido

Definición conceptual: Crosno et al. (2021) señala que la eficacia en toda organización es un indicador importante debido a que permite determinar lo producido con los recursos utilizados y así poder tomar decisiones.

Definición operacional: Para determinar este indicador es la relación del número platos entregados y el número de platos solicitados.

$$Ea = \left[\frac{N.P.E}{N.P.S} \right] * 100$$

$$Ea = eficacia$$

N.P.E. = número de pedidos entregados

N.P.S. = número de pedidos solicitados

Escala de medición: Razón.

Tabla 1: *Matriz de operacionalización de variables*

Variables	Definición Conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Escala
Variable Independiente: Método 5S	Según la Asociación Kenshu Kiokay del Perú (AOTS Perú) (2021) La metodología 5S es una de las mejores herramientas para generar un cambio de actitud entre los colaboradores y además esta metodología mejora el clima laboral en la organización.	En la investigación se aplicará la metodología 5s efectuando los cinco pasos para su desarrollo del cual se realizará auditorías y llenadas en un formato el porcentaje de cumplimiento; y así afrontar los distintos problemas en la clasificación, orden, limpieza, prevención y autodisciplina.	Seiri	$\%5s = \frac{C.O}{C.T} * 100$	Razón
			Seiton		
Variable dependiente: Productividad	Moore (2019) Hace referencia a la manera como se realizan las labores. Se muestra eficiencia cuando se usa la menor cantidad de fuerza e insumos para efectuar los trabajos encomendados.	Al implementar el método 5s adecuado la productividad aumentará al tener una mayor autodisciplina con respecto a la ubicación de utensilios y materia prima de alimentos de igual manera en la entrega de pedidos, para ello se va a medir la dimensión de la eficiencia y de la eficacia en el estudio respectivo.	Seiso	$Ef = \frac{T.R}{T.U}$	Razón
			Seiketsu		
			Shitsuke		
			Eficiencia	Ef: Eficiencia % T. R=Tiempo requerido(h-h) para entrega de pedido T. U= Tiempo usado (h-h) para entrega de pedido	
			Eficacia	$Ea = \frac{N.P.E}{N.P.S}$ Ea=Eficacia % NPE=Número de pedidos entregados NPS=Número de pedidos solicitados	

Nota: *Matriz de operacionalización de variables y sus indicadores*

3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis

Población

La población estuvo compuesta por todos los utensilios, materiales y equipos de cocina.

Criterios de selección:

Inclusión: Todos los materiales que forman parte del área de cocina.

Exclusión: No se tomaron los materiales del área de limpieza.

Muestra

La muestra es censal, quiere decir que es igual a la población.

Muestreo

El muestreo es no probabilístico por conveniencia del investigador.

3.4. Técnica e instrumento de recolección de datos

Tabla 2: *Técnica e instrumento de la investigación*

Variable	Dimensión	Técnica	Instrumento	Fuente de verificación
MÉTODO 5S	SEIRI			Ficha de evaluación de auditorio método 5S y fotografías.
	SEITON	Observación	Ficha técnica	
	SEISO	Directa		
	SEIKETSU			
	SHITSUKE			
PRODUCTIVIDAD	Eficiencia	Observación		Registro de datos de tiempo y número de pedidos entregados y solicitados
		Directa	Ficha técnica	
	Observación	Ficha técnica		
	Eficacia	Directa		

Nota: *Instrumento de recolección de datos.*

Se usó el formato de las tablas del 2 al 10 para la implementación de la metodología 5s en la empresa Restaurante – El Dorado.

Nota: Los valores de 1=Si , 0 = NO

Tabla 4 : *Formato Productividad, eficiencia, eficacia*

Variable Dependiente Formato EMPRESA		Productividad Eficiencia, Eficacia, Productividad Restaurante- El Dorado			ÁREA: Cocina		
INDICADOR		DESCRIPCIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO	FÓRMULA		
EFICIENCIA		Es la razón entre el tiempo usado y el tiempo en que se requieren los objetivos	Observación directa	Ficha de registro	$Ef = (T.R) / (T.U)$		
EFICACIA		Es la razón de los objetivos cumplidos Y los objetivos planificados	Observación Directa	Ficha de registro	$Ea = \frac{N.P.E}{N.P.S}$		
PRODUCTIVIDAD		Es el producto entre la eficiencia y la eficacia	Observación Directa	Ficha de registro	Productividad = Ef x Ea		
N(semanal)	T.U(MIN)	T.U(H-H) T.R(MIN)	T.R(H-H)	N.P. E	N.P. S	EF	EA Productividad

Nota: *Formato para determinar la productividad a través de la eficiencia y eficacia*

Tabla 5: *Plan Maestro 5s*

PLAN MAESTRO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S EN EL ÁREA DE ELABORACIÓN DE ALIMENTOS	
7 Pasos de la implementación 5S	Responsables
P1.-Decisión de la alta dirección	
Decisión	Gerente General
Alineamiento del sistema de gestión	
Creación del comité 5S	
P2.-Compromiso de la alta dirección	
Formulación y presentación de la política 5S	Gerente General
Lanzamiento	
Firma del acta del compromiso	
P3.-Organización del equipo 5S	
Conformación de los equipos	
Redacción de las responsabilidades del comité 5S	Comité de 5s Gerente General
Recomendación de capacitación en 5S para el comité	
Cronograma de capacitación 5S al personal involucrado	
Capacitación y entrenamiento al personal	
P4.-Plan maestro	
Indicadores	
Auditoría cero	
P5.-Ejecucion del plan maestro	Comité 5s
Ejecución de la primera S-Seiri	
Anunciamiento de la primera S-Seiri-	
Campaña de capacitación	
Campaña de lanzamiento	Comités 5s responsable de los sectores
Registro de artículos necesarios e innecesarios	
Informe de artículos innecesarios	
Campaña de auditoría de la primera S-Seiri-	

Ejecución de la segunda S-Seiton-	
Anunciamiento de la segunda S-Seiton-	
Campaña de capacitación	
Campaña de lanzamiento	
Establecer un nombre o código para cada artículo	
Guardar los artículos según su uso de frecuencia	
Campaña auditoría 1s y 2s	
Ejecución de la tercera S-Seiso -	
Campaña de capacitación	
Campaña de lanzamiento	
Descripción del cronograma semanal de limpieza	
Campaña de auditoría de la 1S, 2S y 3S	
Ejecución de la cuarta S-Seiketsu-	
Promover la práctica de la mejora continua	
Campaña de auditoría 4S	
Ejecución de la quinta S-Shitsuke-	
Promover la práctica de la mejora continua	
Campaña auditoría 5s	
P6.-Verificación del sistema	
Revisión de evaluaciones y difusión de resultados que surjan de las auditorías 5s	Comité 5s auditores internos
Realizar reuniones para dar a conocer el progreso de la 5s	
P7.-Análisis y mejora	
Establecimiento de plan de mejora	
Levantamiento de observaciones	Comité 5s alta dirección
Cronograma de auditorías después de la implementación	
<hr/>	
<i>Nota: Plan maestro para la implementación del Restaurante - El Dorado</i>	

Tabla 6: *Formato Seiri*

1.-SEIRI					
Área		Elaboración de alimentos			
Nº	Materiales equipos e insumos	Cantidad	Observación	Acción a tomar	Acción a tomar materiales restantes

Nota: Formato Seiri – Área de elaboración de comida

Tabla 7: Formato Seiton

2.-SEITON

Área		Elaboración de alimentos		
N°	Materiales y equipos	Cantidad	Frecuencia de uso	Ubicación asignada

Nota: Formato Seiton- Área de elaboración de comida

Tabla 8: Formato Seiso

3.- seiso

Área		Elaboración de alimentos		
N°	Responsable	Tiempo a utilizar	Día de la semana	
			L	M M J V S

Nota: Formato seiso para los trabajadores

Para tener una mejor idea del problema general se procedió a elaborar la descripción de la empresa, razón social, misión y visión, ubicación y organigrama de la empresa Restaurant El Dorado.

Descripción de la empresa:

“RESTAURANTE EL DORADO” es un negocio que se dedica a la venta de platos criollos, platos marinos, platos a la carta y menús, creado aproximadamente hace 5 años en la Ciudad de Nuevo Chimbote, teniendo una clientela selecta que busca satisfacer la riquísima sazón de las comidas criollas donde la forma de distribución es directa, es decir directo al público consumidor, contamos con un local propio y con los permisos correspondientes. Anteriormente han trabajado brindando servicios alimentarios a empresas pesqueras en época de pandemia.

Los productos están elaborados a base de ingredientes locales y frescos en formas imaginativas y creativas para servir los mejores platos de la zona.

Razón social:

Nombre de la Organización	Inversiones JTS America EIRL
RUC	20532079951

Misión:

Atender a los comensales con un buen carisma y la mejor atención para su fidelización con la empresa.

Visión:

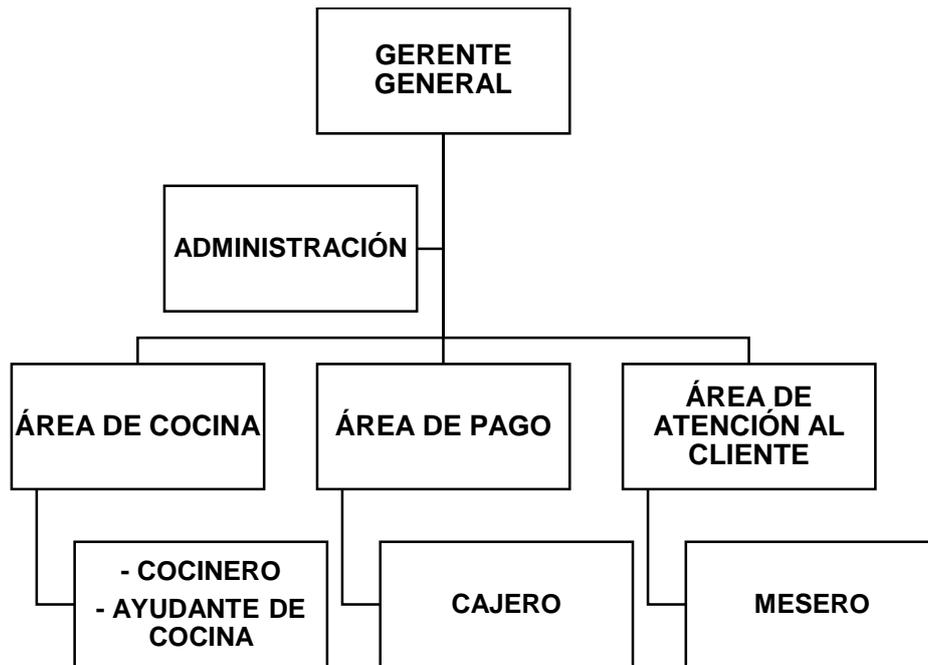
Llegar hacer el mejor restaurante del distrito de nuevo Chimbote, ofreciendo platillos de excelencia que superen las expectativas de los comensales.

Ubicación:



Dirección: Urb. Las Casuarinas Mz X2 Lte 19 II etapa. Av. Anchoqueta con Av. Las Palmeras – Nuevo Chimbote – Santa – Ancash.

Organigrama



3.5. Procedimiento

La implementación de las 5s en el Restaurante El Dorado, consto de siete pasos, se habló con el gerente general para la implementación de esta metodología, se formó el comité 5s, se firmó el acta de compromiso, luego se organizó el equipo, se formó un plan maestro para la ejecución de las 5s.

Para la toma de datos de la variable independiente y dependiente se usó la técnica de la observación directa y el instrumento fue la ficha técnica, se usaron formatos de la empresa; en el caso de la independiente para el análisis pretest y postest se realizó un check list en escala dicotómica de manera semanal por un periodo de 8 semanas para evaluar el porcentaje de cumplimiento de cada “S”, también se procedió a tomar fotos para evidenciar como se encuentra la situación actual de la empresa en el área de elaboración de alimentos, para la dimensión eficiencia de la variable dependiente se tomó en cuenta el tiempo por cada plato entregado de manera diaria para realizar un promedio de tiempo semanal se realizó durante 8 semanas pretest y postes, para la eficacia se tomó los datos del número de platos solicitados y el número de platos entregados, luego se realizó la estadística descriptiva para ver la variación del pretest y

postest, finalmente se realizó la estadística inferencial para la validación de la hipótesis general y las específicas.

3.6. Método de análisis de datos

- Se realizó la estadística descriptiva: gráfico de frecuencia para cada uno de los indicadores.

- Se realizó la estadística Inferencial para la validación de Hipótesis general e Hipótesis específicas.

3.7. Aspectos éticos

Para ejecutar la presente investigación, se cumplió con los principios, valores y la normatividad que conlleva la ejecución de una investigación que va de la mano con los parámetros y formatos que indica la UCV

IV. RESULTADOS

Para determinar la baja productividad en la empresa Restaurante – El Dorado se aplicó el diagrama de Ishikawa.

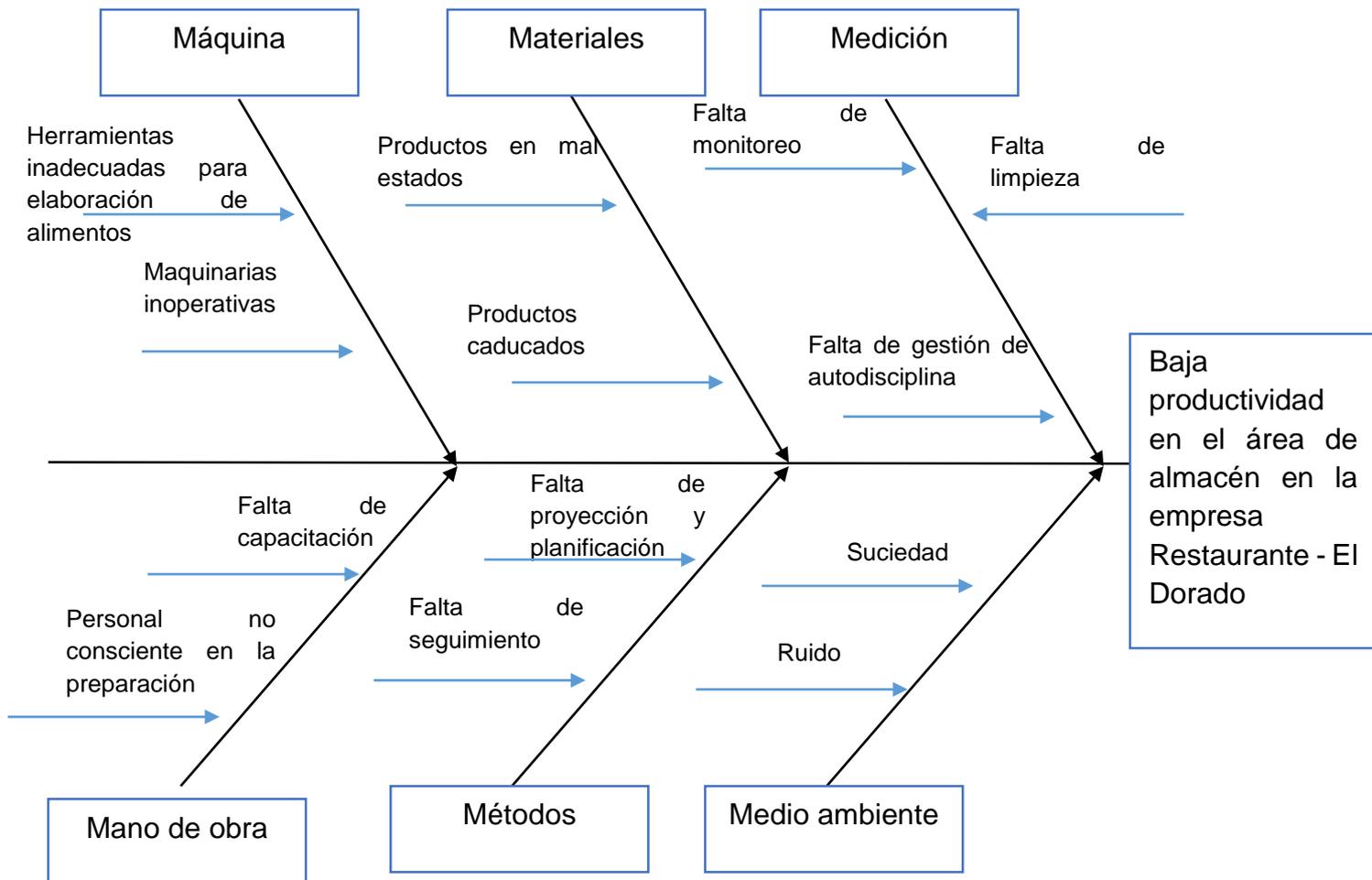


Figura 1: Diagrama Ishikawa de la baja productividad en la empresa Restaurante – El Dorado

Según la figura 1 se implementó la metodología 5s, debido a la falta de medición y de métodos que tiene la empresa Restaurante – El Dorado, también se realizó la evidencia fotográfica del área de la situación pretest. (Anexo 5)

Para determinar el porcentaje de cumplimiento de la auditoria 5S, se tomó 8 semanas pretest y postest, tomando en cuenta el Check list de la auditoria 5s como se muestra en la Figura2.

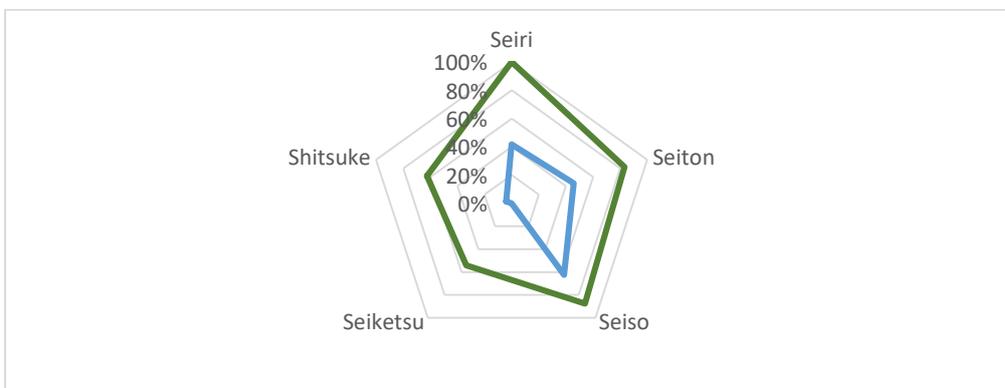


Figura 2: Auditoria 5s- pretest y postest

Como se muestra en la Figura 2 el porcentaje de cumplimiento ha incrementado de 31% de cumplimiento a 78% para el total de cumplimiento 5S. (Anexo 14)

Para la elaboración de la eficiencia se tomó los tiempos de elaboración de los platos solicitados, esto se usó durante 8 semanas pretest y postest como se muestra en la Figura 3.

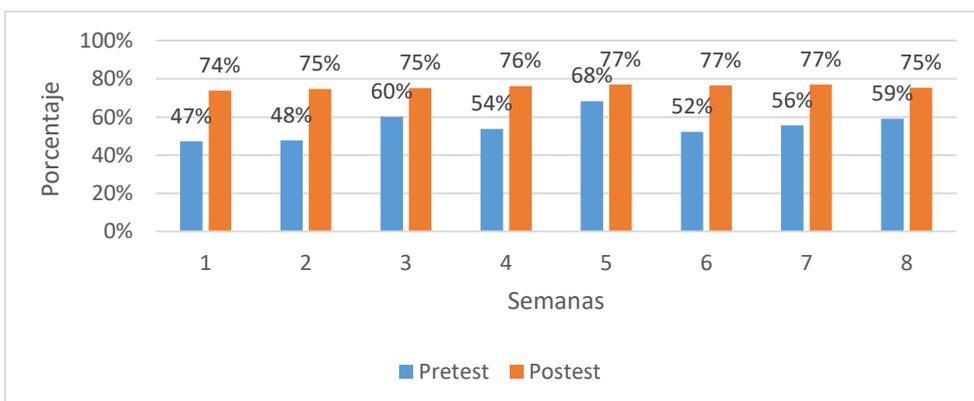


Figura 3: Eficiencia- pretest y postest

Como se muestra en la Figura 3, la eficiencia después de la implementación incremento, donde el promedio de la eficiencia pretest fue de 55% y después de la implementación fue de 76%. (Anexo 16)

Para determinar la eficacia de la empresa Restaurante – El Dorado se tomó los datos semanales de los platos solicitados y atendidos el periodo fue de 8 semanas pretest y postest como se muestra en la Figura 4.

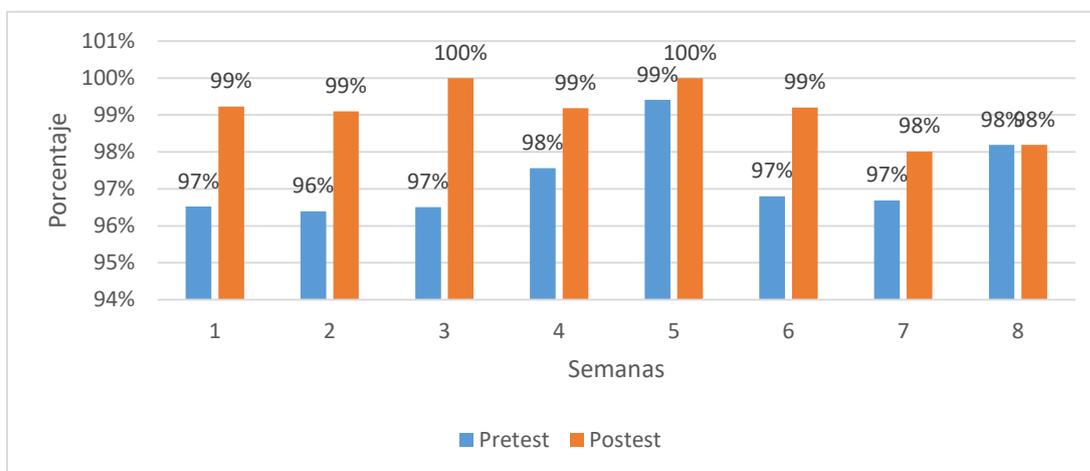


Figura 4: Eficacia- pretest y postest

Como se muestra en la Figura 4 la eficacia después de la implementación incremento, donde se puede visualizar que en la semana 8 el porcentaje es igual debido a que en esa semana no hubo variación, el promedio pretest fue de 97% y el postest de 99%. (Anexo 18)

Para determinar la productividad en la empresa Restaurante – El Dorado se tomó el producto de la eficiencia y eficacia tanto para el pretest y postest como se muestra en la Figura 5.

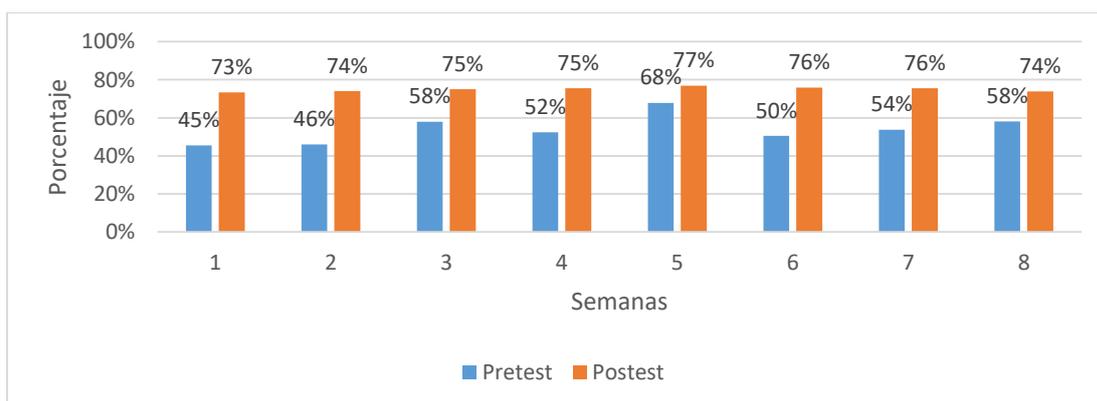


Figura 5: Productividad- pretest y postest

Como se muestra en la Figura 5 la productividad, todas las semanas tuvo incremento, su incremento promedio de las 8 semanas fue del 54% al 75%. (Anexo 20)

Para Molina (2017), si el valor de $p < 0.05$ significa que la metodología implementada en la investigación no impactó un cambio significativo en la variable dependiente.

Para el análisis inferencial se toma en cuenta la regla de decisión:

- Para prueba de normalidad:

Si pretest o posttest < 0.05 son datos no paramétricos por lo tanto se utilizará el estadístico Wilcoxon, de lo contrario son paramétricos se utilizará T-Student

- Para validación de Hipótesis:

Sig.(bilateral) > 0.05 se acepta la Hipótesis nula.

Tabla 8 Prueba de normalidad Productividad

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.
Productividad_pretest	.941	8	.619
Productividad_postest			

Nota: Datos analizados del anexo 19

- Validación de Hipótesis General:

H₀: La aplicación del método 5s no mejora la productividad en la empresa Restaurante El Dorado, Nuevo Chimbote 2022.

H_a: La aplicación del método 5s mejora la productividad en la empresa Restaurante El Dorado, Nuevo Chimbote 2022.

Tabla 9 Prueba T-Student productividad

	Sig. (bilateral)
Pa Productividad pretest - r 1 Productividad postest	,000

Nota: Los datos analizados son del anexo 19

En la Tabla 8 se tomó el valor de Shapiro Wilk debido a que los datos son menores que treinta, del cual, los datos resultaron ser paramétricos y se utilizó el estadístico T-Student; los datos de la productividad como se muestra en la

Tabla 9 obtuvieron un pvalor de 0.000 por lo tanto se rechazó la Hipótesis nula según regla de decisión; además si hubo efecto significativo con la aplicación de la metodología 5s en la productividad de la empresa Restaurante – El Dorado.

Tabla 10 Pruebas de normalidad eficiencia

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Eficiencia pretest	.959	8	.798
Eficiencia_postest			

Nota: Datos analizados del anexo 15

- Validación de Hipótesis específica:

H₀: La aplicación del método 5s no mejora la eficiencia en la empresa Restaurante El Dorado, Nuevo Chimbote 2022.

H_a: La aplicación del método 5s mejora la eficiencia en la empresa Restaurante El Dorado, Nuevo Chimbote 2022.

Tabla 11 Prueba T-Student Eficiencia

		Sig. (bilateral)
Pa	Eficiencia	,000
r 1	pretest – Eficiencia_po stest	

Nota: Los datos analizados son del anexo 15

En la Tabla 10 se tomó el valor de shapiro Wilk debido a que los datos son menores que treinta, del cual los datos resultaron ser paramétricos y se utilizó el estadístico T-Student; los datos de la eficiencia como se muestran en la Tabla 11 obtuvieron un pvalor de 0.00. siendo menor al 0.05 por lo tanto si hubo efecto significativo con la aplicación de la metodología 5s para la eficiencia.

Tabla 12 Pruebas de normalidad Eficacia

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.
Eficacia_pretest	.906	8	.324
Eficacia_postest			

Nota: Datos analizados del anexo 17

H₀: La aplicación del método 5s no mejora la eficacia en la empresa Restaurante El Dorado, Nuevo Chimbote 2022.

H_a: La aplicación del método 5s mejora la eficacia en la empresa Restaurante El Dorado, Nuevo Chimbote 2022.

Tabla 13 Prueba T-Student Eficacia

	Sig. (bilateral)
Eficacia pretest	
Par -	
1 Eficacia_postes	,003
t	

Nota: Los datos analizados son del anexo 17

En la Tabla 12 se tomó el valor de shapiro Wilk debido a que los datos son menores que treinta, del cual los datos resultaron ser paramétricos y se utilizó el estadístico T-Student; los datos de la eficacia obtuvieron un $p = 0.003$ siendo menor al 0.05 por tanto si hubo efecto significativo con la aplicación de la metodología 5s para la eficacia.

V. DISCUSIÓN

Para la productividad se usó la técnica de observación directa y como instrumento la ficha técnica, por lo que fue de vital importancia determinar la eficiencia y la eficacia de la empresa Restaurante El Dorado, la metodología usada tuvo muchas fortalezas debido a que la toma de datos fue con una verificación in situ, es decir; en el momento una vez tomado los datos se realizó la estadística descriptiva tal y como se muestra en la Figura 5, los resultados del promedio de la productividad aumentó de 54% a 74 %, por lo tanto; a través de la metodología 5S se pudo lograr aumentar la productividad, adicionalmente para lograr este resultado se tuvo la cooperación de todos los trabajadores de la organización comenzando desde el gerente general, para que así, se pueda crear una cultura de metodología 5s. Así mismo para Heros (2021), en su investigación tuvo muchas fortalezas debido a que tuvo el apoyo de la alta jerarquía y por parte de todos los trabajadores de la organización, a través de ello, pudo lograr implementar las 5s, en la cual, tuvo como resultado un incremento del 20% en la productividad de la organización donde realizó su investigación. De igual manera Bohórquez (2020), aplicó un plan de mejora aplicando las 5s mediante un formato de check list para determinar el grado de cumplimiento y a través del plan de mejora logró incrementar la productividad. Además, la productividad para Johnson (2021), define que, la productividad es la relación de los resultados obtenidos con los recursos empleados. Así mismo Pan (2022), define que la productividad; está definida de varias maneras, una de ellas se realiza entre la operación de salida útil entre la entrada útil, ya sea de materia prima, objetos entre otros.

Para determinar los datos de la eficiencia se utilizó la observación directa y como instrumento la ficha técnica y con un cronómetro se calculaba el tiempo de entrega del plato solicitado teniendo en consideración los platos que estaban en el menú del día, mas no se tomó en cuenta los platos a la carta solicitados por los clientes, luego se realizó la estadística descriptivas con los datos tomados y evaluados de manera semanal del cual se hizo un promedio de tiempos hallados; tal y como se muestra en la Figura 3, se observó que el promedio de eficiencia

aumentó de 55% a 76%; esto se debe a la implementación de la metodología 5s, que se pudo reducir el tiempo utilizado para así incrementar el promedio de la eficiencia. De igual modo Vásquez & Ardela (2019), en su investigación tuvo fortalezas debido a que tuvo un diseño pre experimental donde las variables fueron manipulables, dando como resultado el incremento de la eficiencia de 23% a 47%; es decir, tuvo una variación positiva del 14% con la implementación de la metodología 5s donde fue determinado por el número de documentos solicitados y el número de documentos entregados. Así mismo la eficiencia; para Johnson (2021), consiste en el cumplimiento de las metas planificadas utilizando todos los recursos que haya para llegar de cualquier manera a la meta planificada; es decir, agotando todos los recursos posibles con el objetivo de llegar a la meta. Además para Martins (2021), define que la eficiencia es la realización de cumplimiento de las actividades programas en el tiempo que sea posible.

Para determina la eficacia se tomó en cuenta los platos solicitados y los platos entregados, este proceso se hizo durante ocho semanas antes de la implementación y 8 semanas después de la implementación de la metodología 5S, luego se realizó la estadística descriptiva tal y como se muestra en la Figura 4, se observó que el promedio de eficacia tuvo un incremento de la media de 97% a 99%; es decir, tuvo una variación mínima del 2% de manera positiva, esto se debe a que los encargados del área de cocina, al estar clasificado, ordenado y el área limpia podían identificar donde esta cada insumo, utilizar los equipos que están en correcto funcionamiento para que el proceso de elaboración de comida sea más ágil y rápido, por lo tanto, la mayoría de los platos solicitados fueron entregados, cabe hacer mención, que los platos no entregados fueron por la falta de insumos que no se clasificaron correctamente en el área o no había stock de ellos. Así mismo Piñero (2018), logró incrementar la eficacia con la aplicación del método 5s, esta metodología tuvo muchas fortalezas que además de incrementar la eficacia también mejoro el clima laboral de la empresa, haciendo que los trabajadores se sientan más identificados con la organización, creando una concientización con respecto a la metodología 5s y la mejora continua; también esta metodología se replicó en todo los departamentos de la organización, para que toda la empresa se encuentra bajo una cultura

metodológica aplicando el método de las 5s. De igual manera para Martins (2021), la eficacia es la realización de actividades para lograr un objetivo de una manera correcta , es decir utilizando los materiales y herramientas de manera optima. Así mismo Johnson (2021), define a la eficacia como el cumplimiento de metas trazadas, pero empleando los recursos óptimos, es decir utilizando de manera responsable y sostenible todos los recursos para llegar a esa meta planificada, con la eficacia se puede encontrar rentabilidad en todas las organizaciones, así como también el mejor manejo de todos los procesos dentro de una organización.

Para determinar los indicadores de la metodología 5S, se elaboró un ficha técnica de carácter dicotómico, donde se evaluó a la empresa restaurante – El Dorado de manera semanal, esta ficha técnica contuvo 3 preguntas para cada S, las fortalezas que tuvo esta ficha técnica es la sencillez de las preguntas para determinar el grado de cumplimiento de cada S, para el grado de cumplimiento total se realizó el check list el antes y el después de la implementación para ver la variación a través de una figura pentagonal así tal y como se muestra en la Figura 2, los resultados del promedio para la primera S, Seiri; obtuvo un porcentaje de 42% a 100%, en la cual se llegó al 100% debido a que fue fácil identificar los artículos y / o elementos que no eran adecuados en el área de elaboración de alimentos, así también se clasificó los utensilios y equipos que estaban deteriorado o inservibles, para la segunda S, Seiton de 46% a 83%, se ordenó lo que ya se había clasificado según su uso, se puso más cerca aquellos utensilios con más frecuencia de manipulación, para la tercera S, Seiso de 63% a 88% ,es decir, hubo una variación significativa del 25% esto se debe a que los trabajadores tuvieron el hábito de limpiar su misma área en el momento de entregar cada plato solicitado y trataban de mantenerla limpia todo el tiempo que les fuese posible, para la cuarta S, Seiketsu de 0% a 54% y para la última S, Shitsuke de 4% a 63%, teniendo una mejora promedio del total de cumplimiento de la metodología 5s de 31% a 78%. Así mismo Veres et al (2015), logró incrementar el porcentaje de cumplimiento de auditoria en un 44%, esto se debió a un estricto seguimiento en la organización donde realizaron el estudio, además se pudo mejorar el clima organizacional manteniendo una cultura de prevención

y concientización con respecto a la metodología 5s. Así mismo Arias (2017), implementó la metodología 5 en su organización, donde realizó un check list para primero evaluar el grado de cumplimiento de esta metodología, el check list fue en escala de likert, esto se empleó a toda la organización donde el cumplimiento de la metodología 5s resultó solo un 35% después de observar las fallas y los puntos clave que faltan para un incremento de cumplimiento de esta metodología, se volvió hacer las auditorias de una manera quincenal, es decir, 2 veces al mes y bajo un estricto cumplimiento, se logró obtener un grado de cumplimiento del 80%.

VI. CONCLUSIONES

La implementación de la metodología 5s logró incrementar la productividad en la empresa Restaurante -El Dorado de 54% a 75%, donde el $p=0.000$, por lo tanto, hubo un efecto significativo. (Anexo 20)

Se determinó la eficiencia a través de la implementación de la metodología 5S, en la cual, incrementó de 55% a 76%, por lo tanto, hubo un efecto significativo siendo el $p=0.000$. (Anexo 16)

Se determinó la eficacia a través de la implementación de la metodología 5S logrando incrementar de 97% a 99%, por lo que hubo un efecto significativo siendo el $p=0.003$. (Anexo 18)

VII. RECOMENDACIONES

Para que la productividad pueda seguir incrementando en la empresa Restaurante – El Dorado, es necesario seguir todas las pautas que estipula la metodología 5S, además de capacitar todo al personal .

Para poder reducir el tiempo utilizado en los platos solicitados se recomienda contar con un ranking de platos más frecuentes y una proyección estipulado por día; para que los ingredientes y las preparaciones se hagan en base a esa proyección, y así poder reducir los tiempos.

Finalmente se recomienda, realizar un plan de capacitación anual de la 5S, y así lograr un cumplimiento del 100% de esta metodología.

REFERENCIAS

AHIRRAO, Omkar y AHIRE, Avishkar, 2021. Increasing Productivity Through Implementation of 5S Methodology In A Manufacturing Industry: A Case Study. ISROSET. en línea. 1 enero 2021.. Recuperado a partir de: https://www.academia.edu/50742688/Increasing_Productivity_Through_Implementation_of_5S_Methodology_In_A_Manufacturing_Industry_A_Case_Study

AOTS BASES PREMIO NACIONAL 5S 2021 16062021 1.pdf, 2021. en línea. Recuperado a partir de: <http://www.aotsperu.com/files/1/docs/BASES%20PREMIO%20NACIONAL%205S%202021%2016062021%201.pdf>

Arias Empresa de clase mundial con la herramienta 5S's, 2017. en línea. Recuperado a partir de: <https://www.casasauza.com/procesos-tequila-sauza/empresa-clase-mundial-herramienta-5s>

AZEVEDO, Nuno, MATEUS, Márcio y PINA, Álvaro, 2021. Bank credit allocation and productivity: stylised facts for Portugal. *Studies in Economics and Finance*. 1 enero 2021. Vol. 39, no. 4, pp. 644-674. DOI 10.1108/SEF-08-2020-0312.

BASU, Susanto, PASCALI, Luigi, SCHIANTARELLI, Fabio y SERVEN, Luis, 2022. Productivity and the Welfare of Nations. *Journal of the European Economic Association*. 1 agosto 2022. Vol. 20, no. 4, pp. 1647-1682. DOI 10.1093/jeea/jvac002.

BACA URBINA, Gabriel, 2018. *Introducción a la ingeniería industrial*. México D.F.: Grupo Editorial Patria. ISBN 978-970-817-077-2. Bohorquez, Wiston. 2020. *Plan de mejora basado en la 5s para el restaurante el bandido*. Guayaquil: s.n., 2020.

BRICEÑO MONTES, Nilton Rafael; MORÁN BERMÚDEZ, Azucena Tula. Implementación de la metodología de las 5S de Kaizen para mejorar la

productividad en las áreas de logística y ventas de Farm Import SA en la ciudad de Trujillo del 1° trimestre, año 2017. 2018.

CÁRDENAS, Antony Geral Lomparte, DUEÑAS, Andrea Norianna Orellana, SÁEZ, Sara Sadith Guardamino y CAMPAÑA, Augusto Edward Paz, 2022. Implementación de la Metodología 5s en las Empresas industriales periodo – 2021. *Qantu Yachay*. 29 abril 2022. Vol. 2, no. 1, pp. 16-25. DOI 10.54942/qantuyachay.v2i1.18.

CONCYTEC *Codigo-integridad-cientifica.pdf*, 2021. en línea. Recuperado a partir de: <https://portal.concytec.gob.pe/images/publicaciones/Codigo-integridad-cientifica.pdf>

COSTA, Claudio, et al. Implementation of 5S methodology in a metalworking company. DAAAM International Scientific Book, 2018, vol. 17, p. 001-012.

COLONNA, Jazmín Rocío Tavera, 2020. EL SECTOR METALMECÁNICO EN PERÚ: EL CAPITAL HUMANO UN RECURSO ESCASO. pp. 31.

DAMIOLI, Giacomo, VAN ROY, Vincent y VERTESY, Daniel, 2021. The impact of artificial intelligence on labor productivity. *Eurasian Business Review*. 1 marzo 2021. Vol. 11, no. 1, pp. 1-25. DOI 10.1007/s40821-020-00172-8.

DU, Yuxuan, TU, Zhuozhuo, YUAN, Xiao y TAO, Dacheng, 2022. Efficient Measure for the Expressivity of Variational Quantum Algorithms. *Physical Review Letters*. 25 febrero 2022. Vol. 128, no. 8, pp. 080506. DOI 10.1103/PhysRevLett.128.080506

FERNANDES, Joana P. R., GODINA, Radu y MATIAS, João C. O., 2019. Evaluating the Impact of 5S Implementation on Occupational Safety in an Automotive Industrial Unit. En: REIS, João, PINELAS, Sandra y MELÃO, Nuno (eds.), *Industrial Engineering and Operations Management II*. Cham: Springer

International Publishing. 2019. pp. 139-148. Springer Proceedings in Mathematics & Statistics. ISBN 978-3-030-14973-4. DOI 10.1007/978-3-030-14973-4_13.

GUTARA, Felipe. 2015. Introducción a la ingeniería industrial en línea. Recuperado a partir de: https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/2192/1/DO_FIN_108_MAI_UC0516_20162.pdf

HERNÁNDEZ LAMPREA, Eileen Julieth, CAMARGO CARREÑO, Zulieth Melissa y MARTÍNEZ SÁNCHEZ, Paloma María Teresa, 2020. Impact of 5S on productivity, quality, organizational climate and industrial safety in Caucho Metal Ltda. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*. 1 enero 2020. Vol. 23, no. 1, pp. 107-117. DOI 10.4067/S0718-33052015000100013.

Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta | RUDICS, sin fecha. en línea. Recuperado a partir de: <https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>

HEROS CALLIRGOS, Maria Fernanda, 2021. Implementación del programa 5S en la planta de una pequeña empresa textil de la confección. *Repositorio Institucional - Ulima*. en línea. 2021. Recuperado a partir de: <https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/12755>Accepted: 2021-03-18T01:57:05Z

HOPP, Wallace J. y SPEARMAN, Mark S., 2021. The lenses of lean: Visioning the science and practice of efficiency. *Journal of Operations Management*. 2021. Vol. 67, no. 5, pp. 610-626. DOI 10.1002/joom.1115.

JIMÉNEZ, Mariano, ROMERO, Luis, DOMÍNGUEZ, Manuel y ESPINOSA, María del Mar, 2015. 5S methodology implementation in the laboratories of an industrial engineering university school. *Safety Science*. octubre 2015. Vol. 78, pp. 163-172. DOI 10.1016/j.ssci.2015.04.022.

JIMÉNEZ, Mariano, ROMERO, Luis, FERNÁNDEZ, Jon, ESPINOSA, María del Mar y DOMÍNGUEZ, Manuel, 2019. Extension of the Lean 5S Methodology to 6S with An Additional Layer to Ensure Occupational Safety and Health Levels. *Sustainability*. enero 2019. Vol. 11, no. 14, pp. 3827. DOI 10.3390/su11143827

Johnson How Effectiveness & Efficiency Relate to Productivity, 2021. *Small Business - Chron.com*. en línea. Recuperado a partir de: <https://smallbusiness.chron.com/effectiveness-efficiency-relate-productivity-37341.html>

KHAN, Jalal, et al. Implementation of 5S at Malmo Steels Pvt. Ltd. 2019.

Martins J . Eficiencia vs. efectividad en los negocios 2021 en línea. Recuperado a partir de: <https://asana.com/es/resources/efficiency-vs-effectiveness-whats-the-difference>

MOLINA ARIAS, M. y MOLINA ARIAS, M., 2017. ¿Qué significa realmente el valor de p? *Pediatría Atención Primaria*. diciembre 2017. Vol. 19, no. 76, pp. 377-381. Moore, K. "*How to boost your team's efficiency and effectiveness*". 2019.

ÑAUPAS PAITÁN, Humberto, VALDIVIA DUEÑAS, Marcelino Raúl, PALACIOS VILELA, Jesús Josefa y ROMERO DELGADO, Hugo Eusebio, 2018. *Metodología de la investigación: cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis*. 5a. edición. Bogotá: Ediciones de la U. ISBN 978-958-762-876-0.

OLAYA INFANTES, Donny. Implementación de la metodología 5s para incrementar la productividad en la empresa Megatextiles SRL, La Victoria, 2020. 2022.

PIÑERO, Edgar Alexander, VIVAS, Fe Esperanza Vivas y VALGA, Lilian Kaviria Flores de, 2018. Programa 5S's para el mejoramiento continuo de la calidad y la productividad en los puestos de trabajo. *Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias*. 2018. Vol. VI, no. 20, pp. 99-110.

SOLÍS, Luis Diego Mata, 2019. El enfoque de investigación: la naturaleza del estudio. *Investigalia*. en línea. 7 mayo 2019. Recuperado a partir de: <https://investigaliacr.com/investigacion/el-enfoque-de-investigacion-la-naturaleza-del-estudio/>

TAHASIN, Tasnim Ahmed, GUPTA, Himadri Sen y TULI, Noshin Tasnim, 2021. Analyzing the Impact of 5S implementation in the manufacturing department: a case study. *International Journal of Research in Industrial Engineering*. 1 diciembre 2021. Vol. 10, no. 4, pp. 286-294. DOI 10.22105/riej.2021.229039.1230.

SOMASUNDARAM, R., SUNDHARESALINGAM, P., PRIYA, P. Vidhya y RENUKA, P., 2021. Effectiveness of implementation of 5S tool in food industry during COVID 19. *AIP Conference Proceedings*. noviembre 2021. Vol. 2387, no. 1, pp. 070002. DOI 10.1063/5.0068589.

VÁSQUEZ GAMARRA, Josefina Paula y ARDELA CABRERA, Jefferson, 2019. Aplicación de las 5S para mejorar la productividad en el área administrativa de la Empresa ENVIROTEST S.A.C, San Martín de Porres, 2019. *Repositorio Institucional - UCV*. en línea. 2019. Recuperado a partir de: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/45042>Accepted: 2020-08-04T21:11:06Z

VERES, Cristina, et al. Case study concerning 5S method impact in an automotive company. *Procedia Manufacturing*, 2018, vol. 22, p. 900-905.

VORA, Gnanesh, UMAT, Hemendrasinh, KUMARI, Soni, DINBANDHU, RAJPUT, Chetansingh y ABHISHEK, Kumar, 2021. Reduction of Scrap and Rework Cost by Implementing 5S Methodology: A Case Study. En: PARWANI, Ajit Kumar, RAMKUMAR, PL., ABHISHEK, Kumar y YADAV, Saurabh Kumar (eds.), *Recent Advances in Mechanical Infrastructure*. Singapore: Springer.

2021. pp. 183-195. Lecture Notes in Intelligent Transportation and Infrastructure. ISBN 978-981-334-176-0. DOI 10.1007/978-981-33-4176-0_15.

ZHANG, Jun y LU, Tian, 2021. Efficient evaluation of electrostatic potential with computerized optimized code. *Physical Chemistry Chemical Physics*. 22 septiembre 2021. Vol. 23, no. 36, pp. 20323-20328. DOI 10.1039/D1CP02805G.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de operacionalización de variables

Variables	Definición Conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Escala
Variable Independiente: Método 5S	Según la Asociación Kenshu Kiokay del Perú (AOTS Perú) (2021) “La metodología 5S es una de las mejores herramientas para generar un cambio de actitud entre los trabajadores y sirve como entablar actividades de mejora dentro del mismo ambiente de trabajo”	En la investigación se aplicará la metodología 5s efectuando los cinco pasos para su desarrollo del cual se realizará auditorias y llenadas en un formato el porcentaje de cumplimiento; y así afrontar los distintos problemas en la clasificación, orden, limpieza, prevención y autodisciplina.	Seiri	$\%5s = \frac{C.O}{C.T} * 100$	Razón
			Seiton	$\%5s =$ porcentaje de cumplimiento de método 5s	
			Seiso	C.O= cumplimiento obtenido	
			Seiketsu	C.T=Cumplimiento total	
			Shitsuke		
Variable dependiente: Productividad	Moore (2019) hace referencia a la manera como se realizan las labores. Se muestra eficiencia cuando se usa la menor cantidad de fuerza e insumos para efectuar los trabajos encomendados.	Al implementar el método 5s adecuado la productividad aumentará al tener una mayor autodisciplina con respecto a la ubicación de utensilios y materia prima de alimentos, de igual manera en la entrega de pedidos, para ello se va a medir la dimensión de la eficiencia y de la eficacia en el estudio respectivo.		$Ef = \frac{T.R}{T.U}$	Razón
			Eficiencia	Ef: Eficiencia % T. R=Tiempo requerido(h-h) para entrega de pedido T. U= Tiempo usado (h-h) para entrega de pedido	
				$Ea = \frac{N.P.E}{N.P.S}$	
			Eficacia	Ea=Eficacia % NPE=Numero de pedidos entregados NPS=Numero de pedidos solicitados	

Anexo 2: Técnica e instrumento de recolección de datos

Variable	Dimensión	Técnica	Instrumento	Fuente de verificación
MÉTODO 5S	SEIRI	Observación directa	Ficha técnica	Ficha de evaluación de auditorio método 5S y fotografías.
	SEITON			
	SEISO			
	SEIKETSU			
	SHITSUKE			
PRODUCTIVIDAD	Eficiencia	Observación Directa	Ficha técnica	Registro de datos de tiempo y número de pedidos entregados y solicitados
	Eficacia	Observación directa	Ficha técnica	

Anexo 3: Cronograma de investigación

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES							
N°	ACTIVIDADES	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
1	Aprobación tema de investigación	■					
2	Búsqueda de Realidad mundial	■					
3	Búsqueda realidad nacional	■					
4	Búsqueda Realidad empresarial	■					
5	Búsqueda de antecedentes	■					
6	Elaboración de la metodología		■				
7	Elaboración de Procedimientos		■				
8	Elaboración de datos tomados pretest		■				
9	Elaborar procedimientos según la normativa del premio 5s en el Perú		■				
10	Asignación del comité 5s		■				
11	Elaboración de recursos y presupuestos			■			
12	Elaboración de financiamiento			■			
13	Levantamiento de observación			■			
14	Presentación de proyecto final			■			
15	Validación de matriz de consistencia y toma de datos post test			■	■		
16	Presentación y sustentación de primer avance				■		
17	Elaboración de cuadros de resultados post test				■		
18	Revisión de manera integral el avance de tesis				■		
19	Elaboración de conclusión y recomendaciones					■	
20	Presentación y levantamiento de observaciones					■	
21	Presentación y sustentación de informe final de tesis						■

2.3.22.2 SERVICIO DE TELÉFONIA E INTERNET				
2.3.22.23 SERVICIO DE INTERNET	Internet	S/ 180.00	S/ 180.00	S/ 360.00
2.3.27 SERVICIOS PROFESIONALES Y TÉCNICOS				
2.3.27.2 SERV. DE CONSULTORIA Y SIMILARES DESARROLLADO POR PERSONAL NATURALES				
2.3.27.29 ESTUDIOS	Matrícula académica	S/ 100.00		S/ 100.00
	Pensión académica	S/ 1,800.00	S/ 1,500.00	S/ 3,300.00
Tangibles		S/ 472.80		
Intangibles		S/ 7,830.00	Total acumulado	S/ 8,232.80

Anexo5: Fotos pretest de la empresa Restaurante -El Dorado

ÁREA DE ALMACEN



ÁREA DE COCINA



Anexo 6: Auditoria 5s – Pretest

Formato 5s

Variable Independiente		Metodología 5s Restaurante -El Dorado		
5s		Items	SI	NO
semana 1	1s	1.-Los insumos se encuentran clasificados		x
		2.-Los equipos y materiales de cocina se encuentran clasificados	x	
		3.-Se utiliza la Tarjeta roja para clasificar insumos, equipos y materiales en el área de cocina		x
	2s	4.-Los insumos se encuentran ordenados		x
		5.-Los equipos y materiales de cocina se encuentran ordenados		x
		6.-Los puestos de trabajo de cocina se encuentran asignados	x	
	3s	7.-Se limpia frecuentemente el área de cocina	x	
		8.-Los equipos y materiales de cocina se encuentran limpios	x	
		9.-Existen estándares para la limpieza del área de trabajo		x
	4s	10.-Se cumplen los 03 métodos mencionados (1s,2s,3s)		x
		11.-Existen reuniones de seguimiento a los 03 métodos mencionados		x
		12.-Existe compromiso por parte de los colaboradores del área		x
	5s	13.-Se cumplen los 04 métodos mencionados (1s,2s,3s,4s)		x
		14.-Se pone énfasis para alcanzar el nivel (5s) deseado		x
		15.-Se toma en cuenta las oportunidades de mejora continua		x
semana 2	1s	1.-Los insumos se encuentran clasificados	x	
		2.-Los equipos y materiales de cocina se encuentran clasificados		x
		3.-Se utiliza la Tarjeta roja para clasificar insumos, equipos y		x

		materiales en el área de cocina	
	2s	4.-Los insumos se encuentran ordenados	x
		5.-Los equipos y materiales de cocina se encuentran ordenados	x
		6.-Los puestos de trabajo de cocina se encuentran asignados	x
	3s	7.-Se limpia frecuentemente el área de cocina	x
		8.-Los equipos y materiales de cocina se encuentran limpios	x
		9.-Existen estándares para la limpieza del área de trabajo	x
	4s	10.-Se cumplen los 03 métodos mencionados (1s,2s,3s)	x
		11.-Existen reuniones de seguimiento a los 03 métodos mencionados	x
		12.-Existe compromiso por parte de los colaboradores del área	x
	5s	13.-Se cumplen los 04 métodos mencionados (1s,2s,3s,4s)	x
		14.-Se pone énfasis para alcanzar el nivel (5s) deseado	x
		15.-Se toma en cuenta las oportunidades de mejora continua	x
semana 3	1s	1.-Los insumos se encuentran clasificados	x
		2.-Los equipos y materiales de cocina se encuentran clasificados	x
		3.-Se utiliza la Tarjeta roja para clasificar insumos, equipos y materiales en el área de cocina	x
	2s	4.-Los insumos se encuentran ordenados	x
		5.-Los equipos y materiales de cocina se encuentran ordenados	x
		6.-Los puestos de trabajo de cocina se encuentran asignados	x
	3s	7.-Se limpia frecuentemente el área de cocina	x
		8.-Los equipos y materiales de cocina se encuentran limpios	x

		9.-Existen estándares para la limpieza del área de trabajo	x
	4s	10.-Se cumplen los 03 métodos mencionados (1s,2s,3s)	x
		11.-Existen reuniones de seguimiento a los 03 métodos mencionados	x
		12.-Existe compromiso por parte de los colaboradores del área	x
	5s	13.-Se cumplen los 04 métodos mencionados (1s,2s,3s,4s)	x
		14.-Se pone énfasis para alcanzar el nivel (5s) deseado	x
		15.-Se toma en cuenta las oportunidades de mejora continua	x
semana 4	1s	1.-Los insumos se encuentran clasificados	x
		2.-Los equipos y materiales de cocina se encuentran clasificados	x
		3.-Se utiliza la Tarjeta roja para clasificar insumos, equipos y materiales en el área de cocina	x
	2s	4.-Los insumos se encuentran ordenados	x
		5.-Los equipos y materiales de cocina se encuentran ordenados	x
		6.-Los puestos de trabajo de cocina se encuentran asignados	x
	3s	7.-Se limpia frecuentemente el área de cocina	x
		8.-Los equipos y materiales de cocina se encuentran limpios	x
		9.-Existen estándares para la limpieza del área de trabajo	x
	4s	10.-Se cumplen los 03 métodos mencionados (1s,2s,3s)	x
		11.-Existen reuniones de seguimiento a los 03 métodos mencionados	x
		12.-Existe compromiso por parte de los colaboradores del área	x
	5s	13.-Se cumplen los 04 métodos mencionados (1s,2s,3s,4s)	x

		14.-Se pone énfasis para alcanzar el nivel (5s) deseado	x
		15.-Se toma en cuenta las oportunidades de mejora continua	x
semana 5	1s	1.-Los insumos se encuentran clasificados	x
		2.-Los equipos y materiales de cocina se encuentran clasificados	x
		3.-Se utiliza la Tarjeta roja para clasificar insumos, equipos y materiales en el área de cocina	x
	2s	4.-Los insumos se encuentran ordenados	x
		5.-Los equipos y materiales de cocina se encuentran ordenados	x
		6.-Los puestos de trabajo de cocina se encuentran asignados	x
	3s	7.-Se limpia frecuentemente el área de cocina	x
		8.-Los equipos y materiales de cocina se encuentran limpios	x
		9.-Existen estándares para la limpieza del área de trabajo	x
	4s	10.-Se cumplen los 03 métodos mencionados (1s,2s,3s)	x
		11.-Existen reuniones de seguimiento a los 03 métodos mencionados	x
		12.-Existe compromiso por parte de los colaboradores del área	x
	5s	13.-Se cumplen los 04 métodos mencionados (1s,2s,3s,4s)	x
		14.-Se pone énfasis para alcanzar el nivel (5s) deseado	x
		15.-Se toma en cuenta las oportunidades de mejora continua	x
semana 6	1s	1.-Los insumos se encuentran clasificados	x
		2.-Los equipos y materiales de cocina se encuentran clasificados	x
		3.-Se utiliza la Tarjeta roja para clasificar insumos, equipos y materiales en el área de cocina	x

	2s	4.-Los insumos se encuentran ordenados	x	
		5.-Los equipos y materiales de cocina se encuentran ordenados		x
		6.-Los puestos de trabajo de cocina se encuentran asignados		x
	3s	7.-Se limpia frecuentemente el área de cocina	x	
		8.-Los equipos y materiales de cocina se encuentran limpios	x	
		9.-Existen estándares para la limpieza del área de trabajo		x
	4s	10.-Se cumplen los 03 métodos mencionados (1s,2s,3s)		x
		11.-Existen reuniones de seguimiento a los 03 métodos mencionados		x
		12.-Existe compromiso por parte de los colaboradores del área		x
	5s	13.-Se cumplen los 04 métodos mencionados (1s,2s,3s,4s)		x
		14.-Se pone énfasis para alcanzar el nivel (5s) deseado		x
		15.-Se toma en cuenta las oportunidades de mejora continua		x
semana 7	1s	1.-Los insumos se encuentran clasificados	x	
		2.-Los equipos y materiales de cocina se encuentran clasificados	x	
		3.-Se utiliza la Tarjeta roja para clasificar insumos, equipos y materiales en el área de cocina		x
	2s	4.-Los insumos se encuentran ordenados	x	
		5.-Los equipos y materiales de cocina se encuentran ordenados	x	
		6.-Los puestos de trabajo de cocina se encuentran asignados		x
	3s	7.-Se limpia frecuentemente el área de cocina	x	
		8.-Los equipos y materiales de cocina se encuentran limpios	x	
		9.-Existen estándares para la		x

		limpieza del área de trabajo	
	4s	10.-Se cumplen los 03 métodos mencionados (1s,2s,3s)	x
		11.-Existen reuniones de seguimiento a los 03 métodos mencionados	x
		12.-Existe compromiso por parte de los colaboradores del área	x
	5s	13.-Se cumplen los 04 métodos mencionados (1s,2s,3s,4s)	x
		14.-Se pone énfasis para alcanzar el nivel (5s) deseado	x
		15.-Se toma en cuenta las oportunidades de mejora continua	x
semana 8	1s	1.-Los insumos se encuentran clasificados	x
		2.-Los equipos y materiales de cocina se encuentran clasificados	x
		3.-Se utiliza la Tarjeta roja para clasificar insumos, equipos y materiales en el área de cocina	x
	2s	4.-Los insumos se encuentran ordenados	x
		5.-Los equipos y materiales de cocina se encuentran ordenados	x
		6.-Los puestos de trabajo de cocina se encuentran asignados	x
	3s	7.-Se limpia frecuentemente el área de cocina	x
		8.-Los equipos y materiales de cocina se encuentran limpios	x
		9.-Existen estándares para la limpieza del área de trabajo	x
	4s	10.-Se cumplen los 03 métodos mencionados (1s,2s,3s)	x
		11.-Existen reuniones de seguimiento a los 03 métodos mencionados	x
		12.-Existe compromiso por parte de los colaboradores del área	x
	5s	13.-Se cumplen los 04 métodos mencionados (1s,2s,3s,4s)	x
		14.-Se pone énfasis para alcanzar	x

el nivel (5s) deseado
 15.-Se toma en cuenta las x
oportunidades de mejora continua

Anexo 7: Resumen auditoria 5s

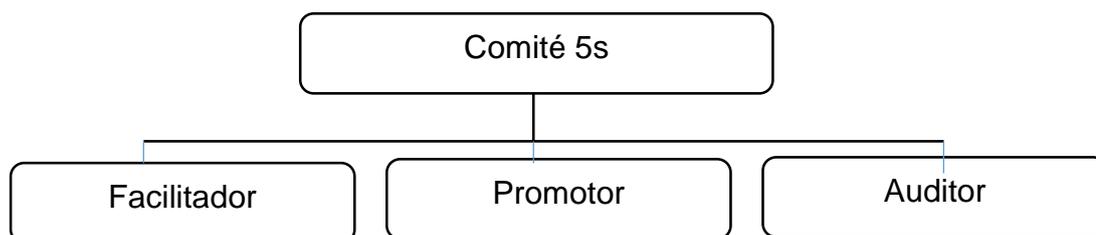
Porcentaje de cumplimiento 5s		
Fases		
Seiri	42%	31%
Seiton	46%	
Seiso	63%	
Seiketsu	0%	
Shitsuke	4%	

Anexo 8: Productividad pretest Restaurante – El Dorado

Variable Dependiente Formato EMPRESA		Productividad Eficiencia, Eficacia, Productividad Restaurante- El Dorado			ÁREA: Cocina				
INDICADOR		DESCRIPCIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO	FÓRMULA				
EFICIENCIA		Es la razón entre el tiempo usado y el tiempo en que se requieren los objetivos Es la razón de los objetivos cumplidos y los objetivos planificados	Observación directa	Ficha de registro	$Ef = (T.R) / (T.U)$				
EFICACIA			Observación Directa	Ficha de registro	$Ea = \frac{N.P.E}{N.P.S}$				
PRODUCTIVIDAD		Es el producto entre la eficiencia y la eficacia		Observación directa	Ficha de registro	Productividad = Ef x Ea			
N(semanal)	T.U(MIN)	T.U(H-H)	T.R(MIN)	T.R(H-H)	N.P. E	N.P. S	EF	EA	Productividad
1	1952	32.53	920	15.33	111	115	47%	97%	45%
2	1861	31.02	888	14.80	107	111	48%	96%	46%
3	1904	31.73	1144	19.07	138	143	60%	97%	58%
4	1832	30.53	984	16.40	120	123	54%	98%	52%
5	1982	33.03	1352	22.53	168	169	68%	99%	68%
6	1918	31.97	1000	16.67	121	125	52%	97%	50%
7	2173	36.22	1208	20.13	146	151	56%	97%	54%
8	2247	37.45	1328	22.13	163	166	59%	98%	58%

Nota: Formato para determinar la productividad a través de la eficiencia y eficacia

Anexo 9: Formación Comité 5s- Restaurante – El Dorado



Anexo 10: Implementación Seiri – El Dorado

1.-SEIRI

Área		Elaboración de alimentos			
N°	Materiales equipos e insumos	Cantidad	Observación	Acción a tomar	Acción a tomar materiales restantes
1	Licudora	4	Roja (2)-Defectuosas	Eliminar del área	Mantener en el área
2	Cuaderno	5	Roja (1)-Cuaderno pagos	Eliminar del área	Mantener en el área
3	Alcohol	4	Ninguna	Ninguna	Ninguna
4	Laptop	1	Roja (1)	Mover al área de atención al público	Ninguna
5	Papa	8kg	Ninguna	Ninguna	Mantener en el área
6	Arroz	3Sacos	Ninguna	Ninguna	Mantener en el área
7	Tallarines	20 paq(500g) 10 bolsas	Roja (2)- Producto vencidos	Eliminar del área	Mantener en el área
8	Azúcar	(5kg)	Ninguna	Ninguna	Mantener en el área
9	Tomate	4 kg	Ninguna	Ninguna	Mantener en el área
10	Estante de alimentos	1	Ninguna	Ninguna	Mantener en el área
11	Aceite	35 unid(900ml)	Roja (5)-Producto vencido	Eliminar del área	Mantener en el área
12	Refrigeradora	1	Ninguna	Ninguna	Mantener en el área
13	Congeladora	1	Ninguna	Ninguna	Mantener en el área

14	Tabla de picar	3	Ninguna	Ninguna	Mantener en el área
15	Ollas	6	Roja (1)-Deteriorada	Eliminar del área	Mantener en el área
16	Sartén	5	Ninguna	Ninguna	Ninguna
17	Cuchara	83	Roja(3) -Dobladas	Eliminar del área	Mantener en el área
18	Tenedor	75	Ninguna	Ninguna	Mantener en el área
19	Cuchillo	5	Ninguna	Ninguna	Mantener en el área
20	Machete	2	Ninguna	Ninguna	Mantener en el área
21	Lechuga	5 unid	Roja (1)- Defectuosas	Eliminar del área	Mantener en el área
22	Sal	10 bolsas (kg)	Roja (1)- Producto vencido	Ninguna	Mantener en el área
23	Cocina	1	Ninguna	Ninguna	Mantener en el área
24	Escoba	2	Roja (2)	Cambiar de área	Ninguna
25	Recogedor	2	Roja (2)	Cambiar de area	Ninguna

Anexo 11: Implementación Seiton- El Dorado

2.-SEITON

Área		Elaboración de alimentos		
N°	Materiales y equipos	Cantidad	Frecuencia de uso	Ubicación asignada
1	Licuadora	2	Mucho	Cerca de la cocina
2	Cuaderno	4	Intermedio	Lejos de la cocina
3	Alcohol	4	Poco	Estante
4	Papa	8 kg	Mucho	Cerca de la cocina
5	Arroz	3	Mucho	Estante de comida
6	Tallarines	18 paq(500g)	Intermedio	Estante de comida
7	Azúcar	10 bolsas (5kg)	Mucho	Cerca de la cocina
8	Tomate	4 kg	Mucho	Cerca de la cocina
9	Estante de alimentos	1	Mucho	Cerca de la cocina
10	Aceite	30	Mucho	Estante de comida
11	Refrigeradora	1	Intermedio	Lejos de la cocina
12	Congeladora	1	Intermedio	Lejos de la cocina

13	Tabla de picar	3	Mucho	Cerca de la cocina
14	Ollas	5	Mucho	Cerca de la cocina
15	Sartén	5	Mucho	Cerca de la cocina
16	Cuchara	80	Mucho	Cerca de la cocina
17	Tenedor	75	Mucho	Cerca de la cocina
18	Cuchillo	5	Mucho	Cerca de la cocina
19	Machete	2	Mucho	Cerca de la cocina
20	Lechuga	4	Mucho	Estante de comida
21	Sal	9 bolsas (kg)	Mucho	Estante de comida
22	Cocina	1	Mucho	Mantener ubicación actual

Nota: Frecuencia de uso indica la cantidad de veces que se usa el artículo: Poco, Intermedio, Mucho

Anexo 12: Implementación Seiso - Restaurante El Dorado

3.- seiso

Área		Elaboración de alimentos						
N°	Responsable	Tiempo a utilizar	Día de la semana					
			L	M	M	J	V	S
1	Jefe de cocina	20 min	x	x				
2	Cocinero	20 min			X	x		
3	Lavaplatos	20 min					x	x

Anexo 13: Auditoria 5s- Postest

		Formato 5s	
Variable Independiente		Metodología 5s	
5s	Items	SI	NO
semana 1	1.-Los insumos se encuentran clasificados	x	
	2.-Los equipos y materiales de cocina se encuentran clasificados	x	
	3.-Se utiliza la Tarjeta roja para clasificar insumos, equipos y materiales en el área de cocina	x	
	4.-Los insumos se encuentran ordenados	x	
	5.-Los equipos y materiales de cocina se encuentran ordenados	x	
	6.-Los puestos de trabajo de cocina se encuentran asignados	x	
	7.-Se limpia frecuentemente el área de cocina	x	
	8.-Los equipos y materiales de cocina se encuentran limpios		x
	9.-Existen estándares para la limpieza del área de trabajo	x	
	10.-Se cumplen los 03 métodos mencionados (1s,2s,3s)		x
	11.-Existen reuniones de seguimiento a los 03 métodos mencionados	x	
	12.-Existe compromiso por parte de los colaboradores del área		x
	13.-Se cumplen los 04 métodos mencionados (1s,2s,3s,4s)		x
	14.-Se pone énfasis para alcanzar el nivel (5s) deseado		x
	15.-Se toma en cuenta las oportunidades de mejora continua	x	
semana 2	1.-Los insumos se encuentran clasificados	x	
	2.-Los equipos y materiales de cocina se encuentran clasificados	x	
	3.-Se utiliza la tarjeta roja para clasificar insumos, equipos y materiales en el área de cocina	x	
	4.-Los insumos se encuentran ordenados	x	
	5.-Los equipos y materiales de cocina se encuentran ordenados	x	
	6.-Los puestos de trabajo de cocina se encuentran asignados	x	
	7.-Se limpia frecuentemente el área de cocina	x	
	8.-Los equipos y materiales de cocina se encuentran limpios	x	

		9.-Existen estándares para la limpieza del área de trabajo	x	
		10.-Se cumplen los 03 métodos mencionados (1s,2s,3s)	x	
		11.-Existen reuniones de seguimiento a los 03 métodos mencionados	x	
	4s	12.-Existe compromiso por parte de los colaboradores del área	x	
		13.-Se cumplen los 04 métodos mencionados (1s,2s,3s,4s)	x	
		14.-Se pone énfasis para alcanzar el nivel (5s) deseado	x	
	5s	15.-Se toma en cuenta las oportunidades de mejora continua	x	
		1.-Los insumos se encuentran clasificados	x	
		2.-Los equipos y materiales de cocina se encuentran clasificados	x	
	1s	3.-Se utiliza la tarjeta roja para clasificar insumos, equipos y materiales en el área de cocina	x	
		4.-Los insumos se encuentran ordenados	x	
		5.-Los equipos y materiales de cocina se encuentran ordenados		x
	2s	6.-Los puestos de trabajo de cocina se encuentran asignados	x	
		7.-Se limpia frecuentemente el área de cocina	x	
		8.-Los equipos y materiales de cocina se encuentran limpios	x	
semana 3		9.-Existen estándares para la limpieza del área de trabajo	x	
	3s	10.-Se cumplen los 03 métodos mencionados (1s,2s,3s)		x
		11.-Existen reuniones de seguimiento a los 03 métodos mencionados		x
		12.-Existe compromiso por parte de los colaboradores del área	x	
	4s	13.-Se cumplen los 04 métodos mencionados (1s,2s,3s,4s)		x
		14.-Se pone énfasis para alcanzar el nivel (5s) deseado		x
	5s	15.-Se toma en cuenta las oportunidades de mejora continua	x	
		1.-Los insumos se encuentran clasificados	x	
		2.-Los equipos y materiales de cocina se encuentran clasificados	x	
semana 4		3.-Se utiliza la tarjeta roja para clasificar insumos, equipos y materiales en el área de cocina	x	
	1s		x	
	2s	4.-Los insumos se encuentran ordenados	x	

	5.-Los equipos y materiales de cocina se encuentran ordenados	x	
	6.-Los puestos de trabajo de cocina se encuentran asignados	x	
	7.-Se limpia frecuentemente el área de cocina	x	
	8.-Los equipos y materiales de cocina se encuentran limpios	x	
3s	9.-Existen estándares para la limpieza del área de trabajo	x	
	10.-Se cumplen los 03 métodos mencionados (1s,2s,3s)	x	
	11.-Existen reuniones de seguimiento a los 03 métodos mencionados	x	
4s	12.-Existe compromiso por parte de los colaboradores del área	x	
	13.-Se cumplen los 04 métodos mencionados (1s,2s,3s,4s)	x	
	14.-Se pone énfasis para alcanzar el nivel (5s) deseado	x	
5s	15.-Se toma en cuenta las oportunidades de mejora continua	x	
	1.-Los insumos se encuentran clasificados	x	
	2.-Los equipos y materiales de cocina se encuentran clasificados	x	
1s	3.-Se utiliza la tarjeta roja para clasificar insumos, equipos y materiales en el área de cocina	x	
	4.-Los insumos se encuentran ordenados	x	
	5.-Los equipos y materiales de cocina se encuentran ordenados		x
2s	6.-Los puestos de trabajo de cocina se encuentran asignados	x	
	7.-Se limpia frecuentemente el área de cocina	x	
semana 5	8.-Los equipos y materiales de cocina se encuentran limpios		x
3s	9.-Existen estándares para la limpieza del área de trabajo	x	
	10.-Se cumplen los 03 métodos mencionados (1s,2s,3s)		x
	11.-Existen reuniones de seguimiento a los 03 métodos mencionados		x
4s	12.-Existe compromiso por parte de los colaboradores del área	x	
	13.-Se cumplen los 04 métodos mencionados (1s,2s,3s,4s)		x
	14.-Se pone énfasis para alcanzar el nivel (5s) deseado	x	
5s	15.-Se toma en cuenta las oportunidades de mejora continua	x	

semana 6	1s	1.-Los insumos se encuentran clasificados	x	
		2.-Los equipos y materiales de cocina se encuentran clasificados	x	
		3.-Se utiliza la tarjeta roja para clasificar insumos, equipos y materiales en el área de cocina	x	
	2s	4.-Los insumos se encuentran ordenados		x
		5.-Los equipos y materiales de cocina se encuentran ordenados		x
		6.-Los puestos de trabajo de cocina se encuentran asignados	x	
	3s	7.-Se limpia frecuentemente el área de cocina	x	
		8.-Los equipos y materiales de cocina se encuentran limpios	x	
		9.-Existen estándares para la limpieza del área de trabajo	x	
	4s	10.-Se cumplen los 03 métodos mencionados (1s,2s,3s)		x
		11.-Existen reuniones de seguimiento a los 03 métodos mencionados		x
		12.-Existe compromiso por parte de los colaboradores del área	x	
	5s	13.-Se cumplen los 04 métodos mencionados (1s,2s,3s,4s)		x
		14.-Se pone énfasis para alcanzar el nivel (5s) deseado		x
		15.-Se toma en cuenta las oportunidades de mejora continua	x	
semana 7	1s	1.-Los insumos se encuentran clasificados	x	
		2.-Los equipos y materiales de cocina se encuentran clasificados	x	
		3.-Se utiliza la tarjeta roja para clasificar insumos, equipos y materiales en el área de cocina	x	
	2s	4.-Los insumos se encuentran ordenados	x	
		5.-Los equipos y materiales de cocina se encuentran ordenados	x	
		6.-Los puestos de trabajo de cocina se encuentran asignados	x	
	3s	7.-Se limpia frecuentemente el área de cocina	x	
		8.-Los equipos y materiales de cocina se encuentran limpios	x	
		9.-Existen estándares para la limpieza del área de trabajo	x	
	4s	10.-Se cumplen los 03 métodos mencionados (1s,2s,3s)	x	
		11.-Existen reuniones de seguimiento a los 03 métodos mencionados	x	

semana 8		12.-Existe compromiso por parte de los colaboradores del área	x	
		13.-Se cumplen los 04 métodos mencionados (1s,2s,3s,4s)	x	
		14.-Se pone énfasis para alcanzar el nivel (5s) deseado	x	
	5s	15.-Se toma en cuenta las oportunidades de mejora continua	x	
		1.-Los insumos se encuentran clasificados	x	
		2.-Los equipos y materiales de cocina se encuentran clasificados	x	
	1s	3.-Se utiliza la tarjeta roja para clasificar insumos, equipos y materiales en el área de cocina	x	
		4.-Los insumos se encuentran ordenados	x	
		5.-Los equipos y materiales de cocina se encuentran ordenados	x	
	2s	6.-Los puestos de trabajo de cocina se encuentran asignados	x	
		7.-Se limpia frecuentemente el área de cocina	x	
		8.-Los equipos y materiales de cocina se encuentran limpios	x	
	3s	9.-Existen estándares para la limpieza del área de trabajo	x	
		10.-Se cumplen los 03 métodos mencionados (1s,2s,3s)		x
		11.-Existen reuniones de seguimiento a los 03 métodos mencionados		x
4s	12.-Existe compromiso por parte de los colaboradores del área		x	
	13.-Se cumplen los 04 métodos mencionados (1s,2s,3s,4s)		x	
	14.-Se pone énfasis para alcanzar el nivel (5s) deseado		x	
5s	15.-Se toma en cuenta las oportunidades de mejora continua	x		

Anexo 14: Resumen auditoria 5S- Postest

Porcentaje de cumplimiento 5s		
Fases		
Seiri	100%	
Seiton	83%	78%
Seiso	88%	
Seiketsu	54%	
Shitsuke	63%	

Anexo 15: Eficiencia, Eficacia y Productividad postest

Variable Dependiente Formato EMPRESA		Productividad Eficiencia, Eficacia, Productividad Restaurante- El Dorado				ÁREA: Cocina			
INDICADOR		DESCRIPCIÓN		TÉCNICA	INSTRUMENTO	FÓRMULA			
EFICIENCIA		Es la razón entre el tiempo usado y el tiempo en que se requieren los objetivos		Observación directa	Ficha de registro	Ef= (T.R) /(T.U)			
EFICACIA		Es la razón de los objetivos cumplidos y los objetivos planificados		Observación Directa	Ficha de registro	$Ea = \frac{N.P.E}{N.P.S}$			
PRODUCTIVIDAD		Es el producto entre la eficiencia y la eficacia		Observación directa	Ficha de registro	Productividad = Ef x Ea			
N(semanal)	T.U(MIN)	T.U(H-H)	T.R(MIN)	T.R(H-H)	N.P. E	N.P. S	EF	EA	Productividad
1	1408	23.47	1040	17.33	129	130	74%	99%	73%
2	1189	19.82	888	14.80	110	111	75%	99%	74%
3	1524	25.40	1144	19.07	143	143	75%	100%	75%
4	1293	21.55	984	16.40	122	123	76%	99%	75%
5	1758	29.30	1352	22.53	169	169	77%	100%	77%
6	1307	21.78	1000	16.67	124	125	77%	99%	76%
7	1568	26.13	1208	20.13	148	151	77%	98%	76%
8	1764	29.40	1328	22.13	163	166	75%	98%	74%

Nota: Formato para determinar la productividad a través de la eficiencia y eficacia

Anexo 16: Eficiencia pretest y postest

Eficiencia		
N	Pretest	Postest
1	47%	74%
2	48%	75%
3	60%	75%
4	54%	76%
5	68%	77%
6	52%	77%
7	56%	77%
8	59%	75%

Anexo 17: Estadísticos descriptivos eficiencia pretest y postest

Estadística descriptiva Eficiencia			
Estadística Descriptiva	pretest	postest	Variación
Media	0.55	0.76	0.20
Desviación estándar	0.0698	0.0114	-0.06
Máximo	0.68	0.77	0.09
Mínimo	0.47	0.74	0.27
Rango	0.21	0.03	-0.18

Anexo 18: Eficacia pretest y postest

Eficacia		
N	Pretest	Postest
1	97%	99%
2	96%	99%
3	97%	100%
4	98%	99%
5	99%	100%
6	97%	99%
7	97%	98%
8	98%	98%

Anexo 19: Estadísticos descriptivos eficacia pretest y postest

Eficiencia			
Estadística Descriptiva	pretest	postest	Variación
Media	0.97	0.99	0.02
Desviación estándar	0.0107	0.0072	0.00
Máximo	0.99	1.00	0.01
Mínimo	0.96	0.98	0.02
Rango	0.03	0.02	-0.01

Anexo 20: Productividad pretest y postest

Productividad			
N	Pretest	Posttest	
1		45%	73%
2		46%	74%
3		58%	75%
4		52%	75%
5		68%	77%
6		50%	76%
7		54%	76%
8		58%	74%

Anexo 21: Estadísticos descriptivos productividad pretest y postest

Eficiencia				
Estadística Descriptiva	pretest	postest	Variación	
Media	0.54	0.75	0.21	
Desviación estándar	0.0731	0.0119	-0.06	
Máximo	0.68	0.77	0.09	
Mínimo	0.45	0.73	0.28	
Rango	0.22	0.04	-0.19	

Anexo 22: Fotos postest de la empresa Restaurante -El Dorado

ÁREA DE ALMACEN



ÁREA DE COCINA







UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, BARRAZA JAUREGUI GABRIELA DEL CARMEN, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CHIMBOTE, asesor de Tesis titulada: "Aplicación del método 5s para mejorar la productividad en la empresa Restaurante El Dorado, Nuevo Chimbote 2022", cuyo autor es RODRÍGUEZ TORREALVA SUMIKO MARY, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 23.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

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

CHIMBOTE, 23 de Noviembre del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
BARRAZA JAUREGUI GABRIELA DEL CARMEN DNI: 08715119 ORCID: 0000-0002-0376-2751	Firmado electrónicamente por: GBARRAZAJ el 23- 11-2022 22:51:12

Código documento Trilce: TRI - 0452275