

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA DE TITULACIÓN POR TESIS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



**LEAN SERVICE PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL SERVICIO
DE PINTADO DE AGENCIAS BANCARIAS EN UNA EMPRESA
DE SERVICIOS GENERALES A NIVEL NACIONAL**

TESIS

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

PRESENTADO POR

Bach. RAMIREZ CRUZ, JONATHAN BRYAN

Bach. RENGIFO PAJUELO, ESTEFANY MIRELLA

ASESOR: MG. MATEO LOPEZ, HUGO JULIO

LIMA – PERÚ

2021

DEDICATORIA

“Dedico esta tesis a Dios, a mis padres y hermana, quienes me brindaron todo su apoyo, su confianza y esfuerzo en cada etapa de mi vida y durante mis años en la universidad me impulsaron a seguir adelante en el proceso y desarrollo de esta tesis”.

Jonathan Ramirez Cruz

“Dedico esta tesis a Dios por darme fe y sabiduría para seguir adelante en busca de mis objetivos, a mis padres y abuelos por su apoyo y amor incondicional para llegar hasta esta etapa de mi vida”.

Estefany Rengifo Pajuelo

AGRADECIMIENTO

A Dios: Por esta presente en cada paso que damos y por permitirnos cumplir una meta más, a pesar de las adversidades.

A nuestros padres: Por su valioso ánimo en todo momento, su comprensión y apoyo incondicional y por ayudarnos a culminar satisfactoriamente esta etapa de nuestras vidas.

A nuestro asesor Mg. Ing. Hugo Mateo y a nuestro metodólogo Ing. Juan Quea, quienes nos brindaron sus conocimientos para la elaboración de nuestra tesis durante estos meses y su apoyo para nuestro desarrollo profesional.

Jonathan Ramirez y Estefany Rengifo

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.1. Planteamiento y formulación del problema	2
1.1.1. Problema General	14
1.1.2. Problemas Específicos.....	14
1.2. Objetivo general y específicos	14
1.2.1. Objetivo general	14
1.2.2. Objetivos específicos	14
1.3. Delimitación de la investigación temporal y espacial.....	15
1.4. Justificación e importancia del estudio	15
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	17
2.1. Antecedentes del estudio de investigación	17
2.2. Bases teóricas vinculadas a la variable o variables de estudio	19
2.2.1. Filosofía Lean.....	19
2.2.2. Lean Service.....	24
2.2.3. Origen de las 5S	25
2.2.4. Mejora de procesos	27
CAPÍTULO III: SISTEMA DE HIPÓTESIS	39
3.1. Hipótesis	39
3.1.1. Hipótesis General	39
3.1.2. Hipótesis Específicas	39
3.2. Variables	40
3.2.1. Definición Conceptual de las variables	40
3.2.2. Operacionalización de las variables	41
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	42
4.1. Tipo y Nivel.....	42
4.2. Diseño de Investigación.....	42
4.3. Enfoque.....	42
4.4. Población y muestra (probabilística o no probabilística)	43

4.4.1. Población.....	43
4.4.2. Muestra.....	43
4.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	44
4.5.1. Tipo y técnicas de recolección de datos	44
4.5.2. Procedimiento para la recolección de datos	45
4.6. Técnicas para el procesamiento y análisis de la información	45
CAPÍTULO V: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA	
INVESTIGACIÓN	46
5.1. Diagnóstico y situación actual	46
5.1.1. Descripción de la empresa	46
5.1.2. Análisis de la Organización	47
5.1.3. Mapeo de procesos	47
5.1.4. Tarifario de Servicios de Pintura y Trabajos a demanda	48
5.1.5. Explicación del proceso de pintado.....	48
5.2. Implementación de las propuestas de mejora	49
5.2.1. Implementación del trabajo estandarizado para reducir los reclamos	49
5.2.1.1. Diagrama de flujo actual de los servicios de pintura.....	52
5.2.1.2. Herramientas y documentos que comprenden el proceso del trabajo estandarizado	53
5.2.1.3. Diagrama de Flujo implementando el trabajo estandarizado	58
5.2.1.4. Resultados del trabajo estandarizado para la reducción de reclamos	59
5.2.2. Implementación del Ciclo Deming para cumplir con el cronograma anual de pintura	62
5.2.3. Implementación de las 5S en el área de almacén para reducir los gastos innecesarios.....	79
5.3. Análisis de resultados	94
5.3.1. Análisis Descriptivo	94
5.3.2. Análisis Inferencial	102
CONCLUSIONES	113
RECOMENDACIONES.....	114
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	115
ANEXOS	117

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 : Estándares técnicos del Bcp	11
Tabla N° 2: Principios Lean.....	24
Tabla N°3: Matriz de conceptualización de variables	40
Tabla 4 : Matriz de operacionalización de las variables	41
Tabla N° 5: Cantidad de Agencias Bcp a nivel nacional.....	43
Tabla N° 6: Agencias Bcp por Tipología.....	44
Tabla N° 7: Tarifario por cada tipo de servicio de pintado	48
Tabla 8: Cantidad de agencias de acuerdo a su tipología	50
Tabla N° 9: Reclamos post servicio de pintura 2020.....	51
Tabla 10: Hoja de trabajo estandarizada.....	55
Tabla N°11: Hoja de trabajo estandarizada en back office y front office de agencia.....	56
Tabla N°12: Actividades de pintado de acuerdo a su importancia	57
Tabla N°13: Numero de reclamos post implementación del trabajo estandarizado en el 2021	59
Tabla N° 14: Reducción de reclamos del 2020 al 2021.....	59
Tabla N°15: Causas de la falta de culminación de agencias a pintar en el 202.....	68
Tabla N° 16: Causas que originaron la baja productividad en el 2020.....	69
Tabla N°17: Programa de Capacitación para el pintado de agencias BCP 2021	70
Tabla N° 18: Lista de Materiales para los trabajos de pintura.....	71
Tabla N° 19: Formato para generación de permisos municipales	72
Tabla N°20: Formato de Cronograma de Pintura Anual para el mes de abril 2021	74
Tabla N° 21: Formato para metrados de fachadas de agencias BCP.....	75
Tabla 22: Formato para el metrado de front office de agencias BCP.....	76
Tabla N° 23: Formato para el metrado de back office de agencias BCP.....	77
Tabla N° 24: Montos por penalidad en incumplimiento de contrato BCP en el periodo abril 2020	79
Tabla N° 25: Artículos utilizados para los trabajos de pintura	83
Tabla N°26 : Lista de materiales de almacén	85
Tabla N° 27: Cronograma de limpieza de almacén	86
Tabla N°28: Distribución de estantes para familias de pintura y aditivos.....	87

Tabla N°29; Distribución de estantes para familia equipos, herramientas y suministros varios.....	87
Tabla N°30: Código de familias de pintura	88
Tabla N°31: Código de familia de aditivos	88
Tabla N°32: Código de familia de herramientas	89
Tabla N°33: Código de Familias de escaleras	89
Tabla N°34: Código de familia de equipos.....	90
Tabla N°35: Clasificación de suministros para los trabajos de pintura	90
Tabla N°36: Comparativo de eficacia por metro cuadrado pintado en las agencias BCP del 2020 al 2021	92
Tabla N°37: Reducción de reclamos aplicando trabajo estandarizado en el año 2021 ..	93
Tabla N°38: Análisis de datos de la hipótesis general.....	102
Tabla N°39: Análisis de Normalidad de Lean Service antes y después con Shapiro Wilk	103
Tabla N°40: Análisis de contraste de la hipótesis general.....	104
Tabla N°41: Resumen de pruebas de rangos de la hipótesis general.....	104
Tabla N°42: Análisis de datos del trabajo estandarizado	105
Tabla N°43: Análisis de normalidad de la aplicación del trabajo estandarizado antes y después.....	105
Tabla N°44: Análisis de contraste del trabajo estandarizado	106
Tabla N°45: Resumen de prueba de rangos del Trabajo Estandarizado.....	106
Tabla N°46: Análisis de datos de la implementación del ciclo deming	107
Tabla N° 47: Análisis de normalidad del ciclo deming	108
Tabla N° 48: Análisis de t-student.....	108
Tabla N°49 : Análisis de muestras emparejadas del Ciclo Deming	109
Tabla N°50: Análisis de la aplicación 5s	110
Tabla N°51: Análisis de normalidad de la propuesta de implementación de las 5S	110
Tabla N°52: Análisis de contraste de la propuesta de implementación de 5s en el almacén	111
Tabla N°53: Resumen de prueba de rangos de la propuesta de implementación de las 5S en el almacén	111

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1: Diagrama de Ishikawa por la baja calidad del servicio de pintado.....	3
Figura N° 2: Agencias pintadas proyectadas y agencias pintadas reales en el año 2021	
Figura N° 3: Cantidad de reclamos post servicio de pintura en el 2020.....	13
Figura N° 4: Aplicación de filosofía lean	20
Figura N° 5: Herramientas Lean	22
Figura N° 6: Metodología Lean Service	25
Figura N° 7: Proceso de mejoramiento continuo.....	28
Figura N° 8: Pasos para la implementación del ciclo deming	33
Figura N° 9: Toyota y el método de instrucción del trabajo.....	38
Figura N°10: Organigrama de la empresa Corporación Teuronelper R&M S.A.C.....	47
Figura N° 11: Mapa de procesos de la empresa Corporación Teuronelper R&M S.A.C	47
Figura N° 12: Zonas a intervenir dentro de las agencias BCP.....	49
Figura 13: Reclamos de usuarios por el servicio de pintado	50
Figura N° 14: Agencias pintadas de acuerdo a su tipología	51
Figura N°15: Reclamos antes de la implementación del trabajo estandarizado	52
Figura N°16: Diagrama al inicio del proyecto de pintura.....	52
Figura N°17: Etapas del trabajo estandarizado.....	53
Figura N° 18: Movimientos que realiza el operario de pintura realizando los trabajos de pintura	54
Figura N°19: Diagrama de flujo implementando trabajo estandarizado	58
Figura N°20: Reducción de reclamos del 2021 al 2021	60
Figura N° 21: Capacitación recibida por el personal en el 2021	60
Figura N° 22: Secuencia de actividades realizadas para los trabajos de pintura	61
Figura N° 23: Etapas del ciclo Deming	62
Figura N° 24: Número de agencias proyectadas a pintar en el 2020.....	63
Figura N° 25: Características de las agencias tipo Lean.....	64
Figura N° 26: Características de las agencias históricas.....	65
Figura N°27: Características de las agencias en centros comerciales	66
Figura N° 28: Características de agencias future Brand	67
Figura N°29: Causas que originan la falta de cumplimiento del cronograma para el pintado de agencias en el 2020	68

Figura N° 30: Envío de permisos municipales generados por el cliente BCP.....	73
Figura N° 31: Porcentaje de cumplimiento de pintado agencias BCP 2020 Vs. Porcentaje de cumplimiento de pintado agencias BCP 2020	78
Figura N° 32: Monto de penalidades en S/. en el año 2020.....	80
Figura N° 33: Evaluación de Herramientas y Suministros en almacén de la empresa Corporación Teuronelper R&M S.A.C.....	81
Figura N° 34: Formato de Tablero 5S	82
Figura N° 35: Pasos para realizar la implementación de las 5S en el almacén	90
Figura N° 36: Productividad post implementación de herramientas lean service	91
Figura N°37: Incremento de la eficacia aplicando herramientas lean service del 2020 al 2021	92
Figura N°38: Reducción de reclamos post servicio de pintado de febrero a noviembre 2021	94
Figura N°39: Reducción de reclamos post servicio de pintado de febrero a noviembre 2021	94
Figura N° 40: Cumplimiento de estándares de calidad.....	95
Figura N° 41: Tiempo de respuesta óptimo por reclamos originados después del servicio de pintado.....	95
Figura N°42: Cumplimiento de tiempo programado para la ejecución de los trabajos de pintura	96
Figura N°43: Cumplimiento de actividades acordadas en el plan de pintura anual	96
Figura N°44: Cumplimiento de gestión documentaria para el inicio de los trabajos de pintura	97
Figura N° 45: Cumplimiento de actividades acordadas en el plan de pintura anual	97
Figura N°46: Flexibilidad en el servicio de pintado para adaptarse a situaciones inusuales	98
Figura N°47: Equipamiento óptimo para el cumplimiento del servicio	98
Figura N° 48: Ejecución del servicio de pintado con material propio.....	99
Figura N°49: Cumplimiento a tiempo de envío de informes, cronograma de gastos, planillas y documentación por los servicios de pintado	99
Figura N°50: Contratación de servicios de pintura.....	100
Figura N°51: Superación de expectativas generadas al inicio de los trabajos de pintura	100
Figura N°52: Recomendación de los servicios de pintado	101

Figura N°53: Satisfacción de los servicios de pintado brindados por la empresa 101

RESUMEN

La empresa de estudio, Corporación Teuronelper (R&M), es una empresa dedicada a brindar servicios generales a clientes, siendo el principal, el Banco de Crédito del Perú. La presente tesis se enfocó en el servicio de pintado que se brinda actualmente a las agencias del BCP, a nivel nacional. Se tiene como objetivo principal mejorar la calidad del servicio de pintado de agencias, usando la metodología Lean Service.

En el ejercicio diario de sus funciones, y las entregas de las agencias culminadas, se evidenció una baja calidad en el servicio debido a problemas internos, tales como: método de trabajo no estandarizado, materiales y equipos en mal estado e incompletos, no hay un adecuado ambiente de trabajo, que a su vez impactan en el cumplimiento del cronograma anual establecido y validado por el BCP, generando reclamos y afectando directamente la calificación en el indicador de nivel de servicio al cliente.

Enfocándose en los problemas evidenciados se optó por aplicar la metodología Lean Service, siendo éste un sistema estandarizable de operaciones de servicio constituido por actividades que generan valor a los clientes, apuntando a satisfacer las expectativas de calidad y buen precio. Primero se conoció la situación actual de la empresa, mediante constantes visitas a las agencias donde se ejecutaban los trabajos y así obtener toda la información necesaria para aplicar las herramientas correctas, buscando soluciones sostenibles en el tiempo.

Los resultados de la aplicación de estas herramientas lean service fueron los siguientes: mediante el trabajo estandarizado se pudo reducir el porcentaje de reclamos por parte de los usuarios en un 40%, con el ciclo deming se pudo mejorar el cumplimiento del cronograma anual de pintura con un aumento del 28% y finalmente con la aplicación de las 5S en el almacén se pudo mejorar el cumplimiento de entrega de materiales y herramientas en un 33%.

Por lo cual se concluyó que aplicando las herramientas lean service en los diferentes procesos del área se pudo mejorar la calidad del servicio de pintado de agencias bancarias.

Palabras clave: Lean Service, Ciclo Deming, Trabajo Estandarizado, 5S, Productividad, Calidad de servicio.

ABSTRACT

The study company, Corporación Teuronelper (R&M), is a company dedicated to providing general services to clients, the main one being Banco de Crédito del Perú. This thesis focused on the painting service that is currently provided to the BCP agencies, nationwide. The main objective is to improve the quality of the agency painting service, using the Lean Service methodology.

In the daily exercise of their functions, and the deliveries of the agencies completed, a low quality of service was evidenced due to internal problems, such as: non-standardized work method, materials and equipment in poor condition and incomplete, there is no adequate work environment, which in turn impact compliance with the annual schedule established and validated by the BCP, generating complaints and directly affecting the rating in the customer service level indicator.

Focusing on the problems evidenced, it was decided to apply the Lean Service methodology, this being a standardizable system of service operations made up of activities that generate value for customers, aiming to satisfy the expectations of quality and good price. First, the current situation of the company was known, through constant visits to the agencies where the works were carried out and thus obtain all the necessary information to apply the correct tools, seeking sustainable solutions over time.

The results of the application of these lean service tools were as follows: through standardized work, the percentage of complaints from users could be reduced by 40%, with the deming cycle it was possible to better meet the annual painting schedule with an increase of 28% and finally with the application of the 5S in the warehouse it was possible to improve the fulfillment of delivery of materials and tools by 33%..

Therefore, it was concluded that by applying lean service tools in the different processes of the area, the quality of the painting service of banking agencies could be improved.

Keywords: Lean Service, Deming Cycle, Standardized Work, 5S, Productivity, Quality of service.

INTRODUCCIÓN

La empresa Corporación Teuronelper R&M S.A.C enfrenta los principales problemas al ejecutar los servicios de pintados a las agencias bancarias de BCP. Los reclamos por parte del cliente BCP al termino de los trabajos de pintura, la falta de cumplimiento del cronograma anual de pintura del proyecto y los gastos recurrentes por no intervenir las agencias a tiempo por la deficiencia en el envío de materiales y herramientas a las agencias, los cuales se describen en el Capítulo I, y en función a estos problemas se planificaron los objetivos, así como la delimitación, justificación e importancia de la investigación.

En el capítulo II se muestran las investigaciones del material bibliográfico sobre los fundamentos teóricos de las distintas organizaciones y autores que han implementado estas herramientas para poder evaluar las estrategias utilizadas, así como los beneficios que se pueden obtener. También se muestran las respuestas a los problemas planteados, así como la operacionalización de las variables.

En el capítulo III se plantean las hipótesis teniendo como la principal mejorar la calidad en el servicio de pintado de agencias bancarias a nivel nacional en una empresa de servicios generales.

En el capítulo IV, se muestra la parte metodológica, el nivel y tipo de investigación, los instrumentos y técnicas a utilizar, también se menciona a la población y muestra escogidas que fueron elegidas en base al número de agencias reales y proyectadas a pintar.

En el capítulo V se inició con la descripción de la situación actual de la empresa, la implementación del trabajo estandarizado, la implementación del ciclo Deming y la implementación de las 5S en el almacén. Mediante esta información se identificaron las oportunidades de mejora y posterior a ello, se verificaron los resultados los cuales fueron favorables.

Por último, se muestran las conclusiones y recomendaciones, las referencias bibliográficas y anexos.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Planteamiento y formulación del problema

Corporación Teuronelper (R&M) es una empresa peruana que fue fundada en el 2012, dedicada a brindar soluciones de calidad y servicio personalizado, brindando programas integrales de mantenimiento para edificios, viviendas y oficinas, tales como: servicios en altura, pintado general, trabajos en drywall, sistemas de aire acondicionado, servicios de albañilería, mantenimiento de techos y coberturas.

La empresa tiene como misión asegurar el adecuado funcionamiento y mantenimiento de los inmuebles satisfaciendo las necesidades de los clientes de la mejor y más eficiente forma y tiene fija su visión en ser la mejor alternativa para brindar todo tipo de servicios aportando las propuestas de innovación más recientes del mercado.

Actualmente, la empresa tiene un contrato establecido con el Banco del Crédito del Perú para realizar el servicio de pintado de 428 agencias bancarias en todo el País, divididas de la siguiente forma: 108 agencias a pintar en el 2020, 155 agencias a pintar en las 2021 y 165 agencias a pintar en el 2022. El alcance del servicio de pintado establece que se debe considerar las siguientes zonas: Front Office (Acceso a todo el público, zona donde están los cajeros electrónicos y multiuso, atención al cliente, banca comercial, ventanillas, pymes, gerencia de oficina, etc), Back Office (Solo tienen acceso los colaboradores, mas no lo clientes, como las siguientes zonas: atm, rack, bóvedas, economato, kitchenette, baños, cuarto de servicios, cuartos de limpieza, sala de reuniones, lactarios, circulación, pasadizos internos, cuarto eléctrico, escaleras de emergencia, etc) y la fachada (incluye pórtico de ingreso).

Como proveedor del Banco de Crédito del Perú, el servicio esta medido por un indicador de nivel de servicio al cliente (SLA), donde se debe cumplir con el cronograma mensual y anual de pintado de agencias y entrega de informes. Por ello, se ha identificado que las actividades que se vienen realizando durante el servicio de pintado, presentan índices de insatisfacción al cliente considerables y mala distribución de recursos y personal que impiden cumplir con los cronogramas establecidos de trabajo.

Los trabajos de pintado de las agencias bancarias programadas en el mes se rigen bajo un horario establecido, desde las 2:00 pm del sábado, hasta las 6:00 am. del lunes. Conforme se van ejecutando los trabajos, se evidencian reclamos de los usuarios, cuando se aperturan las agencias, como problemas por olores de pintura, inadecuada limpieza al termino de los trabajos, entre otras observaciones, que perjudican directamente al usuario, al no poder abrir las instalaciones del banco generando perdidas monetarias considerables.

El servicio de pintado está programado de manera mensual, pero el cliente, permite como máximo dos fines de semana para concluir con los trabajos de pintura por agencia. Sin embargo, al no tener al personal realmente capacitado, las actividades se retrasan, se generan reprocesos y el no cumplimiento del cronograma.

Por último, cuando se programan las agencias semanales a pintar, se tiene el listado de materiales y herramientas a utilizar en cada agencia en base al metrado del local. Estos, son retirados del almacén de la empresa y llevados a cada agencia. Dentro del almacén, se encuentran todos los materiales y herramientas necesarias para la ejecución de los trabajos. No obstante, conforme se han ejecutado los trabajos, se ha constatado que los materiales y herramientas no llegan completos, en ocasiones no se envía lo requerido para la ejecución de lo programado, existen materiales y suministros en desuso. No hay programación para que estos puedan llegar en el horario establecido a las agencias, lo que genera que se ingrese a destiempo y se extiendan lo días de pintado. La baja calidad en el servicio de pintado de agencias se debe a diferentes tipos de causas, tales como: el material a usar (por no estar en óptimas condiciones), el medio ambiente (no tienen un adecuado ambiente de trabajo), el método (los trabajadores no tienen definidas sus funciones, la maquinaria (al usar maquinas en mal estado, el trabajo realizado no es el óptimo), entre otros (Ver Figura N°1).

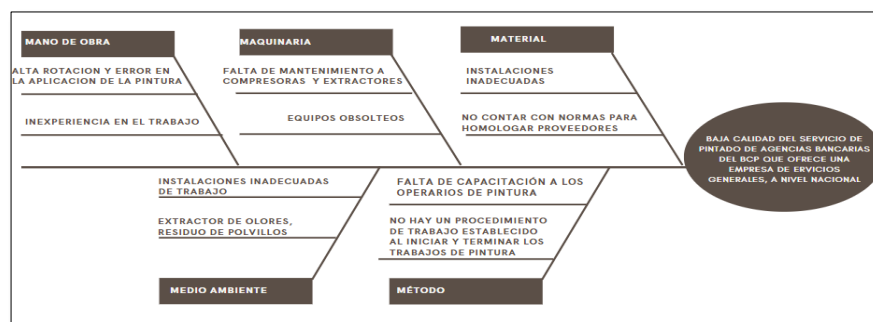


Figura N° 1: Diagrama de Ishikawa por la baja calidad del servicio de pintado de agencias

Fuente: Elaboración propia

Por todo esto la empresa Corporación Teuronelper (R&M) siente la necesidad de mejorar la calidad del servicio de pintado de agencias bancarias a nivel nacional, por lo cual se considera de suma importancia la aplicación de herramientas Lean Service que puedan ayudar a cumplir con la misión y visión de la empresa.

Los ambientes de una agencia BCP son:

Front Office: Todos los ambientes del Front-Office son detallados en el Manual de Marca.

❖ Banca Electrónica:

- Banca Electrónica
- Cubículo de ATMs (Back Office de la Banca Electrónica)

❖ Área Comercial:

- Oficina de Gerente de Agencia
- Banca Exclusiva (BEX)
- Plataformas
- Pymes
- Banca de Negocios

❖ Área Transaccional:

- Ventanillas
- Zona de Colas

❖ Área de Circulación

Back Office: Todos los ambientes del Back-Office son detallados en el Manual de Marca.

- Corredor de distribución
- Ante bóveda o Recuento
- Bóveda (Requerida según evaluación de G. Seguridad)
- Cuarto de Eléctrico
- Archivo
- Economato
- Servicios Higiénicos
- Cuarto de Limpieza
- Kitchenette/Refrigerio
- Cuarto de Basura

- Cuarto de Bombas
- Área de equipos de aire acondicionado en azotea

En exteriores:

- Estacionamientos
- Atrio

En Sótanos:

- Estacionamientos
- Cuarto de Bombas y Cisterna (si hay sótanos)
- Sub Estación (dependiendo de tamaño de Agencia)
- Cuarto de Grupo Electrónico. Si es una Agencia clasificada como “Bullet Proof”

La cantidad de plataformas, ventanillas, ATMs, necesidad de Grupo Electrónico, salas de reuniones, entre otros son solicitadas por la División Comercial, en la matriz de requerimiento para cada Agencia.

Banca Electrónica: La banca electrónica es un ambiente público al ingreso de la Agencia o Sucursal del BCP. La distribución de este ambiente, así como el equipamiento interior y la señalización se detallan en el Manual de Marca, el cual se debe cumplir en estricto. Este ambiente alberga el siguiente mobiliario y equipamiento:

- Banca por teléfono (Teléfonos Comunícate)
- Saldomaticos (en excepciones)
- Kiosco
- Módulo de Comunicación A-Backlight
- Cajeros automáticos (ATMs)
- Módulo de Comunicación B-Porta afiche
- Cenefas de comunicación: superior e inferior
- Divisores laterales para Banca por teléfono, Saldomaticas, Quioscos y ATMs
- Pórtico de Ingreso
- Muro Normativo
- Felpudo
- Basurero

Cubículo de ATM's:

Ambiente cerrado del Back Office y contiguo a la Banca Electrónica. En este ambiente se realiza el abastecimiento de efectivo de los cajeros automáticos. Su acceso es restringido incluso para el personal que trabaja en la Agencia BCP.

Está equipado con:

- Cajeros Automáticos (ATMs)
- Tablero eléctrico de ATMs
- Repisa de melamina banco por teléfono (dimensiones 30x30)
- Teléfono

Área Comercial:

Se evitará el asoleamiento hacia los puestos de los colaboradores y salas de reuniones mediante el uso de cortinas tipo rollers, modelo panamá 1%, o similar, color silver.

En esta área se ubican:

Área de Plataformas:

Aquí se ubican las plataformas:

- Asesores de Ventas (ADVs)
- Pymes
- Banca de Negocios
- Ticketera y TV 55''
- Sillas de espera
- Muros comerciales y Porta afiches

Banca Exclusiva:

- Oficina del Gerente de Agencia (GDA), encerrada por mamparas de vidrio
- Plataformas banca exclusiva (BEX)
- Marcarias BEX (afiches detrás de Banca Exclusiva)
- Isologo BCP (BEX)
- Sala de reuniones de funcionario. (Excepcionalmente)
- Oficina de Gerente Regional (Excepcionalmente)

Sala de Reuniones de funcionarios:

Como excepción, en la zona de Banca Exclusiva, según lo requiera la División Comercial, en algunas agencias se podría implementar una sala de reuniones para funcionarios la misma que contará con:

- Piso de Alfombra, con contra zócalos de aluminio
- Paredes color Blanco-Pantone Trans. White
- Isologo BCP en enchape simil acero satinado
- Cerramientos laterales con drywall de piso a techo y de cerramiento frontal y puerta de ingreso de vidrio de piso a dintel, con lamina de vectores. La puerta de ingreso será con llave tipo dormitorio.
- Mesa de reuniones y sillas según capacidad de salida indicada por División Comercial.
- La mesa será de Melamina color blanco, el tamaño dependerá de la cantidad de personas a albergar. Esta mesa tendrá la facilidad para conexiones en el centro de la mesa.

Oficina de Gerente Regional:

Como excepción, según lo requiera la división comercial, en algunas agencias se podrá implementar una oficina para el Gerente Regional en la zona BEX la misma que contara con:

- Piso de alfombra, con contra zócalos de aluminio.
- Cerramientos laterales con drywall de piso a techo.
- Escritorio y credenza igual al usado por el GdA.
- Mesa de reuniones circular para cuatro personas, color gris, con dos sillas tipo visita sin ruedas, y con apoya brazos, iguales a las de visita del GdA

Área Transaccional:

En el área de ventanillas, se encuentran:

- Puestos de ventanilla
- Puesto de Supervisor de procesos Operativos (SPO)
- Consola servimatic
- Credenza de supervisor
- Mesa y recontadora de monedas
- Impresora
- Televisores
- Porta Chequera
- Muro con Tótem de Comunicación Marcaria / Muro Marcario
- Porta afiches de pared

En el área de colas, se encuentran:

- Tótems indicadores de fila
- Separadores de colas
- Escribanía
- Tachos de Basura

Back Office:

El back office es la zona de acceso restringido al público en general. Únicamente el personal que trabaja en la Agencia BCP tiene acceso a estas zonas, los ambientes de esta zona tienen diferentes grados de accesos. Está conformado por:

Corredor de Distribución:

Es el corredor que comunica a todos los ambientes del Back-Office

Recuento o Ante bóveda:

Es el ambiente que alberga las cajas de seguridad de la agencia. El acceso a este ambiente es restringido incluso para el personal que trabaja en la agencia BCP.

Bóveda:

Este ambiente no es común en todas las agencias. Es solicitado según evaluación de la gerencia de seguridad.

Cuarto de Equipos:

Este ambiente cuenta con extractor de aire, conectado al tablero de aire acondicionado.

Economato:

Usados para guardar folletería, formularios y material de oficina, según requerimiento de GEA, indicado en la matriz de requerimiento.

Servicios Higiénicos:

La cantidad de servicios higiénicos y de aparatos sanitarios dependerá de lo exigido por el reglamento nacional de edificaciones (RNE). El piso será enchapado con cerámico y tendrá fragua gris. Las paredes ubicadas detrás de los lavatorios y urinarios tendrán un zócalo de cerámico hasta la altura 1.20m con terminación de rodón, con mayólica de color blanco y fragua de color gris plata, según se detalla.

Cuarto de Limpieza:

El cuarto de limpieza es usado por el personal de limpieza para guardar sus escobas, trapeadores y suministros de limpieza.

Cuarto de Basura:

El cuarto de basura es usado por el personal de limpieza para guardar las bolsas con la basura de la agencia.

Está equipado con:

- Un sumidero para facilitar la limpieza de este ambiente:
Debe preservarse la ventilación de este ambiente por ser un área que almacena basura, aunque esta es embolsada. Se considerará una puerta con rejilla de ventilación.

Kitchenette o Refrigerio:

Este ambiente es usado por el personal que trabaja en la oficina para guardar sus loncheras y para almorzar.

Está equipado con:

- Mesas tipo recuento para comedor de los trabajadores
- Repisas de melamina color blanco, con tapacanto grueso de 19mm, con rack para horno microondas.

Debe asegurarse la ventilación de este ambiente, ya que los olores de la comida pueden ser molestos, por lo que deberá contar con extractor de aire y puerta con rejilla para que permita la extracción del aire.

Cuarto de bombas de agua:

Este ambiente ubicado contiguo, o sobre, la cisterna, contiene:

- Bombas de agua, según RNE
- El tablero de control de las bombas

Área de Equipos de Aire Acondicionado en Azotea:

La azotea estará recubierta con ladrillo pastelero con la pendiente de 1% y con sumideros de drenaje pluvial.

Un área de la azotea se acondicionará para albergar las unidades condensadoras de aire acondicionado. El piso de esta área será de cemento pulido con impermeabilizante y se equipará con:

- Sumidero para drenaje de condensación de los equipos
- Salidas de fuerza para la alimentación eléctrica para cada equipo
- Reja metálica para protección de equipos en caso de hurto.

Estacionamiento:

Los estacionamientos podrán estar ubicados en el retiro municipal, en el interior o en el sótano de la agencia. La cantidad de los estacionamientos, zonas de circulación, zonas seguras, estacionamientos de minusválidos y rutas de circulación, con pintura tipo tráfico.

Los colores a usar serán:

- Blanco para líneas para separación de estacionamientos, rutas vehiculare, líneas peatonales.
- Amarilla para circunferencia de numeración de estacionamientos, tope llantas, señalización de columnas y ángulos de protección
- Negro para contraste con amarillo: numeración de estacionamientos, líneas diagonales de columnas.
- Celeste para estacionamiento de minusválidos, en contraste con blanco.

Los estacionamientos de discapacitados tendrán 3.80 m de ancho x 5m de largo.

Las columnas de los estacionamientos de los sótanos, expuestas a choque de vehículos, deberán contar con esquineros metálicos para protección de sus aristas. Las columnas serán pintadas hasta 1.30 m con rayas diagonales negras y amarilla. El nivel superior de la pintura de columnas coincidirá con el nivel superior de perfil de protección.

Para estacionamientos en sótanos el techo será tarrajado y pintado de color blanco. Las paredes serán acabado concreto caravista solaqueadas.

Respecto al portón de ingreso al estacionamiento, este podrá ser enrollable o levadizo según diseño conceptual, entregado por el BCP.

- En caso de portón metálico enrollable, este será construido con balletas micro perforadas de fierro galvanizado (perforación de diámetro máximo 3mm) y será
- Cobertor metálico para rollo
- Sistema de apertura manual (instalado en altura que sea maniobrable max 2.00 m)
- Sistema automático para enrollamiento con accionamiento de motor mediante control remoto.

Cuarto de Grupo Electrónico:

El uso de grupo electrónico será necesario para las Agencias que sean clasificadas, por la División Comercial, como Bullet Proof.

La puerta de este ambiente será metálica con reja metálica, según arquitectura, podrá ubicarse en sótano como en azotea. Siempre se deberá considerar un ducto para expulsión de los gases de combustión del grupo.

Criterios de Diseño:

GEA (Gestión Estratégica de Agencias) entrega a la ingeniería la matriz con el requerimiento por cada Agencia detallando: cantidad de ATM's, cantidad de Comunicate, Banca por Teléfono, número de puestos de trabajo, requerimiento de bóveda, clasificación de la Agencia según el Riesgo, requerimiento de grupo electrónico y salas de reuniones.

A continuación, se detallan algunos criterios de diseño que se han elaborado para las Agencias del BCP donde se define la altura estándar por cada zona. (Ver Tabla N° 1.)

Tabla N° 1 : Estándares técnicos del Bcp

Descripción	Altura de piso a piso(m)	Altura de piso a falso techo (m)
Agencia en General	3.85 (22 pasos de escalera)	3.00
Banca Electrónica (Doble Altura)	7.70	5.60
Sótanos	3.00	
Espesor de losa	0.20	

Fuente: Bcp, 2018

Fachada:

La fachada exterior será transparente para permitir la visibilidad hacia el interior de la banca electrónica y la zona comercial de la agencia.

Como trabajos adicionales, la empresa también realiza el servicio de trabajos a demanda tales como: microcemento correctivo, microcemento preventivo, tratamiento anti salitre, tratamiento a piedra laja y tratamiento a madera. Estos trabajos en conjunto con el pintado de las áreas mencionadas como Back Office, Front Office y Fachada de la Agencia deben ser pintadas en un tiempo de 2 semanas, para poder cumplir con el cronograma de pintura que se establece de manera anual.

El cliente, de manera mensual nos mide bajo indicadores, tales como: cumplimiento de cronograma de pintado de agencias, cumplimiento en el tiempo de entrega de informe, incidencia por apertura o cierre de agencia, cumplimiento de solicitud de permisos a locales. De no cumplir con cualquiera de estos indicadores, la penalidad será del 5% de la facturación mensual.

Sin embargo, conforme se han realizado los trabajos programados, el desempeño por parte de la empresa no ha sido el esperado. Ya que, no se han cumplido con los indicadores de nivel de servicio al cliente (SLA) al 100%, en todos los meses, desde el inicio del proyecto. Esto se debe a que la calidad en el servicio de pintado de estas agencias no ha sido el óptimo, puesto que el personal que realiza los trabajos no tiene establecidas sus funciones a ejecutar dentro de las agencias. Así mismo, el almacén de la empresa donde se encuentran las herramientas y materiales que se deben llevar a las agencias en Lima y Provincia, no están correctamente distribuidos, las herramientas se encuentran ubicadas en lugares peligrosos, hay materiales en desuso, entre otras limitaciones. La asignación de éstos, a los grupos es tardía, y esto genera desfases que impiden cumplir con el cronograma anual de pintura.

Entre el periodo de febrero a noviembre 2020, se realizaron 57 visitas de inspección para evaluar el rendimiento x m² por parte de los operarios de pintura y el tiempo de espera por cada equipo para la llegada de los materiales y herramientas.

Como se muestra en la figura N°2, no se pudieron pintar todas las agencias programadas en el periodo establecido por los problemas mencionados.

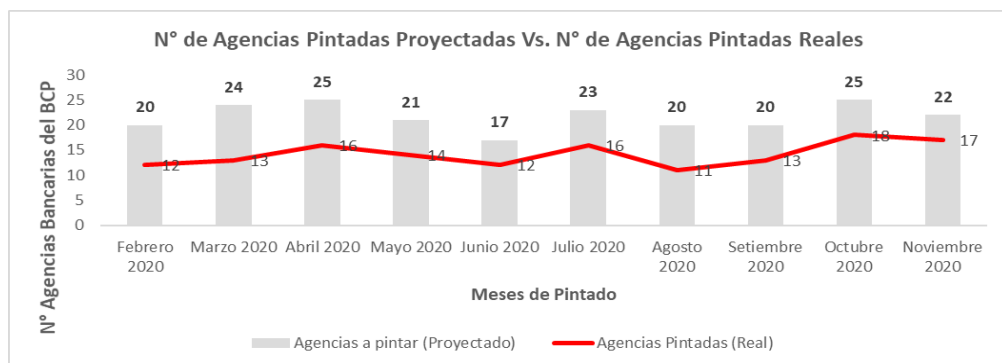


Figura N° 2: Agencias pintadas proyectadas y agencias pintadas reales en el año 2020

Fuente: Elaboración propia

Como se muestra en la figura N°3, al término de los trabajos de pintura, eventualmente el cliente envía correos por reclamos, tales como:

1. Olor a pintura, porque no se cumplieron los tiempos de trabajo establecidos por la empresa que provee el servicio (el horario máximo de ejecución de trabajos de

pintura es hasta los Domingos 11:00 pm y el de ventilación es desde las 11:00 pm del Domingo hasta las 6:00 am del lunes).

2. Calidad del servicio, porque el operario de pintura no tiene clara las actividades que se deben realizar antes, durante y después del pintado.
3. Cuidado del mobiliario, porque cuando se realizan los trabajos de pintura, se debe respetar un protocolo específico para proteger todos los equipos, muebles y alfombras que hay en la agencia.
4. Limpieza, porque cuando se realizan los trabajos de pintura, las agencias tienen manchas de pintura en lugares visibles a los clientes.
5. Uso indebido de materiales BCP, porque cuando se culminan los trabajos de pintura, los operarios usan el material de limpieza del BCP originando quejas con el personal de limpieza del banco.
6. Orden, porque cuando se realizan los trabajos de pintura, los operarios suelen mover los equipos y documentos que no permiten pintar en su totalidad las agencias, pero al terminar los trabajos no se vuelven a colocar en el lugar donde los encontraron.

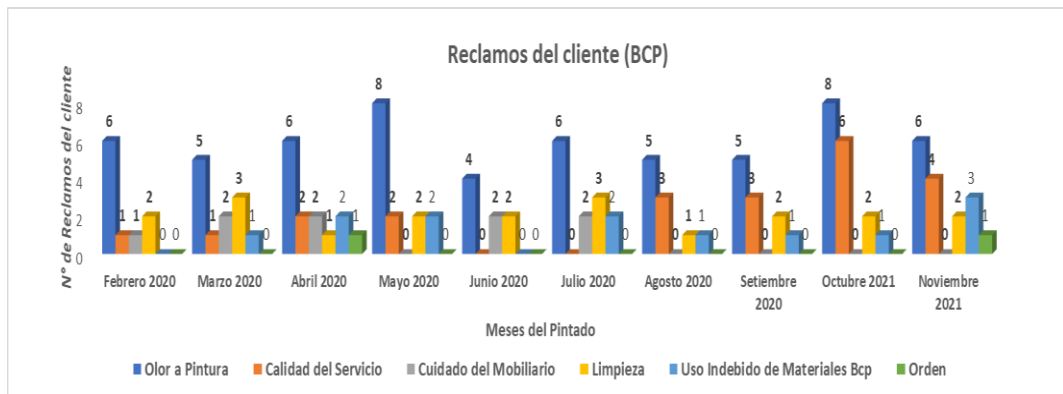


Figura N° 3: Cantidad de reclamos post servicio de pintura en el 2020

Fuente: Elaboración propia

1.1.1. Problema General

¿De qué manera la aplicación de la herramienta Lean Service mejorará la calidad del servicio de pintado de agencias bancarias en una empresa de servicios generales, a nivel nacional?

1.1.2. Problemas Específicos

- a) ¿De qué manera se pueden reducir los reclamos de los usuarios por inconvenientes en el servicio de pintado de agencias bancarias en una empresa de servicios generales, a nivel nacional?
- b) ¿De qué manera se puede cumplir con el cronograma anual establecido para el servicio de pintado de agencias bancarias en una empresa de servicios generales, a nivel nacional?
- c) ¿De qué se manera se puede mejorar la distribución de los materiales y herramientas destinadas al pintado de agencias bancarias en una empresa de servicios generales, a nivel nacional?

1.2. Objetivo general y específicos

1.2.1. Objetivo general

Aplicar herramientas Lean Service que permitan mejorar la calidad del servicio de pintado de agencias bancarias en una empresa de servicio generales, a nivel nacional.

1.2.2. Objetivos específicos

- a) Implementar el trabajo estandarizado para reducir los reclamos de los usuarios por el servicio de pintado de agencias bancarias en una empresa de servicios generales, a nivel nacional.
- b) Implementar el ciclo de Deming para cumplir con el cronograma anual de servicio de pintado de agencias bancarias en una empresa de servicios generales, a nivel nacional.

- c) Implementar las 5S al almacén para reducir los desperdicios y gastos innecesarios para el pintado de agencias bancarias en una empresa de servicios generales, a nivel nacional.

1.3. Delimitación de la investigación temporal y espacial

- a) Delimitación espacial

La investigación de la empresa de servicios generales está ubicada en Lima Metropolitana y ésta atiende a su principal cliente, una entidad bancaria, que tiene agencias con operaciones a nivel nacional.

- b) Delimitación temporal

La investigación utiliza información y datos registrados desde febrero del 2020 hasta noviembre del 2021.

- c) Delimitación conceptual

La investigación está centralizada en el estudio del servicio de Pintado de agencias de una entidad bancaria.

1.4. Justificación e importancia del estudio

- a) Importancia

La presente investigación busca mejorar la calidad del servicio de pintado de agencias bancarias, a nivel nacional, en una empresa de servicios generales, cumpliendo las especificaciones técnicas del cliente, en los tiempos establecidos. Se plantea aplicar herramientas de lean services para mejorar la calidad del servicio en el pintado de las agencias bancarias, herramientas como trabajo estandarizado, que busca documentar un estándar del desempeño de las tareas. Es una forma de mejora continua al identificar y eliminar los desperdicios, con la finalidad de reducir el índice de reclamos por parte del cliente. Otra herramienta a implementar, es el ciclo deming, que busca optimizar actividades para lograr el cumplimiento del cronograma anual establecido. Finalmente, la aplicación de 5S en el almacén de la empresa, permitirá organizar, preservar la limpieza y orden, aumentar la seguridad, esto tendrá un impacto positivo en la reducción del tiempo de las actividades previas al inicio del servicio de pintado.

b) Justificación Teórica

La metodología Lean Service según Maestri y Gamio (2018) lo delimita como una filosofía para eliminar la variación y los desperdicios en los procesos del servicio, mejorando la experiencia del cliente y los trabajadores.

Mediante este criterio, el estudio se basa en la aplicación de herramientas lean service, tales como trabajado estandarizado, ciclo Deming y aplicación de 5S para mejorar la calidad en el servicio de pintado de agencias bancarias en una empresa de servicios generales, a nivel nacional.

c) Justificación practica

El estudio se realiza con la finalidad de mejorar la calidad en el servicio que se brinda a los clientes BCP cuando se realizan los trabajos de pintura en las agencias bancarias.

d) Justificación metodológica

Nacimiento y Francischini (2004) definen lean service como un sistema estandarizable en operaciones de servicio conformado por actividades que dan valor para los clientes finales (consumidores), buscando satisfacer las expectativas de calidad y precio. Con la aplicación de las herramientas lean service se busca mejorar la calidad en el servicio que se brinda en las agencias bancarias del BCP, de modo que el cliente pueda ser atendido eficientemente y los procesos en las actividades que se realizan en las agencias vayan mejorando continuamente.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del estudio de investigación

➤ Antecedentes Nacionales

Chumacero, implemento la aplicación de herramientas de lean service para optimizar el proceso de compras en TIS Perú. El objetivo principal que tiene la investigación es proponer un modelo de optimización del proceso de compras basado en las herramientas de lean services para mejorar la cadena de suministro para el año 2018, el cual permitirá asegurar la calidad, nivel de atención y generar ahorros que repercutirán a la postre en los márgenes de utilidad de la empresa. Para alcanzar el logro del objetivo principal, se obtuvo la mayor información del área de compras pudiendo identificar las variaciones en todos los procesos y servicios que se ofrecen a los clientes internos y externos, con lo cual se pudo tener un diagnóstico del estado de área y a partir de esa información, se estandaricen los procesos que agilicen las atenciones y requerimientos de las áreas internas estableciendo una cultura de mejora continua desde la filosofía lean services. (Chumacero, 2019)

Maestri Fernández y Gamio, presentaron una propuesta de mejora en el proceso de atención al cliente aplicando la metodología lean service en una empresa que brinda servicios financieros. La empresa del estudio es una institución financiera, posicionada como líder en el sector micro financiero en el Perú. La importancia de la investigación se basa en buscar una mejora para la eliminación de desperdicios, ofreciendo un servicio de mayor calidad y diferenciar a la empresa de la competencia en cuanto a la atención brindada. Por ello se propone hacer un análisis lean al proceso de desembolso, identificando los desperdicios con mayor impacto y buscar alternativas de mejora para eliminarlos, por medio de documentación, liberación de carga operativa, entre otros. (Maestri & Gamio, 2018)

Alzamora y Vilca, realizaron una propuesta para mejorar la calidad de servicio post venta automotriz usando la metodología lean service en una sucursal de la empresa divemotor. Donde se determinó que la principal variable era analizar los tiempos de entrega al cliente con el objetivo de conocer y entender cómo se estaba

realizando actualmente el proceso, lo que permitió tomar decisiones y establecer que mejoras pueden aplicarse. (Alzamora & Vilca, 2019)

Cabrera presento una propuesta de mejora de la calidad mediante la implementación de técnicas lean service en el área de servicio mecánico de una empresa automotriz. Para el desarrollo de la investigación se realizó una estructura del cronograma de actividades, el cual inicia con la búsqueda y selección de información respectiva. El objetivo de esta investigación es aplicar la metodología, así como el diseño, validación, simulación y el cronograma propuesto utilizando diferentes herramientas de ingeniería industrial. (Cabrera, 2016)

Matos y Sánchez presentaron la aplicación de lean service en una empresa de descarga de pesca artesanal en la ciudad de Huacho. El objetivo principal de la investigación es estudiar la aplicación de las herramientas lean service en la gestión de sus servicios, reduciendo el tiempo de atención de las embarcaciones pesqueras siendo flexibles en la técnica de descarga según el tamaño de la embarcación y tipo de carga. Como resultado del análisis económico se obtuvo un VAN de 26 mil dólares y una TIR por encima del 10% concluyendo la viabilidad de la implementación de la propuesta en el objeto del estudio. (Matos & Sánchez, 2018)

➤ Antecedentes Internacionales

Cifuentes presentó una propuesta de metodología lean service a través de las herramientas de lean manufacturing para mejorar el proceso de servicio al cliente en una empresa de traslado de dinero. Esta investigación tiene como fin establecer una metodología de lean service que se pueda implementar en empresas de servicios, obteniendo como resultado de su implementación el buen desempeño del proceso de servicio al cliente en una empresa de traslado de dinero en Colombia. (Cifuentes. L, 2015)

Guevara y Ron Paz implementaron la metodología lean service para el mejoramiento de la atención al cliente en Autorepair. En este caso se trata de una de las metodologías más usadas, ya que no requiere mayor inversión en contraste con los resultados que arroja en un tiempo relativamente corto. Este estudio se realizó en un taller automotriz, en el cual se hará el levantamiento de datos que está enfocado a procesos internos, procesos externos, los clientes y la dinámica del taller con los mismos. (Guevara & Ron Paz, 2014)

Pullutasig y Zamora mostraron el lean service y su impacto en la mejora continua en talleres electromecánicos del cantón Píllaro de la provincia de Tungurahua. Esta investigación se ha enfocado en realizar técnicas de mejora continua, que ayuden a dar un servicio de calidad dentro del taller electromecánico hacia sus clientes, con el fin de obtener mejores ingresos y el crecimiento de la empresa. La propuesta resultante de la investigación direcciono a proponer un manual lean service para mejorar la calidad de servicio en los talleres electromecánicos, el cual, servirá de guía para conocer la manera correcta de como satisfacer las necesidades de los clientes, manteniendo un buen ambiente laboral dentro del taller creando comodidad y seguridad. (Pullutasig & Zamora, 2019)

2.2. Bases teóricas vinculadas a la variable o variables de estudio

2.2.1. Filosofía Lean

Al analizar los significados, que son extensos ante las diversas aportaciones de diferentes analistas e investigadores, se pueden evidenciar interesantes explicaciones. En “Toyota Way. Lean more than a kit of tool and techniques”, los autores, De Diego A., Sierra N. y García S. afirman que el concepto “lean” está directamente relacionado con el éxito de la empresa Toyota y su modelo, esta es una contribución destacada al mundo empresarial TPS (Toyota Production System), no obstante, hacen referencia a que muchas empresas no han podido implementar exitosamente, este modelo, debido a que el TPS se asocia con herramientas y técnicas que solo se deben aplicar en producción, como JIT, 5S, KANBAN, entre otras.

Los autores afirman, al respecto, que el TPS, es una filosofía que involucra una excelente cultura organizacional, no que solo es un conjunto de herramientas y técnicas, esta cultura depende del pensamiento y actuar de los empleados en la organización, lo que se considera, fundamental para plasmar los beneficios las estrategias Lean.

Los autores afirman, al respecto, que el TPS, es una filosofía que involucra una excelente cultura organizacional, no que solo es un conjunto de herramientas y técnicas, esta cultura depende del pensamiento y actuar de los empleados en la organización, lo que se considera, fundamental para plasmar los beneficios las estrategias Lean.

En “Criteria for a lean organisation: development of a lean assessment tool”, los autores Pakdil F. y Leonard K., nos indican que lo más importante de lean es su filosofía, que, lo que busca es, generar valor para el cliente y la economía con los objetivos de reducir significativamente los costos, optimizar los tiempos de entrega y mejorar la calidad a través de la reducción y eliminación de desperdicios.

Asimismo, el TPS constituye la más exitosa aplicación de la filosofía lean. Dentro de TPS se identificaron dos pilares: mejora continua (kaizen) y respeto por las personas, bajo estos dos pilares hay 14 principios categorizados en 4 grupos: (1) filosofía-largo plazo, (2) proceso promover el flujo, (3) persona y socios-respeto y desarrollo (4) resolución de problemas mejora continua (Pakdil & Leonard, 2014)

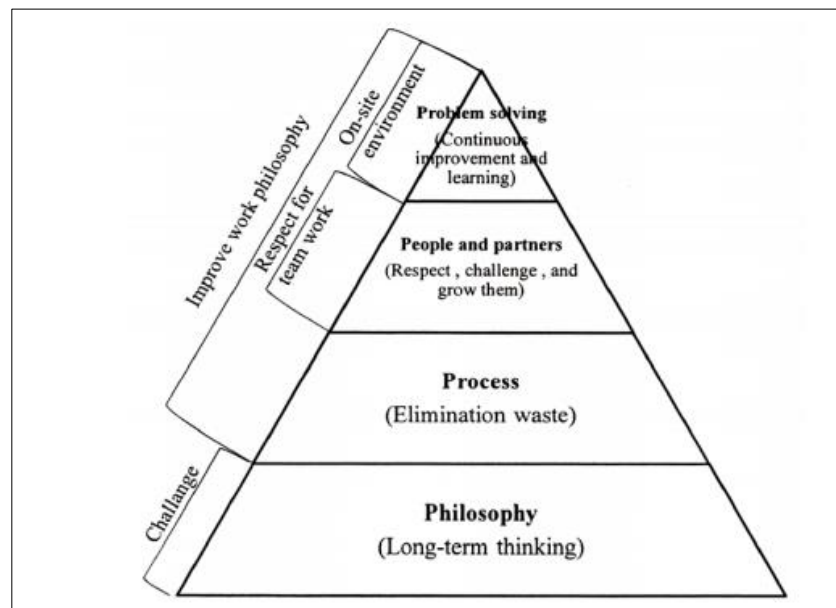


Figura N° 4: Aplicación de filosofía lean

Fuente: Chien-Ho, Wei-Chieh y Jiun-De 2011

Origen del concepto Lean:

En “Improving Formwork Engineering Using the Toyota Way”, los autores Chien-Ho Ko, Wei-Chie Wang y Jiun-De Kuo, explican que el origen del concepto se alinea al de los líderes de Toyota por conseguir una excelencia operacional y sostenerla como una empresa de éxito hasta nuestros días.

Toyota fue fundada en 1937 por Sakichi Toyoda como una compañía del sector textil, posteriormente se cambia a una compañía de fabricación de autos, al comprobar el mercado potencial estableciendo: “Toyota Motor Corporation”, el éxito de esta empresa recae en el TPS (Toyota Production System), el cual es el secreto de su alto nivel de productividad que está orientado a la eliminación de desperdicios y que los materiales tengan la cantidad correcta y su disponibilidad sea para todos los procesos, de manera óptima.

El Toyota Production System, posteriormente denominado Lean production, tiene como enfoque aumentar la calidad y la búsqueda de la satisfacción del cliente, mediante la creación de valor, se pueda lograr estos objetivos; todo aquello que no logra valor se considera como desperdicio y se manifiesta como un fallo en el sistema de producción, en ese aspecto, Taiichi Ohno, líder de Toyota, identificó siete tipos de desperdicios, para tomar en cuenta. (Chien-Ho, Wei-Chie, & Jiun-De, 2011).

Definiciones Lean:

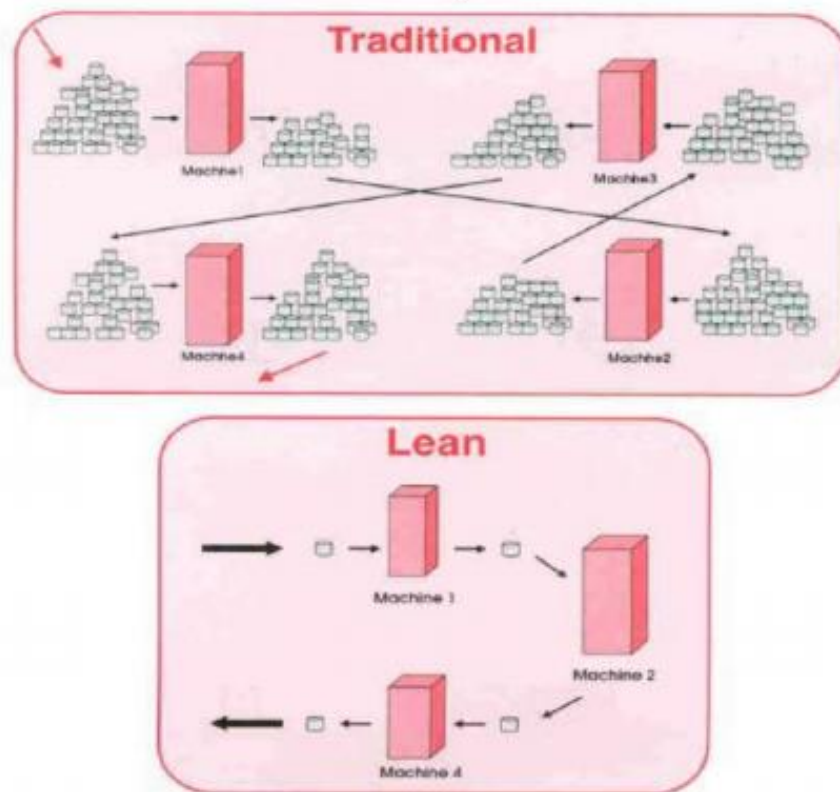
Para los autores Carlborg, P., Kindstrom, D. y Kowalkowski, C., en la publicación “A lean approach for service productivity improvements: synergy or oxymoron?” indican que lean representa una gran oportunidad para que las empresas mejoren su capacidad para impulsar un aumento de la competitividad, con ello también, afirman cuan influyente ha sido la filosofía Lean en el sector manufacturero, que proviene del “TPS”, no obstante, carece de una definición establecida y similar, ya que de forma alterna ésta se expone como una estrategia, una caja de herramientas táctica, un método y una filosofía y que la literatura lean en el sector de servicios, requiere más enfoque y análisis, ya que sigue siendo escasa. (Carlborg, Kindstrom, & Kowalkowski, 2013).

Para Atkinson, Philip en su publicación “Lean is a Cultural issue”, se refiere a que el concepto lean, es un compromiso, un proceso en busca de la mejora continua, que impacta de forma significativa en la competitividad de las

compañías. Nos manifiesta que Lean es una herramienta estratégica y su finalidad es resolver los problemas organizacionales que incluye varias iniciativas de cambio que impactan positivamente en los negocios mediante un crecimiento cultural.

Conceptos erróneos acerca de Lean:

- ✓ Lean no tiene la capacidad de hacer cambiar la cultura de una organización.
- ✓ Es concebido como una caja de herramientas, de conceptos y metodologías que son forzadas en la organización.
- ✓ Las herramientas lean no son vistas a menudo con importancia en su impacto en los procesos de venta.
- ✓ Lean no es influyente la innovación y diseño de procesos.
- ✓ Lean es a menudo tomado solo como un método de reducción de costos y no como una estrategia de ventaja competitiva. (Atkinson, 2010).



Figuran N° 5: Herramientas Lean

Fuente: Sudip, Chakraborty & Bhattacharya, 2010

Principios Lean:

Respecto a los principios de ‘Lean’, los autores Ayman Othman, Mayar Ghaly y Nazirah Zainul Abidin en la publicación: “Lean Principles: An innovative Approach for Achieving Sustainability in the Egyptian Construction Industry” nos indican que Lean, se expresa en su concepto inicial, y va más allá, al mencionar que éste maximiza el valor entregado a los clientes y a su vez reduce los desperdicios al mínimo.

Esta teoría de Lean, se basa en cinco principios importantes, el cual se detallan a continuación:

- 1) El Principio del valor: El valor se define tomando en cuenta al cliente en cuanto a calidad, a la rápida entrega y bajo costo, ya sea de servicios o de productos, aquí las empresas deben estar alineadas y someterse a una profunda reorganización, que impacte en los procesos, la mentalidad de los trabajadores, entre otros.
- 2) El Principio de la cadena de valor: En este punto se tienen que identificar todas las actividades referentes al proceso de servicio de tal manera que se puedan identificar tres tipos de actividades: (1) actividades que no agregan ningún valor y que pueden ser eliminadas, (2) actividades que agregan valor pero que se pueden reducir a su mínimo posible y (3) actividades que agregan valor pero que deben ser mejoradas constantemente.
- 3) El Principio del flujo de valor: Ya identificadas las primeras actividades, es importante ver que estas fluyan sin interrupciones y de manera constante, esto tiene como objetivo de evitar colas y cuellos de botella, detallando que el servicio recorrerá desde su solicitud hasta su entrega final de forma óptima.
- 4) Principio de tracción: Este concepto hace referencia, a poder responder eficientemente ante la demanda del cliente, lo cual implica que nuestra cadena de suministro, incluidos los proveedores, se encuentren también alineados con las necesidades, que son constantemente cambiantes.
- 5) El Principio de la perfección: La perfección nos refiere una eliminación total de residuos, en la que crea valor en cada una de las actividades y la empresa se vuelve ágil en detección y eliminación de residuos. (Othman, Ghaly, & Abidin, 2014).

Tabla N° 2: Principios Lean

Valor	Cadena de valor	Flujo	Halar	Perfeccionamiento
Reconociendo que el Tiempo es lo más importante valor para el cliente	La adopción de la Línea de Balance (LOB) como herramienta para asegurar y mantener continúa el flujo de trabajo	Anaízar el flujo de trabajo actividades de acuerdo con la tasa de construcción que se definió en el modelo tradicional.	La reducción de desperdicios del medio ambiente recursos que la empresa compró, sólo la cantidad de materiales necesario con un mínimo sobrante	Rendimiento organizacional mejorado y encontrar soluciones a problemas a través de trabajadores alentados a contribuir con sus opiniones hacia satisfacer sus necesidades e incrementando productividad, así como informar cualquier error y obstáculos puedan surgir
Completar el proyecto un mes antes, que permite que al inversionista recuperar su inversión Más pronto de lo esperado	Motivar a los trabajadores mantener y aumentar sus índices de productividad a través de incentivos, una situación de ganar-ganar	Garantizar y mantener el flujo de trabajo a través de los trabajadores móviles a quien completó un cierta tarea en una unidad hacer la misma tarea en la unidad siguientes hasta que la última casa esté terminada Comprobar que todos los materiales necesarios para completar una determinada tarea estén disponibles en las estaciones de trabajo antes que los trabajadores turnos 'comienzan	El desarrollo de una sistema de compras para alertar al comprador cuando los materiales son necesaria para asegurar que el flujo de trabajo no sea perturbado debido a deficiencia de materiales	

Fuente: (Othman, Ghaly & Abidin, 2014)

2.2.2. Lean Service

En “Lean Service: A literatura analisis and clasificación”, los autores Suarez-Barraza, Smith y Dahlgaard-Park, analizan que el sector servicios está en crecimiento constante, sin embargo, la productividad de este sector tan importante, no está a la par, comparándolo con el sector manufacturero, las técnicas y herramientas lean utilizadas en el mencionado sector, son aplicadas también en el de servicios, esto con la finalidad de revertir la poca eficiencia y eficacia en llevar a los objetivos de reducción de costos, mejorar la calidad, entre otros.

Los autores detallan que hay una intención de convertir el sector servicios en una de perspectiva realmente Lean, revisando las referencias, gran parte de esta cuenta con pocos detalles en la información por expertos y que, analizando el desglose de diferentes campos específicos, determinándolos como subcategorías; sector salud, educación, turismo, transporte, entre otras, aun resultan insuficientes. (Suárez-Barraza, Smith & Dahlgaard-Park, 2012)

Los autores Wael Hadid y Afshin Mansouri en “The Lean-performance relationship in services: a theoretical model” exponen que la metodología lean services es reciente en comparación con la de Lean manufacturing, sin

embargo, los autores Womack y Jones en el año 1996 evidencian el término Lean thinking, el cual proyectó el concepto Lean a uno que hace referencia a no solo la manufactura. Ya para el año 1998, Bowen y Youndahl, dan a conocer el término Lean Services, mediante un artículo, el cual lo describen en un amplio rango de la industria del servicio. (Hadid & Mansouri, 2014)

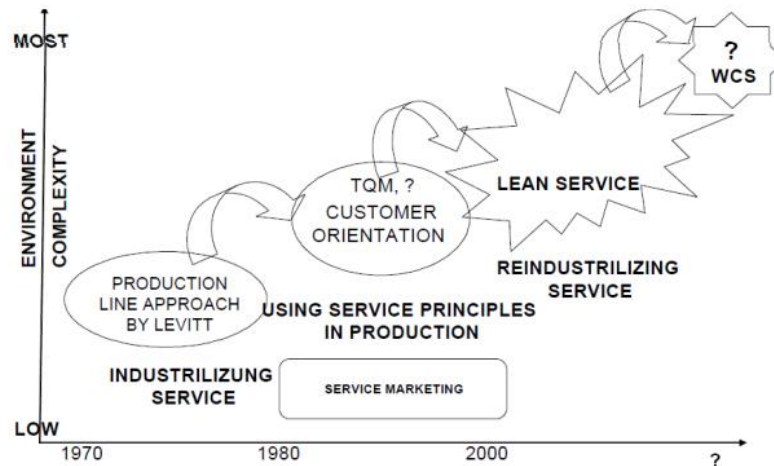


Figura N° 6: Metodología Lean Service

Fuente: Abdi, Shavarini & Hoseini (2012)

Como podemos observar de la gráfica, en la actualidad existe una marcada evolución y tendencia de crecimiento en el sector servicio, buscando mejorar sus metodologías a través del uso de la filosofía lean.

2.2.3. Origen de las 5S

La definición de 5S nació de la "Training Within Industry", un programa creado por el gobierno de estados unidos, durante la segunda guerra mundial y asumido por japon en el momento de su reconstrucción. El método 5S se formalizó y tomó peso en los talleres industriales de la compañía automotriz Toyota, una empresa muy activa en la formalización de las metodologías de trabajo, que permite mejorar la organización y sus procesos.

A continuación, se mencionan sus componentes y significados básicos:

- ❖ Organización (Seiri): Ordenar, desechar, reciclar, archivar, colocar las herramientas de trabajo según su frecuencia de uso.
- ❖ Orden (Seiton): Almacenar, clasificar para limitar el movimiento físico o el transporte de objetos pesados, optimizar el uso del espacio.
- ❖ Limpieza (Seiso): Limpiar, reparar.

- ❖ Estandarización (Seiketsu): Ordenar los documentos o su estación de trabajo para que otra persona pueda orientarse.
- ❖ Disciplina (Shitsuke): Ser riguroso y aplicar las cuatro operaciones anteriores durante el tiempo.

Definición de 5s:

En la publicación “5S In Quality Management”, de Gratiela Dana Boca, refiere de las 5S’s, que el principio fundamental en toda organización es la satisfacción del cliente y esto debería lograrse mediante un flujo continuo en la producción, eliminando desperdicios y aplicando una mejora continua. En tal sentido, indican que el método 5s es un programa que busca implementar la estandarización y organización que las empresas necesitan al interior, con esto se logra reducir pérdidas y actividades poco necesarias y mejorar la calidad y seguridad, así como la exigencia de lugar de trabajo limpio con enfoque en impulsar la productividad y la reducción total de pérdidas. (Boca, 2015)

La autora Lourdes Sousa Combe, por su lado, en “Eficiencia con las 5’S Limpieza y orden eficientes, clave del desarrollo japonés”, nos indica que la aplicación de las 5S’s, representan el primer gran paso en los procesos de mejora continua, este paso será fundamental para la implementación del orden, limpieza y disciplina que permite sea factible la gestión visual, para una mejor gestión, ampliación de espacios físicos, entre otras mejoras, como grandes pilares, que permiten lograr ser una organización competitiva y logren cumplir estándares de calidad.

Método de las 5’S

1. Seiri (clasificar):

Objetivo: Busca retirar del área todo lo que no es necesario, evitando que vuelvan a aparecer.

Consigna: “si no sabes si lo necesitas, no lo necesitas”

2. Seiton (ordenar):

Objetivo: Consiste en que exista un lugar para cada artículo, identificado adecuadamente, en donde los elementos estén detalladamente listados para ser usados, buscando facilitar las rutinas de trabajo.

Consigna: “Un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar”

3. **Seiso (limpiar):**

Objetivo: Limpiar el entorno de trabajo, incluido el equipo, herramientas, mobiliario, pisos y otras áreas del lugar de trabajo, el trabajador debe ser responsable de del área designada para sus labores, así como de los equipos a su cargo.

Consigna: “La mejor limpieza es no ensuciar”

4. **Seiketsu (estandarizar):**

Objetivo: Desarrolla condiciones de trabajo que busquen evitar retrocesos a las primeras tres S, se trata de implementar normas entendibles, que permitan identificar y diferenciar fácilmente una situación normal de una que no lo es, mediante soportes visuales.

Consigna: “Reconocer de un vistazo lo incorrecto y como corregirlo”

5. **Shitsuke (disciplina) Acción:**

Objetivo: Este paso implica establecer hábitos de orden y limpieza, busca que sea parte de la rutina, para mantener el nivel alcanzado y contrarrestar la natural resistencia al cambio que tenemos los seres humanos.

Consigna: “Respetar el orden y la limpieza es respetar a los demás usuarios”.
(Sousa, 2014).

2.2.4. Mejora de procesos

Richard Y. Chang en su publicación “Guía práctica para mejorar procesos y lograr resultados medibles” menciona al modelo SAMME como un enfoque muy práctico para seleccionar, medir, mejorar, evaluar y analizar los procesos. Al realizar el modelo PMC utilizando el modelo SAMME se podrán descubrir los principales pasos que se superponen. Este modelo ayuda a la empresa y a su equipo a permanecer centrados, evitar los escollos ocultos y ahorrar un tiempo y energía valiosos. Dentro de poco, no solo se utilizará para mejorar áreas con problemas, sino que también se podrá emplear para lograr mayores niveles de excelencia en los procesos productivos en curso.



Figura N° 7: Proceso de mejoramiento continuo

Fuente: Chang, 2011

Fase Uno: Seleccionar

Cualquier proceso que se elija para mejorar, tiene que ser:

- Un proceso que sea importante para satisfacer los requerimientos del cliente
- Un proceso que sea decisivo en el logro exitoso de los objetivos de la compañía

Seleccionar el proceso correcto para mejorar comprende los siguientes dos pasos importantes:

1. Determinar los requerimientos clave para clientes “principales”

Si el objetivo es la satisfacción del cliente, se debe interpretar que es lo que requieren los clientes directos. Preguntar que desean que la empresa haga o les provea y después poder utilizar el feedback para concentrarse en las mejoras del proceso. Al proceder así, se incrementaría el nivel de satisfacción al cliente.

- Interpretación de los requerimientos del cliente: Los clientes, tanto internos como externos, dictan como se debe llevar a cabo las responsabilidades de trabajo.

Para determinar y confirmar los requerimientos de los clientes se deben seguir tres pasos secundarios básicos:

- ❖ **Identificar las áreas de requerimientos de los clientes:** Estas áreas caerán en una categoría o más (por ejemplo, puntualidad, cantidad, coste, etc). Después de confirmar estas áreas con el cliente, se podrán identificar los requerimientos específicos.
- ❖ **Desarrollar preguntas de entrevistas / encuestas:** Se puede utilizar una lista breve de preguntas o un cuestionario de encuesta. Esto producirá el feedback necesario para determinar si los requerimientos del cliente son satisfechos y para fijar la importancia de un requerimiento en particular.
- ❖ **Entrevistas o encuestas al cliente:** En cualquier momento que sea posible, entrevistar al cliente, tener en cuenta todo el feedback de modo que la empresa y el equipo puedan analizarlo con posterioridad, se deben identificar las necesidades como las expectativas del cliente.

Fase Dos: Analizar

Analizar el proceso comprende los dos pasos más importantes siguientes:

- Documentar el proceso “tal como esta”

Establecer las mediciones necesarias del proceso

Documentar el proceso “tal como está”: Durante esta primera etapa de la fase dos, se necesitará definir y delinear el curso de todas las actividades comprendidas en el proceso elegido. Esto aportará una descripción general clara y permitirá determinar si algunas de las actividades carecen de valor agregado:

- 1) Definir el insumo y el producto comprendidos en el proceso.
- 2) Enumerar las seis a diez tareas más importantes que conducen desde los insumos del proveedor hasta los productos del productor.
- 3) Identificar las subtareas y decisiones más pequeñas que vinculan a las tareas más importantes.

Fase Tres: Medir

La fase Medir del PMC es vital. Medir el proceso para establecer un nivel de referencia sobre los resultados y después continuar midiéndolos, es el único medio por el que se puede evaluar el funcionamiento del proceso y las tareas principales de éste en relación con los requerimientos de los clientes.

Medir el proceso comprende los dos pasos principales siguientes:

- Recopilar datos “de referencia “sobre los resultados
- Identificar las “deficiencias” en los resultados del proceso

Recopilar datos de referencia sobre los resultados: Recopilar datos de referencia sobre los resultados ayudan a entender la eficacia de funcionamiento del proceso y las tareas dentro de éste para satisfacer los requerimientos de los clientes. La imagen del proceso puede ser totalmente diferente del verdadero proceso en sí.

Identificar las “deficiencias” en los resultados del proceso: Las áreas con problemas de proceso son responsables de las deficiencias para satisfacer los requerimientos de los clientes. Para terminar con estas deficiencias en los resultados, se necesita identificar y solucionar problemas que puedan presentarse en cada tarea principal de un proceso de trabajo.

Fase Cuatro: Mejorar

En las tres fases anteriores del modelo SAMME se ha tenido que haber investigado los requerimientos de los clientes para elegir un proceso. En esta fase ya podría haber algunos resultados.

Mejorar el proceso comprende los dos pasos siguientes:

- Fijar la meta de mejoramiento del proceso
- Desarrollar y llevar a cabo los mejoramientos en el proceso sobre una base de ensayo

Estos pasos aseguran que los esfuerzos de mejoramiento den por resultados, en realidad, una creciente satisfacción del cliente.

Fijar las metas del mejoramiento de proceso: Por definición, mejoramiento continuo significa que se están fijando continuamente metas más altas para sí mismo. En la búsqueda de modos de mejorar los procesos, es importante fijar metas de mejoramiento, satisfacerlas y fijar nuevas metas, mejorando continuamente la manera en que se efectúa el trabajo.

Identificar las causas de los problemas en el proceso: Si se pueden identificar la causa de los problemas en el proceso, será posible encarar los esfuerzos de mejoramiento en la debida forma.

En el recuadro en el extremo derecho de la flecha (la cabeza del pescado) indica la oportunidad del área con el problema. Este es conocido como el efecto, o

deficiencia real en el proceso, aquello que el equipo desea mejorar. Las categorías de causas potenciales que determino el equipo forman la espina dorsal del pescado.

Fase Cinco: Evaluar

La fase de evaluación se compone de dos pasos principales:

- Determinar el impacto de las mejoras en el proceso
- Estandarizar el proceso y verificar las mejoras en curso.

Estos pasos apuntan a evaluar la efectividad de los cambios que se han efectuado para identificar finalmente las oportunidades del mejoramiento continuo.

Evaluar realmente el impacto de estas mejoras en el proceso requiere que:

- Se solicite el feedback del cliente durante el periodo de ensayo
- Reexaminar los datos relacionados con los objetivos de mejoramiento de proceso.
- Determinar si la causa fundamental de problemas en el proceso ha sido reducida o eliminada.
- Verificar que los mejoramientos en los resultados del proceso hayan sido confirmados.
- Perfeccionar los mejoramientos según sea necesario.

Metodología PDCA (Ciclo Deming):

En la década de los 50, Edward Deming concibió el concepto del ciclo de PDCA, que traducido al español tiene como siglas: PHVA, el que cual se describe considerando la ejecución en 4 etapas: Planificar, Hacer, Verificar y Actuar. Esta metodología es empleada en las compañías para la implementación de sistemas integrados de gestión de calidad, que tienen a la mejora continua, como principio fundamental.

Las etapas del ciclo Deming, están descritas a continuación:

- Planificar: En este punto se estructuran las actividades a realizar y el tiempo de duración de éstas.
- Hacer: En esta etapa se realiza la conformación de equipos multidisciplinarios, la documentación de los procesos y poner en práctica actividades de capacitación y difusiones.

- Verificar: Aquí se comparan todos los KPI de un periodo al otro. En esta etapa se debe considerar realizar visitas y auditorías para el levantamiento de no conformidades.
- Actuar: En esta etapa se levantan las observaciones y no conformidades encontradas y se establecen los planes de mantenimiento y la ejecución de actividades de mejora continua del proyecto.

Según Pérez Fernández, 2012, en su libro “Gestión de Procesos”, El PDCA es un ciclo dinámico que puede ejecutarse en cada proceso de la organización y en el sistema de procesos, como un “todo”. Está directamente relacionado con la planificación, control, implementación de la mejora continua, tanto en las actividades de realización del producto o ejecución de un servicio, como en los procesos vinculados del sistema de gestión de la calidad. (Pérez, 2012).

Si identificamos las diferentes metodologías para la aplicación de la mejora continua existentes, cuantificado los indicadores, había que elegir la adecuada para el proyecto a desarrollar, para ello mediante un estudio de ventajas comparativas entre metodologías de mejora continua: Six Sigma, Ciclo Deming, Just Time, Kaizen, TPM, se determinó que la metodología PDCA o Ciclo Deming, tiene el menor tiempo de ejecución, se necesita menor inversión para su implementación y su adecuación para los distintos tipos de empresa. Ahora bien, para identificar las posibles causas de los problemas, se debe evaluar el origen, a través de un cuestionamiento de la planificación y los procesos, incluyendo preguntas como: ¿Por qué ocurre?, ¿Cuándo ocurre?, ¿Dónde ocurre?, ¿Quién los produce?, ¿Cuáles son los recursos involucrados?, ¿Cuántas veces ocurre?, entre otros. (Apaza, 2012).

En un ambiente donde se busca mantener procesos donde prime la calidad, la identificación y correcta resolución de problemas debe tomarse como actividades habituales en el trabajo diario. Con la finalidad que los trabajadores puedan intervenir en estas actividades sin la necesidad de tener todos los conocimientos previos. Los pasos a seguir para la resolución de un problema, pueden establecerse con el ciclo PHVA de mejora continua. (Alcalde, 2009).



Figura N° 8: Pasos para la implementación del ciclo deming

Fuente: Alcalde, 2009.

Metodología PDCA (Ciclo Deming):

❖ Trabajo Estandarizado

Hoy, Toyota continúa utilizando los métodos que primero se presentaron en Estados Unidos en el decenio de los cuarenta con sólo unas ligeras modificaciones. Lo que parece ser la llave del éxito no es la habilidad para desarrollar una nueva idea, sino más bien la habilidad para seguir utilizando y perfeccionando las buenas ideas. Esto es tal vez una clave fundamental para Toyota, aunque muchos argumentarían que los conceptos principales del Sistema de producción Toyota fueron recopilados y combinados de otras fuentes (Ford, Deming, CDI, etcétera). ha tenido éxito en utilizar y en construir sobre las buenas ideas y conceptos. Ahora parece que las ideas y los métodos de CDI han regresado al punto de partida. Con base en el éxito de Toyota, otras empresas están empezando nuevamente a adoptar los métodos de CDI.

El programa CDI contenía cuatro módulos principales: Instrucción del trabajo, métodos de trabajo, Relaciones de trabajo (y Relaciones de trabajo y sindicato para las instalaciones sindicalizadas) y Programa de desarrollo. Los programas se orientaban hacia el desarrollo de preparadores y supervisores internos que pudieran multiplicar sus propios esfuerzos al

entrenar cada uno a otros. Si cada persona que estuviera certificada para impartir la capacitación (preparador principal) capacitaba numerosos supervisores (preparadores) y cada supervisor a su vez capacitaba a diez o más asociados, el éxito del programa se multiplicaría. A continuación, una breve sinopsis de cada programa de capacitación:

❖ **Instrucción del trabajo.**

Este curso CDI fue diseñado para ayudar a los supervisores a “iniciar” a los empleados nuevos o no calificados y se basa en décadas de experiencia práctica. Aunque el material se revisó ligeramente conforme pasó el tiempo, se mantuvo la misma premisa básica: desglosar un trabajo en elementos, identificar los puntos importantes y presentar la operación hasta que se alcance el éxito. El programa Instrucción del trabajo presentó un método para desglosar y analizar los trabajos y enseñarlos utilizando un método de cuatro pasos. Esta técnica se convirtió en un factor crítico en la habilidad de Toyota para desarrollar a la gente. La capacitación Instrucción del trabajo se hace en el trabajo por alguien capaz de hacer el trabajo de acuerdo con el estándar, así como la capacidad y la capacitación para enseñar a otros. El propósito fue elevar la productividad acortando el periodo de “descanso” y mejorar la seguridad y la calidad a través de una mejor comprensión de parte del trabajador de los elementos críticos del trabajo.

❖ **Métodos de trabajo**

Esta parte del CDI proporcionó las técnicas que intentaban ayudar a los supervisores y a los empleados a analizar metódicamente todos los aspectos de un trabajo y a cuestionar cada detalle para determinar la necesidad, secuencia y responsabilidad de cada tarea. Este cuestionamiento y evaluación llevarían a una productividad acrecentada eliminando los pasos y las actividades “innecesarias” o “desperdicio”. Esta capacitación recomendaba buscar las ideas de las personas más cercanas al proceso, los trabajadores, y proveía cierta guía en un viejo problema: vencer la resistencia al cambio (con frecuencia pensamos que la resistencia al cambio es un desafío moderno).

❖ **Relaciones de trabajo (Relaciones de trabajo y sindicato)**

Este curso estaba dirigido a proveer a los supervisores de los métodos para manejar los problemas y para mejorar las relaciones de trabajo. Muchos de los supervisores durante la guerra eran inexpertos y no tenían conocimiento sobre cómo manejar efectivamente los problemas y preocupaciones de los empleados. Los temas incluían proporcionar realimentación a los empleados sobre el desempeño, manejar las preocupaciones de los empleados, dar el crédito a las buenas ideas o rendimiento, comunicar sucesos y cambios y utilizar las habilidades de cada persona. Para este curso había dos programas diferentes dependiendo de si la instalación estaba sindicalizada o no Toyota no enseña el curso de Desarrollo de programa a todos los líderes, pero las ideas parecen estar incorporadas en el estilo Toyota. El formato sigue de cerca el ciclo PDCA de Deming. El primer paso es evaluar y analizar los de talles para determinar las necesidades. Luego desarrollar e instrumentar un plan. Finalmente, darle seguimiento y verificar los resultados y repetir el ciclo como sea necesario. Comentamos el proceso de un plan de desarrollo organizacional integral en el capítulo 4, así como el plan de desarrollo del empleado individual establecido por el supervisor y el empleado.

Toyota adoptó definitivamente los programas de trabajo y sigue utilizándolos en la actualidad. Ha utilizado los materiales de la Instrucción del trabajo y la Relación de trabajo casi en su forma original (modificando ciertos elementos para “adecuarlos” a los problemas actuales). El material de los Métodos de trabajo, basado en la ingeniería industrial tradicional, menciona “eliminar partes del trabajo innecesarias” (desperdicio) y se refiere a “hacer un uso mejor de la mano de obra, las máquinas y los materiales”.⁵ Con el método mismo, éstos se convirtieron en las cuatro M (por sus siglas en inglés), que con frecuencia son discutidas por Toyota (hombre, máquina, método y materiales).

Isao Kato, preparador maestro en Toyota y asociado de trabajo de Taiichi Ohno, relata que el señor Ohno sintió que el material de los Métodos de trabajo estaba exhaustivamente enfocado y no incluía ninguna conexión con la idea del tiempo takt, flujo y aceleración de la producción, con las que el señor Ohno había estado experimentando. Ohno ordenó la

suspensión de la capacitación Métodos de trabajo en su forma original y fue sustituida por el material desarrollado por el señor Kato y el departamento de capacitación de Toyota. Esto más tarde evolucionó en el manual de referencia SPT y en la capacitación específica para el trabajo estandarizado y el kaizen.

Debemos señalar que Toyota nunca recomendaría el CDI como un programa independiente. Está profundamente integrado en el Sistema de producción Toyota global. Hemos visto a varias empresas administradas tradicionalmente adoptar solamente la Instrucción del trabajo principalmente para acelerar el proceso de aprendizaje de los recién contratados y están lejos de adoptar la manufactura lean como sistema. Adoptar un ambiente de producción en masa tradicional y dejando caer la CDI tendrá de manera previsible una efectividad limitada porque no habrá un verdadero tiempo takt o inventario estándar del trabajo en proceso.

❖ **La Instrucción del trabajo es la base para desarrollar el talento**

El método de Instrucción del trabajo puede ser utilizado para enseñar a cualquiera cualquier tarea: cocinar, una cirugía, amarrar los zapatos, ensamblar, soldar o pegarle a una pelota de béisbol (de hecho, la idea de tener una receta para cocinar surgió de la falta de estandarización y la necesidad de lograr consistencia en el producto terminado). Primero, enseñarse qué hacer paso a paso, luego identifique qué es lo importante sobre cómo realizar los pasos. Si estos dos elementos se logran con éxito, los resultados de la capacitación mejorarán seguramente. Cualquier tarea que se realice puede ser desglosada metódicamente en estos elementos y la información puede ser transmitida. Existen otras técnicas utilizadas para ayudar al esfuerzo de capacitación, pero la identificación de los elementos de trabajo y los puntos claves son el núcleo del método.

Todo el trabajo puede ser dividido en dos categorías: la tarea física que se completa y el conocimiento relacionado del trabajo. La inspección del producto es un buen ejemplo de esto. La tarea física es el proceso de inspección mismo. Incluye movimientos específicos relacionados con el dónde y el cómo inspeccionar un camino visual específico para que los ojos y/o las manos lo sigan. Lo que buscamos, los defectos o criterios específicos, es parte del conocimiento del trabajo relacionado. Incluye

desarrollar la habilidad para distinguir la variación en el producto, para determinar niveles aceptables e inaceptables, y tal vez para determinar la acción correctiva requerida.

El método de Instrucción del trabajo en su forma pura es más adecuado para enseñar el elemento de tarea del trabajo, pero los principios sólo pueden ser aplicados al desarrollo del conocimiento del trabajo. No cometa el error de suponer que el método es adecuado sólo para tareas repetitivas. Si estuviéramos enseñando la porción de cálculo de una tarea de inspección, utilizaríamos puntos claves para clarificar cómo hacemos el cálculo. Existen indicadores visuales y sensoriales para distinguir los límites físicos de la calidad aceptable.

❖ **Toyota y el método de Instrucción del trabajo**

La capacitación de Instrucción del trabajo presentó tres técnicas claves. Primera, el desglose de trabajo proporciona el método de análisis para determinar qué es importante y cómo deben desempeñarse ciertos aspectos del trabajo. Proporciona la base para la tendencia a estudiar el trabajo muy cuidadosa y minuciosamente. Desglosar trabajos es también una parte integral del proceso de trabajo estandarizado y se explora a detalle en los capítulos 5 a 7. El trabajo debe desglosarse en piezas manejables y enseñables de modo que la información esencial pueda ser transferida de manera efectiva. Segundo, el método de capacitación Instrucción de trabajo es también conocido como el método de cuatro pasos. Los cuatro pasos son preparar al estudiante, presentar la operación, probar el desempeño y seguimiento. Éste es el centro del proceso para transferir el conocimiento de forma efectiva. Finalmente, el material de la CDI introdujo la idea de desarrollar un plan de capacitación, que se expandió para incluir el concepto del “trabajador multifuncional”. Toyota utiliza esta herramienta para evaluar las deficiencias en la capacidad del trabajador y para desarrollar un cronograma para mejorar el talento del empleado.

Toyota creó una estructura con “maestros” que son los responsables de capacitar a los preparadores de aula (los preparadores que enseñarán las clases de capacitación a los aprendices de línea). Puede haber sólo uno o

dos maestros en cada instalación. Éste debe asistir a la sesión “capacite al instructor”, que tiene una duración de cuarenta horas (se exige a todos los empleados que enseñarán el curso de Instrucción del trabajo a los aprendices). Él o ella aprenderían entonces a impartir la sesión “capacite al instructor” y estarían sujetos al riguroso escrutinio de otro maestro. Esto es similar en naturaleza a la estructura de maestro y aprendiz.

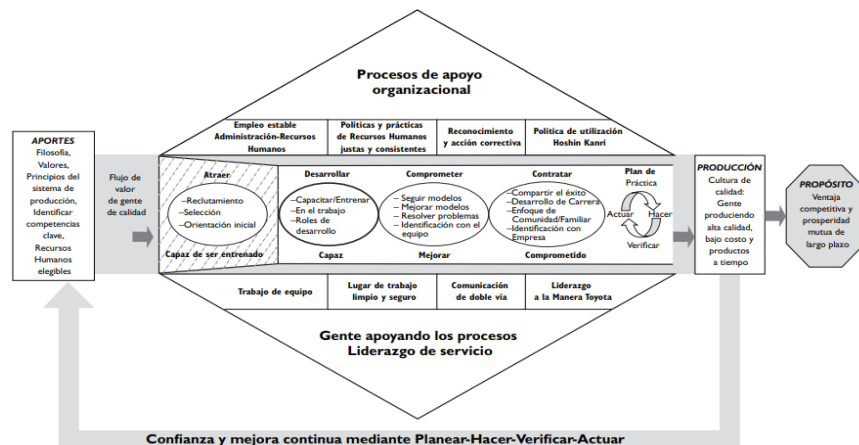


Figura N° 9: Toyota y el método de instrucción del trabajo

Fuente: Jeffrey & David, 2008.

CAPÍTULO III: SISTEMA DE HIPÓTESIS

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis General

La implementación de Lean Service en el pintado de agencias bancarias en una empresa de servicios generales, a nivel nacional permite mejorar la calidad en el servicio que se brinda.

3.1.2. Hipótesis Específicas

- a) La implementación del trabajo estandarizado permite reducir los reclamos de los usuarios en el servicio de pintado de agencias bancarias, en una empresa de servicios generales, a nivel nacional.
- b) La implementación del ciclo Deming, permite cumplir con la programación anual de pintura en el servicio de pintado de agencias bancarias, en una empresa de servicios generales, a nivel nacional.
- c) La implementación de las 5S al almacén, permite reducir los gastos innecesarios en el servicio de pintados de agencias bancarias, en una empresa de servicios generales, a nivel nacional.

3.2. Variables

3.2.1. Definición Conceptual de las variables

Tabla N°3: Matriz de conceptualización de variables

Problema	Tipo	Variable	Definición
General			
¿De qué manera la implementación de Lean Service permitirá mejorar la calidad de servicio en el pintado de agencias bancarias en una empresa de servicios generales a nivel nacional?	Variable Independiente	Lean Service	“Es una filosofía para eliminar desperdicios y variación en los procesos del servicio, mejorando la experiencia del cliente y los trabajadores, en un sistema de trabajo en el que todo el equipo que presta servicios, toma decisiones y mejoran continuamente sus procesos” (Maestri & Gamio 2018, p. 29).
Específicos	Tipo	Variable	Definición
¿De qué manera la implementación del trabajo estandarizado permitirá reducir los reclamos de los clientes en el servicio de pintado en agencias bancarias en una empresa de servicios generales?	Variable Independiente	Trabajo Estandarizado	Según Cevallos (2012) “es propiciar los medios por los cuales las operaciones de manufactura se realicen siempre de una misma forma” (p. 144).
¿De qué manera la implementación ciclo Deming permitirá cumplir con la programación anual en el servicio de pintado en agencias bancarias en una empresa de servicios generales?	Variable Independiente	Ciclo Deming	Según Gutiérrez, (2005) se entiende que es " la idea centrar de aplicar círculos de calidad es integrar un concepto de participación activa en toda la organización “(p. 14).
¿De qué manera la implementación de las 5S en el almacén permitirá reducir los gastos en el servicio de pintado en agencias bancarias en una empresa de servicios generales?	Variable Independiente	5S	Según Vera, (2016) se entiende que es " una metodología que permite mejorar el nivel de control y orden en el área de trabajo “(p. 10).

Fuente: Elaboración propia

3.2.2. Operacionalización de las variables

Tabla 4 : Matriz de operacionalización de las variables

Problema General	Tipo	Variable	Dimensión	Indicador
¿De qué manera la implementación de Lean Service permite mejorar la calidad en el servicio de pintado de agencias bancarias en una empresa de servicios generales a nivel nacional?	Variable dependiente	Calidad	Metrado total de las agencias y rendimiento	Indicador 1: Eficacia $\frac{\sum Poducción proyectada}{\sum Producción realizada}$
Específicos	Tipo	Variable	Dimensión	Indicador
¿De qué manera la implementación del trabajo estandarizado permite reducir los reclamos en el servicio de pintado de agencias bancarias en una empresa de servicios generales a nivel nacional?	Variable dependiente	Trabajo estandarizado	Tak Time, Estandarización de procesos para el pintado	Indicador 2: Porcentaje de Reclamos $\frac{\sum Agencias con reclamos}{\sum Agencias programadas}$
¿De qué manera la implementación del ciclo deming permite cumplir con el cronograma anual de pintura en el servicio de pintado de agencias bancarias en una empresa de servicios generales a nivel nacional?	Variable dependiente	Ciclo deming	Etapas del proceso de pintado, programación de agencias a pintar mensual y anualmente	Indicador 3: Cumplimiento del Cronograma $\frac{\sum Agencias pintadas}{\sum Agencias proyectadas}$
¿De qué manera la implementación de las 5s permite reducir los gastos en almacén por el servicio de pintado de agencias bancarias en una empresa de servicios generales a nivel nacional?	Variable dependiente	5s	Materiales y herramientas de pintura enviados oportunamente a las agencias	Indicador 4: Porcentaje de Reducción de penalidades $\frac{\sum Agencias con penalidades}{\sum Agencias pintadas}$

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Tipo y Nivel

La presente investigación es de tipo aplicada ya que cumple con el propósito de resolver problemas (Hernández R, et al.. 2014), poniendo en práctica la metodología Lean Service con el fin de mejorar la calidad del servicio de pintado de agencias bancarias en una empresa de servicios generales.

La investigación es de nivel explicativo ya que se analizan todas las causas y efectos de la relación existente entre las variables, están dirigidos a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales (Hernández, R., 2014), por lo que determinará los posibles motivos de los problemas de manera estructurada, adicionalmente, generar un sentido de entendimiento con relación a las variables de reducción de reclamos, tiempos de entrega y mejoramiento de almacén y con esto poder determinar las causas de los fenómenos.

4.2. Diseño de Investigación

Se empleó un diseño cuasiexperimental, ya que se realizaron estudios previos y posteriores a la implementación, lo cual nos permitió trabajar la información y ejecutar análisis estadísticos.

Los diseños cuasiexperimentales también manipulan deliberadamente, al menos, una variable independiente para observar su efecto sobre una o más variables dependientes, sólo que difieren de los experimentos “puros” en el grado de seguridad que pueda tenerse sobre la equivalencia inicial de los grupos. (Hernández, 2014, pág. 151)

4.3. Enfoque

El enfoque de la presente investigación es cuantitativo ya que se recogieron datos para analizar utilizando métodos estadísticos para poder probar la hipótesis establecida.

4.4. Población y muestra (probabilística o no probabilística)

4.4.1. Población

Lo que indica Hernández & Mendoza (2018) “es un subgrupo de la población o universo que te interesa, sobre la cual se recolectaron los datos pertinentes” (p.196). La población que se consideró en la investigación en el proceso de pintado de agencias bancarias en una empresa de servicios generales a nivel nacional se encuentra conformada por 359 agencias Bcp, ya que tienen relación directa con la calidad del servicio que brinda la empresa Corporación Teuronelper (R&M) S.A.C., como se muestra en la Tabla N°5

Tabla N° 5: Cantidad de Agencias Bcp a nivel nacional

Regionalización de agencias BCP	
Área	Cantidad
Lim 1	107
Lim 2	111
Prov 1	70
Prov 2	71
Total	359

Fuente: Elaboración propia

4.4.2. Muestra

Añade Muñoz (2018) “es la muestra que selecciona casos a los que se tiene acceso y que permitan ser incluidos (pg. 17). De acuerdo a lo comentado el tipo de muestra que se tomo es 100 agencias pintadas de un periodo de pre tesis de 10 meses (febrero a noviembre del 2020) y una muestra 100 agencias pintadas de un periodo de post tesis de 10 meses (febrero a noviembre 2021)” La segmentación mencionada está indicada en la Tabla N°6, descrita a continuación.

Tabla N° 6: Agencias Bcp por Tipología

Segmentación de agencias BCP por tipología	
Tipología	Cantidad
Future Brand	25
Lean	25
Histórico	25
Centro Comerciales, Mall	25
Total	100

Fuente: Elaboración propia

4.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

4.5.1. Tipo y técnicas de recolección de datos

Añade Ñaupas, Valdivia, Palacios y Romero (2018) “las técnicas para la recolección de datos e informaciones para verificar las hipótesis de trabajo, corresponde a las técnicas descriptivas y sirven de base para construir los instrumentos de investigación” (p.273).

Según lo referido por el autor, para la recolección de datos se realizaron encuestas a los clientes BCP respecto a la calidad del servicio de pintado de agencias bancarias, a nivel nacional.

Los pasos utilizados para reunir los datos necesarios están basados en cumplir los objetivos descritos a continuación:

- ❖ Observación directa de todo el proceso de pintado de las agencias bancarias, utilizando flujogramas, diagrama de proceso y operaciones.
- ❖ Estudio de toma de tiempos (rendimiento por metro cuadrado pintado en agencia)
- ❖ Análisis del contenido de la documentación de la empresa, como ordenes de trabajo, inventarios de los materiales y herramientas, informes del reporte de agencias atendidas, entre otros.
- ❖ Encuesta al personal sobre los procesos de pintado en las agencias, para validar si están aptos al cargo que desempeñan y encuestas de satisfacción de los trabajadores.
- ❖ Cuestionarios

4.5.2. Procedimiento para la recolección de datos

- a) Recopilación de datos del histórico de agencias pintadas proporcionada por el área de logística, donde se evidencia las fallas reiteradas que se tuvieron respecto al cumplimiento de agencias pintadas de manera mensual y anual, el envío de informes en el tiempo establecido y porcentaje alto de reclamos por parte del usuario.
- b) Estos datos se obtuvieron en archivos de Microsoft Excel y en AutoCad para posteriormente analizarlos y solo estudiar la información relevante.
- c) Observación directa de todo el proceso de pintado de las agencias bancarias, utilizando flujogramas, diagrama de proceso y operaciones.
- d) Toma de tiempos durante la ejecución de los trabajos dentro de las agencias bancarias mediante fichas de observación (rendimiento por metro cuadrado pintado en agencia)
- e) Los tiempos observados se colocaron en una hoja Excel donde se realizaron los cálculos estadísticos.
- f) Encuesta al personal sobre los procesos de pintado en las agencias, para validar si están aptos al cargo que desempeñan y encuestas de satisfacción de los trabajadores.

4.6. Técnicas para el procesamiento y análisis de la información

La información que se obtuvo durante el estudio fue trasladada en base de datos para posteriormente ser procesada mediante las siguientes técnicas.

- Análisis Estadísticos
- Análisis de los tiempos por ejecución de trabajos de pintado
- Lectura de planos mediante Autocad para verificar el metrado real por agencia y reducir el porcentaje de observación cuando se envíen los informes post pintados de agencias.
- Power Bi y Excel 2016 para el análisis de los datos y validación de nuestra hipótesis
- Microsoft Project para evaluar las actividades y las secuencias en las que deben realizarse para poder cumplir con el objetivo del proyecto.

CAPÍTULO V: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

5.1. Diagnóstico y situación actual

Para realizar el diagnóstico inicial de la empresa Corporación Teuronelper R&M S.A.C, se analizó la información mediante el organigrama, mapa de proceso, diagrama de operaciones, diagrama de flujo, toma de tiempos en las agencias bancarias y costos de personal.

5.1.1. Descripción de la empresa

Corporación Teuronelper R&M Actualmente es la empresa líder en el suministro de Equipos de aire acondicionado, Instalación, Mantenimiento, Ventiladores Axiales, Centrífugos de Diferentes Caudales según el Requerimiento, Refrigeración en General, Cámaras Frigoríficas, Sistema de Extracción y Campanas Extractoras, Sistemas eléctricos y Servicios Generales a nivel nacional. Tienen el compromiso de brindar soluciones de forma eficiente, generando valor a sus clientes. Respaldando de esta manera su interés por ofrecer a sus clientes productos de reconocida calidad a través de un servicio de excelencia.

- ❖ **Misión:** Corporación Teuronelper es una empresa enfocada en brindar servicios de alta calidad, transmitiendo una cultura de eficiencia, responsabilidad y compromiso, con la sociedad y el medio ambiente.
- ❖ **Visión:** Ser una empresa Líder en Facility Management con sedes en las principales ciudades a nivel nacional e internacional, reconocida por sus buen servicio, disciplina y constante innovación.
- ❖ **Valores:** Disciplina, excelencia, honestidad, calidad, confianza, transparencia, trabajo en equipo y responsabilidad social.

5.1.2. Análisis de la Organización

Se elaboro un organigrama (Ver Figura N°10) analizando la situación actual de la empresa, tomando en cuenta las áreas existentes de la organización

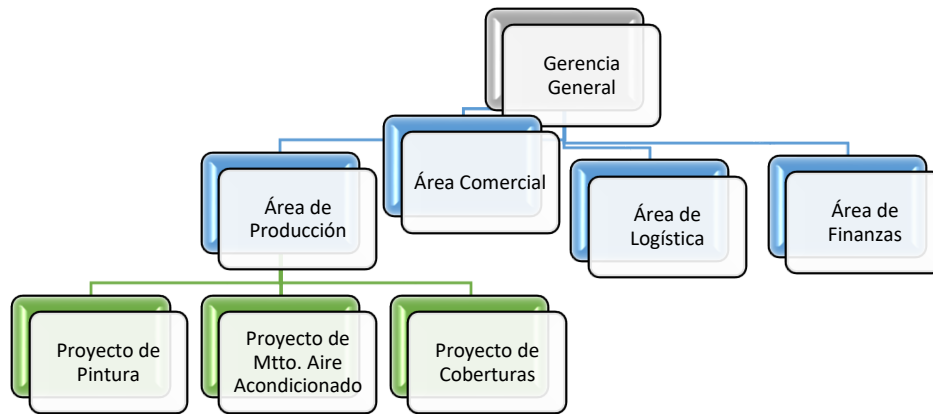


Figura N°10: Organigrama de la empresa Corporación Teuronelper R&M S.A.C

Fuente: La empresa Corporación Teuronelper R&M-Elaboración Propia

5.1.3. Mapeo de procesos

A través de un mapa de proceso (Ver figura N°11) la empresa brinda los servicios de pintado al BCP iniciando desde la negociación con el cliente, hasta la ejecución del pintado del back office, front office y fachadas de todas las agencias que estén dentro del cronograma anual de pintura.



Figura N° 11: Mapa de procesos de la empresa Corporación Teuronelper R&M S.A.C

Fuente: Elaboración Propia

5.1.4. Tarifario de Servicios de Pintura y Trabajos a demanda

Como se muestra en la Tabla N°7, cada tipo de servicio tiene un costo asociado que va desde el servicio de pintado del back office, front office, fachada, techos, puertas y pórticos que se encuentran en casi la mayoría de agencias.

Tabla N° 7: Tarifario por cada tipo de servicio de pintado

Servicio	Unidad	Precio (S/.) Inc. Igv
Pintado de Back Office	m ²	S/ 7.66
Pintado de Front Office	m ²	S/ 7.66
Pintado de Fachada	m ²	S/ 12.12
Pintado de Techo	m ²	S/ 9.61
Pórtico de Agencia	UN	S/ 355.59
Puertas Interiores	UN	S/ 143.72

Fuente: Elaboración propia

5.1.5. Explicación del proceso de pintado

Los servicios que brinda la empresa están clasificados de la siguiente manera:

- **Pintado de Back Office:** Se refiere al pintado de las áreas que no son vistas por el cliente que ingresa al banco, es decir las áreas tales como: cuarto de limpieza, servicios higiénicos de hombres y mujeres, el comedor, el cuarto de comunicaciones, el economato, los cubículos de a.t.m, los patios, azoteas, entre otros
- **Pintado de Front Office:** Se refiere al pintado de las áreas que son vistas por el cliente cuando ingresan al banco para la realización de trámites y transacciones tales como: banca electrónica, plataforma, atención al cliente, ventanillas, entre otras.
- **Pintado de Fachada:** Es la parte externa del banco, se pueden realizar servicios de pintado de fachadas de madera, de finocemento, de piedra laja, entre otros.
- **Pintado de Techos**
- **Pintado de Pórtico**
- **Pintado de Puertas Interiores**

Como se muestra en la figura N°12 las zonas a pintar que siempre se encuentran en las agencias bancarias BCP son: fachada, banca electrónica, front office, back office y techos



Figura N° 12: Zonas a intervenir dentro de las agencias BCP

Fuente: Elaboración propia

5.2. Implementación de las propuestas de mejora

5.2.1. Implementación del trabajo estandarizado para reducir los reclamos

La empresa Corporación Teuronelper R&M S.A.C, ha presentado durante el año 2020 diversos reclamos por parte del cliente Bcp después de la ejecución de los servicios de pintado. Es de mucha importancia tomar en cuenta las opiniones y percepciones que los clientes tengan de los servicios brindados, ya que de esta manera se puede tener una retroalimentación que permita brindar un mejor servicio.

El trabajo estandarizado permitirá reducir los reclamos de los usuarios ya que se busca encontrar las no conformidades por parte de los clientes, identificarlas e implementar las herramientas que permitirán reducirlas. Además, los operarios de pintura podrán saber de manera más clara los trabajos que deben realizarse dentro de las agencias bancarias al iniciar las actividades dentro de estas.

Desde febrero 2020 a noviembre 2021, se ha podido recolectar información de importancia respecto a los reclamos que se han dado post servicios de pintura, tales como: olor a pintura, calidad del servicio, cuidado del mobiliario, limpieza, uso indebido de materiales, entre otros.

Como se muestra en la figura N°13 de las 217 agencias pintadas en el periodo 2020, solo 92 agencias no presentaron ningún tipo de reclamo por el servicio brindado.

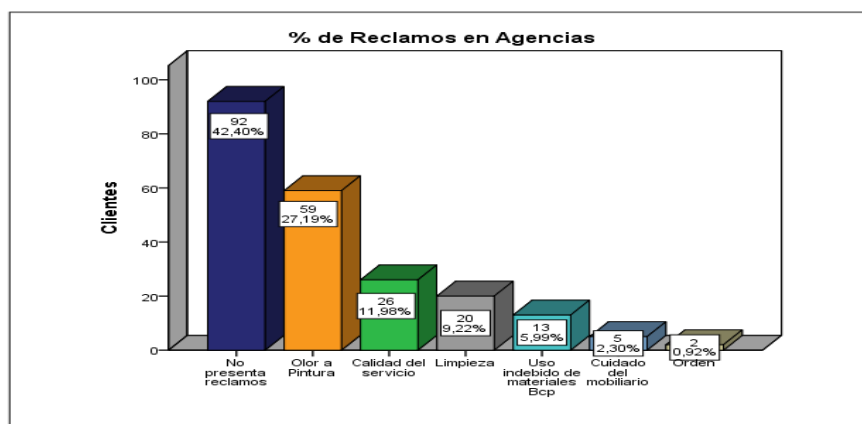


Figura 13: Reclamos de usuarios por el servicio de pintado

Fuente: Elaboración propia

Para poder implementar las etapas del trabajo estandarizado, las agencias se clasificaron de acuerdo a su tipología, estas pueden ser: agencias lean, agencias future brand, agencias ubicadas en centros comerciales y agencias históricas.

De acuerdo a la tipología de agencia, se deben realizar los trabajos de pintura, ya que estas agencias requieren de un servicio más a detalle.

Como se muestra en la tabla N°8 y figura N°14 el 62.21% de agencias pintadas son de tipo future brand, el 37% son de tipo lean, el 33% de tipo centro comercial y por último con un 12% las agencias históricas.

Tabla 8: Cantidad de agencias de acuerdo a su tipología

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Centro Comercial	33	15,2	15,2	15,2
Future brand	135	62,2	62,2	77,4
Válidos Histórica	12	5,5	5,5	82,9
Lean	37	17,1	17,1	100,0
Total	217	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

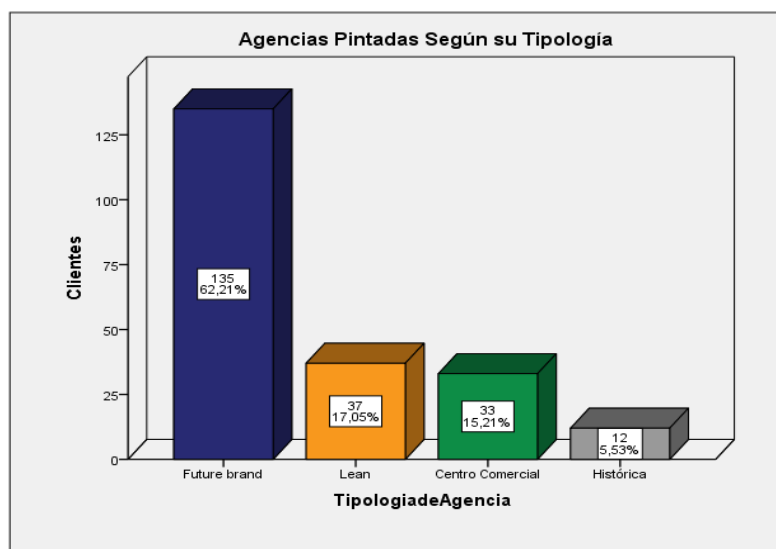


Figura N° 14: Agencias pintadas de acuerdo a su tipología

Fuente: Elaboración propia

Para la implementación del trabajo estandarizado, se hizo el estudio tomando como muestra 10 agencias mensuales de manera aleatoria desde el periodo febrero 2020 a noviembre 2021.

Como se muestra en la tabla N°9, al tener una muestra de 10 agencias de manera mensual, se tiene la siguiente información respecto al número de reclamos obtenidos durante los años 2020 y 2021.

Tabla N° 9: Reclamos post servicio de pintura 2020

Reclamos	Cantidad	Porcentaje de reclamos
Calidad del servicio	12	12%
Cuidado del mobiliario	1	1%
Limpieza	11	11%
No presenta reclamos	42	42%
Olor a Pintura	27	27%
Orden	1	1%
Uso indebido de materiales Bcp	6	6%
Total	100	100%

Fuente: Elaboración propia

Antes de iniciar con la implementación del trabajo estandarizado, obtuvimos la siguiente información respecto a los reclamos que se han originado a lo largo del año 2020 al finalizar los trabajos de pintura en las agencias bancarias. (Ver figura N°15)

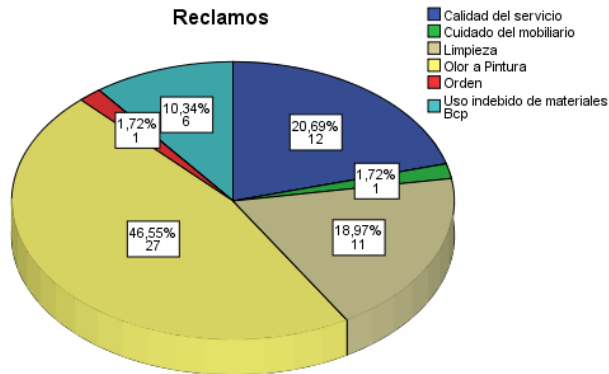
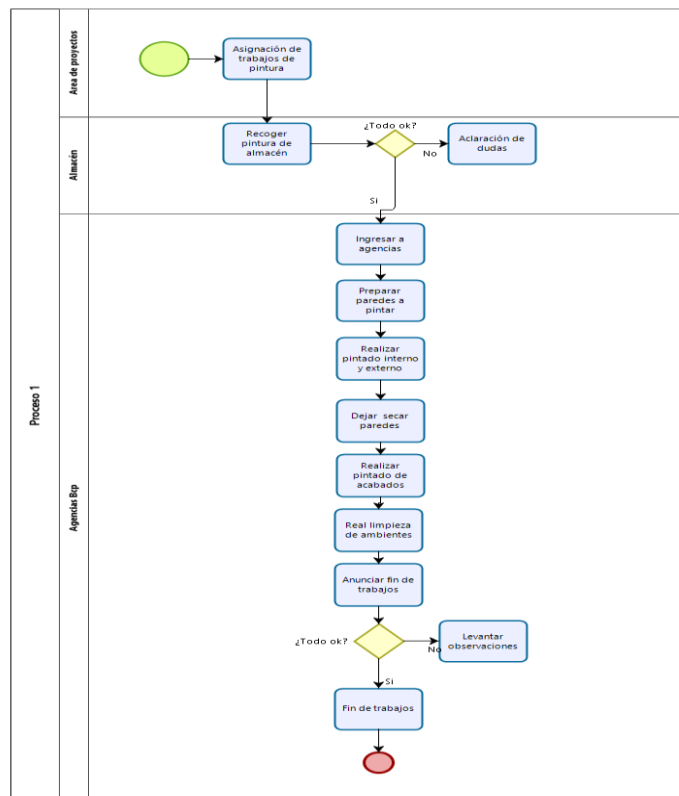


Figura N°15: Reclamos antes de la implementación del trabajo estandarizado
Fuente: Elaboración propia

5.2.1.1. Diagrama de flujo actual de los servicios de pintura



Powered by
bizagi
Modeler

Figura N°16: Diagrama al inicio del proyecto de pintura
Fuente: Elaboración propia

5.2.1.2. Herramientas y documentos que comprenden el proceso del trabajo estandarizado

El proceso del trabajo estandarizado incluye numerosas herramientas y hojas de trabajo (Ver figura N°17) una de las cuales es llamada hoja de trabajo estandarizada. Esto puede ser confuso y la gente equivocadamente cree que la hoja de trabajo estandarizada es el proceso de trabajo estandarizado. El trabajo estandarizado es el proceso integrado completo que incluye la IT como un medio para enseñar a la gente a lograr un trabajo eficiente, consistente e impecable. (Liker & Meier, 2008).

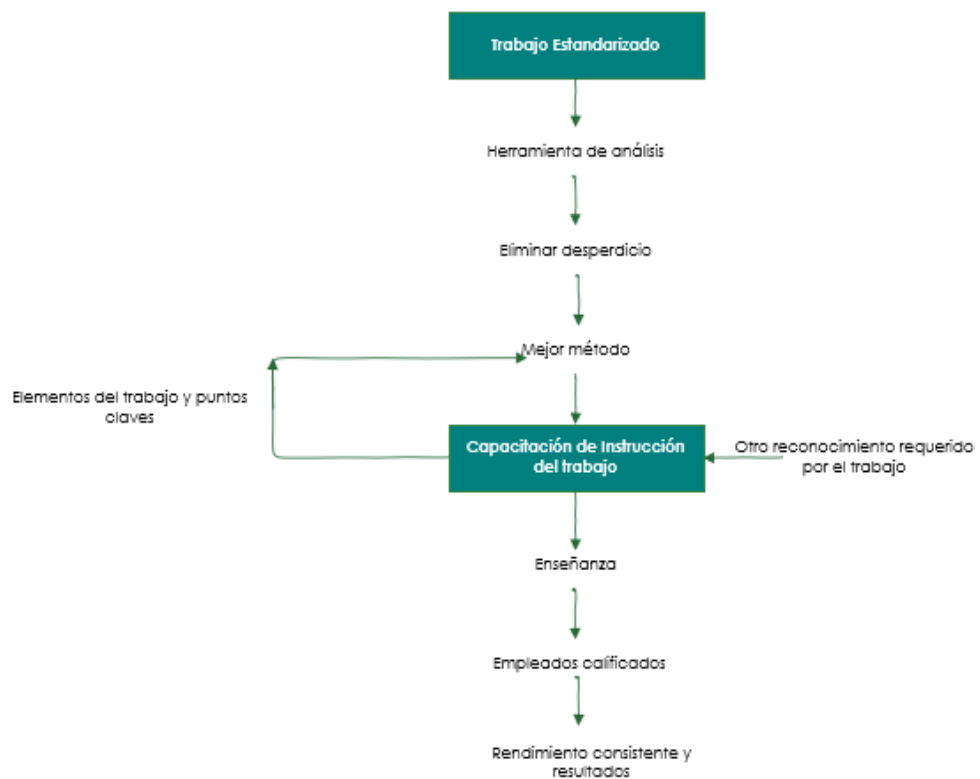


Figura N°17: Etapas del trabajo estandarizado

Fuente: Elaboración propia

❖ Hoja de Trabajo estandarizada

La hoja de trabajo estandarizada es utilizada principalmente para analizar el movimiento del trabajo, definir y describir el movimiento más eficiente al operario conforme él o ella realizan los pasos de trabajo. La hoja de trabajo estandarizada relaciona los pasos de trabajo, hace un diagrama del movimiento, define el trabajo estándar en cantidad, en proceso, y muestra el tiempo de cada uno de los elementos del trabajo (en minutos) y el tiempo takt para la operación completa. (Liker & Meier, 2008).

Esta herramienta permite entender de manera más sencilla el patrón de trabajo y a saber si el movimiento que realiza el trabajador es más eficiente, este método se concentra en lo que verdaderamente es importante para terminar satisfactoriamente la tarea.

En la siguiente figura N°18, podemos ver como se encuentran ubicados normalmente los operarios de pintura al inicio de los trabajos en las distintas agencias programadas.



Figura N° 18: Movimientos que realiza el operario de pintura realizando los trabajos de pintura

Fuente: Elaboración propia

❖ Hoja de Trabajo Estandarizada para trabajos en fachada

Tabla 10: Hoja de trabajo estandarizada

Hoja de Trabajo estandarizado para trabajo en Fachada				
Agencia: Bcp Chorrillos		Grupo de Trabajo:		Fecha: 12/06/2021
Area: Pintura		Encargado: Oswaldo Mendoza		Cantidad de Operarios: 6
		Tiempo Tack: 660 minutos = 11 horas		
#	Elementos del trabajo	Tiempo de trabajo	Tiempo de caminado	
1	Se debe preparar la superficie a trabajar, está tiene que estar libre de impurezas, polvo o cualquier agente que pueda impedir a que se obtenga los resultados requeridos	60	20	
2	Eliminacion de cualquier presencia de humedad y salinidad en la superficie	40	20	
3	Aplicación de sellador impermeabilizante tipo pintura para problemas con salitre	25	15	
4	Eliminar y reparar las posibles grietas y deformaciones existentes, posteriormente se debe lijar la superficie tratada con movimientos circulares para conseguir un area homogenea.	90	30	
5	Validar si la superficie esta lista para iniciar con el pintado, una vez lista, previo al pintado se debe proteger con cinta autoadhesiva, interruptores, manecillas y marcos de ventanas existentes.	45	15	
6	Iniciar el pintado con una brocha delgada, los bordes de los muros.	60	20	
7	Utilizar rodillos para pintar las fachadas de concreto, para conseguir una terminación uniforme.	90	20	
8	En caso la superficie exterior tenga textura diferente, se debe utilizar rodillo con pelo largo ya que accede con mas facilidad a los relieves de superficies desprolijas.	90	20	
		500	160	

Fuente: Elaboración propia

❖ Hoja de Trabajo Estandarizada para pintado de interiores

Tabla N°11: Hoja de trabajo estandarizada en back office y front office de agencia

Hoja de Trabajo estandarizado para trabajo en interior (back office y front office)						
Agencia: Bcp Chorrillos		Grupo de Trabajo:		Fecha: 12/06/2021	Cantidad de Operarios: 6	Tiempo Tack: 1330 minutos = 22.2 horas
Area: Pintura		Encargado: Oswaldo Mendoza				
#	Elementos del trabajo	Tiempo de trabajo	Tiempo de caminado			
1	El ingreso de los operarios de pintura a una agencia, debe ser autorizado por los operadores, mediante un documento, que valide la agencia programada y la cantidad de personas a ingresar con su identificación previa.	20	10			
2	Para los recintos que tienen empaste se verifica el estado de las superficies y que estén lisas al tacto. Si alguna zona presenta algún tipo de deformación se regulariza la superficie y se pasa lija, esto se hará con movimientos circulares.	120	30			
3	Se debe preparar la superficie a trabajar, ésta tiene que estar libre de impurezas o cualquier agente que pueda impedir a que se obtenga los resultados requeridos.	160	30			
4	Se debe eliminar cualquier presencia de humedad y salinidad en la superficie, para esto se utiliza un sellador impermeabilizante tipo pintura para problemas de salitre.	90	20			
5	Se debe tener especial cuidado en la revisión de cortes de las pinturas.	30	10			
6	Previo al inicio del proceso de pintado, se debe proteger con cinta autoadhesiva, interruptores, manecillas y marcos de ventanas existentes. Colocar también protectores plásticos al mobiliario y equipos presentes en la agencia.	60	25			
7	Se empieza pintando con brocha todas las zonas donde el rodillo tiene difícil acceso, tales como: Esquinas y rincones, encuentros de techo y pared, marcos, entre otros, y dejar secar.	260	45			
8	Para iniciar a pintar puertas, estas se deben rebajar y resanar en caso lo requiera. Posterior a ello se debe preparar la superficie con aditivos para una mejor adherencia de la pintura.	70	15			
9	Las puertas se pintarán con compresora de aire y pistola a presión para lograr un acabado uniforme, el color se determinará de acuerdo a la tipología de agencia.	120	30			
10	Se controlaran las superficies terminadas, deben estar sin manchas, homogéneas y totalmente terminadas.	40	15			
11	Se debe hacer la entrega de la conformidad antes de la apertura de la agencia, coordinar con el supervisor del proyecto.	20	5			
12	Proceder a la limpieza final de la agencia, con materiales entregados por el controlador	80	25			
		1070	260			

Fuente: Elaboración propia

La clave para el desarrollo exitoso del talento es identificar la pequeña porción de trabajo que es crítica y muy importante, y tener especial cuidado para definir el método estándar y capacitar a todos a seguir el método prescrito consistentemente. Los líderes deben enfocar su atención en las tareas más cruciales y enfatizarla a los asociados. (Liker & Meier, 2008). Para poder realizar el desglose de los trabajos de pintura en las agencias bancarias del BCP se realizó la clasificación de las actividades de acuerdo a su nivel de importancia como se muestra en la tabla N°12.

Tabla N°12: Actividades de pintado de acuerdo a su importancia

Porcentaje de total de trabajo	Importancia	Efecto sobre el trabajo
15-20%	Crítico : Pintado de Puertas Interiores , marcos de madera y pórtico de agencias	Si se realiza en el tiempo indicado, el ambiente puede ser ventilado correctamente, lo que permitiría que en la apertura de las agencias no hay quejas por olores de pintura
60%	Importante: Pintado de muros interiores, zocalos y limpieza de la agencia completa	Si se realiza en el tiempo indicado, las areas quedaran limpias sin manchas de pintura, la agencia bancaria quedara limpia y ordenada para la apertura de la misma
20%	Baja: Falta de envio de materiales de limpieza	Si al inicio de los trabajos, el encargado verifica que no se cuenta con materiales de limpieza, informa y se procede a la regularizacion, esto no perjudica el avance de los trabajos, ya que la limpieza es al finalizar los trabajos.

Fuente: Elaboración propia

5.2.1.3. Diagrama de Flujo implementando el trabajo estandarizado

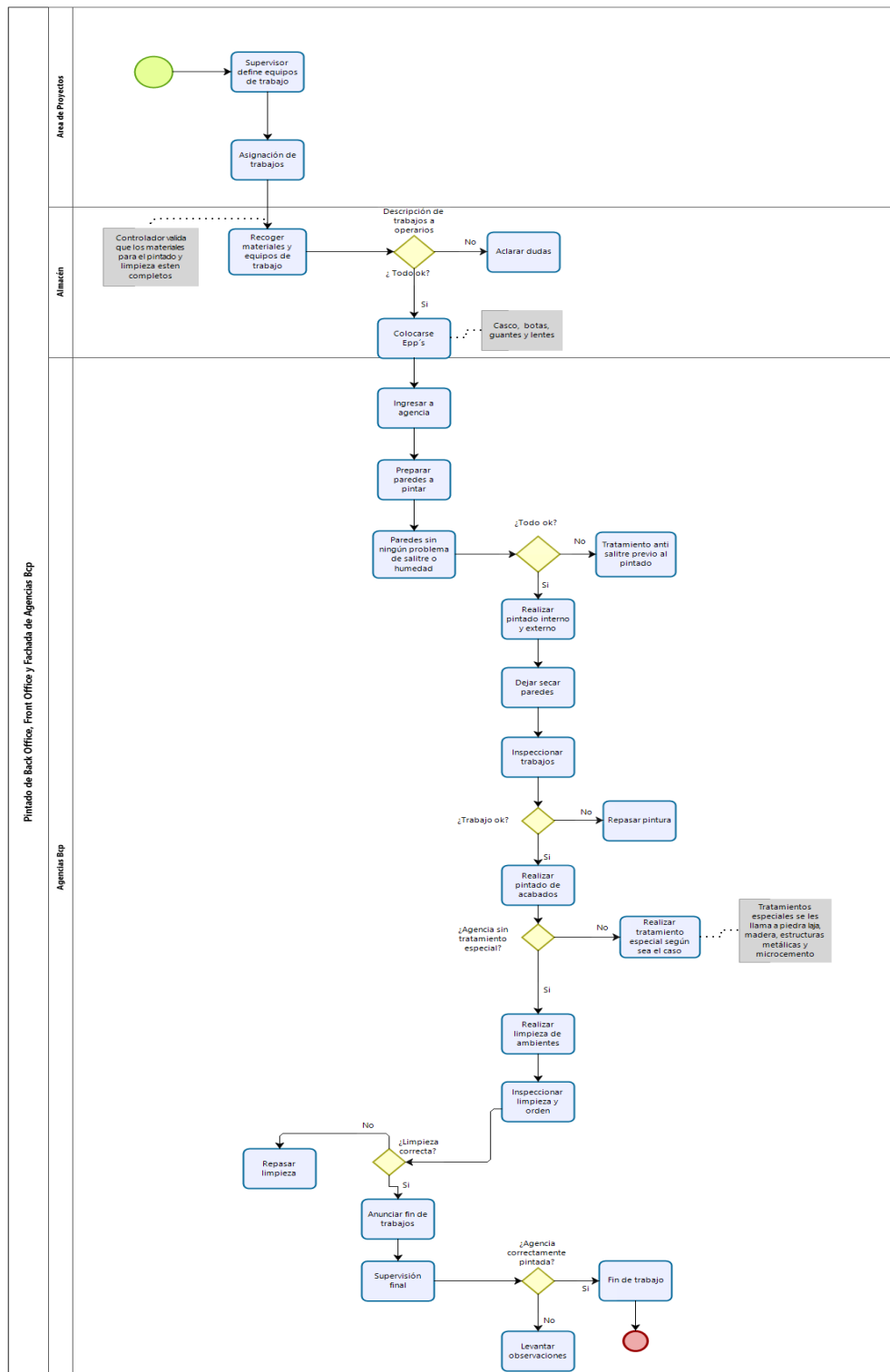


Figura N°19: Diagrama de flujo implementando trabajo estandarizado

Fuente: Elaboración propia

5.2.1.4. Resultados del trabajo estandarizado para la reducción de reclamos

Como se puede ver en la tabla N°13, los reclamos indicados por los clientes tuvieron una gran disminución, ya que en el periodo 2021, se implementó el trabajo estandarizado para la realización de los trabajos de pintura en las agencias bancarias del BCP.

Tabla N°13: Numero de reclamos post implementación del trabajo estandarizado en el 2021

Reclamos	Cantidad	Porcentaje de reclamos
No presenta reclamos	69	69%
Olor a Pintura	11	11%
Calidad del servicio	8	8%
Limpieza	7	7%
Uso indebido de materiales Bcp	4	4%
Orden	1	1%
Total	100	100%

Fuente: Elaboración propia

Realizando el comparativo del periodo 2021 al 2022 se puede ver la reducción que se tuvo respecto a los reclamos post servicio de pintado, esto ha mejorado de manera considerable el cumplimiento de los indicadores de niveles de servicio al cliente (S.L.A), como muestra la tabla N°14.

Tabla N° 14: Reducción de reclamos del 2020 al 2021

Meses	Cantidad de Reclamos	Porcentaje de reclamos	Cantidad de Reclamos	Porcentaje de reclamos
	2020	2020	2021	2021
Febrero	6	10%	3	10%
Marzo	5	9%	3	10%
Abril	4	7%	3	10%
Mayo	6	10%	3	10%
Junio	5	9%	3	10%
Julio	5	9%	2	6%
Agosto	7	12%	3	10%
Setiembre	7	12%	3	10%
Octubre	7	12%	5	16%
Noviembre	6	10%	3	10%
Total	58	100%	31	100%

Fuente: Elaboración propia

En la figura N° 20 se ve la reducción de reclamos que se dio en el periodo 2021, después de la implementación del trabajo estandarizado en los trabajos de pintura.

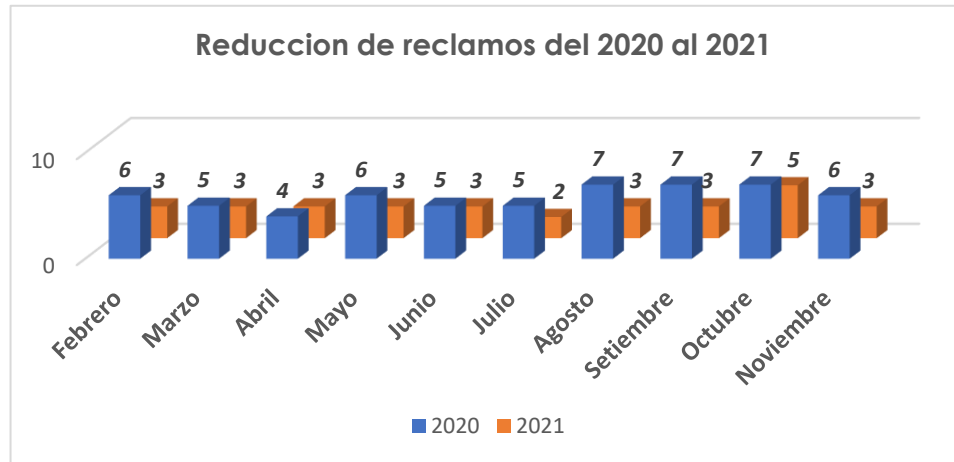


Figura N°20: Reducción de reclamos del 2021 al 2021

Fuente: Elaboración propia

Para la implementación del trabajo estandarizado, se realizaron capacitaciones al personal donde se explicó a detalle la secuencia de los trabajos a realizarse durante el servicio de pintado que se dan en las agencias de acuerdo a su tipología. (Ver figura N° 21)



Figura N° 21: Capacitación recibida por el personal en el 2021

Fuente: Elaboración propia

Respecto a las actividades que se deben realizar al iniciar los trabajos de pintura, se tomó como evidencia las fotografías de los pasos que deben ejecutarse dentro de las agencias bancarias del BCP para reducir los reclamos cuando se aperturan las agencias una vez concluidas los servicios de pintura.

En la figura N°22 se muestran los pasos que realizan los operarios de pintura para la realización de los trabajos.

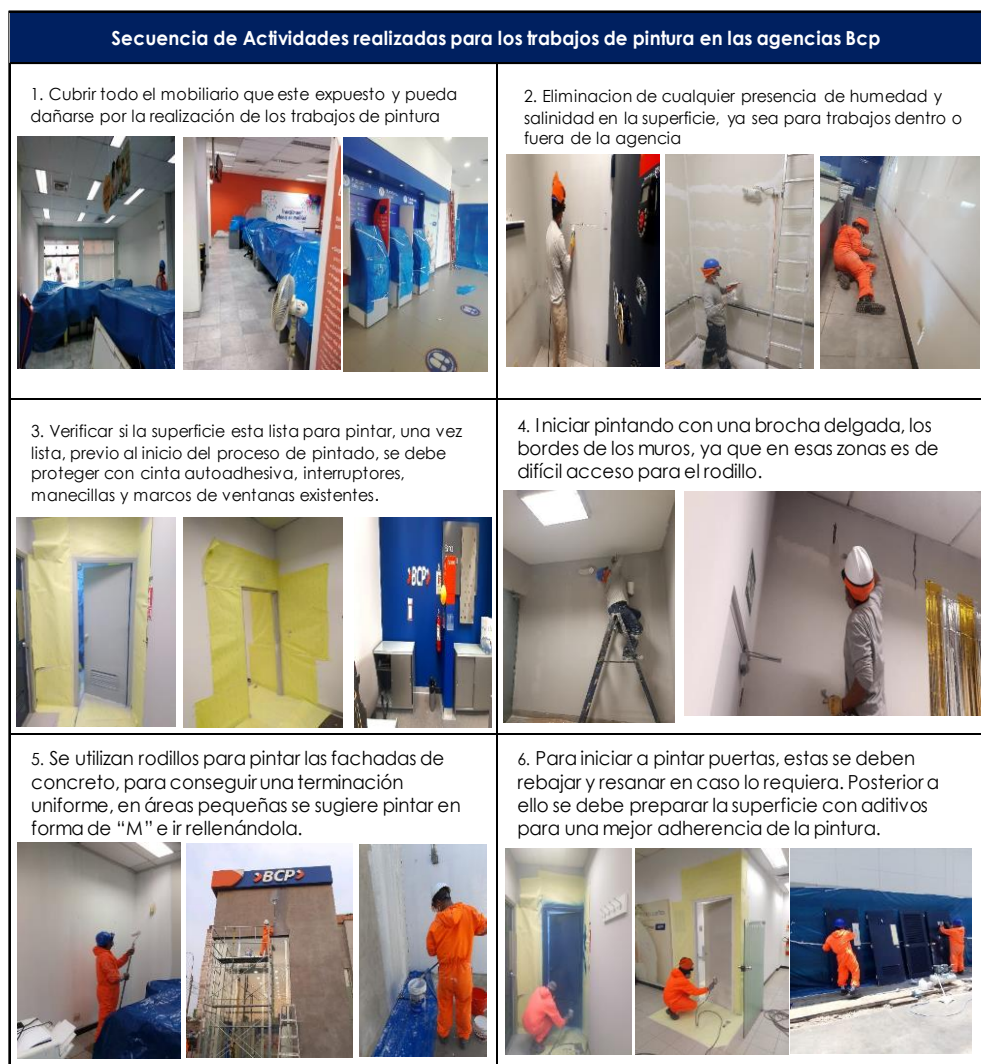


Figura N° 22: Secuencia de actividades realizadas para los trabajos de pintura

Fuente: Elaboración propia

5.2.2. Implementación del Ciclo Deming para cumplir con el cronograma anual de pintura

Según Pérez y Munera (2007) nos dice que PHVA es un ciclo dinámico que puede desarrollarse dentro de cada proceso de la organización y en el sistema de procesos como un todo.

El círculo de calidad consiste en 4 etapas:

- Planear
- Hacer
- Verificar
- Actuar

Como se muestra en la figura N°23, el sistema más usado para implementar una estructura continua con el objetivo de autoevaluar es el ciclo Deming.



Figura N° 23: Etapas del ciclo Deming

Fuente: Elaboración propia

Etapas del Ciclo Deming

En la primera etapa luego de la propuesta se evidencia que no existía una supervisión constante en las actividades del proceso de pintado de muros internos y externos, puertas y pórtico; esta falta de seguimiento traía como consecuencia tiempos muertos ya que los operarios de pintura al no tener los recursos adecuados ya sea de suministros o herramientas no realizaban sus actividades de acuerdo al tiempo establecido.

Por consiguiente, con la implementación del ciclo Deming se procede a realizar supervisiones a las actividades que realizan los trabajadores del área de pintura.

Como se muestra en la figura N°24 no se ha cumplido con la entrega de agencias terminadas en su totalidad, lo que perjudica directamente al cliente, ya que las agencias pueden pasar por auditorias generando penalidades.

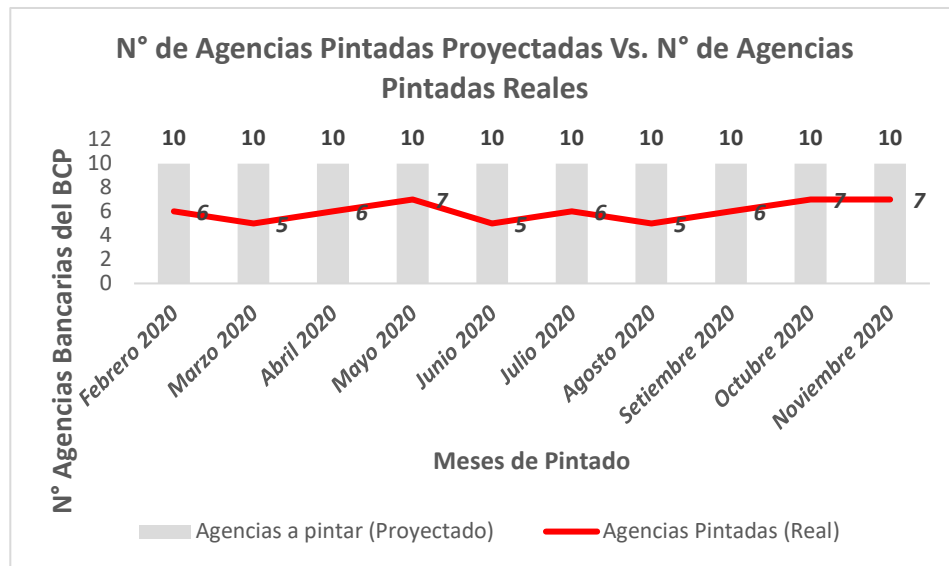


Figura N° 24: Número de agencias proyectadas a pintar en el 2020

Fuente: Elaboración propia

Se considerará el tiempo de ejecución de acuerdo a las tipologías de agencias, ya que para cada tipo se debe tener un cuidado distinto.

a) Agencias Tipo Lean: Es la banca para el segmento de clientes de elite BCP.

Es una banca donde la atención al cliente es exclusiva, basada en un servicio personal y de trato directo. Estas cuentan con agencias diferenciadas y exclusivas dedicadas únicamente a la atención de sus clientes.

Como se muestra en la figura N°25 el acabado y los materiales de este tipo de agencia son distintos por lo que es necesario que los operarios de pintura estén totalmente calificados debido a la cantidad de mobiliario y equipos presentes en las distintas áreas de la empresa, teniendo especial cuidado ya que un gran porcentaje de estas áreas cuentan con pisos alfombrados, en ese sentido hay una constante supervisión, no solo por el área encargada de proyectos sino también por el directorio general del BCP.

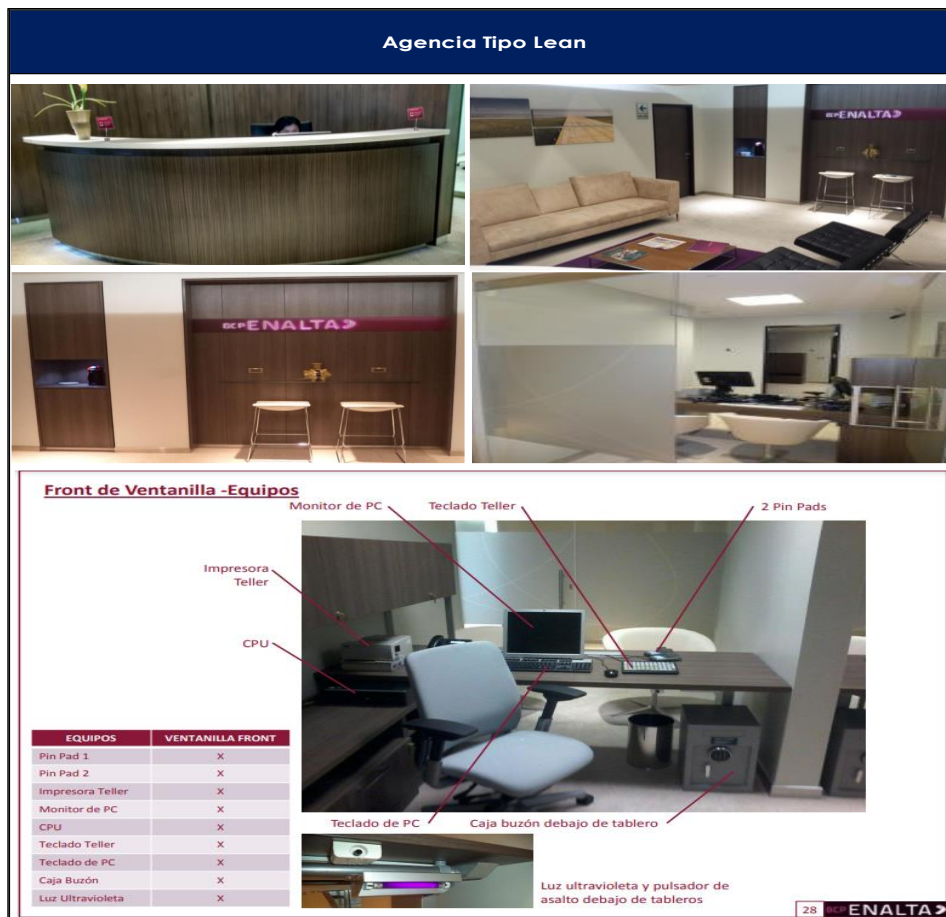


Figura N° 25: Características de las agencias tipo Lean

Fuente: Elaboración propia

b) Agencias Tipo Histórica: Para este tipo de agencia se debe respetar los colores establecidos por el municipio, ya que al encontrarse en zonas históricas deben manejar el mismo estándar que tienen los demás establecimientos de la zona. Así mismo, se deben generar los permisos con anticipación ya que para intervenir este tipo de agencias los trabajadores deben contar con los permisos especiales autorizados por el municipio de la zona.

Como se muestra en la figura N°26, generalmente en las fachadas de este tipo de agencias se suelen encontrar balcones y ventanas de madera, por lo que se debe realizar un tratamiento especial, los colores pueden variar de acuerdo a la ubicación de estas agencias y para poder obtener el correcto color se debe tomar una muestra de estas para poder realizar el matizado.



Figura N° 26: Características de las agencias históricas

Fuente: Elaboración propia

c) Agencias en centros comerciales: En este tipo de agencias se deben generar los permisos con 3 semanas de anticipación, ya que los centros comerciales manejan otros tipos de horarios ya sea para el pintado de fachadas como para el pintado de interiores. Los colores de la fachada varían de acuerdo al centro comercial donde se ubiquen.

Como se muestra en la figura N°27, los centros comerciales en su mayoría, no tienen fachadas completas, es decir cuentan con mamparas y muros pequeños que suelen ser parte del mismo centro comercial, por lo que el pintado de estos no se realiza, ya que es el mismo personal de mantenimiento del establecimiento quien suele realizar este trabajo.



Figura N°27: Características de las agencias en centros comerciales

Fuente: Elaboración propia

- d) Agencias Future Brand: Estas agencias son las bancas clásicas o estándares que se encuentran en todo el Perú. Para estas agencias no se generan complicaciones al momento de ingresar, ya que la gestión es casi inmediata y los accesos son más sencillos. En este tipo de agencias se pueden realizar los servicios a demanda de pintado, tales como el tratamiento de estructuras metálicas, el tratamiento de microcemento preventivo o correctivo de acuerdo al caso y el pintado de zonas como estacionamientos, azoteas, patios, entre otros.

Como se muestra en la figura N°28, las agencias de este tipo, suelen tener en sus fachadas acabados de microcemento o fino cemento, el color que se mantiene vigente es el one gray, que se encuentra también en el back office de estas agencias.



Figura N° 28: Características de agencias future Brand

Fuente: Elaboración propia

Antes de iniciar con las etapas de la implementación del Ciclo Deming para cumplir con las agencias programadas en el plan de pintura, se detallarán en la siguiente tabla N°15 y figura N°29, cuáles fueron las causas del no cumplimiento de estas.

Tabla N°15: Causas de la falta de culminación de agencias a pintar en el 202

Casusas de la falta de culminación de agencias a pintar durante el periodo Febrero a Noviembre 2020				
Meses	Falta de capacitación al personal	Falta de envío de materiales y herramientas	Falta de permisos municipales	Total
Febrero 2020	2	2		4
Marzo 2020	2		3	5
Abril 2020	2	2		4
Mayo 2020	2	1		3
Junio 2020	3		2	5
Julio 2020	4			4
Agosto 2020	1	3	1	5
Setiembre 2020	1	1	2	4
Octubre 2020	1	1	1	3
Noviembre 2020	1	2		3

Fuente: Elaboración propia

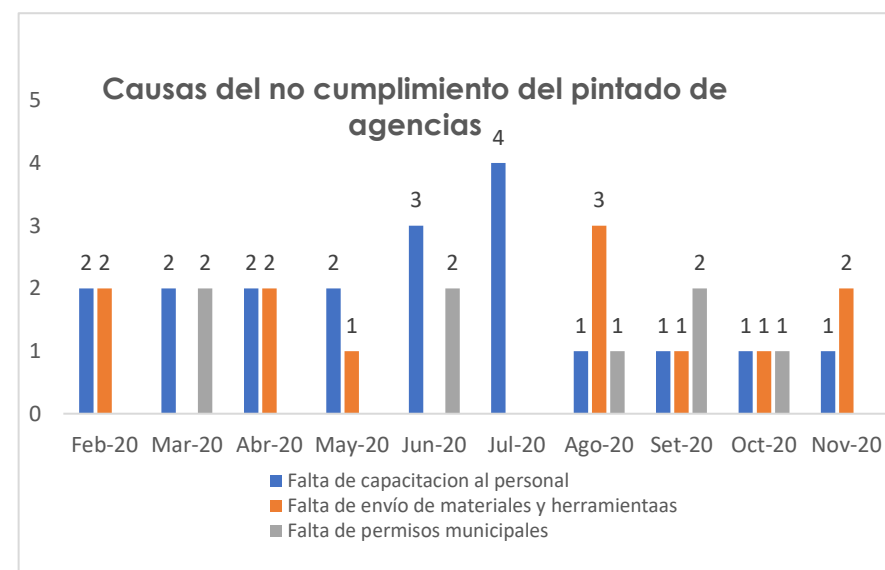


Figura N°29: Causas que originan la falta de cumplimiento del cronograma para el pintado de agencias en el 2020

Fuente: Elaboración propia

❖ **PLANIFICAR:** En esta fase se forma el plan de mejora, se fijan las metas a los equipos de trabajo y se utilizan los indicadores para evaluar los resultados obtenidos.

Se identifican las causas que originan la baja calidad en el servicio y se indican las acciones a tomar para poder cumplir con el cronograma anual de pintura. (Ver tabla N°16)

Tabla N° 16: Causas que originan la baja calidad del servicio en el 2020

Causas	Acciones
Falta de capacitación al personal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Capacitación semanal respecto al uso del manual de procedimiento de actividades de pintado. 2. Medición semanal de los indicadores relacionados al servicio de pintado de agencias. 3. Retroalimentación de los operarios de pintura respecto a los incidentes que se originaron en los días de trabajo para evitar que vuelva a ocurrir. 4. Determinar el tiempo máximo en el que deben ejecutarse los trabajos, tomando en cuenta sus horas de refrigerio y descanso, ya que los trabajadores se internan en las agencias desde el sábado 2:00 pm hasta el lunes 6:00 am 5. Delegar a un encargado por cuadrilla, para que pueda enviar el estatus del avance en tiempo real y se puedan tener las mediciones aproximadas en el que su culminaran los trabajos. 6. Supervisión constante por parte de los encargados del proyecto de pintura.
Falta de envío de materiales y herramientas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Visitar las agencias que se pintaran en la primera semana del mes, para poder saber de manera específica cuanto material se requerirá y cuantas herramientas se necesitaran para poder entregar las agencias terminadas sin observaciones. 2. Enviar con 5 días de anticipación la lista de materiales y herramientas al área de almacén, para que estos puedan tener el tiempo necesario de verificar el estado de los materiales y herramientas antes del envío, evitando los retrasos en el inicio de actividades. 3. Tener identificados los metrados por agencias, para que se envíe solamente lo necesario y se eviten gastos innecesarios
Falta de permisos municipales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Enviar el permiso municipal gestionado con el BCP al área de almacén para que se lo puedan entregar de manera física a los encargados de las cuadrillas. 2. Gestionar los permisos municipales con un mes de anticipación, ya que de acuerdo a los distritos el envío de estos tarda de manera distinta, para así evitar que el área de fiscalización paralice los trabajos.

Fuente: Elaboración propia

❖ **HACER:** En esta fase se ejecutan las acciones que se tienen planeadas y se desarrollan en etapas. Se informa a los equipos de pintura mediante el plan de acción a realizar. Como se muestra en la siguiente tabla N°17 se implementó el programa de capacitaciones para el personal de pintado

Tabla N°17: Programa de Capacitación para el pintado de agencias BCP 2021

		PROGRAMA DE CAPACITACIONES PARA EL PINTADO DE AGENCIAS BCP 2021					Código: SSO-PROC002 Versión: 01 Fecha: 05/08/2021								
DATOS DEL EMPLEADOR															
RAZÓN O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC	DOMICILIO		ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° DE TRABAJADORES		CONDICIÓN DE LA ACTIVIDAD							
CORPORACION TEURONELPER (R&M) S.A.C.		20488052722	III Etapa Mza. A Lote. 47 Asoc. Sta. María del Valle - San Martín De Porres, Lima, Lima		Servicios			Programada	Aplazada	Ejecutada					
								1	2	3					
CAPACITACIONES GENERALES DE SST															
SEDE: LIMA					2021							Observaciones			
N°	Descripción de la Actividad	Frecuencia	DIRIGIDO	RESPONSABLE	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto		Septiembre	Octubre	Noviembre
1	Inducción de SST	Semanal	Area de Pintura	Responsable de SSOMA				3	3		3				
2	Descripción de actividades a realizar en las agencias Bcp	Semanal	Area de Pintura	Supervisor de Proyecto de Pintura				3	3	3	3				
3	Explicación del uso del manual de procedimientos para el inicio de los trabajos en las agencias	Semanal	Area de Pintura	Supervisor de Proyecto de Pintura					3		3				
4	Delimitación de los tiempos maximos para la culminación de los trabajos de pintura en las agencias.	Semanal	Area de Pintura	Supervisor de Proyecto de Pintura				3		3					
5	Revisión de indicadores de productividad y rendimiento	Semanal	Area de Pintura	Supervisor de Proyecto de Pintura				3	3	3		3	1		
6	Retroalimentación sobre los trabajos realizados en las agencias	Semanal	Area de Pintura	Supervisor de Proyecto de Pintura				3		3		3	1	1	
		Total Actividades Programadas Mes						5	4	4	3	2	2	1	
		Aplazadas						0	0	0	0	0	0	0	
		Ejecutadas						5	4	4	3	2	0	0	
		Porcentaje Cumplimiento Mensual (%):						100%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	
		Porcentaje Cumplimiento Trimestral (%):										100.0%			0.0%
		Porcentaje Cumplimiento Anual (%):													85.71%
															214.3%

Fuente: Elaboración propia

Para el envío de materiales y herramientas de manera oportuna a las agencias BCP se debe realizar el formato de ingreso y salida de materiales, para que así se pueda llevar un mejor control de la cantidad total de materiales que se envían a las agencias y del rendimiento óptimo de las herramientas. Como se muestra en la tabla N°18 se puede verificar cuanto material existe en el almacén.

Tabla N° 18: Lista de Materiales para los trabajos de pintura

p	Descripcion	Unida	Entrada	Salida	Stock	Ubicacio	CATEGORIA	TIPO
263	LIJA DE FIERRO 60-2" ESMERIL	Unid	74	0	74	F3	PINTURA	RECURRENTE
265	LIJA DE FIERRO 80-1 1/2 " ESMERIL	Unid	158	0	158	F3	PINTURA	RECURRENTE
266	LIJA DE FIERRO 100- 1" ESMERIL	Unid	205	0	205	F3	PINTURA	RECURRENTE
267	LIJA AL AGUA 150-4 ASALITE	Unid	61	0	61	F3	PINTURA	RECURRENTE
268	LIJA AL AGUA 220 -6 ASALITE	Unid	42	0	42	F3	PINTURA	RECURRENTE
336	BROCHAS TUMI 3"	Unid	7	0	7	F5	PINTURA	RECURRENTE
344	RODILLO ANTIGOTE0 9" - ATLAS	Unid	5	0	5	F5	PINTURA	RECURRENTE
345	RODILLO PELUCHE 9" - TORO BLANCO	Unid	6	0	6	F5	PINTURA	RECURRENTE
346	RODILLO 9" PINTOR VERDE	Unid	4	0	4	F5	PINTURA	RECURRENTE
412	TRAPEADOR TOALLA	Unid	12	0	12	F6	PINTURA	MATERIAL
413	BROCHA TUMI 1 1/2"	Unid	12	0	12	F5	PINTURA	RECURRENTE
457	BASE AL ACEITE BLANCO X 1 GAON	Unid	16	0	16	R3	PINTURA	RECURRENTE
458	GLOSS AZUL PORTICO X 1GALON	Unid	38.75	0	38.75	R3	PINTURA	RECURRENTE
459	BASE AL ACEITE GRIS - MAESTRO X 1 GALON	Unid	20.5	0	20.5	R3	PINTURA	RECURRENTE
460	BASE AL ACEITE GRIS - PINTORCITO X 1 GALON	Unid	10.5	0	10.5	R3	PINTURA	RECURRENTE
461	GLOSS AZUL PUERTAS X3 ANYPSA X 1 GALON	Unid	21.5	0	21.5	Q2	PINTURA	RECURRENTE
462	ESMALTE EPOXICO BLANCO - TITANIC ANYPSA X 1	Unid	3	0	3	Q2	PINTURA	MATERIAL
463	GLOSS GRIS CLARO X3 ANYPSA X 1 GALON	Unid	13	0	13	Q3	PINTURA	RECURRENTE
464	GLOSS ALUMINIO FINO - TEKNO X 1 GALON	Unid	31.5	0	31.5	Q3	PINTURA	RECURRENTE
465	GLOSS NEGRO TEKNO X 1 GALON	Unid	10.5	0	10.5	Q3	PINTURA	RECURRENTE
466	GLOSS BLANCO X3 ANYPSA X 1 GALON	Unid	28	0	28	Q3	PINTURA	RECURRENTE
467	ECOLATEX BLANCO - VENCEDOR X 20 LT	Unid	12	0	12	Q4	PINTURA	RECURRENTE
468	MASILLA ULTRA PREMIUN - BONFLEX X 520 g	Unid	5	0	5	P2	PINTURA	MATERIAL
469	MASILLA SUPERIOR - VELOZ FLEX X 550g	Unid	1	0	1	P2	PINTURA	MATERIAL
470	MASILLA PLASTICA - TAMSA X 500g	Unid	1	0	1	P2	PINTURA	MATERIAL
471	MASILLA PLASTICA - CHEMI - FLEX X 500g	Unid	3	0	3	P2	PINTURA	MATERIAL
472	MASILLA PLASTICA - SIK A MASIFLEX X 600g	Unid	33	0	33	P2	PINTURA	RECURRENTE
473	ADITIVO ACELERANTE DE FRAGUA - CHEMA X GAL	Unid	0.25	0	0.25	P2	PINTURA	MATERIAL
474	SELLADOR ANTISALITRE CHEMATOP X 1 GALON	Unid	9	0	9	P2	PINTURA	RECURRENTE
475	LACA PIROXILINA NARANJA - PARACAS X 1 GALO	Unid	6	0	6	P2	PINTURA	RECURRENTE
476	BASE BRILLANTE TRANSPARENTE BLANCO - GLUCOI	Unid	1	0	1	P2	PINTURA	RECURRENTE
477	PINTURA TRAFICO AMARILLO - CCP X 1GALON	Unid	0.5	0	0.5	P2	PINTURA	RECURRENTE
478	ESMALTE SINTETICO MAESTRO AZUL -ATLANTICO X	Unid	0	0	0	P2	PINTURA	RECURRENTE
479	PINTURA OLEO MATE BLANCO - MAESTRO X 1 GAL	Unid	1	0	1	P2	PINTURA	MATERIAL
480	TURQUESA BASE PROFUNDO SATINADO - CPP X G	Unid	4.5	0	4.5	P3	PINTURA	RECURRENTE
481	PINTURA AZUL SATINADO - CPP X GALON	Unid	31.25	0	31.25	P3	PINTURA	RECURRENTE
482	PINTURA NARANJA SATINADO - CPP X GALON	Unid	25	0	25	P3	PINTURA	RECURRENTE
483	THINNER EPOXICO STD - AURORA X GALON	Unid	2	0	2	P4	PINTURA	MATERIAL
484	THINNER EPOXICO STD - AURORA X GALON	Unid	1	0	1	P4	PINTURA	MATERIAL
485	THINNER EXTRA ACRILICO ET 950 ORO - ANYPSA	Unid	26.85	0	26.85	P4	PINTURA	RECURRENTE
486	THINNER ACRILICO AC350 AUTOMOTRIZ - ANYPSA	Unid	30	0	30	P4	PINTURA	RECURRENTE
487	THINNER ACRILICO T70 - ANYPSA	Unid	24.5	0	24.5	P4	PINTURA	RECURRENTE
488	PINTURA SUPERMATE GRIS OSCURO - VENCEDOR :	Unid	12	0	12	O2	PINTURA	RECURRENTE
489	LACA PIROXILINA GRIS - PARACAS X GALON	Unid	19	0	19	O3	PINTURA	MATERIAL
490	LACA PIROXILINA BLANCO PARACAS X GALON	Unid	14	0	14	O3	PINTURA	MATERIAL
491	BASE PIROXILINA BLANCO - PARACAS X GALON	Unid	4	0	4	O3	PINTURA	RECURRENTE
492	BASE BRILLANTE TRANSPARENTE - GLUCOM	Unid	1.2	0	1.2	O3	PINTURA	MATERIAL
493	PINTURA GALVO X WASH PRIMER AZUL - ANYPSA	Unid	3	0	3	O3	PINTURA	MATERIAL
494	BASE PIROXILINA PREMIUN BLANCO - ANYPSA	Unid	2.7	0	2.7	O3	PINTURA	MATERIAL
495	DISOLVENTE CATALIZADOR WASH PRIMER - TEKNC	Unid	1.2	0	1.2	O3	PINTURA	MATERIAL
496	PINTURA AUROPOXI 210 GRIS RAL - AURORA X G	Unid	7	0	7	O3	PINTURA	MATERIAL
497	CATALIZADOR AUROPOXI 210 GRIS RAL - AUROR.	Unid	7.5	0	7.5	O3	PINTURA	MATERIAL
498	AUROPOXI 410 GRIS CLARO - AURORA X GALON	Unid	4	0	4	O3	PINTURA	MATERIAL
499	CATALIZADOR 410 GRIS CLARO AURORA X 1/4 G/	Unid	1	0	1	O3	PINTURA	MATERIAL
500	PINTURA AUROPOXI 410 ALUMINIO AURORA X G.	Unid	3	0	3	O3	PINTURA	MATERIAL
501	CATALIZADOR AUROPOXI 410 ALUMINIO X GALO	Unid	1	0	1	O3	PINTURA	MATERIAL
502	CATALIZADOR WASH PRIMER X 900 ML - ANYPSA	Unid	4	0	4	O3	PINTURA	MATERIAL
503	ENDURECEDOR WASH PRIMER X 0.750 ML - ANYPS	Unid	1	0	1	O3	PINTURA	MATERIAL
504	SELLADOR BLANCO CPP X 20 LTS	Unid	16.7	0	16.7	R4	PINTURA	RECURRENTE
505	NATIVO - MAJESTAD X 20 LT	Unid	2	0	2		PINTURA	MATERIAL
506	ECOMATE ANTIBACTERIAL - MAJESTAD X 20 LT	Unid	1	0	1	R4	PINTURA	RECURRENTE
508	TEMPLE PATO X 25 KG	Unid	1.5	0	1.5		PINTURA	MATERIAL
509	TEMPLE MAJESTAD X 25 KG	Unid	3	0	3	Q4	PINTURA	RECURRENTE
510	TEMPLE MAJESTAD X 5 KG	Unid	1	0	1		PINTURA	MATERIAL

Fuente: Elaboración propia

Para la gestión de permisos municipales, se coordinó con el BCP realizarlos de manera directa, ya que así se tendría un mayor seguimiento de la generación de los permisos y así puedan ser entregados en las fechas pactadas, como se muestra en la tabla N°19, mediante el correo empresarial se envían los nombres de agencias y distritos donde se encuentran, especificando las zonas donde se trabajarán, en este caso, trabajos internos y externos.

Tabla N° 19: Formato para generación de permisos municipales

Agencia	Distrito	Fecha de Inicio	Fecha de Fin	Observaciones
Strip Center Guardia Civil	Chorrillos	25/06/2021	12/07/2021	Considerar el permiso por pintado de ambientes internos y externos (Font, back y fachada)
Bex Digital Surquillo	Surquillo	25/06/2021	12/07/2021	Considerar el permiso por pintado de ambientes internos y externos (Font, back y fachada)
Matellini	Chorrillos	25/06/2021	12/07/2021	Considerar el permiso por pintado de ambientes internos y externos (Font, back y fachada)
Mesa Redonda	Cercado de Lima	25/06/2021	12/07/2021	Considerar el permiso por pintado de ambientes internos y externos (Font, back y fachada)

Fuente: Elaboración propia

Al terminar de enviar estos formatos, se procede a realizar el seguimiento con el encargado del BCP que genera los permisos para el inicio de los trabajos de pintura.

En la figura N°30 se muestra el documento que envía la entidad financiera para no tener problemas con los trabajos programados.



La Molina, 20 de Julio de 2021.

Señores
Municipalidad Distrital de La Molina
Presente.-

Asunto: Se comunican Trabajos de Mantenimiento
en **Ag. Raúl Ferrero**.

De nuestra consideración:

Por medio de la presente, aprovechamos la oportunidad para saludarlos y a la vez en nombre del BANCO DE CRÉDITO DEL PERÚ, identificado con RUC N° 20100047218, con domicilio en calle Centenario N° 156, Urbanización Las Laderas de Melgarejo, distrito de La Molina, departamento y provincia de Lima, debidamente representado por quien suscribe, acreditada con Poder inscrito en la Partida N° 11009127 del libro de personas jurídicas de los Registros Públicos de Lima; atentamente decimos.

En virtud de lo dispuesto en el literal g) del numeral 4.1 del Artículo 4° del D.S. N° 046-2020-PCM, a fin de garantizar el adecuado funcionamiento de los servicios financieros que brindamos a la ciudadanía, les informamos la realización de trabajos de Mantenimiento en nuestras Agencias BCP ubicadas en el distrito, de acuerdo al siguiente detalle:

- Agencia BCP: Raúl Ferrero.
- Ubicación: Jr. Las Caobas N° 106 esq. Av. Raul Ferrero, La Molina.
- Trabajos de mantenimiento: Pintado de ambientes interiores y exteriores.
- Período para la ejecución: En los días comprendidos entre el 23JUL y 16AGO2021.

Estos trabajos se realizarán:

- En los horarios normados por la municipalidad.
- Tomando las medidas de seguridad correspondientes.
- Evitando la generación de ruidos molestos.

Cualquier coordinación por favor contactar con la Arq. Paola Santa María Gaviño al teléfono 996288023, o al correo psantamaria@bcp.com.pe

Atentamente,

Figura N° 30: Envío de permisos municipales generados por el cliente BCP

Fuente: Elaboración propia

❖ **VERIFICAR:** En esta fase después de haberse implementado la mejora se constatan los logros obtenidos en relación los objetivos que se pactaron en la primera fase de esta herramienta.

Como se muestra en la tabla N°20 se implementó el formato de cronograma de pintura, donde el cliente puede evidenciar el % de avance del pintado de las agencias pactadas en el mes, las zonas pendientes y el alcance de las zonas que deben pintarse.

Tabla N°20: Formato de Cronograma de Pintura Anual para el mes de abril 2021

Cod. Agencia	Agencia	Distrito	Alcance	AÑO DEL ÚLTIMO PINTADO	Año de pintado	Fecha de Programación Ise	Mes de Pintado	AVANCE DE PINTADO (100%)	Areas Pendientes / Comentarios	Fecha de Inicio de Trabajos	Fecha de Fin de Trabajos	Fecha Inicio Permisos	Fecha Fin de Permisos	Status
300000	Chepén	Chepen	Back Front, Fachada.	2019		15/04/2021	ABRIL	100%	Se concluyo con el pintado	13/03/2021	5/04/2021	11/03/2021	1/04/2021	Concluida
540004	Alto de la Alianza	Tacna	Back Front, Fachada.	2018		15/04/2021	ABRIL	100%	Se concluyo con el pintado	27/03/2021	12/04/2021	24/03/2021	7/04/2021	concluida
285003	Diagonal Cusco	Wanchaq	Back Front, Fachada.	2018		15/04/2021	ABRIL	100%	Se concluyo con el pintado	27/03/2021	12/04/2021	24/03/2021	7/04/2021	concluida
290000	Chachapoyas	Chachapoyas	Back Front, Fachada.	2018		15/04/2021	ABRIL	100%	Se concluyo con el pintado	27/03/2021	12/04/2021	24/03/2021	7/04/2021	concluida
191087	El Pino	San Luis	Back Front, Fachada.	2019		15/05/2021	ABRIL	100%	Se concluyo con el pintado	17/04/2021	26/04/2021	15/04/2021	22/04/2021	concluida
255002	Mala	San Pedro de Mala	Back Front, Fachada.	2019		15/04/2021	ABRIL	100%	Se concluyo con el pintado	24/04/2021	3/05/2021	22/04/2021	29/04/2021	Concluida
285005	Larapa	San Jeronimo	Back Front, Fachada.	2019		15/05/2021	ABRIL	100%	Se concluyo con el pintado	17/04/2021	30/04/2021	15/04/2021	22/04/2021	concluida
535000	Sullana	Sullana	Back Front, Fachada.	2018		No corresponde	ABRIL	100%	Se concluyo con el pintado	17/04/2021	30/04/2021	15/04/2021	22/04/2021	Concluida
215015	Siglo XX	Cercado	Back Front, Fachada.	2017		15/06/2021	ABRIL	100%	Se concluyo con el pintado	17/04/2021	30/04/2021	15/04/2021	22/04/2021	Concluida
193064	Del Aire	La Victoria	Back Front, Fachada.	2016		No corresponde	ABRIL	100%	Se concluyo con el pintado	17/04/2021	26/04/2021	15/04/2021	22/04/2021	Concluida
191030	Tarapacá	Rimac	Back Front, Fachada.	2017		No corresponde	ABRIL	100%	Se concluyo con el pintado	28/03/2021	5/04/2021	25/03/2021	1/04/2021	Concluida
194059	Huaylas	Chonillos	Back Front, Fachada.	2016		No corresponde	ABRIL	100%	Se concluyo con el pintado	31/03/2021	5/04/2021	29/03/2021	1/04/2021	Concluida
570018	Victor Larco	Victor Larco	Back Front, Fachada.	2017		15/11/2021	ABRIL	100%	Se concluyo con el pintado	19/04/2021	24/04/2021	15/04/2021	15/04/2021	Concluida

Fuente: Elaboración propia

❖ **ACTUAR:** En esta fase se desarrollaron los estándares que impedirán la recurrencia del problema.

Como se muestra en las tabla N°21,22 y 23, el no cumplimiento del pintado de las agencias BCP programadas de manera mensual se da porque no se sabe con exactitud cuál es el metrado de las agencias de acuerdo a su tipología, por ello se estandarizo un formato para poder colocar el metrado de las agencias antes de iniciar los trabajos, ya que de esta manera se logra enviar la cantidad exacta de operarios y maestros pintores y la cantidad necesaria de materiales y herramientas para culminar el pintado en 2 fines de semana como máximo.

Tabla N° 21: Formato para metrados de fachadas de agencias BCP

Nombre Agencia	Área	Fachada	Pórticos	Nombre Encargado del Pintado: (Insertar nombre del encargado)
Tipo de agencia	Región	Front Office	Puertas	
Código de Agencia	Fecha de Pintado	Back Office	Cant. Pisos	
FACHADA		Insertar imágenes de la fachada pintada e indicar que parte se pinto como el frontis, lateral izquierdo, derecho y parte posterior en caso sea necesario.		
Muros Fachada	Nombre Ambiente	Área	Unid.	
	Fachada Frontal	-	m2	
	Fachada Lateral Izquierda	-	m2	
	Fachada Lateral Derecha	-	m2	
	Fachada Trasera	-	m2	
	Area total	-	m2	
Techo				
Observación		Se descontó ventanas, let		
Acotación				
Estacionamientos sardineles. Jardineras, rejas.	Estacionamiento	-	m2	
	Sardineles	-	m2	
	Jardineras	-	m2	
	Rejas	-	m2	
	Area total	-	m2	
	Techo			
Observación		Se pinto por tal		
Acotación				
Fachadas vecinos, otros.	Vecinos	-	m2	
	Areas colindantes	-	m2	
	Otros	-	m2	
	Area total	-	m2	
	Techo			
Observación				
Acotación				
Total Techo Fachada	0		m2	
TOTAL FACHADA	0		m2	

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°22: Formato para el metrado de front office de agencias BCP

Nombre Agencia		Área	Fachada	Pórticos	Nombre Encargado del Pintado: (Insertar nombre del encargado)		
Tipo de agencia		Región	Front Office	Puertas			
Código de Agencia		Fecha de Pintado	Back Office	Cant. Pisos			
FRONT OFFICE				Insertar imágenes del ambiente pintado e indicar que parte se pinto como la Banca Electronica, su techo, Atencion al cliente, ventanillas, techos, entre otros			
Banca Electronica (Cajeros)	Nombre Ambiente	Area	Unid.				
	Pórtico	-	m2				
	Muros	-	m2				
	Techo	-	m2				
	Area total	-	m2				
	Techo						
Observación		Acotación		Se considero			
Atención al Cliente	Atención al cliente	-	m2				
	Gerente de oficina	-	m2				
	techos Fornt Office	-	m2				
	Otros ambientes	-	m2				
	Area total	-	m2				
	Techo						
	Cant. de Puertas Pintadas		Cant.				
	Observación		Acotación				
Atención al Cliente 2 Piso	Atención al cliente	-	m2				
	Gerente de oficina	-	m2				
	techos Fornt Office	-	m2				
	Otros ambientes	-	m2				
	Area total	-	m2				
	Cant. de Puertas Pintadas		Cant.				
	Techo						
	Observación		Acotación				
Total Techo Front Office		0	m2				
TOTAL FRONT OFFICE		0	m2				

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 23: Formato para el metrado de back office de agencias BCP

FRONT OFFICE				Insertar imágenes del ambiente pintado e indicar que parte se pinto como la Banca Electronica, su techo, Atención al cliente, ventanillas, techos, entre otros			
Banca Electronica (Cajeros)	Nombre Ambiente	Area	Unid.				
	Techo	-	m2				
	Muros	-	m2				
	Techos	-	m2				
	Area total	-	m2				
Atención al Cliente	Observación	Se considero					
	Atención al cliente	-	m2				
	Corredor de oficina	-	m2				
	Techos Front Office	-	m2				
BACK OFFICE				Insertar imágenes del ambiente, indicar que parte se pinto como Atm, comedor, baños, Ante bóveda, bóveda, rack, economato, pasadizos, limpieza, electro, etc			
Back office 1 piso, Sotano	Nombre Ambiente	Area	Unid.				
	Atm	-	m2				
	Techo	-	m2				
	Back	-	m2				
	Techo	-	m2				
	Cuarto Electrico	-	m2				
	Techo	-	m2				
	Cuarto Tableros	-	m2				
	Techo	-	m2				
	Baños Discapacitados	-	m2				
	Techo	-	m2				
	Baños Hombres	-	m2				
	Techo	-	m2				
	Baños Mujeres	-	m2				
	Techo	-	m2				
	Cuarto Limpieza	-	m2				
	Techo	-	m2				
	Deposito	-	m2				
	Techo	-	m2				
	Economato	-	m2				
	Techo	-	m2				
	Archivo	-	m2				
	Techo	-	m2				
	Ante Bóveda	-	m2				
	Techo	-	m2				
	Recepcion	-	m2				
	Techo	-	m2				
	Bóvedas	-	m2				
	Techo	-	m2				
	Kitchenet, Comedor	-	m2				
	Techo	-	m2				
	Pasadizo	-	m2				
	Techo	-	m2				
	Escalera	-	m2				
	Techo	-	m2				
	Escaleras Emergencias	-	m2				
	Techo	-	m2				
	Sala de reuniones, confe.	-	m2				
	Techo	-	m2				
	Jardin	-	m2				
	Techo	-	m2				
	Estacionamiento	-	m2				
	Techo	-	m2				
	Oficinas Ambientales	-	m2				
	Techo	-	m2				
Area total	-	m2					
Area total Techos	-	m2					
Cant. de Puertas Pintadas	-	Cant.					
Observación							
Back office 2 piso	Nombre Ambiente	Area	Unid.				
	Atm	-	m2				
	Techo	-	m2				
	Back	-	m2				
	Techo	-	m2				
	Cuarto Electrico	-	m2				
	Techo	-	m2				
	Cuarto Tableros	-	m2				
	Techo	-	m2				
	Baños Discapacitados	-	m2				
	Techo	-	m2				
	Baños Hombres	-	m2				
	Techo	-	m2				
	Baños Mujeres	-	m2				
	Techo	-	m2				
	Cuarto Limpieza	-	m2				
	Techo	-	m2				
	Deposito	-	m2				
	Techo	-	m2				
	Economato	-	m2				
	Techo	-	m2				
	Archivo	-	m2				
	Techo	-	m2				
	Ante Bóveda	-	m2				
	Techo	-	m2				
	Recepcion	-	m2				
	Techo	-	m2				
	Bóvedas	-	m2				
	Techo	-	m2				
	Kitchenet, Comedor	-	m2				
	Techo	-	m2				
	Pasadizo	-	m2				
	Techo	-	m2				
	Escalera	-	m2				
	Techo	-	m2				
	Escaleras Emergencias	-	m2				
	Techo	-	m2				
	Sala de reuniones, confe.	-	m2				
	Techo	-	m2				
	Jardin	-	m2				
	Techo	-	m2				
	Estacionamiento	-	m2				
	Techo	-	m2				
	Oficinas Ambientales	-	m2				
	Techo	-	m2				
Area total	-	m2					
Area total Techos	-	m2					
Cant. de Puertas Pintadas	-	Cant.					
Observación							
TOTAL BACK OFFICE	-	m2					
TOTAL TECHO M2	-	m2					
TOTAL M2 AGENCIA	-	m2					

Fuente: Elaboración propia

Como se muestra en la figura N°31 después de la implementación de ciclo Deming, se pudo incrementar el porcentaje de cumplimiento de agencias a pintar de manera mensual de acuerdo al cronograma anual de pintura.

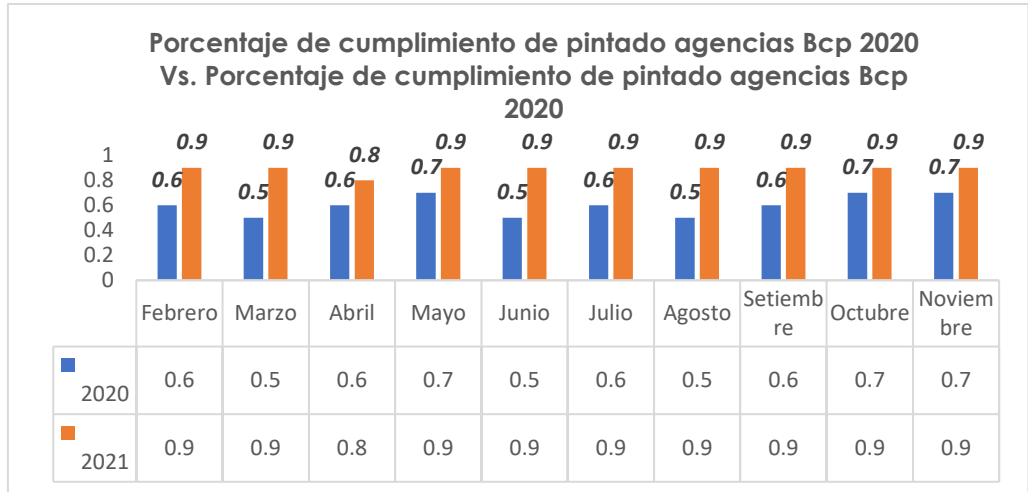


Figura N° 31: Porcentaje de cumplimiento de pintado agencias BCP 2020 Vs. Porcentaje de cumplimiento de pintado agencias BCP 2020

Fuente: Elaboración propia

5.2.3. Implementación de las 5S en el área de almacén para reducir los gastos innecesarios.

Antes de realizar la implementación de las 5s en el almacén de la empresa, se verifico los gastos que se originaron al no enviar de manera oportuna las herramientas y los materiales en óptimas condiciones.

Para ello, como se muestra en la tabla N°24, se cobró como penalidad el 5% de lo facturado de manera mensual al no cumplir al menos con el porcentaje mínimo de aceptación que es el 90% de agencias pintadas.

Tabla N° 24: Montos por penalidad en incumplimiento de contrato BCP en el periodo abril 2020

N°	COD. AGENCIA	AGENCIA	\$/10.27		\$/6.46		\$/6.46		\$/8.15		\$/280.35		\$/132.30		Total Real Nelo	Total Real Gasto con IGV	Penalidad Gasto con IGV
			Fachada Teuronelper		Front Office Teuronelper		Back Office Teuronelper		Techo Teuronelper		Porticos de agencia Teuronelper		Puertas interiores teuronelper				
			M2	Gasto	M2	Gasto	M2	Gasto	M2	Gasto	Cantidad	Gasto	Cantidad	Gasto			
1	193003	Camacho	11.20	S/115.02	241.74	S/1,561.64	217.200	S/1,403.11	25.42	S/207.17	1	S/280.35	10	S/1,323.00	S/4,890.30	S/5,770.55	S/288.53
2	191085	Huaycán	74.42	S/764.29	195.30	S/1,261.64	274.170	S/1,771.14	262.89	S/2,142.55	1	S/280.35	14	S/1,852.20	S/8,072.17	S/9,525.16	S/476.26
3	191106	Metro Wiese	0.00	S/0.00	290.40	S/1,875.98	151.950	S/981.60	30.11	S/245.40	1	S/280.35	8	S/1,058.40	S/4,441.73	S/5,241.24	S/262.06
4	191020	Puruchuco	192.04	S/1,972.25	539.65	S/3,486.14	290.560	S/1,877.02	137.10	S/1,117.37	1	S/280.35	19	S/2,513.70	S/11,246.82	S/13,271.25	S/663.56
5	570009	Mall Aventura Plaza Trujillo	70.29	S/721.88	233.93	S/1,511.19	271.02	S/1,750.79	42.08	S/342.95	1	S/280.35	7	S/926.10	S/5,533.26	S/6,529.24	S/326.46
6	191055	Las Lomas	52.66	S/540.82	268.98	S/1,737.61	342.71	S/2,213.91	53.96	S/439.77	1	S/280.35	8	S/1,058.40	S/6,270.86	S/7,399.61	S/369.98
7	295000	Chancay	357.78	S/3,674.40	275.3	S/1,778.44	433.46	S/2,800.15	47.54	S/387.45	1	S/280.35	21	S/2,778.30	S/11,699.09	S/13,804.93	S/690.25
8	193008	Soledad	183.84	S/1,888.04	191.69	S/1,238.32	257.29	S/1,662.09	250.33	S/2,040.19	1	S/280.35	13	S/1,719.90	S/8,828.89	S/10,418.09	S/520.90
9	575000	Tumbes	312.03	S/3,204.55	315.51	S/2,038.19	570.68	S/3,686.59	652.15	S/5,315.02	2	S/560.70	19	S/2,513.70	S/17,318.76	S/20,436.13	S/1,021.81
10	475012	El Chipe			633.19	S/4,090.41	866.06	S/5,594.75	171.64	S/1,398.87	1	S/280.35	22	S/2,910.60	S/14,274.97	S/16,844.47	S/842.22
															S/92,576.85	S/109,240.68	S/5,462.03

Fuente: Elaboración propia

Tal como se mostró en la figura N°32 se realizará el mismo método para obtener el monto de las penalidades que se generaron desde el periodo febrero 2020 a noviembre 2020.

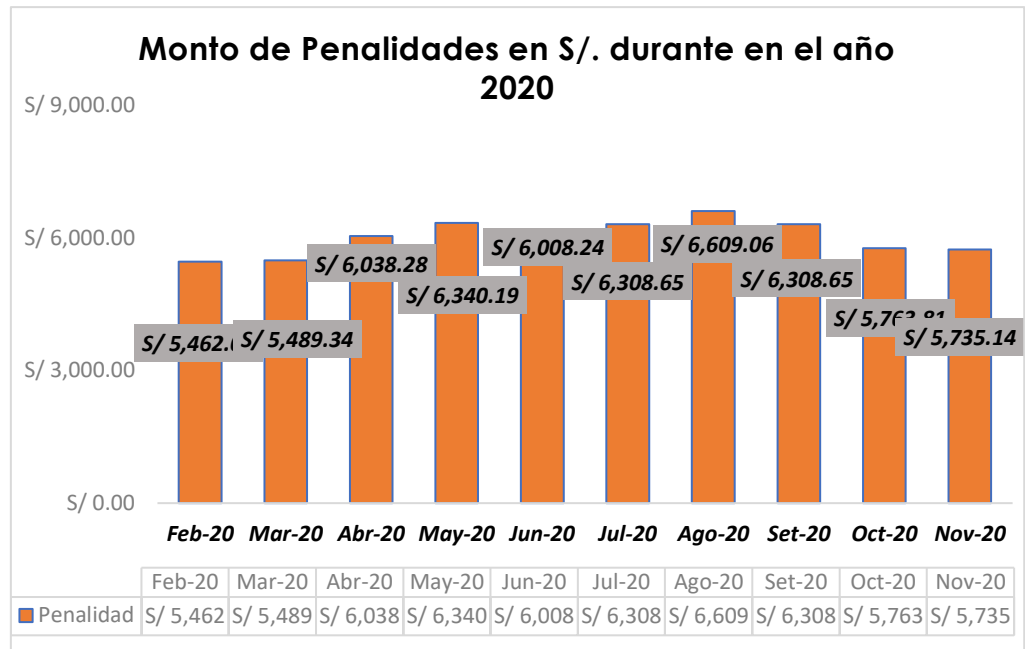


Figura N° 32: Monto de penalidades en S/. en el año 2020

Fuente: Elaboración propia

Auditoría inicial antes de la mejora 5S en el almacén de Pintura

Antes de comenzar a ejecutar el programa de implementación de esta herramienta, se procedió a realizar auditorías para evidenciar el estado actual en el que se encuentra el almacén donde se ubican herramientas y suministros tales como: compresoras, extractores, pinturas, entre otros, tal y como se evidencia en la figura N°33 presentada a continuación.

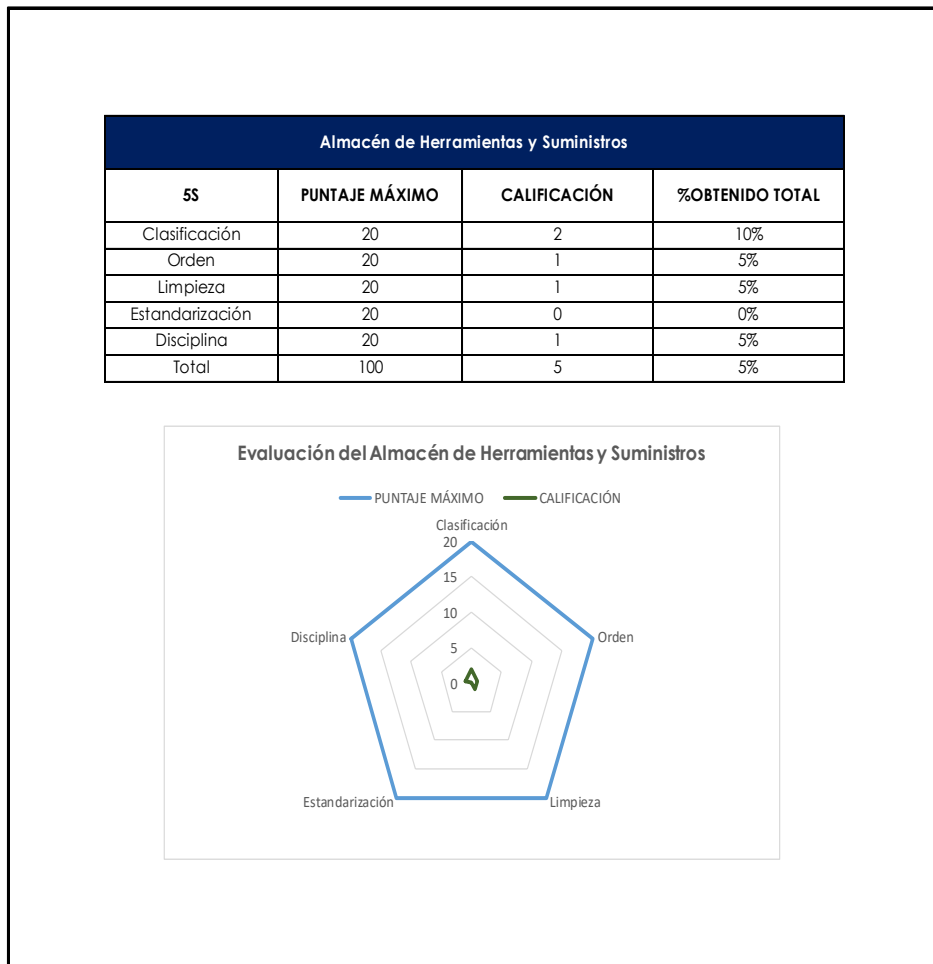


Figura N° 33: Evaluación de Herramientas y Suministros en almacén de la empresa Corporación Teuronelper R&M S.A.C

Fuente: Elaboración propia

Toma de Tiempos antes de las 5S

La propuesta de implementación de las 5S en el almacén de la empresa Corporación Teuronelper R&M S.A.C está enfocada en obtener una mayor eficiencia en el trabajo logrando que los materiales y herramientas necesarias para el pintado de las agencias programadas lleguen en el tiempo establecido y

en las mejores condiciones. Para aplicar esta herramienta, se deberán seguir los siguientes pasos:

1. Definir el equipo de trabajo: El personal que integra el área de almacén deberá estar comprometido, involucrándose en el proceso para lograr con el objetivo de cumplir con el envío de materiales y herramientas de forma oportuna y en óptimas.
2. Se debe evidenciar y registrar la situación actual y con ello, identificar la zona donde se aplicará la herramienta 5S en el almacén de la empresa.
3. Elaborar un tablero de gestión visual referente a la implementación de las 5s y sus pasos que permita realizar un correcto seguimiento a la evolución de esta metodología, éste será colocado en una pared visible dentro de las instalaciones del almacén. En la figura N°34 se colocó el modelo propuesto del tablero.

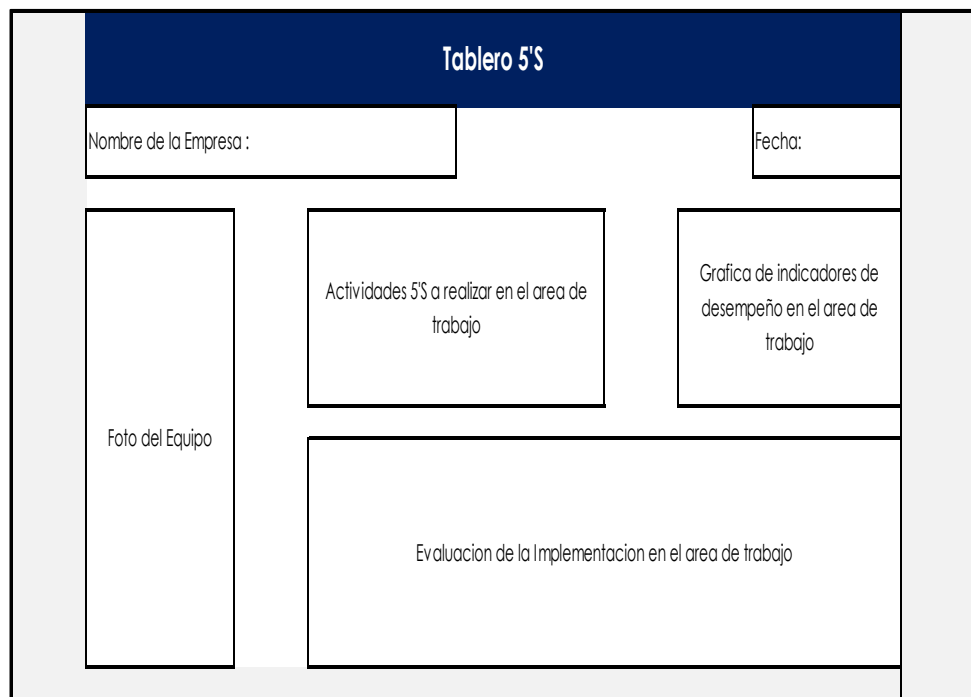


Figura N° 34: Formato de Tablero 5S

Fuente: Elaboración propia

4. Limpieza profunda inicial: Como siguiente paso, se ejecutará una limpieza a detalle en todo el almacén, considerando los siguientes puntos:

- Asignar a una persona responsable por turno en el almacén.
- Después del anuncio de la implementación de esta metodología, se procede a indicar al personal, realizar una profunda limpieza sin obviar ninguna zona del almacén.
- Adquirir los materiales y herramientas faltantes y que son necesarias para la ejecución de los trabajos y que son parte de esta implementación.
- Convocar a todo el personal responsable e indicarle el compromiso necesario para implementar esta mejora.

5. Implementación de las 5S

SEIRI (Clasificación).

El objetivo del inicio de esta metodología, con esta primera “S”, es identificar materiales y herramientas en desuso, en mal estado o que no funcionan de forma correctamente. Para esta implementación se clasificarán todos los objetos existentes y seleccionados, esta función será ejecutada por los trabajadores del área, que desempeñan ahí sus labores, ya que son las personas indicadas para validar la frecuencia de uso y con que realizan las actividades diarias, esto debe ser validado por el jefe del área. A continuación, se presentará la tabla N°25 donde se expone el esquema a utilizar.

Tabla N° 25: Artículos utilizados para los trabajos de pintura

N°	Artículos	Utilidad	Frecuencia de uso	Destino
1				
2				
3				
4				
5				
6				

Fuente: Elaboración Propia

Para poder rellenar el esquema de clasificación se debe considerar lo siguiente:

- Artículos: Descripción del objeto
- Utilidad: Puede ser necesario o incensario
- Frecuencia de uso: Hace referencia a la regularidad de uso de cada artículo, uso constante, ocasional o de forma esporádica. Se refiere a si los artículos se usan constantemente, ocasionalmente o raramente.
- Destino: Si el artículo se debe guardar o quitar

Luego de haber clasificado los artículos, se deberán agrupar según el sistema definido en el almacén.

Para sostener el cumplimiento de la primera “S”, se establecerá un programa de etiquetado donde el trabajador deberá etiquetar de rojo aquellos artículos que se hayan identificado previamente como defectuosos o en desuso, dentro del área de trabajo.

SEITON (Organizar)

Después de la identificación de los elementos necesarios para la ejecución de las actividades, se procede a ubicar cada uno de los artículos, en el lugar que corresponden buscando así, obtener un correcto flujo, eficiente de todas las operaciones, para la implementación de la segunda “S”, se sugirió implementar los siguientes pasos:

Como primer paso, se debe evaluar, la forma en la que se guardan los artículos, tomando en cuenta la calidad, seguridad y conservación, teniendo en cuenta que se debe tener facilidad para:

Como paso inicial, se evalúa la forma actual en la que se guardan los artículos, donde se toman en cuenta estándares de seguridad, calidad y conservación, considerando que se debe tener facilidad para:

- Personal nuevo o ajeno al área debe ubicar cualquier objeto o artículo, de forma rápida.
- Fácil acceso a los objetos para que puedan ser retirados y regresados a su lugar sin inconvenientes.
- Detectar los ítems faltantes y saber su ubicación o quien los retiró.

En el área de almacén, se utilizarán, cajas para los diferentes artículos, paneles de herramientas, ganchos, anaqueles, estantes, entre otros.

Como siguiente paso, se generará un listado de los elementos definiendo las letras y/o números a utilizar para su identificación, obteniendo así un código, que permitirá a su vez la ubicación destinada para su acceso, sea en un estante, anaquel, o cajas y esta implementación tendrá como condicional la frecuencia de uso que tiene cada objeto, sea diario, semanal o mensual. En la tabla N°26, se observa un ejemplo del esquema mencionado.

Tabla N°26 : Lista de materiales de almacén

Área	Artículo	Tipo	Frecuencia de uso	Nombre definido	Lugar
Almacén	Escaleras de 6,8,10 y 12 pasos	Herramienta	Semanal	ESCALERAS	Anaqueles
Almacén	Escaleras telescópicas	Herramienta	Semanal	ESCALERAS	Anaqueles
Almacén	Compresoras	Herramienta	Semanal	COMPRESORAS	Estantes para compresoras
Almacén	Extractores	Herramienta	Semanal	EXTRACTORES	Estantes para extractores
Almacén	Ventiladores	Herramienta	Semanal	VENTILADORES	Estantes para ventiladores
Almacén	Baldes de Pintura	Material	Semanal	MATERIALES	Estantes
Almacén	Galones de Pintura	Material	Semanal	MATERIALES	Estantes
Almacén	Baldes vacíos	Material	Semanal	MATERIALES	Estantes
Almacén	Plásticos protectores	Material	Semanal	MATERIALES	Estantes
Almacén	Brochas	Herramienta	Semanal	MATERIALES	Estantes
Almacén	Lijas	Material	Semanal	MATERIALES	Estantes
Almacén	Papel para cubrir	Material	Semanal	MATERIALES	Estantes
Almacén	Rodillo	Herramienta	Semanal	MATERIALES	Estantes
Almacén	Escobas, Trapos, Bolsas de Basura	Artículos de Limpieza	Semanal	ARTÍCULOS DE LIMPIEZA	Estantes

Fuente: Elaboración propia

Así mismo, se deben implementar sistemas que sean fáciles de entender para todos los trabajadores, empleando colores, esquemas etiquetas, entre otros.

SEITON (Limpieza)

Después de aplicar las primeras 2s's, el enfoque debe centrarse en la limpieza del espacio. Esto requiere el compromiso de todos los empleados que utilizan el almacén.

Una vez que el lugar esta en orden, se crea un horario de limpieza designado, que incluye la limpieza del espacio de trabajo diario.

Las funciones que se establecieron en el almacén fueron las siguientes:

- Inspeccionar que el material que se encuentra ubicado en estantes se mantenga siempre en su mismo lugar y no sobre salga.
- Asegurarse que los responsables de la limpieza en el almacén recolecten la basura en los botes que han sido designados por cada material.
- Verificar que no haya líquidos derramados por pintura en los pisos del almacén, de ser el caso, se debe designar al personal necesario para limpiarlo al término del turno.
- Motivar a todo el personal que trabaja dentro del almacén a seguir las funciones establecidas para adoptar una cultura de trabajo de metodología 5s.

Es de vital importancia mantener todos los espacios del almacén libres de polvo, papeles, plásticos, herramientas de pintura, escaleras, baldes, entre otros, para que el flujo del retiro y reposición de materiales sea el más óptimo posible. El cronograma de limpieza del almacén se muestra en tabla N°27.

Tabla N° 27: Cronograma de limpieza de almacén

Turno	Horario	Días de Limpieza		
		Lunes	Miércoles	Viernes
Mañana	7:00 am a 8:30 am	Limpieza de Materiales y Herramientas		
Noche	9:00 pm a 10:30 pm	Limpieza de Estantes y Anaqueles		

Fuente: Elaboración propia

SEIKETSU (Estandarizar)

Esta S permite uniformizar todos los criterios necesarios con el personal, es por ello que se establecen estándares que deben ser ubicados en lugares visibles, que sean sencillos de entenderse por todo trabajador que se encuentre dentro del almacén. Se estandarizará la ubicación de las herramientas y materiales de acuerdo a su rotación, desde el más al menos importante. Se colocarán letreros y stickers con los nombres de las herramientas y materiales necesarios para la ejecución de los trabajos de pintura, de esta manera el flujo será más rápido para la entrada y salida de estos materiales (Ver Tabla N°28).

Tabla N°28: Distribución de estantes para familias de pintura y aditivos

	A	B	C
1	A1	B1	C1
2	A2	B2	C2
3	A3	B3	C3
4	A4	B4	C4
5	A5	B5	C5

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°29 se muestra cómo deben estar distribuidos los equipos, herramientas y suministros varios

Tabla N°29; Distribución de estantes para familia equipos, herramientas y suministros varios

	A	B	C	D	E
1	A1	B1	C1	D1	E1
2	A2	B2	C2	D2	E2
3	A3	B3	C3	D3	E3
4	A4	B4	C4	D4	E4
5	A5	B5	C5	D5	E5

Fuente: Elaboración propia

En el almacén de la empresa Corporación Teuronelper se procedió a clasificar los materiales y herramientas necesarios para el pintado de las agencias BCP, clasificándolos por estantes que permiten la rotación de manera más rápida. Como muestra en la tabla N°30 se codificaron los tipos de pinturas de acuerdo a

su rotación, desde los más importantes hasta los que solo se requieren por trabajos a demanda.

Tabla N°30: Código de familias de pintura

Familia	Producto	Estante 1	Estante 2	Estante 3	Estante 4
Pintura	Pintura látex al agua color azul	I-PI-LAT-1			
	Pintura látex al agua color anaranjado	I-PI-LAT-2			
	Pintura látex al agua color gris claro		II-PI-LAT-3		
	Pintura látex al agua color blanco		II-PI-LAT-4		
	Pintura látex al agua color gris oscuro		II-PI-LAT-5		
	Pintura Esmalte Gloss Azul Toner			III-PI-GLO-1	
	Pintura Esmalte Gloss Blanco			III-PI-GLO-2	
	Pintura Esmalte Gloss Anaranjado				IV-PI-GLO-3
	Pintura Esmalte Gloss Azul				IV-PI-GLO-4
	Pintura Esmalte Gloss Aluminio Fino				IV-PI-GLO-5

Fuente: Elaboración propia

Cuando se realizan los trabajos de pintura, se usan aditivos que permiten mejorar las propiedades de la pintura, tales como los productos que se describen en la tabla N°31

Tabla N°31: Código de familia de aditivos

Familia	Producto	Estante 5	Estante 6
Aditivos	Masilla plástica	V-MAS-PL	
	Thinner	V-THIN	
	Base al aceite (sellador de puertas)	V-BAS-AL	
	Sellador impermeabilizante anti salitre		VI-SELL-IMP
	Látex sellador		VI-LAT-SEL
	Yeso para resanes		VI-YE-RES

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°32 se muestra el código de familia de herramientas para poder iniciar con los trabajos de pintura en las agencias. Estas herramientas son importantes ya que son necesarias para que los operarios de pintura puedan realizar sus funciones sin inconvenientes.

Tabla N°32: Código de familia de herramientas

Familia	Producto	Soporte en pared 1	Soporte en pared 2	Soporte en pared 3
Herramientas	Escaleras de 8 pasos	VIII-ESC-8		
	Escaleras de 10 pasos		VIII-ESC-10	
	Escaleras de 12 pasos			IX-ESC-12
	Escalera Telescópica		VIII-ESC-TELS	IX-ESC-TELS

Fuente: Elaboración propia

Así mismo en la tabla N°33 se identifican los tipos de escaleras que se requieren de acuerdo al tamaño de las agencias, estas pueden ser las escaleras de 8,10 o 12 pasos y las escaleras telescópicas.

Tabla N°33: Código de Familias de escaleras

Familia	Producto	Estante 7	Estante 8	Estante 9
Herramientas	Rodillo de lana sintética	VII-ROD-LAN		
	Brocha redonda	VII-BRO-RED		
	Brocha plana	VII-BRO-PLA		
	Paletinas		VIII-PAL	IX-PAL
	Espátula		VIII-ESP	IX-ESP
	Plancha de empastar		VIII-PLA	IX-PLA
	Escaleras de 8 pasos		VIII-ESC-8	IX-ESC-8
	Escaleras de 10 pasos		VIII-ESC-10	IX-ESC-10
	Escaleras de 12 pasos		VIII-ESC-12	IX-ESC-12
	Escalera Telescópica		VIII-ESC-TELS	IX-ESC-TELS

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°34 se muestra la clasificación de los equipos usados en los trabajos de pintura, tales como la compresora con pistolas de alta presión, extractores y ventiladores para poder culminar de manera satisfactoria los trabajos de pintura en las agencias BCP.

Tabla N°34: Código de familia de equipos

Familia	Producto	Estante 10	Estante 11	Estante 12
Equipos	Compresora con pistolas de alta presión	X-COMP-PIST		
	Extractores		XI-EXTR	
	Ventiladores			XII-VENT

Fuente: Elaboración propia

Por último, en la tabla N° 35, se muestra la clasificación de los suministros que permiten la protección de los mobiliarios de las agencias BCP, como también la limpieza y el orden de las mismas.

Tabla N°35: Clasificación de suministros para los trabajos de pintura

Familia	Producto	Estante 10	Estante 11	Estante 12
Suministros varios	Plástico protector	X-PLAS-PROT		
	Cartón	X-CART		
	Cinta doble contacto	X-CINT-DOB		
	Cinta pegafan masking tape	X-CIN-MAK		
	Bolsas de basura		XI-BOL-BA	
	Trapos Industriales		XI-TRAP-IND	XII-TRAP-IND
	Papel Kraft			XII-PAP-KRA

Fuente: Elaboración propia

SHITSUKE (Disciplina)

La aplicación de esta última S genera que las 4S aplicadas se conviertan en un hábito para los trabajadores, de esta manera se obtendrán los beneficios que se buscan con la implementación de la metodología 5s.

Para ello se debe considerar lo siguiente:

- Respetar los estándares establecidos para que el área de trabajo se conserve limpio y en óptimas condiciones.
- Promover el cumplimiento de las normas establecidas dentro del almacén.

Para poder realizar este último paso, se debe realizar lo mostrado en la figura N°35

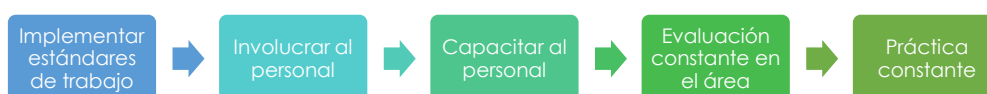


Figura N° 35: Pasos para realizar la implementación de las 5S en el almacén

Fuente: Elaboración propia

Productividad y Observaciones en el Cronograma anual de pintura de agencias BCP

1) Productividad 2021

Durante el tiempo de implementación de las herramientas Lean Service, se midió la productividad de los maestros y operarios de pintura de acuerdo a los metros cuadrados pintados en las agencias desde los meses de enero a noviembre 2021 como se muestra en la figura N°36.

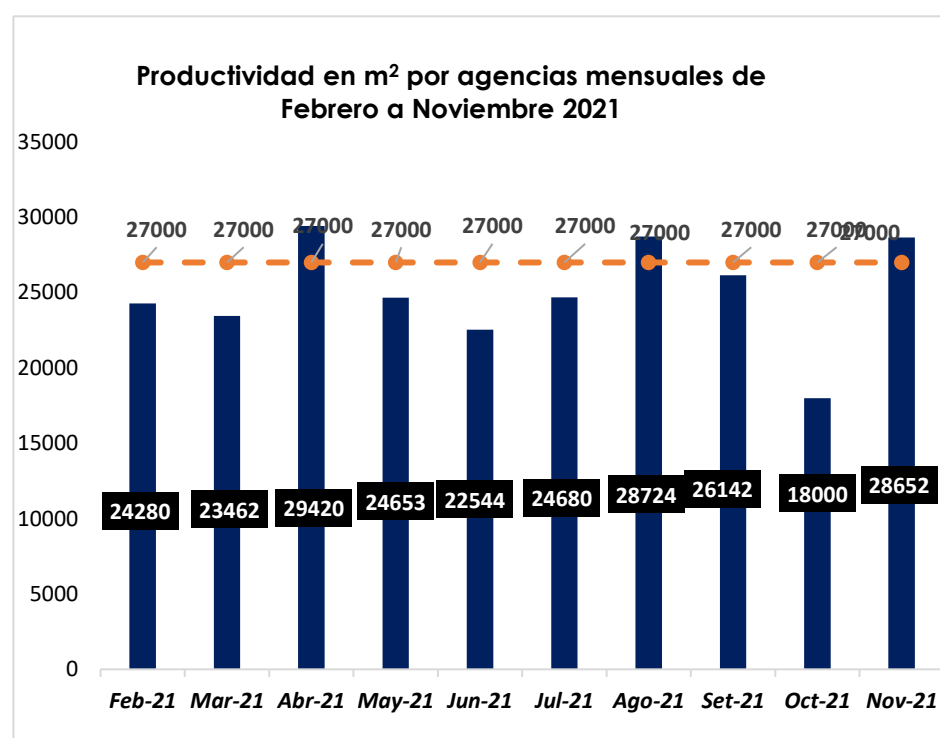


Figura N° 36: Productividad post implementación de herramientas lean service

Fuente: Elaboración propia

Así mismo, se realizó el resumen tomando en cuenta los datos del antes y después de la implementación de las herramientas lean service como se ve en la tabla N°36.

Tabla N°36: Comparativo de eficacia por metro cuadrado pintado en las agencias BCP del 2020 al 2021

Mes	Producción realizada (xm ²)	Producción proyectada (xm ²)	Eficacia	Mes	Producción realizada (xm ²)	Producción proyectada (xm ²)	Eficacia
Feb-20	18500	26781	0.69	Feb-21	24280	26781	0.91
Mar-20	20145	24648	0.82	Mar-21	23462	24648	0.95
Abr-20	26857	30250	0.89	Abr-21	29420	30250	0.97
May-20	18652	25442	0.73	May-21	24653	25442	0.97
Jun-20	16425	24169	0.68	Jun-21	22544	24169	0.93
Jul-20	20681	25880	0.80	Jul-21	24680	25880	0.95
Ago-20	25304	30265	0.84	Ago-21	28724	30265	0.95
Set-20	20608	28654	0.72	Set-21	26142	28654	0.91
Oct-20	13280	18965	0.70	Oct-21	18000	18965	0.95
Nov-20	25687	30284	0.85	Nov-21	28652	30284	0.95
	206139	265338	0.78		250557	265338	0.94

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro se puede evidenciar un incremento de la productividad ya que el promedio de la eficacia de la producción de los operarios es de un 78% y después de la implementación de herramientas lean service es de un 94%, con un porcentaje de crecimiento del 16% (Ver figura N°37)

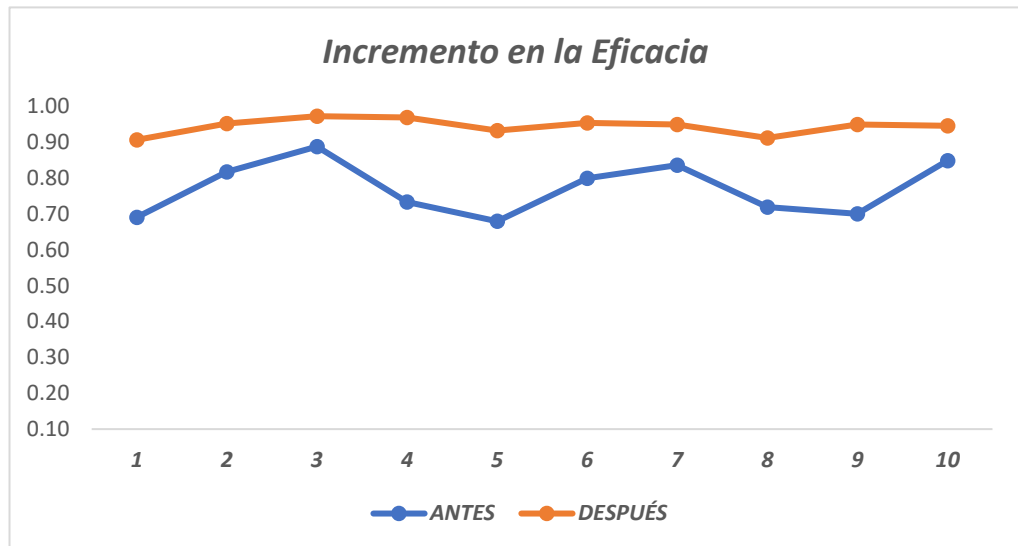


Figura N°37: Incremento de la eficacia aplicando herramientas lean service del 2020 al 2021

Fuente: Elaboración propia

1) Reducción de reclamos 2021

De la misma forma, se realizó el comparativo del número de reclamos recibidos luego de haber implementado el trabajo estandarizado en el inicio de las actividades de pintado, durante los 10 meses del proyecto en el año 2021, tomando como referencia la muestra de 10 agencias por mes, de forma aleatoria para los dos años estudiados. Como se puede observar en la tabla N°37 se redujo el número de quejas totales de 58% en el año 2020 al 18% para el año 2021.

Tabla N°37: Reducción de reclamos aplicando trabajo estandarizado en el año 2021

	Cantidad de Reclamos	Porcentaje de reclamos	Cantidad de Reclamos	Porcentaje de reclamos
Meses	2020	2020	2021	2021
Febrero	6	60%	2	20%
Marzo	5	50%	2	20%
Abril	4	40%	2	20%
Mayo	6	60%	2	20%
Junio	5	50%	2	20%
Julio	5	50%	1	10%
Agosto	7	70%	1	10%
Setiembre	7	70%	2	20%
Octubre	7	70%	2	20%
Noviembre	6	60%	2	20%
	58		18	

Fuente: Elaboración propia

En la figura N°38 se muestra el comparativo del antes y el después de la implementación del trabajo estandarizado, donde se observó que se redujo el número de quejas de 58 a solo 18 reclamos al concluir los trabajos de pintura, es decir que estamos dentro del % de aceptación de lo esperado con un 18% de reclamos para el año 2021 al entregar las agencias, lo que permite que las actas de conformidades post servicio sean firmadas y selladas por el gerente o supervisor de agencia.

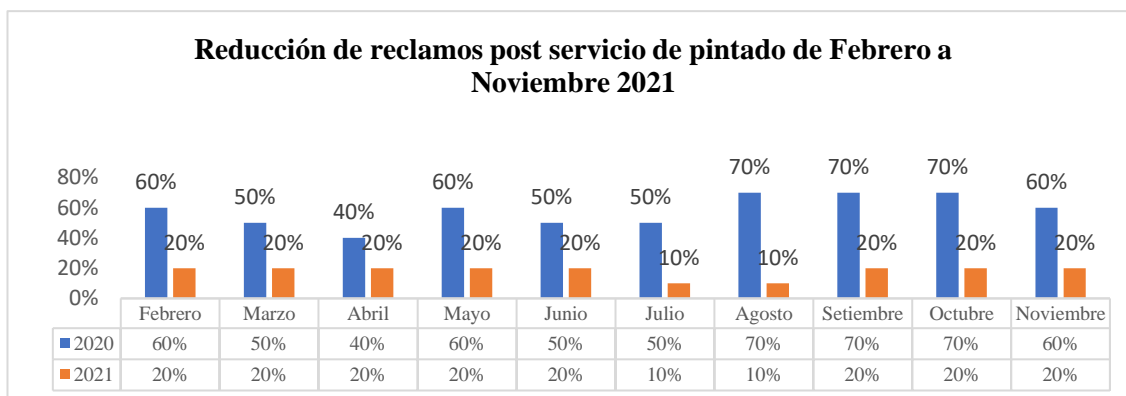


Figura N°38: Reducción de reclamos post servicio de pintado de febrero a noviembre 2021

Fuente: Elaboración propia

5.3. Análisis de resultados

5.3.1. Análisis Descriptivo

Se realizaron encuestas a los usuarios BCP (gerentes, supervisores de agencias) para analizar la perspectiva que tienen los clientes finales respecto al servicio de pintado de las agencias bancarias y así identificar el motivo de la baja calidad del servicio brindado.

Para analizar los resultados se utilizó escala Likert.

a) Descripción de la escala

La escala con la que se elaboró la encuesta fue la Likert de puntaje de 1 a 5, ya que los resultados son sobre el problema general. El puntaje de la escala, tiene un puntaje mínimo de 1 descrito como “totalmente en desacuerdo”, 2 si es “en desacuerdo”, 3 si la descripción es “indiferente”, 4 si la opción es “de acuerdo” y finalmente 5 si es “totalmente de acuerdo”.

b) Estructura de la encuesta

Para la realización de la encuesta se estructuró en una dimensión de 14 ítems. Según lo mencionado, se informó a los usuarios del BCP que se realizaría una encuesta para medir el servicio de pintado de las agencias que están programadas en el cronograma de pintura.

c) Resultados del análisis descriptivo inicial

Según lo mencionado anteriormente, la presente investigación realizó una encuesta a los supervisores y/o gerentes de agencias BCP durante todo el mes de agosto del 2021, teniendo los resultados mostrados en el anexo 7, por lo cual se obtuvo los siguientes resultados.

Pregunta 1: ¿El servicio de pintado de back office, front office y fachada de la agencia brindado por la empresa Corporación Teuronelper, cumple con los estándares requeridos?

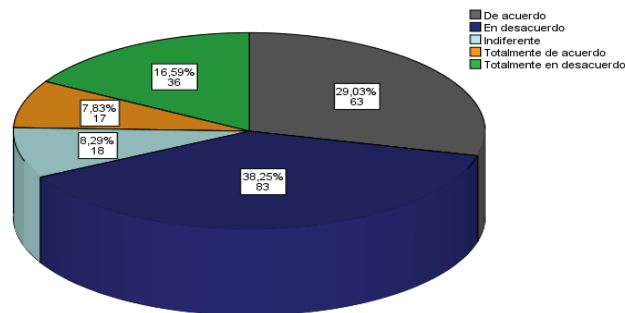


Figura N° 40: Cumplimiento de estándares de calidad

Fuente: Elaboración propia

El 38,25% de los clientes encuestados están en desacuerdo con el cumplimiento de los estándares requeridos por el servicio de pintado de back office, front office y fachada de las agencias Bcp, el 29,03% está de acuerdo, el 16,6% está totalmente en desacuerdo, el 8,3% es indiferente y el 7,8% se encuentra totalmente de acuerdo.

Pregunta 2: ¿Es óptimo el tiempo de respuesta brindado por la empresa, ante posibles reclamos originados después del servicio de pintado?

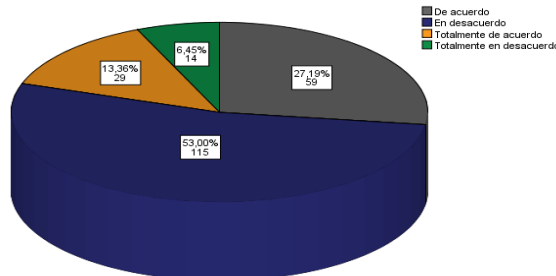


Figura N° 41: Tiempo de respuesta óptimo por reclamos originados después del servicio de pintado

Fuente: Elaboración propia

El 53% de los encuestados se encuentran de acuerdo con el tiempo de respuesta brindado por la empresa cuando se originan reclamos, el 27.19% está en desacuerdo, el 13.36% está totalmente de acuerdo y el 6.45% está totalmente en desacuerdo.

Pregunta 3: ¿La empresa cumple con el tiempo acordado para la ejecución de los trabajos programados?

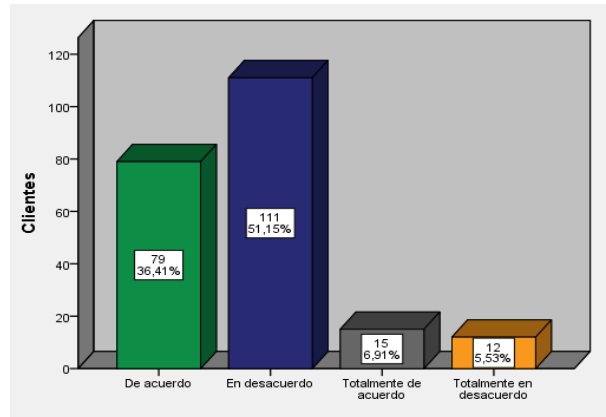


Figura N°42: Cumplimiento de tiempo programado para la ejecución de los trabajos de pintura

Fuente: Elaboración propia

El 51.15% de los clientes encuestados se encuentra en desacuerdo con el cumplimiento de los tiempos acordados respecto a la ejecución de los trabajos de pintura, el 36.41% si está de acuerdo, el 6.91% está totalmente de acuerdo, mientras que el 5.53% restante está totalmente en desacuerdo.

Pregunta 4: ¿La empresa cumple con todas las actividades acordadas en el plan de pintura anual?

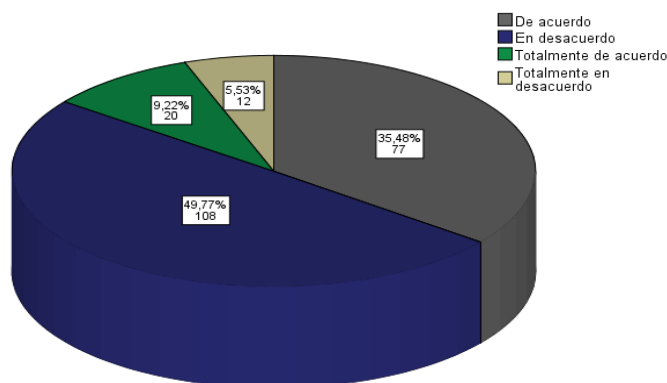


Figura N°43: Cumplimiento de actividades acordadas en el plan de pintura anual

Fuente: Elaboración propia

El 49.77% de los encuestados se encuentran en desacuerdo con el cumplimiento de las actividades acordadas en el plan de pintura anual, el 35.48% está de acuerdo, el 9.22% está totalmente de acuerdo y el 5.53% está totalmente en desacuerdo.

Pregunta 5: ¿La empresa cumple oportunamente con la gestión documentaria necesaria para el inicio de los servicios en cada agencia programada?

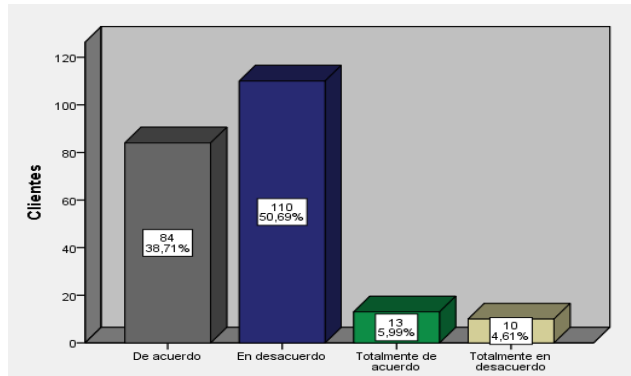


Figura N°44: Cumplimiento de gestión documentaria para el inicio de los trabajos de
Fuente: Elaboración propia

El 50.69% de los clientes encuestados se encuentra en desacuerdo con el cumplimiento de la gestión documentaria para el inicio de los trabajos de pintura, el 38.71% si está de acuerdo, el 5.99% está totalmente de acuerdo, mientras que el 4.61% restante está totalmente en desacuerdo.

Pregunta 6: ¿La empresa brinda flexibilidad en el servicio para adaptarse a situaciones inusuales?

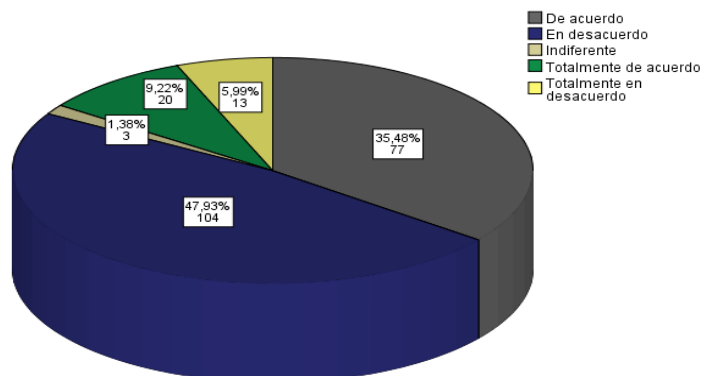


Figura N° 45: Cumplimiento de actividades acordadas en el plan de pintura anual
Fuente: Elaboración propia

El 47.93% de los clientes se encuentran en desacuerdo con el cumplimiento de las actividades acordadas en el plan de pintura anual, el 35.48% está de acuerdo, el 9.22% está totalmente de acuerdo, el 5.99% está totalmente en desacuerdo y finalmente el 1.38% es indiferente.

Pregunta 7: ¿La empresa brinda flexibilidad en el servicio para adaptarse a situaciones inusuales?

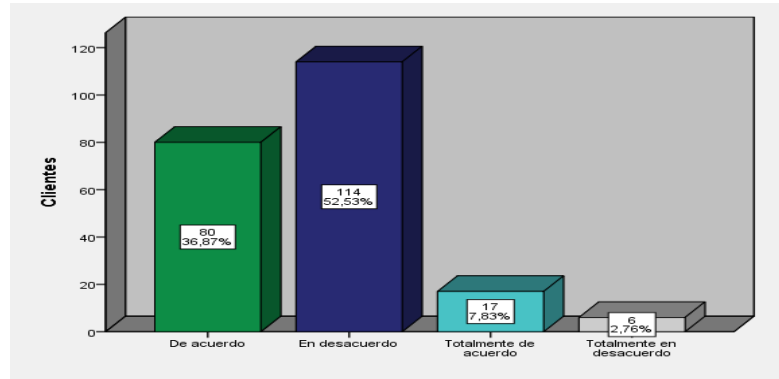


Figura N°46: Flexibilidad en el servicio de pintado para adaptarse a situaciones inusuales
Fuente: Elaboración propia

El 52.53% de los encuestados se encuentran en desacuerdo con la flexibilidad para adaptarse a situaciones inusuales en el servicio de pintado, el 36.87% está de acuerdo, el 7.83% está totalmente de acuerdo, y finalmente el 2.76% está totalmente en desacuerdo.

Pregunta 8: ¿La empresa cuenta con el equipamiento óptimo necesario para el cumplimiento del servicio?

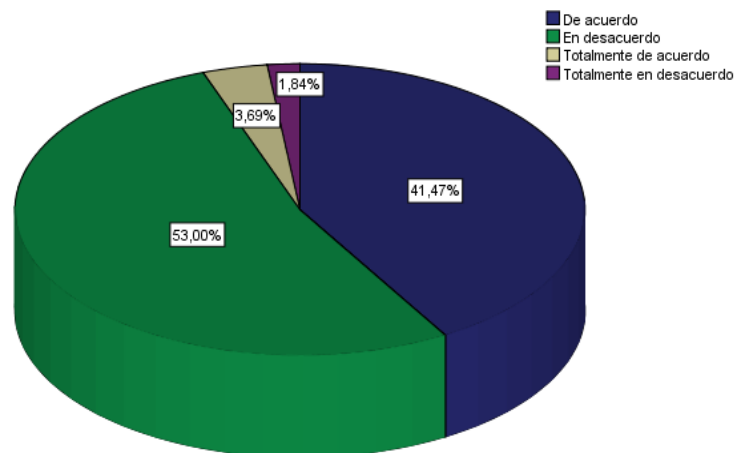


Figura N°47: Equipamiento óptimo para el cumplimiento del servicio
Fuente: Elaboración propia

El 53% de los encuestados se encuentran en desacuerdo con el equipamiento óptimo para el cumplimiento del servicio de pintado, el 41.47% está de acuerdo, el 3.69% está totalmente de acuerdo, y finalmente el 1.84% está totalmente en desacuerdo.

Pregunta 9: ¿La empresa ejecuta el servicio de pintado desde su fase inicial hasta la entrega de la agencia, con material propio?

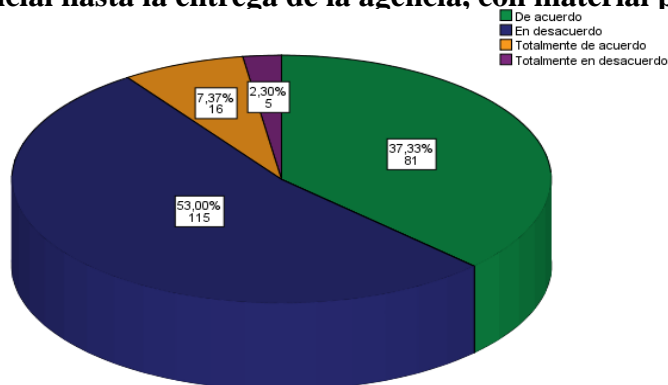


Figura N° 48: Ejecución del servicio de pintado con material propio

Fuente: Elaboración propia

El 53% de los encuestados se encuentran en desacuerdo con el uso de material propio para el servicio de pintado, el 37.33% está de acuerdo, el 7.37% está totalmente de acuerdo, y finalmente el 2.30% está totalmente en desacuerdo.

Pregunta 10: ¿La empresa cumple con el envío oportuno de los informes, cronograma de gastos, planillas y toda la documentación relacionada al post servicio?

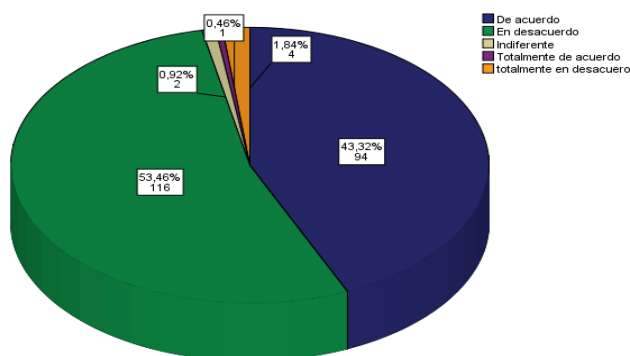


Figura N°49: Cumplimiento a tiempo de envío de informes, cronograma de gastos, planillas y documentación por los servicios de pintado

Fuente: Elaboración propia

El 53.46% de los encuestados se encuentran en desacuerdo con el tiempo de envío de informes, cronograma de gastos, planillas y documentación después del servicio de pintado, el 43.32% está de acuerdo, el 1.84% está totalmente en desacuerdo, el 0.92% es indiferente y finalmente el 0.46% está totalmente en desacuerdo.

Pregunta 11: ¿Volvería a contratar nuestros servicios de pintado?

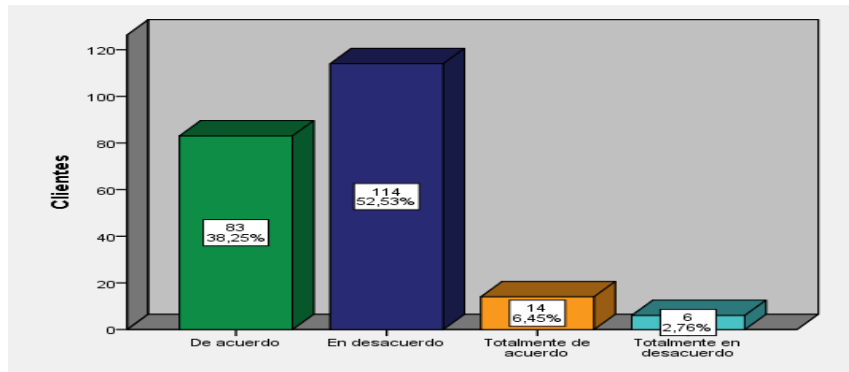


Figura N°50: Contratación de servicios de pintura

Fuente: Elaboración propia

El 38.25% de los encuestados se encuentran en desacuerdo con volver a contratar los servicios de pintado, el 38.25% está de acuerdo, el 6.45% está totalmente en de acuerdo y finalmente el 2.46% está totalmente en desacuerdo.

Pregunta 12: Comparando nuestros servicios con otras empresas ¿Superamos las expectativas generadas al inicio de los trabajos?

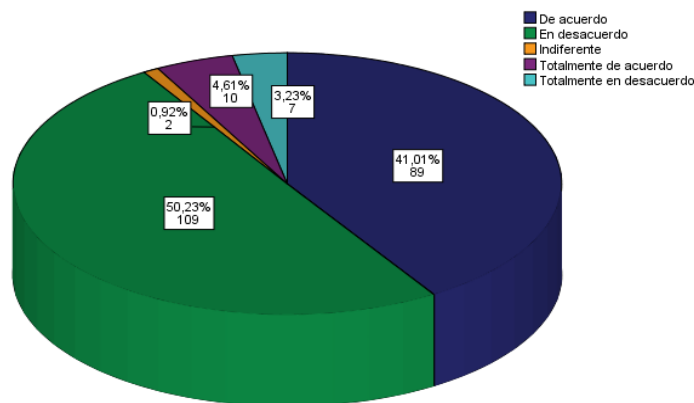


Figura N°51: Superación de expectativas generadas al inicio de los trabajos de pintura

Fuente: Elaboración propia

El 50.23% de los encuestados se encuentran en desacuerdo respecto a las expectativas superadas por los trabajos de pintura, el 40.01% está de acuerdo, el 4.31% está totalmente de acuerdo, el 3.23% está totalmente en desacuerdo y finalmente el 0.92% es indiferente.

Pregunta 13: Recomendaría nuestros servicios de pintado con otras empresas?

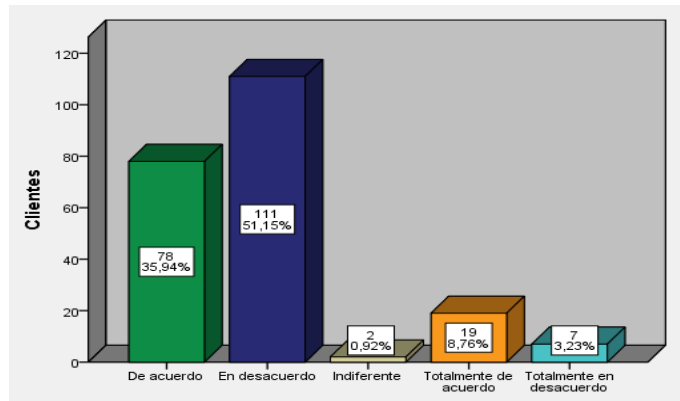


Figura N°52: Recomendación de los servicios de pintado

Fuente: Elaboración propia

El 51.15% de los encuestados se encuentran en desacuerdo con recomendar los servicios de pintado, el 35.94% está de acuerdo, el 8.76% está totalmente de acuerdo, el 3.23% está totalmente en desacuerdo y finalmente el 0.92% es indiferente.

Pregunta 14: Estoy satisfecho con todos los servicios brindados por la empresa y con la atención de las observaciones.?

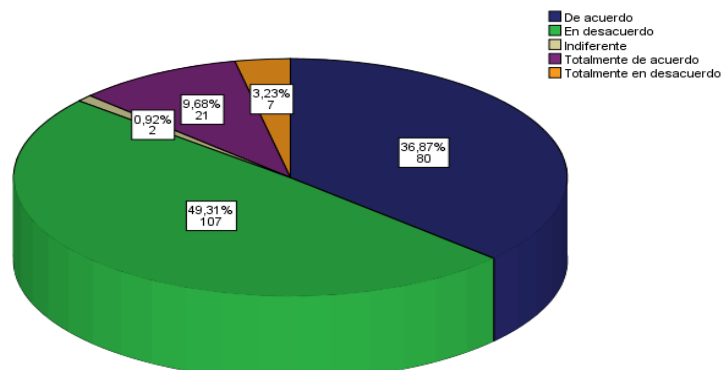


Figura N°53: Satisfacción de los servicios de pintado brindados por la empresa

Fuente: Elaboración propia

El 49.31% de los encuestados se encuentran en desacuerdo con los servicios de pintado brindados por la empresa, el 36.87% está de acuerdo, el 9.68% está totalmente de acuerdo, el 3.23% está totalmente en desacuerdo y finalmente el 0.92% es indiferente.

5.3.2. Análisis Inferencial

I. Análisis de la hipótesis general

Hipótesis Alternativa Ho: Implementación de Lean Service en el pintado de agencias bancarias en una empresa de servicios generales, a nivel nacional, para mejorar la calidad del servicio brindado.

Tabla N°38: Análisis de datos de la hipótesis general

	Resumen de procesamiento de casos					
	Válido		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Reclamos 2020 Pre test	10	100.0%	0	0.0%	10	100.0%
Reclamos Post test 2021	10	100.0%	0	0.0%	10	100.0%

Fuente: SPSS-elaboración propia

Con el objetivo de poder realizar un comparativo con la hipótesis general, se debe determinar como primer paso si los datos tienen un comportamiento paramétrico, con el número de muestras que se tiene de 10 agencias, se realizó el análisis de normalidad mediante el estadígrafo Shapiro Wilk como se muestra en la tabla N°38.

Regla de decisión

Si ρ valor ≤ 0.05 , los datos de la serie no tienen un comportamiento paramétrico.

Si ρ valor > 0.05 , los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico.

Tabla N°39: Análisis de Normalidad de Lean Service antes y después con Shapiro

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Productividad 2020 Pre test	.194	10	.200 [*]	.912	10	.298
Productividad Post test 2021	.233	10	.131	.910	10	.281

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: SPSS-elaboración propia

De la tabla N°39 se puede validar la significancia de la productividad de antes (0.298) y después es (0.281). Se determino que los datos tienen un comportamiento no paramétrico, por esta razón, para poder evaluar si la calidad del servicio ha mejorado se utilizara el estadígrafo Wilcoxon con el fin de analizar la contrastación de la hipótesis.

Contrastación de hipótesis:

Hipótesis Nula Ho: La implementación de herramientas lean service no mejorara la calidad en el servicio de pintado de agencias bancarias, en una empresa de servicios generales a nivel nacional.

Hipótesis Alternativa Ha : La implementación de herramientas lean service mejorara la calidad en el servicio de pintado de agencias bancarias, en una empresa de servicios generales a nivel nacional.

Tabla N°40: Análisis de contraste de la hipótesis general

Resumen de contrastes de hipótesis				
	Hipótesis nula	Prueba	Sig. ^{a,b}	Decisión
1	La mediana de diferencias entre Productividad 2020 Pre test y Productividad Post test 2021 es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	.005	Rechace la hipótesis nula.

a. El nivel de significación es de .050.

b. Se muestra la significancia asintótica.

Fuente: SPSS-elaboración propia

En la tabla N°40 se demuestra que la hipótesis nula su mediana es igual a 0, por lo que se procede a rechazar la hipótesis nula que indica que la implementación de lean service no mejorara la calidad en el servicio de pintado de agencias bancarias a nivel nacional en una empresa de servicios generales, es decir, se acepta la hipótesis de la investigación.

Tabla N°41: Resumen de pruebas de rangos de la hipótesis general

Resumen de prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas

N total	10
Estadístico de prueba	55.000
Error estándar	9.811
Estadístico de prueba estandarizado	2.803
Sig. asintótica (prueba bilateral)	.005

Fuente: SPSS-elaboración propia

De acuerdo a la tabla N°41 utilizando el estadígrafo de Wilcoxon a la calidad e en el servicio de pintado

respecto al pre y post tesis se tuvo como resultado $< .00$, es por esta razón que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de la investigación.

Regla de decisión:

Si ρ valor ≤ 0.05 , se rechaza la hipótesis nula.

Si ρ valor > 0.05 , se acepta la hipótesis nula.

II. Análisis de la primera hipótesis específica

Hipótesis Alternativa Ha: La implementación del trabajo estandarizado en el servicio de pintado de agencias bancarias, en una empresa de servicios generales a nivel nacional, reducirá los reclamos de los usuarios (BCP).

Tabla N°42: Análisis de datos del trabajo estandarizado

	Resumen de procesamiento de casos					
	Válido		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Reclamos 2020 Pre test	10	100.0%	0	0.0%	10	100.0%
Reclamos Post test 2021	10	100.0%	0	0.0%	10	100.0%

Fuente: SPSS-elaboración propia

Para realizar la contrastación de la hipótesis específica se requiere validar si los datos que corresponden al trabajo estandarizado antes y después como se aprecia en la tabla N°42 tienen un comportamiento paramétrico, por lo tanto, se procede a realizar la prueba de normalidad mediante el estadígrafo de Shapiro Wilk, ya que la cantidad de datos que se tiene es menor a 50.

Tabla N°43: Análisis de normalidad de la aplicación del trabajo estandarizado antes y después

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Reclamos 2020 Pre test	.181	10	.200*	.895	10	.191
Reclamos Post test 2021	.482	10	<.001	.509	10	<.001

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: SPSS-elaboración propia

En la tabla N°43 se observó la significancia del antes y el después al tener uno de los valores mayor al 0.05. Se verifica que los datos tienen un comportamiento no paramétrico. Por esta razón, para determinar si la aplicación del trabajo estandarizado permitió la reducción de reclamos de los usuarios (BCP) se utilizará el estadígrafo Wilcoxon con el objetivo de analizar la contrastación de la hipótesis.

Tabla N°44: Análisis de contraste del trabajo estandarizado

Resumen de contrastes de hipótesis				
	Hipótesis nula	Prueba	Sig. ^{a,b}	Decisión
1	La mediana de diferencias entre Reclamos 2020 Pre test y Reclamos Post test 2021 es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	.005	Rechace la hipótesis nula.

a. El nivel de significación es de .050.

b. Se muestra la significancia asintótica.

Fuente: SPSS-elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla N°44, se demuestra que la hipótesis nula su mediana es igual a 0, por lo que se rechaza la hipótesis nula que indica que el trabajo estandarizado no reducirá los reclamos de los usuarios (BCP) en el servicio de pintado de agencias bancarias, a nivel nacional, en una empresa de servicios generales.

Tabla N°45: Resumen de prueba de rangos del Trabajo Estandarizado

Resumen de prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas

N total	10
Estadístico de prueba	.000
Error estándar	9.734
Estadístico de prueba estandarizado	-2.825
Sig. asintótica (prueba bilateral)	.005

Fuente: SPSS-elaboración propia

En la tabla N°45 utilizando el estadígrafo de wilcoxon aplicada a los reclamos respecto a un pre y post aplicación de trabajo estandarizado se tuvo como resultado <0.00 , por este motivo, la hipótesis nula se rechaza y se acepta la hipótesis alternativa.

Regla de decisión:

Si ρ valor ≤ 0.05 , se rechaza la hipótesis nula.

Si ρ valor > 0.05 , se acepta la hipótesis nula.

III. Análisis de la segunda hipótesis específica

Hipótesis Alternativa Ha: La aplicación del Ciclo Deming permitirá el cumplimiento de la programación anual de pintura en el servicio de pintado de agencias bancarias, en una empresa de servicios generales a nivel nacional, reducirá los reclamos de los usuarios (BCP).

Tabla N°46: Análisis de datos de la implementación del ciclo deming

	Resumen de procesamiento de casos					
	Válido		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Pretest Cumplimiento de cronograma 2020	10	100.0%	0	0.0%	10	100.0%
Posttest Cumplimiento de cronograma 2021	10	100.0%	0	0.0%	10	100.0%

Fuente: SPSS-elaboración propia

Para determinar el comportamiento paramétrico de la hipótesis, se realizó el análisis de normalidad con los resultados de la tabla N°46

Tabla N° 47: Análisis de normalidad del ciclo deming

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pretest Cumplimiento de cronograma 2020	.200	10	.200 [*]	.832	10	.035
Posttest Cumplimiento de cronograma 2021	.524	10	<.001	.366	10	<.001

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: SPSS-elaboración propia

En la tabla N°47 se observó la significancia del antes y después al tener uno de los valores menor a 0.05. Se afirmó que los datos tienen un comportamiento no paramétrico. Por esta razón, para poder determinar si con la aplicación del ciclo Deming se cumplirá con el cronograma anual de pintura se utilizará el estadígrafo t-student con el objetivo de analizar la contrastación de la hipótesis.

Tabla N° 48: Análisis de t-student

		Estadísticas de muestras emparejadas			
		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	Pretest Cumplimiento de cronograma 2020	.600	10	.0816	.0258
	Posttest Cumplimiento de cronograma 2021	.890	10	.0316	.0100

Fuente: SPSS-elaboración propia

Contrastación de hipótesis:

Hipótesis Nula H_0 : La implementación del ciclo Deming no permitirá el cumplimiento del cronograma anual de pintura.

Hipótesis Alternativa H_a : La implementación del ciclo Deming permitirá el cumplimiento del cronograma anual de pintura.

Regla de decisión:

$H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$

$H_a: \mu_{Pa} < \mu_{Pd}$

Como se puede verificar en la tabla N°48 se demuestra que la media de la implementación del ciclo Deming antes fue de (0.6) es menor que la media después de la implementación (0.89), por esta razón, no se cumple $H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$, por ende, se rechaza la hipótesis nula.

Tabla N°49 : Análisis de muestras emparejadas del Ciclo Deming

		Prueba de muestras emparejadas							Significación	
		Diferencias emparejadas					t	gl	P de un factor	P de dos factores
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia					
					Inferior	Superior				
Par 1	Pretest Cumplimiento de cronograma 2020 - Posttest Cumplimiento de cronograma 2021	-.2900	.0876	.0277	-.3526	-.2274	-10.474	9	<.001	<.001

Fuente: SPSS-elaboración propia

De acuerdo a la tabla N°49 se observó que el grado de significancia es menor a 0.005, por lo cual se rechaza la hipótesis nula.

IV. Análisis de la tercera hipótesis específica

Hipótesis Alternativa H_a : La implementación de las 5S permitirá reducir los gastos innecesarios en el servicio de pintado de agencias bancarias, a nivel nacional, en una empresa de servicios generales.

Tabla N°50: Análisis de la aplicación 5s

	Resumen de procesamiento de casos					
	Válido		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Pretest Antes de implementar las 5S 2020	10	100.0%	0	0.0%	10	100.0%
Posttest Despues de implementar las 5S 2021	10	100.0%	0	0.0%	10	100.0%

Fuente: SPSS-elaboración propia

De acuerdo al número de datos que se tiene se realizó el análisis de normalidad con el estadígrafo de Shapiro Wilk con los siguientes resultados como se visualiza en la tabla N° 50.

Tabla N°51: Análisis de normalidad de la propuesta de implementación de las 5S

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pretest Antes de implementar las 5S 2020	.233	10	.133	.904	10	.245
Posttest Despues de implementar las 5S 2021	.433	10	<.001	.594	10	<.001

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: SPSS-elaboración propia

De acuerdo a los datos obtenidos el grado de significancia del antes y el después de la ampliación de 5S como se ve en la tabla N°51 es mayor a 0.05, se trabajará con el estadígrafo con Wilcoxon.

Tabla N°52: Análisis de contraste de la propuesta de implementación de 5s en el almacén

Resumen de contrastes de hipótesis				
	Hipótesis nula	Prueba	Sig. ^{a,b}	Decisión
1	La mediana de diferencias entre Pretest Antes de implementar las 5S 2020 y Posttest Despues de implementar las 5S 2021 es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	.005	Rechace la hipótesis nula.

a. El nivel de significación es de .050.

b. Se muestra la significancia asintótica.

Fuente: SPSS-elaboración propia

Como se aprecia en la tabla N°52 se demuestra que la hipótesis nula su mediana es igual a 0, por lo que se procede a rechazar la hipótesis nula de la propuesta de aplicación de las 5S no permitirá reducir los gastos innecesarios en el servicio de pintado de agencias bancarias a nivel nacional en una empresa de servicios generales, por ende, se acepta la hipótesis de la investigación.

Tabla N°53: Resumen de prueba de rangos de la propuesta de implementación de las 5S en el almacén

Resumen de prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas

N total	10
Estadístico de prueba	55.000
Error estándar	9.734
Estadístico de prueba estandarizado	2.825
Sig. asintótica (prueba bilateral)	.005

Fuente: SPSS-elaboración propia

En la tabla N° 52 utilizando el estadígrafo del wilcoxon aplicada a propuesta de implementación de las 5S respecto a un pre y post tesis se tuvo como resultado <0.00 , por esta razón, la hipótesis nula se rechaza y se acepta la hipótesis alterna.

Regla de decisión:

Si $p \text{ valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula

Si $p \text{ valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

CONCLUSIONES

1. Se demostró que con la implementación de herramientas Lean Service se pudo aumentar la eficacia de los trabajadores en un 16% respecto al servicio de pintado de agencias bancarias, a nivel nacional en una empresa de servicios generales.
2. Se comprobó que con la aplicación del trabajo estandarizado en el proceso de pintado de agencias bancarias se logró reducir los reclamos de los usuarios (BCP) en un 40%, ya que antes de implementar la herramienta el 54% de agencias los presentaba, pero con esta aplicación se redujo al 18%, lo que genera que el cliente tenga mayor confianza y seguridad en el servicio brindado.
3. Se evidenció que con la aplicación del ciclo deming, se pudieron establecer las etapas que permitieron que los operarios, supervisores y encargados del proyecto cumplieran con el cronograma anual de pintura, ya que con esta herramienta se tuvo un incremento del 29% respecto al año anterior.
4. Con la implementación de las 5S en el almacén de la empresa se logró el envío oportuno de materiales y herramientas a las agencias programadas, teniendo como resultado un incremento del 33% comparado al año anterior.

RECOMENDACIONES

1. Registrar todas las incidencias que puedan ocasionarse dentro de las agencias BCP, para poder establecer planes de contingencia y darle solución en el momento.
2. El personal debe utilizar permanentemente el uso de EPPs en las agencias por su propia seguridad y para evitar dificultades en la ejecución de los trabajos.
3. Buscar la implementación de procedimientos estandarizados no solo dentro de las agencias BCP, sino también en las oficinas administrativas, para llevar a cabo un mejor control de los trabajos realizados.
4. Continuar con la aplicación de herramientas lean service en los diferentes cuellos de botella que se puedan observar cada que se realicen los trabajos de pintura.
5. Informar al cliente BCP de manera semanal sobre el avance de los trabajos de pintura, ya que, de esta forma, podrán saber en qué porcentaje de avance van los trabajos de pintura y que zonas aún están quedando pendientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cabrera, H. (2016) *Propuesta de mejora de la calidad mediante la implementación de técnicas Lean Service en el área de servicio mecánico de una empresa automotriz (Tesis de pregrado)*. Recuperado de <http://repositorio.usil.edu.pe>
- Chumacero, J. (2019). *Aplicación de herramientas Lean Service para optimizar el proceso de compras en TIS Perú*. (Tesis de pregrado). Recuperado de <http://repositorio.usil.edu.pe>
- Cifuentes, L. (2015). *Propuesta de una metodología de Lean Service a través de las herramientas de Lean Manufacturing para mejorar el proceso de servicio al cliente en una empresa de servicios de traslado de dinero*. (Tesis de postgrado). Recuperado de <https://intellectum.unisabana.edu.co>
- Cuadernos de gestión. (s.f.). *Las claves del éxito de Toyota*. Recuperado de www.redalyc.org/
- Guevara, E., & Ron Paz, J. (2014). *Aplicación de la metodología Lean Service para el mejoramiento de la atención al cliente, caso aplicativo talleres AUTOREPAIR*. (Tesis de pregrado). Recuperado de <https://repositorio.uide.edu.ec>
- Hadid, W., & Mansouri, A. (2014). *The Lean performance relationship in services: a theoretical model*. Recuperado de <https://www.deepdyve.com>
- Maestri, C., & Gamio, F. (2018). *Propuesta de mejora en el proceso de atención al cliente aplicando la metodología Lean Service en una empresa que brinda servicios financieros*. (Tesis de pregrado), Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú.
- Matos, C., & Sánchez, M. (2018). *Lean Service en una empresa de descarga de pesca artesanal en la ciudad de Huacho*. (Tesis de pregrado), Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.
- Pakdil, F., & Leonard, K. (2014). *Criteria for a lean organisation: development of a lean assessment tool*. Recuperado de <https://www.researchgate.net>

Zamora, R., & Pullutasig, M. (2019). *El Lean Service y su impacto en la mejora continua en talleres electromecánicos del cantón Píllaro de la provincia de Tungurahua*. (Tesis de pregrado). Recuperado de <https://repositorio.uta.edu.ec>

ANEXOS

Anexo N° 1 – Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA
<p>1. Problema General ¿Cómo mejorar la productividad del servicio de pintado de agencias bancarias en una empresa de servicios generales a nivel nacional?</p> <p>2. Problemas Específicos</p> <p>a) ¿Como reducir los reclamos de los usuarios por inconvenientes en el servicio de pintado de agencias bancarias en una empresa de servicios generales a nivel nacional?</p> <p>b) ¿Cómo cumplir con el cronograma anual establecido para el servicio de pintado de agencias bancarias en una empresa de servicios generales a nivel nacional?</p> <p>c) ¿Cómo mejorar la distribución de los materiales y herramientas destinadas al pintado de agencias bancarias en una empresa de servicios generales a nivel nacional?</p>	<p>1. Objetivo General Aplicar lean service para mejorar la productividad del servicio de pintado de agencias bancarias en una empresa de servicios generales a nivel nacional.</p> <p>2. Objetivos Específicos</p> <p>a) Aplicar el trabajo estandarizado para reducir los reclamos de los usuarios por el servicio de pintado de agencias bancarias en una empresa de servicios generales a nivel nacional.</p> <p>b) Implementar un DCA (Ciclo Deming) para cumplir con el cronograma anual de servicio de pintado de agencias bancarias en una empresa de servicios generales a nivel nacional.</p> <p>c) Aplicación de las 5s al almacén para reducir los desperdicios y gastos innecesarios para el pintado de agencias bancarias en una empresa de servicios generales a nivel nacional.</p>	<p>1. Hipótesis General Implementar lean service en el pintado de agencias bancarias en una empresa de servicios generales a nivel nacional, permite incrementar la productividad.</p> <p>2. Hipótesis Específicas</p> <p>a) Implementar el trabajo estandarizado en el servicio de pintado de agencias bancarias, en una empresa de servicios generales a nivel nacional, permite reducir los reclamos de los usuarios</p> <p>b) Implementar el ciclo Deming en el servicio de pintado de agencias bancarias, en una empresa de servicios generales a nivel nacional, permite cumplir con la programación anual de pintura.</p> <p>c) Implementar las 5s al almacén, reducirá los desperdicios y gastos innecesarios en el servicio de pintado de agencias bancarias, en una empresa de servicios generales, a nivel nacional.</p>	<p>1. Tipo de Investigación: Aplicada</p> <p>2. Nivel de Investigación: Explicativo</p> <p>3. Metodología de la Investigación: Cuantitativo</p> <p>4. Diseño de la Investigación: Longitudinal</p> <p>5. Población: Los trabajadores que realizan el servicio de pintado de agencias bancarias a nivel nacional ya que tienen relación directa con la productividad del servicio que brinda la empresa Corporación Teuronelper (R&M) S.A.C.</p> <p>6. Muestra: Siete trabajadores que realizan en conjunto el servicio de pintado de agencias bancarias, a nivel nacional.</p> <p>7. Técnicas: Observación directa, toma de tiempos, encuestas, cuestionarios, revisión de documentos e informes.</p> <p>8. Instrumentos: Power Bi, Excel 2016, Autocad</p>

Fuente: Elaboración propia

CARTA DE PRESENTACIÓN

CARTA DE PRESENTACIÓN

Mg. Rivera Lynch Cesar Armando

Presente

Asunto: Validación de instrumentos a través de juicio de experto

Nos es grato dirigimos a usted para expresar nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que requerimos validar dos instrumentos de medición que utilizaremos para el desarrollo de una investigación.

Los títulos de los instrumentos son:

"Encuesta de clima laboral para los colaboradores del área de pintura"

El objetivo de la prueba es poder recoger la información de los empleados y evaluar el grado de satisfacción laboral y como esto se refleja en la productividad de los mismos al realizar las funciones que les corresponden cada que se ingresa a realizar trabajos en las agencias.

"Encuesta de satisfacción al cliente BCP"

El objetivo de la prueba permite poder medir la calidad del servicio que estamos brindando y poder tomar decisiones a corto, medio y largo plazo, teniendo siempre en cuenta satisfacer los requerimientos del cliente.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de Presentación
- Matriz de Consistencia
- Encuesta de Clima Laboral para los colaboradores del área de pintura
- Encuesta de Satisfacción al cliente

Expresándole nuestros mas sinceros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,

Bach. Jonathan Ramirez C. / Estefany Rengifo P.

Fuente: Elaboración propia

Anexo N° 3 – Validez del instrumento de validación

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE INGENIERÍA
VERIFICACIÓN Y VALIDACIÓN DEL FORMATO

Registro de validación

TÍTULO DE TESIS: LEAN SERVICE PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DEL SERVICIO DE PINTADO DE AGENCIAS BANCARIAS EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS GENERALES A NIVEL NACIONAL


Elemento: Encuesta de satisfacción al cliente BCP

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	VALIDACIÓN		Sugerencias (sí debe eliminarse o modificarse algo)
		SI	NO	
1. CLARIDAD	Están formulados con el lenguaje adecuado que facilita la comprensión	ok		
2. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable	ok		
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría	ok		
4. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados	ok		
5. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables y medibles	ok		

Opinión de aplicabilidad: Aplicable () Aplicable después de corregir () No aplicable ()


Revisor: Mg. César Rivera Lynch

Cargo: Docente Facultad Ingeniería-Escuela Posgrado URP

Firma: 

Fuente: Elaboración propia

Anexo N° 4 – Formato del consentimiento informado de la empresa de servicios generales

AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR LA INVESTIGACIÓN		
DECLARACIÓN DEL RESPONSABLE DEL ÁREA O DEPENDENCIA DONDE SE REALIZARÁ LA INVESTIGACIÓN		
Dejo constancia que el área o dependencia que dirijo ha tomado conocimiento del proyecto de tesis titulado:		
LEAN SERVICE PARA AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DEL SERVICIO DE PINTADO DE AGENCIAS BANCARIAS A NIVEL NACIONAL EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS GENERALES.		
el mismo que es realizado por lo estudiantes:		
RAMIREZ CRUZ, JONATHAN BRYAN RENGIFO PAJUELO, ESTEFANY MIRELLA		
en condición de Estudiantes-investigadores del programa de :		
TITULACIÓN POR TESIS		
Así mismo señalamos que procederemos con el apoyo al desarrollo, dando las facilidades del caso para la aplicación de instrumentos de la investigación.		
En razón de lo expresado doy mi consentimiento para el uso de la información y/o aplicación de los instrumentos de recolección de datos:		
Nombre de la empresa: CORPORACIÓN TEURONELPER R&M S.A.C	Autorización para el uso del nombre de la empresa en el informe final	<input checked="" type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
Apellidos y Nombres del Jefe / Responsable del área: NELSON PEREZ GUEVARA	Cargo del jefe/Responsable del área: GERENTE GENERAL	
 CORPORACIÓN RM S.A.C Nelson Pérez Guevara GERENTE GENERAL	6/05/2021 Fecha	

Fuente: Elaboración propia

Anexo N° 5– Formato del consentimiento informado por el banco

CARTA DE AUTORIZACIÓN

Lima, 06 de diciembre del 2021

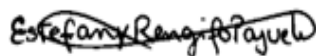
Señora
Beatriz Rios Pesantes
Subgerente de Mantenimiento e Infraestructura
Banco de Crédito del Perú
Av. Defensores del Morro 1868
Chorrillos

Estimada Señora Rios,

La presente tiene por finalidad solicitar su autorización para el uso de imágenes e información del área de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Pintura de las agencias BCP, relacionado directamente al servicio de pintura que realiza la empresa Corporación Teuronelper, para el trabajo de investigación que estamos realizando, cuyo título es "Lean Service para mejorar la calidad del servicio de pintado de agencias bancarias en una empresa de servicios generales a nivel nacional". Cabe mencionar que esta información es solo de uso para la elaboración de la tesis y quedará en el archivo de la universidad.

En espera de su gentil aprobación.

Atentamente,



Estefany Rengifo Pajuelo
DNI: 47547627

Fuente: Elaboración propia



Lima, 07 de diciembre del 2021

Consta por el presente documento que la Srta. Estefany Mirella Rengifo Pajuelo con DNI N° 47547627 con código 201211765 alumna de la Universidad Ricardo Palma, tiene la autorización para que pueda utilizar los datos, figuras o fotografías de la empresa BCP "Banco de Crédito del Perú" para la elaboración de su tesis titulada "Lean Service para mejorar la calidad del servicio de pintura de agencias bancarias en una empresa de servicio generales, a nivel nacional", comprometiéndose a brindar los resultados obtenidos a fin de aplicar las mejoras en el servicio de pintura que brinda la empresa proveedora de servicios de pintura Corporación Teuronelper.

Sin otro particular, me despido.

Atentamente

Beatriz Ríos P.
Sub Gerente de Mantenimiento
Area de Infraestructura

Beatriz Rios Pesantes

Subgerente de Mantenimiento e Infraestructura
BCP

Fuente: Elaboración propia

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO EN PINTURA

ÍNDICE

1. OBJETIVO
2. ALCANCE
3. RESPONSABILIDADES
4. DOCUMENTOS APLICABLES
5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS
6. ACTIVIDADES DEL PROCESO

1 OBJETIVO:

Implementar una metodología de trabajo adecuada, con el fin de conseguir una correcta ejecución del trabajo de pintura y su aplicación, teniendo en cuenta los procedimientos de prevención de riesgos y el seguimiento a las actividades asociadas.

2. ALCANCE:

El procedimiento será aplicado a todas las operaciones y al personal involucrado en las actividades de ejecución del pintado, desde los operarios hasta supervisores.

3. RESPONSABILIDADES:

Profesional encargado y/o supervisor de proyectos a cargo de la actividad de pintura.

3.1 Supervisor de Proyectos:

- ❖ Responsable de definir los trabajos de acuerdo al cronograma anual de pintura.
- ❖ Es su responsabilidad definir las agencias programadas en las actividades semanales de acuerdo al cronograma, donde se consideren todos los elementos involucrados, tanto materiales como herramientas.
- ❖ Es responsable directamente de la supervisión y que todas las actividades del personal a cargo estén ejecutándose en cumplimiento a los parámetros establecidos.
- ❖ Coordinar todas las tareas previas a la pintura, solicitud de permisos y tramites documentarios necesarios.
- ❖ Informar constantemente los avances y el cumplimiento de las actividades indicadas en la programación semanal.
- ❖ Designar a los equipos de trabajo y a cantidad de integrantes según la necesidad de cada caso.
- ❖ Encargado de los temas que involucren procedimientos, coordinar las posibles soluciones puntuales a inconvenientes generados y cualquier otra que sea consecuencia del ejercicio diario.

3.2 Profesional SSOMA:

- ❖ Coordinación de las tareas previas a pintura para supervisión del área a intervenir, recorrido de muros, cornisas, cielos, etc.
- ❖ Control de los trabajos para que se ejecuten con los estándares de seguridad establecidos para el personal asignado a cada tarea, para trabajos interiores y exteriores.
- ❖ Control de uso de EPP's de todo el personal encargado de las actividades de pintura, desde uso de cascos, botas de seguridad, guantes, lentes, hasta el correcto uso de arneses para los trabajos en altura.
- ❖ Informar y coordinar con el supervisor de proyectos cualquier actividad anómala o alguna falta del personal de pintura.

3.3 Controlador:

- ❖ Encargado de las llaves de las agencias asignadas.
- ❖ Control constante de los avances, cumplimiento de tiempos, ejecución de trabajos, según los procedimientos, planos, especificaciones técnicas, entre otros documentos.
- ❖ Comunicación constante con el supervisor de proyectos para la coordinación con los encargados de la seguridad del banco, para el ingreso y salida de las agencias.
- ❖ Es obligación del controlador tener pleno conocimiento de todas las actividades referentes a este procedimiento, así como también a todos los alcances y aplicaciones incluidas en el cronograma.
- ❖ Basándose en punto anterior, el controlador debe evaluar constantemente el desempeño de los integrantes de su equipo de trabajo asignado, con el fin de identificar sus potencialidades y carencias y con ello conducirlos, y capacitarlos para su alineamiento, obteniendo el mejor rendimiento del equipo.
- ❖ Conocimiento de las especificaciones y de los materiales y herramientas a utilizar según sea el caso, incluido los colores de acuerdo a tipología de agencias.
- ❖ Revisar que los tipos de pinturas a utilizar, correspondan a los indicados en las especificaciones técnicas del proyecto.

4. Documentos Aplicables:

- ❖ Cronograma anual de pintura
- ❖ Planos (constatar metrado)

5. Equipos y Herramientas:

- ❖ Compresoras
- ❖ Ventiladores
- ❖ Extractores

6. Actividades del proceso:

Sera el profesional supervisor de proyectos quien definirá al equipo de trabajo y al controlador responsable, para la ejecución de esta actividad, se deberá hacer la

charla de seguridad e inducción, considerando todo lo indicado en este instructivo.

6.1 Pintura Exterior:

- 6.1.1. Como paso inicial se debe preparar la superficie a trabajar, ésta tiene que estar libre de impurezas, polvo o cualquier agente que pueda impedir a que se obtenga los resultados requeridos en la faena.
- 6.1.2. Se debe eliminar cualquier presencia de humedad y salinidad en la superficie, para esto se utiliza un sellador impermeabilizante tipo pintura para problemas de salitre.
- 6.1.3. Se deben eliminar y reparar las posibles grietas y deformaciones existentes, luego se debe lijar la superficie tratada con movimientos circulares para conseguir un área homogénea.
- 6.1.4. Verificar si la superficie esta lista para pintar, una vez lista, previo al inicio del proceso de pintado, se debe proteger con cinta autoadhesiva, interruptores, manecillas y marcos de ventanas existentes.
- 6.1.5. Iniciar pintando con una brocha delgada, los bordes de los muros, ya que en esas zonas es de difícil acceso para el rodillo. (si se utilizan más de dos colores, se comienza con el más claro, para así el color oscuro pueda tapar las imperfecciones).
- 6.1.6. Se utilizan rodillos para pintar las fachadas de concreto, para conseguir una terminación uniforme, en áreas pequeñas se sugiere pintar en forma de “M” e ir rellenándola.
- 6.1.7. En caso la superficie exterior tenga textura diferente, se debe utilizar rodillo con pelo largo ya que accede con más facilidad a los relieves de superficies desprolijas y para superficies lisas, es mejor utilizar el rodillo de esponja.

NOTA: Se aplican las manos que sean necesarias, como mínimo dos manos de pintura.

6.2 Pintura Interior:

- 6.2.1. El ingreso de los operarios de pintura a una agencia, debe ser autorizado por los operadores, mediante un documento, que valide la agencia programada y la cantidad de personas a ingresar con su identificación previa.
- 6.2.2. Para los recintos que tienen empaste se verifica el estado de las superficies y que estén lisas al tacto. Si alguna zona presenta algún tipo de deformación se regulariza la superficie y se pasa lija, esto se hará con movimientos circulares.
- 6.2.3. Se debe preparar la superficie a trabajar, ésta tiene que estar libre de impurezas o cualquier agente que pueda impedir a que se obtenga los resultados requeridos.
- 6.2.4. Se debe eliminar cualquier presencia de humedad y salinidad en la superficie, para esto se utiliza un sellador impermeabilizante tipo pintura para problemas de salitre.
- 6.2.5. Se debe tener especial cuidado en la revisión de cortes de las pinturas.
- 6.2.6. Verificar si la superficie esta lista para pintar, una vez lista, previo al inicio del proceso de pintado, se debe proteger con cinta autoadhesiva, interruptores, manecillas y marcos de ventanas existentes. Colocar también protectores plásticos al mobiliario y equipos presentes en la agencia.
- 6.2.7. Se empieza pintando con brocha todas las zonas donde el rodillo tiene difícil acceso, tales como: Esquinas y rincones, encuentros de techo y pared, marcos, entre otros, y dejar secar.
- 6.2.8. Para iniciar a pintar puertas, estas se deben rebajar y resanar en caso lo requiera. Posterior a ello se debe preparar la superficie con aditivos para una mejor adherencia de la pintura.
- 6.2.9. Las puertas se pintarán con compresora de aire y pistola a presión para lograr un acabado uniforme, el color se determinará de acuerdo a la

tipología de agencia.

Para el pintado de puertas de debe tener en cuenta lo siguiente: Respetar las horas establecidas para el proceso de ventilación y disipación de olores, en ese sentido, las puertas deberán pintarse, máximo 15 horas antes de establecida la entrega de la agencia culminada.

6.2.10. Se procederá a verificar las superficies terminadas, éstas deben estar sin manchas, homogéneas y con un acabado uniforme.

6.2.11. Es de gran importancia y responsabilidad del equipo de trabajo el buen estado y funcionamiento de todo el recinto, incluido el estatus de todos los equipos.

Se debe hacer la entrega de la conformidad antes de la apertura de la agencia, coordinar con el supervisor del proyecto, lo expuesto.

6.2.12. Proceder a la limpieza final de la agencia, con materiales entregados por el controlador.

6.2.13. Se realiza el proceso de ventilación y disipación de olores, instalar los equipos destinados a este fin, con mucho cuidado. Tener en cuenta que está prohibido para este proceso, encender los equipos de aire acondicionado, propiedad del banco, ya que los filtros de estos, absorben los olores de pintura.

NOTA: Se aplican las manos que sean necesarias, como mínimo dos manos de pintura.