



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

“Aplicación del ciclo de Deming para mejorar la calidad en el proceso de acabados en los proyectos ejecutados por la Empresa Inversiones la Pedrera S.A.C - Miraflores 2018 -sede Lima Norte”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR:

MIRANDA CUEVA Francisco Javier

ASESOR:

MG. RODRÍGUEZ ALEGRE Lino Rolando

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Sistema de gestión de la seguridad y calidad

LIMA – PERÚ

2018

El Jurado encargado de evaluar la Tesis presentada por Don (a) :


.. FRANCISCO NAVIERA MORALES CARRERA ..

cuyo título es:

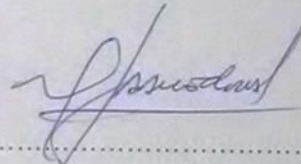
.. APLICACION DEL CICLO DE NEGOCIO PARA MEDIR LA CALIDAD
DEL PROCESO DE ACQUISICION EN LAS EMPRESAS EXPORTADORAS
POR LA EMPRESA INVERSIÓNES LA PALMERA S.A.S. MARACAIBO
2018 - SEME LUIS RODRIGUEZ ..

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de:
.. 11 (número) B (letras).

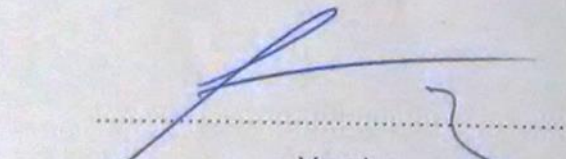
Los Olivos, 22 de 12 del 2018



.....
Presidente



.....
Secretario



.....
Vocal

Dedico esta proyecto de investigación a Dios, por ser quien siempre me acompañó en cada Momento y quien fue mi pilar, mi guía y mi eje fundamental, a mi Madre, Mis tíos, mi esposa Griselis y familiares quienes con sacrificio me han ayudado Durante toda esta etapa del proceso, a la universidad y en especial a todos mis maestros que fueron mi guía y quienes marcaron mi futuro a ellos mi eterno agradecimiento

Presento este proyecto y empiezo agradeciendo a todas las personas que participaron en el desarrollo de esta propuesta, muchos de ellos colaboraron conmigo aun sin conocerme pero todos con la confianza y la convicción de que podemos hacer más y mejores cosas por nuestra sociedad.

Mi agradecimiento a la Empresa Inversiones la Pedrera S.A.C que me apoyo desde el inicio al Ing. Pedro Rodríguez, a la universidad que forjo mi futuro, al Ing. Lino Flores, a la Arq. Yossi Velit por su gran visión y perspectiva sobre la educación universitaria, sobre la investigación y sobre todo por sus sabios consejos.

No me hubiera embarcado en esta aventura de la tesis de no haber sido por el apoyo y paciencia de mi familia y la empresa que laboro, a ellos mi agradecimiento eterno.

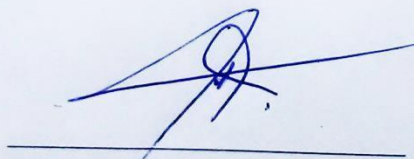
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo Miranda Cueva Francisco Javier con DNI N° 44011572, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela profesional de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

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

Lima, 18 de octubre del 2018



Miranda Cueva Francisco Javier

DNI: 44011572

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “APLICACIÓN DEL CICLO DE DEMING PARA MEJORAR LOS PROCESOS DE ACABADOS EN LOS PROYECTOS EJECUTADOS POR LA EMPRESA INVERSIONES LA PEDRERA SAC - MIRAFLORES 2018 -SEDE LIMA NORTE”

La misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero Industrial.

El autor

INDICE

Caratula.....	I
Acta de aprobacion	II
Dedicatoria.....	III
Agradecimiento.....	IV
Declaracion de autenticacion.....	V
Presentacion.....	VI
Indice.....	XII
RESUMEN.....	XIII
ABSTRACT.....	XIV
I: INDTRODUCCION.....	15
1.1 Realidad problemática.....	16
1.1.1 Precios de departamentos en venta en distritos del Sector Alto.....	16
1.1.2 Aumenta expectativa de crecimiento de la construcción para el 2018.....	18
1.2 Trabajos previos.....	32
1.2.1 Nivel internacional.....	32
1.2.2 Nivel nacional.....	35
1.3 Teorías relacionadas al tema.....	38
1.3.1 Teorías relacionada al ciclo de Deming	38
1.3.2 Etapas ciclo Deming.....	39
1.3.3 Autores de Calidad.....	43
1.4 Formulación del Problema.....	42
1.4.1 Problema General.....	42
1.4.2 Problema Específicos.....	42
1.5 Justificación del estudio.....	42
1.5.1 Justificación Económica.....	42
1.5.2 Justificación institucional.....	42
1.5.3 Justificación académica.....	43
1.5.4 justificacion social.....	43
1.6 Hipótesis.....	43
1.6.1 Hipótesis General.....	43
1.6.2 Hipótesis Específicos.....	43
1.7 Objetivo.....	43
1.7.1 objetivo general.....	43
1.7.2 objetivo especifico.....	44
II. METODO.....	45
2.1 Diseño de Investigacion.....	46
2.1.1 Tipos de investigación.....	46
2.1.2 Investigación básica.....	46
2.1.3 Investigación aplicada.....	46
2.1.4 Investigación tecnológica.....	47
2.2 Variables, operacionalización.....	47

2.2.1 Variables	47
2.2.2 Operacionalización de variables.....	48
2.3 Problema y muestra.....	50
2.3.1 población.....	50
2.3.2 Muestra.....	50
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	50
2.4.1 Técnicas e instrumentos de recolección	50
2.4.2 Validación y confiabilidad	51
2.5 Métodos de análisis de datos.....	51
2.6 Aspecto ético.....	51
2.7 Desarrollo de la propuesta.....	52
2.7.1 Situación actual.....	52
2.7.1.6 Pre test.....	58
2.7.2 Propuesta de Mejora.....	64
2.7.3 Implementación de la mejora.....	69
2.7.3.1 Aplicación de PHVA.....	69
2.7.3.1.1 Conversación con el Gerente General.....	70
2.7.3.1.2 Autorización del Gerente General.....	70
2.7.3.2 Recolección de información antes de la mejora (pre test).....	70
2.7.3.3 Planeamiento general.....	71
2.7.3.3.1 Identificación del área a evaluar.....	71
2.7.3.3.2 Planificación de tareas de PHVA.....	71
2.7.3.3.3 Concientización del ciclo de Deming al personal.....	71
2.7.3.3.4 Realización de primera prueba de concientización	72
2.7.3.3.5 Registro de observaciones acabados	74
2.7.4 Resultados.....	89
2.7.4.1 Detalles datos post-test.....	89
2.7.4.2 Análisis descriptivo.....	96
2.7.4.3 Análisis descriptivo de la variable dependiente del Ciclo De Deming.....	97
III. ANALISIS	100
3 Análisis descriptivo de la prueba de normalidad	101
3.1 Análisis económico – financiero.....	108
4 Discusion.....	110
5 Conclusion	112
6 Recomendaciones.....	114
7 Referencias bibliográficas.....	116
8 ANEXOS.....	120

1 matriz de consistencia	121
2 cronograma de planificación de PHVA.....	122
3 presentaciones para capacitaciones PHVA.....	122
4 presentaciones del plan de mejora PHVA.....	123
5 Verificación del plan de mejora.....	123
6 despliegue del ciclo de Deming PHVA.....	123
7 estandarización, sistematización y documentación	124
8 objetivo.....	124
9 evaluación de contratistas.....	125
10 post venta.....	126
11 Base de datos pisos - pre tes.....	127
12 Base de datos pintura- pre tes.....	127
13 Base de datos pintura- pre test.....	128
14 resumen de días perdidos de acabados pre tes.....	128
15 códigos.....	129
16 post prueba	129
17 post prueba	129
18 efectividad.....	130
19 lista de procesos de acabados.....	130
20 últimos proyectos inmobiliarios	130
21 acabados internos.....	131
22 Concientización de PHVA.....	132
23 Documento de aceptación de proyecto de investigación.....	133
24 resumen de lluvia de ideas.....	134
25 perfil de puesto.....	135
26 perfiles de puesto funciones.....	136
27 perfil de puesto requisitos.....	137
28 perfil de puesto formato personal.....	138
29 protocolo de mejora continua pintura.....	140
30 protocolo de mejora continua enchape.....	141
31 protocolo de mejora continua muebles.....	142
32 protocolo de mejora continua instalación de pisos de madera	143
33 protocolo de mejora continua instalación de griferías.....	144
34 protocolo de mejora continua instalación de ventanas.....	145
35 juicio de expertos.....	146
36 acta de aprobación de originalidad de tesis.....	149
37 Turnitin.....	150
38 Formulario de autorización para la publicación.....	151
39 Autorización de la versión final de trabajo de investigación.....	152

GRAFICOS

1 Precios de ventas en dólares por m2	16
2 Precios de ventas en dólares por m2.....	17
3 precio de venta en \$ por m2.....	17
4 operaciones en las empresas del sector construcción.....	18
5 Análisis de Costos de m2 por Departamento.....	19
6 Precio de m2 por Departamento Según Proyecto.....	20
7 Análisis de Proyectos con atrasos en las entregas.....	20
8 Proyectos Atrasados.....	21
9 Observaciones de Calidad de Acabados.....	21
10 Porcentaje de Observaciones por Especialidad.....	22
11 Tiempo de levantamiento de observaciones.....	22
12 Análisis de levantamiento de observaciones por semana.....	23
13 Análisis de Productividad.....	23
14 Análisis de venta de dptos. Según Años.....	24
15 Diagrama de Causa-Efecto.....	25
16 Matriz de Correlación.....	27
17 ciclos continuo de Deming.....	40
18 Organigrama general.....	55
19 Diagrama de Flujo.....	56
20 Diagrama de flujo del área de estudio (Edificio CAIL).....	57
21 Cail. Miraflores	58
22 Indicador de acabados pre test	62
23 Indicador de acabados pre test	63
24 constancia de capacitación	72
25 constancia de resultados de exámenes	73
26 Registro fotográfico de capacitación.....	74
27 Total en m2 aceptados después de la mejora	93
28 Total de cajas aceptadas después de la mejora en materiales	94
29 presupuesto de proyecto	97
30 Curva normal de instalación del total de m2 de piso.....	98
31 Curva normal de pisos en metros m2 aceptados	99
32 Curva normal del total de cajas	102
33 Curva normal de cajas aceptadas	102
34 Curva normal del total de m2 instalados después de la implementación.....	104
35 Curva normal del total de m2 aceptados después de la implementación.....	104
36 Curva normal del total de cajas ingresadas a obra después de la implementación.....	105
37 Curva normal del total de cajas ingresadas	106
38 Curva normal del total de cajas aceptadas	107

TABLA

1	Tabla de frecuencias de los problemas de la deficiente calidad	28
2	Diagrama de Pareto	29
3	Estratificación de las Causas.....	30
4	Diagrama de Estratificación de causas.....	31
5	Diagrama de Priorización.....	31
6	Diagrama de Priorización.....	32
7	Plan de Acción.....	41
8	Matriz de operacionalización de variables.....	49
9	Logo de la Empresa	52
10	Etapla planificación del pre-test.....	29
11	Etapla Hacer pre-test.....	60
12	Etapla verificar pre-test	60
13	protocolos de indicador de calidad pre test.....	62
14	protocolos de indicador de calidad de producto pre test	63
15	Análisis de las herramientas propuestas	66
16	Plan de Acción.....	67
17	Diagrama de Gantt de la propuesta de mejora	68
18	Costo de aplicación del Ciclo de Deming para mejorar la calidad del proceso.....	69
19	pre test protocolo de instalación de piso de madera	75
20	pre test proceso de pintado de interior de departamentos	76
21	pre test proceso de la instalación de wolking closet.....	77
22	pre test proceso de la instalación de closet	78
23	pre test Proceso de tarrajeo y blanqueado de muros (albañilería)	79
24	pre test protocolo de liberación de estructuras por bloque 3 y 4.....	80
25	pre test protocolo de liberación de estructuras por bloque 1 y 2.....	81
26	pre test protocolo de liberación de estructuras por bloque 3 y 4.....	82
27	pre test protocolo de liberación de estructuras por bloque 6-B.....	83
28	pre test protocolo de liberación de arquitectura por bloque 1-7-B.....	84
29	pre test protocolo de liberación de arquitectura por bloque 2-7-C.....	85
30	pre test protocolo de liberación de arquitectura por bloque 3-B.....	86
31	pre test protocolo de liberación de arquitectura por bloque 7-B.....	87
32	Pre tes protocolo de liberación de observaciones por bloque 1-4B.....	88
33	Planificar Post-test	89
34	Hacer Post-test.....	90
35	Verificar post-test.....	90
36	Comparación pre -test y post-test.....	91
37	Comparación pre -test y post-test y aceptación después de la implementación	92
38	Comparación pre -test y post-test.....	93
39	Costo y beneficio	94
40	Costo y beneficio de acabados por proceso.....	94

41	Costo y beneficio de calidad de materiales.....	95
42	Costo y beneficio de calidad del proceso (pisos de madera).....	95
43	Resultados del VAN y TIR.....	96
44	Resumen de procesamiento para la mejora de la calidad de proceso.....	97
45	Análisis descriptivo del proceso.....	98
46	Prueba de normalidad de procesos de pisos en Shapiro Wilk.....	101
47	Resumen de procesamiento de materiales ingresados a obra (pisos).....	101
48	Análisis descriptivo de la calidad de materiales.....	101
49	Análisis descriptivo de la calidad de materiales después.....	105
50	Mejoramiento económico para la empresa (materiales)	108
51	Mejoramiento económico para la empresa (acabados)	108
52	Beneficio económico financiero para la Empresa Inversiones la Pedrera S.A.C.....	108
53	Identificaciones de procesos mensuales proyectados a 7 meses.....	109

RESUMEN

El estudio describe el resumen de la implementación del uso de Deming aplicada en los proyectos ejecutados por la Empresa Inversiones la Pedrera, está orientado a mejorar la calidad de acabados en todos los proyectos ejecutados, el primer paso es la elaboración de procedimientos y formatos que permitan el desarrollo constante del área de la calidad de acabados. En el estudio se utilizó el diagrama de Ishikawa que permitió identificar como causa principal el deficiente proceso de acabados y el inadecuado control de documentos siendo estos los dos puntos importantes y el eje fundamental que ocasionan el mal proceso de la calidad de los acabados, el objetivo es utilizar la mejora continua en cada etapa de los procesos, permitiendo mejorar el proceso de la calidad de acabados como se demuestra en los resultados que se obtuvieron del estudio realizado, esta herramienta llamada PHVA es de gran ayuda para la empresa que le permite desarrollar la calidad del proceso demostrando ser más competitivas en el rubro de la construcción.

De tal forma podemos decir que la utilización del ciclo de Deming es una herramienta que nos ha permitido comprobar que si mejora la calidad del procesos de acabados se obtiene grandes beneficios, mayor competitividad en el sector construcción, obteniendo grandes resultados positivos, valores significativos, incrementando la calidad del proceso de acabados de un total de 39.58% antes de la aplicación del ciclo del PHVA se incrementó a un 85.41%, con un 45.83% de incremento se puede decir que la herramienta es la mejora debido a que permite la mejora continua del proceso de acabados de forma rápida y menos costosa con el beneficio que permite un desarrollo constante no sin antes mencionar que el diagrama de Pareto, Ishikawa, diagrama de priorización, diagrama de estratificación, matriz de correlación y como línea de base los conocimientos de grandes personajes de la calidad como Feigenbaum, Ishikawa y Deming.

Por lo tanto, los estudios realizados en la Empresa Inversiones la Pedrera, en el distrito de Miraflores del año 2018 arrojaron un beneficio económico para la empresa de S/. 106,537.50 en 9 meses siendo S/. 11,835.50 el beneficio mensual

Palabras claves: Deming, procesos, calidad, acabados, análisis

ABSTRACT

The study describes the summary of the implementation of the use of Deming applied in the projects executed by the Company Inversiones la Pedrera, is aimed at improving the quality of finishes in all the projects executed, the first step is the development of procedures and formats that allow the constant development of the area of the quality of finishes. In the study, the Ishikawa diagram was used, which allowed to identify as a main cause the poor process of finishes and the inadequate control of documents, these being the two important points and the fundamental axis that cause the bad process of the quality of the finishes, the objective is to use continuous improvement at each stage of the processes, allowing to improve the quality process of finishes as demonstrated in the results obtained from the study, this tool called PHVA is a great help for the company that allows you to develop the process quality proving to be more competitive in the construction sector.

In this way we can say that the use of the Deming cycle is a tool that has allowed us to verify that if you improve the quality of the finishing processes you get great benefits, greater competitiveness in the construction sector, obtaining great positive results, significant values, increasing The quality of the finishing process of a total of 39.58% before the application of the PHVA cycle was increased to 85.41%, with a 45.83% increase it can be said that the tool is the improvement because it allows the continuous improvement of the Finishing process quickly and less expensively with the benefit of constant development not before mentioning that the Pareto diagram, Ishikawa, prioritization diagram, stratification diagram, correlation matrix and as a baseline the knowledge of great characters of quality like Feigenbaun, Ishikawa and Deming.

Therefore, the studies carried out at the Inversiones la Pedrera Company, in the Miraflores district of 2018, showed an economic benefit for the company of S /. 106,537.50 in 9 months being S /. 11,835.50 The monthly benefit

Keywords: Deming, processes, quality, finishes, analysis

**CAPITULO I:
INTRODUCCIÓN**

1.1. Realidad problemática

En el mundo actual las grandes y pequeñas empresas constructoras deben de planificar estrategias constantes en la mejora de la calidad acorde con las exigencias que el cliente lo requiere.

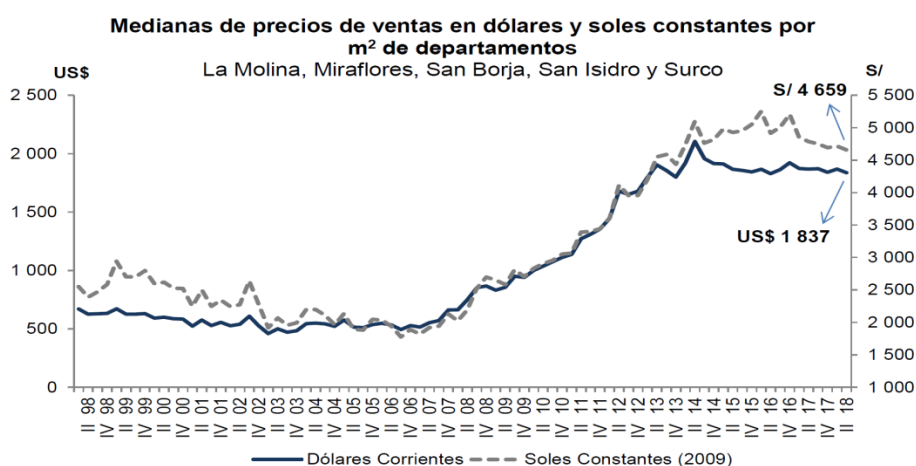
En cada paso que evoluciona la tecnología se genera un cambio en los nuevos procesos productivos haciéndolos más eficientes, los nuevos de calidad establecidos internacionalmente, nuevos tratados internacionales que se tiene con distintos países; todo ello lleva a que las organizaciones deban estar preparadas para poder establecer objetivos con las exigencias de un mercado más competitivo y con un cambio constante.

Por tal motivo es primordial encaminar los esfuerzos hacia la mejora continua de la organización, basados en los mejores niveles de calidad establecidos.

“En la actualidad, la oferta y demanda en el sector inmobiliario que se está viviendo en nuestra ciudad capital evidencia que las grandes y medianas empresas constructoras de edificaciones están aplicando mecanismos que ayudan a mejorar los requisitos de los clientes, pero aun así se necesitan un conjunto de pautas guía y procedimientos para mejorar sus capacidades, alcanzar sus objetivos y ser exitosos en el tiempo” (IEC Capeco, 2018, P. 19)

1.1.1. Precios de departamentos en venta en distritos del Sector Alto

Gráfico 1: Precios de ventas en dólares por m²



Fuente: BCRP

Elaboración: DEP del BCRP

En el gráfico 1 se detalla el segundo trimestre de 2018, se observa que los costos por metro cuadrado en los 5 distritos que se menciona en la muestra, en soles constantes, disminuyeron

en 2,7 por ciento respecto al segundo trimestre del año anterior y 1,3 por ciento respecto al primer trimestre de 2018. Para el mismo periodo, los precios en dólares nominales disminuyeron 1,6 por ciento con respecto al mismo trimestre del año 2017 y 1,6 por ciento respecto al trimestre anterior.

Gráfico 2: Precios de ventas en dólares por m²

Medianas de precios de ventas trimestrales de departamentos – Sector Alto

	2016				2017				2018	
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II
US\$ por m²	1 866	1 829	1 863	1 922	1 873	1 867	1 871	1 841	1 868	1 837
Var.% trimestre anterior	1,2	-2,0	1,8	3,2	-2,5	-0,3	0,2	-1,6	1,5	-1,6
Var.% últimos 12 meses	-2,4	-2,0	0,3	4,3	0,4	2,1	0,4	-4,2	-0,2	-1,6
Soles constantes (2009) por m²	5 250	4 917	5 010	5 205	4 855	4 785	4 750	4 691	4 718	4 659
Var.% trimestre anterior	4,0	-6,3	1,9	3,9	-6,7	-1,4	-0,7	-1,2	0,6	-1,3
Var.% últimos 12 meses	5,4	-0,2	1,2	3,1	-7,5	-2,7	-5,2	-9,9	-2,8	-2,7

Fuente: BCRP

Elaboración: DEP del BCRP

En el gráfico 2 el BCRP se recolecta información de los siguientes distritos como da la Molina, Miraflores, San Isidro, San Borja y Surco desde 1998 hasta julio 2018. Estos forman parte del llamado sector Alto. Utilizando la información de estos distritos, se realizó un cálculo de medianas trimestrales de los costos en dólares y en nuevos soles constantes del año 2009.

Gráfico 3: precio de venta en \$ por m²

PRECIO DE VENTA EN US\$ por m² ^{1/}

	2010 - IIT	2011 - IIT	2012 - IIT	2013 - IIT	2014 - IIT	2015 - IIT	2016 - IIT	2017 - IIT	2018 - I	2018 - II
Jesús María	818	944	1 317	1 427	1 570	1 552	1 492	1 589	1 644	1 651
La Molina	825	1 033	1 160	1 438	1 500	1 534	1 373	1 476	1 387	1 333
Lince	729	909	1 076	1 300	1 504	1 333	1 423	1 655	1 566	1 567
Magdalena	793	938	1 233	1 429	1 500	1 495	1 480	1 533	1 661	1 654
Miraflores	1200	1 427	1 905	2 204	2 328	2 097	2 118	2 111	2 150	2 143
Pueblo Libre	733	939	1 131	1 243	1 437	1 362	1 372	1 483	1 417	1 492
San Borja	1023	1 279	1 493	1 818	2 017	1 804	1 895	1 830	1 897	1 848
San Isidro	1531	1 500	1 946	2 065	2 357	2 071	2 000	2 245	2 169	2 164
San Miguel	702	908	1 064	1 216	1 268	1 212	1 235	1 213	1 387	1 301
Surco	985	1 138	1 471	1 658	1 991	1 801	1 654	1 826	1 686	1 667
<i>Promedio</i> ^{2/}		1 102	1 380	1 580	1 747	1 626	1 604	1 696	1 696	1 682

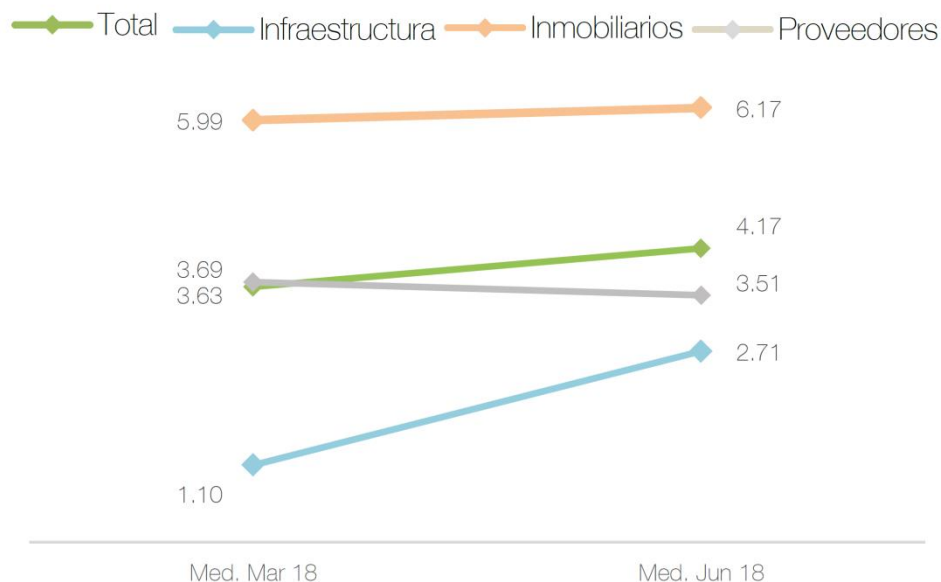
Fuente: BCRP

Elaboración: DEP del BCRP

En el Gráfico N° 3: se puede apreciar el precio por metro cuadrado en los distritos más populares de lima metropolitana sector alto especialmente de Miraflores y san isidro.

1.1.2. Aumenta expectativa de crecimiento de la construcción para el 2018

Gráfico 4: en el siguiente cuadro comparativo se especifica entre el acontecimiento esperado y el real del cambio en el nivel de las operaciones en las empresas del sector construcción



Fuente: IEC

Elaboración: COPECO

En el gráfico 4 se detalla el crecimiento en los últimos dos años de las empresas del sector construcción que tuvo un crecimiento en un 4.17% en promedio durante el segundo bimestre del 2018, respecto al mismo periodo de 2017, de acuerdo con los resultados de la Encuesta de Expectativas desarrollada por CAPECO para la presente edición del Informe Económico de la Construcción (gráfico 1). Este resultado se ubica por encima del crecimiento del 3.69% que las empresas encuestadas esperaban alcanzar en este periodo, según lo reportado en el (IEC Capeco, 2018, P. 18)

Por lo expuesto es necesario que la industria de la construcción gestione más eficientemente sus recursos debido al crecimiento del sector, de la forma que genera a las empresas ser más competitivo con mayor eficiencia, dadas las oportunidades que ofrece el sector por la demanda de viviendas

Para ello se debe profundizar más en la elaboración de procedimientos de calidad, capacitar al personal, mejorar la cultura de calidad dentro de las organizaciones que le permita a las

empresas determinar sus capacidades y las acciones que deben seguir para permanecer y ser exitosas en el tiempo, en este proyecto busca generar una visión distinta a la realidad vivida en el sector para mejorar la perspectiva de los clientes que se dedican a la comprar de departamentos de vivienda.

El PHVA o ciclo de mejora continua se aplicará en la empresa INVERSIONES LA PEDRERA S.A.C. empresa en la que laboro desde hace más de 4 años cuya experiencia ha servido para identificar las debilidades en el proceso de acabados, por tal motivo se busca aplicar procedimientos, supervisión constate, seguimiento de la calidad de acabados basándonos en procedimientos, control de documentos, registro y constante revisión por la dirección.

El proyecto de tesis es desarrollado en la constructora inmobiliaria Inversiones la Pedrera S.A.C., esta es una empresa que se dedica al sector de la construcción, acabados de edificios multifamiliares y remodelación de oficinas establecidas en los niveles del “sector alto” por ello que, el proyecto expuesto tiene como objetivo principal, plantear una mejora en la calidad del proceso de acabados utilizando la herramienta del PHVA, actualmente la empresa no cuenta con personal calificado en procesos de calidad y no cumple con el tiempo de entrega por los muchos desperfectos que existen, tienen retrasos en cuanto a la calidad de muebles de cocina, puertas, pisos de madera, etc. es así que para muchas empresas del rubro padecen lo mismo generando observación en la etapa final, Como resultado se producen retrasos en entrega de departamentos a los clientes y para ellos se desea mejorar el área de acabados utilizando herramientas como:

- Procedimientos de calidad
- Diagrama de Gannt
- Diagrama de barras
- Diagrama de Ishikawa
- Control de documentos

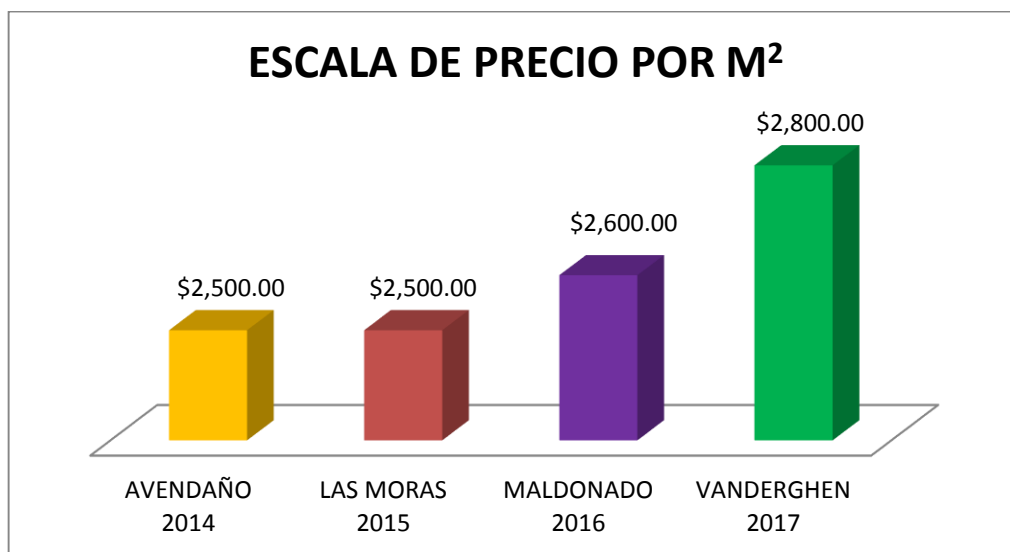
Gráfico 5: Análisis de Costos de m² por Departamento

PROYECTO	M2
AVENDAÑO 2014	\$2,500.00
LAS MORAS 2015	\$2,500.00
MALDONADO 2016	\$2,600.00
VANDERGHEN 2017	\$2,800.00

Fuente: Inversiones la Pedrera S.A.C

Elaboración: Propia

Gráfico 6: Precio de m² por Departamento Según Proyecto



Fuente: Inversiones la Pedrera S.A.C

Elaboración: Propia

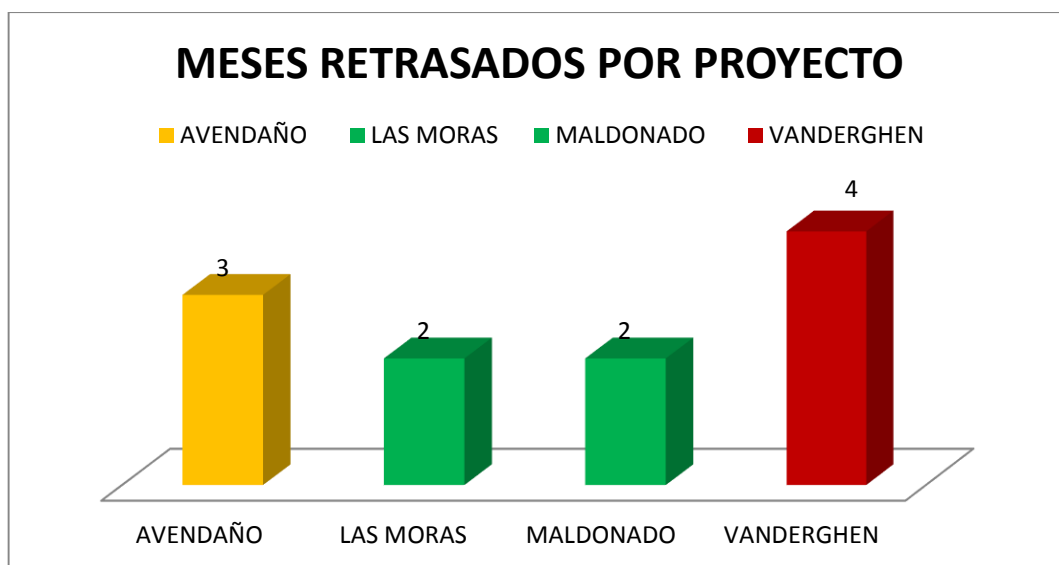
En el Gráfico 6, podemos observar en el diagrama de barras de los resultados del gráfico 3 que el precio por metro cuadrado en los siguientes proyectos desde el 2014, Avendaño 2014 y las moras 2015 el precio por m² estaba fijado en \$2,500.00 cuyos dptos. Tenían un área de 120 m². También visualizamos que en el 2016 el proyecto Maldonado incremento el precio por metro cuadrado en \$100 dólares a pesar que cayó la venta de dptos. Se pudo balancear la inversión con la calidad de acabados y ubicación del proyecto, se puede notar también que en el año 2017 con el proyecto vanderghen incremento el precio por m² en \$300 dólares comparado con los años 2015 y 2016, en este proyecto se gestionó la implementación de departamentos de categoría A1 cuyos materiales son importados.

Gráfico 7: Análisis de Proyectos con atrasos en las entregas

PROYECTO	MESES
AVENDAÑO	3
LAS MORAS	2
MALDONADO	2
VANDERGHEN	4

Elaboración: Propia

Gráfico 8: Proyectos Atrasados



Fuente: Inversiones la Pedrera S.A.C

Elaboración: Propia

En el Gráfico N° 8, especifica el grafico anterior de los proyectos Avendaño, las moras, Maldonado y vanderghen muestran meses de retrasos por departamento, el proyecto Avendaño se generó tres meses de retrasos debido a observaciones de clientes y la demora de los contratistas en corregir lo observado, las moras y Maldonado con 2 meses de retrasos por observaciones de clientes y la demora de los contratistas en corregir las observaciones, en el último proyecto ejecutado en el 2017 se elevó el retraso en la entrega del proyecto con 4 meses debido a observaciones de los clientes, observaciones de la supervisión y fallas en la ejecución.

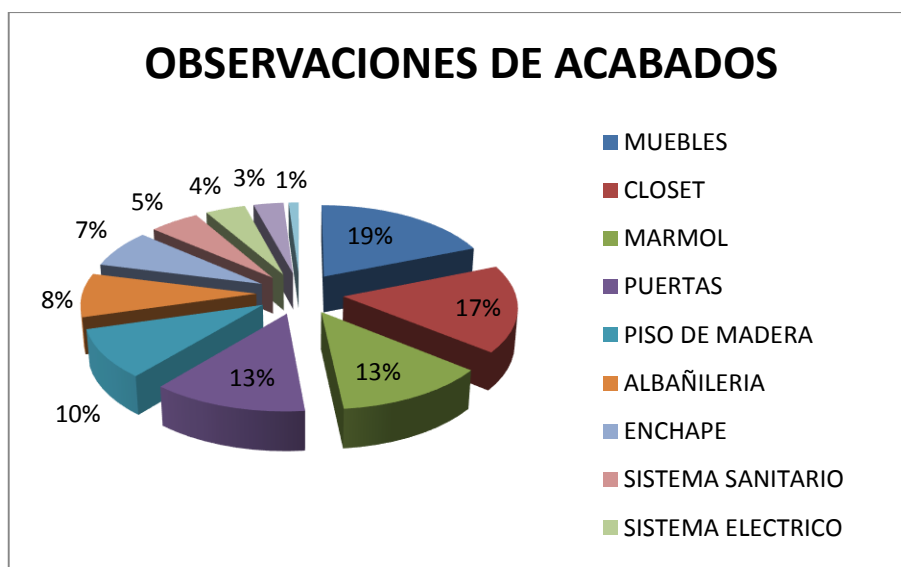
Gráfico 9: Observaciones de Calidad de Acabados

OBSERVACIONES	CANT
MUEBLES	18
CLOSET	16
MARMOL	12
PUERTAS	12
PISO DE MADERA	9
ALBAÑILERIA	8
ENCHAPE	7
SISTEMA SANITARIO	5
SISTEMA ELECTRICO	4
CARPINTERIA METALICA	3
INTERCUMUNICADORES	1

Fuente: Inversiones la Pedrera S.A.C

Elaboración: Propia

Gráfico 10: Porcentaje de Observaciones por Especialidad



En el Gráfico N° 10 visualizamos por especialidad la cantidad de observaciones y el gráfico 10 podemos observar el porcentaje obtenido de cada especialidad por parte de los supervisores y clientes, según el cuadro se muestra por categoría durante el proceso final de acabado en el proyecto Vanderghen

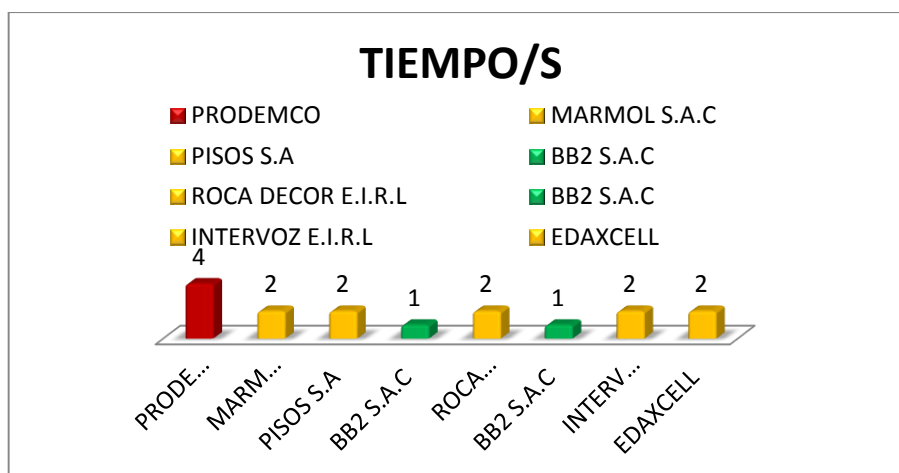
Gráfico 11: Tiempo de levantamiento de observaciones

TIEMPO DE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES	TIEMPO/S
PRODEMCO	4
MARMOL S.A.C	2
PISOS S.A	2
BB2 S.A.C	1
ROCA DECOR E.I.R.L	2
BB2 S.A.C	1
INTERVOZ E.I.R.L	2
EDAXCELL	2

Fuente: Inversiones la Pedrera S.A.C

Elaboración: Propia

Gráfico 12: Análisis de levantamiento de observaciones por semana



Fuente: Inversiones la Pedrera S.A.C

Elaboración: Propia

En el Gráfico 12, analizamos la lista de procesos de acabados con mayor índice en el tiempo de levantamiento de no conformidades, de igual forma el gráfico 11 se especifica la acumulación por semanas que se demoran los contratistas para corregir las observaciones según la especialidad que se requiere, el mayor tiempo para corregir las observaciones fue por parte de la empresa PRODEMCO quien se encarga de los muebles de cocina, puertas y closet.

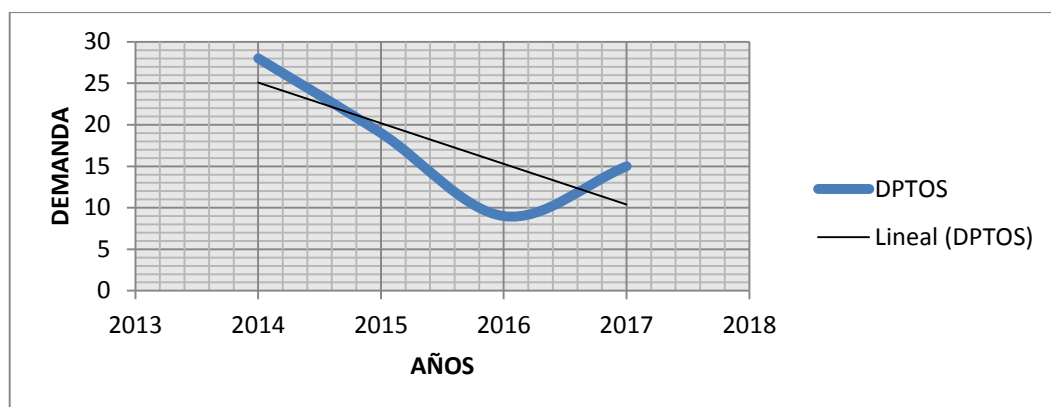
Gráfico 13: Análisis de Productividad

PRODUCTIVIDAD	AÑO	DPTOS
AVENDAÑO	2014	28
LAS MORAS	2015	19
MALDONADO	2016	9
VANDERGHEN	2017	15

Fuente: Inversiones la Pedrera S.A.C

Elaboración: Propia

Gráfico 14: Análisis de venta de dptos. Según Años



Fuente: Inversiones la Pedrera S.A.C

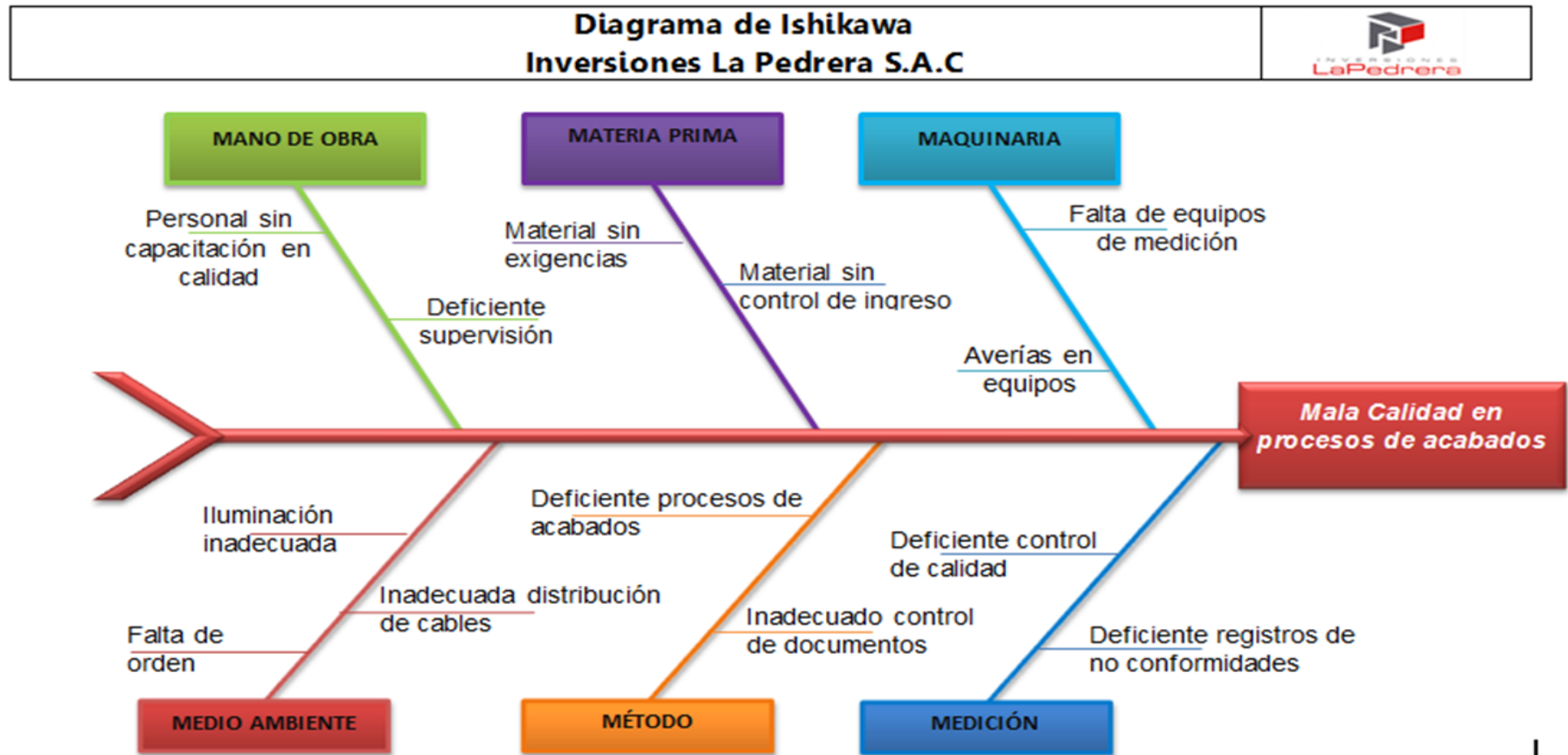
Elaboración: Propia

En el Gráfico 14, en el siguiente gráfico podemos visualizar la caída que tuvo la empresa respecto a la venta de departamentos en los años 2015 y 2016, como se puede apreciar mucho se debió a la problemática del país y la caída del sector construcción

a) Ishikawa

En el presente diagrama de Ishikawa donde se identifican todas las causas que están afectando la calidad de acabados de la empresa INVERSIONES LA PEDRERA S.A.C

Gráfico 15: Diagrama de Causa-Efecto



Fuente: Inversiones la Pedrera S.A.C

Elaboración: Propia

En el gráfico 15, podemos identificar que la construcción de departamentos se encontró el problema principal la baja calidad en el proceso de acabados y los problemas principales que afectan y a su vez están divididas en seis categorías, las seis M's. Como se identifica en el diagrama de Ishikawa la primera categoría, mano de obra presenta diferentes causas entre las que puedo mencionar, personal sin capacitación en calidad y deficiente supervisión que hacen que se realicen actividades sin un buen control de calidad. La siguiente categoría, es la materia prima, como causas principales a material sin exigencias debido a que el material llega a obra se instala para luego ser observado y material sin control de calidad; estos procesos generen que el producto terminado no llegue a establecer los requisitos que el cliente lo solicita ya que no se tiene los estándares de trabajo definidos. La tercera categoría, maquinaria, las causas principales de mala calidad de acabados que pude evidenciar al momento de realizar el trabajo es los equipos en mal estado con desperfectos que ocasionan que el producto no tenga los acabados solicitados en las fichas técnicas. La cuarta categoría, se identifica al medio ambiente de trabajo se evidencia la falta de orden e iluminación y una inadecuada distribución de cables eléctricos los cuales pueden ser causas de originar productos mal acabados. En la categoría número cinco, se identificó el método como el deficiente proceso de acabados e inadecuado control de documentos permitiendo cometer los mismo errores al no tener evidencia de los sucedido; para culminar en la categoría número seis tenemos medición de las causas que interfieren en el deficiente control de calidad y la deficiencia de registros de no conformidades tanto al momento del inicio como de la culminación del producto lo que ha significado ocasionado muchas veces rehacer el mismo procedimiento y remplazar el producto generando costo y tiempo.

Desde la perspectiva se considera que el nivel en la que presenta un alto nivel de riesgo es el deficiente proceso de acabados, esto debido a que la empresa trabaja con diferentes contratistas con mínimo control de calidad, cada vez que la empresa recibe productos terminados o se realizan trabajos en la misma obra no existe personal calificado con suficiente experiencia para establecer una correcta supervisión documentada de los trabajos

Gráfico 16: Matriz de Correlación

	Causas que originan la mala calidad		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	frecuencia
1	deficiente registro de no conformidades	C1		1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3
2	deficiente control de calidad	C2	1		1	0	0	1	0	0	0	0	0	3	1	7
3	Material sin exigencias	C3	0	1		1	0	0	0	0	0	3	3	1	0	9
4	Material sin control de calidad	C4	0	0	1		3	0	0	0	1	5	5	0	0	15
5	falta de equipos de medicion	C5	1	0	0	3		0	0	0	0	5	5	0	0	14
6	averias en equipos	C6	1	1	0	0	0		0	1	0	0	0	0	0	3
7	Iluminación inadecuada	C7	0	0	0	0	0	0		3	0	0	0	0	0	3
8	Inadecuada distribución de cables	C8	0	0	0	0	0	1	3		1	0	0	0	0	5
9	Falta de orden	C9	0	0	0	1	0	0	0	1		0	0	1	3	6
10	deficiente procesos de acabados	C10	0	0	3	5	5	0	0	0	0		5	0	0	18
11	inadecuado control de documentos	C11	0	0	3	5	5	0	0	0	0	5		0	0	18
12	personal sin capacitacion	C12	0	3	1	0	0	0	0	0	1	0	0		0	5
13	deficiente supervision	C13	0	1	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0		4

Fuente: Inversiones la Pedrera S.A.C

Elaboración: Propia

En el gráfico 16, con una herramienta muy importante que es la matriz de correlación nos ayudado mucho para que se puede identificar cuáles son las causas posibles que se presentan con mayor fortaleza frente al problema principal, se puede identificar que la mayor correlación presentan un peso de 18, 18, 15, 14 las siguientes causas inadecuado control de documentos, deficiente proceso de acabados, falta de equipos de medición y material sin exigencias; también se pueden identificar a las demás causas, pero respecto a las ya mencionadas anteriormente en las cuales podemos observar que se presentan con una puntuación no muy significativa.

b) Diagrama de parteo

Tabla 1: Tabla de frecuencias de los problemas de la deficiente calidad

Causas que originan la mala calidad	Frecuencia	Frecuencia acumulada	% parcial	%total
deficiente procesos de acabados	18	18	16.36%	16.36%
inadecuado control de documentos	18	36	16.36%	32.73%
Material sin control de Ingreso	15	51	13.64%	46.36%
falta de equipos de medicion	14	65	12.73%	59.09%
Material sin exigencias	9	74	8.18%	67.27%
Deficiente supervisión	7	81	6.36%	73.64%
Falta de orden	6	87	5.45%	79.09%
Inadecuada distribución de cables	5	92	4.55%	83.64%
Deficiente control de calidad	5	97	4.55%	88.18%
deficiente registro de no conformidades	4	101	3.64%	91.82%
Personal sin capacitación en calidad	3	104	2.73%	94.55%
Averías en equipos	3	107	2.73%	97.27%
Iluminación inadecuada	3	110	2.73%	100.00%
TOTAL	110		100%	

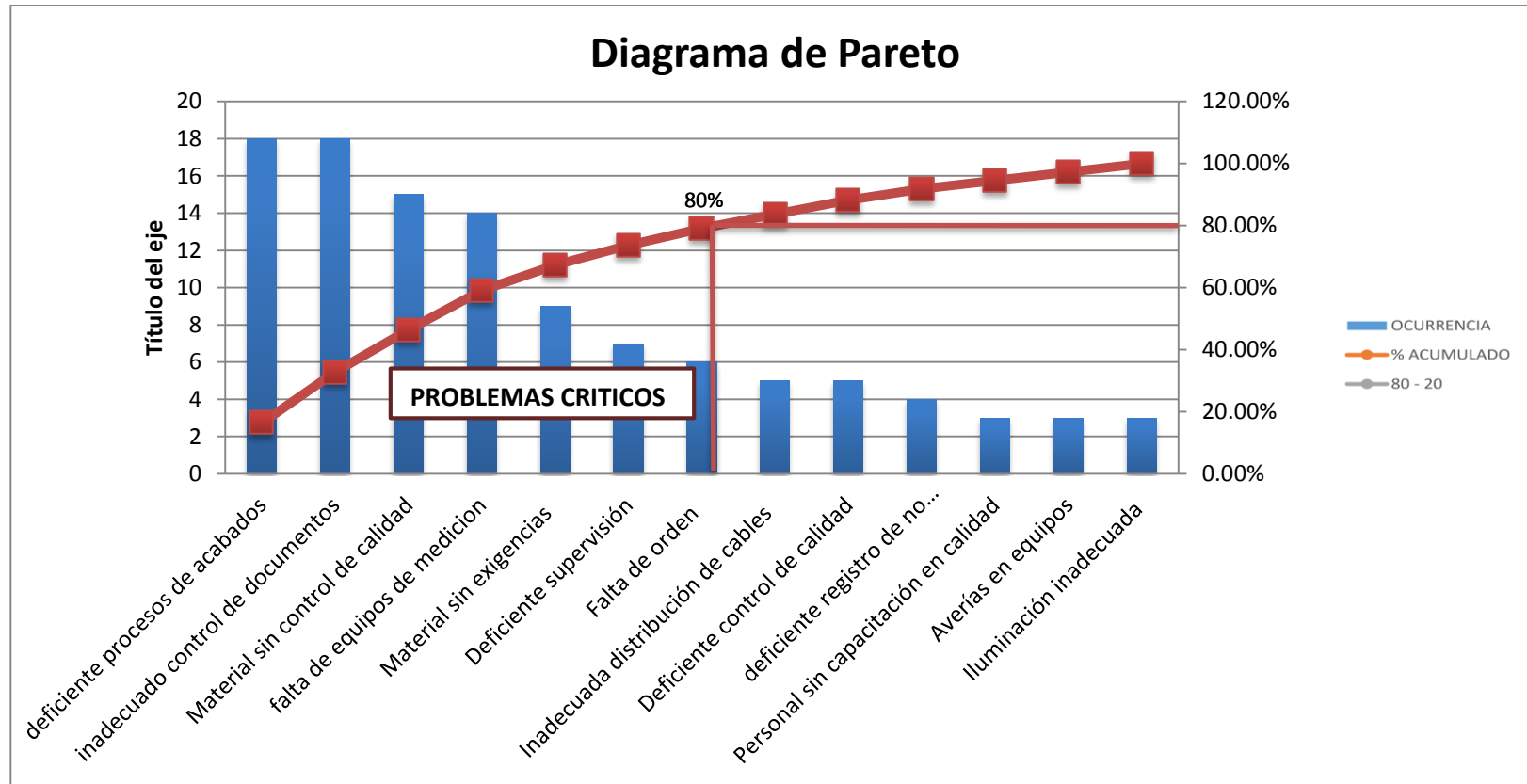
Fuente: Inversiones la Pedrera S.A.C

Elaboración: Propia

En la tabla 1, se identifica a la frecuencia al que se ha definido y ha sido considerada como el grado de relación y que tiene cada una de las causas identificadas con el problema principal y su % de acumulación, desde el problema con mayor correlación hasta la menor, resultados que nos ayudaran a organizar de forma práctica para obtener un mejor entendimiento y conocimiento del problema con el propósito de darle solución.

A continuación, se procederá a realizar la herramienta conocida como el diagrama de Pareto y con la ayuda de los resultados en el cuadro de tabulación de los datos, para establecer los mecanismos con la finalidad de poder identificar el 80 % de las causas que pueden ser las causas principales que afectan en el área de procesos de acabados de departamentos multifamiliares

Tabla 2: Diagrama de Pareto



Fuente: Inversiones la Pedrera S.A.C

Elaboración: Propia

Según los resultados en el cuadro de tabulación los datos del gráfico de Pareto se puede observar que el grado más alto con mayor cantidad de observaciones de la empresa se deben a un deficiente proceso de acabados(16,36 %), inadecuado control de documentos (16,36 %), materiales sin control de calidad (13,64 %), falta de equipos de medición (12,73 %), material sin exigencias (8,18 %), deficiente supervisión (6,36 %) y falta de orden(5,45 %) los cuales son los que tienen más influencia en la falta de calidad de la Empresa Inversiones la Pedrea SAC. A continuación se describe, el cuadro de estratificación agrupándolas que se han agrupado por sectores para poder ubicar con mayor rapidez donde los problemas están afectando con mayor intensidad en cada una de las áreas. Para tal objetivo se tomara en cuenta tres áreas tal es el caso del área específicas que son, mejora de procesos, gestión estratégica, gestión de logística.

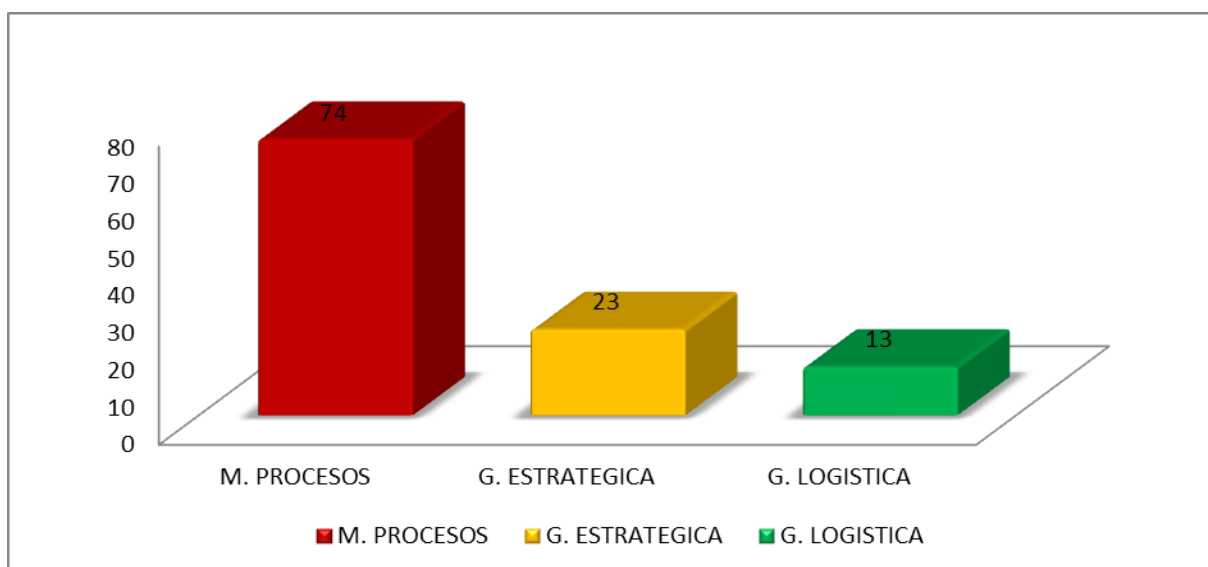
Tabla 3: Estratificación de las Causas

CAUSAS DE LA FALTA DE CALIDAD	Frecuencia	
deficiente procesos de acabados	18	M. PROCESOS
inadecuado control de documentos	18	
Material sin control de ingreso	15	
falta de equipos de medición	14	
Material sin exigencias	9	
Deficiente supervisión	7	G.ESTRATEGICA
deficiente control de calidad	6	
deficiente registro de no conformidades	5	
personal sin capacitación en calidad	5	
Falta de orden	4	G. LOGISTICA
Inadecuada distribución de cables	3	
Averías en equipos	3	
Iluminación inadecuada	3	

Fuente: Inversiones la Pedrera S.A.C

Elaboración: Propia

Tabla 4: Diagrama de Estratificación de causas



Fuente: Inversiones la Pedrera S.A.C

Elaboración: Propia

En el Tabla 4, en el presente cuadro se observa la estratificación del resultado de los problemas las cuales fueron agrupadas por sectores, en esta tabla podemos dejar evidencia que en el área de procesos es donde influyen una cantidad elevada de causas teniendo una sumatoria total de 74 de frecuencia; luego se tiene el área de gestión estratégica con una suma de 23 de frecuencia y para culminar tenemos el área de gestión logística cuyo resultado nos da la suma de 13 de frecuencia; con estos resultados llegar a la conclusión que más de la mitad de causas influyen en su totalidad en el área de procesos donde se tiene que prestar más atención para mejorar la calidad de cavados en la empresa INVERSIONES LA PEDRERA SAC

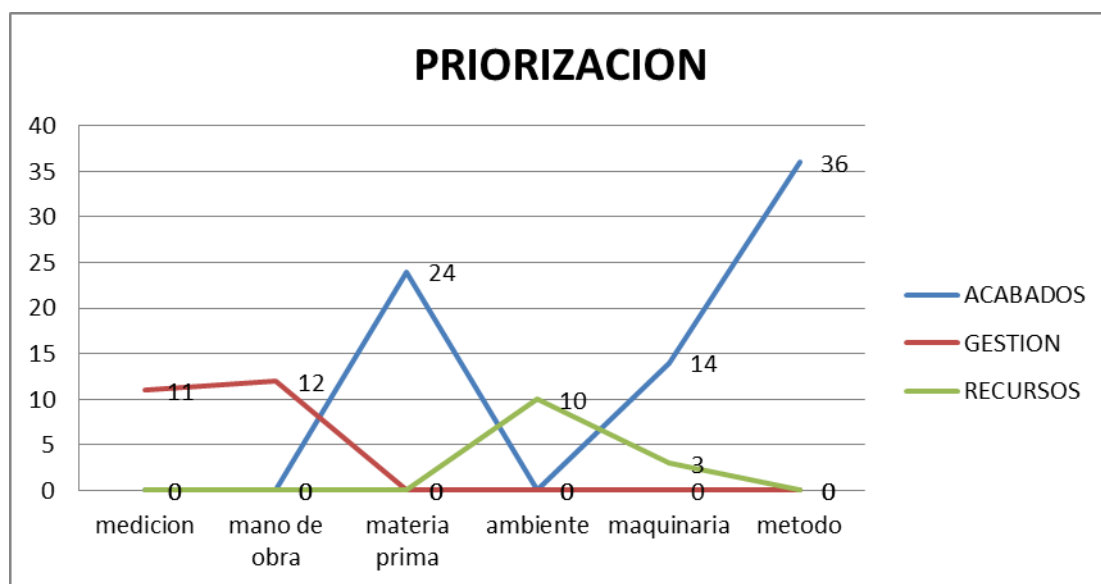
Tabla 5: Diagrama de Priorización

CONSOLIDACION DE CAUSAS POR AREA	NIVEL DE CRITICIDAD						NIVEL DE CRITICIDAD						
	Medicion	Mano de obra	Materia Prima	Ambiente	Maquinaria	Método	Total de Problemas	Porcentaje	Impacto	Calificacion	Prioridad	Métodos a tomar	
Procesos	0	0	24	0	14	36	ALTO	74	67	10	740	1	Mejora de Acabados
Gestion	11	12	0	0	0	0	ALTO	23	21	9	207	2	Gestion estrategica
Recursos	0	0	0	10	3	0	MEDIO	13	12	8	104	3	Gestion logistica
Total de problemas	11	12	24	10	17	36		110	100				

Fuente: Inversiones la Pedrera S.A.C

Elaboración: Propia

Tabla 6: Diagrama de Priorización



Fuente: Inversiones la Pedrera S.A.C

Elaboración: Propia

En la tabla 6, se ha inidentificado un conglomerado de fallas por diferentes sectores (procesos, gestión y recursos), donde se observa por categorías, estableciendo los resultados del total de problemas. Se determinó que la aplicación de la herramienta PHVA o ciclo de Deming es la solución más favorable y práctica para eliminar las causas que están originando una mala gestión impidiendo la mejora de la calidad ya que el uso del ciclo de Deming es una herramienta factible para aplicarlo en el proceso de acabados de departamentos multifamiliares en la Empresa la Pedrera S.A.C

1.2.Trabajos previos

1.2.1. Nivel internacional

AVILA Espinoza, Sonia. Empleo de sistemas de calidad en empresas constructoras de Guayaquil, Ecuador. Tesis (Ingeniero Civil), Universitat Politècnica de Valencia, Facultad de Ingeniería Civil, Ecuador, 2015, 151 pp.

El presente trabajo nos da a conocer el empleo de herramientas de calidad en las empresas constructoras de Ecuador, con especial énfasis en la ciudad de Guayaquil. Las empresas constructoras manejan la gestión de la calidad de diferente manera dependiendo de su tamaño, organización, y gestión administrativa. [...] El problema en común que se comparte y que viven muchas de las empresas constructoras es que muchas de ellas pueden ignorar la calidad con el objetivo de reducir costos y para recortar tiempos de ejecución. También por la falta de conocimientos de las

herramientas y sistemas de calidad que se puedan aplicar en la ejecución de las funciones de cada persona dentro de la empresa. Como resultado general se pudo evidenciar la hipótesis inicial de este trabajo que trata de que las pequeñas y medianas empresas manejan la calidad de una manera muy ineficiente. Se observó que en su mayoría dependiendo del tamaño de la empresa, se emplean los sistemas de calidad pero, a pesar del uso parcial de sistemas como 5s', Last Planner System y Calidad Total, existe falta de conocimiento y falta de uso de los Costos de Calidad y en mayor porcentaje de herramientas de calidad para el trabajo diario y resolución de problemas.

La tesis es relevante para la presente investigación que se ha desarrollado ya que se aplica la gestión de calidad en la búsqueda de la mejora de la empresa en estudio

DZUL López, Luis. Los costes de la calidad en el diseño de proyectos de construcción, España. Tesis (Ingeniero Industrial), Universidad Politécnica de Cataluña Facultad de Ingeniería Industrial, 2015,134 pp.

El presente trabajo se centra en proponer y dar un acercamiento de aplicación de una metodología, para el seguimiento y control de los costes de la calidad en el diseño de proyectos de construcción a partir de la Metodología de Diseño de Proyectos, [...] obteniendo una herramienta de planificación de la calidad dentro de una línea de mejora continua en proyectos de construcción. Ante esta la problemática general, como resultado final se concluye que es necesario cambiar la manera de gestionar la calidad, de tal forma que se pueda analizar toda la serie de procesos que se requieren

Esta tesis aporta datos relevantes para la mejora de la calidad en base de las herramientas de mejora continua para lograr un estándar de calidad aceptable.

BRAVO Martínez, Rodrigo. Propuesta de mejora de gestión por procesos para COVAL S.A en el producto FACTORING, Chile. Tesis (Ingeniero Civil industrial) Universidad Austral de Chile Facultad de Ingeniería Civil Industrial, 2016, 120 pp.

El proyecto tiene como principal objetivo el de elaborar una Propuesta en la cual se utilicen mecanismos para la mejora de Gestión por Procesos, a través de la aplicación de la herramienta del círculo de Deming (PDCA), la empresa utilizara como principal punto el de disponer de información a la gerencia en la toma de decisiones siendo este punto uno de los más importante para el desarrollo y éxitos de la aplicación. La metodología que se aplicará se basa en el Ciclo PDCA o PHVA, enfocada en la mejora

de la Gestión por Procesos con el propósito de aportar a la empresa la identificación, control, validación y mejora de los procesos centrales del negocio. Al realizar el estudio de tiempos, se pudo corroborar que muchas de las operaciones podían haber salido en un tiempo mucho menor, es por ello que se propone capacitar al personal, cuyo trabajo afecte directamente al tiempo de entrega del servicio. Por tanto en el estudio se dedujo que es de mucha importancia reducir el tiempo de espera del Cliente.

La Tesis Propuesta de mejora de gestión por procesos brinda aportes importantes respecto al desarrollo del proyecto de investigación.

CZISCHKE Bertín, Javier. Análisis comparativo de la etapa I y II, en la construcción de una obra en proceso de implementación de un plan de calidad, Chile. Tesis (Ingeniero Civil) Universidad Austral de Chile Facultad de Ciencias de Ingeniería, 2016, 140 pp.

La presente tesis nos dar a conocer la norma ISO 9001 en términos generales, y específicamente lo que es un “Plan de Calidad” para realizar una comparación entre las etapas I y II de una obra de edificación de viviendas, de iguales características, enfocado al proceso de implementación de un plan de calidad, [...] Identificar las ventajas y desventajas u obstáculos a vencer dentro del “proceso de implementación de un plan de calidad” en una obra de edificación. Se desarrolla un análisis comparativo de dos etapas de una obra de edificación de viviendas en proceso de implementación de un plan de calidad. Esto incluye los avances de la obra en materia de reducción de patologías, implementación de mecanismos de autocontrol y sus correspondientes protocolos y capacitación del personal. Como conclusión es que resulta común en una obra, que luego de realizadas las actividades involucradas en el proceso productivo, viene todo un proceso de reparación de detalles, rehacer en algunos casos ciertas tareas, lo que se traduce en pérdidas que no estaban adecuadamente contempladas en el presupuesto inicial, existiendo en algunas constructoras la costumbre de aumentar el ítem de imprevistos.

En la tesis nos deja como información específica haciendo una comparación de calidad desde la etapa inicial hasta la final realizando una comparación de calidad.

CASALS Casanova, Miquel. Estudio de la aplicabilidad de distintas Técnicas de gestión de la calidad en la elaboración del proyecto de construcción, España Tesis (Ingeniero

Industrial) Universidad Politécnica de Cataluña Facultad de la Ingeniería de la construcción, 2015, 160 pp.

La tesis está basada en la elaboración de métodos que están relacionados con las teorías de la calidad y en la cual se describe la aplicación de un modelo práctico para la aplicación de un Sistema de Gestión de la Calidad en relación con las tareas de la empresa proyectista. También se realizará un repaso total a las herramientas de gestión de la calidad, [...] a su aplicabilidad a la elaboración del proyecto constructivo y finalmente el objetivo estará centrado en el estudio en unas cuantas técnicas para ser aplicadas a la gestión de la calidad con el objetivo de mejorar la calidad del proceso constructivo, como de índole de capacidades puesto que no siempre es el interlocutor más adecuado debido a su experiencia a administrar la empresa pero en muchos de los casos la falta de poca experiencia o poco involucramiento en las tareas más básicas debido a que no son aptos para cumplir con dichos roles o plantear mejoras en la calidad de proceso constructivo.

La presente tesis deja como evidencia los complejos problemas que existen en otras empresas del mismo rubro y la falta de herramientas al no utilizar para lograr el propósito.

1.2.2. Nivel nacional

REYES lozano, Marlon. Implementación del ciclo de mejora continua Deming para incrementar la productividad de la empresa calzados león en el año 2015, Tesis (Ingeniero Industrial) Universidad Cesar Vallejo Facultad de Ingeniería Industrial, 20015, 148 pp.

La tesis se basada en la implementación del ciclo de ciclo PHVA en el proceso productivo para incrementar la productividad de la empresa Calzados León en la ciudad de Trujillo, a través del uso de las herramientas de la gestión de la calidad llamada 5 “s”, fichas de control y capacitación en aspectos prácticos y de buenas prácticas en la industria de manufactura; puesto que actualmente la productividad es baja. [...] El presente estudio que se aplicó en el proceso productivo de esta empresa, la cual consta de 4 procesos importantes, de estos se eligió y se estableció una muestra por conveniencia de una producción de un mes antes que fue aplicada después de la implementación de la mejora, se realizó un estudio pre experimental y se obtuvo como resultado un incremento de 25% en la productividad de mano de obra y de un 4% en la materia prima. Como conclusión del estudio se sugiere que la empresa Calzados León,

asuma con responsabilidad el compromiso para la implementación y el seguimiento de la mejora continua como parte de su cultura, involucrando a todo el personal en ella. Además de programar reuniones periódicas con todo el personal.

La presente tesis aporta a nuestro proyecto con la teoría como principal base para el uso del PHVA resumiendo así que es una herramienta muy fácil, práctica y con buenos resultados para su aplicación y alcanzar los objetivos establecidos por la organización

GARCIA Jiménez, Andrea. Aplicación del Lean Service en la línea de cromado para incrementar la productividad en la empresa FORTECROM S.R.L, Tesis (Ingeniero Industrial) Universidad Cesar Vallejo Facultad de Ingeniería Industrial, 2016, 76 pp.

La presente tesis busca “Determinar como el Lean Service mejora la productividad en la empresa FORTECROM S.R.L.”. El problema principal de la empresa radica en que no se entrega a tiempo convenido a los clientes y esto ocasiona un retraso. Estos atrasos son debidos a la falta de productividad en las máquinas y de paros incontrolados de tiempos muertos, es por ello que hemos reducido los tiempos muertos en la empresa y así poder ser más eficientes en cuanto a los pedidos de los clientes. Como conclusión es la aplicación del Lean Service en la línea de cromado incrementa la productividad en la empresa FORTECROM S.R.L.

La tesis es relevante para la presente investigación ya que se aplica técnicas para aumentar la rapidez y calidad.

CANDIOTTI Gutiérrez, Franklin. PHVA aplicado a la cadena de suministros en el centro de distribución Tailoy s.a. para el aumento de la productividad, Tesis (Ingeniero Industrial) Universidad Cesar Vallejo Facultad de Ingeniería Industrial, 2016, 104 pp.

La presente tesis busca mejorar la cadena de suministro debido a que hoy en la actualidad Tailoy no solo se encarga de satisfacer al cliente si no también es consciente de la responsabilidad ecológica para evitar los impuestos ecológicos, teniendo mucho cuidado especialmente con los términos del transporte e impacto del medio ambiente. Atraves de Gestionar un almacén mediante el uso de una hoja de cálculo simple, que a su vez ayuda rápidamente a convertirse en un reto partiendo de una cierta cantidad de mercancías. En la actualidad TAILOY S.A. para hacer de su conocimiento que posee más del 40% de mercado en la Venta de artículos de oficina y artículos Escolares siendo la principal empresa en el rubro en la actualidad, Este año se realizó un traslado en

plena campaña a un centro de Distribución lo cual genero muchas pérdidas, tiempos muertos y baja productividad.

La tesis es importante para la presente investigación ya que se aplica la herramienta de PHVA para aumentar la productividad a través de la mejora continua

CAJAN Valqui, Álvaro. Diseño de un sistema de gestión por procesos para mejorar el desempeño laboral en la unidad de negocio de salas eléctricas de una empresa metalmecánica del Callao, Tesis (Ingeniero Industrial) Universidad Cesar Vallejo Facultad de Ingeniería Industrial, 2015, 110 pp.

La presente tesis está basada en la elaboración de un sistema de gestión por procesos con el objetivo de mejorar el desempeño laboral en la empresa eléctricas Metalmecánica del Callao 2015”, el estudio se basa en un tipo cuantitativa y de alcance explicativo y que consta de un diseño pre-experimental, que a su vez de una investigación aplicada de la variable Independiente se pudo mejorar la variable dependiente. [...] Como conclusión se tiene la aplicación de un “El sistema de gestión por procesos mejora de manera considerable el desempeño laboral en la unidad de negocios de salas eléctricas de una empresa Metalmecánica del Callao.

La tesis es de vital importancia para la presente investigación ya que se aplica un diseño de SG para, mejorar el desempeño de dicha organización-

ORTIZ Tafur, Jonathan. Aplicación del ciclo Deming para mejorar la calidad en la producción de la línea automotriz de la Empresa Farco Perú S.A.C. puente piedra 2017, Tesis (Ingeniero Industrial) Universidad Cesar Vallejo Facultad de Ingeniería Industrial, 2017, 155 pp.

El principal objetivo del presente proyecto de investigación es aplicar aportes teóricos del ciclo de Deming para llevar a cabo la solución de problemas en la empresa, de modo que se aplicará al proyecto, porque se utiliza los conocimientos teóricos y prácticos del PHVA. [...] Para dar solución a la falta de calidad que se presenta en la producción de la línea automotriz de la empresa Farco Perú. A su vez se manipula 2 variables: independiente (ciclo Deming) y la dependiente (calidad), cuyo principal objetivo es el de mejorar la calidad con la implementación del PHVA, se utilizará la recolección para el análisis de datos cuantitativos de las horas de trabajo efectuadas, cantidad de productos defectuosos, tiempo de fabricación, tiempo de programación de la máquina,

tiempos de paradas de mantenimiento correctivo, la aplicando de herramientas y técnicas para lograr contrastar la hipótesis mencionadas. Al implementar el PHVA en la eficacia se logró alcanzar la mejora de la programación de la máquina por parte de su producción de las órdenes en un 28%, después de la implementación en la línea automotriz de la empresa. Farco Perú.

Se tomó esta investigación por sus aportes como referencias, análisis, teorías y estudio que sirven de referencias para mi proyecto de implementación del ciclo de Deming.

1.3. Teorías relacionadas al tema

1.3.1. Teorías relacionadas al ciclo de Deming

“El ciclo de Deming, también es conocido como PHVA que se describe en las siguientes características (planificar, hacer o ejecutar, verificar y actuar o ajustar) es fundamenta en el hecho de que, una vez ejecutada la acción de una mejora, es necesario y muy importante determinar la diferencia respecto al resultado deseado, según lo planificado. En el caso que se presente algún inconveniente se realizan los ajustes del caso y se empieza con el ciclo. Este ciclo es un proceso iterativo por el cual se busca una mejora del sistema o proceso a través de cada una de las iteraciones. Se especifica en la realización de pequeños incrementos. Algunos autores utilizan para este ciclo la frase: “mejora mediante salto de rana” para ilustrar el concepto de cambio a través de pequeñas mejoras. [...] En el diagrama anterior del ciclo de aprendizaje adaptativo, la “percepción de diferencias” agrupa los elementos “planear” (que es un proceso de reflexión colectiva para fijar los objetivos) y “verificar” (que es un proceso similar que busca encontrar las causas de las desviaciones para corregir el comportamiento de acuerdo a estas). De la misma manera, la “acción de adaptación” agrupa los elementos “hacer” y “ajustar” del ciclo de Deming” (Parra, 2004, p. 84)

b. filósofos de la Calidad.

Otros personajes destacados en el área de la calidad incluyen a

- A.V. Feigenbaun
- Kaoru Ishikawa

Feigenbaun e Ishikawa recibieron el título de Miembros Honorarios de la American Society for Quality en 1986. En esa época, la sociedad solo tenía cuatro miembros

honorarios vivos, dos de los cuales eran W. Edwards Deming. (Evans y William, 2008, p.14)

A.V. Feigenbaun. La carrera de Feigenbaun en la calidad empezó hace más de 40 años. Durante 10 años, fue director internacional de manufactura y control de calidad de General Electric. Fue electo presidente fundador del Consejo de la International Academy for Quality, que ha contado con la participación activa de la European Organization for Quality, la Unión of Japanese Scientists and Engineers (JUSE), así como de la American Society for Quality. (Evans y William, 2008, p.16)

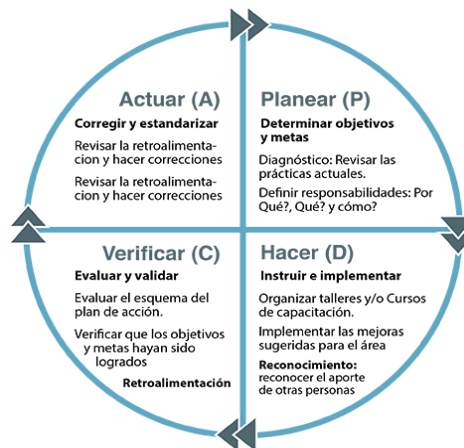
Kaoru Ishikawa. Uno de los pioneros de la revolución de la calidad en Japón, Kaoru Ishikawa fue el personaje más importante en el mundo japonés de la calidad, hasta su muerte en 1989. El doctor Ishikawa fue profesor de ingeniería en la Universidad de Tokio durante muchos años. Al igual que Deming, Ishikawa también captó la atención de la alta dirección y la convenció de que, para el éxito total, era necesario un enfoque hacia el control en toda la empresa. (Evans y William, 2008, p.17)

1.3.2. Etapas ciclo Deming

“el ciclo de Deming se caracteriza por tener cuatro etapas que son muy importantes dentro de del ciclo de mejora se utiliza como una guía para Averiguar la causa y problemas mediante un análisis estadístico de causas y efectos producidos en las organizaciones. Su aplicación se da en cuatro etapas”:

1. Planificar
2. Hacer
3. Verificar
4. Actuar (Singh, 2007, p.95)

Gráfico 17: ciclos continuo de Deming



Fuente: (Parra, 2014)

Planificar

“el planificar busca definir todos los procedimientos o estándares de un proceso para el cual nos permita establecer los objetivos y metas mediante un estudio” (Torres, 2008, p. 92)

Por tal motivo, definimos que planificar es el mejoramiento que deseamos implementar en un determinado proceso de una organización, mediante el cual se ira perfeccionando en cada etapa de la mejora continua.

Hacer

“en el hacer se realiza el plan que se desarrolló anteriormente, controlando que se lleve a cabo según lo establecido por la organización” (Pérez y Múnica, 2007, p. 50).

Por lo expuesto, decimos que en esta etapa se desarrollara todo lo planificado respecto al proceso de mejora de calidad, cumpliéndose de acuerdo con lo establecido.

Índice de cumplimiento

$$\text{IC} = \frac{\text{PUNTAJE LOGRADO} \times 100}{\text{PUNTAJE TOTAL}}$$

Tabla 7: Plan de Acción

PLAN DE LA ACCION CORRECTIVA
Elaborar el formato de perfil de puesto y/o responsabilidades de los puesto de trabajo
Elaborar e implementar los procedimientos para el area de produccion
Elaborar e implementar los instructivos para los procesos de acabados
Elaborar, mejorar e implementar los formatos para los procesos de acabados
Capacitar a todo el personal en uso de los 14 principios del Dr. Deming (personal operarios y supervisores) y la tecnica del ciclo de dmeing para el mejoramiento continuo de los acabados
Capacitar al personal con las actividades relacionadas al proceso
realizar un entrenamiento continuo para mejorar la relacion entre los jefes y supervisores
realiozar el seguimiento del llenado de los registros para los procesos de fabricacion de produccion

Verificar

“El verificar consta el ordenar los datos obtenidos con el producto alcanzado mediante los procedimientos ejecutados, como son los planes y metas; estableciendo las rutas que nos permitan realizar y verificar el progreso de las metas fijadas dentro de la organización, convirtiendo los datos en información básica y objetiva para aplicarlo en el campo del proceso” (Torres, 2006, p. 92).

Por lo expuesto, mencionamos los logros obtenidos, para dar lugar a nuevos métodos que nos permitan desarrollar, establecer y cumplir con los objetivos fijadas convirtiendo datos en información.

Actuar

“En esta última etapa se culmina el ciclo de Deming PHVA, en la cual se verifica todos los resultados obtenidos si en realidad ayudaron a lograr lo deseado, en caso contrario se tendrá que modificar la teoría para establecer un nuevo plan de trabajo” (Pérez y Múnera, 2007, p. 50).

Es la etapa final del PHVA, se observa el deterioro en la mejora de procesos de acabados “en esta etapa se identifica las causas de las fallas con el propósito de corregirlas definitivamente, de tal forma de que no volvamos a incurrir en lo mismo evitando regresar al mismo punto” (Torres, 2006, p. 92).

1.3.3. Autores de Calidad

- a. W. Edwards Deming
- b. **Joseph M. Juran**
- c. **Kaoru Ishikawa**
- d. **Philip B. Crosby**

1.4. Formulación del Problema

1.4.1. Problema General

¿Cómo la aplicación del ciclo Deming mejorara la calidad del proceso de acabados en los proyectos ejecutados por la Empresa Inversiones la Pedrera SAC Miraflores 2018?

1.4.2. Problema Específicos

¿Cómo la aplicación del ciclo Deming mejora el proceso de acabados en los proyectos ejecutados por la Empresa Inversiones la Pedrera SAC Miraflores 2018?

¿Cómo la aplicación del ciclo Deming mejora el nivel de calidad de materiales de acabados en los proyectos ejecutados por la Empresa Inversiones la Pedrera SAC Miraflores 2018?

1.5. Justificación del estudio

1.5.1. Justificación Económica

El principal objetivo del trabajo presentado es el obtener una mayor productividad a través de la mejora de la calidad en el proceso de acabados internos de los departamentos resolviendo problemas de sobretiempo, reproceso, defectos, incumplimiento de entrega, desperdicios y una mejor gestión de compra como finalidad optimizar los procesos, apoyando la productividad y la rentabilidad de la empresa.

La satisfacción de la organización y fidelidad del cliente son los principales factores que representan la continuidad de la empresa en el mercado y reconocimiento en el mercado gracias a la calidad de lo que ofrece

1.5.2. Justificación institucional

El proyecto tiene como objetivo el de difundir la utilización del PHVA en el proceso de acabados constructivos para lograr mejorar la calidad, en la empresa INVERSIONES LA PEDRERA S.A.C, logrando la optimación de los procesos de acabados y reducción de costos por reproceso, apoyando el constante crecimiento de la empresa ante los competidores nacionales

1.5.3. Justificación académica

Se basa en utilizar los Aplicar los conocimientos para logran el desarrollo del estudio e investigación como un buen profesional en formación, a su vez es de vital importancia para nosotros como para la universidad en la que se educa para contribuyendo a la mejora continua de la empresa y dejar en alto a la casa de estudios como a uno mismo, sociedad, y como fuente de investigación para futuras investigaciones.

1.5.4. Justificación social

La justificación social se basa en la investigación e incentivar la aplicación de mejora no solo en la empresa sino también en la sociedad que es de gran utilidad, que se verá reflejada en nuestros día a día dentro de las organizaciones, esta oportunidad será representada por todos los colaboradores de la empresa para tener claro los principios, la metodología será una guía de cambios de orden y control para las empresas, cambiando su forma de pensar de todos y realizar sus labores de forma cotidianas. Siendo una disciplina de mejora continua dentro de cada uno

1.6. Hipótesis

1.6.1. Hipótesis General

La aplicación del ciclo Deming mejora la calidad del proceso de acabados en los proyectos ejecutados por la Empresa Inversiones la Pedrera SAC Miraflores 2018

1.6.2. Hipótesis Específicos

H1. La aplicación del ciclo Deming mejora el proceso de acabados en los proyectos ejecutados por la Empresa Inversiones la Pedrera SAC Miraflores 2018

H2. La aplicación del ciclo Deming mejora el nivel de calidad de materiales de acabados en los proyectos ejecutados por la Empresa Inversiones la Pedrera SAC Miraflores 2018

1.7. Objetivo

1.7.1. Objetivo General

Determinar de qué manera la aplicación del ciclo Deming mejora la calidad de acabados en los proyectos ejecutados por la empresa Inversiones la Pedrera SAC Miraflores 2018

1.7.2. Objetivos Específicos

- a) Determinar de qué manera la aplicación del ciclo Deming mejora el proceso de acabados en los proyectos ejecutados por la Empresa Inversiones la Pedrea S.A.C, Miraflores 2018

- b) Determinar de qué manera la aplicación del ciclo Deming mejora el nivel de Calidad de materiales de acabados en proyectos ejecutados por la Empresa Inversiones la Pedrera S.A.C, Miraflores 2018

CAPITULO II: MÉTODO

2.1. Diseño de investigación

“En diseño de esta investigación según lo que menciona Valderrama detalla que, se encuentra muy estrecha a la investigación básica aplicada, porque depende de sus descubrimientos y aportes teóricos para llevar a cabo la solución de problemas, con la finalidad de generar bienestar en la organización y sociedad” (Valderrama, 2013, p.164).

Se implementará en el proyecto, debido a que se hace uso de los conocimientos teóricos del ciclo Deming a través de la mejora continua. Para dar solución a la deficiente calidad que se presentan en los procesos de acabados de los edificios multifamiliares en la Empresa Inversiones la Pedrera S.A.C.

Según su finalidad es aplicada porque busca resolver el proceso de acabados utilizando

2.1.1. Tipos de investigación

“La investigación tradicional se presenta en tres tipos de investigación: básica, aplicada y tecnología. Cada uno de estos tipos de investigación tiene objetivos y estrategias diferentes para llevar a cabo el proceso investigativo” (Valderrama, 2013, p. 164)

2.1.2. Investigación básica

“Está enfocada a aportar un cuerpo organizado de conocimientos científicos y no produce necesariamente resultados de utilidad práctica inmediata, se preocupa por recolectar información de la realidad para enriquecer el conocimiento teórico y científico” (Valderrama, 2013, p. 164).

En el presente estudio se busca recolectar información teórica de personajes que aportaron a la mejora de la calidad en las organizaciones mediante el uso de la herramienta del ciclo de Deming.

2.1.3. Investigación aplicada

“Es activa, dinámica, práctica o empírica se encuentra íntimamente ligada a la investigación básica, ya que depende de sus descubrimientos y aportes teóricos para llevar a acabo soluciones de problema, con la finalidad de regenerar bienestar social” (Valderrama, 2013, p. 165)

En el proyecto se aplicará los aportes teóricos respetando autoría y los lineamientos de la universidad con el propósito de no trasgredir ninguna norma y mantener la ética profesional en la investigación.

2.1.4. Investigación tecnológica

“Consiste en trabajos sistemáticos basados en conocimientos existentes, obtenidos mediante investigación y/o experiencias prácticas. Se dirigen a la fabricación de nuevos materiales, productos o dispositivos o a la mejora sustancial de los ya existentes” (Valderrama, 2013, p. 165).

Según Valderrama está basada en conocimientos existentes en el proyecto se utilizarán herramientas tecnológicas que ayuden ser más confiable el proyecto de investigación, como, por ejemplo: Ms- Project, Excel, S10, etc.

2.2 Variables, operacionalización

2.2.1 Variables

“Son características observables que posee cada persona, objeto o institución, y que, al ser medidas, varían cuantitativa y cualitativamente una en relación a la otra. Así, son variables de las personas: contextura, edad, peso, sexo, talla, color de cabello”, etc. (Valderrama, 2013, p. 157).

a. Variable Independiente: Ciclo Deming o PHVA

“Se fundamenta en el hecho de que, una vez ejecutada una acción de mejora, es necesario determinar la diferencia con el resultado esperado, según lo planeado. Si se presenta alguna diferencia se realizan los ajustes del caso y se recomienza el ciclo. Este ciclo es pues un proceso iterativo con el cual se busca una mejora del sistema o proceso a través de cada iteración. Algunos autores utilizan para este ciclo la frase: “mejora mediante salto de rana” para ilustrar el concepto de cambio a través de pequeñas mejoras” (Parra, 2004, p. 84).

La implementación del ciclo Deming establecida por cuatro etapas, tiene como objetivo en la empresa La Pedrera, la identificación de los problemas principales para mejorarlo.

b. Variable Dependiente: Calidad de proceso

“La calidad es un modo de administrar la organización; con el propósito de alcanzar una producción y un servicio en los niveles más económicos y se satisfaga por completo al cliente” (Gutiérrez, 2014, P.47).

Dimensiones de las variables de calidad

Dimensión 1: mejora de proceso de acabados

” Resultados obtenidos por un proceso, como pueden ser las características de calidad de un producto que se toman y se evalúa el desempeño del proceso” (Gutiérrez, 2014, P.56).

Dimensión 2: nivel de calidad de materiales de acabados

“es el desempeño de las acciones correctivas para mejorar la eficacia del sistema para así controlar y corregir las no conformidades que se puedan presentar en un proceso” (López Y Roa, 2016, P.36).

En la empresa La pedrera, la mejora de la calidad es un factor importante que decide entre el éxito o el fracaso de su visión, misión y objetivos. La satisfacción y fidelización de sus clientes se ve reflejado en los procesos y procedimientos que se realizan en el proceso de acabados. En la empresa la calidad se mide por dpto. Y observaciones de los clientes con los mínimos defectos.

2.2.2 Operacionalización de variables

“La operacionalización es un proceso mediante el cual se transforma las variables de conceptos abstractos a unidades de medición. Por tal motivo viene a ser la búsqueda de los componentes o elementos que constituyan dichas variables. Aquí se tiene en cuenta: la variable, definición conceptual, definición operacional, dimensiones, indicadores y la escala de medición” (Valderrama, 2013, p.160)

Tabla 8: Matriz de operacionalización de variables

APLICACIÓN DEL CICLO DE DEMING PARA MEJORAR LA CALIDAD EN EL PROCESO DE ACABADOS EN LOS PROYECTOS EJECUTADOS POR LA EMPRESA INVERSIONES LA PEDRERA SAC - MIRAFLORES 2018 -SEDE LIMA NORTE						
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	INDICADORES	ESCALA
Ciclo Deming o PHVA	"El ciclo de Deming se fundamenta en el hecho de que, una vez ejecutada una acción de mejora, es necesario determinar la diferencia con el resultado esperado, según lo planeado. Si se presenta alguna diferencia se realizan los ajustes del caso y se recomienza el ciclo" (Parra, 2004, 84)	La aplicación del ciclo de deming en la empresa Inversiones la Pedrera, mejorara las dimensiones de eficacia del proceso de acabados en dpto multifamiliares, donde lo mediremos con el indicador eficacia de acabados de dptos, cuyo objetivo es reducir el tiempo de acabdos para las entregas finales, asi mismo se mejorara las dimensiones de la disponibilidad, donde se medira a traves del indicador tiempo real de acabados, cuyo objetivo es mejorar el proceso	PLANIFICAR	INDICE DE CUMPLIMIENTO	$\frac{IC=PUNTAJE\ LOGRADO \times 100}{PUNTAJE\ TOTAL}$	RAZÓN
			HACER			
			VEREFICAR			
			ACTUAR			
PEOCESO DE ACABADOS	"la calidad del proceso consiste en ausencia de deficiencias en aquellas características que tienen la finalidad de satisfacer al cliente" (Gutiérrez, 2014, P.47)	La mejora de los procesos de cabados a traves del la implementacion del ciclo de deming en los edificios multifamiliares de la empresa La Pedrera , se realizara en la dimensión mejora de proceso, donde se medirá a través del indicador participacion proceso que cumplen cuyo objetivo es mejorar la calidad del producto en el proceso den acabdos. también se mejorará la dimensión del nivel de calidad de materiales, se medirá con el indicador total de materiales conformes / total de materiales registrados	MEJORA DE ACABADOS	CUMPLIMIENTO	$\frac{N^{\circ}\ De\ Acabados\ que\ Cumplen}{Total\ de\ Porcesos} \times 100$	RAZÓN
			NIVEL DE LA CALIDAD DE MATERIALES		$\frac{Total\ de\ Materiales\ de\ Acabados\ Conformes}{Total\ de\ Materiles\ Registrados} \times 100$	RAZÓN

Fuente: Inversiones la Pedrera S.A.C

Elaboración: Propia

2.3. Problema y muestra

2.3.1 Población

“Población estadística es el conjunto de la totalidad de las medidas de la(s) variable(s) en estudio, en cada una de las unidades del universo. Es decir, es el conjunto de valores que cada variable toma en las unidades que conforman el universo” (Valderrama, 2013, pp. 182, 183).

La población para el presente proyecto de investigación es el número de órdenes de ejecución de proceso de acabados de los meses de abril a junio

2.3.2 Muestra

Según Valderrama (2013, p. 184), que es un subconjunto representativo de un universo o población. “Es representativo, porque refleja fielmente las características de la población cuando se aplica la técnica adecuada de muestreo de la cual procede”

Por razón de la investigación la muestra es el número de órdenes de ejecución de proceso de acabados de los meses de abril a junio

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

2.4.1 Técnicas e instrumentos de recolección

“La observación y fuentes secundarias consistirá en el registro sistemático, valido y confiable de comportamientos y situaciones observables a través de un conjunto de dimensiones e indicadores” (Valderrama, 2013, p. 194)

En el proyecto de investigación, utilizaremos la técnica de la observación (se observará el trabajo en producción) y fuentes secundarias (registros, formatos) para demostrar la mejora de la calidad en el proceso de acabados utilizando el ciclo Deming

“Los instrumentos son las herramientas primordiales para la recolección de datos, los instrumentos son los medios materiales que emplea el investigador para recoger y almacenar la información” (Valderrama, 2013, p.195).

Asu vez el instrumento de medición para la recolección de datos del ciclo Deming y la calidad aplicada en el proceso de mejora de acabados.

- Registro de Procesos de acabados
- Control de Productos no conformes

2.4.2 Validación y confiabilidad

“El juicio de expertos viene ser el conjunto de opiniones que brindan los profesionales de experiencia. Estas apreciaciones consisten en las correcciones que realiza el asesor de tesis” (Valderrama 2013, pp.198 ,199).

En trabajo de investigación se optara validar el instrumento a través del juicio de expertos mediante tres jueces especialistas que puedan dar evidencias del tema Como también en el presente trabajo la confiabilidad serán los datos secundarios que brinda la producción (datos reales) de los productos de producción así mismo al ser una metodología de mejora continua.

2.5. Métodos de análisis de datos

Todos los datos cuantitativos se deben “realizar el análisis de los mismos para dar respuestas a la pregunta inicial y, si corresponde poder aceptar o rechazar las hipótesis de estudio, se recomienda revisar las preguntas contestadas” (Valderrama 2013, pp. 229.230).

El programa para analizar se utilizará el Excel para el procesamiento de datos cuantitativos con el objetivo de obtener pruebas estadísticas como también gráficos, tablas, etc.

2.6. Aspecto ético

El presente proyecto de investigador establece el respeto de los derechos de autoría de las diversas fuentes de investigaciones, la confiabilidad y valides del instrumento, la veracidad de todo el contenido de la información además el perfil ético como profesional para el beneficio de la sociedad.

Por los establecidos la información es restringida para el público en general por la alta competitividad, por lo expuesto, se toma las medidas necesarias para no difundir la información, ya que generaría problemas de carácter legal.

2.7. Desarrollo de la propuesta

2.7.1. Situación actual

La Empresa Inversiones la Pedrera S.A.C. es una Empresa Peruana fundada el 27 de Julio del 2008. Que se dedica a la construcción, acabados de interiores, venta de edificios multifamiliares, remodelación de oficinas, asesorías en gerencia de proyectos y servicios de trabajos civiles para luz del sur, entre otros. Así mismo la Empresa está homologada en ISO 9001, 14001 y OHSAS 18001 que le da una ventaja para seguir compitiendo en el mercado de la construcción de dptos. De vivienda, aun así cuenta con algunas dificultades en el área de acabados al no tener un buen control de calidad en los procesos.

- Nombre: Inversiones la Pedrera S.A.C
- Dirección: Av. República de Panamá 5883 – Miraflores
- Teléfono: 4356721- 934400109
- RUC: 20523929187
- Distrito: Miraflores
- Ciudad: Lima.
- Código Postal: Lima 43.
- CIU 4520
- Sitio Web: www.lapedrera.com.pe
- Email general: ventas@lapedrera.com.pe

Tabla 9: Logo de la Empresa



Fuente: Inversiones la Pedrera S.A.C

Los departamentos acondicionados son de “sector alto” por las ubicaciones las zonas y las dimensiones en M² alcanzando un valor de un \$.1 millón de dólares americanos



a. Distribución interna en proyectos de vivienda



b. planos de distribución



a. Misión

Nuestra misión es el dar a conocer nuestros servicios inmobiliarios ofreciendo una alta calidad destinados a mejorar la calidad de vida de las personas que las habiten, generando un impacto positivo en el desarrollo de las ciudades, integrando la vivienda a la industria y al comercio. Ser una empresa sostenible en el tiempo, retribuyendo adecuadamente a nuestros accionistas y fomentando el desarrollo profesional de nuestra gente.

b. Visión

Nuestra visión es para el 2020 ser la empresa de desarrollo inmobiliario de “sector alto” más confiable en el mercado peruano, ofreciendo la mejor solución de vivienda de calidad para nuestros clientes

c. Valores

- **Trabajo en equipo**

Para lograr cumplir objetivos comunes.

- **Honestidad**

Hablar con la verdad con cliente y compañeros, para lograr una congruencia entre el pensar, decir y el actuar.

- **Responsabilidad**

La idea de respuesta, ofreciendo una actitud adecuada a los compromisos que hicimos con el cliente.

- **Lealtad**

Comprometidos con la empresa y el cliente, en los buenos y en los malos momentos.

- **Profesionalismo**

Logrado a través de la Disciplina, Confianza y deseos de aprender y progresar.

- **Confianza**

Reconocemos y creemos en el buen actuar por parte de los clientes y equipo de trabajo.

- **Transparencia**

Actuando coherentemente con información abierta y oportuna.

- **Respeto**

Mostramos aprecio y cuidado por el valor que tienen las personas

- **Innovación**

Utilizando la tecnología que permita el desarrollo de nuestra empresa.

d. Numero de colaboradores

- Oficina 9 colaboradores
- Obra 4 colaboradores
- Asociados 15
- Inversionistas 4

e. Jornada laboral

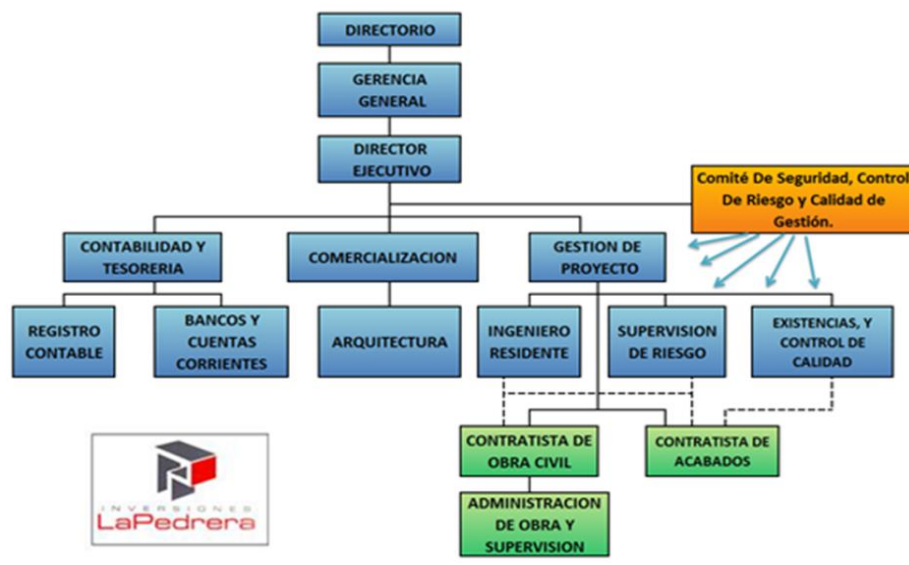
La jornada laboral en oficina es de lunes a viernes de 08:30 a 18:00

La jornada laboral en obra es de 07:30 a 17:00 y sábados de 08.00 a 13:00

Horario de atención de oficina es de 09.00 a 12:00 y de 14:00 a 17:00

c) Estructura organizacional

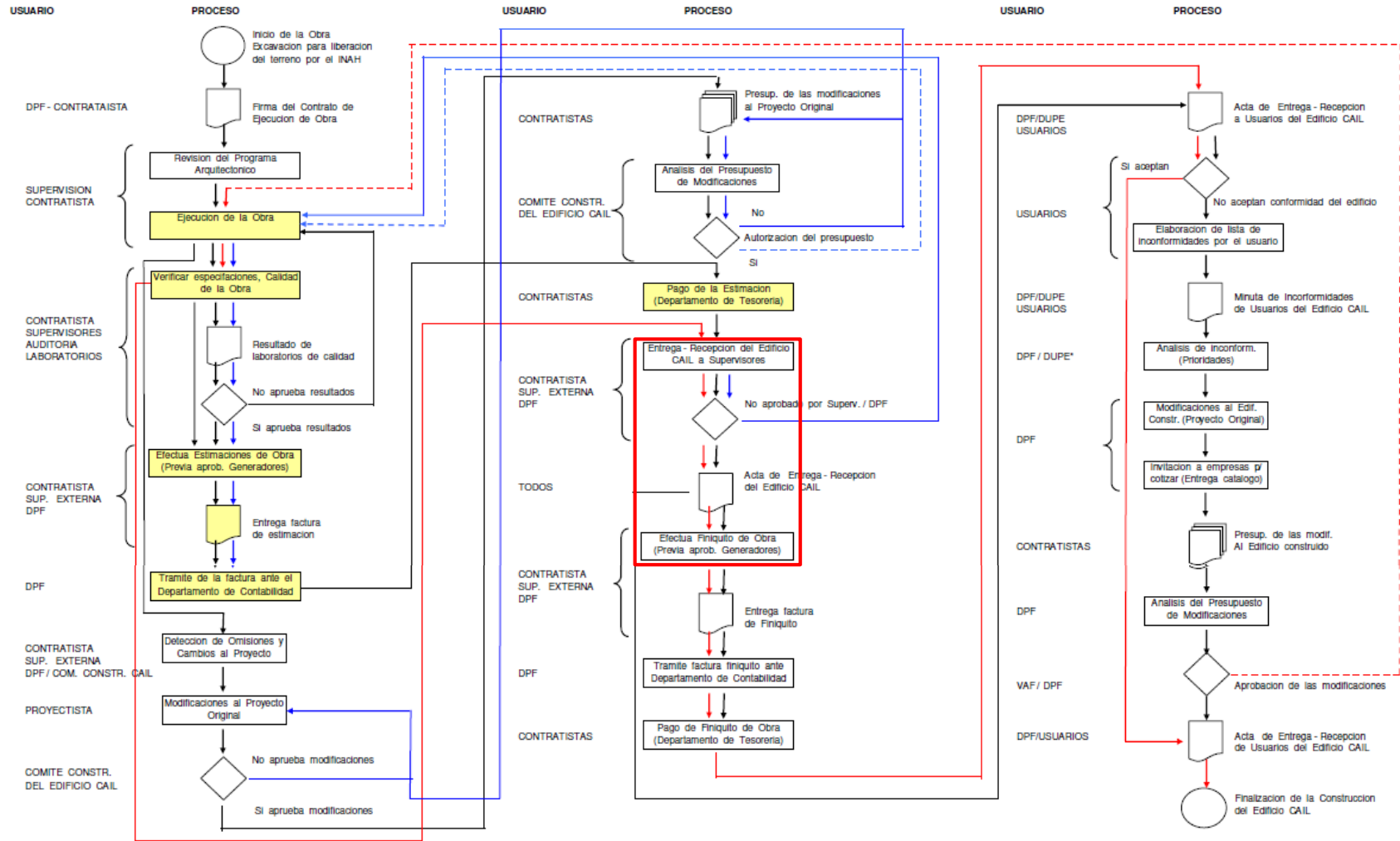
Gráfico 18: Organigrama general



Fuente: Inversiones la Pedrera S.A.C

Elaboración: Propia

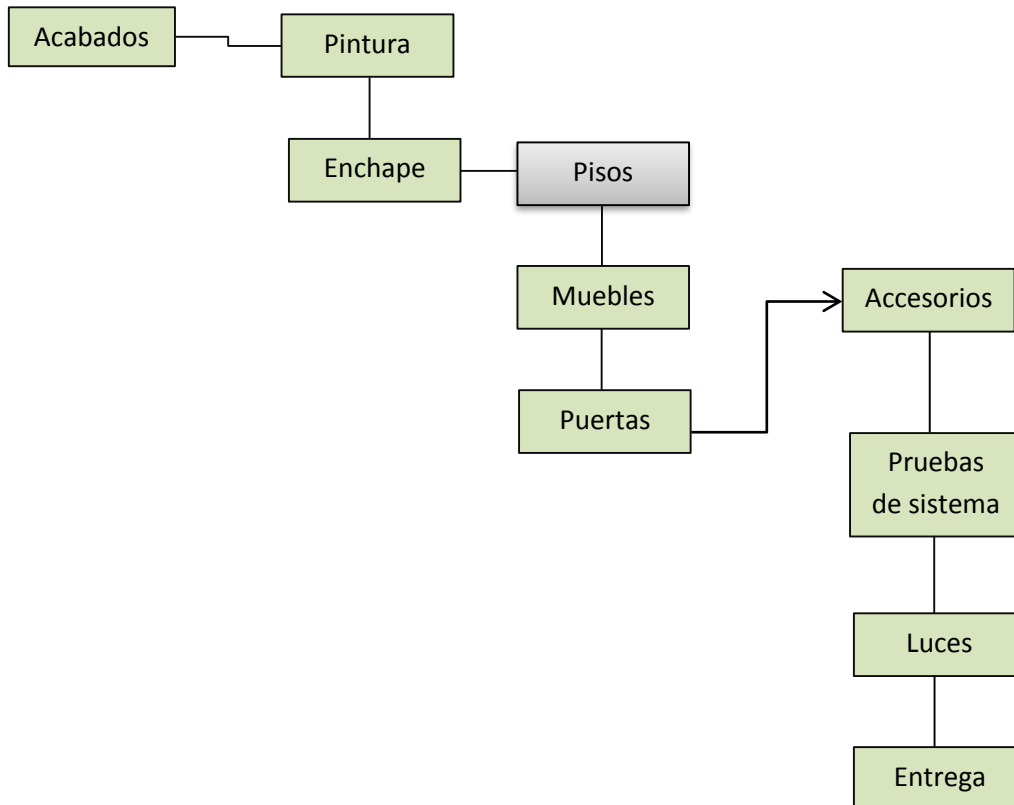
Grafico 19: Diagrama de Flujo



Fuente: Inversiones la Pedrera S.A.C

En el grafio 19, podemos apreciar el diagrama de flujo de la constructora, basado en el diseño del proyecto multifamiliar Proyecto CAIL, desde inicio de obra hasta cierre de proyecto, se desglosa una parte del diagrama de flujo donde se especifica el área de acabados que se realizara el estudio para poder identificar las causas por tipo de acabados.

Grafico 20: Diagrama de flujo del área de estudio (Edificio CAIL)



Fuente: Inversiones la Pedrera S.A.C

Elaboración: Propia

El grafico 20 se describe el área de influencia donde se realizará el estudio, se señala la etapa de acabados, Pintura, Enchape, Instalación de pisos, Muebles, Instalación de Puertas, Instalación de Accesorios e Instalación de luces, en cada tipo de acabados se recogerá la información necesaria para el estudio.

Grafico 21: Cail. Miraflores



Fuente: Inversiones la Pedrera

Elaboración: Propia

En el grafico 21, observamos el proyecto en el que se estableció el estudio de aplicación del ciclo de Deming para mejorar los procesos de acabados-Proyecto CAIL – Miraflores.

Identificación del problema:

La principal causa de fallas en el proceso de acabados se debe a que no hay un mayor control en los procesos, falta de seguimientos, supervisión constante, elaboración de protocolos de calidad, control de documentos y revisión por la dirección.

2.7.1.6. Pre test.

Son los datos que se presentan antes de la implementación de la mejora los cuales serán evaluados mediante un cuadro en donde se aplicara una calificación por cada etapa.

Datos de la variable independiente representados antes.

Planificar.

Se presentan los datos de la variable independiente según el indicador de cumplimiento de las actividades a consecuencia de lo planificado mediante %P =

Tabla 10: Etapa planificación del pre-test.

ITEM	EVALUADO POR: JAVIER MIRANDA AREA: INSTALACION DE PISOS FECHA: JUNIO/JULIO 2018	CALIFICACION					TOTAL
		0	1	2	3	4	
OBJETIVO PLANIFICAR							
1	se realiza inspeccion de materiales		x				1
2	se realiza programacion de cambio de materiles defectuosos		x				1
3	se planifica los formatos de inspeccion				x		3
4	se requiere capacitar al personal	x					0
5	mayor fallas en cortes				x		3
6	estandarizar medidas para molduras			x			2
7	mayor cuidado en el nivel del pisos	x					0
8	adicion de sellado para marmol			x			2
9	estandarizar los cortes de las molduras				x		3
10	minimizar la cantidad de observaciones en el procesos de acabados			x			2
11	mayor control en la aplicacion de baratanes para piso		x				1
12	eliminar fallos en los procesos de retoques			x			2
		42 %					20

PLANIFICAR	CLASIFICACION					TOTAL	
	MUY MALO	MALO	REGULAR	BUENO	MY BUENO		
PUNTAJE TOTAL	48	0	1	2	3	4	20
PUNTAJE LOGRADO	20	0	3	8	9	0	
IC=PUNTAJE LOGRADO X100 PUNTAJE TOTAL		IC=20/48X100=42%					

Fuente: elaboración propia.

En esta etapa de planificación se logra un puntaje de 42% en la parte del pre test.

Hacer

En esta segunda etapa es donde se llevará a cabo la ejecución de las actividades propuestas en la etapa de planificación en el área de proceso de acabados que son:

- Implementar el plan de mejora.
- Recopilar los datos apropiados.

Tabla 11: Etapa Hacer pre-test.

ITEM	EVALUADO POR: JAVIER MIRANDA AREA: INSTALACION DE PISOS FECHA: JUNIO/JULIO 2018	CALIFICACION					TOTAL
		0	1	2	3	4	
OBJETIVO HACER							
1	se implementa el cambio de maquina radial por cortadora	x					0
2	se planifica la renovacion de equipos paramediar humedad		x				1
3	se realiza el cambio de cojines de acerrin	x					0
4	se planifico dar buen acabado al contra piso			x			2
5	se incremento la toma de muestras de humedad			x			2
6	se estandarizo las medidas deancho de las molduras				x		3
7	se planea tener mayor control del nivel de pisos		x				1
8	se implementa formatos de funciones del personal			x			2
9	se mejora la iluminacion de areas con poca iluminacion		x				1
10	se planea reducir el mal proceso de instalacion de zocalos				x		3
11	se planea el cambio de cableado de maquinas cortadoras			x			2
12	se planea eliminar los desperdicios			x			2
40 %							19

HACER	MUY MALO	CLASIFICACION				TOTAL	
		MALO	REGULAR	BUENO	MY BUENO		
PUNTAJE TOTAL	48	0	1	2	3	4	19
PUNTAJE LOGRADO	19	0	3	10	6	0	
IC=PUNTAJE LOGRADO X100		IC=19/48X100=40%					
PUNTAJE TOTAL							

Fuente: elaboración propia.

En esta segunda etapa se observa que la evaluación realizada a lo planificado es de 40% que es un porcentaje bajo para alcanzar el objetivo al que se desea llegar.

Tabla 12: Etapa verificar pre-test

ITEM	EVALUADO POR: JAVIER MIRANDA AREA: INSTALACION DE PISOS FECHA: JUNIO/JULIO 2018	CALIFICACION					TOTAL
		0	1	2	3	4	
OBJETIVO VERIFICAR							
1	los operarios vireficaran el nivel de loza		x				1
2	los operarios revizaran el grado de humedad del area			x			2
3	los encargados realizaran un check list de acabados	x					0
4	el encargado reviso las toma de muestras de humedad		x				1
5	se incremento la toma de muestras de humedad	x					0
6	se estandarizo las medidas deancho de las molduras			x			2
7	se planea tener mayor control del nivel de pisos				x		3
8	los operadores revizan los niveles y medidas de para la instalacion	x					0
9	se reviza el control de humedad de maderas				x		4
10	se planea reducir el mal proceso de instalacion de zocalos			x			2
11	los operadores revisaron la instalacion completa antes de los zocalos		x				1
12	se verifica el control de ingreso de los materiales				x		2
38 %							18


VERIFICAR	MUY MALO	CLASIFICACION				TOTAL	
		MALO	REGULAR	BUENO	MY BUENO		
PUNTAJE TOTAL	48	0	1	2	3	4	18
PUNTAJE LOGRADO	18	0	3	6	9	0	
IC=PUNTAJE LOGRADO X100		IC=18/48X100=38%					
PUNTAJE TOTAL							

Fuente: elaboración propia.

En esta tercera etapa de verificar se obtiene un puntaje de 38% se aprecia que no cumplimos con las actividades que se planificaron.

Actuar

En esta última etapa se observa que las actividades planificadas alcanzan un puntaje bajo por lo cual se tiene que llevar a cabo un buen desarrollo de las propuestas para mejorar el porcentaje alcanzado de 39.58% para poder mejorar la calidad del proceso y la calidad de materiales, calificación alcanzada en la etapa de planificación.


ITEM	EVALUADO POR: JAVIER MIRANDA AREA: INSTALACION DE PISOS FECHA: JUNIO/JULIO 2018	CALIFICACION					
		0	1	2	3	4	
OBJETIVO ACTUAR							
1	se analizara en primer lugar el grado de humedad					x	4
2	se actuara de acuerdo al nivel de losa					x	4
3	los check list se archivaran por fecha y tipo de acabado				x		3
4	los resultados de la humedad del concreto se informaran a todos					x	4
5	el analisis de la humedad y del piso se enviara a la oficina tecnica				x		3
6	se prohíbe la exposición al sol de las maderas					x	4
7	el listado de observaciones se archivara y se enviara a la oficina tecnica				x		3
8	el listado de obserbaciones de la calidad de las maderas se enviara al proveedor					x	4
9	el control de la humedad de la madera estara a cargo del ing. De calidad					x	4
10	el dossier de calidad se adjuntara los check list y obserbaciones para contribuir a la mejora continua					x	4
11	los zocalos tambien estan sometidos a control de humedad					x	4
12	los operarios solicitaran el VB del ing. De calidad antes de la instalacion					x	4
94 %							45

ACTUAR	CLASIFICACION					TOTAL	
	MUY MALO	MALO	REGULAR	BUENO	MY BUENO		
PUNTAJE TO	48	0	1	2	3	4	17
PUNTAJE LO	17	0	3	8	6	0	
IC=PUNTAJE LOGRADO X100		IC=17/48X100=35%					
PUNTAJE TOTAL							

$$IC = \frac{\text{Puntaje logrado}}{\text{Puntaje total}} \times 100$$

A continuación, se demostramos los cuadros de productividad eficiencia y eficacia demostrando los valores que se obtuvieron antes de implementar la propuesta de mejora observando los resultados obtenidos en la productividad los cuales reflejaban los bajos niveles de rendimiento en los resultados obtenidos en el proceso de fabricación de jabones.

Tabla 13: protocolos de indicador de calidad pre test

		PROTOCOLO DE INDICADOR PRODUCIDO					
		PROYECTO: EDIFICIO MULTIFAMILIAR CAIL		ILP- AC-001			
		Cod. Registro:		00			
		Revisión:		May-16			
Fecha:							
DATOS ECOCOMICOS DE PRE TES COMPARATIVO -1							
AREA: ACABADOS PISOS DE MADERA							
FECHA	TOTAL EN M2	ACEPTADOS EN M2	NO CONFORME	COSTO POR M2	COSTO TOTAL	CONFORME	RE PROCESO
02/07/2018	67	55	12	S/. 65.4	S/. 4,381.80	S/. 3,597.00	S/. 784.80
03/07/2018	45	40	5	S/. 65.4	S/. 2,943.00	S/. 2,616.00	S/. 327.00
04/07/2018	68	61	7	S/. 65.4	S/. 4,447.20	S/. 3,989.40	S/. 457.80
05/07/2018	90	86	4	S/. 65.4	S/. 5,886.00	S/. 5,624.40	S/. 261.60
06/07/2018	100	89	11	S/. 65.4	S/. 6,540.00	S/. 5,820.60	S/. 719.40
07/07/2018	34	28	6	S/. 65.4	S/. 2,223.60	S/. 1,831.20	S/. 392.40
08/07/2018	56	47	9	S/. 65.4	S/. 3,662.40	S/. 3,073.80	S/. 588.60
09/07/2018	89	76	13	S/. 65.4	S/. 5,820.60	S/. 4,970.40	S/. 850.20
10/07/2018	120	113	7	S/. 65.4	S/. 7,848.00	S/. 7,390.20	S/. 457.80
11/07/2018	132	127	5	S/. 65.4	S/. 8,632.80	S/. 8,305.80	S/. 327.00
12/07/2018	143	134	9	S/. 65.4	S/. 9,352.20	S/. 8,763.60	S/. 588.60
13/07/2018	136	123	13	S/. 65.4	S/. 8,894.40	S/. 8,044.20	S/. 850.20
14/07/2018	98	87	11	S/. 65.4	S/. 6,409.20	S/. 5,689.80	S/. 719.40
15/07/2018	105	97	8	S/. 65.4	S/. 6,867.00	S/. 6,343.80	S/. 523.20
16/07/2018	119	102	17	S/. 65.4	S/. 7,782.60	S/. 6,670.80	S/. 1,111.80
17/07/2018	323	309	14	S/. 65.4	S/. 21,124.20	S/. 20,208.60	S/. 915.60
18/07/2018	231	207	24	S/. 65.4	S/. 15,107.40	S/. 13,537.80	S/. 1,569.60
19/07/2018	94	81	13	S/. 65.4	S/. 6,147.60	S/. 5,297.40	S/. 850.20
20/07/2018	87	83	4	S/. 65.4	S/. 5,689.80	S/. 5,428.20	S/. 261.60
21/07/2018	91	80	11	S/. 65.4	S/. 5,951.40	S/. 5,232.00	S/. 719.40
22/07/2018	65	57	8	S/. 65.4	S/. 4,251.00	S/. 3,727.80	S/. 523.20
23/07/2018	77	71	6	S/. 65.4	S/. 5,035.80	S/. 4,643.40	S/. 392.40
24/07/2018	69	57	12	S/. 65.4	S/. 4,512.60	S/. 3,727.80	S/. 784.80
25/07/2018	58	53	5	S/. 65.4	S/. 3,793.20	S/. 3,466.20	S/. 327.00
26/07/2018	180	177	3	S/. 65.4	S/. 11,772.00	S/. 11,575.80	S/. 196.20
27/07/2018	145	139	6	S/. 65.4	S/. 9,483.00	S/. 9,090.60	S/. 392.40
28/07/2018	149	142	7	S/. 65.4	S/. 9,744.60	S/. 9,286.80	S/. 457.80
				S/. 65.4	S/. 194,303.4	S/. 177,953.4	S/. 16,350.00

En la tabla 13 se puede identificar los m² observados o no conformes que de acuerdo a los lineamientos del cliente se tiene que sacar y aplicar un reproceso según el cuadro de 67 m² en acabados de instalación de pisos 55m² son conformes y 12m² que se tiene que cambiar

Gráfico 22: indicador de acabados pre test

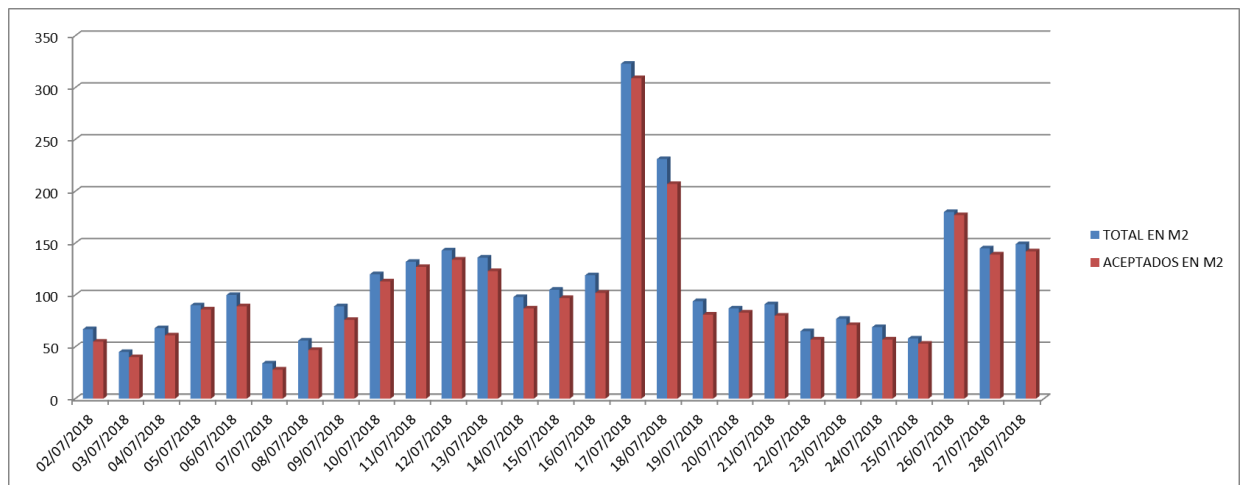

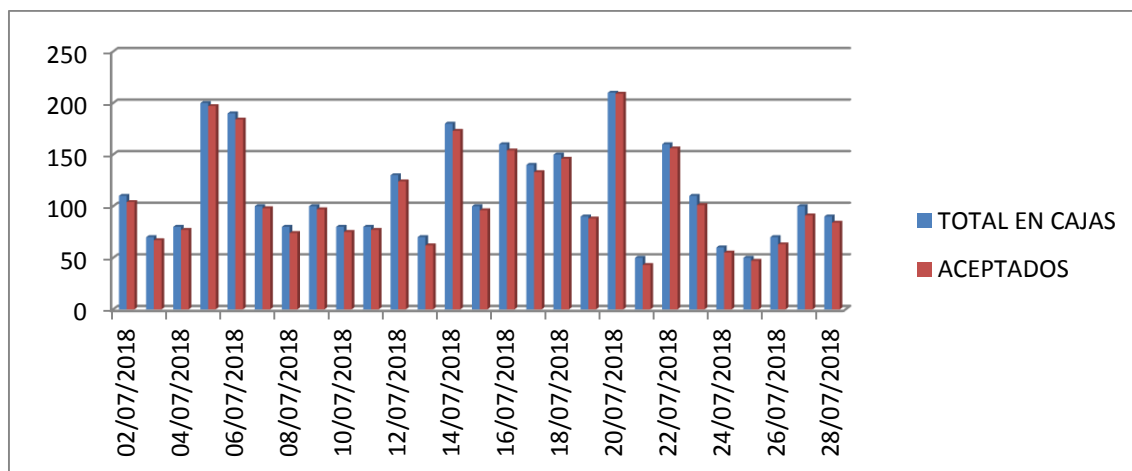


Tabla 14: protocolos de indicador de calidad de producto pre test

PROTOCOLO DE INDICADOR PRODUCIDO							
	PROYECTO: EDIFICIO MULTIFAMILIAR CAIL	Cod. Registro:	ILP- AC-001				
		Revisión:	00				
		Fecha:	May-16				
DATOS ECOCOMICOS DE PRE TES COMPARATIVO -1							
AREA: ACABADOS CALIDAD DEMATERIALES							
FECHA	TOTAL EN CAJAS	ACEPTADOS	NO CONFORME	COSTO POR/ C	COSTO TOTAL	CONFORME	CONFORMIDAD
02/07/2018	110	104	6	S/. 35.0	S/. 3,850.00	S/. 3,640.00	S/. 210.00
03/07/2018	70	67	3	S/. 35.0	S/. 2,450.00	S/. 2,345.00	S/. 105.00
04/07/2018	80	77	3	S/. 35.0	S/. 2,800.00	S/. 2,695.00	S/. 105.00
05/07/2018	200	197	3	S/. 35.0	S/. 7,000.00	S/. 6,895.00	S/. 105.00
06/07/2018	190	184	6	S/. 35.0	S/. 6,650.00	S/. 6,440.00	S/. 210.00
07/07/2018	100	98	2	S/. 35.0	S/. 3,500.00	S/. 3,430.00	S/. 70.00
08/07/2018	80	74	6	S/. 35.0	S/. 2,800.00	S/. 2,590.00	S/. 210.00
09/07/2018	100	97	3	S/. 35.0	S/. 3,500.00	S/. 3,395.00	S/. 105.00
10/07/2018	80	75	5	S/. 35.0	S/. 2,800.00	S/. 2,625.00	S/. 175.00
11/07/2018	80	77	3	S/. 35.0	S/. 2,800.00	S/. 2,695.00	S/. 105.00
12/07/2018	130	124	6	S/. 35.0	S/. 4,550.00	S/. 4,340.00	S/. 210.00
13/07/2018	70	62	8	S/. 35.0	S/. 2,450.00	S/. 2,170.00	S/. 280.00
14/07/2018	180	173	7	S/. 35.0	S/. 6,300.00	S/. 6,055.00	S/. 245.00
15/07/2018	100	96	4	S/. 35.0	S/. 3,500.00	S/. 3,360.00	S/. 140.00
16/07/2018	160	154	6	S/. 35.0	S/. 5,600.00	S/. 5,390.00	S/. 210.00
17/07/2018	140	133	7	S/. 35.0	S/. 4,900.00	S/. 4,655.00	S/. 245.00
18/07/2018	150	146	4	S/. 35.0	S/. 5,250.00	S/. 5,110.00	S/. 140.00
19/07/2018	90	88	2	S/. 35.0	S/. 3,150.00	S/. 3,080.00	S/. 70.00
20/07/2018	210	209	1	S/. 35.0	S/. 7,350.00	S/. 7,315.00	S/. 35.00
21/07/2018	50	43	7	S/. 35.0	S/. 1,750.00	S/. 1,505.00	S/. 245.00
22/07/2018	160	156	4	S/. 35.0	S/. 5,600.00	S/. 5,460.00	S/. 140.00
23/07/2018	110	101	9	S/. 35.0	S/. 3,850.00	S/. 3,535.00	S/. 315.00
24/07/2018	60	55	5	S/. 35.0	S/. 2,100.00	S/. 1,925.00	S/. 175.00
25/07/2018	50	47	3	S/. 35.0	S/. 1,750.00	S/. 1,645.00	S/. 105.00
26/07/2018	70	63	7	S/. 35.0	S/. 2,450.00	S/. 2,205.00	S/. 245.00
27/07/2018	100	91	9	S/. 35.0	S/. 3,500.00	S/. 3,185.00	S/. 315.00
28/07/2018	90	84	6	S/. 35.0	S/. 3,150.00	S/. 2,940.00	S/. 210.00
					S/. 105,350.0	S/. 100,625.0	S/. 4,725.00

Se detalla en la tabla 14 el estudio del recojo de información de pre test donde podemos apresar los resultados, el total de cajas de piso de madera son 110 en el proceso de instalación de acumulan se identifican 6 no conformes por presentar fallas en color, medida, bordes de encaje etc.

Gráfico 23: indicador de acabados pre test



2.7.2. Propuesta de Mejora

Decisión:

- 1) Se decidió esta propuesta por ser la más confiable por sus resultados y fácil aplicación
- 2) Por su bajo costo en la implantación
- 3) Por su fácil adaptación al personal
- 4) Por el bajo consumo en documentación
- 5) Por los mejores resultados no solo por proyecto sino para toda la organización.

La propuesta de mejora para la presente tesis está enfocada en la aplicación de ciclo de Deming, que también es conocida como el ciclo de PHVA y será usada para mejorar la calidad del proceso de acabados en la Empresa Inversiones la Pedrera S.A.C, fue considerado en base a la matriz de priorización presentada anteriormente en la tabla 19, después de organizar los problemas por áreas, determinándose que es en el área de procesos de acabados y el inadecuado control de documentos la criticidad alta. Se consideró al PHVA por ser una herramienta no muy costosa para implementarla y porque no requiere de mucho tiempo para ejecutarla. El Ciclo de Deming se enfocará en la mejora del proceso mediante la mejora continua, aumentando la satisfacción del cliente y potenciando el desempeño de empleados.

A continuación, se presentará el esquema de ejecución del ciclo de Deming mediante el diagrama de GANTT, en el que se pondrá a detalle las actividades necesarias para llevar a cabo la mejora, las cuales están resumidas en el siguiente orden.

- a. Aplicación del PHVA
- b. Recolección de información (Pre test)
- c. Plan de acción
- d. Ejecución del PHVA
- e. Aplicación de los ocho pasos del estudio del trabajo
- f. Recolección de información (Post test)

Estos pasos se explicarán a detalle en la tabla 19: Diagrama de Gantt de la propuesta de mejora de procesos, donde se especifica el inicio y final de cada actividad para mejor comprensión.

Matriz de priorización.

En esta parte se procede a realizar la selección de la herramienta a usar y buscar la mejor alternativa mediante una “Matriz de Priorización”.

Alternativas de solución.

Entre las alternativas a usar una herramienta de ingeniería para poder lograr mejorar un proceso y lograr ser más competitivo en los diferentes tipos de procesos tenemos las siguientes herramientas:

- DEMING
- 5S
- TPM

Se realizará una comparación de las herramientas propuestas para identificar cual es la mejor opción en, definiciones, ventajas, desventajas que nos proporcionen las mejores soluciones de mejora.

Identificación del Objetivo: para realizar una matriz de priorización de problemas, antes tenemos que identificar las distintas alternativas y los criterios de decisión, con el objetivo de poner todo en común y decidirnos por la solución que mejor ponderación obtenga.

Análisis de factores: permite apreciar hasta donde existe algún patrón más resaltante de relación en los datos de la matriz.

Se elabora una matriz en la cual se obtiene los pesos y valores correspondientes

Tabla 15: Análisis de las herramientas propuestas

5 S	DEMING	SIX SIGMA
<ul style="list-style-type: none"> - Elimina desperdicios producidos por el desorden. - Dispone en forma ordenada los elementos como necesarios. - Metodología que fomenta la colaboración y el compromiso. - Mejora la productividad global de la planta. - Mejora el bienestar físico y mental de los trabajadores. - Mejora la calidad del producto. - La moral en el trabajo se incrementa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Define y delimita con claridad el problema que busca resolver. - Busca todas las posibles causas del problema - Reduce los costos y aumenta la rentabilidad. - Mejora la productividad. - Determina las necesidades de los clientes. - Implementación de planes de mejora. - Es una metodología bien estructurada sigue un plan de solución basado en métodos herramientas de medición. 	<ul style="list-style-type: none"> - Implementación de mejoras - Controla y asegura el desempeño alcanzado. - Controla y asegura el desempeño alcanzado - Analiza el proceso. - Mide el desempeño del proceso involucrado.

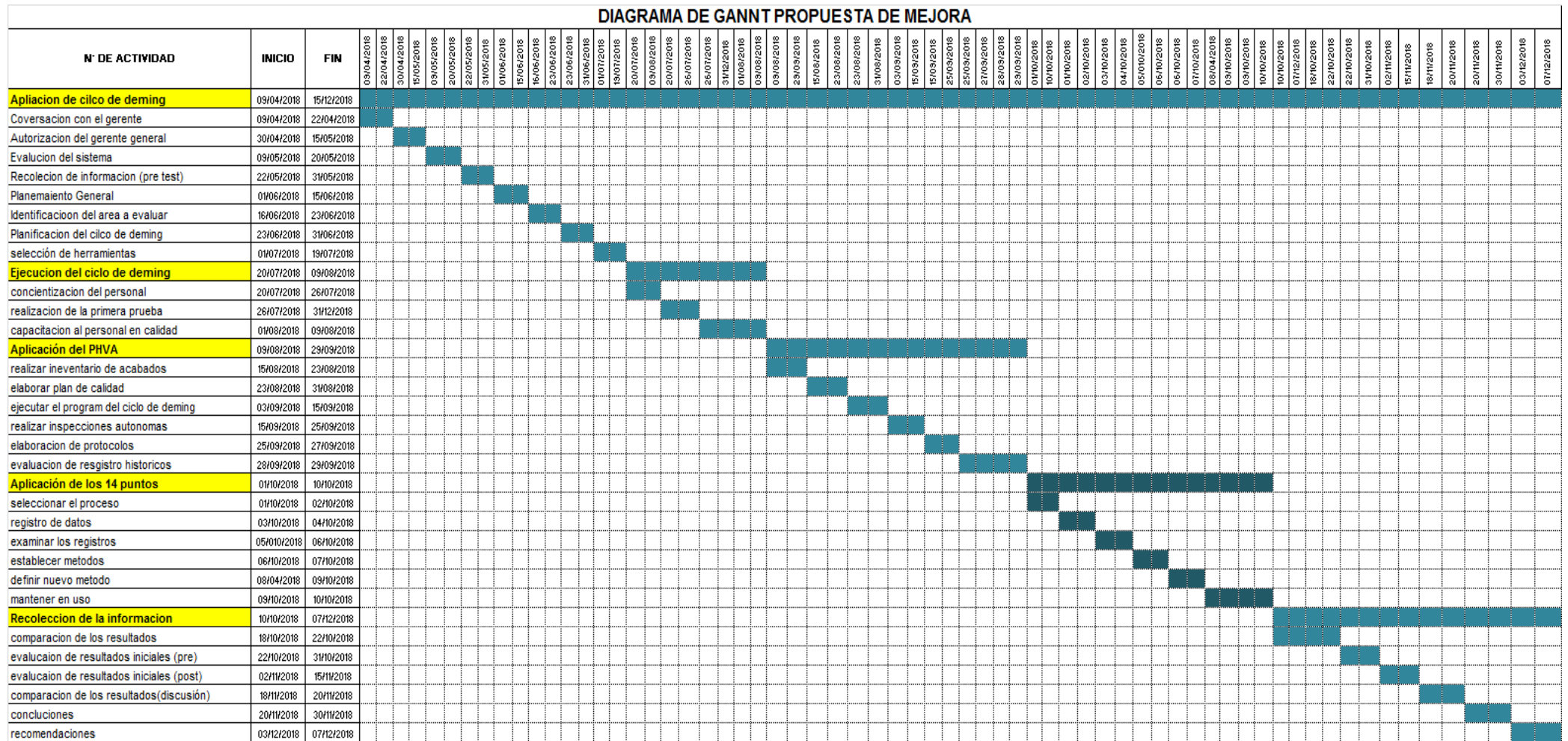
Se muestra el cuadro de herramientas propuestas para el presente estudio

Tabla 16: Plan de Acción

PLAN DE LA ACCION CORRECTIVA
Elaborar el formato de perfil de puesto y/o responsabilidades de los puesto de trabajo
Elaborar e implementar los procedimientos para el área de produccion
Elaborar e implementar los instructivos para los procesos de acabados
Elaborar, mejorar e implementar los formatos para los procesos de acabados
Capacitar a todo el personal en uso de los 14 principios del Dr. Deming (personal operarios y supervisores) y la técnica del ciclo de Deming para el mejoramiento continuo de los acabados
Capacitar al personal con las actividades relacionadas al proceso
realizar un entrenamiento continuo para mejorar la relación entre los jefes y supervisores
realizar el seguimiento del llenado de los registros para los procesos de acabados

Se genera en forma general la solución o el método para corregirla el proceso de acabados estableciendo objetivos y pautas que ayuden a la solución, se detallara cada punto. Para comprender mejor el tiempo que se realizara cada aplicación y como se llevara a cabo, se elabora el diagrama de Gantt del presente trabajo de investigación.

Tabla 17: Diagrama de Gantt de la propuesta de mejora



Fuente: Inversiones la Pedrera

Elaboración: Propia

A continuación, se presenta el esquema de costos en los que incurre la aplicación del ciclo de Deming o también conocida como PHVA en la Empresa Inversiones la Pedrera S.A.C

Tabla 18: Costo de aplicación del Ciclo de Deming para mejorar la calidad del proceso

MATERIALES	COSTO
Laptop	S/. 2,300.00
Impresiones de Proyecto	S/. 225.00
Folder Manila	S/. 6.50
Impresiones de charlas de Concientizacion	S/. 43.00
Impresiones de Prueba de Concientizacion	S/. 14.00
copias de reporte de Mantenimiento	S/. 21.00
Impresora EPSON L575	S/. 694.00
Archivadores para documentacion	S/. 33.00
Gabinete de archivadores	S/. 120.00
COSTO TOTAL DE MATERIALES	S/. 3,456.50
PERSONAL	COSTOS
Recoleccion de datos	S/. 1,150.00
Impresiones de proyecto	S/. 45.00
Folder Manila	S/. 54.00
Impresiones de charlas de Concientizacion	S/. 185.00
Impresiones de Prueba de Concientizacion	S/. 210.00
Copias de reporte de mantenimiento	S/. 910.00
COSTO TOTAL DE PERSONAL	S/. 2,554.00
TOTAL DE INVERSION	S/. 6,010.50

Fuente: Inversiones la Pedrera

Elaboración: Propia

En la tabla presentada se aprecia un costo total de S/. 6,010.50 el cual es distribuido en costo de materiales de S/.3,456.50 y costo de mano de obra de S/.2, 554.00 para la aplicación del ciclo de Deming en la Empresa Inversiones la Pedrera S.A.C

2.7.3. Implementación de la mejora

En este punto se procederá a la aplicación del ciclo de Deming, mostrando detalladamente cada etapa de la implementación.

Las actividades que se desarrollarán en la implementación están contrastadas en la tabla 21 (Diagrama de Gantt) de la propuesta de mejora mostrada anteriormente.

2.7.3.1. Aplicación de PHVA

La primera parte de la aplicación del ciclo de Deming se basa en la conversación con el gerente de la empresa Inversiones la Pedrera S.A.C, para informarle acerca de la herramienta

PHVA y como mejorar la calidad del proceso en su empresa, con la finalidad de conseguir el permiso que se necesitará para realizar la investigación.

2.7.3.1.1. Conversación con el Gerente General

Durante septiembre del año 2018 se tuvo una reunión con el Sr. Pedro Rodríguez Paiva, con el propósito de comunicarle sobre el estudio del proyecto para que sea llevado en su empresa. Durante esa reunión se le explico el motivo de la problemática en su empresa, manifestándole que existe una baja calidad del proceso de acabados en su organización, situación que se vio reflejada en el rechazo de algunos clientes y el tiempo de entrega de los proyectos debido al reprocesó. Expresado el problema, se propuso la aplicación de una herramienta de mejora continua para mejorar la calidad de acabados.

2.7.3.1.2. Autorización del Gerente General

Después de una semana aproximadamente de haber mantenido la reunión con el Gerente General, se obtuvo la respuesta de confirmación para el desarrollo de proyecto: “Aplicación del ciclo de Deming para mejorar la calidad del proceso de acabados en la empresa Inversiones la Pedrera S.A.C., Miraflores, 2018”, dicha autorización se dio con la condición de mantener comunicado al Gerente General sobre cualquier información que se quiera obtener de la empresa. La autorización se desarrolló mediante el documento de “Compromiso de confidencialidad sobre uso de datos” y “Documento de aceptación para proyecto académico”, los cuales serán mostrados en los ANEXOS 15 y 16.

2.7.3.2. Recolección de información antes de la mejora (pre test)

Para saber que hubo una mejora del proceso de Mejora de acabados, se deberá conocer la medición de los datos antes de implementar del PHVA, estos datos serán considerados como la base para evaluar la nueva medición después de la mejora y comprobar si hubo mejoras.

La base de datos (pre test) se presentó anteriormente en el anexo 4 Situación actual. Los datos serán presentados en registros de datos que son los siguientes:

- A. Base de datos de mejora de instalación de pisos (tabla 7)
- B. Base de datos de mejora de pintura (Tabla 8)
- C. Base de datos de instalación de closet (Tabla 9)
- D. Base de datos de instalación de porcelanato (Tabla 10)

Estas bases de datos serán comparadas con la nueva base de datos después de implementar del ciclo de Deming en la empresa.

2.7.3.3. Planeamiento general

En esta etapa de la implementación se explicará la planificación de las tareas con el uso del ciclo de Deming para mejorar el proceso de acabados. La planificación de las actividades de la ejecución brinda las estrategias necesarias para efectuar correctamente las actividades propuestas.

2.7.3.3.1. Identificación del área a evaluar

Dentro de todas las áreas de la empresa, el problema de investigación se encuentra en el área de procesos, donde se llevan las operaciones de acabados de departamentos, esta identificación se apreció mediante la estratificación mostrada en la tabla 17

2.7.3.3.2. Planificación de tareas de PHVA

Para saber que herramienta del ciclo de Deming se utilizaran para mejorar la calidad del proceso, se consultó el libro de Humberto Gutiérrez en su libro “CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD”. En este libro se detalla el ciclo de Deming para la mejora continua de una organización, la cual se puede apreciar en el anexo, esta sombrilla muestra todas las herramientas de Kaizen, dentro de ella está el mantenimiento preventivo y la mejora continua.

2.7.3.3.3. Concientización del ciclo de Deming al personal

Para que en una organización se pueda aplicar una herramienta, ya sea de gestión, calidad, mejora de procesos o cualquiera; primero se debe concientizar a los empleados que laboran en ella. Dicha concientización es para conocer el nivel de compromiso de parte de ellos, porque en la presente investigación se medirá su capacidad de la calidad de acabados que realicen en un determinado proceso. Debido a que el ciclo de Deming es una herramienta que muy pocos conocen, es necesario explicar el significado PHVA, su propósito y las herramientas que utilizara para la mejora continua del proceso de acabados.

Para la concientización al personal, se prepararon diapositivas que se encuentran en el ANEXO 17 al 22 y que contienen los temas necesarios para que los empleados comprendan lo que es el ciclo de Deming, como ayudara en la mejora de la calidad del proceso de acabados y como los empleados se verán involucrados.

Entre los temas presentados están:

- A. ¿Qué es el PHVA y calidad del proceso de acabados?
- B. La relación que tiene la aplicación del PHVA en la empresa.
- C. Los beneficiados con la aplicación de PHVA.
- D. Herramientas que usa PHVA.
- E. Lo que va a mejorar PHVA.
- F. Lo que comprende la calidad del proceso de acabados.

Gráfico 24: constancia de capacitación

30 de septiembre del 2018

CONSTANCIA DE CAPACITACION PHVA

Mediante la presente, dejamos constancia que la(s) persona(s) abajo nombrada(s) han recibido la charla de capacitación como parte de la implementación del ciclo de Deming para mejorar el proceso de acabados.

ASEGURADO(S)		
1	DNI 43057506	ALEJANDRIA CALDERON, HOMERO
2	DNI 42935383	BARDALES IZQUIERDO, VICTOR
3	DNI 44505381	BECERRA HERNANDEZ, ELMER
4	DNI 10489425	CARDENAS BERROCAL, JOSE LUIS
5	DNI 41593561	CCOHUA TTUPA, JULIO
6	DNI 47290064	ESPICHAN AMPUERO, RHODI
7	DNI 43042706	JUSTO REYES, ROMAN ROSMIL
8	DNI 09696999	LUNA RENGIFO, ERIK
9	DNI 41680894	MAICO JUMPA, MARTIN
10	DNI 72371993	MIRANO ZAMBRANO, JIMMY
11	DNI 17454833	MURO SANDOVAL, EDGAR LUIS
12	DNI 46061523	PRADA PRETEL, FELIPE SANTIAGO
13	DNI 43128664	REINOSO GODOY, RAFAEL
14	DNI 47208142	VALVERDE REYES, NOE EYSTEN
15	DNI 41945040	VALVERDE REYES, WILDER NEL
16	DNI 10445415	VELASQUEZ JUMPA, EDWING ROBERT
17	DNI 45359982	ZAMBRANO HUANCA, EDGAR ANTONIO

Se deja el presente, para fines academicos . 30/09/2018

ING. RICARDO PONCE M.

NOTA: La presente lista del personal es la evidencia de la capacitación de la herramienta de calidad PHVA, con el objetivo de mejorar el proceso de acabados en el los preyectos ejecutados por la empresa Inversiones la pedrera S.A.C.

Gráfico 24 se observa la lista del personal que asistió a la capacitación para la aplicación de la herramienta del ciclo de Deming

2.7.3.3.4. Realización de primera prueba de concientización

Después de realizar la charla de concientización al personal acerca del ciclo de Deming, se realizó una prueba acerca de lo expuesto. Dicha prueba fue con el propósito de conocer la respuesta del personal hacia el tema, de esta forma se podrá saber que tan consciente es el personal del problema que se da en la empresa.

Con las respuestas obtenidas, se analizó la respuesta del personal, en los siguientes gráficos:

Gráfico 25: constancia de resultados de exámenes

30 de septiembre del 2018

RESULTADOS DE EXAMENES

Mediante la presente, dejamos constancia que la(s) persona(s) abajo nombrada(s) han recibido la charla de capacitación y se muestra los resultados de los exámenes como parte de la implementación del ciclo de Deming para mejorar el proceso de acabados.

ITEM	NOTA	
1 DNI	14	ALEJANDRIA CALDERON, HOMERO
2 DNI	13	BARDALES IZQUIERDO, VICTOR
3 DNI	15	BECERRA HERNANDEZ, ELMER
4 DNI	12	CARDENAS BERROCAL, JOSE LUIS
5 DNI	16	CCOHUA TTUPA, JULIO
6 DNI	13	ESPICHAN AMPUERO, RHODI
7 DNI	12	JUSTO REYES, ROMAN ROSMIL
8 DNI	14	LUNA RENGIFO, ERIK
9 DNI	14	MAICO JUMPA, MARTIN
10 DNI	13	MIRANO ZAMBRANO, JIMMY
11 DNI	13	MURO SANDOVAL, EDGAR LUIS
12 DNI	13	PRADA PRETEL, FELIPE SANTIAGO
13 DNI	14	REINOSO GODOY, RAFAEL VALVERDE
14 DNI	15	REYES, NOE EYSTEN VALVERDE
15 DNI	12	REYES, WILDER NEL VELASQUEZ
16 DNI	16	JUMPA, EDWING ROBERT ZAMBRANO
17 DNI	16	HUANCA, EDGAR ANTONIO

Se deja el presente, para fines academicos . 30/09/2018



ING. RICARDO PONCE M.

NOTA: La presente lista del personal es la evidencia de la capacitación y resultados de exámenes de la herramienta de calidad PHVA, con el objetivo de mejorar el proceso de acabados en el los preproyectos ejecutados por la empresa Inversiones la pedrera S.AC.

Gráfico 25 se muestra el resultado de los exámenes para la implementación del ciclo de Deming al personal operario del proyecto cail

Gráfico 26: Registro fotográfico de capacitación



Fuente: la pedrera

Grafico 26 podemos observar la capacitación para aplicar la herramienta de la mejora continua o llamada ciclo de Deming que se realizó al personal operario de acabados del proyecto Cail.

2.7.3.3.5. Registro de observaciones acabados

En estos registros se muestra el detalle de las observaciones realizadas en campo como producto de un mal proceso de acabados dentro del proyecto CAIL- MIRAFLORES - 2018.

Tabla 19: pre test protocolo de instalación de piso de madera

FICHA DE NO OBSERVACIONES							
REALIZADO POR		Javier Miranda Cueva		Fecha: 02/09/2018		14/10/2018	
PROYECTO	VARELA Y TUDELA		UBICACIÓN - SALA		SHIHUAHUACO		
UBICACIÓN	TUDELA 535-MIRAFLORES		SECCIÓN -TORRE 2		ACABADO FINAL		
DPTO	202		CODIGO DE INVENTARIO		PSHI-001		
TIPO DE ACABADOS	PISOS DE MADERA						
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
PESO	35 x caja	ALTURA	20mm	ANCHO	20cm	LARGO	180 mt
<p align="center">Observacion</p> <p>piso humedo</p> <p>no se midio el grado de humedad</p> <p>no se dejo junta de dilatacion</p> <p>no se considero el grado de obsorcion de humedad</p>				<p align="center">FOTO DE LA OBSERVACION</p> 			
<p align="center">Medidas</p> <p>Retirar todo el piso que involucre daños</p> <p>pulir y aplicar dede</p>							

CONTRATISTA



ING. DE CAMPO

ING. DE CALIDAD

Fuente: la pedrera

Tabla 19 se detalla la ficha de observaciones realizadas por el cliente en la calidad de acabados (instalación de pisos)

Tabla 20: pre test proceso de pintado de interior de departamentos

FICHA DE NO OBSERVACIONES							
REALIZADO POR		Javier Miranda Cueva		Fecha: 10/08/2018		03/09/2018	
PROYECTO	VARELA Y TUDELA		UBICACIÓN - SALA, COMEDOR Y COCINA		VENCEDOR- BLANCO GRANITO		
UBICACIÓN	TUDELA 535-MIRAFLORES		SECCIÓN -TORRE 3		ACABADO FINAL		
DPTO	203		CODIGO DE INVENTARIO		PTR-002		
TIPO DE ACABADOS	PINTURA DE SALA						
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
		ALTURA	2.05 MT	ANCHO	12cm	LARGO	21 mt
Observacion				FOTO DE LA OBSERVACION			
fondo de closet con hongos fondo de wilking closet con hongo fondo de alacena hongeado fondo de muebles de cocina salitrado							
Medidas							
lijado de pared curado de pared pintado de toda el area							

CONTRATISTA



ING. DE CAMPO

ING. DE CALIDAD

Fuente: la pedrera

Tabla 20 se detalla la calidad final después de 2 meses del acabado de pinturas se observa hongos producto de humedad en el tarrageo

Tabla 21: pre test proceso de la instalación de wolking closet

FICHA DE NO OBSERVACIONES			
REALIZADO POR	Javier Miranda Cueva	Fecha: 10/10/2018	22/0102018
PROYECTO	VARELA Y TUDELA	UBICACIÓN - SALA-DORMITORIO-WOLKING	WILKING CLOSET
UBICACIÓN	TUDELA 535-MIRAFLORES	SECCIÓN -TORRE 1	ACABADO FINAL
DPTO	201	CODIGO DE INVENTARIO	WKL-003
TIPO DE ACABADOS	PISOS DE MADERA		
CARACTERÍSTICAS GENERALES			
	ALTURA	180MT	ANCHO
			100MT
			LARGO
			3MT
Observacion		FOTO DE LA OBSERVACION	
mala instalacion del wolking no se midio el grado de humedad no se dejo junta de dilatacion			
Medidas			
corregir toda el area afectada cambiar base del wolking			

CONTRATISTA

ING. DE CAMPO

ING. DE CALIDAD

Fuente: la pedrera

Tabla 21 en el protocolo de observaciones se aprecia listones rotos por dilatación de piso de madera como consecuencia de instalación en piso con humedad mayor al 12%

Tabla 22: pre test proceso de la instalación de closet

FICHA DE NO OBSERVACIONES							
REALIZADO POR		Javier Miranda Cueva		Fecha: 10/08/2018		03/09/2018	
PROYECTO	VARELA Y TUDELA		UBICACIÓN - SALA		CLOSET		
UBICACIÓN	TUDELA 535-MIRAFLORES		SECCIÓN -TORRE 2		ACABADO FINAL		
DPTO	202		CODIGO DE INVENTARIO		CLOT-004		
TIPO DE ACABADOS	PISOS DE MADERA						
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
PESO	35 x caja	ALTURA	20mm	ANCHO	20cm	LARGO	180 mt
Observacion mala toma de medidas las puertas no cierran no se remetro al ingreso				FOTO DE LA OBSERVACION 			
Medidas retirar todas las hojas y recortar en el taller							

CONTRATISTA

ING. DE CAMPO

ING. DE CALIDAD

Fuente: la pedrera

Tabal 22 se observa el retico y cambio de closet producto de dilataciones piso y humedad en parte posterior de closet

Tabla 23: pre test Proceso de tarrajeo y blanqueado de muros (albañilería)

FICHA DE NO OBSERVACIONES							
REALIZADO POR		Javier Miranda Cueva		Fecha: 10/08/2018		03/09/2018	
PROYECTO	VARELA Y TUDELA		UBICACIÓN - DORMITORIO		MURO		
UBICACIÓN	TUDELA 535-MIRAFLORES		SECCIÓN -TORRE 4		ACABADO FINAL		
DPTO	204		CODIGO DE INVENTARIO		CNT-005		
TIPO DE ACABADOS	COLUMNETA						
CARACTERÍSTICAS GENERALES							
PESO	35 x caja	ALTURA	20mm	ANCHO	20cm	LARGO	180 mt
Observacion				FOTO DE LA OBSERVACION			
mala calidad de encofrado fisura entre muro de placa y columneta 3 mm el diametro de la fisura							
Medidas							
corregir picar realizar refierzo vaciado							

CONTRATISTA

ING. DE CAMPO

ING. DE CALIDAD


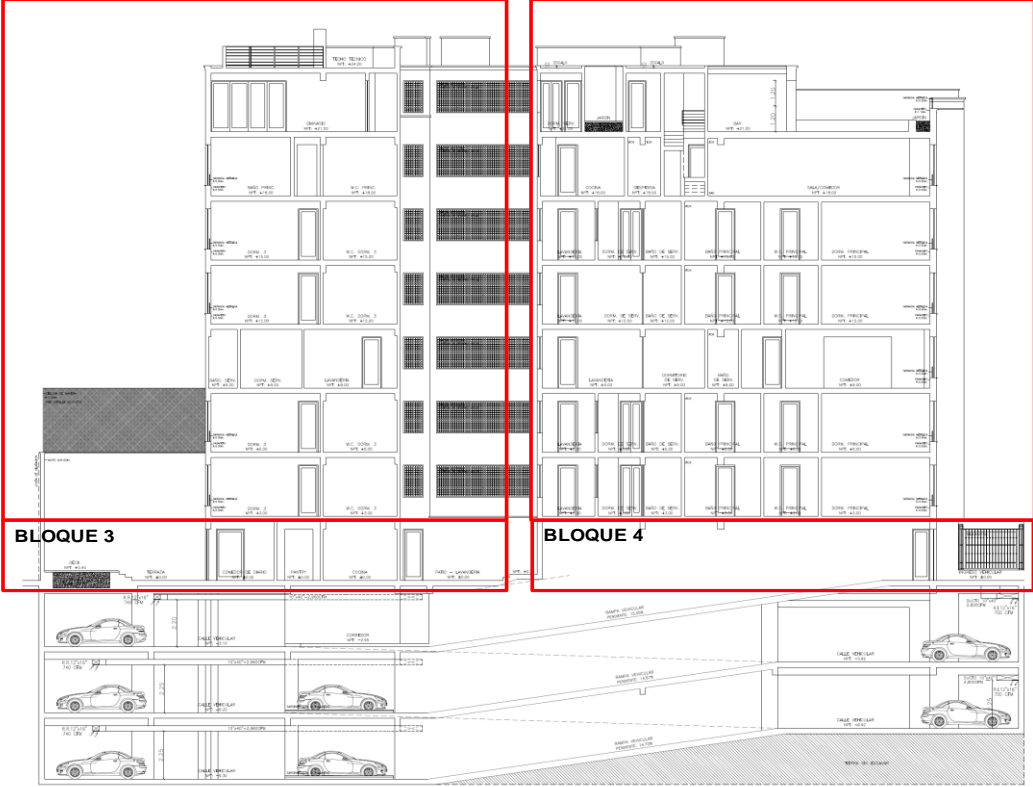
Fuente: la pedrera

En la tabla 23 se aprecia fisuras en muros por falta de un buen proceso de acabados en tarrajeo

Planeación de trabajo



Se usan una serie de métodos de ingeniería para poder determinar el problema principal, en este caso se usó la herramienta lluvia de ideas, la cual se obtuvo lo siguiente

Tabla 24: pre test protocolo de liberación de estructuras por bloque 3 y 4.

		PROTOCOLO PARA LIBERACION DE ACABADOS POR BLOQUE			
		PROYECTO: EDIFICIO MULTIFAMILIAR CAIL	Cod. Registro:	ILP- AC-001	
		Revisión:	00		
		Fecha:	09/09/2018		
DATOS DEL ELEMENTO LADO B-BLOQUE 3 Y 4:DPTOS 6 - B					
Fecha de inspección:01/05/2018			ENTREGA	01/06/2018	
					
BLOQUE 3		BLOQUE 4			
ESTADO DE ARQUITECTURA BLOQUE 1 Y 2		%	RESTANTE	OBSERVACIONES	
1	BLANQUEADO	100	0		
2	ENCHAPE	82	18		
3	INSTALACION DE PUERTAS	76	24		
4	INSTALACION DE MUEBLES DE COCINA	70	30		
5	INSTALACION DE TABLEROS DE COCINAS Y BAÑOS	80	20		
6	INSTALACION DE MUEBLES ALTOS DE COCINAS	75	25		
7	PINTURA	70	30		
8	INSTALACION DE PISOS DE MADERA	60	40		
OBSERVACIONES					
Responsable campo S+S		Control de Calidad S+S	Ingeniero Residente	Supervisor	

Fuente: la pedrera


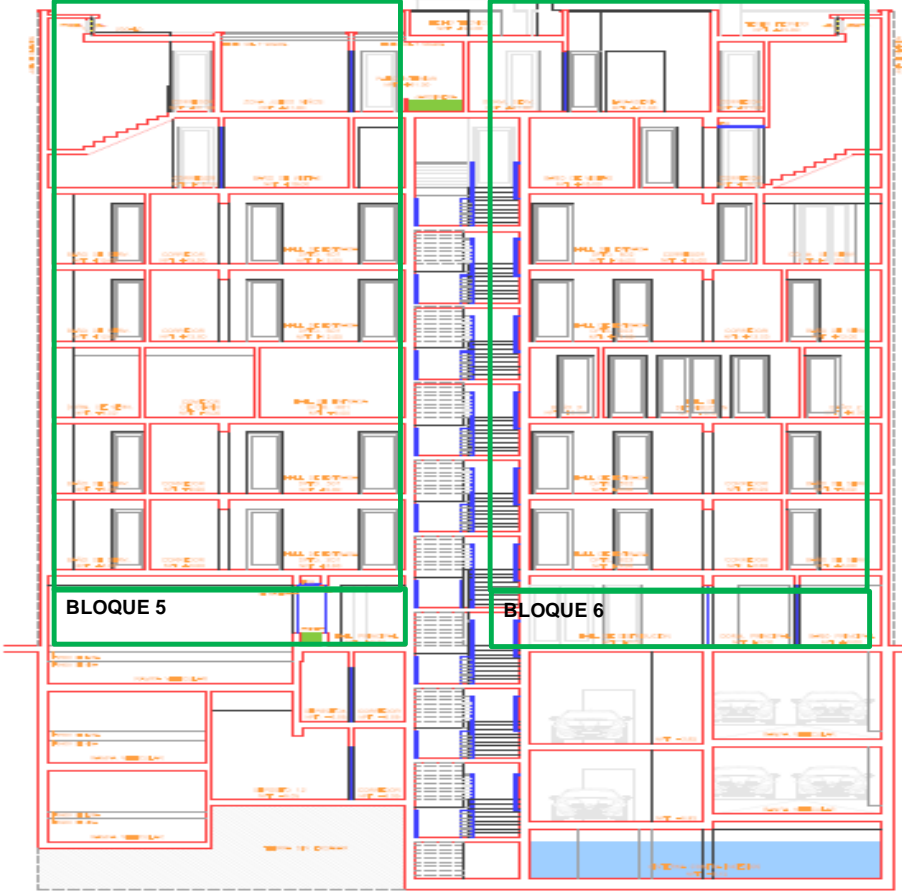
Tabla 25: pre test protocolo de liberación de estructuras por bloque 1 y 2.

		PROTOCOLO PARA LIBERACION DE ACABADOS POR BLOQUE		
		PROYECTO: EDIFICIO MULTIFAMILIAR CAIL	Cod. Registro: ILP- AC-001 Revisión: 00 Fecha: 09/04/2018	
DATOS DEL ELEMENTO LADO B-BLOQUE 1 Y 2 :DPTOS 6 - A				
Fecha de inspección:02/05/2018		ENTREGA	01/06/2018	
				
ESTADO DE ARQUITECTURA BLOQUE 1 Y 2		%	RESTANTE	OBSERVACIONES
1	BLANQUEADO	100	0	
2	ENCHAPE	95	5	
3	INSTALACION DE PUERTAS	90	10	
4	INSTALACION DE MUEBLES DE COCINA	88	12	
5	INSTALACION DE TABLEROS DE COCINAS Y BAÑOS	80	20	
6	INSTALACION DE MUEBLES ALTOS DE COCINAS	75	25	
7	PINTURA	70	30	
8	INSTALACION DE PISOS DE MADERA	60	40	
OBSERVACIONES				
Responsable campo S+S		Control de Calidad S+S	Ingeniero Residente	Supervisor

Fuente: la pedrera

En la tabla 25 se observa el porcentaje de acabados según bloque


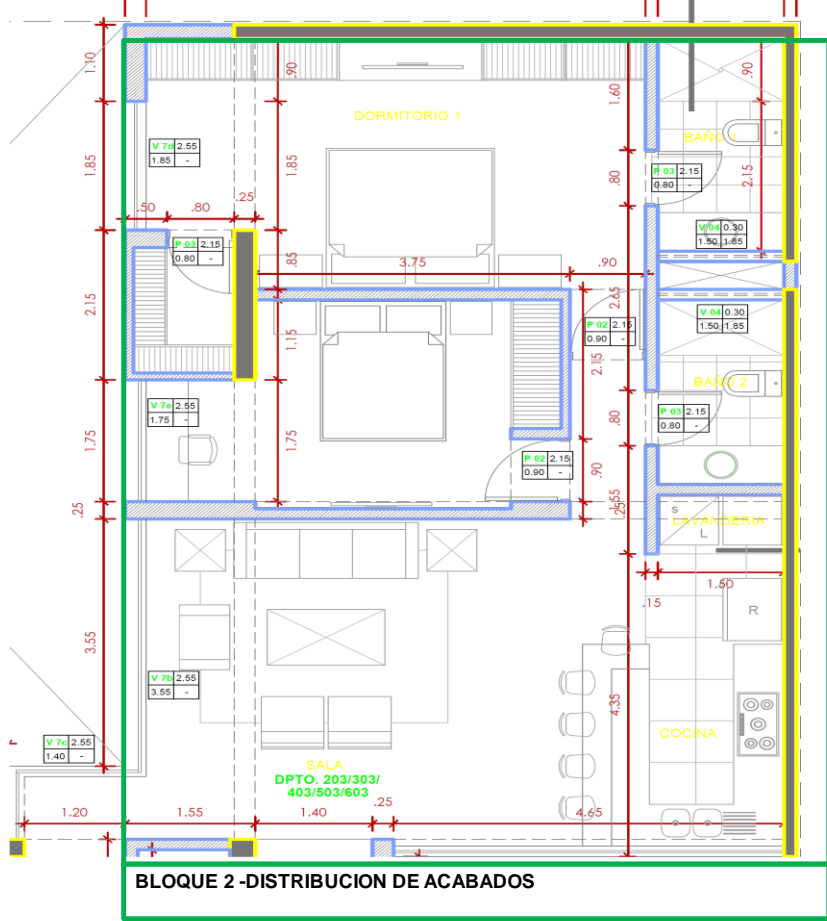
Tabla 26: pre test protocolo de liberación de estructuras por bloque 3 y 4.

		PROTOCOLO PARA LIBERACION DE ACABADOS POR BLOQUE		
		PROYECTO: EDIFICIO MULTIFAMILIAR CAIL	Cod. Registro: ILP- AC-001 Revisión: 00 Fecha: May-16	
DATOS DEL ELEMENTO LADO B-BLOQUE 3 Y 4:DPTOS 6 - B		Fecha de inspección:01/07/2018	ENTREGA 01/08/2018	
				
ESTADO DE ARQUITECTURA BLOQUE 1 Y 2		%	RESTANTE	OBSERVACIONES
1	BLANQUEADO	100	0	
2	ENCHAPE	72	28	
3	INSTALACION DE PUERTAS	64	36	
4	INSTALACION DE MUEBLES DE COCINA	50	50	
5	INSTALACION DE TABLEROS DE COCINAS Y BAÑOS	45	55	
6	INSTALACION DE DE MUEBLES ALTOS DE COCINAS	40	60	
7	PINTURA	40	60	
8	INSTALACION DE PISOS DE MADERA	20	80	
OBSERVACIONES				
Responsable campo S+S		Control de Calidad S+S	Ingeniero Residente	Supervisor

Fuente: la pedrera

En el cuadro 26: pre test protocolo de liberación de estructuras por bloque 1 y 2.


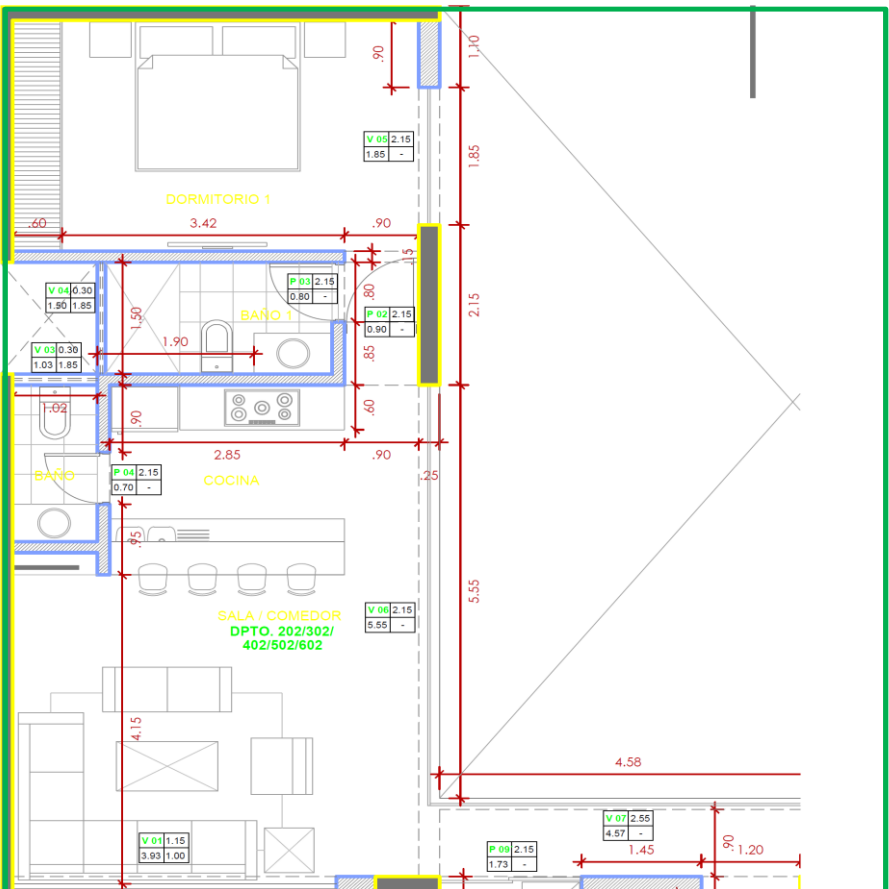
Tabla 27: pre test protocolo de liberación de estructuras por bloque 6-B.

		PROTOCOLO PARA LIBERACION DE ACABADOS POR BLOQUE		
PROYECTO: EDIFICIO MULTIFAMILIAR CAIL		Cod. Registro:	ILP- AC-001	
		Revisión:	00	
		Fecha:	May-16	
DATOS DEL ELEMENTO LADO B-BLOQUE 1 Y 1 :DPTOS 6 - B				
Fecha de inspección:01/07/2018	ENTREGA		01/08/2018	
				
ESTADO DE ARQUITECTURA BLOQUE 1 Y 2		%	NO CONFORME	OBSERVACIONES
1	BLANQUEADO	100	0	
2	ENCHAPE	91	9	
3	INSTALACION DE PUERTAS	96	2	
4	INSTALACION DE MUEBLES DE COCINA	89	11	
5	INSTALACION DE TABLEROS DE COCINAS Y BAÑOS	93	7	
6	INSTALACION DE MUEBLES ALTOS DE COCINAS	99	11	
7	PINTURA - SM	88	12	
8	INSTALACION DE PISOS DE MADERA	91	9	
OBSERVACIONES				
Responsable campo S+S		Control de Calidad S+S	Ingeniero Residente	Supervisor

Fuente: la pedrera

En la tabla 27: pre test protocolo de liberación de estructuras por bloque 3 y 4.


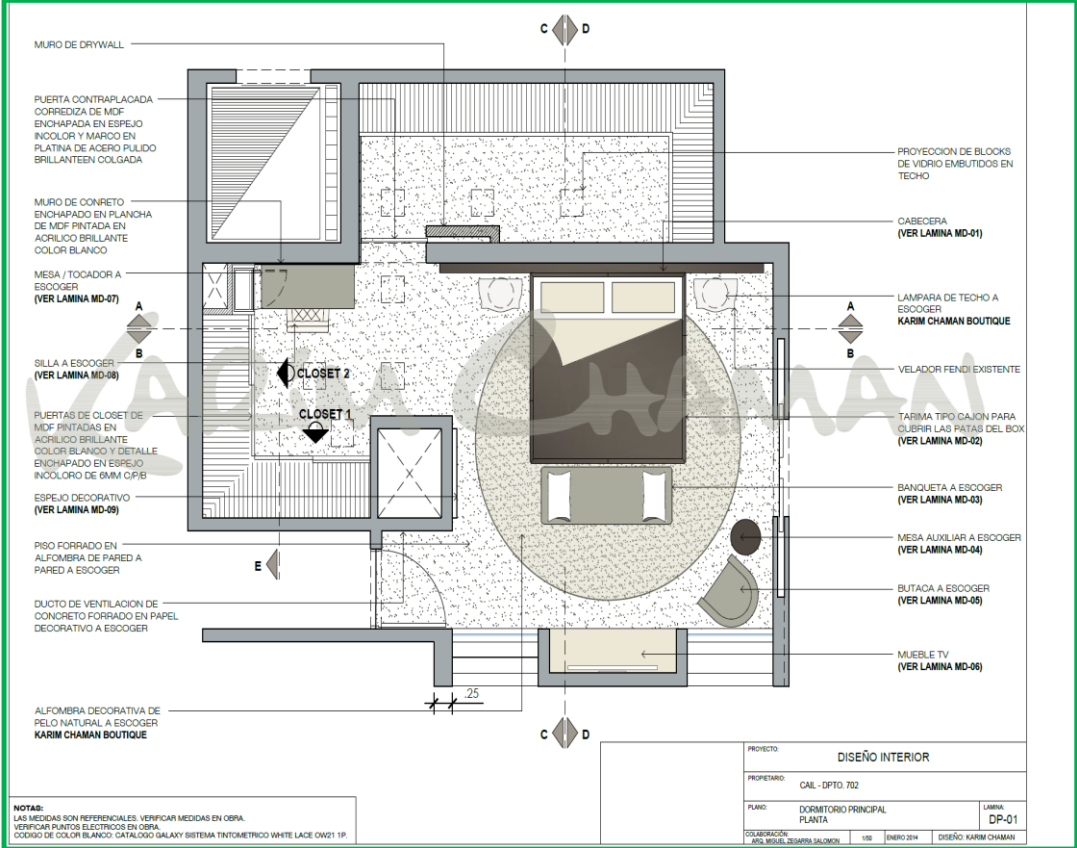
Tabla 28: pre test protocolo de liberación de arquitectura por bloque 1-7-B.

		PROTOCOLO PARA LIBERACION DE ACABADOS POR BLOQUE		
		PROYECTO: EDIFICIO MULTIFAMILIAR CAIL	Cod. Registro:	ILP- AC-001
			Revisión:	00
			Fecha:	May-16
DATOS DEL ELEMENTO LADO B-BLOQUE 1 :DPTOS 6 - B				
Fecha de inspección:01/07/2018		ENTREGA		01/18/2018
 <p>BLOQUE 1 -DISTRIBUCION DE ACABADOS</p>				
ESTADO DE ARQUITECTURA BLOQUE 1 Y 2		%	NO CONFORME	OBSERVACIONES
1	BLANQUEADO	100	0	
2	ENCHAPE	88	12	
3	INSTALACION DE PUERTAS	78	22	
4	INSTALACION DE MUEBLES DE COCINA	89	11	
5	INSTALACION DE TABLEROS DE COCINAS Y BAÑOS	93	7	
6	INSTALACION DE DE MUEBLES ALTOS DE COCINAS	86	14	
7	PINTURA - SM	78	22	
8	INSTALACION DE PISOS DE MADERA	91	9	
OBSERVACIONES				
Responsable campo S+S	Control de Calidad S+S	Ingeniero Residente	Supervisor	

Fuente: la pedrera

En la tabla 28: pre test protocolo de liberación de estructuras por bloque 6-B.


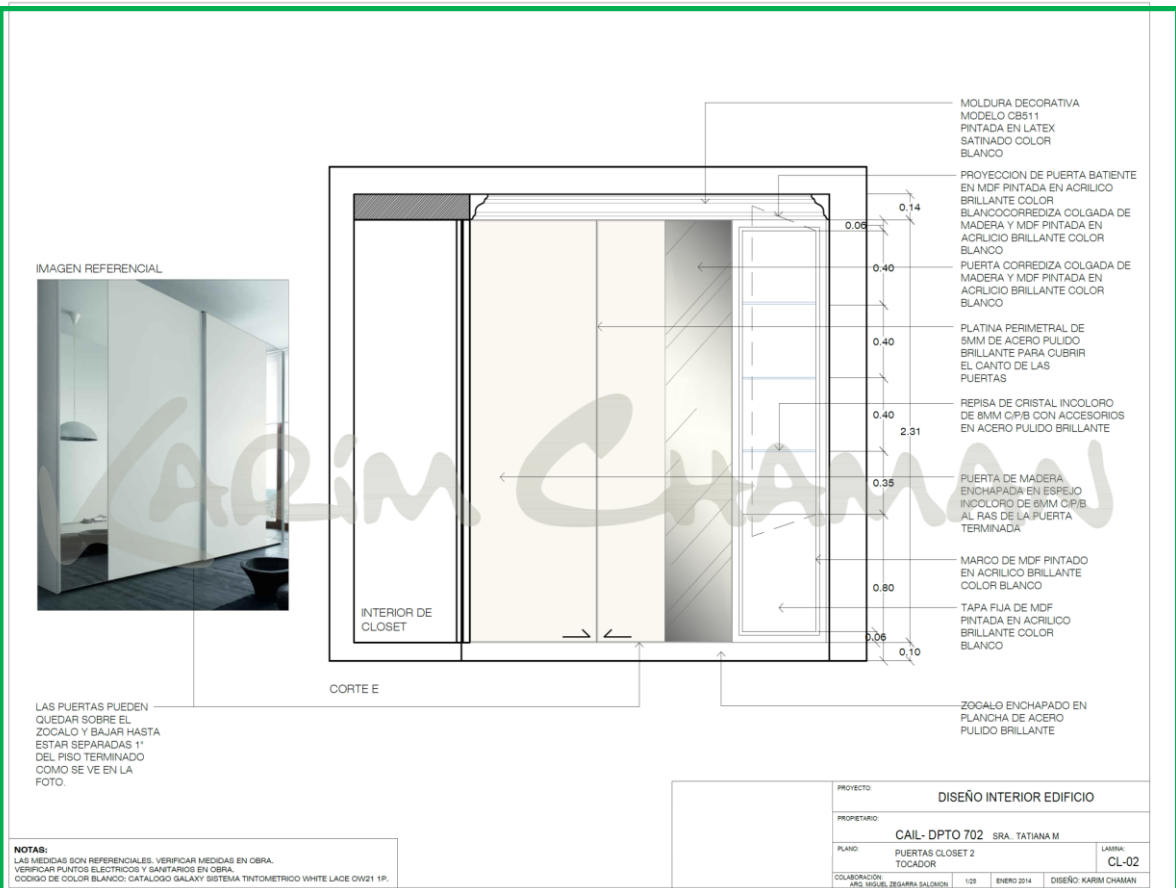
Tabla 29: pre test protocolo de liberación de arquitectura por bloque 2-7-C

PROTOCOLO PARA LIBERACION DE ACABADOS POR BLOQUE				
	PROYECTO: EDIFICIO MULTIFAMILIAR CAIL	Cod. Registro:	ILP- AC-001	
		Revisión:	00	
		Fecha:	May-16	
DATOS DEL ELEMENTO LADO B-BLOQUE 1 Y 1 :DPTOS 6 - B				
Fecha de inspección:01/10/2018		ENTREGA	01/10/2018	
 <p>NOTAS: LAS MEDIDAS SON REFERENCIALES. VERIFICAR MEDIDAS EN OBRA. VERIFICAR PUNTOS ELECTRICOS EN OBRA. CODIGO DE COLOR BLANCO: CATALOGO GALAXY SISTEMA TINTOMETRICO WHITE LACE OW21 1P</p> <p>PROYECTO: DISEÑO INTERIOR PROPIETARIO: CAIL - DPTO. 702 PLANO: DORMITORIO PRINCIPAL PLANTA LABOR: DP-01 COLABORACION: AIG. MIGUEL ZEMPERA SALOMON, ISE, ENERO 2014, DISEÑO: KARIM CHAMAN</p>				
BLOQUE 3 -				
ESTADO DE ARQUITECTURA BLOQUE 1 Y 2		%	NO CONFORME	OBSERVACIONES
1	PUERTAS	98	2	
2	CENEFAS	99	1	
3	CAJONERAS	97	3	
4	DURMIENTES	100	0	
5	LISTONES	100	0	
6	TAPAS	99	1	
7	BASES	100	0	
8	TIRADORES	100	0	
OBSERVACIONES				
Responsable campo S+S		Control de Calidad S+S	Ingeniero Residente	Supervisor

Fuente: la pedrera

Tabla 29: pre test protocolo de liberación de arquitectura (closet) por bloque 2, 7 - C por departamento



Tabla 30: pre test protocolo de liberación de arquitectura por bloque 3-B

		PROTOCOLO PARA LIBERACION DE ACABADOS POR BLOQUE		
		PROYECTO: EDIFICIO MULTIFAMILIAR CAIL	Cod. Registro: ILP- AC-001 Revisión: 00 Fecha: May-16	
DATOS DEL ELEMENTO LADO B-BLOQUE 2 :DPTOS 3-B				
Fecha de inspección:01/10/2018	ENTREGA		01/10/2018	
 <p>BLOQUE 3 - CALIFICACION EN % DE ACABADOS - INSTALACION DE CLOSET</p>				
ESTADO DE ARQUITECTURA BLOQUE 2 Y 3		%	NO CONFORME	OBSERVACIONES
1	HOJA 1	98	2	
2	HOJA 2	99	1	
3	LATERAL 1	100	0	
4	LATERAL 2	100	0	
5	CENEFAS	98	2	
6	TAPAS	99	1	
7	BASES	99	1	
8	TIRADORES	100	0	
OBSERVACIONES				
Responsable campo S+S		Control de Calidad S+S	Ingeniero Residente	Supervisor

Fuente: la pedrera

Tabla 30: pre test protocolo de liberación para closet por bloque 3 –B

Tabla 31: pre test protocolo de liberación de arquitectura por bloque 7-B

		PROTOCOLO PARA LIBERACION DE ACABADOS POR BLOQUE		
		PROYECTO: EDIFICIO MULTIFAMILIAR CAIL	Cod. Registro:	ILP- AC-001
		Revisión:	00	
		Fecha:	May-16	
DATOS DEL ELEMENTO LADO B-BLOQUE 1 Y 1 :DPTOS 6 - B				
Fecha de inspección:04/11/2018		ENTREGA		04/11/2018
				
BLOQUE 1 - PROCESO DE ACABADO DE ESCALERA MARMOL - INTERNA DPTO 701				
ESTADO DE ARQUITECTURA BLOQUE 1 Y 2		%	NO CONFORME	OBSERVACIONES
1	DESCANSO	100	0	
2	CONTA PASOS	99	1	
3	FRAGUA	95	5	
4	PULIDA	98	2	
5	CERA	99	1	
6	PINTURA	100	0	
7	ZOCALO	99	1	
8	FRAGUADO	100	0	
OBSERVACIONES				
Responsable campo S+S	Control de Calidad S+S	Ingeniero Residente	Supervisor	

Fuente: la pedrera

Tabla 31: pre test protocolo de liberación para instalación de mármol por bloque 7-B.

Tabla 32: Pre tes protocolo de liberación de observaciones por bloque 1-4B

PROTOCOLO PARA LIBERACION DE ACABADOS POR BLOQUE				
	PROYECTO: EDIFICIO MULTIFAMILIAR CAIL	Cod. Registro:	ILP- AC-001	
		Revisión:	00	
		Fecha:	May-16	
DATOS DEL ELEMENTO LADO B-BLOQUE 1 Y 1 :DPTOS 6 - B				
Fecha de inspección:05/11/2018		ENTREGA	05/11/2018	
				
				
BLOQUE 2 - LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES DPTO 402 - AREA - PISO DE MADERA				
ESTADO DE ARQUITECTURA BLOQUE 1 Y 2		%	NO CONFORME	OBSERVACIONES
OBSERVACION - PISO RAYADO 394 M2				
1	RAYADURAS Y MANCHAS	94	6	
PASO -1				
1	LIJADO FINO	99	1	
PASO - 2				
1	LIMPIEZA	100	0	
2	BARATANE MANO - 1	99	1	
3	BARATANE MANO - 2	100	0	
OBSERVACIONES				
Responsable campo S+S		Control de Calidad S+S	Ingeniero Residente	Supervisor

Fuente: la pedrera

Tabla 32: pre test protocolo de liberación de observaciones por departamento (402)

2.7.4. Resultados

Después de la implementación del ciclo del PHVA para mejorar la calidad del proceso de acabados, se presenta el post test, con los datos tomados posterior a la implementación.

Estos datos tomados, son presentados para la variable independiente del ciclo de Deming y la variable dependiente Calidad del Proceso.


2.7.4.1 Detalles datos post-test

En esta etapa mostraremos los resultados que se han obtenido después de la implementación de la mejora en el proceso.

Variable independiente datos post-test

Luego de haber realizado la implementación veremos en cuanto mejoro la variable independiente según nuestro indicador que es % P=cumplimiento de los objetivos planificados.

Tabla 33: Planificar Post-test.

ITEM	EVALUADO POR: JAVIER MIRANDA AREA: INSTALACION DE PISOS FECHA: OCTUBRE/NOVIEMBRE 2018	CALIFICACION					
		0	1	2	3	4	
OBJETIVO PLANIFICAR							
1	se realiza el cambio de cochulla de corte				x		4
2	se cambia el cableado de equipos de corte y luminaria				x		3
3	se planifica el cambio de protectores de sonido				x		3
4	se requiere capacitar al personal				x		3
5	mayor calidad del color de madera					x	4
6	estandarizar medidas para molduras				x		3
7	mayor cuidado en el nivel del pisos					x	4
8	adicion de sellado para malmol				x		3
9	estandarizar los cortes de las molduras				x		3
10	minimizar la cantidad de observaciones en el procesos de acabados				x		3
11	mayor control en la humedad de las maderas utilizadas en obra				x		3
12	eliminar los reprocesos					x	4
83 %							40

PLANIFICAR	CLASIFICACION					TOTAL
	MUY MALO	MALO	REGULAR	BUENO	MY BUENO	
PUNTAJE TOTAL	48	0	1	2	3	4
PUNTAJE LOGRADO	40	0	0	0	21	20
IC=PUNTAJE LOGRADO X100 PUNTAJE TOTAL		IC=40/48X100=83%				

Fuente: elaboración propia

El cumplimiento de los objetivos en la etapa de planificar después de la implementación se puede ver que el resultado que mejoro en un 83% de cumplimiento.

Hacer

En la etapa hacer se establece las medidas propuestas en la etapa de planificar en esta etapa veremos el cumplimiento de los objetivos planificados según nuestro indicador.

Tabla 34. Hacer Post-test.

ITEM	EVALUADO POR: JAVIER MIRANDA AREA: INSTALACION DE PISOS FECHA: OCTUBRE/NOVIEMBRE 2018	CALIFICACION					TOTAL
		0	1	2	3	4	
OBJETIVO HACER							
1	se implementa el cambio de maquina radial por cortadora				x		3
2	se planifica la renovacion de equipos paramediar humedad					x	4
3	se realiza el cambio de cojines de acerrin					x	4
4	se planifico dar buen acabado al contra piso					x	4
5	se incremento la toma de muestras de humedad				x		3
6	se estandarizo las medidas deancho de las molduras				x		3
7	se planea tener mayor control del nivel de pisos					x	4
8	se implementa formatos de fuciones del personal				x		3
9	se mejora la iluminacion de areas con poca iluminacion				x		3
10	se planea reducir el mal proceso de instalacion de zocalos				x		3
11	se planea el cambio de cableado de maquinas cortadoras					x	4
12	se planea eliminar los desperdicios				x		3
							41
85 %							

HACER	PUNTAJE TOTAL	CLASIFICACION					TOTAL
		MUY MALO	MALO	REGULAR	BUENO	MY BUENO	
	48	0	1	2	3	4	41
PUNTAJE LOGRADO	41	0	0	0	21	20	
IC=PUNTAJE LOGRADO X100 PUNTAJE TOTAL		IC=41/48X100=85%					

Fuente: elaboración propia

Se observa que el cumplimiento en la etapa de hacer ha logrado mejorar después de la implementación en un 85% de cumplimiento de las actividades programadas en la etapa anterior.

Verificar

En esta etapa se verificará si las actividades tomadas para mejorar dieron los resultados que se esperaban alcanzar para mejora los diferentes procesos que presentaban dificultades y retrasaban la producción ocasionando caídas en la productividad.

Tabla 35. Verificar post-test.

ITEM	EVALUADO POR: JAVIER MIRANDA AREA: INSTALACION DE PISOS FECHA: OCTUBRE/NOVIEMBRE 2018	CALIFICACION					TOTAL
		0	1	2	3	4	
OBJETIVO VERIFICAR							
1	los operarios vireficaran el nivel de loza				x		3
2	los operarios revizaran el grado de humedad del area					x	4
3	los encargados realizaran un check list de acabados				x		3
4	el encargado reviso las toma de muestras de humedad					x	4
5	se incremento la toma de muestras de humedad					x	4
6	se estandarizo las medidas deancho de las molduras				x		3
7	se planea tener mayor control del nivel de pisos					x	4
8	los operadores revizan los niveles y medidas de para la instalacion				x		3
9	se reviza el control de humedad de maderas					x	4
10	se planea reducir el mal proceso de instalacion de zocalos					x	4
11	los operadores revisaron la instalcion completa antes de los zocalos				x		3
12	se verifica el control de ingreso de los materiales					x	4
							43
90 %							


VERIFICAR	PUNTAJE TOTAL	CLASIFICACION					TOTAL
		MUY MALO	MALO	REGULAR	BUENO	MY BUENO	
	48	0	1	2	3	4	43
PUNTAJE LOGRADO	43	0	5	6	9	0	
IC=PUNTAJE LOGRADO X100 PUNTAJE TOTAL		IC=43/48X100=90%					

Fuente: elaboración propia

En esta tercera etapa de verificar vemos que se obtiene un porcentaje de cumplimiento de 90% de las actividades que se realizaron según lo planificado para mejorar el proceso.

Actuar

En esta última etapa del ciclo se recolectan los datos obtenidos en la etapa de planificación teniendo como resultado un valor de 85.41% en el cumplimiento de actividades.

ITEM	EVALUADO POR: JAVIER MIRANDA AREA: INSTALACION DE PISOS FECHA: JUNIO/JULIO 2018	CALIFICACION					
		0	1	2	3	4	
OBJETIVO ACTUAR							
1	se analizara en primer lugar el grado de humedad					x	4
2	se actuara de acuerdo al nivel de losa					x	4
3	los check list se archivaran por fecha y tipo de acabado				x		3
4	los resultados de la humedad del concreto se informaran a todos					x	4
5	el analisis de la humedad y del piso se enviara a la oficina tecnica				x		3
6	se prohíbe la exposición al sol de las maderas					x	4
7	el listado de observaciones se archivara y se enviara a la oficina tecnica				x		3
8	el listado de observaciones de la calidad de las maderas se enviara al proveedor					x	4
9	el control de la humedad de la madera estara a cargo del ing. De calidad					x	4
10	el dossier de calidad se adjuntara los check list y obserbaciones para contribuir a la mejora continua					x	4
11	los zocalos tambien estan sometidos a control de humedad					x	4
12	los operación solicitaran el VB del ing. Calidad antes de la instalacion					x	4
94 %							45

	ACTUAR	CLASIFICACION					TOTAL
		MUY MALO	MALO	REGULAR	BUENO	MY BUENO	
PUNTAJE TO	48	0	1	2	3	4	45
PUNTAJE LO	17	0	0	0	6	39	
IC=PUNTAJE LOGRADO X100		IC=45/48X100=94%					
PUNTAJE TOTAL							

$$IC = \frac{\text{Puntaje total}}{\text{Puntaje logrado}} \times 100$$

$$IC = \frac{41}{48} \times 100 = 85.41\%$$

Tabla 36. Comparación pre -test y post-test.

COMPARACION PRE-TEST CON EL POST TEST		
CICLO DE DEMING	%ANTES	%DESPUES
PLANIFICAR	42	83
HACER	40	85
VEREFICAR	38	90
ACTUAR	35	94
PROMEDIO	38.75	88


Fuente: elaboración propia.

En el presente cuadro se demuestra la comparación efectuada antes de la implementación (Pre-test) y los valores que se obtienen en el (Post-test) al haber aplicado la metodología de Deming o ciclo (PHVA) observando que la mejora es satisfactoria en el cumplimiento de

las actividades que resultaron y que se ha mejorado en un 45.50% la comparación que se realizó antes de comenzar con la mejora aplicando esta herramienta de mejora.

En la siguiente parte se muestra los datos obtenidos en la producción después de haber aplicado la mejora que es el ciclo de Deming obteniendo mejores resultados logrando mejorar la calidad del proceso de acabados, por lo consiguiente se logra aumentar la productividad que se detalla en los siguientes cuadros de resultados.

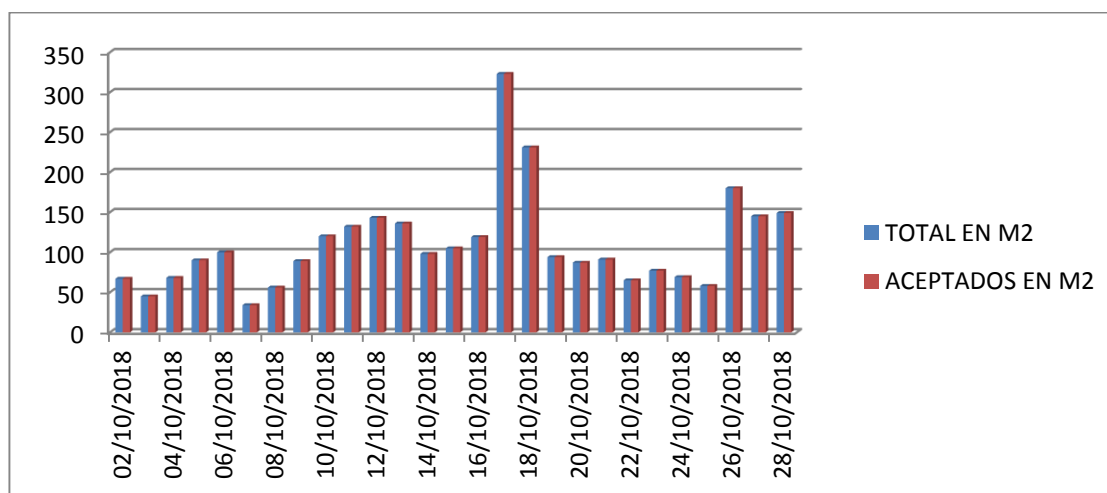
Tabla 37. Comparación pre -test y post-test y aceptación después de la implementación

PROTOCOLO DE INDICADOR PRODUCIDO							
	PROYECTO: EDIFICIO MULTIFAMILIAR CAIL		Cod. Registro:	ILP- AC-001			
			Revisión:	00			
			Fecha:	May-16			
DATOS ECONOMICOS DE POS TEST COMPARATIVO -2							
AREA: ACABADOS INSTALACION DE PISOS DE MADERA							
FECHA	TOTAL EN M2	ACEPTADOS EN M2	NO CONFORME	COSTO POR M2	COSTO TOTAL	CONFORME	RE PRECESO
02/10/2018	67	67	0	S/. 65.4	S/. 4,381.80	S/. 4,381.80	S/.
03/10/2018	45	45	0	S/. 65.4	S/. 2,943.00	S/. 2,943.00	S/.
04/10/2018	68	68	0	S/. 65.4	S/. 4,447.20	S/. 4,447.20	S/.
05/10/2018	90	90	0	S/. 65.4	S/. 5,886.00	S/. 5,886.00	S/.
06/10/2018	100	100	0	S/. 65.4	S/. 6,540.00	S/. 6,540.00	S/.
07/10/2018	34	34	0	S/. 65.4	S/. 2,223.60	S/. 2,223.60	S/.
08/10/2018	56	56	0	S/. 65.4	S/. 3,662.40	S/. 3,662.40	S/.
09/10/2018	89	89	0	S/. 65.4	S/. 5,820.60	S/. 5,820.60	S/.
10/10/2018	120	120	0	S/. 65.4	S/. 7,848.00	S/. 7,848.00	S/.
11/10/2018	132	132	0	S/. 65.4	S/. 8,632.80	S/. 8,632.80	S/.
12/10/2018	143	143	0	S/. 65.4	S/. 9,352.20	S/. 9,352.20	S/.
13/10/2018	136	136	0	S/. 65.4	S/. 8,894.40	S/. 8,894.40	S/.
14/10/2018	98	98	0	S/. 65.4	S/. 6,409.20	S/. 6,409.20	S/.
15/10/2018	105	105	0	S/. 65.4	S/. 6,867.00	S/. 6,867.00	S/.
16/10/2018	119	119	0	S/. 65.4	S/. 7,782.60	S/. 7,782.60	S/.
17/10/2018	323	323	0	S/. 65.4	S/. 21,124.20	S/. 21,124.20	S/.
18/10/2018	231	231	0	S/. 65.4	S/. 15,107.40	S/. 15,107.40	S/.
19/10/2018	94	94	0	S/. 65.4	S/. 6,147.60	S/. 6,147.60	S/.
20/10/2018	87	87	0	S/. 65.4	S/. 5,689.80	S/. 5,689.80	S/.
21/10/2018	91	91	0	S/. 65.4	S/. 5,951.40	S/. 5,951.40	S/.
22/10/2018	65	65	0	S/. 65.4	S/. 4,251.00	S/. 4,251.00	S/.
23/10/2018	77	77	0	S/. 65.4	S/. 5,035.80	S/. 5,035.80	S/.
24/10/2018	69	69	0	S/. 65.4	S/. 4,512.60	S/. 4,512.60	S/.
25/10/2018	58	58	0	S/. 65.4	S/. 3,793.20	S/. 3,793.20	S/.
26/10/2018	180	180	0	S/. 65.4	S/. 11,772.00	S/. 11,772.00	S/.
27/10/2018	145	145	0	S/. 65.4	S/. 9,483.00	S/. 9,483.00	S/.
28/10/2018	149	149	0	S/. 65.4	S/. 9,744.60	S/. 9,744.60	S/.
					S/. 194,303.4	S/. 194,303.4	S/.

Fuente: elaboración propia.


En la tabla 37 se observa los resultados de acentuación después de la aplicación del ciclo de Deming de 67 m² de instalación de pisos de madera por ser la aplicación factible se disminuyó a 99% por departamento

Grafico 27: Total en m2 aceptados después de la mejora



Fuente: elaboración propia.

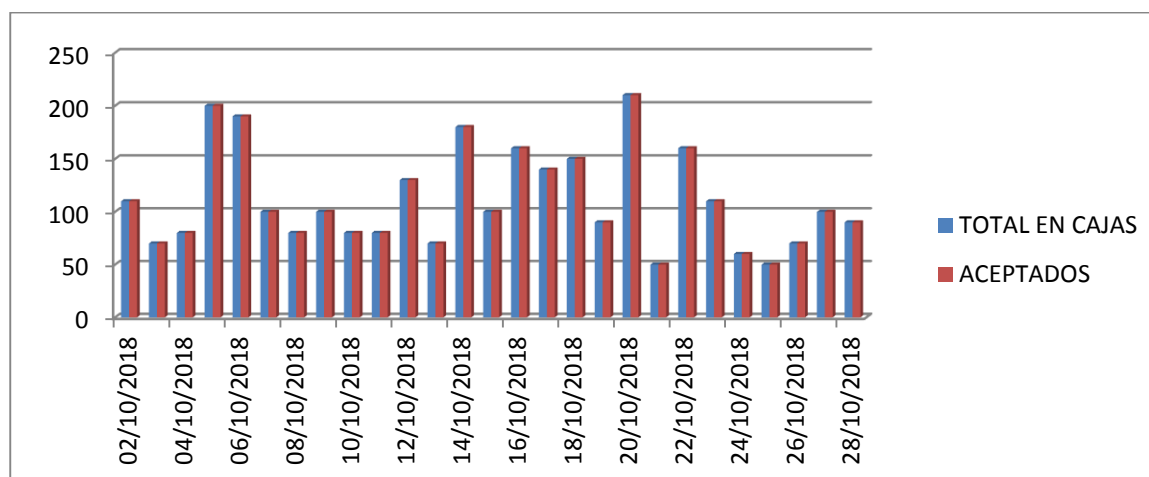
Tabla 38: Comparación pre -test y post-test.

		PROTOCOLO DE INDICADOR PRODUCIDO					
		PROYECTO: EDIFICIO MULTIFAMILIAR CAIL	Cod. Registro:	ILP- AC-001			
			Revisión:	00			
		Fecha:	May-16				
DATOS ECOCOMICOS POST TEST COMPARATIVO -2							
AREA: ACABADOS CALIDAD DEMATERIALES (PISOS)							
FECHA	TOTAL EN CAJAS	ACEPTADOS	NO CONFORME	COSTO POR/ C	COSTO TOTAL	CONFORME	NO CONFORME
02/10/2018	110	110	0	S/. 35.0	S/. 3,850.00	S/. 3,850.00	S/. -
03/10/2018	70	70	0	S/. 35.0	S/. 2,450.00	S/. 2,450.00	S/. -
04/10/2018	80	80	0	S/. 35.0	S/. 2,800.00	S/. 2,800.00	S/. -
05/10/2018	200	200	0	S/. 35.0	S/. 7,000.00	S/. 7,000.00	S/. -
06/10/2018	190	190	0	S/. 35.0	S/. 6,650.00	S/. 6,650.00	S/. -
07/10/2018	100	100	0	S/. 35.0	S/. 3,500.00	S/. 3,500.00	S/. -
08/10/2018	80	80	0	S/. 35.0	S/. 2,800.00	S/. 2,800.00	S/. -
09/10/2018	100	100	0	S/. 35.0	S/. 3,500.00	S/. 3,500.00	S/. -
10/10/2018	80	80	0	S/. 35.0	S/. 2,800.00	S/. 2,800.00	S/. -
11/10/2018	80	80	0	S/. 35.0	S/. 2,800.00	S/. 2,800.00	S/. -
12/10/2018	130	130	0	S/. 35.0	S/. 4,550.00	S/. 4,550.00	S/. -
13/10/2018	70	70	0	S/. 35.0	S/. 2,450.00	S/. 2,450.00	S/. -
14/10/2018	180	180	0	S/. 35.0	S/. 6,300.00	S/. 6,300.00	S/. -
15/10/2018	100	100	0	S/. 35.0	S/. 3,500.00	S/. 3,500.00	S/. -
16/10/2018	160	160	0	S/. 35.0	S/. 5,600.00	S/. 5,600.00	S/. -
17/10/2018	140	140	0	S/. 35.0	S/. 4,900.00	S/. 4,900.00	S/. -
18/10/2018	150	150	0	S/. 35.0	S/. 5,250.00	S/. 5,250.00	S/. -
19/10/2018	90	90	0	S/. 35.0	S/. 3,150.00	S/. 3,150.00	S/. -
20/10/2018	210	210	0	S/. 35.0	S/. 7,350.00	S/. 7,350.00	S/. -
21/10/2018	50	50	0	S/. 35.0	S/. 1,750.00	S/. 1,750.00	S/. -
22/10/2018	160	160	0	S/. 35.0	S/. 5,600.00	S/. 5,600.00	S/. -
23/10/2018	110	110	0	S/. 35.0	S/. 3,850.00	S/. 3,850.00	S/. -
24/10/2018	60	60	0	S/. 35.0	S/. 2,100.00	S/. 2,100.00	S/. -
25/10/2018	50	50	0	S/. 35.0	S/. 1,750.00	S/. 1,750.00	S/. -
26/10/2018	70	70	0	S/. 35.0	S/. 2,450.00	S/. 2,450.00	S/. -
27/10/2018	100	100	0	S/. 35.0	S/. 3,500.00	S/. 3,500.00	S/. -
28/10/2018	90	90	0	S/. 35.0	S/. 3,150.00	S/. 3,150.00	S/. -
				S/. 35.0	S/. 105,350.0	S/. 105,350.0	S/. -

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 38 se aprecia los resultados de acentuación después de la implementación del ciclo de Deming de 110 cajas de pisos de madera por ser la corrección factible se disminuyó al 99% por departamento de cajas observadas en el profeso final

Grafico 28: Total de cajas aceptadas después de la mejora en materiales



Fuente: elaboración propia.

Tabla 39: Costo y beneficio

MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE MATERIALES			
COSTO POR M2		S/.	105,626.00
COSTO DE CONFORMIDAD		S/.	100,625.00
COSTO PRO REPROCESO		S/.	4,725.00
Beneficio para la empresa	S/.	4,725.00	

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 39 se demuestra el beneficio que se obtiene solo teniendo un mayor control de los materiales, de un total de 3010 cajas de pisos de madera

Tabla 40: Costo y beneficio de acabados por proceso

MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE PROCESO DE ACABADOS			
COSTO POR M2	S/.	194,303.40	
COSTO DE CONFORMIDAD	S/.	177,953.40	
COSTO PRO REPROCESO	S/.	16,350.00	
Beneficio para la empresa	S/.	16,350.00	

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 40 se obtiene el beneficio que se obtiene en la calidad del proceso de acabados por m2 de piso instalado, de un total de 1971m2 de pisos instalados

Tabla 41. Costo y beneficio de calidad de materiales

MEJORA DE CALIDAD DE MATERIALES			
DESCRIPCION	PRE TEST	POS TEST	BENEFICIOS
COSTOS	S/. 100,625.0	S/. 105,626.00	
CONTRIBUCION		S/. 4,725.0	S/. 4,725.0
BENEFICIOS MENSUALES			S/. 105,625.00
INVERSION DE LA APLICACIÓN	S/. 6,010.5	S/. 6,010.5	
	<u>BENEFICIO</u>		S/. 4,725.0
	<u>TOTAL</u>		S/. 105,626.00

Fuente: elaboración propia.

Como se aprecia en la tabla 41 la cantidad total de cajas que ingresaron fueron de 3010 debido a la aplicación del ciclo de Deming se logró los objetivos planificado, según el cuadro en el pre test de un total de S/. 105,626.00 valorizados en materiales solo se obtuvo un beneficio de S/.100,625.00, quedando un gasto de S/.4,725.00 por la mala calidad de materiales. Por lo tanto después de la aplicación del ciclo de Deming la empresa no tiene ninguna perdida en materiales

Tabla 42. Costo y beneficio de calidad del proceso (pisos de madera)

MEJORA DE PROCESO			
DESCRIPCION	PRE TEST	POS TEST	BENEFICIOS
INGRESO	S/. 177,953.0	S/. 194,303.00	
CONTRIBUCION		S/. 16,350.0	S/. 16,350.0
BENEFICIOS MENSUALES			S/. 194,303.00
INVERSION DE LA APLICACIÓN	S/. 6,010.5	S/. 6,010.5	
	<u>BENEFICIO</u>		S/. 16,350.0
	<u>TOTAL</u>		S/. 194,303.00

Fuente: elaboración propia.

Se demuestran los resultados en la tabla 42 la cantidad total de m² instalados fueron de 1971 m² debido a la aplicación del PHVA se logró los objetivos planificado, según el cuadro en el pre test de un total de S/. 194,303.00 valorizados en materiales solo se obtuvo un beneficio de S/.177,953.00, quedando un gasto de S/.16,350.00 por la mala calidad del proceso de instalación. Por lo tanto después de la aplicación del ciclo de Deming la empresa no tiene ninguna perdida en el proceso de instalación de pisos de madera shihuahuaco

Tabla 43. Resultados del VAN y TIR

1 Datos para el análisis						
Inversión	importe	194,303				
Flujo de caja (neto anual)	inversión	AÑOS				
		1	2	3	4	5
		-194,303	60,680	61,970	64,200	74,100
				64,200	74,100	77,000
2 Cálculo del V.A.N. y la T.I.R.						
Tasa de descuento	%	15.20%	◀ Pon la tasa de descuento aquí			
V.A.N a cinco años		27,083.85	Valor positivo, inversión (en principio) factible			
T.I.R a cinco años		20.70%	Valor superior a la tasa, inversión (en principio) factible			


Fuente: elaboración propia.

Como se aprecia en la tabla 43 la inversión para acabados es de S/. 194,303.40 el monto más alto y los resultados del VAN a 5 años el valor es positivo S/.27.083.85 por su resultado podemos decir que es factible, el TIR proyectado a 5 años el valor superior a la tasa es de 20.70% por conclusión se argumenta que es factible

2.7.4.2. Análisis descriptivo

Se realizarán los análisis comparativos e inferenciales. Estos análisis se presentan en Microsoft Excel para el análisis comparativo, donde se explicará mediante gráficos estadísticos la situación antes y después de la aplicación del ciclo de Deming. Además, se hará uso del SPSS para determinar la media, la desviación típica, la asimetría de los datos.

Gráfico 29: presupuesto de proyecto

 EIDIFICIO MULTIFAMILIAR CAIL INVERSIONES LA PEDRERA SAC CALLE LEONIDAS AVENDAÑO Nº 148. DISTRITO MIRAFLORES - LIMA FECHA 17 DE NOVIEMBRE DEL 2018					
PROYECTO CAIL					
DESCRIPCION	PRESUPUESTO BASE		VALORIZACION Nº 01	% VAL Nº 01	SALDO
	%	Sub Total			
ESTRUCTURAS	63.97	2,260,276.87	113,987.66	5.04	2,146,289.21
ARQUITECTURA	17.73	626,548.78	-	0.00	626,548.78
INST. ELECTRICAS	12.99	458,983.60	-	0.00	458,983.60
INST. SANITARIAS	5.31	187,724.80	-	0.00	187,724.80
COSTO DIRECTO TOTAL	100.00	3,533,534.05	113,987.66	5.04	3,419,546.39
GASTOS GENERALES	5	176,676.70	5,699.38	3.23	170,977.32
UTILIDAD	5	176,676.70	5,699.38	3.23	170,977.32
TOTAL GENERAL (SIN IGTV)		3,886,887.46	125,386.43	3.23	3,761,501.02
IGV	18%	699,639.74	23,823.42	3.41	675,816.32
TOTAL GENERAL (INCLUIDO IGTV)		4,586,527.20	149,209.85		4,437,317.34
TOTAL GENERAL DE VALORIZACION Nº 01			149,209.85	3.25	96.75
DESCUENTO POR ADELANTO		250,000.00	7,460.49	0.16	242,539.51
FONDO DE GARANTIA 5% de total costo directo	5%		5,699.38		
MONTO A PAGAR			136,049.98		
SON: CIENTO TREINTA SEIS MIL CUARENTA NUEVE CON 98/100 N. SOLES					

Fuente: elaboración propia.

Según el gráfico 29 se puede observar el presupuesto del proyecto cail es de S/. 4, 586,527.20, cuyo inversión para la aplicación del ciclo de Deming es de s/. 6,010.50 y el beneficio obtenido es de S/. 21,075.00

2.7.4.3. Análisis descriptivo de la variable dependiente del Ciclo De Deming

A continuación, se presenta el resumen de procesamiento de datos de la variable dependiente Productividad.

Tabla 44: Resumen de procesamiento de los casos para la mejora de la calidad de proceso

Resumen de procesamiento de casos						
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
TOTAL_DE_PISOS_INSTALADOS_EN_M2	27	100.0%	0	0.0%	27	100.0%
AREA_TOTAL_EN_M2_ACEPTADOS	27	100.0%	0	0.0%	27	100.0%

Fuente: SPSS

En la tabla anterior, se verifica que son 27 datos para el antes de la mejora del proceso de acabados, teniendo el 100% de los datos procesados.

A continuación, se detalla el análisis descriptivo del proceso.

Tabla 45: Análisis descriptivo del proceso.

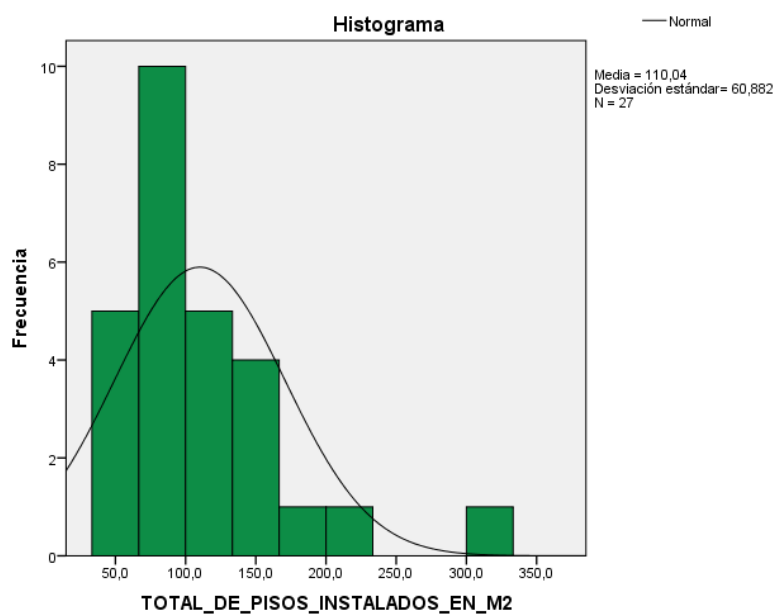
Descriptivos			
		Estadístico	Error estándar
AREA_TOTAL_M2	Media	110.037	11.7167
	Mediana	94.000	
	Desviación estándar	60.8817	
	Asimetría	1.938	0.448
	Curtosis	5.027	0.872
AREA_TOTAL_EN_M2_ACEPTADOS	Media	100.778	11.3807
	Mediana	86.000	
	Desviación estándar	59.1357	
	Asimetría	1.926	0.448
	Curtosis	5.017	0.872

Fuente: SPSS

En la Tabla 45, se verifica que la media de los erros de procesos es de 110.037 y los datos de la mediana son de 94.000 esto es en el total de m2 de pisos instados, aceptación de m2 instalados la media nos da 100.777 siendo la no conformidad la media de 9.259, además, la desviación estándar de 68. 881.Por otro lado, la asimetría en los datos 1.938 m2 totales, 1.926 m2 acotados no conformes 1.261 y la curtosis de 5.027, m2 totales, 5.017 m2

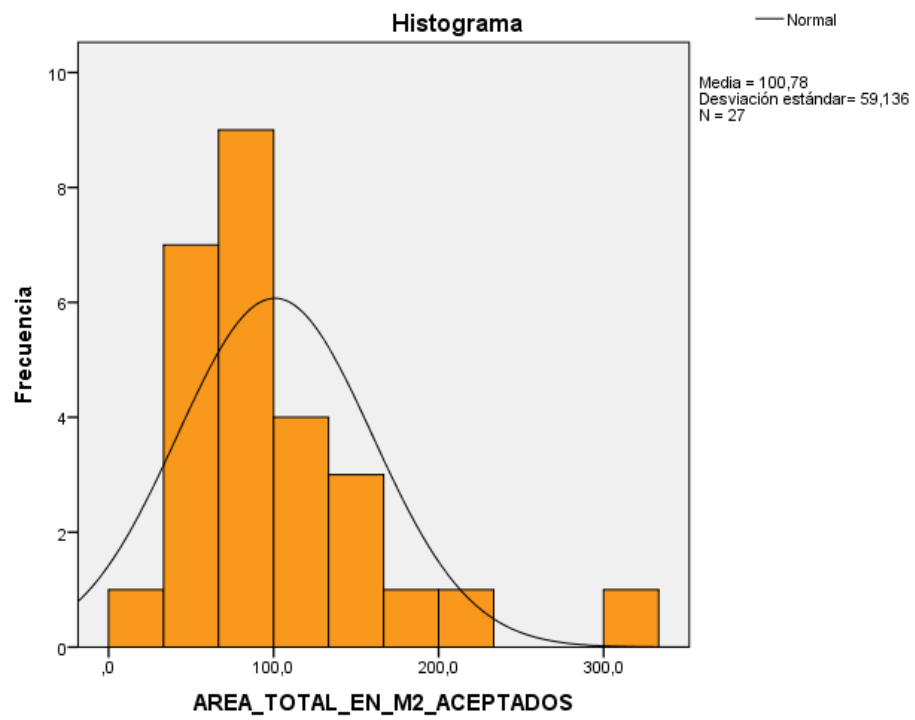
A en el siguiente cuadro, se muestran en los gráficos 1, 2 y 3 el histograma con curva normal de la calidad del proceso de acabados

Gráfico 30: Curva normal de instalación del total de m² de piso



Fuente: SPSS

Gráfico 31: Curva normal de pisos en metros m² aceptados



Fuente: SPSS

CAPITULO III:
ANALISIS

3. Análisis descriptivo de la prueba de normalidad

Se presenta el cuadro resumen de procesamiento de datos de las dimensiones

Tabla 46: Prueba de normalidad de procesos de pisos en Shapiro Wilk.

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
TOTAL_DE_PISOS_INSTALADOS_EN_M2	0.835	27	0.001
AREA_TOTAL_EN_M2_ACEPTADOS	0.837	27	0.001

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: SPSS

Tabla 47: Resumen de procesamiento de los casos del proceso de la calidad de materiales ingresados a obra (pisos)

Resumen de procesamiento de casos						
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
TOTAL_DE_CAJAS_INGRESADAS_OBRA	27	100.0%	0	0.0%	27	100.0%
TOTAL_DE_CAJAS_ACEPTADAS_EN_OBRA	27	100.0%	0	0.0%	27	100.0%

Fuente: SPSS

De la tabla anterior, se observa que son 27 datos para el antes de la aplicación del ciclo de Deming

A continuación, se muestra el análisis descriptivo.

Tabla 48: Análisis descriptivo de la calidad de materiales.

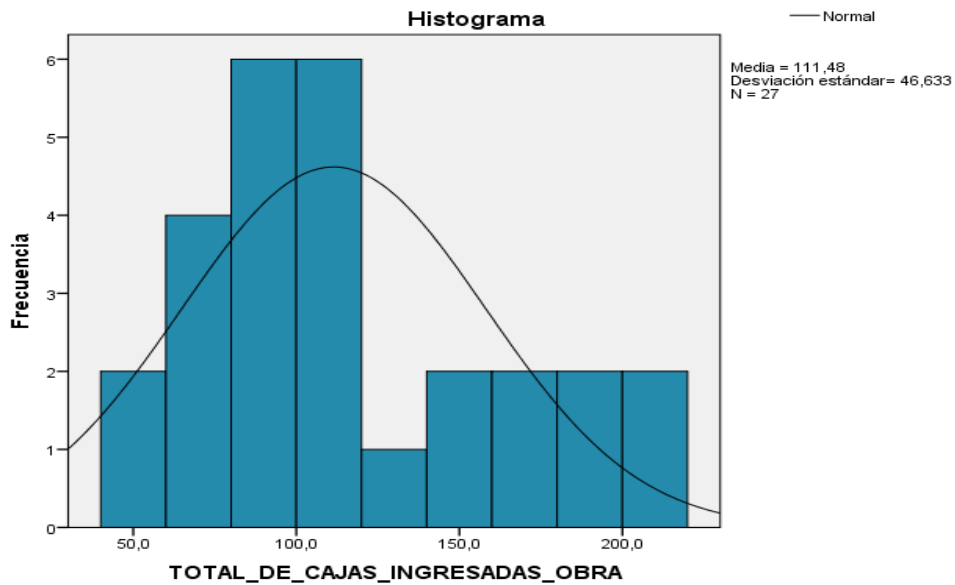
Descriptivos			
		Estadístico	Error estándar
TOTAL_DE_CAJAS_INGRESADAS_OBRA	Media	111.481	8.9745
	Mediana	100.000	
	Desviación estándar	46.6331	
	Asimetría	0.739	0.448
	Curtosis	-0.525	0.872
TOTAL_DE_CAJAS_ACEPTADAS_EN_OBRA	Media	106.481	9.0302
	Mediana	96.000	
	Desviación estándar	46.9225	
	Asimetría	0.771	0.448
	Curtosis	-0.409	0.872

Fuente: SPSS

En la Tabla 48, se aprecia que la media de calidad de materiales es de 111.481 y los datos de la mediana son de 100.000 esto es en el total de materiales ingresados, aceptación de materiales siendo la media de 106.481 siendo la no conformidad la media de 5.000, además la desviación estándar del total de materiales de 46.633. Por otro lado, la asimetría en los datos 0.739 m2 totales, 0.771 m2 aceptados y no conformes 0.096 y la curtosis de -0.866.

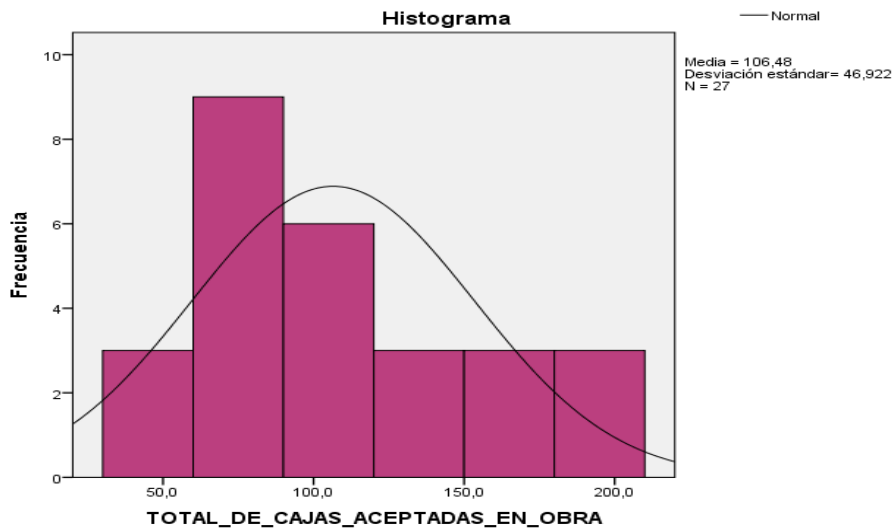
A continuación, se muestran en los gráficos con curva normal de la calidad de materiales para demostrar los valores en total de cajas, cajas asentadas y no conformidades

Gráfico 32: Curva normal del total de cajas



Fuente: SPSS

Gráfico 33: Curva normal de cajas aceptadas



Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
TOTAL_DE_CAJAS_INGRESADAS_OBRA	0.913	27	0.027
TOTAL_DE_CAJAS_ACEPTADAS_EN_OBRA	0.919	27	0.037

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: SPSS

Se puede observar que la prueba de normalidad, identificando el cuadro estadístico de prueba con 199 cajas de madera de ingreso y 181 cajas de madera conformes existiendo 18 cajas con fallas

Resumen de procesamiento de casos despues de la implementacion						
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
TOTAL_DE_M2_INSTALADOS_DESPUES	27	100.0%	0	0.0%	27	100.0%
TOTAL_DE_M2_CONFORMES_DESPUES	27	100.0%	0	0.0%	27	100.0%

Fuente: SPSS

Del cuadro anterior, se verifica que son 27 datos para el antes de la aplicación del ciclo de Deming después de la implementación

A continuación, se muestra el análisis descriptivo.

Descriptivos			
		Estadístico	Error estándar
TOTAL_DE_M2_INSTALADOS_DESPUES	Media	110.037	11.7167
	Mediana	94.000	
	Desviación estándar	60.8817	
	Asimetría	1.938	0.448
	Curtosis	5.027	0.872
TOTAL_DE_M2_CONFORMES_DESPUES	Media	110.037	11.7167
	Mediana	94.000	
	Desviación estándar	60.8817	
	Asimetría	1.938	0.448
	Curtosis	5.027	0.872

Fuente: SPSS

Gráfico 34: Curva normal del total de m2 instalados después de la implementación

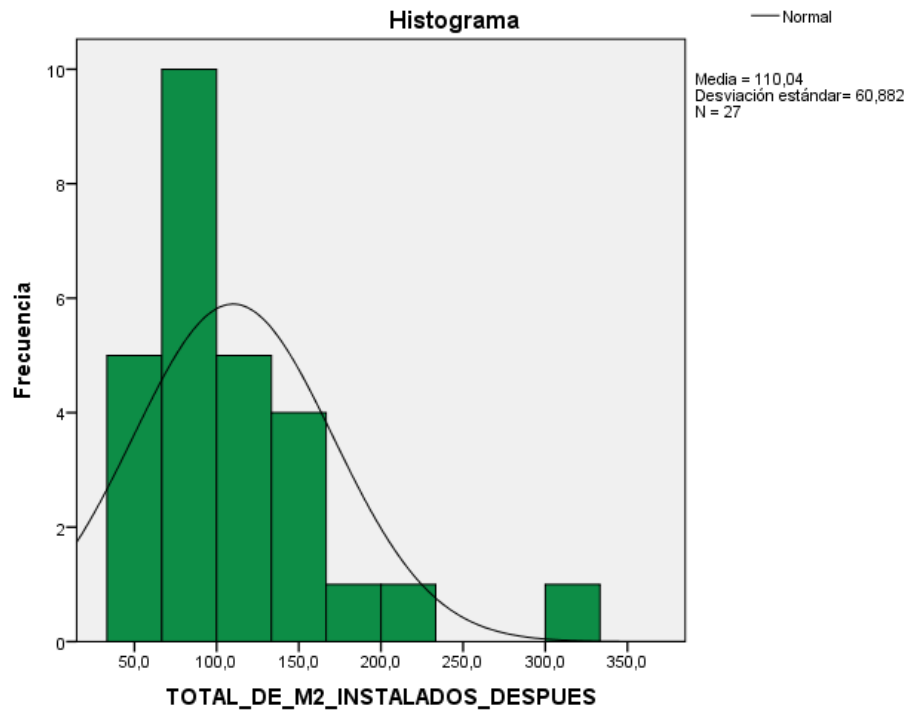
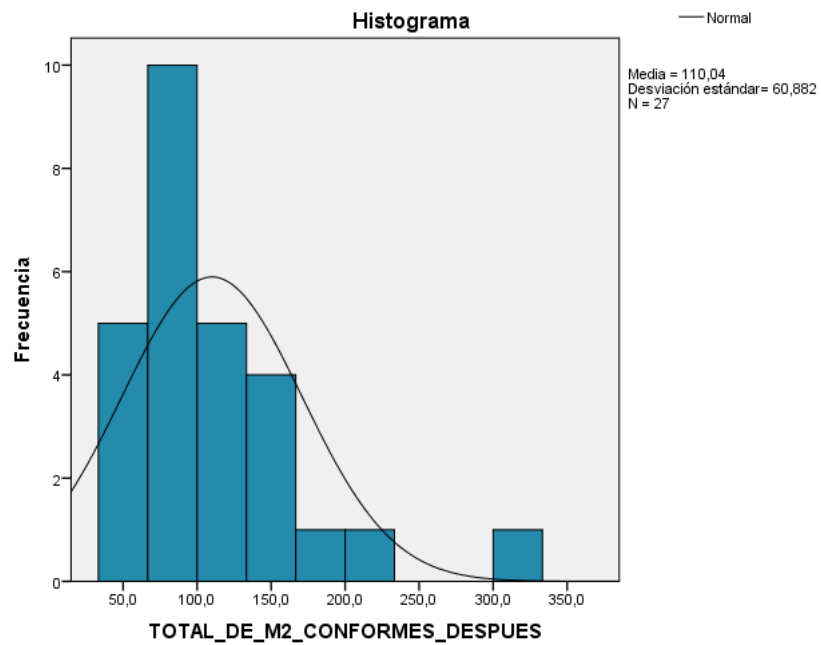


Gráfico 35: Curva normal del total de m2 aceptados después de la implementación



Fuente: spss

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
TOTAL_DE_M2_INSTALADOS_DESPUES	0.835	27	0.001
TOTAL_DE_M2_CONFORMES_DESPUES	0.835	27	0.001

a. Corrección de significación de Lilliefors

Gráfico 36: Curva normal del total de cajas ingresadas a obra después de la implementación

Resumen de procesamiento de casos						
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
TOTAL_DECAJAS_INGRESADAS	27	100.0%	0	0.0%	27	100.0%
TOTAL_DE_CAJAS_ACEPTADAS	27	100.0%	0	0.0%	27	100.0%

De la tabla 36 anterior, se observa que son 27 datos para las cajas ingresadas a obra, teniendo el 100% de los datos procesados.

Tabla 49: Análisis descriptivo de la calidad de materiales después.

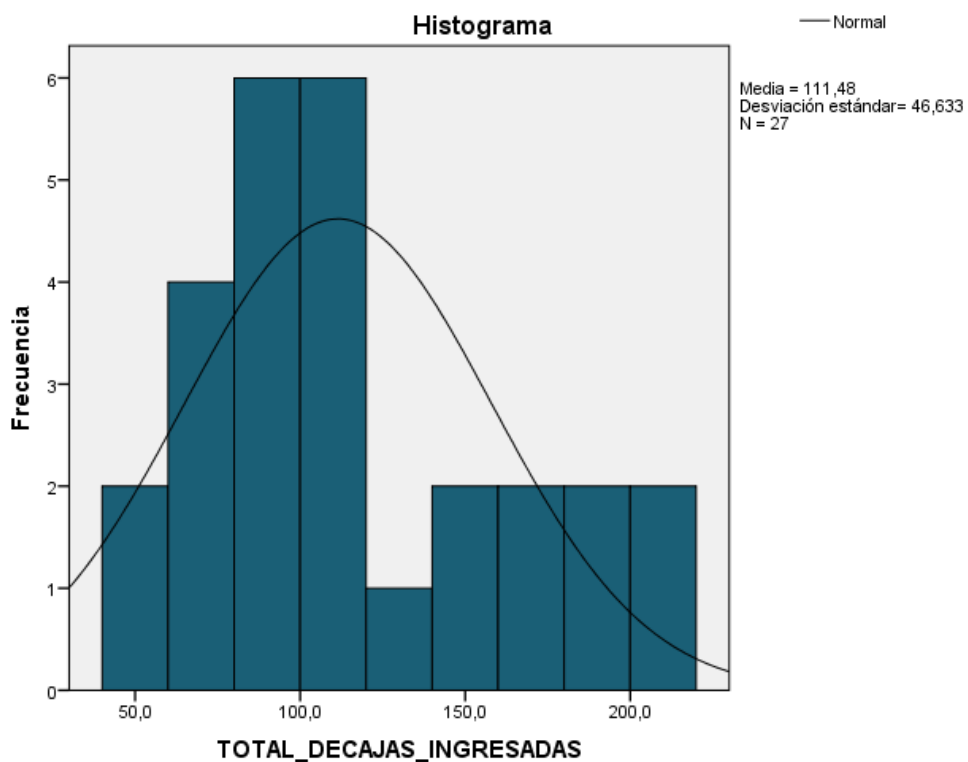
Descriptivos			
		Estadístico	Error estándar
TOTAL_DECAJAS_INGRESADAS	Media	111.481	8.9745
	Mediana	100.000	
	Desviación estándar	46.6331	
	Asimetría	0.739	0.448
	Curtosis	-0.525	0.872
TOTAL_DE_CAJAS_ACEPTADAS	Media	111.481	8.9745
	Mediana	100.000	
	Desviación estándar	46.6331	
	Asimetría	0.739	0.448
	Curtosis	-0.525	0.872

En la Tabla 49, se demuestra que la media de 111.481 habiendo una media de 5.000 no conformes siendo los aceptados 106.481 después de la mejora se obtiene el 111.481 de conformidad esto significa que del total de ingreso de las cajas a obra el 99% es ingresada sin defectos por lo tanto no se encierra no conformidad, entonces, siendo el ciclo de Deming una herramienta de análisis que permite la mejora de la calidad del proceso de acabados en la calidad de materiales se puede establecer que el índice ha mejorado es de un 99 %, los datos son más cercanos a la media. Por otro lado, la asimetría en los datos antes es -0.771 y la curtosis de 0.409, lo cual nos especifica que los resultados antes se distribuyen

simétricamente hacia la izquierda y la mayoría de los datos está por encima de la media y forman una curva no muy elevada o picuda que la normal, y en los datos después la asimetría es de 0.739 y la curtosis de 0.525, lo cual indica que en los datos después se distribuyen hacia la izquierda y la mayoría de los datos están por encima de la media, además forman una curva muy picuda o elevada que la normal.

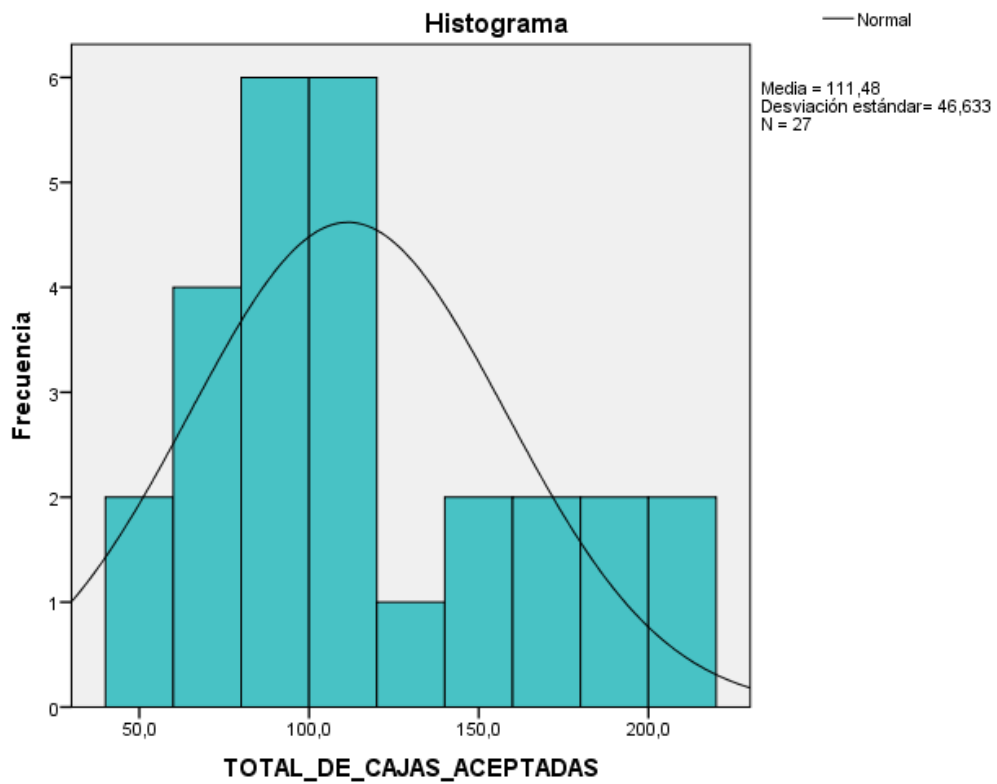
A continuación, se muestran en los gráficos 3 y 4, el histograma con curva normal de la eficiencia para demostrar los valores de la tabla 16 y 52.

Gráfico 37: Curva normal del total de cajas ingresadas



Fuente: Spss

Gráfico 38: Curva normal del total de cajas aceptadas



Fuente: Spss

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
TOTAL_DECAJAS_INGRESADAS	0.913	27	0.027
TOTAL_DE_CAJAS_ACEPTADAS	0.913	27	0.027

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Spss

3.1 Análisis económico – financiero

Tabla. 50 mejoramiento económico para la empresa (materiale)

MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE MATERIALES			
COSTO POR M2		S/.	105,626.00
COSTO DE CONFORMIDAD		S/.	100,625.00
COSTO PRO REPROCESO		S/.	4,725.00
Beneficio para la empresa		S/.	4,725.00

De acuerdo a la tabla 50 el beneficio para la empresa sería de S/.4,725.00 por lote mensual en la calidad de ingreso de materiales a obra

Tabla 51: mejoramiento económico para la empresa (acabados)

MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE PROCESO DE ACABADOS			
COSTO POR M2	S/.	194,303.40	
COSTO DE CONFORMIDAD	S/.	177,953.40	
COSTO PRO REPROCESO	S/.	16,350.00	
Beneficio para la empresa	S/.	16,350.00	

De acuerdo a la tabla 51 el beneficio para la empresa sería de S/.16,350.00 por 1971 m2 de pisos instalados

Tabla. 52 beneficio económico financiero para la Empresa Inversiones la Pedrera S.A.C

	1- mes	2- mes	3- mes	4- mes	5- mes	5- mes	6- mes	7- mes	8- mes	TOTAL
INVERSION DE POR CONTINUIDAD	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	S/ 27,000.00
BENEFICIO DE IMPLEMENTACION	10,537.50	10,537.50	10,537.50	10,537.50	10,537.50	10,537.50	10,537.50	10,537.50	10,537.50	S/ 94,837.50
BENEFICIO DE IMPLEMENTACION GENERAL	1,300.00	1,300.00	1,300.00	1,300.00	1,300.00	1,300.00	1,300.00	1,300.00	1,300.00	S/ 11,700.00

BENEFICIO TOTAL	
BI	S/. 94,837.50
BIG	S/. 11,700.00

S/. 106,537.50

Utilidad del proyecto
1,397.000.00

El resultados obtenido para la empresa Inversiones La pedrera son de gran beneficio según la tabla 52 la implicación de ciclo de Deming es de S/.6,010.53 y realizar si mantenimiento continua constara S/.3,000.00 soles mensuales, siendo el beneficio económico obtenido después de la implementación de S/.94,837.50 proyectado en 7 meses, realizando el cubrimiento total de todos los procesos por más pequeños que sean serian S/.11,700.00 esto se sumaría, obteniendo un resultado económico de S/106,537.50

Tabla. 53 identificaciones de procesos mensuales proyectados a 7 meses

OTROS PROCESOS OBSERVADOS	MES DE OCTUBRE
	COSTO MENSUAL POR REPROCESO
PINTURA	456
MARMOL	250
PUERTAS	354
CLOSET	90
SANITARIO	150
	1300

En la tabal 53 se hace referencia a la identificación de procesos cuyas dimensiones son mínimas pero se sumaron al estudio como parte del alcance total de la herramienta de la mejora de la calidad (PHVA), a través de la mejora continua

**CAPITULO IV:
DISCUSIÓN**

Con el objetivo de la aplicación del PHVA en el área de procesos de acabados en la Empresa Inversiones la Pedrera S.A.C. y cuya finalidad es lograr mejorar la calidad del proceso de acabados para lo cual se requiere cumplir con las ordenes de trabajo planificadas en el proceso de acabados de instalación de piso de madera shihuahuaco. Logrando hacer un mejor uso de los recursos utilizados para lograr cumplir el proceso de acabados con los mejores estándares de calidad establecidos por la organización interna esto se logra al aplicar el ciclo de Deming, para lo cual se realiza una recolección de datos después de la implementación del ciclo de Deming, donde queda demostrado que al aplicar esta herramienta se logra incrementar la productividad a través de la mejorar del proceso de calidad de acabados.

De tal forma podemos decir que, del contraste de la hipótesis general, se define que la implementación del ciclo de Deming si mejora la calidad de acabados, obteniendo como resultado positivos incrementando la calidad del proceso de acabados de un total de 39.58% antes de la aplicación del ciclo de Deming se incrementó a un 85.41%, con un 45.83% de incremento se puede decir que la esta herramienta es la mejora debido a que permite la mejora continua del proceso de acabados

Tal manera, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna de investigación planteada. De tal forma se comparte lo propuesto por ORTIZ Tafur. Jonathan Julio aplicación del ciclo Deming para mejorar la calidad en la Producción de la línea automotriz de la empresa Farco

De la tal forma del contraste de la primera hipótesis específica donde se define que la implementación del ciclo de Deming incrementa la calidad del proceso de acabados en la empresa inversiones la pedrera S.A.C

**CAPITULO V:
CONCLUSIÓN**

De acuerdo a los resultados obtenidos, el investigador Francisco Javier Miranda Cueva llego a la conclusión Mediante el uso de herramientas y libros que cita como referencias bibliográficas que la aplicación del ciclo de Deming es una herramienta muy sencilla y que sus pasos permiten identificar las causas de los malos procesos y mediante la aplicación de los cuatro paso que son planificar, hacer, verificar y actuar cambia drásticamente los resultado de la organización, obteniendo mejores resultados y con ellos el gran beneficio económico que se obtiene, el agradecimiento del cliente por entregar departamentos con los mejores acabados y con la mejor calidad que buscaran para obtener su confort deseado. Al implementar el ciclo Deming se logró la mejora de la calidad del proceso de acabados en un 41%, en la etapa de planificar después de la aplicación del proceso de acabados de edificios multifamiliares de la empresa inversiones la pedrera S.A.

Al implementar el ciclo Deming en la etapa de hacer se logró la mejora del proceso de acabados en un 45%, después de la aplicación en el proceso de acabados de la Empresa Inversiones la Pedrera S.A.C por consiguiente se disminuyó los re procesos por malos acabados

Al implementar el ciclo Deming en el cumplimiento de entrega se logró la mejora de los tiempos de entrega de los departamentos sin observaciones que impliquen reproceso cuyo porcentaje fue en un 52% después de la aplicación del ciclo de Deming en el proceso de acabados de la Empresa Inversiones la Pedrera S.A.C.

Al implementar el ciclo Deming en la etapa de actuar se logró la disminución de la ineficiencia de calidad en los procesos de acabados, el 59% del proceso de acabados demuestra que es una herramienta muy práctica y fácil de hacer una política para los colaborases de la empresa Inversiones La Pedrera S.A.C

CAPITULO VI:
RECOMENDACIONES

Para la implementación del ciclo de Deming se tiene que tener énfasis en identificar las causas que desea mejorar, realizar seguimiento y recolección de datos, para ello se debe contar con el permiso del gerente para ingresar todas las áreas, tener contacto con el personal operario debido a que ellos pueden ayudar con las ideas que servirá como base de análisis del estudio, a su vez el conocimiento práctico es recogido junto al teórico es que podemos fusionar para obtener el mejor resultado sesado

Se sugiere que para realizar la metodología en la etapa planificar se encuentre presentes los trabajadores más antiguos porque son muy importantes por su conocimiento en cada proceso de acabados, con el objetivo de conocer el crecimiento de la empresa, los procesos, las fallas, las costumbres y datos que no se pueden detectar a simple vista, ya que ellos son los que comprender mejor como se trabaja en la empresa mejor que nadie.

Para mejorar el cumplimiento de entrega de departamentos se recomienda estandarizar los procesos de acabados y las actividades de todas las áreas relacionadas al proceso con procedimientos e instructivos, delegando responsabilidades a los supervisores, a su vez capacitar a los involucrados en sus responsabilidades, dejando evidencia de lo ocurrido.

Para incrementar la calidad en el proceso de acabados se sugiere hacer un seguimiento y control del personal de producción, dependiendo de la cantidad a producir y destino final, dificultad (características del producto) y también capacitar en el manejo de herramientas (brocas, nivel, clavos, etc)

CAPITULO VII:
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AVILA Espinoza, Sonia. Empleo de sistemas de calidad, en empresas constructoras de Guayaquil, Ecuador. Tesis para obtener el grado de ingeniero civil, Facultad de Ingeniería Civil universidad Politécnica de Valencia 2015, 120 pp.

Dzul López, Luis. Los costes de la calidad, en el diseño de proyectos de construcción, universidad politécnica de Cataluña. España, facultad de ingeniería industrial, tesis para obtener el grado de Ingeniero Industrial 2011, 110 pp.

BRAVO Martínez, Rodrigo. Propuesta de mejora de gestión por procesos, para COVAL S.A en el producto FACTORING” Universidad austral de Chile. Tesis, título de Ingeniero Civil Industrial 2016, 115pp.

CZISCHKE Bertín, Javier. Análisis comparativo de la etapa I y II, en la construcción de una obra en proceso de implementación de un plan de calidad. Tesis para obtener el grado de ingeniero constructor, Facultad de ciencias de ingeniería. Universidad Austral de Chile 2010, 90pp.

CASALS Casanova, Miquel. Estudio de la aplicabilidad de distintas Técnicas de gestión de la calidad, en la elaboración del proyecto de construcción. Tesis para obtener el título de Ingeniero Industrial, Facultad de la Ingeniería de la construcción. Universidad Politécnica de Cataluña, España 2011, 180 pp.

REYES Lozano, Marlon. Implementación del ciclo de Deming, para incrementar la productividad de la empresa calzados león. Tesis para obtener el título profesional de ingeniero industrial, Facultad de Ingeniería Industrial. Universidad Cesar Vallejo 2015, 130 pp.

GARCIA Jiménez, Andrea. Aplicación del Lean Service, en la línea de cromado para incrementar la productividad en la empresa FORTECROM S.R.L. Tesis para obtener el título profesional de ingeniero industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Cesar Vallejo 2016, 110 pp.

CANDIOTTI Gutiérrez, Franklin. PHVA aplicado a la cadena de suministros, en el centro de distribución tailoy s.a. para el aumento de la productividad. Tesis para obtener el título

profesional de ingeniero industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Cesar Vallejo 2015, 90 pp.

CAJAN Valqui, Álvaro. Diseño de un sistema de gestión por procesos, para mejorar el desempeño laboral en la unidad de negocio de salas eléctricas de una empresa metalmecánica del callao. Tesis para obtener el título profesional de Ingeniero Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Cesar Vallejo 2015, 125pp.

ORTIZ Tafur, Jonathan. Aplicación del ciclo Deming, para mejorar la calidad en la producción de la línea automotriz de la empresa Farco Perú S.A.C. puente piedra. Tesis para obtener el título profesional de ingeniero industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Cesar Vallejo 2017, 105 pp.

Metodología de la investigación administración, economía, humanidades y ciencias sociales Tercera edición, César Augusto Bernal Torres Universidad de La Sabana, Colombia 2010, 233 pp.

Valderrama. Pasos para la elaboración de proyectos de investigación científica cuantitativa, cualitativa y mixta” Valderrama 2013, 495 pp.

IVAN Parra. Epistemología corporativa y gestión del conocimiento. Editado en Medellín, Colombia, Sur América 2004, 287 pp.

LÓPEZ y Roa. Desarrollo de un sistema de gestión de calidad en la compañía tecnología predictiva kontrolar t.p.k ltda. Bajo los lineamientos de la ntc iso 9001:2015. Universidad Libre Facultad de Ingeniería programa de Ingeniería Industrial Bogotá 2016, 345 pp.

NUÑEZ. Diseño de un sistema de gestión de la calidad con base en las buenas prácticas de manufactura para el mejoramiento de sus procesos productivos en la empresa helados guliver ltda” Pontificia Universidad Javeriana Facultad de Ingeniería industrial Bogotá, D.C. 2012 367 pp. disponible en: <https://www.google.com.pe/search?ei=Wo8pW-KPE-7461.0.597866.1>.

HUMBERTO Gutiérrez. Calidad y productividad, cuarta edición. Centro universitario de ciencias exactas e ingenierías, universidad de Guadalajara, México 2014,382 pp.

MAURICIO Beltrán. Indicadores de gestión, herramientas para la competitividad. Guía práctica para estructurar acertadamente esta herramienta clave para el logro de la competitividad, Bogotá 1998, 144 pp.

JUAN Velasco. Gestión de la calidad, mejora continua y sistemas de gestión Luca de tena, Madrid 2011, 268 pp.

**CAPITULO VIII:
ANEXOS**

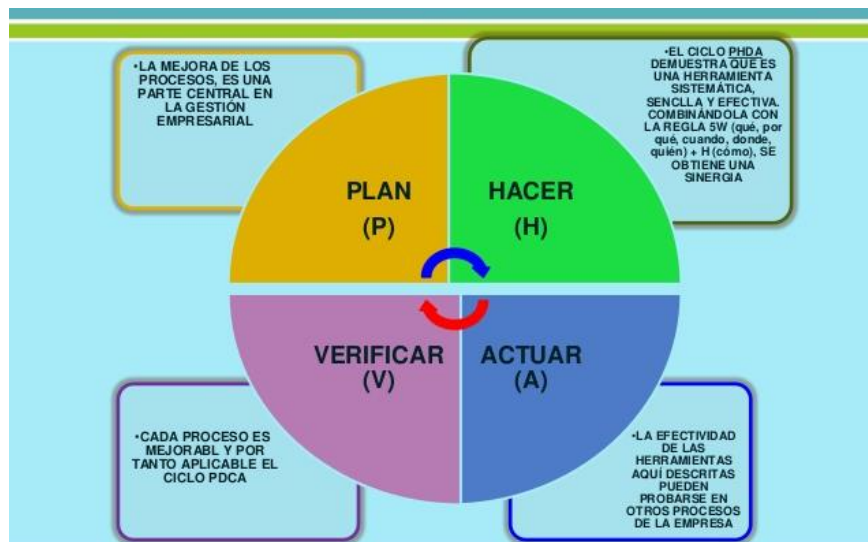
Anexo 1: matriz de consistencia

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS GENERAL	APLICACIÓN DEL CICLO DE DEMING PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL PROCESO DE ACABADOS EN LOS PROYECTOS EJECUTADOS POR LA EMPRESA INVERSIONES LA PEDRERA SAC - MIRAFLORES 2018- SEDE LIMA NORTE						
PROBLEMAS ESPECIFICOS	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HIPOTESIS ESPECIFICAS	VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA	
De qué manera la aplicación del ciclo Deming mejora la calidad en los proyectos ejecutados por la empresa inversiones la pedrera SAC Miraflores 2018?	Determinar de qué manera la aplicación del ciclo Deming mejora la calidad en los proyectos ejecutados por la empresa inversiones la pedrera SAC Miraflores 2018	La aplicación del ciclo Deming mejora la calidad en los proyectos ejecutados por la empresa inversiones la pedrera SAC Miraflores 2018	Ciclo Deming o PHVA	"El ciclo de Deming se fundamenta en el hecho de que, una vez ejecutada una acción de mejora, es necesario determinar la diferencia con el resultado esperado, según lo planeado. Si se presenta alguna diferencia se realizan los ajustes del caso y se recomienza el ciclo" (Parra, 2004, 84)	La aplicación del ciclo de deming en la empresa Inversiones la Pedrera, mejorara las dimensiones de eficacia del proceso de acabados en dpto multifamiliares donde lo mediremos con el indicador eficacia de acabados de dptos, cuyo objetivo es reducir el tiempo de acabados para las entregas finales, así mismo se mejorara las dimensiones de la disponibilidad, donde se medira a través del indicador tiempo real de acabados, cuyo objetivo es mejorar el proceso	PLANIFICAR	$CTP = \frac{(TPR-TPT)}{TPR} * 100$ TPR = tiempo del proceso real TPT = tiempo del proceso teórico	CTP = %cumplimiento de tiempo del proceso TPR = tiempo del proceso real TPT = tiempo del proceso teórico	RAZÓN
						HACER	$RA = \frac{(APAM-APDM)}{APAM} * 100$	RA = reducción de actividades APAM = número de actividades del proceso antes de la mejora APDM = número de actividades del proceso después de la mejora	RAZÓN
						VEREFICAR	$RDM = \frac{(TPAM-TPPDM)}{TPAM} * 100$	RDM = %resultados después de la mejora TPAM = tiempo de proceso antes de la mejora TPPDM = tiempo de proceso proyectado después de la mejora	RAZÓN
						ACTUAR	$RE = \frac{(N*DED-N*DEA)}{N*DED} * 100$	RE =%rendimiento a partir de la mejora DED = número de departamentos entregados después de la mejora DEA = número de departamentos entregados antes de la mejora	RAZÓN
			CALIDAD DEL PROCESO	"es el grado en que un proceso es aceptable, esto implica identificar los diferentes procesos que interactúan para lograr los resultados deseados con calidad adecuada , " (Gutiérrez, 2014, P.56)	La mejora de la calidad en el proceso de acabados de dptos multifamiliares de la empresa La Pedrera , se realizara en la dimensión mejora de proceso, donde se medirá a través del indicador proceso de acabados realizados entre total de procesos de acados conformes cuyo objetivo es mejorar la calidad del producto en el proceso de acabados. también se mejorará la dimensión del nivel de calidad de materiles, se medirá con el indicador total de materiales conformes entre el total de materiales de ingreso a obra registrados	MEJORA DE PROCESO	$\frac{\text{Total de proceso de acabados realizados}}{\text{Total de procesos de acabados conformes}}$	RAZÓN	
						NIVEL DE CALIDAD DE MATERIALES	$\frac{\text{Total de materiales de acabados conformes}}{\text{Total de materiales de ingreso a obra registrados}}$	RAZÓN	

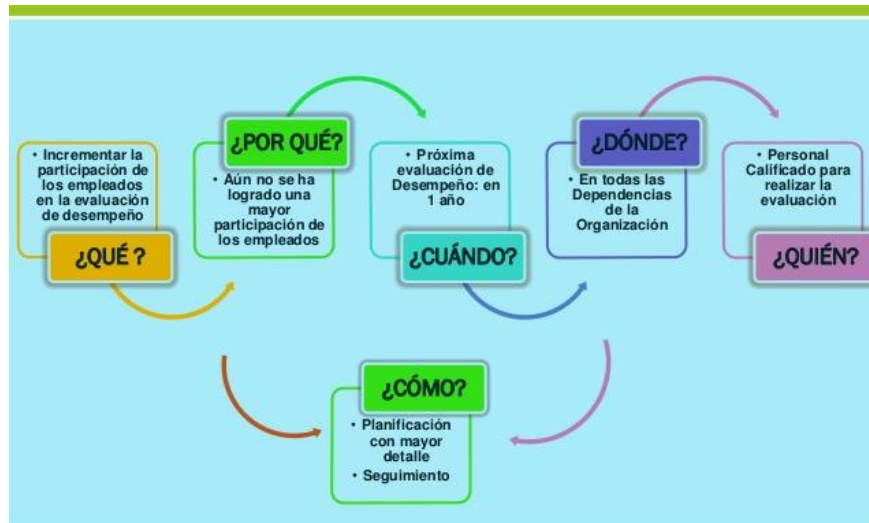
Anexo 2: cronograma de planificación de PHVA

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES		
APLICACIÓN DEL CICLO DE DEMING PARA MEJORAR LOS PROCESOS DE ACABADOS EN LOS PROYECTOS EJECUTADOS POR LA EMPRESA INVERSIONES LA PEDRERA SAC MIRAFLORES 2018 -SEDE LIMA NORTE	Inicio	Termino
	3 Septiembre del 2018	15 de Diciembre del 2018
diagnostico de la situacion actual	3 de septiembre del 2018	15 de Diciembre del 2018
Analisi FODA	3 de septiembre del 2018	10 de septiembre del 2018
PASO 1: Planificar	4 de septiembre del 2018	19 de septiembre del 2018
coordinación y organigrama del personal	4 de septiembre del 2018	04 de octubre del 2018
recoleccion de datos(antecedentes de otras mejoras)	9 de septiembre del 2018	09 de octubre del 2018
lluvias de ideas	11 de septiembre del 2018	16 de octubre del 2018
Diagram de ISHIKAWUA	15 de septiembre del 2018	18 de octubre del 2018
Diagrama de Pareto	19 de septiembre del 2018	20 de octubre del 2018
Definir el tema o proyectoa realizar en el area de procesos de acabados	21 de septiembre del 2018	25 de octubre del 2018
Elaboracion del diagram de gannt	24 de septiembre del 2018	02 de Noviembre del 2018
PASO 2: Hacer	26 de septiembre del 2018	07 de Noviembre del 2018
Elaboracion de perfiles	29 de septiembre del 2018	07 de Noviembre del 2018
Elaboracion de procedimientos de los procesos	3 de Octubre del 2018	10 de Noviembre del 2018
Elaboracion de instructivos de procesos	14 de Octubre del 2018	15 de Noviembre del 2018
Elaboracion de formatos y registro de procesos	21 de Octubre del 2018	19 de Noviembre del 2018
Capacitacion del personal	23 de Octubre del 2018	21 de Noviembre del 2018
PASO 3: Verificar	25 de Octubre del 2018	25 de Noviembre del 2018
Verificacion de la egectividad	29 de Octubre del 2018	27 de Noviembre del 2018
PASO 4: Actuar	5 de noviembre del 2018	10 de diciembre del 2018
Documentar, estandarizar y controlar procesos	10 de diciembre del 2018	15 de diciembre del 2018

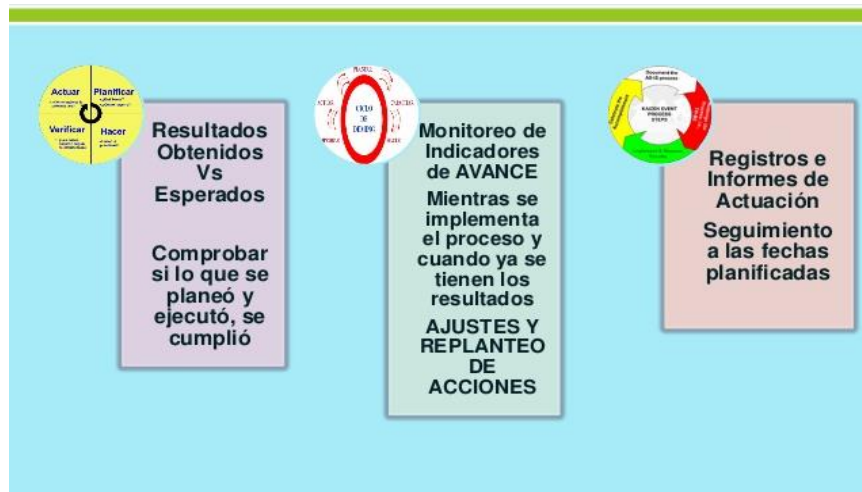
Anexo 3: presentaciones para capacitaciones PHVA



Anexo 4: presentaciones del plan de mejora PHVA



Anexo 5: Verificación del plan de mejora



Anexo 6: despliegue del ciclo de Deming PHVA




Anexo 7: estandarización, sistematización y documentación



Anexo 8: objetivo



Anexo 9: evaluación de contratistas

	PROYECTO VANDERGHEN 450 - MIRAFLORES SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD EVALUACION DE CONTRATISTAS	CODIGO	EDEC-IPL-001
		VERSION	1
		FECHA	20/06/2018
		PAGINA	1 DE 1

DIA	MES	AÑO		
FECHA DE EVALUACION			NOMBRE DEL CONTRATISTA	
EVALUACION POR PROYECTO			RUC	

CRITERIO A EVALUAR		N/A(0)	malo(2)	Regular (3)	Bueno(4)	Excelente(5)
1	¿El contratista cumple con su cronograma de obra?					
2	¿Realiza sus trabajos con calidad?					
3	¿El producto o servicios que ofrece realizan protocolos de calidad?					
4	¿Demuestra su interés en cumplir su trabajo en el tiempo determinado de cada etapa?					
5	¿Demuestra respeto al momento de escuchar las observaciones?					
6	¿Programa en el tiempo determinada el levantamiento de observaciones?					
7	¿Demuestra puntualidad en reuniones programadas?					
8	¿El contratista ejecuta su labor con orden y limpieza?					
9	¿Cumple con las normas de seguridad nacionales y reglamento de la empresa?					
10	¿Visita la obra con sus implementos de seguridad completos?					
11	¿Su personal demuestra respeto y honestidad?					
12	¿Respeto y cuida el trabajo de otros contratistas?					
13	¿Da recomendaciones para prevenir daños a sus trabajos ejecutados?					
14	¿Cuenta con personal apto para el seguimiento de observaciones?					
15	¿Realiza sus entregas con procedimientos o formatos de calidad?					
16	¿El contratista cumple con el servicio de post-venta en el tiempo programado?					
17	¿El contratista o personal encargado responde a las llamadas?					
18	¿El encargado de post-venta demuestra seriedad para el levantamiento de observaciones con los clientes?					
		0	0	0	0	0

CRITERIOS DE ACEPTACION	PUNTAJE TOTAL	0
--------------------------------	----------------------	---

MENOR A 59	NO SE CONTRATA OTRA VEZ
DE 60 A 80	CONTRATAR CON SEGUIMIENTO TRIMESTRAL
DE 81 A 100 PUNTOS	CONTRATAR CON SEGUIMIENTO ANUAL

NOMBRE DE EVALUADOR	
---------------------	--

OBSERVACIONES

Anexo 10: post venta

	PROYECTO VANDERGHEN 450 - MIRAFLORES SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	CODIGO	PSTV- IPL-001	
		VERSION	1	
	POST VENTA		FECHA	20/06/2018
			PAGINA	1 DE 1

DIA	MES	AÑO	
FECHA DE EJECUCION	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
PROYECTO	<input type="text"/>		
DPTO	<input type="text"/>		
TIEMPO DE TRABAJO	<input type="text"/>		
LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES CORRESPONDIENTE	<input type="text"/>		
RUC	<input type="text"/>		
OBSERVACION	<input type="text"/>		
UBICACIÓN	<input type="text"/>		

ITEM	DESCRIPCION	inicio	final	Puntualidad	Satisfaccion Del Cliente
1				0	
2					
3					
4					
5					

ITEM	DAÑOS ADICIONALES AFECTADOS	CANTIDA	FECHA DE REPARACION	TRABAJO CONCLUIDO
1				
2				
3				
4				
5				

REGISTRO FOTOGRAFICO		REGISTRO DE OBSERVACIONES	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>


DESCRIPCION Y OBSERVACIONES
<input type="text"/>

RESPONSABLE

CLIENTE

CONTRATISTA


Anexo 11: Base de datos pisos - pre tes

	PROYECTO VANDERGHEN 450 - MIRAFLORES SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD			CODIGO	EDEC-IPL-001					
				VERSION	1					
	PRE -TEST - INSTALACION DE PISOS			FECHA	16/04/2018					
				PAGINA	1 DE 1					
FECHA DE EVALUACION		DIA	MES	AÑO	ESPECIALIDAD					
		23	9	2018	ACABADOS-PISOS					
PROYECTO		CAIL			TOTAL DPTOS					
					30					
FECHA	CODIGO	DPTO	FECHA P. DE ENTREGA	DIAS PERDIDOS	F.ENTREGA	F. COMPLIMIENTO	FECHA P. DE ENTREGA	DIAS PERDIDOS	F.ENTREGA	F. COMPLIMIENTO
03/09/2018	PINT017	201 Y 202	10/09/2018	1	11/09/2018	no conforme				
03/09/2018	PINT017	203 Y 204	10/09/2018	5	15/09/2018	no conforme				
03/09/2018	PINT017	301 Y 302	10/09/2018	2	12/09/2018	no conforme				
03/09/2018	PINT017	303 Y 304	10/09/2018	1	11/09/2018	no conforme				
03/09/2018	PINT017	401 Y 402	10/09/2018	3	13/09/2018	no conforme				
04/09/2018	PINT017	403Y 404	11/09/2018	5	16/09/2018	no conforme				
04/09/2018	PINT017	201 Y 202	11/09/2018	1	12/09/2018	no conforme				
04/09/2018	PINT017	203 Y 204	11/09/2018	0	11/09/2018	o conforme				
04/09/2018	PINT017	301 Y 302	11/09/2018	1	12/09/2018	no conforme				
04/09/2018	PINT017	303 Y 304	11/09/2018	3	14/09/2018	no conforme				
05/09/2018	PINT017	401 Y 402	11/09/2018	2	13/09/2018	no conforme				
05/09/2018	PINT017	403Y 404	13/09/2018	3	16/09/2018	no conforme				
05/09/2018	PINT017	201 Y 202	13/09/2018	4	17/09/2018	no conforme				
05/09/2018	PINT017	203 Y 204	13/09/2018	2	15/09/2018	no conforme				
05/09/2018	PINT017	301 Y 302	13/09/2018	2	15/09/2018	no conforme				


Anexo 12: Base de datos pintura- pre tes

	PROYECTO VANDERGHEN 450 - MIRAFLORES SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD			CODIGO	EDEC-IPL-001					
				VERSION	1					
	PRE -TEST - INSTALACION DE PISOS			FECHA	16/04/2018					
				PAGINA	1 DE 1					
FECHA DE EVALUACION		DIA	MES	AÑO	ESPECIALIDAD					
		23	9	2018	ACABADOS-PINTURA					
PROYECTO		CAIL			TOTAL DPTOS					
					30					
FECHA	CODIGO	DPTO	FECHA P. DE ENTREGA	DIAS PERDIDOS	F.ENTREGA	F. COMPLIMIENTO	FECHA P. DE ENTREGA	DIAS PERDIDOS	F.ENTREGA	F. COMPLIMIENTO
03/09/2018	PINT016	201 Y 202	10/08/2018	3	13/08/2018	no conforme				
03/09/2018	PINT016	203 Y 204	10/08/2018	5	15/08/2018	no conforme				
03/09/2018	PINT016	301 Y 302	10/08/2018	2	12/08/2018	no conforme				
03/09/2018	PINT016	303 Y 304	10/08/2018	1	11/08/2018	no conforme				
03/09/2018	PINT016	401 Y 402	10/08/2018	3	13/08/2018	no conforme				
04/09/2018	PINT016	403Y 404	11/08/2018	5	16/08/2018	no conforme				
04/09/2018	PINT016	201 Y 202	11/08/2018	1	12/08/2018	no conforme				
04/09/2018	PINT016	203 Y 204	11/08/2018	0	11/08/2018	no conforme				
04/09/2018	PINT016	301 Y 302	11/08/2018	1	12/08/2018	no conforme				
04/09/2018	PINT016	303 Y 304	11/08/2018	3	14/08/2018	no conforme				
05/09/2018	PINT016	401 Y 402	11/08/2018	2	13/08/2018	no conforme				
05/09/2018	PINT016	403Y 404	13/08/2018	3	16/08/2018	no conforme				
05/09/2018	PINT016	201 Y 202	13/08/2018	4	17/08/2018	no conforme				
05/09/2018	PINT016	203 Y 204	13/08/2018	2	15/08/2018	no conforme				
05/09/2018	PINT016	301 Y 302	13/08/2018	2	15/08/2018	no conforme				

Anexo 13: Base de datos pintura- pre test

		PROYECTO VANDERGHEN 450 - MIRAFLORES SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD PRE -TEST - INSTALACION DE PISOS				CODIGO	EDEC-IPL-001			
						VERSION	1			
						FECHA	16/04/2018			
						PAGINA	1 DE 1			
FECHA DE EVALUACION		DIA	MES	AÑO	ESPECIALIDAD		ACABADOS-MUEBLES			
		23	9	2018						
PROYECTO		CAIL			TOTAL DPTOS		30			
FECHA	CODIGO	DPTO	FECHA P. DE ENTREGA	DIAS PERDIDOS	F.ENTREGA	F. CUMPLIMIENTO	FECHA P. DE ENTREGA	DIAS PERDIDOS	F.ENTREGA	F. CUMPLIMIENTO
03/09/2018	PINT016	201 Y 202	10/09/2018	3	13/09/2018	no conforme				
03/09/2018	PINT016	203 Y 204	10/09/2018	2	12/09/2018	no conforme				
03/09/2018	PINT016	301 Y 302	10/09/2018	1	11/09/2018	no conforme				
03/09/2018	PINT016	303 Y 304	10/09/2018	4	14/09/2018	no conforme				
03/09/2018	PINT016	401 Y 402	10/09/2018	6	16/09/2018	no conforme				
04/09/2018	PINT016	403Y 404	11/09/2018	4	15/09/2018	no conforme				
04/09/2018	PINT016	201 Y 202	11/09/2018	2	13/09/2018	no conforme				
04/09/2018	PINT016	203 Y 204	11/09/2018	1	12/09/2018	no conforme				
04/09/2018	PINT016	301 Y 302	11/09/2018	0	11/09/2018	no conforme				
04/09/2018	PINT016	303 Y 304	11/09/2018	2	13/09/2018	no conforme				
05/09/2018	PINT016	401 Y 402	11/09/2018	6	17/09/2018	no conforme				
05/09/2018	PINT016	403Y 404	13/09/2018	2	15/09/2018	no conforme				
05/09/2018	PINT016	201 Y 202	13/09/2018	1	14/09/2018	no conforme				
05/09/2018	PINT016	203 Y 204	13/09/2018	2	15/09/2018	no conforme				
05/09/2018	PINT016	301 Y 302	13/09/2018	3	16/09/2018	no conforme				


Anexo 14: resumen de días perdidos de acabados pre tes

		PROYECTO VANDERGHEN 450 - MIRAFLORES SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD POST -TEST - MOTIVO ACADEMICO				CODIGO	EDEC-IPL-001				
						VERSION	1				
						FECHA	16/04/2018				
						PAGINA	1 DE 1				
FECHA DE EVALUACION		DIA	MES	AÑO	ESPECIALIDAD		ACABADOS				
		23	4	2018							
PROYECTO		VANDERGHEN			TOTAL DPTOS		15				
FECHA	ORDEN	CODIGO	FECHA P. DE ENTREGA	DIAS PERDIDOS	F.ENTREGA	F. CUMPLIMIENTO	DIAS PERDIDOS	FECHA P. DE ENTREGA	DIAS PERDIDOS	F.ENTREGA	F. CUMPLIMIENTO
23/04/2018	1	PINT017	04/05/2018	2	06/05/2018	no cumple					
24/04/2018		PINT017	01/05/2018	3	04/05/2018	no cumple					
25/04/2018		PINT017	06/05/2018	7	13/05/2018	no cumple	14				
26/04/2018	1	PINT017	26/05/2018	0	26/05/2018	cumple					
27/04/2018		PINT017	09/05/2018	2	11/05/2018	no cumple					
28/04/2018		PINT017	12/05/2018	0	12/05/2018	cumple					
30/04/2018	2	PINT025	10/05/2018	2	12/05/2018	no cumple					
01/05/2018		PINT025	15/05/2018	3	18/05/2018	no cumple					
02/05/2018		PINT025	13/05/2018	6	19/05/2018	no cumple	15				
03/05/2018		PINT025	16/05/2018	0	16/05/2018	si cumple					
04/05/2018		PINT025	18/05/2018	0	18/05/2018	si cumple					
05/05/2018	3	PINT025	16/05/2018	4	20/05/2018	no cumple					
07/05/2018		PINT018	20/05/2018	2	22/05/2018	no cumple					
08/05/2018		PINT018	18/05/2018	1	19/05/2018	no cumple					
09/05/2018		PINT018	17/05/2018	3	20/05/2018	no cumple	9				
10/05/2018		PINT018	21/05/2018	0	21/05/2018	si cumple					
11/05/2018	4	PINT018	20/05/2018	2	22/05/2018	no cumple					
12/05/2018		PINT018	19/05/2018	1	20/05/2018	no cumple					
14/05/2018		PINT024	22/05/2018	3	25/05/2018	no cumple					
15/05/2018		PINT024	19/05/2018	4	23/05/2018	no cumple					
16/05/2018		PINT024	24/05/2018	2	26/05/2018	no cumple	10				
17/05/2018	5	PINT024	25/05/2018	0	25/05/2018	si cumple					
18/05/2018		PINT024	26/05/2018	1	27/05/2018	no cumple					
19/05/2018		PINT024	24/05/2018	0	24/05/2018	si cumple					
21/05/2018		PINT019	27/05/2018	2	29/05/2018	no cumple					
22/05/2018		PINT019	29/05/2018	1	30/05/2018	no cumple	7				
23/05/2018	5	PINT019	28/05/2018	3	31/05/2018	no cumple					
24/05/2018		PINT019	30/05/2018	1	31/05/2018	no cumple					


Anexo 15: códigos

PINT016	Pintura
PINT018	Enchape
PINT019	Marcos
PINT020	Ascensor
PINT021	drywall
PINT022	Carpinteria metalica
PINT023	Granito
PINT024	Marmol
PINT025	Muebles de cocina
PINT026	ventanas
PINT017	piso
PINT028	puertas

Anexo 16: post prueba

	PROYECTO VANDERGHEN 450 - MIRAFLORES SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD			CODIGO	EDEC-IPL-001		
				VERSION	1		
	POST -TEST - MOTIVO ACADEMICO MEJORA DE PROCESOS			FECHA	16/04/2018		
				PAGINA	1 DE 1		
FECHA DE EVALUACION		DIA	MES	AÑO	ESPECIALIDAD		
		23	4	2018	ACABADOS - RESUMEN DE CONFORMIDAD		
PROYECTO		CAIL			TOTAL DPTOS		
					15		
FECHA	TOTAL DE PROCESOS DE ACABADOS CONFORMES	TOTAL DE PROCESOS REALIZADOS	CUMPLIMIENTO	T-P-A-C	T-P-R	RESULTADOS DESPUES DE LA MEJORA	TOTAL
ABRIL SEMAN 1	35	44	0.80				
ABRIL SEMAN 2	52	60	0.87				
ABRIL SEMAN 3	50	55	0.91				
ABRIL SEMAN 4	49	57	0.86				
MAYO SEMAN 1	38	51	0.75				
MAYO SEMAN 2	41	52	0.79				
MAYO SEMAN 3	45	48	0.94				
MAYO SEMAN 4	40	43	0.93				
JUNIO SEMAN 1	39	44	0.89				
JUNIO SEMAN 2	56	61	0.92				
JUNIO SEMAN 3	53	57	0.93				
JUNIO SEMAN 4	47	54	0.87				
JULIO SEMNA 1	35	42	0.83				
JULIO SEMNA 2	48	55	0.87				
JULIO SEMNA 3	59	66	0.89				
JULIO SEMNA 4	46	56	0.82				

Anexo 17: post prueba

	PROYECTO VANDERGHEN 450 - MIRAFLORES SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD			CODIGO	EDEC-IPL-001		
				VERSION	1		
	POST -TEST - MOTIVO ACADEMICO - NIVEL DE CALIDAD			FECHA	16/04/2018		
				PAGINA	1 DE 1		
FECHA DE EVALUACION		DIA	MES	AÑO	ESPECIALIDAD		
		23	4	2018	ACABADOS-MATERIALES		
PROYECTO		CAIL			TOTAL DPTOS		
					15		
FECHA	TOTAL DE MATERIALES DE ACABADOS CONFORMES	MATERILES REGISTRADOS	CONFORMIDAD	T-P-A-C	T-P-R	ADOS DESPUES DE LA M	TOTAL
ABRIL SEMAN 1	90	95	0.95				
ABRIL SEMAN 2	23	28	0.82				
ABRIL SEMAN 3	18	20	0.90				
ABRIL SEMAN 4	120	128	0.94				
MAYO SEMAN 1	88	91	0.97				
MAYO SEMAN 2	76	79	0.96				
MAYO SEMAN 3	45	48	0.94				
MAYO SEMAN 4	28	33	0.85				
JUNIO SEMAN 1	39	41	0.95				
JUNIO SEMAN 2	56	61	0.92				
JUNIO SEMAN 3	77	80	0.96				
JUNIO SEMAN 4	47	54	0.87				
JULIO SEMNA 1	35	42	0.83				
JULIO SEMNA 2	96	102	0.94				
JULIO SEMNA 3	34	39	0.87				
JULIO SEMNA 4	26	33	0.79				

Anexo 18: efectividad

AÑO	MES	TOTAL DE ORDENES AL MES	TOTAL DE PROCESOS SIN DEFECTOS	%
2018	ABRIL	29	14	48
2018	MAYO	29	20	69
2018	JUNIO	28	19	68
2018	JULIO	30	22	73
2018	AGOSTO	27	18	67
2018	SEPTIEMBRE	23	16	70

AÑO	MES	TOTAL PROCESOS CONFORMES	DE NO	TOTAL PROCESOS CONFORMES	DE	%
2018	ABRIL	14		2		14.3
2018	MAYO	15		2		13.3
2018	JUNIO	9		1		11.1
2018	JULIO	10		2		20.0

Anexo 19: lista de procesos de acabados

item	proceos	Und
1	Pintura	m2
2	Pisos de madera	m2
3	Marmol	m2
4	Porcelananto	m2
5	Muebles de cocina	ml
6	Closet	ml

Anexo 20: últimos proyectos inmobiliarios

Las Moras II



Las Moras 391 - La Aurora

100% Vendido

VER







Las Moras I



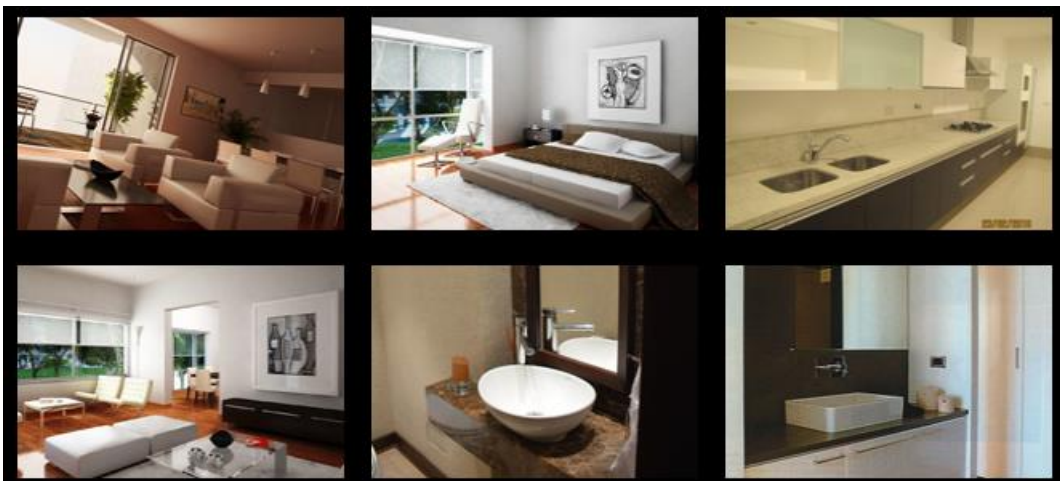
Las Moras 386 La Aurora

100% Vendido

VER

<p>Alvarez Calderón</p>  <p>A. Calderon 490 San Isidro 100% Vendido VER</p>	<p>Clement</p>  <p>Calle Clement 265 San Isidro 100% Vendido VER</p>
<p>Vanderghen</p>  <p>Vanderghen 265 Miraflores 100% Vendido VER</p>	<p>Lord Cochrane</p>  <p>Calle Lord Cochrane 446 Miraflores 100% Vendido VER</p>
<p>Avendaño</p>  <p>L. Avendaño 148 - 152 Miraflores 100% Vendido VER</p>	<p>Vanderghen</p>  <p>Republica de Panama 5889 70% Vendido VER</p>

Anexo 21: acabados internos



Anexo 22: Concientización de PHVA



EVALUACION DE CONCIENTIZACION DEL PHVA

Apellidos y nombres: RIVERA CARDENAS CARLOS

DNI: 44011573

Después de escuchar la sesión de concientización a cerca del el ciclo de Deming PHVA- calidad del proceso, sírvase a marcar la opción correcta

1.- Considera que existe una baja calidad en el proceso de acabados

Si	<input checked="" type="checkbox"/>	no	
----	-------------------------------------	----	--

2.- considera que se puede realizar acciones correctivas para mejorar la calidad del proceso de acabados

Si	<input checked="" type="checkbox"/>	no	
----	-------------------------------------	----	--

3.- cree que la aplicación del ciclo de Deming mejorar la calidad del proceso de acabados

Si	<input checked="" type="checkbox"/>	no	
----	-------------------------------------	----	--

4.- estaría dispuesto a colaborar con las tareas necesarias aplicación del ciclo de Deming

Si	<input checked="" type="checkbox"/>	no	
----	-------------------------------------	----	--

5.- considera que es necesario una capacitación anual para mejorar el proceso de calidad a través de la herramienta del ciclo de Deming

Si	<input checked="" type="checkbox"/>	no	
----	-------------------------------------	----	--

Gracias por su apoyo

Anexo 23: Documento de aceptación de proyecto de investigación

**DOCUMENTO DE ACEPTACION PARA PROYECTO
ACADEMICO**



**Yo, Pedro Rodriguez
La Pedrera S.A.C**

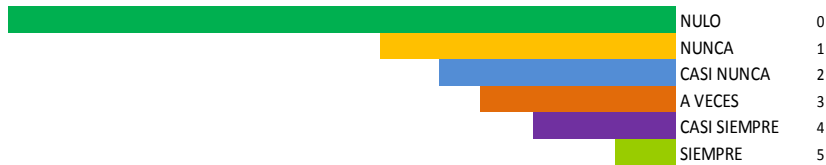
En mi condición de Dueño y Gerente de Inversiones La Pedrera , expido la aprobación para que el Sr. **Miranda Cueva Francisco Javier** , identificado con Documento Nacional de Identidad N°48304874 pueda ejercer su labor investigativa en el desarrollo del proyecto titulado: **Aplicacion del ciclo de Deming para mejorar la calidad de proceso de acabados en los proyectos ejecutados por la Empresa Inversiones la Pedrera S.A.C 2018- Sede Lima Norte**

Lima, 27 de septiembre del 2018

Pedro Rodríguez Paiva

Anexo 24: resumen de lluvia de ideas

		SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD											Cod: ILP-CDM-001	
		RESUMEN TOTAL DE LLUVIA DE IDEAS											Rv: 00	
													fecha:24/08/2018	
													pag.1-1	
	Causas de la mala calidad de los procesos	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	frecuencia
1	deficiente registro de no conformidades	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3
2	deficiente control de calidad	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	3	7
3	Material sin exigencias	0	1	0	1	0	0	0	0	0	3	3	1	9
4	Material sin control de calidad	0	0	1	0	3	0	0	0	1	5	5	0	15
5	falta de equipos de medicion	1	0	0	3	0	0	0	0	0	5	5	0	14
6	averias en equipos	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3
7	Iluminación inadecuada	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3
8	Inadecuada distribución de cables	0	0	0	0	0	1	3	0	1	0	0	0	5
9	Falta de orden	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	3	1	6
10	deficiente procesos de acabados	0	0	3	5	5	0	0	0	0	5	0	0	18
11	inadecuado control de documentos	0	0	3	5	5	0	0	0	0	5	0	0	18
12	personal sin capacitacion	0	3	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5
13	deficiente supervision	0	1	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	4



					OBSERVACION
ABRIL	SEMANA	C1	3		_____
	SEMANA	C2	7		_____
	SEMANA	C3	9		_____
	SEMANA	C4	15		_____
MAYO	SEMANA	C5	14		_____
	SEMANA	C6	3		_____
	SEMANA	C7	3		_____
	SEMANA	C8	5		_____
	SEMANA	C9	6		_____
JUNIO	SEMANA	C10	18		_____
	SEMANA	C11	18		_____
	SEMANA	C12	5		_____
	SEMANA	C13	4		_____

Gerson Villavicencio S.
PLANEAMIENTO

Javier Miranda C.
CALIDAD

Gustavo Leon M.
AUDITOR

Anexo 25: perfil de puesto



PERFIL DE PUESTO Y/O RESPONSABILIDADES DEL PUESTO DE TRABAJO

(ILP-001)

I. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO

Unidad Orgánica: _____

Denominación: _____

Nombre del puesto: _____

Dependencia Jerárquica Lineal: _____

Dependencia Jerárquica Funcional: _____

Puestos que supervisa: _____

II. PROPUESTA DE MISIÓN DEL PUESTO

III. FUNCIONES

Nº	FUNCIONES DEL PUESTO	PUNTUACIÓN DE FUNCIONES			
		F	CE	COM	PJE TOTAL

IV. COORDINACIONES PRINCIPALES

Coordinaciones internas

Coordinaciones externas

Anexo 26: perfiles de puesto funciones



MATRIZ DE FUNCIONES ESENCIALES, VALIDACIÓN DE LA MISIÓN Y DEFINICIÓN DE HABILIDADES

(ILP-002)

Unidad Orgánica: _____
Denominación: _____
Nombre del puesto: _____
Dependencia Jerárquica Lineal: _____
Dependencia Jerárquica Funcional: _____
Puestos que supervisa: _____

Nº	FUNCIONES ESENCIALES DEL PUESTO	PROPUESTA DE LA MISIÓN DEL PUESTO	MISIÓN DEL PUESTO	HABILIDADES
1				
2				
3				
4				

Anexo 27: perfil de puesto requisitos



MATRIZ DE REQUISITOS DEL PUESTO

(ILP-003)

FORMACIÓN ACADÉMICA

A.) Formación Académica

	Incompleta	Completa
<input type="checkbox"/> Secundaria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Técnica Básica (1 ó 2 años)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Técnica Superior (3 ó 4 años)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Universitario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

B.) Grado(s)/situación académica y estudios requeridos para el puesto

<input type="checkbox"/> Egresado(a)	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Bachiller	
<input type="checkbox"/> Título/ Licenciatura	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Maestría	
<input type="checkbox"/> Egresado <input type="checkbox"/> Titulado	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Doctorado	
<input type="checkbox"/> Egresado <input type="checkbox"/> Titulado	<input type="text"/>

C.) ¿Se requiere Colegiatura?

Sí No

¿Requiere habilitación profesional?

Sí No

CONOCIMIENTOS

A.) Conocimientos Técnicos principales requeridos para el puesto (No requieren documentación sustentaria):

B.) Programas de especialización requeridos y sustentados con documentos.

Nota: Cada curso de especialización deben tener no menos de 24 horas de capacitación y los diplomados no menos de 90 horas.

Indique los cursos y/o programas de especialización requeridos:

C.) Conocimientos de Ofimática e Idiomas.

OFIMÁTICA	Nivel de dominio			
	No aplica	Básico	Intermedio	Avanzado
Word	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Excel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Powerpoint	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

IDIOMAS	Nivel de dominio			
	No aplica	Básico	Intermedio	Avanzado
Inglés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

EXPERIENCIA

Experiencia general

Indique la **cantidad total de años de experiencia laboral**; ya sea en el sector público o privado.

Experiencia específica

A.) Marque el **nivel mínimo de puesto** que se requiere como experiencia; ya sea en el sector público o privado:

Practicante profesional Auxiliar o Asistente Analista / Especialista Supervisor / Coordinador Jefe de Área o Dpto Gerente o Director

B.) Indique el tiempo de **experiencia requerida para el puesto**; ya sea en el sector público o privado:

C.) En base a la experiencia requerida para el puesto (**parte B**), marque **si es o no** necesario contar con experiencia en el **Sector Público**:

SÍ, el puesto requiere contar con experiencia en el sector público **NO**, el puesto no requiere contar con experiencia en el sector público.

* En caso que sí se requiera experiencia en el sector público, indique el tiempo de experiencia en el puesto y/o funciones equivalentes.

* Mencione otros aspectos complementarios sobre el requisito de experiencia; en caso existiera algo adicional para el puesto.

Anexo 28: perfil de puesto formato personal



FORMATO DE PERFIL DEL PUESTO

(ILP-004)

IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO

Unidad Orgánica: _____
Denominación: _____
Nombre del puesto: _____
Dependencia Jerárquica Lineal: _____
Dependencia Jerárquica funcional: _____
Puestos que supervisa: _____

MISIÓN DEL PUESTO

FUNCIONES DEL PUESTO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

COORDINACIONES PRINCIPALES

Coordinaciones Internas

Coordinaciones Externas

FORMACIÓN ACADÉMICA

A.) Formación Académica	B.) Grado(s)/situación académica y estudios requeridos para el puesto	C.) ¿Se requiere Colegiatura?																										
<table border="0"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;"><i>Incompleta</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Completa</i></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Secundaria</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Técnica Básica (1 ó 2 años)</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Técnica Superior (3 ó 4)</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Universitario</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		<i>Incompleta</i>	<i>Completa</i>	<input type="checkbox"/> Secundaria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Técnica Básica (1 ó 2 años)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Técnica Superior (3 ó 4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Universitario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Egresado(a)</td> <td rowspan="2" style="border: 1px solid black; width: 200px; height: 30px;"></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Bachiller</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Título/ Licenciatura</td> <td rowspan="2" style="border: 1px solid black; width: 200px; height: 30px;"></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Maestría</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Egresado <input type="checkbox"/> Titulado</td> <td rowspan="2" style="border: 1px solid black; width: 200px; height: 30px;"></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Doctorado</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Egresado <input type="checkbox"/> Titulado</td> <td style="border: 1px solid black; width: 200px; height: 30px;"></td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> Egresado(a)		<input type="checkbox"/> Bachiller	<input type="checkbox"/> Título/ Licenciatura		<input type="checkbox"/> Maestría	<input type="checkbox"/> Egresado <input type="checkbox"/> Titulado		<input type="checkbox"/> Doctorado	<input type="checkbox"/> Egresado <input type="checkbox"/> Titulado		<p><input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No</p> <p style="background-color: #00838f; color: white; padding: 2px;">¿Requiere habilitación profesional?</p> <p><input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No</p>
	<i>Incompleta</i>	<i>Completa</i>																										
<input type="checkbox"/> Secundaria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																										
<input type="checkbox"/> Técnica Básica (1 ó 2 años)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																										
<input type="checkbox"/> Técnica Superior (3 ó 4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																										
<input type="checkbox"/> Universitario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																										
<input type="checkbox"/> Egresado(a)																												
<input type="checkbox"/> Bachiller																												
<input type="checkbox"/> Título/ Licenciatura																												
<input type="checkbox"/> Maestría																												
<input type="checkbox"/> Egresado <input type="checkbox"/> Titulado																												
<input type="checkbox"/> Doctorado																												
<input type="checkbox"/> Egresado <input type="checkbox"/> Titulado																												

CONOCIMIENTOS

A.) Conocimientos Técnicos principales requeridos para el puesto (No requieren documentación sustentaria):

B.) Programas de especialización requeridos y sustentados con documentos.

Nota: Cada curso de especialización deben tener no menos de 24 horas de capacitación y los diplomados no menos de 90 horas.

Indique los cursos y/o programas de especialización requeridos:

C.) Conocimientos de Ofimática e Idiomas.

OFIMÁTICA	Nivel de dominio			
	No aplica	Básico	Intermedio	Avanzado
Word				
Excel				
Powerpoint				

IDIOMAS	Nivel de dominio			
	No aplica	Básico	Intermedio	Avanzado
Inglés				
.....				
.....				

EXPERIENCIA

Experiencia general

Indique la cantidad total de años de experiencia laboral; ya sea en el sector público o privado.

Experiencia específica

A.) Marque el **nivel mínimo de puesto** que se requiere como experiencia; ya sea en el sector público o privado:

Practicante profesional
 Auxiliar o Asistente
 Analista / Especialista
 Supervisor / Coordinador
 Jefe de Área o Dpto
 Gerente o Director

B.) Indique el tiempo de experiencia requerida para el puesto; ya sea en el sector público o privado:

C.) En base a la experiencia requerida para el puesto (parte B), marque si es o no necesario contar con experiencia en el Sector Público:


SÍ, el puesto requiere contar con experiencia en el sector público
 NO, el puesto no requiere contar con experiencia en el sector público.

* En caso que sí se requiera experiencia en el sector público, indique el tiempo de experiencia en el puesto y/o funciones equivalentes.


* Mencione otros aspectos complementarios sobre el requisito de experiencia; en caso existiera algo adicional para el puesto.

HABILIDADES O COMPETENCIAS


Anexo 29: protocolo de mejora continúa pintura

		PROTOCOLO DE INSPECCIÓN DEL PINTADO		
		PROYECTO: EDIFICIO MULTIFAMILCAIL		Cod. Reg.
Revision:	00			
Fecha:	May-18			
NIVEL: _____	DESCRIPCION DEL AREA: _____	N° REGISTRO: _____		
PLANO DE REFERENCIA: _____		FECHA: _____		
DATOS GENERALES				
ITEM	DESCRIPCION:			
001	MARCA DE PINTURA:			
002	COLOR DE PINTURA:			
003	NUMERO DE CAPAS:			
INSPECCIÓN ETAPA CONSTRUCTIVA				
ITEM	DESCRIPCION:	CONFORME	NO CONFORME	NO APLICA
001	SUPERFICIE A PINTAR SE ENCUENTRA HABILITADO			
002	ÁREA SEÑALIZADA, LIMPIA, SECA Y LIBRE DE CONDENSACIÓN			
003	EJECUCION DEL SOLAQUEO			
004	EJECUCION DEL EMPASTE			
005	LA BASE ESTA DE ACUERDO CON LA ESPECIFICACIÓN			
006	SE APLICO EL NUMERO DE CAPAS SEGÚN LA ESPECIFICACION			
007	TONALIDAD DE ACABADO ES ACEPTABLE			
ESQUEMA DE UBICACIÓN				
OBSERVACIONES				
Responsable acabados S+S	Control de Calidad S+S	Ingeniero Residente S+S	Supervision	


Anexo 30: protocolo de mejora continua enchape

	PROTOCOLO DE INSTALACIÓN DE ENCHAPE DE CERAMICO			
	<i>PROYECTO: Edificio Multifamiliar CAIL</i>		Cod. Reg. ILP- AC-002	
			Revision: 00	
			Fecha: may-18	
NIVEL:	DESCRIPCION DEL AREA:	N° REGISTRO:		
PLANO DE REFERENCIA:		FECHA:		
INSPECCIÓN PREVIA				
ITEM	DESCRIPCION:	CONFORME	NO CONFORME	NO APLICA
001	VERIFICACION DE MATERIALES (UNIFORMIDAD, LOTE, SERIE, LIBRE DE DAÑOS, ETC.)			
002	LIMPIEZA Y PREPRACION DE LA SUPERFICIE			
003	VERIFICACION DE NIVELES Y PLANITUD DE PISOS.			
004	VERIFICACION DE PUNTOS Y SALIDAS DE II. ELECTRICAS			
005	VERIFICACION DE PUNTOS Y SALIDAS DE II. SANITARIAS			
006	OTROS (DESNIVELES EN TERRAZAS)			
INSPECCIÓN ETAPA CONSTRUCTIVA - ENCHAPE DE CERAMICOS				
001	HERRAMIENTAS IDONEAS			
002	CRUCETAS Y ACCESORIOS NECESARIAS			
003	MODULACION O INICIOS DE ACUERDO A PLANOS DE DETALLES APROBADOS			
004	VERIFICACION DE ENCUENTRO ENTRE CERAMICOS			
005	VERIFICACION DE ESPACIAMIENTO ENTRE CERAMICO			
006	CORTE DE CERAMICO PARA PUNTOS Y SALIDAS DE II. ELECTRICAS.			
007	CORTE DE CERAMICO PARA PUNTOS Y SALIDAS DE II. SANITARIAS.			
008	ADECUADA APLICACIÓN DE PEGAMENTO Y SELLADO DE CERAMICOS.			
INSPECCIÓN DESPUES DE INSTALACIÓN ENCHAPE DE CERÁMICOS				
001	LIMPIEZA DE SUPERFICIE			
002	VERIFICACION DE CERAMICO NO DAÑADOS, ENCAJONADOS, ETC.			
003	INSTALACIONES ELECTRICAS EN CORRECTO ESTADO			
004	INSTALACIONES SANITARIAS EN CORRECTO ESTADO			
005	APLOME Y NIVEL DE ENCHAPE DE CERÁMICOS.			
ESQUEMA DE UBICACIÓN				
OBSERVACIONES				
Responsable acabados S+S	Control de Calidad S+S	Ingeniero Residente S+S	Supervision	
	Jose Garamendi De La Cruz	Roberto Tello Gonzales		


Anexo 31: protocolo de mejora continua muebles

	PROTOCOLO DE INSTALACION DE MOBILIARIO Y MUEBLES			
	<i>PROYECTO: EDIFICIO MULTIFAMILIAR CAIL</i>	Cod. Reg.	ILP- AC-009	
		Revision:	00	
		Fecha:	May-18	
NIVEL:	DESCRIPCION DEL AREA:	N° REGISTRO:		
PLANO DE REFERENCIA:		FECHA:		
PUNTOS DE CONTROL:				
ITEM	DESCRIPCION:	CONFORME	NO CONFORME	NO APLICA
001	UBICACIÓN Y MEDIDAS DE AREA DE INSTALACION ESTAN DE ACUERDO A PLANOS			
002	MEDIDAS NOMINALES DE MOBILIARIO O MUEBLE ESTA DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES Y/O PLANOS			
003	CARACTERISTICAS Y MATERIAL DEL ELEMENTO ESTAN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TECNICAS Y/O			
004	FIJACION DEL ELEMENTO ES EL ADECUADO PARA CUMPLIR SU FUNCION EN OPTIMAS CONDICIONES			
005	LOS ACCESORIOS, MANIJAS, BISAGRAS, ETC. ESTAN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES Y/O PLANOS			
006	LA INSTALACIÓN FINAL CUMPLE CON EL CIERRE ADECUADO SIN TRABAS			
007	LA INSTALACIÓN CUMPLE CON LOS REQUERIMIENTOS DE HORIZONTALIDAD, VERTICALIDAD Y ACABADO (picado, brillo y limpieza)			
ESQUEMA DE UBICACIÓN				
OBSERVACIONES				
Responsable acabados S+S	Control de Calidad S+S	Ingeniero Residente S+S	Supervision	
	Jose Garamendi De La Cruz	Roberto Tello Gonzales		


Anexo 32: protocolo de mejora continua instalación de pisos de madera

		PROTOCOLO DE INSTALACIÓN PISO DE MADERA ESTRUCTURADA Y CONTRAZÓCALO		
		<i>PROYECTO: EDIFICIO MULTIFAMILIAR CAIL</i>		Cod. Reg. ILP- AC-010 Revision: 01 Fecha: May-18
NIVEL: _____ DESCRIPCION DEL AREA: _____		N° REGISTRO: _____		
PLANO DE REFERENCIA: _____		FECHA: _____		
INSPECCIÓN PREVIA				
ITEM	DESCRIPCION:	CONFORME	NO CONFORME	NO APLICA
OO1	VERIFICACION DE MATERIALES (UNIFORMIDAD, LOTE, SERIE, LIBRE DE DAÑOS, ETC.)			
OO2	LIMPIEZA Y PREPRACION DE LA SUPERFICIE			
OO3	VERIFICACION DE NIVELES Y HORIZONTALIDAD DE PISOS.			
INSPECCIÓN ETAPA CONSTRUCTIVA PISO MADERA ESTRUCTURADA Y CONTRAZÓCALO				
OO1	HERRAMIENTAS IDONEAS.			
OO2	COLOCACIÓN CORRECTA DE MANTO BAJO PISO.			
OO3	MODULACION O INICIOS DE ACUERDO A PLANOS DE DETALLES APROBADOS			
OO4	VERIFICACION DE ENCUENTRO ENTRE PIEZAS DE MADERA ESTRUCTURADA			
OO5	VERIFICACION DE ESPACIAMIENTO ENTRE PIEZA DE MADERA ESTRUCTURADA Y PARED.			
OO6	VERIFICACION DE INSTALACIÓN DE CONTRAZÓCALOS			
INSPECCIÓN DESPUES INSTALACIÓN DE PISO MADERA ESTRUCTURADA Y CONTRAZÓCALO				
OO1	LIMPIEZA DE SUPERFICIE.			
OO2	VERIFICACION DE MADERA ESTRUCTURADA Y CONTRAZÓCALOS NO DAÑADOS NI MALTRATADOS.			
OO3	NIVEL DE PISO DE MADERA ESTRUCTURADA ES CORRECTO.			
ESQUEMA DE UBICACIÓN				
OBSERVACIONES				
Responsable acabados S+S	Control de Calidad S+S	Residente de obra S+S	Supervision	
	Jose Garamendi De La Cruz	Roberto Tello Gonzales		

Anexo 33: protocolo de mejora continua instalación de griferías

		PROTOCOLO DE INSTALACION DE GRIFERÍAS Y APARATOS		
		PROYECTO: EDIFICIO MULTIFAMILIAR CAIL	Cod. Reg.	ILP- AC-003
			Revision:	00
			Fecha:	May-18
NIVEL:		DESCRIPCION DEL AREA:		N° REGISTRO:
PLANO DE REFERENCIA:				FECHA:
INSPECCIÓN DE INSTALACIÓN				
ITEM	DESCRIPCION:	CONFORME	NO CONFORME	NO APLICA
001	Verificación del tipo, marca, modelo según especificaciones técnicas y/o planos.			
002	Verificación de ubicación de las griferías y aparatos sanitarios (Lavadero, Inodoro, Tina, ducha, etc).			
003	Verificación de accesorios completos.			
004	Verificación de equipos sin defectos.			
005	Verificación de ajuste de anclajes o sello de contornos.			
006	Adecuada instalación de agua fría / caliente.			
INSPECCIÓN DE FUNCIONAMIENTO				
007	Hermeticidad adecuada.			
008	Prueba individual del equipo.			
009	Prueba de funcionamiento del sistema.			
ESQUEMA DE UBICACIÓN				
OBSERVACIONES				
Responsable Instalaciones S+S	Control de Calidad S+S	Ingeniero Residente S+S	Supervision	
	Jose Garamendi De La Cruz	Roberto Tello Gonzales		

Anexo 34: protocolo de mejora continua instalación de ventanas

		PROTOCOLO DE INSTALACION DE PUERTAS Y VENTANAS		
		PROYECTO: EDIFICIO MULTIFAMILIAR CAIL		Cod. Reg. ILP AC-004 Revision: 00 Fecha: May-18
NIVEL:		DESCRIPCION DEL AREA:		N° REGISTRO:
PLANO DE REFERENCIA:				FECHA:
PUNTOS DE CONTROL:				
ITEM	DESCRIPCION:	CONFORME	NO CONFORME	NO APLICA
001	UBICACIÓN, ALTURA, Y LIMITES DE VANO ES CORRECTO			
002	MEDIDAS NOMINALES DE ELEMENTOS ESTA DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES Y/O PLANOS			
003	NO PRESENTA DEFECTOS FISICOS SUPERFICIALES (ABOLLADURAS, QUIÑES, ETC)			
004	CARACTERISTICAS Y MATERIAL DEL ELEMENTO ESTAN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TECNICAS Y/O			
005	CUENTA CON ACCESORIOS COMPLETOS, MANIJA, BISAGRA, ETC.			
006	LA INSTALACIÓN FINAL CUMPLE CON EL CIERRE ADECUADO SIN TRABAS, NI LUZ EN LOS MARCOS.			
007	LA INSTALACIÓN CUMPLE CON LOS REQUERIMIENTOS DE PLANITUD, VERTICALIDAD Y ACABADO (picado, brillo y limpieza)			
008	LA PUERTA / MAMPARA / VENTANA ABREN Y CIERRAN PERFECTAMENTE Y CON FACILIDAD.			
ESQUEMA DE UBICACIÓN				
OBSERVACIONES				
Responsable acabados S+S	Control de Calidad S+S	Ingeniero Residente S+S	Supervision	
	Jose Garamendi De La Cruz	Roberto Tello Gonzales		

Anexo 35: juicio de expertos



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE: Ciclo de Deming							
	Dimensión 1: Planificar							
	FORMULA: $\frac{IC-PUNTAJE\ LOGRADO \times 100}{PUNTAJE\ TOTAL}$	✓		✓		✓		
	Dimensión 2: Hacer							
	FORMULA: $\frac{IC-PUNTAJE\ LOGRADO \times 100}{PUNTAJE\ TOTAL}$	✓		✓		✓		
	Dimensión 3: Verificar							
	FORMULA: $\frac{IC-PUNTAJE\ LOGRADO \times 100}{PUNTAJE\ TOTAL}$	✓		✓		✓		
	Dimensión 4: Actuar							
	FORMULA: $\frac{IC-PUNTAJE\ LOGRADO \times 100}{PUNTAJE\ TOTAL}$	✓		✓		✓		
	VARIABLE DEPENDIENTE: Calidad							
	Dimensión 1: mejora de procesos de acabados							
	FORMULA: $\frac{N^\circ\ De\ Acabados\ que\ Cumplen}{Total\ de\ Porcesos} \times 100$	✓		✓		✓		
	Dimensión 2: Nivel de calidad de materiales de acabados							
	FORMULA: $\frac{Total\ de\ Materiales\ de\ Acabados\ Conformes}{Total\ de\ Materiales\ Registrados} \times 100$	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: Dr/ Mg: Daniel Silva DNI: 10702639

Especialidad del validador: ING Industrial

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

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

21 de Jun del 2018
DANIEL RICARDO SILVA SIU
 INGENIERO INDUSTRIAL
 Reg. CIP N° 110245
 Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

Nº	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE: Ciclo de Deming							
	Dimensión 1: Planificar							
	FORMULA: $\frac{IC=PUNTAJE\ LOGRADO \times 100}{PUNTAJE\ TOTAL}$	X		X		X		
	Dimensión 2: Hacer							
	FORMULA: $\frac{IC=PUNTAJE\ LOGRADO \times 100}{PUNTAJE\ TOTAL}$	X		X		X		
	Dimensión 3: Verificar							
	FORMULA: $\frac{IC=PUNTAJE\ LOGRADO \times 100}{PUNTAJE\ TOTAL}$	Si	No	Si	No	Si	No	
	Dimensión 4: Actuar							
	FORMULA: $\frac{IC=PUNTAJE\ LOGRADO \times 100}{PUNTAJE\ TOTAL}$	X		X		X		
	VARIABLE DEPENDIENTE: Calidad							
	Dimensión 1: mejora de procesos de acabados							
	FORMULA: $\frac{N^{\circ}\ De\ Acabados\ que\ Cumplen}{Total\ de\ Porcesos} \times 100$	X		X		X		
	Dimensión 2: Nivel de calidad de materiales de acabados							
	FORMULA: $\frac{Total\ de\ Materiales\ de\ Acabados\ Conformes}{Total\ de\ Materiles\ Registrados} \times 100$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Es pertinente

Opinión de aplicabilidad: Aplicable / Aplicable después de corregir [] / No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dy. Dora Rodríguez Alex DNI: 06535017

Especialidad del validador: Dy. Rosaura Tamiy Ujey Sr

21 de 06 del 2018

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

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


Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE: Ciclo de Deming							
	Dimensión 1: Planificar							
	FORMULA : $C = \frac{\text{PUNTAJE LOGRADO} \times 100}{\text{PUNTAJE TOTAL}}$	✓		✓		✓		
	Dimensión 2: Hacer							
	FORMULA: $C = \frac{\text{PUNTAJE LOGRADO} \times 100}{\text{PUNTAJE TOTAL}}$	✓		✓		✓		
	Dimensión 3: Verificar							
	FORMULA: $C = \frac{\text{PUNTAJE LOGRADO} \times 100}{\text{PUNTAJE TOTAL}}$	Si	No	Si	No	Si	No	
	Dimensión 4: Actuar							
	FORMULA: $C = \frac{\text{PUNTAJE LOGRADO} \times 100}{\text{PUNTAJE TOTAL}}$	✓		✓		✓		
	VARIABLE DEPENDIENTE: Calidad							
	Dimensión 1: mejora de procesos de acabados							
	FORMULA: $\frac{\text{N° De Acabados que Cumplen}}{\text{Total de Porcesos}} \times 100$	✓		✓		✓		
	Dimensión 2: Nivel de calidad de materiales de acabados							
	FORMULA: $\frac{\text{Total de Materiales de Acabados Conformes}}{\text{Total de Materiles Registrados}} \times 100$	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si No y

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/Mg: DAVILA LAGUNA RONALD DNI: 22423025

Especialidad del validador: INGENIERO INDUSTRIAL

27 de 06 del 2018



Firma del Experto Informante.


¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

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

Anexo 36: acta de aprobación de originalidad de tesis

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
--	--	---

Yo, Rodríguez Alegre Lino Rolando , Asesor de Investigación de la EP de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, Lima Norte, verifico que la Tesis Titulada: "aplicación del ciclo de Deming para mejorar la calidad del proceso de acabados en los proyectos ejecutados por la empresa inversiones la pedrera S.A.C - Miraflores 2018 -sede lima", del estudiante Miranda Cueva Francisco Javier tiene un índice de similitud de 27 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Los Olivos, 03 julio del 2019



Mg. Rodríguez Alegre Lino Rolando
Asesor de Investigación
EP de Ingeniería Industrial

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------

Anexo 37: Turnitin

feedback studio Francisco Javier MIRANDA CUEVA APLICACIÓN DEL CICLO DE DEMING PARA MEJORAR LA CALIDAD EN EL PROC

16 de 31

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

APLICACIÓN DEL CICLO DE DEMING PARA MEJORAR LA CALIDAD EN EL PROCESO DE ACABADOS EN LOS PROYECTOS EJECUTADOS POR LA EMPRESA INVERSIONES LA PEDRERA SAC - MIRAFLORES 2018 - SPDF LIMA NORTE

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR:
Miranda Cueva Francisco Javier

ASESOR:
Mg. Rodríguez Alegre Lino Rolando

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
Sistema de gestión de la seguridad y calidad

Lima - Perú
2018

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
UCV
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
LIMA

Todas las fuentes
Coincidencia 1 de 495

- Entregado a Universida... 22 %
Trabajos del estudiante: 525 palabras
- repositorio ucv.edu.pe 18 %
Fuente de internet: 288 URL
- docplayer.es 6 %
Fuente de internet: 13 URL
- es.scribd.com 2 %
Fuente de internet: 12 URL
- documents.mx 2 %
Fuente de internet: 11 URL
- pt.scribd.com 2 %
Fuente de internet: 4 URL
- cybertesis.uach.cl 2 %
Fuente de internet: 3 URL
- Entregado a Universida... 1 %
Trabajo del estudiante
- www.scribd.com 1 %
Fuente de internet: 18 URL
- docslide.us 1 %
Fuente de internet: 3 URL

Excluir fuentes

Página: 1 de 106 Número de palabras: 14713 Text-only Report High Resolution Activado

10:35 p.m. 10/2/2019

Anexo 38: Formulario de autorización para la publicación



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)
"César Acuña Peralta"

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: (solo los datos del que autoriza)

Miranda Cueva Francisco Javier

D.N.I. : 44011572

Domicilio : Jr. Carlos Gutiérrez 529 – la Victoria

Teléfono : Fijo: Móvil: 934400109

E-mail : fmiranda28@gmail.com

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

Tesis de Pregrado

Facultad : Ingeniería

Escuela : Ingeniería Industrial

Carrera : Ingeniería Industrial

Título : Ingeniero Industrial

Tesis de Post Grado

Maestría

Grado :

Mención :

Doctorado

3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:

Miranda Cueva Francisco Javier

Título de la tesis:

Aplicación del ciclo de Deming para mejorar la calidad en el proceso de acabados en los proyectos ejecutados por la Empresa Inversiones la Pedrera S.A.C - Miraflores 2018 -sede Lima Norte

Año de publicación : 2019

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

A través del presente documento,

Si autorizo a publicar en texto completo mi tesis.

No autorizo a publicar en texto completo mi tesis.

Firma :

Fecha :

02/08/2019

Anexo 39: Autorización de la versión final de trabajo de investigación



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE
La Escuela de Ingeniería Industrial

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

Francisco Javier Miranda Cueva

INFORME TÍTULADO:

APLICACIÓN DEL CICLO DE DEMING PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL
PROCESO DE ACABADOS EN LOS PROYECTOS EJECUTADOS POR LA
EMPRESA INVERSIONES LA PEDRERA SAC - MIRAFLORES 2018 -SEDE
LIMA NORTE

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

Ingeniero Industrial

SUSTENTADO EN FECHA: 23/12/2018

NOTA O MENCIÓN: 11



FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN