



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**Aplicación del método PHVA para mejorar la calidad de
atención al cliente en el área línea de servicio de la empresa
Servicios Balvinito S.A.C. Carmen de la Legua Reynoso, 2020**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Industrial

AUTOR:

Chuque Osorio, Luis Alberto (ORCID: 0000-0003-2790-9903)

ASESORA:

Mgtr. Egúsquiza Rodríguez, Margarita Jesús (ORCID: 0000-0001-9734-0244)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Gestión de la Calidad

LIMA – PERÚ

2020

DEDICATORIA:

Esta investigación se lo dedico a mis padres y hermanos, por ser mi inspiración, motivación cada día de mi vida. Por ello, doy gracias a Dios por tenerlo siempre conmigo en esta etapa. Finalmente, como no dedicarle a esa persona que siempre estuvo presente cada día.

AGRADECIMIENTO:

Agradezco a Dios, por darme salud cada día, en este proceso de investigación, debido a los momentos difíciles que se está pasando. A mis padres, hermanos y amigos, porque siempre me apoyaron en este camino largo de la carrera. A nuestra profesora Mg. Egusquiza Rodríguez, Margarita por compartir todos sus conocimientos y apoyo hasta el último día de culminación de este proyecto.

Índice de contenidos

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vii
Resumen	viii
Abstract	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEORICO	6
III. METODOLOGÍA	14
3.1. Tipo y diseño de investigación	15
3.2. Variables y Operacionalización	16
3.3. Población, muestra y muestreo	17
3.4. Técnicas e instrumento de recolección de datos	18
3.5. Procedimientos:	19
3.6. Métodos de análisis de datos	65
3.7. Aspectos éticos	65
IV. RESULTADOS	66
V. DISCUSIÓN	74
VI. CONCLUSIONES	79
VII. RECOMENDACIONES	81
REFERENCIAS:	83
ANEXOS	87

Índice de tablas

Tabla 1: Situación actual de la empresa	3
Tabla 2: Diagrama de actividades del proceso Pre-Test.....	21
Tabla 3: Registro de toma de tiempo de Oct-Nov 2019 (Pres - test).....	23
Tabla 4: Cálculo de número de muestras (Pre - Test).....	24
Tabla 5: Cálculo promedio de las actividades (Pre - Test)	24
Tabla 6: Cálculo del tiempo estándar (Pre - Test)	25
Tabla 7: Registro de actividades realizadas Oct -Nov 2019 (Pre -Test).....	26
Tabla 8: Cuadro de cumplimiento de metas Oct - Nov (Pre - Test).....	27
Tabla 9: Cálculo del nivel de satisfacción Oct -Nov (Pre - Test).....	28
Tabla 10: Cálculo de tiempo de respuesta Oct - Nov (Pre - Test).....	29
Tabla 11: Cálculo de la calidad de atención (Pre -Test).....	30
Tabla 12: Presupuesto de la aplicación del método PHVA	32
Tabla 13: Cronograma de la aplicación del método PHVA	33
Tabla 14: Técnica del interrogatorio sistemático (Etapa: Examinar)	37
Tabla 15: Técnica del interrogatorio sistemático (Etapa: Examinar)	38
Tabla 16: Costos de Producción por mes Oct - Nov (Pre - Test)	40
Tabla 17: Diagrama de actividades del proceso (Post - Test)	42
Tabla 18: Evaluación de Post - Capacitación.....	45
Tabla 19: Medición del desempeño del área línea de servicio Post - Test.....	47
Tabla 20: Registro de toma de tiempos Ene - Feb 2020 (Post - Test)	48
Tabla 21: Cálculo de número de muestras (Post -Test)	49
Tabla 22: Cálculo promedio del tiempo observado (Post - Test).....	49
Tabla 23: Cálculo del tiempo estándar del área línea de servicio (Post - Test).....	50
Tabla 24: Registro de actividades realizadas Ene - Feb 2020 (POST – TEST)	54
Tabla 25: Cuadro de cumplimiento de metas Ene - Feb 2020 (POST – TEST)	55
Tabla 26: Calculo del nivel de satisfacción Ene - Feb 2020	56
Tabla 27: Cálculo de tiempo de respuesta Ene - Feb 2020	57
Tabla 28: Calidad de atención Post - Test.....	58
Tabla 29: Costo del servicio Enero – Febrero (Post – Test).....	60

Tabla 30: Costo de mano de obra Post – Test.....	61
Tabla 31: Régimen de Contribución Ene – Feb 2020.....	62
Tabla 32: Información Previa del análisis Económico	63
Tabla 33: Flujo de caja	63
Tabla 34: Análisis Beneficio / Costo	64
Tabla 35: VAN y TIR	64
Tabla 36: Prueba de normalidad de Calidad de Atención con Shapiro - Wilk	69
Tabla 37: Análisis Inferencial: Calidad de atención – Estadísticos Descriptivos ...	69
Tabla 38: Estadísticos de prueba Wilcoxon para la variable Calidad de Atención	70
Tabla 39: Prueba de normalidad de la Satisfacción del Cliente con Shapiro - Wilk	70
Tabla 40: Análisis Inferencial: Satisfacción del cliente– Estadísticos Descriptivos	71
Tabla 41: Estadístico de prueba de la Satisfacción del Cliente- Wilcoxon	71
Tabla 42: Prueba de normalidad del Tiempo de Respuesta con Shapiro - Wilk....	72
Tabla 43: Análisis Inferencial: Tiempo de Respuesta– Estadísticos Descriptivos .	72
Tabla 44: Estadístico de prueba del Tiempo de Respuesta - Wilcoxon	73

Índice de figuras

Figura 1: Valoración de la calidad de atención.....	2
Figura 2: Calificación de atención al cliente en el Perú.....	2
Figura 3: Situación actual de la empresa Feb-Jul 2019	3
Figura 4: DOP del área línea de servicio.....	20
Figura 5: Diagrama de recorrido del área línea de Servicio Pre-Test.....	22
Figura 6: Diagrama de recorrido (Post - Test).....	44
Figura 7: Diagrama de operaciones de procesos (Post - Test)	51
Figura 8: Resultados de estudios de métodos (Pre - Test vs Post - Test)	52
Figura 9: Gráfico de resultados de Evaluación (Pre - Test vs Post - Test).....	52
Figura 10: Gráfico de resultados del estudio de tiempo (Pre Test vs Post Test)...	53
Figura 11: Grafico de Resultados del método PHVA (Pre Test vs. Post – Test) ...	55
Figura 12: Grafico de Resultados de indicadores y variable dependiente Pre vs Post	59
Figura 13: Grafico del análisis descriptivo da la calidad de atención	67
Figura 14: Grafico del análisis descriptivo del Nivel de Satisfacción del Cliente ...	67
Figura 15: Grafico del análisis descriptivo del Índice de Tiempo de Respuesta....	68

RESUMEN

El informe titulado “Aplicación del método PHVA para mejorar la calidad de atención al cliente en el área línea de servicio de la empresa Servicios Balvinito S.A.C, Carmen de la Legua Reynoso, 2020”, el cual tiene como objetivo principal, determinar como la aplicación del método PHVA mejora la calidad de atención al cliente en el área línea de servicio.

La metodología de estudio es de tipo aplicada, enfoque cuantitativo y con un diseño pre – experimental. La población está constituida por los clientes diarios que ingresan al área línea de servicio, en donde se determinó la muestra para el estudio que fue de 180 clientes, los cuales serán evaluados antes y después de la aplicación. Para, ello, se empleó como técnica; la observación y la encuesta. Posteriormente se ejecutó la aplicación del método PHVA para finalmente analizar y comparar los resultados obtenidos sobre la calidad de atención al cliente.

Finalmente se aceptó la hipótesis de investigación y se concluyó que mediante la aplicación del método PHVA se logró mejorar la calidad de atención al cliente en el área línea de servicio de la empresa Servicios Balvinito S.A.C.

Palabras Clave: Método PHVA, atención, satisfacción y tiempo de respuesta.

ABSTRACT

The report entitled "Application of the PHVA method to improve the quality of customer service in the service line area of the company Servicios Balvinito SAC, Carmen de la Legua Reynoso, 2020", whose main objective is to determine how the application of the PHVA method improves the quality of customer service in the service line area.

The study methodology is of applied type, quantitative approach and with a pre - experimental design. The population is made up of daily clients who enter the service line area, where the sample for the study is determined, which was 180 clients, which will be evaluated before and after application. For this, it was used as a technique; observation and survey. Subsequently, the application of the PHVA method was executed to finally analyze and compare the results obtained on the quality of customer service.

Finally, the research hypothesis was accepted and it was concluded that the application of the PHVA method will improve the quality of customer service in the service line area of the company Servicios Balvinito S.A.C.

Keywords: PHVA method, attention, satisfaction and response time.

I. INTRODUCCIÓN

En el ámbito internacional, la gran mayoría de países, cuenta con un protocolo de atención ya establecido, en donde buscan cada día, implementar nuevas técnicas de atracción al público mediante la calidad de atención.

Especialidad	Restaurantes totales	Restaurantes evaluados	Tamaño de la población*	Tamaño de muestra (encuestas)	CALIDAD DE ATENCIÓN
Italiana	23	9	4025	35	75%
Mexicana	10	6	1750	53	68%
Japonesa	5	4	1400	74	54%
Internacional	5	4	700	35	72%
Mariscos	11	8	2695	53	66%
Total	54	31	10.570	207	

Figura 1: Valoración de la calidad de atención

Fuente: Artículo Scielo México

En la figura 1, se observa la valorización en la calidad de atención según el tipo de especialidad de restaurante, la cual fue realizada por medio de encuestas a clientes. Se concluyó que la que obtuvo mejor calidad de atención al cliente fue la especialidad italiana con un 75%.

En el ámbito nacional, los servicios de alimentos son cada vez más exigentes para las diversas empresas competidoras en el rubro. Por ello, la necesidad de mejorar la calidad de atención al cliente, es una de las prioridades de toda organización hoy en día.

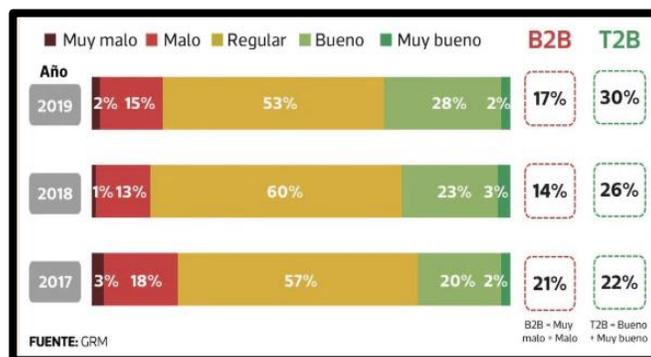


Figura 2: Calificación de atención al cliente en el Perú

Fuente: Diario Gestión

En la figura 2, se observa la calificación de atención al cliente en el Perú, en donde en el año 2019, obtuvo un 53% de clientes que califican como “Regular” y 15% “Malo”.

En el ámbito local, Servicios Balvinito SAC., es una empresa que se dedicada a la producción y venta de alimentos. En los últimos periodos se ha reducido el ingreso de clientes en el área, esto ha generado que la empresa tome las medidas correspondientes al caso. Para ello, se ha identificado diversas causas por mejorar en el área línea de servicio como; tiempos improductivos, métodos de trabajos inadecuados entre otros, produciendo así el problema principal que es la baja calidad de atención al cliente.

Tabla 1: Situación actual de la empresa

	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Promedio
Satisfacción	63%	64%	65%	62%	60%	63%	63%
Tiempo de Respuesta	53%	48%	48%	45%	51%	48%	49%
Calidad de atención	58%	56%	57%	54%	56%	56%	56%

Fuente: Servicios Balvinito

De la tabla 1, se verifica el promedio porcentual de la satisfacción y tiempo de respuesta al cliente, en los primeros meses del año 2019.

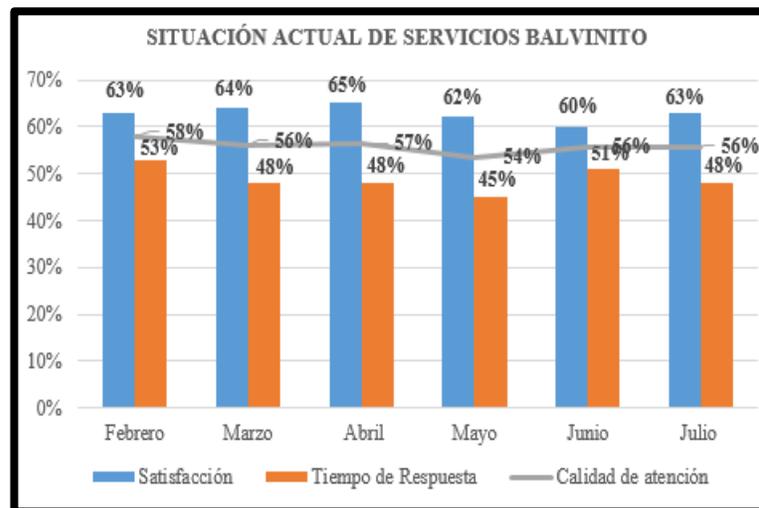


Figura 3: Situación de Servicios Balvinito S.A.C. Feb-Jul 2019

Fuente: Elaboración Propia

El problema general fue; ¿De qué manera la aplicación del método PHVA mejora la Calidad de atención al cliente en el área de línea de servicio de la empresa SERVICIOS BALVINITO S.A.C., Carmen de la Legua Reynoso, 2020?

Como primer problema específico se mencionó; ¿De qué manera la aplicación del método PHVA mejora la satisfacción del cliente en el área de línea de servicio de la empresa SERVICIOS BALVINITO S.A.C., Carmen de la Legua Reynoso, 2020?

Como segundo problema específico; ¿De qué manera la aplicación del método PHVA mejora el tiempo de respuesta al cliente en el área de línea de servicio de la empresa SERVICIOS BALVINITO S.A.C., Carmen de la Legua Reynoso, 2020?

La investigación se justificó socialmente, con la contribución de las expectativas y necesidades de los clientes, debido a que se mejoró el tiempo de respuesta y la satisfacción. Asimismo, las condiciones del área para un mejor desplazamiento y desempeño del trabajador.

La investigación se justificó económicamente, con los resultados obtenidos por la aplicación a las distintas situaciones como; el tiempo de respuesta y la satisfacción del cliente. Esto generó obtener un mayor ingreso de clientes, así como el incremento de las ventas.

Mediante una justificación técnica, se realizó un control de tiempo, registro de actividades, método de evaluación, implementación de manuales, programa de carga de trabajo y capacitación. Para poder así, reducir tiempos improductivos, reorganizar actividades, mejorar el desempeño y ejecución de funciones del personal. De lo mencionado se logró mejorar la calidad de atención, así como la satisfacción y el tiempo de respuesta.

Como objetivo general fue; Determinar como el método PHVA mejora la Calidad de atención al cliente en el área de línea de servicio de la empresa SERVICIOS BALVINITO S.A.C., Carmen de la Legua Reynoso, 2020.

Como primer objetivo específico fue; Determinar como el método PHVA mejora la satisfacción del cliente en el área de línea de servicio de la empresa SERVICIOS BALVINITO S.A.C., Carmen de la Legua Reynoso, 2020.

Como segundo objetivo específico fue; Determinar como método PHVA mejora el tiempo de respuesta al cliente en el área de línea de servicio de la empresa SERVICIOS BALVINITO S.A.C., Carmen de la Legua Reynoso, 2020.

La hipótesis general fue: La aplicación del método PHVA mejora la Calidad de atención al cliente en el área de línea de servicio de la empresa SERVICIOS BALVINITO S.A.C., Carmen de la Legua Reynoso, 2020.

Como la primera hipótesis específica tenemos; La aplicación del método PHVA mejora la satisfacción del cliente en el área de línea de servicio de la empresa SERVICIOS BALVINITO S.A.C., Carmen de la Legua Reynoso, 2020.

Como la segunda hipótesis específica tenemos; La aplicación del método PHVA mejora el tiempo de respuesta al cliente en el área de línea de servicio de la empresa SERVICIOS BALVINITO S.A.C., Carmen de la Legua Reynoso, 2020.

II. MARCO TEORICO

GARAY, Yuliana. Aplicación del ciclo PHVA para mejorar la calidad de servicio al cliente interno en el área de Tecnología Informática de una Entidad Bancaria, Lima 2018. El objetivo del autor fue mejorar la calidad de servicio al cliente aplicando el ciclo PHVA. Para ello, se midió el porcentaje de eficiencia en el servicio, se realizó un plan de capacitación, cronogramas de actividades entre otras operaciones más. La metodología que utilizó fue de tipo aplicada, con diseño experimental y enfoque cuantitativo. En conclusión, la autora logro mejorar la calidad de servicio en un 45%, la fiabilidad en un 36% y la capacidad de respuesta en un 34%. Esta investigación ayudo a la orientación de alternativas de mejora a realizar en el estudio presente.

ISUIZA, Jhoseph. Mejora de la calidad de atención al cliente en las tiendas propias franquiciadas de Entel mediante la aplicación del método PHVA en la empresa Netcall S.A.C, Santa Anita, 2017. Dicha investigación tiene como objetivo principal mejorar la calidad de atención aplicando el método PHVA. Para ello, se ha aplico un análisis de causas, estudio de tiempos, entre otras herramientas. La metodología que utilizo fue de tipo aplicada, enfoque cuantitativo, con un diseño cuasi – experimental, la población estudiada estuvo conformada por las atenciones en el área. En conclusión, el autor logro mejorar la calidad de atención a un 76%, la fiabilidad en 90% y una satisfacción en 85%. Este estudio ayudo al uso de herramientas a utilizar, como también los dimensiones para la presente investigación.

CELIS, Mardonio. Implementación del ciclo de Deming para mejorar la calidad de atención del personal de seguridad del aeropuerto Jorge Chávez, Callao, 2017. Dicha investigación tiene como objetivo principal mejorar la calidad de atención del personal de seguridad implementando el ciclo de Deming. Para ello, se realizó capacitaciones al personal, cronograma de evaluaciones y encuestas a los clientes. La metodología que utilizó fue de tipo aplicada, con un diseño cuasi – experimental, la población tomada fue de 384 clientes. El autor concluyo que mediante esta aplicación mejoro la calidad de atención en 39%, la satisfacción en un 26% y redujo el nivel de quejas en un 17%. Este estudio aporto en la orientación de la aplicación y la utilización de indicadores para la investigación.

SALAZAR, Roger. Propuesta de mejora continua en el proceso de producción de techos livianos aplicando la metodología PHVA y las 5S. El objetivo del autor es aplicar una mejora continua para poder optimizar la producción. Para ello, se realizó la implementación de manuales, redistribución de planta entre otras, esto logro mejorar las condiciones de trabajo en el área. La metodología que utilizó fue de tipo aplicada, con una población estudiada de la producción de techos livianos. El autor concluyo que mediante la aplicación logro incrementar la productividad en un 17% eso generara que en el área de producción se desarrolle con más control, espacios limpios, señalizados y ordenados. Esta investigación apporto en los conocimientos tantos teóricos como prácticos para el uso de herramientas ya mencionadas.

VERGARA, Antonio. Propuesta de mejora en el proceso de atención al cliente en el canal de ventanilla en una agencia bancaria. Dicha investigación tiene como objetivo principal aplicar una propuesta de mejora continua en el proceso para mejorar la atención al cliente en una agencia, así como reducir el tiempo de espera e incrementar la rentabilidad de la agencia, entre otras. La metodología que utilizó fue de tipo aplicada y la población fueron los clientes atendidos en ventanilla. El autor concluyo que mediante la aplicación logro reducir el tiempo a 3.5 minutos, la productividad mejoro en un 85.6%, la satisfacción en un 75.71% y el tiempo de respuesta en un 65.84%. Esta propuesta apporto al uso del indicador tiempo de respuesta de una forma teórica y práctica.

BARRIOS, María. Circulo de Deming en el departamento de producción de las empresas fabricantes de chocolates artesanal de la ciudad de Quetzaltenango. El objetivo del autor es mejorar el proceso de producción aplicando una mejora continua, así logrando la reducción y el control de tiempo. Para ello, se realizó una distribución de planta, cronograma de evaluaciones al personal entre otras actividades. La metodología fue aplicada – descriptiva, con un diseño descriptiva. La autora concluye que mediante la aplicación mejoro la producción en un 16%. Esta investigación apporto al desarrollo de la mejora continua para el estudio presente.

MIRANDA, Karina. Diseño de mejoramiento en los procedimientos de la línea de tubos de horno aplicando el círculo de Deming en la empresa Mabe S.A. El objetivo del autor es aplicar círculo de Deming para mejorar sus líneas de producción de tubos de horno. Asimismo, minimizar las fallas que estas contiene en el área de producción. La metodología que utilizo fue de tipo aplicada. La autora concluye que se logró mejorar los procedimientos de línea de tubos en un 65%, esta mejora cubrirá las necesidades del área, así como un 14% de crecimiento en las ventas y concientización al personal. De esta manera este estudio contribuyo a la identificación de causas a través de la aplicación usada.

CASTRO, Olga y SANCHEZ, Rosa. Modelo de mejoramiento en la calidad del servicio al cliente para el banco Davivienda desde la perspectiva de quejas y reclamos de los clientes. El objetivo de los autores fue mejorar la calidad de servicio al cliente con un modelo de mejora continua en el Banco Davivienda, así también incrementar el nivel de satisfacción al cliente y reducir los reclamos en el área. La metodología utilizada fue de tipo aplicada y nivel explicativo. Los autores concluyen que, a través del nuevo modelo, logro mejorar la calidad de servicio en un 73%, la satisfacción en un 85% y la reducción de reclamos en un 9.3%. Esta propuesta ayudo a la orientación del uso de herramienta para aplicarla en la presente investigación.

BOHÓRQUEZ, Cesar. Aplicación del ciclo de mejora continua PHVA, basado en la norma técnica colombiana NTC-OHSAS 18001, al sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo del hospital local de Aguachica E.S.E., Colombia. Dicha investigación tiene como objetivo principal aplicar el ciclo PHVA para mejorar el sistema de gestión y la salud del trabajo, con el fin de reducir los accidentes. Para ello, se realizó un programa de capacitaciones, como auditorias de control de equipos entre otras actividades. La metodología utilizada fue de tipo aplicada, con una muestra de 58 empleados. El autor concluyo que a través de la mejor continua redujo en 36% los accidentes laborales, pero de igual manera manifestando que aún existe mucho por mejorar. Este estudio apporto en la orientación de la aplicación de una mejora continua.

BOTIA, Oliveth y RIVERA, Diana. Propuesta de mejoramiento para el servicio al cliente del Grupo Unipharm Bogotá. El objetivo del autor es determinar cómo la propuesta mejora la calidad de servicio al cliente en el Grupo Unipharm. Para ello, se realizaron capacitaciones y evaluaciones al personal para la mejora de la propuesta. Esta investigación fue de tipo aplicada, con una muestra al azar de 93 clientes. Los autores concluyen que luego de implementar el plan de auditoria para evaluar la percepción del cliente se establecieron rangos aceptables entre 90% y 94% de calidad del servicio al cliente. Esta investigación oriento al desarrollo de la mejora continua, como también el uso de las herramientas a utilizar para el estudio presente.

Según GUTIERREZ (2010), menciona que el método PHVA conocido como ciclo de Shewhart o ciclo de calidad, se desarrolla de manera profunda y objetiva a través de un plan (planear), este se aplica sobre una base de ensayo (hacer), se analiza y evalúan los resultados que se esperaban (verificar) y de acuerdo a lo anterior se realiza o actúa de acuerdo a lo planeado (p. 120).

Según CUATRECASA (2012), menciona que el método PHVA es una mejora continua, que comienza con la planificación, realización de objetivos, comparación de resultados y la resolución de problemas de una manera sistemática y estructurada (p.590).

Según GUTIÉRREZ (2010), menciona que “todo equipo que se reúna para elaborar un proyecto que tenga como objetivo solucionar un problema, debe iniciar tomando en cuenta una mejora continua junto con los ocho pasos para la solución” (p.120).

De esta manera las dimensiones del método PHVA son las siguientes:

Planificar (Plan): es la primera etapa, en la cual se determina cual es el proceso o actividades a estudiar, se establecen metas y objetivos a alcanzar, los cuales deben ser realistas y cuantificables a través de una serie de indicadores (GUTIERREZ, 2010, p.122).

Hacer (Do): ejecutar lo planificado, es decir realizar el cambio que provoca la mejora propuesta. Es preferible y conveniente realizar una prueba piloto que sea a pequeña

escala lo cual facilitara la comprobación y análisis de los datos que confirmen dicha mejora (GUTIERREZ, 2010, p.123).

Para la presente investigación se aplica el siguiente indicador:

$$AT = \frac{AR}{AP} \times 100\%$$

AT = Índice de Actividades Terminadas

AR = Actividades Realizadas

AP = Actividades planificadas

Verificar (check): recolección de datos del periodo de la prueba implantada, analizar y comprobar los resultados obtenidos donde se haya aplicado la mejora y efectuado los cambios (GUTIERREZ, 2010, p. 124).

Actuar (Act): aceptar el cambio una vez que se haya verificado que los resultados anteriores sean favorables ante la mejora, de lo contrario, abandonar el proceso e iniciar un nuevo ciclo modificando el plan con las acciones correctivas del caso (GUTIERREZ, 2010, p.124).

Para la presente investigación se aplica el siguiente indicador:

$$RO = \frac{MA}{ME} \times 100\%$$

RO = Índice de Resultados Obtenidos

ME = Metas Alcanzadas

MP = Metas Esperadas

Los indicadores seleccionados se avalan con el estudio realizado por Jeancarlo Timana en su tesis de mejora de la calidad de servicio aplicando el ciclo PHVA.

Según GARCIA, María y LOPEZ, Susana (2006), la calidad es el conjunto de especificaciones, propiedades y características de un servicio o producto con el único objetivo es satisfacer las necesidades expresadas por el cliente (p.35).

Según MIRANDA, Francisco y CHAMORRO, Antonio (2007), la calidad es la preferencia que observa el cliente por el producto o servicio recibido, esto garantiza la supervivencia de las organizaciones que deben cumplir a la perfección con las características, especificaciones y necesidades del cliente (p.36).

Según MIRANDA, Francisco y CHAMORRO, Antonio (2007), la calidad de atención es una herramienta estratégica que permite ofrecer un valor agregado a los clientes con respecto a la oferta que realicen los competidores y lograr así una diferencia en las organizaciones (p.61).

Según PEREZ (2006), la calidad de atención lo define como la orientación que siguen todos los trabajadores de una empresa para lograr la satisfacción, esto incluye a las personas que tratan directamente como las que no a los clientes (p.74).

Para GODOY (2011), la atención al cliente tiene como finalidad satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes, logrando así la fiabilidad e incremento de la capacidad de producción. Asimismo, indica que para obtener el éxito en una empresa debe tener en cuenta un elemento esencial que es la cultura organizacional, porque se enfoca en el compromiso con el personal a través de la motivación y hacerlo sentir que es parte de la empresa (p.26).

Según PEREZ (2006), la atención al cliente es un conjunto de actividades desarrolladas por las empresas u organizaciones enfocadas en la identificación de necesidades de los clientes, también lo refiere como el trato del trabajador hacia cliente, la información brindada y la resolución de quejas, logrando así cumplir con sus expectativas deseadas (p.6).

Las dimensiones de la calidad de atención son las siguientes:

Satisfacción del cliente: Según GOSSO (2008), es la comparación entre servicio ofrecido entre la expectativa del cliente (p.54).

Según REICHHELD (2011) menciona, que medir el grado de satisfacción es la manera de pronosticar el comportamiento de los clientes porque logra ver la lealtad cuando estos realizan compras y recomendaciones (p.10).

En la investigación se utilizará el método NPS (Net promoter score) a través de un cuestionario así poder medir el nivel de satisfacción del cliente. Se calcula con la siguiente fórmula:

$$Niv. Satis. Cli = \% Promotores - \% Detractores$$

Fuente: The Ultimate Question 2.0

Tiempo de respuesta: Según MUÑOZ (2012), indica que el tiempo de respuesta es un elemento fundamental para una mejor experiencia en el servicio o atención, porque analiza el tiempo que el cliente espera para recibir su producto (p.93).

Para GARCIA, Francisco y GIL, Mario (2016), menciona que el tiempo de respuesta de un restaurante es lo primordial para que un cliente vuelva o no al establecimiento (p.125).

Fórmula para calcular el índice de tiempo de respuesta:

$$Ind. Tiem. Resp. = \frac{\#Clientes\ con\ tiempo\ <6\ min}{\# Clientes\ atendidos} \times 100 \%$$

Fuente: Desarrollo de una propuesta de mejora en el proceso de atención en una agencia bancaria.

Se colocó menor a 6 minutos por el motivo que la competencia al su alrededor de Servicios Balvinito S.A.C. cuenta con esos minutos de atención.

III. MÉTODOLÓGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación

Para VARA (2015), “La investigación aplicada, se caracteriza por su interés en la solución de problemas y respuestas de preguntas, aplicando conocimientos teóricos a una situación y los resultados prácticos que de ella deriva” (p.18).

El informe fue tipo aplicada, debido a que se empleó conocimientos teóricos convirtiéndolos en prácticos para la resolución del problema.

Nivel de investigación

El informe fue de nivel explicativo ya que explica el porqué de las causas, haciendo uso de la relación causa-efecto, el cual provocó un efecto positivo en la mejora de la calidad de atención, “La investigación explicativa es más que solo la descripción de conceptos o fenómenos, ya que principalmente está orientada a buscar las causas del problema, además busca explicar el comportamiento de las variables” (HERNANDEZ S., FERNANDEZ C. Y BAPTISTA P. 2014, p.95).

Enfoque de la investigación

El informe fue de enfoque cuantitativo, debido a que se recolectó y analizo datos numéricos para poder responder preguntas del estudio, en donde se probó la hipótesis previamente establecida y aplicada en las variables, con el propósito de obtener los mejores resultados de las problemáticas que se puedan presentar. “Se asigna secuencialmente cuando se evalúa las variables en un determinado contexto, empleando magnitudes numéricas en los cuales se analizan las mediciones obtenidas del método estadístico” (HERNANDEZ S., FERNANDEZ C. Y BAPTISTA P. 2014, p.4).

Diseño de investigación

- Diseño Experimental: Pre experimental

“Es pre experimental, cuando se administra un tratamiento a un grupo al azar para posteriormente aplicar una medición de una o más variables para observar en qué resultado se encuentra bajo estas condiciones” (JIMÉNEZ, 2012, p.38).

El informe fue de diseño pre experimental, debido a la manipulación deliberadamente de la variable independiente (Método PHVA) y medición de la consecuencia que tiene sobre la variable dependiente (Calidad de atención). Para ello, se escogió un grupo de diseño al azar antes y después de la mejora.

3.2. Variables y Operacionalización: La investigación conto con la variable independiente (Método PHVA) y dependiente (Calidad de atención), las cuales se muestra en la matriz de operacionalización (Ver Anexo 16).

- **Definición conceptual**

Variable independiente: Aplicación del método PHVA

“En este ciclo, conocido como ciclo de Shewhart o ciclo de calidad, se desarrolla de manera profunda y objetiva un plan (planear), este se aplica sobre una base de ensayo (hacer), se analiza y evalúan los resultados que se esperaban (verificar) y de acuerdo a lo anterior se realiza o actúa de acuerdo a lo planeado” (GUTIÉRREZ, 2010, p.120).

Variable dependiente: Calidad de atención

Según MIRANDA, Francisco y CHAMORRO, Antonio (2007), la calidad de atención es una herramienta estratégica que permite ofrecer un valor agregado a los clientes con respecto a la oferta que realicen los competidores y lograr así una diferencia en las organizaciones (p.61).

- **Definición operacional**

Variable independiente: Aplicación del método PHVA

Es un método ordenado de cuatro fases secuenciales planificación, ejecución, verificación y actuación que se dio en la solución del problema, para ello, se realizado un cronograma de actividades y así mismo se utilizó los siguientes pasos

para identificar los problemas y elaborar los planes de acción, en la comprobación de los resultados obtenidos y en la estandarización de los resultados de la mejora.

Variable dependiente: Calidad de atención

Es alcanzar las expectativas de los clientes a través de los requerimientos originados por sus necesidades y esto se logra con la atención que se ofrece. Para evaluar la calidad de atención al cliente, será medida a través de la satisfacción del cliente y el tiempo de respuesta.

● **Indicadores**

Nivel de satisfacción al cliente:

$$Niv. Satis. Cli = \% Promotores - \% Detractores$$

Índice de tiempo de respuesta:

$$Ind. Tiem. Resp. = \frac{\# Clientes con tiempo < 6 min}{\# Clientes atendidos} \times 100 \%$$

- **Escala de medición:** La investigación conto con la escala de medición razón.

3.3. Población, muestra y muestreo

Población

Para JHONSON, R. y KUBY, P. (2012), la población es “una colección o conjunto de objetos, eventos o individuos que tienen ciertas propiedades y características, las cuales serán estudiadas y analizadas” (p.7).

Se considera población finita, debido al conocimiento total de los clientes. La población está constituida por un promedio de 337 clientes diarios.

- **Criterios de inclusión:** clientes que fueron atendidos dentro del horario de atención.
- **Criterios de exclusión:** clientes que fueron atendidos fuera del horario de atención.

Muestra

Para JOHNSON, R. y KUBY, P. (2012), la muestra está integrada por los objetos,

individuos o medidas seleccionados de una población. La muestra es el subconjunto de la población” (p.8).

Se determino la muestra del estudio mediante la fórmula de población finita (Ver Anexo 17), el resultado fue de 180 clientes que se tomó de muestra para el desarrollo del informe.

Muestreo

Para HERNÁNDEZ, R., FERNANDEZ, C. y BAPTISTA, P. (2010), “Existe dos tipos de muestreo: el muestreo probabilístico y el no probabilístico, el primer muestreo es aquel donde todos los elementos tienen las mismas posibilidades de ser elegidos, y el segundo tipo de muestreo es en el que no todos los elementos tienen las mismas probabilidades de ser elegidos” (p.176).

El informe fue de tipo probabilístico y se utilizó la técnica aleatoria simple con método por sorteo.

3.4. Técnicas e instrumento de recolección de datos

Técnica

Para VALDERRAMA, S. (2013), menciona que “Las técnicas vienen a ser las actividades y procedimientos que el investigador utiliza para reunir la información necesaria de manera objetiva en relación al objeto de estudio” (p.195).

En base a ello, en el informe se empleó como técnica de recolección de datos la observación y la encuesta.

Instrumento

Para VALDERRAMA (2013), “los instrumentos son los medios materiales para recolectar y almacenar información relacionada a sus variables” (p.301).

En la investigación se utilizó los instrumentos ficha de observación, cuestionarios y un cronometro.

Validez

Según HERNÁNDEZ, R., FERNANDEZ, C. y BAPTISTA, P. (2010), dice “que la validez se define como el grado en que un instrumento prueba o mide aquello para lo cual está destinado medir” (p.201).

En el informe se validó los instrumentos a través del juicio de expertos, en donde 3 docentes colegiados de la facultad de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo evaluaron dichos instrumentos junto con las fórmulas empleadas en la matriz de operacionalización, la firma de estos expertos garantizó la confiabilidad y utilidad de lo propuesto (Ver Anexo 18).

Confiabilidad

Para SANCHEZ, H. y REYES, C. (2010), “La confiabilidad de un instrumento de medición es el grado el cual produce resultados iguales debido a su aplicación repetida al mismo objeto” (p.236).

La confiabilidad del cuestionario se determinó mediante el alfa de Cronbach (Ver Anexo 19), la ficha de observación fue aprobada por el gerente general (Ver Anexo 20) y el cronometro fue certificado por una empresa especializada en metrología (Ver Anexo 21).

3.5. Procedimientos:

En este punto se enfatiza toda la información relacionada a la empresa, recolección de información, la manipulación o control de variables, alternativas de solución, presupuesto, aplicación de la mejora, resultados y el análisis financiero.

Descripción de la empresa

Servicios Balvinito S.A.C. es una empresa especializada en brindar servicios de alimentación con estrictos controles de calidad a empresas del sector industrial. El horario de ventas de menús es de 3 turnos y se establece por la empresa Alicorp S.A. Este mismo es solo para el servicio de menús no para los diferentes productos que brinda la empresa concesionaria Servicios Balvinito S.A.C.

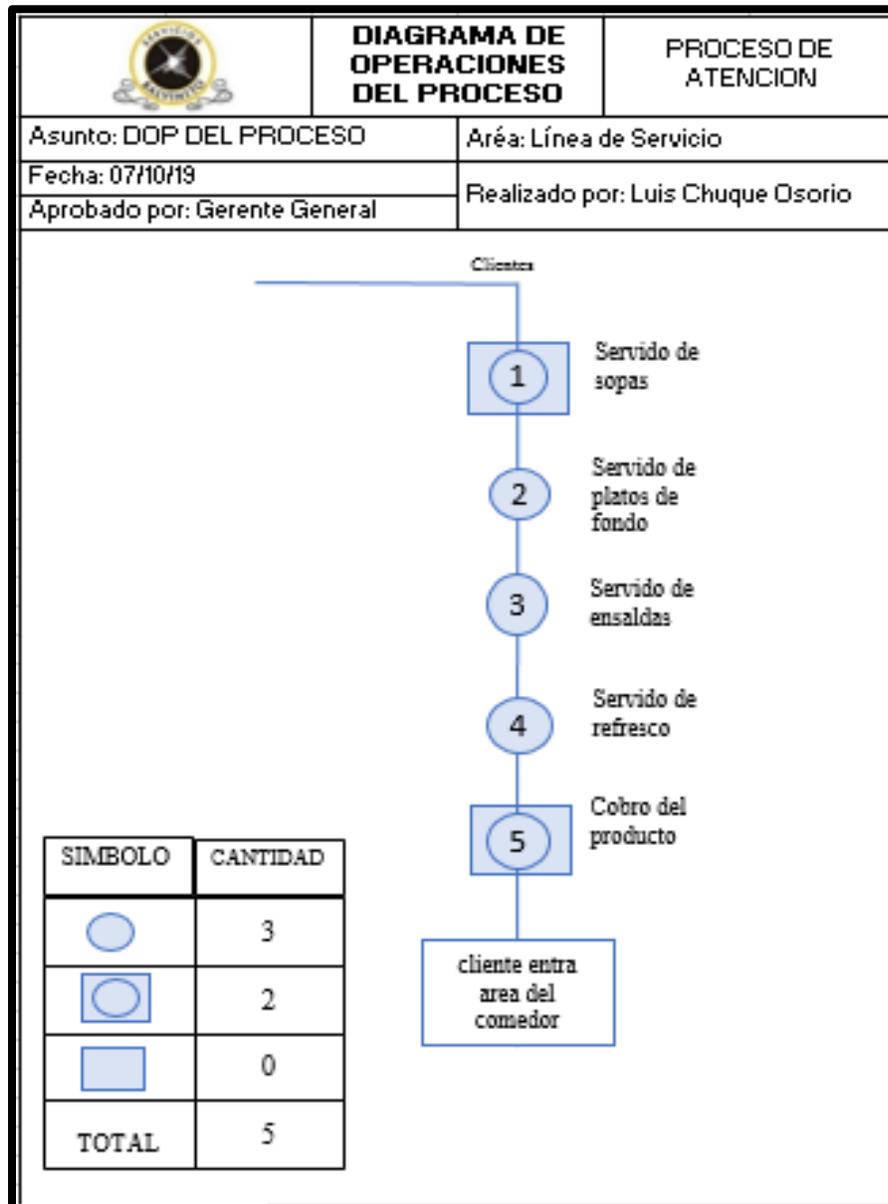


Figura 4: DOP del área línea de servicio

Fuente: Elaboración Propia

En la figura 4, se observa el diagrama de operaciones en cual cuenta con 5 operaciones, entre ella 2 combinadas y 3 operaciones simples.

Tabla 2: Diagrama de actividades del proceso Pre-Test

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROCESO DE ATENCION EN SERVICIOS BALVINITO S.A.C.													
 SERVICIOS BALVINITO SAC				REGISTRO		RESUMEN							
				METODO	PRE - TEST	ACTIVIDAD	PRE - TEST	POST - TEST					
POST - TEST	Operación ●	Inspección ■	Espera ●		Almacenamiento ▼								
Servicio:		Atencion al cliente		Inspeccion		16	-						
Area:		Línea de servicio		Transporte		0	-						
Elaborado por:		Luis Chuque Osorio		Espera		3	-						
Operario:		Counter		Almacenamiento		0	-						
Inicia en:		Servido de sopas y entradas		Distancia (m)		18	-						
		Termina		Cobro al cliente		Tiempo (min)		0:06:55	-				
ITEM	OPERACIÓN	ACTIVIDAD	DISTANCIA (m)	TIEMPO (min)	Simbología					Valor			
					●	→	■	●	▼	SI	NO		
1	Servido de sopa y entradas	Colocacion de bandejas	1	0:00:10	●							■	
2		Verificacion de menu del mostrador	1	0:00:10		→						■	
3		Llenado de sopa en platos		0:00:15	●						■		
4		Preparacion de entradas		0:00:20	●						■		
5		Colocacion de entradas en mostrador		0:00:10	●						■		
6		Espera de clientes		0:00:15					●				■
7		Abastecimiento	2	0:00:20	●								■
8	Servido de platos de fondo	Servido de arroz en plato	1	0:00:10	●							■	
9		Espera de clientes		0:00:25					●			■	
10		Servido de fondo en platos según cliente		0:00:20	●							■	
11	Abastecimiento	2	0:00:25	●								■	
12	Servido de ensaladas	Preparacion de ensaladas comunes		0:00:15	●							■	
13		Espera de clientes		0:00:20					●			■	
14		Servido de ensaladas según cliente		0:00:15	●							■	
15	Abastecimiento	5	0:00:30	●								■	
16	Servido de refresco	Colocacion de frutas y postres		0:00:20	●							■	
17		Abastecimiento de refresco	2	0:00:35	●							■	
18	Cobro del producto (cajero)	Verificacion de PEP\$	1	0:00:15	●							■	
19		Abastecimiento de productos	1	0:00:25	●							■	
20		Preparacion de productos	2	0:00:25	●							■	
21	Cobro al cliente		0:00:35	●								■	
TOTAL										10	11		

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 2, se observa el diagrama de actividades del área línea de servicio, el cual contiene 21 actividades, entre ellas 16 operaciones, 2 inspección y 3 espera. Se calcula las actividades que agregan valor al proceso de la siguiente manera:

$$AVV = \frac{10}{21} \times 100\% = 47.61 \%$$

De la cual se obtiene que las actividades que agregan valor son de 47.61% y las que no están representadas por el 52.39%.

Diagrama de recorrido del área línea de servicio Pre - Test

Después de haber realizado el diagrama de actividades, se procederá a desarrollar el diagrama de recorrido de la empresa:

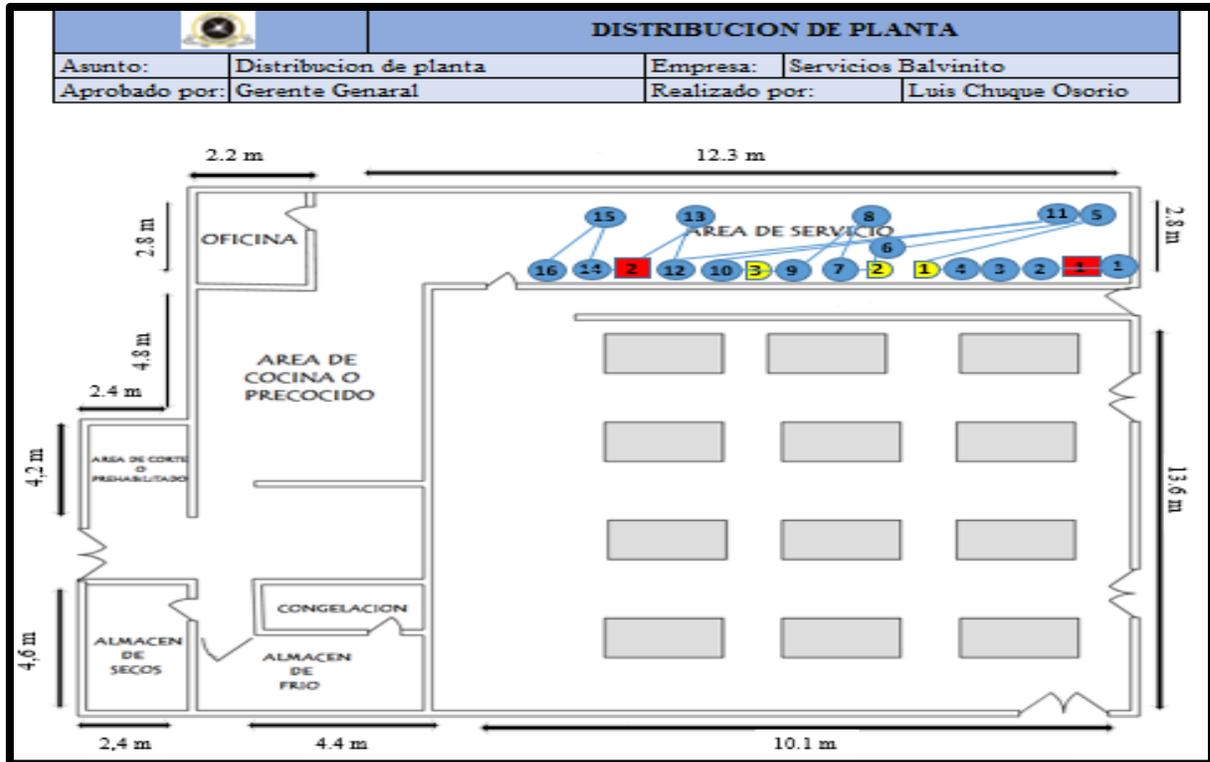


Figura 5: Diagrama de recorrido del área línea de Servicio Pre-Test

En la figura 5, se observa el recorrido del personal el cual se desplazada a largas distancias, lo cual conduce que haya un cruce entre ellos esto genera que el cliente tenga un mayor tiempo de respuesta en el área línea de servicio.

Toma de tiempos Pre - Test

Se realiza un estudio de tiempo para determinar el tiempo estándar total del área, se tiene en cuenta las tolerancias o suplementos. Asimismo, el cálculo de factor valoración fueron estimulados de acuerdo el sistema Westinghouse. Los tiempos serán medidos por cada actividad del proceso:

Tabla 3: Registro de toma de tiempo de Oct-Nov 2019 (Pres - test)

TOMA DE TIEMPOS - PROCESO DE ATENCION DE SERVICIOS BALVINITO SAC OCTUBRE - NOVIEMBRE 2019																											
	Empresa	Servicios Balvinito SAC										Área:	Línea de servicio														
	Método	PRE - TEST					POST - TEST					Proceso	Atención														
	Elaborado por:	Luis Chuque Osorio										Servicio	Servido de comida														
ITEM	OPERACIÓN	TIEMPOS OBSERVADOS EN MINUTOS																									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	Promedio
		Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min
1	Servido de sopa y entradas	1,40	1,35	1,32	1,45	1,48	1,50	1,40	1,29	1,36	1,28	1,45	1,37	1,30	1,43	1,25	1,30	1,50	1,35	1,40	1,28	1,35	1,33	1,47	1,36	1,30	1,37
2	Servido de platos de fondo	1,20	1,15	1,20	1,25	1,10	1,22	1,25	1,10	1,20	1,25	1,10	1,32	1,31	1,35	1,05	1,20	1,30	1,15	1,10	1,25	1,32	1,15	1,20	1,10	1,15	1,20
3	Servido de ensaladas	1,20	1,25	1,10	1,30	1,10	1,30	1,25	1,20	1,25	1,20	1,25	1,30	1,25	1,20	1,15	1,25	1,20	1,15	1,20	1,30	1,15	1,10	1,25	1,10	1,05	1,20
4	Servido de refresco	0,55	1,10	0,52	0,40	0,45	1,05	0,58	1,08	1,00	0,58	0,55	1,00	0,55	1,08	0,48	1,05	1,00	0,55	0,50	0,45	0,45	0,48	0,50	0,58	0,55	1,08
5	Cobro del producto	1,40	1,35	1,30	1,29	1,32	1,30	1,30	1,35	1,40	1,34	1,28	1,40	1,25	1,30	1,48	1,35	1,40	1,28	1,40	1,33	1,47	1,42	1,30	1,40	1,35	1,35
Tiempo Total (min).		6,55	7,00	6,24	6,49	6,25	7,17	6,58	6,42	7,01	6,45	6,43	7,22	6,46	7,16	6,21	6,55	7,20	6,28	6,40	6,41	6,54	6,28	6,52	6,34	6,20	7,00

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 3, se observa que el mayor tiempo del área línea de servicio es de 7.22 minutos y el menor de 6.20, la diferencia entre los dos es de 1.02 minutos.

Tabla 4: Cálculo de número de muestras (Pre - Test)

CALCULO DE NUMERO DE MUESTRAS - PROCESO DE ATENCION DE SERVICIOS BALVINITO SAC				
	Empresa	SERVICIOS BALVINITO SAC	Area	Línea de Servicio
	Metodo	PRE - TEST	Proceso Servicio	Atencion Servido de alimentos
ITEM	OPERACIÓN	Σx	Σx^2	$n = \left(\frac{40\sqrt{n\Sigma x^2 - \Sigma(x)^2}}{\Sigma x} \right)^2$
1	Servido de sopa y entradas	34,27	47,11	3
2	Servido de platos de fondo	31,31	39,42	1
3	Servido de ensaladas	31,94	40,96	1
4	Servido de refresco	13,2682	17,08	4
5	Cobro del producto	34,65	48,17	5

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 4, se observa las muestras requeridas según la fórmula de Kanawayt.

Tabla 5: Cálculo promedio de las actividades (Pre - Test)

CALCULO DE NUMERO DE MUESTRAS - PROCESO DE ATENCION DE SERVICIOS BALVINITO SAC							
	Empresa	SERVICIOS BALVINITO SAC			Area	Línea de Servicio	
	Metodo	PRE - TEST			Proceso Servicio	Atencion Servido de alimentos	
ITEM	OPERACIÓN	NUMERO DE MUESTRAS					PROMEDIO
		1	2	3	4	5	
1	Servido de sopa y entradas	1,40	1,35	1,32			1,36
2	Servido de platos de fondo	1,20					1,20
3	Servido de ensaladas	1,20					1,20
4	Servido de refresco	0,55	1,10	0,52	0,40		1,04
5	Cobro del producto	1,40	1,35	1,30	1,29	1,32	1,32

Fuente: Registro de toma de tiempos de Oct - Nov 2019 (Tabla 3)

En la tabla 5, se observa el promedio total según la muestra extraída de la tabla 3.

Tabla 6: Cálculo del tiempo estándar (Pre - Test)

CALCULO DE NUMERO DE MUESTRAS - PROCESO DE ATENCION DE LA EMPRESA SERVICIOS BALVINITO SAC														
				Empresa		SERVICIOS BALVINITO SAC				Area	Línea de servicio			
				Metodo		PRE - TEST				Proceso	Atencion			
										Servicio	Servido de alimentos			
ITEM	OPERACIÓN	TIEMPO DE OPERACIÓN	PROMEDIO DE TIEMPO OBSERVADO (Min)	WESTINGHOUSE				1 + FACTOR DE VALORACION	TIEMPO NORMAL (TN) (Min)	SUPLEMENTOS		1 + SUPLEMENTOS	TIEMPO ESTANDAR (Min)	
				H	E	CD	CS			C	V			
1	Servido de sopa y entradas	Manual	1,36	-0,05	-0,04	0,00	-0,02	93,00%	1,26	0,07	0,11	1,18	1,49	
2	Servido de platos de fondo	Manual	1,20	0,03	0,02	0,00	-0,02	98,00%	1,18	0,05	0,09	1,14	1,34	
3	Servido de ensaladas	Manual	1,20	-0,05	-0,04	0,00	-0,02	94,00%	1,13	0,07	0,08	1,15	1,30	
4	Servido de refresco	Manual	1,04	-0,05	-0,04	0,00	-0,02	93,00%	0,97	0,07	0,08	1,15	1,11	
5	Cobro del producto	Manual	1,32	-0,05	-0,04	0,00	-0,02	94,00%	1,24	0,07	0,11	1,18	1,46	
Tiempo total Observado (Min)			6,52	Tiempo total Estandar (Min)						7,50				

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 6, se verifica que el tiempo observado es de 6.52 minutos, así como el tiempo estándar calculado para el área línea de servicio es 7.50 minutos.

Indicadores Pre Test: Método PHVA

Planear – Hacer: Índice de actividades realizadas

Para ara realizar el cálculo del índice de actividades terminadas, se utilizó el formato de “Registro de Actividades” (Ver Anexo 35).

Tabla 7: Registro de actividades realizadas Oct -Nov 2019 (Pre -Test)

	PLANEAR - HACER	¿CUMPLE?	Actividades Propuestas	Actividades Realizadas
OCTUBRE Y NOVIEMBRE	Celebración de cumpleaños del mes	SI	1	1
	Colaborador del mes	SI	1	1
	Revisión de equipos para mantenimiento	NO	1	0
	Revisión de procedimientos para homologación	SI	1	1
	Revisión de data venta y clientes	SI	1	1
	Actividades recreativas para el personal	NO	1	0
	Evaluación de trabajadores	SI	1	1
	Break de 10 minutos antes de la atención	NO	1	0
	Toma de tiempos el linea de servicio	SI	1	1
	Revisión de perfil del trabajador	NO	1	0
	Medición y control de pesos de comida	NO	1	0
	Encuesta a los clientes	SI	1	1
	Revisión de lista de menús	NO	1	0
	Organización de funciones del personal	NO	1	0
Celebración del día de la canción criolla	SI	1	1	
TOTAL			15	8

Fuente: Elaboración Propia

Se calcula el Índice de Actividades terminadas:

$$AT = \frac{AR}{AP} \times 100\% \quad \longrightarrow \quad AT = \frac{8}{15} \times 100\% \quad AT = 53.33\%$$

De la tabla 7, se observa que el Índice de Actividades Terminadas obtiene un cumplimiento del 53.33% del periodo de octubre - noviembre 2019. De manera gráfica se puede observar (Ver Anexo 36).

Verificar – Actuar

Para realizar el cálculo del índice de resultados obtenidos, se utilizó el formato “Reporte de Cumplimiento de Metas” (Ver Anexo 37).

Tabla 8: Cuadro de cumplimiento de metas Oct - Nov (Pre - Test)

	VERIFICAR - ACTUAR	¿CUMPLE?	Metas Esperadas	Metas Alcanzadas
OCTUBRE Y NOVIEMBRE	Medición de Indicadores	SI	1	1
	Incremento de ventas	NO	1	0
	Homologación	SI	1	1
	Mejora en ambiente laboral	NO	1	0
	Activaciones de la empresa	SI	1	1
	Mantenimiento de equipos	NO	1	0
	Nueva lista de menú	NO	1	0
TOTAL			7	3

Fuente: Elaboración Propia

Se calcula el Índice de Resultados Obtenidos:

$$RO = \frac{MA}{ME} \times 100\% \longrightarrow RO = \frac{3}{7} \times 100\% \quad RO = 42,86 \%$$

De la tabla 8, se observa que el Índice de Resultados Obtenidos tiene un cumplimiento del 42.86% del periodo de octubre - noviembre 2019. De manera gráfica se puede observar (Ver Anexo 38).

Indicadores Pre - Test: Calidad de Atención

Nivel de Satisfacción del cliente:

Para realizar el cálculo del indicador se utilizó los datos obtenidos del “Registro de puntaje de satisfacción” (Ver Anexo 81) del cual se extraerá la información recolectada y se colocará en el formato de “satisfacción del cliente” (Ver Anexo 39), y finalmente se aplicará la herramienta (NPS).

$(nA) \times (PA) + (nB) \times (PB) / (N) = (\text{Excelente} + \text{Bueno}) / \text{Cantidad de Respuestas} =$
Promotores

$(nD) \times (PD) + (nE) \times (PE) / (N) = (\text{Malo} + \text{Muy malo}) / \text{Cantidad de Respuestas} =$
Detractores

Tabla 9: Cálculo del nivel de satisfacción Oct -Nov (Pre - Test)

DIMENSION		Satisfaccion del cliente											
INDICADOR		Nivel de satisfaccion del cliente											
FORMULA		<i>Niv. Satis. Cli = % Promotores - % Detractores</i>											
MES	Nº DATO	∑ respuestas excelentes (nA)	Puntaje (PA)	∑ respuestas Bueno (nB)	Puntaje (PB)	∑ respuestas Regular (nC)	Puntaje (PC)	∑ respuestas Malo (nD)	Puntaje (PD)	∑ respuestas Muy malo (nE)	Puntaje (PE)	Cantidad de Respuestas (N)	Nivel de Satisfaccion del cliente
OCTUBRE Y NOVIEMBRE	1	124	5	320	4	88	3	96	2	32	1	2448	66,01%
	2	160	5	336	4	100	3	72	2	52	1	2640	73,79%
	3	128	5	252	4	116	3	128	2	36	1	2348	55,20%
	4	164	5	332	4	96	3	76	2	52	1	2640	73,64%
	5	156	5	292	4	80	3	112	2	80	1	2492	65,97%
	6	140	5	300	4	88	3	120	2	72	1	2476	64,14%
	7	200	5	224	4	112	3	108	2	76	1	2524	63,55%
	8	196	5	224	4	136	3	92	2	72	1	2540	63,78%
	9	140	5	308	4	88	3	104	2	80	1	2484	66,18%
	10	136	5	304	4	124	3	88	2	68	1	2512	65,76%
	11	160	5	348	4	76	3	96	2	40	1	2652	73,91%
	12	136	5	228	4	128	3	128	2	100	1	2332	53,00%
	13	156	5	276	4	100	3	112	2	76	1	2484	63,77%
	14	132	5	304	4	120	3	100	2	64	1	2500	64,48%
	15	168	5	216	4	100	3	144	2	32	1	2384	55,54%
	16	172	5	264	4	96	3	120	2	68	1	2512	64,01%
	17	148	5	292	4	108	3	92	2	80	1	2496	65,87%
	18	124	5	312	4	88	3	112	2	84	1	2440	63,93%
	19	128	5	248	4	112	3	140	2	32	1	2340	53,85%
	20	188	5	236	4	136	3	96	2	64	1	2548	63,89%
	21	156	5	224	4	120	3	120	2	100	1	2376	56,23%
	22	128	5	324	4	100	3	104	2	64	1	2508	66,35%
	23	180	5	248	4	124	3	96	2	72	1	2528	64,40%
	24	140	5	304	4	88	3	104	2	84	1	2472	65,70%
	25	160	5	208	4	108	3	132	2	112	1	2332	53,86%
PROMEDIO												63,47%	

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 9, se observa que el nivel de satisfacción del cliente es de 63.47%, esto quiere decir, que el 36.53% de los clientes están insatisfechos. De manera gráfica se puede observar (Ver Anexo 40).

Índice de tiempo de Respuesta:

Para realizar el cálculo del indicador se utilizó los datos obtenidos del “Registro de tiempos de respuesta Pre- Test” (Ver Anexo 42) de cual se extraerá la información recolectada y se colocará en el formato “Registro de Tiempo de Respuesta” (Ver Anexo 41) para obtener el índice de tiempo de respuesta.

Tabla 10: Cálculo de tiempo de respuesta Oct - Nov (Pre - Test)

DIMENSIÓN		Tiempo de respuesta								
INDICADOR		Indice de tiempo de atencion								
FORMULA		$Ind. Tiempo Resp. = \frac{\# Clientes con tiempo < 6 min}{\# Clientes Atendidos} \times 100 \%$								
MES	N° DATO	DIA	Clientes con tiempo < 6 min	Clientes Atendidos	MES	N° DATO	DIA	Clientes con tiempo < 6 min	Clientes Atendidos	Ind. Tiempo. Resp.
OCTUBRE	1	Martes 01	88	180	NOVIEMBRE	1	Domingo 03	76	180	45,56%
	2	Miercoles 02	84	180		2	Lunes 04	88	180	47,78%
	3	Jueves 03	100	180		3	Martes 05	84	180	51,11%
	4	Viernes 04	76	180		4	Miercoles 06	92	180	46,67%
	5	Domingo 06	92	180		5	Jueves 07	108	180	55,56%
	6	Lunes 07	80	180		6	Viernes 08	92	180	47,78%
	7	Miercoles 09	76	180		7	Domingo 10	88	180	45,56%
	8	Jueves 10	96	180		8	Lunes 11	104	180	55,56%
	9	Viernes 11	88	180		9	Martes 12	108	180	54,44%
	10	Domingo 13	92	180		10	Miercoles 13	72	180	45,56%
	11	Lunes 14	84	180		11	Jueves 14	80	180	45,56%
	12	Martes 15	104	180		12	Viernes 15	96	180	55,56%
	13	Miercoles 16	96	180		13	Domingo 17	100	180	54,44%
	14	Jueves 17	88	180		14	Lunes 18	76	180	45,56%
	15	Viernes 18	80	180		15	Martes 19	84	180	45,56%
	16	Domingo 20	84	180		16	Miercoles 20	76	180	44,44%
	17	Lunes 21	88	180		17	Jueves 21	112	180	55,56%
	18	Martes 22	72	180		18	Viernes 22	96	180	46,67%
	19	Miercoles 23	104	180		19	Domingo 24	92	180	54,44%
	20	Jueves 24	80	180		20	Lunes 25	88	180	46,67%
	21	Viernes 25	92	180		21	Martes 26	72	180	45,56%
	22	Domingo 27	80	180		22	Miercoles 27	92	180	47,78%
	23	Lunes 28	96	180		23	Jueves 28	100	180	54,44%
	24	Martes 29	88	180		24	Viernes 29	96	180	51,11%
	25	Miercoles 30	84	180		25	Sabado 30	-	-	-
PROMEDIO										49,42%

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 10, se observa que el índice de tiempo de respuesta es de 49,42 %. De manera gráfica se puede observar (Ver Anexo 43).

Tabla 11: Cálculo de la calidad de atención (Pre -Test)

Variable	Calidad de atención		
Formula	$CA = (Nivel\ de\ satisfacción\ x\ 50\%) + (Índice\ de\ tiempo\ de\ Respuesta\ x\ 50\%)$		
N° DATO	Nivel de satisfacción del cliente	Índice de Tiempo de Respuesta	Calidad de atención
1	66,01%	45,56%	55,78%
2	73,79%	47,78%	60,78%
3	55,20%	51,11%	53,15%
4	73,64%	46,67%	60,15%
5	65,97%	55,56%	60,76%
6	64,14%	47,78%	55,96%
7	63,55%	45,56%	54,55%
8	63,78%	55,56%	59,67%
9	66,18%	54,44%	60,31%
10	65,76%	45,56%	55,66%
11	73,91%	45,56%	59,73%
12	53,00%	55,56%	54,28%
13	63,77%	54,44%	59,11%
14	64,48%	45,56%	55,02%
15	55,54%	45,56%	50,55%
16	64,01%	44,44%	54,23%
17	65,87%	55,56%	60,71%
18	63,93%	46,67%	55,30%
19	53,85%	54,44%	54,15%
20	63,89%	46,67%	55,28%
21	56,23%	45,56%	50,89%
22	66,35%	47,78%	57,06%
23	64,40%	54,44%	59,42%
24	65,70%	51,11%	58,40%
25	53,86%	46,67%	50,26%
PROMEDIO			56,45%

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 11, se observa que la calidad de atención obtuvo un resultado del 56.45%.

Asimismo, se puede apreciar que los tiempos improductivos, la capacitación no constante al personal y los métodos inadecuados de trabajo, dificultan que los trabajadores puedan realizar su trabajo correctamente y por ende no atraer a más clientes.

Análisis de las causas

Causa: Tiempo Improductivos

En Servicios Balvinito el tiempo es importante, por ello generar un mejor tiempo de respuesta al cliente es una meta a alcanzar. Según el estudio realizado en la tabla 6 el tiempo estándar del área línea de servicio es de 7.50 minutos.

Causa: Personal sin capacitación

Se identifico que el personal del área línea de servicio no cuenta con los conocimientos básicos de la atención al cliente.

Causa: Métodos de trabajos inadecuados

Esta causa origina tiempos improductivos en el área línea de servicio. Esto se debe, principalmente al desplazamiento inadecuado del personal, distribución inadecuada de equipos, procedimientos que no se están desarrollando de la mejor manera entre otras.

Causa: Distribución Inadecuada

Se manifiesta movimientos innecesarios de los trabajadores, esto se puede observar en el diagrama de recorrido, cruce entre el personal en el trayecto de traer un plato o cualquiera herramienta para el área, esto se debe a una inadecuada distribución de planta.

Causa: Duplicidad de funciones

En Servicios Balvinito, la cantidad de personal en una sola operación es de cada día, como también el cumplimiento de las funciones de una forma inadecuada.

Causa: Evaluación al personal

La forma adecuada que el personal brinde una buena atención, es que esté en constante evaluación para poder así medir su desempeño y tener un control de ello.

Propuesta de mejora

Se realizó la recolección de datos, para poder así identificar las causas en el área línea de servicio, obtenido así el problema principal. Mediante los datos obtenidos del pre – test se procederá a evaluar las causas que generan el problema principal. Asimismo, planificar nuevas actividades para obtener resultados favorables para el estudio. Para ello, se realizará una toma de datos del Pre - test con el Post – test, para así poder comparar los datos y verificar si se cumplió con los objetivos propuesto por la investigación. Se desarrollará las alternativas de solución para contrarrestar las causas ya mencionadas anteriormente (Ver Anexo 44).

Presupuesto de la aplicación del método PHVA

En el siguiente presupuesto, se mostrará el monto necesario para aplicar la mejora. Asimismo, se detallará en la **tabla del presupuesto de la aplicación del PHVA** desglosadas según cada etapa (Ver Anexo 45) que ayudaran a un mejor entendimiento del factor monetario de la aplicación.

Tabla 12: *Presupuesto de la aplicación del método PHVA*

ETAPA	COSTOS	Monto total necesario para aplicar el método PHVA en la empresa Servicios Balvinito S.A.C.
PLANEAR	S/ 3.195,30	S/ 6.510,30
HACER	S/ 2.941,00	
VERIFICAR	S/ 230,00	
ACTUAR	S/ 144,00	

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 13: Cronograma de la aplicación del método PHVA

APLICACIÓN DEL MÉTODO PHVA PARA MEJORAR LA CALIDAD DE ATENCIÓN AL CLIENTE EN EL ÁREA DE LÍNEA DE SERVICIO DE LA EMPRESA SERVICIOS BALVINITO S.A.C, CARMEN								
Nº	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	2019				2020		
		SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	JULIO
1	Inicio de la Investigación	■						
2	Reunion con la gerencia de la empresa		■					
3	Aprobación de la implementación de la mejora		■					
4	Coordinación de los horarios de investigación		■					
5	Identificar la situación actual de la empresa		PRE TEST					
6	Descripción e identificación de las actividades		PRE TEST					
7	Presentación de la propuesta de mejora				■			
2	APLICACIÓN DEL MÉTODO PHVA							
Etapa 1	Planear				■			
	Definir y analizar la magnitud del problema				■			
	Buscar todas las posibles causas				■			
	Investigar cual es la mas importante				■			
	Planteamiento de objetivos				■			
Etapa 2	Hacer					■	■	
	Poner en practica las medidas remedio					■	■	
Etapa 3	Verificar							
	Revisar los resultados obtenidos. Post Test							
Etapa 4	Actuar							
	Prevenir la recurrencia del problema							
	Conclusion							
3	Análisis Economico Financiero							■
4	Resultados (contrastación de la hipótesis)							■
5	Discusion							■
6	Conclusion							■
7	Recomendaciones							■

Fuente: Elaboración propia

Aplicación de la propuesta:

A continuación, se aplicará lo propuesto para el área línea de servicio. Para ello, se tiene que analizar cada operación además de ver las mejoras que se pueden realizar en cada una de ellas.

Reunión con la gerencia de la empresa Servicios Balvinito SAC

El investigador se reunió con el gerente general de Servicios Balvinito S.A.C. para sensibilizar acerca de la importancia de identificar los problemas posibles y explicarle en forma detallada la aplicación de una mejora para revertirlos dentro de la empresa.

Identificar la situación de la empresa Servicios Balvinito S.A.C.

Se tomó los datos pertinentes para los fines de la investigación (Ver Anexo 3).

Propuesta de aplicación

Se hace la entrega de la propuesta de la aplicación a través de las causas observadas que se encontraron en el área línea de servicio (Ver Anexo 46).

Aplicación del método PHVA

Se ha tomado como referencia la secuencia propuesta por el autor Humberto Gutiérrez, quien plantea 8 pasos para ejecutar las 4 etapas del método PHVA.

Etapas 1: Planear

En esta etapa se identifica y analiza las causas del problema principal, el cual nos permitirá tomar la acción respectiva para cada una de ellas.

Actividad 1: Definir y analizar la magnitud del problema

Tras haber realizado los cálculos del Pre – Test, se realizó la reunión con la gerencia para dar a conocer toda la información recolectada con el fin de dar un diagnóstico de los problemas y la causas que aquejan en la empresa.

Actividad 2: Buscar todas las posibles causas

Para esta actividad se utilizó el instrumento ficha de observación (Ver Anexo 3) que nos servirá para analizar las causas de origen del problema,

Actividad 3: Investigar cuales son las causas más importantes

Para esta actividad se utilizará las herramientas de calidad ya mencionadas anteriormente para obtener las causas con mayor frecuencia que produce el

problema. Por último, se determinará la herramienta a utilizar en este caso el método PHVA.

Actividad 4: Planteamiento de objetivos

1. Métodos de trabajos inadecuados

Se realizará un estudio de métodos para registrar, examinar de manera crítica y sistémica la forma adecuada de realizar las actividades, con el fin de reducir tiempos improductivos en el área línea de servicio.

2. Distribución Inadecuada

Se realizará una redistribución de planta para reducir el cruce y el desplazamiento del personal en el área línea de servicio, el cual permitirá aprovechar todo el espacio disponible que brinda el área.

3. Personal no capacitado

Se realizará un programa de capacitación de manera interna al personal, esto permitirá mejorar el desempeño del personal a través del fortalecimiento de conocimientos teóricos y práctico de la calidad atención al cliente.

4. Duplicidad de funciones

Se realizará un programa de carga de trabajo diario por puesto y la implementación de manuales de funciones así poder mejorar el desempeño del personal en el área línea de servicio.

5. Evaluación al personal

Se realizará un cronograma y métodos de evaluación para el personal del área línea de servicio con una metodología que garantiza mejorar la atención al cliente.

6. Reducir los tiempos improductivos

Por último, se realizar nuevamente un estudio de tiempo (Post – Test), el cual determinara si el tiempo ha mejorado en comparación del Pre – Test (Ver Tabla 6). Asimismo, se realizó las etapas de aplicación de la propuesta (Ver Anexo 47).

ETAPA 2: Hacer

Actividad 5: Poner en práctica los objetivos o medidas remedio

Esta etapa se pondrá en práctica todos objetivos planteados anteriormente.

1. Estudio de métodos:

Según la OIT, para la implementación de un estudio de métodos es necesario seguir las etapas correspondientes:

Seleccionar

Se seleccionará todas las operaciones del área línea de servicio, las cuales serán evaluadas para una posterior mejora (Ver Anexo 48), en donde se verifica que el tiempo de atención promedio es de 06:55 minutos del proceso.

Registrar

Se registra el método actual, la cual se muestra en el diagrama de actividades (Ver Tabla 2), en donde se registrará cada operación como las actividades que cuenta el área línea de servicio. Para ello, evaluaremos el porcentaje de actividades que agregan valor al proceso:

$$AVV = \frac{10}{21} \times 100\% = 47.61\%$$

De la cual se obtiene que las actividades que agregan valor son de 47.61% y las que no están representadas por el 52.39%, así como se muestra (Ver Anexo 49).

Examinar

En esta etapa se aplicará la técnica de interrogatorio sistemático en donde se realizará una evaluación a todas las actividades del área, así poder obtener un análisis más eficiente de las actividades que agregan valor como las que no.

Tabla 14: Técnica del interrogatorio sistemático (Etapa: Examinar)

ETAPA EXAMINAR - TECNICA DEL INTERROGATORIO SISTEMATICO			
OPERACIÓN	ACTIVIDAD	¿QUE SE HACE?	¿ POR QUE SE HACE?
Servido de sopa y entradas	Colocación de bandejas	Coger la bandeja hacia el mostrador.	Para que el cliente pueda colocar su comida.
	Verificación de los platos de menú en el mostrador	Se verifica los platos del menú establecido del día.	Para que cliente observe los menús establecidos del día.
	Llenado de sopa en platos	Llenar la sopa en los platos.	Para ofrecer al cliente.
	Preparación de entradas	Colocar los insumos preparados en el plato.	Para ofrecer al cliente.
	Colocación de entradas en el mostrador	Colocar la preparación de entradas en el mostrador.	Para ofrecer al cliente.
	Espera de clientes	Esperar la decisión del cliente de la entrada a escoger.	Para alcanzar el plato que escogió el cliente.
	Abastecimiento	Traer entradas para el mostrador.	Para colocar en el mostrador a la vista del cliente.
Servido de platos de fondo	Servido de arroz en el plato	Se sirve el arroz en plato.	Para colocar el fondo del cliente que escogió.
	Espera de clientes	Esperar la decisión del cliente.	Para servir el fondo escogido por el cliente.
	Servido de fondo en platos según pedido de cliente	Se sirve el fondo en el plato.	Para que el cliente pueda colocarlo a su menú escogido.
	Abastecimiento	Traer fondos para la tavola.	Para poder servir los fondos a los clientes.
Servido de ensaladas	Preparación de ensaladas comunes	Colocar y servir las verduras preparadas en el plato.	Para ofrecer al cliente.
	Espera de clientes	Esperar la decisión del cliente a escoger el tipo de ensalada que desea.	Para servir lo escogido por el cliente.
	Servido de ensaladas según cliente	Se sirve la ensalada en el plato.	Para que el cliente pueda colocarlo a su menú escogido.
	Abastecimiento	Traer verduras para la tavola.	Para poder servir el tipo de ensalada cuando el cliente lo solicite.
Servido de refresco	Colocación de frutas y postres	Colocar la fruta y postres en el mostrador.	Para que el cliente pueda escoger cual va añadir a su menú.
	Abastecimiento de refresco	Llenado de refresco en refresquera.	Para que el cliente puede servirse el refresco.
Cobro del producto	Verificación de PEPS	Verifica de los productos según su fecha de vecimiento.	Para evitar que el cliente ingiera un producto en mal estado.
	Abastecimiento de productos	Colocación de nuevos productos en mostrador.	Para que el cliente observe lo que puede añadir a su menú.
	Preparación de productos	Preparar los productos extras que el cliente puede añadir.	Para que el cliente pueda añadir a su menú.
	Cobro del producto	Cobrar la venta del producto (s) al cliente.	Para ingresar una venta a la empresa.

Fuente: Elaboración Propia

Desarrollar

Después de haber aplicado el interrogatorio sistemático y teniendo en consideración cuales son las actividades que agregan valor como las que no en el área línea de servicio, se verifico que hay distancias de recorrido del personal que puede reducirse, así como también actividades que causan que el trabajador realice una

doble función, esto genera tiempos improductivos en el área. Asimismo, se examinará nuevamente las actividades, las cuales se busca idear nuevos métodos de trabajo para poder redecir, eliminar o combinar actividades, proponiendo mejora el proceso del área línea de servicio de Servicios Balvinito S.A.C.

Tabla 15: Técnica del interrogatorio sistemático (Etapa: Examinar)

ETAPA EXAMINAR - TECNICA DEL INTERROGATORIO SISTEMATICO			
OPERACIÓN	ACTIVIDAD	¿COMO DEBERIA HACERSE?	¿QUE DEBERIA HACER?
Servido de sopas y entradas	Colocacion de bandejas	Colocar solo una vez para la capacidad de clientes a ingresar.	Aplicar el método propuesto y solo colocar cuando es necesario o requerido.
	Verificacion de los platos de menu en el mostrador	Verificar los productos exhibidos en el mostrador.	Aplicar el método propuesto, se pasara la verificacion al area de gestion para poder eliminar la actividad para el trabajador.
	Llenado de sopa en platos	Llenar la sopa en platos.	Aplicar el método propuesto, para reducir el tiempo de servicio en la atencion.
	Preparacion de entradas	Deberia estar ya preparado la entrada en plato.	Aplicar el método propuesto, se preparara la entradas antes del ingreso de los clientes para eliminar esta actividad para el area y poder reducir tiempos en el servicio.
	Colocacion de entradas en el mostrador	Colocar las entradas en el mostrador.	Aplicar el método propuesto, para reducir el tiempo en el servicio.
	Espera de clientes	Informarse sobre el menu establecido del dia antes de que comienze la atencion.	Aplicar el método propuesto y anticipar al cliente en el menú para reducir el tiempo de servicio.
	Abastecimiento	Solicitar las entradas cuando se vea que se esten acabando.	Aplicar el método propuesto y colocar las entradas cuando no halla atención o pocos clientes.
Servido de platos de fondo	Servido de arroz en el plato	El arroz ya debe estar colocado en tavola, no separada de esta.	Aplicar el método propuesto, colocar un gastronnor en la tavola para reducir tiempos y eliminar el desplazamiento de la actividad en el área.
	Espera de clientes	Informarse sobre el menu establecido del dia.	Aplicar el método propuesto y anticipar al cliente en el menú para reducir tiempos de servicio.
	Servido de fondo en platos según pedido de cliente	Servir el fondo según el cliente.	Aplicar el método propuesto y anticipar al cliente según su eleccion para reducir el tiempo de servicio
	Abastecimiento	Solicitar los fondos cuando se vea que se esten acabando.	Aplicar el método propuesto y anticipar las cantidades a vender para poder sacar los fondos de los cambros para reducir el tiempo de servicio.

Servido de ensaladas	Preparación de ensaladas comunes	Solo se debería preparar las ensaladas según el cliente.	Aplicar el método propuesto, se preparara las ensaladas solo según tipo de cliente y se eliminara esta actividad para el área.
	Espera de clientes	Informarse sobre las verduras establecidas en el menú del día.	Aplicar el método propuesto y anticipar al cliente según su eleccion para reducir el tiempo de servicio.
	Servido de ensaladas según cliente	Servir la ensalada según pedido del cliente.	Aplicar el método propuesto y anticipar al cliente según su eleccion para reducir el tiempo de servicio.
	Abastecimiento	Solicitar las verduras cuando se vea que se esten acabando.	Aplicar el método propuesto y sacar las entradas del equipo de refrigeracion de la parte de abajo.
Servido de refresco	Colocación de frutas y postres	Colocar las frutas y postres según la cantidad de clientes a ingresar.	Aplicar el método propuesto y colocar una cantidad necesaria para los cliente, asi poder reducir tiempos de servicio.
	Abastecimiento de refresco	Llenar la refresquera cada ves que este a la mitad.	Aplicar el método propuesto y apenas la refresquera este a la mitad rellenar nuevamente para no generar cuellos de botella en el área de servicio.
Cobro del producto	Verificación de PEPs	Se debería verificar antes de la hora de atención.	Aplicar el método propuesto, reorganizar esta actividad para que se verifique los productos antes de que comienze la atencion al cliente.
	Abastecimiento de productos	Se debería verificar antes de que comienze la atención al cliente.	Aplicar el método propuesto, reorganizar esta actividad para poder abastecer los productos cuando no se ecuentre en horario de atención al cliente.
	Preparación de productos	Preparación de productos con apoyo del personal de supervisión.	Aplicar el método propuesto, apoyarse del supervisor operativo y la asistente administrativo para poder preparar los productos para reducir el tiempo de servicio.
	Cobro del producto	Conocer el sistema de caja debidamente.	Aplicar el método propuesto, manejo del sistema de caja para reducir el tiempo de servicio.

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 15, se observa que se debería hacer en cada actividad, mediante un nuevo método. Asimismo, en la operación servido de fondo se redujo un personal, debido a que la operación que realizaba generaba tiempo improductivos para el área esto contribuirá de forma positiva en los costos mensuales de la empresa.

Evaluar

Se evalúa el costo actual del servicio antes de aplicar el nuevo método.

Costeo del servicio

Se efectuó el cálculo total del servicio, en donde se detalla los costos directos por elaboración del producto, gastos administrativos, mano de obra directa, indirecta entre otros gastos de servicio. Se comparará los costos antes y después de la aplicación para analizar la variación que se obtiene de ambos. Asimismo, se detalló el costo del trabajador del área línea de servicio, en donde se consideró los beneficios sociales que proporcionan Servicios Balvinito (Ver Anexo 50).

Tabla 16: Costos de Producción por mes Oct - Nov (Pre - Test)

	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Total
COSTOS DIRECTOS				
Menú	Unidad	8413	S/ 4,45	S/ 37.437,85
MANO DE OBRA DIRECTA				
Trabajador de línea de servicio	Sueldo	8	S/ 1.324,30	S/ 10.594,40
MANO DE OBRA INDIRECTA				
Cocinero	Sueldo	2	S/ 2.120,20	S/ 4.240,40
Ayudante	Sueldo	6	S/ 1.324,30	S/ 7.945,80
Almacenero	Sueldo	1	S/ 1.324,30	S/ 1.324,30
OTROS GASTOS INDIRECTOS DE SERVICIO				
Alquiler	Servicio	1	S/ 9.639,50	S/ 9.639,50
GASTOS ADMINISTRATIVOS				
Asistente Administrativo	Sueldo	1	S/ 1.880,00	S/ 1.880,00
Gerente General	Sueldo	1	S/ 4.560,00	S/ 4.560,00
Practicante	Sueldo	3	S/ 930,00	S/ 2.790,00
Supervisor Operativo	Sueldo	1	S/ 2.580,00	S/ 2.580,00
TOTAL COSTO DE SERVICIO				S/ 78.432,25

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 16, se observa el costo total del servicio por mes que es de S/ 78.432,25. Este costo se basa en la venta de 8413 menús realizados en 25 días durante el mes de Oct – Nov del año 2019.

Definir

Se empezará a ejecutar el nuevo método a través del programa de carga de trabajo como la implementación de manuales de funciones en el área línea de servicio.

El manual de funciones tanto como el programa de carga de trabajo se tuvo en consideración el nuevo método, en donde se detalla la nueva distribución, las funciones adecuadas de cada operación, con el fin de acortar las distancias de recorrido y reducir los tiempos improductivos. Asimismo, se reorganizaron varias actividades y se eliminaron también como la preparación de entradas, ensaladas comunes entre otras. También se eliminó la mano de obra de un personal en la operación de servido de fondos, el cual tendrá un efecto positivo al costo mensual de la empresa. Actualmente en Servicios Balvinito se trabaja con el nuevo método, con la finalidad de satisfacer y mejorar el tiempo de respuesta al cliente en el área línea de servicio.

Implantar

Se realizó una reunión con el equipo de trabajo, tanto como el personal del área de estudio como administrativo. Este mismo tuvo como objetivo el compromiso de todo el personal para la realización correcta del nuevo método implantado, a si mismo se le presento el nuevo diagrama actividades (Post- Test) y se explicó los beneficios se obtendrá con la aplicación del nuevo método de trabajo. La reunión fue exitosa, el personal está comprometido en seguir el procedimiento del nuevo método, con el apoyo del personal administrativo.

En la siguiente tabla se muestra el diagrama de actividades desarrollada con el nuevo método de trabajo.

Tabla 17: Diagrama de actividades del proceso (Post - Test)

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROCESO DE ATENCION EN SERVICIOS BALVINITO S.A.C.													
 SERVICIOS BALVINITO SAC				REGISTRO		RESUMEN							
				METODO	PRE - TEST	ACTIVIDAD	PRE - TEST	POST - TEST					
					POST - TEST		Operación 	-	11				
Servicio:	Atencion al cliente				Inspeccion 	-	0						
Area:	Línea de servicio				Transporte 	-	0						
Elaborado por:	Luis Chuque Osorio				Espera 	-	3						
					Almacenamiento 	-	0						
Operario:	Counter				Distancia (m)	-	8						
Inicia en:	Servido de sopas y entradas		Termina	Cobro al cliente		Tiempo (min)	-	0:04:21					
ITEM	OPERACIÓN	ACTIVIDAD	DISTANCIA	TIEMPO	Simbologia					Valor			
			(m)	(min)						SI	NO		
1	Servido de sopa y entradas	Llenado de sopa en platos		0:00:15							X		
2		Colocacion de entradas en mostrador		0:00:10							X		
3		Espera de clientes		0:00:10							X		
4		Abastecimiento	2	0:00:15									X
5	Servido de platos de fondo	Espera de clientes		0:00:20							X		
6		Servido de fondo en platos según cliente		0:00:15							X		
7		Abastecimiento	2	0:00:20									X
8	Servido de ensaladas	Espera de clientes		0:00:15							X		
9		Servido de ensaladas según cliente		0:00:15							X		
10		Abastecimiento		0:00:15									X
11	Servido de refresco	Colocacion de frutas y postres		0:00:20							X		
12		Abastecimiento de refresco	2	0:00:30									X
13	Cobro del producto	Preparacion de productos	2	0:00:25									X
14		Cobro al cliente		0:00:35							X		
TOTAL										9	5		

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 17, se observa que después de la aplicación del nuevo método de trabajo se redujo las actividades en 14, la cual solo consta de 11 operaciones y 3 de espera. De igual manera se calcula las actividades que generan valor al proceso:

$$AVV = \frac{9}{14} \times 100\% = 64.28 \%$$

Del conjunto de actividades las que no agregan valor al proceso, están representadas en 35.72 %.

Se obtuvo un mayor porcentaje de actividades que agregan valor en comparación a la medición anterior, de esta se obtuvo un 64.28%,

Mantener y controlar

En esta etapa de debe mantener y controlar el nuevo método de trabajo implantando en el área línea de servicio. Esto se debe a que los trabajadores suelen regresar a los métodos anteriores que estaban acostumbrados, por lo cual se realizara un control para que el personal mantenga el nuevo método de trabajo. Para ello se a llevar a cabo por el supervisor operativo y el asistente administrativo, además se realizará un control de 2 veces por semana durante 3 meses para que el nuevo método ya se vuelva una costumbre en el área línea de servicio.

2. Distribución de Planta

Para un mejor recorrido en el área línea de servicio, se aplicó una propuesta de nueva distribución de planta, teniéndose en cuenta como propósito lo siguiente:

- Reducir el estrés en los trabajadores.
- Emplear un mejor espacio, organizado y cómodo, para que el personal del área realice sus funciones de una manera adecuada.
- Reducir tiempos improductivos y movimientos innecesarios.
- Desarrollar la eficiencia en el flujo del área línea de servicio.
- Garantizar una mejor atención al cliente.

Se toma en cuenta lo siguiente: El personal debe contar con un lugar de trabajo libre para realizar sus funciones correctamente. Es por ello que, a través del nuevo método, se ha obtenido una mejor distribución y desplazamiento para cada actividad a realizar, así reduciendo el tiempo de atención al cliente.

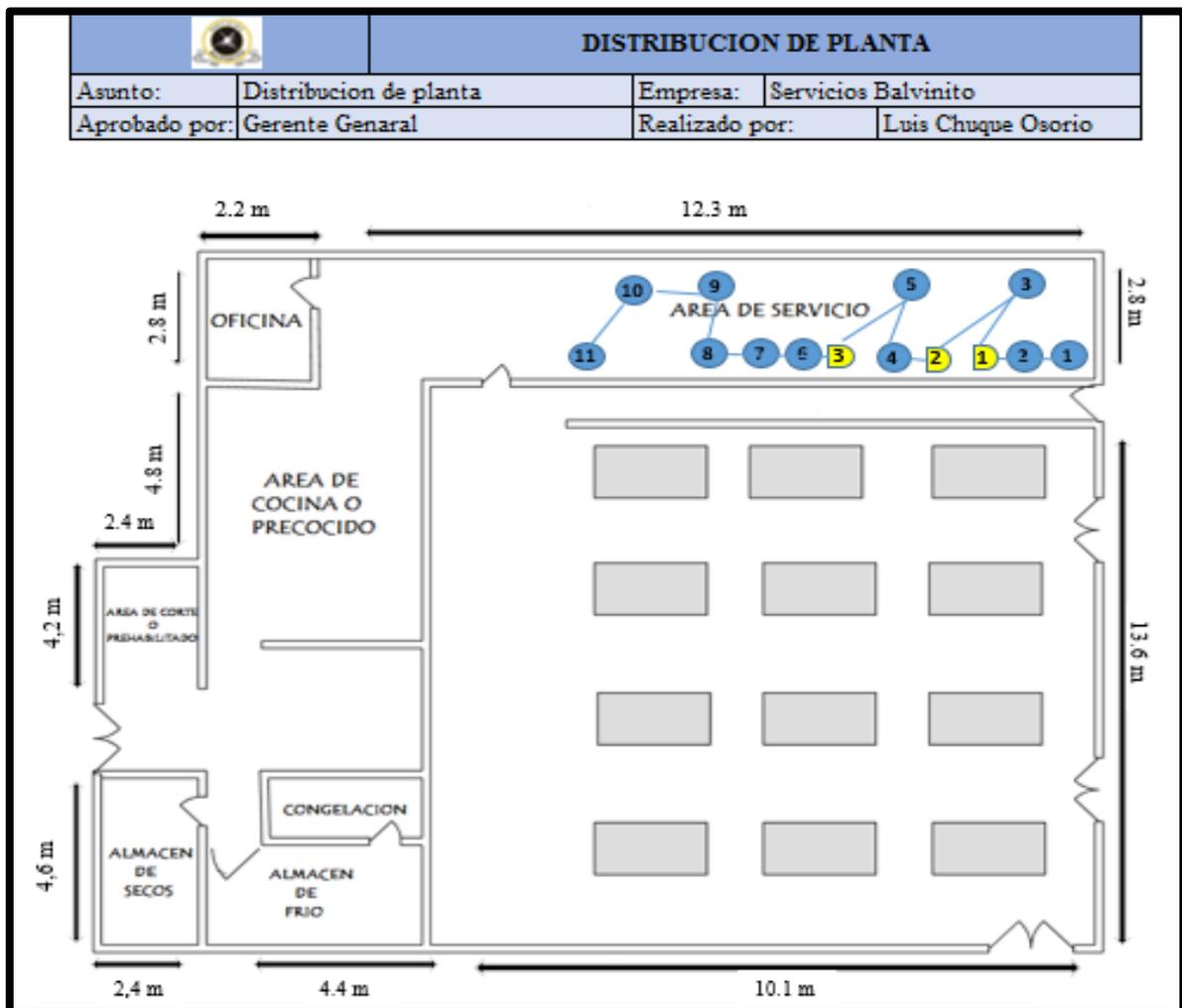


Figura 6: Diagrama de recorrido (Post - Test)

Fuente: Elaboración propia

3. Capacitación al personal

Se realizó una Pre-Evaluación a los trabajadores del área de servicio y cocina (Ver Anexo 64) sobre conocimientos del tema de calidad y atención al cliente antes de la capacitación, las preguntas fueron de opción múltiple para un mejor desarrollo. Este examen se realizó con el propósito si el personal debería ser capacitado o no. En la Pre – Evaluación el personal (Ver Anexo 51), obtuvo un porcentaje promedio de 48%. Esto indica que es necesario realizar la capacitación, según lo previsto.

Se realizó la programación de la capacitación al personal (Ver Anexo 52) con el objetivo de fortalecer los conocimientos en relación a las funciones del área y la atención al cliente. En la programación se detalló cada actividad a realizar, la fecha de cada una y los materiales que se utilizó. La capacitación consto de 6 sesiones de 2 horas cada una y fue dirigida por una especialista en atención al cliente, se desarrolló de forma teórica (auditorio) y practica (comedor de Servicios Balvinito), aplicado en el área línea de servicio (Ver Anexo 53).

Después de haber culminado la capacitación se realizó una Post-Evaluación a todo el personal (Ver Anexo 66).

Tabla 18: Evaluación de Post - Capacitación

Nombre(s) y Apellidos	Puesto	Evaluacion 2	Nota	Clasificacion	
Área Línea de Servicio					
Renzo Ronaldo Nuñez Bernal	Atencion	16	80%	Acceptable	
Arnold Mauricio Navarro	Atencion	16	80%		
Consuelo valdivia taboada	Atencion	16	80%		
Daniela victoria paredes Laos	Atencion	20	100%		
Denise Cullash Matos	Atencion	20	100%		
Evelyn becerra	Atencion	20	100%		
Felizardo coronel alarcon	Atencion	16	80%		
Vilma Luque Chate	Atencion	12	60%	Promedio	
Área de Cocina					
Eucebia Sisihua Riega	Cocina	20	100%	Acceptable	
Gudber Vasquez Peña	Cocina	16	80%		
Marco Peña Ámasifuen	Cocina	16	80%		
Romario Inti Cordova	Cocina	16	80%		
Elard Sinti Pinedo	Cocina	16	80%		
Teofanes Villaverde Huaynalaya	Cocina	16	80%		
Alberto Villega Hillpa	Cocina	16	80%		
Benigno Dominguez Trujillo	Cocina	16	80%		
Gilmer Coronel Alarcon	Cocina	12	60%		Promedio
TOTAL			82%		
	Puntaje	Clasificacion			
	>= 80%	Acceptable			
	>= 60%	Promedio			
	< 60%	Bajo			

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 18, se observa las notas que se obtuvieron después de haber realizado la capacitación, en donde se obtuvo un porcentaje promedio del 82%. Esto nos da analizar que la capacitación tubo un margen positivo. Asimismo, las personas que no tuvieron un resultado de 80% (requerido por la empresa), se le hará seguimiento para mejorar los puntos que no pudo entender o realizar.

4. Duplicidad de funciones

- Implementación de manuales de funciones:

Se elaboro dos manuales de funciones del trabajador uno del cajero y el otro de la gestión al cliente (Ver Anexo 55), con el fin de establecer un nuevo método de trabajo a través de las funciones a realizar por cada operación. De los manuales se destaca los siguientes aspectos como; perfil del trabajador, procedimiento de caja y la atención al cliente. Para finalizar, se realizó un plan de inducción (Ver Anexo 56) al trabajador del área línea de servicio, en donde se fortalecerá los conocimientos de las funciones a cumplir de forma teórica y práctica (Ver Anexo 57).

- Programa de carga de trabajo:

Se realizo un programa de carga de trabajo (Ver Anexo 59) diario en donde se colocará los puestos de cada trabajador para que puedan realizar sus labores en la hora indica, para evitar el desorden, la duplicidad de funciones y poder así reducir los tiempos improductivos en el área. Asimismo, el programa variará semanalmente, pero se revisará diariamente antes de la atención.

5. Evaluación al personal

En Servicios Balvinito medir el desempeño de los trabajadores es fundamental, porque ayuda a implementar nuevas estrategias y afinar el desempeño. Para ello se realizó un cronograma (Ver Anexo 67) y métodos de evaluación mediante la plataforma Google forms (Ver Anexo 60), esta herramienta va ser de gran utilidad porque nos ayudara a procesar más rápido la información y medir los resultados.

En la evaluación interna se realizará de dos formas las cuales son las siguientes:

Evaluación por examen: Esta evaluación consiste en realizar una evaluación de 5 preguntas (Ver Anexo 68).

Evaluación 360: Esta evaluación nos permitirá evaluar las competencias (Ver Anexo 69), en la cual se involucrarán todo el personal del área de trabajo para lograr un mayor grado de objetividad de identificación de las fortalezas y oportunidades de mejora al evaluado. Para medir el desempeño del trabajador del área línea de servicio, se utilizará los datos de los resultados obtenidos por los exámenes evaluados entre el resultado esperado de la empresa Servicios Balvinito S.A.C. que

es del 80%. Para ello, se realizó una pre evaluación para analizar el desempeño del personal del área antes de la aplicar la mejora (Ver Anexo 61), en donde se obtuvo un porcentaje promedio de 63%. Esto nos da analizar que el personal necesita medidas de acción correctivas a realizar.

La fórmula es la siguiente:

$$\text{Desempeño} = \frac{\text{Resultado Alcanzado}}{\text{Resultado Esperado}} \times 100\%$$

Tabla 19: Medición del desempeño del área línea de servicio Post - Test

Nombre(s) y Apellidos	Puesto	Evaluacion de Servicio 1	Evaluacion de Servicio 2	Nivel de promedio	Desempeño	Clasificacion
Denise Cullash Matos	Atencion	16	20	90	90%	Aceptable
Evelyn becerra	Atencion	15	20	87,5	88%	
Renzo Ronaldo Nuñez Bernal	Atencion	14	18	80	80%	
Consuelo valdivia taboada	Atencion	15	20	87,5	88%	
Daniela victoria paredes Laos	Atencion	14	20	85	85%	
Felizardo coronel alarcon	Atencion	14	16	75	75%	Promedio
Arnold Mauricio Navarro	Atencion	15	16	77,5	78%	
Vilma Luque	Atencion	14	16	75	75%	
TOTAL					82%	
		Puntaje	Clasificacion			
		>= 80%	Aceptable			
		>= 60%	Promedio			
		< 60%	Bajo			

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 19, se observa el promedio de notas obtenidas por el personal del área que fue de 82% del mes Ene – Feb. Asimismo, las personas que no tuvieron un resultado del 80% se le hará seguimiento para mejorar para la próxima evaluación.

En la evaluación externa se realizará de la siguiente manera:

- Cliente Misterioso:

Es una técnica de evaluación utilizada por las organizaciones para medir la atención al cliente. El cliente misterioso realizara un consumo (menú) y luego entregara un informe detallado de todo lo que observo con de la atención. Para ello se estableció un” Formato de Evaluación” (Ver Anexo 70) en donde el cliente detallara la información transmitida por el área línea de servicio. La pre evaluación (Ver Anexo 62), se obtuvo de resultado de 77/100, después de la aplicación del nuevo método, la post evaluación (Ver Anexo 63), obtuvo de resultado de mejora de 89/100.

6. Tiempos Improductivos:

Se realizó el estudio de tiempo con el objetivo de verificar si el nuevo método de trabajo pudo reducir el tiempo de atención al cliente.

Tabla 20: Registro de toma de tiempos Ene - Feb 2020 (Post - Test)

TOMA DE TIEMPOS - PROCESO DE ATENCION DE SERVICIOS BALVINITO SAC ENERO - FEBRERO 2020																											
		Empresa							Servicios Balvinito SAC							Area:				Línea de servicio							
		Metodo							PRE - TEST			POST - TEST				Proceso				Atencion							
		Elaborado por:							Luis Chuque Osorio							Servicio				Servido de comida							
ITEM	OPERACIÓN	TIEMPOS OBSERVADOS EN MINUTOS																									Promedio
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
1	Servido de sopa y entradas	0,50	0,55	1,08	0,48	0,55	0,45	1,05	0,46	0,55	1,00	0,55	1,00	0,55	1,10	1,05	0,55	1,08	0,55	0,50	1,05	0,58	1,00	0,48	0,55	0,50	1,10
2	Servido de platos de fondo	0,55	0,50	1,10	1,05	1,00	0,55	0,52	0,55	1,10	1,05	0,55	1,05	1,00	1,05	1,00	0,58	0,55	1,00	1,05	1,05	1,10	0,55	0,55	1,00	1,05	1,00
3	Servido de ensaladas	0,45	0,50	0,55	0,45	0,52	1,00	0,55	0,50	1,05	0,45	0,55	0,50	0,50	0,55	0,40	0,45	0,48	0,50	0,52	0,55	0,45	0,55	1,10	0,55	0,50	0,58
4	Servido de refresco	0,50	0,58	0,55	0,50	1,05	0,55	0,45	0,55	0,50	0,48	1,00	0,45	1,05	0,46	0,55	0,50	0,45	0,48	0,55	1,05	0,50	0,55	0,58	0,48	0,50	0,59
5	Cobro del producto	1,00	1,10	1,05	1,15	1,15	1,20	1,00	1,05	1,10	1,05	1,10	1,15	1,20	1,20	1,15	1,00	1,05	1,00	1,10	1,05	1,10	1,00	1,10	1,15	1,10	1,10
Tiempo Total (min).		4,20	4,43	5,13	4,43	5,07	4,55	4,37	4,31	5,10	4,43	4,55	4,55	5,10	5,16	4,55	4,28	4,41	4,33	4,52	5,15	4,53	4,45	5,01	4,53	4,45	5,17

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 20, se observa los tiempos por cada actividad después de la aplicación del nuevo método de trabajo.

Tabla 21: Cálculo de número de muestras (Post -Test)

CALCULO DE NUMERO DE MUESTRAS - PROCESO DE ATENCION DE SERVICIOS BALVINITO SAC				
	Empresa	SERVICIOS BALVINITO SAC	Area	Linea de Servicio
	Metodo	POST - TEST	Proceso Servicio	Atencion Servido de alimentos
ITEM	OPERACIÓN	Σx	Σx^2	$n = \left(\frac{40 \sqrt{n \Sigma x^2 - \Sigma(x)^2}}{\Sigma x} \right)^2$
1	Servido de sopa y entradas	12,55	16,59	6
2	Servido de platos de fondo	21,32	24,30	1
3	Servido de ensaladas	5,72	11,90	5
4	Servido de refresco	12,48	16,54	1
5	Cobro del producto	27,3	29,90	3

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 21, se observa las muestras obtenidas por la aplicación de la fórmula de Kanawayt.

Tabla 22: Cálculo promedio del tiempo observado (Post - Test)

CALCULO DE NUMERO DE MUESTRAS - PROCESO DE ATENCION DE SERVICIOS BALVINITO SAC								
	Empresa	SERVICIOS BALVINITO SAC				Area	Linea de Servicio	
	Metodo	POST - TEST				Proceso Servicio	Atencion Servido de alimentos	
ITEM	OPERACIÓN	NUMERO DE MUESTRAS						PROMEDIO
		1	2	3	4	5	6	
1	Servido de sopa y entradas	0,50	0,55	1,08	0,48	0,55	0,45	1,00
2	Servido de platos de fondo	1,00						1,00
3	Servido de ensaladas	0,45	0,50	0,55	0,45	0,52		0,49
4	Servido de refresco	0,59						0,59
5	Cobro del producto	1,00	1,10	1,05				1,05

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 22, se observa el promedio total por operación según la muestra extraída anteriormente.

Tabla 23: Cálculo del tiempo estándar del área línea de servicio (Post - Test)

CALCULO DE NUMERO DE MUESTRAS - PROCESO DE ATENCION DE LA EMPRESA SERVICIOS BALVINITO SAC													
				Empresa		SERVICIOS BALVINITO SAC				Área	Línea de servicio		
				Metodo		POST - TEST				Proceso	Atencion		
								Servicio	Servido de alimentos				
ITEM	OPERACIÓN	TIEMPO DE OPERACIÓN	PROMEDIO DE TIEMPO OBSERVADO (Min)	WESTINGHOUSE				1 • FACTOR DE VALORACION N	TIEMPO NORMAL (TN) (Min)	SUPLEMENTOS		1 • SUPLEMENTOS	TIEMPO ESTANDAR (Min)
				H	E	CD	CS			C	V		
1	Servido de sopa y entradas	Manual	1,00	-0,05	-0,04	0,00	-0,02	93,00%	0,93	0,07	0,11	1,18	1,10
2	Servido de platos de fondo	Manual	1,00	0,03	0,02	0,00	-0,02	98,00%	0,98	0,05	0,09	1,14	1,12
3	Servido de ensaladas	Manual	0,49	-0,05	-0,04	0,00	-0,02	94,00%	0,46	0,07	0,08	1,15	0,53
4	Servido de refresco	Manual	0,59	-0,05	-0,04	0,00	-0,02	93,00%	0,55	0,07	0,08	1,15	1,03
5	Cobro del producto	Manual	1,05	-0,05	-0,04	0,00	-0,02	94,00%	0,99	0,07	0,11	1,18	1,16
Tiempo total Observado (Min)			4,53	Tiempo total Estandar (Min)									5,34

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 23, se observa que tiempo estándar después de haber aplicado el nuevo método de trabajo es de 5,34 minutos, tiempo total requerido para la atención al cliente.

ETAPA 3 Verificar

Actividad 6: Revisar los resultados obtenidos (Post test)

En esta etapa se realizará la comparación de los resultados obtenidos del antes y después de la aplicación, así también poder dar constante continuidad a las medidas tomadas para que se apliquen de una manera adecuada, esto se dará con los formatos ya establecido por el investigador.

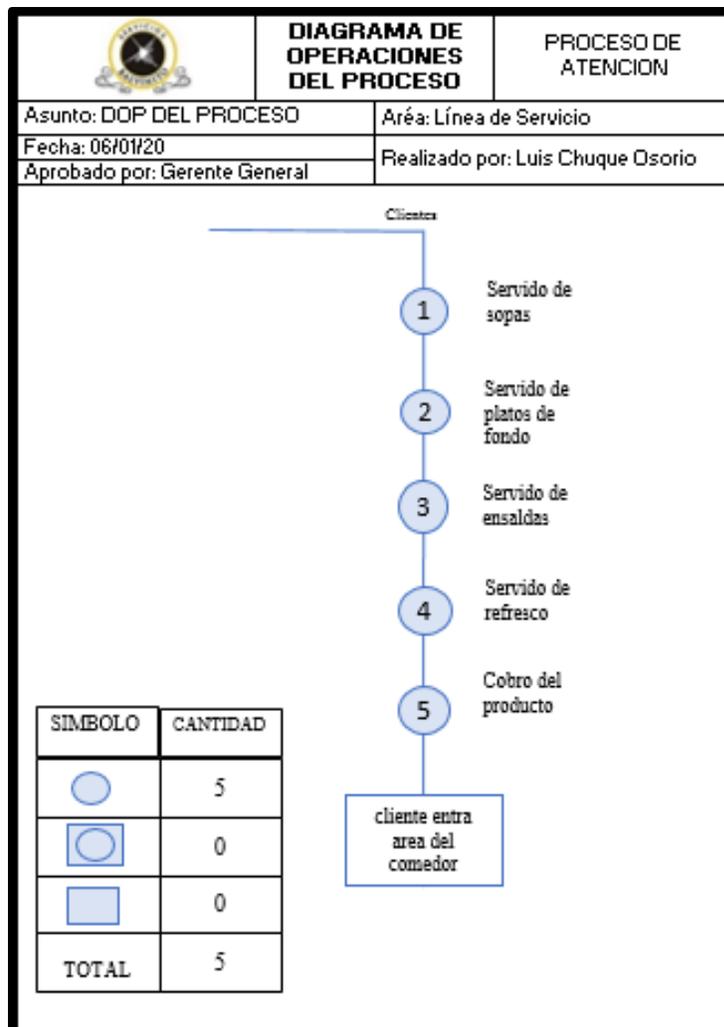


Figura 7: Diagrama de operaciones de procesos (Post - Test)

Fuente: Elaboración propia

En la figura 7, se observa que el nuevo diagrama consta de solamente 5 operaciones.

Resultados del Estudio de Métodos:

Luego de la aplicación, se realiza la comparación del resultado del estudio de métodos del antes y después.

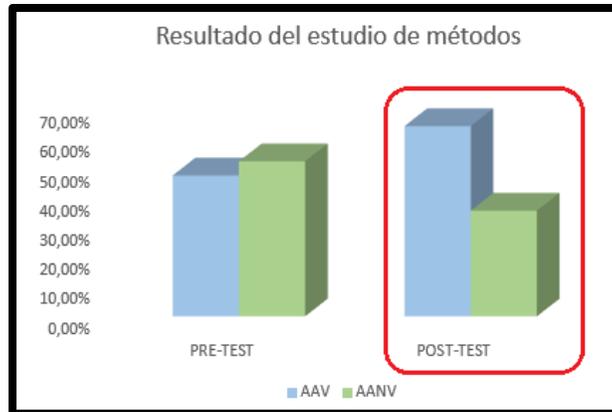


Figura 8: Resultados de estudios de métodos (Pre - Test vs Post - Test)

Fuente: Elaboración propia

En la figura 8, se muestra que se obtuvo un mayor porcentaje de actividades que agregan valor al área línea de servicio.

Resultado de la Evaluación al personal:

Luego de la aplicación, se realiza la comparación de los resultados del desempeño del personal en el área:

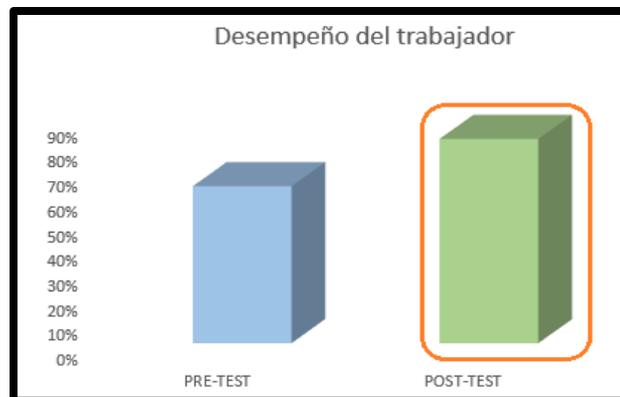


Figura 9: Gráfico de resultados de Evaluación (Pre - Test vs Post - Test)

Fuente: Elaboración propia

En la figura 9, se observa el desempeño del personal en el área de línea de servicio aumento en un 19%.

Resultados del Estudio de Tiempos:

Luego de la aplicación, se realiza la comparación de los resultados del tiempo estándar del antes y después.



Figura 10: Gráfico de resultados del estudio de tiempo (Pre Test vs Post Test)

Fuente: Elaboración propia

En la figura 10, se observa la reducción del tiempo estándar en 2.16 minutos que se obtiene del presente estudio en el área línea servicio.

ETAPA 4 Actuar

Actividad 7: Prevenir la recurrencia del problema

Ya que las medidas de la aplicación han dado resultado, se tendrá que aplicar la estandarización a través del establecimiento de un procedimiento con el fin de que el problema principal ya no vuelva a ocurrir o que su incidencia sea mínima. Para ello, se a llevar a cabo un control por el supervisor operativo y el asistente administrativo, los cuales se encuentra comprometidos, en mantener este nuevo método implantado.

Actividad 8: Conclusión

Se concluye con la entrega de la investigación, en este caso se procederá a entregar el presente trabajo de estudio a la gerencia de la empresa Servicios Balvinito S.A.C.

Resultados después de la aplicación del método PHVA

Planear – Hacer

Para realizar el cálculo del índice de actividades terminadas, se utilizó el formato de “Registro de Actividades” (Ver Anexo 35).

Tabla 24 Registro de actividades realizadas Ene - Feb 2020 (POST – TEST)

	PLANEAR - HACER	¿CUMPLE?	Actividades Propuestas	Actividades Realizadas
Enero y febrero	Celebración de cumpleaños del mes y colaborador del mes	SI	1	1
	Seguimiento a la distribución de equipos y actividades del área de servicio	SI	1	1
	Seguimiento al programa de carga de trabajo	SI	1	1
	Feedback de inducción del personal	SI	1	1
	Feedback de la evaluación del personal	SI	1	1
	Break de 10 minutos antes de la atención	SI	1	1
	Revisión de listas de menús	NO	1	0
	Feedback de la capacitación del personal	SI	1	1
	Presentación de platos ejecutivos	NO	1	0
	Evaluación de trabajadores	SI	1	1
	Impulsación de adicionales	NO	1	0
	Toma de tiempos en línea de servicio	SI	1	1
	Revisión de perfil del trabajador	NO	1	0
	Medición y control de pesos de comida	NO	1	0
	Encuesta a los clientes	SI	1	1
	Seguimiento de ventas de menús	SI	1	1
	Feedback del cliente misterioso	SI	1	1
	Celebración del día de la amistad	SI	1	1
TOTAL			18	13

Fuente: Elaboración propia

Se calcula el Índice de Actividades terminadas:

$$AT = \frac{AR}{AP} \times 100\% \quad \longrightarrow \quad AT = \frac{13}{18} \times 100\% \quad AT = 72.22\%$$

De la tabla 24, se observa que el Índice de Actividades Terminadas obtuvo un cumplimiento del 72.22% del periodo de Ene - Feb 2020.

Verificar – Actuar

Para realizar el cálculo del índice de resultados obtenidos, se utilizó el formato “Reporte de Cumplimiento de Metas” (Ver Anexo 37).

Tabla 25: Cuadro de cumplimiento de metas Ene - Feb 2020 (POST – TEST)

		VERIFICAR - ACTUAR	¿CUMPLE?	Metas Esperadas	Metas Alcanzadas
Enero y Febrero	Nuevo método de trabajo		SI	1	1
	Estandarización de recetas		NO	1	0
	Reducción de tiempo de servicio		SI	1	1
	Reducción de costos		SI	1	1
	Nuevo método de evaluación		SI	1	1
	Ventas de adicionales		NO	1	0
	Incremento de ventas		SI	1	1
	TOTAL				7

Fuente: Elaboración Propia

Se calcula el Índice de Resultados Obtenidos:

$$RO = \frac{MA}{ME} \times 100\% \quad \longrightarrow \quad RO = \frac{5}{7} \times 100\% \quad RO = 71.43\%$$

De la tabla 25, se observa que el Índice Resultados Obtenidos tiene un cumplimiento del 71.43% del periodo de Ene - Feb 2020.

Resultados del método PHVA

Por consiguiente, se realiza la comparación de los resultados del método PHVA (Pre – Test vs Post Test, el cual se muestra en la siguiente figura:

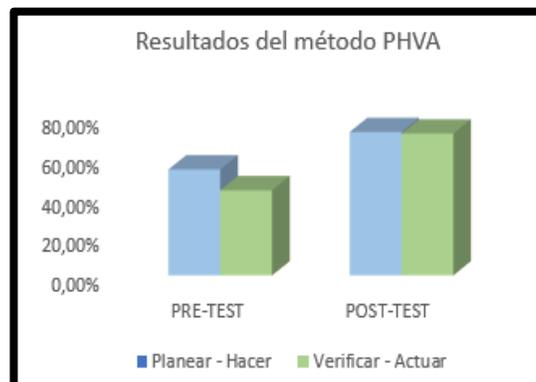


Figura 11: Grafico de Resultados del método PHVA (Pre Test vs. Post – Test)

Indicadores POST TEST: Calidad de atención

Nivel de satisfacción del cliente

Para realizar el cálculo del indicador se utilizó los datos obtenidos del “Registro de puntaje de satisfacción” (Ver Anexo 82) del cual se extraerá la información recolectada y se colocará en el formato de “satisfacción del cliente” (Ver Anexo 39), y finalmente se aplicará la herramienta (NPS) para obtener el resultado final.

$(nA) \times (PA) + (nB) \times (PB) / (N) = (\text{Excelente} + \text{Bueno}) / \text{Cantidad de Respuestas} =$
Promotores

$(nD) \times (PD) + (nE) \times (PE) / (N) = (\text{Malo} + \text{Muy malo}) / \text{Cantidad de Respuestas} =$
Detractores

Tabla 26: *Calculo del nivel de satisfacción Ene - Feb 2020*

DIMENSION		Satisfacción del cliente											
INDICADOR		Nivel de satisfacción del cliente											
FORMULA		Niv. Satis. Cli = % Promotores – % Detractores											
MES	N DATO	∑ respuestas excelentes (nA)	Puntaje (PA)	∑ respuestas Bueno (nB)	Puntaje (PB)	∑ respuestas Regular (nC)	Puntaje (PC)	∑ respuestas Malo (nD)	Puntaje (PD)	∑ respuestas Muy malo (nE)	Puntaje (PE)	Cantidad de Respuesta	Nivel de Satisfacción del cliente
ENERO Y FEBRERO	1	228	5	344	4	68	3	48	2	32	1	2848	83,85%
	2	196	5	340	4	104	3	60	2	20	1	2792	78,80%
	3	252	5	316	4	84	3	44	2	24	1	2888	83,52%
	4	188	5	384	4	76	3	44	2	28	1	2820	83,69%
	5	240	5	324	4	108	3	28	2	20	1	2896	83,56%
	6	180	5	276	4	140	3	72	2	52	1	2620	69,01%
	7	164	5	300	4	128	3	84	2	44	1	2616	69,11%
	8	192	5	380	4	92	3	36	2	20	1	2848	83,85%
	9	204	5	336	4	80	3	68	2	32	1	2772	79,22%
	10	200	5	332	4	96	3	52	2	40	1	2760	79,13%
	11	208	5	324	4	108	3	56	2	24	1	2796	78,68%
	12	184	5	316	4	100	3	76	2	44	1	2680	74,18%
	13	196	5	292	4	152	3	52	2	28	1	2736	73,68%
	14	212	5	324	4	112	3	60	2	12	1	2824	78,75%
	15	188	5	352	4	76	3	72	2	32	1	2752	78,92%
	16	152	5	320	4	132	3	92	2	24	1	2644	69,29%
	17	236	5	292	4	140	3	36	2	16	1	2856	79,13%
	18	176	5	324	4	100	3	76	2	44	1	2672	74,10%
	19	160	5	312	4	116	3	96	2	36	1	2624	69,36%
	20	140	5	356	4	132	3	52	2	40	1	2664	74,32%
	21	220	5	352	4	120	3	20	2	8	1	2916	84,36%
	22	208	5	332	4	92	3	68	2	20	1	2800	79,00%
	23	188	5	272	4	128	3	76	2	56	1	2620	69,47%
	24	236	5	332	4	100	3	32	2	20	1	2892	83,82%
	25	152	5	308	4	132	3	76	2	52	1	2592	68,98%
PROMEDIO													77,19%

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 26, se muestra la mejora que se obtuvo el nivel de satisfacción del cliente que fue de 77.19%. Asimismo, se representa gráficamente (Ver Anexo 74).

Índice de tiempo de Respuesta

Para realizar el cálculo del indicador se utilizó los datos obtenidos del “Registro de tiempos de respuesta Pre- Test” (Ver Anexo 75) de cual se extraerá la información recolectada para realizar el cuadro de tiempos de respuesta.

Tabla 27: Cálculo de tiempo de respuesta Ene - Feb 2020

DIMENSIÓN		Tiempo de respuesta								
INDICADOR		Índice de tiempo de atención								
FORMULA		$\text{Ind. Tiempo Resp.} = \frac{\# \text{ Clientes con tiempo } < 6 \text{ min}}{\# \text{ Clientes Atendidos}} \times 100 \%$								
MES	N° DATO	DIA	Clientes con tiempo < 6 min	Clientes Atendidos	MES	N° DATO	DIA	Clientes con tiempo < 6 min	Clientes Atendidos	Ind. Tiempo Resp.
Enero	1	Jueves 02	140	180	Febrero	1	Domingo 02	128	180	74,44%
	2	Viernes 03	112	180		2	Lunes 03	136	180	68,89%
	3	Domingo 05	124	180		3	Martes 04	108	180	64,44%
	4	Lunes 06	96	180		4	Miercoles 05	136	180	64,44%
	5	Martes 07	148	180		5	Jueves 06	100	180	68,89%
	6	Miercoles 08	112	180		6	Viernes 07	136	180	68,89%
	7	Jueves 09	104	180		7	Domingo 09	108	180	58,89%
	8	Viernes 10	128	180		8	Lunes 10	104	180	64,44%
	9	Domingo 12	116	180		9	Martes 11	132	180	68,89%
	10	Lunes 13	120	180		10	Miercoles 12	128	180	68,89%
	11	Martes 14	128	180		11	Jueves 13	140	180	74,44%
	12	Miercoles 15	120	180		12	Viernes 14	112	180	64,44%
	13	Jueves 16	140	180		13	Domingo 16	128	180	74,44%
	14	Viernes 17	136	180		14	Lunes 17	112	180	68,89%
	15	Domingo 19	116	180		15	Martes 18	96	180	58,89%
	16	Lunes 20	144	180		16	Miercoles 19	104	180	68,89%
	17	Martes 21	96	180		17	Jueves 20	116	180	58,89%
	18	Miercoles 22	108	180		18	Viernes 21	124	180	64,44%
	19	Jueves 23	100	180		19	Domingo 23	132	180	64,44%
	20	Viernes 24	72	180		20	Lunes 24	80	180	42,22%
	21	Domingo 26	116	180		21	Martes 25	132	180	68,89%
	22	Lunes 27	140	180		22	Miercoles 26	128	180	74,44%
	23	Martes 28	132	180		23	Jueves 27	116	180	68,89%
	24	Miercoles 29	120	180		24	Viernes 28	140	180	72,22%
	25	Jueves 30	116	180		25	Sabado 29	-	-	64,44%
PROMEDIO										66,40%

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 27, se muestra la mejora que obtuvo el índice tiempo de respuesta que fue de 66.40%. Asimismo, se representa gráficamente (Ver Anexo 76).

Tabla 28: Calidad de atención Post - Test

Variable		Calidad de atención	
Formula		$CA = (Nivel\ de\ satisfacción\ x\ 50\%) + (Índice\ de\ tiempo\ de\ Respuesta\ x\ 50\%)$	
N° DATO	Nivel de satisfacción del cliente	Índice de Tiempo de Respuesta	Calidad de atención
1	83,85%	74,44%	79,15%
2	78,80%	68,89%	73,84%
3	83,52%	64,44%	73,98%
4	83,69%	64,44%	74,07%
5	83,56%	68,89%	76,23%
6	69,01%	68,89%	68,95%
7	69,11%	58,89%	64,00%
8	83,85%	64,44%	74,15%
9	79,22%	68,89%	74,05%
10	79,13%	68,89%	74,01%
11	78,68%	74,44%	76,56%
12	74,18%	64,44%	69,31%
13	73,68%	74,44%	74,06%
14	78,75%	68,89%	73,82%
15	78,92%	58,89%	68,91%
16	69,29%	68,89%	69,09%
17	79,13%	58,89%	69,01%
18	74,10%	64,44%	69,27%
19	69,36%	64,44%	66,90%
20	74,32%	42,22%	58,27%
21	84,36%	68,89%	76,63%
22	79,00%	74,44%	76,72%
23	69,47%	68,89%	69,18%
24	83,82%	72,22%	78,02%
25	68,98%	64,44%	66,71%
PROMEDIO			71,80%

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 28, se muestra la mejora que se obtuvo con las medidas aplicadas por el método y esto se refleja en los resultados que se obtuvieron que fue de 71.80% de calidad de atención.

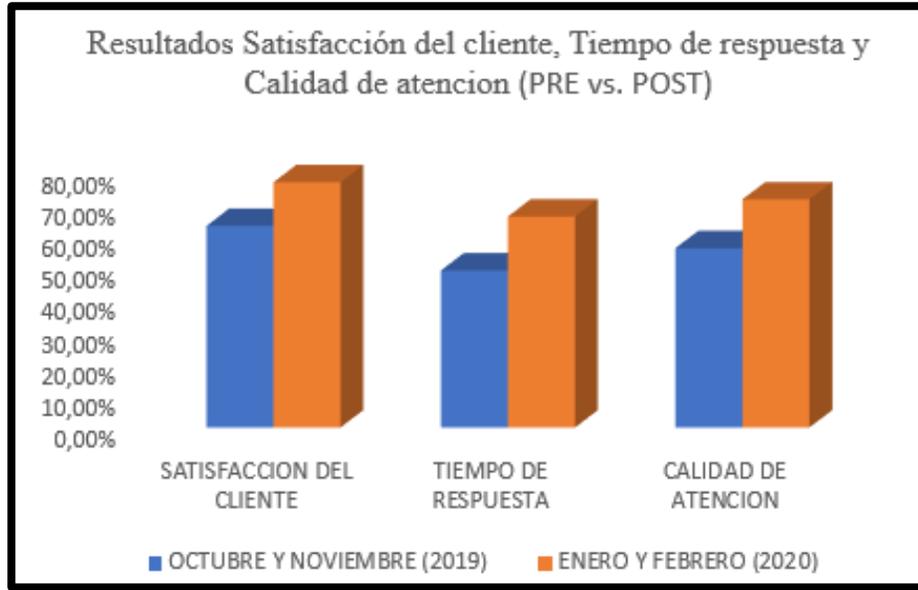


Figura 12: Grafico de Resultados de indicadores y variable dependiente Pre vs Post

Fuente: Elaboración Propia

En la figura 12, se muestra la comparación de los resultados obtenidos por la aplicación del método PHVA.

Se realiza una comparación del ingreso de clientes del antes y después de haber aplicado la mejora (Ver Anexo 77).

Costo total del servicio (Post Test)

Según los datos obtenido después de la aplicación del método se calcularán los nuevos costos, considerando que se redujo un personal y el incremento de ingreso de clientes en el área.

Tabla 29: Costo del servicio Enero – Febrero (Post – Test)

	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Total
COSTOS DIRECTOS				
Menú	Unidad	10522	S/ 4,45	S/ 46.822,90
MANO DE OBRA DIRECTA				
Trabajador de línea de servicio	Sueldo	7	S/ 1.324,30	S/ 9.270,10
MANO DE OBRA INDIRECTA				
Cocinero	Sueldo	2	S/ 2.120,20	S/ 4.240,40
Ayudante	Sueldo	6	S/ 1.324,30	S/ 7.945,80
Almacenero	Sueldo	1	S/ 1.324,30	S/ 1.324,30
OTROS GASTOS INDIRECTOS DE SERVICIO				
Alquiler	Servicio	1	S/ 9.639,50	S/ 9.639,50
GASTOS ADMINISTRATIVOS				
Asistente Administrativo	Sueldo	1	S/ 1.880,00	S/ 1.880,00
Gerente General	Sueldo	1	S/ 4.560,00	S/ 4.560,00
Practicante	Sueldo	3	S/ 930,00	S/ 2.790,00
Supervisor Operativo	Sueldo	1	S/ 2.580,00	S/ 2.580,00
TOTAL COSTO DE SERVICIO				S/ 91.053,00

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 29, se muestra que el costo total del servicio ha incrementado en comparación al costo anterior, esto se debe al aumento de clientes en el área. Asimismo, el costo de mano obra directa ha disminuido, debido a que ya no se cuenta con personal en la operación servicio de fondos, el total costo del servicio fue de S/ 91053.00.

Análisis Económico Financiero

Debido a que esta investigación necesita de una inversión para la aplicación, se analiza el costo de las inversiones a través del VAN y TIR, para poder así calcular la rentabilidad del proyecto. Luego se realizará un análisis para conocer cuánto es

el monto a futuro que se va a ganar con la mejora y un análisis económico que nos permita conocer si el proyecto es viable o no.

Mencionado esto, a continuación, se analizará las inversiones que se realizó para la aplicación del método PHVA en el área línea de servicio.

El costo que se invirtió en la aplicación es de S/ 6510.30 (Ver Tabla 12). Asimismo, se detallará en la tabla del presupuesto de la aplicación del método desglosadas según cada etapa (Ver Anexo 47) que ayudaran a un mejor entendimiento del factor monetario de la aplicación.

El costo del personal del área línea de servicio ha variado debido a la aplicación del nuevo método, se muestra la comparación de los costos de mano de obra antes (Ver Anexo 50) con el costo después (Ver Anexo 79), en donde se verifica que se redujo el costo de un trabajador en el área de estudio (Ver Anexo 78). Asimismo, se obtuvo un margen positivo de S/ 1324.30 al mes y anualmente de S/ 15891.60.

Tabla 30: Costo de mano de obra Post – Test

COSTOS MENSUALES	MONTO
Gasto del personal del area de linea de servicio	S/ 9.270,10
Gasto del personal del area de cocina	S/ 11.940,00
Gasto del personal administrativo	S/ 11.810,00
Gastos indirectos	S/ 9.639,50
TOTAL	S/ 42.659,60

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 30, se observa los costos mensuales totales después de la aplicación, en donde se verifica la reducción del costo en el área de estudio a comparación del costo anterior. Asimismo, se muestra el monto de los gastos del personal del área de cocina, gastos administrativos y gastos indirectos (alquiler, energía eléctrica, agua, internet y telefonía) siguen siendo lo mismo al Pre – Test ya mencionado.

Análisis Beneficio – Costo

Se realiza la estimación del margen de contribución. Para ello, es necesario comparar con el margen anterior (Ver Anexo 80), para comprobar si hay una mejora.

Tabla 31: Régimen de Contribución Ene – Feb 2020

ESTIMACION DEL MARGEN DE CONTRIBUCION ENERO - FEBRERO 2020						
EMPRESA:	SERVICIOS BALVINITO S.A.C		Metodo:		PRE TEST	POST TEST
			Proceso:		ATENCION	
N°	PLATOS VENDIDOS	PRECIO DE VENTA UNITARIO	COSTO UNITARIO	VENTA DE PLATOS	COSTOS	MARGEN DE CONTRIBUCION
	A	B	C	D = A X B	E = A X C	F = D - E
1	421	S/ 9,00	S/ 4,45	S/ 3.789,00	S/ 1.873,45	S/ 1.915,55
2	428	S/ 9,00	S/ 4,45	S/ 3.852,00	S/ 1.904,60	S/ 1.947,40
3	427	S/ 9,00	S/ 4,45	S/ 3.843,00	S/ 1.900,15	S/ 1.942,85
4	431	S/ 9,00	S/ 4,45	S/ 3.879,00	S/ 1.917,95	S/ 1.961,05
5	415	S/ 9,00	S/ 4,45	S/ 3.735,00	S/ 1.846,75	S/ 1.888,25
6	428	S/ 9,00	S/ 4,45	S/ 3.852,00	S/ 1.904,60	S/ 1.947,40
7	423	S/ 9,00	S/ 4,45	S/ 3.807,00	S/ 1.882,35	S/ 1.924,65
8	427	S/ 9,00	S/ 4,45	S/ 3.843,00	S/ 1.900,15	S/ 1.942,85
9	423	S/ 9,00	S/ 4,45	S/ 3.807,00	S/ 1.882,35	S/ 1.924,65
10	420	S/ 9,00	S/ 4,45	S/ 3.780,00	S/ 1.869,00	S/ 1.911,00
11	412	S/ 9,00	S/ 4,45	S/ 3.708,00	S/ 1.833,40	S/ 1.874,60
12	421	S/ 9,00	S/ 4,45	S/ 3.789,00	S/ 1.873,45	S/ 1.915,55
13	416	S/ 9,00	S/ 4,45	S/ 3.744,00	S/ 1.851,20	S/ 1.892,80
14	428	S/ 9,00	S/ 4,45	S/ 3.852,00	S/ 1.904,60	S/ 1.947,40
15	415	S/ 9,00	S/ 4,45	S/ 3.735,00	S/ 1.846,75	S/ 1.888,25
16	426	S/ 9,00	S/ 4,45	S/ 3.834,00	S/ 1.895,70	S/ 1.938,30
17	418	S/ 9,00	S/ 4,45	S/ 3.762,00	S/ 1.860,10	S/ 1.901,90
18	410	S/ 9,00	S/ 4,45	S/ 3.690,00	S/ 1.824,50	S/ 1.865,50
19	418	S/ 9,00	S/ 4,45	S/ 3.762,00	S/ 1.860,10	S/ 1.901,90
20	421	S/ 9,00	S/ 4,45	S/ 3.789,00	S/ 1.873,45	S/ 1.915,55
21	402	S/ 9,00	S/ 4,45	S/ 3.618,00	S/ 1.788,90	S/ 1.829,10
22	430	S/ 9,00	S/ 4,45	S/ 3.870,00	S/ 1.913,50	S/ 1.956,50
23	423	S/ 9,00	S/ 4,45	S/ 3.807,00	S/ 1.882,35	S/ 1.924,65
24	419	S/ 9,00	S/ 4,45	S/ 3.771,00	S/ 1.864,55	S/ 1.906,45
25	420	S/ 9,00	S/ 4,45	S/ 3.780,00	S/ 1.869,00	S/ 1.911,00
TOTAL	10522	S/ 9,00	S/ 4,45	S/ 94.698,00	S/ 46.822,90	S/ 47.875,10

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 31, se observa el margen de contribución después de la mejora en donde se verifica que en el mes de Ene- Feb, se han vendido 10522 menús en el área línea de servicio, de las cuales se obtiene un ingreso en ventas de S/ 94 698 y un costo de S/46 822.90 en conclusión se obtuvo un margen de contribución de S/ 47875.10. Asimismo, se analiza los márgenes de ambas tablas donde resulta una variación de ingreso de S/ 9595.95.

Tabla 32: Información Previa del análisis Económico

	Platos vendidos por mes - Antes	Platos vendidos por mes - Después	Δ (Platos vendidos)	Precio Unitario	Costo Unitario - Antes	Costo Unitario - Después	Venta de platos - Antes	Venta de platos - Después	Margen de contribución - Antes	Margen de contribución - Después	Δ (Margen de contribucion)
PROMEDIO	8413	10522	2109	S/ 9,00	S/ 4,45	S/ 4,45	S/ 75.717,00	S/ 94.698,00	S/ 38.279,15	S/ 47.875,10	S/ 9.595,95

Fuente: Elaboración propia

Tabla 33: Flujo de caja

	PERIODO 0	PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	PERIODO 6	PERIODO 7	PERIODO 8	PERIODO 9	PERIODO 10	PERIODO 11	PERIODO 12
INGRESOS													
INCREMENTO DE VENTAS		S/ 47.875,10											
EGRESOS													
COSTO DE SERVICIO		S/ 42.659,60											
COSTO PARA MANTENER LA APLICACIÓN		710	710	1310	710	710	1310	710	710	1310	710	710	1310
SUMA DE COSTOS		S/ 43.369,60	S/ 43.369,60	S/ 43.969,60	S/ 43.369,60	S/ 43.369,60	S/ 43.969,60	S/ 43.369,60	S/ 43.369,60	S/ 43.969,60	S/ 43.369,60	S/ 43.369,60	S/ 43.969,60
INVERSION	-S/ 6.510,30	S/ 4.505,50	S/ 4.505,50	S/ 3.905,50	S/ 4.505,50	S/ 4.505,50	S/ 3.905,50	S/ 4.505,50	S/ 4.505,50	S/ 3.905,50	S/ 4.505,50	S/ 4.505,50	S/ 3.905,50

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 33, se muestra el flujo de caja elaborado en 12 meses en donde se coloca el incremento de ventas, así como el costo total del servicio y el costo de mantener la aplicación que es de S/ 710, el cual corresponde a las visitas del cliente misterioso que realizara al mes y su costo es de S/ 560 y otros montos adicionales de materiales de S/150. La capacitación se realizará cada 3 meses, su costo es de S/ 600 y el total del costo será de S/ 1310. Asimismo, podemos observar que la inversión se recuperara al segundo mes de ingreso total.

Análisis Beneficio / Costo

Para analizar si el proyecto de investigación es viable se realiza el análisis Beneficio – Costo. Asimismo, se debe contar con los siguientes montos para obtener ese resultado.

Tabla 34: *Análisis Beneficio / Costo*

	VAN
VAN (INGRESOS)	S/ 326.206,18
VAN (EGRESOS)	S/ 303.252,50
B/C	1,20

Fuente: Elaboración Propia.

De la tabla 34, se muestra el resultado de 1.20 esto quiere decir que el proyecto es viable para su aplicación.

VAN y TIR

Después de haber realizado el análisis de Beneficio / Costo, procederemos con el VAN tomando en cuenta una tasa de interés anual del 10%; con el cual se obtuvo un VAN de S/20,953.68 y un TIR de un 67.4%.

Tabla 35: *VAN y TIR*

VAN =	S/ 22.953,68
TIR =	67,4%

Fuente: Elaboración Propia

De tabla 35, se muestra la rentabilidad y la recuperación de la inversión del proyecto.

3.6. Métodos de análisis de datos

En el informe se obtuvo resultados favorables en relación de la propuesta la solución del problema principal presentado, esto se comprobó con el análisis descriptivo e inferencial, en donde se utilizó el software estadístico (SSPS).

Análisis descriptivo

Según TRESPALACIOS, J. (2016), el análisis descriptivo “es el análisis de los datos obtenidos encontrados entre los elementos de la muestra, implica calcular las medidas de las variables indicando su uniformidad y dispersión a través de la descripción de datos, como tablas, cálculos y gráficos” (p.205).

Mediante el análisis descriptivo se recolecto, proceso y analizo los datos encontrados de cada indicador, para poder analizar los resultados obtenido de las variables a través de la estadística descriptiva como el uso de cálculo de tasa, promedios, porcentajes, mediana, varianza, etc.

Análisis inferencial

“El análisis inferencial tiene como cometido inferir, extrapolar los datos de la muestra a toda la población, utilizando la confiabilidad de los indicadores y margen de error aceptable para los resultados poblacionales” (TRESPALACIOS, 2016, p. 206).

En este proyecto de investigación se utilizó la estadística inferencial para la obtención de conclusiones acerca de la población, inferir resultados de manera que generalice con los mismos, partiendo desde la muestra hacia la población y contrastar la hipótesis mediante este análisis.

3.7. Aspectos éticos

La información recaudada para este proyecto ha sido autentica y veraz, cuidando y respetando todo tipo de información que ha sido brindada por la empresa, de la misma manera se ha respeto la autoría intelectual, ya que toda información extraída de libros ha sido citada bajo la norma ISO 690 y se deja indicado la honestidad y seriedad que se puso en el informe.

IV. RESULTADOS

Análisis Descriptivo

Se realizó la comparación de los resultados de la variable dependiente antes y después de la aplicación mediante el análisis descriptivo.

Variable Dependiente (Calidad de Atención)

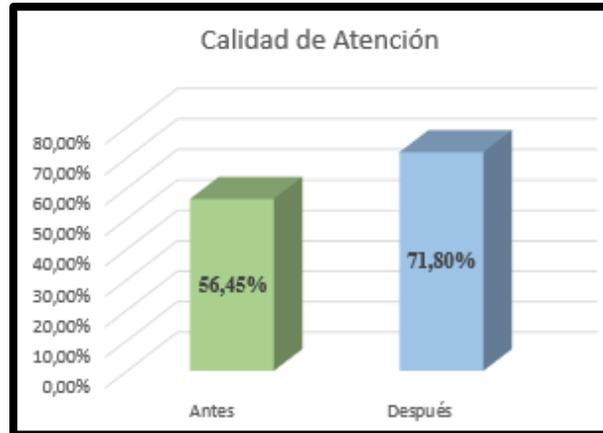


Figura 13: Grafico del análisis descriptivo da la calidad de atención

Fuente: Elaboración Propia

De la figura 13, se muestra la comparación que se obtuvo con la aplicación del método, en donde se registró un promedio del 56.45% y después de la mejora el promedio incremento a 71.80%. diferenciándose en un 15.35%.

Dimensión 1: Satisfacción del cliente

Indicador: Nivel de Satisfacción del cliente

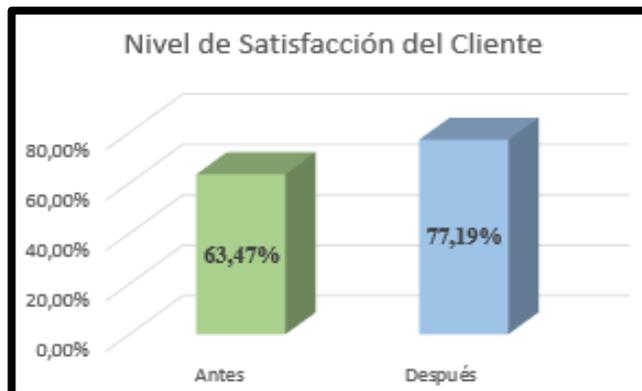


Figura 14: Grafico del análisis descriptivo del Nivel de Satisfacción del Cliente

Fuente: Elaboración Propia

De la figura 14, se muestra la comparación que se obtuvo con la aplicación del método, en donde se registró con un promedio del 63.47% y después de la mejora el promedio incremento a 77.19%. diferenciándose en un 13.72%,

Dimensión 2: Tiempo de Respuesta

Indicador: Índice de Tiempo de Respuesta

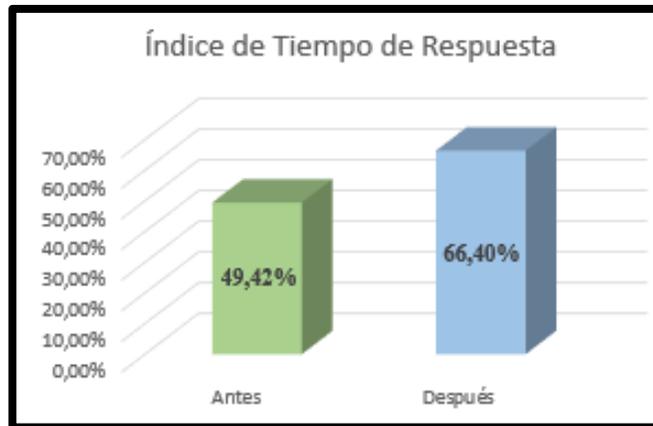


Figura 15: Grafico del análisis descriptivo del Índice de Tiempo de Respuesta
Fuente: Elaboración Propia

En la figura 15, se muestra la comparación que se obtuvo con la aplicación del método, en donde se registró un porcentaje promedio del 49.42% y después de la mejora el porcentaje promedio incremento a 66.40%.

Análisis Inferencial

Para demostrar que la aplicación del método PHVA mejoro la calidad de atención, se realizado la contrastación de la hipótesis a través de estadígrafos. Para ello, se tomó en consideración la toma de los datos que fueron menor a 30, en este caso se utilizó el estadígrafo Shapiro – Wilk, el resultado obtenido de las dos variables mostro que son no paramétrica, el cual posteriormente se realizado la prueba de Wilcoxon.

Hipótesis General: Calidad de Atención

Se realizará la prueba de normalidad, se tomará en consideración la regla de decisión que indica que si el p valor es menor o igual a 0.05 tiene un comportamiento no paramétrico y es mayor será comportamiento paramétrico.

Tabla 36: Prueba de normalidad de Calidad de Atención con Shapiro - Wilk

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Calidad de Atención Pre - Test	0,925	25	0,068
Calidad de Atención Post - Test	0,909	25	0,028

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 36, se muestra que el Pre – Test de la variable obtiene una significancia mayor a 0.05, esto significa que tiene un comportamiento paramétrico, mientras que el Post – test se obtiene un resultado menor a 0.05 se considera un comportamiento no paramétrico, como ambas son diferentes y de acuerdo a la regla de decisión se realizara la prueba de Wilcoxon para un posterior desarrollo.

Hipótesis general:

Se realizo la estadística descriptiva para poder analizar según la regla de decisión si se rechaza la hipótesis nula y acepta la alterna.

Tabla 37: Análisis Inferencial: Calidad de atención – Estadísticos Descriptivos

Estadística Descriptiva					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Calidad de Atención Pre - Test	25	0,5652	0,03343	0,50	0,61
Calidad de Atención Post - Test	25	0,7176	0,04876	0,58	0,79

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 37, se muestra la diferencia de la media de la calidad de atención en donde se verifica que el Pre - Test (0.5652) es menor que el Pos - Test (0.7176). Esto nos indica que se acepta hipótesis alterna según la regla de decisión, el cual demuestra que la aplicación del método PHVA mejora la calidad de atención. Se comprobó los resultados con la prueba Wilcoxon, en donde si el p valor es menor a 0.05 se rechaza la hipótesis nula y si es mayor se acepta.

Tabla 38: Estadísticos de prueba Wilcoxon para la variable Calidad de Atención

Estadísticos de prueba^a	
	Calidad de Atención Post - Test - Calidad de Atención Pre - Test
Z	-4,379 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon
b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 38, se muestra el resultado de la prueba en donde se obtuvo una significancia de 0.000. Esto nos indica que se rechaza la hipótesis nula y se debe aceptar la alterna según la regla de decisión

Hipótesis Específica: Satisfacción

De la misma manera que con la hipótesis general, se analizó los datos de un antes y después de la primera hipótesis específica, el cual se verifica según la regla de decisión mencionada anteriormente si su comportamiento es paramétrico o no.

Tabla 39: Prueba de normalidad de la Satisfacción del Cliente con Shapiro - Wilk

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Satisfacción Pre - Test	0,852	25	0,002
Satisfacción Post - Test	0,846	25	0,001

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 39, se muestra que ambas pruebas tanto como el Pre – Test y Post – Test se obtuvo una significancia menor a 0.05, según la regla de decisión se considera un comportamiento no paramétrico y se debe realizar la prueba Wilcoxon.

Contrastación:

Se realizó la contrastación según estadística descriptiva de la primera hipótesis específica para poder analizar según la regla de decisión.

Tabla 40: *Análisis Inferencial: Satisfacción del cliente– Estadísticos Descriptivos*

Estadística Descriptiva					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Satisfacción del cliente Pre - Test	25	0,6356	0,05888	0,54	0,74
Satisfacción del cliente Post - Test	25	0,7720	0,05752	0,69	0,84

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 40, se muestra la diferencia de la media de la satisfacción, en donde se verifica que el Pre - Test (0.6356) es menor que el Pos - Test (0.7720). Esto nos indica que se acepta hipótesis alterna según la regla de decisión, el cual demuestra que la aplicación del método PHVA mejora la satisfacción del cliente en el área.

Se comprobó los resultados con la prueba Wilcoxon, en donde si el p valor es menor a 0.05 se rechaza la hipótesis nula y si es mayor se acepta.

Tabla 41: *Estadístico de prueba de la Satisfacción del Cliente- Wilcoxon*

Estadísticos de prueba^a	
	Satisfacción Post - Test - Satisfacción Pre - Test
Z	-4,385 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon
b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 41, se muestra el resultado de la prueba en donde se obtuvo una significancia de 0.000. Esto nos indica que se rechaza la hipótesis nula y se debe aceptar la alterna según la regla de decisión

Hipótesis Específica: Tiempo de Respuesta

Se realizó el análisis del antes y después de la segunda hipótesis específica, para verificar según la regla de decisión si su comportamiento paramétrico o no paramétrico.

Tabla 42: Prueba de normalidad del Tiempo de Respuesta con Shapiro - Wilk

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Tiempo de Respuesta Pre - Test	0,833	25	0,001
Tiempo de Respuesta Post - Test	0,810	25	0,000
a. Corrección de significación de Lilliefors			

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 42, se muestra que ambas pruebas tanto como el Pre – Test y Post – Test se obtuvo una significancia menor a 0.05, según la regla de decisión se considera un comportamiento no paramétrico y se debe realizar la prueba Wilcoxon.

Contrastación:

Se realizó la contrastación según estadística descriptiva de la segunda hipótesis específica para poder analizar según la regla de decisión.

Tabla 43: Análisis Inferencial: Tiempo de Respuesta– Estadísticos Descriptivos

Estadística Descriptiva					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Tiempo de Respuesta Pre - Test	25	0,4960	0,04093	0,44	0,56
Tiempo de Respuesta Post - Test	25	0,6624	0,06839	0,42	0,74

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 43, se muestra la diferencia de la media del tiempo de respuesta, en donde se verifica que el Pre - Test (0.4960) es menor que el Pos - Test (0.6624).

Esto nos indica que se acepta hipótesis alterna según la regla de decisión, el cual demuestra que la aplicación del método PHVA mejora el tiempo de respuesta en el área línea de servicio.

Se comprobó los resultados con la prueba Wilcoxon, en donde si el p valor es menor a 0.05 se rechaza la hipótesis nula y si es mayor se acepta.

Tabla 44: Estadístico de prueba del Tiempo de Respuesta - Wilcoxon

Estadísticos de prueba ^a	
	Tiempo de Respuesta Post-Test - Tiempo de Respuesta Pre-Test
Z	-4,323 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon
b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 44, se muestra el resultado de la prueba en donde se obtuvo una significancia de 0.000. Esto nos indica que se rechaza la hipótesis nula y se debe aceptar la alterna según la regla de decisión.

V. DISCUSIÓN

Actualmente las empresas buscan desarrollar diversas actividades para una mejora en la atención, mediante la implementación de nuevas técnicas de atracción al público, para poder así alcanzar un alto nivel de competencia, que hoy en día los clientes buscan para satisfacer una expectativa o necesidad más de lo que ya están acostumbrados. Por ello, el entorno competitivo exige que se desarrollen constantemente estrategias u objetivos para obtener de resultado beneficios para la empresa. La presente investigación titulada “Aplicación del método PHVA para mejorar la calidad de atención al cliente en el área línea de servicio de la empresa Servicios Balvinito S.A.C.”, guardan relación con las teorías de las investigaciones señaladas en los antecedentes en donde se comprobará los resultados obtenidos y las herramientas de solución utilizadas. Asimismo, se dará de conclusión las respuestas de autores que se mencionaron para el desarrollo de la investigación y comprobar si su metodología genero beneficio a los informes a mencionar.

Luego de analizar los resultados obtenidos, se logró comprobar que mediante la aplicación del método PHVA se mejoró la calidad de atención al cliente en el área línea de servicio de la empresa Servicios Balvinito S.A.C., debido que el estudio presente señala que antes de la aplicación del método PHVA era de 56,45% y después de la aplicación la calidad de atención fue de 71,80%, por lo cual, hubo una mejora del 26,79% coincidiendo con la investigación de ISUIZA, Jhoseph. Mejora de la calidad de atención al cliente en las tiendas propias franquiciadas de Entel mediante la aplicación del método PDCA en la empresa NETCALL PERU, Santa Anita, 2017. En la investigación previamente mencionada, se implementó un cronograma de capacitaciones, auditorias y de horarios de gestión, así también se realizó exámenes virtuales para medir el desempeño del trabajador. El uso de estas herramientas logro obtener veracidad en la información brindada al cliente, actitud comercial y la reducción de la pérdida de clientes que esperan en las colas, a si obteniendo de 55% a un 76%, mediante el desarrollo de estas actividades género que la calidad de atención mejorara en un 28.18%, con estos resultados se afirman que el método PHVA si contribuye de una manera favorable con la problemática ya mencionada, además GUTIERREZ (2010) en su metodología para la solución de

un problema, garantiza que seguir los 8 pasos del método contribuye a una mejora continua a la resolución de un problema (p.120). Asimismo, coincide con la investigación de CELIS, Mardonio. Implementación del ciclo de Deming para mejorar la calidad de atención del personal de seguridad del aeropuerto Jorge Chávez, Callao, 2017. En la investigación previamente mencionada, se realizó encuestas a los clientes, programa de capacitaciones y evaluaciones de desempeño al personal. El uso de estas herramientas para el desarrollo de la resolución del problema generó una mejora en la satisfacción del cliente y la reducción de quejas y reclamos, así obteniendo de 66% a un incremento del 91%, mediante el desarrollo de estas actividades generó que la calidad de atención mejorara en un 39%, con estos resultados se afirman que el ciclo de Deming si contribuye de una manera favorable con la problemática ya mencionada, además CUATRECASA (2012), nos menciona que el uso de este método , logra una mejora continua a la resolución de un problema de una manera sistemática y estructurada (p.590).

Una vez realizado el análisis de la satisfacción del cliente, se logró comprobar que mediante la aplicación del método PHVA se mejoró la satisfacción del cliente en el área línea de servicio de la empresa Servicios Balvinito S.A.C., debido que el estudio presente señala que antes de la aplicación la satisfacción del cliente era de 63,47% y después se muestra una satisfacción del 77,19%, obteniendo una mejora del 16,3% coincidiendo con la investigación de BOTIA, Oliveth y RIVERA, Diana. Propuesta de mejoramiento para el servicio al cliente del Grupo Unipharm Bogotá. En dicha investigación, se diseñó e implementó un plan de auditoria y evaluaciones al personal, con el fin de tener un control a la percepción del cliente a través de la calidad de trato, comunicación, presentación de productos, imagen y actitud del personal. El uso de estas herramientas logro reducir las quejas y el tiempo de espera de los clientes, se menciona que después de aplicada la propuesta se obtuvo la satisfacción del cliente de 78% a un incremento del 94%, obteniendo una mejora del 20,51%, con estos resultados se afirman que el uso de estas herramientas contribuye de una manera favorable con la mejora de la satisfacción del cliente

además GOSSO (2008) en su concepto, garantiza que el uso de las herramientas ya mencionadas, incrementan la satisfacción del cliente (p.54). Asimismo, coincide con la investigación de CELIS, Mardonio. Implementación del ciclo de Deming para mejorar la calidad de atención del personal de seguridad del aeropuerto Jorge Chávez, Callao, 2017. En la investigación previamente mencionada, se realizó encuestas a los clientes, programa de capacitaciones y evaluaciones de desempeño al personal. El uso de estas herramientas para el desarrollo de la resolución del problema generó una mejora en la satisfacción del cliente de 73% a un 92%, demostrando así un incremento del 26% después de la implementación, con estos resultados se afirman que el ciclo de Deming, contribuye de una manera favorable con la mejora de la satisfacción del cliente, además REICHHELD (2011), nos menciona que la medición de este indicador es la manera de pronosticar el comportamiento de los clientes, porque logra ver la lealtad cuando estos realizan compras y recomendaciones (p.10).

Finalmente, después de haber realizado el análisis del tiempo de respuesta, se logró comprobar que mediante la aplicación del método PHVA se mejoró el tiempo de respuesta en el área línea de servicio en la empresa Servicios Balvinito S.A.C., debido que el estudio presente señala que antes de la aplicación el tiempo de respuesta era de 49,42% y después se muestra un tiempo de respuesta de 66,40%, demostrando así un incremento del 24,69%, coincidiendo con la investigación de VERGARA, Antonio. Propuesta de mejora en el proceso de atención al cliente en el canal de ventanilla en una agencia bancaria. En dicha investigación se realizó un programa de capacitación inductivo, preventivo y correctivo, así como también la implementación de una nueva ventanilla multi transacción, con el fin de reducir el tiempo de espera del cliente, incrementar la fidelidad, desempeño del personal e ingreso de nuevos clientes, se menciona que después de haber aplicado la propuesta se logra mejorar el tiempo de respuesta de 51% a un incremento del 65%, en donde se obtuvo una mejora del 27,45%, con estos resultados se afirman que la propuesta de gestión por proceso, contribuye de una manera favorable con la mejora del tiempo de respuesta, además MUÑOZ (2012) indica que el tiempo de

respuesta es un elemento fundamental para una mejor experiencia de atención al cliente, porque analiza el tiempo que el cliente espera para recibir su producto (p.93).

VI. CONCLUSIONES

Se realizará las conclusiones que se obtuvieron con los resultados del informe de la aplicación del método PHVA en el área, en donde se comprueba que se mejoró tanto la calidad de atención como sus dimensiones (Satisfacción y Tiempo de respuesta).

1. Se evaluó la calidad de atención antes de la mejora, en donde se obtuvo un 56.45%, debido a este resultado se decidió aplicar el método PHVA a la problemática que generaba. Para ello, se realizó un nuevo método de trabajo en el área. Asimismo, con este nuevo método se mejoró la información brindada al cliente, las evaluaciones al personal, la capacitación que se proporcionó para que se pueda realizar el trabajo de una forma correcta y la reducción de tiempo por operación. Con todo ello, se obtuvo un mejor tiempo estándar y un mejor método de trabajo, obtenido un resultado del 71.80% de mejora en calidad de atención.
2. Se evaluó la satisfacción del cliente antes de la mejora, en donde se obtuvo un 63.47%, debido a este resultado se decidió buscar las mejores alternativas de solución. Se realizó capacitación al personal, evaluaciones y la implementación de manuales que permitieron un mejor desempeño del personal hacia los clientes. Lo aplicado obtuvo un resultado positivo y esto se ve reflejado en la nueva medición, en donde se obtuvo un 77.19%.
3. Se evaluó el tiempo de respuesta antes de la mejora, en donde se obtuvo un 49.42%, debido a este resultado se decidió buscar las mejores alternativas de solución. Se realizó un programa de carga de trabajo, distribución de planta, así también un estudio de tiempo y métodos. Lo aplicado obtuvo un resultado positivo y esto se ve reflejado en la nueva medición, en donde se obtuvo un 66.40%.

VII. RECOMENDACIONES

Debido que los resultados obtenidos en el proyecto fueron positivos se procederá a las recomendaciones.

El método PHVA, tras obtener los resultados expuestos en este estudio y debido a que es una herramienta integral que no tiene un punto final, debe reiniciarse de manera periódica para que de esta forma se puedan identificar nuevos problemas, a los cuales se debe apuntar para propiciar una mejora continua que conlleve a posicionar a la empresa en su rubro y por ende genere mayor rentabilidad.

Asimismo, para mantener e incrementar la satisfacción del cliente, se recomienda realizar continuamente y/o de manera esporádica el programa de capacitación al personal con el fin de fortalecer los conocimientos de los trabajadores, de tal forma también cumplir con las evaluaciones del personal tanto interna como externa según lo establecido en la investigación.

Finalmente, para mantener e incrementar el tiempo de respuesta, se recomienda realizar continuamente y/o de manera aleatoria la supervisión del proceso en el área a través del de los registros establecidos, lo cual conllevara a seguir reduciendo el tiempo real de atención, obteniendo mayor solidez en la propuesta.

REFERENCIAS:

TESIS

- BARRIOS, María. (2015). En su tesis “Circulo de Deming en el departamento de producción de las empresas fabricantes de chocolates artesanal de la ciudad de Quetzaltenango”. Tesis para optar por el título de Administración de empresas, Universidad Rafael Landívar. Quetzaltenango –Guatemala, 61 pp.
- BOHÓRQUEZ, Cesar. (2017). En su tesis titulada “Aplicación del ciclo de mejora continua PHVA, basado en la norma técnica colombiana NTC-OHSAS 18001, al sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo del hospital local de Aguachica E.S.E. Colombia”. Tesis para optar por el título de Ingeniero Industrial, Universidad nacional abierta y a distancia. Aguachica-Colombia, 107 pp.
- BOTIA, Oliveth y RIVERA, Diana. (2008). En su tesis “Propuesta de mejoramiento para el servicio al cliente del Grupo Unipharm Bogotá”. Tesis para optar por el título de Administrador de empresas, Universidad de la Salle. Bogotá-Colombia, 120 pp.
- CASTRO, Olga y SANCHEZ, Rosa. (2014). En su tesis “Modelo de mejoramiento en la calidad del servicio al cliente para el banco Davivienda desde la perspectiva de quejas y reclamos de los clientes”. Tesis para optar por el título de Ingeniero Industrial, Universidad de la Salle. Bogotá-Colombia, 178 pp.
- CELIS, Mardonio (2017). En su tesis “Implementación del ciclo de Deming para mejorar la calidad de atención del personal de seguridad del aeropuerto Jorge Chávez”. Tesis para optar por el título de Ingeniero Industrial, Universidad Cesar Vallejo. Lima-Perú, 69pp.
- GARAY, Yuliana. (2018). En su tesis “Aplicación del ciclo PHVA para mejorar la calidad de servicio al cliente interno en el área de Tecnología Informática de una Entidad Bancaria”. Tesis para optar por el título de Ingeniera Industrial, Universidad Cesar Vallejo. Lima-Perú, 52 pp.
- ISUIZA, Jhoseph (2017). En su tesis “Mejora de la calidad de atención al cliente en las tiendas propias franquiciadas de Entel mediante la aplicación del método PHVA en la empresa NETCALL PERU”. Tesis par optar por el título de Ingeniera Industrial, Universidad Cesar Vallejo. Lima-Perú, 61 pp.

- MIRANDA, Karina. (2015). En su tesis “Diseño de mejoramiento en los procedimientos de la línea de tubos de horno aplicando el círculo de Deming en la empresa Mabe”. Tesis para optar por el título de Ingeniería Industrial, Universidad de Guayaquil. Guayaquil – Ecuador, 43 pp.
- SALAZAR, Roger (2017). En su tesis “Propuesta de mejora continua en el proceso de producción de techos livianos aplicación la metodología PHVA y las 5S”. Tesis para optar por el título de Ingeniero Industrial, Universidad Privada del Norte. Lima-Perú, 45pp.
- VERGARA, Antonio (2017). En su tesis “Propuesta de mejora en el proceso de atención al cliente en una agencia bancaria”. Tesis para optar por el título de Ingeniero Industrial, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Lima-Perú, 82pp.

LIBROS

- CUATRECASAS, Lluís. Organización de la producción y dirección de operaciones. Editorial: Díaz de Santos S.A. (2012). 590 pp.
ISBN: 978-84-7978-997-8
- GARCIA, Francisco y GIL, Mario (2016), Operaciones básicas y servicios en restaurantes y eventos especial, 2.ª ed. España: Ediciones Paraninfo, 125pp
ISBN: 9788428333092
- GARCIA, M y LOPEZ S. (2006), Contenido Relacionados con la profesionalidad. 1.ª ed. España: Ideas Propias editorial, 45 pp.
ISBN: 9788498391381
- GOSSO, F. (2008). Hiper Satisfacción del cliente, 1.ª ed. México: Panorama Editorial, 54pp.
ISBN: 9789683816886
- GUTIÉRREZ, H. (2010), Calidad total y productividad. 3.ª ed. México: McGrawHill/Interamericana Editores S.A., 383 pp.
ISBN: 9786071503152
- HERNÁNDEZ, R, FERNÁNDEZ, C y BAPTISTA, M. (2010), “Metodología de la Investigación”. 6ª ed. México D.F., McGraw-Hill/Interamericana Editores, 600 pp.
ISBN: 978-4562-2396-0

- JIMENEZ, R. (2012), Propuesta de metodología y estándares para la administración de proyectos en las pequeñas y medianas empresas de software con base en los estándares del PMI. Sn Editorial, 38pp
ISBN: 172-28-341-67
- JOHNSON, R. y KUBY, P. (2012), Estadística elemental. 11ª ed. México, D.F.: Cengage Learning Editores., 44 pp.
ISBN:978-607-481-807-9
- MIRANDA, F y CHAMORRO, A (2007). Introducción a la gestión de la calidad. España: Delta edición, 36 pp.
ISBN: 8496477649
- MUÑOZ, D. (2012). Administración de operaciones, 1.ª ed. México: Cengage Learning Editorial, 93pp
ISBN: 9789708300742
- PEREZ, V. (2006). Calidad total en la atención al cliente pautas para garantizar la excelencia en el servicio, 1.ª ed. España: Ideas propias Editorial, 85pp.
ISBN: 9788498390681
- REICHHELD, F. (2011). The Ultimate Question 2.0, 2.ª ed. EEUU: Bain & Company, 10pp.
ISBN: 9781422173350
- SÁNCHEZ, H y REYES, C. (2015). Metodología y Diseños en la Investigación Científica. 5 ed. Perú: Business Support Aneth S.R.L, 236 pp.
ISBN: 9786124684227
- Investigación de mercados por Trespalacios Juan [et al.]. Madrid: Ediciones Paraninfo S.A, 2016. 205 pp.
ISBN: 9788428338523
- VALDERRAMA, S. (2013), Pasos para elaborar proyectos de investigación científica: Cuantitativa, Cualitativa y Mixta. Perú: Editorial San Marcos, 195pp
ISBN: 9786123028787
- VARA, A. (2015), P Los 7 pasos para elaborar una tesis. Perú: Editorial Macro EIRL. 592 pp.

ISBN: 9786123043117

ARTICULOS Y REVISTAS

- LOPEZ, Zoramis. (2014). En su artículo científico "Improvement of the process of provision of services at a gastronomic service facility". [Scielo]. Vol. 35: (1):04-14. Recuperado el 23 de octubre del 2019. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362014000100005
ISSN 1815-5936
- MONROY, M. y URCADIZ. F. (2019). En su artículo científico "Service Quality incidence on commensal's satisfaction in restaurants La Paz, México". [Scielo]. Vol. 48: (123): 06-19. Recuperado el 27 de octubre del 2019. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-76782019000100006
ISSN 1870-6614
- Calidad de servicio influye en 60% en decisión de compra de limeños. [en línea]. Gestion.PE. 14 de noviembre de 2019. [Fecha de consulta: 15 de octubre del 2019]. Disponible en <https://gestion.pe/economia/empresas/calidad-de-servicio-influye-en-60-en-decision-de-compra-de-limenos-noticia/>
- El capital humano en la atención al cliente y la calidad de servicio [Observatorio Laboral Revista Venezolana] Vol. 4: (8), 07-11. [Recuperado el 14 de octubre del 2019] <https://www.redalyc.org/pdf/2190/219022148002.pdf>
ISSN 18569099
- Escala mexicana de calidad en el servicio en restaurantes [Bdigital] Vol. 27: (63), 06-15. [Recuperado el 17 de octubre del 2019] <https://revistas.unal.edu.co/index.php/innovar/article/view/60665/59192>
ISSN 2248-6968
- Mejora continua de la calidad en los procesos [Industrial data] Vol. 6: (1), 01-08-03. [Recuperado el 21 de noviembre del 2019]. <file:///F:/2020/TESIS/10mo%20UCV/ARTICULOS/81606112.pdf>
ISSN: 1560-914

ANEXOS

Anexo 1. Declaratoria de autenticidad del autor

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL AUTOR

Yo, CHUQUE OSORIO LUIS ALBERTO, alumno de la Facultad de Ingeniería y Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo Lima – Norte, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan al Trabajo de Tesis titulado “Aplicación del método PHVA para mejorar la calidad de atención al cliente en el área línea de servicio de la empresa Servicios Balvinito S.A.C. Carmen de la Legua Reynoso, 2020”, son:

1. De mi nuestra autoría.
2. El presente Trabajo de Tesis no ha sido plagiado ni total ni parcialmente.
3. El Trabajo de Tesis no ha sido publicado ni presentado anteriormente.
4. Los resultados presentados en el presente Trabajo de Tesis son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

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.

Lima, 09 de julio del 2020



CHUQUE OSORIO, LUIS ALBERTO

DNI: 77548058

Anexo 2. Declaratoria de autenticidad del asesor

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR

Yo, EGUSQUIZA RODRIGUEZ MARGARITA JESUS, docente de la Facultad de Ingeniería y Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo Lima – Norte, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan al Trabajo de Tesis titulado “Aplicación del método PHVA para mejorar la calidad de atención al cliente en el área línea de servicio de la empresa Servicios Balvinito S.A.C. Carmen de la Legua Reynoso, 2020”, del estudiante CHUQUE OSORIO, LUIS ALBERTO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 19% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. En tal sentido asume 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.

Lima, 09 de julio del 2020

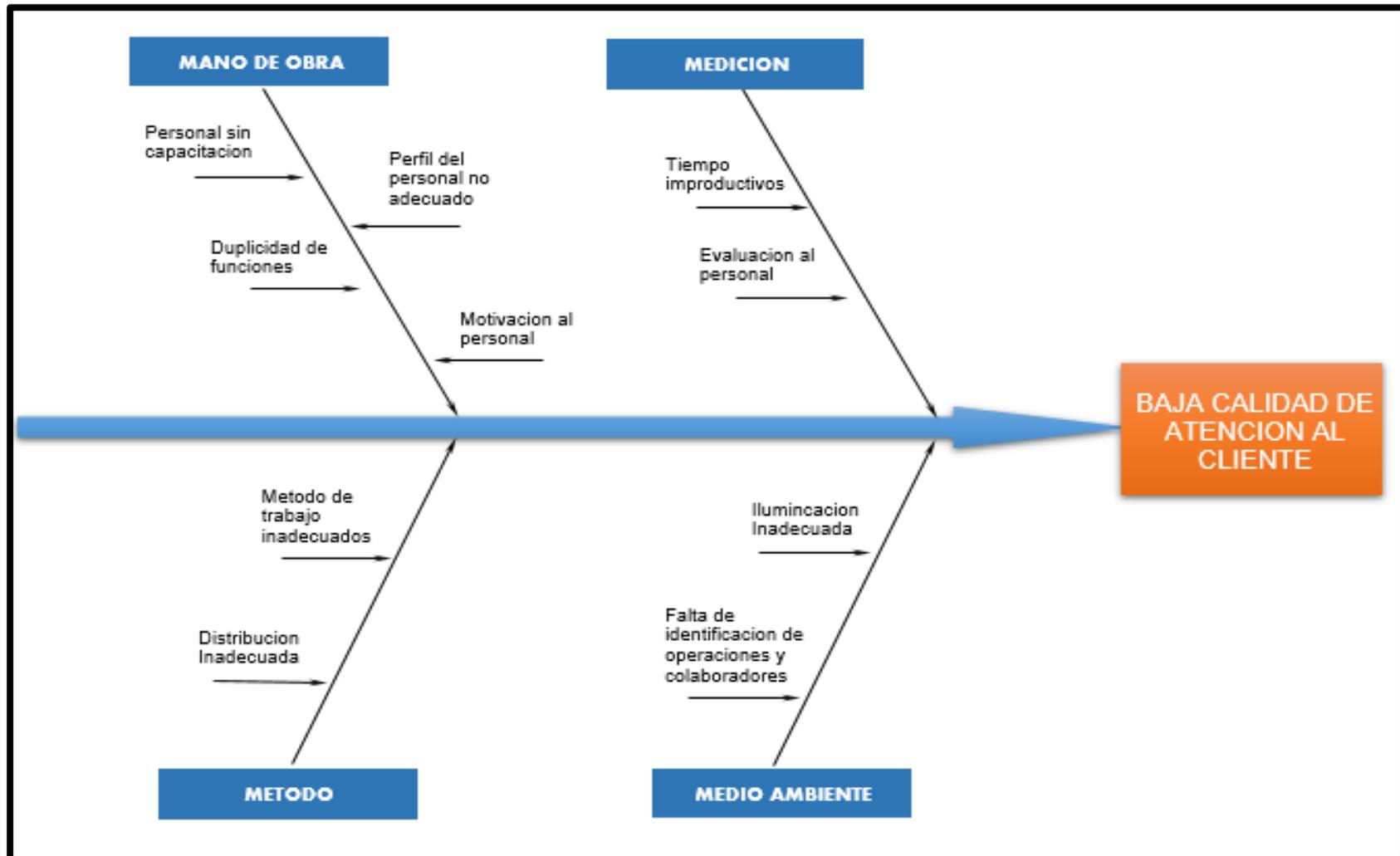
EGUSQUIZA RODRIGUEZ, MARGARITA JESUS

DNI: 08474379

Anexo 3. Ficha de observación

FICHA DE OBSERVACIÓN N°1	
NOMBRE DE LA EMPRESA:	Servicios Balvinito SAC
ÁREA OBSERVADA:	Línea de servicio
EVALUADOR:	Luis Chuque Osorio
FECHA DE OBSERVACION:	sep-19
OBJETIVO:	Obtener el problema principal que se encuentra en el area de línea de servicio
N° ORDEN	CAUSAS
1	Tiempos improductivos
2	Personal sin capacitacion
3	Metodos de trabajos inadecuados
4	Distribucion Inadecuada
5	Duplicidad de funciones
6	Evaluaciones al personal
7	Motivacion al personal
8	Perfil de selección del personal inadecuado
9	Iluminacion Inadecuada
10	Falta de identificación de operaciones y colaboradores
11	Claridad de objetivos
12	Equipos de menor tecnologia
13	Omision de informacion
14	Estructura de establecimiento Inadecuada
15	Demora de correos administrativos

Anexo 4. Diagrama de Ishikawa



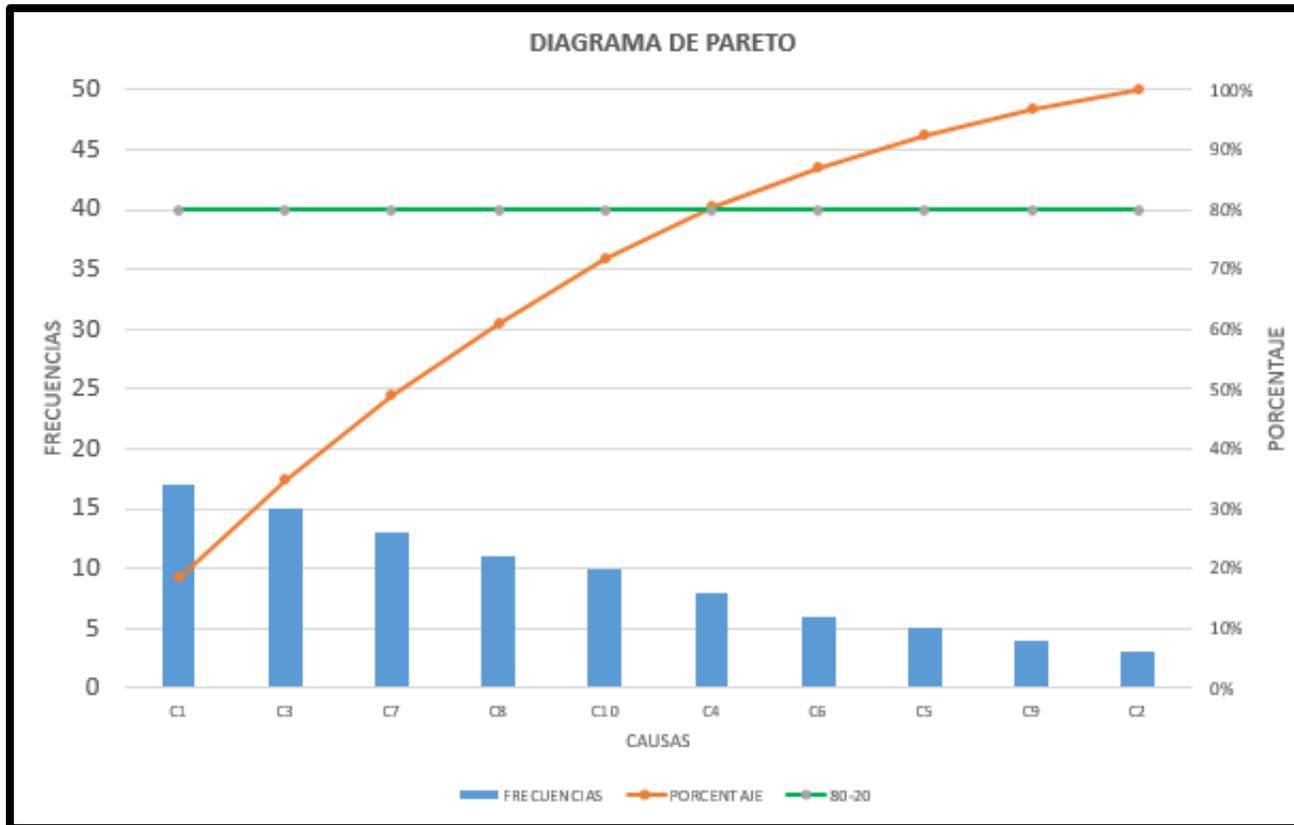
Anexo 5. Matriz de correlación de problemas

	CAUSAS		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	Frecuencia	%
1	Tiempos improductivos	C1	2	2	2	1	2	3	1	2	2		17	18,48%
2	Iluminacion inadecuada	C2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	3	3,26%
3	Personal sin capacitacion	C3	3	1	1	1	1	2	1	3	2		15	16,30%
4	Evaluacion al personal	C4	2	0	1	0	1	1	1	1	1		8	8,70%
5	Perfil de seleccion del personal inadecuado	C5	1	0	1	0	1	0	1	0	1		5	5,43%
6	Motivacion al personal	C6	1	0	1	1	0	1	1	0	1		6	6,52%
7	Metodos de trabajos inadecuados	C7	3	0	2	1	1	1	3	0	2		13	14,13%
8	Distribucion Inadecuada	C8	2	0	2	1	0	2	2	0	2		11	11,96%
9	Falta de identificacion de operaciones y colaboradores	C9	1	0	1	0	0	0	2	0	0		4	4,35%
10	Duplicidad de funciones	C10	3	0	2	1	1	1	0	2	0		10	10,87%
TOTAL													92	100,00%

Anexo 6. Tabla de tabulación de datos

CODIGOS	CAUSAS PRINCIPALES	F	F(a)	%	% ACUMULADO	80-20
C1	Tiempos improductivos	17	17	18%	18%	80%
C3	Personal sin capacitacion	15	32	16%	35%	80%
C7	Metodos de trabajos inadecuados	13	45	14%	49%	80%
C8	Distribucion Inadecuada	11	56	12%	61%	80%
C10	Duplicidad de funciones	10	66	11%	72%	80%
C4	Evaluacion al personal	8	74	9%	80%	80%
C6	Motivacion al personal	6	80	7%	87%	80%
C5	Perfil de selección del personal inadecuado	5	85	5%	92%	80%
C9	Falta de identificacion de operaciones y colaboradores	4	89	4%	97%	80%
C2	Iluminacion inadecuada	3	92	3%	100%	80%
		92		100%		

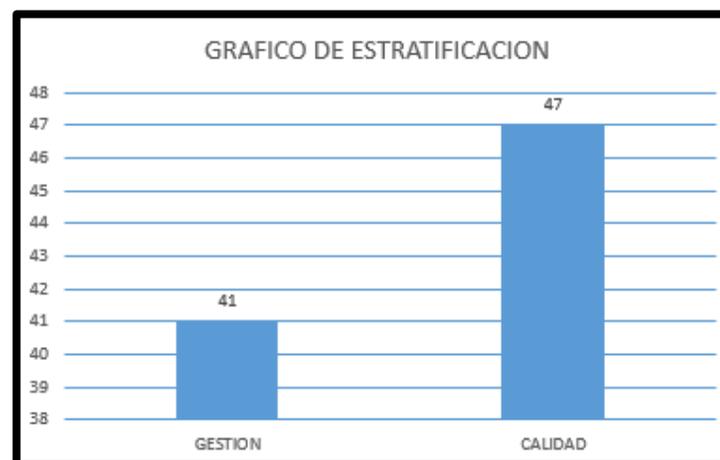
Anexo 7. Diagrama de Pareto



Anexo 8. Tabla de estratificación de problemas y grafico de estratificación

CÓDIGO	CAUSAS QUE ORIGINAN BAJA CALIDAD DE ATENCION	FRECUENCIA	CATEGORIA
C1	Tiempos improductivos	17	CALIDAD
C3	Personal sin capacitacion	13	
C7	Metodos de trabajos inadecuados	12	
C5	Perfil de selección del personal inadecuado	5	
C4	Evaluacion al personal	7	GESTION
C8	Distribucion Inadecuada	11	
C10	Duplicidad de funciones	10	
C6	Motivacion al personal	6	
C9	Falta de identificación de operaciones v colaboradores	4	
C2	Iluminacion inadecuada	3	

CATEGORIA	FRECUENCIA	¿ TOTAL
GESTION	41	46,6%
CALIDAD	47	53,4%
TOTAL	88	100%



Anexo 9. Tabla de Alternativas de Solución

ALTERNATIVAS	CRITERIOS				TOTAL
	SOLUCION A LA PROBLEMÁTICA	COSTO DE APLICACIÓN	TIEMPO DE APLICACIÓN	FACILIDAD DE APLICACIÓN	
kaizen	3	2	2	2	9
PHVA	5	3	4	4	16
Six sigma	4	2	3	3	12
Justin Time	2	1	1	1	5
5S	3	2	2	1	8
Muy buena (5), Buena (4), Regular(3), Mala(2), Muy mala(1)					
Este item se considera en cuanto a los criterios establecidos (problemática, costo, tiempo, facilidad)					

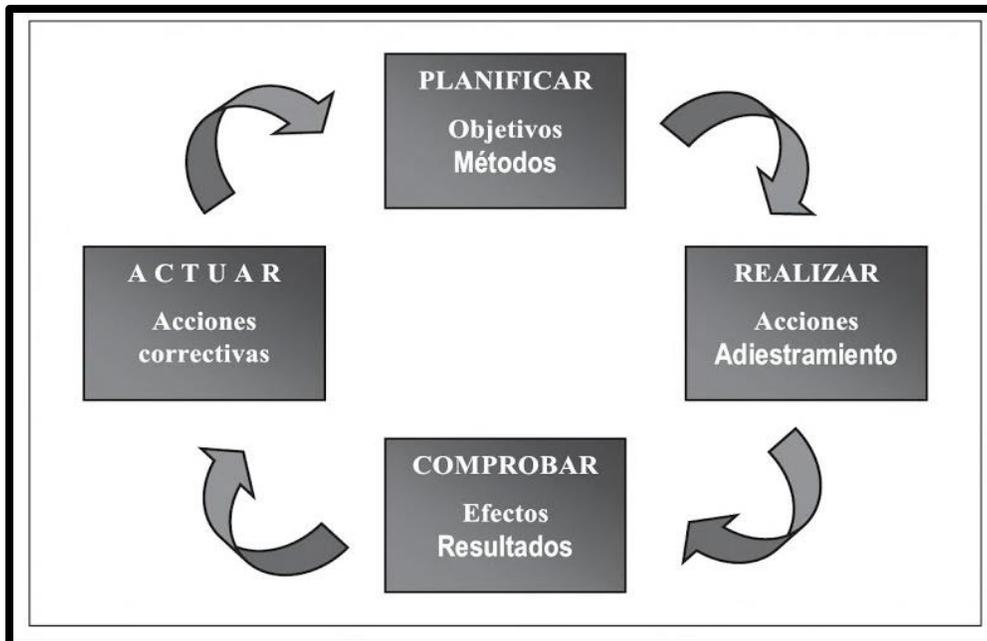
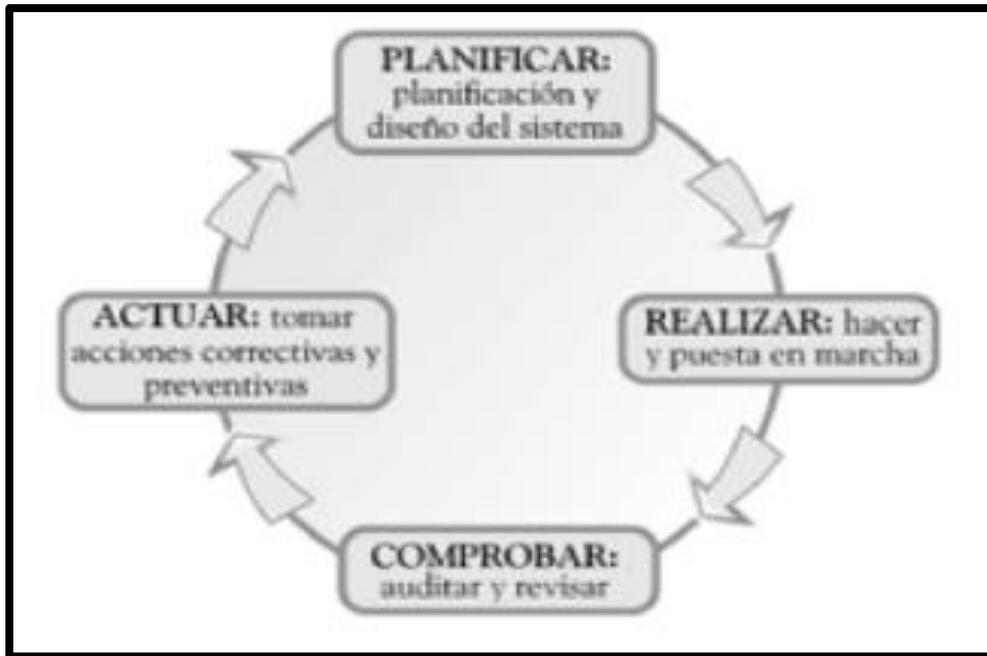
Anexo 10. Matriz de Priorización

	<i>Consolidación de calidad por áreas</i>	<i>Mano de obra</i>	<i>Medición</i>	<i>Metodología</i>	<i>Medio ambiente</i>	<i>Nivel de criticidad</i>	<i>Total de problemas</i>	<i>Tasa % de problema</i>	<i>Impacto</i>	<i>Calificación</i>	<i>Prioridad</i>	<i>Medidas a tomar</i>
Gestion	1	0	1	0	BAJO	2	25%	1	50	1	Six sigma	
Calidad	3	1	1	1	ALTO	6	75%	3	225	3	PHVA	
TOTAL	4	1	2	1		8	100%					
		NIVEL DE CRITICIDAD				NIVEL DE PRIORIDAD						
		1	BAJO			1	PRIORIDAD BAJA					
		2	MEDIO			2	PRIORIDAD MEDIA					
		3	ALTO			3	PRIORIDAD ALTA					

Anexo 11. Matriz de Coherencia

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS
GENERAL		
¿De qué manera la aplicación del método PHVA mejora la Calidad de atención al cliente en el área de línea de servicio de la empresa SERVICIOS BALVINITO S.A.C., Carmen de la Legua Reynoso, 2020?	Determinar como el método PHVA mejora la Calidad de atención al cliente en el área de línea de servicio de la empresa SERVICIOS BALVINITO S.A.C., Carmen de la Legua Reynoso, 2020.	La aplicación del método PHVA mejora la Calidad de atención al cliente en el área de línea de servicio de la empresa SERVICIOS BALVINITO S.A.C., Carmen de la Legua Reynoso, 2020.
ESPECIFICO		
¿De qué manera la aplicación del método PHVA mejora la satisfacción del cliente en el área de línea de servicio de la empresa SERVICIOS BALVINITO S.A.C., Carmen de la Legua Reynoso, 2020?	Determinar como el método PHVA mejora la satisfacción del cliente en el área de línea de servicio de la empresa SERVICIOS BALVINITO S.A.C., Carmen de la Legua Reynoso, 2020.	La aplicación del método PHVA mejora la satisfacción del cliente en el área de línea de servicio de la empresa SERVICIOS BALVINITO S.A.C., Carmen de la Legua Reynoso, 2020.
¿De qué manera la aplicación del método PHVA mejora el tiempo de respuesta al cliente en el área de línea de servicio de la empresa SERVICIOS BALVINITO S.A.C., Carmen de la Legua Reynoso, 2020?	Determinar como método PHVA mejora el tiempo de respuesta al cliente en el área de línea de servicio de la empresa SERVICIOS BALVINITO S.A.C., Carmen de la Legua Reynoso, 2020.	La aplicación del método PHVA mejora el tiempo de respuesta al cliente en el área de línea de servicio de la empresa SERVICIOS BALVINITO S.A.C., Carmen de la Legua Reynoso, 2020.

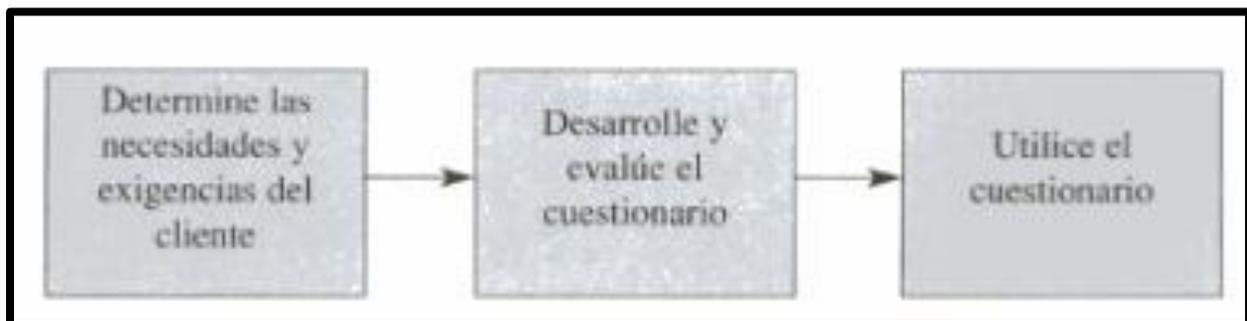
Anexo 12. CICLO PHVA



Anexo 14. Los 8 pasos para la solución de un problema

Etapa del ciclo	Paso núm.	Nombre del paso	Técnicas que se pueden usar
Planear	1	Definir y analizar la magnitud del problema.	Pareto, h. de verificación, histograma, c. control.
	2	Buscar todas las posibles causas.	Observar el problema, lluvia de ideas, diagrama de Ishikawa.
	3	Investigar cual es la causa más importante.	Pareto, estratificación, d. de dispersión, d. de Ishikawa.
	4	Considerar las medidas remedio	Por qué... necesidad. Qué... objetivo. Dónde... lugar. Cuánto... tiempo y costo. Cómo... plan.
Hacer	5	Poner en práctica las medidas remedio.	Seguir el plan elaborado en el paso anterior e involucrar a los afectados.
Verificar	6	Revisar los resultados obtenidos.	Histograma, Pareto, c. de control, h. de verificación.
Actuar	7	Prevenir la recurrencia del problema.	Estandarización, inspección, supervisión, h. de verificación, cartas de control.
	8	Conclusión.	Revisar y documentar el procedimiento seguido y planear el trabajo futuro.

Anexo 15. Calidad de Atención al cliente



Anexo 16. Matriz de Operacionalización

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Formulas	Escala
METODO PHVA Variable Independiente	"En este ciclo, conocido como ciclo de Shewhart o ciclo de calidad, se desarrolla de manera profunda y objetiva un plan (planear), este se aplica sobre una base de ensayo (hacer), se analiza y evalúan los resultados que se esperaban (verificar) y de acuerdo a lo anterior se realiza o actúa de acuerdo a lo planeado" (GUTIÉRREZ, 2010, p.132).	Es un método ordenado de cuatro fases secuenciales: planificación, ejecución, verificación y actuación que se dio en la solución del problema, para ello, se realizó un cronograma de actividades y así mismo se utilizó los siguientes pasos para identificar los problemas y elaborar los planes de acción, en la comprobación de los resultados obtenidos y en la estandarización de los resultados de la mejora.	Planear	Actividades Terminadas	$AT = \frac{AR}{AP} \times 100\%$ AT = Índice de Actividades Terminadas (%) AR = Actividades realizadas AP = Actividades planificadas	Razon
			Hacer			Razon
			Verificar	Resultados Obtenidos	$RO = \frac{MA}{ME} \times 100\%$ RO = Índice de Resultados Obtenidos (%) MA = Metas Alcanzadas ME = Metas Esperadas	Razon
			Actuar			Razon
CALIDAD DE ATENCION Variable Dependiente	Según MIRANDA, Francisco y CHAMORRO, Antonio (2007), la calidad de atención es una herramienta estratégica que permite ofrecer un valor agregado a los clientes con respecto a la oferta que realicen los competidores y lograr así una diferencia en las organizaciones (p. 61).	Es alcanzar las expectativas de los clientes a través de los requerimientos originados por sus necesidades y esto se logra con la atención que se ofrece. Para evaluar la calidad de atención al cliente, será medida a través de la satisfacción del cliente y el tiempo de respuesta.	Satisfacción del cliente	Nivel de satisfacción del cliente (Niv. Sat. Cli)	$Niv. Satis. Cli = \% Promotores - \% Detractores$	Razon
			Tiempo de respuesta	Índice de tiempo de respuesta (Ind. Tiem. Resp.)	$Ind. Tiem. Resp. = \frac{\# Clientes con tiempo < 6 min}{\# Clientes atendidos} \times 100\%$	Razon

Anexo 17. Cálculo de la muestra

$$n = \frac{z^2 * p * q * N}{e^2 (N - 1) + z^2 * p * q}$$

n = muestra

N = Poblacion

z = Nivel de confianza

p = Probabilidad a favor

q = Probabilidad en contra

e = Error de muestra

$$n = \frac{(1,96)^2 * (0,5) * (0,5) * (337)}{(0,05)^2 (337 - 1) + (1,96)^2 * (0,5) * (0,5)}$$

$$n = 179,76 = 180$$

Anexo 18. Validez de juicio de expertos

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE MÉTODO PHVA Y CALIDAD DE ATENCIÓN

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Variable Independiente: Método PHVA							
	Dimensión1 Planear - Hacer							
1	$AT = \frac{AR}{AP} \times 100\%$ <p>AT = Índice de Actividades Terminadas (%) AR = Actividades realizadas AP = Actividades planificadas</p>	X		X		X		
	Dimensión 2 Verificar - Actuar							
2	$RO = \frac{MA}{ME} \times 100\%$ <p>RO = Índice de Resultados Obtenidos (%) MA = Metas Alcanzadas ME = Metas Esperadas</p>	X		X		X		

	Variable Dependiente: Calidad de Atención	Si	No	Si	No	Si	No	
	Dimensión 3: Satisfacción del cliente							
3	<i>Niv. Satis. Cli = % Promotores – % Detractores</i>	X		X		X		
	Dimensión 4: Tiempo de Respuesta							
4	<i>Ind. Tiem. Resp. = $\frac{\# \text{Clientes con tiempo } < 6 \text{ min}}{\# \text{ Clientes atendidos}} \times 100 \%$</i>	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____ SUFICIENCIA _____

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador. Dr.: **Jorge Rafael Díaz Dumont**

DNI: **08698815**

Especialidad del validador: **Ingeniero Industrial**

07 de junio del 2020

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Dr. Jorge Rafael Díaz Dumont (PhD)
INVESTIGADOR EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA
SINACYT - REGISTRO REGINA 1997

Firma del Experto Informante

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Variable Independiente: Método PHVA							
	Dimensión 1 Planear - Hacer							
1	$AT = \frac{AR}{AP} \times 100\%$ <p>AT = Índice de Actividades Terminadas (%) AR = Actividades realizadas AP = Actividades planificadas</p>	✓		✓		✓		
	Dimensión 2 Verificar - Actuar							
2	$RO = \frac{MA}{ME} \times 100\%$ <p>RO = Índice de Resultados Obtenidos (%) MA = Metas Alcanzadas ME = Metas Esperadas</p>	✓		✓		✓		

Variable Dependiente: Calidad de Atención		Si	No	Si	No	Si	No
Dimensión 3: Satisfacción del cliente							
3	<i>Niv. Satis. Cli = % Promotores - % Detractores</i>	✓		✓		✓	
Dimensión 4: Tiempo de Respuesta							
4	<i>Ind. Tiem. Resp. = $\frac{\# \text{ Clientes con tiempo } < 6 \text{ min}}{\# \text{ Clientes atendidos}} \times 100 \%$</i>	✓		✓		✓	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): ___HAY SUFICIENCIA___

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg: José La Rosa Zeña Ramos DNI: 17533125

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial

06 de Junio del 2020

¹Pertinencia: El indicador corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El indicador es apropiado para representar el componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del indicador, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los indicadores planteados son suficientes para medir la dimensión.



Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Variable Independiente: Método PHVA							
	Dimensión1 Planear - Hacer							
1	$AT = \frac{AR}{AP} \times 100\%$ <p>AT = Índice de Actividades Terminadas (%) AR = Actividades realizadas AP = Actividades planificadas</p>	X		X		X		
	Dimensión 2 Verificar - Actuar							
2	$RO = \frac{MA}{ME} \times 100\%$ <p>RO = Índice de Resultados Obtenidos (%) MA = Metas Alcanzadas ME = Metas Esperadas</p>	X		X		X		

	Variable Dependiente: Calidad de Atención	Si	No	Si	No	Si	No	
	Dimensión 3: Satisfacción del cliente							
3	<i>Niv. Satis. Cli = % Promotores – % Detractores</i>	X		X		X		
	Dimensión 4: Tiempo de Respuesta							
4	<i>Ind. Tiem. Resp. = $\frac{\# Clientes\ con\ tiempo < 6\ min}{\# Clientes\ atendidos} \times 100\ %$</i>	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _SI HAY_

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador. **Dr/ Mg: Malpartida Gutiérrez, Jorge Nelson** **DNI: 10400346**

Especialidad del validador: **Ingeniero Industrial**

- ¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
- ²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
- ³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

07 de junio del 2020



Firma del Experto Informante.

Anexo 19. Confiabilidad de cuestionario

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Resultado

- Registro
- Fiabilidad
 - Título
 - Notas
 - Escala: ALL VARI/
 - Título
 - Resumen de
 - Estadísticas
 - Estadísticas
 - Matriz de corr
 - Estadísticas

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,817	,817	4

Estadísticas de elemento

	Media	Desv. Desviación	N
Actitud y trato recibido	4,20	,960	180
Información sobre los productos	4,23	,958	180
Atención de caja	4,22	,905	180
Rapidez del Servicio	4,19	1,009	180

Matriz de correlaciones entre elementos

	Actitud y trato recibido	Información sobre los productos	Atención de caja	Rapidez del Servicio
Actitud y trato recibido	1,000	,514	,535	,623
Información sobre los productos	,514	1,000	,496	,473
Atención de caja	,535	,496	1,000	,523
Rapidez del Servicio	,623	,473	,523	1,000

Anexo 20. Confiabilidad de ficha de observación

FICHA DE OBSERVACIÓN N°1	
NOMBRE DE LA EMPRESA:	Servicos Balvinto SAC
AREA OBSERVADA:	Línea de servicio
EVALUADOR:	Luis Chuque Otoro
FECHA DE OBSERVACION:	sep-19
OBJETIVO:	Obtener el problema principal que se encuentra en el área de línea de servicio
N° ORDEN	CAUSAS
1	Tiempos improductivos
2	Personal sin capacitación
3	Métodos de trabajos inadecuados
4	Distribución Inadecuada
5	Duplicidad de funciones
6	Evaluaciones al personal
7	Motivación al personal
8	Perfil de selección del personal inadecuado
9	Iluminación Inadecuada
10	Falta de identificación de operaciones y colaboradores
11	Claridad de objetivos
12	Equipos de menor tecnología
13	Omisión de información
14	Estructura de establecimiento Inadecuada
15	Demora de correos administrativos



Anexo 21. Confiabilidad de cronometro

 INACAL Instituto Nacional de Calidad Metrología Laboratorio de Tiempo y Frecuencia		Certificado de Calibración LTF - C - 009 - 2019 Consistente con las capacidades de medida y Calibración (CMC - MRA)
Expediente	D0120	Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI). Este certificado es consistente con las capacidades que se incluyen en el Apéndice C del MRA elaborado por el CIPM. En el marco del MRA, todos los institutos participantes reconocen entre sí la validez de sus certificados de calibración y medición para las magnitudes, alcances e incertidumbres de medición especificados en el Apéndice C (para más detalles ver http://www.bipm.org). This certificate is consistent with the capabilities that are included in Appendix C of the MRA drawn up by the CIPM. Under the MRA, all participating institutes recognize the validity of each other's calibration and measurement certificates for the quantities, ranges and measurement uncertainties specified in Appendix C (for details see http://www.bipm.org).
Solicitante	SERVICIOS BALVINITO SAC	
Dirección	AV. ARGENTINA NRO. 4793	
Instrumento de Medición	CRONOMETRO	
Marca	CASIO	
Modelo	H5 - BDTW	
Procedencia	CHINA	
Alcance de Indicación	9 h 59 min 59.999 s	
Resolución	0,001 s	
Exactitud	0,0012 % (*)	
Número de Serie	LT - IM - 10 (**)	
Fecha de Calibración	2019-10-14 al 2019-10-16	
Este certificado de calibración sólo puede ser difundido completamente y sin modificaciones. Los extractos o modificaciones requieren la autorización de la Dirección de Metrología del INACAL. Certificados sin firma y sello carecen de validez.		
Fecha	Responsable del Área de Electricidad y Temperatura	Responsable del laboratorio
 2019/10/14	 EDWIN FRANCISCO GUILLÉN MARTÍNEZ	 HENRY DÍAZ CHOQUE
Instituto Nacional de Calidad - INACAL Dirección de Metrología Calle Las Cañetas 79 815, San Isidro, Lima - Perú Tel.: (51) 011-8620 Anexo 3933 Email: certificacion@inacal.gob.pe Web: www.inacal.gob.pe		

Anexo 22. Confiabilidad y validez de la propuesta de mejora

Lima, Noviembre del 2019

SERVICIOS BALVINITO S.A.C.

Atencion : Sr. Balvino Cruz Chuyma
GERENTE DE SERVICIOS BALVINITO S.A.C.

Asunto : Presentación de la propuesta de mejora para la
implementación

Quien suscribe, Luis Alberto Chuque Osorio con DNI N° 77548058, Alumno de 10mo ciclo de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, por medio del presente expongo:

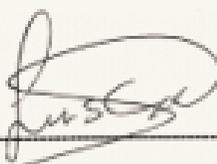
Que, luego de haber realizado los estudios y observaciones correspondientes, se determinó que el principal problema se encuentra en el area de línea de servicio, a su vez se determinó que la herramienta de ingeniería a utilizar será el ciclo de Deming o ciclo PHVA.

Por lo tanto la propuesta de mejora se denomina APLICACIÓN DEL METODO PHVA PARA MEJORAR LA CALIDAD DE ATENCION AL CLIENTE EN EL AREA DE LÍNEA DE SERVICIO DE LA EMPRESA SERVICIOS BALVINITO S.A.C., CARMEN DE LA LEGUA REYNOSO, 2020.

Para ello le solicito a usted poder comenzar con la implementación lo antes posible.

De antemano agradecemos su atencion

Saludos cordiales



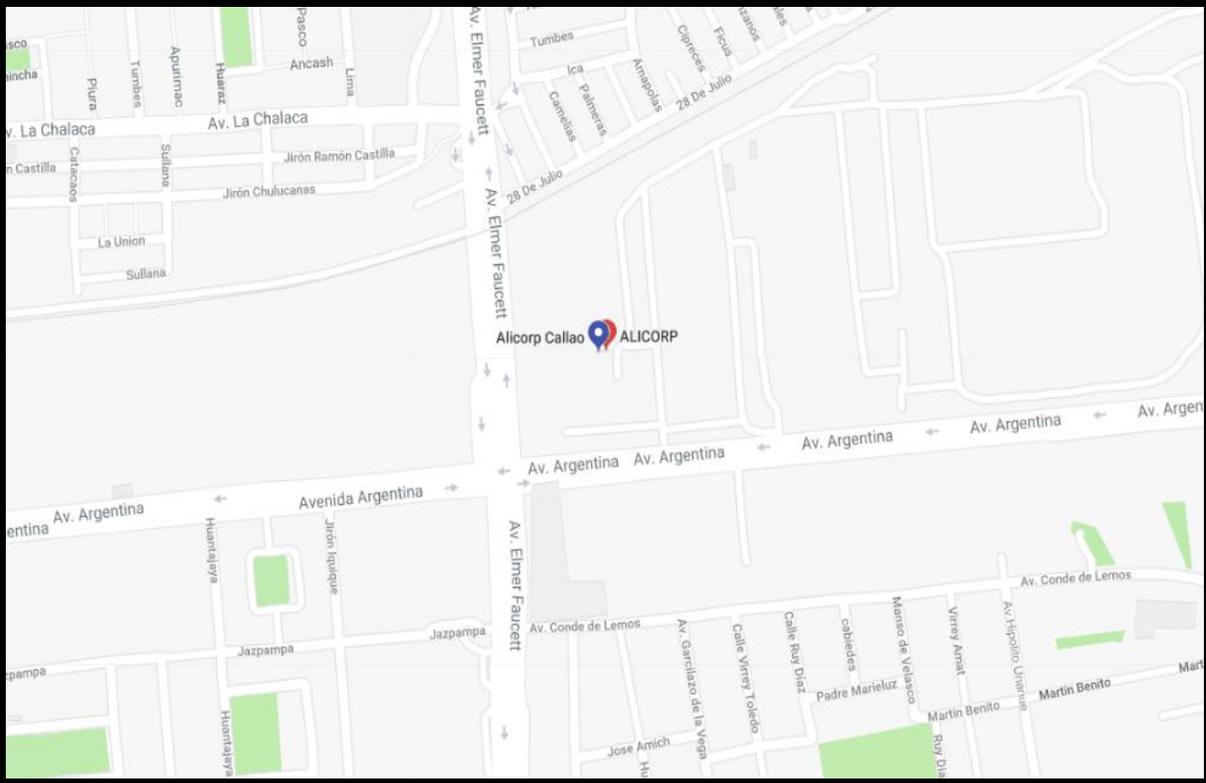
LUIS CHUQUE OSORIO
DNI N° 77548058



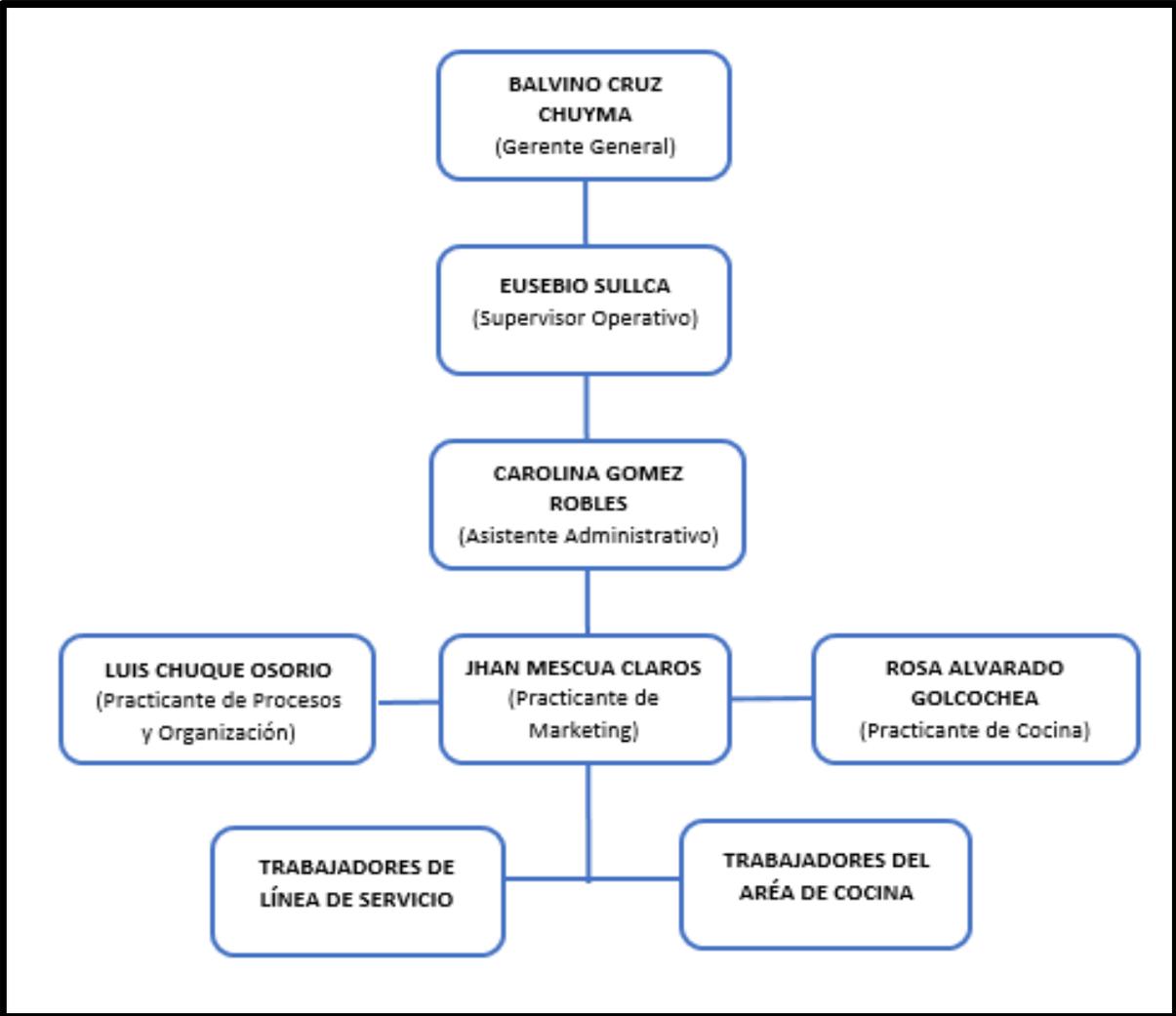
BALVINO CRUZ CHUYMA
REPRESENTANTE LEGAL
SERVICIOS BALVINITO S.A.C.

Cruz Chuyma, Balvino
GERENTE GENERAL

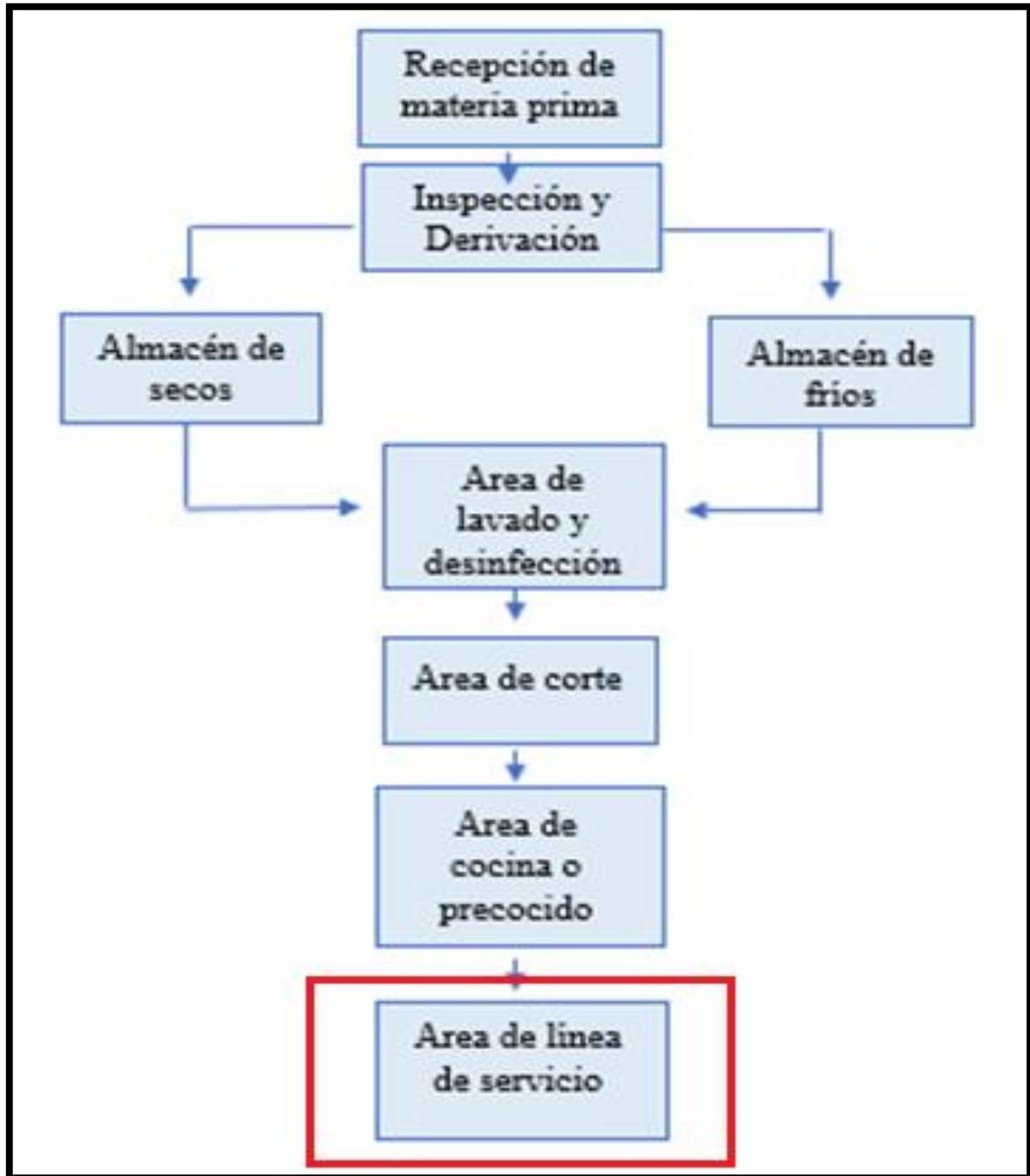
Anexo 23. Localización geográfica de la empresa Servicios Balvinito S.A.C.



Anexo 24. Organigrama de Servicios Balvinito S.A.C.



Anexo 25. Diagrama de bloques de Servicios Balvinito



Anexo 26. Lista de productos de Servicios Balvinito S.A.C.

SERVICIO	FOTOGRAFIA
Comida criolla (Menús)	
Snacks y otros tipos de producto de consumo masivo	

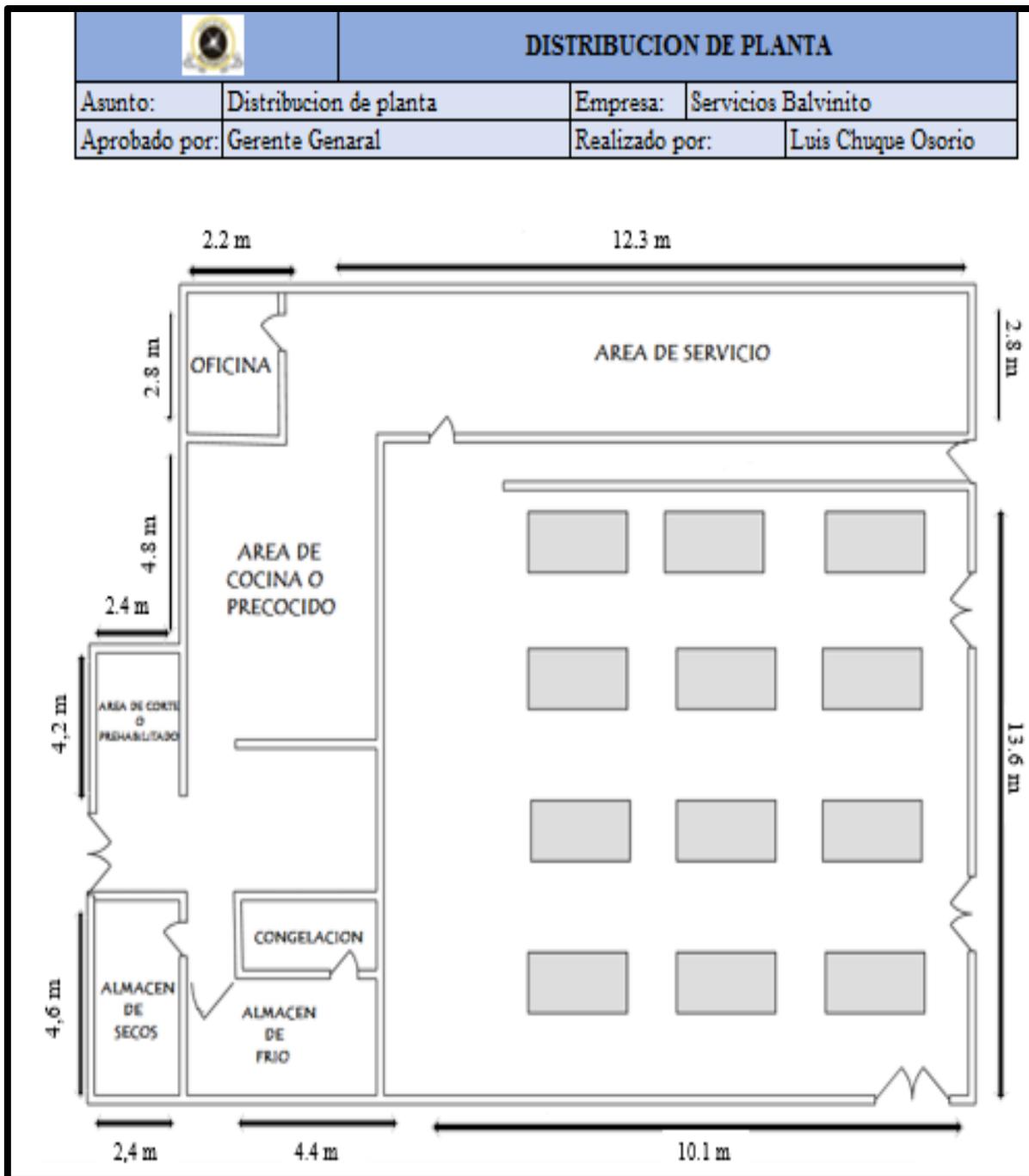
Anexo 27. Cantidad de personal por área

N°	AREA	CANT. TRABAJADORES
1	Almacen	1
2	Area de lavado	4
3	Area de corte	2
4	Area de cocina o precocido	2
5	Area de linea de servicio	8
TOTAL		17

Anexo 28. Datos de ingreso de clientes por día en Servicio Balvinito S.A.C.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Promedio
Cliente por día	330	341	328	337	340	332	341	338	343	337
Capacidad de atención (550 clientes)	60%	62%	60%	61%	62%	60%	62%	61%	62%	61%

Anexo 29. Distribución de planta



Anexo 30. Operaciones del área línea de servicio



Anexo 31. Equipos del área línea de servicio

EQUIPOS	CANTIDAD	FOTOGRAFIA
Refresquera	1	
Tavola	2	
Gastronorm	8	
Mesa de trabajo	3	
Cafetera	2	

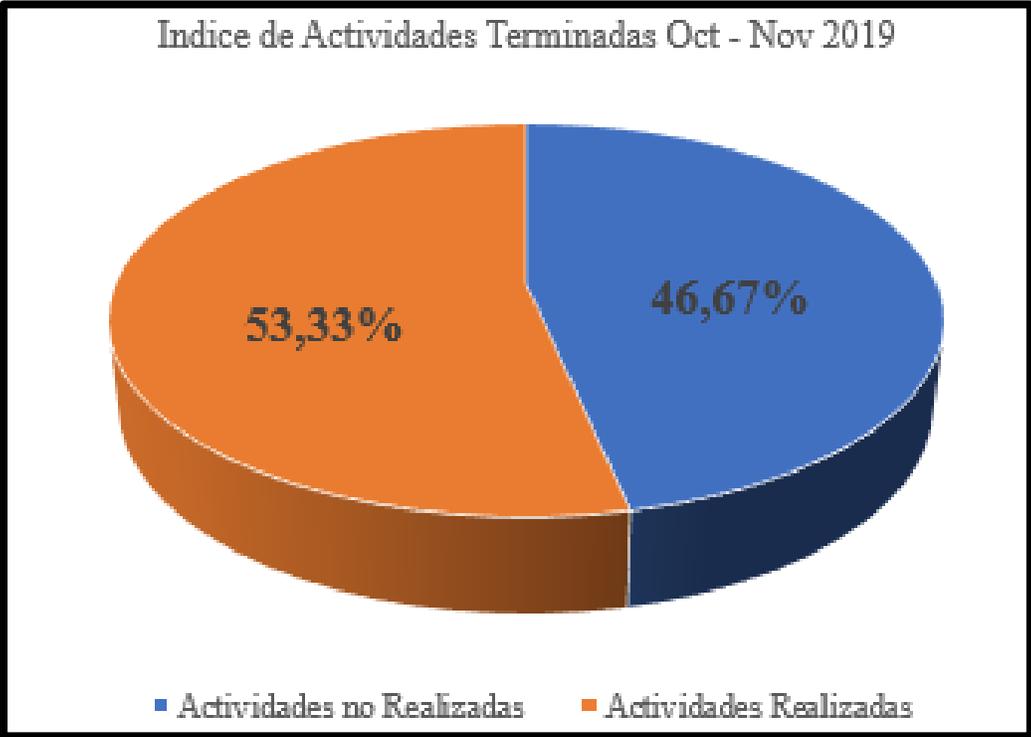
Anexo 34. Muestra de tiempos observados Pre - Test

TOMA DE TIEMPOS - PROCESO DE ATENCION DE SERVICIOS BALVINITO SAC OCTUBRE - NOVIEMBRE 2019																										
ITEM		Empresa	Servicios Balvinito SAC												Area:	Linea de servicio										
		Metodo	PRE - TEST						POST - TEST						Proceso	Atencion										
		Elaborado por:	Luis Chuque Osorio												Servicio	Servido de comida										
		TIEMPOS OBSERVADOS EN MINUTOS POST TEST																								
OCTUBRE																										
		01	02	03	04	06	07	09	10	11	13	14	15	16	17	18	20	21	22	23	24	25	27	28	29	30
		Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min
1	Servido de sopa y entradas	1,40	1,40	1,40	1,40	1,35	1,30	1,30	1,32	1,35	1,45	1,38	1,48	1,30	1,50	1,30	1,40	1,35	1,29	1,25	1,36	1,30	1,28	1,45	1,35	1,37
2	Servido de platos de fondo	1,15	1,20	1,30	1,10	1,15	1,15	1,20	1,20	1,10	1,25	1,15	1,10	1,05	1,22	1,31	1,25	1,10	1,10	1,25	1,20	1,20	1,25	1,10	1,25	1,32
3	Servido de ensaladas	1,20	1,20	1,20	1,20	1,25	1,10	1,25	1,10	1,10	1,30	1,05	1,10	1,15	1,30	1,25	1,25	1,20	1,20	1,30	1,25	1,20	1,20	1,25	1,30	1,30
4	Servido de refresco	0,58	0,55	1,00	0,50	1,10	0,48	0,50	0,52	0,58	0,40	1,00	0,45	0,48	1,05	1,10	0,58	0,50	1,08	1,00	1,00	0,55	0,58	0,55	0,40	1,00
5	Cobro del producto	1,45	1,40	1,45	1,40	1,35	1,42	1,30	1,30	1,34	1,29	1,45	1,32	1,50	1,30	1,30	1,30	1,40	1,35	1,29	1,40	1,40	1,34	1,28	1,29	1,40
Tiempo Total (min)		6,58	6,55	7,15	6,40	7,00	6,25	6,35	6,24	6,27	6,49	6,43	6,25	6,28	7,17	7,06	6,58	6,35	6,42	6,49	7,01	6,45	6,45	6,43	6,39	7,22
NOVIEMBRE																										
		03	04	05	06	07	08	10	11	12	13	14	15	17	18	19	20	21	22	24	25	26	27	28	29	
		Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	
1	Servido de sopa y entradas	1,30	1,35	1,43	1,35	1,25	1,30	1,30	1,48	1,50	1,30	1,25	1,35	1,30	1,40	1,28	1,35	1,35	1,40	1,33	1,25	1,47	1,35	1,36	1,30	
2	Servido de platos de fondo	1,31	1,25	1,35	1,20	1,05	1,20	1,20	1,10	1,30	1,31	1,25	1,15	1,10	1,10	1,25	1,25	1,32	1,20	1,15	1,30	1,20	1,15	1,10	1,15	
3	Servido de ensaladas	1,25	1,30	1,20	1,20	1,15	1,15	1,25	1,10	1,20	1,25	1,25	1,15	1,20	1,20	1,30	1,30	1,15	1,25	1,10	1,20	1,25	1,25	1,10	1,05	
4	Servido de refresco	0,55	1,05	1,08	0,55	0,48	1,05	1,05	1,10	1,00	0,55	1,15	0,55	0,50	0,50	0,45	1,10	0,45	0,50	0,48	1,00	0,50	1,10	0,58	0,55	
5	Cobro del producto	1,25	1,29	1,30	1,40	1,48	1,45	1,35	1,36	1,40	1,25	1,45	1,28	1,40	1,40	1,33	1,29	1,47	1,30	1,42	1,40	1,30	1,40	1,40	1,35	
Tiempo Total (min)		6,46	7,04	7,16	6,50	6,21	6,55	6,55	6,45	7,20	6,46	7,15	6,28	6,30	6,40	6,41	7,09	6,54	6,45	6,28	6,55	6,52	7,05	6,34	6,20	

Anexo 35. Formato de registro de actividades

	PLANEAR - HACER	¿CUMPLE?	Actividades Propuestas	Actividades Realizadas
TOTAL				

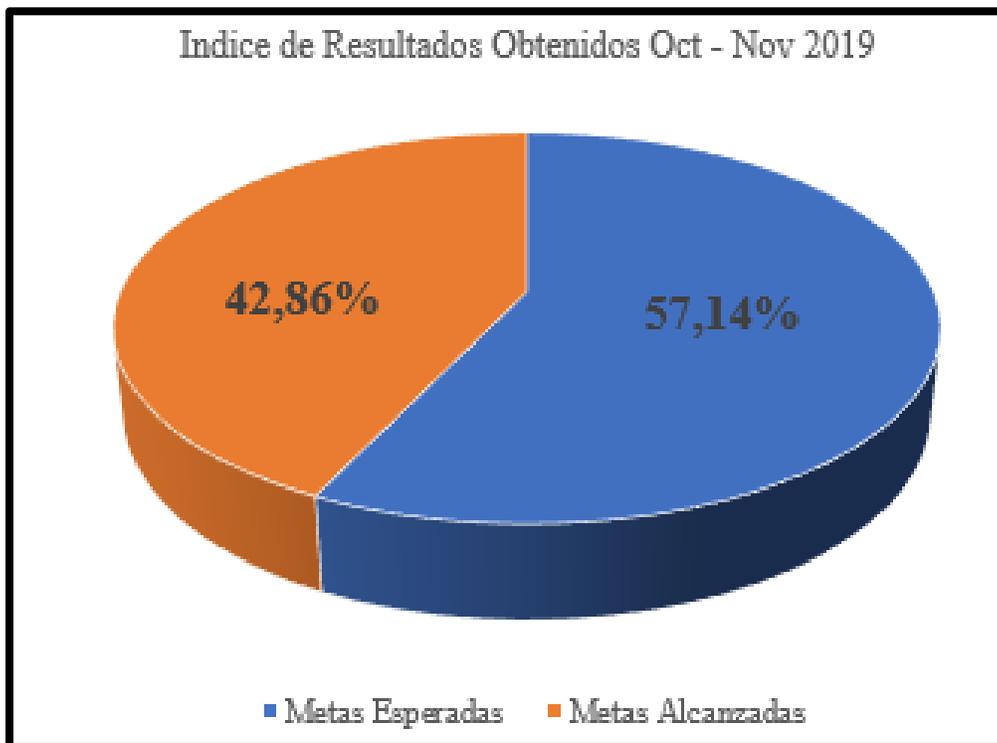
Anexo 36. Gráfico del índice de actividades realizadas Oct - Nov 2019



Anexo 37. Formato de reporte de cumplimiento de metas

	VERIFICAR - ACTUAR	¿CUMPLE?	Metas Esperadas	Metas Alcanzadas
	TOTAL			

Anexo 38. Gráfico del índice de resultados obtenidos Oct - Nov 2019



Anexo 40. Gráfico del nivel de satisfacción del cliente



Anexo 42. Registro de tiempo de respuesta Pre - Test

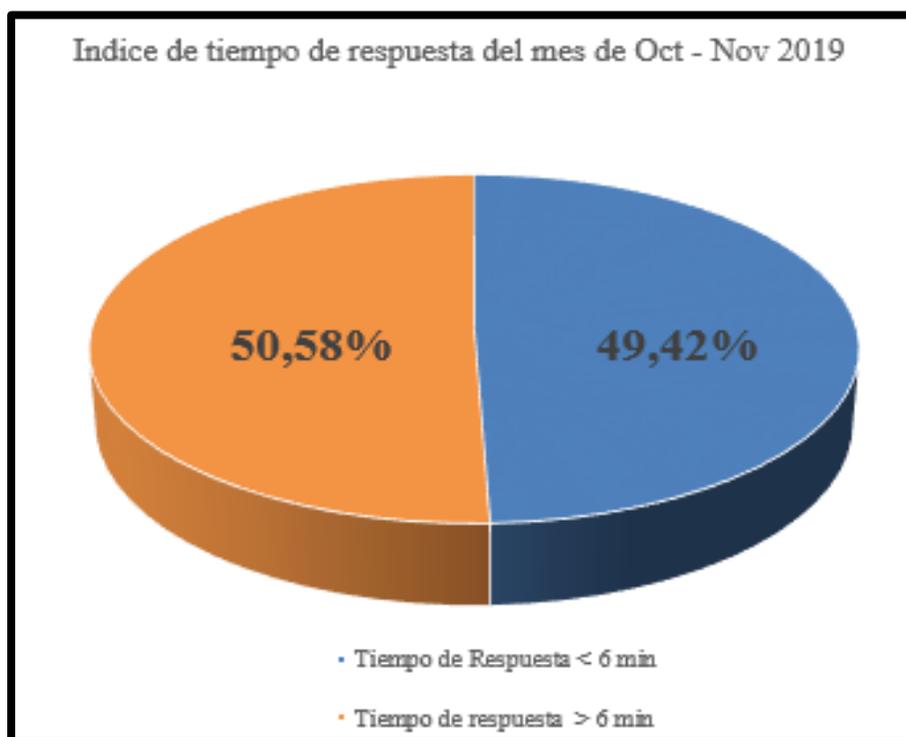
TOMA DE TIEMPOS - PROCESO DE ATENCION DE SERVICIOS BALVINITO SAC OCTUBRE - NOVIEMBRE 2019																																																
Días	Empresa:	SERVICIOS BALVINITO S.A.C.																				Area:	Línea de servicio																									
	Método:	PRE - TEST										POST - TEST										Proceso:	Atencion																									
	Elaborado por:	LUIS CHUQUE OSORIO																				Servicio:	Servido de comida																									
TIEMPOS OBSERVADOS DEL SERVICIO EN MINUTOS OCTUBRE PRE - TEST																																																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45			
	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min
1	5,55	6,50	5,50	7,25	6,30	5,55	7,38	7,10	5,50	7,24	6,50	5,45	6,38	6,55	5,55	5,40	6,20	7,10	5,40	6,20	5,45	7,12	5,50	6,55	5,55	7,12	7,12	5,25	6,20	5,28	5,35	6,10	5,38	6,20	5,50	6,38	7,10	5,45	6,45	7,12	5,35	5,40	6,43	5,45	6,28			
	7,25	6,37	5,50	6,40	5,25	7,25	5,55	6,45	5,50	7,15	6,47	5,47	5,55	7,10	5,25	7,10	5,39	5,50	7,25	5,55	6,50	5,48	5,40	5,55	7,23	5,55	7,10	6,50	5,50	7,10	5,48	7,15	5,50	6,45	7,12	5,37	6,50	5,30	6,10	6,50	5,27	7,15	5,50	7,12	5,47			
	6,25	5,50	6,12	5,58	7,15	5,39	7,12	7,19	5,50	5,20	7,15	5,45	7,15	5,50	7,10	7,05	5,50	7,10	7,30	5,10	6,50	6,12	5,25	7,10	5,55	6,20	6,28	5,55	6,15	5,20	7,12	5,45	7,10	7,00	5,50	6,18	5,25	6,10	5,45	6,35	5,40	6,40	7,00	5,52	6,25			
2	5,55	5,28	6,12	5,58	5,50	6,48	7,12	5,48	7,10	5,50	5,53	6,20	5,25	5,48	5,50	5,58	6,40	7,10	5,55	6,40	5,39	5,50	6,12	5,35	5,50	7,12	5,50	5,43	6,40	5,30	6,20	5,45	7,10	5,55	5,28	6,45	5,20	5,28	6,15	5,50	7,12	5,39	7,25	5,55	6,15			
	5,40	7,15	6,40	5,55	5,50	7,10	5,58	6,20	7,15	7,15	5,16	6,30	6,50	5,25	6,55	5,58	6,15	5,48	6,45	5,55	6,45	5,48	6,12	5,55	7,10	5,49	5,58	6,20	5,26	7,12	7,12	5,52	6,15	5,40	5,50	5,20	7,12	7,12	5,50	5,45	7,10	5,40	7,15	6,50	5,55			
	7,23	5,55	5,30	6,40	6,15	7,25	5,48	6,45	5,40	5,53	7,05	6,48	5,55	5,25	7,23	5,39	5,50	6,40	7,30	5,42	7,10	5,55	6,20	5,38	5,50	7,30	5,55	6,40	5,28	5,50	6,20	7,12	5,50	6,20	7,25	5,42	5,49	6,38	7,30	5,45	5,29	7,30	5,15	6,45	5,34			
3	6,10	5,45	7,12	7,10	5,20	7,10	6,50	7,10	5,45	6,40	5,14	6,40	7,15	5,53	7,15	5,58	6,40	5,50	7,25	5,58	7,12	6,20	7,25	5,55	5,47	7,10	5,45	6,50	5,55	7,12	6,15	5,58	5,20	7,12	5,47	6,15	5,42	6,50	5,47	5,50	7,15	5,45	5,50	6,20	6,10			
	6,20	5,55	6,45	5,56	6,48	5,50	7,12	6,34	5,43	7,15	5,40	6,45	5,50	7,12	5,55	7,15	5,50	6,40	5,55	7,10	5,49	6,45	7,15	5,58	7,15	7,12	5,48	7,30	5,50	7,10	6,45	5,56	5,50	7,12	7,15	5,32	7,15	5,48	7,10	5,25	6,20	5,48	7,10	6,40	5,58			
	6,50	5,45	5,55	7,15	6,50	5,34	5,50	5,50	6,20	5,45	6,55	5,30	5,40	5,50	7,15	5,55	5,55	6,50	5,45	5,50	5,50	5,42	7,12	5,55	6,50	5,45	7,25	5,50	5,50	5,45	7,10	5,42	6,20	5,55	7,10	5,00	5,38	7,25	7,12	5,55	7,24	6,50	6,50	5,58	6,28			
4	5,35	6,10	6,12	5,55	5,52	6,48	5,20	5,28	6,38	5,27	5,38	5,25	7,15	5,50	5,40	6,15	7,25	5,37	6,45	5,38	5,35	7,12	5,20	7,30	6,27	5,50	5,55	5,46	7,12	6,15	5,52	5,31	6,38	5,43	5,47	7,12	5,58	6,37	5,55	7,10	5,38	7,25	5,40	7,10	5,27			
	5,55	6,35	6,50	5,45	6,38	5,49	7,10	5,50	7,15	5,53	6,50	5,25	6,40	5,45	6,20	5,50	7,25	5,45	6,45	5,28	5,55	7,12	5,35	5,27	5,53	7,00	6,45	5,45	6,28	5,55	7,20	5,37	5,50	6,28	6,47	5,35	6,12	5,47	5,20	7,00	7,05	5,58	5,38	6,38	5,25			
	5,45	5,55	5,42	6,15	5,28	6,34	6,45	5,48	5,45	6,45	5,50	5,55	7,15	5,55	6,50	6,50	5,50	6,05	5,37	6,20	6,50	5,27	5,45	7,30	5,30	6,18	5,39	6,27	5,37	5,52	6,10	5,50	5,45	7,15	5,47	5,37	7,10	5,55	7,00	5,41	6,28	5,39	6,58	5,27	6,20			
5	5,55	6,15	5,55	5,50	7,25	7,15	5,58	6,20	6,15	5,55	6,50	5,15	6,30	6,20	5,55	6,20	5,37	7,15	7,15	7,15	7,10	6,40	5,50	7,21	5,45	6,40	7,15	5,55	6,50	7,12	5,58	7,25	5,50	7,12	5,45	6,48	7,12	5,25	6,50	5,58	6,35	5,55	5,53	6,21	5,58			
	6,28	5,47	6,12	5,58	5,50	6,48	5,50	7,10	5,50	7,10	5,45	5,25	7,15	6,30	5,55	6,15	7,25	5,50	7,20	5,50	5,57	6,10	5,35	6,40	5,00	7,15	5,50	7,12	6,20	5,55	6,17	7,30	5,17	6,40	7,10	5,50	5,48	6,12	7,15	5,58	7,10	6,50	5,53	7,25	6,50			
	7,04	5,50	6,12	5,58	7,15	5,39	7,12	7,19	5,50	5,20	7,15	5,45	7,15	5,50	7,10	5,50	5,50	7,10	7,30	5,10	6,50	6,12	5,25	7,10	7,00	6,20	6,28	5,55	6,15	5,20	7,12	5,45	7,10	7,00	5,50	6,18	5,25	6,10	5,45	6,35	5,40	6,40	7,00	5,52	6,25			
6	5,50	7,15	5,35	6,15	7,25	5,55	6,45	5,30	6,15	5,55	5,26	7,10	5,55	6,50	5,48	6,15	7,25	7,10	5,45	5,30	7,12	7,12	5,50	7,10	6,52	6,37	6,43	6,50	7,12	7,10	5,48	6,38	6,45	6,50	5,43	5,37	6,43	5,45	7,00	5,47	7,23	7,25	5,38	7,12	5,47			
	5,55	7,10	6,12	5,58	5,50	6,48	5,40	7,10	5,35	5,50	5,50	6,20	5,55	6,15	5,50	5,58	6,40	7,10	5,55	6,40	7,12	5,50	6,12	7,30	5,50	5,45	5,50	7,12	5,50	6,20	7,15	5,20	6,15	7,25	5,58	7,12	5,55	5,50	6,28	5,45	5,38	5,52	6,15	5,55	6,27			
	7,25	5,45	5,50	6,40	5,25	7,25	5,55	6,45	5,50	7,15	6,47	5,47	5,55	7,10	5,25	5,23	5,39	5,50	7,25	5,55	6,50	5,48	5,40	5,55	7,23	5,55	7,10	6,50	5,50	7,10	5,48	7,15	5,50	6,45	7,12	5,37	6,50	5,30	6,10	6,50	5,27	7,15	5,50	7,12	5,47			
7	6,10	5,45	7,12	7,10	5,20	5,35	6,50	7,10	5,45	6,40	5,14	6,40	7,15	5,53	7,15	5,58	6,40	5,50	7,25	5,58	7,12	6,20	7,25	5,55	5,47	7,10	5,45	6,50	5,55	7,12	6,15	5,58	5,20	7,12	5,47	6,15	5,42	6,50	5,47	5,50	7,15	5,45	5,50	6,20	5,54			
	5,55	5,50	6,12	5,58	7,15	5,39	7,12	7,19	5,50	5,20	7,15	5,45	7,15	5,50	7,10	5,50	5,50	7,10	5,49	5,10	6,50	6,12	5,25	7,10	5,55	6,20	6,28	5,55	6,15	5,20	7,12	5,45	7,10	7,00	5,50	6,18	5,25	6,10	5,45	6,35	5,40	6,40	7,00	5,52	6,25			
	7,25	5,50	5,50	6,40	6,15	7,25	7,10	6,45	5,50	7,15	5,45	6,50	7,15	6,35	6,10	7,10	7,25	5,50	7,25	7,12	6,50	6,40	7,12	5,55	7,23	5,50	6,20	5,58	5,28	6,20	5,40	5,55	6,55	5,40	7,10	5,40	6,10	5,50	7,10	5,45	7,25	5,35	7,12	7,15	5,48			
8	5,50	6,20	5,30	5,40	5,50	5,20	7,12	5,50	6,20	5,50	6,47	5,45	7,15	5,55	5,40	6,15	5,35	7,10	5,45	6,20	5,50	7,12	6,48	6,50	5,50	5,58	6,47	5,38	5,40	5,35	6,50	7,40	6,43	5,55	6,37	7,00	5,45	6,10	5,58	6,05	5,36	7,00	6,41	5,55	6,43			
	7,23	6,25	5,50	6,40	5,50	5,43	7,10	6,45	5,57	7,15	7,05	6,48	6,50	6,23	7,23	7,12	5,50	6,40	5,55	6,15	7,10	5,35	5,43	7,10	6,45	5,27	5,58	6,45	7,15	5,47	6,20	7,25	5,55	6,15	7,25	5,50	7,10	5,42	7,25	5,38	6,50	5,49	5,37	6,28	6,47			
	5,55	6,35	6,50	5,45	6,38	5,49	7,10	5,50	7,15	5,53	6,50	5,25	6,40	5,45	6,20	5,50	7,25	5,45	6,45	5,28	5,55	7,12	5,35	5,27	5,53	7,00	6,45	5,45	6,28	5,55	7,20	5,37	5,50	6,28	6,47	5,35	6,12	7,00	5,20	7,00	7,05	5,58	5,38	6,38	5,25			
8	7,25	6,40	6,12	6,00	5,50	5,26	7,12	5,35	6,40	6,20	6,50	5,25	7,15	5,50	7,15	5,58	7,25	5,20	7,25	5,17	7,12	6,30	5,30	7,30	6,10	7,25	5,45	5,50	7,00	5,50	7,12	7,20	5,42	7,15	5,50	6,45	5,55	6,20	5,50	6,45	5,50	7,20	5,55	7,12	7,10			
	6,10	5,45	7,12	7,10	5,20	7,10	6,50	7,10	5,45	6,40	5,20	6,40	7,15	5,28	7,15	5,55	6,40	5,50	7,25	5,55	7,12	5,34	7,25	5,45	7,15	7,21	5,39	7,12	5,58	6,20	5,43	7,23	5,48	5,58	6,25	6,35	5,45	6,58	7,00	5,50	5,28	6,45	6,58	5,50	6,28			
	5,55	7,15	6,12	7,25	5,25	6,48	5,20	7,10	5,50	7,24	5,35	7,23	7,10	5,40	7,15	5,50	6,20	5,30	6,45	6,20	5,45	7,12	5,50	5,55	6,50	5,50	7,10	5,55	7,12	7,20	6,35	5,25	6,55	5,38	7,00	5,48	7,10	7,05	5,55	6,25	6,15	5,50	7,00	6,43	6,30			
8	6,18	7,15	6,40	6,15	7,25	7,10	5,35	5,43	7,15	7,15	5,16	5,30	5,5																																			

9	6.50	5.50	6.05	5.37	6.20	6.50	5.27	7.10	5.50	7.10	5.45	5.25	7.15	6.30	5.55	6.15	7.25	5.50	7.20	5.50	5.57	6.10	5.35	6.40	5.00	7.15	5.50	7.12	6.20	5.55	6.17	7.30	5.17	5.55	7.10	6.12	5.58	5.50	6.48	5.40	7.10	7.13	5.50	5.50	6.20					
	5.55	5.50	6.12	5.58	7.15	5.39	7.12	7.19	5.50	6.38	7.15	5.45	7.15	5.50	7.10	5.50	5.50	7.10	7.30	5.10	6.50	6.12	5.25	7.10	5.55	6.20	6.28	5.55	6.15	5.20	7.12	5.45	7.10	7.00	5.50	6.18	5.25	6.10	5.45	6.35	5.40	6.40	7.00	6.45	6.25					
	5.55	5.28	6.12	5.58	5.50	6.48	7.12	5.48	7.10	5.50	5.53	6.20	5.25	5.46	5.50	5.58	6.40	7.10	5.55	6.40	5.39	5.50	6.12	5.35	5.50	7.12	5.50	5.43	6.40	5.30	6.20	5.45	7.10	5.55	5.28	6.45	5.20	5.28	6.15	5.50	7.12	5.39	7.25	5.55	6.15					
	5.40	7.15	6.40	5.55	5.50	7.10	5.58	6.20	7.15	7.15	5.16	6.30	6.50	5.25	6.55	6.58	6.15	5.48	6.45	5.55	6.45	5.48	6.12	5.55	7.10	5.49	5.58	6.20	5.26	7.12	7.12	5.52	6.15	5.40	5.50	5.20	7.12	7.12	5.50	5.45	7.10	5.40	7.15	6.50	5.55					
10	5.50	7.15	5.53	7.15	5.58	6.40	5.50	7.25	5.58	7.12	6.20	7.25	5.55	5.47	7.10	5.45	6.50	5.55	7.12	6.15	5.58	5.20	7.12	5.47	6.15	5.42	6.50	5.47	5.50	7.15	5.28	6.10	7.10	5.58	6.12	6.40	5.55	6.15	5.55	5.50	7.25	7.15	5.58	6.20	6.20					
	6.50	5.50	7.12	5.55	7.15	5.50	6.40	5.55	7.10	5.49	6.45	7.15	5.58	7.15	7.12	5.48	7.30	5.50	7.10	6.45	5.56	5.50	7.12	7.15	7.00	7.15	5.48	7.10	5.25	6.20	5.45	6.20	5.50	5.40	5.50	5.20	5.55	5.47	6.12	5.58	5.50	6.48	5.50	7.10	6.38					
	5.50	5.40	5.50	7.15	5.55	5.55	6.50	5.45	5.50	5.50	5.42	7.12	5.55	6.50	5.45	7.25	5.50	6.50	5.45	7.10	5.42	6.20	5.55	7.10	5.00	5.38	7.25	7.12	5.55	7.24	5.52	6.48	5.20	6.40	5.50	5.43	5.55	5.50	6.12	5.58	7.15	5.39	7.12	7.19	7.15					
11	7.12	7.15	5.50	5.40	6.15	7.25	5.37	6.45	5.38	5.35	7.12	5.20	7.30	6.27	5.50	6.45	5.46	7.12	6.15	5.52	5.31	6.38	5.43	5.47	7.12	5.58	6.37	5.55	7.10	5.38	6.38	5.49	7.10	5.45	6.38	5.49	5.50	7.15	5.35	6.15	7.25	5.55	6.45	5.30	6.45					
	6.45	6.40	5.45	6.20	5.50	7.25	5.45	6.45	5.28	5.55	7.12	5.35	5.27	5.53	7.00	6.45	5.45	6.28	5.55	7.20	5.37	5.50	6.28	6.47	5.35	6.12	5.47	5.20	7.00	7.05	5.28	6.34	6.45	6.00	5.50	5.26	5.55	7.10	6.12	5.58	5.50	6.48	5.40	7.10	6.15					
	5.40	7.15	5.55	6.50	6.50	5.50	6.05	5.37	6.20	6.50	5.27	5.45	7.30	5.30	5.58	5.39	6.27	5.37	5.52	5.58	5.50	5.45	5.49	5.47	5.37	7.10	5.55	7.00	5.41	5.29	7.25	5.30	5.58	7.10	5.20	7.10	7.25	5.45	5.50	6.40	5.25	7.25	5.55	6.45	5.50					
12	6.35	6.30	6.20	5.55	6.20	5.37	7.15	7.15	7.15	7.10	6.40	5.50	7.21	5.45	6.40	7.15	5.55	6.50	7.12	5.58	7.25	5.50	7.12	5.45	6.48	7.12	5.25	6.50	5.58	6.35	5.50	6.48	5.50	7.26	5.25	6.48	6.10	5.45	7.12	7.10	5.20	7.10	6.50	6.38	5.50					
	5.50	7.15	6.30	5.55	6.15	7.25	5.50	7.20	5.50	5.57	6.10	5.35	6.40	5.00	7.15	5.50	7.12	6.20	5.55	6.17	7.30	5.17	6.40	7.10	5.50	5.48	6.12	7.15	5.58	7.10	7.15	5.39	7.12	6.15	7.25	7.10	5.55	5.50	6.12	5.58	7.15	5.39	7.12	7.19	6.15					
	5.45	7.15	5.50	7.10	5.50	5.50	7.10	7.30	5.10	6.50	6.12	5.25	7.10	5.55	6.20	6.28	5.55	6.15	5.20	7.12	5.45	7.10	7.00	5.50	6.18	5.25	6.10	5.45	6.35	5.40	7.25	5.55	6.45	5.30	5.20	7.10	7.25	5.50	5.50	6.40	6.15	7.25	7.10	6.45	5.35					
13	5.50	5.55	6.50	5.45	5.55	6.55	5.55	5.40	6.20	7.10	5.55	5.47	5.48	5.58	5.50	6.48	5.50	5.39	7.10	5.48	6.38	6.45	6.50	5.43	5.37	6.43	5.45	7.00	5.47	7.23	5.50	6.48	5.40	5.45	5.50	5.50	5.50	6.20	5.30	5.40	5.50	5.20	7.12	5.50	5.50					
	5.58	7.10	5.50	5.47	5.55	7.10	5.25	7.10	5.39	5.50	5.55	5.50	6.12	5.58	7.15	5.39	7.12	5.48	5.38	5.39	7.12	5.49	6.15	7.15	5.50	5.43	5.55	5.20	5.49	5.26	5.25	7.25	5.55	6.45	5.38	5.35	7.23	6.25	5.50	6.40	5.50	5.43	5.29	6.45	5.45					
	5.58	5.50	6.18	5.25	6.10	5.45	6.35	5.40	7.25	5.55	6.45	5.30	5.20	7.10	7.25	5.50	5.50	6.40	6.15	7.25	7.10	6.45	5.35	5.55	5.55	6.00	5.45	5.50	5.50	7.10	5.20	7.10	6.50	6.45	5.28	5.55	5.55	6.35	6.50	5.45	6.38	5.49	7.10	5.50	5.50					
14	6.15	5.55	6.12	5.35	5.50	6.48	5.47	7.15	5.53	7.15	5.29	5.50	7.15	5.45	6.15	6.15	5.54	7.10	5.49	6.20	5.39	7.12	5.55	6.25	5.50	7.00	5.50	6.20	6.12	5.58	7.15	5.39	7.12	5.37	5.33	5.28	7.25	5.48	6.12	6.00	5.50	5.26	7.12	5.35	5.50					
	5.50	7.10	5.45	7.25	5.35	5.39	7.12	5.56	5.50	5.20	7.15	5.45	7.15	5.50	7.10	5.50	5.50	7.10	5.50	7.15	5.35	6.15	7.25	5.37	6.20	5.55	5.28	6.40	5.50	5.58	5.48	7.25	7.10	5.58	7.15	5.39	6.10	5.45	7.12	7.10	5.20	7.10	5.26	5.18	6.20					
	6.15	7.25	5.50	7.20	5.50	5.57	5.27	5.35	6.40	5.00	7.15	5.50	5.52	6.20	5.55	6.17	7.30	5.17	5.55	7.10	6.12	5.58	5.50	7.15	7.15	7.10	6.40	5.50	5.30	5.40	5.50	5.20	7.12	5.58	5.50	6.48	5.55	5.50	6.12	7.26	5.25	6.48	5.20	7.10	5.57					
15	5.53	7.00	6.45	5.45	6.28	5.55	7.20	5.37	5.50	6.28	6.47	5.35	6.12	5.47	5.20	7.00	7.05	5.28	6.34	6.45	6.00	5.50	5.26	5.55	7.10	6.12	5.58	5.50	6.48	5.40	5.50	5.43	7.10	5.55	5.50	7.10	5.20	7.15	6.40	6.15	7.25	7.10	5.35	5.43	7.15					
	5.30	6.18	5.39	6.27	5.37	5.52	6.10	5.50	5.45	7.15	5.47	5.37	7.10	5.55	7.00	5.41	6.28	7.25	7.15	5.58	7.10	5.20	7.10	7.25	5.45	5.50	6.40	5.25	7.25	5.55	6.38	5.49	7.10	7.15	5.58	6.40	5.55	5.58	7.12	5.30	5.20	7.10	5.48	6.40	6.40					
	5.45	5.48	6.12	7.15	5.58	7.12	5.58	7.25	5.50	7.12	5.45	6.48	7.12	5.25	6.50	5.58	6.35	5.50	6.48	5.50	7.26	5.25	6.48	6.10	5.45	7.12	7.10	5.20	7.10	6.50	5.48	6.38	5.30	5.55	7.15	5.50	6.49	5.55	6.50	5.45	7.50	5.50	5.42	7.00	5.45					
16	6.00	5.25	6.10	5.45	6.35	7.15	5.50	7.10	5.50	5.50	7.10	7.30	5.10	6.50	6.12	5.25	7.10	5.55	6.20	6.28	5.55	5.50	7.15	5.53	6.50	5.25	6.40	5.45	6.20	5.50	7.15	5.20	6.15	7.15	5.55	5.55	6.15	7.25	5.37	6.45	5.38	5.35	7.12	5.50	5.50	5.50				
	7.10	6.43	5.45	7.00	5.47	6.53	5.17	6.10	7.10	7.25	5.50	7.25	7.12	6.50	6.40	5.55	5.55	7.23	5.50	6.20	5.58	5.48	5.45	6.45	5.50	5.55	7.15	5.55	6.50	5.48	7.15	5.50	5.40	6.15	7.25	5.50	7.25	5.45	6.45	5.28	5.55	7.12	5.50	7.15						
	6.20	5.55	5.50	6.28	5.45	7.15	5.55	5.40	6.15	5.35	7.10	5.45	6.20	5.50	7.12	5.55	6.50	5.50	5.58	6.47	5.38	6.45	7.15	5.58	7.15	7.12	5.48	7.30	5.50	7.10	6.15	5.58	5.20	6.20	5.50	7.25	7.15	5.48	7.10	5.25	6.20	5.48	7.10	6.40	5.53					
17	5.45	6.50	5.30	6.10	6.50	6.50	5.55	7.23	7.12	5.50	6.40	5.55	6.15	7.10	5.35	6.43	7.10	6.45	5.27	5.58	6.45	5.28	6.12	5.58	5.50	6.48	7.12	5.48	7.10	5.50	7.12	5.45	7.10	7.10	5.50	7.24	5.35	7.29	7.10	7.00	7.15	5.50	6.20	5.30	6.45					
	6.45	5.42	6.50	6.38	5.50	6.40	6.50	6.20	5.50	7.25	5.45	6.45	5.28	5.55	7.12	5.35	5.27	5.53	7.00	6.45	5.45	7.15	6.40	5.55	5.50	7.10	5.58	6.20	5.28	7.12	7.12	5.52	6.15	5.40	5.50	6.50	5.45	6.43	5.50	5.45	6.12	7.26	6.34	6.48	5.20	7.10	5.50	7.24	5.35	7.29
	7.00	5.25	6.10	5.45	6.35	5.16	6.30	6.50	5.25	6.55	6.58	6.15	5.48	6.45	5.55	6.45	5.48	6.12	5.55	7.10	5.49	5.58	6.20	5.28	7.12	7.12	5.52	6.15	5.40	5.50	6.50	5.45	6.43	5.50	5.45	6.12	7.26	6.34	6.48	5.20	7.10	5.50	7.24	5.35	7.29					
18	7.25	6.10	5.50	7.10	5.45	7.05	6.48	5.55	5.25	7.23	5.39	5.50	6.40	7.30	5.42	7.10	5.55	6.20	5.38	7.00	7.30	5.55	6.40	5.28	5.50	6.20	7.12	5.50	6.20	7.25	6.20	7.25	5.55	7.30	5.45	6.40	6.15	7.25	7.10	5.35	5.43	7.15	7.15	5.16	5.30					
	7.10	5.45	6.10	5.58	6.05	5.14	6.40	7.15	6.48	7.15	5.58	6.40	5.50	7.25	5.58	7.12	6.20	7.25	6.38	5.47	7.10	6.39	6.50	6.58	7.12	6.15	5.58	5.20	7.12	5.47	6.15	5.42	6.50	5.47	5															

4	7.10	6.45	5.50	7.15	5.45	6.50	7.15	6.35	6.10	7.10	7.25	5.50	7.25	7.12	6.50	6.40	7.12	5.55	7.23	5.50	6.20	5.58	5.28	6.20	5.40	5.55	6.55	5.40	7.10	5.40	6.10	5.50	6.43	6.45	5.30	6.15	5.55	5.28	7.10	5.55	6.50	5.48	6.15	7.25	7.10	5.55	6.40	5.26
	5.15	5.50	6.20	5.50	6.47	5.45	7.15	5.55	5.40	5.10	5.35	7.10	5.45	6.20	5.50	7.12	6.48	6.50	5.50	5.58	6.47	5.38	5.40	5.35	5.31	7.40	6.43	5.55	6.37	7.00	5.45	6.10	6.48	5.40	7.10	5.35	6.25	5.50	6.20	5.55	6.15	6.15	5.58	6.40	5.26			
	7.10	6.45	5.57	7.15	5.34	6.48	5.32	6.23	5.20	5.55	5.50	5.58	5.55	6.15	7.10	5.35	5.43	7.10	6.45	5.27	5.58	6.45	7.15	5.47	5.58	7.25	5.55	6.15	5.31	5.50	7.10	5.42	7.25	5.55	6.45	5.50	7.15	6.47	5.47	5.55	7.10	5.25	7.10	5.39	5.50			
5	5.23	5.50	7.15	5.53	6.50	5.25	6.40	5.45	6.20	5.50	7.25	5.45	6.45	5.28	5.55	7.12	5.35	5.27	5.53	7.00	6.45	5.45	6.28	5.55	7.20	5.37	5.50	6.28	6.47	5.35	6.12	7.00	5.30	6.50	5.48	5.45	6.40	5.14	5.18	7.15	5.53	7.15	5.58	5.56	5.50			
	7.25	5.55	6.45	5.50	7.15	6.47	5.47	5.55	7.10	5.25	7.10	5.39	5.50	5.45	5.55	6.55	5.55	5.40	5.26	7.10	5.40	6.20	5.45	7.12	5.50	5.48	7.15	5.50	5.50	7.12	5.37	6.50	5.30	6.10	6.50	5.50	5.40	6.15	7.25	5.37	6.45	5.38	5.35	5.34	5.20			
	5.30	6.50	5.48	5.45	6.40	5.14	5.16	7.15	5.53	7.15	5.58	6.40	5.50	5.47	5.55	7.10	5.25	7.10	5.39	5.50	5.31	5.55	5.53	5.48	5.40	6.15	5.58	5.20	7.12	5.47	5.56	5.42	6.50	5.47	5.50	5.45	6.20	5.50	7.25	5.45	6.45	5.28	5.55	7.12	5.35			
6	5.39	5.58	7.19	5.50	5.20	7.15	5.45	7.15	5.50	5.25	5.50	5.50	7.10	5.45	7.15	5.50	7.10	5.50	5.50	7.10	7.30	5.10	6.50	6.12	5.25	7.12	5.45	7.10	7.00	5.50	6.18	5.25	6.10	5.45	6.35	5.55	5.15	6.50	5.50	6.05	5.37	6.20	6.50	5.27	5.45			
	7.25	5.21	6.45	5.50	7.15	5.45	6.50	5.37	5.17	6.10	7.10	5.43	5.50	6.20	5.25	5.46	5.50	5.58	6.40	7.10	5.55	6.40	5.39	5.50	6.12	5.40	5.55	5.38	5.40	7.10	5.40	6.10	5.50	7.10	5.45	6.20	5.55	6.20	5.37	7.15	7.15	5.26	7.10	6.40	5.50			
	5.48	6.40	5.53	6.15	5.55	6.45	5.56	6.40	5.54	6.20	5.55	5.50	5.52	7.10	5.50	5.56	7.25	5.58	5.48	6.17	7.30	5.50	6.40	6.45	5.50	5.58	6.30	5.55	6.35	7.15	7.12	5.45	7.00	7.10	5.50	7.15	5.53	6.50	5.25	5.25	6.10	5.45	6.35	5.40	6.40			
7	5.42	5.35	7.10	5.45	6.20	5.50	7.12	5.55	6.50	5.50	5.58	6.47	5.38	6.30	5.55	7.38	7.10	5.50	7.24	6.50	5.45	5.55	5.55	5.55	5.40	6.20	7.10	5.55	5.47	6.12	5.58	5.50	6.50	5.25	6.55	6.58	6.15	5.48	6.45	5.47	6.45	5.48	5.31	6.29	7.10			
	7.12	5.50	6.40	5.55	6.15	7.10	5.35	5.43	7.10	6.45	5.27	5.58	6.45	5.25	7.25	5.55	6.45	5.50	7.15	6.47	5.47	5.55	7.10	5.25	7.10	5.39	5.50	5.55	5.50	6.12	5.58	7.15	5.55	5.25	7.23	5.39	5.50	6.40	7.30	5.42	7.10	5.55	6.20	5.38	5.50			
	7.12	6.20	5.40	5.55	6.55	5.40	7.10	5.40	6.10	5.50	7.10	5.45	7.25	6.43	5.39	7.12	7.19	5.50	5.20	7.15	5.45	7.15	5.50	7.10	5.50	5.50	7.10	5.50	5.50	7.10	5.50	7.15	5.35	6.15	7.25	6.40	6.15	7.25	7.10	5.35	5.43	7.15	7.15	5.16	5.30	5.50	5.50	6.55
8	5.27	7.10	5.50	7.10	5.45	5.25	7.15	6.30	5.55	6.15	7.25	5.50	7.20	5.50	5.57	6.10	5.35	6.40	5.00	7.15	5.50	7.12	6.20	5.55	6.17	7.30	5.17	5.55	7.10	6.12	5.58	5.50	6.40	5.00	7.15	5.50	7.12	6.20	5.55	5.42	6.50	5.47	5.50	7.15	5.45			
	7.12	7.19	5.50	6.38	7.15	5.45	7.15	5.50	7.10	5.50	5.50	7.10	7.30	5.10	6.50	6.12	5.25	7.10	6.28	6.20	6.28	5.55	6.15	5.20	7.12	5.45	7.10	7.00	5.50	6.18	5.25	6.10	5.20	7.12	5.45	7.10	7.00	5.50	6.18	5.25	6.10	5.45	6.35	5.55	6.40			
	7.12	5.48	7.10	5.50	5.53	6.20	5.25	5.46	5.50	5.58	6.40	7.10	5.55	6.40	5.39	5.50	6.12	5.35	5.50	7.12	5.50	5.43	6.40	5.30	6.20	6.34	7.10	5.55	5.28	6.45	5.20	5.28	5.30	7.15	5.55	7.00	5.50	6.15	5.45	6.10	5.50	7.10	5.45	7.25	5.35			
9	5.58	6.20	7.15	7.15	5.16	6.30	6.50	5.25	6.55	6.58	6.15	5.48	6.45	5.55	6.45	5.48	6.12	5.55	7.10	5.49	5.58	6.20	5.26	7.12	7.12	5.52	6.15	5.40	5.50	5.20	7.12	7.12	7.12	7.10	5.25	7.10	5.39	5.50	5.55	5.50	6.12	5.58	7.15	5.39	7.12			
	5.50	7.25	5.58	7.12	6.20	7.25	5.55	5.47	7.10	5.45	6.50	5.55	7.12	6.15	5.58	5.20	7.12	5.47	6.15	5.42	6.50	5.47	5.50	5.28	5.28	6.10	7.10	5.58	6.12	6.40	5.55	6.15	7.15	5.50	7.10	5.50	5.50	7.10	6.48	7.15	5.35	6.15	7.25	5.55	6.45			
	6.40	5.55	7.10	5.49	5.23	5.17	5.58	7.15	7.12	5.48	7.30	5.50	5.48	6.45	5.56	5.50	5.34	7.15	7.00	7.15	5.48	7.10	5.25	6.20	5.45	6.20	5.50	5.40	5.50	5.20	5.55	5.47	7.25	5.50	5.37	7.12	6.50	6.40	5.55	5.55	7.23	5.50	5.18	6.32	5.50			
10	6.50	5.45	5.50	5.50	5.42	7.12	5.55	5.14	5.45	7.25	5.50	6.50	5.45	5.37	5.42	6.20	5.55	7.10	5.00	5.38	7.25	5.31	5.55	7.24	5.52	6.48	5.20	6.40	5.50	5.43	5.55	5.50	5.45	5.55	7.15	5.57	5.25	5.17	6.45	5.55	5.39	5.50	7.26	5.25	5.35			
	5.37	6.45	5.38	5.35	7.12	5.20	7.30	6.27	5.50	6.45	5.46	7.12	6.15	5.52	5.31	5.59	5.43	5.47	7.12	5.58	6.37	5.55	7.10	5.38	6.38	5.49	7.10	5.45	6.38	5.49	5.50	7.15	6.12	6.00	5.50	5.26	7.12	5.35	5.47	6.20	6.50	5.25	6.15	7.25	5.25			
	5.45	6.45	5.28	5.55	7.12	5.35	5.27	5.53	7.00	6.45	5.45	6.28	5.55	7.20	5.37	5.50	6.28	6.47	5.35	6.12	5.47	5.20	7.00	7.05	5.28	6.34	6.45	6.00	5.50	5.26	5.55	7.10	5.16	7.10	5.20	7.10	5.39	7.10	5.45	6.40	5.20	6.40	5.30	5.20	5.50			
11	6.05	5.37	6.20	5.47	5.27	5.45	7.30	5.30	5.59	5.39	6.27	5.37	5.52	5.58	5.50	5.45	5.49	5.47	5.37	7.10	5.55	7.10	5.41	5.29	7.25	6.30	5.58	7.10	5.20	7.10	7.25	5.45	5.58	5.37	5.25	5.18	5.20	7.10	5.50	5.43	5.35	7.29	7.10	5.40	7.15			
	5.37	7.15	5.31	7.10	5.58	5.50	7.21	5.45	5.47	7.15	5.55	6.50	7.12	5.58	7.25	5.50	7.12	5.45	6.48	5.34	5.25	5.32	5.58	6.35	5.50	6.48	5.50	7.26	5.25	5.38	6.10	5.45	6.40	5.20	7.25	7.10	5.35	5.43	7.15	7.15	5.16	5.30	5.50	5.50	6.55			
	5.50	7.20	5.50	5.57	6.10	5.35	5.38	5.00	7.15	5.50	7.12	5.34	5.55	6.17	5.47	5.17	6.40	5.00	5.50	5.48	6.12	7.15	5.58	5.28	7.15	5.39	7.12	5.46	7.25	7.10	5.55	5.50	7.12	5.30	5.20	7.10	5.48	6.40	5.53	6.15	7.35	6.45	5.56	6.40	5.54			
12	7.10	7.30	7.08	6.50	6.12	6.34	7.10	6.33	6.20	6.28	5.55	6.15	5.20	7.12	5.45	7.10	7.00	5.50	6.18	5.25	6.10	5.45	6.35	5.40	7.25	5.55	6.45	5.30	5.20	7.10	7.25	5.50	7.12	6.38	7.10	5.35	6.50	6.40	7.00	5.43	7.25	5.58	5.35	6.50	6.34			
	6.34	5.40	6.20	7.10	5.55	6.02	5.48	6.58	5.50	6.48	5.50	5.39	7.10	7.50	6.38	6.45	6.50	5.43	5.37	6.43	5.45	7.00	5.47	7.23	5.50	6.48	5.40	6.18	5.50	5.50	5.50	6.20	7.10	5.50	5.53	6.20	5.25	5.46	5.50	6.38	6.40	7.10	5.55	7.15	7.00			
	6.05	5.37	6.20	6.50	5.27	7.10	5.50	7.10	5.45	7.31	7.15	6.30	5.55	6.15	7.25	5.50	7.20	5.50	5.57	6.10	5.35	6.40	5.00	7.15	5.50	7.12	6.20	5.55	6.17	7.30	5.17	5.55	7.10	6.12	5.58	5.50	6.48	5.40	7.10	5.35	5.50	6.08	5.55	7.10	6.50			
13	7.10	6.50	5.50	7.10	5.48	7.15	6.20	6.45	7.12	7.26	6.50	5.30	6.10	6.50	5.50	5.40	6.15	7.25	5.37	6.45	5.38	7.09	7.12	5.39	7.12	7.19	5.50	5.20	7.15	5.45	7.15	5.50	7.10	5.50	7.15	7.10	5.50	7.15	7.10	7.30	5.10	7.00	6.55	6.48	5.40	6.57	7.15	5.55
	5.45	6.50	6.38	7.12	6.15	5.58	5.20	7.12	5.47	6.15	5.42	6.50	5.47	5.50	5.45	6.20	5.50	7.25	5.45	6.45	7.00	5.55	7.12	5.55	6.45	5.30	6.15	5.55	5.26	7.10	5.55	6.50	5.48	6.15	7.25	7.10	5.45	7.00	6.45	6.50	5.25	7.15	5.50	5.40	6.15			
	6.20	6.28	6.45	5.56	6.48	6.50	7.12	6.34	5.43	7.15	5.40	6.45	5.50	7.12	5.55	7.15	5.50	6.40	5.55	7.10	5.49	6.45	7.15	5.58	7.15	7.12	5.48	7.30	7.00	7.10	6.45																	

15	6.15	5.52	5.31	6.38	5.43	5.47	7.12	5.58	6.37	5.55	7.10	5.45	6.45	5.28	5.55	7.12	6.20	5.40	5.55	6.55	5.40	5.55	6.35	6.50	5.45	6.38	5.49	7.10	5.50	7.15	5.53	6.50	5.25	6.40	5.45	6.20	5.50	7.25	5.45	6.45	6.20	7.10	5.55	6.28	5.48
	5.55	7.20	5.37	5.50	6.28	6.47	5.35	6.12	5.47	5.20	7.00	6.05	5.37	6.20	6.50	5.27	7.10	6.45	7.10	5.45	5.25	7.25	6.40	6.12	6.00	5.50	5.26	7.12	5.35	6.40	6.20	6.50	5.25	7.15	5.50	7.15	5.58	7.25	5.20	7.25	6.20	6.50	5.27	7.10	5.50
	5.52	6.10	5.50	5.45	7.15	5.47	5.37	7.10	5.55	7.00	5.41	6.12	5.58	7.15	5.39	7.12	7.19	5.50	5.20	7.15	5.45	6.10	5.45	7.12	7.10	5.20	7.10	6.50	7.10	5.45	6.40	5.20	6.40	7.15	5.28	7.15	5.55	6.40	5.50	7.25	5.50	7.10	5.48	7.15	6.20
	7.12	5.58	7.25	5.50	7.12	5.45	6.48	7.12	5.25	6.50	5.58	6.12	5.58	5.50	6.48	7.12	5.48	7.10	5.50	5.53	6.20	5.55	7.15	6.12	7.26	5.25	6.48	5.20	7.10	5.50	7.24	5.35	7.29	7.10	5.40	7.15	5.50	6.20	5.30	6.45	5.55	7.12	6.15	5.58	5.20
16	5.55	6.17	7.30	5.17	6.40	7.10	5.50	6.48	6.12	7.15	5.58	6.40	7.29	5.50	7.10	5.58	6.20	7.15	7.15	5.16	6.30	6.18	7.15	6.40	6.15	7.25	7.10	5.35	5.43	7.15	7.15	5.16	5.30	5.50	5.50	6.55	6.35	5.55	7.15	5.48	6.45	5.56	6.48	5.50	7.12
	5.20	7.12	5.45	7.10	7.00	5.50	6.18	5.25	6.10	5.45	6.35	5.53	7.15	6.31	6.40	6.23	7.25	5.58	7.12	6.20	7.25	5.55	5.58	7.12	5.30	5.20	7.10	5.48	6.40	5.53	6.15	5.55	6.45	5.56	6.40	5.54	6.20	7.03	6.35	5.52	6.40	7.35	5.30	6.38	5.50
	7.10	5.48	6.38	6.45	6.50	6.55	5.37	6.43	5.45	7.00	5.47	7.12	5.55	7.15	5.50	6.40	5.55	7.10	5.49	6.45	7.15	5.55	5.55	6.50	5.45	7.24	5.50	6.50	5.35	7.10	5.45	6.20	5.50	7.12	5.55	6.50	5.50	5.58	6.47	5.38	5.58	7.08	6.48	5.40	6.48
	6.20	7.15	5.20	6.15	7.25	5.58	7.12	5.55	6.43	6.28	6.17	5.50	7.15	5.55	5.55	6.50	5.45	6.13	5.50	5.42	7.12	6.15	7.25	5.37	6.45	7.13	5.35	7.12	5.50	6.40	5.55	6.15	7.10	5.35	5.43	7.10	6.45	5.27	5.58	6.45	6.40	5.25	7.25	5.55	6.38
17	5.50	5.48	7.15	5.50	5.34	7.12	5.37	6.50	5.30	6.10	6.50	5.50	5.40	6.15	7.25	5.37	6.45	5.38	5.35	7.12	5.20	5.50	7.25	5.45	6.45	5.28	5.55	5.34	6.20	5.40	5.55	6.55	5.40	7.10	5.40	5.37	5.50	7.10	5.45	5.39	7.10	5.20	7.10	6.50	5.48
	5.55	6.50	5.50	5.23	6.30	5.55	7.38	5.53	5.50	5.13	6.50	5.45	6.38	5.43	5.55	5.40	6.20	5.37	5.40	6.20	5.45	7.12	5.50	6.55	5.55	5.47	7.12	5.25	6.20	5.28	5.35	5.13	5.38	5.10	5.50	6.38	7.10	5.45	6.45	5.30	5.35	5.40	5.2	5.45	6.28
	5.13	5.10	5.50	6.40	5.25	7.25	5.55	5.00	5.50	7.15	5.43	5.47	5.55	7.10	5.25	7.10	5.39	5.50	7.25	5.55	5.34	5.48	5.40	5.55	7.23	5.55	7.10	6.50	5.50	5.00	5.48	7.15	5.50	6.45	7.12	5.37	5.31	5.30	5.50	6.50	5.27	7.15	5.50	7.12	5.47
	6.25	5.50	6.12	5.58	7.15	5.39	5.47	7.19	5.50	5.20	7.15	5.45	7.15	5.50	5.17	5.20	5.50	7.10	5.38	5.10	6.50	6.12	5.25	7.10	5.55	6.28	5.55	6.15	5.20	7.12	5.45	7.10	7.00	5.50	6.18	5.25	6.10	5.45	6.35	5.40	5.47	7.00	5.52	5.40	
18	5.55	5.28	6.12	5.58	5.50	6.48	7.12	5.48	7.10	5.50	5.53	6.20	5.25	5.45	5.50	5.58	6.40	5.00	5.55	6.40	5.39	5.50	6.12	5.35	5.50	7.12	5.50	5.43	6.40	5.30	5.43	5.45	7.10	5.55	5.28	6.45	5.20	5.28	6.15	5.50	7.12	5.39	7.25	5.55	5.37
	5.40	7.15	6.40	5.55	5.50	7.10	5.58	6.20	7.15	7.15	5.16	6.30	6.50	5.25	6.55	6.58	6.15	5.07	6.45	5.55	6.45	5.48	6.12	5.55	7.10	5.49	5.58	6.20	5.26	7.12	5.34	5.52	6.15	5.40	5.50	5.20	7.12	7.12	5.50	5.45	7.10	5.40	7.15	6.50	5.55
	7.23	5.55	5.30	6.40	6.15	7.25	5.48	6.45	5.40	5.53	7.05	6.48	5.55	5.25	7.23	5.39	5.50	6.40	7.30	5.42	7.10	5.55	6.20	5.38	5.50	7.30	5.55	6.40	5.28	5.50	6.20	7.12	5.50	6.20	7.25	5.42	5.49	6.38	7.30	5.45	5.29	7.30	5.15	5.17	5.34
	6.10	5.45	7.12	7.10	5.20	7.10	6.50	7.10	5.45	6.40	5.14	6.40	7.15	5.53	7.15	5.58	6.40	5.50	7.25	5.58	7.12	6.20	7.25	5.55	5.47	7.10	5.45	6.50	5.55	7.12	6.15	5.58	5.20	7.12	5.47	6.15	5.42	6.50	5.47	5.50	7.15	5.45	5.50	6.20	6.10
19	6.20	5.55	6.45	5.56	6.48	5.50	7.12	6.34	5.43	7.15	5.40	6.45	5.50	7.12	5.55	7.15	5.50	6.40	5.55	7.10	5.49	6.45	7.15	5.58	7.15	7.12	5.48	7.30	5.50	7.10	6.45	5.56	5.50	7.12	7.15	5.32	7.15	5.48	7.10	5.25	6.20	5.48	7.10	6.40	5.58
	6.50	5.45	5.55	7.15	6.50	5.34	5.50	6.20	5.45	6.55	5.30	5.40	5.50	7.15	5.55	5.55	6.50	5.45	5.50	5.50	5.42	7.12	5.55	6.50	5.45	7.10	5.42	6.20	5.55	7.10	5.00	5.38	7.25	7.12	5.55	7.24	6.50	5.50	5.58	6.28					
	5.35	6.10	6.12	5.55	5.52	6.48	5.20	5.28	6.38	5.27	5.38	5.25	7.15	5.50	5.40	6.15	7.25	5.37	6.45	5.38	5.35	7.12	5.20	7.30	6.27	5.50	5.55	5.48	7.12	6.15	5.52	6.28	6.38	5.43	5.47	7.12	5.58	6.37	5.55	7.10	5.38	7.25	5.40	7.10	5.27
	5.55	6.35	6.50	5.45	6.38	5.49	7.10	5.50	7.15	5.53	6.50	5.25	6.40	5.45	6.20	5.50	7.25	5.45	6.45	5.28	5.55	7.12	7.00	5.27	5.53	7.00	6.45	5.45	6.28	5.55	7.20	5.37	5.50	6.28	6.47	5.35	6.12	5.47	5.20	7.00	7.05	6.30	5.38	6.38	5.25
20	5.45	5.55	5.42	6.15	5.28	6.34	6.45	5.48	5.45	6.45	5.50	5.55	7.15	5.55	6.50	6.50	5.50	6.05	5.37	6.20	6.50	5.27	5.45	7.30	5.30	6.18	5.39	6.27	5.37	5.52	6.10	5.50	5.45	7.15	5.47	5.37	7.10	5.55	7.00	5.41	6.28	5.39	6.58	5.27	6.20
	5.55	6.15	5.55	5.50	7.25	7.15	5.58	6.20	6.15	5.55	6.50	5.15	6.30	6.20	5.55	6.20	5.37	7.15	7.15	7.15	7.10	6.40	6.28	7.21	5.45	6.40	7.15	5.55	6.50	7.12	5.58	7.25	5.50	7.12	5.45	6.48	7.12	5.25	6.50	5.58	6.35	5.55	5.53	6.21	5.58
	6.28	5.47	6.12	5.58	5.50	6.48	5.50	7.10	5.50	7.10	5.45	5.25	7.15	6.30	5.55	6.15	7.25	5.50	7.20	5.50	5.57	6.10	5.35	6.40	5.00	7.15	5.50	7.12	6.20	5.55	6.17	7.30	5.17	6.40	7.10	7.00	5.48	6.12	7.15	5.58	7.10	6.50	5.53	7.25	6.50
	5.50	5.40	5.50	7.15	5.55	5.55	6.50	5.45	5.50	5.50	5.42	7.12	5.55	6.50	5.45	7.25	5.50	6.50	5.45	7.10	5.42	6.20	5.55	7.10	5.00	5.38	7.25	7.12	5.55	7.24	5.52	6.48	5.20	6.40	5.50	5.43	5.55	5.50	6.12	5.58	7.15	5.39	7.12	7.19	6.05
21	7.12	7.15	5.50	5.40	6.15	7.25	5.37	6.45	6.10	5.35	7.12	5.20	7.30	6.27	5.50	6.45	5.48	7.12	6.15	5.52	5.31	6.38	5.43	5.47	7.12	5.58	6.37	5.55	7.10	5.38	6.38	5.49	7.10	5.45	6.38	5.49	7.32	7.15	5.35	6.15	7.25	5.55	6.45	5.30	6.12
	6.45	6.40	6.35	6.20	5.50	7.25	5.45	6.45	5.28	6.35	7.12	6.34	5.27	7.00	7.00	6.45	5.45	6.28	5.55	7.20	6.48	5.50	6.28	6.47	5.35	6.12	5.47	5.20	7.00	7.05	6.38	6.34	6.45	6.00	6.35	5.26	7.48	7.10	6.12	5.58	6.28	6.48	5.40	7.10	6.12
	5.40	7.15	5.55	6.50	6.50	7.05	6.05	5.37	6.20	6.50	5.27	5.45	7.30	5.30	5.59	5.39	6.27	5.37	7.00	5.58	5.50	5.45	5.49	5.47	5.37	7.10	5.55	7.00	5.41	5.29	7.25	5.30	5.58	7.10	5.20	7.10	7.25	6.50	5.50	6.40	5.25	7.25	5.55	6.45	6.40
	6.35	6.30	6.20	5.55	6.20	5.37	7.15	7.15	7.15	7.10	6.40	5.50	7.21	5.45	6.40	7.15	5.55	6.50	7.12	5.58	7.25	5.50	7.12	5.45	6.48	7.12	5.25	6.50	7.15	6.35	5.50	6.48	5.50	7.26	5.25	6.48	6.10	5.45	7.12	7.10	5.20	7.10	6.50	6.38	5.53
22	5.50	7.15	6.30	5.55	6.15	7.25	5.50	7.20	5.50	5.57	6.10	5.35	6.40	5.00	7.15	5.50	7.12	6.20	5.55	6.17	7.30	5.17	6.40	7.10	5.50	5.48	6.12	7.15	5.58	7.10	7.15	5.39	7.12	6.15	7.25	7.10	5.55	5.50	6.12	5.58	7.15	5.39	7.12	7.19	5.48
	7.25	5.50	5.50	6.40	6.15	7.25	7.10	6.45	5.50	7.15	5.45	6.50	5.40	6.35	6.10	7.10	7.25	5.50	7.25	7.12	6.50	6.40	7.12	5.55	7.23	5.50	6.20	5.58	5.28	6.20	5.40	5.55	6.55	5.40	7.10	5.40	6.10	5.50	5.48	5.45	7.25	5.35	7.12	7.15	5.48
	5.50	6.20																																											

Anexo 43. Gráfico del índice de Tiempo de Respuesta Pre - Test



Anexo 44. Alternativas de solución de las principales causas

CAUSAS		ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN
Tiempo Improductivos		Estudio de Tiempos
Personal sin capacitación		Capacitaciones
Métodos de trabajos inadecuados		Estudio de Métodos
Distribución Inadecuada		Distribución de planta
Duplicidad de funciones		Manual de funciones y programa de carga de trabajo
Evaluación al personal		Cronograma y métodos de evaluación

Anexo 45. Presupuesto de la aplicación por etapas

ACTIVIDAD		DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL
1	PLANEAR					
1.1.	Definir y analizar la magnitud del problema					
1.1.1.	Documentación de las observaciones	laptop	Unidad	1	\$/ 2.680,00	\$/ 2.680,00
		Usb	Unidad	1	\$/ 48,00	\$/ 48,00
		Impresión	Hoja	20	\$/ 0,30	\$/ 6,00
		Lapicero	Unidad	2	\$/ 1,00	\$/ 2,00
1.1.2.	Presentación del planteamiento del problema a la empresa	Impresión	Hoja	40	\$/ 0,30	\$/ 12,00
		Anillado	Unidad	3	\$/ 3,50	\$/ 10,50
1.2.	Buscar todas las posibles causas					
1.2.1.	Ficha de observación	Lapicero	Unidad	2	\$/ 1,00	\$/ 2,00
		Post-it	Unidad	4	\$/ 3,20	\$/ 12,80
		Impresión	Hoja	15	\$/ 0,30	\$/ 4,50
1.3.	Planteamiento de objetivos					
1.3.1.	Cumplir con las actividades planteadas	Impresión	Hoja	15	\$/ 0,30	\$/ 4,50
1.3.2.	Cumplir con los resultados propuestos	Impresión	Hoja	15	\$/ 0,30	\$/ 4,50
1.3.3.	Mejorar los metodos de trabajo	Impresión	Hoja	25	\$/ 0,30	\$/ 7,50
1.3.4.	Mejorar la distribución de espacios	Impresión	Hoja	20	\$/ 0,30	\$/ 6,00
1.3.5.	Implementar un programa de capacitación	Impresión	Hoja	40	\$/ 0,30	\$/ 12,00
1.3.6.	Manual de funciones y programa de carga de trabajo	Impresión	Hoja	25	\$/ 0,30	\$/ 7,50
1,3,7	Implementar un cronograma de evaluación	Impresión	Hoja	20	\$/ 0,30	\$/ 6,00
1.3.8.	Reducir tiempos improductivos	Cronometro	Unidad	1	\$/ 200,00	\$/ 200,00
		Certificado	Unidad	1	\$/ 150,00	\$/ 150,00
		Impresión	Hoja	45	\$/ 0,30	\$/ 13,50
1.3.9.	Encuesta a los clientes	Impresión	Hoja	20	\$/ 0,30	\$/ 6,00
TOTAL						\$/ 3.195,30

ACTIVIDAD		DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL
2	HACER					
2.1.	Poner en practica las medidas remedio					
2.1.1	Actividad 1: Elaborar un nuevo metodo de trabajo (Estudio de metodos)	Impresión	Hoja	40	S/0,30	S/12,00
2.1.2.	Actividad 2: Distribucion de espacio en forma adecuada (Distribucion de planta)	Wincha	Unidad	1	S/25,00	S/25,00
		Impresión	Hoja	40	S/0,30	S/12,00
2.1.3.	Actividad 3: Seguimiento de cumplimiento de capacitacion y asistencia.	Capacitador	Hora	12	S/50,00	S/600,00
		Sala (Auditorio)	Hora	12	S/20,00	S/240,00
		Plumones	Unidad	4	S/2,50	S/10,00
		Mota	Unidad	1	S/3,00	S/3,00
2.1.4.	Actividad 4: Elaborar un manual de funciones del trabajador de línea de servicio y programa de carga de trabajo.	Manual	Unidad	2	S/150,00	S/300,00
		Impresión	Hoja	130	S/0,30	S/39,00
		Anillado	Unidad	4	S/3,50	S/14,00
		Cliente Misterioso	Visita	6	S/280,00	S/1.680,00
		Impresión	Hoja	10	S/0,30	S/3,00
2.1.5.	Actividad 5: Evaluacion al personal	Impresión	Hoja	10	S/0,30	S/3,00
TOTAL						S/ 2.941,00

ACTIVIDAD		DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL
3	Verificar					
3.1.	Revisar los resultados obtenidos Post Test					
3.1.1.	Aplicar el llenado constante y secuencial de actividades	Impresión	Hoja	30	S/ 0,30	S/ 9,00
		Lapicero	Unidad	3	S/ 1,00	S/ 3,00
3.1.2.	Aplicar el llenado de los resultados esperados	Impresión	Hoja	35	S/ 0,30	S/ 10,50
		Lapicero	Unidad	2	S/ 1,00	S/ 2,00
3.1.3.	Aplicar los tiempos de medicion	Impresión	Unidad	85	S/ 0,30	S/ 25,50
		Lapiceros	Unidad	25	S/ 1,00	S/ 0,00
3.1.4.	Aplicar el cuestionario del cliente	Impresión	Unidad	450	S/ 0,30	S/ 135,00
		Lapiceros	Unidad	30	S/ 1,00	S/ 30,00
3.1.5.	Elaborar cuadros y diagramas de comparacion de resultados	Impresión	Hoja	50	S/ 0,30	S/ 15,00
TOTAL						S/ 230,00
4	Actuar					
4.1.	Prevenir la recurrencia del problema					
4.1.1.	Realizar el seguimiento de las actividades propuestas, Supervision constante.	Lapicero	Unidad	2	S/ 1,00	S/ 2,00
		Impresión	Hoja	200	S/ 0,30	S/ 60,00
4.2.	Conclusion					
4.2.1.	Elaboracion de investigacion final	Impresión	Hoja	250	S/ 0,30	S/ 75,00
		Anillado	Unidad	2	S/ 3,50	S/ 7,00
TOTAL						S/ 144,00
TOTAL COSTO DE LA APLICACIÓN						S/ 6.510,30

Anexo 46. Carta de presentación de la propuesta de mejora

Lima, Noviembre del 2019

SERVICIOS BALVINITO S.A.C.

Atencion : Sr. Balvino Cruz Chuyma
GERENTE DE SERVICIOS BALVINITO S.A.C.

Asunto : Presentación de la propuesta de mejora para la
implementación

Quien suscribe, Luis Alberto Chuque Osorio con DNI N° 77548058, Alumno de 10mo ciclo de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, por medio del presente expongo:

Que, luego de haber realizado los estudios y observaciones correspondientes, se determinó que el principal problema se encuentra en el area de línea de servicio, a su vez se determinó que la herramienta de ingeniería a utilizar será el ciclo de Deming o ciclo PHVA.

Por lo tanto la propuesta de mejora se denomina APLICACIÓN DEL METODO PHVA PARA MEJORAR LA CALIDAD DE ATENCION AL CLIENTE EN EL AREA DE LÍNEA DE SERVICIO DE LA EMPRESA SERVICIOS BALVINITO S.A.C., CARMEN DE LA LEGUA REYNOSO, 2020.

Para ello le solicito a usted poder comenzar con la implementación lo antes posible.

De antemano agradecemos su atención

Saludos cordiales



LUIS CHUQUE OSORIO
DNI N° 77548058



BALVINO CRUZ CHUYMA
REPRESENTANTE LEGAL
SERVICIOS BALVINITO S.A.C.

Cruz Chuyma, Balvino
GERENTE GENERAL

Anexo 47. Etapa de Planificación de la propuesta de mejora

ITEM	CAUSA	IDEA (ALTERNATIVA DE SOLUCION)	DESCRIPCION	ACTIVIDAD	OBJETIVO
1	Métodos de trabajos inadecuados	Estudio de Métodos	Es el registro y examen crítico sistemático de los modos de realizar actividades, con el fin de efectuar mejoras.	Se va realizar las 8 etapas que concierne al estudio.	Reducir, eliminar o reorganizar actividades para obtener mejores tiempo de atención.
2	Distribución Inadecuada	Distribución de planta	Redistribución de espacios.	Elaborar la nueva distribución del espacio disponible.	Mejorar la distribución de los equipos, para un mejor desplazamiento y recorrido de los trabajadores en el área.
3	Personal sin capacitación	Programa de capacitación al personal	Capacitación en calidad de atención al cliente.	Realizar capacitaciones teóricas y prácticas.	Fortalecimientos de conocimientos a través de la solución de quejas, pasos de servicio y una buena atención al cliente.
4	Duplicidad de funciones	Manual de funciones y programa de carga de trabajo	Organización de funciones por puesto de trabajo y descripción de cada operación ha realizar.	Elaboración de manuales de funciones y programa de carga de trabajo.	Mejorar la realización de funciones y organización de trabajadores por puesto de trabajo.
5	Evaluación al personal	Cronograma y métodos de evaluación	Evaluación internas y externas al trabajador.	Elaboración de exámenes para el personal y visita del cliente misterioso.	Evaluar al personal de manera teórica y práctica para un mejor desempeño en el área.
6	Tiempo Improductivos	Estudio de Tiempos	Determinar el tiempo que invierte un trabajador calificado en llevar a cabo una tarea definida.	Elaboracion de un formato de registro de toma de tiempos.	Analizar la data de tiempos observados, con el fin de averiguar el tiempo requerido para efectuar una tarea.

Anexo 48. Operaciones del área línea de servicio



ITEM	OPERACIÓN	PROMEDIO DEL TIEMPO
1	Servido de sopa y entradas	01:40 min
2	Servido de platos de fondo	01:20 min
3	Servido de ensaladas	01:20 min
4	Servido de refresco	00:55 min
5	Cobro del producto	01:40 min
TOTAL		06:55 min

Anexo 49. Actividades que no agregan valor al servicio

Nº	Actividad	Tiempo
1	Colocacion de bandejas	0:00:10 min
2	Verificacion de menu del mostrador	0:00:10 min
3	Preparacion de entradas	0:00:20 min
4	Espera de clientes	0:00:15 min
5	Abastecimiento	0:00:20 min
6	Abastecimiento	0:00:25 min
7	Preparacion de ensaladas comunes	0:00:15 min
8	Espera de clientes	0:00:20 min
9	Abastecimiento	0:00:30 min
10	Verificacion de PEPS	0:00:15 min
11	Abastecimiento de productos	0:00:25 min

Anexo 51. Pre – Evaluación de capacitación

Nombre(s) y Apellidos	Puesto	Evaluacion 1	Nota	Clasificacion
Área Línea de Servicio				
Denise Cullash Matos	Atencion	12	60%	Promedio
Evelyn becerra	Atencion	12	60%	
Consuelo valdivia taboada	Atencion	12	60%	
Arnold Mauricio Navarro	Atencion	8	40%	Bajo
Felizardo coronel alarcon	Atencion	8	40%	
Renzo Ronaldo Nuñez Bernal	Atencion	8	40%	
Vilma Luque Chate	Atencion	8	40%	
Daniela victoria paredes Laos	Atencion	4	20%	
Área de Cocina				
Teofanes Villaverde Huaynalaya	Cocina	16	80%	Aceptable
Alberto Villega Hillpa	Cocina	12	60%	Promedio
Benigno Dominguez Trujillo	Cocina	12	60%	
Gudber Vasquez Peña	Cocina	12	60%	
Marco Peña Amasifuen	Cocina	12	60%	
Eucebia Sisihua Riega	Cocina	4	20%	Bajo
Elard Sinti Pinedo	Cocina	8	40%	
Romario Inti Cordova	Cocina	8	40%	
Gilmer Coronel Alarcon	Cocina	8	40%	
TOTAL			48%	
	Puntaje	Clasificacion		
	>= 80%	Aceptable		
	>= 60%	Promedio		
	< 60%	Bajo		

Anexo 52. Programa de capacitación al personal

ACTIVIDADES	DISEÑO DEL PROGRAMA	RECURSOS O MATERIALES A UTILIZAR	FECHA
PRESENTACION	* Informar a los trabajadores respecto al cliente de hoy en día, los requisitos de dar un buen servicio, el poder de la expresión corporal, que es una buena atención y como se compone.	* Plumones * Mota * Presentacion en Power point * Videos afines * Datos estadísticos	09/12/2019
CAPACITACION EN EL PROCESO DE ATENCION AL CLIENTE	* Protocolos de atención al cliente, manejo de reclamaciones y tipos de clientes * Técnicas, prácticas y cognitivas para la prestación de una atención profesional y para la fidelización de los clientes. * Incentivar a los trabajadores sobre la actitud, contacto visual y el deseo de hacer las cosas profesionalmente.	* Plumones * Mota * Presentacion en Power point * Videos afines * Datos estadísticos	11/12/2019
ANÁLISIS PARTICIPATIVO	*Se analiza junto a los trabajadores la problemática del área y se propone conjuntamente las alternativas de solución que ayuden a minimizar el impacto de esta.	* Plumones * Mota * Presentacion en Power point * Videos afines * Datos estadísticos	
SENSIBILIZACIÓN ACERCA DE LA IMPORTANCIA DE LA CALIDAD DE SERVICIO Y ATENCION AL CLIENTE	*Desarrollo de conceptos relacionados a la calidad. *Implementación de una hoja guía (flujograma) para brindar un mejor servicio y atención. *Pautas de calidad. *Indicadores que ayudaran a medir la calidad. *Dar a conocer el objetivo anhelado.	* Plumones * Mota * Presentacion en Power point * Videos afines * Datos estadísticos	13/12/2019
CICLO PHVA	*Desarrollo de conceptos relacionados a la metodología que se implementara durante el desarrollo de la propuesta de mejora en el área de línea de servicio *Identificar etapas y sus ventajas.	* Plumones * Mota * Presentacion en Power point * Videos afines * Datos estadísticos	16/12/2019
PROMOCIÓN DE TRANSPARENCIA EN LA INFORMACIÓN PARA BRINDAR UN SERVICIO DE CALIDAD	*Concientizar a los trabajadores respecto a la importancia de la transparencia y veracidad de la información que se maneja. *Asimismo al final de la sesión proponer una retroalimentación a través de una lluvia de ideas para reforzar sus conocimientos.	* Plumones * Mota * Presentacion en Power point * Videos afines * Datos estadísticos	18/12/2019
EXAMEN PRACTICO Y ORAL PARA VERIFICAR EL APRENDIZAJE	Realizar evaluación que sustente el aprendizaje inculcado durante el proceso, lo cual al mismo tiempo servirá para reforzar las partes que no hayan quedado claras.	* Hojas bond * Lapiceros * Papelógrafos	18/12/2019
FIRMA DEL ACTA DE ASISTENCIA AL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN	Se firma el acta que certifica la realización de la capacitación además de la asistencia de los participantes	* Registro de asistencia de capacitacion * Lapiceros	

Anexo 53. Fotos de la capacitación teórica y practica



Anexo 54. Registro de asistencia de capacitación

N° CAPACITACIÓN		CHARLA DE 5 MINUTOS	CAPACITACIÓN	ENTRENAMIENTO	SIMULACRO DE EMERGENCIA	OTRO: _____
1,2,3,4,5,6			X			
Tema: CALIDAD DE ATENCIONES Y SERVICIOS AL CLIENTE Expositor: Edith Godoy Guevara Operación: COPSA Área: Avastorzo Alicorp Fecha: 18-12-19 Comedor: SERVICIOS BALVENITO COD CAP: 0002 Hora: 03:30 PM Material didáctico: DIAPOSITIVAS Y VIDEOS Duración: 2 HORAS Auditorio: SALA COLORES						
APELLIDOS Y NOMBRES	N° DNI	CARGO	ÁREA	FIRMA		
Cruz Chuyma Balvino	06220025	Gerente Ej.	Adm.	<i>[Firma]</i>		
Carbajal Hilares Silvia	09320918	Sub Gerente	Adm.	<i>[Firma]</i>		
Cruz Carbajal Luz Jeanette	41656447	Ejecutiva E.	Adm.	<i>[Firma]</i>		
Uguez Chata Vilma	25661656	Contable	SERVICIO	<i>[Firma]</i>		
Villaverde Huaynalaya Teofano	20026835	Cocinero	COCINA	<i>[Firma]</i>		
Soloca Cruz Eusebio	41951229	Supervisor Oper.	Super. Operat.	<i>[Firma]</i>		
Villegas Hilpa Alberto	10242306	Conductor	CONDUCTOR	<i>[Firma]</i>		
Dominguez Trujillo Benigno	06822581	Cocinero	COCINA	<i>[Firma]</i>		
Murayari Rodriguez Isali	46263668	Plancha	COCINA	<i>[Firma]</i>		
Sisilua Pisapa Eusebia	30413896	Contable	SERVICIO	<i>[Firma]</i>		
Stuti Pinedo Elard	70303331	Planchista	COCINA	<i>[Firma]</i>		
Vaquez Peña Quiber	46092913	hervido	COCINA	<i>[Firma]</i>		
Cruzales García Fausto	16003926	logista	R.R.H.H.	<i>[Firma]</i>		
Pérez Amadorien Marco	41687709	almacen	COCINA	<i>[Firma]</i>		
Mauricio Navarro Anabelo	70733572	Contable	SERVICIO	<i>[Firma]</i>		
Duran Rojas Hilce	76570763	Muro	COCINA	<i>[Firma]</i>		
Gonzalez Procles Maria	4624373	Asist. Adm.	Adm.	<i>[Firma]</i>		
Cullasá Muro Denise	7144000	Contable	SERVICIO	<i>[Firma]</i>		
José Lozano Romulo	07185455	Habilitador	COCINA	<i>[Firma]</i>		
Uguez Osorio Luis Alberto	77548019	Plant. Ing. Ind.	Oper. Pta.	<i>[Firma]</i>		
Baerren Gonzalez Evelyn	70876243	Contable	SERVICIO	<i>[Firma]</i>		
Núñez Bernal Ramiro	73211889	Contable	SERVICIO	<i>[Firma]</i>		
Alvarado Goimochua Rosa	73037988	Plant. Contable	Plant. Casma	<i>[Firma]</i>		
RESPONSABLE DEL REGISTRO						
NOMBRE: BALVINO CRUZ CHUYMA			CARGO: GERENTE GENERAL			
FECHA: 18 Dic 2019			FIRMA: <i>[Firma]</i>			

Anexo 55. Manuales de funciones



MANUAL DEL CAJERO



GESTIÓN DE LA EXPERIENCIA
DEL CLIENTE

Anexo 56. Programa de inducción al personal

	Plan de Inducción Estandar - Colaboradores Balvinito		Codigo	SST-R-008
			Versión	1
			Pagina	1 de 1
Nombre y Apellido:				
Puesto de Labores:				
Fecha:				
Expositor / Entrenador:				
Operación:				
Comedor:				
Material Didactico:				
1.- Counter / Puesto de Caja				
Perfil del cajero				
Como se genera Confianza				
Reglas generales				
Proceso de apertura de caja				
Proceso de arqueo y cierre de caja				
Procedimiento de colocación de contometro en impresora de tickets				
Proceso de uso de impresora para elaboracion de codigo de barras				
Impreso de codigo de barras				
Proceso de venta				
Definición del menú y costo en bandeja				
Registros del cajero				
Productos no codificados				
Prestamo de cubiertos				
Gestion de obtencion de sencillos				
Proceso de vueltos con clientes				
Abastecimiento de productos				
Limpeza				
Proceso de llenado del libro de reclamaciones				
Almacenamiento de productos				
Rotacion y etiquetado de alieimtos perecibles				
Etiqueta de colores				
Almacenamiento de fondos en los cambios				
Requerimiento de herramienta y utensilios				
El valor de sonreír al cliente				
El servicio				
SPEECH DE SERVICIO				
Venta Sugestiva				
Objetivos de la venta sugestiva				
SPEECH de Solución de Quejas				

Página 1



Plan de Inducción Estandar - Colaboradores Balvinito

Codigo	SST-R-008
Versión	1
Pagina	1 de 1

Nombre y Apellido:

Puesto de Labores:

Fecha:

Expositor / Entrenador:

Operación:

Comedor:

Material Didactico:

Ok	Firma	Tiempo	Entrenador Expositor Fecha /Firma
----	-------	--------	---

2.- GESTIÓN DE LA EXPERIENCIA DEL CLIENTE

Política de Conexión con el Cliente

Importancia de la vestimenta, Lego ID, Speech, Contacto visual, Sonrisa, Calidez de voz y Nuestros Valores

El Servicio

Horario de Servicio

Tipos de Clientes

Pasos de Servicio

Venta Sugestiva

Objetivos de la venta sugestiva

Palabras que no debemos mencionar: "No", "Nos sobra", "Nada más"

Solución de Quejas

Evaluación de la operación / Cliente Misterioso

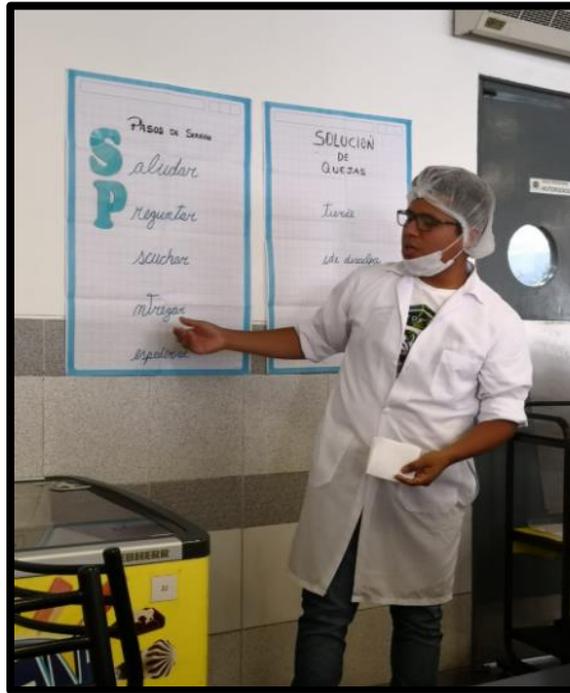
Importancia de conocer nuestras preparaciones diarias

Importancia del control de calidad de las preparaciones finales

Importancia del control de la experiencia del cliente en el concesionario

Página 1

Anexo 57. Fotos de la inducción teórica y práctica



Anexo 58. Registro de asistencia de inducción

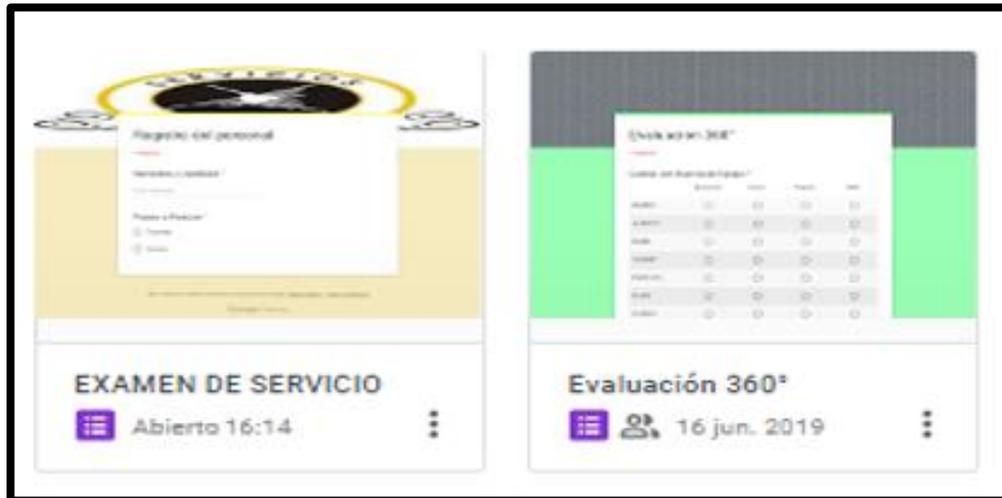
		SB-COP-CC-R-012 Registro de asistencia a charlas 5 min, capacitaciones, entrenamiento, simulacros de emergencia y otros.xlsx			Revisión : 02 Aprobado : G.G Elaborado : C.Calidad Fecha : 28/01/2018
		MARCAR (X)			
N° CAPACITACIÓN	CHARLA DE 5 MINUTOS	CAPACITACIÓN	ENTRENAMIENTO	SIMULACRO DE EMERGENCIA	OTRO: _____
		X			
Tema: <i>Inducción del Manual del Cajero y Gestión de Experiencia al Cliente</i>					
Expositor: <i>Luis Chuque Osorio</i>					
Operación: <i>CopSa</i>			Área: <i>Comedor Bellavista</i>		
Fecha: <i>Dic-19</i>		Comedor: <i>Copset</i>		COD CAP: <i>0015</i>	
Hora: <i>03:00 PM</i>		Material didáctico: <i>Psychography</i>			
Duración: <i>2h</i>		Auditorio: <i>—</i>			
APELLIDOS Y NOMBRES		N° DNI	CARGO	ÁREA	FIRMA
<i>Quispe Luis Deniel</i>		<i>78549514</i>	<i>Contador</i>	<i>Servicio</i>	<i>[Firma]</i>
<i>Cruz Cabasal Johnny</i>		<i>41656447</i>	<i>Administrador</i>	<i>Admón</i>	<i>[Firma]</i>
<i>Valderrama Roberto Cervelo</i>		<i>72548394</i>	<i>Contador</i>	<i>Servicio</i>	<i>[Firma]</i>
<i>Coronel Alarcón Felizardo</i>		<i>46367147</i>	<i>Contador</i>	<i>Servicio</i>	<i>[Firma]</i>
<i>Narváez Raimel Ruzo</i>		<i>73218889</i>	<i>CONTADOR</i>	<i>Admón</i>	<i>[Firma]</i>
<i>Escobar Gonzales Quely</i>		<i>70956289</i>	<i>Contador</i>	<i>Servicio</i>	<i>[Firma]</i>
<i>Castro Montes Dora</i>		<i>71744000</i>	<i>Contador</i>	<i>Servicio</i>	<i>[Firma]</i>
<i>Morales Navarro Arnold</i>		<i>70833572</i>	<i>Contador</i>	<i>Servicio</i>	<i>[Firma]</i>
<i>Valdez CHATE Vilma</i>		<i>25661656</i>	<i>Contador</i>	<i>Servicio</i>	<i>[Firma]</i>

Anexo 59. Programa de carga de trabajo

Primer Turno			DENISE			CORBELO ARNOLD			Vizay Mario			Romario Gedber			Nemias			8	desde 7am								
Segundo Turno			DAMIELA			CAROLINA			MELYZA			Beaigao Elard			JORDY MARCO			7	desde 9am								
Tercer Turno									EVELYN						RENZO			2	desde 9pm								
			Servicio							Cocina Caliente					Cocina Fria			Lavado					Almacén				
Counter Posición:			Bonitas / Brevetas	Sandwiches	Caja Tinto	Asistente Operativo	Barras Pasa	Fondo 1	Fondo 2	Amasadora	Chef Ejecutivo	Chef Cocina Caliente	Sub Chef Comas	Auxiliar de Cocina	Amasadora	Chef Cocina Fria	Auxiliar 1	Contar 4	Vejillera 1	Vejillera 2	Vejillera 3	Vejillera 4 (Olla)	Vejillera 5	Almacenero	Servicio Menú	Prehabilitado	
HORA INICIO	HORA FIN	TIEMPO [min]	Counter 1	Counter 2	Counter 3	Ariztote Operativo	Counter 4	Counter 6	Counter 7	Counter 5	Chef Ejecutivo	Chef Fonder	Sub Chef 2	Sub Chef 3	Sub Chef 4	Chef Cocina Fria	Auxiliar 1	Contar 4	Vejillera 1	Vejillera 2	Vejillera 3	Vejillera 4 (Olla)	Vejillera 5	Almacenero	Servicio Menú	Prehabilitado	
7:00:00	7:10:00	1:10	Procura de apertura de caja	-	-	-	-	-	Saled Bar	-	Supervisión de Cocina	Elaboración de Fonder	-	Valente de Cocina	-	Elaboración de Entrador Almuerzo	Ayudante de Entrador	-	-	-	-	Encargada de Salón	-	-	Almacén	-	-
7:10:00	8:00:00	1:50	POS	-	-	-	-	-	Saled Bar	-	Supervisión de Cocina	Elaboración de Fonder	-	Valente de Cocina	-	Elaboración de Entrador Almuerzo	Ayudante de Entrador	-	-	-	-	Encargada de Salón	-	-	Almacén	-	-
8:00:00	9:00:00	1:00		-	-	-	-	-	Saled Bar	-	Supervisión de Cocina	Elaboración de Fonder	-	Valente de Cocina	-	Elaboración de Entrador Almuerzo	Ayudante de Entrador	-	-	-	-	Encargada de Salón	-	-	Almacén	-	-
9:00:00	9:30:00	1:30		-	-	Otro laborar	-	-	Saled Bar	-	Supervisión de Cocina	Elaboración de Fonder	-	Valente de Cocina	-	Elaboración de Entrador Almuerzo	Ayudante de Entrador	-	-	-	-	Encargada de Salón	-	-	Almacén	-	-
9:30:00	9:45:00			-	-	Otro laborar	-	-	Habilitación Tabla de fría / Durayuna	-	Supervisión de Cocina	Elaboración de Fonder	-	Valente de Cocina	-	Elaboración de Entrador Almuerzo	Ayudante de Entrador	-	-	-	-	Encargada de Salón	-	-	Almacén	-	-
9:30:00	10:00:00	1:30	Barra	-	-	Otro laborar	-	-	Barra	-	Barra	Barra	-	Valente de Cocina	-	Barra	Barra	-	-	-	-	Barra	-	-	Barra	-	-
10:00:00	10:10:00	1:10	Procura de arreglo y cierre de Caja	Procura de apertura de caja	-	Otro laborar	-	-	Durayuna	-	Durayuna	Durayuna	-	Valente de Cocina	-	Durayuna	Durayuna	-	-	-	-	Durayuna	-	-	Durayuna	-	-
22:00:00	22:30:00	4:10	Durayuna	POS	-	Otro laborar	-	-	-	-	Durayuna	Durayuna	-	-	-	Durayuna	Durayuna	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
10:30:00	11:00:00	1:10	-	POS	-	-	-	-	-	-	Supervisión de Cocina	Cocina	-	-	-	LINEA	LINEA	-	-	-	-	LINEA	-	-	Almacén	5	
11:00:00	11:05:00	1:05	-	POS	-	-	-	-	-	-	Supervisión de Cocina	Cocina	Traxada de	-	-	Entrador	Barra	Encargada de	Checklist	Checklist	Checklist	Checklist	Masa	Checklist	Almacén	5	

11:00:00	11:05:00	0:05	Tabalera (ENTRADA)	POS	Tabalera (Salid Bar)	Apaya POS	Servicio de Fonda	Servicio de Arroz	-	Supervisión de Cocina	Cocina	Trazado de Palla	Servicio de Fonder	-	Entrador Completo	Vajilla	Encargado de Salid	Checklist higienica personal	Checklist higienica personal	Massa Durcanchedar	Checklist higienica personal	-	Almacén	5			
11:05:00	11:15:00	0:10		POS					-	Supervisión de Cocina	Cocina	Trazado de Palla		-	Entrador Completo	Vajilla	Encargado de Salid	Desinfección de Mazar, cachar, lavadorar y trapar	Preparación de desinfectante para manjería con 2 baldar de 20l	Massa Durcanchedar	Ordenamiento del área de trabajo	-	Almacén	5			
11:15:00	11:30:00	0:15		POS					-	Supervisión de Cocina	Cocina	Trazado de Palla		-	Entrador Completo	Vajilla	Encargado de Salid	Lavado de manjería can contacto de alimentar	Lavado de bandejar y durcanche	Massa Durcanchedar	Lavado de allary utensillar de cocina	-	Almacén	5			
11:30:00	13:00:00	1:30		POS					-	Supervisión de Cocina	Cocina	Trazado de Palla		-	Entrador Completo	Vajilla	Encargado de Salid	Lavado de manjería can contacto de alimentar	Lavado de bandejar y durcanche	Massa Durcanchedar	Lavado de allary utensillar de cocina	-	Almacén	5			
13:00:00	13:15:00	0:15		POS					-	Supervisión de Cocina	Cocina	Trazado de Palla		-	Entrador Completo	Vajilla	Encargado de Salid	Lavado de manjería can contacto de alimentar	Lavado de bandejar y durcanche	Massa Durcanchedar	Lavado de allary utensillar de cocina	-	Almacén	5			
13:15:00	13:30:00	0:15	Almuerzo	POS	Almuerzo	Otralabarar	Limpieza	Prehabilitada	-	Supervisión de Cocina	Cocina	Trazado de Palla	PRE HABILITACION	-	Entrador Completo	Vajilla	Encargado de Salid	Lavado de manjería can contacto de alimentar	Lavado de bandejar y durcanche	Massa Durcanchedar	Lavado de allary utensillar de cocina	-	Almacén	4			
13:30:00	13:50:00	0:20		Cubiertar Bandejar					POS	-	Supervisión de Cocina	Cocina		Apaya Habilitada	PRE HABILITACION	-	Prehabilitado de entrar	Prehabilitada	Encargado de Salid	Lavado de manjería can contacto de alimentar	Lavado de bandejar y durcanche	Massa Durcanchedar	Lavado de allary utensillar de cocina	-	Almacén	2	
13:50:00	14:00:00	0:10		Cubiertar Bandejar					Pracura de arquay cierre de Caja	Pracura de apertura de caja	-	Supervisión de Cocina		Cocina		Apaya Habilitada	-	Prehabilitado de entrar	Prehabilitada	Encargado de Salid	Lavado de manjería can contacto de alimentar	Lavado de bandejar y durcanche	Massa Durcanchedar	Lavado de allary utensillar de cocina	-	Almacén	2
14:00:00	14:30:00	0:30		Cubiertar Bandejar					Almuerzo	-	Supervisión de Cocina	Cocina		Limpieza de Cocina		PRE HABILITACION	-	Prehabilitado de entrar	Prehabilitada	Encargado de Salid	Lavado de manjería can contacto de alimentar	Lavado de bandejar y durcanche	Massa Durcanchedar	Lavado de allary utensillar de cocina	-	Almacén	1
14:30:00	15:00:00	0:30		Preparar Gelatina					Almuerzo	-	Supervisión de Cocina	Cocina		Limpieza de Cocina		PRE HABILITACION	-	Prehabilitado de entrar	Prehabilitada	Encargado de Salid	Lavado de Refragera	Lavado de bandejar y durcanche	Massa Durcanchedar	Lavado de allary utensillar de cocina	-	Almacén	-
15:00:00	15:30:00	0:30	Preparar Gelatina	Elaboración de Parroz	-	Supervisión de Cocina	Cocina	Limpieza de Cocina	PRE HABILITACION	-	Prehabilitado de entrar	Prehabilitada	Encargado de Salid	Lavado de Refragera		Lavado de bandejar y durcanche	Massa Durcanchedar	Lavado de allary utensillar de cocina	-	Almacén	-						
15:30:00	16:30:00	1:00	Almuerzo	Elaboración de Pastry	Almuerzo	PRE HABILITADO	Almuerzo	Almuerzo	Almuerzo	Almuerzo	Almuerzo	Almuerzo	Almuerzo	Almuerzo	Almuerzo	Almuerzo	Almuerzo	Almuerzo	Almuerzo	Almuerzo	-	Almuerzo	-				
16:30:00	16:45:00	0:15	Inventarier	Elaboración de Sanduich	Otralabarar	PRE HABILITADO	Habilitación de Línea	Prehabilitada	-	Supervisión de Cocina	Lider Habilitadar	Cocina	PRE HABILITACION	-	Habilitado de entrar	Pracura de Lavado de Luchugar	Encargado de Salid	Pro habilitacion	Pro habilitacion	Selección de arroz	Lavado de allary utensillar de cocina	-	Almacén				
16:45:00	17:00:00	0:15		Elaboración de Sanduich	Otralabarar	PRE HABILITADO	Habilitación de Línea	Prehabilitada	-	Supervisión de Cocina	Lider Habilitadar	Cocina	PRE HABILITACION	-	Habilitado de entrar	Cena	Encargado de Salid	Pro habilitacion	Pro habilitacion	Preparación de calculan	Lavado de allary utensillar de cocina	-	Almacén				
17:00:00	17:15:00	0:15		-	Elaboración de Sanduich	Otralabarar	PRE HABILITADO	Habilitación de Línea	-	-	-	-	Cocina	-	-	-	Encargado de Salid	Pro habilitacion	Pro habilitacion	-	Lavado de allary utensillar de cocina	-	-				

Anexo 60. Evaluaciones en plataforma Google Forms



¿Según el menú que representa los colores amarillo, rojo y verde?

Amarillo: carnes de res, Rojo: picadillos, Verde: pollo

Amarillo: pollo, Rojo: carnes de res, Verde: picadillos

Amarillo: pollo, Rojo: picadillos, Verde: carnes de res

¿Cuál de las siguientes alternativas corresponde al Reporte por Consumo?

Se utiliza cuando el cliente solicita su estado de cuenta.

Se utiliza cuando el cliente solicita un producto no codificado.

Se utiliza cuando un personal encuentra un objeto extraviado.

¿Cuáles son los pasos de servicio?

Saludar, escuchar, entregar y despedirse.

Saludar, preguntar, escuchar, entregar y despedirse.

Evaluación 360°

*Obligatorio

Aplica el ACTITUD POSITIVA en Balvinito *

	Excelente	Bueno	Regular	Mala
SILVIA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
JOHNNY	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
LUZ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
VILMA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
JESENIA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
MARINO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
EUSEBIO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ALBERTO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
BENIGNO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Anexo 61. Medición del desempeño del área línea de servicio (Pre – Test)

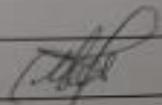
Nombre(s) y Apellidos	Puesto	Evaluacion de Servicio1	Evaluacion de Servicio 2	Nivel de promedio	Desempeño	Clasificacion
Evelyn becerra	Atencion	12	14	65	81%	Aceptable
Denise Cullash Matos	Atencion	8	12	50	63%	Promedio
Felizardo coronel alarcon	Atencion	8	12	50	63%	
Vilma Luque	Atencion	8	12	50	63%	
Consuelo valdivia taboada	Atencion	8	14	55	69%	
Arnold Mauricio Navarro	Atencion	8	10	45	56%	Bajo
Renzo Ronaldo Nuñez Bernal	Atencion	8	10	45	56%	
Daniela victoria paredes Laos	Atencion	4	12	40	50%	
TOTAL					63%	
		Puntaje	Clasificacion			
		>= 80%	Aceptable			
		>= 60%	Promedio			
		< 60%	Bajo			

Anexo 62. Reporte de evaluación de cliente misterioso (Pre- Test)

FORMA = 11:30 am

 REPORTE DE EVALUACIÓN			
CLIENTE MISTERIOSO #1	Calificación	Porcentaje Máximo	Comentario
PRESENTACIÓN DEL LOCAL			
Orden	6	/8	El ordenamiento y ubicación de los alimentos debe mejorarse. Ver ítem ①
Limpieza	8	/9	Piso sucio / tickets en el suelo
Ambiente	6	/8	Ambiente cuidado, debería ser más armonioso. Ver ítem ②
SUBTOTAL	20	25	
SERVICIO DE ATENCIÓN			
Bienvenida	4	/5	Da la Bienvenida a balcón y ahí queda. Falta más desmenuzamiento ③
Actitud	3	/5	Falta mejorar la actitud del personal hacia los clientes. ④
Presentación del Personal	5	/5	Están aseados / impecables OK
Presentación de Tazas y Servicio	3	/5	Falta mejorar las porciones de comida. Ver ítem ⑤
Tiempo de Servicio	3	/5	Me demora 7 minutos en la línea. Falta mejorar agilidad en el servicio. ⑥
SUBTOTAL	18	25	
CAJA			
Saludo	4	/5	Si saluda pero se le ve muy ocupada y agitada. ítem ⑦
Ofrece Adicionales	3	/5	No me ofreció adicionales por el motivo que estaba ocupada. ⑧
Abastecimiento de Productos	3	/5	Se acaba rápido el lechoncito. Los otros dos opciones que quedaron bien. ⑨
Tiempo de Venta	4	/5	Adecuado. Pero se puede mejorar el tiempo abarcando tiempo. ⑩
Despedida	3	/5	No hay despedida. En la salida no hay palabras de despedida. ⑪
SUBTOTAL	17	25	
PRODUCTOS			
Entrada	5	/5	Cantidad y porciones adecuadas. Riso en sabor. OK
Plato de fondo	4	/5	No había lechoncito saltado y solo quedó 2 opciones de vitina. ⑫
Ensalada	5	/5	Fresca, bien lavada, decorada. Alisa excelente con mango y... ⑬
Refresco	4	/5	A mi paladar es dulce. Debería de haber 2 opciones sabores. ⑭
Postres	4	/5	Gelatina adecuado en textura. ⑮
SUBTOTAL	22	25	
TOTAL	77	100	
OBSERVACIONES			

Anexo 63. Reporte de evaluación cliente misterioso (Post – test)

 REPORTE DE EVALUACIÓN			
CLIENTE MISTERIOSO #1	Calificación	Puntos Máxima	Comentario
PRESENTACIÓN DEL LOCAL			
Orden	8	/8	
Limpieza	9	/9	
Ambiente	7	/8	
SUBTOTAL	24	25	
SERVICIO DE ATENCIÓN			
Bienvenida	5	/5	
Actitud	4	/5	
Presentación del Personal	5	/5	
Presentación de Tarjeta y Servicio	5	/5	
Tiempo de Servicio	5	/5	
SUBTOTAL	24	25	
CAJA			
Servicio	5	/5	
Ofrece Adicionales	0	/5	
Abastecimiento de Productos	5	/5	tres clientes al mismo tiempo
Tiempo de Venta	5	/5	
Deposición	5	/5	
SUBTOTAL	20	25	
PRODUCTOS			
Entrada	5	/5	
Plato de fondo	5	/5	
Ensalada	5	/5	
Bebida	5	/5	
Pastres	5	/5	
SUBTOTAL	25	25	
TOTAL	89	100	
OBSERVACIONES			
Francisco González García 			

Anexo 64. Evaluación de Pre - Capacitación

Examen: Atención al cliente

1. ¿Con que sentido haces contacto con el cliente?
 - a. Tacto
 - b. Visual
 - c. Gusto

2. ¿Cuáles son los pasos para la solución de quejas?
 - a. Escuchar y comunicar a un superior.
 - b. Atención, preguntar, solucionar y agradecer.
 - c. Atención y Pedir disculpas.

3. ¿Cuáles son los Pasos de servicio?
 - a. Saludar, preguntar, escuchar, entregar y despedirse.
 - b. Saludar, preparar y entregar.
 - c. Preparar, servir y despedirse.

4. Si realizaste todos los pasos para la solución de queja que procede hacer:
 - a. Indicarle al cliente que vuelva en otro momento.
 - b. Aislarlo y comunicarle que se le acercara el supervisor a cargo.
 - c. Solucionarlo ofreciendo un producto gratis.

5. Explique un caso de atención al cliente donde se originó una queja y de qué forma lo solucionaste:
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Anexo 66. Evaluación Post - Capacitación

Examen: Atención al cliente

1. ¿Qué es calidad de atención al cliente?
 - a. Es ofrecer al cliente algo adicional a su producto comprado.
 - b. Es un servicio proporcionado por la empresa con el fin de relacionarse con los clientes.
 - c. Es un conjunto de estrategias para garantizar la plena satisfacción de los clientes.

2. ¿Seleccione una técnica de la atención al cliente?
 - a. Técnica para escuchar mejor.
 - b. Técnica de pregunta.
 - c. Técnica para dar solución a una queja.

3. ¿Seleccione los mandamientos de la atención al cliente?
 - a. Si prometes no es necesario que lo cumplas.
 - b. El cliente estar siempre por encima de todo.
 - c. No necesariamente un trabajador insatisfecho es un cliente insatisfecho.

4. ¿Seleccione los elementos para mejorar la calidad de atención al cliente?
 - a. Quejas y reclamos.
 - b. Tiempo de respuesta y satisfacción al cliente.
 - c. Equipos y mermas.

5. Explique de qué forma influyes en la atención al cliente:

Anexo 68. Examen del área línea de servicio (Pre – Test vs Post Test)

EXAMEN DE SERVICIO:

1. ¿Qué es inocuidad alimentaria?

- A. Son las condiciones y prácticas que preservan la calidad de los alimentos para prevenir la contaminación y las enfermedades.
- B. Es controlar la fecha de vencimiento de los alimentos.
- C. Es como atraer la contaminación de los alimentos.

2. ¿Cuál es la visión de Servicios Balvinito?

- A. Para finalizar 2020 vamos hacer el equipo modelo de expansión de Servicios Balvinito, en la que estamos comprometidos con un servicio de excelencia para nuestros clientes y consumidores.
- B. Para finalizar 2020 vamos hacer el mejor equipo profesional de todo el Perú.
- C. Para finalizar 2020 vamos estar comprometidos con un buen servicio de calidad para nuestros clientes.

3. ¿Qué significa las iniciales PEPS?

- A. Primero que sale, primero que entra.
- B. Primeras entradas, primeras salidas.
- C. Primero que encuentra, primero que coloca.

4. ¿Cuáles son los Pasos de servicio?

- A. Saludar, preguntar, escuchar, entregar y despedirse.
- B. Saludar, escuchar, preguntar y despedirse.
- C. Saludar, preguntar y despedirse.

5. ¿Cuál de las siguientes alternativas es la incorrecta en el proceso del cierre de caja?

- A. Se debe dejar a la cajera siguiente un saldo de caja que corresponde S/ 100.00
- B. Rellenar el ticket respectivo contando las cantidades y verificando la autenticidad de billetes.
- C. Retirar el dinero de la gaveta y contarlo en oficina.

6. ¿Cuánto es el monto (Saldo de caja) que debe dejar la cajera al finalizar su turno?

- A. 150
- B. 100
- C. 80

7. ¿Que eso lo que debe pedir el cajero para poder prestar un cubierto?

- A. Su nombre y apellido.
- B. Su Fotochek.
- C. No se le debe pedir nada.

8. ¿Qué es lo que debe ser el cajero(a) cuando el producto a vender no tiene código de barras?

- A. Se verificará abajo del mostrador el código para su digitación.
- B. No se venderá el producto.
- C. Se preguntará a oficina el código.

9. ¿Según el menú que representa los colores amarillo, rojo y verde?

- A. Amarillo: carnes de res, Rojo: picadillos, Verde: pollo
- B. Amarillo: pollo, Rojo: carnes de res, Verde: picadillos
- C. Amarillo: pollo, Rojo: picadillos, Verde: carnes de res

10. ¿Cuáles son los pasos para la solución de quejas?

- A. Responda, soluciones, pida disculpa y agradezca.
- B. Pida disculpa, soluciones y concluya.

Anexo 69. Evaluación 360º

	Cuenta con compromiso para integrarse al equipo [DENNIS]	Cuenta con compromiso para integrarse al equipo [ARNOLD]	Cuenta con compromiso para integrarse al equipo [EVELYN]	Cuenta con compromiso para integrarse al equipo [FELIZARDO]	Cuenta con compromiso para integrarse al equipo [RENZO]	Cuenta con compromiso para integrarse al equipo [JESENIA]	Cuenta con compromiso para integrarse al equipo [VILMA]	Cuenta con compromiso para integrarse al equipo [CONSUELO]	Cuenta con compromiso para integrarse al equipo [DANIELA]
Bueno	Excelente	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Excelente
Regular	Regular	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Excelente	Excelente	Excelente
Bueno	Regular	Bueno	Bueno	Excelente	Bueno	Bueno	Excelente	Bueno	Bueno
Bueno	Excelente	Bueno	Excelente	Bueno	Bueno	Bueno	Excelente	Excelente	Bueno
Regular	Bueno	Regular	Bueno	Regular	Regular	Regular	Bueno	Bueno	Regular
Excelente	Regular	Excelente	Regular	Excelente	Excelente	Excelente	Regular	Regular	Excelente
Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Regular	Malo	Regular	Regular	Regular	Regular	Malo	Excelente	Regular	Bueno
Excelente	Bueno	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Bueno
Bueno	Bueno	Regular	Excelente	Bueno	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Regular
Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
Regular	Regular	Bueno	Excelente	Regular	Bueno	Bueno	Bueno	Regular	Bueno
Malo	Malo	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Regular	Bueno	Regular	Regular
Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Regular	Malo	Regular	Regular	Regular	Regular	Malo	Excelente	Regular	Bueno
Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Excelente
Regular	Regular	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Excelente	Excelente	Excelente
Bueno	Regular	Bueno	Bueno	Bueno	Excelente	Bueno	Excelente	Bueno	Bueno
NOTA	12,00	10,00	14,00	12,00	10,00	14,00	12,00	14,00	12,00

Clasificación	Puntaje	Clasificación	Nota
EXCELENTE	5	>80	20
BUENO	4	>65	16
REGULAR	3	>55	12
MALO	2	>35	10

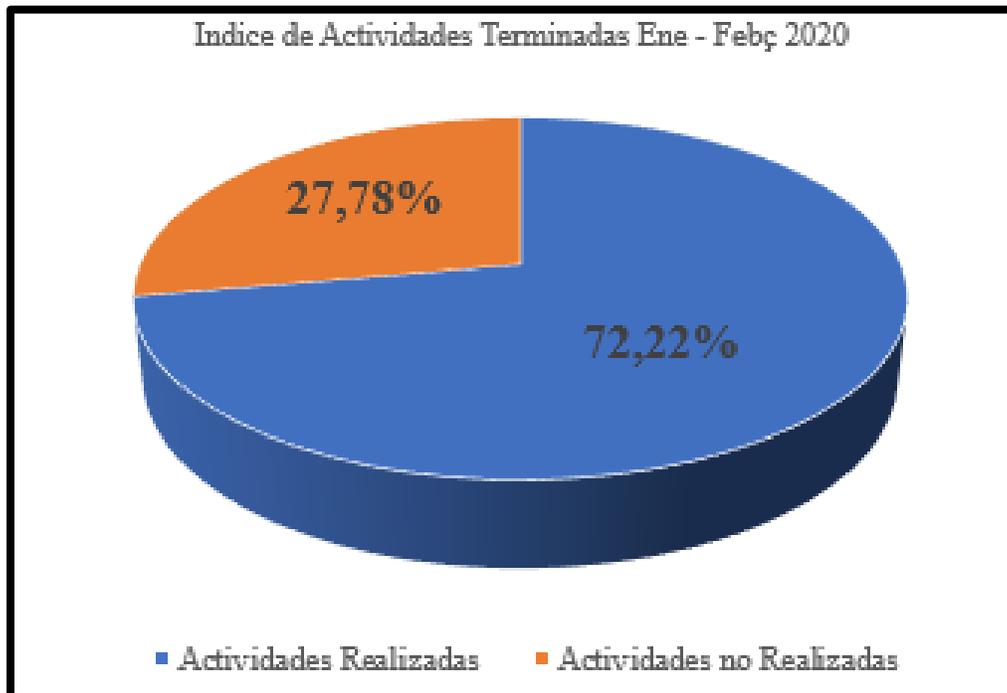
Anexo 70. Formato de evaluación del cliente misterio

 REPORTE DE EVALUACIÓN			
CLIENTE MISTERIOSO #1	Calificación	Puntaje Máximo	Comentario
PRESENTACIÓN DEL LOCAL			
Orden		/8	
Limpieza		/9	
Ambiente		/8	
SUBTOTAL		25	
SERVICIO DE ATENCIÓN			
Bienvenida		/5	
Actitud		/5	
Presentación del Personal		/5	
Presentación de Tazuela y Servido		/5	
Tiempo de Servido		/5	
SUBTOTAL		25	
CAJA			
Saludo		/5	
Ofrece Adicionales		/5	
Abastecimiento de Productos		/5	
Tiempo de Venta		/5	
Despedida		/5	
SUBTOTAL		25	
PRODUCTOS			
Entrada		/5	
Plato de fondo		/5	
Ensalada		/5	
Refresco		/5	
Postres		/5	
SUBTOTAL		25	
TOTAL		100	
TIEMPO DE VENTA			
HORA		FECHA	
OBSERVACIONES			

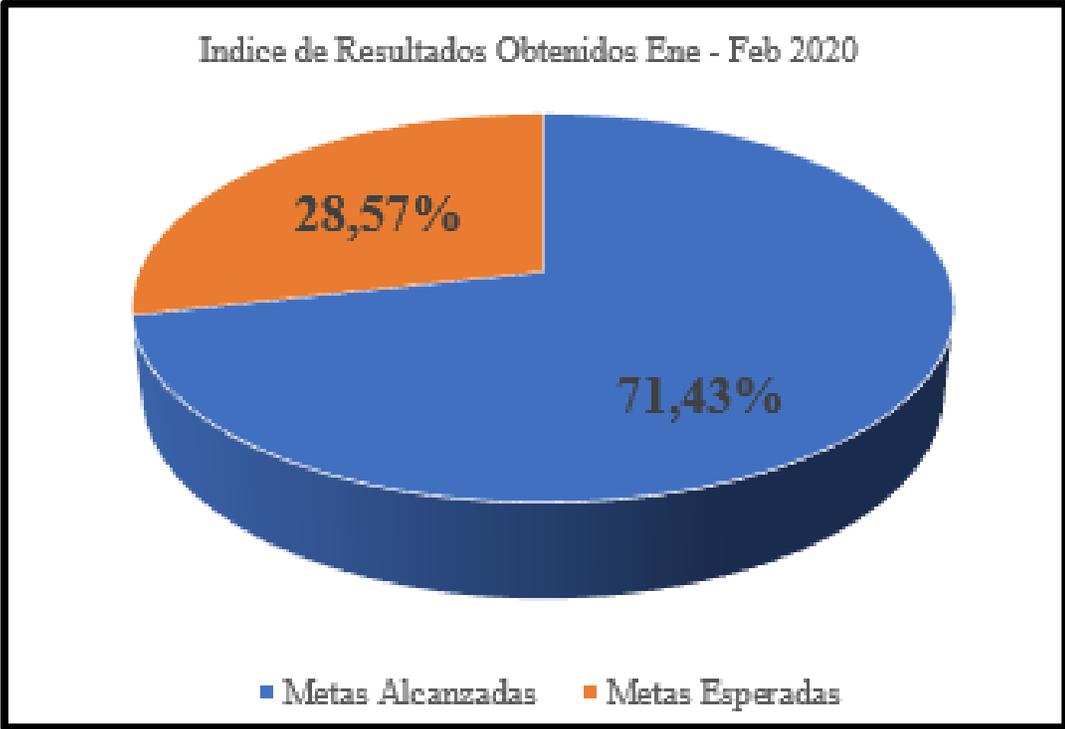
Anexo 71. Muestras de tiempos observados (Post -Test)

TOMA DE TIEMPOS - PROCESO DE ATENCION DE SERVICIOS BALVINITO SAC ENERO - FEBRERO 2020																										
ITEM		Empresa	Servicios Balvinito SAC											Area:	Linea de servicio											
		Metodo	PRE - TEST	POST - TEST											Proceso	Atencion										
		Elaborado por:	Luis Chuque Osorio											Servicio	Servido de comida											
		TIEMPOS OBSERVADOS EN MINUTOS POST TEST																								
ENERO																										
		02	03	05	06	07	08	09	10	12	13	14	15	16	17	19	20	21	22	23	24	26	27	28	29	30
		Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min
1	Servido de sopa y entradas	0,50	0,50	0,55	1,00	1,08	0,48	1,05	0,55	0,45	0,55	1,05	0,46	1,05	0,55	1,00	1,00	1,05	0,55	1,00	1,05	0,55	0,55	0,50	1,10	
2	Servido de platos de fondo	0,55	0,58	0,50	1,05	1,10	1,05	1,00	1,00	0,55	0,55	0,52	1,05	0,55	0,58	1,10	0,55	1,05	0,40	0,55	1,05	0,55	1,00	1,05	1,05	1,05
3	Servido de ensaladas	0,45	0,45	0,50	0,52	0,55	0,45	0,55	0,52	1,00	0,45	0,55	0,45	0,50	0,45	1,05	0,45	0,45	0,45	0,55	0,50	0,50	0,50	0,52	0,52	0,55
4	Servido de refresco	0,50	0,50	0,58	0,55	0,55	0,50	0,48	1,05	0,55	0,58	0,45	0,50	0,55	0,50	0,50	0,50	0,48	0,50	1,00	0,45	0,45	1,05	0,55	0,55	0,46
5	Cobro del producto	1,00	1,00	1,10	1,10	1,05	1,15	1,15	1,15	1,20	1,10	1,00	1,10	1,05	1,00	1,10	1,10	1,05	1,00	1,10	1,15	1,10	1,20	1,10	1,10	1,20
Tiempo Total (min)		4,20	4,23	4,43	5,02	5,13	4,43	5,03	5,07	4,55	4,43	4,37	4,35	4,31	4,38	5,10	4,40	4,43	4,20	4,55	4,55	4,45	5,10	4,57	4,52	5,16
FEBRERO																										
		02	03	04	05	06	07	09	10	11	12	13	14	16	17	18	19	20	21	23	24	25	26	27	28	
		Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	
1	Servido de sopa y entradas	0,55	1,05	0,45	0,55	1,05	1,08	1,00	1,05	0,55	0,50	0,45	0,50	0,50	1,05	1,00	0,58	0,50	0,55	1,00	1,00	0,48	0,50	0,55	0,50	
2	Servido de platos de fondo	1,05	1,00	1,00	0,58	1,05	0,55	0,58	1,05	1,00	1,00	0,55	1,05	0,58	1,05	1,05	1,10	0,55	1,05	0,55	0,55	0,55	1,05	1,00	1,05	
3	Servido de ensaladas	0,52	0,40	0,48	0,45	0,45	0,48	0,50	0,55	0,50	0,55	1,00	0,52	0,45	0,55	0,55	0,45	0,50	0,45	0,55	0,55	1,10	0,45	0,55	0,50	
4	Servido de refresco	0,55	0,55	0,45	0,50	0,50	0,45	0,45	0,48	0,48	0,50	0,55	0,55	0,55	1,05	1,00	0,50	0,55	0,50	0,55	0,48	0,58	0,50	0,48	0,50	
5	Cobro del producto	1,10	1,15	1,05	1,00	1,10	1,05	1,05	1,15	1,00	1,10	1,05	1,10	1,05	1,05	0,55	1,10	1,20	1,00	1,00	1,15	1,10	1,00	1,15	1,10	
Tiempo Total (min)		4,57	4,55	4,23	4,28	4,55	4,41	4,38	5,08	4,33	4,45	4,40	4,52	4,33	5,15	4,55	4,53	4,50	4,35	4,45	4,53	5,01	4,30	4,53	4,45	

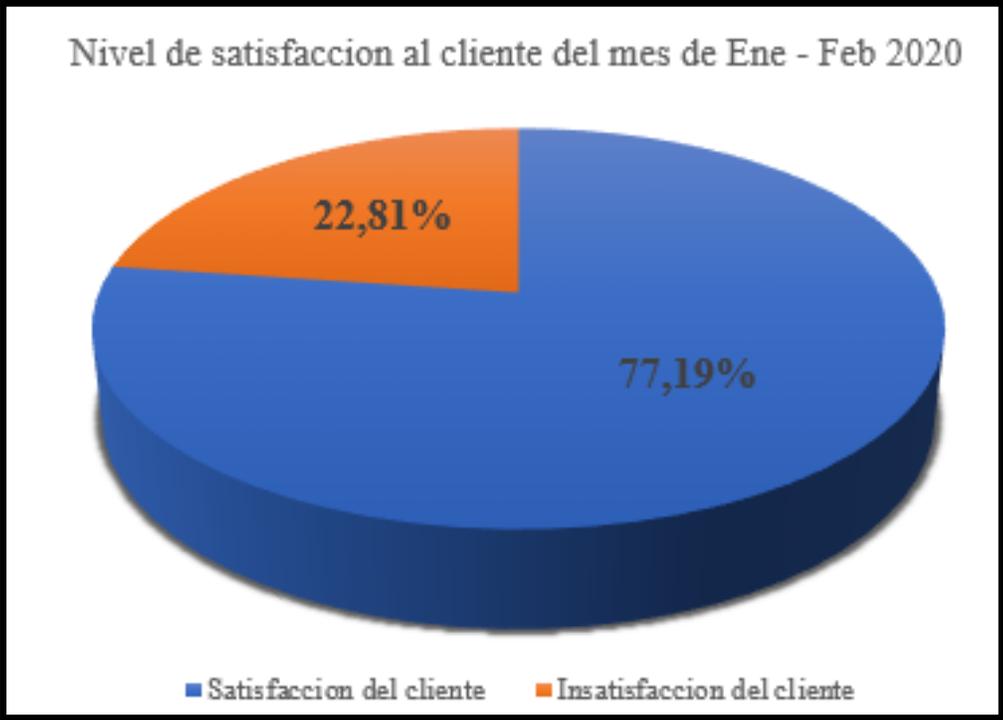
Anexo 72. Gráfico del índice de actividades realizadas Ene – Feb 2020



Anexo 73. Gráfico del índice de resultados obtenidos Ene - Feb 2020



Anexo 74. Gráfico del nivel de satisfacción del cliente (Post Test)



Anexo 75. Registro de tiempo de respuesta Post - Test

TOMA DE TIEMPOS DEL SERVICIO - PROCESO DE ATENCION DE SERVICIOS BALVINITO SAC ENERO - FEBRERO 2020																																																						
Empresa:		SERVICIOS BALVINITO S.A.C.																										Área:		Línea de servicio																								
Método:		PRE - TEST												POST - TEST														Proceso:		Atención																								
Elaborado por:		LUIS CHUQUE OSORIO																										Servicio:		Servido de comida																								
Cód. de Servicio	Cód. de Línea de Servicio	TIEMPOS OBSERVADOS DEL SERVICIO EN MINUTOS ENERO POST TEST																																																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45								
Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min					
1		4.15	5.01	5.20	5.08	5.40	4.20	6.05	5.08	4.45	6.35	4.20	5.30	4.45	6.55	4.42	4.35	4.31	4.32	5.05	5.10	5.30	4.50	5.20	5.35	5.10	6.45	4.40	6.05	4.20	5.01	4.20	6.05	4.55	5.05	5.15	5.25	5.30	6.15	5.35	4.35	6.00	4.20	6.27	4.42	4.45								
		4.45	5.10	4.45	5.30	5.05	4.40	5.10	5.01	6.25	5.05	6.55	5.10	5.08	5.43	4.20	5.05	6.25	4.45	5.15	5.27	5.50	5.05	5.45	6.05	4.50	5.50	6.50	4.38	4.58	5.43	6.10	5.08	6.25	4.18	4.20	4.28	6.20	5.20	5.28	4.28	4.20	5.15	4.35	5.13	5.01								
		4.40	6.50	5.01	6.30	5.28	6.00	5.10	5.08	4.45	6.05	4.50	6.33	4.25	4.15	4.20	4.42	5.05	4.15	6.50	4.35	5.19	4.25	4.45	4.55	5.30	5.29	5.10	4.19	4.15	6.35	4.25	4.45	4.32	6.25	5.05	5.23	4.25	5.12	4.15	4.50	6.20	4.45	6.02	5.15	6.29								
2		6.05	5.05	5.30	4.45	5.10	6.05	4.37	5.20	6.20	4.32	5.05	5.15	5.08	4.45	4.35	6.45	5.38	5.05	4.35	5.30	4.15	6.00	4.40	4.28	4.50	4.48	6.15	5.05	6.05	5.37	5.01	6.00	4.15	4.28	6.45	5.50	6.38	6.17	4.53	5.50	5.14	6.33	5.55	5.36	5.30								
		4.40	6.20	5.30	6.55	4.45	6.45	5.05	4.15	5.10	4.45	5.15	6.15	5.05	4.20	6.45	5.25	5.50	6.50	4.35	5.30	5.10	4.15	6.05	4.20	5.35	5.08	4.45	5.08	5.05	5.30	4.45	6.55	4.42	5.37	5.30	6.05	5.45	6.00	6.10	5.29	4.18	6.25	5.29	5.24	6.05	5.19	5.45	6.38	5.58	6.50	6.40	4.37	6.04
		4.32	5.05	6.17	5.30	4.50	5.20	6.05	4.30	6.13	4.38	6.43	4.40	5.15	4.25	5.00	5.25	6.05	4.35	6.08	6.15	6.10	5.05	6.35	6.23	5.15	4.37	6.20	5.25	6.00	6.05	5.34	5.27	6.15	4.45	6.25	6.22	5.15	6.27	6.24	6.19	6.10	5.10	5.17	6.05	5.43								
3		5.05	4.15	5.01	6.23	5.08	6.35	4.20	6.31	5.08	6.25	6.55	4.45	6.45	6.50	4.40	6.25	5.01	6.05	5.05	4.37	5.10	5.08	6.15	4.20	5.05	6.25	5.40	6.21	6.10	4.45	6.38	6.40	5.30	6.55	5.49	5.08	5.40	6.05	5.21	6.27	4.54	6.20	4.47	4.50	4.35								
		4.50	5.08	4.45	5.08	6.25	5.30	4.45	6.10	4.42	4.35	6.40	4.32	5.05	4.15	5.01	6.36	5.08	5.40	4.20	7.00	5.08	4.45	5.58	4.45	5.30	5.10	4.45	6.15	5.30	6.10	5.15	5.43	4.55	6.25	4.20	4.45	6.25	4.55	4.55	6.10	6.17	6.45	6.14	6.38	6.05								
		5.31	5.10	4.25	5.15	5.05	5.05	6.05	5.10	4.35	5.00	4.15	4.28	5.01	5.05	6.05	4.25	5.30	6.50	4.50	5.55	5.11	6.25	5.34	4.45	6.45	5.30	6.05	5.05	4.45	5.48	6.20	5.05	6.47	4.37	5.55	5.43	4.30	5.39	5.26	4.35	6.23	5.50	6.10	5.37	5.52								
4		6.05	4.40	6.45	4.25	5.00	5.25	5.10	4.35	6.10	5.15	4.15	5.05	6.10	5.20	5.15	6.00	5.05	4.15	5.01	4.55	5.08	5.40	6.25	5.30	4.55	6.34	4.35	6.05	5.50	6.18	5.05	6.29	5.30	6.20	6.27	5.50	6.18	5.50	6.00	4.40	6.28	6.40	6.05	5.01	6.20								
		4.35	4.50	6.10	5.05	4.35	5.30	4.15	6.13	4.40	4.58	4.50	6.35	4.42	4.35	6.42	4.32	5.05	6.10	5.30	4.50	5.20	6.00	5.10	6.05	5.05	5.31	6.10	5.10	5.05	6.27	5.34	6.45	4.32	4.45	4.20	4.58	5.15	5.05	4.25	5.17	5.01	5.10	5.19	6.08	6.14								
		4.40	6.50	5.01	6.30	6.29	6.00	5.10	6.29	4.45	6.05	4.50	6.33	7.00	6.25	4.20	4.42	5.05	4.15	6.50	4.35	6.10	4.25	4.45	6.05	5.30	6.50	5.30	6.27	6.15	5.20	7.00	5.15	6.27	4.20	6.30	6.25	4.42	7.16	6.15	4.45	6.53	6.35	5.08	6.50	5.05								
5		6.15	5.10	6.37	5.15	6.20	5.05	6.05	5.10	6.19	6.40	6.28	7.08	5.01	5.05	6.05	4.25	6.15	6.50	4.50	7.10	5.11	5.35	6.10	4.45	6.45	5.55	4.45	6.15	4.55	4.30	6.38	4.32	5.15	6.45	4.45	4.42	6.27	6.30	5.05	5.30	6.07	4.15	7.10	5.01	6.05								
		6.31	6.50	5.01	6.29	5.05	6.00	5.10	6.53	4.45	6.05	4.50	6.33	4.25	6.25	4.20	4.42	5.05	4.15	6.50	4.35	6.10	4.25	4.45	6.05	5.30	5.05	6.00	5.08	6.29	4.50	4.45	6.15	6.55	5.30	6.25	5.00	6.10	6.09	4.50	6.10	4.25	6.47	5.31	6.58	6.10								
		4.58	6.05	4.45	6.25	6.25	5.30	4.45	6.10	6.15	4.35	6.40	4.32	4.29	6.55	5.01	6.36	5.08	5.40	4.20	7.00	5.08	6.45	5.05	4.58	5.30	6.34	5.15	6.10	5.05	5.55	6.51	5.10	5.37	6.13	5.35	5.05	6.10	4.29	5.23	5.10	4.57	5.20	5.10	6.56	4.35								
6		4.40	6.50	5.01	6.30	6.29	6.00	5.10	6.29	4.45	6.05	4.50	6.33	7.00	6.25	4.20	4.42	5.05	4.15	6.50	4.35	6.10	4.25	4.45	6.05	5.30	6.50	5.30	6.27	6.15	5.20	7.00	5.15	6.27	4.20	6.30	6.25	4.42	7.16	6.15	4.45	6.53	6.35	5.08	6.50	5.05								
		6.15	5.10	6.37	5.15	6.20	5.05	6.05	5.10	6.19	6.40	6.28	7.08	5.01	5.05	6.05	4.25	6.15	6.50	4.50	7.10	5.11	5.35	6.10	4.45	6.45	5.55	4.45	6.15	4.55	4.30	6.38	4.32	5.15	6.45	4.45	4.42	6.27	6.30	5.05	5.30	6.07	4.15	7.10	5.01	6.05								
		4.40	4.58	5.30	5.47	4.45	5.47	5.05	4.15	5.10	4.45	5.15	6.15	5.25	4.20	5.34	5.25	5.50	5.13	4.35	5.30	6.35	4.15	5.10	4.20	4.37	4.25	5.13	5.48	5.28	5.30	5.05	4.38	5.17	4.32	4.45	5.53	5.24	5.30	5.13	4.35	5.27	4.20	4.30	5.30	4.37								
7		4.15	5.01	4.45	5.08	5.40	4.20	5.38	5.08	4.45	5.31	4.20	5.30	4.45	6.55	4.42	4.35	6.25	4.32	5.05	4.50	5.30	4.50	5.20	6.45	5.10	4.23	5.05	4.32	5.15	6.35	5.10	4.42	4.42	5.05	5.05	5.30	5.28	5.21	5.08	5.15	5.55	5.08	5.27	5.23	5.50								
		6.10	4.45	5.17	4.20	6.15	5.15	5.55	5.30	4.25	5.20	6.50	5.30	6.40	5.05	6.38	5.01	5.05	4.15	6.25	4.20	5.10	4.25	6.05	5.25	5.40	4.15	6.50	5.05	6.45	4.15	4.55	6.27	5.10	6.10	4.40	6.17	5.00	5.05	6.47	4.20	5.28	4.50	6.13	5.35	5.23								
		5.05	4.15	5.01	6.23	5.08	5.40	4.20	6.31	5.08	4.45	6.55	4.45	5.30	6.50	4.40	5.15	5.01	6.05	5.05	6.45	5.10	5.08	6.15	4.20	5.05	6.25	5.25	4.20	5.50	5.05	5.45	6.55	5.08	6.45	5.01	4.42	5.27	4.32	6.10	5.50	5.30	4.55	6.05	6.12	6.10								
8		6.28	6.00	4.35	5.30	5.10	4.15	5.05	6.25	5.35	5.08	4.45	5.08	5.05	5.30	4.45	6.10	5.10	4.25	5.15	5.38	5.05	6.05	4.32	5.05	5.15	6.25	4.55	6.27	4.45	5.15	5.30	6.35	4.45	4.30	5.25	5.08	4.32	6.13	5.05	6.02	5.15	6.00	6.10	6.08	6.17								
		4.45	5.10	6.53	5.30	5.05	4.40	5.10	5.01	6.25	5.05	6.55	5.10	5.08	6.13	4.20	5.05	6.25	4.45	5.15	6.31	5.50	5.05	5.45	6.05	4.50	5.50	6.50	6.05	4.58	6.05	6.10	5.08	6.25	6.17	4.20	6.25	6.20	5.20	6.13	6.30	4.20	5.15	6.45	6.25	5.01								
		6.05	4.45	5.15	5.05	4.20	4.20	4.15	5.30	5.08	6.05	4.20	4.55	5.25	6.27	5.15	6.45	4.25	5.25	6.25	5.05	4.58	5.35	5.10	4.55	6.50	6.05	5.30	6.15	6.50	4.42	6.15	6.50	4.55	6.13	6.05	6.10	6.05	6.28	4.38	6.10	4.58	6.05	6.16	6.08	6.04								
9		4.32	5.05	6.17	5.30	6.53	6.35	6.05	6.25	6.13	6.05	6.43	4.40	5.15	6.46	5.00	5.25	6.05	6.08	5.10	6.15	4.15	5.05	6.35	5.50	5.15	6.45	5.55	6.25	5.35	6.21	5.28	5.55	5.34	5.48	5.50	6.10	5.37	6.05	5.49	6.58	6.27	6.47	6.50	5.58	5.47								
		6.21	5.05	7.00	5.01	6.50	5.08	6.43	4.20	6.00	5.08	6.23	6.05	4.45	5.30	6.35	5.05	4.15	5.01	6.35	5.08	5.40	6.25	4.55	6.05	4.20	5.00	6.48	4.35	5.10	6.50	5.55	7.00	5.27	6.07	6.41	6.15	5.08	6.58	6.07	5.05	6.10	5.05	4.58	6.00	6.17								
		6.05	6.23	5.15	6.43	5.00	5.25	6.35	4.35	5.10	6.08	4.15	5.05	6.49	5.50	5.15	6.00	5.05	4.15	5.01	7.05	5.08	5.40	6.25	5.30	4.55	5.28	6.21	5.20	6.38	5.15	6.05	4.35	6.45	4.20	4.45	5.05	6.41	4.55	5.15														

10	4.50	5.08	4.45	5.08	6.25	5.30	4.45	6.10	4.42	4.35	6.40	4.32	5.05	4.15	5.01	6.36	5.08	5.40	4.20	7.00	5.08	4.45	6.45	4.45	5.30	5.10	4.45	6.15	5.30	6.10	5.15	6.35	4.55	6.25	4.20	4.45	6.25	4.55	4.55	6.10	6.17	6.45	6.14	6.38	6.05	
	5.31	5.10	4.25	5.15	5.05	5.05	6.05	5.10	4.35	5.00	4.15	6.35	5.01	5.05	6.05	4.25	5.30	6.50	4.50	5.55	5.11	6.25	6.10	4.45	6.45	5.30	6.05	5.05	4.45	6.10	6.20	5.05	6.47	4.37	5.55	5.43	5.38	5.39	5.28	4.35	6.23	5.50	6.10	5.37	5.52	
	6.05	4.40	6.45	4.25	5.00	5.25	5.10	4.35	6.10	5.15	4.15	5.05	6.10	5.20	5.15	6.00	5.05	4.15	5.01	5.55	5.08	5.40	6.25	5.30	4.55	6.30	4.35	6.05	5.50	6.18	5.05	6.29	5.30	6.20	6.27	5.50	4.18	5.50	6.00	4.40	6.28	6.40	6.05	5.01	6.20	
11	4.35	4.50	6.10	5.05	4.35	5.30	4.15	6.13	4.40	4.58	4.50	6.35	4.42	4.35	6.42	4.32	5.05	6.10	5.30	4.50	5.20	6.00	5.10	6.05	5.05	5.31	6.10	5.10	5.05	6.27	5.34	6.45	4.32	4.45	4.20	4.58	5.15	5.05	4.25	6.17	5.01	5.10	5.19	6.08	6.14	
	4.40	6.50	5.01	6.30	5.05	6.00	5.10	5.08	4.45	6.05	4.50	6.33	4.25	6.25	4.20	4.42	5.05	4.15	6.50	4.35	6.10	4.25	4.45	6.05	5.30	6.50	5.30	6.27	6.15	5.20	4.55	5.15	6.27	4.20	6.30	6.25	4.42	5.05	6.15	4.45	5.30	6.35	5.08	6.50	5.05	
	6.15	5.10	4.25	5.15	5.10	5.05	6.05	5.10	4.35	4.53	4.15	5.50	5.01	5.05	5.00	4.25	6.15	6.50	4.50	7.10	5.11	5.35	6.10	4.45	6.45	5.55	4.45	6.15	4.55	4.30	5.24	4.32	5.15	6.45	4.45	4.42	6.27	6.30	5.05	5.30	6.07	4.15	5.05	5.01	5.20	
12	4.40	6.50	5.01	5.45	5.05	6.00	5.10	5.08	4.45	5.00	4.50	6.33	4.25	5.30	4.20	4.42	5.05	4.15	6.50	4.35	6.10	4.25	4.45	6.05	5.30	5.05	6.00	5.08	5.31	4.50	4.45	5.50	6.55	5.30	6.25	5.00	4.58	4.25	4.50	5.20	4.25	6.47	5.31	5.40	6.10	
	4.58	6.05	4.45	5.08	6.25	5.30	4.45	6.10	6.15	4.35	6.40	4.32	4.29	4.50	5.01	6.36	5.08	5.40	4.20	5.00	5.08	6.45	5.05	4.58	5.30	6.34	5.15	6.10	5.05	5.55	6.51	5.10	5.37	6.13	5.35	5.05	5.31	4.29	5.23	5.10	4.57	5.20	5.10	4.45	4.35	
	6.15	5.10	4.25	5.15	6.20	5.05	6.05	5.10	4.35	6.40	4.15	4.50	5.01	5.05	6.05	4.25	6.15	5.15	4.50	7.10	5.11	6.25	5.05	4.45	6.45	4.25	4.45	5.45	6.45	5.40	6.25	4.45	5.08	4.35	5.10	4.55	6.40	6.10	5.05	5.15	6.25	6.27	5.08	5.40	5.34	
13	4.40	4.58	5.30	6.55	4.45	6.45	5.05	4.15	5.10	4.45	5.15	6.15	5.25	4.20	6.45	5.25	5.50	6.50	4.35	5.30	6.35	4.15	5.10	4.20	6.00	4.25	6.00	5.48	6.27	5.30	5.05	6.25	6.30	4.32	7.00	6.45	5.24	5.30	6.29	4.35	6.34	4.20	6.15	5.30	6.50	
	4.15	5.01	4.45	5.08	5.40	4.20	6.05	5.08	4.45	6.35	4.20	5.30	4.45	6.55	4.42	4.35	6.25	4.32	5.05	4.50	5.30	4.50	5.20	6.45	5.10	4.23	5.05	4.32	5.15	6.35	5.10	4.42	4.42	6.19	5.05	5.30	6.25	5.21	5.08	6.05	5.55	6.08	5.27	6.29	5.50	
	6.10	4.45	6.25	4.20	6.15	5.15	5.55	5.30	4.25	5.20	6.50	5.30	6.40	5.05	6.38	5.01	5.05	4.15	6.25	4.20	5.10	4.25	6.05	5.25	5.40	4.15	6.50	5.05	6.45	4.15	4.55	6.27	5.10	6.10	4.40	6.17	5.00	5.05	6.47	4.20	6.05	4.50	6.13	5.35	6.08	
14	4.50	5.20	6.51	5.10	5.08	4.45	5.08	5.27	5.30	4.45	4.20	4.42	4.35	5.30	4.32	5.05	4.15	5.01	6.25	5.08	4.52	5.25	5.05	4.15	5.35	4.50	5.30	6.45	4.25	4.45	5.50	6.45	5.14	5.15	5.30	6.00	4.32	5.30	5.08	4.45	5.08	6.10	6.27	6.15	6.08	
	4.40	5.15	4.25	5.00	5.25	6.05	4.35	5.10	6.15	4.15	5.05	5.50	5.50	5.15	5.00	5.55	6.25	5.35	6.21	5.28	5.55	5.34	5.48	5.50	6.10	5.37	6.05	5.49	6.58	6.27	5.50	5.15	5.05	6.10	4.20	4.15	6.45	5.08	4.57	4.20	6.37	5.25	5.50	5.15	6.05	
	6.05	4.45	5.30	6.35	5.05	4.15	5.01	6.35	5.08	5.40	6.25	4.55	6.05	4.20	5.00	5.08	4.35	5.10	4.30	5.55	5.34	5.27	6.07	4.45	5.50	5.08	4.45	6.07	5.05	6.10	5.05	4.20	4.42	5.05	4.15	4.56	4.35	4.55	6.35	4.45	5.50	5.30	4.24	5.08	4.20	
15	5.05	5.55	5.50	5.15	6.00	5.05	4.15	5.01	5.15	5.08	5.40	6.25	5.30	4.55	5.28	6.21	5.20	4.55	5.15	6.05	4.35	6.45	4.20	4.45	5.05	4.38	4.55	5.15	6.55	5.05	5.01	6.13	4.45	5.10	5.29	5.43	5.20	6.20	4.32	6.37	5.15	6.45	4.45	4.35	4.45	
	6.35	4.42	4.35	5.50	4.32	5.05	6.10	5.30	4.50	5.20	6.00	5.10	6.05	5.05	5.30	4.45	6.10	4.15	6.35	4.25	5.30	4.32	5.46	5.05	6.10	4.25	6.50	4.15	4.50	6.20	4.45	5.15	5.05	6.27	4.20	4.15	5.25	5.50	6.30	4.35	5.30	5.10	4.15	6.05	6.05	
	5.30	5.10	4.15	6.05	4.20	5.35	5.08	4.45	5.08	5.05	5.30	4.45	6.55	4.42	5.35	6.30	4.20	5.30	4.45	6.55	4.47	4.35	6.25	6.35	5.05	6.30	5.30	6.40	6.13	5.05	6.05	6.17	5.30	4.50	5.20	6.05	4.30	5.00	5.43	4.38	4.40	5.15	4.25	5.00	5.10	
16	4.45	5.39	4.32	5.05	6.45	5.30	5.40	5.20	5.08	6.35	5.40	6.50	4.55	5.26	5.00	5.43	5.25	6.05	5.05	4.38	5.48	4.38	5.10	6.05	5.30	5.29	4.25	6.29	5.50	5.30	6.10	5.01	6.23	5.08	6.35	4.20	5.46	5.08	5.29	4.30	4.45	6.45	6.50	4.40	4.15	
	6.37	5.25	6.27	5.15	4.32	4.25	6.05	4.42	4.20	5.43	5.35	5.24	4.55	5.18	6.00	4.58	5.35	5.10	4.55	4.30	4.45	4.45	4.45	5.05	6.13	4.40	5.05	4.45	4.55	4.30	6.45	4.45	5.08	4.58	5.30	4.45	6.10	4.42	4.35	4.40	4.32	5.05	4.15	5.01	5.10	
	5.50	5.30	6.15	5.08	6.05	5.08	6.25	5.30	4.45	6.35	5.34	6.40	5.27	4.32	5.30	4.35	6.26	4.45	6.13	4.25	5.15	6.20	5.46	5.30	4.58	4.20	5.00	4.33	6.05	4.44	4.55	4.25	5.15	5.05	5.05	6.05	5.10	4.35	5.00	4.35	5.00	6.15	6.35	5.01	5.05	6.05
17	5.15	6.45	4.45	4.35	6.45	5.05	4.35	6.35	4.15	6.00	4.40	5.28	4.50	6.00	5.08	6.15	5.30	6.22	5.48	5.27	4.58	5.30	5.55	6.13	5.05	6.37	5.10	5.35	6.08	5.14	6.45	4.25	5.00	5.25	5.10	4.35	6.10	5.15	4.15	5.05	5.50	5.20	5.15	5.10		
	5.30	5.10	4.15	6.05	4.20	5.35	5.08	4.45	5.08	5.05	5.30	4.45	6.55	4.42	5.37	5.30	6.05	5.45	6.00	6.10	5.29	6.05	6.25	5.29	5.24	6.05	5.19	5.45	6.38	5.58	6.50	6.10	5.05	4.35	5.30	4.15	6.13	4.40	4.58	4.50	6.35	4.42	4.35	6.42	4.45	
	4.40	5.15	4.25	5.00	5.25	6.05	4.35	6.08	6.15	6.10	5.05	6.35	6.23	5.15	6.15	6.20	5.25	6.00	6.05	5.34	6.28	6.15	4.45	6.25	6.22	5.15	6.27	6.24	6.19	6.10	5.10	5.01	6.30	5.05	6.00	5.10	5.08	4.45	6.05	4.50	6.33	4.25	6.25	4.20	6.05	
18	4.45	6.45	5.17	4.40	6.25	5.01	6.05	5.05	6.45	5.10	5.08	6.15	4.20	5.05	6.25	5.40	6.21	6.10	4.45	6.38	6.40	5.30	6.55	5.49	5.08	5.40	6.05	5.21	6.27	4.54	6.20	4.25	5.15	6.20	5.05	6.05	5.10	4.35	6.40	4.15	5.50	5.01	5.05	6.05	5.05	
	4.32	5.05	4.15	5.01	5.48	5.08	5.40	4.20	5.10	5.08	4.45	4.43	4.45	5.30	5.10	4.45	6.15	5.30	6.10	5.15	6.35	4.55	6.25	4.20	4.45	6.25	4.55	4.55	4.39	5.29	5.08	5.01	5.46	5.05	5.05	5.10	5.08	4.45	5.53	4.50	6.33	4.25	5.50	4.20	4.58	
	5.10	5.01	6.25	5.05	5.43	5.10	5.08	5.28	4.20	5.05	5.05	4.45	5.15	6.31	5.50	5.05	5.45	6.05	4.50	5.50	6.50	6.05	4.58	5.18	6.10	5.08	6.25	5.38	4.20	5.05	5.34	4.45	5.08	4.57	5.30	4.45	5.37	5.16	4.35	6.40	4.32	4.29	4.38	5.01	5.55	
19	5.10	5.08	4.45	4.57	4.50	5.37	4.25	4.28	4.20	4.42	5.05	4.15	6.50	4.35	6.10	4.25	4.45	4.55	5.30	5.29	5.10	5.19	4.15	5.37	4.25	4.45	4.32	5.31	5.15	5.13	4.25	4.25	5.15	5.31	5.05	5.16	5.10	4.35	6.40	4.15	4.50	5.01	5.05	6.05	5.08	
	4.37	5.20	6.20	6.53	5.05	6.48	5.08	6.28	4.35	6.45	6.05	5.05	4.35	5.30	4.15	6.00	4.40	4.28	4.50	4.48	6.15	5.05	6.05	5.37	5.01	6.00	4.15	4.28	5.00	5.25	6.05	5.30	6.55	4.45	6.45	5.05	6.28	5.10	4.45	5.15	5.25	4.20	6.45	7.00		
	6.38	4.15	6.38	4.45	5.15	6.15	6.18	4.20	6.45	7.00	5.50	6.50	6.34	5.30	6.35	4.15	6.43	4.20	6.00	5.40	6.25	4.50	6.10	5.15	4.35	5.25	6.43	5.08	6																	

21	6.58	6.27	5.50	6.38	5.05	6.10	4.20	4.15	6.45	5.08	4.57	4.20	6.37	5.25	6.27	5.15	6.09	5.10	4.15	6.05	4.20	5.35	5.08	4.45	5.08	5.05	4.15	6.29	4.20	4.42	5.05	4.15	5.01	6.36	5.08	5.40	4.20	7.00	5.08	4.45	6.45	4.45	5.30	6.18	5.25			
	5.05	6.10	6.13	4.20	6.51	5.05	4.15	6.45	4.35	4.55	6.35	4.45	5.50	5.30	6.15	5.08	4.40	5.15	4.25	5.00	5.25	6.05	4.35	6.08	6.15	4.42	5.05	6.15	6.18	5.30	6.35	5.08	6.50	4.40	6.37	4.25	5.00	5.25	6.05	6.38	5.01	6.35	5.08	6.27	6.25	4.55		
	7.20	6.43	5.05	6.05	6.38	6.15	6.50	4.50	7.10	5.11	5.35	6.10	4.45	6.45	5.55	4.45	6.15	4.55	4.30	5.24	4.32	5.15	6.45	4.45	4.42	6.27	6.30	5.05	5.30	6.07	4.15	6.27	5.01	6.05	4.45	5.30	6.35	5.05	6.38	5.01	6.35	5.08	6.27	6.25	4.55			
22	6.33	4.25	6.25	4.20	4.42	5.05	4.15	6.50	4.35	6.10	4.25	4.45	6.05	5.30	5.05	6.00	5.08	5.31	4.50	4.45	6.15	6.55	5.30	6.25	5.00	6.10	4.25	4.50	5.20	4.25	6.47	5.31	6.58	5.05	5.55	6.53	5.15	6.00	5.05	4.15	5.01	6.19	5.08	5.40	6.25			
	4.32	4.29	6.55	5.01	6.36	5.08	5.40	4.20	7.00	5.08	5.16	5.05	4.58	5.30	6.34	5.15	6.10	5.05	5.55	6.51	5.10	5.37	6.13	5.35	5.05	6.10	4.29	5.23	5.10	4.57	5.20	5.10	4.45	6.35	4.42	4.35	5.50	4.32	5.05	6.10	5.30	4.50	5.20	6.00	5.10			
	4.50	5.01	5.05	5.50	4.25	4.27	5.15	4.50	5.37	5.11	6.25	5.05	4.45	5.48	4.25	4.45	5.45	6.45	5.40	6.25	4.45	5.08	4.35	5.10	4.55	6.40	6.10	5.05	5.15	6.25	6.27	5.08	5.40	5.30	5.10	4.15	6.05	4.20	5.35	5.08	4.45	5.08	5.05	5.30	4.45			
23	6.15	5.25	4.20	6.45	5.25	5.50	4.10	4.35	5.30	6.35	4.15	5.10	4.20	6.00	4.25	6.00	5.48	6.27	5.30	5.05	6.25	6.30	4.32	4.45	6.45	5.24	5.30	6.29	4.35	6.34	4.20	6.15	5.30	4.45	5.39	4.32	5.05	5.56	5.30	4.29	5.20	5.08	6.35	5.40	6.50			
	5.30	4.45	6.55	4.42	4.35	6.25	4.32	5.05	4.50	5.30	4.50	5.20	6.45	5.10	4.23	5.05	4.32	5.15	6.35	5.10	4.42	4.42	5.05	5.05	5.30	6.25	5.21	5.08	6.05	5.55	5.08	5.27	6.29	6.37	5.25	6.27	5.15	4.32	4.25	6.05	4.42	6.15	5.43	5.35	5.24			
	5.30	6.40	5.05	6.38	5.01	5.05	4.15	6.25	4.20	5.10	4.25	6.05	5.25	5.40	4.15	6.50	5.05	6.45	4.15	4.55	6.27	5.10	6.10	4.40	6.17	5.00	5.05	6.47	4.20	6.05	4.50	6.13	5.35	5.50	5.30	6.15	5.08	6.05	5.08	6.25	5.30	4.45	6.35	5.34	6.40			
24	4.42	4.35	5.30	4.32	5.05	4.15	5.01	6.25	5.08	4.52	5.25	5.05	4.15	5.35	4.50	5.30	6.45	4.25	4.45	5.50	6.45	5.14	5.15	5.30	6.00	4.32	5.30	5.08	4.45	5.08	6.10	6.27	6.15	5.15	6.45	4.45	4.35	6.45	6.05	5.05	4.35	6.35	4.15	6.00	4.40			
	6.35	5.50	5.15	6.45	5.55	6.25	5.35	6.21	5.28	5.55	5.34	5.48	5.50	6.10	5.37	6.05	5.49	6.58	6.27	5.50	5.15	5.05	6.10	4.20	4.15	6.45	5.08	4.57	4.20	6.37	5.25	6.27	5.15	5.30	5.10	4.15	6.05	4.20	5.35	5.08	4.45	5.08	5.05	5.30	4.45			
	4.55	6.05	4.20	5.00	5.08	4.35	5.10	6.50	5.55	5.34	5.27	6.07	4.45	6.15	5.08	4.45	6.07	5.05	6.10	5.05	4.20	4.42	5.05	4.15	6.45	4.35	4.55	6.35	4.45	5.50	5.30	6.15	5.08	4.40	5.15	4.25	5.00	5.25	6.05	4.35	5.10	4.28	6.10	5.05	6.35			
25	6.25	5.30	4.55	5.28	6.21	5.20	4.55	5.15	6.05	4.35	6.45	4.20	4.45	5.05	6.41	4.55	5.15	6.55	5.05	5.01	6.13	4.45	5.10	6.05	6.15	5.20	6.20	4.32	6.37	5.15	6.45	4.45	4.35	4.45	6.45	6.50	4.40	6.25	5.01	6.05	5.05	6.45	5.10	5.08	6.15			
	5.10	5.14	5.05	5.30	4.45	6.10	4.15	5.43	4.25	5.30	4.32	4.10	5.05	6.10	4.25	6.50	4.15	4.50	6.20	4.45	5.15	5.05	6.27	4.20	4.15	5.25	5.50	6.30	4.35	5.30	5.10	4.15	6.05	4.32	5.05	4.15	5.01	6.36	5.08	5.40	4.20	7.00	5.08	4.45	6.45			
	4.45	5.23	4.42	5.35	6.30	4.20	5.30	4.45	6.55	4.47	4.35	6.25	6.35	5.05	6.30	5.30	6.40	6.13	5.05	6.05	6.17	5.30	4.50	5.20	6.05	4.30	6.13	6.05	6.43	4.40	5.15	4.25	5.00	5.10	5.01	6.25	5.05	6.55	5.10	5.08	6.13	4.20	5.05	6.25	4.45			
26	6.50	4.55	6.40	5.00	6.17	5.25	6.05	5.05	4.38	6.48	6.34	5.10	6.05	5.30	6.48	4.25	6.29	6.13	5.30	6.10	5.01	6.23	5.08	6.35	4.20	6.31	5.08	6.25	6.55	4.45	6.45	6.50	4.40	5.10	5.08	4.45	6.05	4.50	6.33	4.25	6.25	4.20	4.42	5.05	4.15			
	5.24	6.37	6.50	6.00	4.58	5.55	5.30	4.10	4.55	6.29	4.45	4.45	5.05	6.13	4.40	5.05	4.45	4.55	6.43	6.45	4.45	6.08	6.25	5.30	4.45	6.10	7.00	6.35	6.40	4.32	5.05	4.15	5.01	4.37	5.20	6.20	4.32	5.05	5.15	5.08	4.45	4.35	6.45	6.05	5.05			
	6.40	5.27	4.32	6.53	4.35	6.26	4.45	6.13	6.37	5.15	6.20	6.38	5.30	4.58	4.20	6.37	4.33	6.05	4.44	6.48	4.25	6.37	5.05	5.05	6.05	5.10	4.35	6.52	4.15	6.35	5.01	5.05	6.05	5.05	4.15	5.10	4.45	5.15	6.15	6.08	4.20	6.45	5.25	6.43	6.50			
27	4.40	5.28	6.38	6.00	5.08	6.15	7.00	6.22	5.48	6.49	4.58	5.30	6.43	6.13	5.05	6.37	5.10	5.35	6.08	5.14	6.45	4.25	6.38	5.25	5.10	4.35	6.10	5.15	6.42	5.05	6.10	5.20	5.15	4.15	5.25	5.50	6.30	4.35	6.19	5.10	4.15	6.05	4.20	5.35	5.08			
	6.24	6.55	4.42	5.37	5.30	6.05	5.45	6.00	6.10	5.29	6.05	6.25	5.29	5.24	6.05	5.19	5.45	6.38	5.58	6.50	6.10	5.05	4.35	5.30	4.15	6.13	4.40	4.58	5.50	6.35	4.42	4.15	6.00	4.40	4.28	4.50	4.48	6.15	5.05	6.05	5.37	5.01	6.00	4.45	6.45			
	TIEMPOS OBSERVADOS DEL SERVICIO EN MINUTOS FEBRERO POST TEST																																															
28	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45			
	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min
29	4.25	5.10	4.20	4.42	5.05	4.15	6.45	4.35	4.55	6.35	4.45	5.50	5.30	6.15	5.08	6.05	5.08	6.25	5.30	4.45	6.35	5.34	6.40	5.27	4.32	5.30	4.35	6.26	4.45	6.13	4.25	5.15	6.20	5.46	5.30	4.58	4.20	5.00	4.33	6.05	4.44	4.55	6.05	6.00	6.00	6.18		
	5.25	6.45	5.45	6.32	5.30	4.35	5.05	6.25	5.01	4.20	6.08	5.00	5.30	4.25	5.35	4.50	4.58	5.10	4.15	5.01	6.15	5.08	5.40	4.20	5.30	4.55	5.50	4.25	6.43	4.45	6.17	5.01	4.32	6.29	4.45	5.05	5.45	5.10	5.08	6.41	5.05	6.08	6.00	6.05	6.10			
	4.25	6.20	4.20	4.42	5.05	4.15	6.05	4.35	5.20	4.25	4.45	5.08	5.30	4.29	5.08	4.45	5.08	4.53	5.30	4.45	5.35	6.58	4.35	6.34	4.32	5.40	6.27	5.05	4.15	5.46	4.35	4.55	4.25	4.45	5.50	6.15	5.27	6.34	5.05	6.45	5.30	4.55	5.05	6.10	4.32			
30	4.40	5.15	4.25	5.00	5.25	6.35	4.35	5.10	5.50	4.15	5.05	6.05	5.25	6.45	4.25	5.35	6.25	4.20	5.45	6.15	4.15	5.05	6.05	5.10	4.35	6.25	5.25	4.42	6.28	6.15	5.05	4.58	6.15	6.43	6.28	5.35	5.10	4.50	6.00	4.32	6.10	4.35	5.27	6.15	6.11			
	6.05	4.45	5.15	5.05	6.10	4.20	4.15	6.45	5.08	4.57	4.20	6.37	5.25	6.27	5.15	4.32	4.25	6.05	4.42	6.15	5.43	5.35	5.24	4.55	6.50	6.00	4.58	5.35	5.10	4.55	6.29	4.45	4.45	4.45	5.05	6.13	4.40	5.05	4.45	4.55	4.30	6.45	6.35	5.05	5.30			
	4.50	5.20	5.12	5.10	5.08	4.45	5.08	5.27	5.30	4.45	6.34	4.42	4.35	5.30	4.32	5.05	4.15	5.01	4.50	5.08	4.52	5.25	5.05	4.15	5.35	4.50	5.30	6.45	4.25	4.45	5.50	6.45	5.14	5.15	5.30	6.00	4.32	5.30	5.08	4.45	5.08	6.10	6.27	6.15	6.08			
31	5.11	6.45	5.08	4.45	4.28	4.50	5.28	4.25	6.10	4.20	4.42	5.05	4.15	6.05	4.35	6.25	4.25	4.45	6.55	5.30	5.10	4.25	4.28	6.00	5.30	5.30	5.10	4.40	5.15	4.25	5.00	5.25	5.13	5.30	4.50	5.30	4.55	5.08	4.45	5.08	5.05	5.30	5.18	4.25	4.58			
	4.45	5.10	4.45	5.30	6.38	4.40	6.00	5.01	6.25	5.05	6.55	5.10	5.08	6.13	4.20	5.05	6.25	4.45	5.15	6.31	5.50	5.05	5.45	6.05	4.50	6.15	4.42	6.05	4.15	6.05	5.43	4.55	4.55	7.00	6.05	5.15	6.15	4.25	6.05	5.20	6.02	4.56	6.00	5.22	5.44			
	5.15	4.25	4.45	5.45	5.30	6.25	5.08	4.45	5.08	4.45	5.30	4.45	5.39	4.32																																		

6	4.32	5.05	4.15	5.01	4.10	5.08	5.40	4.20	6.00	5.08	4.45	6.05	4.45	5.30	6.35	5.05	4.15	7.00	6.35	5.08	6.43	6.25	4.55	6.05	4.20	5.00	5.08	4.35	5.10	6.50	5.55	5.34	5.27	6.07	4.45	6.15	5.08	4.45	6.07	5.05	6.10	5.05	4.58	6.00	5.19				
	5.28	4.45	5.15	5.05	4.13	4.20	4.15	4.50	5.08	5.10	4.20	6.37	5.25	4.20	5.15	4.20	4.25	6.05	4.42	5.10	4.15	5.35	6.10	4.55	6.50	6.45	5.05	6.05	5.05	5.30	6.50	5.43	5.01	4.50	6.41	4.35	6.38	4.20	4.35	5.05	6.40	4.15	5.01	5.30	4.55				
	5.05	6.05	5.10	4.35	5.00	4.15	5.50	5.01	5.05	5.33	4.25	5.30	6.50	4.50	5.55	5.11	6.25	5.43	4.45	4.48	5.30	6.05	5.05	4.45	5.20	6.20	5.05	6.47	4.37	5.55	5.43	5.46	5.39	5.26	4.35	6.23	5.50	6.10	5.10	5.08	4.45	6.05	4.50	6.05	5.05				
	5.25	5.10	4.35	6.10	5.15	4.15	5.05	6.10	5.20	5.15	6.00	5.05	4.15	5.01	4.55	5.08	5.40	6.25	5.30	4.55	6.34	4.35	6.05	5.50	5.18	5.05	4.38	5.30	5.31	6.27	5.50	5.10	5.50	6.00	4.40	5.19	4.44	5.43	4.37	5.20	4.32	5.05	6.05	5.30					
7	5.30	4.15	6.13	4.40	4.58	4.50	6.35	4.42	4.35	6.42	4.32	5.05	6.10	5.30	4.50	5.20	6.00	5.10	6.05	5.05	5.31	6.10	5.10	5.05	6.27	5.34	6.45	4.32	4.45	4.20	4.58	5.15	5.05	4.25	6.17	5.01	5.10	5.19	5.05	4.15	5.10	4.45	5.15	4.45	6.45				
	6.00	5.10	5.08	4.45	6.05	6.19	6.33	6.53	6.25	4.20	4.42	5.05	4.15	6.50	4.35	6.10	4.25	4.45	6.05	5.30	6.50	5.30	6.27	6.15	5.20	4.55	5.15	6.27	4.20	6.30	6.25	4.42	5.05	6.15	4.45	5.30	6.35	5.08	4.15	5.25	5.50	6.30	4.35	6.05	5.30				
	5.05	6.05	6.19	7.00	6.40	4.15	5.50	5.01	5.05	6.05	6.43	6.15	6.50	4.50	7.10	5.11	6.37	6.10	4.45	6.45	5.55	4.45	5.15	4.55	6.48	5.24	6.27	5.15	6.45	4.45	4.42	6.27	6.30	5.05	5.30	6.07	4.15	5.05	6.05	4.30	6.13	6.05	6.43	4.58	5.30				
	6.00	5.10	5.08	4.45	6.05	4.50	6.33	4.25	6.25	4.20	6.19	5.05	4.15	6.50	4.35	6.10	4.25	4.45	6.05	5.30	6.19	6.00	5.08	5.31	4.50	4.45	6.15	6.55	5.30	6.25	5.00	6.10	4.25	4.50	5.20	4.25	6.47	5.31	4.20	6.31	5.08	6.25	6.55	4.45	6.45				
8	5.30	4.45	6.10	6.15	4.35	6.40	4.32	4.23	6.55	5.01	6.36	5.08	5.40	4.20	7.00	5.08	6.45	5.05	4.58	5.30	6.34	5.15	6.10	5.05	5.55	6.51	5.10	5.37	6.13	5.35	5.05	6.10	4.23	5.23	5.10	4.57	5.20	5.10	4.45	6.10	4.42	4.35	6.40	4.20	6.00				
	6.19	6.05	5.10	4.35	6.40	4.15	6.27	5.01	5.05	6.05	4.25	6.15	5.15	6.37	7.10	5.11	6.25	5.05	6.37	6.45	6.37	4.45	5.45	6.45	5.40	6.25	6.08	5.08	4.35	5.10	4.55	6.40	6.10	6.19	5.15	6.25	6.27	5.08	6.05	5.10	4.35	5.00	4.15	6.45	5.10				
	6.45	5.05	6.37	5.10	6.19	5.15	6.15	6.37	4.20	6.45	6.00	5.50	6.50	4.35	5.30	6.35	4.15	6.19	4.20	6.00	6.24	6.00	5.48	6.27	6.10	5.05	6.25	6.30	6.28	4.45	6.45	5.24	5.30	6.29	4.35	6.34	4.20	6.15	5.10	4.35	6.10	6.10	6.29	5.25	6.38				
	4.20	6.05	5.08	4.45	6.35	4.20	5.30	4.45	6.55	4.42	4.35	6.25	4.32	5.05	4.50	5.10	4.50	5.20	6.45	5.10	4.23	5.05	4.32	5.15	6.35	5.10	4.42	4.42	5.05	6.27	5.30	6.25	5.21	5.08	6.05	5.55	6.08	5.27	4.15	6.13	6.43	4.58	4.50	6.29	5.35				
9	5.15	5.55	5.30	4.25	6.20	6.50	5.30	6.40	5.05	6.38	5.01	5.05	4.15	6.25	4.50	5.10	4.25	6.05	5.25	5.40	4.15	6.50	5.05	6.45	4.15	4.55	6.27	5.10	6.10	4.40	6.17	5.00	5.05	6.47	4.20	6.05	4.50	6.13	5.10	5.08	4.45	6.05	4.50	5.50	6.10				
	4.45	5.08	5.27	5.30	4.45	6.34	4.42	4.35	5.30	4.32	5.05	4.15	5.01	4.38	5.08	4.52	5.25	5.05	4.15	5.35	4.50	5.30	6.45	4.25	4.45	5.50	6.45	5.14	5.15	5.30	6.00	4.32	5.30	5.08	4.45	5.08	6.10	6.27	6.05	5.10	4.35	6.40	4.15	4.45	6.15				
	6.05	4.35	5.10	4.28	4.15	5.05	6.35	5.50	5.15	6.45	5.55	6.25	5.35	4.50	5.28	5.55	5.34	5.48	5.50	5.38	5.37	6.05	5.49	6.58	6.27	5.50	5.15	5.05	6.10	4.20	4.15	6.45	5.08	4.57	4.20	6.37	5.25	6.27	4.45	6.15	5.30	6.10	5.15	4.45	5.05				
	4.15	5.01	6.35	5.08	5.40	6.25	4.55	6.05	4.20	5.00	5.08	4.35	5.10	5.18	5.55	5.34	5.27	6.07	4.45	5.18	5.08	4.45	6.07	5.05	6.10	5.05	4.20	4.42	5.05	4.15	6.45	4.35	4.55	6.35	4.45	5.50	5.30	6.15	5.05	5.45	6.05	4.50	5.50	5.05	6.10				
10	5.05	4.15	5.01	5.15	5.08	5.40	6.25	5.30	4.55	5.28	6.21	5.20	4.55	5.15	6.05	4.35	6.45	4.20	4.45	5.05	6.41	4.55	5.15	6.55	5.05	5.01	6.13	4.45	5.10	6.05	6.15	5.20	6.20	4.32	6.37	5.15	6.45	4.45	4.25	4.45	4.55	5.30	5.29	6.35	5.05				
	5.05	6.10	5.30	4.50	5.20	6.00	5.10	4.38	5.05	5.30	4.45	6.10	4.15	6.35	4.25	5.30	4.32	6.25	5.05	6.10	4.25	6.50	4.15	4.50	6.20	4.45	5.15	5.05	6.27	4.20	4.15	5.25	5.50	6.30	4.35	5.30	5.10	4.15	4.25	5.10	4.20	4.42	5.05	6.05	5.30				
	5.35	5.08	4.45	5.08	5.05	5.30	4.45	5.11	4.42	5.35	6.30	4.20	5.30	4.45	6.55	4.47	4.35	6.25	6.35	5.05	4.33	5.30	6.40	6.13	5.05	6.05	6.17	5.30	4.50	5.20	6.05	4.30	6.13	6.05	5.28	4.40	5.15	4.25	4.25	4.45	5.50	6.45	5.14	5.05	6.13				
	5.30	6.30	5.20	5.08	6.35	5.40	6.50	4.55	6.40	5.00	6.17	5.25	6.05	5.05	4.38	6.48	5.44	5.10	6.05	5.30	6.48	4.45	5.10	6.05	5.30	6.48	4.25	5.38	5.00	5.30	4.19	5.01	6.23	5.08	6.35	4.20	6.31	5.08	5.18	6.55	4.45	6.45	5.00	6.58	5.02	5.50	5.15	5.05	5.30
11	4.25	6.05	4.42	6.15	5.43	5.35	5.24	4.55	6.50	6.00	4.58	5.35	5.10	4.55	5.33	4.45	4.45	4.45	5.05	6.13	4.40	5.05	4.45	4.55	4.30	6.45	4.45	5.08	6.25	5.30	4.45	6.10	4.42	4.35	6.40	4.32	5.05	4.15	5.05	6.10	5.05	4.20	4.42	5.55	6.13				
	5.08	6.25	5.30	4.45	6.35	5.34	6.40	5.27	4.32	5.30	4.35	6.26	4.45	6.13	4.25	5.15	6.20	5.46	5.30	4.58	4.20	5.00	4.33	6.05	4.44	4.55	4.25	5.15	5.05	5.05	6.05	5.10	4.35	5.00	4.15	6.35	5.01	5.05	5.50	5.01	5.05	6.05	4.25	5.29	5.24				
	6.05	5.05	4.35	6.35	4.15	6.00	4.40	5.28	4.50	5.19	5.08	5.42	5.30	5.33	5.48	5.27	4.58	5.30	5.55	5.00	5.05	6.37	5.10	5.35	6.08	5.14	5.12	4.25	5.00	5.25	5.10	4.35	6.10	5.15	4.15	5.05	6.10	5.20	6.33	4.25	6.25	4.20	4.42	6.25	5.43				
	5.35	5.08	4.45	5.08	5.05	5.30	4.45	5.28	4.42	5.00	5.30	5.50	5.45	5.18	6.10	5.29	5.08	6.25	5.29	5.24	6.05	5.19	5.45	6.38	5.58	6.50	5.00	5.05	4.35	5.30	4.15	6.13	4.40	4.58	4.50	6.35	4.42	4.35	4.32	4.29	6.55	5.01	6.38	5.49	5.08				
12	6.05	4.35	6.08	4.10	6.10	5.05	6.35	6.23	5.15	4.58	6.20	5.25	6.00	6.05	5.34	6.28	6.15	4.45	6.25	6.22	5.15	4.20	4.50	5.33	6.10	5.10	5.01	6.30	5.05	6.00	5.10	5.08	4.45	6.05	4.50	6.33	4.25	6.25	4.50	5.01	5.05	6.05	4.25	4.20	4.45				
	5.01	6.05	5.05	5.10	5.10	5.08	6.15	4.20	5.05	6.25	5.40	6.21	6.10	4.45	6.38	6.40	5.30	6.55	5.49	5.08	5.40	6.05	5.21	5.53	4.54	6.20	4.25	5.15	6.20	5.05	6.05	5.10	4.35	6.40	4.15	5.50	5.01	5.05	6.15	5.25	4.20	6.45	5.25	6.05	6.10				
	5.08	5.40	4.20	5.00	5.08	4.45	4.50	4.45	5.30	5.10	4.45	6.15	5.30	6.10	5.15	6.35	4.55	6.25	4.20	4.45	6.25	4.55	4.55	6.10	6.17	6.45	5.01	5.46	5.05	6.00	5.10	5.08	4.45	6.05	4.50	6.33	4.25	6.25	5.30	4.45	6.55	4.42	4.35	6.35	4.25				
	5.10	5.08	6.13	4.20	5.05	6.25	4.45	5.15	6.31	5.50	5.05	5.45	6.05	4.50	5.50	6.50	6.05	4.58	6.05	6.10	5.08	6.25	6.17	4.20	5.05	6.25	4.45	5.08	6.25	5.30	4.45	6.10	6.15	4.35	6.40	4.32	4.29	6.55	5.30	6.40	5.05	6.38	5.01	5.37	5.01				
13	6.33	4.25	6.25	4.20	4.42	5.05	4.15	6.50	4.35	6.10	4.25	4.45	4.55	5.30	5.29	5.10	6.10	4.15	6.35	4.25	4.45	4.32	6.25	5.15	6.45	4.25	4.25	5.15	6.20	5.05	6.05	5.10	4.35	6.40	4.15	4.50	5.01	5.05	4.42	4.35	5.30	4.32	5.05	5.15	4.35				
	5.15	5.08	4.45	4.35	6.45	6.05	5.05	4.35	5.30	4.15	6.00	4.40	4.28	4.50	4.48	6.15	5.05	6.05	5.37	5.01	6.00	4.15	4.28	5.00	5.25	6.05	5.30	6.55	4.45	6.45	5.05	4.15	5.10	4.45	5.15	6.15	5.25	4.20											

17	5.35	6.21	5.28	5.55	5.34	5.48	5.50	6.10	5.37	6.05	5.49	6.58	6.27	5.50	5.15	5.05	6.10	4.20	4.15	6.45	5.08	4.57	4.20	6.37	5.25	6.27	5.15	5.30	5.10	4.15	6.05	4.20	5.35	5.08	6.29	5.08	5.05	5.30	5.05	4.15	6.50	4.35	6.10	4.25	6.15
	6.16	6.50	5.55	5.34	5.27	6.07	4.45	6.15	5.08	4.45	6.07	5.05	6.10	5.05	4.20	4.42	5.05	4.15	6.45	4.35	4.55	6.35	4.45	5.50	5.30	6.15	5.08	4.40	5.15	4.25	5.00	5.25	6.05	4.35	6.08	6.15	6.10	5.05	6.05	5.05	4.35	5.30	4.15	6.00	4.42
	4.55	5.15	6.05	4.35	6.45	4.20	4.45	5.05	6.41	4.55	5.15	6.55	5.05	5.01	6.13	4.45	5.10	6.05	6.15	5.20	6.20	4.32	6.37	6.52	6.45	4.45	4.35	4.45	6.45	6.50	4.40	6.25	5.01	6.05	5.05	6.45	5.10	5.08	5.50	6.50	6.43	5.30	6.35	4.15	6.38

18	6.27	6.35	4.25	5.30	4.32	6.25	5.05	6.10	4.25	6.50	4.15	4.50	6.20	4.45	5.15	5.05	6.27	4.20	6.02	5.25	5.50	6.30	4.35	5.30	5.10	4.15	6.05	6.53	5.05	4.15	5.01	6.36	5.08	5.40	4.20	6.50	5.05	6.45	4.15	5.08	6.27	5.08	5.05	5.30	5.05
	5.30	4.45	6.55	4.47	4.35	6.25	6.35	5.05	6.30	5.30	6.40	6.13	5.05	6.05	6.17	5.30	4.50	5.20	6.05	4.30	6.13	6.05	6.43	4.40	5.15	4.25	5.00	5.10	5.01	6.25	5.05	6.55	5.10	5.08	6.13	5.30	6.45	4.25	4.45	4.35	6.08	6.15	6.10	5.05	4.55
	6.05	5.05	4.38	6.48	6.34	5.10	6.05	5.30	6.48	4.25	6.29	6.13	5.30	6.10	5.01	6.23	5.08	6.35	4.20	6.31	5.08	6.25	5.00	4.45	6.45	6.50	4.40	5.10	5.08	4.45	5.20	4.50	6.33	4.25	5.50	6.05	5.49	6.58	4.20	5.08	6.10	4.18	6.15	5.15	6.45

19	5.10	4.55	6.29	4.45	4.45	4.45	5.05	4.50	4.40	5.05	4.45	4.55	4.30	6.45	4.45	5.08	6.25	5.30	4.45	5.43	4.42	4.35	5.10	4.32	5.05	4.15	5.01	4.37	5.20	6.20	4.32	5.05	5.15	5.08	4.45	4.45	6.07	5.05	6.10	6.37	5.25	4.28	5.15	5.30	5.30
	6.35	4.20	5.30	4.45	6.55	4.42	4.35	5.11	4.32	5.05	5.10	5.30	4.50	5.20	5.35	5.10	6.45	4.40	6.05	4.20	5.01	4.20	5.31	4.55	5.05	5.15	5.25	5.30	6.15	5.35	4.35	6.00	4.20	6.27	4.42	4.55	5.15	6.55	5.05	5.50	5.30	6.15	5.08	4.40	6.17
	5.05	6.55	5.10	5.08	6.13	4.20	5.05	5.00	4.45	5.15	5.00	5.50	5.05	5.45	6.05	4.50	5.50	6.50	6.05	4.58	6.05	6.10	5.08	6.25	6.17	4.20	6.25	6.20	5.20	6.13	6.30	4.20	5.15	6.45	6.25	6.50	4.15	4.50	6.20	4.45	6.45	5.55	4.45	6.15	5.28

20	4.38	4.50	6.33	4.25	5.18	4.20	4.42	5.05	4.15	5.00	4.35	6.10	4.25	4.45	4.55	5.30	5.29	5.10	5.09	4.15	6.35	4.25	4.45	4.32	6.25	5.05	6.10	4.25	5.12	4.15	4.50	6.20	4.45	5.00	5.15	5.30	4.58	5.11	5.05	6.05	5.30	5.05	6.00	5.08	4.15
	4.32	5.05	5.15	5.08	4.45	4.35	6.45	4.11	5.05	4.35	5.30	4.15	5.04	4.40	4.28	4.50	4.48	4.55	5.05	6.05	5.37	5.01	6.00	4.15	4.28	4.45	5.50	5.20	6.17	4.53	5.50	5.14	6.33	5.55	5.36	4.25	5.23	5.00	5.30	4.58	5.30	6.34	5.15	4.10	6.45
	4.45	5.15	6.15	5.05	4.20	5.19	5.25	5.50	6.50	4.35	5.30	6.35	4.15	4.20	4.20	6.00	5.40	6.25	4.50	6.10	5.15	4.35	5.25	6.43	5.08	5.05	6.30	5.50	5.10	6.05	5.15	6.45	5.34	4.35	6.21	5.05	4.45	4.55	4.30	4.45	4.25	4.45	5.45	6.15	

21	6.30	4.35	7.13	6.24	4.15	6.05	4.20	6.34	5.08	4.45	5.08	6.28	5.30	4.45	6.55	4.42	5.37	5.30	6.05	5.45	6.00	6.10	5.29	6.05	6.25	5.29	5.24	6.05	5.19	5.45	6.38	5.58	6.50	6.40	6.21	5.05	5.10	5.30	6.34	4.20	6.00	4.25	6.00	5.48	6.45
	6.05	6.43	6.13	5.15	4.25	6.13	5.25	6.05	6.15	6.08	6.15	6.10	6.30	6.35	6.23	6.23	6.15	6.20	5.25	6.00	6.05	5.34	6.28	6.15	6.00	6.25	6.22	5.15	6.27	6.24	6.19	6.10	5.10	6.03	6.05	6.43	6.31	5.50	7.00	6.45	5.10	6.28	5.05	6.28	5.58
	6.25	6.55	4.45	6.45	6.50	4.40	6.25	5.01	6.05	5.05	6.45	5.10	5.08	6.15	4.20	5.05	6.25	5.40	6.21	6.10	4.45	6.38	6.40	5.30	6.55	5.49	6.04	5.40	6.05	5.21	6.27	4.54	6.20	4.47	4.50	6.50	4.35	6.10	4.25	5.25	6.28	4.15	6.50	5.05	6.10

22	4.35	6.40	4.32	5.05	6.19	5.01	6.36	6.27	5.40	4.20	7.00	5.08	4.45	6.45	4.45	5.30	5.10	4.45	6.15	5.30	6.10	5.15	4.35	5.25	6.43	5.08	5.05	6.30	5.50	5.10	6.05	5.15	6.45	5.34	4.35	6.21	5.05	4.45	4.55	4.30	4.45	4.25	4.45	5.45	6.15
	5.00	4.15	6.35	5.01	5.05	5.00	4.25	5.30	6.50	4.50	5.55	5.11	6.25	5.18	4.45	6.45	5.30	6.05	5.05	4.45	5.18	6.20	5.05	6.47	4.37	5.55	5.43	6.13	5.39	5.26	4.35	6.23	5.50	6.10	5.37	4.35	5.30	6.35	4.15	6.38	5.58	6.50	6.40	6.21	6.17
	5.15	4.15	5.05	6.10	5.20	5.15	5.19	5.05	4.15	5.01	4.55	5.08	5.40	6.25	5.30	4.55	6.34	4.35	6.05	5.50	5.00	5.05	5.00	5.30	5.13	6.27	5.50	5.37	5.50	6.00	4.40	6.28	6.40	6.05	5.01	4.45	5.08	5.25	6.05	4.35	4.38	5.11	5.44	5.05	5.00

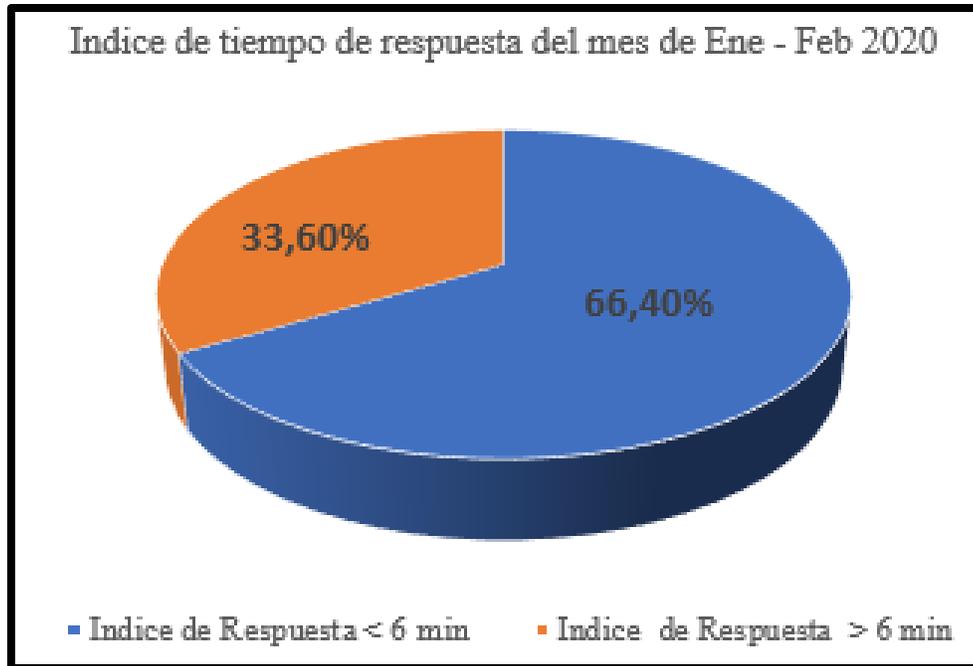
23	4.58	4.50	5.00	4.42	4.35	6.42	4.32	5.05	6.10	5.30	4.50	5.20	6.00	5.10	6.05	5.05	5.31	6.10	5.10	5.05	4.44	5.34	6.45	4.32	4.45	4.20	4.58	5.15	5.05	4.25	5.20	5.01	5.10	5.19	5.00	6.08	5.10	5.08	4.45	5.08	4.18	4.53	6.15	5.15	5.27
	6.05	4.50	6.33	4.25	6.25	4.20	4.42	5.05	4.15	6.50	4.35	6.10	4.25	4.45	6.05	5.30	6.50	5.30	6.27	6.15	5.20	4.55	5.15	6.27	4.20	6.30	6.25	4.42	5.05	6.15	4.45	5.30	6.35	5.08	6.50	5.05	6.45	4.57	4.20	6.37	5.25	6.27	5.15	5.30	5.10
	6.40	4.15	5.50	5.01	5.05	6.05	4.25	6.15	6.50	4.50	7.10	5.11	6.25	5.05	4.45	6.45	4.25	4.45	5.45	6.45	5.40	6.25	4.45	5.08	4.35	5.10	4.55	6.40	6.10	5.05	5.15	6.25	6.27	5.08	5.40	5.30	4.50	6.45	5.05	4.58	5.30	6.34	5.15	6.10	5.05

24	4.45	6.23	6.15	6.40	4.20	6.45	5.25	5.50	6.50	4.35	5.30	6.35	4.15	5.10	4.20	6.00	4.25	6.00	5.48	6.27	5.30	5.05	6.25	6.30	4.32	4.45	6.45	5.24	5.30	6.29	4.35	6.34	4.20	6.15	5.30	6.50	4.35	6.25	5.05	4.45	6.45	4.25	4.45	5.45	6.45
	6.10	4.45	6.25	4.20	6.15	5.15	6.50	5.30	4.25	6.47	6.50	5.30	6.40	5.05	6.38	5.01	6.53	4.15	6.25	4.20	5.10	4.25	6.05	5.25	5.40	4.15	6.50	5.05	6.45	4.15	4.55	6.27	5.10	6.10	4.40	4.50	7.10	4.15	5.10	4.20	6.00	4.25	6.00	5.48	6.27
	4.50	6.10	6.51	6.10	5.08	4.45	5.08	7.00	5.30	4.45	6.34	6.05	4.35	6.50	4.32	7.00	4.15	5.01	6.25	5.08	4.52	5.25	5.05	4.15	5.35	4.50	5.30	6.45	4.25	4.45	5.50	6.45	5.14	5.15	5.30	6.50	4.35	4.50	5.20	6.45	5.10	4.23	5.05	4.32	5.15

25	6.28	5.15	4.25	5.00	5.25	6.05	4.35	5.10	6.15	4.15	5.05	6.35	5.50	5.15	6.45	5.55	6.25	5.35	6.21	5.28	5.55	5.34	5.48	5.50	6.10	5.37	6.05	5.49	6.58	6.27	5.50	5.15	5.05	6.10	4.20	4.20	7.00	5.08	6.45	4.20	6.37	5.25	6.27	5.15	6.05
	6.05	4.45	5.30	6.35	5.05	4.15	5.01	6.35	5.08	5.40	6.25	4.55	6.05	4.20	5.00	5.08	4.35	5.10	6.50	5.55	5.34	5.27	6.07	4.45	6.15	5.08	4.45	6.07	5.05	6.10	5.05	4.20	4.42	5.05	4.15	4.50	7.10	5.11	6.25	4.45	5.50	5.30	6.15	5.08	4.20
	5.05	5.55	5.50	5.15	6.00	5.05	4.15	5.01	5.15	5.08	5.40	6.25	5.30	4.55	5.28	5.00	5.20	4.55	5.15	6.05	4.35	6.45	4.20	4.45	5.05	6.41	4.55	5.15	6.55	5.05	5.01	6.13	4.45	5.10	6.05	5.00	5.20	6.20	4.32	6.37	5.15	6.45	4.45	4.35	4.45

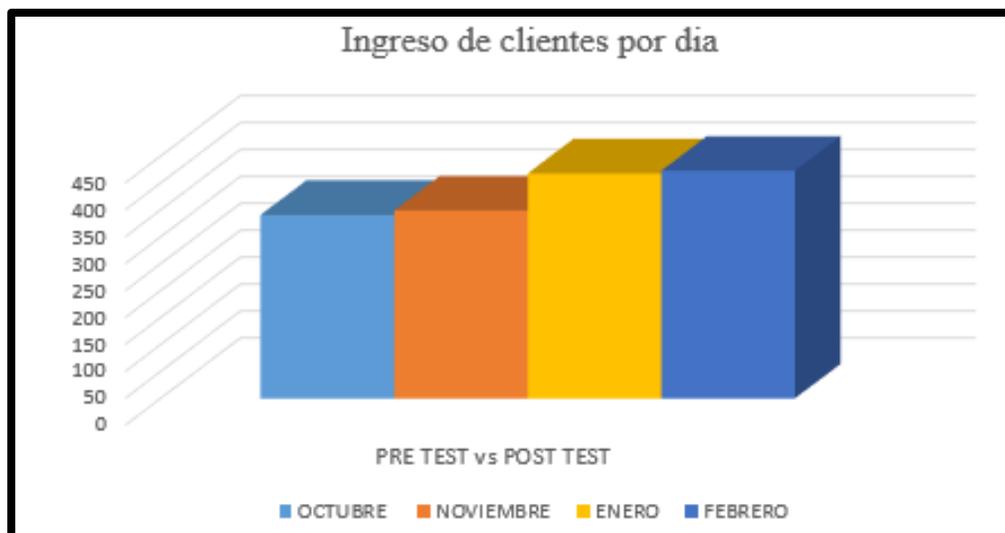
26	6.35	4.42	4.35	5.50	4.32	5.05	6.10	5.30	4.50	5.20	5.22	5.10	6.05	5.05	5.30	4.45	6.10	4.15	4.29	4.25	5.30	4.32	5.00	5.05	6.10	4.25	6.50	4.15	4.50	6.20	4.45	5.15	5.05	6.27	4.20	4.15	5.25	5.50	4.45	4.35	5.30	5.10	4.15	6.05	6.05
	5.30	5.10	4.15	5.00	4.20	5.35	5.08	4.45	5.08	5.05	5.30	4.45	5.33	4.42	5.35	6.30	4.20	5.30	4.45	4.50	4.47	4.35	5.20	6.35	5.05	6.30	5.30	5.00	5.15	5.05	6.05	5.00	5.30	4.50	5.20	6.05	4.30	6.13	4.50	4.38	4.40	5.15	4.25	5.00	5.10

Anexo 76. Gráfico del índice de Tiempo de respuesta



Anexo 77. Datos de ingreso de clientes Pre – Test vs Post – Test

	Octubre	Noviembre	Promedio	Enero	Febrero	Promedio
Cliente por día	341	349	345	418	423	421
Capacidad de atención (550 clientes)	62%	63%	63%	76%	77%	76%



Anexo 78. Costo Mensual (Pre – Test)

COSTOS MENSUALES	MONTO
Gasto del personal del area de linea de servicio	S/ 10.594,40
Gasto del personal del area de cocina	S/ 11.940,00
Gasto del personal administrativo	S/ 11.810,00
Gastos indirectos	S/ 9.639,50
TOTAL	S/ 43.983,90

Anexo 80. Régimen de contribución Oct – Nov 2019

ESTIMACION DEL MARGEN DE CONTRIBUCION OCTUBRE - NOVIEMBRE 2019						
Empresa:	SERVICIOS BALVINITO S.A.C		Metodo:		PRE TEST	POST TEST
	Nº	PLATOS VENDIDOS	PRECIO DE VENTA UNITARIO	COSTO UNITARIO	VENTA DE PLATOS	ATENCION
COSTOS						MARGEN DE CONTRIBUCION
	A	B	C	D = A X B	E = A X C	F = D - E
1	337	S/ 9,00	S/ 4,45	S/ 3.033,00	S/ 1.499,65	S/ 1.533,35
2	329	S/ 9,00	S/ 4,45	S/ 2.961,00	S/ 1.464,05	S/ 1.496,95
3	330	S/ 9,00	S/ 4,45	S/ 2.970,00	S/ 1.468,50	S/ 1.501,50
4	327	S/ 9,00	S/ 4,45	S/ 2.943,00	S/ 1.455,15	S/ 1.487,85
5	350	S/ 9,00	S/ 4,45	S/ 3.150,00	S/ 1.557,50	S/ 1.592,50
6	337	S/ 9,00	S/ 4,45	S/ 3.033,00	S/ 1.499,65	S/ 1.533,35
7	330	S/ 9,00	S/ 4,45	S/ 2.970,00	S/ 1.468,50	S/ 1.501,50
8	343	S/ 9,00	S/ 4,45	S/ 3.087,00	S/ 1.526,35	S/ 1.560,65
9	335	S/ 9,00	S/ 4,45	S/ 3.015,00	S/ 1.490,75	S/ 1.524,25
10	341	S/ 9,00	S/ 4,45	S/ 3.069,00	S/ 1.517,45	S/ 1.551,55
11	336	S/ 9,00	S/ 4,45	S/ 3.024,00	S/ 1.495,20	S/ 1.528,80
12	321	S/ 9,00	S/ 4,45	S/ 2.889,00	S/ 1.428,45	S/ 1.460,55
13	339	S/ 9,00	S/ 4,45	S/ 3.051,00	S/ 1.508,55	S/ 1.542,45
14	335	S/ 9,00	S/ 4,45	S/ 3.015,00	S/ 1.490,75	S/ 1.524,25
15	344	S/ 9,00	S/ 4,45	S/ 3.096,00	S/ 1.530,80	S/ 1.565,20
16	339	S/ 9,00	S/ 4,45	S/ 3.051,00	S/ 1.508,55	S/ 1.542,45
17	333	S/ 9,00	S/ 4,45	S/ 2.997,00	S/ 1.481,85	S/ 1.515,15
18	330	S/ 9,00	S/ 4,45	S/ 2.970,00	S/ 1.468,50	S/ 1.501,50
19	343	S/ 9,00	S/ 4,45	S/ 3.087,00	S/ 1.526,35	S/ 1.560,65
20	339	S/ 9,00	S/ 4,45	S/ 3.051,00	S/ 1.508,55	S/ 1.542,45
21	337	S/ 9,00	S/ 4,45	S/ 3.033,00	S/ 1.499,65	S/ 1.533,35
22	350	S/ 9,00	S/ 4,45	S/ 3.150,00	S/ 1.557,50	S/ 1.592,50
23	333	S/ 9,00	S/ 4,45	S/ 2.997,00	S/ 1.481,85	S/ 1.515,15
24	335	S/ 9,00	S/ 4,45	S/ 3.015,00	S/ 1.490,75	S/ 1.524,25
25	340	S/ 9,00	S/ 4,45	S/ 3.060,00	S/ 1.513,00	S/ 1.547,00
TOTAL	8413	S/ 9,00	S/ 4,45	S/ 75.717,00	S/ 37.437,85	S/ 38.279,15

Anexo 83. Cuestionario de Satisfacción Pre – Test



Cuestionario de Satisfacción de Servicios Balvinito

Es de gran importancia para Servicios Balvinito evaluar los servicios ofrecidos en sus comedores, con el fin de identificar fortalezas y debilidades que permitan desarrollar estrategias en búsqueda de la mejora continua. Por lo tanto, le solicitamos diligenciar la presente encuesta y agradeceremos su amable colaboración.

Fecha: 16/10/19 Hora: 11:45 am

Por favor, marque las casillas en la escala de su valoración en cada uno de los aspectos de la atención que acaba de recibir.

	Muy malo	Mal	Regular	Bueno	Excelente
	1	2	3	4	5
Actitud y trato recibido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Información sobre los productos ofrecidos	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Atención de caja	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rapidez del servicio	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Agradecemos cualquier comentario o sugerencia

Le demostramos mucho en la atención y no somos
 que mejor le atendan.

FUCHAS GARCÉS ...

Anexo 84. Cuestionario de Satisfacción Post - Test



Cuestionario de Satisfacción de Servicios Balvínito

Es de gran importancia para Servicios Balvínito evaluar los servicios ofrecidos en sus comedores, con el fin de identificar fortalezas y debilidades que permitan desarrollar estrategias en búsqueda de la mejora continua. Por lo tanto, le solicitamos diligenciar la presente encuesta y agradecemos su amable colaboración.

Fecha 14-02-20 Hora 12:10 PM

Por favor, marque los círculos en la escala de su valoración en cada uno de los aspectos de la atención que acaba de recibir.

	Muy malo	Malo	Regular	Bueno	Excelente
	1	2	3	4	5
Acreditación recibida	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Información sobre los productos ofrecidos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Atención de caja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rapidez del servicio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Agradecemos cualquier comentario o sugerencia.

Que haya más menús y otros tipos de bebidas.

MUCHAS GRACIAS .

Anexo 85. Matriz de comparación

	PRE - TEST	POST - TEST	%Δ
Planear - Hacer	53,33%	72,22%	35,42%
Verificar - Actuar	42,86%	71,43%	42,66%
Satisfaccion del cliente	63,47%	77,19%	21,62%
Tiempo de Respuesta	49,42%	66,40%	34,36%
Calidad de atencion	56,45%	71,80%	27,19%
Tiempo Observado	6,52 min	4,53 min	30,52%
Tiempo Estandar	7,50 min	5,34 min	28,80%
Nº de Operaciones	5	5	-
Nº de Actividades	21	14	33,33%
Actividades que agregan valor	47,61%	64,28%	35,01%
Actividades que no agregan valor	52,39%	35,72%	31,82%
Desempeño del trabajador	63,00%	82,00%	30,16%
Costo de mano de obra	S/ 46.554,40	S/ 45.230,10	2,84%
Margen de contribucion	S/ 40.290,25	S/ 50.131,90	24,43%

			TIEMPO ESTÁNDAR		
Nº OPE.	OPERACIONES	TIPO DE OPERACION	PRE - TEST	POS - TEST	%Δ
1	Servido de sopa y entradas	Manual	1,49 Min	1,10 Min	26%
2	Servido de platos de fondo	Manual	1,34 Min	1,12 Min	16%
3	Servido de ensaladas	Manual	1,30 Min	0,53 Min	25%
4	Servido de refresco	Manual	1,11 Min	1,03 Min	7%
5	Cobro del producto	Manual	1,46 Min	1,16 Min	21%

Anexo 86. Promedio de clientes por día de los años 2016, 2017 y 2018

	2016	2017	2018	Promedio
Promedio de clientes x día	476	550	438	488

