



FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

**MODELO DE GESTIÓN DE COSTOS UTILIZANDO LA GUÍA DEL
PMBOK-2017 PARA MEJORAR LA UTILIDAD EN EMPRESAS
DEDICADAS A LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS EN LA
PROVINCIA DE CHICLAYO**

PRESENTADA POR

CRISTHIAN ANTONIO BALCÁZAR DÍAZ

ASESOR

JUAN MANUEL OBLITAS SANTA MARÍA

ERNESTO ANTONIO VILLAR GALLARDO

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

LIMA – PERÚ

2019



CC BY-NC-SA

Reconocimiento – No comercial – Compartir igual

El autor permite transformar (traducir, adaptar o compilar) a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

**MODELO DE GESTIÓN DE COSTOS UTILIZANDO LA GUÍA
DEL PMBOK-2017 PARA MEJORAR LA UTILIDAD EN
EMPRESAS DEDICADAS A LA CONSTRUCCIÓN DE
VIVIENDAS EN LA PROVINCIA DE CHICLAYO**

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

PRESENTADA POR

BALCÁZAR DÍAZ CRISTHIAN ANTONIO

LIMA – PERÚ

2019

DEDICATORIA

Primero, a Dios, porque de Él y para Él siempre será la gloria.

Segundo, a mi padre Juan Antonio, porque desde el cielo siempre me ha guardado y cuidado, sus consejos han hecho que sea el hombre que soy, siempre estaré eternamente agradecido por todo lo que me ha dejado

Tercero, a mi madre Brígida, la mujer más maravillosa de mi vida, porque nunca dejo de creer en mí, su amor, cariño, y esfuerzo han permitido que realice cada sueño en mi vida.

Cuarto, a mi hermana Cecilia, mi princesa, porque siempre ha estado a mi lado, su ternura me ha enseñado a ser mejor cada día

Por último, a mis hijos, porque siempre serán el motivo de mi constante superación.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, a la Universidad de San Martín de Porres, por su formación como profesional, mi alma mater

En segundo lugar, a mis asesores el Ing. Juan Manuel Oblitas Santa María y el Ing. Ernesto Antonio Villar Gallardo, por sus consejos y orientación para poder realizar esta investigación

En tercer lugar, a la Empresa VINCI SAC., especialmente a los gerentes por brindarme la ayuda, las facilidades y disposición para poder realizar esta investigación.

Finalmente, a todos los mencionados, Que Dios los Bendiga, estaré eternamente agradecido

ÍNDICE	Pág.
ÍNDICE	iv
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	x
RESUMEN	xiii
ABSTRACT	xiv
INTRODUCCIÓN	xv
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
1.1 Situación problemática	17
1.2 Definición del problema	20
1.3 Formulación del problema	24
1.4 Objetivos	25
1.5 Justificación	26
1.5.1 Alcances.....	26
1.5.2 Limitaciones	27
1.6 Viabilidad	27
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	28
2.1 Antecedentes	28
2.1.1. Antecedentes nacionales	28
2.1.2. Antecedentes internacionales.....	30
2.2. Bases teóricas	32
2.2.1 Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK-2017).....	32
2.2.1.1 Descripción y propósito de la guía.....	32
2.2.1.2 Definición de proyecto.....	32
2.2.1.3 Contexto de iniciación del proyecto	33
2.2.1.4 Dirección de proyectos.....	33
2.2.1.5 Ciclo de vida de un proyecto	34
2.2.1.6 Gestión de los costos del proyecto.....	39

	Pág.
2.2.2 Gestión del Valor Ganado (EVM)	56
2.3 Terminología y conceptos	65
2.4. Hipótesis y variables	68
2.4.1. Hipótesis	68
2.4.2. Variables	70
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.....	72
3.1 Diseño Metodológico	72
3.1.1 Enfoque de la investigación.....	72
3.1.2 Tipo de la investigación.....	72
3.1.3 Nivel de la investigación.....	72
3.1.4 Diseño de la investigación.....	73
3.2 Diseño muestral.....	73
3.3 Instrumentos.....	74
3.4 Procedimiento.....	74
3.5 Aspectos éticos	75
CAPÍTULO IV. DESARROLLO	76
4.1 Estudio sobre la práctica de la gestión de costos en la provincia de Chiclayo	76
4.1.1 Información	76
4.1.2 Validación externa.....	76
4.1.3 Objetivo	76
4.1.4 Selección de la muestra	77
4.1.5 Tamaño de la muestra.....	77
4.1.6 Obtención de datos	79
4.1.7 Diseño del cuestionario	79
4.1.8 Resultados	82
4.1.8.1 Características del encuestado	82
4.1.8.2 Características de la empresa encuestada.....	83
4.1.8.3 Gestión de costos- criterios para la gestión de costos.....	87
4.2 Estudio del caso propio	93
4.2.1 Información	93
4.2.2 Sobre la empresa	93
4.2.2.1 Ubicación geográfica.....	93
4.2.2.2 Historia de la empresa	94

	Pág.
4.2.2.3 Visión	94
4.2.2.4 Misión	94
4.2.2.5 Organigrama estructural.....	95
4.2.3 Gestión de costos en la empresa de estudio según la guía del PMBOK-2017	96
4.2.3.1 Planificar la gestión de los costos.....	96
4.2.3.2 Estimar los costos	97
4.2.3.3 Determinar el presupuesto	98
4.2.3.4 Controlar los costos.....	99
4.2.3.5 Gestión de costos	100
4.2.3 Análisis cuantitativo en la empresa de estudio	102
4.2.4 Análisis cualitativo en la empresa de estudio	108
CAPÍTULO V. RESULTADOS.....	118
5.1 Propuesta de modelo de gestión de costos	118
5.1.1 Consideraciones para el modelo	118
5.1.2 Enfoque.....	118
5.1.3 Elaborar el plan de la gestión de costos	118
5.1.3.1 Identificar las fases del ciclo de vida de los proyectos	119
5.1.3.2 Modelo de organigrama estructural Ideal para el modelo propuesto.....	119
5.1.3.3 Matriz de registro de Interesados	120
5.1.3.4 Formatos de informes para el modelo de gestión de costos. 121	
5.1.3.5 Modelo propuesto para la gestión de costos	123
5.1.3.6 Desarrollo de los procesos de la gestión de costos.....	125
5.1.3.7 Unidades de medida	126
5.1.4 Fase de inicio y obtención del proyecto	128
5.1.4.1 Diagrama de flujo de la fase de Inicio y obtención del proyecto	128
5.1.4.2 Matriz de responsables	129
5.1.4.3 Responsabilidades del área de Marketing.....	132
5.1.4.4 Responsabilidades del área de Oficina Técnica.....	132
5.1.4.5 Responsabilidades del área de Administración y Finanzas ..	148
5.1.5 Fase de Elaboración y planificación del proyecto	149

	Pág.
5.1.5.1 Diagrama de flujo de la fase de elaboración y planificación del proyecto	149
5.1.5.2 Matriz de responsables	150
5.1.5.3 Responsabilidades del área de Administración y Finanzas ..	152
5.1.5.4 Responsabilidades del área de Oficina Técnica	153
5.1.5.5 Responsabilidades del área del Gerencia General.....	169
5.1.6 Fase de ejecución y cierre del proyecto	171
5.1.6.1 Diagrama de flujo de la fase de ejecución y cierre del proyecto	171
5.1.6.2 Matriz de responsables	172
5.1.6.3 Responsabilidades del área de Construcción.....	174
5.1.6.4 Responsabilidades del área de Oficina Técnica	187
5.1.6.5 Responsabilidades del área de Gerencia	188
5.1.6.6 Responsabilidades de área de Administración y Finanzas ...	188
5.2 Aplicación de la propuesta de modelo de gestión de costos	189
5.2.1 Formatos aplicados	190
5.2.2 Proyecto de estudio para la aplicación de la propuesta del modelo de Gestión de costos.....	191
5.2.2.1 Ubicación	191
5.2.2.2 Arquitectura.....	191
5.2.2.3 Estructuras	192
5.2.2.4 Instalaciones eléctricas	193
5.2.2.5 Instalaciones sanitarias	193
5.4.3 Análisis del proyecto de estudio	194
5.4.3.1 Fase de Inicio y obtención del proyecto	194
5.4.3.2 Fase de elaboración y planificación del proyecto	195
5.4.3.3 Fase de ejecución y cierre del proyecto	201
CAPÍTULO VI. DISCUSIÓN	209
6.1 Contrastación de hipótesis	209
6.2 Contrastación de antecedentes.....	214
CONCLUSIONES.....	218
RECOMENDACIONES.....	220
FUENTES DE INFORMACIÓN.....	221
ANEXOS	224

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. PBI global y por sectores (VAR % REAL)	18
Tabla 2. Correspondencia entre grupos de procesos y áreas de conocimiento	38
Tabla 3. Criterios de variación del cronograma	59
Tabla 4. Criterios de variación del costo	60
Tabla 5. Criterios de índice de desempeño del cronograma	61
Tabla 6. Criterios para el índice de desempeño del costo	62
Tabla 7. Formas para determinar la estimación a la conclusión	63
Tabla 8. Formas para determinar la estimación hasta la conclusión.....	63
Tabla 9. Operacionalización de variable independiente.....	70
Tabla 10. Operacionalización de variable dependiente	71
Tabla 11. Resultados del proceso de planificar la gestión de costos en las empresas.....	87
Tabla 12. Resultados del proceso de estimar los costos en las empresas ..	88
Tabla 13. Resultado del proceso de determinar el presupuesto en las empresas.....	89
Tabla 14. Resultados del proceso de controlar los costos en las empresas	90
Tabla 15. Resultados de la gestión de costos en las empresas	91
Tabla 16. Proceso de planificar la gestión de los costos en la empresa Vinci SAC.....	96
Tabla 17. Proceso de estimar los costos en la empresa Vinci SAC.....	97
Tabla 18. Proceso de determinar el presupuesto en la empresa Vinci SAC	98
Tabla 19. Proceso de controlar los costos en la empresa Vinci SAC.....	99
Tabla 20. Gestión de costos en la empresa Vinci SAC.....	100
Tabla 21. Matriz de registro de Interesados para la propuesta de la Gestión de Costos	121
Tabla 22. Cuadro de formatos para la propuesta	122
Tabla 23. Partidas y unidades de medidas	127
Tabla 24. Matriz de responsabilidades de la fase de inicio y obtención del proyecto.....	129

	Pág.
Tabla 25. Precio unitario de la empresa por metro cuadrado de vivienda..	136
Tabla 26. Opciones de precios en la empresa por metro cuadrado de viviendas	136
Tabla 27. Partidas adicionales	137
Tabla 28. Partidas cotizadas	138
Tabla 29. Reserva de gestión de contingencia	140
Tabla 30. Estimaciones de los costos.....	141
Tabla 31. Matriz de responsabilidades de la fase de elaboración y planificación del proyecto.....	150
Tabla 32. Modelo propuesto de cuentas de control y paquetes de trabajo para la empresa.....	154
Tabla 33. Matriz de responsabilidades de la fase de ejecución y cierre del proyecto.....	172
Tabla 34. Análisis del Valor Ganado (EVA)	181
Tabla 35. Variación del cronograma y del costo	182
Tabla 36. Índice de desempeño del cronograma y del costo	182
Tabla 37. Estimación a la conclusión y estimación hasta la conclusión	183
Tabla 38. Presupuesto hasta la conclusión y Variación a la conclusión.....	183
Tabla 39. Umbrales de control.....	184
Tabla 40. Presupuesto oferta del proyecto de estudio	194
Tabla 41. Presupuesto meta del proyecto de estudio	195
Tabla 42. Cronograma de gastos semanales programados	197
Tabla 43. Cuentas de control y paquetes de trabajo del proyecto de estudio	198
Tabla 44. Partidas de control del proyecto de estudio	199
Tabla 45. Valor planificado, valor ganado y costo real por semana	202
Tabla 46. Porcentaje de avance planificado vs Porcentaje de avance real	206
Tabla 47. Rendimiento final del cronograma del proyecto	207
Tabla 48. Rendimiento final del costo del proyecto	207
Tabla 49. Presupuesto oferta, presupuesto meta y presupuesto real	208
Tabla 50. Ahorros en las fases del proyecto.....	211
Tabla 51. Valor ganado, variaciones e indicadores de desempeño	213

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. PBI del sector construcción.....	17
Figura 2. Criterios de falla vs éxito	20
Figura 3. Grado de importancia del tema, costos y gestión de costos en empresas según los especialistas	21
Figura 4. Opinión de los especialistas sobre los puntos en donde los proyectos de construcción de viviendas tienen dificultades	22
Figura 5. Contexto de Iniciación del proyecto.....	33
Figura 6. Interrelación entre los componentes clave de los proyectos.....	34
Figura 7. Descripción general de la gestión de los costos del proyecto.....	40
Figura 8. Planificar la gestión de los costos: entradas, herramientas y técnicas, y salidas.....	41
Figura 9. Planificar la gestión de los costos: diagrama de flujo de datos....	41
Figura 10. Estimar los costos: entradas, herramientas y técnicas, salidas .	44
Figura 11. Estimar los costos: diagrama de flujo de datos	45
Figura 12. Determinar el presupuesto: entradas, herramientas y técnicas, y salidas	49
Figura 13. Determinar el presupuesto: diagrama de flujo de datos	50
Figura 14. Controlar los costos: entradas, herramientas y técnicas, y salidas	53
Figura 15. Controlar los costos: diagrama de flujo de datos.....	54
Figura 16. Valor planificado, valor ganado y costos reales.....	58
Figura 17. Cargo de los encuestados.....	82
Figura 18. Especialidad de los encuestados	82
Figura 19. Tiempo de actividad de la empresa.....	83
Figura 20. Tipo de empresa encuestada.....	83
Figura 21. Rubro principal de las empresas encuestadas	84
Figura 22. Empresas con alguna certificación.....	84
Figura 23. Empresas que emplean la filosofía Lean Construction.....	85
Figura 24. Empresas que emplean alguna área del Conocimiento del PMBOK	85
Figura 25. Herramientas de costos que emplean las empresas	86

	Pág.
Figura 26. Proceso de planificar la gestión de costos en las empresas.....	87
Figura 27. Proceso de estimar los costos en las empresas.....	88
Figura 28. Proceso de determinar el presupuesto en las empresas.....	89
Figura 29. Proceso de controlar los costos en las empresas	90
Figura 30. Gestión de costos en las empresas	92
Figura 31. Ubicación de la empresa VINCI SAC	94
Figura 32. Organigrama estructural de la empresa VINCI SAC	95
Figura 33. Proceso de planificar la gestión de los costos en la empresa Vinci SAC	96
Figura 34. Proceso de estimar los costos en la empresa Vinci SAC	97
Figura 35. Proceso de determinar el presupuesto en la empresa Vinci SAC	98
Figura 36. Proceso de controlar los costos en la empresa Vinci SAC	99
Figura 37. Gestión de costos de la empresa Vinci SAC	101
Figura 38. Proyectos financiados	102
Figura 39. Costo directo oferta, meta y real	103
Figura 40. Utilidad oferta, meta y real	104
Figura 41. Utilidad en porcentaje	105
Figura 42. Resumen de financiamiento, gastos generales, costo directo y utilidad	106
Figura 43. Utilidad obtenida	107
Figura 44. Diagrama de Ishikawa: causas que afectan la utilidad	117
Figura 45. Organigrama estructural para la propuesta de la gestión de Costos	120
Figura 46. Modelo propuesto de gestión de costos	124
Figura 47. Diagrama de flujo de la fase de inicio y obtención del proyecto	128
Figura 48. Modelo del Formato N°1: formulario de inspección	134
Figura 49. Modelo del formato N°2: propuesta al cliente (1/2).....	144
Figura 50. Modelo de formato N°2: propuesta al cliente (2/2)	145
Figura 51. Modelo de formato N°3: materiales de construcción	147
Figura 52. Diagrama de flujo de la fase de elaboración y planificación del proyecto.....	149
Figura 53. Modelo del formato N°4:presupuesto meta	157

	Pág.
Figura 54. Modelo del formato N°5: programación de obra (1/2).....	159
Figura 55. Modelo del formato N°5: programación de obra (2/2).....	160
Figura 56. Modelo del Formato 6: orden de compra.....	162
Figura 57. Modelo de formato N°6: orden de servicio	163
Figura 58. Modelo de formato N°7: EDT	165
Figura 59. Formato modelo N°8: ficha técnica de vivienda.....	168
Figura 60. Modelo de formato N°9: check list.....	170
Figura 61. Diagrama de flujo de la fase de ejecución y cierre de proyecto	171
Figura 62. Modelo de Formato N°10: informe fotográfico	175
Figura 63. Modelo de Formato N°12: control de personal	177
Figura 64. Modelo de Formato N°12: solicitud de cambio	179
Figura 65. Modelo de Formato N°13: control de materiales	180
Figura 66. Modelo de Formato N°14: informe semanal	186
Figura 67. Explicación del análisis cuantitativo a la gerencia de la empresa	189
Figura 68. Presentación de la propuesta de gestión de costos a la gerencia de la empresa.....	189
Figura 69. Distribución arquitectónica del proyecto de estudio.....	192
Figura 70. Fachada del proyecto de estudio	192
Figura 71. Línea base para la medición del desempeño del proyecto de estudio.....	200
Figura 72. Curva S del análisis del valor ganado	203
Figura 73. Evolución del SPI.....	204
Figura 74. Evolución del CPI.....	205
Figura 75. Curva S de avance planificado vs avance real	206
Figura 76. Línea base para la medición del desempeño	212

RESUMEN

La presente tesis propone un modelo de gestión de costos utilizando la guía de los fundamentos de la dirección de proyectos PMBOK-2017, en una empresa constructora e inmobiliaria dedicada al financiamiento y construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo, con la finalidad de mejorar su utilidad.

La investigación es de tipo aplicada, de enfoque cuantitativo, con un nivel descriptivo y diseño cuasi experimental. Siendo la población de estudio todas las empresas constructoras e Inmobiliarias dedicadas al financiamiento y construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo y la muestra de estudio fue la empresa constructora e inmobiliaria VINCI SAC.

La propuesta del modelo de gestión de costos se desarrolló: primero realizando una validación externa sobre un estudio de cómo las empresas dedicadas al financiamiento y construcción de viviendas, en la provincia de Chiclayo, gestionan sus costos fundamentados en la guía del PMBOK-2017; posteriormente, se estudió el caso a través de un análisis cuantitativo y cualitativo, para determinar cuánto han sido los sobrecostos en sus proyectos y cuáles fueron las causas que influyeron en dicho incremento; segundo, en base a ello, se realizó el modelo de gestión de costos, considerando la guía del PMBOK-2017, y por último, se propuso su implementación en las políticas administrativas de la empresa de estudio.

En suma, al aplicar la propuesta del modelo de gestión de costos en un proyecto de la empresa de estudio, se logró demostrar que contribuye a incrementar la utilidad ofertada hasta en un 9%.

Palabras clave: Gestión de costos, guía del PMBOK-2017, utilidad.

ABSTRACT

This thesis proposes a Cost Management model using the guide of the fundamentals of PMBOK-2017 project management, in a construction and real estate company dedicated to the financing and construction of homes in the province of Chiclayo, in order to improve its utility.

The research is of applied type, quantitative approach, with a descriptive level and quasi-experimental design. Being the study population, all the construction and Real Estate companies dedicated to the financing and construction of homes in the province of Chiclayo and the study sample was the Construction and Real Estate Company VINCI SAC.

The proposal of the Cost Management Model was first developed by performing an external validation on a study of how companies dedicated to the financing and construction of homes in the Province of Chiclayo, manage their costs based on the PMBOK-2017 Guide, subsequently, the case was studied through a quantitative and qualitative analysis, to determine how much the cost overruns have been in their projects and what were the causes that influenced said increase, based on this, the cost management model was carried out considering the PMBOK-2017 guide, and its implementation was proposed in the administrative policies of the study company.

Finally, when applying the proposal of the cost management model in a project of the study company, it was possible to demonstrate that it contributes to increase the utility offered up to 9%.

Keywords: Cost management, PMBOK-2017 Guide, Utility

INTRODUCCIÓN

El sector construcción en el Perú es uno de los principales pilares que contribuye al incremento anual del PBI nacional; sin embargo, algunas empresas que se dedican a este sector, especialmente el de viviendas, presentan dificultades en la gestión de costos durante el desarrollo de sus proyectos tanto en la planificación como en el control; esto ocasiona muchas veces, que los trabajos planificados no se terminen en el tiempo previsto ni en el presupuesto aprobado. Por esto, es importante que las empresas tengan implementada una política de gestión dentro de su estructura organizacional

La gestión de costos que muestra la guía del PMBOK-2017 permite desarrollar los procesos de planificar la gestión de los costos, estimar los costos, determinar el presupuesto y controlar los costos en las etapas de un proyecto con el propósito de mejorar la forma como se gestionan los costos y así reducir los sobrecostos presentados en la ejecución.

El objetivo principal de esta investigación es proponer un modelo de gestión de costos, utilizando la guía del PMBOK-2017 para mejorar la utilidad en empresas dedicadas a la construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo. Los objetivos secundarios precisan que dicha propuesta contempla los procesos de la guía del PMBOK-2017: planificar, estimar, determinar y controlar los costos.

La presente tesis está compuesta por seis capítulos, los cuales, se distribuyen de la siguiente manera:

En el capítulo I, se desarrolla la situación problemática, formulación del problema y los objetivos de la investigación.

El capítulo II, comprende los diferentes antecedentes nacionales e internacionales que sustentan la investigación, el marco teórico de la investigación, la definición de los términos básicos y las variables e hipótesis de la investigación.

El Capítulo III, se indica el diseño metodológico, la muestra, instrumentos y procedimientos de la investigación.

En el Capítulo IV se desarrolla la investigación comenzando con una validación externa para analizar como las empresas gestionan sus costos en la provincia de Chiclayo; luego, se estudia el caso, primero a través de un análisis cuantitativo para determinar los costos obtenidos en los proyectos; y, segundo, a través de un análisis cualitativo para determinar cuáles han sido las causas que han influido en el incremento de los costos de los proyectos en la empresa.

En el Capítulo V, se propone el modelo de gestión de costos basándose en el análisis del capítulo anterior y de la guía del PMBOK-2017, además se muestra los resultados de la aplicación del modelo propuesto en un proyecto de la empresa.

En el Capítulo VI, se realiza la discusión de los resultados respecto a las bases teóricas y los antecedentes

La investigación busca poner en práctica un modelo de gestión de costos propuesto en una empresa dedicada al financiamiento y construcción de viviendas, para que mejore la utilidad de los proyectos que realice; asimismo, introducir una política de gestión a sus procesos con la finalidad que sean gestionados adecuadamente, sin disminuir la calidad de sus servicios.

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Situación problemática

Según el INEI (2019) en un informe -técnico sobre el desarrollo de la economía peruana, en el primer trimestre del presente año detalla que:

En el Perú, uno de los sectores económicos que siempre ha contribuido al crecimiento del PBI es el sector de la construcción

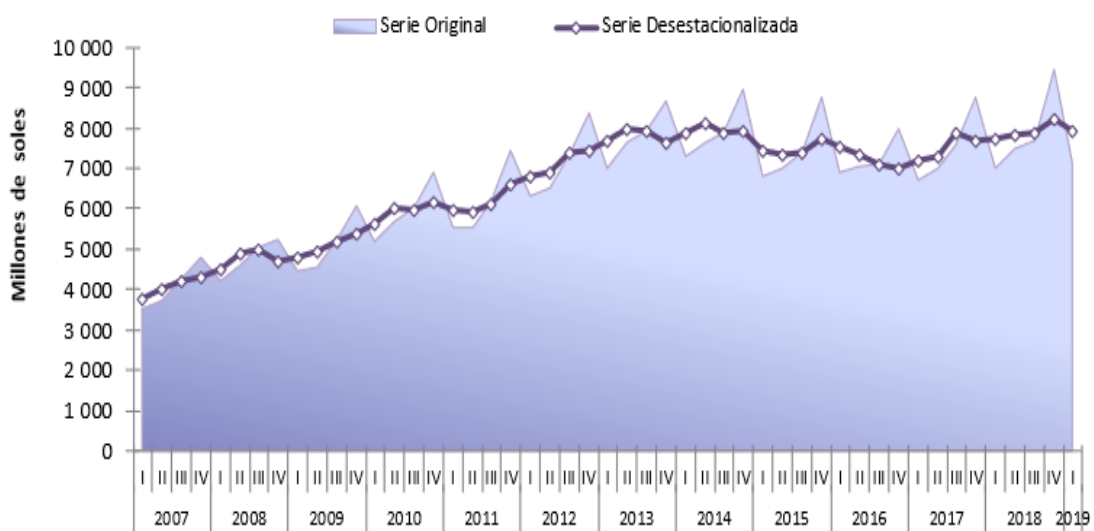


Figura 1. PBI del sector construcción

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2019, p.10

El Instituto de Economía y Desarrollo Empresarial – IEDEP (2018) en un informe sobre las proyecciones macroeconómicas, diciembre 2018 señaló que:

La proyección del sector construcción alcanzaría un valor de 6.7%, anteponiéndose al resto de los sectores productivos y siendo el principal aportador del crecimiento del PBI para el año 2019. De esta manera, sería su tercer año consecutivo en crecimiento, pues, en el año 2017 creció 2.4% y en el año 2018 llegó al 4.6%.

Tabla 1. PBI global y por sectores (VAR % REAL)

Sectores	Ponderación 1	2016	2017	2018 e/	2019 p/
PBI	100.0	4.0	2.5	3.8	3.7
Agropecuario	6.0	2.6	2.1	7.1	4.1
Pesca	0.7	-11.1	5.6	18.3	2.9
Minería-Hidrocarb.	14.4	12.3	3.5	-1.2	3.9
Manufactura	16.5	-0.2	0.2	4.6	3.5
Electricidad y Agua	1.7	7.8	0.9	3.9	3.6
Construcción	5.1	-2.5	2.4	4.6	6.7
Comercio	10.2	2.8	1.6	2.7	3.1
Servicio	37.1	4.4	3.6	4.4	4.1

e/2018: estimado. p/2019: proyectado 1/Estructura del PBI valorizado a precios básicos (año base 2007- INEI)

Fuente: INEI, MEF, BCRP

Elaboración: IEDEP-CCL

Podemos ver que el sector construcción en el Perú cumple uno de los principales pilares en el crecimiento del PBI, el cual contribuye a mejorar la economía de nuestro país; sin embargo:

El Dr. Ghio (2001) en la investigación de su libro menciona que:

En nuestro país, solo producimos efectivamente el 28% del tiempo, no obstante, pasar a niveles productivos anuales del 28% al 45% no es tan difícil como parece, aunque, llegar a niveles productivos del 55%-60% conlleva un uso adecuado de herramientas de sistema de gestión.

Según Gómez (2004) en una conferencia dictada en Bogotá DC explicó que:

El 70% de los proyectos se atrasan y tienen sobrecostos, además el 50% de los proyectos finalizan con un 189% por encima del presupuesto inicial y existen otros proyectos que después de haber realizado inversiones de dinero y tiempo, estos nunca se terminan.

Ruiz (2016) en un curso dictado en Lambayeque sobre la filosofía Lean Construcción aplicado a obras, explica que en promedio 54% de las tareas programadas en una semana se completan en esa semana

Calderón & Duran (2016) expone que el factor “tiempo” en la construcción, condiciona el éxito en todas las áreas de un proyecto, obteniendo así, poca eficiencia y afectando la productividad y utilidad del proyecto.

Izquierdo (2016) en su tesis de investigación recomienda que se debe implementar las herramientas de control y planificación que permitan reducir los errores, ya que durante la ejecución de proyectos inmobiliarios se presentan diferentes problemas como retrabajos o malas planificaciones, lo cual provoca incumplimiento en los plazos de entrega y sobrecostos no previstos. De la misma forma, habiendo aplicado una metodología para poder gestionar proyectos en el Edificio Multifamiliar FIRENZE, ubicado en Av. Brasil con Jirón Daniel Hernández – Magdalena, el cual cuenta con 15 niveles y un total de 74 departamentos desde 50 m² hasta 98 m², determinó que, aun así, la obra tuvo un retraso de 27 días, según lo que se programó, produciendo un sobrecosto de S/. 3,261.15 en referencia a la mano de obra.

Según Chokewanka & Sotomayor (2018) en su trabajo de investigación indican que los factores que influyen en la entrega de obras fuera de plazo producen pérdidas para las empresas, los mismos que son generados por no planificar de manera adecuada el uso de los recursos, el cronograma de actividades, la producción de las cuadrillas y la adquisición de materiales.

Analizando todo lo anterior, podemos concluir que actualmente el sector construcción (principal pilar del crecimiento del PBI anual) en el Perú tiene dificultades durante la construcción de proyectos, las cuales, si no son identificadas, analizadas y solucionadas con tiempo, antes y durante la ejecución de proyectos, provoca que los plazos programados no se

cumplan con exactitud, originando en las empresas sobrecostos y ampliaciones de plazos, afectando la utilidad y disminuyendo la calidad de sus proyectos.

1.2 Definición del problema

En un diplomado sobre estudio en Gerencia de Proyectos dictado en Chiclayo, de la PUCP y el Instituto para la Calidad, dirigido por el Ing. Zúñiga (2014), indicó que:

En cuanto a los proyectos de Ingeniería Civil, se estima que la probabilidad de que estos tengan dificultades o fallen respecto al plazo de entrega es de un 35%; sin embargo, en relación al presupuesto la probabilidad de falla es de un 25%; mientras que, de acuerdo a los beneficios, alcance y calidad de los proyectos se presenta una probabilidad de falla de tan solo un 10%. De este modo, podemos identificar que es en el tiempo y en los costos, donde los proyectos tienen mayor dificultad o probabilidad de verse afectados. Para entenderlo mejor podemos ver la figura 2.

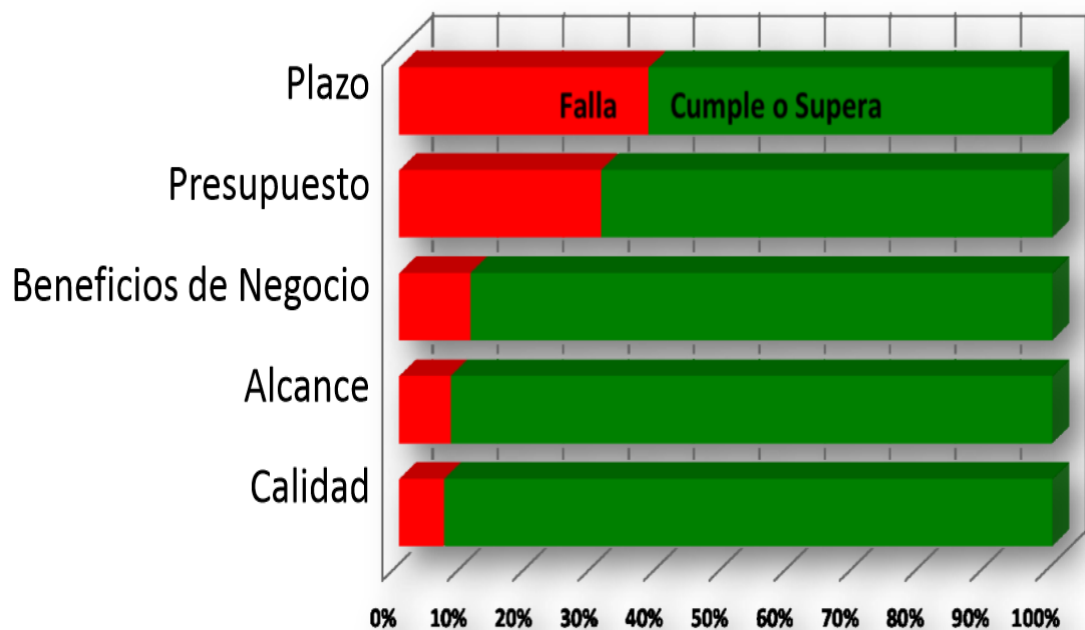


Figura 2. Criterios de falla vs éxito

Fuente: Pontificia Universidad Católica del Perú-Instituto para la Calidad, 2014, p.15

Para tener una idea más clara sobre el problema se realizó una entrevista (ver anexos) a diferentes especialistas: gerentes de proyectos, supervisores de obras, residentes de obras, jefes de proyectos, y otros, los mismos que han trabajado en diferentes proyectos de edificaciones tanto en las etapas de elaboración como ejecución.

El primer punto de la entrevista fue para conocer la opinión de los especialistas sobre el tema y el grado de importancia de la tesis. Los resultados obtenidos se pueden ver en la figura 3

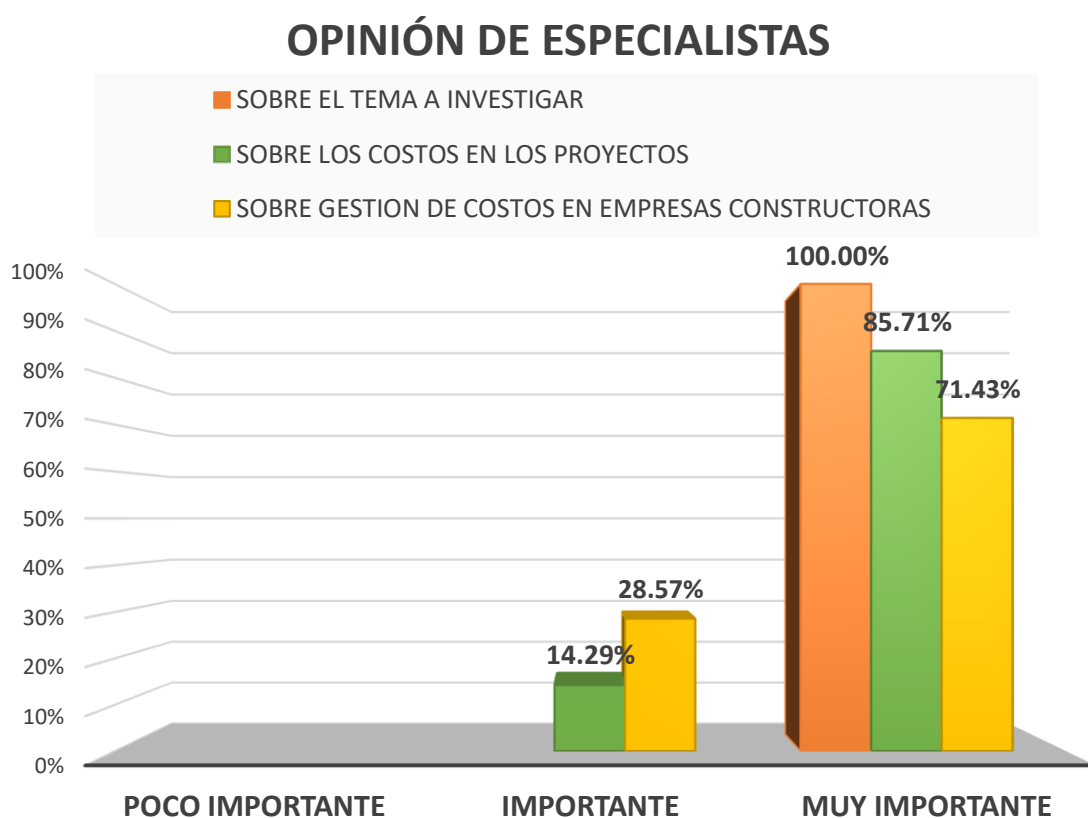


Figura 3. Grado de importancia del tema, costos y gestión de costos en empresas según los especialistas

Fuente: El autor

Sobre el grado de importancia del tema a investigar el 100% mencionó que era muy importante.

En relación al grado de importancia de los costos en los proyectos el 85.71% manifestaron que era muy importante y el 14.29% solo importante.

Acerca del grado de importancia de la gestión de costos en empresas constructoras, el 71.43% respondió que era muy importante; mientras que, el 28.57% solo importante.

El segundo punto de la entrevista fue la opinión de los especialistas sobre las diferentes dificultades del proyecto. Los resultados se pueden ver en la figura 4

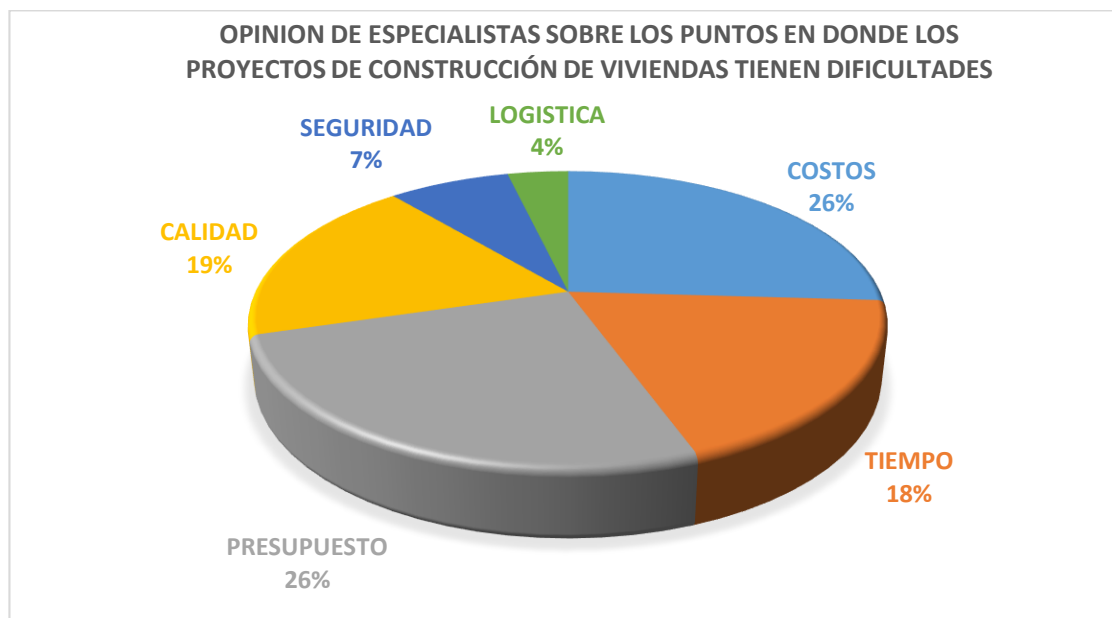


Figura 4. Opinión de los especialistas sobre los puntos en donde los proyectos de construcción de viviendas tienen dificultades

Fuente: El autor

Se observa los puntos en donde los proyectos de construcción de viviendas tienen dificultades: un 26% comentó que dichos proyectos tienen dificultades en costos; del mismo modo, otro 26% se centró en el presupuesto, un 19 % en la calidad, y un 18% en el tiempo; así mismo, los resultados muestran que un 7% en seguridad y un 4% en logística

Podemos apreciar que los costos es un tema relevante, ya que de ellos depende el presupuesto, el tiempo y la calidad de un proyecto, los cuales son factores que en toda empresa constructora definen el éxito de sus proyectos; en cambio, en las medianas y pequeñas empresas son pocas las que implementan o mejoran las gestiones de sus proyectos.

Ghio & Bascuñán (2006) En un artículo de investigación realizada en Chile llegaron a la conclusión que, las empresas constructoras eran altamente conservadoras y adversas al riesgo y que estas no habían encontrado la necesidad de mejorar sus procesos, además, la rentabilidad que obtenían les satisfacía, y sus competidores eran también altamente conservadores.

Este es el caso en la provincia de Chiclayo, en donde debido a que las empresas Inmobiliarias & Constructoras dedicadas al financiamiento y construcción de viviendas no se preocupan por mejorar la gestión de sus costos, y al no tener una metodología para gestionarlos, surgen los problemas en los proyectos que elaboran y que al final van afectando la utilidad de sus empresas.

1.3 Formulación del problema

De lo mencionado anteriormente, se realiza la formulación del problema general y de los problemas específicos:

1.3.1 Problema general:

¿De qué manera influye la **gestión de costos** utilizando la guía del PMBOK-2017 en la utilidad de empresas dedicadas a la construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo?

1.3.2 Problemas específicos:

- ¿De qué manera influye el desarrollo del proceso de **planificar la gestión de los costos** utilizando la guía del PMBOK-2017 en la utilidad de empresas dedicadas a la construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo?
- ¿De qué manera influye la utilización del proceso de **estimar los costos** utilizando la guía del PMBOK-2017 en la utilidad de empresas dedicadas a la construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo?
- ¿De qué manera influye la aplicación del proceso de **determinar el presupuesto** utilizando la guía del PMBOK-2017 en la utilidad de empresas dedicadas a la construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo?
- ¿De qué manera influye la realización del proceso de **controlar los costos** utilizando la guía del PMBOK-2017 en la utilidad de empresas dedicadas a la construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo?

1.4 Objetivos

A continuación, se detalla el objetivo principal de la tesis, con sus respectivos objetivos específicos

1.4.1 Objetivo general

- Proponer un modelo de gestión de costos utilizando la guía del PMBOK-2017 para mejorar la utilidad en empresas dedicadas a la construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo

1.4.2 Objetivos específicos

- Desarrollar el proceso de planificar la gestión de los costos utilizando la guía del PMBOK-2017, a fin de definir las fases y procedimientos de los proyectos para mejorar la utilidad en empresas dedicadas a la construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo
- Utilizar el proceso de estimar los costos utilizando la guía del PMBOK-2017, a fin de obtener un ahorro en los proyectos para mejorar la utilidad en empresas dedicadas a la construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo
- Aplicar el proceso de determinar el presupuesto utilizando la guía del PMBOK-2017, a fin de obtener la línea base para la medición del desempeño en los proyectos para mejorar la utilidad en empresas dedicadas a la construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo
- Realizar el proceso de controlar los costos utilizando la guía del PMBOK-2017, a fin de monitorear los sobrecostos en los proyectos para mejorar la utilidad en empresas dedicadas a la construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo

1.5 Justificación

Los impactos teórico- práctico que brindará esta investigación son:

Impactos teóricos:

- ✓ Proponer un modelo de gestión de costos que servirá para las empresas dedicadas al financiamiento y construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo.
- ✓ Promover las buenas prácticas de la dirección de proyectos.
- ✓ Promover políticas de gestión en los proyectos de edificaciones.

Impactos prácticos:

- ✓ Beneficiar a empresas inmobiliarias & constructoras.
- ✓ Ayudar a planificar y controlar los costos de los proyectos.
- ✓ Mejorar los procesos de las fases de los proyectos.
- ✓ Incrementar la utilidad de los proyectos sin disminuir la calidad de ellos.

La importancia de la tesis es demostrar que utilizando el área del Conocimiento de la Gestión de Costos de la guía de PMBOK-2017 dentro de una empresa constructora e inmobiliaria, mejorará la gestión de sus proyectos, a través de un modelo de gestión de costos, el cual contenga los siguientes procesos: planificar estimar, determinar y controlar la gestión de costos.

1.5.1 Alcances

La investigación tiene como fin mejorar la utilidad en empresas dedicadas al financiamiento y construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo, mediante la propuesta de un modelo de gestión de costos, utilizando la guía del PMBOK-2017.

1.5.2 Limitaciones

El modelo de gestión de costos propuesto en la siguiente investigación se limita a empresas Inmobiliarias & Constructoras dedicadas a financiar y construir viviendas, no se puede tomar en consideración para empresas constructoras dedicadas a la construcción de edificaciones diferentes o de otro tipo; además, solo se limita a la provincia de Chiclayo, ya que la población y la muestra de la investigación se encuentran dentro de sus límites territoriales.

En relación a la información solicitada por el autor a la empresa, esta ha contribuido con gran parte de la información, en algunos aspectos, se ha brindado de forma general y no detallada, porque la empresa menciona, que algunos datos son netamente internos.

En síntesis, se busca proponer un modelo de cómo se deben gestionar los costos de las empresas, mas no persigue analizar los precios internos o generalizar, puesto que cada empresa mantiene sus propios precios

1.6 Viabilidad

El trabajo de investigación es viable, el autor cuenta con la información de diferentes fuentes bibliográficas, como la guía del PMBOK-2017, las diferentes tesis acerca de la gestión de proyectos; También, de la facilidad de acceso a la empresa, tanto en campo para la recolección de datos, como en oficina para la elaboración de la propuesta, así como la disponibilidad de la misma empresa Vinci SAC. para mejorar dentro de ella sus procesos internos a través de la propuesta de modelo de gestión de costos, la cual contará con los procesos de la guía del PMBOK-2017

Igualmente, el tesista posee disponibilidad de tiempo para la correcta elaboración de la propuesta y aplicación de dicha propuesta a fin de terminar la investigación

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

El manual utilizado para la gestión de proyectos, en la actualidad es la guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK), publicado por el Project Management Institute (PMI), la cual ha servido de base para la elaboración de proyectos desde su primera edición en 1990 hasta la actualidad con la sexta edición publicada en el 2017.

Respecto a la guía se han realizado diferentes estudios, tesis, artículos, conferencias, informes, y otros, que han servido de aporte para la gestión de proyectos, entre ellos tenemos:

2.1.1. Antecedentes nacionales

Padilla (2015) en su tesis investigó la construcción de una obra, la misma que fue ejecutada por una empresa contratista que presentaba dificultades al momento de controlar los rendimientos de los proyectos que ejecutaba, logrando obtener una propuesta con los rendimientos y costos que la empresa manejaba y que, a través de una metodología, implementó esta propuesta para que pueda aplicarse a las demás obras que realice, garantizando una mejora en el control de sus proyectos. Asimismo, concluyó que la información que se plasma en obra debe de ser planificada antes que los proyectos se ejecuten, para que de esta manera se asegure la estabilidad en cualquier construcción

Culquichicón & izquierdo (2016) en su tesis tuvieron como objetivo evaluar los costos en la construcción de dos proyectos diferentes de edificaciones utilizando solamente los procesos del método de valor ganado para posteriormente proponer un manual de procedimientos que muestre de forma secuencial las operaciones que se tienen que realizar para la ejecución de una determinada actividad. Al final de la investigación, se concluyó que emplear el método de valor ganado como una herramienta de control ayuda a monitorear los costos en los proyectos, también que los errores que se tienen en la aplicación de este método son al momento de la elaboración de la línea

base y la poca información que se obtiene para el cálculo del avance y costo asociado durante la ejecución de los proyectos

Pisfil (2017) empleó la metodología de la guía del PMBOK, en donde menciona que debemos analizar los proyectos a través de partidas de control para poder identificar fácilmente en donde se generan sobrecostos, según el paquete de trabajo asignado. Por último, al final del proyecto, después de realizar el control de costos con la herramienta del valor ganado se llegó a la conclusión que el costo y el tiempo del proyecto terminaron por debajo de lo planificado, obteniendo así resultados favorables al haber empleado dicha metodología.

Bautista & Romero (2017) lograron simplificar, ordenar, relacionar, y dar formatos generales de las etapas de los grupos de procesos, conjuntamente indican que el orden de los procesos en la ejecución de un proyecto es definido por la misma empresa y que la correcta implementación de cada uno de los procesos servirán para tener óptimos resultados. Al mismo tiempo, determinaron que las estructuras funcionales empleadas por pequeñas empresas dedicadas a la construcción de edificaciones no son las adecuadas, ya que la coordinación se realiza de manera independiente en las diferentes áreas del proyecto. Finalmente, recomiendan utilizar la guía del PMBOK para gestionar eficaz y eficientemente los proyectos de edificaciones

Alva & Benítez (2018) mencionan que existen factores muy importantes para que un proyecto sea exitoso, los cuales son: costo, calidad y tiempo. También, después de haber aplicado la gestión de costos utilizando la guía del PMBOK, se pudo detectar que la obra costaría 4.74% más de lo estimado y demoraría 103 más del plazo establecido. Esto se pudo detectar 2 semanas antes que el proyecto se entregue, porque, durante el desarrollo de este, no se manejó el método de valor ganado. Sin embargo, analizando el caso en un escenario propuesto, dicha obra hubiera terminado 30 días antes del plazo programado, demostrando que si se puede optimizar los costos al emplear dicha herramienta

2.1.2. Antecedentes internacionales

Chacón (2014) en un estudio realizado en Costa Rica, en su tesis detectó que en la empresa inmobiliaria CasasVita no cumplía con los objetivos fijados en el desarrollo de sus procesos, además que la falta de documentos, formularios, planillas y herramientas de control y que los proyectos se desarrolla solamente con las experiencia del gerente y colaboradores y que la deserción de sus clientes en la empresa se debía a la falta de planificación de las áreas del Conocimiento del PMBOK; por eso, elaboró un plan de gestión para la elaboración de la planificación de los proyectos, indicando y recomendando que después de implementarla se continúe con el desarrollo de todas las áreas del conocimiento del PMBOK.

Moral (2017) en su tesis empleó el método de valor ganado de la gestión de costos de la guía del PMBOK en una obra pública que había presentado problemas de sobrecostos, retrasos y errores en la elaboración de certificaciones, demostrando que al aplicar el método se podía identificar las posibles irregularidades que se presentan en proyectos públicos. Asimismo, menciona que es necesario identificar en todo proyecto los aspectos cualitativos para poder interpretar correctamente la evolución del proyecto. Moral, recomienda desglosar los costos de los grupos de partidas de equipos, materiales y mano de obra para así poder identificar posteriormente en que partida se ha originado el sobrecosto que produjo una modificación en el desarrollo del proyecto.

Moncada (2017) en una investigación elaborada en Chile, desarrolló un análisis sobre cómo se gestionan los proyectos, y luego recomienda al Ministerio de Obras Publicas de Chile mejorar el reglamento para sus contratos, en donde exija que se tomen en cuenta puntos importantes como las buenas prácticas del PMI avaladas a nivel internacional para la gestión de alcance, tiempo, costo y planificación de proyectos. También, explica que es en las etapas iniciales de los procesos antes de la ejecución de los proyectos en donde se puede dar un valor agregado y realizar cambios significativos a un bajo costo al proyecto, ya que en estas etapas se ha demostrado que es rentable invertir en la planificación.

Quintana & Núñez (2018) en una investigación en Bogotá, realizaron un proyecto, el cual estaba a cargo de la empresa OCEISA, dicha empresa no contaba en su estructura con la gestión de los lineamientos de la guía del PMBOK, por lo cual los autores, desarrollaron en base a la guía, las áreas de gestión de integración, gestión del tiempo y gestión del alcance. Pudiendo concluir, sobre la importancia de utilizar la guía en los proyectos, ya que esta proporciona una correcta planificación; asimismo mencionan que, para desarrollar una planificación de costos es importante conocer los precios actuales del mercado y realizar cuadros comparativos del costo-beneficio para poder escoger el más idóneo. Finalmente, después de llevar a cabo un análisis financiero determinaron que el beneficio costo y tiempo, en los proyectos que se ejecutan se obtiene mayor ganancia si se emplea los lineamientos de la guía del PMBOK

Luzuriaga (2018) en un estudio llevado a cabo en Ecuador, comparó los procesos de las áreas de gestión de la guía del PMBOK con los usados en el caso de estudio, y pudo determinar que hubo falencias por las que el proyecto no pudo terminar en el plazo y el costo previsto, a pesar de que este fue un éxito, se pudo haber mejorado los procesos. Llegando a la conclusión, que no es suficiente valerse de la experiencia de los gerentes para el desarrollo de los procesos, sino que es necesario implementar los procesos para lograr cumplir con lo planificado; por eso, que al final de su investigación, da un modelo propuesto para mejorar dichas prácticas de dirección y gestión de proyectos.

2.2. Bases teóricas

2.2.1 Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK-2017)

2.2.1.1 Descripción y propósito de la guía

A mediados del siglo XX, El PMI (El Project Management Institute), desarrolló y publicó la primera edición de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos o también llamada guía del PMBOK, el cual se realizó para orientar los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (PMBOK) que, en ese entonces, se había desarrollado por consenso, para buscar un reconocimiento de dirección de proyectos como profesión. Desde ese entonces, el PMI (El Project Management Institute), ha publicado 5 ediciones más, en las que fue adicionando términos y procesos para el desarrollo de una buena gestión de proyectos. La sexta edición de la guía del PMBOK se publicó en el año 2017 y es la que servirá de base para la presente investigación.

La guía es una base sobre la que las organizaciones pueden construir procedimientos, técnicas, metodologías, herramientas, reglas, políticas y fases del ciclo de vida necesarios en la práctica de la buena dirección de proyectos. (Guía del PMBOK, 2017, p.2)

Además, proporciona detalles sobre tendencias emergentes, conceptos claves y recomendaciones para a través de ella se pueda mejorar los procesos de la dirección de proyectos. (Guía del PMBOK, 2017, p.2)

2.2.1.2 Definición de proyecto

La guía menciona que un proyecto es un esfuerzo de carácter temporal que permite crear un servicio, producto o resultado único, además todos los proyectos contienen un inicio y un fin. (Guía del PMBOK, 2017, p.4)

El objetivo del proyecto es una meta hacia la cual se debe dirigir el trabajo, un fin que se desea alcanzar, un producto a producir, una

posición estratégica que se desea lograr, un servicio a prestar y un resultado a obtener. (Guía del PMBOK, 2017, p.4)

2.2.1.3 Contexto de iniciación del proyecto

Según la guía del PMBOK (2017) existen 4 categorías fundamentales que ilustran el contexto de cómo se inicia un proyecto, como podemos ver en la figura

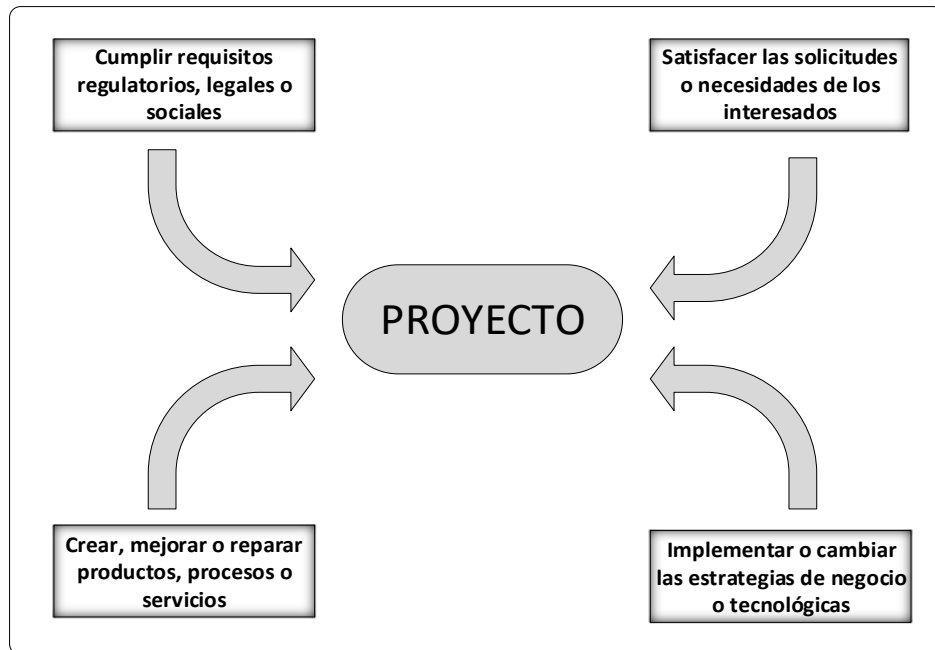


Figura 5. Contexto de Iniciación del proyecto

Fuente: Guía del PMBOK, 2017, p.8

2.2.1.4 Dirección de proyectos

“Es la aplicación de habilidades, técnicas, conocimientos y herramientas a las actividades del proyecto con el objetivo de cumplir con los requisitos del mismo. Esto se logra a través de la aplicación e integración de los procesos de dirección de proyectos identificados para dicho proyecto” (Guía del PMBOK,2017, p.10)

Una buena dirección de proyectos ayuda a las empresas y organizaciones desarrollar proyectos de forma correcta, obteniendo resultados eficaces y eficientes, los cuales conducen a: resolver problemas a tiempo, clientes satisfechos, cumplimiento de los objetivos, prestigio, optimizar el uso de los recursos, etc.

De la misma manera, los proyectos que no presentan una buena dirección de proyectos o la ausencia de este pueden conducir a tener: incumplimientos de plazos, sobrecostos, retrabajos, mala calidad, incumplimiento de los objetivos trazados, clientes insatisfechos, etc.

2.2.1.5 Ciclo de vida de un proyecto

La guía del PMBOK (2017), explica cómo está compuesto el ciclo de vida de un proyecto, a través de la figura 6

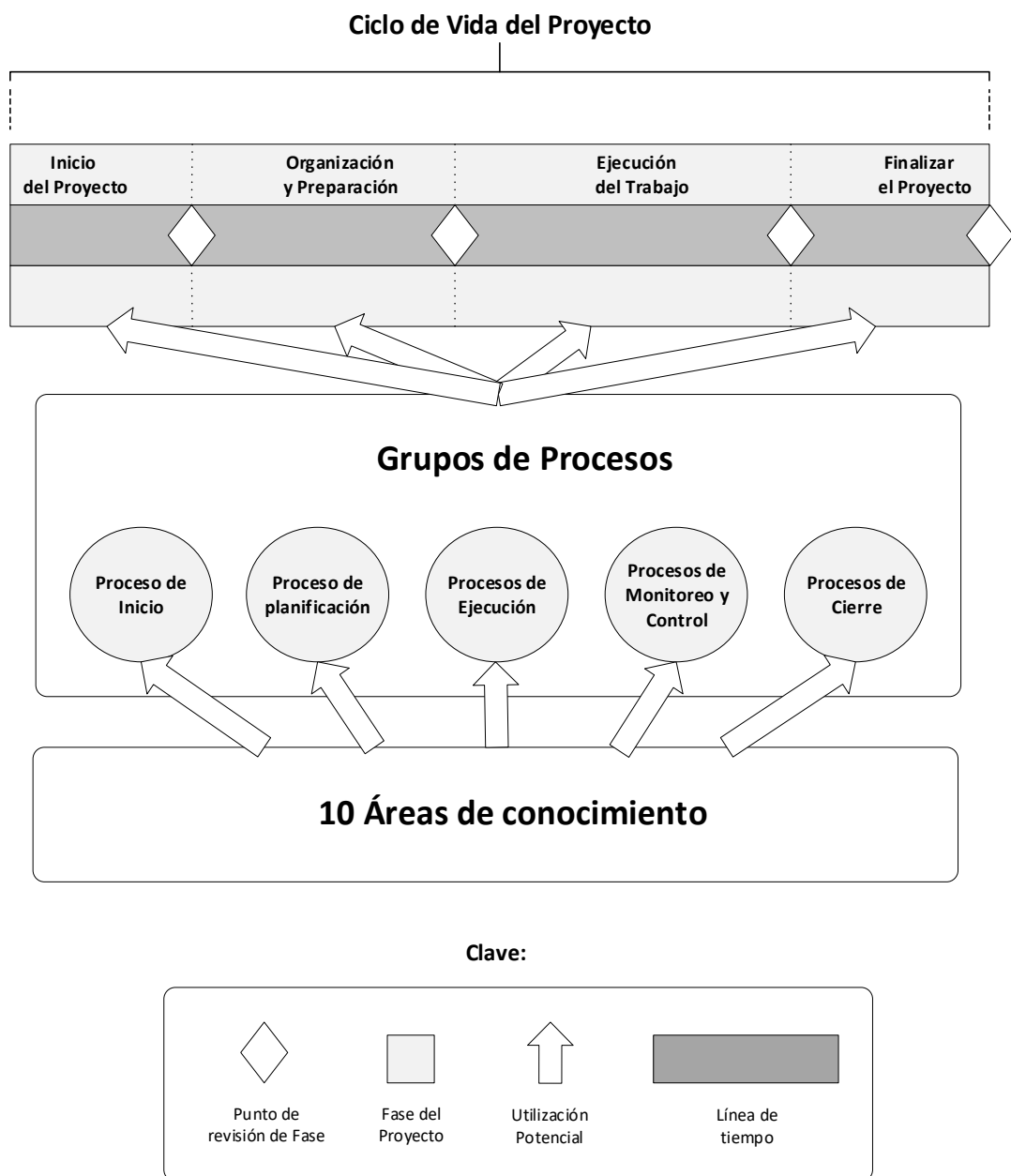


Figura 6. Interrelación entre los componentes clave de los proyectos

Fuente: Guía del PMBOK, 2017, p.18

a) Fases

La guía del PMBOK (2017), indica que todo proyecto presenta diferentes fases, desde su inicio hasta su culminación, la serie de fases conforman el ciclo de vida de un proyecto

Las fases son el conjunto de actividades que presenta cada proyecto, las cuales están relacionadas de manera lógica y que terminan con la culminación de uno más entregables; estas fases se pueden dividir de acuerdo con el tipo de trabajo que se va a realizar. El uso múltiple de fases puede proporcionar mejor conocimiento acerca del proyecto, a través de puntos de revisión de fases en donde permite evaluar de forma más minuciosa la fase que se ha culminado para poder evaluar si se continua con la siguiente fase o se aplican las diferentes acciones correctivas o preventivas.

b) Grupos de procesos de la dirección de proyectos.

Es un agrupamiento ordenado de manera lógica de entradas, herramientas, técnicas y salidas relacionadas con una adecuada dirección de proyectos. Estos grupos de procesos ayudan a alcanzar objetivos específicos en un proyecto. (Guía del PMBOK, 2017, p.23)

La guía del PMBOK (2017) agrupa en cinco los grupos de procesos de la dirección de proyectos, los cuales son:

- **Grupo de procesos de inicio.** Son procesos utilizados para definir una fase de un proyecto o un nuevo proyecto cuando exista dicha autorización (Guía del PMBOK, 2017, p.23)
- **Grupo de procesos de planificación.** Son procesos necesarios para definir el alcance de un proyecto, ajustar los objetivos y establecer el curso que se debe de seguir para obtener lo propuesto en el proyecto (Guía del PMBOK, 2017, p.23)
- **Grupo de procesos de ejecución.** Son procesos manipulados para ejecutar los trabajos plasmados en el plan de la dirección del proyecto con el objetivo de completar los requisitos del proyecto. (Guía del PMBOK, 2017, p.23)

- **Grupo de procesos de monitoreo y control.** Son procesos empleados para ejecutar seguimiento, regular y analizar los procesos como también el desempeño del proyecto en marcha, de esa manera se puede identificar las áreas en donde sean necesario cambios y aplicarlos (Guía del PMBOK, 2017, p.23)
- **Grupo de procesos de cierre.** Son procesos realizados para cerrar o completar de una manera formal la fase, el proyecto o contrato (Guía del PMBOK, 2017, p.23)

c) Área de Conocimientos de la Dirección de Proyectos

Área identificada de la dirección de proyectos compuesta por sus requisitos de conocimientos y que se describe en términos de las practicas, procesos, entradas, salidas, herramientas y técnicas que la componen (Guía del PMBOK, 2017, p.23)

Existen diez áreas de conocimientos, las cuales se deberían tener en cuenta en los proyectos; de la misma forma, algunos proyectos pueden contar con algunas o todas las áreas, de acuerdo con las necesidades que presente la organización. Las diez áreas son:

- **Gestión de la integración del proyecto.** Área que incluye los procesos y actividades para coordinar, definir, unificar y combinar las diversas actividades y procesos (Guía del PMBOK, 2017, p.23)
- **Gestión del alcance del proyecto.** Área que contiene los procesos que se requiere para garantizar que el proyecto está compuesto por todos los trabajos requeridos necesarios para el éxito de este. (Guía del PMBOK, 2017, p.23)
- **Gestión del cronograma del proyecto.** Área que encierra los procesos utilizados para gestionar el proyecto en el tiempo establecido (Guía del PMBOK, 2017, p.24)
- **Gestión de los costos del proyecto.** Área que envuelve los procesos para planificar, estimar, presupuestar y controlar los costos de forma correcta para que el proyecto sea completado dentro del presupuesto que fue aprobado (Guía del PMBOK, 2017, p.24)

- **Gestión de la calidad del proyecto.** Área que coge los procesos necesarios para integrar la política de calidad para una buena planificación, gestión y control de los requisitos de calidad del proyecto y del producto, y de esta manera poder enriquecer las expectativas de los interesados (Guía del PMBOK, 2017, p.24)
- **Gestión de los recursos del proyecto.** Área que utiliza los procesos para identificar, adquirir y gestionar todos los recursos que sean necesarios para finalización exitosa del proyecto (Guía del PMBOK, 2017, p.24)
- **Gestión de las comunicaciones del proyecto.** Área que maneja los procesos necesarios para que la planificación, creación, recopilación, almacenamiento, distribución, gestión, recuperación, monitoreo, disposición y control final de toda la información del proyecto sean los correctos y adecuados (Guía del PMBOK, 2017, p.24)
- **Gestión de los riesgos del proyecto.** Área que emplea los procesos que se requiere para poder planificar la gestión, identificación, análisis, planificación de respuesta, implementación de respuesta y monitoreo de los riesgos de un proyecto. (Guía del PMBOK, 2017, p.24)
- **Gestión de las adquisiciones del proyecto.** Área que usa los procesos utilizados para la adquisición o compra de los servicios, productos o resultados requeridos por el equipo del proyecto. (Guía del PMBOK, 2017, p.24)
- **Gestión de los interesados del proyecto.** Área que realiza los procesos necesarios para identificar a los grupos, personas u organizaciones que pueden afectar o ser afectados por el proyecto (Guía del PMBOK, 2017, p.24)

Para entender mejor la relación entre los grupos de procesos y las áreas de conocimiento que menciona la guía del PMBOK-2017, se muestra tabla 2

Tabla 2. Correspondencia entre grupos de procesos y áreas de conocimiento

Áreas de Conocimiento	Grupos de procesos de la dirección de proyectos				
	Grupo de proceso de inicio	Grupo de proceso de planificación	Grupo de proceso de ejecución	Grupo de proceso de monitoreo y control	Grupo de proceso de cierre
Gestión de integración del proyecto	1. Desarrollar el acta de construcción del proyecto	2. Desarrollar el plan para la dirección del proyecto	3. Dirigir y gestionar el trabajo de proyecto 4. Gestionar el conocimiento del proyecto	5. Monitorear y controlar el trabajo del proyecto. 6. Realizar el control integrado de cambios	7. Cerrar proyecto o fase
Gestión del alcance del proyecto		1. Planificar la gestión del alcance 2. Recopilar Requisitos 3. Definir el Alcance 4. Crear la EDT/WBS		5. Validar el Alcance 6. Controlar el alcance	
Gestión del cronograma del proyecto		1. Planificar la gestión del cronograma 2. Definir las actividades 3. Secuenciar las actividades 4. Estimar la duración de las actividades 5. Desarrollar el Cronograma		6. Controlar el cronograma	
Gestión de los Costos del Proyecto		1. Planificar la gestión de los costos 2. Estimar los costos 3. Determinar el presupuesto		4. Controlar los costos	

Gestión de la calidad del proyecto		1. Planificar la gestión de la calidad	2. Gestionar la calidad	3. Controlar la calidad	
Gestión de los recursos del proyecto		1. Planificar la gestión de los recursos 2. Estimar los recursos de las actividades	3. Adquirir recursos 4. Desarrollar el Equipo 5. Dirigir el Equipo	6. Controlar los recursos	
Gestión de las comunicaciones del proyecto		1. Planificar la gestión de las comunicaciones	2. Gestionar las comunicaciones	3. Controlar las comunicaciones	
Gestión de riesgos del proyecto		1. Planificar la gestión de los riesgos 2. Identificar los riesgos 3. Realizar el análisis cualitativo de riesgo 4. Realizar el análisis cuantitativo de riesgo 5. Planificar la respuesta a los riesgos	6. Implementar la respuesta a los riesgos	7. Monitorear los riesgos	
Gestión de las adquisiciones del proyecto		1. Planificar la gestión de las adquisiciones	2. Ejecutar las adquisiciones	3. Controlar las adquisiciones	
Gestión de los interesados del proyecto	1. Identificar a los interesados	2. Planificar el involucramiento de los interesados	3. Gestionar la participación de los interesados	4. Monitorear el involucramiento de los interesados	

Fuente: Guía del PMBOK, 2017, p.25

2.2.1.6 Gestión de los costos del proyecto

La gestión de los costos está formada por cuatro procesos: la planificación, estimación, determinación del presupuesto y controlación de costos, necesarios para que el proyecto pueda culminar dentro de los plazos y precios aprobados. (Guía del PMBOK, 2017, p.231)

En la figura 7 se observa mejor los cuatro procesos de la gestión de los costos

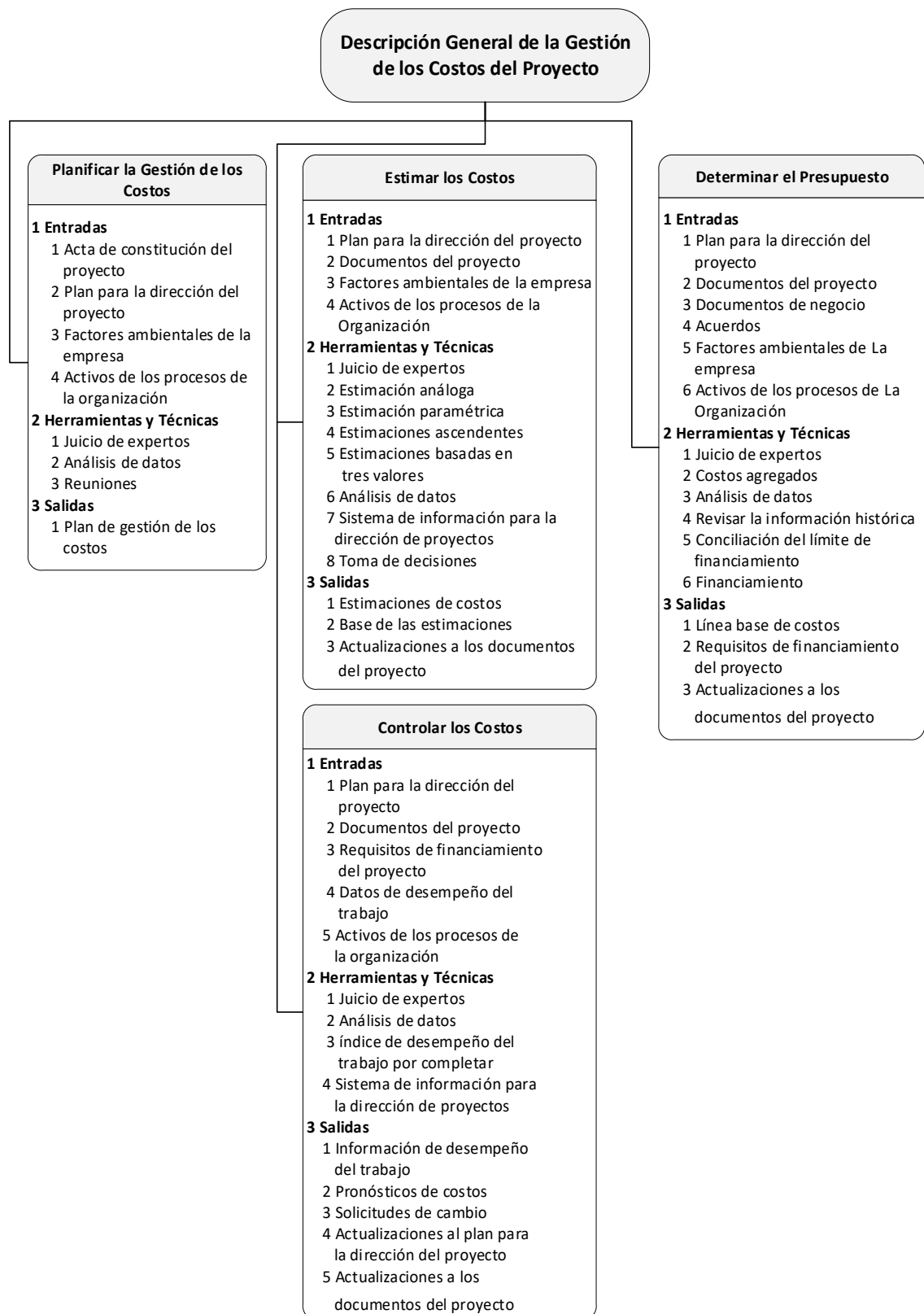


Figura 7. Descripción general de la gestión de los costos del proyecto

Fuente: Guía del PMBOK, 2017, p.232

a) Planificar la gestión de los costos

En este proceso se establece como se va a realizar los cuatro procesos explicados anteriormente, en donde se debe elaborar un plan para gestionar los costos en el proyecto. En la figura 8 se observa las entradas, herramientas y técnicas, y salidas que se requieren para desarrollar el proceso de planificar la gestión de costos.

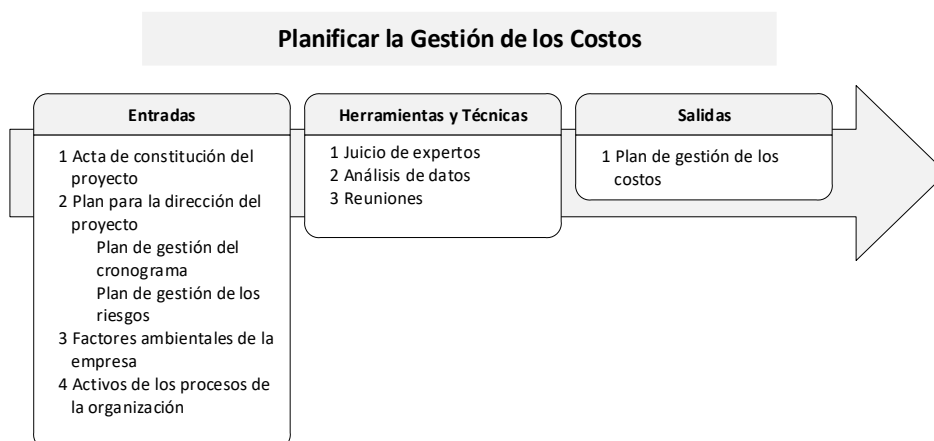


Figura 8. Planificar la gestión de los costos: entradas, herramientas y técnicas, y salidas

Fuente: Guía del PMBOK, 2017, p.235

En la figura 9 se visualiza el diagrama de flujo de datos para desarrollar el proceso de planificar la gestión de costos

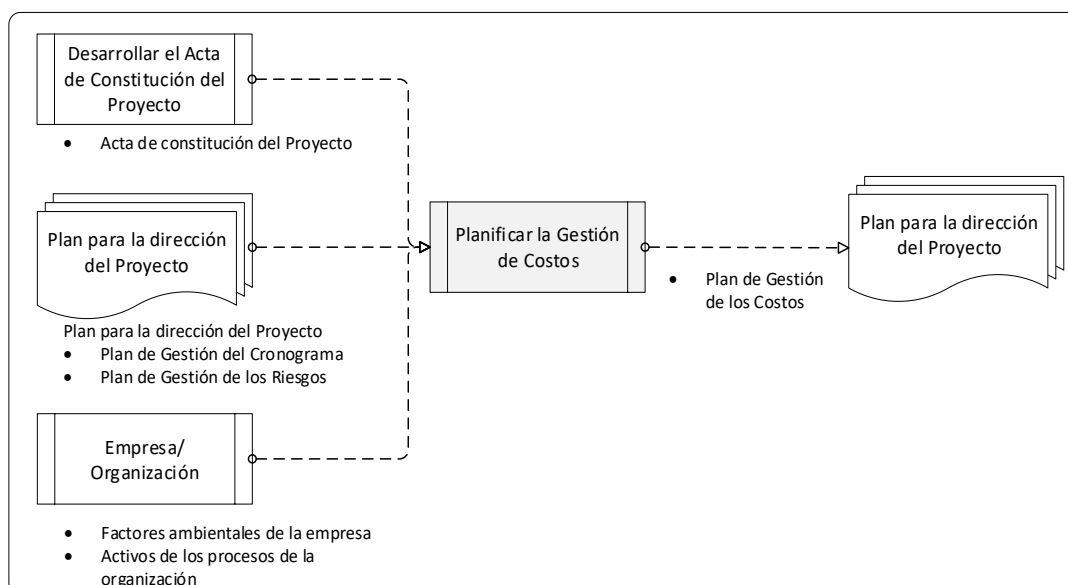


Figura 9. Planificar la gestión de los costos: diagrama de flujo de datos

Fuente: Guía del PMBOK, 2017, p.235

En este proceso se desarrolla en las etapas iniciales para la gestión de costos, y tiene como finalidad coordinar y determinar cómo se desarrollará la gestión de los costos, y de esta manera el desarrollo de los procesos sea coordinado y eficiente

- **Planificar la gestión de costos: entradas**

- Acta de constitución del proyecto**

- Documento que contiene todos los alcances del proyecto, objetivos y límites del proyecto como además los requisitos necesarios para que el proyecto sea aprobado, los cuales contribuirán para gestionar los costos. (Guía del PMBOK, 2017, p.236)

- Plan para la dirección del proyecto**

- Se toma en cuenta, los planes que afecten el cronograma y los riesgos del proyecto, ya que estos proporcionan procesos y controles que influyen en la estimación de los costos. (Guía del PMBOK, 2017, p.236)

- Activos de los procesos de información**

- Son las políticas, procesos y patrones específicos que la empresa adopta para realizar la planificación de sus costos, en ellos también, se encuentra la información de proyectos anteriores y las experiencias aprendidas de ellos. (Guía del PMBOK, 2017, p.237)

- Factores ambientales de la empresa**

- Se refiere al comportamiento, estructura y cultura de la empresa, es decir cómo está organizada jerárquicamente, y la manera en cómo su comportamiento influye en la estimación de los costos, además la forma de financiamiento con la que cuenta, los proveedores, precios del mercado y la información externa que afecte la estimación de costos. (Guía del PMBOK, 2017, p.236)

• Planificar la gestión de costos: herramientas y técnicas

Análisis de datos

Son las formas o estrategias para lograr financiar los recursos necesarios del proyecto, como comparar, alquilar, construir o arrendar y que serán tomados en cuenta para la estimación de los costos. (Guía del PMBOK, 2017, p.238)

Juicio a expertos

Describe la opinión o información que pueden brindar los miembros de la empresa, los cuales cuentan con especialización o habilidades para la gestión de costos que han ido desarrollando con los años de experiencia, y que deben de ser tomados en cuenta. (Guía del PMBOK, 2017, p.237)

Reuniones

En las reuniones deben de estar presentes todo el personal involucrado con alguna responsabilidad que tenga que ver los costos del proyecto, desde el gerente hasta miembros del equipo. (Guía del PMBOK, 2017, p.238)

• Planificar la gestión de costos: salidas

Se obtiene el plan para la gestión de costos como resultado de las entradas, herramientas y técnicas aplicadas, teniendo en cuenta que cada proyecto es diferente y que cada plan se elabora de acuerdo con las circunstancias de la empresa. En el plan se detallan según la guía del PMBOK-2017 los siguientes puntos:

- ✓ “Unidades de medida” (Guía del PMBOK, 2017, p.238)
- ✓ “Nivel de precisión” (Guía del PMBOK, 2017, p.238)
- ✓ “Nivel de exactitud” (Guía del PMBOK, 2017, p.238)
- ✓ “Umbrales de control” (Guía del PMBOK, 2017, p.239)
- ✓ “Reglas para la medición de desempeño” (Guía del PMBOK, 2017, p.239)
- ✓ “Formatos de los informes” (Guía del PMBOK, 2017, p.239)
- ✓ “Detalles adicionales” (Guía del PMBOK, 2017, p.239)

b) Estimar los costos

En dicho proceso se estiman los costos de los recursos que son necesarios para la realización del proyecto y se desarrolla durante todo el proceso del proyecto.

La guía del PMBOK menciona que se debe de incluir dentro de la estimación de los costos el trabajo directo, servicios, materiales, equipamiento, tecnología, instalaciones, costos directos, así como también los posibles riesgos como la inflación y variaciones de tasas de cambio.

En las obras de construcción civil, se realiza y ordena este proceso mediante el análisis de precios unitarios.

La figura 10 muestra las entradas, herramientas y técnicas, y salidas que se requieren para desarrollar el proceso de estimar los costos.

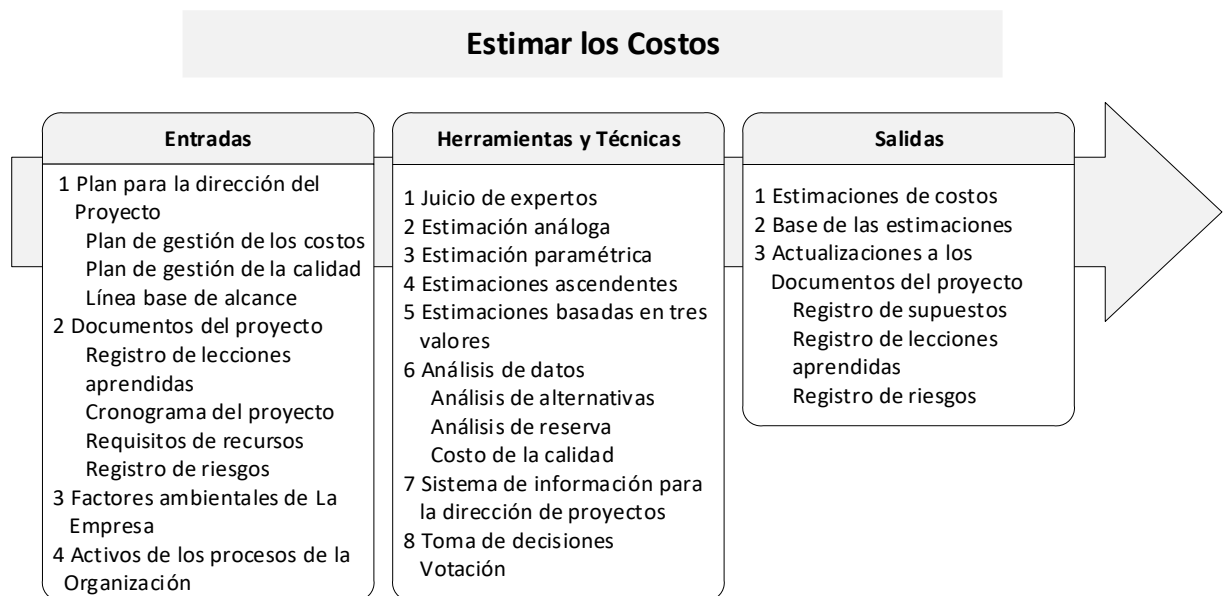


Figura 10. Estimar los costos: entradas, herramientas y técnicas, salidas

Fuente: Guía del PMBOK, 217, p.240

La figura 11 detalla el diagrama de flujo de datos para desarrollar el proceso de estimar los costos.

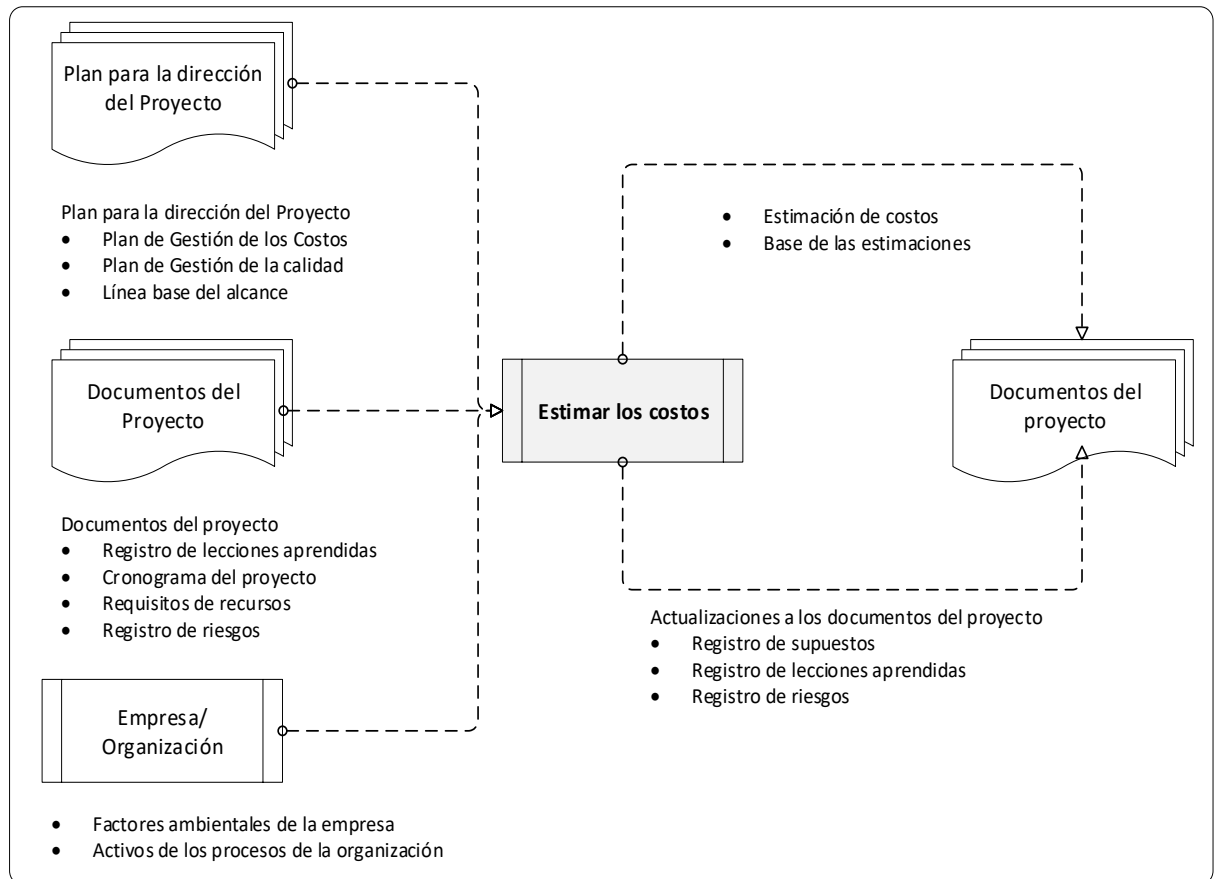


Figura 11. Estimar los costos: diagrama de flujo de datos

Fuente: Guía del PMBOK, 2017, p.240

Mientras el proyecto va avanzado, la exactitud de los costos aumenta, por lo que es normal al comienzo tener una estimación con un rango de exactitud elevado, que periódicamente irá disminuyendo.

• **Estimar los costos: entradas**

Plan para la dirección del proyecto

Se toma en cuenta, la planificación de la gestión de costos y de la calidad del proyecto, porque estos proporcionan procesos y controles que influyen en el proceso de estimar los costos. Además, se debe de tener presente la línea base del alcance. (Guía del PMBOK, 2017, p.241)

Documentos del proyecto

En esta entrada tenemos: el registro de lecciones aprendidas, cronograma del proyecto, requisitos de recursos y el registro de riesgos. (Guía del PMBOK, 2017, p.242)

Activos de los procesos de información

Son las políticas, procesos y patrones específicos que la empresa adopta para realizar la estimación de sus costos, asimismo, las planillas o formatos que realizan para la estimación de costos como también se encuentra la información de proyectos anteriores y las experiencias aprendidas de ellos. (Guía del PMBOK, 2017, p.243)

Factores ambientales de la empresa

Describe las condiciones que existen en el mercado que permite describir los servicios, resultados y productos que se encuentran en dicho mercado, así como, los proveedores y la información comercial que se obtiene de diferentes fuentes y ayuda a la estimación de los costos. (Guía del PMBOK, 2017, p.243)

• Estimar los costos: herramientas y técnicas

Juicio a expertos

Se emplea la opinión o información que pueden brindar los miembros de la empresa, sobre la experiencia de proyectos anteriores y métodos de cómo se deben de estimar los costos. (Guía del PMBOK, 2017, p.243)

Estimación análoga

Se utilizan valores de algún proyecto anterior, los cuales deben ser similar en el alcance, tiempo, medidas de escala, etc., y ayudará a tener una idea para realizar el proceso de estimar los costos del nuevo proyecto. (Guía del PMBOK, 2017, p.244)

Estimación paramétrica

Se usa a través de una estimación estadística entre los datos de proyectos anteriores y las variables, por ejemplo: metro cuadrado en construcción, para poder determinar la estimación de los costos. Esta técnica tiene

niveles altos de exactitud y se puede aplicar a un proyecto en su totalidad. (Guía del PMBOK, 2017, p.244)

Estimación ascendente

Se utiliza para estimar un trabajo, en donde se calcula al detalle el paquete de cada trabajo, para luego el costo detallado se acumula a niveles superiores y así se va acumulando los costos de los diferentes paquetes de trabajo. (Guía del PMBOK, 2017, p.244)

Estimación por tres valores

Para optimizar la exactitud de la estimación se tienen rangos de valores aproximados los mismos que proporcionan un costo deseado, y despejan el grado de incertidumbre. (Guía del PMBOK, 2017, p.244)

- **Más probable (cM).** Se estima las actividades a través de una evaluación y con los costos más realista
- **Optimista (cO).** Se calcula considerando el mejor escenario para cada actividad.
- **Pesimista (cP).** Se obtiene teniendo en cuenta el peor escenario para cada actividad

Para calcular el costo esperado (cE) se puede utilizar cualquiera de las siguientes formulas. (Guía del PMBOK, 2017, p.245)

$$\text{Distribución triangular. } cE = \frac{cO + cM + cP}{3}$$

$$\text{Distribución beta. } cE = \frac{cO + 4cM + cP}{6}$$

Análisis de datos

- **Análisis de alternativas:** se evalúa las opciones identificadas para determinar cuál será la más indicada en la ejecución de las actividades. (Guía del PMBOK, 2017, p.245)
- **Análisis de reserva:** se refiere al tener en cuenta un análisis de costos para posibles retrabajos que pueden influir en el proyecto. Este análisis

se puede tomar como un porcentaje del costo estimado del proyecto. (Guía del PMBOK, 2017, p.245)

- Costo de la calidad: consiste en evaluar el impacto del costo de un producto con conformidad al impacto del costo de un producto de la no conformidad. (Guía del PMBOK, 2017, p.245)

Sistema de Información para la Dirección de Proyectos (PMIS)

Incluye las hojas de cálculo, formatos, herramientas, programas que se utilizaran para mejorar la estimación de los costos. Ayudan a tomar alternativas con mayor facilidad. (Guía del PMBOK, 2017, p.246)

Toma de decisiones

Menciona las técnicas para elegir las diferentes opciones evaluadas, puede realizarse a través de votación, así se pone en compromiso y generar un comportamiento responsable entre los miembros. (Guía del PMBOK, 2017, p.246)

• Estimar los costos: salidas

Estimaciones de costos

Como resultado se tendrá la estimación de los costos, de forma cuantitativa y detallada teniendo en cuenta las posibles contingencias de riesgos y trabajos no planificados. Se estima los costos para todos los recursos analizados. (Guía del PMBOK, 2017, p.246)

Base de las estimaciones

Se debe de tener una documentación clara, la cual se utilizó para poder realizar las estimaciones, entre ellos tenemos: documentos de los supuestos a realizar, documentos de cómo fueron estimados los costos, documentos de los riesgos analizados, rango de la estimación y el nivel de confianza. (Guía del PMBOK, 2017, p.247)

Actualizaciones a los documentos del proyecto

La documentación que puede ser actualizada después de estimar los costos son: registro de lecciones aprendidas, registro de supuestos y registro de riesgos. (Guía del PMBOK, 2017, p.247)

c) Determinar el presupuesto

En dicho proceso se determina la suma total de todos los costos estimados para establecer una línea base de costos, la cual pueda ser controlada y monitoreada para el buen desarrollo del proyecto. (Guía del PMBOK, 2017, p.248)

La línea base de costos es la suma de todos los presupuestos aprobados de las diferentes actividades que se desarrollaran en el proyecto, la cual solo puede modificarse por procedimientos de control de cambios que deben ser efectuados formalmente. (Guía del PMBOK, 2017, p.248)

En la figura 12 se observan las entradas, herramientas y técnicas, y salidas que se requieren para desarrollar el proceso de determinar el presupuesto.

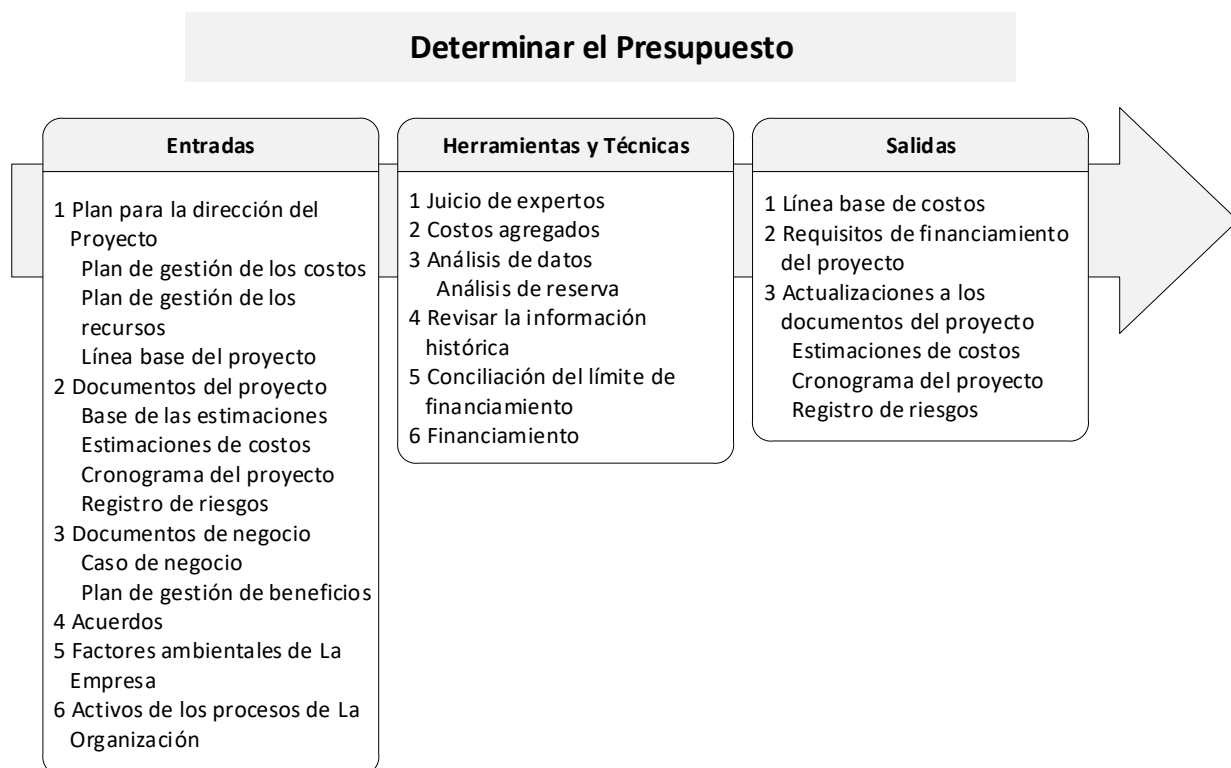


Figura 12. Determinar el presupuesto: entradas, herramientas y técnicas, y salidas

Fuente: Guía del PMBOK, 2017, p.248

La figura 13 muestra el diagrama de flujo de datos para desarrollar el proceso de determinar el presupuesto.

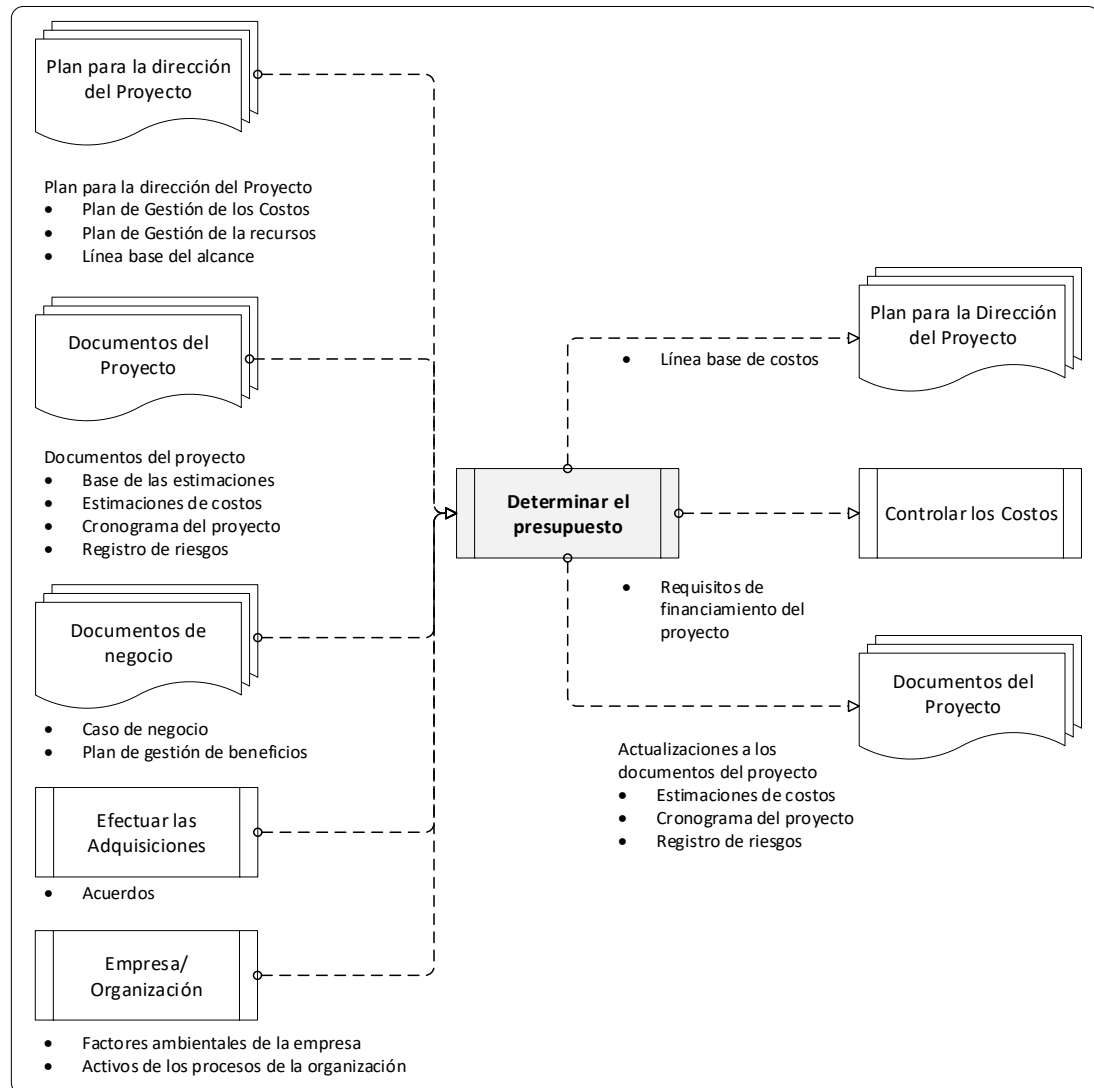


Figura 13. Determinar el presupuesto: diagrama de flujo de datos

Fuente: Guía del PMBOK, 2017, p.248

• **Determinar el presupuesto: entradas**

Plan para la dirección del proyecto:

Se tiene en cuenta, lo planificación de la gestión de costos y de recursos del proyecto, ya que estos proporcionan procesos y controles que influyen en la determinación del presupuesto. Además, se considera la línea base del alcance. (Guía del PMBOK, 2017, p.250)

Documentos del negocio:

Se pueden tener como entradas los documentos del caso de negocio en donde se identifican los factores del éxito y el financiamiento del proyecto, también se encuentra la planificación de gestión de beneficios en donde se detallan los beneficios esperados. (Guía del PMBOK, 2017, p.251)

Documentos del proyecto:

En esta entrada tenemos: la base de las estimaciones, estimación de costos, cronograma del proyecto y el registro de riesgos. (Guía del PMBOK, 2017, p.250)

Acuerdos:

Se refiere a los acuerdos tomados para los contratos como para los precios de los servicios, producto y utilidad, los cuales serán elegidos por los representantes de la empresa. (Guía del PMBOK, 2017, p.251)

Activos de los procesos de información:

Incluye las políticas, procesos y patrones específicos que la empresa adopta para la determinación del presupuesto; también, los métodos, las planillas, herramientas o formatos que la empresa adopta, así como la información de proyectos anteriores y las experiencias aprendidas de ellos. (Guía del PMBOK, 2017, p.251)

Factores ambientales de la empresa:

Son las situaciones que describen los resultados, productos y servicios que se localizan en el mercado, así tenemos los proveedores y la información comercial que se obtiene de diferentes fuentes y ayuda a la estimación de los costos. (Guía del PMBOK, 2017, p.251)

• Determinar el presupuesto: Herramientas y técnicas**Juicio a expertos:**

Es la opinión o información que pueden brindar los miembros de la empresa, sobre la experiencia de proyectos anteriores y métodos de determinación

del presupuesto, principios financieros y fuentes de financiamiento. (Guía del PMBOK, 2017, p.252)

Agregación de costos:

Son las estimaciones de costos que se realizan por paquetes de trabajo según los establecido por la EDT. (Guía del PMBOK, 2017, p.252)

Análisis de datos:

Entre las técnicas que se utilizan se tiene un análisis de reserva, que se toma en cuenta en el presupuesto para cubrir trabajos no planificados y que pueden afectar al proyecto. Este costo no se incluye en la línea base de costos, pero si en el presupuesto total, cuando se utilice la reserva, pasará a formar parte de la línea base de costos a través de cambios formales. (Guía del PMBOK, 2017, p.252)

Conciliación del límite de financiamiento:

Los gastos planificados deben estar dentro del límite de financiamiento, si en caso no fuera así, se deberá volverá a programar el trabajo para ajustar los montos. (Guía del PMBOK, 2017, p.253)

Análisis de la información histórica:

Ayudarán a determinar el presupuesto a través de estimaciones análogas o paramétricas, y pueden considerarse fiables cuando la información utilizada es exacta, es cuantificable, y que pueden ser usados para las fases de un proyecto. (Guía del PMBOK, 2017, p.253)

Financiamiento:

Se refiere a adquirir los fondos para el desarrollo del proyecto, teniendo en cuenta los requisitos si los fondos son financiados externamente. (Guía del PMBOK, 2017, p.253)

• **Determinar el presupuesto: salidas**

Línea base de costos:

Es la realización de la suma de los presupuestos aprobados de todas las actividades del cronograma, en ella no está incluido la reserva de gestión. La suma de la reserva de gestión con la línea base de costos conforman el presupuesto del proyecto. (Guía del PMBOK, 2017, p.254)

Requisitos de financiamiento del proyecto:

Los requisitos de financiamiento están ligados a la línea base de los costos, ya que pueden ser incluidos por periodos, de acuerdo con el avance de la línea base de los costos más la gestión de reserva utilizados. (Guía del PMBOK, 2017, p.256)

Actualizaciones a los documentos del proyecto:

La documentación que puede actualizarse después de realizar este proceso es: las estimaciones de los costos, registro de riesgos y el cronograma del proyecto. (Guía del PMBOK, 2017, p.256)

d) Controlar los costos

En este proceso se monitorea el curso del proyecto para la correcta actualización de costos y gestión de cambios a la línea base de costos, este proceso se realiza en todo el desarrollo del proyecto. (Guía del PMBOK, 2017, p.257)

En la figura 14 se visualizan las entradas, herramientas y técnicas, y salidas que se requieren para desarrollar el proceso de controlar los costos.

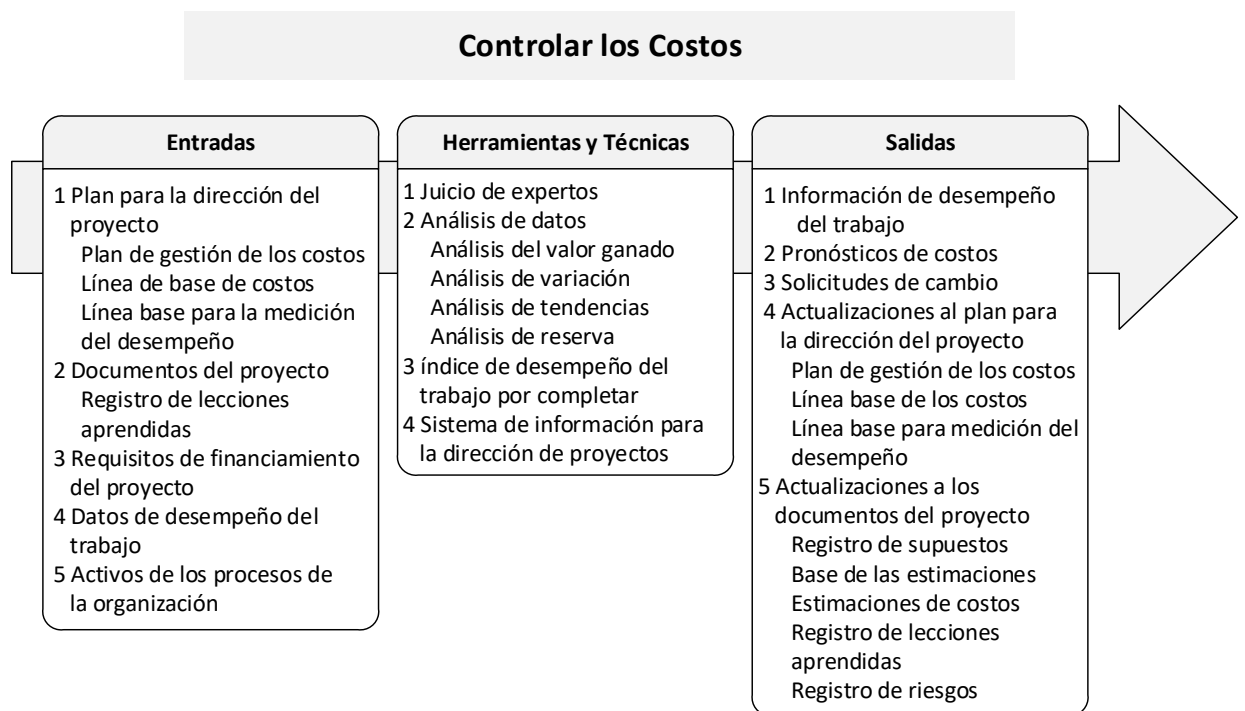


Figura 14. Controlar los costos: entradas, herramientas y técnicas, y salidas

Fuente: Guía del PMBOK, p.257

La figura 15 muestra el diagrama de flujo de datos para desarrollar el proceso de controlar los costos.

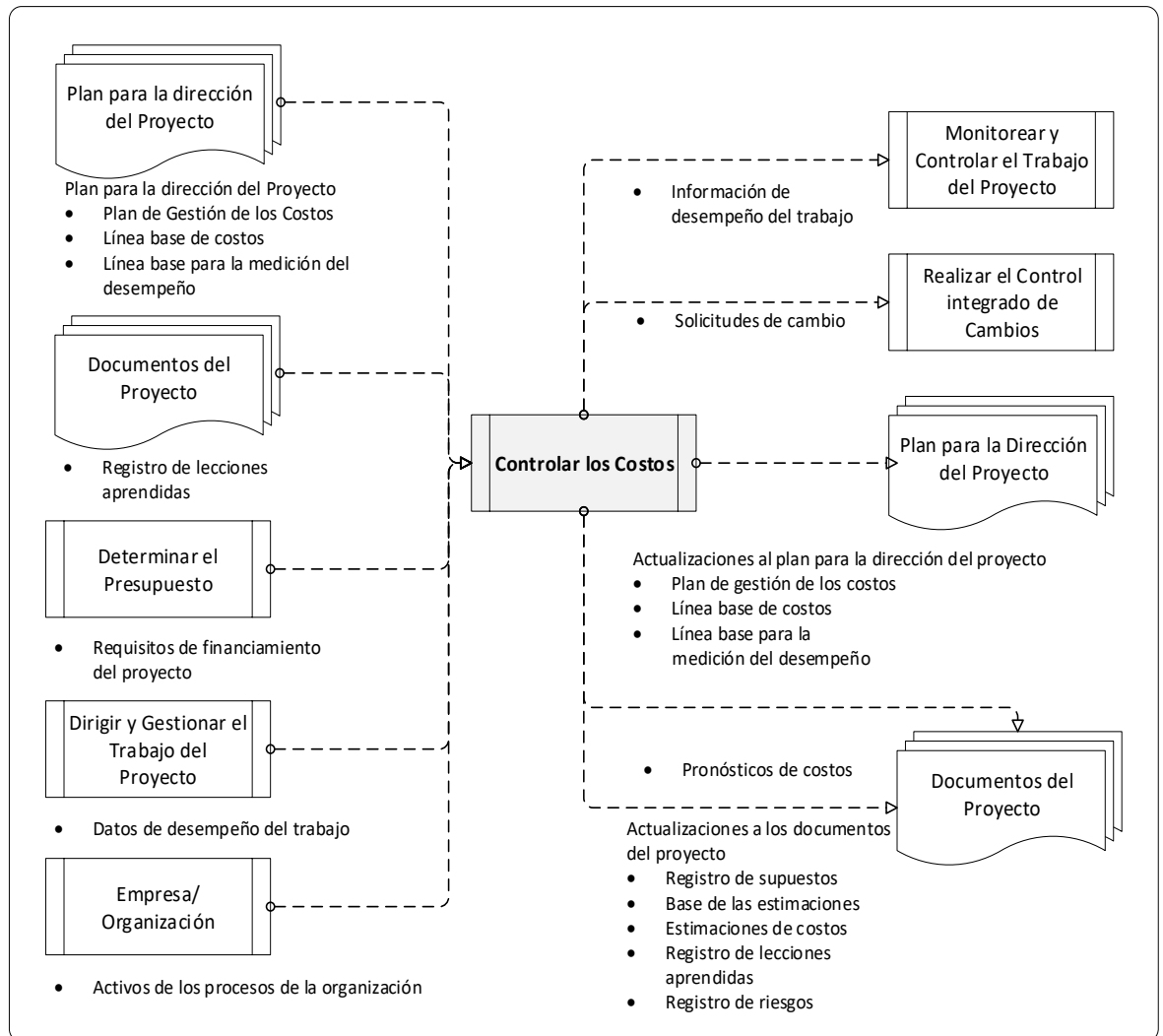


Figura 15. Controlar los costos: diagrama de flujo de datos

Fuente: Guía del PMBOK, p.258

• Controlar los costos: entradas

Plan para la dirección del proyecto:

Se tienen en cuenta los planes de la gestión de costos, porque proporciona cómo se gestionarán y controlarán dichos costos. Además, se tiene en consideración la línea base de costos y la línea base para la medición de desempeño, las cuales se van comparando con los costos reales realizados en el desarrollo del proyecto, para ver si es necesario llevar a cabo una acción correctiva o preventiva. (Guía del PMBOK, 2017, p.259)

Requisitos de financiamiento del proyecto:

Incluyen los gastos proyectados y obligaciones anticipadas (Guía del PMBOK, 2017, p.260)

Documentos del proyecto

La documentación que puede usarse como entrada para este proceso son los registros lecciones aprendidas. (Guía del PMBOK, 2017, p.260)

Datos de desempeño del trabajo

Se refiere a todos los datos sobre el estado del proyecto, sobre los costos que han sido facturados, pagados y autorizados. (Guía del PMBOK, 2017, p.260)

Activos de los procesos de la organización:

Mencionan las políticas, procesos y patrones específicos que la empresa adopta para controlar los costos, los métodos, las planillas, herramientas o formatos que la empresa adopta. (Guía del PMBOK, 2017, p.260)

• Controlar los costos: herramientas y equipos

Juicio de expertos:

Son las personas capacitadas para poder realizar el análisis de variación, análisis del valor ganado, pronósticos y análisis financiero (Guía del PMBOK, 2017, p.260)

Análisis de datos:

En este proceso de control de costos, se utiliza la gestión del valor ganado (EVM), el cual es la base para el control de los costos y que se explicará a continuación de manera detallada. (Guía del PMBOK, 2017, p.261)

2.2.2 Gestión del Valor Ganado (EVM)

2.2.2.1 Definición y propósito

La gestión de Valor Ganado es una metodología, la cual consiste en combinar medidas del alcance, cronograma y costos para evaluar el desempeño y el progreso del proyecto. (Guía del PMBOK, 2017, p.261)

En el año 2011, el PMI (Project Management Institute), publicó la 2da edición de las “Normas prácticas para la Gestión del Valor Ganado”, en donde menciona el objetivo general de la aplicación de este método que consiste en poder responder las siguientes interrogantes:

- ✓ ¿Estamos adelantados?
- ✓ ¿Estamos retrasados?
- ✓ ¿Qué tan eficientemente estamos usando nuestro tiempo?
- ✓ ¿Qué tan eficientemente estamos usando los costos?
- ✓ ¿Cuándo es probable que el proyecto se complete?
- ✓ ¿Estamos actualmente por debajo o por encima de nuestro presupuesto?
- ✓ ¿Cómo estamos usando nuestros recursos?
- ✓ ¿Cuánto cuesta el trabajo restante?
- ✓ ¿Cuánto cuesta todo el proyecto?
- ✓ ¿Cuánto estaremos por debajo o por encima del presupuesto al final?

De la misma manera, el Project Management Institute (PMI) (2011) menciona que, si un proyecto se encuentra retrasado, la Gestión del Valor Ganado puede ayudar a identificar lo siguiente:

- ✓ ¿Dónde están ocurriendo problemas?
- ✓ ¿Si los problemas son críticos o no?
- ✓ ¿Qué se necesita para que el proyecto vuelva a encarrilarse?
- ✓ ¿Es necesario realizar medidas correctivas?
- ✓ ¿Es necesario realizar medidas preventivas?

2.2.2.2 Elementos básicos de la Gestión del Valor Ganado (EVM)

En la guía del PMBOK (2017) se muestran los elementos básicos, en los cuales se basa la Gestión del Valor Ganado (EVM), y son:

a) Valor Planificado (PV)

Es el presupuesto que fue autorizado y ha sido asignado al trabajo programado. Representa el costo que se planificó para un determinado trabajo que debería estar completado en un tiempo dado. (Guía del PMBOK, 2017, p.261)

La sumatoria de los valores planificados se le conoce también como presupuesto hasta la conclusión (**BAC**), que viene a ser la sumatoria acumulada de los costos planificados al término del proyecto. (Guía del PMBOK, 2017, p.261)

b) Valor Ganado (EV)

“Es el costo en términos del presupuesto planificado por el trabajo que en realidad ha sido realizado. El EV se utiliza a menudo para calcular el porcentaje completado de un proyecto” (Guía del PMBOK, 2017, p.261)

“Es la medida del trabajo realizado expresado en términos de presupuesto autorizado para dicho trabajo” (Guía del PMBOK, 2017, p.261)

c) Costo Real (AC)

Es el costo real incurrido por el trabajo que se ha llevado a cabo en una actividad, la cual fue realizada en un periodo de tiempo dado. (Guía del PMBOK, 2017, p.261)

Representa el dinero real que se ha gastado para los trabajos que se han realizado hasta la fecha.

Estos tres parámetros se pueden monitorear por periodos que son determinados por las políticas internas de la empresa.

En la figura 16 se muestra una curva S para graficar la información del EV en un proyecto cuya planificación de trabajo está atrasado y el costo se encuentra por encima del presupuesto.

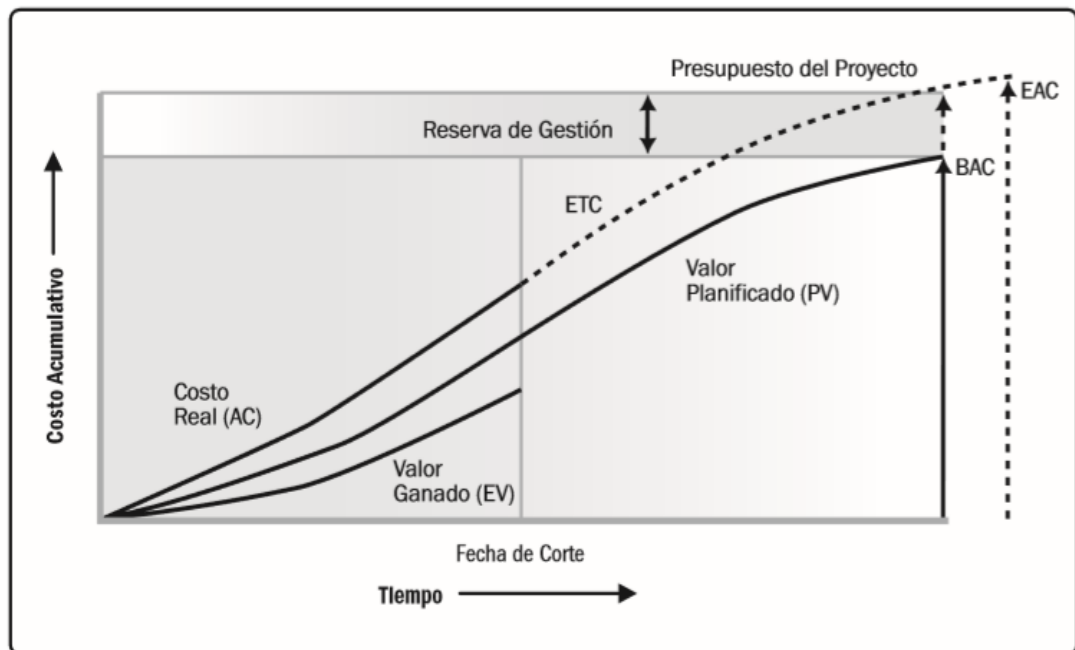


Figura 16. Valor planificado, valor ganado y costos reales

Fuente: Guía del PMBOK, 2017, p.264

2.2.2.3 Indicadores de variación

La (Guía del PMBOK, 2017) menciona tres indicadores de variación a analizar en la Gestión de Valor Ganado

Los indicadores de variación permiten determinar si estamos lejos o cerca del cronograma.

De la misma forma, los indicadores de variación permiten determinar si estamos lejos o cerca de los costos planificados del proyecto.

Además, permite identificar en cualquier etapa del proyecto, si este está siendo perjudicado y posteriormente, poder detectar las causas que lo están ocasionando.

a) Variación del Cronograma (SV)

Es una medida que mide la variación del cronograma en términos de costo y que se calcula como la diferencia entre el Valor Ganado y el Valor Planificado. Permite mostrar si el proyecto se encuentra retrasado o adelantado respecto con el tiempo planificado en un momento específico. (Guía del PMBOK, 2017, p.262)

La tabla 3 se detallan los criterios que se deben tener en cuenta al determinar la variación del cronograma, y de esta manera poder ver como se encuentra el proyecto.

Tabla 3. Criterios de variación del cronograma

Variación del cronograma (SV)	Formula $SV = EV - PV$	SV < 0 Resultado negativo	Desfavorable para el proyecto. Estamos por debajo de lo planificado
		SV = 0 Resultado neutro	Estamos en el tiempo planificado
		SV > 0 Resultado positivo	Favorable para el proyecto. Estamos por encima de lo planificado

Fuente: Guía del PMBOK, 2017, p.262

Elaboración: El autor

b) Variación de Costo (CV)

Es una medida que mide la variación del costo de un proyecto como el exceso o déficit del monto en un momento específico, y se calcula como la resta entre el valor ganado y el costo real. (Guía del PMBOK, 2017, p.262)

La tabla 4 indican los criterios que se deben tener en cuenta al determinar la variación del costo y de este modo poder ver como se encuentra el proyecto.

Tabla 4. Criterios de variación del costo

Variación del costo (CV)	Formula $CV = EV - AC$	SV < 0 Resultado negativo	Desfavorable para el proyecto. Estamos por encima del costo presupuestado
		SV = 0 Resultado neutro	Estamos en el costo presupuestado
		SV > 0 Resultado positivo	Favorable para el proyecto. Estamos por debajo del costo presupuestado

Fuente: Guía del PMBOK, 2017, p.262.

Elaboración: El autor

c) Variación a la Conclusión (VAC)

Es la diferencia que permite saber cuánto por encima o por debajo del presupuesto planificado terminará o terminó el proyecto. (Guía del PMBOK, 2017, p.262)

$$\text{Formula: } VAC = BAC - EAC$$

2.2.2.4. Indicadores de desempeño

La guía del PMBOK (2017) menciona dos indicadores de desempeño a analizar en la Gestión de Valor Ganado.

Los indicadores de desempeño del cronograma y del costo se utilizan para definir qué tan eficientemente se está usando el tiempo y el costo en un proyecto dado. (Guía del PMBOK, 2017, p.262)

Un buen control de costos permite determinar las causas y el grado de desviación con relación a la línea base de los costos, y así, determinar qué medidas correctivas o preventivas se pueden aplicar para revertir dicha situación y favorecer el proceso de la evolución del proyecto.

a) Índice de Desempeño del Cronograma (SPI)

El índice de desempeño del cronograma (SPI) es una medida de eficiencia del cronograma, la cual se expresa como la división entre valor ganado y el valor planificado. (Guía del PMBOK, 2017, p.263)

Indica la eficiencia con que el equipo del proyecto está llevando a cabo el trabajo realizado. (Guía del PMBOK, 2017, p.263)

La tabla 5 se señalan los criterios que se deben tener en cuenta al determinar el índice de desempeño del cronograma y así poder ver como se encuentra el proyecto.

Tabla 5. Criterios de índice de desempeño del cronograma

Índice de desempeño del cronograma (SPI)	Formula $SPI = \frac{EV}{PV}$	SPI < 1 Resultado negativo	Desfavorable para el proyecto. La cantidad de trabajo llevada a cabo es menor que la prevista
		SPI = 1	La cantidad de trabajo efectuada es igual a la prevista
		SPI > 1 Resultado positivo	Favorable para el proyecto. La cantidad de trabajo efectuada es mayor a la prevista

Fuente: Guía del PMBOK, 2017, p.263

Elaboración: El autor

b) Índice de desempeño del costo (CPI)

El índice de desempeño del costo (CPI) es una medida que mide que tan eficientemente se están utilizando los recursos presupuestados en términos de costo, expresado como la división entre el valor ganado y el costo real. Mide la eficiencia del costo para el trabajo completado. (Guía del PMBOK, 2017, p.263)

La tabla 6 muestra los criterios que se deben tener en cuenta al determinar el índice de desempeño del costo y así poder ver como se encuentra el proyecto.

Tabla 6. Criterios para el índice de desempeño del costo

Índice de desempeño del costo (CPI)	Formula $CPI = \frac{EV}{AC}$	CPI < 1 Resultado negativo	Desfavorable para el proyecto. Indica un costo superior al planificado con respecto al trabajo completado
		CPI = 1	El costo efectuado es igual al costo planificado de trabajo realizado
		CPI > 1 Resultado positivo	Favorable para el proyecto. Indica un costo inferior con respecto al desempeño hasta la fecha

Fuente: Guía del PMBOK, 2017, p.263.

Elaboración: El autor

2.2.2.5 Indicadores de pronósticos

La guía del PMBOK (2017) menciona dos indicadores de estimación a analizar en la Gestión de Valor Ganado

Estos indicadores permiten tener una idea de los costos estimados para completar los trabajos faltantes de un proyecto, estas estimaciones se deben realizar durante los procesos de los proyectos, para poder ver si el proyecto terminará por encima o por debajo del presupuesto original.

a) Estimación a la conclusión (EAC)

Pronosticar una EAC involucra poder realizar proyecciones de eventos y condiciones futuras en el proyecto, sobre la base de la información de conocimientos y el desempeño disponibles en el momento de realizar el pronóstico. (Guía del PMBOK, 2017, p.264)

Es el costo total real con el que se finalizará el proyecto al momento de terminar todo el trabajo, el cual está expresado como la suma del costo real en la fecha de corte y la estimación hasta la conclusión. (Guía del PMBOK, 2017, p.264)

La tabla 7 se presentan las diferentes formas con las que se pueden determinar la estimación hasta la conclusión, teniendo en cuenta

ciertos criterios, como el trabajo futuro, el plan inicial o de acuerdo con los indicadores de desempeño.

Tabla 7. Formas para determinar la estimación a la conclusión

Estimación a la conclusión (EAC)	Si se espera que el CPI sea el mismo para el resto del proyecto, la EAC puede ser calculada usando:	$EAC = \frac{BAC}{CPI}$
	Si el trabajo futuro será realizado al ritmo previsto, utilice:	$EAC = AC + (BAC - EV)$
	Si el plan inicial ya no es válido, utilice:	$EAC = AC + ETC$ ascendente
	Si tanto el CPI como el SPI influyen en el trabajo restante, utilice:	$EAC = AC + \left[\frac{(BAC - EV)}{(CPI \times SPI)} \right]$

Fuente: Guía del PMBOK, 2017, pp. 264 - 265.

Elaboración: El autor

b) Estimación hasta la conclusión (ETC)

Es el costo previsto que se calcula en la fecha de corte para determinar cuánto falta gastar para terminar todo el trabajo restante del proyecto. (Guía del PMBOK, 2017, p.264)

En la tabla 8 se muestran las diferentes formas con las que se pueden determinar la estimación hasta la conclusión, usando ciertos criterios sobre el trabajo

Tabla 8. Formas para determinar la estimación hasta la conclusión

Estimación hasta la conclusión (ETC)	Suponiendo que el trabajo está progresando de acuerdo con el plan, el costo de completar el trabajo autorizado restante puede ser calculado usando:	$ETC = EAC - AC$
	Si el trabajo futuro será realizado al ritmo previsto, utilice:	ETC = Volver a estimar

Fuente: Guía del PMBOK, 2017, pp. 264 -265

Elaboración: El autor

- **Controlar los costos: salidas**

Pronósticos de costos

Se realiza un informe de los análisis obtenidos de los pronósticos calculados con el método de valor ganado. (Guía del PMBOK, 2017, p.269)

Información de desempeño del trabajo

Se refiere a la información sobre el desempeño del trabajo del proyecto comparado con la línea base de los costos. Aquí se detallan a través de un informe todos los datos logrados del análisis del valor ganado. (Guía del PMBOK, 2017, p.268)

Solicitudes de cambios

Cuando se analiza el desarrollo del proyecto, esto puede originar dar lugar a un cambio en la línea base de costos o en el presupuesto, este cambio debe de ser tramitado y aprobado por medio del proceso formales. (Guía del PMBOK, 2017, p.269)

Actualizaciones del plan para la dirección de proyectos

El plan de gestión de los costos, ya que al controlar los costos podemos retroalimentar nuestro plan. La línea base de costos, ya está y depende de los costos reales utilizados y del alcance del proyecto como de los cambios solicitados. También, la línea base para la medición del desempeño como respuesta a las solicitudes de cambios aprobadas formalmente para obtener el alcance del proyecto. (Guía del PMBOK, 2017, p.269)

Actualizaciones a los documentos del proyecto

Los documentos que pueden actualizarse tenemos: registro de supuesto, estimaciones de costos, la base de las estimaciones, registro de riesgos y el registro de lecciones aprendidas. (Guía del PMBOK, 2017, p.270)

2.3 Terminología y conceptos

Área de Conocimiento de la Dirección de Proyectos: área identificada de la dirección de proyectos compuesta por sus requisitos de conocimientos y que se describe en términos de las prácticas, procesos, entradas, salidas, herramientas y técnicas que la componen. (Guía del PMBOK, 2017, p.698)

Base de las estimaciones: son todos los documentos que sirven como apoyo de detalles que son utilizados para realizar las estimaciones de costos en un proyecto. (Guía del PMBOK, 2017, p.701)

Ciclo de vida del proyecto: está compuesto por el conjunto de fases que se desarrollan en un proyecto desde su iniciación hasta su terminación o conclusión (Guía del PMBOK, 2017, p.701)

Costo Real (AC): es el costo real incurrido por el trabajo que se ha llevado a cabo en una actividad, la cual fue realizada en un periodo de tiempo dado (Guía del PMBOK, 2017, p.704)

Estimación a la Conclusión (EAC): es el costo total que terminará costando el proyecto al momento de terminar todo el trabajo, está expresado como la suma del costo real en la fecha de corte y la estimación hasta la conclusión (Guía del PMBOK, 2017, p.709)

Estimación Hasta la Conclusión (ETC): es el costo previsto que se calcula en la fecha de corte para determinar cuánto falta gastar para terminar todo el trabajo restante del proyecto. (Guía del PMBOK, 2017, p.709)

Estructura de Desglose del Trabajo (EDT): es la descomposición realizada de forma jerárquica del alcance del trabajo que se ha decidido ejecutar por el equipo del proyecto, a fin de realizar los entregables requeridos o cumplir con los objetivos del proyecto. (Guía del PMBOK, 2017, p.710)

Fases del proyecto: las fases son el conjunto de actividades que presenta cada proyecto las cuales están relacionadas de manera lógica y que terminan con la culminación de uno más entregables (Guía del PMBOK, 2017, p.711)

Gestión del Valor Ganado (EVM): es una metodología que consiste en combinar medidas del alcance, cronograma y costos para evaluar el desempeño y el progreso del proyecto. (Guía del PMBOK, 2017, p.712)

Grupo de Procesos de la Dirección de Proyectos: es un agrupamiento ordenado de manera lógica de entradas, herramientas, técnicas y salidas relacionadas con una adecuada dirección de proyectos. (Guía del PMBOK, 2017, p.713)

Índice de Desempeño del Costo (CPI): es una medida que mide que tan eficientemente se está utilizando los recursos presupuestados en términos de costo, expresado como la división entre el valor ganado y el costo real. (Guía del PMBOK, 2017, p.714)

Índice de Desempeño del Cronograma (SPI): es una medida de eficiencia del cronograma la cual se expresa como la división entre valor ganado y el valor planificado. (Guía del PMBOK, 2017, p.714)

Línea base de costos: se refiere al presupuesto aprobado del proyecto sin considerar las reservas de gestión, dicha línea solo puede ser cambiada a través de solicitudes formales de cambios y sirve como una base para comparar los resultados reales. (Guía del PMBOK, 2017, p.716)

Línea base del alcance: es la versión aprobada del enunciado del alcance, el EDT y su diccionario de la EDT, dicha línea solo puede ser cambiada a través de solicitudes formales de cambios y sirve como una base para comparar los resultados reales. (Guía del PMBOK, 2017, p.716)

Línea base del cronograma: conformada por la versión aprobada de la programación del proyecto, dicha línea solo puede ser cambiada a través de solicitudes formales de cambios y sirve como una base para comparar los resultados reales. (Guía del PMBOK, 2017, p.716)

Línea base para la medición del desempeño: líneas base del alcance, cronograma y costos integradas, utilizadas para comparación, a fin de gestionar, medir y controlar la realización del proyecto. (Guía del PMBOK, 2017, p.716)

Presupuesto hasta la Conclusión (BAC): es la sumatoria acumulada de los costos planificados al término del proyecto. (Guía del PMBOK, 2017, p.717)

Proceso: es la forma ordenada de actividades dirigidas a con el fin de producir un resultado final, la cual se realizará a través de una o más entradas para crear una o más salidas. (Guía del PMBOK, 2017, p.721)

Valor Ganado (EV): el costo en términos del presupuesto planificado por el trabajo que en realidad ha sido realizado. (Guía del PMBOK, 2017, p.726)

Valor Planificado (PV): el presupuesto que fue autorizado y ha sido asignado al trabajo programado. Representa el costo que se planifico para un determinado trabajo que debería estar completado en un tiempo dado. (Guía del PMBOK, 2017, p.726)

Variación a la Conclusión (VAC): la diferencia que permite saber cuánto por encima o por debajo del presupuesto planificado terminará o terminó el proyecto. (Guía del PMBOK, 2017, p.726)

Variación del Costo (CV): una medida que mide la variación del costo de un proyecto como el exceso o déficit del monto en un momento específico, y se calcula como la resta entre el Valor Ganado y el Costo Real. (Guía del PMBOK, 2017, p.726)

Variación del Cronograma (SV): una medida que mide la variación del cronograma en términos de costo y que se calcula como la diferencia entre el Valor Ganado y el Valor Planificado. (Guía del PMBOK, 2017, p.726)

2.4. Hipótesis y variables

En esta investigación se determinaron las hipótesis general, hipótesis específicas e hipótesis nulas. También, la variable independiente y la variable dependiente.

2.4.1. Hipótesis

Habiendo analizado los problemas de la investigación se procede a detallar la hipótesis general, hipótesis específicas e hipótesis nulas.

a) Hipótesis general

La propuesta de un modelo de **gestión de costos** utilizando la guía del PMBOK-2017 **mejora la utilidad** en empresas dedicadas a la construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo.

b) Hipótesis específicas

- El desarrollo del proceso de **planificar la gestión de los costos** utilizando la guía del PMBOK-2017, **define las fases y procedimientos de los proyectos** y contribuye a mejorar la utilidad en las empresas dedicadas a la construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo.
- La utilización del proceso de **estimar los costos** utilizando la guía del PMBOK-2017, permite **obtener un ahorro en los proyectos** y contribuye a mejorar la utilidad en las empresas dedicadas a la construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo.
- La aplicación del proceso de **determinar el presupuesto** utilizando la guía del PMBOK-2017, permite **obtener la línea base para la medición del desempeño en los proyectos** y contribuye a mejorar la utilidad en las empresas dedicadas a la construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo.
- La realización del proceso de **controlar los costos** utilizando la guía del PMBOK-2017, permite **monitorear los sobrecostos en los proyectos** y contribuye a mejorar la utilidad en las empresas

dedicadas a la construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo.

c) Hipótesis nulas

- La propuesta de un modelo de **gestión de costos** utilizando la guía del PMBOK-2017 no **mejora la utilidad** en empresas dedicadas a la construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo.
- El desarrollo del proceso de **planificar la gestión de los costos** utilizando la guía del PMBOK-2017, no **define las fases y procedimientos de los proyectos** y no contribuye a mejorar la utilidad en las empresas dedicadas a la construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo.
- La utilización del proceso de **estimar los costos** utilizando la guía del PMBOK-2017, no permite **obtener un ahorro en los proyectos** y no contribuye a mejorar la utilidad en las empresas dedicadas a la construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo.
- La aplicación del proceso de **determinar el presupuesto** utilizando la guía del PMBOK-2017, no permite **obtener la línea base para la medición del desempeño en los proyectos** y no contribuye a mejorar la utilidad en las empresas dedicadas a la construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo.
- La realización del proceso de **controlar los costos** utilizando la guía del PMBOK-2017, no permite **monitorear los sobrecostos en los proyectos** y no contribuye a mejorar la utilidad en las empresas dedicadas a la construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo.

2.4.2. Variables

Se procede a especificar la variable independiente y dependiente de la siguiente investigación.

a) Variable Independiente

La variable independiente será **modelo de gestión de costos utilizado la guía del PMBOK-2017**, ya que el modelo estará basado en la guía, la cual contiene procesos que no pueden ser modificados.

b) Variable dependiente

La variable dependiente será **mejorar la utilidad**, puesto que en ella, se identificarán los resultados al proponer el Modelo de gestión de costos utilizando la Guía del PMBOK-2017. La evaluación de los resultados se realizará corroborando las diferentes hipótesis.

c) Operacionalización de variables

Tabla 9. Operacionalización de variable independiente

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR
VARIABLE INDEPENDIENTE Modelo de Gestión de costos utilizando la Guía del PMBOK-2017	Planificar la gestión de los costos	Juicio de expertos Análisis de datos Reuniones
	Estimar los costos	Estimación análoga Estimación paramétrica Estimación ascendente Estimación basada en tres valores
	Determinar el presupuesto	Análisis de datos Costos agregados Conciliación del límite de financiamiento
	Controlar los costos	Análisis del valor ganado Indicadores de Variación (SV y CV) Índices de Desempeño (SPI y CPI) Pronósticos

Elaboración: El autor

Tabla 10. Operacionalización de variable dependiente

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR
VARIABLE DEPENDIENTE Mejorar la utilidad	Fases y procedimientos correctos	Diagramas de flujo Juicio de expertos
	Ahorro en los proyectos	Control de precios Comparación de precios
	Línea base para medición del desempeño	Costos del proyecto Cronograma del proyecto Alcance del proyecto
	Monitoreo de sobrecostos	Análisis de datos Control del costo directo

Elaboración: El autor

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1 Diseño metodológico

El diseño metodológico es el conjunto de procedimientos que se siguen para llegar a dar respuesta al problema, comprobar las hipótesis, y llegar a los objetivos plasmados en la investigación.

Para definir el diseño metodológico se debe de identificar el enfoque, el tipo, el nivel y el diseño de la investigación.

3.1.1 Enfoque de la investigación

El enfoque de la investigación es **cuantitativo**, porque las variables de la investigación serán medidas y cuantificadas de manera numérica y estadística, para posteriormente procesar los resultados que servirán para demostrar las hipótesis planteadas y generar conclusiones y recomendaciones en la investigación.

3.1.2 Tipo de la investigación

El tipo de investigación es **aplicada** porque utiliza la guía del PMBOK-2017 como metodología para proponer un modelo de gestión de costos como caso práctico, para mejorar la utilidad, en una empresa dedicada al financiamiento y construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo.

La investigación aplicada se emplea para actuar, transformar, innovar, producir y resolver problemas de forma práctica, los cuales están bien definidos, y que al ser resueltos producen cambios en la realidad de un determinado sector.

3.1.3 Nivel de la investigación

El alcance o nivel de la investigación es **descriptivo**, porque se describen los procesos, métodos y procedimientos propuestos en la variable independiente (modelo de gestión de costos), para que luego, estos procesos, métodos y procedimientos puedan ser medidos y representados, a través de datos estadísticos en la variable dependiente (utilidad).

Se busca describir y medir de qué manera la propuesta de un modelo de gestión de costos utilizando la guía del PMBOK-2017 mejora la utilidad en una empresa dedicada al financiamiento y construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo.

3.1.4 Diseño de la investigación

El diseño de la investigación es **cuasiexperimental**, ya que se manipulará intencionalmente la variable independiente a través de la propuesta que se realizará, para posteriormente medir como influye en la variable dependiente, y así poder ver el efecto que produce el modelo de gestión de costo utilizando la guía del PMBOK-2017 en la utilidad de una empresa dedicada al financiamiento y construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo.

3.2 Diseño muestral

La población de estudio serán todas las empresas constructoras e Inmobiliarias dedicadas al financiamiento y construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo.

La muestra de la siguiente tesis será la empresa Constructora e Inmobiliaria VINCI SAC, la cual está dedicada al financiamiento y construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo.

El muestreo será no probabilístico o dirigido, puesto que la empresa de estudio ha sido seleccionada por el mismo autor y no probabilísticamente.

3.3 Instrumentos

a) Técnicas de recolección de datos

Se usará la guía del PMBOK-2017, en la cual se empleará solamente el área del Conocimiento de la Gestión de Costos para el modelo propuesto.

Otras técnicas que se usarán para recolectar datos e información serán a través entrevistas realizadas a especialistas y encuestas a diferentes empresas.

Además, se contará con el acceso a planos, metrados, especificaciones técnicas, presupuesto, documentos técnicos, económicos y administrativos de la empresa a escogida como muestra para la investigación.

b) Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información

Dicha información será procesada a través de técnicas estadísticas, las cuales serán presentadas en tablas, porcentajes, formatos y hojas de trabajo. Esto servirá para poder analizar los resultados y posteriormente obtener conclusiones y recomendaciones.

Para procesar los datos obtenidos se utilizarán programas de software y equipos de escritorio, tales como:

- ✓ Una Pc Core i7
- ✓ Formatos validados por un ing. PMP
- ✓ Software de Microsoft Excel
- ✓ Software de Microsoft Word
- ✓ Software de AutoCAD

3.4 Procedimiento

Para entender la situación problemática y desarrollar el planteamiento del problema se realizará entrevistas a especialistas en el tema, los cuales darán un enfoque más amplio de la tesis a investigar.

Posteriormente, se tendrá que buscar información y referencias bibliográficas sobre la gestión de costos para poder desarrollar el marco teórico de la siguiente tesis.

El desarrollo de la tesis comprende: como primer punto, un diagnóstico a través de encuestas, para determinar cómo las empresas constructoras e inmobiliarias gestionan sus costos según la guía del PMBOK-2017, en la provincia de Chiclayo

Como segundo punto, se realizará un análisis cuantitativo a la empresa Constructora e Inmobiliaria VINCI SAC, analizando los proyectos ejecutados hasta la actualidad para identificar los sobrecostos y la utilidad obtenida en sus proyectos, posteriormente se realizará un análisis cualitativo para detectar las causas que han influido en esos sobrecostos.

Como tercer punto, se efectuará una propuesta del modelo de Gestión de Costos utilizando la Guía de PMBOK -2017 para la empresa constructora e inmobiliaria.

Por último, se analizarán los resultados obtenidos de aplicación de la propuesta dentro de la empresa Constructora e Inmobiliaria VINCI SAC.

De esta manera, se procederá a realizar la propuesta del modelo de gestión de costos, basados en la sexta edición de la guía de los fundamentos de la dirección de proyectos del PMBOK-2017 en la empresa Constructora e Inmobiliaria VINCI SAC, para poder mejorar la utilidad en sus proyectos

3.5 Aspectos éticos

El autor de esta investigación cuenta con los permisos de la empresa Constructora e Inmobiliaria VINCI SAC, para el uso de parte de la información requerida con el objetivo de poder utilizarla para la mejora en la gestión de sus costos en las obras que esta empresa realice

Además, en la tesis se ha respetado los derechos de autor, citando las fuentes de información cuando estas han sido empleadas o mencionadas en la redacción.

CAPÍTULO IV. DESARROLLO

4.1 Estudio sobre la práctica de la gestión de costos en la provincia de Chiclayo

4.1.1 Información

La elección de la metodología a usar en una investigación está sustentada en los resultados o hipótesis que se quieren demostrar, en las facilidades que tenga el investigador de los hechos a investigar y que estos se centren en contextos actuales.

En una investigación cuantitativa se exige que los sucesos sean medidos con métodos estadísticos, que ayuden a entender o proporcionen una noción en el tiempo real de la situación que se está estudiando.

4.1.2 Validación externa

El estudio de la validación externa es un método, que ayuda a medir una situación en su contexto real, y que se considera importante para poder demostrar o generar una teoría.

El estudio de validación externa está formado por información cualitativa que muestre características de los encuestados y por información cuantitativa que muestre porcentajes sobre la teoría investigada.

El estudio de validación externa tiene por objetivo, contrastar un fenómeno que se quiere estudiar o para demostrar a través de los datos obtenidos una teoría que se quiere probar.

4.1.3 Objetivo

En este estudio se presentan los casos de 8 empresas constructoras e inmobiliarias dedicadas al financiamiento y construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo.

El objetivo de la validación externa es que a través de encuestas (ver anexo), poder ver qué tan implementado están las empresas constructoras e inmobiliarias en la provincia de Chiclayo, aplicando la gestión de costos en sus proyectos según la guía del PMBOK-2017.

4.1.4 Selección de la muestra

Para realizar la selección de la muestra a 8 empresas constructoras e inmobiliarias no fue de manera aleatorio, fue seleccionada de acuerdo con el criterio del tesista. Se seleccionó a empresas dedicadas solamente al sector constructivo e inmobiliario y que realizan mayor número de construcciones en la provincia de Chiclayo.

El estudio consideró a ocho empresas constructoras e inmobiliarias en la provincia de Chiclayo, y la validación de información se realizó a las personas responsables de la gestión de costos (gerente general). Por lo tanto, la población de la muestra no fue elegida al azar sino por un criterio selectivo

Así mismo, se eligió a los representantes de cada empresa que ocupan el puesto de gerente general, estimando que son los responsables de la gestión de los proyectos y por ende los que gestionan los costos en los proyectos que elaboran.

Los criterios tomados en cuenta para los encuestados fueron los siguientes:

- Tener un grado profesional
- ser gerente general de la empresa

4.1.5 Tamaño de la muestra

Para definir el tamaño, se realiza si bien es cierto, por criterios ya especificados, pero también está condicionado a la disponibilidad de los gerentes generales, para poder ser encuestados y del tiempo que se dispone para la elaboración del estudio.

Se detectó una población alrededor de quince empresas constructoras e inmobiliarias dedicadas al financiamiento y construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo, las cuales cuentan con gran número de proyectos realizados.

Conociendo la población, se procedió a realizar el cálculo para determinar el tamaño de la muestra.

Calculo del tamaño de la muestra conociendo el tamaño de la población.

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

En donde:

N= tamaño de la población

Z=nivel de confianza

p=probabilidad de éxito, o proporción esperada

q= probabilidad de fracaso

d= Precisión (error admisible en términos de proporción)

Ingreso de datos:

Z= 2.58

p= 99%

q= 1%

N= 15

d= 10%

Tamaño de la muestra

n= 4.80

Para una población de 15 empresas, debemos encuestar 5 empresas, con un valor de confianza al 99% y con una precisión del 10%.

El cálculo arrojó cinco empresas como muestra para encuestar, pero por razones de mejorar obtención de datos, se decidió realizar tres encuestas más, teniendo como resultado final ocho empresas encuestadas.

4.1.6 Obtención de datos

Una vez identificadas las empresas, se procedió a agendar una entrevista con el gerente general de cada una, de las cuales se tuvo que disponer del tiempo y la hora que ellos podían. Así, es como se les pudo entrevistar y explicar el alcance y objetivos de la investigación. Los gerentes generales que no pudieron atendernos personalmente, se les hizo llegar la encuesta a través de una solicitud, la cual fue recogida, agradeciendo siempre la disponibilidad para poder llenar dicha encuesta. De esta manera, se obtuvo la recolección de datos

Finalmente, todas las encuestas fueron almacenadas y procesadas en una hoja de cálculo del programa Microsoft Excel 2016, la que permite poder realizar tablas de los datos obtenidos en las encuestas

4.1.7 Diseño del cuestionario

Se utilizó como referencia principal los procesos de la gestión de costos basados en la guía del PMBOK-2017, tal y como se explicó en el Capítulo II de la presente investigación. La guía del PMBOK-2017 menciona que en la gestión de costos se deben utilizar cuatro procesos, los cuales comprenden entradas, herramientas y salidas que permiten gestionar los costos de manera eficiente en todo proyecto realizado.

Los cuatro procesos son: elaboración de un plan de gestión de costos, estimación de los costos, determinación del presupuesto y control de los costos. En base a estos cuatro procesos, se desarrolló el cuestionario, con el fin de identificar como gestionan sus costos las empresas dedicadas al financiamiento y construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo.

Se tuvo en cuenta como referencia, algunos modelos de encuestas que fueron utilizados por los autores Alva & Benitez (2018) en su tesis, la cual tuvo como objetivo medir la influencia de la metodología del PMBOK y de los procesos que dicha guía menciona en una obra.

CUESTIONARIO DE VALIDACION EXTERNA A EMPRESAS

ESTUDIO SOBRE GESTION DE COSTOS UTILIZANDO LA GUIA DEL PMBOK EN EMPRESAS DEDICADAS A LA CONSTRUCCION DE VIVIENDAS EN LA PROVINCIA DE CHICLAYO

INSTRUCCIONES:

Por favor, responda a las preguntas en la medida que le sea posible. No hay respuestas correctas o equivocadas. Nos interesa su opinión de las preguntas planteadas.

A: DEL ENCUESTADO

Nombres y apellidos:

Cargo en la empresa:

Profesión y especialidad: _____

Número de años de experiencia: _____

B: CARACTERÍSTICAS DE LA EMPRESA

Nombre de la empresa: _____

Lugar de residencia de la empresa: _____

Número de años de actividad: _____

Tipo de empresa:
(constructora/consultora/Inmobiliaria): _____

Rubro principal:
(hidraulica/transporte/edificaciones/etc.): _____

¿Cuenta su empresa con alguna certificación? Indicar cuál.

¿Qué área del Conocimiento de la guía del PMBOK, realiza en su empresa? Indicar cuál.

¿Qué pautas de la Filosofía Lean Construction, realiza en su empresa? Indicar cuál.

En su empresa, que herramienta utiliza para la mejora continua en la gestión de costos:

Le gustaría tener una propuesta de implementación de gestión de costos en su empresa, ¿por qué?

C. GESTIÓN DE COSTOS - Criterios para la gestión de costos.

Marque con un (X) si realiza o no realiza estos pasos en su empresa para la gestión de los costos. Sea sincero por favor.

ITEMS	PARA PLANIFICAR LA GESTION DE LOS COSTOS	SI	NO
1	¿En sus proyectos, elabora un plan para la dirección?		
2	¿En sus proyectos, elabora una acta de constitución?		
3	¿En sus proyectos, identifica los factores ambientales de la empresa?		
4	¿En sus proyectos, identifica los activos de los procesos de la organización?		

ITEMS	PARA ESTIMAR LOS COSTOS	SI	NO
1	¿En sus proyectos elabora un plan de gestión de costos?		
2	¿En sus proyectos elabora un plan de gestión de recursos humanos?		
3	¿En sus proyectos establece la línea base del alcance?		
4	¿En sus proyectos elabora el cronograma de los proyectos?		
5	¿En sus proyectos registra los riesgos?		
6	¿En sus proyectos identifica los factores ambientales de la empresa?		
7	¿En sus proyectos identifica los activos de los procesos de la organización?		

ITEMS	PARA DETERMINAR EL PRESUPUESTO	SI	NO
1	¿En sus proyectos elabora un plan de gestión de costos?		
2	¿En sus proyectos establece la línea base del alcance?		
3	¿En sus proyectos se estima el costo de sus actividades?		
4	¿En sus proyectos el presupuesto se elabora en base de estimaciones?		
5	¿En sus proyectos determina el cronograma de los proyectos?		
6	¿En sus proyectos determina el calendario de los recursos?		
7	¿En sus proyectos se realiza el registro de los riesgos?		
8	¿En sus proyectos determina acuerdos		
9	¿En sus proyectos determina los activos de los procesos de la organización?		

ITEMS	PARA CONTROLAR LOS COSTOS	SI	NO
1	¿En sus proyectos elabora un plan de dirección de proyectos?		
2	¿En sus proyectos se identifican los requisitos de financiamiento?		
3	¿En sus proyectos obtiene los datos del desempeño del trabajo realizado?		
4	¿En sus proyectos se controlan los activos de los procesos de la organización?		
5	¿En sus proyectos se aplica el método de valor ganado para el control de costos		

Muchas gracias por su colaboración y su tiempo.

4.1.8 Resultados

4.1.8.1 Características del encuestado

En la figura 17 se muestra a los encuestados, según el cargo que ellos ocupan en la empresa encuestada. El 100% de los encuestados ocupan el cargo de gerente general

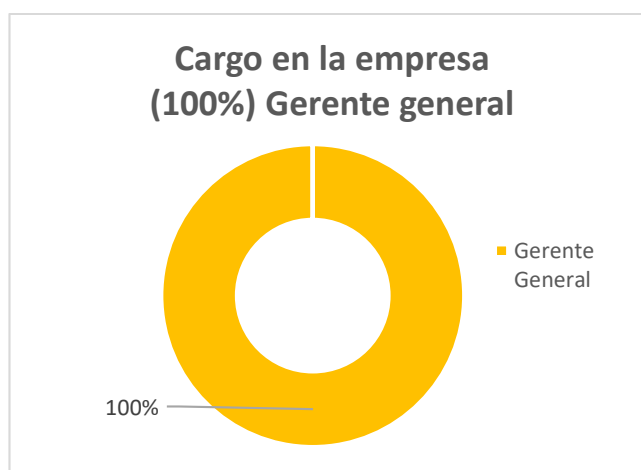


Figura 17. Cargo de los encuestados

Elaboración: El autor

En la figura 18 se visualiza a los encuestados según su especialidad. EL 50% de los encuestados son ingenieros civiles, el 38% son administradores y el 12% son arquitectos.

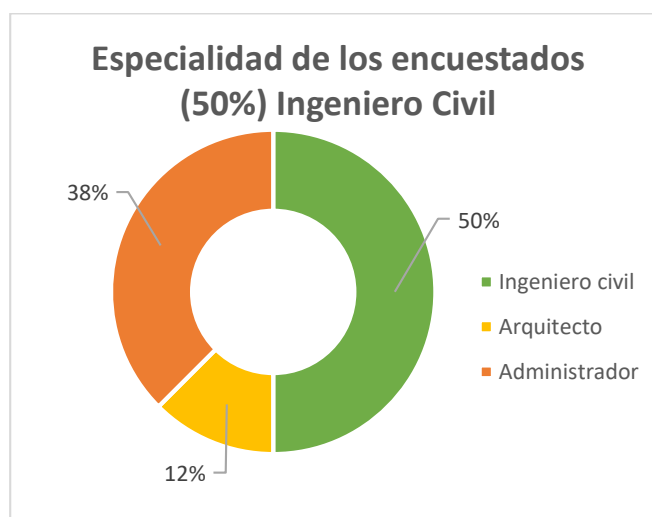


Figura 18. Especialidad de los encuestados

Elaboración: El autor

4.1.8.2 Características de la empresa encuestada

En la figura 19 se aprecia el tiempo de actividad de las empresas encuestadas en la provincia de Chiclayo. EL 50% tiene entre 3 y 6 años de actividad, el 37% entre 0 y 2 años de actividad y el 13% más de 7 años

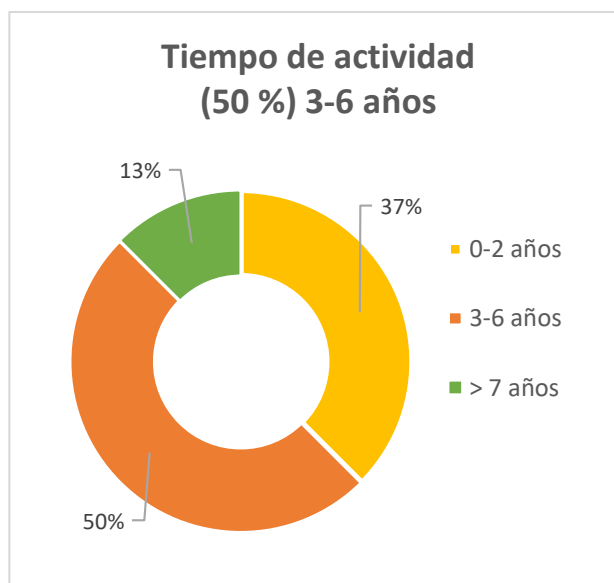


Figura 19. Tiempo de actividad de la empresa

Elaboración: El autor

En la figura 20 se observa que el 100% de las empresas encuestadas son constructoras e inmobiliarias.

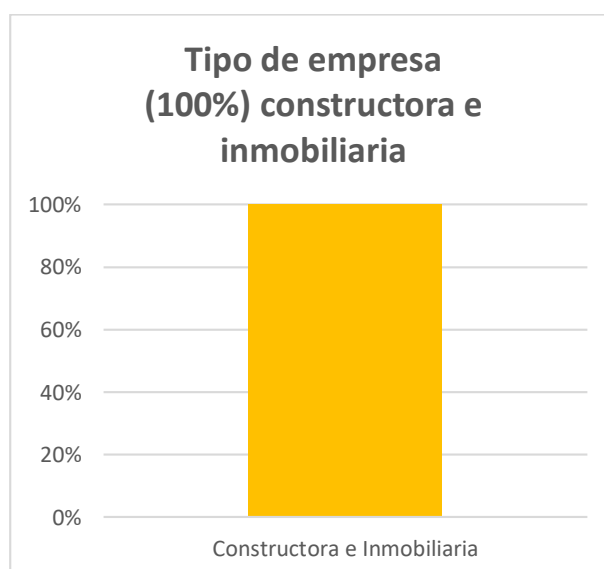


Figura 20. Tipo de empresa encuestada

Elaboración: El autor

En la figura 21 se indica que el 100% de las empresas encuestadas se dedican al rubro de edificaciones.

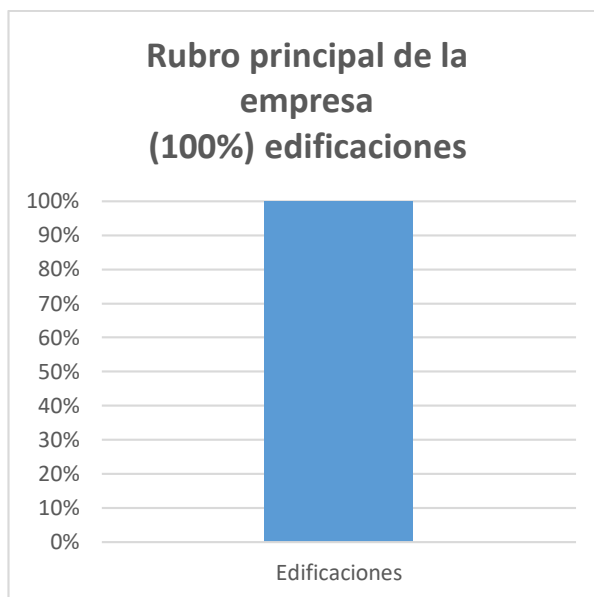


Figura 21. Rubro principal de las empresas encuestadas

Elaboración: El autor

En la figura 22 se determina que ninguna de las empresas encuestadas cuenta con alguna certificación.



Figura 22. Empresas con alguna certificación

Elaboración: El autor

En la figura 23 se aprecia que ninguna de las empresas encuestadas emplea la filosofía Lean Construction.

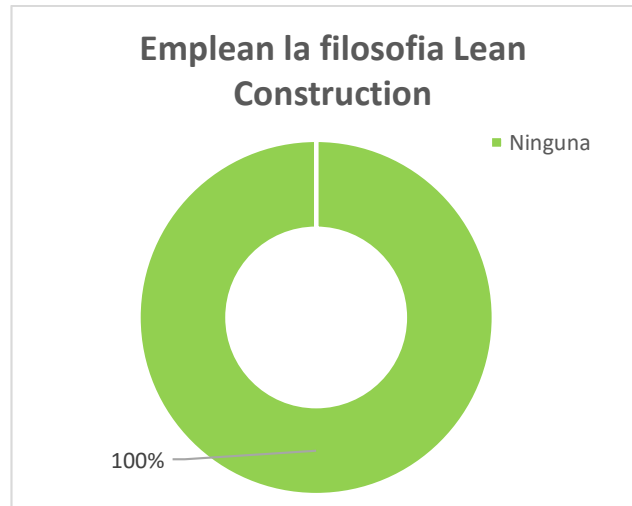


Figura 23. Empresas que emplean la filosofía Lean Construction

Elaboración: El autor

En la figura 24 se muestra que ninguna de las empresas tiene implementado alguna área del Conocimiento de la guía del PMBOK-2017. Desconocen de esta metodología y si utilizan algunos de sus procesos, lo realizan sin saber que lo están haciendo.

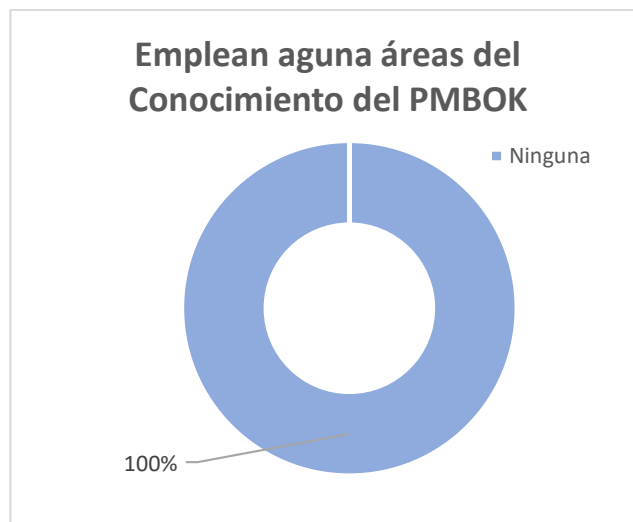


Figura 24. Empresas que emplean alguna Área del Conocimiento del PMBOK

Elaboración: El autor

En la figura 25 se observa que el 100% de las empresas que fueron encuestadas utilizan como herramienta de mejora continua en gestión de costos los programas de Excel y S10.

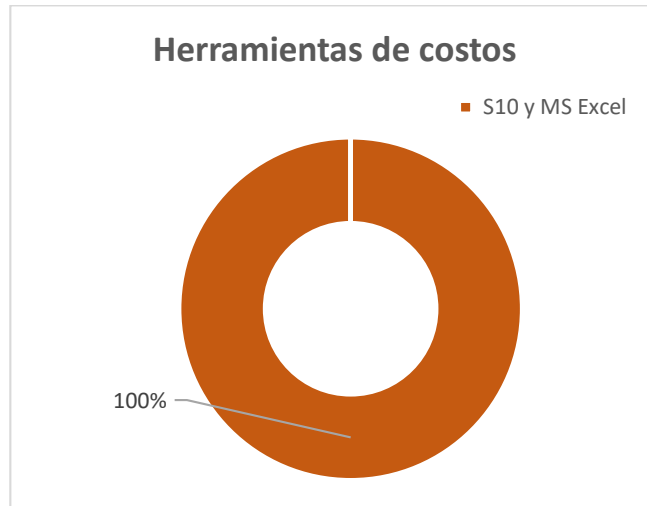


Figura 25. Herramientas de costos que emplean las empresas

Elaboración: El autor

4.1.8.3 Gestión de costos- criterios para la gestión de costos

Tabla 11. Resultados del proceso de planificar la gestión de costos en las empresas

ITEM	EMPRESA 1	EMPRESA 2	EMPRESA 3	EMPRESA 4	EMPRESA 5	EMPRESA 6	EMPRESA 7	EMPRESA 8	TOTALES			
									SI CUMPLE	%	NO CUMPLE	%
PROCESO DE PLANIFICAR LA GESTION DE COSTOS												
1	NO	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	4	50%	4	50%
2	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	2	25%	6	75%
3	SI	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	2	25%	6	75%
4	NO	SI	NO	NO	SI	NO	SI	SI	4	50%	4	50%
TOTAL									12	37%	20	63%

Elaboración: El autor

En la tabla 11 y figura 26 se indica el resultado de cuan implementado está el proceso de planificar la gestión de costos según la guía del PMBOK-2017 en empresas dedicadas al financiamiento y construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo, de lo cual podemos observar que las empresas cumplen solo con un 37% de dicho proceso, mientras que un 63% del proceso no se cumple. Para la realización de la propuesta del modelo de gestión de costos se tendrá en cuenta con mayor magnitud la mejora de este proceso.

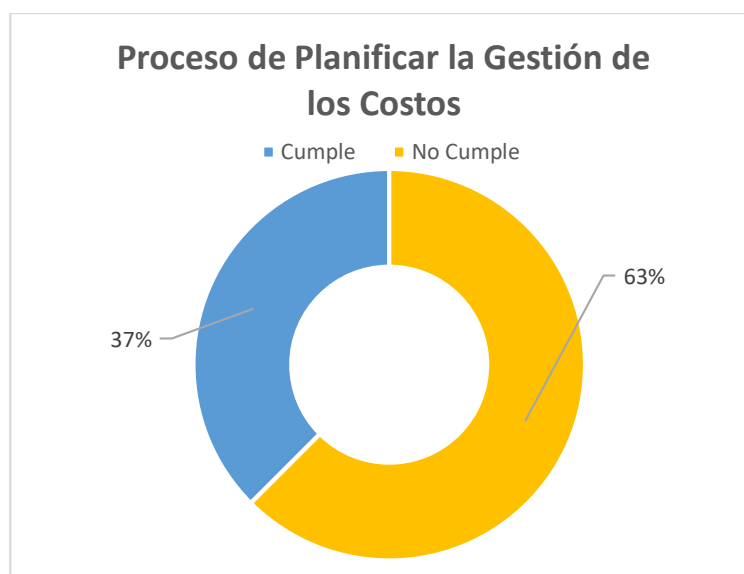


Figura 26. Proceso de planificar la gestión de costos en las empresas

Elaboración: El autor

Tabla 12. Resultados del proceso de estimar los costos en las empresas

ITEM	EMPRESA 1	EMPRESA 2	EMPRESA 3	EMPRESA 4	EMPRESA 5	EMPRESA 6	EMPRESA 7	EMPRESA 8	TOTALES			
									SI CUMPLE	%	NO CUMPLE	%
PROCESO DE ESTIMAR LOS COSTOS												
1	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	7	88%	1	13%
2	NO	SI	SI	NO	SI	NO	NO	SI	4	50%	4	50%
3	NO	SI	NO	SI	NO	NO	SI	SI	4	50%	4	50%
4	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	8	100%	0	0%
5	NO	SI	SI	NO	SI	NO	SI	SI	5	63%	3	38%
6	NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI	NO	2	25%	6	75%
7	NO	SI	NO	NO	SI	NO	SI	SI	4	50%	4	50%
TOTAL									34	61%	22	39%

Elaboración: El autor

En la tabla 12 y figura 27 se observa el resultado de cuan implementado está el proceso de estimar los costos, según la guía del PMBOK-2017 en empresas dedicadas al financiamiento y construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo, de lo que podemos deducir que las empresas cumplen solo con un 61% de dicho proceso, mientras que un 39% del proceso no se cumple. Para la realización de la propuesta del modelo de gestión de costos se mejorará solo algunos aspectos de este proceso, ya que las empresas si desarrollan más del 50% de este proceso en sus proyectos.

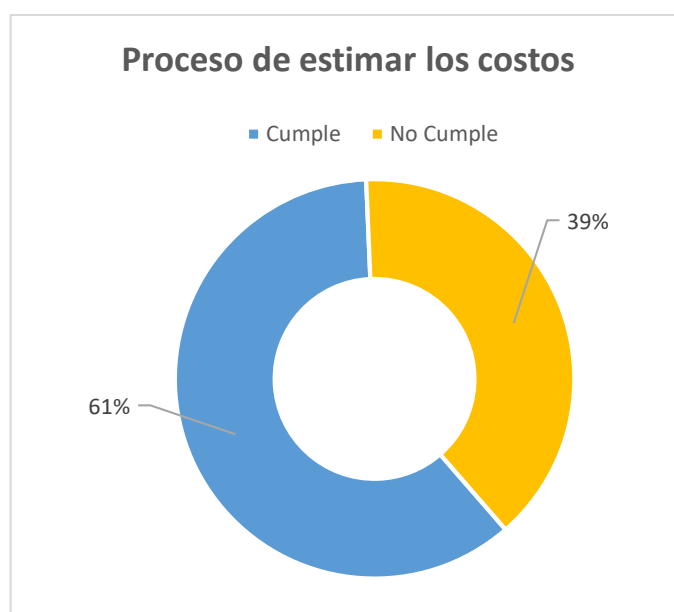


Figura 27. Proceso de estimar los costos en las empresas

Elaboración: El autor

Tabla 13. Resultado del proceso de determinar el presupuesto en las empresas

ITEM	EMPRESA 1	EMPRESA 2	EMPRESA 3	EMPRESA 4	EMPRESA 5	EMPRESA 6	EMPRESA 7	EMPRESA 8	TOTALES			
									SI CUMPL E	%	NO CUMPL E	%
PROCESO DE DETERMINAR EL PRESUPUESTO												
1	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	7	88%	1	13%
2	NO	SI	NO	SI	NO	NO	SI	SI	4	50%	4	50%
3	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	7	88%	1	13%
4	SI	SI	NO	SI	SI	NO	SI	SI	6	75%	2	25%
5	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	7	88%	1	13%
6	SI	SI	NO	SI	NO	NO	SI	SI	5	63%	3	38%
7	NO	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	2	25%	6	75%
8	NO	NO	SI	NO	SI	NO	NO	SI	3	38%	5	63%
9	NO	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	4	50%	4	50%
TOTAL									45	63%	27	37%

Elaboración: El autor

En la tabla 13 y figura 28 se observa el resultado de cuan implementado está el proceso de determinar el presupuesto según la guía del PMBOK-2017 en empresas dedicadas al financiamiento y construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo, de lo cual podemos verificar que las empresas cumplen solo con un 63% de dicho proceso, mientras que un 37% del proceso no se cumple. Para la realización de la propuesta del modelo de gestión de costos se mejorará solo algunos aspectos de este proceso, ya que las empresas si desarrollan más del 50% de este proceso en sus proyectos.

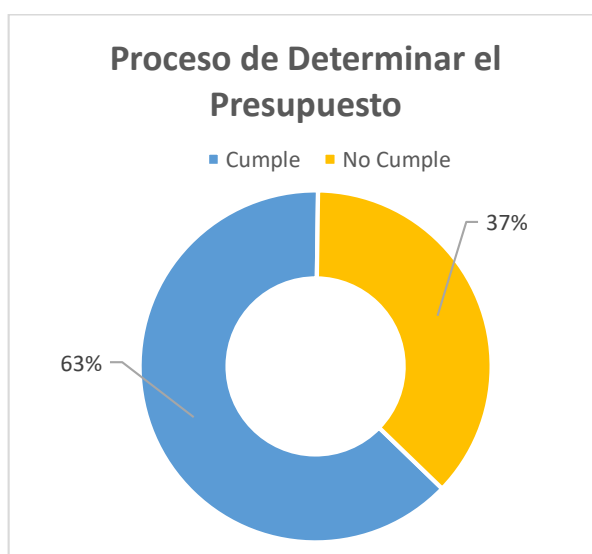


Figura 28. Proceso de determinar el presupuesto en las empresas

Elaboración: El autor

Tabla 14. Resultados del proceso de controlar los costos en las empresas

ITEM	EMPRESA 1	EMPRESA 2	EMPRESA 3	EMPRESA 4	EMPRESA 5	EMPRESA 6	EMPRESA 7	EMPRESA 8	TOTALES			
									SI CUMPLE	%	NO CUMPLE	%
PROCESO DE CONTROLAR LOS COSTOS												
1	NO	SI	SI	NO	NO	SI	NO	SI	4	50%	4	50%
2	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	NO	6	75%	2	25%
3	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	1	13%	7	88%
4	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	2	25%	6	75%
5	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	1	13%	7	88%
TOTAL									14	35%	26	65%

Elaboración: El autor

En la tabla 14 y figura 29 se muestra el resultado de cuan implementado está el proceso de controlar los costos, según la guía del PMBOK-2017 en empresas dedicadas al financiamiento y construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo, de lo que podemos concluir que las empresas cumplen solo con un 35% de dicho proceso, mientras que un 65% del proceso no se cumple. Para la realización de la propuesta del modelo de gestión de costos se tendrá en cuenta con mayor magnitud la mejora de este proceso.

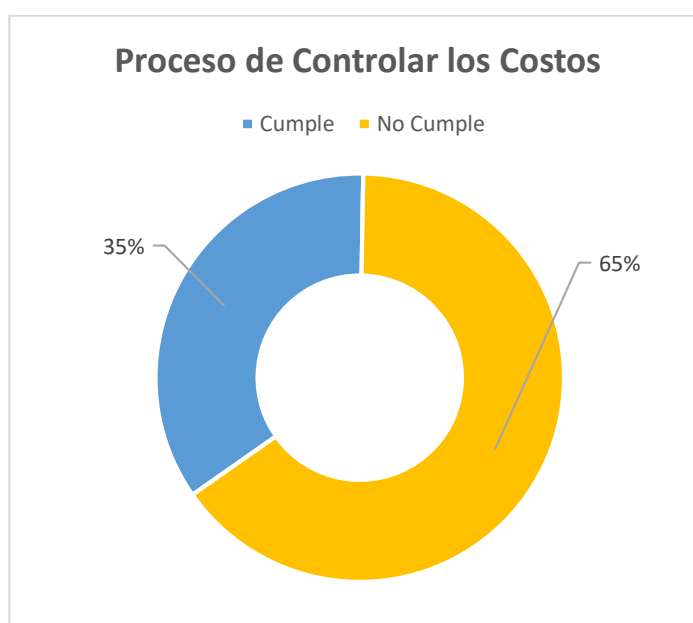


Figura 29. Proceso de Controlar los Costos en las empresas

Elaboración: El autor

Tabla 15. Resultados de la gestión de costos en las empresas

ITEM	EMPRESA 1	EMPRESA 2	EMPRESA 3	EMPRESA 4	EMPRESA 5	EMPRESA 6	EMPRESA 7	EMPRESA 8	TOTALES				% QUE CUMPLE PROCESO	% TOTAL CUMPLIDO DEL PMBOK	
									SI CUMPLE	%	NO CUMPLE	%			
PROCESO DE PLANIFICAR LA GESTION DE COSTOS														38%	
1	NO	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	4	50%	4	50%			
2	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	2	25%	6	75%			
3	SI	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	2	25%	6	75%			
4	NO	SI	NO	NO	SI	NO	SI	SI	4	50%	4	50%			
								TOTAL	12	38%	20	63%			
PROCESO DE ESTIMAR LOS COSTOS														61%	
1	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	7	88%	1	13%			
2	NO	SI	SI	NO	SI	NO	NO	SI	4	50%	4	50%			
3	NO	SI	NO	SI	NO	NO	SI	SI	4	50%	4	50%			
4	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	8	100%	0	0%			
5	NO	SI	SI	NO	SI	NO	SI	SI	5	63%	3	38%			
6	NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI	NO	2	25%	6	75%			
								TOTAL	34	61%	22	39%			
PROCESO DE DETERMINAR EL PRESUPUESTO														63%	49%
1	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	7	88%	1	13%			
2	NO	SI	NO	SI	NO	NO	SI	SI	4	50%	4	50%			
3	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	7	88%	1	13%			
4	SI	SI	NO	SI	SI	NO	SI	SI	6	75%	2	25%			
5	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	7	88%	1	13%			
6	SI	SI	NO	SI	NO	NO	SI	SI	5	63%	3	38%			
7	NO	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	2	25%	6	75%			
8	NO	NO	SI	NO	SI	NO	NO	SI	3	38%	5	63%			
9	NO	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	4	50%	4	50%			
								TOTAL	45	63%	27	38%			
PROCESO DE CONTROLAR LOS COSTOS														35%	
1	NO	SI	SI	NO	NO	SI	NO	SI	4	50%	4	50%			
2	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	NO	6	75%	2	25%			
3	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	1	13%	7	88%			
4	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	2	25%	6	75%			
5	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	1	13%	7	88%			
								TOTAL	14	35%	26	65%			

Elaboración: El autor

En la tabla 15 y figura 30 se observa el resultado de cuan implementado está el Área del Conocimiento de la Gestión de Costos según la guía del PMBOK-2017 en empresas dedicadas al financiamiento y construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo, de lo cual podemos ver que las empresas cumplen solo con un 49% de dicha área, mientras que un 51% de dicha área no se cumple. Para la realización de la propuesta del modelo de gestión de costos se utilizará con mayor magnitud la mejora de los procesos de planificar la gestión de costos y controlar los costos, ya que de acuerdo con la validación externa estos procesos son poco utilizados en las empresas, mientras que en los procesos de estimar los costos y determinar el presupuesto en dicha propuesta se mejorará algunos aspectos, puesto que las empresas si emplean estos procesos en sus proyectos.

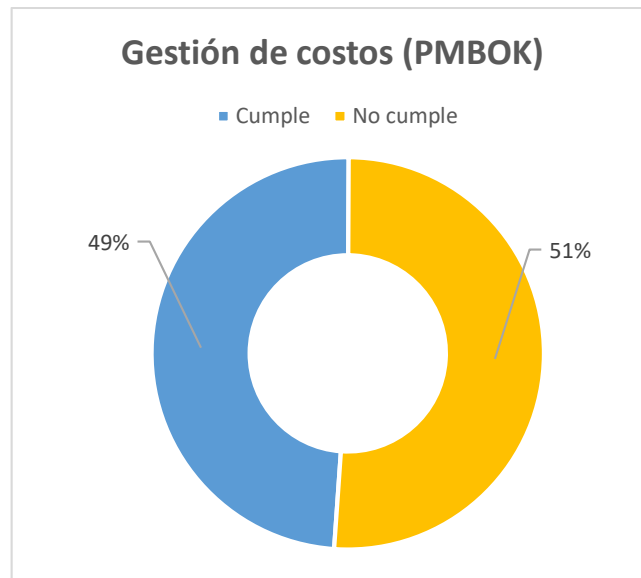


Figura 30. Gestión de costos en las empresas

Elaboración: El autor

4.2 Estudio del caso propio

4.2.1 Información

En este estudio se analizará la muestra en sí. Como ya se ha mencionado anteriormente, se cogerá como muestra a la empresa Constructora e Inmobiliaria Vinci SAC., dedicada al financiamiento y construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo.

Como primer punto se determinará como gestiona sus costos la empresa de acuerdo con los lineamientos de la guía del PMBOK-2017, para esto se realizará los mismos pasos explicados anteriormente.

Luego, se ejecutará un análisis cuantitativo sobre la utilidad que la empresa ha obtenido en todos los proyectos elaborados en el último año, para así poder determinar cuanto a sido la utilidad obtenido, si la empresa ¿ha ganado lo que pensó ganar?, ¿cuánto ha perdido?, o ¿en cuánto se ha visto afectada su utilidad?

Posteriormente, se empleará un análisis cualitativo sobre las principales causas que influyen en los sobrecostos en la empresa, durante el desarrollo de sus proyectos, para poder finalmente plantear alternativas de solución en la propuesta de gestión de costos que se empleara.

4.2.2 Sobre la empresa

El caso de estudio será la empresa Inmobiliaria **CONSTRUCTORA VÁSQUEZ INGENIERÍA CONSTRUCCIÓN INMOBILIARIA SAC (VINCI)**

4.2.2.1 Ubicación geográfica

Ubicación: Chiclayo - Lambayeque

Dirección: Av. María Izaga #765 2 piso oficina 206



Figura 31. Ubicación de la empresa VINCI SAC

Fuente: Google maps. Elaborado por el autor

4.2.2.2 Historia de la empresa

Constructora Vásquez Ingeniería Construcción Inmobiliaria SAC fue fundada el 15 de abril del 2018, su fundador Edgar Eli Vásquez Tarrillo, con la visión de desarrollarse y posicionarse en la Región Norte del Perú como la inmobiliaria número 1 en servicio de edificaciones nuevas mejorando así el déficit que existe en el Perú en las edificaciones con el apoyo del Programa Nuevo Crédito Mi Vivienda para mejorar la calidad de vida de las familias lambayecanas.

4.2.2.3 Visión

Vinci se proyecta a ser la empresa con mayor reconocimiento a nivel nacional gracias al alcance obtenido y a la buena calidad del producto entregado.

4.2.2.4 Misión

Somos una empresa inmobiliaria dedicada a diseñar y ejecutar proyectos de construcción, buscando superar las expectativas de nuestros clientes al cumplir los más altos estándares de seguridad y calidad afrontando desafíos en base a la experiencia y profesionalismo de nuestro talento humano, contribuyendo a reducir el déficit habitacional en nuestro país.

4.2.2.5 Organigrama estructural

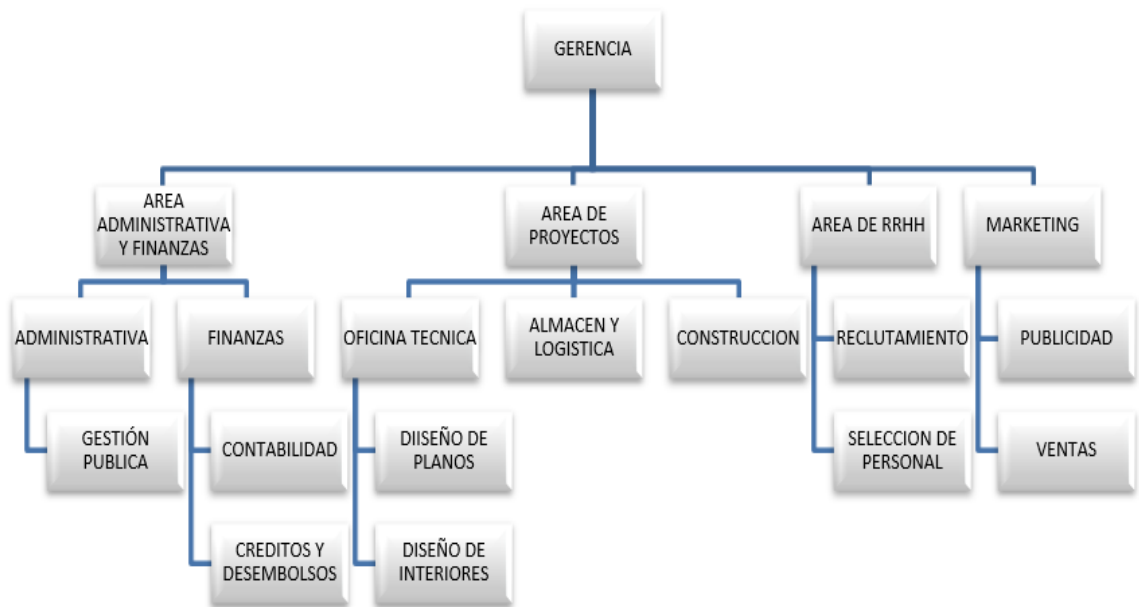


Figura 32. Organigrama estructural de la empresa VINCI SAC

Fuente: Empresa VINCI SAC

4.2.3 Gestión de costos en la empresa de estudio según la guía del PMBOK-2017

4.2.3.1 Planificar la gestión de los costos

Tabla 16. Proceso de planificar la gestión de los costos en la empresa Vinci SAC.

ITEM	EMPRESA VINCI SAC	TOTALES			
		SI CUMPLE	%	NO CUMPLE	%
PLANIFICAR LA GESTIÓN DE LOS COSTOS					
1	NO	0	0%	1	13%
2	NO	0	0%	1	13%
3	NO	0	0%	1	13%
4	SI	1	13%	0	0%
Total		1	25%	3	75%

Elaboración: El autor

En la tabla 16 y figura 33 se indica el resultado de cuan implementado está el proceso de planificar la gestión de costos, según la guía del PMBOK-2017 en la empresa de estudio VINCI SAC. dedicada al financiamiento y construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo, de lo que podemos observar que la empresa cumple solo con un 25% de dicho proceso, mientras que un 75% del proceso no lo cumple. Para la realización de la propuesta de gestión de costos se tendrá en cuenta con mayor magnitud la mejora de este proceso.

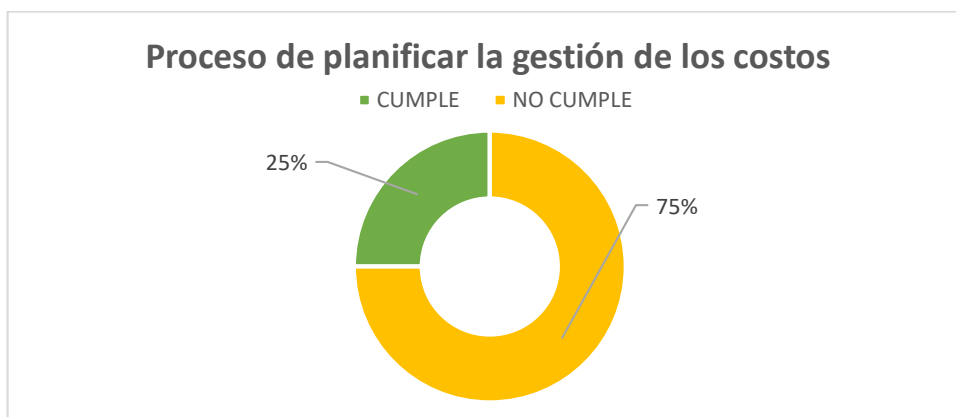


Figura 33. Proceso de planificar la gestión de los costos en la empresa Vinci SAC

Elaboración: El autor

4.2.3.2 Estimar los costos

Tabla 17. Proceso de estimar los costos en la empresa Vinci SAC

ITEM	EMPRESA VINCI SAC	TOTALES			
		SI CUMPLE	%	NO CUMPLE	%
		ESTIMAR LOS COSTOS			
1	SI	1	13%	0	0%
2	SI	1	13%	0	0%
3	NO	0	0%	1	13%
4	SI	1	13%	0	0%
5	SI	1	13%	0	0%
6	NO	0	0%	1	13%
7	SI	1	13%	0	0%
	Total	5	71%	2	29%

Elaboración: El autor

En la tabla 17 y figura 34 se observa el resultado de cuan implementado está el proceso de estimar los costos, según la guía del PMBOK-2017 en la empresa de estudio VINCI SAC dedicada al financiamiento y construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo, de lo cual podemos observar que la empresa cumple solo con un 71% de dicho proceso, mientras que un 29% del proceso no lo cumple. Para la realización de la propuesta de gestión de costos se mejorará solo algunos aspectos de este proceso, ya que la empresa si desarrolla más del 50% de este proceso en sus proyectos.

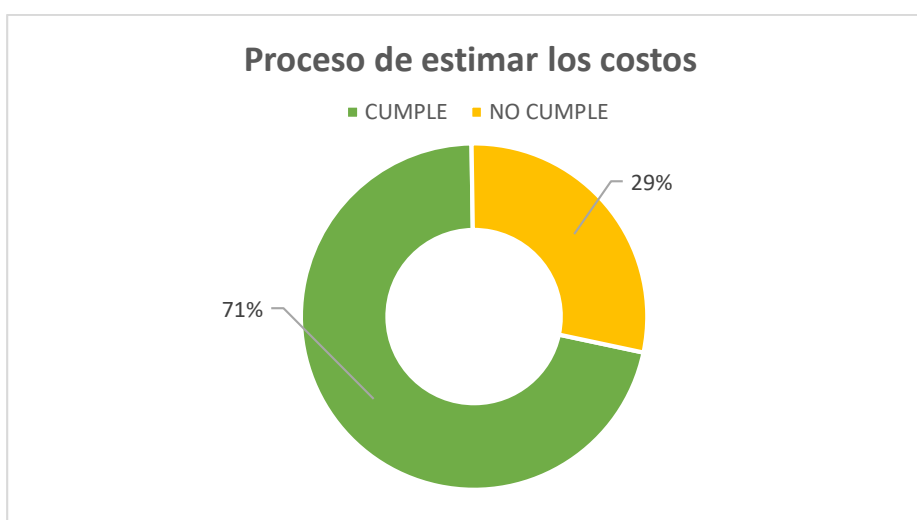


Figura 34. Proceso de estimar los costos en la empresa Vinci SAC

Elaboración: El autor

4.2.3.3 Determinar el presupuesto

Tabla 18. Proceso de determinar el presupuesto en la empresa Vinci SAC

ITEM	EMPRESA VINCI SAC	TOTALES			
		SI CUMPLE	%	NO CUMPLE	%
DETERMINAR EL PRESUPUESTO					
1	SI	1	13%	0	0%
2	NO	0	0%	1	13%
3	SI	1	13%	0	0%
4	SI	1	13%	0	0%
5	SI	1	13%	0	0%
6	NO	0	0%	1	13%
7	SI	1	13%	0	0%
8	SI	1	13%	0	0%
9	NO	0	0%	1	13%
Total		6	67%	3	33%

Elaboración: El autor

En la tabla 18 y figura 35 se aprecia el resultado de cuan implementado está el proceso de determinar el presupuesto según la guía del PMBOK-2017 en la empresa de estudio VINCI SAC dedicada al financiamiento y construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo, de lo que podemos afirmar que la empresa cumple solo con un 67% de dicho proceso, mientras que un 33% del proceso no lo cumple. Para la realización de la propuesta de gestión de costos se mejorará solo algunos aspectos de este proceso, puesto que la empresa si desarrolla más del 50% de este proceso en sus proyectos.

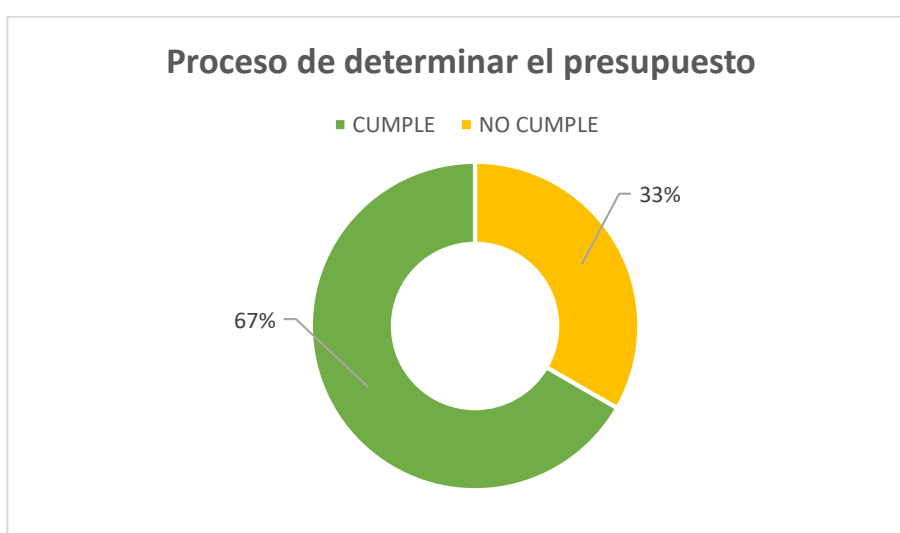


Figura 35. Proceso de determinar el presupuesto en la empresa Vinci SAC

Elaboración: El autor

4.2.3.4 Controlar los costos

Tabla 19. Proceso de controlar los costos en la empresa Vinci SAC

ITEM	EMPRESA VINCI SAC	TOTALES			
		SI CUMPLE	%	NO CUMPLE	%
CONTROLAR LOS COSTOS					
1	NO	0	0%	1	13%
2	SI	1	13%	0	0%
3	NO	0	0%	1	13%
4	NO	0	0%	1	13%
5	NO	0	0%	1	13%
Total		1	20%	4	80%

Elaboración: El autor

En la tabla 19 y figura 36 se muestra el resultado de cuan implementado está el proceso de controlar los costos según la guía del PMBOK-2017 en la empresa de estudio VINCI SAC dedicada al financiamiento y construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo, de lo cual podemos concluir que la empresa cumple solo con un 20% de dicho proceso, mientras que un 80% del proceso no lo cumple. Para la realización de la propuesta de gestión de costos se tendrá en cuenta con mayor magnitud la mejora de este proceso.

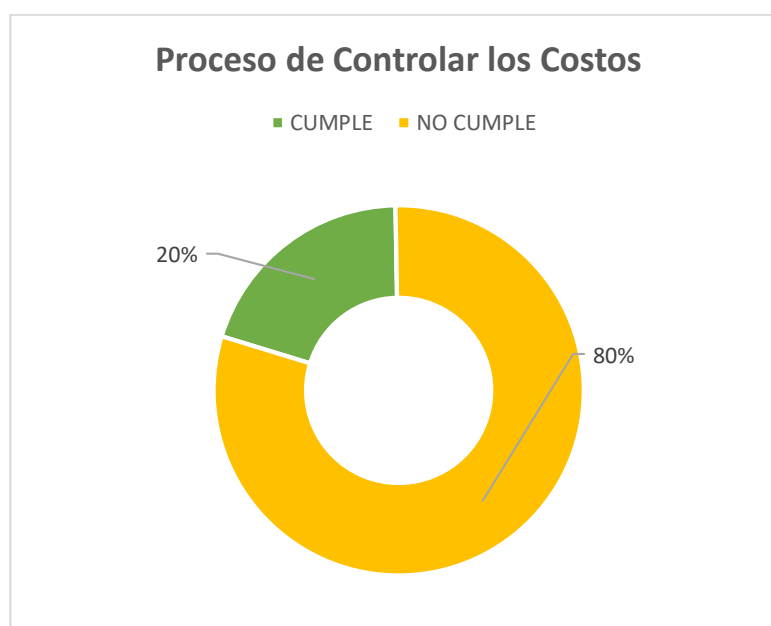


Figura 36. Proceso de controlar los costos en la empresa Vinci SAC

Elaboración: El autor

4.2.3.5 Gestión de costos

Tabla 20. Gestión de costos en la empresa Vinci SAC

ITEM	EMPRESA VINCI SAC	TOTALES				% QUE CUMPLE PROCESO	% TOTAL CUMPLIDO DEL PMBOK
		SI CUMPLE	%	NO CUMPLE	%		
		PROCESO DE PLANIFICAR LA GESTION DE COSTOS				25%	46%
1	NO	0	0.00%	1	12.50%		
2	NO	0	0.00%	1	12.50%		
3	NO	0	0.00%	1	12.50%		
4	SI	1	12.50%	0	0.00%		
Total		1	25%	3	75%		
		PROCESO DE ESTIMAR LOS COSTOS				71%	
1	SI	1	13%	0	0%		
2	SI	1	13%	0	0%		
3	NO	0	0%	1	13%		
4	SI	1	13%	0	0%		
5	SI	1	13%	0	0%		
6	NO	0	0%	1	13%		
7	SI	1	13%	0	0%		
Total		5	71%	2	29%		
		PROCESO DE DETERMINAR EL PRESUPUESTO				67%	
1	SI	1	13%	0	0%		
2	NO	0	0%	1	13%		
3	SI	1	13%	0	0%		
4	SI	1	13%	0	0%		
5	SI	1	13%	0	0%		
6	NO	0	0%	1	13%		
7	SI	1	13%	0	0%		
8	SI	1	13%	0	0%		
9	NO	0	0%	1	13%		
Total		6	67%	3	33%		
		PROCESO DE CONTROLAR LOS COSTOS				20%	
1	NO	0	0%	1	13%		
2	SI	1	13%	0	0%		
3	NO	0	0%	1	13%		
4	NO	0	0%	1	13%		
5	NO	0	0%	1	13%		
Total		1	20%	4	80%		

Elaboración: El autor

En la tabla 20 y figura 37 se observa el resultado de cuan implementado está el Área del Conocimiento de la Gestión de Costos según la guía del PMBOK-2017 en la empresa de estudio VINCI SAC dedicada al financiamiento y construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo, de lo que podemos ver que la empresa cumple solo con un 46% de dicha área, mientras que un 54% de dicha área no lo cumple. Para la realización de la propuesta de gestión de costos se tendrá en cuenta con mayor magnitud la mejora de los procesos de planificar la gestión de costos y controlar los costos, ya que de acuerdo con los resultados estos procesos son poco utilizados por la empresa, mientras que en los procesos de estimar los costos y determinar el presupuesto en dicha propuesta se mejorara algunos aspectos, porque la empresa si emplea estos procesos en sus proyectos.

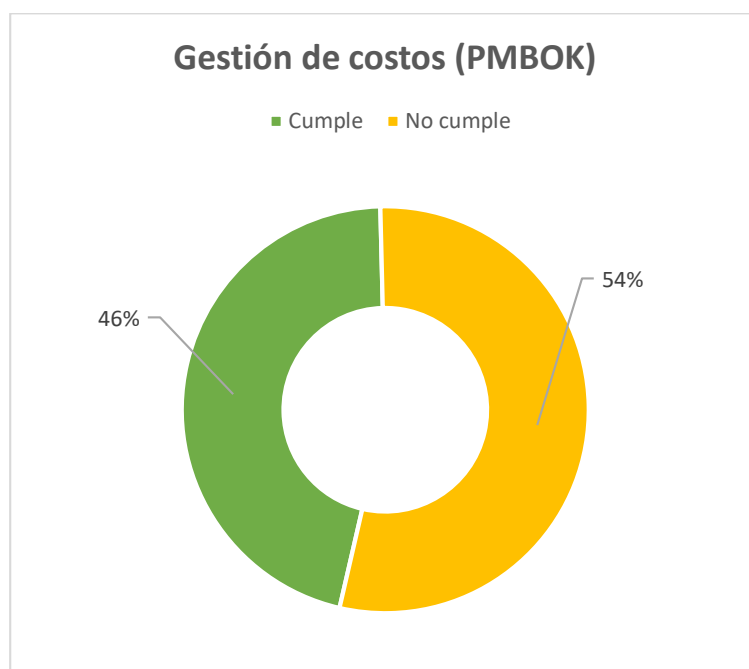


Figura 37. Gestión de costos de la empresa Vinci SAC

Elaboración: El autor

4.2.3 Análisis Cuantitativo en la empresa de estudio

Para realizar una evaluación de cuál es la utilidad obtenida en el transcurso del tiempo que la empresa ha estado en actividad. Se efectuará un resumen de los financiamientos de todos los proyectos ejecutados además a través de las valorizaciones se obtendrá los costos directos ofertas, metas y reales de los proyectos.

Luego, se evaluará los sobrecostos que ha tenido la empresa en cada proyecto realizado, para poder determinar en cuando estos sobrecostos han afectado la utilidad, cual es la utilidad real y cuál hubiera sido la utilidad ideal.

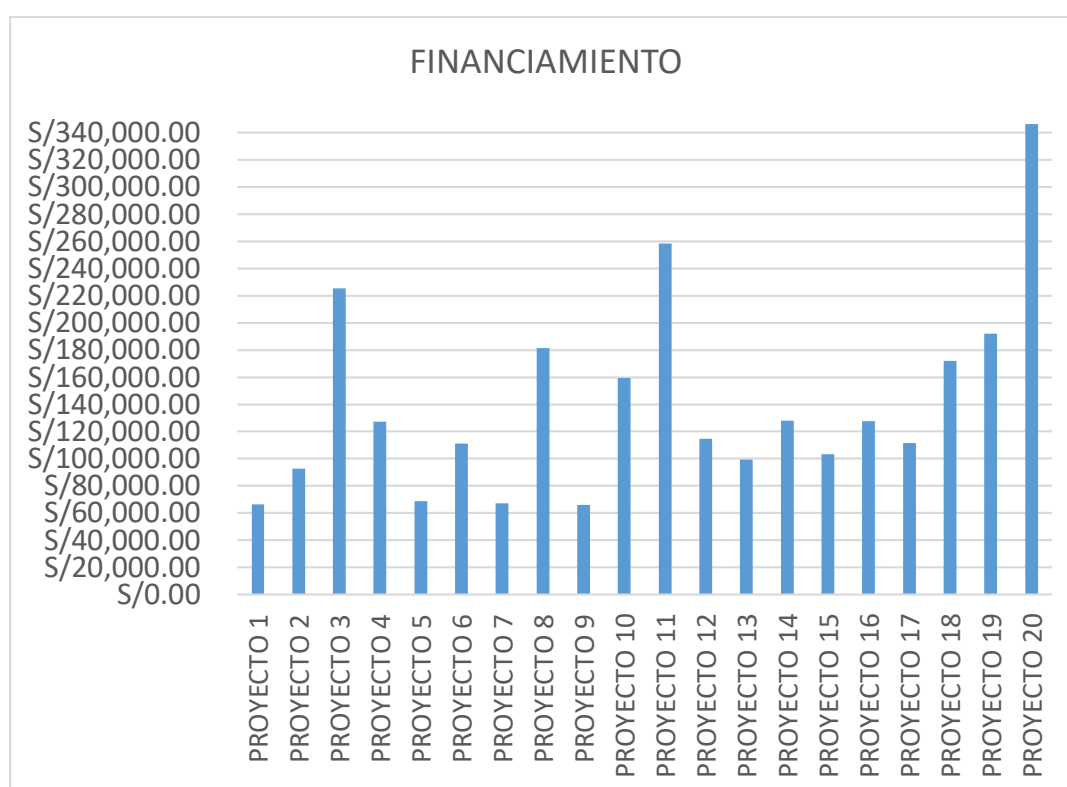


Figura 38. Proyectos financiados

Fuente: Empresa VINCI SAC. Elaborado por el autor

En la figura 38 se observa en financiamiento de todos los proyectos que la empresa ha realizado. Se puede apreciar que la empresa ha financiado un total de 20 proyectos en todo el tiempo que lleva trabajando. Además, se puede ver que la empresa ha financiado proyectos desde S/60,000.00 hasta S/ 340,000.00, aproximadamente.

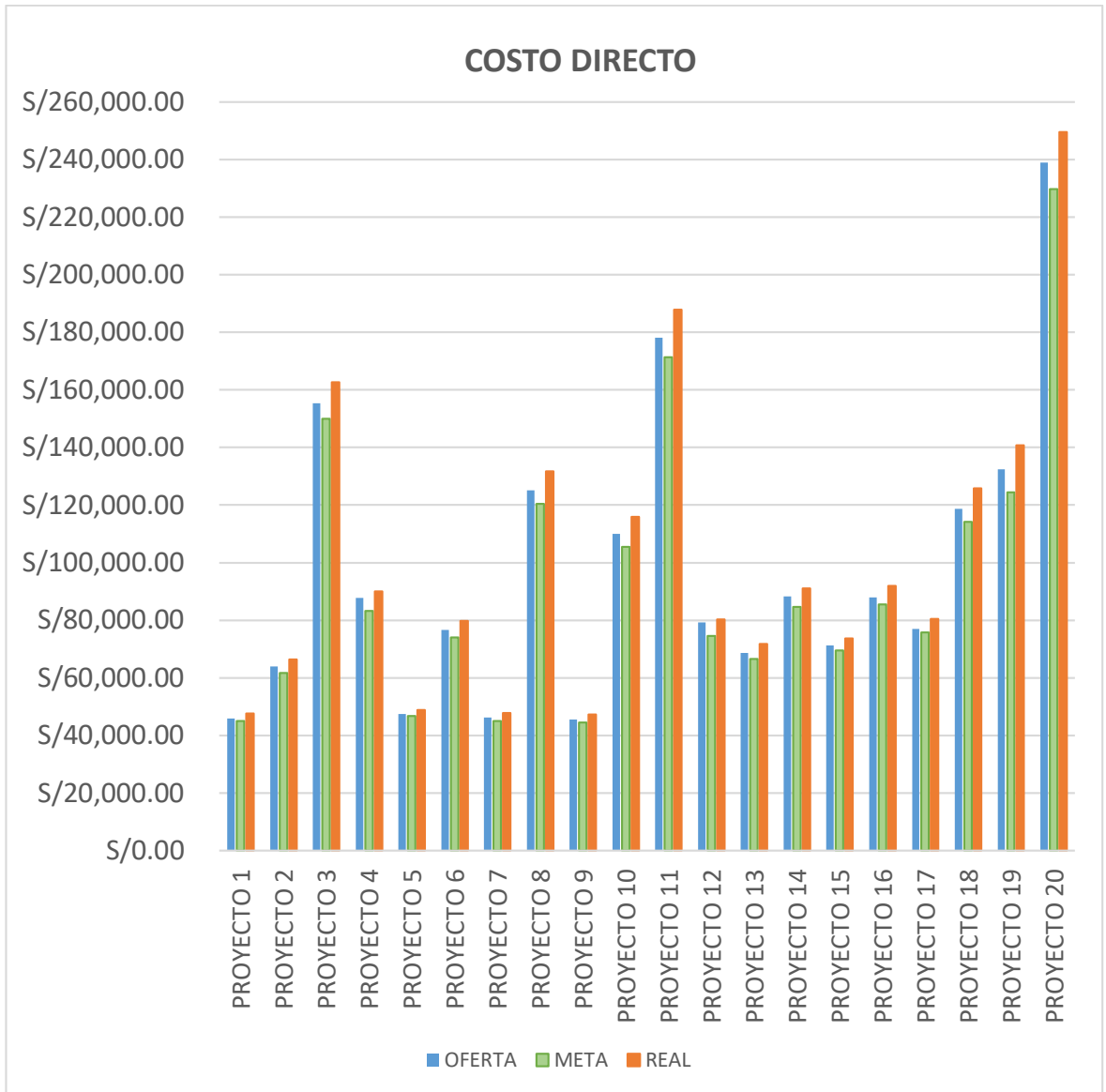


Figura 39. Costo directo oferta, meta y real

Fuente: Empresa VINCI SAC. Elaborado por el autor

En la Figura 39 se muestra los costos directos oferta, meta y real de los proyectos que la empresa ha realizado. Se observa que los costos directos reales, están por encima de los costos directos oferta y metas en los proyectos, esto quiere decir que los costos directos ejecutados al final de las obras han superado los previstos en la estimación inicial y planificación ocasionando una disminución en la utilidad esperada.

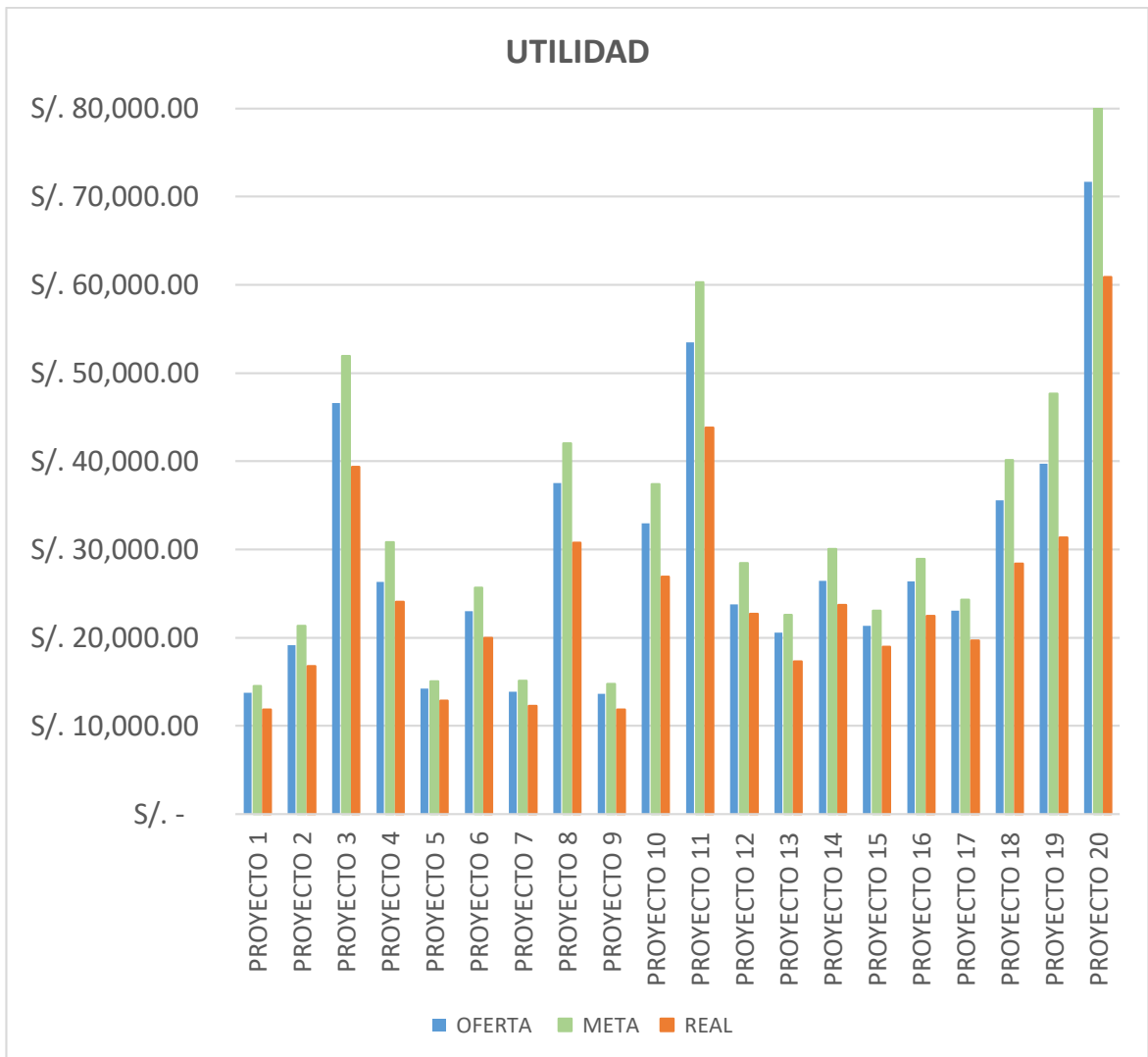


Figura 40. Utilidad oferta, meta y real

Fuente: Empresa VINCI SAC. Elaborado por el autor

En la Figura 40 se señala la utilidad oferta, meta y real de los proyectos elaborados por la empresa. Se indica que la utilidad de la empresa varía desde S/15,000.00 hasta S/80,000.00 aproximadamente por proyecto, esto depende principalmente del costo directo del proyecto. Además, se puede apreciar que la utilidad real está por debajo de la utilidad oferta y meta, indicando que la utilidad que la empresa ha obtenido en proyecto ha sido menor de lo estimado y planificado.

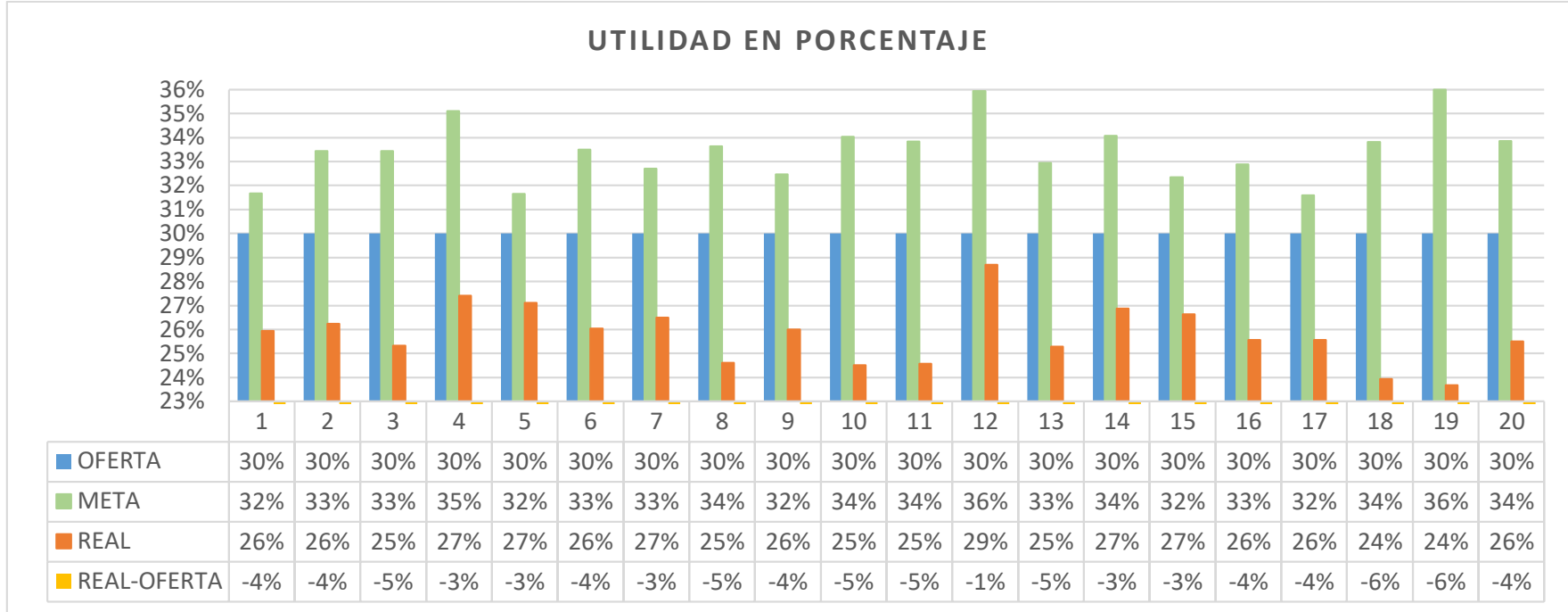


Figura 41. Utilidad en porcentaje

Fuente: Empresa VINCI SAC. Elaborado por el Autor

La Figura 41 determina la utilidad oferta, meta y real en porcentaje de cada proyecto. Se puede apreciar que la empresa en los proyectos que financia siempre oferta con una utilidad del 30%, al desarrollar el presupuesto interno de los proyectos una vez que el financiamiento está aprobado la empresa trata de mejorar los costos y obtener una utilidad meta promedio del 34%, pero al finalizar se observa que la utilidad real en la mayoría de los proyectos es menor que la utilidad ofertada, sacando un promedio de esta diferencia se obtiene un 4% por debajo, por lo cual la empresa está obteniendo en promedio un 26% de utilidad real por proyecto.

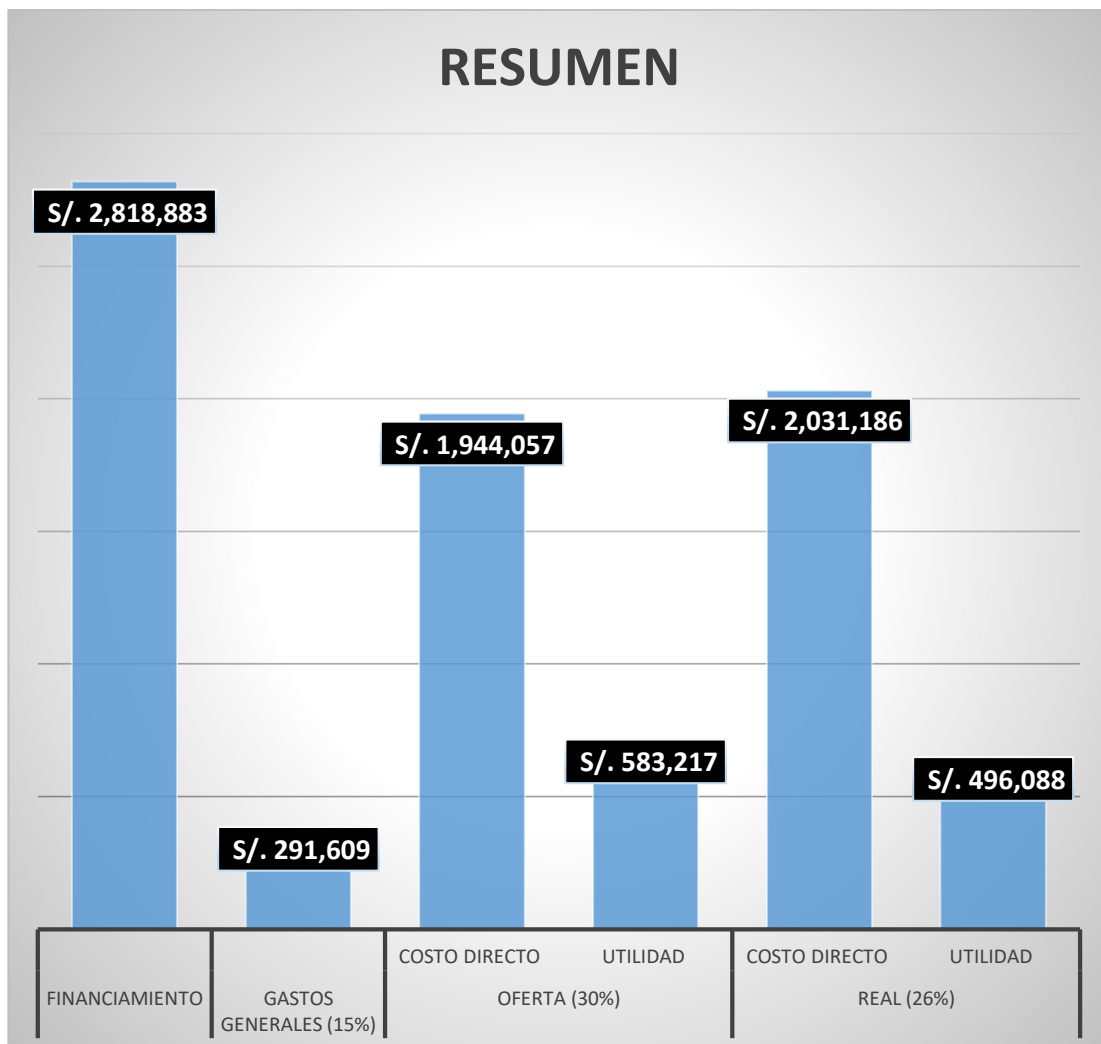


Figura 42. Resumen de financiamiento, gastos generales, costo directo y utilidad

Fuente: Empresa VINCI SAC. Elaborado por el autor

En la Figura 42 se presenta un resumen de los 20 proyectos que ha sido financiados, elaborados y ejecutados por la empresa de estudio en donde se puede ver que ha financiado proyectos por un total de S/. 2,818,883.00 y teniendo como gastos generales un 15% por el monto de S/291,609.00. También, se muestra que ofertó con un costo directo de S/. 1,944,057.00 para tener una utilidad del 30% equivalente a S/. 583,217.00, sin embargo, al terminar la ejecución de los proyectos se establece que el costo directo real fue S/. 2,031,186.00, lo cual es superior a lo ofertado en un comienzo, expresando en la utilidad ofertada una disminución, ya que la utilidad real obtenida ha sido de un 26% equivaliendo un monto de S/. 496,088.00, siendo esta utilidad 4% menos de lo utilidad que la empresa pensó ganar.

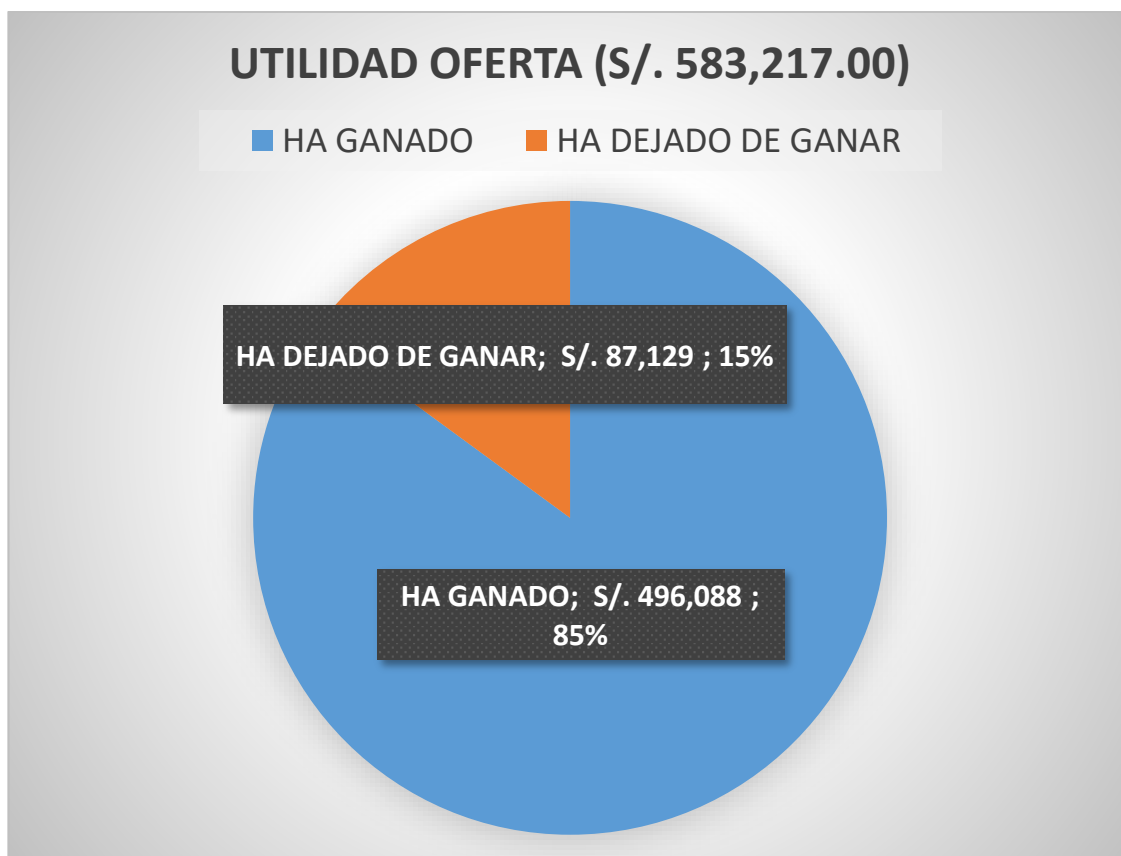


Figura 43. Utilidad obtenida

Fuente: Empresa VINCI SAC. Elaborado por el autor

En la figura 43 se precisa el total de la utilidad ofertada que la empresa debió haber obtenido en los 20 proyectos que ha ejecutado, la cual ascendía a un monto de S/. 583,217.00; no obstante, se puede apreciar que de ese monto tan solo se obtuvo un 85% como utilidad real con un monto de S/. 496,088.00. La diferencia es lo que la empresa ha dejado de ganar la cual asciende a un monto de S/. 87,129.00 representado un 15% de la utilidad ofertada.

4.2.4 Análisis cualitativo en la empresa de estudio

Causas encontradas que influyen en los costos de la empresa

Se identificó las causas que influían en los costos de la empresa a través de información de proyectos anteriores, las lecciones aprendidas, juicio de expertos y reuniones con la gerencia. Estas causas se detallan a continuación y se propone soluciones que serán desarrolladas en la propuesta del modelo de gestión de costos.

- **Causa N°1**

No existe un esquema de procedimientos establecidos por la empresa, por tal manera, muchas veces los procedimientos se repiten innecesariamente ocasionando pérdida de tiempo y muchas veces incremento de costos.

Solución:

Se realizará un diagrama de flujo de cada fase que será propuesta, donde se indiquen los procedimientos que se deben seguir las áreas de la empresa encargadas de dichos procedimientos y los entregables de cada fase, siguiendo los lineamientos de gestión de costos de la guía del PMBOK-2017.

- **Causa N°2**

No existe un formato de las inspecciones que se realizan a los terrenos, el cual precise los diferentes factores internos del mismo terreno como externos del lugar en donde se realizará la construcción, que pueden influir en la estimación de los costos del proyecto, además no existe un registro de inspecciones, por lo tanto, muchas veces se tienen que volver a realizar cuando los clientes regresan después de un tiempo.

Solución:

Se desarrollará un **Formulario de Inspección (Formato N°1)**, donde se determinan los datos generales del cliente y del terreno a inspeccionar y servirá para tener en mente los factores que pueden intervenir en la

estimación del costo del proyecto. Todos los formatos llenados se archivarán en un registro de inspecciones de clientes.

- **Causa N°3**

No se tiene actualizado los precios estimados que la empresa maneja para realizar las propuestas a clientes, esto ocasiona que los precios de los proyectos tengan un porcentaje de riesgo al momento de ejecutarlos. Asimismo, muchas veces, el cliente no cuenta con diferentes opciones o alternativas que pueda elegir al momento de escuchar su propuesta.

Solución:

Se actualizarán los precios estimados de la empresa para realizar las propuestas, además se desarrollará un nuevo formato para la **Propuesta al cliente (Formato N°2)**, en el cual el cliente pueda apreciar diferentes alternativas a escoger sobre los precios del proyecto que financiará.

- **Causa N°4**

El cliente muchas veces no entiende los alcances del proyecto, ya que no comprende las especificaciones técnicas de su propuesta, generando que durante la etapa de ejecución del proyecto se originen reclamos o cambios a los materiales estimados en el financiamiento, ocasionando retrabajos y aumento de los costos.

Solución:

Se desarrollará una **Ficha de los materiales de construcción (Formato N°3)** el cual indique un resumen de las especificaciones técnicas del proyecto que se desea financiar, incluyendo el tipo de material, las marcas y modelos de los materiales, garantizando así que el cliente entienda las especificaciones técnicas de su proyecto, el alcance y los materiales que se usarán.

- **Causa N°5**

Los presupuestos de obra que se elaboran se realizan en base a APU propios de la empresa, pero en el formato que se tiene no es posible

desglosar el precio unitario de los materiales, herramientas, mano de obra y subcontratos igualmente con los precios de insumos. Esto causan deficiencias al momento de querer controlar los costos en la etapa de ejecución del proyecto.

Solución:

Se desarrollará un **Presupuesto meta modelo (FORMATO N°4)** en Excel el cual contenga las partidas que se suele repetir en todos los proyectos elaborados por la empresa, esto permitirá actualizar algunos datos del APU y los precios de los insumos, cada proyecto nuevo se adaptara a dicho formato.

Este formato ayudará posteriormente, a poder controlar los costos y desarrollar cambios en el presupuesto de una manera más exacta, como también en la realización de las valorizaciones y cronogramas de obra.

- **Causa N°6**

Los cronogramas de obra indica las actividades que se debe realizar semanalmente, pero no muestra los precios que se planifican gastar semanalmente, ya que el desarrollo de la ejecución de los proyectos se realiza a través de subcontratos, en donde el maestro encargado maneja al personal y la empresa supervisa dichos trabajos. Muchas veces, esto ha originado retrasos de obra o sobre costos, ya que no se planificó bien una meta de las actividades a ejecutar

Solución:

Se desarrollará una **Programación de obra modelo (Formato N°5)** en Excel, puesto que todas las casas mayormente tienen las mismas partidas a ejecutar por lo que cada proyecto nuevo se adaptará a dicho formato.

Este formato ayudará, después a poder controlar los costos y desarrollar cambios en el cronograma de una manera más exacta, como también en la realización de las valorizaciones y comparación de avances de obra (Curva S).

- **Causa N°7**

Mayormente, no se realiza contratos formales con los subcontratistas, esto origina que no se tenga en cuenta al momento de asignar las tareas un formato que especifique las partidas correspondientes y los metrados exactos, por los cuales el subcontratista será responsable, esto genera muchas veces que lo subcontratistas pidan adicionales o indiquen que lo que se les está pagando no incluye en los trabajos que se les solicita acabar.

Solución:

Se desarrollará una **Orden de servicio y de compra (Formato N°6)** en donde indique un resumen de las partidas, metrados y costos de los trabajos que realizará cada subcontratista.

Como no se emplean contratos formales, este formato ayudará a tener un control exacto de las responsabilidades que cada subcontratista tiene que cumplir, además de poder cuadrar al momento de realizar los pagos si el metrado especificado en dicho formato corresponde al ejecutado en obra, también servirá para solicitar cotizaciones al momento de hacer compras de material

- **Causa N°8**

No existe una estructura que indique cuales son las diferentes cuentas de control realizar en los proyectos, en donde podamos identificar como está descompuesto el proyecto y el costo de cada paquete de trabajo.

No tener en cuenta esto, no permite identificar al momento de ejecutar los proyectos si estamos sobrepasando los costos de algún paquete de trabajo.

Solución:

Se desarrollará una **EDT (Formato N°7)** en donde indique como está descompuesto el presupuesto en cuentas de control y paquetes de trabajos y en donde se pueda agregar los costos de dichos paquetes desde los niveles inferiores hasta los superiores, para finalmente llegar al costo del

financiamiento del proyecto. En cada proyecto nuevo se adaptará dicho formato.

- **Causa N°9**

No existe un documento formal que indique los aspectos de cada proyecto en su totalidad, desde los interesados, el financiamiento, los responsables, el alcance del proyecto, el presupuesto y todos los datos generales antes de ejecutarlo.

No tener una ficha que resuma dichos aspectos del proyecto, ocasiona que al momento de querer obtener alguna información relevante de dicho proyecto en alguna etapa de este se tenga que recurrir a las diferentes áreas de la empresa para conseguirlo, ocasionado algunas veces pérdidas de tiempo que puede generar gastos innecesarios.

Solución:

Se elaborará una **la Ficha técnica del proyecto (Formato N°8)**, el cual indicará formalmente la existencia de dicho proyecto para la empresa y comprenderá aspectos generales como los responsables del proyecto, los beneficiarios, el financiamiento, el presupuesto, los alcances, y como estará conformado dicho proyecto. En cada proyecto nuevo se adaptará dicho formato.

Esto ayudará a la empresa a tener un registro de todos los proyectos ejecutados, lo cual servirá al momento de requerir alguna información deseada específicamente en cualquier etapa que el proyecto se encuentre, ahorrando tiempo y gastos innecesarios.

- **Causa N°10**

Antes de comenzar la ejecución de cada obra no se verifica si los documentos principales de este se encuentren terminados: planos, presupuesto, cronograma, documentos notariales, municipales, formatos, etc.

Esto ha ocasionado en muchas oportunidades gastos adicionales durante la ejecución de los proyectos, por ejemplo: al no tener documentos

municipales que deberían haberse tramitados con anticipación por otras áreas de la empresa ocasiona que al momento de que el área de fiscalización de la municipalidad realice alguna auditoria, proceda a aplicar alguna multa, generando gastos no estimados en el presupuesto.

Solución:

Se elaborará una hoja de verificación o también llamada **Check list (Formato N°9)** el cual servirá para verificar que todos formatos del N°1 al N°8 se encuentre elaborados. Además, este check list comprenderá la verificación de los documentos que las diferentes áreas de la empresa deberán realizar y los cuales serán necesarios para que al momento de la ejecución del cada proyecto no exista ningún inconveniente durante el desarrollo del proyecto que ocasione un gasto adicional no estimado en el presupuesto. Este documento se verificará antes de comenzar la ejecución de cada proyecto, si al momento de realizar la verificación, faltare algún procedimiento, formato, tramite o documento, la obra no podrá ser empezada hasta ser subsanado.

- **Causa N°11**

Durante la ejecución de los proyectos, no se realiza ningún informe fotográfico que muestre el avance físico de la obra en los diferentes paquetes de trabajo, además del porcentaje de avance de dichas actividades.

Este informe puede ayudar a poder sustentar algún reclamo posterior por los clientes sobre los trabajos realizados, de esta manera la empresa podrá ahorrar gastos posteriores si es que no tiene ningún documento que sustente el reclamo del cliente.

Solución:

Se elaborará un **Informe fotográfico (Formato N°10)**, en donde indique el avance físico de cada semana de trabajo de las diferentes actividades realizadas, asimismo mencionará el porcentaje de avance de dichas actividades.

Este informe fotográfico servirá a la empresa como documento de lecciones aprendidas a través de las experiencias obtenidas en cada proyecto, además como base para sustentar cualquier reclamo posterior del cliente sobre alguna partida que se piense que no se ha realizado correctamente.

- **Causa N°12**

No se utiliza un control del personal de obra, en donde se indique la cantidad de ayudantes, operarios, oficiales y maestros que han trabajado en la semana.

Al no tener un control del personal no se pudo controlar el avance de obra, ni verificar si los pagos a los trabajadores semanalmente están conforme a los rendimientos de los trabajos que han realizado.

Solución:

Se realizará un control al personal de obra a través de un **Control de personal (Formato N°11)**, que se empleará semanalmente, este formato indicará la cantidad de personal que ha trabajado en la semana: ayudantes, operarios, oficiales y maestros.

Al contar con este formato se podrá tener un control más exacto sobre los avances que se presentarán semanalmente, evaluando si los pagos realizados están conforme a los rendimientos del personal. También, al finalizar el proyecto se tendrá una base de datos, el mismo que servirá como información para los demás proyectos, en donde se puede tener una idea de la cantidad de personal que se utiliza por m² construido.

- **Causa N°13**

No existe un procedimiento adecuado para realizar cambios en el transcurso de la ejecución de un proyecto.

Al no tener un procedimiento que indique como se debe de evaluar las solicitudes de cambios ya sea por el cliente o por algún responsable del proyecto, no se toma en cuenta el efecto que pueden producir en los costos del proyecto.

Solución:

Se llenará una ficha de **Solicitud de cambios (Formato N°12)** en donde se evaluará si dicho cambio afecta considerablemente el costo del proyecto al comparar el costo de la actividad que se pensaba ejecutar con la actividad que se está solicitando realizar.

Este procedimiento será verificado por el personal encargado de aprobar los cambios, quien será el responsable de decidir si dicha solicitud procede o no, teniendo en cuenta el grado de importancia del cambio, los documentos del proyecto, presupuesto, el alcance del proyecto, etc.

- **Causa N°14**

No hay un adecuado control de los materiales de obra, en donde se pueda registrar el material que llega a obra, el material que se consume semanalmente.

AL no tener un formato que pueda controlar el ingreso y salida de materiales, muchas veces ha motivado que se compren insumos innecesariamente o que los insumos comprados se extravíen en obra sin que exista un responsable o un registro que el material estuvo en obra.

Solución

Se empleará una ficha de **Control de materiales (Formato N°13)** el cual registre los materiales que ingresan a obra y los que se consumen semanalmente.

- **Causa N°15**

No se realiza controles en donde se puede tener un alcance de los costos de las partidas que se han ejecutado, el estado del cronograma, el avance de obra, los gastos adicionales, etc.

Al no tener un informe que, de dichos alcances, la obra se desarrolla sin ningún control, sin poder verificar en ninguna etapa de la obra si esta se encuentra en el tiempo indicado, o si se está gastando lo que se ha pensado

gastar, generando a la larga sobrecostos no identificados que van perjudicando la utilidad esperada en un comienzo.

Solución

Se presentará un **Informe semanal (Formato N°14)** el cual podría ser elaborado semanalmente. Dicho formato deberá presentar un resumen de todos los alcances del proyecto que se estén ejecutando tales como: costos, presupuestos, avances de obra, curva S, tareo del personal, fotos, etc.

En dicho formato también se tendrá en cuenta la Gestión del Valor Ganado (EVA) lo cual permitirá controlar el tiempo y los costos del proyecto.

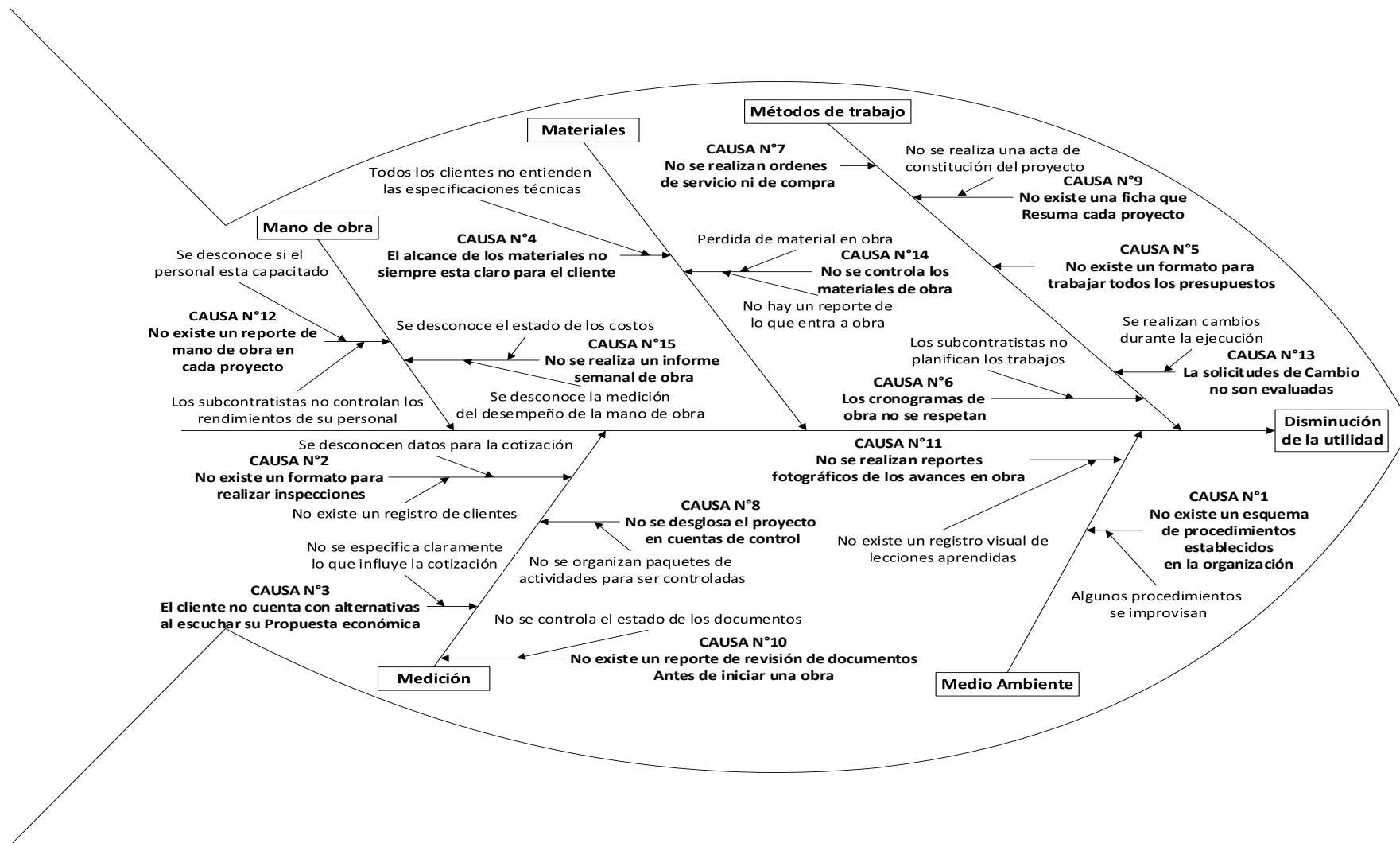


Figura 44. Diagrama de Ishikawa: causas que afectan la utilidad

Elaboración: El autor. Revisar anexos

CAPÍTULO V. RESULTADOS

5.1 Propuesta de modelo de gestión de costos

5.1.1 Consideraciones para el modelo

- ✓ La propuesta de modelo se realizó para una empresa Constructora e Inmobiliaria.
- ✓ La empresa obtiene, elabora y ejecuta sus proyectos con recursos propios a través de préstamos bancarios.
- ✓ La empresa obtiene sus clientes por medio de publicidad y promocionando el Bono del Buen Pagador del Nuevo Crédito Mi vivienda, además gestiona a que dichos clientes obtengan el crédito hipotecario en una entidad financiera.
- ✓ Los acabados de la empresa son los mismos en todos los proyectos lo único que cambia son los diseños.
- ✓ La propuesta no está orientada a cómo definir los precios de los proyectos inmobiliarios, sino como se deben de Gestionar estos Costos para mejorar la utilidad.

5.1.2 Enfoque

La propuesta para el modelo de gestión de costos se enfocó para todos los procesos de gestión de costos que se desarrollan dentro de las fases del ciclo de vida de los proyectos de la empresa. Los procesos que menciona la guía del PMBOK-2017 para la gestión de costos son: planificar la gestión de costos, estimar los costos, determinar el presupuesto y controlar los costos. Dichos procesos se adecuaron a la realidad de la empresa

5.1.3 Elaborar el plan de la gestión de costos

La guía del PMBOK-2017 menciona que la planificación de la gestión de los costos consiste en determinar cómo se realizarán los procesos, los procedimientos a seguir, las técnicas, herramientas y formatos a usar, teniendo en cuenta las políticas internas de la empresa.

Para elaborar el plan de gestión de costos y definir el ciclo de vida de los proyectos de la empresa se siguieron los siguientes pasos:

- ✓ Identificar las fases del ciclo de vida de los proyectos.
- ✓ Formular un organigrama estructura ideal para el modelo de gestión de costos.
- ✓ Realizar la matriz de registro de interesados para el modelo de gestión de costos.
- ✓ Determinar en qué fases del proyecto se usarán los formatos planteados en el análisis cualitativo y qué áreas serán las responsables de realizarlos.
- ✓ Plantear la propuesta de modelo de gestión de costos.
- ✓ Determinar cómo se desarrollará los procesos de la Gestión de Costos en las diferentes fases del proyecto.
- ✓ Definir las partidas que se desarrollaran en los proyectos y la medida que se usara para medrarlas.

5.1.3.1 Identificar las fases del ciclo de vida de los proyectos

La empresa es una Constructora e Inmobiliaria, la cual realiza varios procedimientos desde obtención de un nuevo cliente hasta la entrega de su vivienda construida. Por lo tanto, se definieron tres fases que siempre se cumplen en todos los ciclos de vida de los proyectos que desarrolla la empresa. Estas fases son las siguientes:

- Fase de inicio y obtención del proyecto
- Fase de elaboración y planificación del proyecto
- Fase de ejecución y cierre del proyecto

5.1.3.2 Modelo de organigrama estructural Ideal para el modelo propuesto

Se propone que el modelo cuente con las áreas de: Gerencia General, Administración y Finanzas, Oficina Técnica, Construcción y Marketing.

El área de Administración y Finanzas estará a cargo de la gestión pública, créditos y desembolsos de los financiamientos y de los recursos humanos.

El área de Oficina Técnica será responsable de las propuestas a clientes, diseño de interiores de los proyectos y de la elaboración y seguimiento a los proyectos.

El área de Construcción estará a cargo del almacén de materiales, logística de los proyectos, y de la ejecución de los proyectos.

El área de Marketing tiene a cargo de la publicidad y ventas de los proyectos.

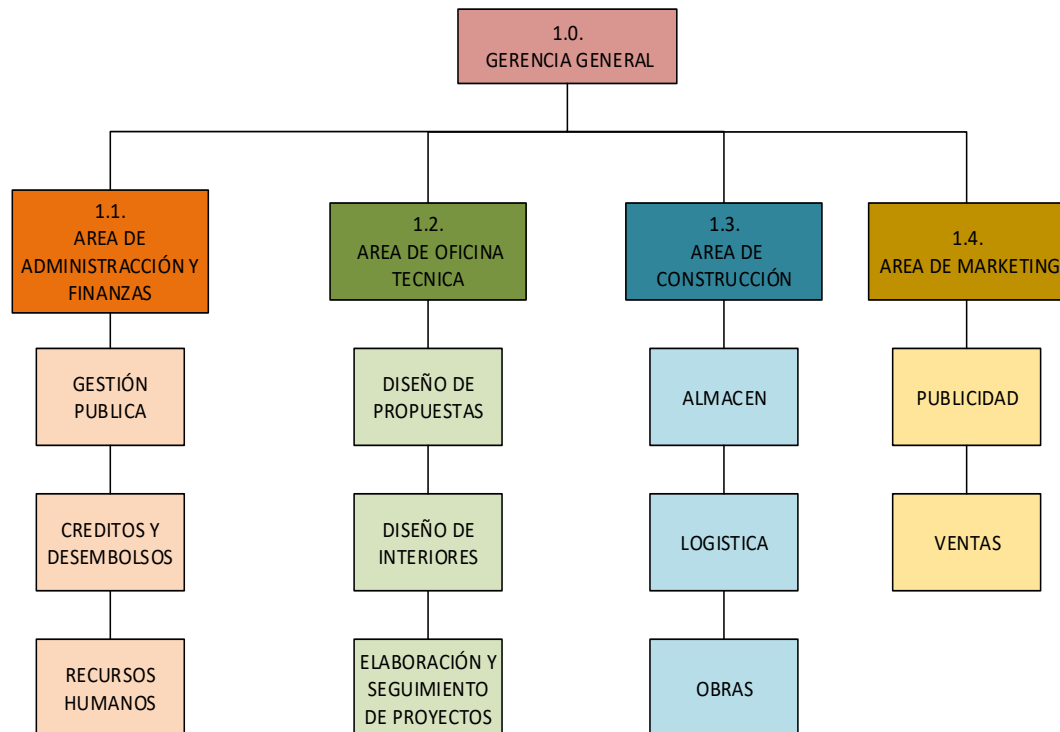


Figura 45. Organigrama estructural para la propuesta de la gestión de costos

Elaboración: El Autor

5.1.3.3 Matriz de registro de Interesados

La guía del PMBOK-2017 menciona que se deben de identificar los interesados del proyecto en las áreas de la empresa. Para algunas empresas un mismo personal puede cubrir más de un puesto de trabajo. A continuación, se detalla el personal ideal para el modelo de gestión de costos.

Tabla 21. Matriz de registro de Interesados para la propuesta de la gestión de costos

ÍTEM	ÁREA	PERSONAL
1.0.	Gerencia General	Gerente General y de Proyectos
1.1.	Área de Administración y Finanzas	Gerente de Administración y Finanzas
1.1.	Área de Administración y Finanzas	Secretaria
1.2.	Área de Oficina Técnica	Jefe de Oficina Técnica
1.2.	Área de Oficina Técnica	Asistente de Ing. Civil
1.2.	Área de Oficina Técnica	Asistente de Arquitectura
1.2.	Área de Oficina Técnica	Asistente de Diseño de Interiores
1.3.	Área de construcción	Ing. de Obra
1.3.	Área de construcción	Asistente de Obra
1.3.	Área de construcción	Almacenero
1.4.	Área de Marketing	Jefe de Marketing
1.4.	Área de Marketing	Promotores de Ventas

Elaboración: El Autor

5.1.3.4 Formatos de informes para el modelo de gestión de costos

Los formatos que se propusieron en el análisis cualitativo serán utilizados en las diferentes fases del ciclo de vida del proyecto, para eso se identificó en qué fase del proyecto deberán ir dichos formatos y la frecuencia con la que se deberán realizar.

En el desarrollo del modelo de la gestión de costos se tendrá en cuenta dichos formatos cada vez que se realice un nuevo proyecto en la empresa.

Se menciona, además, el área responsable de elaborarlos y la frecuencia con la que deben de ser presentados dichos formatos en todo el ciclo de vida del proyecto.

Tabla 22. Cuadro de formatos para la propuesta

Formato N	Nombre del formato	Frecuencia de presentación	Fase del proceso	Área responsable
Formato N°1	Formulario de inspección	Una sola vez	Fase de inicio y obtención del proyecto	Área de Oficina Técnica
Formato N°2	Propuesta al cliente	Hasta que el cliente este satisfecho	Fase de inicio y obtención del proyecto	Área de Oficina Técnica
Formato N°3	Ficha de materiales de construcción	Una sola vez	Fase de inicio y obtención del proyecto	Área de Oficina Técnica
Formato N°4	Presupuesto meta	Las veces que se necesite actualizar	Fase de elaboración y planificación del proyecto	Área de Oficina Técnica
Formato N°5	Programación de obra	Las veces que se necesite actualizar	Fase de elaboración y planificación del proyecto	Área de Oficina Técnica
Formato N°6	Orden de servicio y de compra	Las veces que se soliciten	Fase de elaboración y planificación del proyecto	Área de Oficina Técnica
Formato N°7	EDT	Una sola vez	Fase de elaboración y planificación del proyecto	Área de Oficina Técnica
Formato N°8	Ficha técnica del proyecto	Una sola vez	Fase de elaboración y planificación del proyecto	Área de Oficina Técnica
Formato N°9	Check list	Hasta que la lista este completa	Fase de elaboración y planificación del proyecto	Gerencia General
Formato N°10	Informe fotográfico	Una sola vez	Fase de ejecución y cierre del proyecto	Área de Construcción
Formato N°11	Control del personal	Una sola vez	Fase de ejecución y cierre del proyecto	Área de Construcción
Formato N°12	Solicitud de cambio	Las veces que sea solicitado	Fase de ejecución y cierre del proyecto	Área de Construcción
Formato N°13	Control de materiales	Semanalmente	Fase de ejecución y cierre del proyecto	Área de Construcción
Formato N°14	Informe semanal	Semanalmente	Fase de ejecución y cierre del proyecto	Área de Construcción

Elaboración: El autor

5.1.3.5 Modelo propuesto para la gestión de costos

Todos los proyectos inmobiliarios nacen de las necesidades de un cliente o de un interesado, los cuales, al ser proyectados a una empresa, está a través de sus procesos internos cumple las satisfacciones de dichos clientes, al gestionar y realizar el financiamiento y construcción de viviendas

El modelo de gestión propuesto está orientado a como la empresa deberá gestionar los costos de sus proyectos, en todo el ciclo de vida de cada uno proyecto, desde que inicia hasta que culmina.

Por lo tanto, en el modelo se propuso dividir a los proyectos en tres fases, para que de esta manera se tenga una mejor planificación y control de los costos: fase de inicio y obtención del proyecto, fase de elaboración y planeamiento del proyecto y fase de ejecución y cierre del proyecto los cuales servirán como procesos estratégicos en el modelo propuesto

Estas fases serán sostenidas por las áreas de las empresas que fueron planteadas anteriormente y por la gestión de los costos de la guía del PMBOK-2017. La gestión de los costos a la vez utiliza algunos procesos, conceptos, técnicas y herramientas de las demás áreas del Conocimiento que la guía del PMBOK-2017 menciona, para poder desarrollar los procesos de planificar la gestión de los costos, estimar los costos, determinar los costos y controlar los costos

Cada fase está compuesta por diferentes procesos que se han de desarrollar a través de procedimientos, técnicas y herramientas que la guía del PMBOK-2017 enseña. Además, se ha separado formatos que se deben emplear en cada fase

- Fase de inicio y obtención del proyecto: Formatos del 1 al 3
- Fase de elaboración y planeamiento del proyecto: Formatos del 4 al 8
- Fase de ejecución y cierre del proyecto: Revisión de Fase (Formato 9) y Formato 10 al 14

La revisión de fase permite evaluar si una fase se ha cumplido correctamente y poder definir si es necesario continuar con la siguiente fase

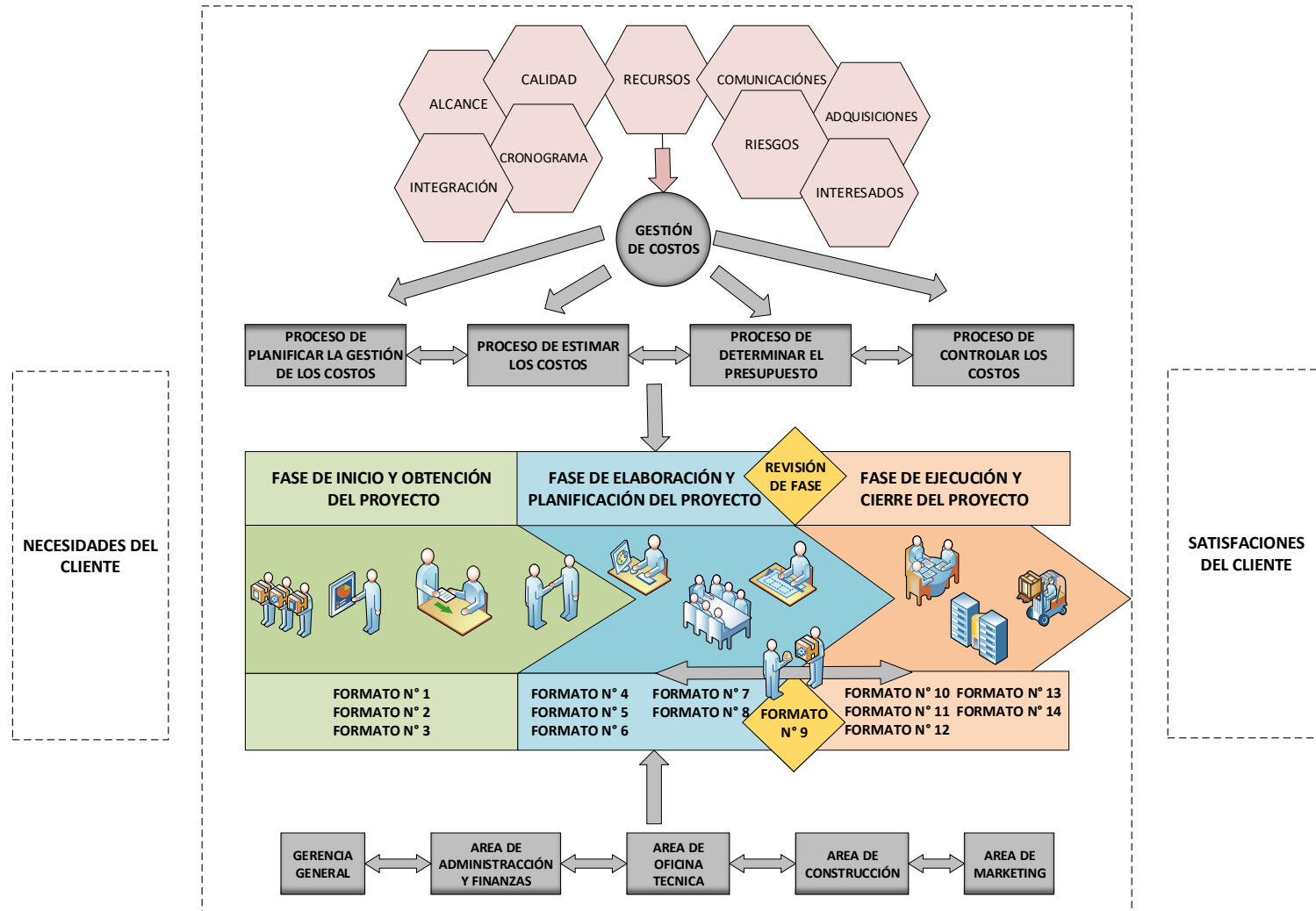


Figura 46. Modelo propuesto de gestión de costos

Elaboración: El autor. Revisar anexos

5.1.3.6 Desarrollo de los procesos de la gestión de costos

Proceso de estimar los costos

La estimación de costos en la fase de inicio y obtención del proyecto será realizada aplicando la técnica **estimación paramétrica**, teniendo en cuenta los costos de contingencia. Esta estimación se registrará como base de datos para todos los proyectos (**base de las estimaciones**), los cuales se deberá ir actualizando cada cierto tiempo, el entregable será las **Estimaciones de costos de las actividades** de la empresa. En la fase de elaboración y planificación del proyecto se usará la técnica **estimación ascendente** y en la fase de ejecución y cierre del proyecto la técnica de **estimación por tres valores**. Otras técnicas para utilizar serán, **técnicas grupales de toma de decisiones, análisis de reserva y juicio de expertos** estas técnicas podrán adicionarnos información precisa para el costeo de nuestro proyecto, que junto con el **FORMATO N°1** servirán para realizar la propuesta al cliente (**FORMATO N°2**) y la ficha de materiales (**FORMATO N°3**). Para el desarrollo de este proceso se requerirá información de los posibles riesgos, los activos de los procesos de la organización y los factores ambientales de la empresa.

Proceso de determinar el presupuesto

La determinación del presupuesto en la fase de inicio y obtención del proyecto será realizada sumando las estimaciones de costos calculados por la técnica de estimación paramétrica.

La elaboración del presupuesto meta (**FORMATO N°4**) será realizada en la fase de elaboración y planificación del proyecto aplicando la técnica de **juicio de expertos, costos agregados y análisis de datos**, en donde se coordinará con los miembros del equipo y expertos en el tema para definir los paquetes de trabajo de los proyectos. Gracias a este proceso se podrá desarrollar la programación de obra (**FORMATO N°5**), realizar las ordenes de servicio y de compra (**FORMATO N°6**) de cada subcontrato, llenar la EDT/WBS (**FORMATO N°7**) y crear la ficha técnica de cada proyecto (**FORMATO N°8**). Además, se podrá definir la **línea base para medición**

del desempeño que servirá posteriormente para el desarrollo del proceso de control de costos.

La determinación del presupuesto en la fase de ejecución y cierre del proyecto será el resultado de haber controlado los costos semanalmente hasta el final del proyecto.

Proceso de control de costos

El control de costos será realizado en la fase de ejecución y cierre del proyecto aplicando las técnicas de **gestión de valor ganado, análisis de variación y el uso de los FORMATOS**, debido a la recomendación de expertos en el desarrollo de estas actividades. Para desarrollar este proceso se necesitará los registros de avances semanales de los proyectos los cuales serán comparados con los presupuestos planificados, verificando la desviación permisible de acuerdo con los umbrales de control.

Los formatos que servirán para controlar los costos de los proyectos serán: informe fotográfico (**Formato N°10**), el Control del personal (**Formato N°11**), solicitudes de cambio (**Formato N°12**), Control de materiales (**Formato N°13**) y los Informes semanales (**Formato N°14**).

Del control de costos se podrá calcular los indicadores de variación del cronograma y del costo como también los índices de desempeño del cronograma y del costo a través del análisis del valor ganado, estos ayudarán a controlar la utilidad de los proyectos durante la fase de ejecución y cierre.

5.1.3.7 Unidades de medida

La guía del PMBOK-2017 menciona que se deben de registrar en la planificación de gestión de costos las partidas que se desarrollarán en los proyectos y determinar cómo serán medidas estas partidas

Las partidas y unidades de medidas son:

Tabla 23. Partidas y unidades de medidas

PARTIDAS	
OBRAS PROVINCIONALES	
DEMOLICIÓN	GLB
CERCO FRONTAL	ML
TRABAJOS PRELIMINARES	
TRAZO Y REPLANTEO	M2
LIMPIEZA DE OBRA	DIAS
ELIMINACIÓN DE MATERIAL	M3
ESTRUCTURAS	
MOVIMIENTO DE TIERRAS	M3
ACERO	KG
ENCOFRADO	M2
CONCRETO	M3
LADRILLO	M2
ARQUITECTURA	
TARRAJEO	ML / M2
CERAMICA/PORCELANATO	ML / M2
INSTALACIONES SANITARIAS	
RED DE AGUA	UND/GLB.
INSTALACION DE DESAGUE	UND/GLB.
INSTALACIONES ELÉCTRICAS	
HABILITACIÓN DE CAJAS	UND
SALIDA DE PUNTOS	PUNTO
SUBCONTRATO DE PINTURA	M2
SUBCONTRATO DE PUERTAS DE MADERA	UND
SUBCONTRATO DE CARPINTERÍA METÁLICA	M2
SUBCONTRATO DE VIDRIOS	M2

Elaboración: El autor

5.1.4 Fase de inicio y obtención del proyecto

5.1.4.1 Diagrama de flujo de la fase de Inicio y obtención del proyecto

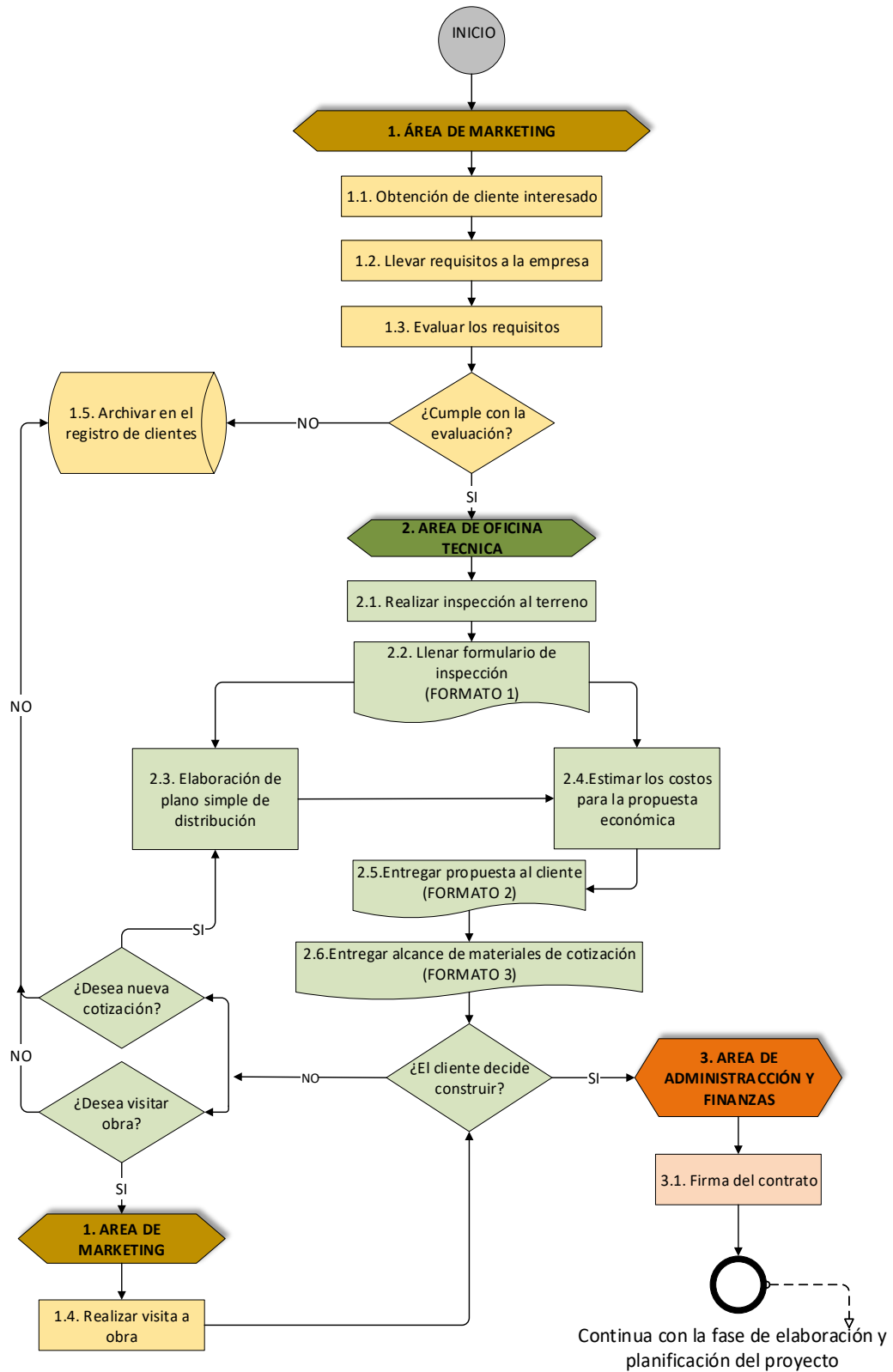


Figura 47. Diagrama de flujo de la fase de inicio y obtención del proyecto

Elaboración: El autor. Revisar anexos

5.1.4.2 Matriz de responsables

Se describe a continuación, los responsables de las actividades que se desarrollaran en la fase de inicio y obtención del proyecto. Además, los responsables de las áreas que influyen en esta fase

Tabla 24. Matriz de responsabilidades de la fase de inicio y obtención del proyecto

ÍTEM	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1.0	Área de Marketing	Jefe de Marketing
1.1.	Obtención de cliente interesado	Promotores de Ventas
1.2.	Llevar requisitos a la empresa	Promotores de Ventas
1.3.	Evaluar los requisitos	Jefe de Marketing
1.4.	Realizar visita a obra	Promotores de Ventas
1.5.	Archivar en el registro de clientes	Jefe de Marketing
2.0	Área de Oficina Técnica	Jefe de oficina técnica
2.1.	Realizar inspección al terreno	Asistente de Obra / Ing. De Obra/ Asistente de Ing. Civil
2.2.	Llenar formulario de inspección	Asistente de Obra / Ing. De obra/ Asistente de ing. Civil
2.3.	Elaboración de plano simple de distribución	Asistente de Arquitectura/ Asistente de Diseño de Interiores
2.4.	Estimar los costos para la propuesta económica	Jefe de Oficina Técnica/ Gerente de Administración y Finanzas
2.5.	Entregar propuesta al cliente	Jefe de Oficina Técnica/ Gerente de Administración y Finanzas
2.6.	Entregar alcance de materiales de cotización	Asistente de Ing. Civil/ Asistente de Obra
3.0	Área de Administración y Finanzas	Gerente de administración y finanzas
3.1	Firma del contrato	Gerente de Administración y Finanzas/ Gerente General y de Proyectos

Elaboración: El autor

El diagrama de flujo muestra cómo se deberá desarrollar la fase de inicio y obtención del proyecto en la empresa y las áreas que influirán en ese proceso. El final de esta fase será la firma del contrato o el archivo de los datos del cliente en los registros de clientes.

La fase inicia con las actividades desarrolladas por el área de Marketing, los cuales obtienen como resultados el interés de un cliente nuevo, el mismo que alcanzara los requisitos principales para ser evaluado por la empresa y la entidad financiera y determinar si cumple con el perfil para un crédito hipotecario.

Si el cliente no cumple con el perfil y requisitos solicitados, pasara al almacén de registro de clientes. Si el cliente cumple con el requisito solicitado, el proceso continuara con el área de Oficina Técnica

El área de Oficina Técnica a través de un inspector se encargará de realizar la inspección al terreno del cliente, en donde la función de dicho inspector será evaluar todos los aspectos del terreno que sirvan para la cotización posterior, identificando las partidas adicionales que estará sometido dicho proyecto y que se deberían tener en cuenta (registro de riesgos, registro de calidad, aspectos ambientales, necesidades de los interesados). Los aspectos que debe identificar pueden ser:

- Medidas exactas del terreno.
- Desniveles.
- Área de demolición.
- Ubicación geográfica.
- Accesibilidad.
- Entorno del proyecto.
- Necesidades del cliente (número de pisos, ambientes, acabados a cotizar).
- Habilitación de agua potable y energía eléctrica.
- Información que considere importante para la cotización.

Esta información quedara registrada en el Formulario de inspección (**FORMATO N°1**). Teniendo en cuenta, la base de datos de la empresa sobre los costos de partidas, la cual se ha realizado utilizando la técnica de estimación paramétrica, a través del juicio de expertos, lecciones aprendidas, información histórica de la empresa, condiciones de mercado, **etc.** Esta base de datos deberá estar en constante actualización.

La ficha de inspección junto con la base de datos de la empresa de la estimación paramétrica, servirán a la Oficina Técnica para realizar y entregar la cotización oferta al cliente juntos con la ficha técnica de materiales cotizados

El cliente decidirá posteriormente de recibir su propuesta y haber evaluado las opciones dadas, si desea financiar su proyecto pasando de esta manera al **área** Administración y Finanzas, la cual se encargará de entregar los contratos a firmar.

En caso de que el cliente no esté seguro de financiar el proyecto, se le consultara si desea algún cambio a su cotización o si desea visitar alguna obra.

Si el cliente desea otra cotización se repetirá el proceso de estimar la nueva cotización a través del área Oficina Técnica.

Si el cliente desea visitar alguna obra, esta visita se realizará a través del área de Marketing.

Si el cliente no desea otra cotización ni tampoco desea realizar alguna visita a obra, se procederá a almacenar dichos documentos entregados en el almacén de registro de clientes. Dicho almacén servirá como una base de datos de los clientes, si es que el cliente regresa posteriormente para futuras cotización.

5.1.4.3 Responsabilidades del área de Marketing

Obtención de cliente nuevo

El área de Marketing será la encargada de la obtención de los clientes interesados a través de la publicidad que ellos desarrollarán.

Una vez que se haya obtenido un cliente, el promotor de ventas de dicho cliente se encargará de solicitar y entregar los requisitos al Jefe de Marketing para la evaluación del crédito hipotecario. Los requisitos que el banco solicita son:

- Copia de DNI del interesado.
- Copia Literal del terreno inscripta en registros públicos.

El jefe de Marketing se encargará de evaluar los requisitos y filtrar a los interesados en la entidad bancaria, esto determinara si califican para un crédito hipotecario. Si el interesado no califica el jefe de marketing archivara los documentos y datos en el registro de clientes. En caso el interesado califique la documentación pasara al área de Oficina Técnica

Los promotores de ventas también serán los encargados de coordinar y guiar las visitas a obras, cuando los interesados deseen realizarlo.

5.1.4.4 Responsabilidades del área de Oficina Técnica

Con la información recibida del área de Marketing, un responsable que puede ser el Ing. de obra, el asistente de obra o el asistente de ingeniería civil se encargará de coordinar la inspección al terreno del interesado.

Se asigna esta responsabilidad a las personas mencionadas porque serán los encargados de llenar la ficha de inspección, la cual cuenta con las siguientes características:

Formulario de inspección (FORMATO 1)

En la guía del PMBOK-2017 se menciona que para poder realizar la estimación de costos se necesita una base de estimaciones, esta base de estimaciones se obtiene de diferentes maneras y sirve como información que

ayudara a la empresa a poder estimar los diferentes costos que influirán en el proyecto. Algunos aspectos que se deben tener en cuenta son los siguientes:

- Documentos de los riesgos identificados.
- Documentos de todos los supuestos realizados.
- Documentos de todas las restricciones conocidas.
- Documentos para fundamentar las estimaciones.

Aspectos para considerar en el formulario de inspección

- Fecha en la que el interesado entrego la documentación.
- Ciudad en donde se ubica el terreno.
- Logo de la empresa.
- Datos del interesado (titular): nombre, DNI, celular, ocupación, edad, ingresos promedio, estado civil.
- Datos del interesado (conyugue): nombre, DNI, celular, ocupación, edad, ingresos promedio, estado civil.
- Información adicional: información de los terrenos que tenga, documentos que tenga del terreno, información legal del terreno, información financiera del interesado.
- Consideraciones que el cliente piense que se deberá tomar en cuenta en su cotización: Ambientes a cotizar, número de pisos, material, etc.
- Croquis del terreno: medidas del terreno, área construida, desniveles, etc.
- Información previa a la construcción: indicar los riesgos que se observan en la inspección.
- Promotor de ventas responsable.
- Encargado de la inspección.

A continuación, se muestra la ficha de inspección que servirá para poder tener aquella información documentada la cual se usará para elaborar en primera instancia un plano simple de distribución y en conjunto con dicho plano, la propuesta económica al cliente. (Ver anexos)

FORMATO: N°1 N° 0001	FORMULARIO DE INSPECCION FECHA : _____ CIUDAD : _____	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; min-height: 40px;"> Logo de la empresa </div>																																								
A. DATOS DEL INTERESADO: TITULAR NOMBRE Y APELLIDO _____ OCUPACION _____ CELULAR _____ DNI _____ EDAD _____ ESTADO CIVIL _____ INGRESO APROX _____ SCORE _____ CONYUGUE NOMBRE Y APELLIDO _____ OCUPACION _____ CELULAR _____ DNI _____ EDAD _____ ESTADO CIVIL _____ INGRESO APROX _____ SCORE _____																																										
B. INFORMACION ADICIONAL: Cuantos lotes tiene registrado? _____ Tiene prestamos? Cuanto es su cuota mensual? _____ Con que documentos cuenta su terreno? _____ Que tipo de credito es? (Hipotecario, Vehicular, etc)? _____ <input type="checkbox"/> Copia Literal <input type="checkbox"/> Titulo Cofopri <input type="checkbox"/> Compra-Venta Alquila alguna vivienda? Cuanto paga mensual? _____ <input type="checkbox"/> Escritura Publica por Inscribir <input type="checkbox"/> Sucesion Intestada Cuanto podria cancelar mensualmente como cuota? _____ Que documentos tiene de sus arbitrios del año en curso? Recibio apoyo del Banco de Materiales o Techo Propio? _____ <input type="checkbox"/> HR-AÑO <input type="checkbox"/> PU-AÑO Podria aportar una inicial? Cuanto estima? _____ N° de Partida del terreno a construir _____ Su terreno tiene alguna hipoteca? _____ Direccion y referencia _____ _____ _____ Observaciones: _____ _____ _____																																										
C. APRECIACIONES DEL CLIENTE Y/O CONSIDERACIONES A TOMAR EN CUENTA PARA LA ELABORACIÓN DE PROPUESTA: _____ _____ _____ _____ _____																																										
D. CROQUIS DEL TERRENO (SE INDICARA DESNIVELES, DISTRIBUCION SUGERIDA POR EL CLIENTE, CONSTRUCCIONES EXISTENTES, ETC) <div style="border: 1px solid black; height: 150px; width: 100%;"></div>																																										
E. INFORMACION PREVIA A LA CONSTRUCCION <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 70%;"></th> <th style="width: 10%;">SI</th> <th style="width: 10%;">NO</th> <th style="width: 10%;">OBS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Servicio de Agua</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Servicio de Desague</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Servicio Electrico</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Acceso para Materiales</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 70%;"></th> <th style="width: 10%;">SI</th> <th style="width: 10%;">NO</th> <th style="width: 10%;">OBS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cuenta con Desniveles?</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Necesita Muros de Contencion?</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Filtro por Lluvias?</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Necesita Subzapata?</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				SI	NO	OBS	Servicio de Agua				Servicio de Desague				Servicio Electrico				Acceso para Materiales					SI	NO	OBS	Cuenta con Desniveles?				Necesita Muros de Contencion?				Filtro por Lluvias?				Necesita Subzapata?			
	SI	NO	OBS																																							
Servicio de Agua																																										
Servicio de Desague																																										
Servicio Electrico																																										
Acceso para Materiales																																										
	SI	NO	OBS																																							
Cuenta con Desniveles?																																										
Necesita Muros de Contencion?																																										
Filtro por Lluvias?																																										
Necesita Subzapata?																																										
ASESOR RESPONSABLE: _____		RESPONSABLE DE INSPECCION: _____																																								

Figura 48. Modelo del formato N°1: Formulario de inspección

Elaboración: El autor. Revisar anexos

Después, de que el responsable haya llenado el Formulario de inspección, este formulario pasará a manos del asistente de arquitectura, el cual será encargado de realizar un plano simple de distribución de los ambientes que el cliente desea cotizar.

Actualización de la base de estimaciones de la empresa

Estimación paramétrica

Las empresas para tener una noción de forma rápida de cuanto les costara algún proyecto, tienen muchas veces una base de partidas estimadas de forma global. La guía de PMBOK menciona muchas técnicas para poder realizar las estimaciones, pero la más recomendable y usada por diferentes empresas es la **estimación paramétrica**, esta técnica consiste en utilizar información histórica de proyectos anteriores, analizarlos, compararlos y en base a juicio de expertos y de los costos de cada empresa a través de reuniones, realizar una estimación de costo por unidad de medida a grupos de partidas (llamado muchas veces ratios).

De esta manera, se solicitó los precios de los proyectos entregados por la empresa. Dichos precios deben de ser actualizados de acuerdo con las necesidades de la empresa y el mercado donde se desarrolle los proyectos. Para realizar esta estimación se tuvo en cuenta los precios unitarios de la empresa, las experiencias obtenida por los especialistas y cotizaciones realizadas.

Estos precios serán usados por la empresa, teniendo en cuenta sus materiales y acabados que maneja, no es referencial para todas las empresas ya que cada empresa maneja la calidad de sus materiales de diferentes maneras.

El detalle de los materiales estimados estará en el desarrollo del Formato N°3 que posteriormente, servirá para elaborar las especificaciones técnicas de cada proyecto.

Si se maneja el mismo acabado para las cotizaciones de todos los proyectos el formato N°3 y las especificaciones técnicas serán las mismas. Esto solo cambiará para cotizaciones en donde el interesado defina sus materiales.

Para los precios unitarios de viviendas por metro cuadrado del primer piso con una altura estándar de 2.60m, la empresa utiliza el siguiente precio unitario por metro cuadrado.

Tabla 25. Precio unitario de la empresa por metro cuadrado de vivienda

Construcción nueva 1er piso, H= 2.60 m, cimentación para 3.5 pisos	Precio asumido x m2
	S/. 780.00

Fuente: Empresa Vinci Sac.

Los precios unitarios de vivienda por metro cuadrado del primer piso, segundo piso y tercer piso, con diferentes alturas y acabados, fueron fijados basándose en la tabla 26 y por decisión de la experiencia de la gerencia general.

Tabla 26. Opciones de precios en la empresa por metro cuadrado de viviendas

Construcción nueva 1er piso, H= 3.00 m., cimentación 3.5 pisos	Asumido por gerencia
	S/. 800.00
Construcción nueva 1er piso, H= 2.60 m., cimentación 3.5 pisos (acabados económicos)	Asumido por gerencia
	S/. 750.00
Construcción nueva 2do Piso con H= 2.60 m.	Asumido por gerencia
	S/. 655.00
Construcción nueva 3er Piso con H= 2.60 m.	Asumido por gerencia
	S/. 695.00

Precios Asumidos por la gerencia

Fuente: Empresa Vinci SAC.

Además, se consideraron diferentes alternativas de partidas para distintos escenarios, que sirvan para elaborar una mejor estimación de los precios al momento de elaborar las propuestas económicas, algunos de estos precios fueron extraídos de la base de datos de precios unitarios de la empresa, los cuales no fueron autorizados a ser publicados y otros precios fueron asignados por decisión de la experiencia de la gerencia.

Seguidamente, se detallan las partidas y precios unitarios de partidas adicionales que se consideraron relevantes.

Tabla 27.Partidas adicionales

N°	PARTIDA	UND	PU	Situación
1	Consideración refuerzo para cimentación para 4.5 pisos (en base al metraje del proy.)	m2	S/130.00	Asumido por gerencia
2	Muro ladrillo lateral, cimientado reforzado, col 25x25, H= 3.00 m.	ml	S/550.00	Precios unitarios de la empresa
3	Falsa fachada, incluye portón y puerta de aluminio con aleros	ml	S/930.00	Precios unitarios de la empresa
4	Relleno y compactado con material de préstamo	m3	S/50.00	Precios unitarios de la empresa
5	Sobrecimiento alto, e= 15 cm., H. promedio= 100 cm. (enconf., acero, concreto)	ml	S/125.00	Precios unitarios de la empresa
6	Escalera ancha=1.00 m., Lineal o, H= 2.77 m. (acabado cerámico)	und	S/1.500.00	Precios unitarios de la empresa
7	Escalera ancha=1.00 m., Lineal o, H= 2.77 m. (acabado cerámico y pasamano)	und	S/2,500.00	Asumido por gerencia
8	Escalera ancha=1.00 m., Lineal o, H= 3.17 m. (acabado cerámico y pasamano)	und	S/3,000.00	Asumido por gerencia
9	Techo aligerado h= 20 cm., con entubado de instalaciones	m2	S/150.00	Precios unitarios de la empresa
10	Piso cerámico (inc. Pegamento, cerámica, fragua)	m2	S/40.00	Precios unitarios de la empresa
11	Piso porcelanato (inc. Pegamento, porcelanato, fragua)	m2	S/55.00	Precios unitarios de la empresa
12	Contrapiso para enchape, e=1", mortero cemento y arena gruesa	m2	S/15.80	Precios unitarios de la empresa
13	Cerámica en pared (inc. Pegamento, cerámica, fragua)	m2	S/55.00	Precios unitarios de la empresa
14	Tarrajeo en muros	m2	S/18.50	Precios unitarios de la empresa
15	Baño completo: instalaciones, cerámica, equipamiento.	und	S/2000.00	Precios unitarios de la empresa
16	Tina para ducha de 1.20mx0.75m color blanco, incluido base para instalación	und	S/650.00	Precios unitarios de la empresa
17	Cisterna 2.5 M3 + Tanque elevado PVC 1.1 M3 + Electrobomba 0.5 HP	glb	S/3,000.00	Precios unitarios de la empresa
18	Red de agua caliente, Therma Eléctrica	und	S/500.00	Precios unitarios de la empresa
19	Pozo a tierra (inc. Línea tierra en tomacorrientes, equipo)	glb	S/800.00	Precios unitarios de la empresa

Algunos precios fueron asumidos por la gerencia y otros rescatados de la base de precios unitarios internos de la empresa, los cuales no fueron autorizados para su publicación

Fuente: Empresa Vinci SAC.

En otras partidas relacionadas a los subcontratos y que podían ser obtenidas del mercado, se obtuvo el precio unitario a través de cotizaciones basándose en tres proveedores o subcontratistas del medio local. Para el precio unitario final se eligió la cotización más alta, como prevención de riesgos futuros.

Tabla 28. Partidas cotizadas

N°	PARTIDA	UND	Cotización N1	Cotización N2	Cotización N3	PU asumido
1	Alquiler de bomba para Bombeo de agua de subsuelo (incluye gasolina y mangera)	día	S/90.00	S/85.00	S/90.00	S/90.00
2	Cobertura con malla de tubo cuadrado, sin calamina traslucida	m2	S/80.00	S/95.00	S/100.00	S/100.00
3	Puerta interior de madera adicional	und	S/380.00	S/400.00	S/390.00	S/400.00
4	Puerta exterior de madera adicional	und	S/1200.00	S/900.00	S/1150.00	S/1,200.00
5	Protector exterior metálica adicional	und	S/500.00	S/750.00	S/680.00	S/750.00
6	Reposteros bajos en cocina, de melamine	ml	S/350.00	S/340.00	S/350.00	S/350.00
7	Reposteros altos y bajos en cocina, de melamine	ml	S/550.00	S/600.00	S/580.00	S/600.00
8	Escalera tipo caracol metálico con pasos de madera (en un entrepiso h=2.60m)	und	S/1200.00	S/1400.00	S/1500.00	S/1,500.00
9	Eliminación de desmonte	m3	S/17.00	S/17.00	S/17.00	S/17.00
10	Almacén para materiales y herramientas	mes	S/300.00	S/300.00	S/300.00	S/300.00
11	Guardianía para almacén	día	S/30.00	S/30.00	S/30.00	S/30.00
12	Ventana de vidrio crudo	m2	S/75.00	S/80.00	S/80.00	S/80.00
13	Mamparas de 6mm con marcos (Incluye lamina de seguridad)	m2	S/185.00	S/175.00	S/180.00	S/185.00
14	Cerramiento y cobertura de escalera en ducto	glb	S/1450.00	S/1500.00	S/1500.00	S/1,500.00
15	Red de agua caliente, solo entubado, sin therma - en baños	und	S/550.00	S/540.00	S/540.00	S/550.00
16	Therma eléctrica de capacidad mediana	und	S/700.00	S/690.00	S/670.00	S/700.00

Fuente: Proveedores del mercado local

Elaboración: El autor

Gestión de riesgos

Los riesgos son condiciones o eventos inciertos que, si llegan a suceder generan un efecto negativo o positivo en los objetivos de un proyecto, tales como el costo, alcance, calidad y el cronograma.

La guía del PMBOK-2017 menciona que se debe de elaborar un plan para gestionar los diferentes riesgos que pueden producir un efecto en el proyecto durante su ciclo de vida. Los riesgos que se deben de estimar para la gestión de costos y que se menciona en la Guía del PMBOK-2017 son:

- Reservas de contingencia: costos de los riesgos identificados y que se pagan una vez ocurrido el riesgo. Ejem. Cambio del dólar, cambio del costo de materiales, tensión política, etc.
- Reservas de gestión: costos generados por riesgos desconocidos, que no pueden ser estimados, si suceden, se asume un costo entre el cliente y la constructora. Ejem. huelgas, accidentes, robos, multas, etc.

Para la propuesta solo se considerarán las reservas de contingencia, no se tomará en cuenta las reservas de gestión, ya que la empresa VINCI SAC trabaja a través de un crédito hipotecario, por lo cual los montos fijados en el contrato no pueden ser cambiados. Los pasos que se han seguido para realizar y estimar la gestión de contingencia son:

- Identificar los riesgos: identificar todos los potenciales riesgos que pueden presentarse durante el desarrollo del proyecto.
- Realizar un análisis cualitativo: ordenarlos por grado de importancia.
- Realizar un análisis cuantitativo: analizar una estimación del posible costo que pueda generar el riesgo si es que se presenta en la ejecución.
- Planificar la respuesta a los riesgos: tomar medidas para dar soluciones a los riesgos ocurridos.
- Asumir un porcentaje de riesgo de contingencia por piso en cada proyecto.

El resultado de la tabla 29 es el porcentaje de reserva de contingencia que se debe de aplicar al precio por m² de cada piso. Esto permite tener un colchón de reserva como recurso en caso suceda los riesgos identificados.

Tabla 29. Reserva de gestión de contingencia

IDENTIFICACION DE RIESGOS	PRIORIZACION (ANALISIS CUALITATIVO)	ANALISIS CUANTITATIVO (PROMEDIO)	RESPUESTA A LOS RIESGOS	PISO "N" PROYECTO "X"			% DE RIESGO A ASUMIR X PISO
				AREA (M2)	S/ X M2	PRECIO	
•CAMBIO DE MONEDA	1. Incertidumbre de la calidad del suelo	S/ 1,800.00	Buscar referencias del suelo de la zona a construir	130.00	780	101400	1.78%
•MALA ESTIMACION DURANTE LA ELABORACIÓN DEL PRESUPUESTO	2. Mala estimación durante la elaboración del presupuesto	S/ 800.00	Auditar los presupuestos antes de presentarlos	130.00	780	101400	0.79%
•INCREMENTO DE PRECIOS DE MATERIALES	3. Decisiones directivas para mejorar la calidad del acabado	S/ 800.00	Coordinar con el área de gerencia	130.00	780	101400	0.79%
•DECISIONES DIRECTIVAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL ACABADO	4. Subcontratas que abandonan la obra o terminan por encima del costo	S/ 500.00	Contratar proveedores con experiencia y confianza	130.00	780	101400	0.49%
•SUBCONTRATISTAS QUE ABANDONAN LA OBRA O TERMINAN POR ENCIMA DEL COSTO	5. Incremento de precios de Materiales	S/ 400.00	Comprar antes	130.00	780	101400	0.39%
•INCERTIDUMBRE DE LA CALIDAD DEL SUELO	6. Cambio de moneda	S/ 250.00	Cotizar productos con moneda nacional	130.00	780	101400	0.25%
TOTAL		S/ 4,550.00		TOTAL			4.49%

El análisis cuantitativo se obtuvo a través del juicio de los gerentes, según las experiencias de las anteriores obras y como ejemplo práctico

Elaboración: El autor

Estimaciones de los costos para presupuestos ofertados

La guía del PMBOK-2017 indica que las estimaciones de costos es el resultado de haber realizado evaluaciones cualitativas para proceder a cuantificarlas a través del precio por una unidad de medida.

Después de haber identificado los riesgos y actualizado la base de estimaciones de la empresa. Se resumen las estimaciones de costos en las siguientes tablas, las cuales servirán para las cotizaciones futuras que la empresa entregue a sus clientes. Las cotizaciones se harán usando como información el plano simple de distribución y el formulario de inspección (formato N°1). Estas estimaciones de costos se deben de actualizar periódicamente. Se decidió asignar solamente un riesgo de 4% a cada piso.

Tabla 30. Estimaciones de los costos

N°	INGRESAR PARTIDA	UND	PU	Riesgo	PU
	ESTRUCTURAS - PRIMER PISO				
1	Construcción nueva 1er piso, H= 2.60 m., cimentación 3.5 pisos	m2	S/780.00	4.00%	S/810.00
2	Construcción nueva 1er piso, H= 3.00 m., cimentación 3.5 pisos	m2	S/800.00	4.00%	S/830.00
3	Construcción nueva 1er piso, H= 2.60 m., cimentación 3.5 pisos (acabados económicos)	m2	S/750.00	4.00%	S/780.00
4	Consideración cimentación para 4.5 pisos (en base al metraje del proy.)	m2	S/130.00		
5	Muro ladrillo lateral, cimiento reforzado, col 25x25, H= 3.00 m.	ml	S/550.00		
6	Falsa fachada, incluye portón y puerta de aluminio con aleros	ml	S/930.00		
7	Relleno y compactado con material de préstamo	m3	S/50.00		
8	Sobrecimiento alto, e= 15 cm., H. promedio= 100 cm. (encof., acero, concreto)	ml	S/125.00		
9	Escalera ancho=1.00 m., Lineal o , H= 2.77 m. (acabado cerámico)	und	S/1,500.00		
10	Escalera ancho=1.00 m., Lineal o , H= 2.77 m. (acabado cerámico y pasamano)	und	S/2,500.00		
11	Escalera ancho=1.00 m., Lineal o , H= 3.17 m. (acabado cerámico y pasamano)	und	S/3,000.00		
12	Bombeo de agua de subsuelo	dia	S/90.00		
	ESTRUCTURAS - SEGUNDO PISO Y TERCER PISO				
13	Construcción nueva 2do Piso con H= 2.60 m.	m2	S/665.00	6.25%	S/680.00
14	Construcción nueva 3er Piso con H= 2.60 m.	m2	S/695.00	6.25%	S/725.00
	ADICIONALES EN ESTRUCTURAS				
15	Techo aligerado h= 20 cm., con entubado de instalaciones	m2	S/150.00		

ADICIONALES EN ACABADOS			
16	Piso cerámico (inc. Pegamento, cerámica, fragua)	m2	S/40.00
17	Piso porcelanato (inc. Pegamento, porcelanato, fragua)	m2	S/55.00
18	Contrapiso para enchape, e=1", mortero cemento y arena gruesa	m2	S/15.80
19	Cerámica en pared (inc. Pegamento, cerámica, fragua)	m2	S/55.00
20	Tarrajeo en muros	m2	S/18.50
21	Cobertura con malla de tubo cuadrado, sin calamina traslucida	m2	S/100.00
22	Puerta interior de madera adicional	und	S/400.00
23	Puerta exterior de madera adicional	und	S/1,200.00
24	Protector exterior metálica adicional	und	S/750.00
25	Baño completo: instalaciones, cerámica, equipamiento.	und	S/2,000.00
26	Reposteros bajos en cocina, de melamine	ml	S/350.00
27	Reposteros altos y bajos en cocina, de melamine	ml	S/600.00
28	Tina para ducha de 1.20mx0.75m color blanco, incluido base para instalación	und	S/650.00
29	Escalera tipo caracol metálico con pasos de madera (en un entrepiso h=2.60m)	und	S/1,500.00
PARTICIPACION DEL PROPIETARIO			
30	Eliminación de desmonte	m3	S/17.00
31	Almacén para materiales y herramientas	mes	S/300.00
32	Guardianía para almacén	día	S/30.00
OPCIONALES			
33	Ventana de vidrio crudo	m2	S/80.00
34	Mamparas de 6mm con marcos (Incluye lamina de seguridad)	m2	S/185.00
35	Cisterna 2.5 M3 + Tanque elevado PVC 1.1 M3 + Electrobomba 0.5 HP	glb	S/3,000.00
36	Cerramiento y cobertura de escalera en ducto	glb	S/1,500.00
37	Red de agua caliente, solo entubado, sin therma - en baños	und	S/550.00
38	Therma eléctrica de capacidad mediana	und	S/700.00
39	Red de agua caliente, Therma Eléctrica	und	S/500.00
40	Pozo a tierra (inc. Línea tierra en tomacorrientes, equipo)	glb	S/800.00

Fuente: Empresa Vinci SAC.

Para elaborar un presupuesto oferta en base de estimaciones de costos (ratios) se debe tener en cuenta también, los gastos generales en la empresa para que de esta manera se pueda definir la utilidad neta que se espera obtener al final del proyecto y la cual debe de ser siempre la brecha que se deberá evaluar al final con el presupuesto real.

Propuesta al cliente (FORMATO N°2)

Antes de que el cliente reciba su propuesta económica, se le deberá haber presentado el plano simple de distribución que fue elaborado por el asistente de arquitectura, en base a las expectativas del cliente y las medidas reales del terreno en campo

La presentación del plano simple de arquitectura se debe de repetir las veces que sean necesarias, hasta que el cliente este satisfecho con su propuesta técnica

EL formato N°2 será el resultado del proceso de realizar la base de estimaciones y de las estimaciones del costo, lo cual será el presupuesto que el cliente obtendrá de su proyecto (presupuesto oferta).

El responsable de presentar la propuesta puede ser el Jefe de Oficina técnica o el gerente de Administración y finanzas. Esta persona deberá conocer todos los aspectos del proyecto que se está ofertando, para de esta manera poder resolver las dudas que tenga el cliente en el mismo momento

Este formato debe de comprender aspectos importantes como:

- Datos de la empresa
- Datos del cliente
- Número de la cotización
- Fecha de la cotización
- Opciones de cotización (mínimo 2)
- Monto del financiamiento
- Tasa de interés del financiamiento
- Opciones de financiamiento
- Tiempo de validez de la cotización
- Observaciones
- Comentarios
- Recomendaciones
- Requisitos
- Firma del representante de la empresa y firma del cliente.


LOGO DE LA EMPRESA

**FORMATO:
N°2**

COTIZACION
N°

FECHA DE ENTREGA
VALIDO HASTA

RUC:
Dirección:
Celular:



REPRESENTANTE DE VENTAS:
0
0

DATOS DEL CLIENTE

NOMBRE: 0
DIRECCION: 0
TELEFONO: 0
DNI: 0

TASA DE INTERES

OPCION N° 01	OPCION N° 02	OPCION N° 03
N° DE PISOS	NUMERO DE PISOS	FORMA DE PAGO (SI ES CONSTRUCCIÓN DIRECTA)
AMBIENTES	AMBIENTES	LA CONSTRUCCION DE ESTE PROYECTO SE CANCELARA DE LA SIGUIENTE MANERA:
.	.	
		POR ETAPAS:
		ETAPA 1
GUARDIANIA Y ALMACEN	GUARDIANIA Y ALMACEN	ETAPA 2
TRAMITES INCLUIDOS A REALIZAR	TRAMITES INCLUIDOS A REALIZAR	ETAPA 3
.	.	
.	.	DEL CLIENTE:
.	.	SUMINISTRO DE UN PUNTO DE AGUA Y LUZ PARA USO DURANTE LA CONSTRUCCION
.	.	
		INICIO Y DURACION DEL PROYECTO:
		INICIO:
		DURACION:

FINANCIAMIENTO

	MONTO DE CONSTRUCCION	S/.	-	S/.	-
INICIAL	BONO AL BUEN PAGADOR	S/.	-	S/.	-
	ADELANTO	S/.	-	S/.	-
	MONTO A FINANCIAR	S/.	-	S/.	-
	10 años	S/.	-	S/.	-
	15 años	S/.	-	S/.	-
	20 años	S/.	-	S/.	-

Figura 49. Modelo del formato N°2: Propuesta al cliente (1/2)

Elaboración: El autor. Revisar anexos

LOGO DE LA EMPRESA	FORMATO: N°2	COTIZACION
RUC: Dirección: Celular:		N° FECHA DE ENTREGA VALIDO HASTA <input type="text"/>
DATOS DEL CLIENTE		
NOMBRE: 0 DIRECCION: 0 TELEFONO: 0 DNI: 0		REPRESENTANTE DE VENTAS: 0 0
<u>COMENTARIOS Y/O OBSERVACIONES:</u>	<u>SERVICIOS ADICIONALES:</u>	
<u>REQUISITOS:</u>		_____ FIRMA DE LA EMPRESA
		_____ FIRMA DEL CLIENTE
* Tiempo de validez de la cotización		

Figura 50. Modelo de formato N°2: Propuesta al cliente (2/2)

Elaboración: El autor. Revisar anexos

Materiales de construcción (FORMATO N°3)

Gestión de calidad

La guía del PMBOK-2017 menciona que debemos de definir las características de lo que se está estimando, por lo cual también evaluar la calidad de las estimaciones de costos, en ese aspecto, se desarrollará un formato simple en donde detalle los materiales que han sido cotizados. Este formato servirá posteriormente, para la línea base de alcance.

Con dicho formato los clientes tendrán una idea más concisa sobre la calidad de materiales que tendrá su proyecto, además, esto servirá para la elaboración de las especificaciones técnicas del proyecto que se desee financiar.

Además, dicho formato se debe de ir actualizando de acuerdo con las actualizaciones de estimaciones de costos de la empresa, se definirá un tipo de calidad de material para todos los proyectos, por lo cual también se tendrá las mismas especificaciones técnicas para todos los proyectos, salvo que el cliente desee un material en específico, que se tendrá que agregar al formato N°3 en el momento de actualizar la estimación de costo y actualizar las especificaciones técnicas de ese proyecto.

El formato será actualizado y entregado por el asistente de Ingeniería Civil o el asistente de obra.

El formato debe contener aspectos como:

- Datos de la empresa
- Datos del cliente
- Monto de la cotización ofertada
- Imagen del material cotizado
- Descripción del material
- Marca del material
- Modelo del material
- Partidas en donde se usará dicho material
- Firma del representante de la empresa y firma del cliente

LOGO DE LA EMPRESA RUC: DIRECCION: TELEFONO:		FORMATO N° 3	
DATOS DEL CLIENTE Nombre : Dirección : Telefono : Dni :		COTIZACIÓN Monto:	
MATERIALES DE CONSTRUCCION			
OBRA			
IMAGEN	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MARCA / MODELO	PARTIDAS
IMAGEN	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MARCA / MODELO	PARTIDAS
IMAGEN	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MARCA / MODELO	PARTIDAS

Figura 51. Modelo de formato N°3: Materiales de construcción

Elaboración: El autor. Revisar anexos

Todos los formatos anteriores servirán como registro que ayudara a definir la línea base de alcance del proyecto.

5.1.4.5 Responsabilidades del área de Administración y Finanzas

Conciliación del límite de financiamiento y financiamiento

Según la guía del PMBOK-2017 la conciliación del límite de financiamiento consiste en conciliar la propuesta ofertada con el límite de financiamiento que puede adquirir el cliente, según la entidad financiera que se haya elegido para realizar el crédito hipotecario, o según la capacidad del cliente de costear los gastos si el proyecto se realizará por construcción directa (dinero propio del cliente).

El responsable de conciliar el financiamiento con el cliente puede ser el gerente de Administración y Finanzas o el gerente general y de proyectos, si el financiamiento se cumple, se firmará el contrato.

El financiamiento implica identificar la entidad que financiará los fondos, y los requisitos que deben de cumplirse, indicando la tasa de interés y opciones de financiamiento a largo plazo impuestos por dicha entidad para el cliente solicitado. Esta información preliminar deberá ir en la cotización, y serán obtenidos por el **área de Administración y Finanzas**. Si el cliente acepta, se procederá a realizar los trámites correspondientes para obtener el financiamiento

Si el cliente no cumple con los requisitos solicitados por la empresa y la entidad financiera, la fase terminará archivando los datos del cliente y los requisitos que entregó, este registro de datos servirá para futuras cotizaciones cuando el cliente decida volver

Si el cliente decide construir, la fase terminará con la firma del contrato, dicho contrato debe especificar todos los alcances dados, montos de financiamiento, tiempo del financiamiento, especificaciones técnicas y datos que la empresa y el cliente consideren importante

Si el cliente no decide construir, la fase termina archivándose toda la información emitida, con los formatos entregados y el plano cotizado, esto se archivará en la base de registros del cliente, dicha información servirá para no repetir algunos procedimientos cuando el cliente decida volver.

5.1.5 Fase de elaboración y planificación del proyecto

5.1.5.1 Diagrama de flujo de la fase de elaboración y planificación del proyecto

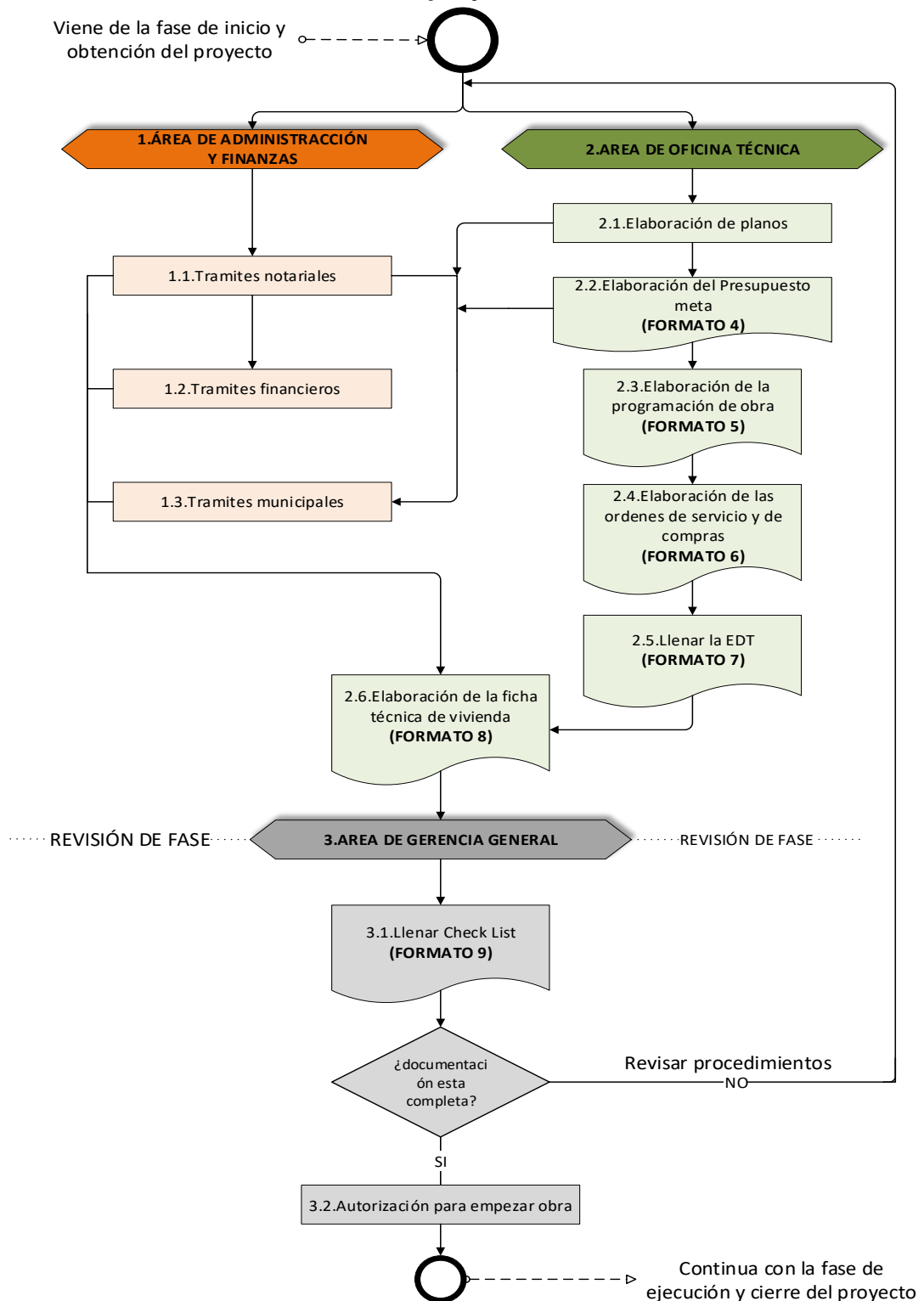


Figura 52. Diagrama de flujo de la fase de elaboración y planificación del proyecto

Elaboración: El autor. Revisar anexos

5.1.5.2 Matriz de responsables

Se describe a continuación los responsables de las actividades que se desarrollaran en la fase de elaboración y planificación del proyecto. Además, los responsables de las áreas que influyen en esta fase

Tabla 31. Matriz de responsabilidades de la fase de elaboración y planificación del proyecto

ÍTEM	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1.	Área de Administración y Finanzas	Gerente de administración y finanzas
1.1.	Tramites notariales	Secretaria
1.2.	Tramites financieros	Secretaria
1.3.	Trámites municipales	Secretaria
2.	Área de Oficina Técnica	Jefe de oficina técnica
2.1.	Elaboración de planos	Asistente de Obra / Asistente de Ing. Civil/ Asistente de Arquitectura
2.2.	Elaboración del presupuesto	Asistente de Obra / Ing. de obra
2.3.	Elaboración de la programación de obra	Asistente de Obra / Ing. de obra
2.4.	Elaboración de las ordenes de servicio y de compra	Asistente de ing. Civil/ Asistente de Obra
2.5.	Llenar la EDT	Asistente de ing. Civil/ Asistente de Obra
2.6.	Elaboración de la ficha técnica del proyecto	Asistente de ing. Civil/ Asistente de Obra
3.0	Área de Gerencia General	Gerente General y de Proyectos
3.1	Llenar Check list	Gerente General y de proyectos
3.2	Autorización para empezar obra	Gerente General y de proyecto

Elaboración: El autor

El diagrama de flujo muestra cómo se deberá desarrollar la fase de elaboración y planificación del proyecto en la empresa y las áreas que influirán en esa fase. El resultado de esta fase es la elaboración del expediente y de la documentación necesaria que debe tener cada proyecto antes de que este se ejecute. La fase termina con la aprobación para empezar la ejecución de la obra.

La fase inicia con las actividades desarrolladas por el área de Administración y Finanzas, la cual se encargará de los trámites notariales necesarios y los trámites financieros con entidad bancaria seleccionada.

Al mismo tiempo, el área de Oficina Técnica será responsable de la elaboración de los planos del proyecto, de acuerdo con el alcance que se tuvo en la fase de obtención del proyecto. Los planos que se deberán elaborar son:

- Planos de arquitectura.
- Planos de estructura.
- Planos de instalaciones eléctricas.
- Planos de instalaciones sanitarias.

Una vez que los planos se encuentren corregidos y aprobados por el **jefe de Oficina Técnica**, se procederá a la elaboración del Presupuesto **meta (Formato N°4)**.

Cuando el Presupuesto Meta y los planos del proyecto se encuentren elaborados, corregidos y aprobados, el **área de Administración y Finanzas** con esta información se encargará de realizar los trámites municipales para la ejecución del proyecto

Después el **área de Oficina Técnica**, continuará con la elaboración de la **Programación de Obra (Formato N°5)**, **Elaboración de las órdenes de servicio (Formato N°6)** y **Llenado de la EDT (Formato N°7)**

En conjunto los documentos gestionados por el **área de Administración y Finanzas**: los trámites notariales, financieros y municipales con los documentos elaborados por el **área de Oficina Técnica**: planos de las

especialidades, Formato N°4, Formato N°5, Formato N°6 y Formato N°7 servirán de información para la creación de **la ficha técnica del proyecto (Formato N°8)**, la cual será elaborada por el **área de Oficina Técnica**

Toda la documentación pasará al **área de Gerencia**, la misma que se encargará de revisar la información y documentación recibida para posteriormente llenar un **Check list (formato N°9)**, esto le permitirá al área de Gerencia hacer una revisión de fase.

Si el Check list está conforme y ningún documento está observado el Área de Gerencia autorizará que el proyecto se encuentra listo para su ejecución.

Si el Check list no se encuentra completo o algún documento está observado el área de Gerencia mandará a que se realice o se corrija la documentación o el trámite faltante al área responsable.

5.1.5.3 Responsabilidades del área de Administración y Finanzas

Tramites notariales, financieros y municipales

La encargada de realizar los trámites y darle seguimiento será la secretaria, que estará en constante coordinación con el gerente general, el gerente de Administración y Finanzas y el jefe de Oficina Técnica, para la obtención de las firmas necesarias.

Los trámites notariales corresponden a la legalización de los documentos necesarios para que la entidad bancaria financie el proyecto: firma del contrato, documentos del terreno, documentos de SUNARP, entre otros.

Los trámites financieros serán los requisitos que la entidad bancaria requiere para el financiamiento: cuenta bancaria de la empresa, documentos notariales, tarjetas, cheques, monto de financiamiento, entre otros.

Los municipales corresponden a las autorizaciones para que el proyecto se elabore: licencia de demolición, licencia de construcción, licencia de uso de vías, entre otros.

5.1.5.4 Responsabilidades del área de Oficina Técnica

Elaboración de planos

Se elaborará los planos de las diferentes especialidades de acuerdo con la línea base de alcance que se tenga hasta el momento. Estos planos serán elaborados por el asistente de Ing. Civil, el asistente de obra y asistente de arquitectura, para ser revisados y aprobados por el jefe de Oficina Técnica.

Los planos principales que se elaborarán son:

- Plano de arquitectura: plano de planta, cortes y elevaciones.
- Plano de ubicación.
- Plano de estructuras: plano de cimentación, losa, columnas y vigas.
- Plano de instalaciones eléctricas: plano de tomacorrientes, alumbrado y data.
- Plano de instalaciones sanitarias: plano de agua y desagüe.

Cuentas de control y paquetes de trabajo

La guía del PMBOK-2017 menciona que se debe de determinar las cuentas de control, las cuales es la agrupación de diferentes paquetes de trabajos formados por las diferentes actividades que se realizara en el proyecto.

Estas cuentas de control servirán para tener un monitorio organizado de cómo se controlará las actividades en la ejecución de la obra.

Para la propuesta se elaboraron las cuentas de control y paquetes de trabajos para una obra de tres niveles, el cual servirá de modelo para todas las obras de la empresa, de esta manera solo se agregarán o quitarán actividades (partidas) de acuerdo con la línea base de alcance de cada obra.

Este modelo servirá una vez obtenido la línea base de costos para elaborar la estructura desglosable de trabajo (formato N°7).

Tabla 32. Modelo propuesto de cuentas de control y paquetes de trabajo para la empresa

1.000	<u>OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES</u>	Cuenta de control
2.000	<u>ESTRUCTURAS</u>	Cuenta de control
2.100	<u>MOVIMIENTO DE TIERRAS</u>	Paquete de trabajos
2.200	<u>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</u>	Paquete de trabajos
2.300	<u>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</u>	Paquete de trabajos
2.3.1	ZAPATAS	Sub paquete de trabajos
2.3.2	VIGA DE CIMENTACION Y SOBRECIMIENTO	Sub paquete de trabajos
2.3.3	COLUMNAS Y PLACAS 1° PISO	Sub paquete de trabajos
2.3.4	COLUMNAS Y PLACAS 2° PISO	Sub paquete de trabajos
2.3.5	COLUMNAS Y PLACAS 3° PISO	Sub paquete de trabajos
2.3.6	TECHO Y VIGAS EN ALIGERADO 1° PISO	Sub paquete de trabajos
2.3.7	TECHO Y VIGAS EN ALIGERADO 2° PISO	Sub paquete de trabajos
2.3.8	TECHO Y VIGAS EN ALIGERADO 3° PISO	Sub paquete de trabajos
2.3.9	ESCALERAS (de 1er a 2do)	Sub paquete de trabajos
2.3.10	ESCALERAS (de 2do a 3ero)	Sub paquete de trabajos
2.3.11	ESCALERAS (de 3ro a azotea)	Sub paquete de trabajos
2.3.12	CISTERNA Y TANQUE ELEVADO	Sub paquete de trabajos
2.400	<u>ALBAÑILERIA</u>	Paquete de trabajos
3.000	<u>ARQUITECTURA</u>	Cuenta de control
3.100	TARRAJEOS 1ER PISO	Paquete de trabajos
3.200	TARRAJEOS 2DO PISO	Paquete de trabajos
3.300	TARRAJEOS 3ER PISO	Paquete de trabajos
3.400	ACABADOS EN CERAMICA 1er PISO.	Paquete de trabajos
3.500	ACABADOS EN CERAMICA 2do PISO.	Paquete de trabajos
3.600	ACABADOS EN CERAMICA 3ER PISO.	Paquete de trabajos
4.000	<u>INSTALACIONES SANITARIAS</u>	Cuenta de control
4.100	INSTALACIONES SANITARIAS - 1ERO PISO	Paquete de trabajos
4.200	INSTALACIONES SANITARIAS - 2DO PISO	Paquete de trabajos
4.300	<u>INSTALACIONES SANITARIAS - 3ER PISO</u>	Paquete de trabajos
4.400	<u>APARATOS SANITARIOS, GRIFERIAS Y ADIETAMIENTOS</u>	Paquete de trabajos
5.000	<u>INSTALACIONES ELECTRICAS</u>	Cuenta de control
6.000	<u>SUB CONTRATO DE SALIDAS ELECTRICAS, CABLEADO, PLAQUETEADO</u>	Cuenta de control
7.000	<u>SUBCONTRATO DE PINTURA</u>	Cuenta de control
8.000	<u>SUBCONTRATO DE PUERTAS DE MADERA</u>	Cuenta de control
9.000	<u>SUBCONTRATO DE VIDRIOS</u>	Cuenta de control
10.000	<u>SUBCONTRATO DE CARPINTERIA METALICA</u>	Cuenta de control

Elaboración: El autor

Presupuesto meta (Formato N°4)

La guía del PMBOK-2017 menciona que el proceso de determinar el presupuesto es el resultado de la suma de los costos estimados de las cuentas de control para de esta manera establecer la línea base de costo que servirá posteriormente en el control y monitoreo del desempeño del proyecto.

Los pasos que se deben de seguir son:

1.- Obtener estimaciones de los costos: en este proceso se debe de desglosar los paquetes de trabajos y determinar las actividades que se metrarán. El objetivo es estimar cada actividad que se va a realizar a través de las técnicas análogas y paramétricas y así obtener el análisis de precios unitarios (APU).

Mayormente, las empresas cuentan con un APU interno, el cual siempre debe de actualizarse a través de las cotizaciones de los insumos y mano de obra.

2.- Conciliación del límite de financiamiento: una vez obtenido las estimaciones de costos de cada actividad y haber sumado las cuentas de control se evaluará si existe una brecha o holgura entre la sumatoria de precios y el presupuesto oferta. Esto sirve para poder ajustar precios o recotizar montos y así tener una mejor holgura para la ejecución del proyecto.

3.- Determinar la línea base de costos: la guía del PMBOK-2017 define la línea base de costos como el presupuesto aprobado menos la gestión de reserva, para la propuesta no se considerará una gestión de reserva como se explicó en la fase de inicio y obtención del proyecto, ya que los financiamientos son a través de entidades bancarias lo cual no permite modificar el financiamiento obtenido.

Una vez realizado la sumatoria de todos los costos de las actividades y conciliado el límite de financiamiento se aprobará la línea base de costos que será el presupuesto meta aprobado.

La elaboración del presupuesto será realizada por el asistente de obra o ingeniero de obra, revisado y aprobado por el jefe de oficina técnica.

Consideraciones para el formato del presupuesto

En la propuesta se plantea elaborar un formato modelo del presupuesto meta, el cual contenga aspecto que no se tenían anteriormente en la empresa. Estos aspectos servirán para poder controlar las cuentas de control y paquetes de trabajo cuando la obra se esté ejecutando.

Antes la empresa solamente multiplicaba los costos unitarios de las partidas por el metrado de cada partida para obtener el precio parcial de todas las partidas. Con la sumatoria de los precios parciales se obtenía el presupuesto meta

Para la propuesta se elaboró un formato en donde se pueda desglosar el precio unitario de cada actividad(partidas) en los costos de materiales, subcontratos y de mano de obra. De esta manera, se pueda obtener el precio parcial de manos de obra, materiales y subcontratos de cada actividad (partidas). Esto ayudará a controlar los diferentes costos y poder valorizar los trabajos de mano de obra a los maestros contratados, saber los costos de materiales y de subcontratos por actividad

El formato deberá contener aspectos importantes como:

- Información de la obra y del cliente.
- Responsable de obra y maestro de obra.
- Cuentas de control.
- Paquetes de trabajo.
- Actividades (partidas).
- Unidades.
- Metrados.
- Precios unitarios de materiales, subcontratos y de mano de obra.
- Precio unitario total de cada partida.
- Precios parciales de materiales, subcontratos y de mano de obra.
- Sub totales de las cuentas de control y paquetes de trabajo.

El presupuesto meta saldrá del análisis de precios unitarios internos de cada empresa.

FORMATO: N°4		PRESUPUESTO META										
DATOS DE LA OBRA												
OBRA	MAESTRO GENERAL											
CLIENTE	PERIODO											
DIRECCION	AREA TECHADA											
SUPERVISION	FECHA INICIO DE OBRA											
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	PRECIO UNITARIO			PRECIO UNITARIO	PARCIAL			SUBTOTAL	
				M. OBRA	MATERIAL	SC		M. OBRA	MATERIAL	SC		
1.000	OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES						S/.	-	S/.	-	S/.	-
2.000	ESTRUCTURAS						S/.	-	S/.	-	S/.	-
2.100	MOVIMIENTO DE TIERRAS						S/.	-	S/.	-	S/.	-
2.200	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE						S/.	-	S/.	-	S/.	-
2.300	OBRAS DE CONCRETO ARMADO						S/.	-	S/.	-	S/.	-
2.3.1	ZAPATAS						S/.	-	S/.	-	S/.	-
2.3.2	VIGA DE CIMENTACION Y SOBRECIMIENTO						S/.	-	S/.	-	S/.	-
2.3.3	COLUMNAS Y PLACAS 1º PISO						S/.	-	S/.	-	S/.	-
2.3.4	COLUMNAS Y PLACAS 2º PISO						S/.	-	S/.	-	S/.	-
2.3.5	COLUMNAS Y PLACAS 3º PISO						S/.	-	S/.	-	S/.	-
2.3.6	TECHO Y VIGAS EN ALIGERADO 1º PISO						S/.	-	S/.	-	S/.	-
2.3.7	TECHO Y VIGAS EN ALIGERADO 2º PISO						S/.	-	S/.	-	S/.	-
2.3.8	TECHO Y VIGAS EN ALIGERADO 3º PISO						S/.	-	S/.	-	S/.	-
2.3.9	ESCALERAS (de 1er a 2do)						S/.	-	S/.	-	S/.	-
2.3.10	ESCALERAS (de 2do a 3ero)						S/.	-	S/.	-	S/.	-
2.3.11	ESCALERAS (de 3ro a azotea)						S/.	-	S/.	-	S/.	-
2.3.12	CISTERNA Y TANQUE ELEVADO						S/.	-	S/.	-	S/.	-
2.400	ALBANILERIA						S/.	-	S/.	-	S/.	-
3.000	ARQUITECTURA						S/.	-	S/.	-	S/.	-
3.100	TARRAJEOS 1ER PISO						S/.	-	S/.	-	S/.	-
3.200	TARRAJEOS 2DO PISO						S/.	-	S/.	-	S/.	-
3.300	TARRAJEOS 3ER PISO						S/.	-	S/.	-	S/.	-
3.400	ACABADOS EN CERAMICA 1er PISO.						S/.	-	S/.	-	S/.	-
3.500	ACABADOS EN CERAMICA 2do PISO.						S/.	-	S/.	-	S/.	-
3.600	ACABADOS EN CERAMICA 3ER PISO.						S/.	-	S/.	-	S/.	-
4.000	INSTALACIONES SANITARIAS						S/.	-	S/.	-	S/.	-
4.100	INSTALACIONES SANITARIAS - 1ERO PISO						S/.	-	S/.	-	S/.	-
4.200	INSTALACIONES SANITARIAS - 2DO PISO						S/.	-	S/.	-	S/.	-
4.300	INSTALACIONES SANITARIAS - 3ER PISO						S/.	-	S/.	-	S/.	-
4.400	APARATOS SANITARIOS, GRIFERIAS Y ADIETAMIENTOS						S/.	-	S/.	-	S/.	-
5.000	INSTALACIONES ELECTRICAS						S/.	-	S/.	-	S/.	-
6.000	SUB CONTRATATO DE SALIDAS ELECTRICAS, CABLEADO, PLAQUETEADO						S/.	-	S/.	-	S/.	-
7.000	SUB CONTRATATO DE PINTURA						S/.	-	S/.	-	S/.	-
8.000	SUB CONTRATATO DE PUERTAS DE MADERA						S/.	-	S/.	-	S/.	-
9.000	SUB CONTRATATO DE VIDRIOS						S/.	-	S/.	-	S/.	-
10.000	SUB CONTRATATO DE CARPINTERIA METALICA						S/.	-	S/.	-	S/.	-

Figura 53. Modelo del formato N°4: Presupuesto meta

Elaboración: El autor

Programación de obra (Formato N°5)

Una vez realizado el presupuesto meta y definido la línea base de costos, esto pasará a revisión por el jefe de Oficina Técnica, el cual será el responsable de aprobar la línea base de costos. Una vez que la línea base de costos este definida y aprobada, se procederá a realizar la programación de obra.

En la propuesta se plantea que la programación de obra se elabore en un formato definido el cual contenga las cuentas de control, paquetes de trabajo y las actividades anteriormente seleccionadas y que estarán en la EDT.

Para el presupuesto meta, las actividades serán siempre las mismas para todos los proyectos, lo único que cambia será el metrado de cada proyecto; por eso mismo, tener un formato para la programación de obra que contenga las mismas actividades para todos los proyectos agilizará el proceso, lo único que cambiará será el costo de actividades semanalmente a realizar el cual será definido por el encargado de elaborar el cronograma de obra. El cronograma de obra será elaborado por el Ing. de obra o por el asistente de obra, posteriormente revisado y aprobado por el jefe de Oficina Técnica.

Este formato debe tener aspectos importantes como:

- Cuentas de control, paquetes de trabajo y actividades.
- Unidades de medida, cantidad, precio y subtotal de las actividades a realizar.
- Las actividades deberán estar separado por semanas
- Cada actividad debe de mostrar el porcentaje de avance semanal programado.
- Cada actividad debe de mostrar el metrado de la actividad semanal programado.
- Cada actividad debe de mostrar el precio del avance semanal programado.

La programación de obra servirá para elaborar la Gestión del Valor ganando a través de la curva S.

FORMATO: N° 5		PROGRAMACION DE OBRA																				
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	PRECIO	SUBTOTAL	SUMATORIA	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
							SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	SEMANA 7	SEMANA 8	SEMANA 9	SEMANA 10	SEMANA 11	SEMANA 12	SEMANA 13	SEMANA 14	SEMANA 15	SEMANA 16
1.0	OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES				\$/0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
					\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00			
2.0	ESTRUCTURAS				\$/0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
					\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00			
2.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS				\$/0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
					\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00			
2.2	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				\$/0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
					\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00			
2.3	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				\$/0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
					\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00			
2.3.1	ZAPATAS				\$/0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
					\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00			
2.3.2	VIGA DE CIMENTACION Y SOBRECIMIENTO				\$/0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
					\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00			
2.3.3	COLUMNAS Y PLACAS 1º PISO				\$/0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
					\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00			
2.3.4	COLUMNAS Y PLACAS 2º PISO				\$/0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
					\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00			
2.3.5	COLUMNAS Y PLACAS 3º PISO				\$/0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
					\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00			
2.3.4	TECHO Y VIGAS EN ALIGERADO 1º PISO				\$/0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
					\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00			
2.3.7	TECHO Y VIGAS EN ALIGERADO 2º PISO				\$/0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
					0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
2.3.8	TECHO Y VIGAS EN ALIGERADO 3º PISO				\$/0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
					\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00			
2.3.9	ESCALERAS (de 1er a 2do)				\$/0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
					\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00			
2.3.10	ESCALERAS (de 2do a 3ero)				\$/0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
					\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00			
2.3.11	ESCALERAS (de 3ero a azotea)				\$/0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
					\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00			
2.3.12	CISTERNA				\$/0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
					\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00			

Figura 54. Modelo del formato N°5: Programación de obra (1/2)

Elaboración: El autor. Revisar anexos

FORMATO: N° 5		PROGRAMACION DE OBRA																				
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	PRECIO	SUBTOTAL	SUMATORIA	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
							SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	SEMANA 7	SEMANA 8	SEMANA 9	SEMANA 10	SEMANA 11	SEMANA 12	SEMANA 13	SEMANA 14	SEMANA 15	SEMANA 16
2.4	ALBAÑILERIA				\$/0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
					\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00		
3.0	ARQUITECTURA				\$/0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
					\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00		
3.1	TARRAJEOS 1ER PISO				\$/0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
					\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00		
3.2	TARRAJEOS 2DO PISO				\$/0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
					\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00		
3.3	TARRAJEOS 3ER PISO				\$/0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
					\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00		
3.4	ACABADOS EN CERAMICA 1er PISO				\$/0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
					\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00		
3.5	ACABADOS EN CERAMICA 2do PISO				\$/0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
					\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00		
3.6	ACABADOS EN CERAMICA 3ER PISO				\$/0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
					\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00		
4.0	INSTALACIONES SANITARIAS				\$/0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
					\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00		
5.0	INSTALACIONES ELECTRICAS				\$/0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
					\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00		
4.0	SUB CONTRATO DE SALIDAS ELECTRICAS, CABLEADO, PLAQUETEADO				\$/0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
					\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00		
7.0	SUBCONTRATO DE PINTURA				\$/0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
					\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00		
8.0	SUBCONTRATO DE PUERTAS DE MADERA				\$/0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
					\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00		
9.0	SUBCONTRATO DE VIDRIOS				\$/0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
					\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00		
10.0	SUBCONTRATO DE CARPINTERIA METALICA				\$/0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
					\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00		
						SEM. 01	SEM. 02	SEM. 03	SEM. 04	SEM. 05	SEM. 06	SEM. 07	SEM. 08	SEM. 09	SEM. 10	SEM. 11	SEM. 12	SEM. 13	SEM. 14	SEM. 15	SEM. 16	
	PARCIAL				\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	
	ACUMULADO				\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	
	% PARCIAL	0.00%			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	% ACUMULADO				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Figura 55. Modelo del formato N°5: Programación de obra (2/2)

Elaboración: El autor. Revisar anexos

Orden de servicio y de compra (Formato N°6)

Las órdenes de servicio serán elaboradas por el asistente de Inge. Civil o por el asistente de obra, revisado y aprobado por el Jefe de Oficina Técnica.

Se propone un formato que comprende la descomposición del presupuesto meta para los diferentes subcontratistas que influirán en la ejecución del proyecto.

El mismo formato servirá para tener un registro de las órdenes de compra que se desarrollen en la fase de ejecución y cierre del proyecto. Esto permitirá tener un mejor control de los gastos realizados de materiales para cada obra.

Se elaborará un orden de servicio y de compra para:

- Sub contrato de casco
- Sub contrato de acabados
- Sub contrato de salidas eléctricas, cableado, paqueteado
- Sub contrato de carpintería
- Sub contrato de carpintería metálica
- Sub contrato de vidrios
- Pedidos de materiales.

Dicho formato debe tener las siguientes características

- El responsable de solicitarlo, y el responsable de aprobar las ordenes de servicio
- Fecha de emisión
- Datos del proyecto
- Datos del proveedor
- Materiales para cotizar o servicios a realizar por partidas
- Unidades de medidas, cantidad, precios unitarios, y precios parciales
- Datos de la empresa
- Firma de la gerencia general
- Firma del gerente de Administración y Finanzas cuando sea una compra
- Firma del Proveedor cuando sea una orden de servicio.

FORMATO: N°6	ORDEN DE COMPRA
-------------------------	------------------------

SOLICITADO POR :	FECHA:	<input style="width: 80%;" type="text"/>
APROBADO POR :		
PROYECTO :		
CLIENTE / REPRESENTANTE :		
DIRECCION DE VIVIENDA :		
RESPONSABLE DE VIVIENDA :		
PROVEEDOR :	SERVICIO :	
DIRECCION :		
TRATADO CON :	TELEFONO :	
FORMA DE PAGO :		
CTA BANCARIA :	RUC :	

Item	Partida	Und	Cantidad	Precio C/IGV	Parcial
					TOTAL
					S/.
					-

SON :

NOTA

Girar la factura o recibo por honorarios como:

Empresa:

RUC :

Direccion :

GERENTE GENERAL

GERENTE DE ADMINISTRACIÓN
Y FINANZAS

Figura 56. Modelo del Formato 6: Orden de compra

Elaboración: El autor. Revisar anexos

Llenar la EDT (Formato 7)

La EDT (estructura desglosable de trabajo) será llanada por el asistente de Ingeniería Civil o por el asistente de obra, revisado y aprobado por el Jefe de Oficina Técnica.

Este formato comprende las actividades de los diferentes entregables agrupados en cuentas de control, paquetes de trabajo y subpaquetes de trabajos. Esto permite tener un panorama más claro de lo que se debe de entregar o como estará compuesto el proyecto a elaborar.

La guía del PMBOK-2017 menciona que se debe de descomponer los trabajos desde en nivel superior hasta niveles inferiores.

Además, los costos de la línea base de costos obtenido del presupuesto meta sirven para poder llenar en la EDT los costos de las cuentas de control y paquetes de trabajo.

En la propuesta se plantea una EDT modelo para obras de construcción de viviendas, en la cual se actualizará los costos de las cuentas de control, paquetes de trabajo y subpaquetes de trabajo de acuerdo con cada proyecto elaborado.

Este formato debe tener aspectos importantes como:

- Línea base de costos
- Cuentas de control
- Costos de las cuentas de control
- Paquetes de trabajo
- Costos de los paquetes de trabajo
- Sub-paquetes de trabajo
- Costos de los sub-paquetes de trabajo

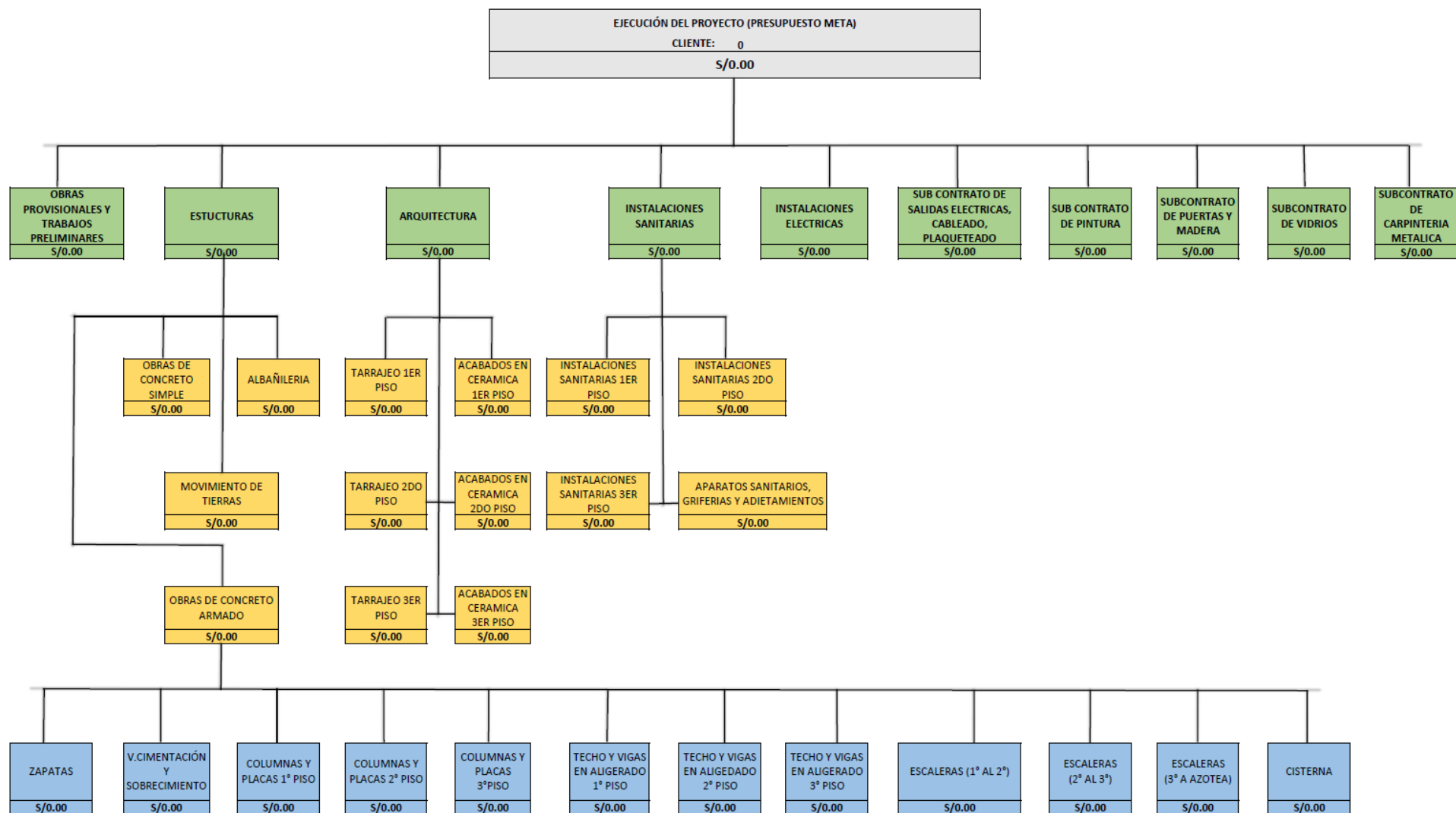


Figura 58. Modelo de formato N°7: EDT

Elaboración: El autor. Revisar anexos

Ficha técnica (Formato N°8)

La guía del PMBOK indica que todo proyecto debe de contener un acta de constitución del proyecto, el cual es un documento que autoriza la formalidad de la existencia de un nuevo proyecto, esto vendría a ser el contrato notarial que se hará entre el cliente y la empresa.

Para el modelo de gestión de costos se propone realizar una ficha técnica la cual será un documento interno de la empresa y contenta un resumen del proyecto en general.

Esta información servirá durante la ejecución del proyecto cuando se desee realizar alguna consulta sobre algún dato y de la misma manera obtener información importante al instante cuando se necesite revisar algún proyecto que se haya ejecutado en el pasado.

Este documento se debe de crear en la fase de elaboración y planificación del proyecto, pero debe de ser actualizado al término del proyecto.

La ficha técnica (formato N°8) será llenado por el asistente de Ing. civil o el asistente de obra, revisado y aprobado por el jefe de Oficina Técnica.

La información que la Oficina Técnica no tenga sobre el financiamiento debe de ser solicitada al área de Administración y Finanzas.

Este formato debe tener aspectos importantes como:

- Datos generales del proyecto
 - ✓ Datos de la empresa
 - ✓ Datos del propietario
 - ✓ Datos de la vivienda

- Datos generales del crédito hipotecario
 - ✓ Monto de la construcción
 - ✓ Monto del financiamiento
 - ✓ Modalidad del crédito hipotecario
 - ✓ Datos de la entidad financiera
 - ✓ Números de cuenta

- Datos generales de la construcción
 - ✓ Fechas del proyecto
 - ✓ Ingenieros responsables
 - ✓ Arquitecto responsable
 - ✓ Maestro de obra responsable

- Datos generales de la arquitectura
 - ✓ Área del terreno
 - ✓ Área techada
 - ✓ Área libre
 - ✓ N° de pisos
 - ✓ Ambientes del primer piso
 - ✓ Área de los ambientes del primer piso
 - ✓ Ambientes del segundo piso
 - ✓ Área construida de los ambientes del segundo piso
 - ✓ Ambientes del tercer piso
 - ✓ Área construida de los ambientes del tercer piso

- Resultados operativos del proyecto
 - ✓ Presupuesto oferta
 - ✓ Presupuesto meta
 - ✓ Presupuesto real

FORMATO: N°8		FICHA TECNICA DE VIVIENDA						
DATOS GENERALES DEL PROYECTO								
EMPRESA :		DIRECCION DE VIVIENDA ACTUAL :						
TIPO DE PROYECTO :		DISTRITO :						
PROPIETARIO O TITULAR :		PROVINCIA :						
DNI :		DEPARTAMENTO :						
TELEFONO O CELULAR :		DIRECCION DE LA CONSTRUCCION :						
CONYUGUE :		DISTRITO :						
DNI :		PROVINCIA :						
TELEFONO O CELULAR :		DEPARTAMENTO :						
DATOS GENERALES DEL CREDITO HIPOTECARIO								
MONTO DE LA CONSTRUCCION :		ENTIDAD FINANCIERA :						
MONTO DE LA INICIAL :		N° DE AHORROS :						
MONTO DEL BBP :		MONTO DE AHORRO :						
MONTO A FINANCIAR :		N° DE CUENTA PARA AHORRO :						
MODALIDAD DE APROB. DEL CREDITO :		FECHA DE 1ERA CUOTA :						
DATOS GENERALES DE LA CONSTRUCCION								
FECHA DE INICIO DE CONSTRUCCION :		INGENIERO SUPERVISOR :						
FECHA DE ENTREGA DE VIVIENDA :		INGENIERO RESPONSABLE :						
PLAZO DE CONSTRUCCION INICIAL (DIAS) :		ARQUITECTO RESPONSABLE :						
PLAZO DE CONSTRUCCION FINAL (DIAS) :		MAESTRO GENERAL :						
RETRASO EN ENTREGA :		MAESTRO RESPONSABLE :						
DATOS GENERALES DE LA ARQUITECTURA								
AREA DEL TERRENO :		AREA TECHADA :		AREA LIBRE :		N° DE PISOS :		
PRIMER PISO								
SALA - COMEDOR :	<input type="checkbox"/>	AREA :	BAÑO COMPLETO 1 :	<input type="checkbox"/>	AREA :	FALSA FACHADA :	<input type="checkbox"/>	
COCINA :	<input type="checkbox"/>	AREA :	BAÑO COMPLETO 2 :	<input type="checkbox"/>	AREA :	CERCO PERIMETRICO :	<input type="checkbox"/>	
DORMITORIO PRINCIPAL :	<input type="checkbox"/>	AREA :	PATIO :	<input type="checkbox"/>	AREA :	COCHERA :	<input type="checkbox"/>	
DORMITORIO SIMPLE 1 :	<input type="checkbox"/>	AREA :	LAVANDERIA :	<input type="checkbox"/>	AREA :	TANQUE Y BOMBA :	<input type="checkbox"/>	
DORMITORIO SIMPLE 2 :	<input type="checkbox"/>	AREA :	JARDIN FRONTAL :	<input type="checkbox"/>	AREA :	OTROS :	<input type="checkbox"/>	
SEGUNDO PISO								
SALA - COMEDOR :	<input type="checkbox"/>	AREA :	BAÑO COMPLETO :	<input type="checkbox"/>	AREA :	CERCO PERIMETRICO :	<input type="checkbox"/>	
COCINA :	<input type="checkbox"/>	AREA :	MEDIO BAÑO :	<input type="checkbox"/>	AREA :	ESCALERA :	<input type="checkbox"/>	
DORMITORIO PRINCIPAL :	<input type="checkbox"/>	AREA :	PATIO :	<input type="checkbox"/>	AREA :	CISTERNA :	<input type="checkbox"/>	
DORMITORIO SIMPLE :	<input type="checkbox"/>	AREA :	LAVANDERIA :	<input type="checkbox"/>	AREA :	TANQUE Y BOMBA :	<input type="checkbox"/>	
TERCER PISO								
SALA - COMEDOR :	<input type="checkbox"/>	AREA :	BAÑO COMPLETO :	<input type="checkbox"/>	AREA :	CERCO PERIMETRICO :	<input type="checkbox"/>	
COCINA :	<input type="checkbox"/>	AREA :	MEDIO BAÑO :	<input type="checkbox"/>	AREA :	ESCALERA :	<input type="checkbox"/>	
DORMITORIO PRINCIPAL :	<input type="checkbox"/>	AREA :	PATIO :	<input type="checkbox"/>	AREA :	CISTERNA :	<input type="checkbox"/>	
DORMITORIO SIMPLE :	<input type="checkbox"/>	AREA :	LAVANDERIA :	<input type="checkbox"/>	AREA :	TANQUE Y BOMBA :	<input type="checkbox"/>	
RESULTADOS OPERATIVOS DEL PROYECTO								
PRESUPUESTO OFERTA (CLIENTE)			PRESUPUESTO META (INTERNO)			PRESUPUESTO REAL (OBRA)		
CD DE OBRA		S/. 0.00	CD DE OBRA		S/. 0.00	CD DE OBRA		S/. 0.00
CD DE TRAMITES		S/. 0.00	CD DE TRAMITES		S/. 0.00	CD DE TRAMITES		S/. 0.00
COSTO DIRECTO		S/. 0.00	COSTO DIRECTO		S/. 0.00	COSTO DIRECTO		S/. 0.00
GASTOS GENERALES	0.00%	S/. 0.00	GASTOS GENERALES	0.00%	S/. 0.00	GASTOS GENERALES		
UTILIDAD	-	-	UTILIDAD	-	-	UTILIDAD		
SUB-TOTAL		S/. 0.00	SUB-TOTAL		S/. 0.00	SUB-TOTAL		S/. 0.00
IGV	0.00%	S/. 0.00	IGV	0.00%	S/. 0.00	IGV		S/. 0.00
TOTAL		S/. 0.00	TOTAL		S/. 0.00	TOTAL		S/. 0.00

Figura 59. Formato modelo N°8: Ficha técnica de vivienda

Elaboración: El autor. Revisar anexos

5.1.5.5 Responsabilidades del área de Gerencia General

Una vez que toda la documentación se encuentre realizada tanto por el área de Administración y Finanzas como por el área de Oficina Técnica, esta será enviada al área de Gerencia General.

El gerente general y de proyectos será el responsable de revisar toda la documentación elaborada hasta la fecha en la fase de elaboración y planificación del proyecto por lo que debe de estar enterado del modelo de gestión y de los procedimientos que se han seguido en cada proceso.

Check List (Formato N°9)

Si bien es cierto, la revisión de la información puede realizarse de manera visual, pero para este modelo de gestión de costos se propone llenar un Check list (formato N°9) el cual servirá no solamente para ver que los documentos y procesos se hayan cumplido, sino también como un respaldo físico de los documentos que se han elaborado en cada proyecto.

Este formato debe tener aspectos importantes como:

- Nombre del propietario
- Ubicación del proyecto
- Ingeniero supervisor
- Residente de Obra
- Documentos por fases
- Área responsable
- Estado del documento
- Observaciones del documento.

Si la Gerencia detecta que existe un documento faltante o algún error que no ha sido detectado por las demás áreas, el gerente se encargará de observar dicho documento y enviarlo al área responsable para su revisión y futura corrección.

Este proceso se repetirá las veces que sean necesarias, hasta que la documentación se encuentre correcta.

FORMATO N°9		CHECK LIST				
DATOS DE OBRA						
Nombre del Propietario :						
Ubicación :						
Supervisor de Obra :						
Residente Responsable :						
Fecha :						
FILE	DOCUMENTOS	ITEMS	AREA RESPONSABLE	ESTADO	OBSERVACIÓN	
FASE DE INICIO Y OBTENCIÓN	INICIO	CLIENTE	REQUISITOS (DNI; copia literal)	marketing		
		INSPECCIÓN	Formulario de inspección (formato N°1)	oficina técnica		
	OBTENCIÓN	CONTRATO	Propuesta Oferta (formato N°2)	oficina técnica		
			Materiales de construcción (formato N°3)	oficina técnica		
		Firma del contrato	administración y finanzas			
FASE DE ELABORACIÓN Y PLANIFICACIÓN	ELABORACIÓN	PLANOS	Planos de Arquitectura	oficina técnica		
			Planos de Estructuras	oficina técnica		
			Planos de Instalaciones Electricas	oficina técnica		
			Planos de Instalaciones Sanitarias	oficina técnica		
	PRESUPUESTO	Análisis de precios unitarios y las cantidades unitarias.	oficina técnica			
		Relación de insumos	oficina técnica			
		Presupuesto Meta (formato N°4)	oficina técnica			
	PLANIFICACIÓN	MUNICIPALES, FINANCIEROS Y NOTARIALES	Licencia de demolición	administración y finanzas		
			Licencia de Construcción	administración y finanzas		
			Licencia de uso de via pública	administración y finanzas		
			Documentos Financieros	administración y finanzas		
			Documentos Notariales	administración y finanzas		
		VARIOS	Programación de obra (formato N°5)	oficina técnica		
	Orden de servicio (formato N°6)		oficina técnica			
EDT (formato N°7)	oficina técnica					
Ficha Tecnica de vivienda (formato N°8)	oficina técnica					

Figura 60. Modelo de formato N°9: Check List

Elaboración: El autor. Revisar anexos

Autorización para inicio de obra

En la fase de planificación se designa una fecha en donde se proyecta el inicio de obra, pero el responsable de autorizar el inicio de obra en dicha fecha será el Gerente General y de Proyectos.

La autorización dependerá de la revisión y corrección de los documentos de acuerdo con el Check list, el cual deberá de estar completo y sin ninguna observación para que se proceda al inicio de ejecución de obra.

5.1.6 Fase de ejecución y cierre del proyecto

5.1.6.1 Diagrama de flujo de la fase de ejecución y cierre del proyecto

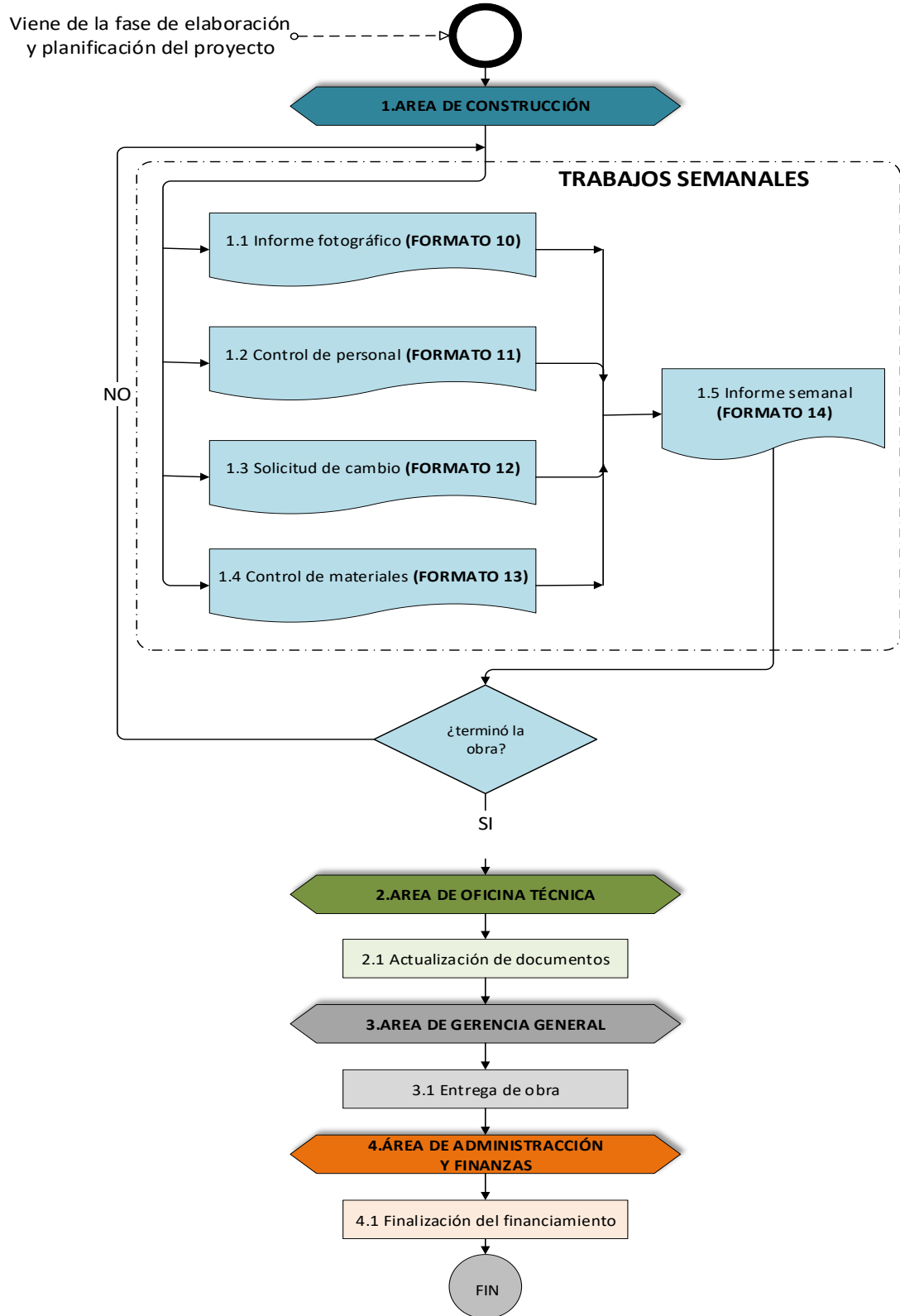


Figura 61. Diagrama de flujo de la fase de ejecución y cierre de proyecto

Elaboración: El autor. Revisar anexos

5.1.6.2 Matriz de responsables

Se describe a continuación los responsables de las actividades que se desarrollaran en la fase de ejecución y cierre del proyecto. Además, los responsables de las áreas que influyen en esta fase.

Tabla 33. Matriz de responsabilidades de la fase de ejecución y cierre del proyecto

ÍTEM	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1.0	Área de Construcción	Ingeniero de Obra
1.1	Informe fotográfico	Asistente de Obra / Ing. de obra
1.2	Control de personal	Asistente de Obra / Ing. de obra
1.3	Solicitud de cambio	Jefe de Oficina Técnica/ Ing. de Obra
1.4	Control de materiales	Almacenero
1.5	Informe semanal	Asistente de Obra / Ing. de obra
2.0	Área de Oficina Técnica	Jefe de Oficina Técnica
1.6	Actualización de documentos	Asistente de Obra/ Asistente de Ing. Civil
3.0	Área de Gerencia General	Gerente General y de Proyectos
3.1	Entrega de obra	Gerente General y de Proyectos
4.0	Área de Administración y Finanzas	Gerente de Administración y Finanzas
4.1	Finalización del financiamiento	Gerente de Administración y Finanzas

Elaboración: El autor

El diagrama de flujo muestra cómo se deberá desarrollar la **fase de ejecución y cierre del proyecto** en la empresa y las áreas que influirán en esa fase. El resultado de esta fase es la realización de la obra y la finalización del financiamiento con la cual termina el ciclo de vida del proyecto.

La fase inicia con el inicio de obra y las actividades desarrolladas semanalmente de acuerdo con el cronograma de obra planificado en la fase

de elaboración y planificación del proyecto, estas actividades serán monitoreadas por el **área de Construcción**, la cual será responsable de todos los trabajos realizados en el campo.

Entre los trabajos que se realizarán para controlar y monitorear las actividades de campo están:

- Los informes fotográficos (**formato N°10**), que servirán como respaldo de las actividades y materiales utilizados en obra.
- Los controles de personal (**formato N°11**), que servirá para monitorear la cantidad de personal que ha estado trabajando durante la semana.
- Atender las solicitudes de campo (**Formato N°12**), permitirá revisar las solicitudes que se realicen durante la ejecución de obra por parte de los clientes o por la misma empresa y evaluar su impacto en el tiempo, costo y alcance.
- Control de materiales (**Formato N°13**), permitirá saber los materiales que llegan a obra y los que se consumen semanalmente
- Informe semanal (formato N°14), servirá para tener una idea clara del avance semana de la obra, analizar los costos y los paquetes de trabajo.

Posteriormente, cuando se dé por finalizado la obra el **área de Oficina Técnica** se encargará de actualizar los documentos que se han modificado durante la ejecución del proyecto.

Una vez que la documentación se encuentre actualizada el **área de Gerencia General** pasará a realizar la entrega de obra al cliente a través de un documento formal propio de cada empresa.

La fase terminará a través de los tramites que deberá realizar el **área de Administración y Finanzas** para finalizar el financiamiento, el cual, si fue realizado a través de una entidad bancaria, esta depositara el desembolso en las cuentas de la empresa una vez que se haya verificado la entrega de la vivienda.

5.1.6.3 Responsabilidades del área de Construcción

Reuniones de obra

El Ingeniero de obra con el asistente de obra serán los encargados de organizar y dirigir las reuniones de obra, la cual se debe de realizar periódicamente al menos una vez por semana.

Las reuniones de obra deben de estar conformadas por todos los trabajadores, y se deben de tratar puntos importantes del trabajo diario a realizar.

Es importante en las reuniones motivar a los trabajadores y promover la participación de ideas para crear un ambiente cómodo de trabajo y que esto se vea reflejado en el rendimiento de sus labores.

Informe fotográfico (Formato N°10)

Las actividades relevantes realizadas durante la semana deben de ser fotografiadas y reportadas a través de un informe simple fotográfico al final de la obra. Esto permitirá tener un respaldo visual de la calidad del material usado y de los avances semanales. Por eso, se propone en el modelo llenar el **Formato N°10**.

Los responsables de llenar este informe serán el ingeniero de obra o el asistente de obra según como decidan organizarse.

Este formato debe tener aspectos importantes como:

- Nombre del proyecto
- Nombre del cliente
- Dirección del proyecto
- Ingeniero responsable
- Estado semanal del proyecto
- Fotos semanales
- Descripción de los trabajos realizados
- Porcentaje de avance de obra
- Comentarios.

FORMATO: N°10		FOTOS DE AVANCE SEMANAL		
PROYECTO : CLIENTE : DIRECCION : SUPERVISOR :				
S E M A N A N	ESTADO INICIAL	3D DE DISEÑO FINAL		DESCRIPCION DEL PROYECTO :
				Area Techada : Consta de:
S E M A N A N	FECHA :	DESCRIPCION	%	COMENTARIOS :
		TOTAL DE AVANCE PROMEDIO		
		TOTAL DE AVANCE ACUMULADO		
		OBS:		
S E M A N A N	FECHA :	% DE AVANCE - PARTIDAS PRINCIPALES		COMENTARIOS :
		DESCRIPCION	%	
		TOTAL DE AVANCE PROMEDIO		
		TOTAL DE AVANCE ACUMULADO		
		OBS:		
S E M A N A N	FECHA :	% DE AVANCE - PARTIDAS PRINCIPALES		COMENTARIOS :
		DESCRIPCION	%	
		TOTAL DE AVANCE PROMEDIO		
		TOTAL DE AVANCE ACUMULADO		
		OBS:		

Figura 62. Modelo de formato N°10: Informe fotográfico

Elaborado: El autor. Revisar anexos

Control de personal (Formato N°11)

Los responsables de llenar el control del personal serán el Ingeniero de obra o el asistente de obra, los cuales se encargarán de anotar la cantidad de personal que ha trabajado durante la semana. Para llenar el control del personal se propone el **Formato N°11**.

Este reporte servirá para verificar semanalmente que los avances de obra estén conforme a la cantidad de personal que ha laborado.

El formato se presentará al final de obra, la información obtenida servirá para determinar ratios de trabajo en futuras cotizaciones al tener una idea clara del personal x tarea que se necesita para ciertos paquetes de trabajo.

Este formato debe tener aspectos importantes como:

- Nombre del proyecto
- Nombre del cliente
- Dirección del proyecto
- Ingeniero responsable
- Total de maestros de obra que trabajaron en el proyecto
- Total de operarios que trabajaron en el proyecto
- Total de oficiales que trabajaron en el proyecto
- Total de ayudantes que trabajaron en el proyecto.

FORMATO: N° 11	PERSONAL OBRERO												Proyecto:	
													Cliente:	
												Dirección:		
												Supervisor:		
FECHA	SEMANA 01				FECHA	SEMANA 02				FECHA	SEMANA 03			
	MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE
	MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE
	MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE
	MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE
	MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE
	MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE
	MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE
CANT. DE PERSONAL	0	0	0	0	CANT. DE PERSONAL	0	0	0	0	CANT. DE PERSONAL	0	0	0	0
FECHA	SEMANA 04				FECHA	SEMANA 05				FECHA	SEMANA 6			
	MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE
	MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE
	MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE
	MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE
	MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE
	MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE
	MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE
CANT. DE PERSONAL	0	0	0	0	CANT. DE PERSONAL	0	0	0	0	CANT. DE PERSONAL	0	0	0	0

Figura 63. Modelo de formato N°12: Control de personal

Elaboración: El autor. Revisar anexos

Solicitud de cambio (formato N°12)

La guía del PMBOK-2017 menciona que el beneficio de realizar dicho proceso es que los cambios realizados dentro de la ejecución del proyecto sean documentados de manera integrada, considerando los objetivos y planes generales del proyecto. Por dicho motivo, se propone el **Formato N°12** para dicho modelo.

La solicitud de cambio puede ser solicitado por el cliente o por cualquier interesado involucrado en el proyecto. Cuando las solicitudes de cambio se realizan antes de haberse aprobado la línea base de costos, o sea en la fase de elaboración y planificación del proyecto, los cambios no necesitan ser formalmente documentados. Una vez que la línea base de costos se encuentra aprobada quiere decir que el proyecto estará en la fase de ejecución y cierre, es en esta fase donde se debe de registrar todas las solicitudes de cambios y evaluar las respuestas a dichas solicitudes.

El responsable de reportar las solicitudes de cambio será el ingeniero de obra, el cual documentará la solicitud y en conjunto con el jefe de Oficina Técnica se evaluará la respuesta a dicha solicitud. Los criterios básicos que se deben tener en cuenta, para aprobar las solicitudes será la triple restricción: costo, alcance y tiempo.

La guía del PMBOK-2017 menciona que se debe considerar para aprobar las solicitudes de cambio, si el cambio afecta el alcance del proyecto, si el cambio afecta el tiempo del proyecto y si el cambio afecta a línea base de costos del proyecto. Después de evaluar estos tres puntos claves, se dará respuesta a la solicitud, la cual puede ser aprobada, aplazada o rechazada.

Este formato debe tener aspectos importantes como:

- Descripción de la solicitud
- Quien lo solicita, quien lo acepta
- Impacta en el tiempo y en el costo
- Estado de la solicitud
- Procedimientos que se realizarán.

Control de materiales (Formato N°13)

Controlar los materiales muchas veces suele ser una tarea complicada, en algunos casos no se tiene un registro del material que ingresa a obra y el cual se usa en la obra. Esto origina confusiones cuando se tiene diferentes proyectos al mismo tiempo. Por dicho motivo se propone para el modelo de gestión tener un **Formato N°13**.

Es responsabilidad del encargado de almacén como responsable de logística, llevar un control de materiales que se le solicita desde obra y que se consumen en obra. Esto permitirá controlar las cantidades exactas de materiales que se usa en diferentes actividades, que los materiales no se extravíen en obra, o que no exista ningún responsable al momento de entregar el material.

Este formato debe tener aspectos importantes como:

- Fecha
- Vivienda donde se ingresa el material
- Encargado de logística (almacén)
- Maestro a cargo y quien solicita el material
- Descripción del material
- Cantidad
- Firmas de los responsables.

N° 001 - 00001	CONTROL DE MATERIALES						
FORMATO N°13							
SOLICITANTE: _____				VIVIENDA: _____			
LOGISTICA: _____				CODIGO DE VIV: _____			
MAESTRO: _____				FECHA: _____			
CODIGO	DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANTIDAD			PARA QUE ACTIVIDAD SE UTILIZARA
				SALIDA	REINGRESO	CONSUMIDO	
OBSERVACIONES: ----- ----- -----							
RESIDENTE _____		LOGISTICA _____			MAESTRO _____		

Figura 65. Modelo de formato N°13: Control de materiales

Elaboración: El autor. Revisar anexos

Análisis del Valor Ganado

Los responsables del área de construcción de analizar el valor ganado serán el asistente de obra juntamente con el ingeniero de obra.

La gestión de valor ganado es una metodología, la cual consiste en combinar medidas del alcance, cronograma y costos para evaluar el desempeño y el progreso del proyecto. (Guía del PMBOK, 2017, p.712)

La guía del PMBOK-2017 a través de sus metodologías que proporciona muestra una técnica para analizar la gestión del Valor Ganado, la cual servirá para controlar los costos y monitorear el trabajo realizado durante la ejecución de las obras.

El análisis del valor ganado consiste en comparar la línea base para la medición del desempeño con respecto al desempeño real del cronograma y del costo. (Guía del PMBOK, 2017, p.261)

En base a estos tres valores se desarrollará el análisis del Valor Ganado.

Tabla 34. Análisis del Valor Ganado (EVA)

Concepto	Descripción
Valor Planificado (VP)	Se define el valor planificado como el presupuesto asignado para el trabajo a ejecutar que se ha programado
Valor Ganado (EV)	Se define el valor ganado como el costo expresado en términos del presupuesto por el trabajo realizado hasta la fecha de corte
Costo Real (AC)	Se define el costo real como el costo real incurrido por el trabajo llevado a cabo en la fecha de corte

Fuente: Guía del PMBOK, 2017, p.261

Elaboración: El autor

Con los valores mencionados se podrá analizar las variaciones y medir el desempeño actual del proyecto en cualquier fecha de corte a través de indicadores de variación e indicadores de índice de desempeño que se detallan a continuación:

Indicadores de variación:

Tabla 35. Variación del cronograma y del costo

Concepto	Descripción	Formula
Variación del cronograma (SV)	Indica cuanto estamos por debajo o por encima del cronograma	$SV=EV-PV$
Variación del costo (CV)	Indica cuanto estamos por debajo o por encima del presupuesto	$CV=EV-AC$

Fuente: Guía del PMBOK, 2017, p.262

Elaboración: El autor

Indicadores de desempeño:

Tabla 36. Índice de desempeño del cronograma y del costo

Concepto	Descripción	Formula
Índice de desempeño del cronograma (SPI)	Indica que tan eficientemente se está usando el tiempo	$SPI=EV/PV$
Índice de desempeño del costo (CPI)	Indica que tan eficientemente se está gastando el dinero asignado al proyecto	$CPI=EV/AC$

Fuente: Guía del PMBOK, 2017, p.263

Elaboración: El autor

Conforme avance el proyecto se deberá desarrollar unos pronósticos en las fechas de corte estimadas. Dichos pronósticos serán la estimación a la conclusión (EAC) y la estimación hasta la conclusión (ETC), además se calculará la variación la conclusión (VAC).

Tabla 37. Estimación a la conclusión y estimación hasta la conclusión

Concepto	Descripción	Formula
Estimación a la conclusión (EAC)	Indica el costo total con que el proyecto terminara costando	$EAC = AC + (BAC - EV)$ $EAC = \text{Recotizando}$
Estimación hasta la conclusión (ETC)	Indica el costo que falta invertir para terminar el proyecto	$ETC = EAC - AC$

Fuente: Guía del PMBOK, 2017, p.264-265

Elaboración: El autor

La guía del PMBOK-2017 menciona varias fórmulas para pronosticar la estimación a la conclusión (EAC) de las cuales para para la propuesta del modelo de gestión solo se utilizará cualquiera de las dos fórmulas indicadas en la tabla anterior, ya que son las más confiables y precisas para el sector construcción.

Tabla 38. Presupuesto hasta la conclusión y variación a la conclusión

Concepto	Descripción	Formula
Presupuesto hasta la conclusión (BAC)	Es la sumatoria de todos los costos planificados. Es igual al presupuesto total aprobado	$\sum PV$
Variación a la Conclusión: (VAC)	Indica la diferencia de cuanto por encima o por debajo respecto al presupuesto se estará al final del proyecto	$VAC = BAC - EAC$

Fuente: Guía del PMBOK, 2017, p.264-265

Elaboración: El autor

Umbrales de control

Los umbrales de control consisten en establecer un valor acordado para las variaciones e indicadores permitidos durante la ejecución del proyecto.

Para el modelo propuesto se ha definido tomar las variaciones e indicadores de la siguiente manera como aceptables.

Tabla 39. Umbrales de control

Indicador	Formula	Umbral de control	Conclusión
Variación del cronograma	SV=EV-PV	SV=0	Aceptable
		SV>0	Aceptable
		SV<0	No aceptable
Variación del costo	CV= EV-AC	CV=0	Aceptable
		CV>0	Aceptable
		CV<0	No aceptable
Índice de desempeño del cronograma	SPI=EV/PV	SPI >=0.95	Aceptable
		SPI<0.95	No aceptable
Índice de desempeño del costo	CPI=EV/AC	CPI>=0.95	Aceptable
		CPI<0.95	No aceptable

Elaboración: El autor

Los umbrales de control pueden ser modificados de acuerdo con el proyecto en específico que se desea controlar, en algunos casos los proyectos presentan holguras en los presupuestos internos, lo cual permite aceptar una variación mayor. Por lo tanto, para la propuesta se ha considerado los valores mencionados en los umbrales de control. Dichos umbrales podrán ser modificados según el criterio de la gerencia para cada proyecto.

Informe semanal (Formato N°14)

Los responsables del área de Construcción encargados de elaborar el informe semanal serán el asistente de obra juntamente con el ingeniero de obra.

El informe semanal será elaborado por el área de construcción y entregado al área de gerencia para que, a través de este, la gerencia tenga conocimiento del estado del proyecto.

El informe semanal contendrá la información necesaria para entender el estado y avance del proyecto a la fecha que se elabore. Para el modelo de gestión de costos dicho informe se realizará semanalmente.

Asimismo, el informe semanal debe de ser elaborado en una sola hoja, la cual contenga la información precisa y resumida para que el área de gerencia pueda apreciar los aspectos importantes que la gerencia siempre desea saber. Esa información deberá responder preguntas como como: ¿El proyecto está atrasado? ¿adelantado? ¿Cuánto se ha avanzado? ¿Cuánto se ha gastado? ¿Cuánto falta por gastar?, etc.

Por lo cual, el formato debe tener aspectos importantes como:

- Datos de la obra.
- Análisis del valor ganado.
- Variaciones de costos.
- Indicadores de desempeño.
- Curva S del avance semana.
- Resumen del avance respecto al presupuesto oferta, meta y real.
- Porcentaje total del avance de obra.
- Porcentaje del avance de las cuentas de control y paquetes de actividades.
- Resumen de los adicionales internos.
- Resumen de los adicionales del cliente.
- Resumen de los costos que han ocasionado pérdidas.
- Panel fotográfico.

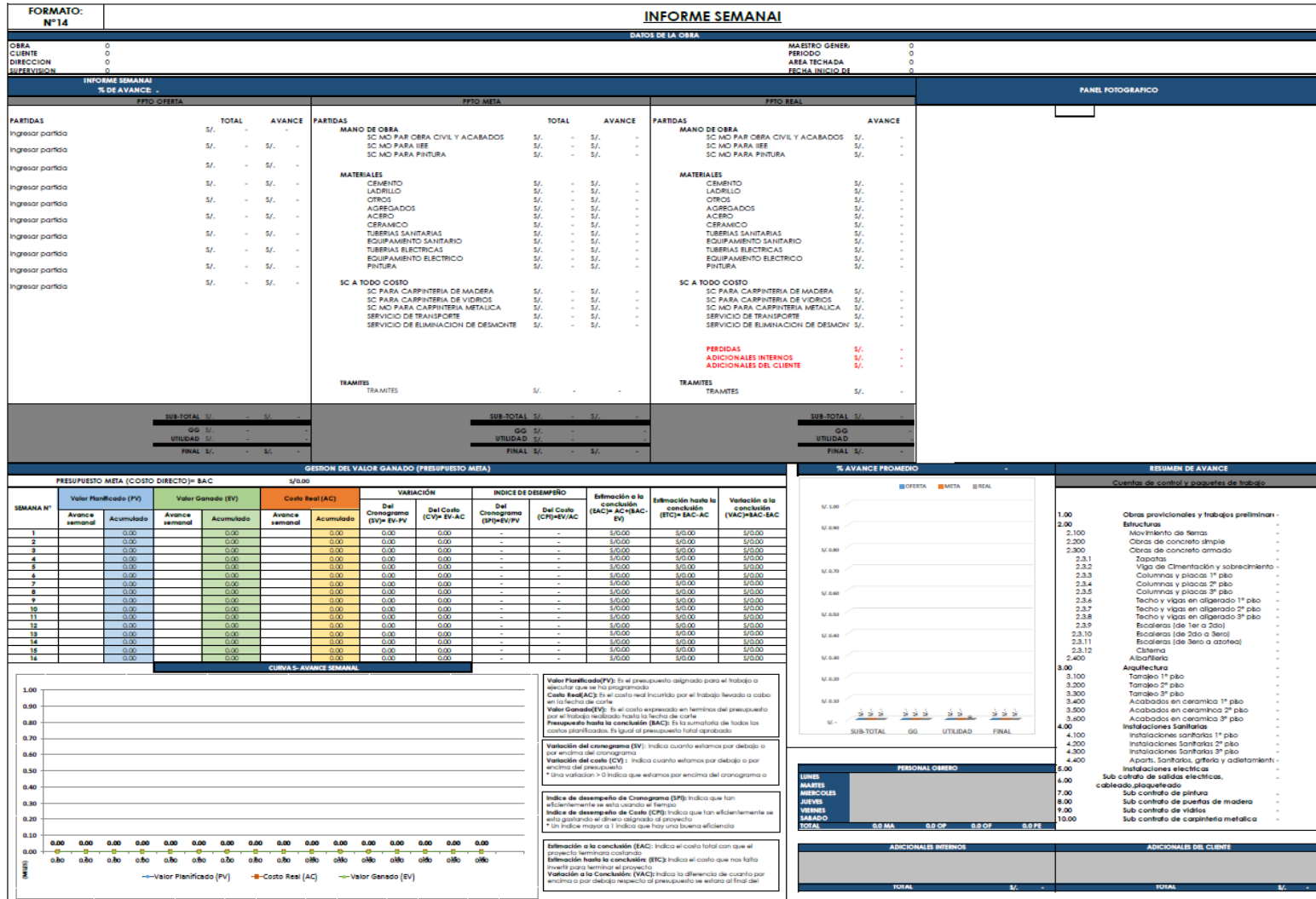


Figura 66. Modelo de formato N°14: Informe semanal

Elaboración: El autor. Revisar anexos

5.1.6.4 Responsabilidades del área de Oficina Técnica

Reuniones internas

El área de Oficina Técnica será la encargada a través del jefe de oficina técnica acordar las fechas para la realización de reuniones internas de la empresa.

Estas reuniones deben de ser coordinadas con el área de Gerencia y el área de Construcción, en la cual se deben de tratar temas importantes sobre la planificación y ejecución de los proyectos.

En las reuniones internas es importante que estén involucrados determinados miembros del equipo del proyecto que puedan opinar, para la toma de decisiones y que sientan la responsabilidad de los compromisos que se acuerden.

Actualización de documentos

Una vez que el área de Construcción haya dado por terminado los trabajos de la ejecución del proyecto, el área de Oficina Técnica se encargará de realizar la actualización de los documentos.

Los responsables de realizar la actualización de documentos serán el asistente de Oficina Técnica juntamente con el asistente de obra. Esta información debe de ser corroborada con el Ingeniero de obra y aprobada por el jefe de Oficina Técnica.

Entre los documentos que pueden ser actualizados están:

- Planos de estructuras.
- Planos de arquitectura.
- Planos de instalaciones sanitarias.
- Planos de instalaciones eléctricas.
- Formato N°8: Ficha técnica de obra.
- Registro de lecciones aprendidas.
- Base de las estimaciones.
- Registro de riesgos.
- Estimaciones de costos.
- Línea base de costos

5.1.6.5 Responsabilidades del área de Gerencia

El área de Gerencia estará siempre en constante comunicación con el área de oficina técnica y construcción durante la fase de ejecución y cierre del proyecto, ya que la gerencia siempre debe de estar informada del constante desarrollo de los proyectos.

Entrega de obra

La gerencia de obra, a través del gerente general y de proyectos será el encargado de autorizar la entrega de la obra al cliente, después que el área de Construcción haya dado por finalizado la ejecución de obra y el área de Oficina haya actualizado los documentos necesarios.

El gerente general y de proyectos autorizará la entrega de obra después de haber revisado toda la documentación mencionada anteriormente. Él se encargará de designar un encargado para el acto público y de firmar el acta de recepción de obra la cual debe de ser entregado al cliente una vez que el cliente haya corroborado que el alcance del proyecto se encuentre realizado conforme lo acordado.

5.1.6.6 Responsabilidades de área de Administración y Finanzas

Después de que se haya realizado el acto de entrega de obra y se haya firmado el acta de recepción de obra por el cliente y por la gerencia de la empresa, el área de administración y finanzas empezará los trámites para la finalización del financiamiento.

Finalización del financiamiento

El área de administración y finanzas a través del gerente se encargará de realizar la documentación necesaria para finalizar el financiamiento de acuerdo con la modalidad que se haya financiado el proyecto.

Si el proyecto ha sido financiado a través de alguna entidad bancaria, la finalización de este consistirá en recaudar la documentación necesaria para el financiamiento que culmine en relación con los términos acordados con dicha entidad. En caso contrario, si el proyecto ha sido subvencionado con el dinero propio del cliente, la documentación se realizará con el cliente.

5.2 Aplicación de la propuesta de modelo de gestión de costos

Después de haber desarrollado el modelo de gestión de costos, se procedió a presentarlo ante la gerencia de la empresa de estudio con la intención de proponer la aplicación de dicho modelo en un proyecto de la empresa y de esta manera poder demostrar nuestra hipótesis planteada.



Figura 67. Explicación del análisis cuantitativo a la gerencia de la empresa



Figura 68. Presentación de la propuesta de gestión de costos a la gerencia de la empresa

5.2.1 Formatos aplicados

Los formatos planteados en la propuesta del modelo de gestión de costos fueron autorizados para ser aplicados en su totalidad para un proyecto de estudio, de esta manera se procedió a realizar el procedimiento correspondiente, aplicando el diagrama de flujo en cada fase según lo propuesto.

Igualmente, algunos formatos ya están siendo utilizados por la empresa para algunos proyectos, aplicándolo en las diferentes fases que se encuentran actualmente.

Los formatos que fueron aplicados fueron:

Para la fase de inicio y obtención del proyecto:

- Formato N°1: Formulario de inspección (Revisar anexos)
- Formato N°2: Propuesta al cliente (Revisar anexos)
- Formato N°3: Ficha de materiales de construcción (Revisar anexos)

Para la fase de elaboración y planeamiento del proyecto:

- Formato N°4: Presupuesto meta (Revisar anexos)
- Formato N°5: Cronograma de obra (Revisar anexos)
- Formato N°6: Orden de servicio y de compra (Revisar anexos)
- Formato N°7: EDT (Revisar anexos)
- Formato N°8: Ficha técnica del proyecto (Revisar anexos)
- Formato N°9: Check list (Revisar anexos)

Para la fase de ejecución y cierre del proyecto:

- Formato N°10: Informe fotográfico (Revisar anexos)
- Formato N°11: Control del personal (Revisar anexos)
- Formato N°12: Solicitud de cambio (Revisar anexos)
- Formato N°13: Control de materiales (Revisar anexos)
- Formato N°14: Informe semanal (Revisar anexos)

5.2.2 Proyecto de estudio para la aplicación de la propuesta del modelo de Gestión de costos

5.2.2.1 Ubicación

La construcción del inmueble se realizará en la Lote 11 De La Manzana X1 Sector 2, Asentamiento Humano La Victoria, Distrito de Chiclayo, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, cuyos linderos y medidas perimétricas obran inscritas en la Partida Electrónica N° P10009403 del Registro de Predios de Chiclayo.

- Por el Frente: Con 7.80 ml con la Calle Yahuarhuaca
- Entrando por la Derecha: Con 24.70 ml con el lote N°10.
- Entrando por la Izquierda: Con 24.70 ml con el lote N°12.
- Por el Fondo: Con 7.80 ml con el lote N°35.

5.2.2.2 Arquitectura

La vivienda constara de un nivel, estableciéndose el acceso principal por la calle Yahuarhuaca.

Al ingresar a la vivienda encontramos la cochera o estacionamiento, seguidamente se ubica el comedor y la cocina, contiguamente separado por una barra se encuentra la cocina; continuamos, y se encuentra la lavandería de forma adyacente con el baño común; siguiendo el recorrido encontramos 2 dormitorios y al fondo el dormitorio principal con su baño principal y un patio.

Dicha distribución se realizará por la mitad del predio, obteniendo dos departamentos en el primer nivel.

En resumen, el inmueble descrito, cuenta con los siguientes ambientes:

Departamento N°1 y Departamento N 2

a. SALA	e. DORMITORIO 02
b. COMEDOR	f. BAÑO 01
c. COCINA	g. LAVANDERIA
d. DORMITORIO 01	h. DORMITORIO 03
	i. COCHERA



TERRENO 7.80X24.70 M2

Figura 69. Distribución arquitectónica del proyecto de estudio

Fuente: Empresa Vinci SAC.



Figura 70. Fachada del proyecto de estudio

Fuente: Empresa Vinci SAC.

5.2.2.3 Estructuras

El sistema constructivo empleado será de albañilería confinada, describiendo los siguientes elementos:

Elementos verticales. - son los muros de ladrillo de arcilla de 18 huecos confinados en sus extremos con tirantes (Columnas) de concreto armado con la cuantía necesaria, proyectado en 1 nivel, obligando al GFB (Grupo familiar beneficiario) no abrir vanos ni demoler estos muros estructurales de albañilería.

Elementos horizontales. - como único elemento horizontal tenemos la losa aligerada, quien se comporta como diafragma rígido unido mediante vigas (tirantes) pertenecientes a la albañilería y vigas peraltadas.

Elementos de apoyo. - se trata de tos de albañilería que transmiten cargas lineales, se tiene que el apoyo será una cimentación que contenga vigas de cimentación, que distribuirá los esfuerzos en el área de contacto con el terreno. En promedio se estima que la capacidad portante del terreno es de 0,75 Kg/cm², para ello es recomendable compactar los fondos de cimientos y fondos de pisos.

5.2.2.4 Instalaciones eléctricas

Todas las instalaciones electromecánicas y de comunicaciones serán nuevas, con un suministro de alimentación en 220V, el cual llegará hasta los tableros de distribución y luego, en forma monofásica hacia los dormitorios, servicios higiénicos, áreas comunes y demás ambientes.

5.2.2.5 Instalaciones sanitarias

Red interior de agua fría: todas las instalaciones sanitarias son empotradas en pared o en piso, las tuberías de agua serán de PVC clase 10 de 1/2", 3/4", 1", 1 3/4", pulgadas de diámetro. Las válvulas y accesorios igualmente serán de PVC y la instalación se hará con cinta teflón, pegamento y simple presión de PVC.

Se instalarán llaves de interrupción para los baños y cocina con sus respectivas uniones universales.

El proyecto tendrá una cisterna de concreto armado de 3.5 m³, y así mismo, un tanque elevado de PVC, de 1100 l., y la red correspondiente para la impulsión y abastecimiento, con su respectiva bomba periférica.

Red interior de desagüe doméstico: el desagüe es básicamente por gravedad utilizando tuberías de PVC SEL de 4" y 2" de diámetro de acuerdo con el diseño y plano correspondiente.

5.4.3 Análisis del proyecto de estudio

5.4.3.1 Fase de inicio y obtención del proyecto

a) Proceso de planificar la gestión de los costos

En la fase de inicio y obtención del proyecto se llenaron los formatos N°1,2 y 3 y se siguió los procedimientos que se planificaron para la gestión de los costos en el modelo propuesto.

b) Proceso estimar los costos y determinar el presupuesto oferta

El proceso de determinar el presupuesto oferta fue el resultado de realizar correctamente el proceso de estimar los costos a través de la técnica de estimación paramétrica, usando la base de estimaciones desarrolladas en el modelo propuesto.

Tabla 40. Presupuesto oferta del proyecto de estudio

COTIZACIÓN PROPUESTA DE VIVIENDA						
N°	DESCRIPCIÓN DE PARTIDA	UND.	CANT.	P. UNIT.	P. PARCIAL	1ERA OPCIÓN
1	Construcción nueva 1er piso, H= 2.60 m., cimentación 3.5 pisos	m2	133.40	S/.810.00	S/. 108,054.00	S/. 108,054.00
2	Eliminación de desmante	m3	60.00	S/.17.00	S/. 1,020.00	S/. 1,020.00
3	Cisterna 2.5 M3 + Tanque elevado PVC 1.1 M3 + Electrobomba 0.5 HP	glb	1.00	S/. 3,000.00	S/. 3,000.00	S/. 3,000.00
4	Demolición y eliminación de desmante	glb	1.00	S/. 3,000.00	S/. 3,000.00	S/. 3,000.00
5	Muro ladrillo lateral, cimiento reforzado, col 25x25, H= 3.00 m.	ml	20.40	S/.550.00	S/. 11,220.00	S/. 11,220.00
6	Falsa fachada, incluye portón y puerta de aluminio con aleros	ml	7.50	S/.930.00	S/. 6,975.00	S/. 6,975.00
COSTO DIRECTO OFERTA						S/. 133,269.00
GASTOS GENERALES					15.0%	S/. 19,990.35
UTILIDAD OFERTA					30.0%	S/. 39,980.70
SUBTOTAL						S/. 193,240.05
IGV					18%	S/. 34,783.21
TOTAL DE FINANCIAMIENTO						S/. 228,023.00

Fuente: Empresa Vinci SAC

Elaboración: El Autor.

El proyecto de estudio se obtuvo con un financiamiento que asciende a **S/. 228,023.00** nuevos soles, este monto es financiado al cliente a través de un crédito hipotecario, en una entidad bancaria que la empresa gestiona con el programa NUEVO CRÉDITO MIVIVIENDA. Además, este monto no es

entregado al cliente, sino que es depositado a la cuenta de la empresa una vez que la vivienda haya sido entregada al cliente, por lo tanto, la entidad bancaria desembolsara a la empresa el monto del total de financiamiento por lo que el cliente firmo, sin adicionales ni deductivos que se hayan generado en la ejecución del proyecto.

5.4.3.2 Fase de elaboración y planificación del proyecto

a) Proceso de planificar la gestión de los costos

En la fase de elaboración y planificación del proyecto se llenaron los formatos N°4,5,6,7,8 y 9 y se siguió los procedimientos que se planificaron para la gestión de los costos en el modelo propuesto.

b) Proceso de estimar los costos y determinar el presupuesto meta

El presupuesto meta se desarrolló de acuerdo con el análisis de precios unitarios internos de la empresa y cotizando con los diferentes proveedores los precios de mercado.

Tabla 41. Presupuesto meta del proyecto de estudio

ITEM	PARTIDAS	PRECIO
1.000	OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES	S/. 5,519.36
2.000	ESTRUCTURAS	S/. 78,291.41
3.000	ARQUITECTURA	S/. 16,191.29
4.000	INSTALACIONES SANITARIAS	S/. 7,233.38
5.000	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	S/. 1,180.37
6.000	SUB CONTRATO DE SALIDAS ELECTRICAS, CABLEADO, PLAQUETEADO	S/. 2,664.03
7.000	SUBCONTRATO DE PINTURA	S/. 2,511.37
8.000	SUBCONTRATO DE PUERTAS DE MADERA	S/. 5,760.00
9.000	SUBCONTRATO DE VIDRIOS	S/. 2,906.99
10.000	SUBCONTRATO DE CARPINTERÍA METÁLICA	S/. 2,497.00
COSTO DIRECTO META		S/. 124,755.20
GG		S/. 19,990.35
UTILIDAD META (36%)		S/. 48,494.50
SUB TOTAL		S/. 193,240.05
IGV18%		S/. 34,783.21
TOTAL DE FINANCIAMIENTO		S/. 228,023.00

Fuente: Empresa VINCI SAC.

Elaboración: El autor.

El monto total financiado y el IGV se mantiene para el presupuesto meta, ya que el monto que la empresa fijó con el cliente en el contrato será desembolsado por la entidad bancaria a la empresa, una vez que la empresa entregue la vivienda. En ese sentido para poder monitorear la utilidad meta se controló el costo directo meta.

Al momento de calcular los gastos generales en el presupuesto meta se obtienen los mismos que el presupuesto oferta, puesto que los pagos al personal de la empresa y los pagos administrativos que generen el proyecto no cambian. Los gastos generales en el proyecto de estudio ascendieron a un monto de S/. 19,990.35 el cual representa un 15 % del costo directo ofertado.

La empresa ofertó el proyecto con una utilidad del 30% respecto al costo directo, en el presupuesto meta se actualizó los costos internos de la empresa y se obtuvo una utilidad meta del 36% respecto al costo directo ofertado, obteniendo un ahorro del 6%. Esta sobreutilidad será monitoreada y controlada en la fase de ejecución y cierre del proyecto a través del análisis del valor ganado.

Con el proceso de determinar el presupuesto meta se pudo planificar el proyecto realizando el cronograma de gastos semanales, cuentas de control, paquetes de actividades, EDT y partidas de control del material y mano de obra. Para después en conjunto obtener la línea base para la medición del desempeño que sirvió en la fase de ejecución y cierre del proyecto para controlar el costo directo meta.

Cronograma de gastos semanales

En la fase de elaboración y planificación del proyecto se determinó el cronograma de actividades para los diferentes subcontratistas, dicho cronograma sirve para determinar los gastos semanales que se realizarán en la fase de ejecución y cierre del proyecto. El cronograma de obra fue planificado para una duración de doce semanas y basado en el costo directo meta.

En la tabla siguiente se observa el resumen de los gastos semanales de acuerdo con el cronograma planificado.

Tabla 42. Cronograma de gastos semanales programados

		SEM. 01	SEM. 02	SEM. 03	SEM. 04	SEM. 05	SEM. 06	SEM. 07	SEM. 08	SEM. 09	SEM. 10	SEM. 11	SEM. 12
PARCIAL	S/124,755.20	S/7,559.14	S/22,375.91	S/13,152.97	S/12,182.50	S/17,241.41	S/4,846.45	S/5,205.88	S/8,231.69	S/9,632.52	S/9,064.32	S/11,274.31	S/3,988.11
ACUMULADO		S/7,559.14	S/29,935.04	S/43,088.02	S/55,270.51	S/72,511.93	S/77,358.38	S/82,564.25	S/90,795.94	S/100,428.46	S/109,492.79	S/120,767.09	S/124,755.20
% PARCIAL	100.00%	6.06%	17.94%	10.54%	9.77%	13.82%	3.88%	4.17%	6.60%	7.72%	7.27%	9.04%	3.20%
% ACUMULADO		6.06%	24.00%	34.54%	44.30%	58.12%	62.01%	66.18%	72.78%	80.50%	87.77%	96.80%	100.00%

Fuente: Empresa VINCI SAC.

Elaboración: El autor.

El gasto final a la semana 12 es de **S/124,755.20** nuevos soles, ya que dicho cronograma está basado en el costo directo meta determinado en el presupuesto meta. Se analizará y controlará el costo directo meta, para que de esta manera se pueda observar semana a semana como se va desarrollando la utilidad, teniendo en cuenta que solo se tiene una brecha de 6% de ahorro. El análisis se desarrollará de esta manera, porque como se mencionó anteriormente el monto total financiado al final de la obra, será el mismo costo por el cual el proyecto fue ofertado. Por lo tanto, solo varía el costo directo y utilidad en la ejecución del proyecto.

Cuentas de control y paquetes de trabajo

Las cuentas de control y paquetes de trabajo fueron seleccionadas de acuerdo con el modelo propuesto y aplicadas al presupuesto meta obtenido, la cual permitirá obtener el porcentaje de avance semanal de la obra de los subcontratistas.

Tabla 43. Cuentas de control y paquetes de trabajo del proyecto de estudio

Item	Partida	Precio	Incidencia
1.000	OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES	S/. 5,519.36	4.42%
2.000	ESTRUCTURAS	S/. 78,291.41	62.76%
2.100	MOVIMIENTO DE TIERRAS	S/. 2,808.54	2.25%
2.200	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE	S/. 8,708.47	6.98%
2.300	OBRAS DE CONCRETO ARMADO	S/. 53,285.54	42.71%
2.3.1	ZAPATAS	S/. 9,592.43	7.69%
2.3.2	VIGA DE CIMENTACION Y SOBRECIMIENTO	S/. 15,057.97	12.07%
2.3.3	COLUMNAS Y PLACAS 1° PISO	S/. 8,366.96	6.71%
2.3.4	TECHO Y VIGAS EN ALIGERADO 1° PISO	S/. 17,274.52	13.85%
2.3.5	ESCALERAS (de 1er a 2do)	S/. 1,264.11	1.01%
2.3.6	CISTERNA	S/. 1,729.55	1.39%
2.400	ALBAÑILERIA	S/. 13,488.86	10.81%
3.000	ARQUITECTURA	S/. 16,191.29	12.98%
3.100	TARRAJEOS 1ER PISO	S/. 8,364.89	6.71%
3.200	ACABADOS EN CERAMICA 1er PISO.	S/. 7,826.40	6.27%
4.000	INSTALACIONES SANITARIAS	S/. 7,233.38	5.80%
4.100	INSTALACIONES SANITARIAS - 1ERO PISO	S/. 2,991.33	2.40%
4.200	INSTALACIONES SANITARIAS EN AZOTEA	S/.253.94	0.20%
4.300	APARATOS SANITARIOS, GRIFERIAS Y ADIETAMIENTOS	S/. 3,988.11	3.20%
5.000	INSTALACIONES ELECTRICAS	S/. 1,180.37	0.95%
6.000	SUB CONTRATO DE SALIDAS ELECTRICAS, CABLEADO, PLAQUETEADO	S/. 2,664.03	2.14%
7.000	SUBCONTRATO DE PINTURA	S/. 2,511.37	2.01%
8.000	SUBCONTRATO DE PUERTAS DE MADERA	S/. 5,760.00	4.62%
9.000	SUBCONTRATO DE VIDRIOS	S/. 2,906.99	2.33%
10.000	SUBCONTRATO DE CARPINTERIA METALICA	S/. 2,497.00	2.00%
	COSTO DIRECTO META	S/. 124,755.20	100%

Fuente: Empresa Vinci SAC

Elaboración: El autor.

Estructura desglosable de trabajo (EDT)

La estructura desglosable de trabajo que se elaboró fue en base a las cuentas de control y paquetes de trabajo mencionados anteriormente, esta EDT servirá para controlar el porcentaje de avance semanal de las diferentes partidas. En los anexos se puede visualizar dicha EDT

Partidas de control de materiales y mano de obra

Se agruparon los diferentes materiales y mano de obra de acuerdo con el presupuesto meta. Esto servirá para controlar los costos de obra planificados semanalmente y compararlos con los costos incurridos durante la ejecución del proyecto.

Tabla 44. Partidas de control del proyecto de estudio

PARTIDAS	TOTAL
MANO DE OBRA	
SC MO PAR OBRA CIVIL Y ACABADOS	S/. 47,228.23
SC MO PARA IIEE	S/. 509.54
SC MO PARA PINTURA	S/. 1,629.88
MATERIALES	
CEMENTO	S/. 20,332.59
LADRILLO	S/. 7,107.36
OTROS	S/. 68.54
AGREGADOS	S/. 8,731.33
ACERO	S/. 13,595.84
CERAMICO	S/. 4,582.99
TUBERIAS SANITARIAS	S/. 1,372.86
EQUIPAMIENTO SANITARIO	S/. 3,438.40
TUBERIAS ELÉCTRICAS	S/. 391.69
EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO	S/. 2,200.49
PINTURA	S/. 881.49
SC A TODO COSTO	
SC PARA CARPINTERIA DE MADERA	S/. 5,760.00
SC PARA CARPINTERIA DE VIDRIOS	S/. 2,906.99
SC MO PARA CARPINTERÍA METÁLICA	S/. 2,497.00
SERVICIO DE TRANSPORT	S/. 500.00
SERVICIO DE ELIMINACIÓN DE DESMONTE	S/. 1,020.00
COSTO DIRECTO META	S/. 124,755.20

Fuente: Empresa Vinci SAC.

Elaboración: El autor.

Línea base para la medición del desempeño (curva S)

La guía del PMBOK-2017 llama línea base para la medición de desempeño a la unión de la línea base del cronograma, línea base del costo y línea base del alcance. Esta línea también es llamada curva S y servirá para controlar y monitorear los avances de obra respecto a lo programado semanalmente

Los costos planificados en la línea base para la medición de desempeño se obtuvieron en base al costo directo meta y del cronograma planificado

La línea base para la medición del desempeño servirá como base para realizar el análisis del valor ganado, el cual será aplicado al presupuesto meta. De esta manera, se podrá controlar los costos semanalmente y controlar el ahorro del 6% que se tiene como respaldo.

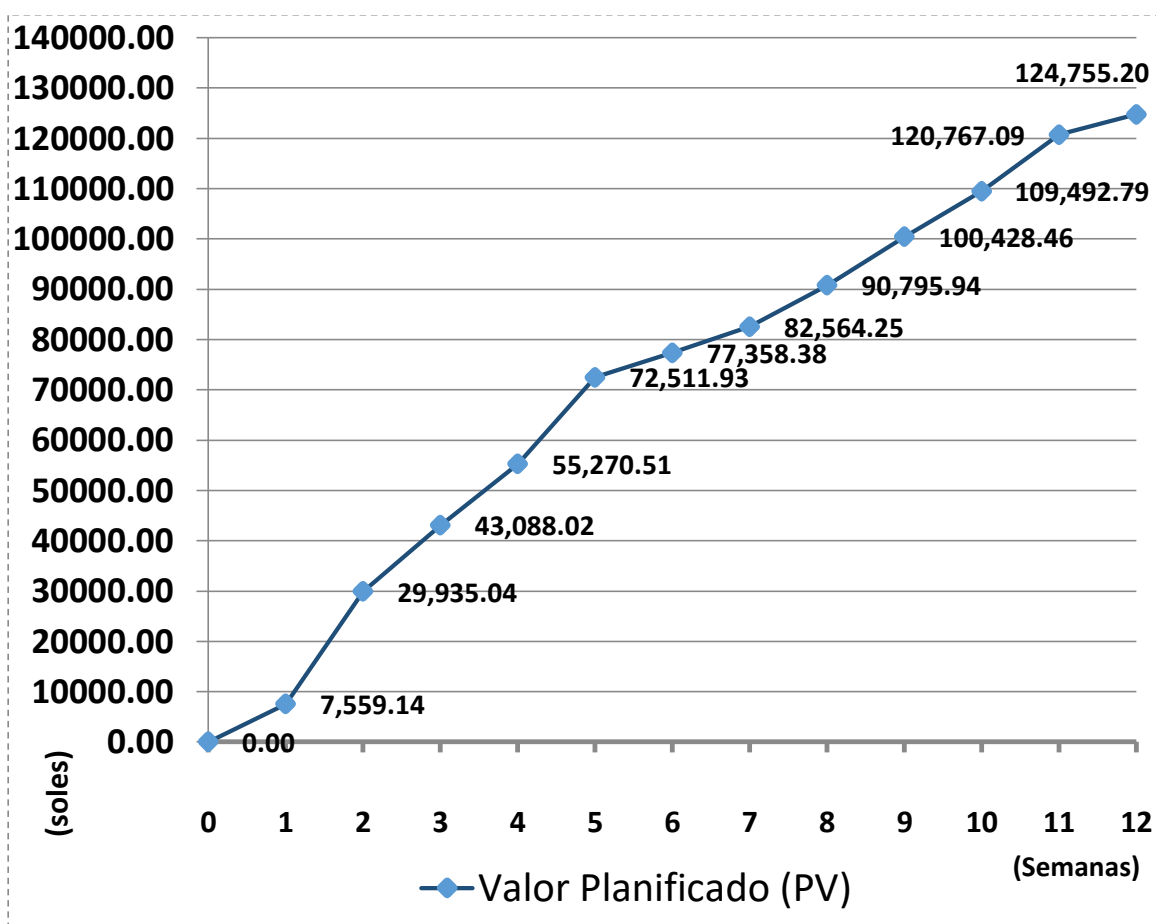


Figura 71. Línea base para la medición del desempeño del proyecto de estudio

Fuente: Empresa Vinci SAC.

Elaboración: El autor.

5.4.3.3 Fase de ejecución y cierre del proyecto

a) Proceso de planificar la gestión de los costos

En la fase de ejecución y cierre del proyecto se llenaron los formatos N°10,11,12,13,14 y se siguió los procedimientos que se planificaron para la gestión de los costos en el modelo propuesto

b) Proceso de estimar los costos y determinar el presupuesto final

En la fase de ejecución y cierre del proyecto se procedió a estimar los costos planificados recotizando los precios en el mercado, como la duración del proyecto fue corta estos precios no variaron.

La determinación del presupuesto final se obtuvo al final del proyecto después de haber controlado semanalmente los costos que se desarrollaron en la fase de elaboración y planificación del proyecto.

c) Proceso de controlar los costos en el proyecto de estudio

Para controlar y monitorear los costos del proyecto se utilizó la metodología de la gestión del valor ganado a través de un análisis que se realizó semanalmente, estos análisis fueron presentados a la gerencia a través de un informe cada semana. En análisis del valor ganado se aplicó al costo directo meta pudiendo controlar los siguientes ítems.

- Valor planificado semanalmente
- Costo real semanalmente
- Valor ganado semanalmente
- Índice de desempeño del cronograma semanalmente
- Índice de desempeño del costo semanalmente
- Control de los sobrecostos
- Monitoreo de las cuentas de control
- Monitoreo de las partidas de control.

Tabla 45. Valor planificado, valor ganado y costo real por semana

SEMANA N°	Valor Planificado (PV)		Valor Ganado (EV)		Costo Real (AC)	
	Avance semanal	Acumulado	Avance semanal	Acumulado	Avance semanal	Acumulado
1	S/. 7,559.14	S/. 7,559.14	S/.6000.70	S/. 6,000.70	S/.6000.70	S/. 6,000.70
2	S/. 22,375.91	S/. 29,935.04	S/.20172.42	S/. 26,173.13	S/.22077.42	S/. 28,078.13
3	S/. 13,152.97	S/. 43,088.02	S/.14173.64	S/. 40,347.05	S/.14173.64	S/. 42,252.05
4	S/. 12,182.50	S/. 55,270.51	S/.12517.11	S/. 52,864.16	S/.13930.11	S/. 56,182.16
5	S/. 17,241.41	S/. 72,511.93	S/.18078.43	S/. 70,942.60	S/.18151.43	S/. 74,333.60
6	S/. 4,846.45	S/. 77,358.38	S/.5456.38	S/. 76,398.98	S/.5456.38	S/. 79,789.98
7	S/. 5,205.88	S/. 82,564.25	S/.5980.37	S/. 82,379.38	S/.5980.37	S/. 85,770.35
8	S/. 8,231.69	S/. 90,795.94	S/.7908.63	S/. 90,288.01	S/.7908.63	S/. 93,678.97
9	S/. 9,632.52	S/. 100,428.46	S/.10766.99	S/. 101,054.99	S/.12015.99	S/. 105,694.96
10	S/. 9,064.32	S/. 109,492.79	S/.11654.06	S/. 112,709.05	S/.11954.06	S/. 117,649.02
11	S/. 11,274.31	S/. 120,767.09	S/.9396.89	S/. 122,105.94	S/.9396.89	S/. 127,045.91
12	S/. 3,988.11	S/. 124,755.20	S/.2649.29	S/. 124,755.20	S/.2649.26	S/. 129,695.17

Fuente: Empresa Vinci SAC

Elaboración: El autor.

En la tabla 45 se observa los tres valores de la gestión del valor ganado necesarios para determinar las variaciones (CV y SV) e indicadores de desempeño (CPI y SPI). Dichos valores obtenidos semanalmente son el resultado de haber realizado un control a través de los diferentes formatos propuestos para el personal, partidas y materiales.

El valor planificado (PV) indica la cantidad en costo que se planificó gastar para cada semana; el valor ganado (EV) indica el costo en términos del presupuesto planificado por el trabajo que en realidad se realizó; y, el Costo Real (AC) indica el Costo Real que incurría cada semana.

La tabla muestra que el presupuesto hasta la conclusión a la semana 12 según el Costo Real (AC) termino por encima de lo planificado (PV) con un monto de S/4,939.97. Esto se debió a adicionales de la empresa y del cliente durante la ejecución del proyecto

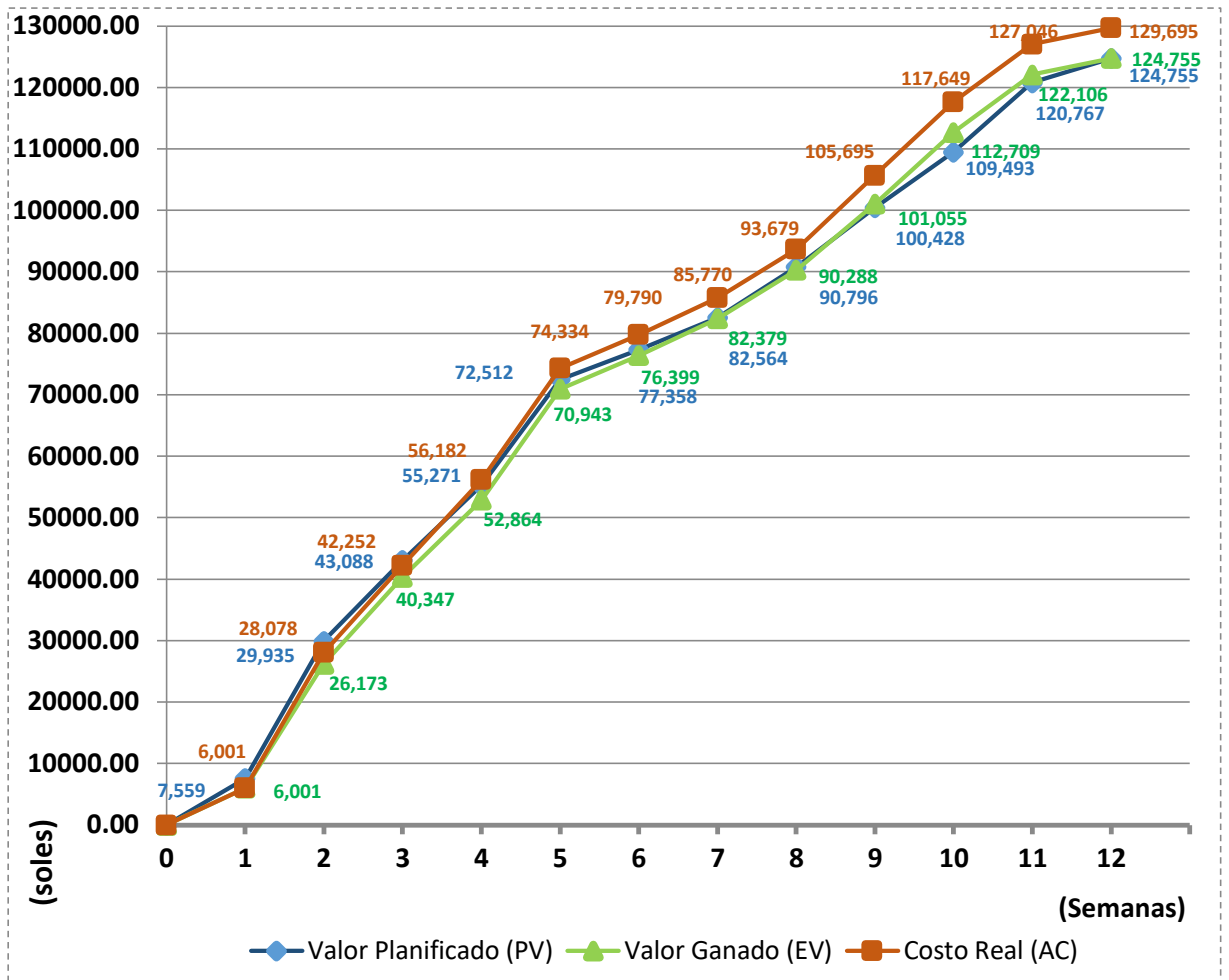


Figura 72. Curva S del análisis del valor ganado

Fuente: Empresa Vinci SAC

Elaboración: El autor.

La figura 72 se visualiza como fue el desarrollo del proyecto, en donde se comparó las tres curvas antes mencionadas.

Podemos ver que la curva del Valor Ganado (EV) se encuentra por debajo de lo Planificado (PV) hasta la semana seis, esto indica un retraso de obra hasta esa fecha, pero a partir de la semana siete el Valor Ganado (EV) logra superar lo Planificado (PV), culminando al final del proyecto en el tiempo establecido al comienzo

Respecto a la Curva del Costo Real (AC) se observa que las primeras semanas esta se encuentra por debajo del costo planificado (PV), pero al final del proyecto el Costo Real (AC) termina por encima de lo planificado (PV), esto indica que existió un sobrecosto respecto lo planificado al término del proyecto.

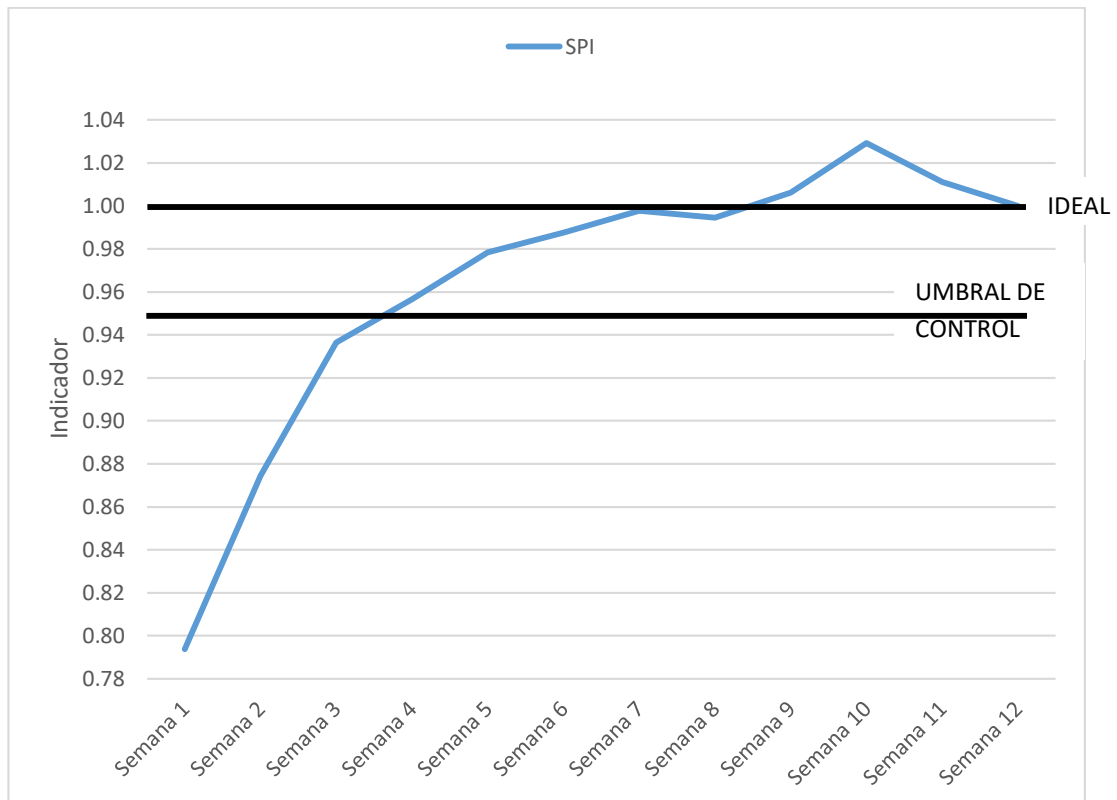


Figura 73. Evolución del SPI

Fuente: Empresa Vinci SAC

Elaboración: El autor.

En la figura 73 se muestra la evolución del SPI (índice de desempeño del cronograma) semana a semana, se observa que comenzó con un retraso mostrando un indicador de 0.79, a la semana siete se logra un indicador de 1.00, el cual indica que se logró alcanzar lo planificado, para luego elevarse hasta un 1.03 determinando un adelanto según lo planificado. El indicador termina a la semana doce con 1.00, mostrando que el proyecto se culminó según el tiempo previsto con una eficiencia del 100%

Cabe recordar que en el modelo propuesto se planteó un umbral de control para el cronograma aceptable hasta un 0.95, esto se debe a que la empresa subcontrata todos los servicios, por lo que el control de los rendimientos de mano de obra está sujeto al subcontratista; la empresa, sin embargo, se encarga de monitorear los plazos de entrega.

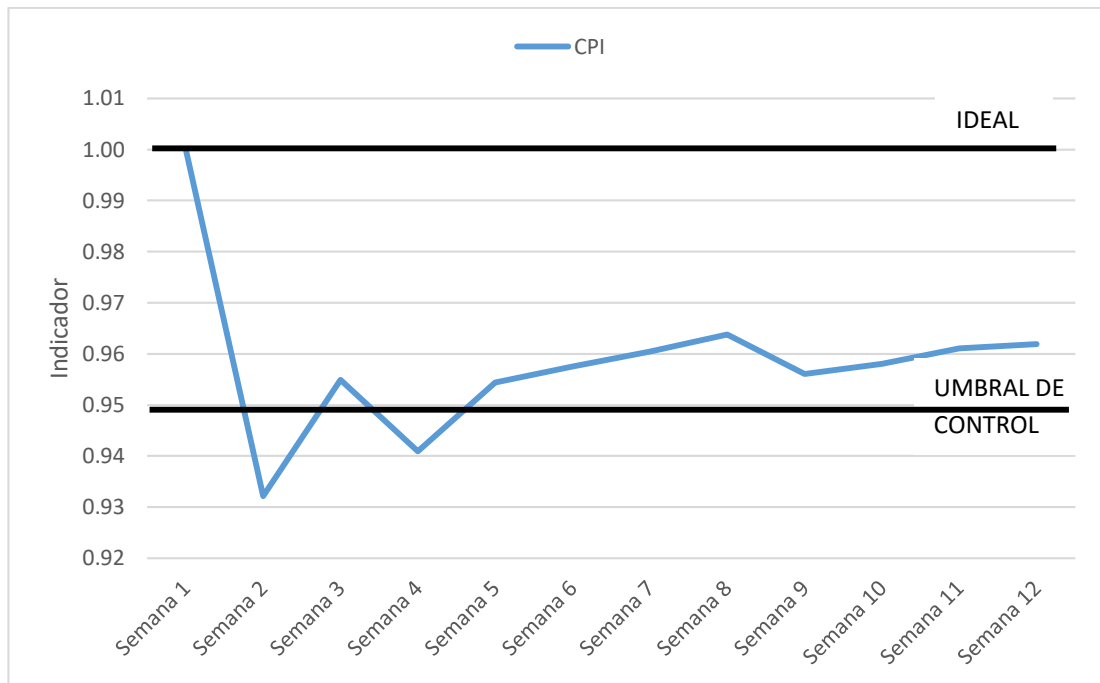


Figura 74. Evolución del CPI

Fuente: Empresa Vinci SAC

Elaboración: El autor.

En la figura 74 se describe la evolución del CPI (índice de desempeño del costo) semana a semana, se observa que comenzó con un costo igual a lo planificado mostrando un indicador de 1.00, para luego en las siguientes semanas descender hasta un indicador de 0.92, esto indica que existió sobrecostos, los cuales en el proyecto se debieron a adicionales internos de la empresa y otros por adicionales del cliente. El indicador termina a la semana doce con un valor de 0.96, esto indica una eficiencia del 96%, lo cual quiere decir que por cada S/.1.00 sol invertido en el proyecto se recuperó S/.0.96 soles. Sin embargo, el análisis fue aplicado al costo directo meta, por lo cual el sobrecosto incurrido al final del proyecto solamente disminuye el ahorro del 6% que se tenía como reserva para gastos adicionales.

Cabe recordar que en el modelo propuesto se planteó un umbral de control para el costo aceptable hasta un 0.95, ya que terminar con un indicador menor que este mostraría que el sobrecosto al final del proyecto podría haber sobrepasado el ahorro y estaría afectando la utilidad neta ofertada con la que se ganó el proyecto

Tabla 46. Porcentaje de avance planificado vs porcentaje de avance real

ALCANCE DEL PROYECTO		
SEMANA	% AVANCE PLANIFICADO	% AVANCE REAL
1	6.06%	4.81%
2	24.00%	20.98%
3	34.54%	32.34%
4	44.30%	42.37%
5	58.12%	56.87%
6	62.01%	61.24%
7	66.18%	66.03%
8	72.78%	72.37%
9	80.50%	81.00%
10	87.77%	90.34%
11	96.80%	97.88%
12	100.00%	100.00%

Fuente: Empresa Vinci SAC

Elaboración: El Autor

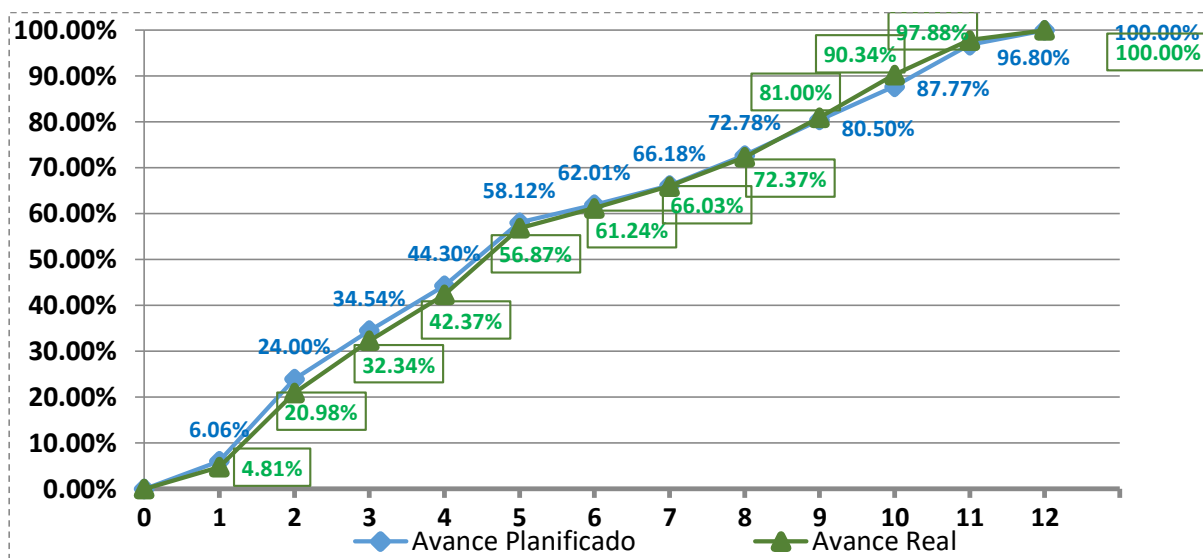


Figura 75. Curva S de avance planificado vs avance real

Fuente: Empresa Vinci SAC

Elaboración: El Autor

La tabla 46 y figura 75 se muestra el porcentaje de avance planificado vs el porcentaje de avance real de cada semana. Se observa que hasta la semana 7 el porcentaje de avance real está por debajo de lo planificado, indicando que existía un retraso de las actividades programadas, posteriormente este retraso es revertido para luego terminar en el tiempo planificado a la semana 12 del proyecto.

Tabla 47. Rendimiento final del cronograma del proyecto

Indicador al término del proyecto	Unidad	cantidad	Índice de desempeño final	Umbral de control
Eficiencia del cronograma			SPI final	
Tiempo planificado	Semanas	12	1	0.95
Tiempo real	Semanas	12		
Desviación	Semanas	0		

Fuente: Empresa Vinci SAC
Elaboración: El Autor

En la tabla 47 se observa que el proyecto se planificó para que sea ejecutado en un plazo de 12 semanas y que el tiempo real que duró el proyecto fue también 12 semanas, obteniendo un SPI de 1.00. Además, el umbral de control mínimo establecido para el SPI fue de 0.95.

Tabla 48. Rendimiento final del costo del proyecto

Indicador al término del proyecto	Unidad	cantidad	Índice de desempeño final	Umbral de control
Tiempo planificado			CPI final	
Costo directo planificado	soles	S/124,755.20	0.96	0.95
Costo directo real	soles	S/129,695.17		
Desviación	soles	-S/4,939.97		

Fuente: Empresa Vinci SAC
Elaboración: El Autor

En la tabla 48 se observa que el proyecto se planificó con un costo directo de S/124,755.20 soles, y que el costo directo real del proyecto fue de S/129,695.17 soles, teniendo una desviación de S/4,939.97 por encima de lo planificado, asimismo el proyecto terminó con un CPI de 0.96, cumpliendo de esta manera con el umbral de control mínimo establecido para el CPI en el modelo el cual es de 0.95.

Tabla 49. Presupuesto oferta, presupuesto meta y presupuesto real

PRESUPUESTO OFERTA		PRESUPUESTO META		PRESUPUESTO REAL	
COSTO DIRECTO OFERTA	S/133,269.00	COSTO DIRECTO META	S/124,755.20	COSTO DIRECTO REAL	S/129,695.17
GG (15%)	S/19,990.35	GG	S/19,990.35	GG	S/19,990.35
UTILIDAD OFERTA (30%)	S/39,980.70	UTILIDAD META (36%)	S/48,494.50	UTILIDAD REAL (33%)	S/43,554.53
SUB TOTAL	S/193,240.05	SUB TOTAL	S/193,240.05	SUB TOTAL	S/193,240.05
IGV (18%)	S/34,783.21				
TOTAL DE FINANCIAMIENTO	S/228,023.00				

Fuente: Empresa Vinci SAC
Elaboración: El Autor

La tabla 49 muestra el presupuesto oferta, meta y real al término del proyecto. Como se explicó anteriormente el total de financiamiento, los gastos generales y el IGV serán los mismos para los tres presupuestos, puesto que el financiamiento es a través de un crédito hipotecario y la entidad financiera desembolsa el monto por cual se firmó el contrato. De esta forma, lo único que se controló para los tres presupuestos fueron el costo directo y la utilidad. Como se puede apreciar se ofertó con una utilidad del 30%, luego en el presupuesto meta se actualizó el costo directo y se planificó obtener una utilidad del 36% respecto al costo directo ofertado, pero al final del proyecto este se vio afectado por sobrecostos a través de adicionales internos por un monto de S/. 4,939.97 soles, aumentando así el costo directo planificado, obteniendo una utilidad real del 33% respecto al costo ofertado. Esto significa que después de haber aplicado el modelo propuesto, el proyecto terminó con un ahorro de S/3,573 soles el cual representa un incremento del 9% de la utilidad ofertada

CAPÍTULO VI. DISCUSIÓN

6.1 Contrastación de hipótesis

6.1.1. Propuesta del modelo de gestión de costos

Se desarrolló la propuesta de modelo de gestión de costos teniendo en cuenta los 4 procesos del área de gestión de costos de la guía del PMBOK, las encuestas y entrevistas a empresas dedicadas al financiamiento y construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo y los análisis cuantitativos y cualitativos desarrollados a la empresa de estudio Vinci SAC.

El modelo fue presentado a la gerencia de la empresa Vinci SAC. con la intención de proponer su aplicación en el desarrollo de un proyecto.

El modelo posteriormente fue aplicado siguiendo los formatos y procedimientos establecidos durante el financiamiento y construcción de una vivienda, el cual se obtuvo con un presupuesto oferta de S/228,023.00 soles. En dicho presupuesto, la empresa consiguió el proyecto con la intención de ganar una utilidad del 30% (la utilidad es alta porque la empresa gestiona, financia, elabora el expediente técnico y construye las viviendas con recursos propios del empresario, los cuales muchas veces son obtenidos con préstamos que generan intereses) la que representó un monto de S/39,980.70 soles, esta utilidad al momento elaborar y planificar el expediente técnico de la vivienda incrementó a S/48,494.50 soles, ya que se desarrolló el presupuesto meta actualizando los precios internos de la empresa. Al final de la ejecución del proyecto la utilidad real que la empresa obtuvo fue de S/43,554.53 soles representado un incremento de S/3,573.00 soles respecto a lo ofertado inicialmente. Dicho incremento representó un 9% de la utilidad ofertada

Finalmente, concluimos que la **hipótesis general** de la siguiente investigación **es válida** porque se comprueba que mejora la utilidad hasta en un 9 % en las empresas dedicadas a la construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo.

6.1.2. Planificar la gestión de los costos

El proceso de planificar la gestión de los costos permitió definir en 3 fases los proyectos de la empresa de estudio de la siguiente manera.

- Fase de inicio y obtención del proyecto: fase en donde la empresa inicia con los procedimientos de marketing ganar un nuevo cliente, el cual es obtenido a través del desarrollo del presupuesto oferta que la empresa financiará con recursos propios. Los formatos propuestos fueron:
 - ✓ Formato N° 1: Formulario de inspección
 - ✓ Formato N° 2: Propuesta al cliente
 - ✓ Formato N° 3: Ficha de materiales de construcción
- Fase de elaboración y planificación del proyecto: fase en donde la empresa elabora el expediente técnico del proyecto y planifica los trabajos que realiza para ejecutar el proyecto. Además, desarrolla el presupuesto meta interno. Los formatos propuestos fueron:
 - ✓ Formato N° 4: Presupuesto meta
 - ✓ Formato N° 5: Cronograma de obra
 - ✓ Formato N° 6: Orden de servicio y de compra
 - ✓ Formato N° 7: Estructura desglosable de trabajo (EDT)
 - ✓ Formato N° 8: Ficha técnica del proyecto
 - ✓ Formato N° 9: Check List (revisión de fase)
- Fase de ejecución y cierre del proyecto: fase en donde la empresa ejecuta el proyecto con sus propios recursos y cierre el proyecto con el desembolso de la inversión realizada. Aquí se desarrolla el presupuesto real. Los formatos propuestos fueron:
 - ✓ Formato N° 10: Informe fotográfico
 - ✓ Formato N° 11: Control de personal
 - ✓ Formato N° 12: Solicitud de cambio
 - ✓ Formato N° 13: Control de materiales
 - ✓ Formato N° 14: Informe semanal

Se concluye, que la **hipótesis específica 1** de la siguiente investigación **es válida** porque se comprueba que el desarrollo del proceso de planificar la gestión de los costos permitió definir los proyectos de la empresa en 3 fases, además define los procesos correctos que se deben de seguir en cada una de ellas.

6.1.3. Estimar los costos

Tabla 50. Ahorros en las fases del proyecto

FASE DE INICIO Y OBTENCIÓN DEL PROYECTO		FASE DE ELABORACIÓN Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO		FASE DE EJECUCIÓN Y CIERRE DEL PROYECTO	
COSTO DIRECTO OFERTA	S/133,269.00	COSTO DIRECTO META	S/124,755.20	COSTO DIRECTO REAL	S/129,695.17
UTILIDAD OFERTA (30%)	S/39,980.70	UTILIDAD META (36%)	S/48,494.50	UTILIDAD REAL (33%)	S/43,554.53
		AHORRO	6%	AHORRO	3%

Fuente: Empresa Vinci SAC.

Elaboración: El autor

El proceso de estimar los costos se desarrolló en las tres fases del proyecto, utilizando diferentes técnicas recomendadas por la Guía del PMBOK-2017 la cual permitiendo obtener el presupuesto en cada fase.

En la fase de inicio y obtención del proyecto se utilizó la técnica de estimación paramétrica (a través de ratios) para poder calcular los precios de manera global del proyecto.

En la fase de elaboración y planificación del proyecto se estimó los costos a través de la técnica de estimación análoga, en la cual se empleó los precios internos de la empresa y cotizando con los precios del mercado, esto permitiendo obtener un ahorro del 6% respecto a lo ofertado.

En la fase de ejecución y cierre del proyecto se estimó los costos a través de las recotizaciones con los proveedores de la empresa, obteniendo finalmente un ahorro del 3% respecto a lo ofertado.

En conclusión, la **hipótesis específica 2** de la siguiente investigación es **válida** porque se comprueba que la utilización del proceso de estimar los costos permitió lograr un ahorro del 6% en la fase de elaboración y planificación del proyecto y de un 3% en la fase de ejecución y cierre del proyecto.

6.1.4. Determinar el presupuesto

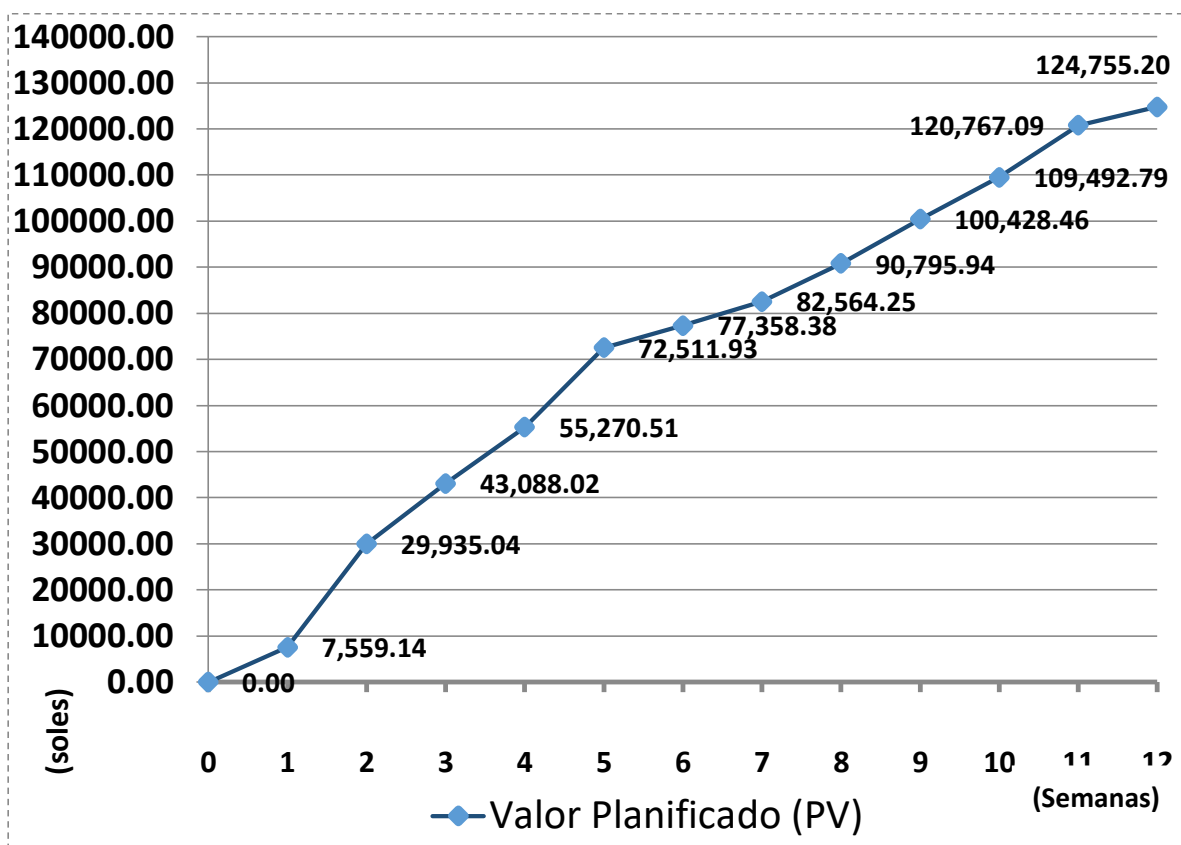


Figura 76. Línea base para la medición del desempeño

Fuente: Empresa Vinci SAC

Elaboración: El Autor.

El proceso de determinar el presupuesto en la fase de elaboración y planificación del proyecto permitió obtener el costo directo meta, el mismo que se utilizó para planificar semanalmente las actividades que se realizaron y los precios de dichas actividades.

La representación gráfica de dichos montos expresados en costo y tiempo se le denomina línea base para la medición de desempeño (curva S), y está conformado por los valores que fueron planificados semanalmente.

Como conclusión tenemos que la **hipótesis específica 3** de la siguiente investigación **es válida** porque se comprueba que la aplicación del proceso de determinar el presupuesto permitió obtener la línea base para la medición del desempeño, la que fue aplicada al costo directo meta por un monto de S/124,755.20 soles.

6.1.5. Controlar los costos

Tabla 51. Valor ganado, variaciones e indicadores de desempeño

SEMANA N°	Valor Planificado (PV)	Valor Ganado (EV)	Costo Real (AC)	VARIACIÓN		INDICE DE DESEMPEÑO	
				Del Cronograma (SV)	Del Costo (CV)	Del Cronograma (SPI)	Del Costo (CPI)
1	7,559.14	6,000.70	6,000.70	-1558.44	0.00	0.79	1.00
2	29,935.04	26,173.13	28,078.13	-3761.92	-1905.00	0.87	0.93
3	43,088.02	40,347.05	42,252.05	-2740.96	-1905.00	0.94	0.95
4	55,270.51	52,864.16	56,182.16	-2406.35	-3318.00	0.96	0.94
5	72,511.93	70,942.60	74,333.60	-1569.33	-3391.00	0.98	0.95
6	77,358.38	76,398.98	79,789.98	-959.40	-3391.00	0.99	0.96
7	82,564.25	82,379.38	85,770.35	-184.87	-3390.97	1.00	0.96
8	90,795.94	90,288.01	93,678.97	-507.94	-3390.97	0.99	0.96
9	100,428.46	101,054.99	105,694.96	626.53	-4639.97	1.01	0.96
10	109,492.79	112,709.05	117,649.02	3216.27	-4939.97	1.03	0.96
11	120,767.09	122,105.94	127,045.91	1338.85	-4939.97	1.01	0.96
12	124,755.20	124,755.20	129,695.17	0.00	-4939.97	1.00	0.96

Fuente: Empresa Vinci SAC

Elaboración: El Autor.

El proceso de controlar los costos permitió monitorear la línea base para la medición del desempeño (costo directo meta) semanalmente a través del análisis del valor ganado, para que de esta manera se pueda controlar las desviaciones y sobrecostos originados, teniendo en cuenta que gracias a la estimación de los costos se obtuvo una brecha de sobreutilidad del 6% la cual será controlada para que al final del proyecto la utilidad no se vea afectada.

Al final del proyecto vemos que existió un sobrecosto de S/. 4939.97 soles, originado por adicionales internos de la empresa y por mejoras de la calidad de los acabados. Este sobrecosto no afectó la utilidad ofertada, ya que solo afectó la brecha de sobreutilidad con la que se contaba disminuyéndola a un 3%.

Se puede concluir que la **hipótesis específica 4** de la siguiente investigación **es válida** porque se comprueba que la realización del proceso de controlar, los costos permitieron monitorear los sobrecostos a través del análisis del Valor Ganado obteniendo un SPI del 1.00, el cual indica que el proyecto terminó en el plazo planificado y un CPI del 0.96, señalando que existieron sobrecostos, sin embargo, no afectaron la utilidad ofertada del proyecto.

6.2 Contratación de antecedentes

Considerando, el antecedente planteado por Padilla (2015) en donde a través de la propuesta de un modelo para mejorar los rendimientos en la construcción de edificaciones concluyó que el seguimiento y control en proyectos garantiza la estabilidad durante la ejecución. La presente tesis de investigación concuerda con lo mencionada por Padilla, asimismo que, para poder garantizar un buen seguimiento y control en la construcción de proyectos, las empresas deben de adoptar propuestas internas que mejoren sus procesos y aplicarlos en sus proyectos. En la investigación se propuso un modelo para gestionar los costos no solamente durante la ejecución de los proyectos del caso de estudio, sino que también durante las fases de obtención garantizando un seguimiento y control en todos los procesos de los proyectos.

Según el antecedente planteado por Culquichicón & izquierdo (2016) en donde analizaron 2 edificaciones utilizando solamente el método del valor ganado para posteriormente proponer un manual de procedimientos, al final concluyeron que el EVM ayuda a controlar los costos y que los errores que se comenten al aplicarlo son en la elaboración de la línea base y la poca información con la que se cuenta para desarrollar los indicadores de cronograma y costo. La siguiente investigación se sustenta en lo mencionado por Culquichicón & izquierdo sobre que el EVM ayuda a controlar los costos en los proyectos, pero difiere en los errores que se menciona, ya que no deberían de suceder si el método es aplicado de la forma correcta, si bien es cierto el EVM se usa durante la ejecución de los proyectos pero su elaboración correcta implica planificar los procesos que ayudaran al correcto uso del método; por eso, no solo se debe a analizar la ejecución de los proyectos sino las etapas anteriores a la ejecución. En la tesis se aplicó el EVM para el control de los costos durante la ejecución, el cual funcionó de forma correcta, debido a que se desarrollaron los procesos correctos antes que se inicie el proyecto de estudio. Todos esos procesos fueron propuestos en un modelo de gestión de costos, el cual contempla los procedimientos correctos que se deben de seguir en las diferentes fases del caso de estudio.

Según Pisfil (2017) quien utilizo la guía del PMBOK en la construcción de una clínica en Trujillo, concluyendo que se deben de analizar los proyectos a través de partidas de control para poder identificar fácilmente donde se generan los sobrecostos. La presente tesis de investigación concuerda con lo mencionado por Pisfil, además no solo se deben de analizar a través de partidas de control los costos, sino que también la planificación de los diferentes procesos ayuda a facilitar la información necesaria para que dichas partidas de control puedan ser monitoreadas durante la ejecución de los proyectos.

Bautista & Romero (2017) quienes al realizar una propuesta de manual para la ejecución de proyectos de edificaciones utilizando la guía del PMBOK concluyeron que el orden de los procesos en la ejecución de un proyecto es definido por la misma empresa y que la correcta implementación de cada uno de los procesos servirán para tener óptimos resultados. La investigación está de acuerdo con lo afirmado por Bautista & Romero, sin embargo, la guía del PMBOK no solo alberga procesos para las etapas de ejecución de proyectos, sino que el uso de una buena gestión de proyectos se ve contemplado según la guía en los correctos procesos de las diferentes fases que un proyecto presenta, tanto en la planificación como en la ejecución de estos.

Teniendo como antecedente lo expuesto por Alva & Benítez (2018) en donde al aplicar la gestión de costos en un proyecto que se encontraba en la etapa de ejecución pudieron detectar a través de EVM que la obra costaría 4.74% más de lo estimado y demoraría 103 días más del plazo establecido, concluyendo al final que se podrían haber optimizado los costos si se hubiera aplicado la gestión de costos de la guía del PMBOK desde un comienzo de la obra. Estas tesis concuerda que la correcta aplicación de la gestión de costos ayuda optimizar los costos durante la ejecución de los proyectos, no obstante, el correcto control y monitoreo de los costos durante las etapas de ejecución de un proyecto es el resultado de haber realizado de forma correcta los procesos de gestión que la guía recomienda en las fases anteriores a la ejecución de un proyecto.

Chacón (2014) en donde después de haber realizado una auditoria interna en una empresa inmobiliaria basada en los procesos de la guía del PMBOK, concluyó que muchas veces los proyectos se desarrollan solamente en base a las experiencias de la gerencia y colaboradores, además que la deserción de los clientes en la empresa de estudio se debió a la falta de planificación de los procesos internos de la empresa. La tesis expuesta coincide con lo mencionado por Chacón, además la guía brinda procesos que permiten planificar cada área de un proyecto, los cuales si son implementados en las políticas internas de una empresa ayudará a obtener mejores resultados en la dirección de sus proyectos. Por eso mismo, el modelo propuesto en la investigación fue el resultado de haber realizado un análisis interno al caso de estudio, dicho análisis sirvió para identificar los procesos que se deberían de implementar o mejorar.

Moral (2017) quien después de analizar una obra pública que presentaba sobrecostos pudo identificar las posibles irregularidades que se presentan en los proyectos, además que era necesario identificar en todo proyecto los aspectos cualitativos para poder interpretar correctamente la evolución del proyecto. En la investigación realizada se puede corroborar lo expresado por Moral, ya que el modelo propuesto en dicha investigación está basado en el resultado no solo de un análisis cuantitativo que permita ver cuánto han sido los sobrecostos en los proyectos de la empresa de estudio, sino también en un análisis cualitativo, el cual permitió identificar las causas que estaban originando sobrecostos en los proyectos y en base a eso proponer soluciones para mitigar dichos problemas, además que en la propuesta se mejoró e implemento procesos que permitían aplicar dichas soluciones en las diferentes fases del proyecto.

Moncada (2017) en donde después de realizar un análisis sobre las prácticas de dirección de proyectos del PMBOK en empresas concluyo que en las etapas tempranas de los procesos antes de la iniciación de los proyectos es en donde se puede dar un valor agregado y realizar cambios significativos a un bajo costo al proyecto, además en estas etapas se ha demostrado que es rentable invertir en la planificación. En la tesis planteada coincide con lo manifestado por Moncada, ya que el modelo que se

propone para gestionar los costos de los proyectos contempla el desarrollo de procesos en las etapas iniciales de cada proyecto, esto permite además poder identificar los problemas antes de que originen sobrecostos en los proyectos

Quintana & Núñez (2018) quien desarrollo procesos de la Guía del PMBOK en una empresa constructora, pudiendo concluir al final de la investigación que el beneficio costo y tiempo, en los proyectos que se ejecutan se obtiene mayor ganancia si se emplea los lineamientos de la guía del PMBOK. La presente tesis está de acuerdo con lo expuesto por Quintana & Núñez, además cabe mencionar que el beneficio costo y tiempo también depende de la calidad del producto y la forma correcta de gestionar el alcance del proyecto, esto es importante ya que muchas veces invertir en una mejor calidad en proyectos inmobiliarios para mejorar el alcance del proyecto origina sobrecostos, pero mitiga muchas veces los servicios de postventa originados por una mala calidad empleada

Luzuriaga (2018) el cual después de proponer un modelo basado en la gestión del alcance, tiempo y costo utilizando la guía del PMBOK en proyectos inmobiliarios llego a la conclusión que para realizar una buena dirección de proyectos no es suficiente valerse de la experiencia de los gerentes para el desarrollo de los procesos, sino que es necesario implementar los procesos para lograr cumplir con lo planificado. En la investigación realizada podemos concluir, que lo expresado por Luzuriaga es correcto, en donde la experiencia de la gerencia es muy importante para gestionar proyectos, pero esta experiencia debe de ser plasmada en procedimientos internos establecidos por cada organización para que de esta manera se pueda identificar las debilidades de los procesos y fortalecer los procedimientos contando no solo con la opinión de la gerencia, sino que también con la opinión de todos los interesados de la organización

CONCLUSIONES

1.- La **propuesta del modelo de gestión de costos** logra mejorar la utilidad en las empresas dedicadas a la construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo ya que, al ser aplicada en un proyecto, el cual se obtuvo con la expectativa de obtener una utilidad oferta de S/39,980.70, al final del proyecto se terminó ganando una utilidad real de S/43,554.53 soles. Teniendo un ahorro de S/3,573.00 soles, representando un incremento del 9% de la utilidad ofertada

2.- El desarrollo **del proceso de planificar la gestión de los costos** utilizado en el modelo propuesto permitió planificar los proyectos de la empresa en 3 fases: fases de inicio y obtención, fase de elaboración y planificación y la fase de ejecución y cierre de los proyectos; asimismo, determinar los procedimientos correctos que deben de realizarse en cada fase para que la utilidad que ha sido ofertada no se vea disminuida durante la ejecución de los proyectos. Demostrando que si contribuye a mejorar la utilidad en los proyectos

3.- La utilización del **proceso de estimar los costos** realizado en el modelo propuesto sirvió para obtener en un proyecto un ahorro de hasta el 6% al momento de actualizar los costos internos en la fase de elaboración y planificación del proyecto y de un 3% al momento de recotizar costos en la fase de ejecución y cierre del proyecto. Demostrando que si contribuye a mejorar la utilidad en los proyectos

4.-La aplicación del **proceso de determinar el presupuesto** empleado en el modelo propuesto ayudó a obtener en un proyecto la línea base para la medición del desempeño, fundamentada en el costo directo meta por un monto de S/124,755.20, la cual sirvió para que los costos puedan ser monitoreados y controlados semanalmente en la fase de ejecución y cierre del proyecto. Demostrando que si contribuye a mejorar la utilidad en los proyectos

5.-La realización del **proceso de controlar los costos** ejecutado en el modelo propuesto valió para monitorear los sobrecostos en un proyecto a través del análisis del valor ganado. El proyecto terminó con un CPI de 0.96

representando un sobrecosto de S/. 4,939.97 soles, el mismo que no afectó la utilidad ofertada, porque se contaba una brecha de sobreutilidad del 6% para los gastos no planificados. Además, respecto a lo planificado se terminó en el plazo establecido y con un SPI de 1.00. Demostrando que si contribuye a mejorar la utilidad en los proyectos

RECOMENDACIONES

- 1.- Implementar todas las áreas del conocimiento de la guía del PMBOK-2017 en las políticas internas de las empresas para una adecuada gestión de la dirección de proyectos.
- 2.- Planificar la gestión de los costos no solo teniendo en cuenta los procesos y procedimientos a realizar, sino que también se recomienda considerar aspectos como las políticas internas de la empresa, las habilidades del personal técnico y los factores externos que influyen en la empresa.
3. – Estimar los costos de acuerdo con el presupuesto que se desea obtener, la técnica de estimación paramétrica es ideal al momento de manejar ratios, en cambio para controlar los costos en la ejecución de un proyecto se recomienda la estimación basada en tres valores
- 4.- Manejar tres presupuestos en el desarrollo de los proyectos: el ofertado, el meta y el real, para que de esta manera se pueda comparar y analizar el desarrollo de los costos de un proyecto en las diferentes etapas
- 5.- Controlar los costos en los proyectos aplicando el análisis del valor ganado al costo directo meta, para que de esta manera se pueda monitorear los sobrecostos y controlar hasta cuanto es aceptable un sobrecosto sin que la utilidad ofertada sea afectada.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Alva, E., & Benitez, C. (2018). Influencia de la metodología PMBOK en los costos de construcción de una planta industrial metalmecánica en San Antonio de Huarocharí . (Tesis de grado, Universidad de San Martín de Porres) Recuperado de:

<http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/handle/usmp/4230>

Bautista, E., & Romero, A. (2017). Propuesta de manual para la ejecución de proyectos de edificaciones en empresas constructoras medianas, aplicando los fundamentos del PMBOK. (Tesis de Grado, Universidad de San Martín de Porres). Recuperado de:

<http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/handle/usmp/3021>

Calderon, V., & Duran, E. (2016). Gestión del proyecto para la optimización de tiempos en la construcción de nodos de la nueva red dorsal nacional de fibra óptica. (Tesis de Grado, Universidad de San Martín de Porres) Recuperado de :

<http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/handle/usmp/2720>

Chacón, R. (2014). Plan de gestión para la administración del proyecto condominio CasasVita Los Arcos. (Tesis de grado, Instituto Tecnológico de Costa Rica). Recuperado de:

<http://hdl.handle.net/2238/6166>

Chokewanka, V., & Sotomayor, J. (2018). Sistema Last Planner para mejorar la planificación en la obra civil del centro de salud Picota - San Martín. (Tesis de Grado, Universidad de San Martín de Porres). Recuperado de : <http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/handle/usmp/4235>

Culquichicón, K., & Izquierdo, R. (2016). Mejora en la aplicación del método del valor ganado como sistema de control de costos de proyectos de construcción.(Tesis de Maestría, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas). Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10757/621005>

Ghio, V. (2001). Productividad en obras de construcción; Diagnóstico, Crítica y Propuesta. Lima: PUCP - Fondo Editorial .

- Ghio, V., & Bascuñan, R. (2006). Innovación tecnológica en la construcción ahora es cuando. Revista Ingeniería de Construcción.
- Gomez, A. (2004). Análisis de valor ganado. Gerencia de proyectos. Conferencia en Bogota DC: II Jornada de Gerencia de Proyectos de IT-ACIS.
- Guía del PMBOK. (2017). Guia de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos. Pennsylvania: Project Management Institute (PMI).
- Instituto de Economía y Desarrollo Empresarial (IEDEP). (2018). Proyecciones Macroeconómicas Diciembre 2018. Lima: Cámara De Comercio Lima.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2019). Comportamiento de la Economía Peruana en el Primer Trimestre de 2019. Lima: INEI.
- Izquierdo, J. (2016). Optimización de la gestión del tiempo en la etapa de casco estructural en un edificio multifamiliar utilizando el método de línea de balance. (Tesis de Grado, Universidad de San Martín de Porres) Recuperado de :
<http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/handle/usmp/2635>
- Luzuriaga, M. (2018). Modelo teórico de gestión del alcance, tiempo y costo basado en estándares PMI para proyectos inmobiliarios de vivienda. (Tesis de Magister, Universidad de Cuenca) Recuperado de:
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/29531>
- Moncada, J. (2017). Análisis comparativo de las prácticas de dirección de proyectos del PMI en empresas públicas y privadas en Chile. (Tesis de grado, Universidad de Chile) Recuperado de:
<http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/145357>
- Moral, L. (2017). Aplicación del método del valor ganado en proyectos de obra pública. (Tesis de Master, Universidad de Oviedo). Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10651/43623>

- Padilla, J. (2015). Mejora del control del rendimiento en edificaciones usando el método del valor ganado. (Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Ingeniería) Recuperado de:
<http://cybertesis.uni.edu.pe/handle/uni/2877>
- Pisfil, F. (2017). Evaluación de la construcción de las estructuras de la clínica medicentro Mall Aventura Plaza-Trujillo-La Libertad, utilizando la metodología PMBOK del PMI.(Tesis de Grado). Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Chiclayo, Perú
- Project Management Institute (PMI). (2011). Practice Standard for Earned Value Management. Pennsylvania. Project Management Institute
- Quintana, M., & Núñez, J. (2018). Formulación del proyecto Botanika Bio-Park bajo los lineamientos del PMBOK.(Tesis de maestría, Universidad Católica de Colombia). Recuperado de:
<https://hdl.handle.net/10983/22498>
- Ruiz, S. (2016). ¿Por qué se atrasan los proyectos? Curso-Taller Lean Construction aplicado a obras. Colegio de Ingenieros Del Perú - Capitulo de Ingeniería Civil de Chiclayo.
- Zuñiga, R. (2014). Proyectos y Dirección de Proyectos. Diplomatura de Estudio en Gerencia de Proyectos - Chiclayo: Pontificia Universidad Católica del Perú - Instituto para la Calidad.

ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Matriz de consistencia.....	225
Anexo 2. Modelo de gestión de costos.....	227
Anexo 3. Diagrama de flujo de modelo de gestión de costos	229
Anexo 4. Modelo de la validación externa a especialistas (validado)	231
Anexo 5. Modelo de validación externa a empresas (validado).....	234
Anexo 6. Validación externa a especialistas	237
Anexo 7. Validación externa a empresas	252
Anexo 8. Modelo de formatos del N°1 al N°14 (Validados)	269
Anexo 9. Formatos utilizados en el proyecto de estudio	287
Anexo 10. Planos de especialidades	342
Anexo 11. Panel fotográfico	348

MATRIZ DE CONSISTENCIA

MATRIZ DE CONSISTENCIA
TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

MODELO DE GESTIÓN DE COSTOS UTILIZANDO LA GUÍA DEL PMBOK-2017 PARA MEJORAR LA UTILIDAD EN EMPRESAS DEDICADAS A LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS EN LA PROVINCIA DE CHICLAYO

Elaborado por: Balcázar Díaz Cristhian Antonio

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES			METODOLOGÍA
			VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	
<p>PROBLEMA GENERAL ¿De qué manera influye la Gestión de Costos utilizando la Guía del PMBOK-2017 en la utilidad de empresas dedicadas a la construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL Proponer un modelo de Gestión de Costos utilizando la Guía del PMBOK-2017 para mejorar la utilidad en empresas dedicadas a la construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo</p>	<p>HIPÓTESIS GENERAL La propuesta de un modelo de Gestión de Costos utilizando la Guía del PMBOK-2017 mejora la utilidad en empresas dedicadas a la construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo</p>	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE Modelo de Gestión de costos utilizado la Guía del PMBOK-2017</p>	<p>PLANIFICAR LA GESTIÓN DE LOS COSTOS</p>	<p>Juicio de expertos Análisis de datos Reuniones</p>	<p>1. DISEÑO -Enfoque: Cuantitativo -Tipo: Aplicada -Nivel: Descriptiva -Diseño: Cuasiexperimental y longitudinal</p> <p>2. MUESTRA -La Empresa Constructora e Inmobiliaria Vinci SAC, la cual está dedicada a financiar y construir viviendas en la provincia de Chiclayo</p> <p>3. INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS -Área del conocimiento: Gestión de Costos de la Guía del PMBOK - Entrevistas - Encuestas - Creación de formatos validados por un Ing. PMP - Microsoft Excel - AutoCAD</p> <p>4. PROCEDIMIENTO -Entrevistas a especialistas - Búsqueda de información y referencias bibliográficas sobre la Gestión de Costos - Validación externa a empresas - Estudio del caso propio • Análisis cuantitativo • Análisis cualitativo - Propuesta del modelo de Gestión de Costos - Aplicación del modelo propuesto</p>
<p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS ¿De qué manera influye el desarrollo del proceso de Planificar la gestión de los costos utilizando la Guía del PMBOK-2017 en la utilidad de empresas dedicadas a la construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo?</p> <p>¿De qué manera influye la utilización del proceso de Estimar los costos utilizando la Guía del PMBOK-2017 en la utilidad de empresas dedicadas a la construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo?</p> <p>¿De qué manera influye la aplicación del proceso de Determinar el presupuesto utilizando la Guía del PMBOK-2017 en la utilidad de empresas dedicadas a la construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo?</p> <p>¿De qué manera influye la realización del proceso de Controlar los Costos utilizando la Guía del PMBOK-2017 en la utilidad de empresas dedicadas a la construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo?</p>	<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS Desarrollar el proceso de Planificar la gestión de los costos en el modelo propuesto utilizando la Guía del PMBOK-2017, a fin de definir las fases y procedimientos de los proyectos para mejorar la utilidad en empresas dedicadas a la construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo</p>	<p>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS El desarrollo del proceso de Planificar la gestión de los costos en el modelo propuesto utilizando la Guía del PMBOK-2017, define las fases y procedimientos de los proyectos y contribuye a mejorar la utilidad en las empresas dedicadas a la construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo</p>		<p>ESTIMAR LOS COSTOS</p>	<p>Estimación análoga Estimación paramétrica Estimación Ascendente Estimación basada en tres valores</p>	
	<p>Utilizar el proceso de Estimar los costos en el modelo propuesto utilizando la Guía del PMBOK-2017, a fin de obtener un ahorro en los proyectos y mejorar la utilidad en empresas dedicadas a la construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo</p>	<p>La utilización del proceso de Estimar los costos en el modelo propuesto utilizando la Guía del PMBOK-2017, permite obtener un ahorro en los proyectos y contribuye a mejorar la utilidad en las empresas dedicadas a la construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo</p>		<p>DETERMINAR EL PRESUPUESTO</p>	<p>Análisis de datos Costos agregados Conciliación del límite de financiamiento</p>	
	<p>Aplicar el proceso de Determinar el presupuesto en el modelo propuesto utilizando la Guía del PMBOK-2017, a fin de obtener la línea base para la medición del desempeño en los proyectos y mejorar la utilidad en empresas dedicadas a la construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo</p>	<p>La aplicación del proceso de Determinar el Presupuesto en el modelo propuesto utilizando la Guía del PMBOK-2017, permite obtener la línea base para la medición del desempeño en los proyectos y contribuye a mejorar la utilidad en las empresas dedicadas a la construcción de viviendas en la provincia de Chiclayo</p>	<p>CONTROLAR LOS COSTOS</p>	<p>Análisis del valor Ganado Indicadores de variación (SV y CV) Índices de desempeño (SPI y CPI) Pronósticos</p>		
			<p>VARIABLE DEPENDIENTE Mejorar la Utilidad</p>	<p>FASES Y PROCEDIMIENTOS CORRECTOS</p>	<p>Diagramas de flujo Juicio de expertos</p>	
				<p>AHORRO EN LOS PROYECTOS</p>	<p>Control de precios Comparación de precios</p>	
				<p>LÍNEA BASE PARA MEDICIÓN DEL DESEMPEÑO</p>	<p>Costos de los proyectos Cronograma de los proyectos Alcance de los proyectos</p>	
				<p>MONITOREO DE SOBRECOSTOS</p>	<p>Análisis de datos Control del costo directo</p>	

MODELO DE GESTIÓN DE COSTOS

MODELO PROPUESTO DE GESTIÓN DE COSTOS

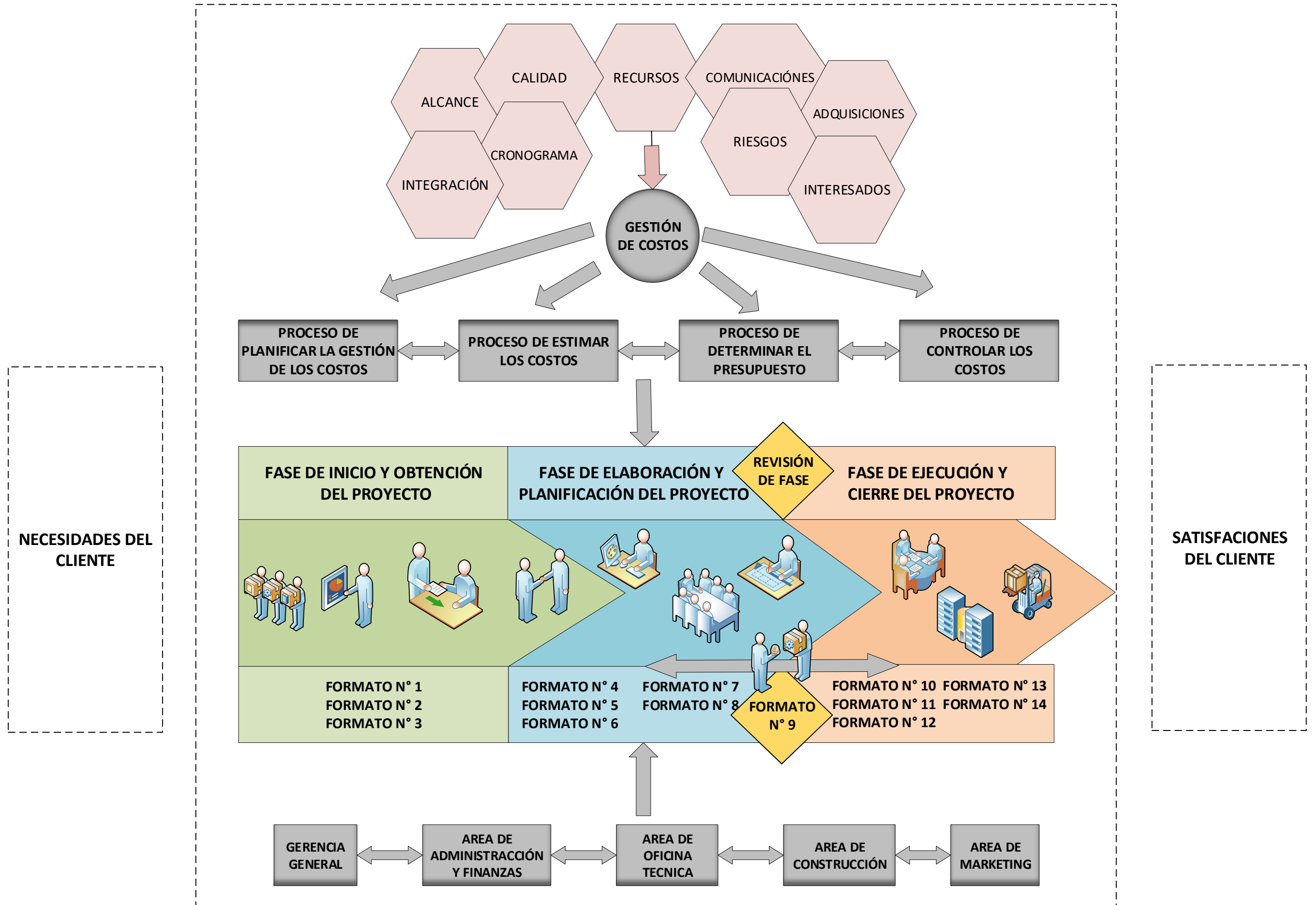
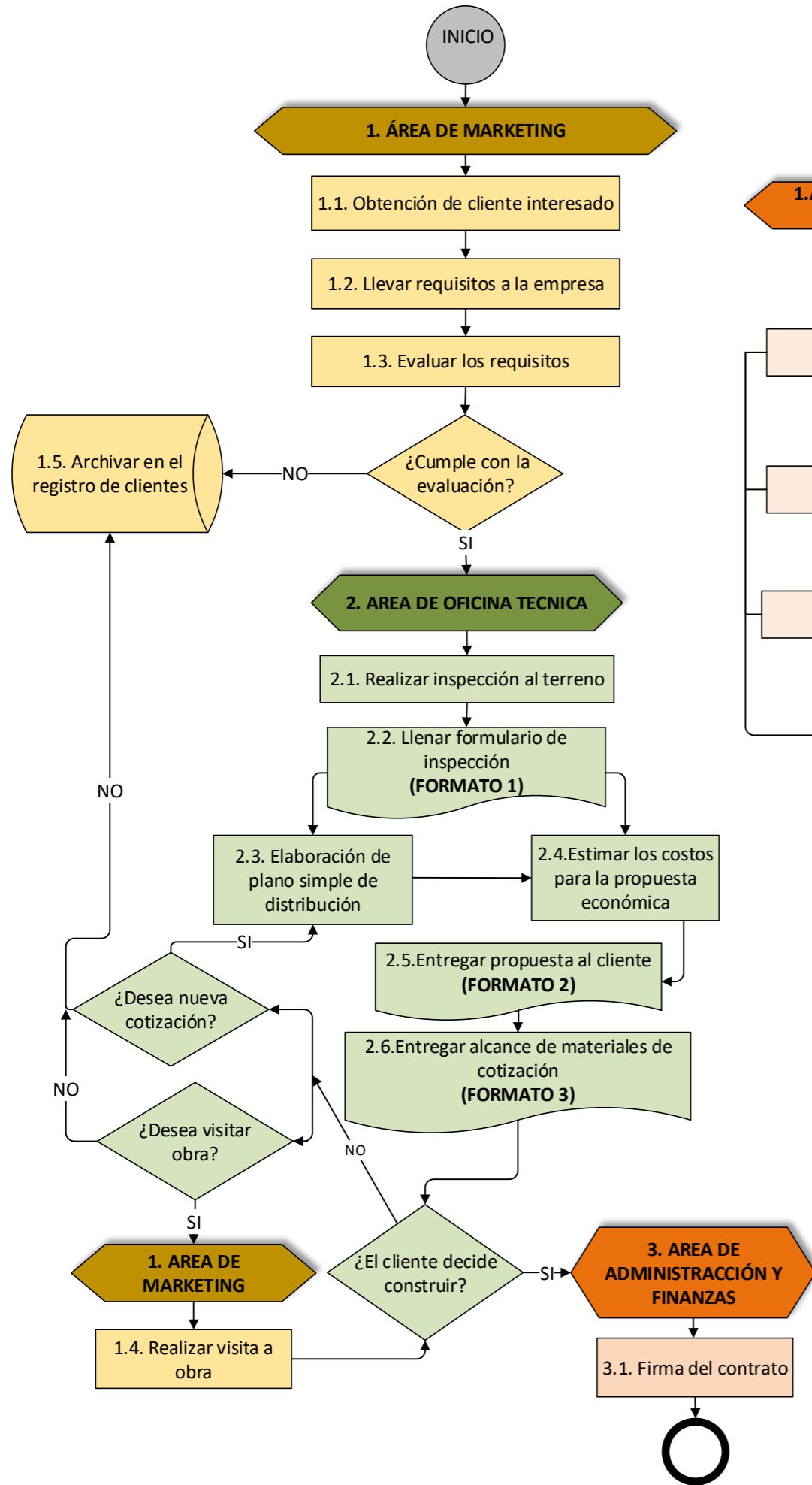


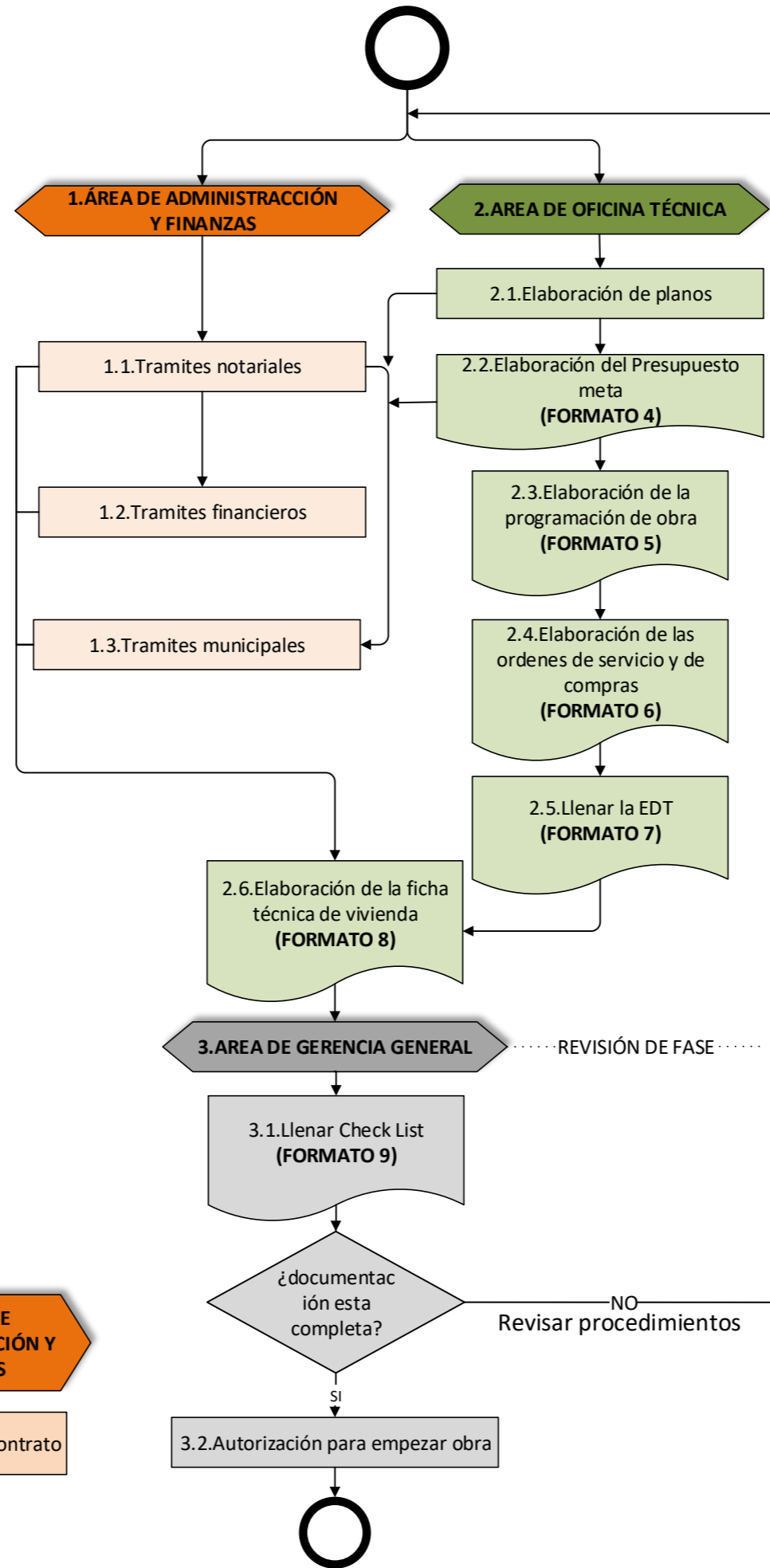
DIAGRAMA DE FLUJO DEL MODELO DE GESTIÓN DE COSTOS

DIAGRAMA DE FLUJO DEL MODELO PROPUESTO

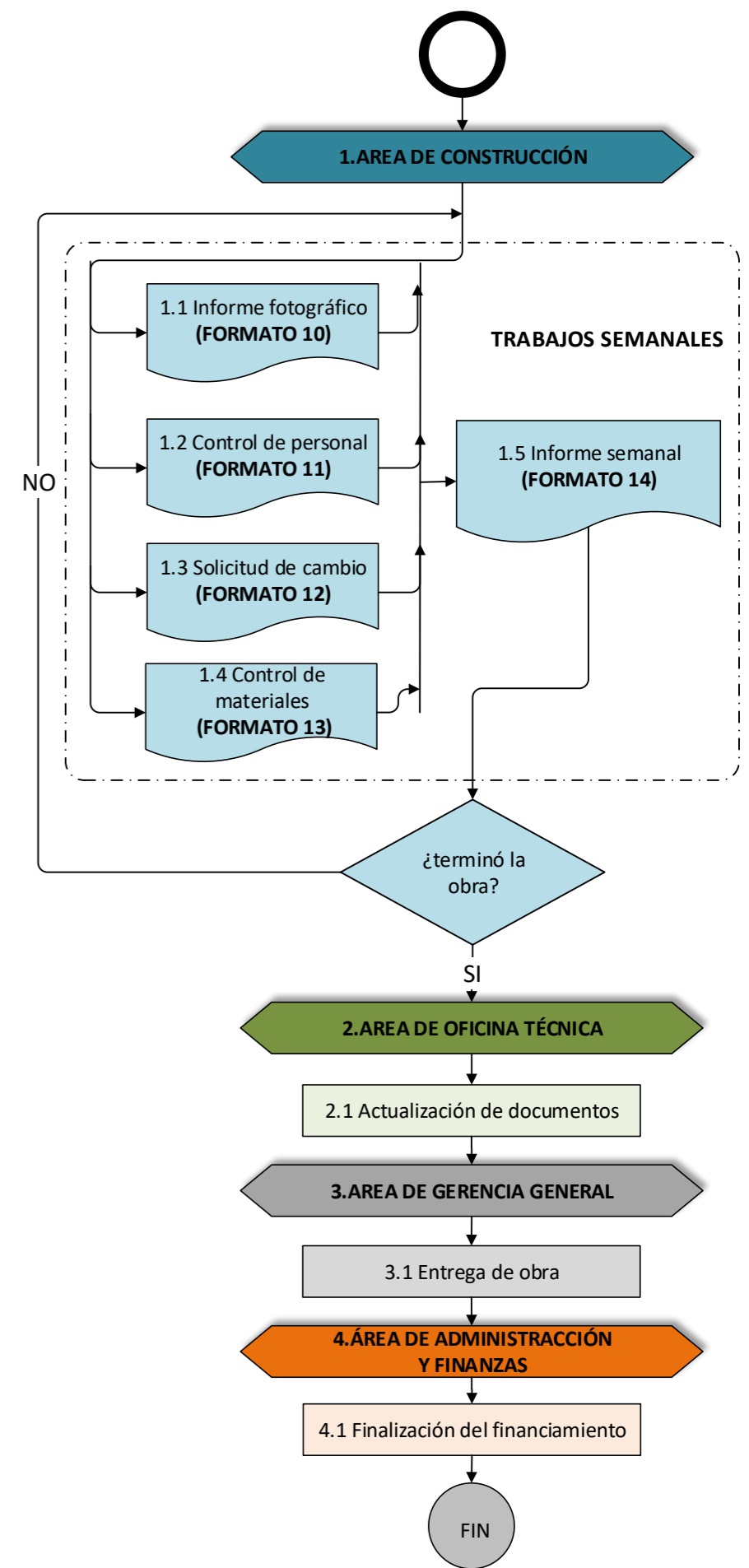
FASE DE INICIO Y OBTENCIÓN DEL PROYECTO



FASE DE ELABORACIÓN Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO



FASE DE EJECUCIÓN Y CIERRE DEL PROYECTO



MODELO DE LA VALIDACIÓN EXTERNA A ESPECIALISTAS



CUESTIONARIO DE VALIDACIÓN EXTERNA A ESPECIALISTAS

ESTUDIO SOBRE GESTIÓN DE COSTOS UTILIZANDO LA GUIA DEL PMBOK EN EMPRESAS DEDICADAS A LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS EN LA PROVINCIA DE CHICLAYO

INSTRUCCIONES:

Por favor, responda a las preguntas en la medida que le sea posible. No hay respuestas correctas o equivocadas. Nos interesa su opinión de las preguntas planteadas.

A.- DEL ENCUESTADO

NOMBRES Y APELLIDOS: _____

PROFESION Y ESPECIALIDAD: _____

NÚMERO DE AÑOS DE EXPERIENCIA: _____

B.- DE LA GESTION DE COSTOS

(Seleccione como respuesta del 1 al 5, y haga un círculo sobre él)

ITEMS	NO ES IMPORTANTE	POCO IMPORTANTE	IMPORTANTE	MUY IMPORTANTE	DEMASIADO IMPORTANTE
¿Qué grado de importancia tiene el tema a investigar?	1	2	3	4	5
¿Qué tan importante es la gestión de costos en la elaboración y ejecución de proyectos?	1	2	3	4	5
¿Qué tan importante es la implementación de gestión de costos en empresas constructoras?	1	2	3	4	5

B.- DE LOS PROYECTOS

De acuerdo a su experiencia, marque con una (X) con qué frecuencia fallan los siguientes ítems, en el proceso y ejecución de proyectos

ITEMS	Siempre falla	Casi siempre falla	A veces fallan	Rara vez fallan	Nunca fallan
Costos					
Tiempo					
Presupuesto					
Calidad					
Seguridad					
Logística					
Otro:					

COMENTARIO SOBRE EL TEMA:


Ing. Romell Chayña
PMP 1938085

Validado por: Ing. Civil, MDC, PMP - Romell Chayña Yupanqui



USMP
UNIVERSIDAD DE
SAN MARTÍN DE PORRES

FACULTAD DE
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

C.- DE LAS CAUSAS DE LA DEFICIENCIA DE CONTROL DE COSTOS

(Escriba un número del 1 al 5 dependiendo de cuál opción se asemeja más a su respuesta)

1=Siempre 2= Casi siempre 3= A veces 4= Rara vez 5= Nunca

EN UN PROYECTO....

- ¿Se emplea información registrada de obras o proyectos anteriores?
- ¿Se emplea una herramienta, metodología o técnica para la gestión de Costos?
- ¿Se realizan reuniones de trabajo para coordinar los procesos?
- ¿Se tiene en cuenta cotizaciones de precios de materiales?
- ¿Se cuenta con una lista de insumos?
- ¿Se controla la calidad de los materiales?
- ¿Se cumple el cronograma de obra?
- ¿Se controlan los rendimientos en obra?
- ¿Se trazan metas de plazos de avance?
- ¿Se cuenta con los profesionales capacitados para la elaboración y ejecución?
- ¿Se capacita al personal de trabajo?
- ¿Se incentiva al personal de trabajo?
- ¿Se dan charlas de seguridad al personal de trabajo?
- ¿Se tiene en cuenta un estudio de impacto ambiental?
- ¿Se tiene en cuenta las medidas preventivas en el medio ambiente?
- ¿Se cuenta con las máquinas y herramientas necesarias?
- ¿Se cuenta con un inventario de las máquinas y herramientas?
- ¿Se realiza mantenimiento a las maquinas?

Muchas gracias por su colaboración y su tiempo.

Validado por: Ing. Civil, MDC, PMP - Romell Chayña Yupanqui


Ing. Romell Chayña
PMP 1938085

MODELO DE VALIDACIÓN EXTERNA A **EMPRESAS**



USMP
UNIVERSIDAD DE
SAN MARTÍN DE PORRES

FACULTAD DE
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

CUESTIONARIO DE VALIDACIÓN EXTERNA A EMPRESAS

ESTUDIO SOBRE GESTIÓN DE COSTOS UTILIZANDO LA GUIA DEL PMBOK EN EMPRESAS
DEDICADAS A LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS EN LA PROVINCIA DE CHICLAYO

INSTRUCCIONES:

Por favor, responda a las preguntas en la medida que le sea posible. No hay respuestas correctas o equivocadas. Nos interesa su opinión de las preguntas planteadas.

A: DEL ENCUESTADO

Nombres Y Apellidos: _____

Cargo en La empresa: _____

Profesión Y Especialidad: _____

Número De Años De Experiencia: _____

B: CARACTERÍSTICAS DE LA EMPRESA

Nombre de la empresa: _____

Lugar de residencia de la empresa: _____

Número de años de actividad: _____

Tipo de empresa:
(constructora/consultora/Inmobiliaria): _____

Rubro principal:
(hidraulica/transporte/edificaciones/etc.): _____

¿Cuenta su empresa con alguna Certificación? Indicar cuál.

¿Qué Área del Conocimiento de la Guía del PMBOK, realiza en su empresa? Indicar cuál.

¿Qué pautas de la Filosofía Lean Construction, realiza en su empresa? Indicar cuál.

En su empresa, que herramienta utiliza para la Mejora Continua en la Gestión de costos:

Le gustaría tener una propuesta de implementación de Gestión de Costos en su empresa, ¿porque?


Ing. Romell Chayña
PMP 1938085

Validado por: Ing. Civil, MDC, PMP - Romell Chayña Yupanqui



C. GESTION DE COSTOS - Criterios para la Gestión de Costos.

Marque con un (X) si realiza o no realiza estos pasos en su empresa para la gestión de los costos. Sea sincero por favor.

PARA PLANIFICAR LA GESTION DE LOS COSTOS	SI	NO
¿En sus proyectos, elabora un plan para la dirección?		
¿En sus proyectos, elabora una Acta de constitución?		
¿En sus proyectos, identifica los factores ambientales de la empresa?		
¿En sus proyectos, identifica los activos de los procesos de la organización?		

PARA ESTIMAR LOS COSTOS	SI	NO
¿En sus proyectos elabora un plan de gestión de costos?		
¿En sus proyectos elabora un plan de gestión de recursos humanos?		
¿En sus proyectos establece la línea base del alcance?		
¿En sus proyectos elabora el cronograma de los proyectos?		
¿En sus proyectos registra los riesgos?		
¿En sus proyectos identifica los factores ambientales de la empresa?		
¿En sus proyectos identifica los activos de los procesos de la organización?		

PARA DETERMINAR EL PRESUPUESTO	SI	NO
¿En sus proyectos elabora un plan de gestión de costos?		
¿En sus proyectos establece la línea base del alcance?		
¿En sus proyectos se estima el costo de sus actividades?		
¿En sus proyectos el presupuesto se elabora en base de estimaciones?		
¿En sus proyectos determina el cronograma de los proyectos?		
¿En sus proyectos determina el calendario de los recursos?		
¿En sus proyectos se realiza el registro de los riesgos?		
¿En sus proyectos determina acuerdos		
¿En sus proyectos determina los activos de los procesos de la organización?		

PARA CONTROLAR LOS COSTOS	SI	NO
¿En sus proyectos elabora un plan de dirección de proyectos?		
¿En sus proyectos se identifican los requisitos de financiamiento?		
¿En sus proyectos obtiene los datos del desempeño del trabajo realizado?		
¿En sus proyectos se controlan los activos de los procesos de la organización?		
¿En sus proyectos se aplica el método de valor ganado para el control de costos		

Muchas gracias por su colaboración y su tiempo.


Ing. Romell Chayña
PMP 1938085

VALIDACIÓN EXTERNA A ESPECIALISTAS



CUESTIONARIO DE VALIDACION EXTERNA A ESPECIALISTAS

ESTUDIO SOBRE GESTION DE COSTOS UTILIZANDO LA GUIA DEL PMBOK EN EMPRESAS DEDICADAS A LA CONSTRUCCION DE VIVIENDAS UNIFAMILIARES Y MULTIFAMILIARES, EN LA PROVINCIA DE CHICLAYO

INSTRUCCIONES:

Por favor, responda a las preguntas en la medida que le sea posible. No hay respuestas correctas o equivocadas. Nos interesa su opinión de las preguntas planteadas.

A.- DEL ENCUESTADO

NOMBRES Y APELLIDOS: JOSE ANTONIO CARVALLO MUÑOZ

PROFESION Y ESPECIALIDAD: INGENIERO CIVIL / GERENTE GENERAL CONSTRUCTORA MUNDO

NÚMERO DE AÑOS DE EXPERIENCIA: 36 AÑOS

B.- DE LA GESTION DE COSTOS

(Seleccione como respuesta del 1 al 5, y haga un círculo sobre él)

ITEMS	NO ES IMPORTANTE	POCO IMPORTANTE	IMPORTANTE	MUY IMPORTANTE	DEMASIADO IMPORTANTE
¿Qué grado de importancia tiene el tema a investigar?	1	2	3	4	5
¿Qué tan importante es la gestión de costos en la elaboración y ejecución de proyectos?	1	2	3	4	5
¿Qué tan importante es la implementación de gestión de costos en empresas constructoras?	1	2	3	4	5

B.- DE LOS PROYECTOS

De acuerdo a su experiencia, marque con una (X) con qué frecuencia fallan los siguientes ítems, en el proceso y ejecución de proyectos

ITEMS	Siempre falla	Casi siempre falla	A veces fallan	Rara vez fallan	Nunca fallan
Costos		X			
Tiempo	X				
Presupuesto		X			
Calidad			X		
Seguridad		X			
Logística				X	
Otro:					

COMENTARIO SOBRE EL TEMA:

LOS COSTOS EN LA CONSTRUCCION DE OBRAS DE EDIFICACIONES DEBEN DE SER MONITOREADOS Y CONTROLADOS PARA QUE LA EMPRESA NO SEA AFECTADA CON SOBRECOSTOS NI TAMPOCO AMPLIACIONES DE PLAZO.



C.- DE LAS CAUSAS DE LA DEFICIENCIA DE CONTROL DE COSTOS

(Escriba un número del 1 al 5 dependiendo de cuál opción se asemeja más a su respuesta)

1=Siempre 2= Casi siempre 3= A veces 4= Rara vez 5= Nunca

EN UN PROYECTO....

- ¿Se emplea información registrada de obras o proyectos anteriores? (3)
- ¿Se emplea una herramienta, metodología o técnica para la gestión de Costos? (5)
- ¿Se realizan reuniones de trabajo para coordinar los procesos? (3)
- ¿Se tiene en cuenta cotizaciones de precios de materiales? (2)
- ¿Se cuenta con una lista de insumos? (2)
- ¿Se controla la calidad de los materiales? (5)
- ¿Se cumple el cronograma de obra? (3)
- ¿Se controlan los rendimientos en obra? (4)
- ¿Se trazan metas de plazos de avance? (2)
- ¿Se cuenta con los profesionales capacitados para la elaboración y ejecución? (1)
- ¿Se capacita al personal de trabajo? (3)
- ¿Se incentiva al personal de trabajo? (4)
- ¿Se dan charlas de seguridad al personal de trabajo? (3)
- ¿Se tiene en cuenta un estudio de impacto ambiental? (4)
- ¿Se tiene en cuenta las medidas preventivas en el medio ambiente? (5)
- ¿Se cuenta con las máquinas y herramientas necesarias? (3)
- ¿Se cuenta con un inventario de las máquinas y herramientas? (5)
- ¿Se realiza mantenimiento a las maquinas? (4)

Muchas gracias por su colaboración y su tiempo.

CONSTRUCTORA MUNDO S.R.L.

ING. JOSE ANTONIO CARVALLO MUÑOZ
GERENTE GENERAL



CUESTIONARIO DE VALIDACION EXTERNA A ESPECIALISTAS

ESTUDIO SOBRE GESTION DE COSTOS UTILIZANDO LA GUIA DEL PMBOK EN EMPRESAS DEDICADAS A LA CONSTRUCCION DE VIVIENDAS UNIFAMILIARES Y MULTIFAMILIARES, EN LA PROVINCIA DE CHICLAYO

INSTRUCCIONES:

Por favor, responda a las preguntas en la medida que le sea posible. No hay respuestas correctas o equivocadas. Nos interesa su opinión de las preguntas planteadas.

A.- DEL ENCUESTADO

NOMBRES Y APELLIDOS: EDUER ANTONIO BRAVO CABRERA

PROFESION Y ESPECIALIDAD: INGENIERO CIVIL / SUPERVISOR DE OBRAS

NÚMERO DE AÑOS DE EXPERIENCIA: 32 AÑOS

B.- DE LA GESTION DE COSTOS

(Seleccione como respuesta del 1 al 5, y haga un círculo sobre él)

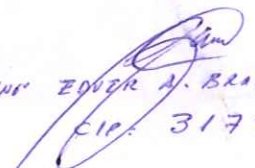
ITEMS	NO ES IMPORTANTE	POCO IMPORTANTE	IMPORTANTE	MUY IMPORTANTE	DEMASIADO IMPORTANTE
¿Qué grado de importancia tiene el tema a investigar?	1	2	3	4	5
¿Qué tan importante es la gestión de costos en la elaboración y ejecución de proyectos?	1	2	3	4	5
¿Qué tan importante es la implementación de gestión de costos en empresas constructoras?	1	2	3	4	5

B.- DE LOS PROYECTOS

De acuerdo a su experiencia, marque con una (X) con qué frecuencia fallan los siguientes ítems, en el proceso y ejecución de proyectos

ITEMS	Siempre falla	Casi siempre falla	A veces fallan	Rara vez fallan	Nunca fallan
Costos		X			
Tiempo		X			
Presupuesto		X			
Calidad				X	
Seguridad				X	
Logística					X
Otro:					

COMENTARIO SOBRE EL TEMA: ES IMPORTANTE SU USO EN OBRAS DE CONSTRUCCION EN LA ACTUALIDAD.


ING. EDUER A. BRAVO CABRERA
CIP. 31799



C.- DE LAS CAUSAS DE LA DEFICIENCIA DE CONTROL DE COSTOS


(Escriba un número del 1 al 5 dependiendo de cuál opción se asemeja más a su respuesta)

1=Siempre 2= Casi siempre 3= A veces 4= Rara vez 5= Nunca

EN UN PROYECTO....

- ¿Se emplea información registrada de obras o proyectos anteriores? (1)
- ¿Se emplea una herramienta, metodología o técnica para la gestión de Costos? (3)
- ¿Se realizan reuniones de trabajo para coordinar los procesos? (2)
- ¿Se tiene en cuenta cotizaciones de precios de materiales? (3)
- ¿Se cuenta con una lista de insumos? (4)
- ¿Se controla la calidad de los materiales? (3)
- ¿Se cumple el cronograma de obra? (3)
- ¿Se controlan los rendimientos en obra? (4)
- ¿Se trazan metas de plazos de avance? (4)
- ¿Se cuenta con los profesionales capacitados para la elaboración y ejecución? (3)
- ¿Se capacita al personal de trabajo? (3)
- ¿Se incentiva al personal de trabajo? (5)
- ¿Se dan charlas de seguridad al personal de trabajo? (4)
- ¿Se tiene en cuenta un estudio de impacto ambiental? (3)
- ¿Se tiene en cuenta las medidas preventivas en el medio ambiente? (3)
- ¿Se cuenta con las máquinas y herramientas necesarias? (4)
- ¿Se cuenta con un inventario de las máquinas y herramientas? (4)
- ¿Se realiza mantenimiento a las maquinas? (4)

Muchas gracias por su colaboración y su tiempo.


INGO EDOZER A. BRAVO CABRERA
CIP. 31799



CUESTIONARIO DE VALIDACION EXTERNA A ESPECIALISTAS

ESTUDIO SOBRE GESTION DE COSTOS UTILIZANDO LA GUIA DEL PMBOK EN EMPRESAS DEDICADAS A LA CONSTRUCCION DE VIVIENDAS UNIFAMILIARES Y MULTIFAMILIARES, EN LA PROVINCIA DE CHICLAYO

INSTRUCCIONES:

Por favor, responda a las preguntas en la medida que le sea posible. No hay respuestas correctas o equivocadas. Nos interesa su opinión de las preguntas planteadas.

A.- DEL ENCUESTADO

NOMBRES Y APELLIDOS: Enrique Barboza Alcantara

PROFESION Y ESPECIALIDAD: Ing. Civil / Mg. en Gerencia de Obras y Construcción

NÚMERO DE AÑOS DE EXPERIENCIA: 25 años

B.- DE LA GESTION DE COSTOS

(Seleccione como respuesta del 1 al 5, y haga un círculo sobre él)

ITEMS	NO ES IMPORTANTE	POCO IMPORTANTE	IMPORTANTE	MUY IMPORTANTE	DEMASIADO IMPORTANTE
¿Qué grado de importancia tiene el tema a investigar?	1	2	3	4	5
¿Qué tan importante es la gestión de costos en la elaboración y ejecución de proyectos?	1	2	3	4	5
¿Qué tan importante es la implementación de gestión de costos en empresas constructoras?	1	2	3	4	5

B.- DE LOS PROYECTOS

De acuerdo a su experiencia, marque con una (X) con qué frecuencia fallan los siguientes ítems, en el proceso y ejecución de proyectos

ITEMS	Siempre falla	Casi siempre falla	A veces fallan	Rara vez fallan	Nunca fallan
Costos		X			
Tiempo		X			
Presupuesto		X			
Calidad			X		
Seguridad			X		
Logística			X		
Otro:					

COMENTARIO SOBRE EL TEMA:

Toda empresa debe tener una buena gestión de costos para lograr el éxito en sus proyectos

Enrique Barboza Alcantara
INGENIERO CIVIL - CIP. 44435
CONSULTOR DE OBRAS - Reg. CO400



C.- DE LAS CAUSAS DE LA DEFICIENCIA DE CONTROL DE COSTOS

(Escriba un número del 1 al 5 dependiendo de cuál opción se asemeja más a su respuesta)

1=Siempre 2= Casi siempre 3= A veces 4= Rara vez 5= Nunca

EN UN PROYECTO....

- ¿Se emplea información registrada de obras o proyectos anteriores? (1)
- ¿Se emplea una herramienta, metodología o técnica para la gestión de Costos? (4)
- ¿Se realizan reuniones de trabajo para coordinar los procesos? (3)
- ¿Se tiene en cuenta cotizaciones de precios de materiales? (3)
- ¿Se cuenta con una lista de insumos? (3)
- ¿Se controla la calidad de los materiales? (4)
- ¿Se cumple el cronograma de obra? (3)
- ¿Se controlan los rendimientos en obra? (5)
- ¿Se trazan metas de plazos de avance? (3)
- ¿Se cuenta con los profesionales capacitados para la elaboración y ejecución? (2)
- ¿Se capacita al personal de trabajo? (3)
- ¿Se incentiva al personal de trabajo? (5)
- ¿Se dan charlas de seguridad al personal de trabajo? (3)
- ¿Se tiene en cuenta un estudio de impacto ambiental? (4)
- ¿Se tiene en cuenta las medidas preventivas en el medio ambiente? (4)
- ¿Se cuenta con las máquinas y herramientas necesarias? (4)
- ¿Se cuenta con un inventario de las máquinas y herramientas? (4)
- ¿Se realiza mantenimiento a las maquinas? (5)

Muchas gracias por su colaboración y su tiempo.


Enrique Barboza Alcántara
INGENIERO CIVIL - CIP. 44435
CONSULTOR DE OBRAS - Reg. CO400



CUESTIONARIO DE VALIDACION EXTERNA A ESPECIALISTAS

ESTUDIO SOBRE GESTION DE COSTOS UTILIZANDO LA GUIA DEL PMBOK EN EMPRESAS DEDICADAS A LA CONSTRUCCION DE VIVIENDAS UNIFAMILIARES Y MULTIFAMILIARES, EN LA PROVINCIA DE CHICLAYO

INSTRUCCIONES:

Por favor, responda a las preguntas en la medida que le sea posible. No hay respuestas correctas o equivocadas. Nos interesa su opinión de las preguntas planteadas.

A.- DEL ENCUESTADO

NOMBRES Y APELLIDOS: CESAR MEDINA MUÑOZ

PROFESION Y ESPECIALIDAD: INGENIERO CIVIL - RESIDENTE y GERENTE DE OBRAS

NÚMERO DE AÑOS DE EXPERIENCIA: 24 AÑOS

B.- DE LA GESTION DE COSTOS

(Seleccione como respuesta del 1 al 5, y haga un círculo sobre él)

ITEMS	NO ES IMPORTANTE	POCO IMPORTANTE	IMPORTANTE	MUY IMPORTANTE	DEMASIADO IMPORTANTE
¿Qué grado de importancia tiene el tema a investigar?	1	2	3	4	5
¿Qué tan importante es la gestión de costos en la elaboración y ejecución de proyectos?	1	2	3	4	5
¿Qué tan importante es la implementación de gestión de costos en empresas constructoras?	1	2	3	4	5

B.- DE LOS PROYECTOS

De acuerdo a su experiencia, marque con una (X) con qué frecuencia fallan los siguientes ítems, en el proceso y ejecución de proyectos

ITEMS	Siempre falla	Casi siempre falla	A veces fallan	Rara vez fallan	Nunca fallan
Costos	X				
Tiempo		X			
Presupuesto		X			
Calidad			X		
Seguridad			X		
Logística				X	
Otro:					

COMENTARIO SOBRE EL TEMA: *La gestión de costos para la elaboración y ejecución de proyectos resulta fundamental para las empresas constructoras y debe formar parte de su estructura empresarial para obtener mejores resultados; la guía PMBOK nos facilita su implementación y aplicación.*



C.- DE LAS CAUSAS DE LA DEFICIENCIA DE CONTROL DE COSTOS

(Escriba un número del 1 al 5 dependiendo de cuál opción se asemeja más a su respuesta)

1=Siempre 2= Casi siempre 3= A veces 4= Rara vez 5= Nunca

EN UN PROYECTO....

- | | |
|---|-------|
| ¿Se emplea información registrada de obras o proyectos anteriores? | (4) |
| ¿Se emplea una herramienta, metodología o técnica para la gestión de Costos? | (5) |
| ¿Se realizan reuniones de trabajo para coordinar los procesos? | (3) |
| ¿Se tiene en cuenta cotizaciones de precios de materiales? | (4) |
| ¿Se cuenta con una lista de insumos? | (3) |
| ¿Se controla la calidad de los materiales? | (4) |
| ¿Se cumple el cronograma de obra? | (3) |
| ¿Se controlan los rendimientos en obra? | (4) |
| ¿Se trazan metas de plazos de avance? | (3) |
| ¿Se cuenta con los profesionales capacitados para la elaboración y ejecución? | (2) |
| ¿Se capacita al personal de trabajo? | (4) |
| ¿Se incentiva al personal de trabajo? | (4) |
| ¿Se dan charlas de seguridad al personal de trabajo? | (4) |
| ¿Se tiene en cuenta un estudio de impacto ambiental? | (4) |
| ¿Se tiene en cuenta las medidas preventivas en el medio ambiente? | (4) |
| ¿Se cuenta con las máquinas y herramientas necesarias? | (5) |
| ¿Se cuenta con un inventario de las máquinas y herramientas? | (5) |
| ¿Se realiza mantenimiento a las maquinas? | (5) |

Muchas gracias por su colaboración y su tiempo.


CESAR MEDINA MUÑOZ
INGENIERO CIVIL
C.I.P. 53219



CUESTIONARIO DE VALIDACION EXTERNA A ESPECIALISTAS

ESTUDIO SOBRE GESTION DE COSTOS UTILIZANDO LA GUIA DEL PMBOK EN EMPRESAS DEDICADAS A LA CONSTRUCCION DE VIVIENDAS UNIFAMILIARES Y MULTIFAMILIARES, EN LA PROVINCIA DE CHICLAYO

INSTRUCCIONES:

Por favor, responda a las preguntas en la medida que le sea posible. No hay respuestas correctas o equivocadas. Nos interesa su opinión de las preguntas planteadas.

A.- DEL ENCUESTADO

NOMBRES Y APELLIDOS: WILMAN KLEVER HERNANDEZ SUAREZ

PROFESION Y ESPECIALIDAD: INGENIERO CIVIL, SUPERVISOR DE OBRAS

NÚMERO DE AÑOS DE EXPERIENCIA: 24 AÑOS

B.- DE LA GESTION DE COSTOS

(Seleccione como respuesta del 1 al 5, y haga un círculo sobre él)

ITEMS	NO ES IMPORTANTE	POCO IMPORTANTE	IMPORTANTE	MUY IMPORTANTE	DEMASIADO IMPORTANTE
¿Qué grado de importancia tiene el tema a investigar?	1	2	3	4	5
¿Qué tan importante es la gestión de costos en la elaboración y ejecución de proyectos?	1	2	3	4	5
¿Qué tan importante es la implementación de gestión de costos en empresas constructoras?	1	2	3	4	5

B.- DE LOS PROYECTOS

De acuerdo a su experiencia, marque con una (X) con qué frecuencia fallan los siguientes ítems, en el proceso y ejecución de proyectos

ITEMS	Siempre falla	Casi siempre falla	A veces fallan	Rara vez fallan	Nunca fallan
Costos		X			
Tiempo		X			
Presupuesto		X			
Calidad				X	
Seguridad				X	
Logística				X	
Otro:					

HARPER INGENIEROS S.A.C.
[Signature]
Wilman Klever Hernandez Suarez
SUPERVISOR DE OBRA
C.I.P. N° 46931

COMENTARIO SOBRE EL TEMA:

ENTENDIENDO QUE ES UN TEMA DE GRAN IMPORTANCIA EN EL AREA DE LA CONSTRUCCION QUE LAS EMPRESAS DE GRAN CAPACIDAD YA LO HAN IMPLEMENTADO Y LO DESARROLLAN ESDE NECESIDAD QUE TODAS LAS EMPRESAS MEDIANAS Y PEQUEÑAS LO IMPLEMENTEN; DE ALLI DEBE ORIGINAR QUE ES UN TEMA DE GRAN IMPORTANCIA: PARA LOS CONTROLES DE AVANCES Y PRODUCTIVIDAD.



C.- DE LAS CAUSAS DE LA DEFICIENCIA DE CONTROL DE COSTOS

(Escriba un número del 1 al 5 dependiendo de cuál opción se asemeja más a su respuesta)

1=Siempre 2= Casi siempre 3= A veces 4= Rara vez 5= Nunca

EN UN PROYECTO....

- ¿Se emplea información registrada de obras o proyectos anteriores? (2)
- ¿Se emplea una herramienta, metodología o técnica para la gestión de Costos? (3)
- ¿Se realizan reuniones de trabajo para coordinar los procesos? (3)
- ¿Se tiene en cuenta cotizaciones de precios de materiales? (3)
- ¿Se cuenta con una lista de insumos? (4)
- ¿Se controla la calidad de los materiales? (4)
- ¿Se cumple el cronograma de obra? (4)
- ¿Se controlan los rendimientos en obra? (4)
- ¿Se trazan metas de plazos de avance? (3)
- ¿Se cuenta con los profesionales capacitados para la elaboración y ejecución? (2)
- ¿Se capacita al personal de trabajo? (4)
- ¿Se incentiva al personal de trabajo? (5)
- ¿Se dan charlas de seguridad al personal de trabajo? (4)
- ¿Se tiene en cuenta un estudio de impacto ambiental? (4)
- ¿Se tiene en cuenta las medidas preventivas en el medio ambiente? (5)
- ¿Se cuenta con las máquinas y herramientas necesarias? (4)
- ¿Se cuenta con un inventario de las máquinas y herramientas? (5)
- ¿Se realiza mantenimiento a las maquinas? (4)

Muchas gracias por su colaboración y su tiempo.

HARPER INGENIEROS S.A.S.
Wilman Klever Hernández Suarez
SUPERVISOR DE OBRA
C.I.P. N° 16931



CUESTIONARIO DE VALIDACION EXTERNA A ESPECIALISTAS

ESTUDIO SOBRE GESTION DE COSTOS UTILIZANDO LA GUIA DEL PMBOK EN EMPRESAS DEDICADAS A LA CONSTRUCCION DE VIVIENDAS UNIFAMILIARES Y MULTIFAMILIARES, EN LA PROVINCIA DE CHICLAYO

INSTRUCCIONES:

Por favor, responda a las preguntas en la medida que le sea posible. No hay respuestas correctas o equivocadas. Nos interesa su opinión de las preguntas planteadas.

A.- DEL ENCUESTADO

NOMBRES Y APELLIDOS: Rubén Alfonso García Mayanga

PROFESION Y ESPECIALIDAD: Ingeniero Civil / Residente de Obras

NÚMERO DE AÑOS DE EXPERIENCIA: 09

B.- DE LA GESTION DE COSTOS

(Seleccione como respuesta del 1 al 5, y haga un círculo sobre él)

ITEMS	NO ES IMPORTANTE	POCO IMPORTANTE	IMPORTANTE	MUY IMPORTANTE	DEMASIADO IMPORTANTE
¿Qué grado de importancia tiene el tema a investigar?	1	2	3	4	5
¿Qué tan importante es la gestión de costos en la elaboración y ejecución de proyectos?	1	2	3	4	5
¿Qué tan importante es la implementación de gestión de costos en empresas constructoras?	1	2	3	4	5

B.- DE LOS PROYECTOS

De acuerdo a su experiencia, marque con una (X) con qué frecuencia fallan los siguientes ítems, en el proceso y ejecución de proyectos

ITEMS	Siempre falla	Casi siempre falla	A veces fallan	Rara vez fallan	Nunca fallan
Costos	X				
Tiempo		X			
Presupuesto		X			
Calidad			X		
Seguridad			X		
Logística			X		
Otro:					

COMENTARIO SOBRE EL TEMA:

Metodología de importancia en la gestión de obras de construcción para evaluación de estado de avances.


RUBÉN ALFONSO GARCÍA MAYANGA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 157572



C.- DE LAS CAUSAS DE LA DEFICIENCIA DE CONTROL DE COSTOS


(Escriba un número del 1 al 5 dependiendo de cuál opción se asemeja más a su respuesta)

1=Siempre 2= Casi siempre 3= A veces 4= Rara vez 5= Nunca

EN UN PROYECTO....

- ¿Se emplea información registrada de obras o proyectos anteriores? (3)
- ¿Se emplea una herramienta, metodología o técnica para la gestión de Costos? (5)
- ¿Se realizan reuniones de trabajo para coordinar los procesos? (3)
- ¿Se tiene en cuenta cotizaciones de precios de materiales? (3)
- ¿Se cuenta con una lista de insumos? (3)
- ¿Se controla la calidad de los materiales? (4)
- ¿Se cumple el cronograma de obra? (3)
- ¿Se controlan los rendimientos en obra? (3)
- ¿Se trazan metas de plazos de avance? (3)
- ¿Se cuenta con los profesionales capacitados para la elaboración y ejecución? (2)
- ¿Se capacita al personal de trabajo? (4)
- ¿Se incentiva al personal de trabajo? (4)
- ¿Se dan charlas de seguridad al personal de trabajo? (4)
- ¿Se tiene en cuenta un estudio de impacto ambiental? (4)
- ¿Se tiene en cuenta las medidas preventivas en el medio ambiente? (4)
- ¿Se cuenta con las máquinas y herramientas necesarias? (3)
- ¿Se cuenta con un inventario de las máquinas y herramientas? (5)
- ¿Se realiza mantenimiento a las maquinas? (4)

Muchas gracias por su colaboración y su tiempo.


BEN ALFONSO GARCÍA MAYANGA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 157572



CUESTIONARIO DE VALIDACION EXTERNA A ESPECIALISTAS

ESTUDIO SOBRE GESTION DE COSTOS UTILIZANDO LA GUIA DEL PMBOK EN EMPRESAS DEDICADAS A LA CONSTRUCCION DE VIVIENDAS UNIFAMILIARES Y MULTIFAMILIARES, EN LA PROVINCIA DE CHICLAYO

INSTRUCCIONES:

Por favor, responda a las preguntas en la medida que le sea posible. No hay respuestas correctas o equivocadas. Nos interesa su opinión de las preguntas planteadas.

A.- DEL ENCUESTADO

NOMBRES Y APELLIDOS:

José Antonio Carralillo Jaurqui

PROFESION Y ESPECIALIDAD:

Ingeniero Civil - Gerente de Proyectos

NÚMERO DE AÑOS DE EXPERIENCIA:

6 años

B.- DE LA GESTION DE COSTOS

(Seleccione como respuesta del 1 al 5, y haga un círculo sobre él)

ITEMS	NO ES IMPORTANTE	POCO IMPORTANTE	IMPORTANTE	MUY IMPORTANTE	DEMASIADO IMPORTANTE
¿Qué grado de importancia tiene el tema a investigar?	1	2	3	4	5
¿Qué tan importante es la gestión de costos en la elaboración y ejecución de proyectos?	1	2	3	4	5
¿Qué tan importante es la implementación de gestión de costos en empresas constructoras?	1	2	3	4	5

B.- DE LOS PROYECTOS

De acuerdo a su experiencia, marque con una (X) con qué frecuencia fallan los siguientes ítems, en el proceso y ejecución de proyectos

ITEMS	Siempre falla	Casi siempre falla	A veces fallan	Rara vez fallan	Nunca fallan
Costos	X				
Tiempo	X				
Presupuesto		X			
Calidad		X			
Seguridad			X		
Logística				X	
Otro:					

COMENTARIO SOBRE EL TEMA:

Es un buen tema para poder proponer nuevas formas de mejorar las metodologías de gestión de proyectos y promover las buenas prácticas que menciona la guía del PMBOK

Aca
Ing. José Antonio Carralillo Jaurqui
CIP 148358



C.- DE LAS CAUSAS DE LA DEFICIENCIA DE CONTROL DE COSTOS

(Escriba un número del 1 al 5 dependiendo de cuál opción se asemeja más a su respuesta)

1=Siempre 2= Casi siempre 3= A veces 4= Rara vez 5= Nunca

EN UN PROYECTO....

- ¿Se emplea información registrada de obras o proyectos anteriores? (3)
- ¿Se emplea una herramienta, metodología o técnica para la gestión de Costos? (5)
- ¿Se realizan reuniones de trabajo para coordinar los procesos? (2)
- ¿Se tiene en cuenta cotizaciones de precios de materiales? (1)
- ¿Se cuenta con una lista de insumos? (1)
- ¿Se controla la calidad de los materiales? (4)
- ¿Se cumple el cronograma de obra? (3)
- ¿Se controlan los rendimientos en obra? (4)
- ¿Se trazan metas de plazos de avance? (3)
- ¿Se cuenta con los profesionales capacitados para la elaboración y ejecución? (2)
- ¿Se capacita al personal de trabajo? (4)
- ¿Se incentiva al personal de trabajo? (4)
- ¿Se dan charlas de seguridad al personal de trabajo? (3)
- ¿Se tiene en cuenta un estudio de impacto ambiental? (5)
- ¿Se tiene en cuenta las medidas preventivas en el medio ambiente? (5)
- ¿Se cuenta con las máquinas y herramientas necesarias? (5)
- ¿Se cuenta con un inventario de las máquinas y herramientas? (3)
- ¿Se realiza mantenimiento a las maquinas? (5)

Muchas gracias por su colaboración y su tiempo.


Ing. José Antonio Carvalho Jouregui
CIP 148358

VALIDACIÓN EXTERNA A EMPRESAS



CUESTIONARIO DE VALIDACION EXTERNA A EMPRESAS

ESTUDIO SOBRE GESTION DE COSTOS UTILIZANDO LA GUIA DEL PMBOK EN EMPRESAS DEDICADAS A LA CONSTRUCCION DE VIVIENDAS UNIFAMILIARES Y MULTIFAMILIARES, EN LA PROVINCIA DE CHICLAYO

INSTRUCCIONES:

Por favor, responda a las preguntas en la medida que le sea posible. No hay respuestas correctas o equivocadas. Nos interesa su opinión de las preguntas planteadas.

A: DEL ENCUENSTADO

Nombres Y Apellidos: Victor Jordan Cumpu

Cargo en La empresa: GERENTE GENERAL

Profesión Y Especialidad: ADMINISTRACIÓN

Número De Años De Experiencia: 05 AÑOS

B: CARACTERÍSTICAS DE LA EMPRESA

Nombre de la empresa: KASAVIDA SAC

Lugar de residencia de la empresa: CHICLAYO

Número de años de actividad: 05 AÑOS

Tipo de empresa:
(constructora/consultora/Inmobiliaria): CONSTRUCTORA E INMOBILIARIA

Rubro principal:
(hidraulica/transporte/edificaciones/etc.): EDIFICACIONES

¿Cuenta su empresa con alguna Certificación? Indicar cuál.

NO.

¿Qué Área del Conocimiento de la Guía del PMBOK, realiza en su empresa? Indicar cuál.

NO.

¿Qué pautas de la Filosofía Lean Construction, realiza en su empresa? Indicar cuál.

NO.

En su empresa, que herramienta utiliza para la Mejora Continua en la Gestión de costos:

NO.

Le gustaría tener una propuesta de implementación de Gestión de Costos en su empresa, ¿porque?

SI; PARA MEJORAR PROPUESTA A CLIENTES.

KASAVIDA S.A.C.

Victor Jordan Cumpu
GERENTE GENERAL

C. GESTION DE COSTOS - Criterios para la Gestión de Costos.

Marque con un (X) si realiza o no realiza estos pasos en su empresa para la gestión de los costos.

Sea sincero por favor.

PARA PLANIFICAR LA GESTION DE LOS COSTOS	SI	NO
¿En sus proyectos, elabora un plan para la dirección?		X
¿En sus proyectos, elabora una Acta de constitución?		X
¿En sus proyectos, identifica los factores ambientales de la empresa?	X	
¿En sus proyectos, identifica los activos de los procesos de la organización?		X

PARA ESTIMAR LOS COSTOS	SI	NO
¿En sus proyectos elabora un plan de gestión de costos?	X	
¿En sus proyectos elabora un plan de gestión de recursos humanos?		X
¿En sus proyectos establece la línea base del alcance?		X
¿En sus proyectos elabora el cronograma de los proyectos?	X	
¿En sus proyectos registra los riesgos?		X
¿En sus proyectos identifica los factores ambientales de la empresa?		X
¿En sus proyectos identifica los activos de los procesos de la organización?		X

PARA DETERMINAR EL PRESUPUESTO	SI	NO
¿En sus proyectos elabora un plan de gestión de costos?	X	
¿En sus proyectos establece la línea base del alcance?		X
¿En sus proyectos se estima el costo de sus actividades?	X	
¿En sus proyectos el presupuesto se elabora en base de estimaciones?	X	
¿En sus proyectos determina el cronograma de los proyectos?	X	
¿En sus proyectos determina el calendario de los recursos?	X	
¿En sus proyectos se realiza el registro de los riesgos?		X
¿En sus proyectos determina acuerdos		X
¿En sus proyectos determina los activos de los procesos de la organización?		X

PARA CONTROLAR LOS COSTOS	SI	NO
¿En sus proyectos elabora un plan de dirección de proyectos?		X
¿En sus proyectos se identifican los requisitos de financiamiento?	X	
¿En sus proyectos obtiene los datos del desempeño del trabajo realizado?		X
¿En sus proyectos se controlan los activos de los procesos de la organización?	X	
¿En sus proyectos se aplica el método de valor ganado para el control de costos	X	

Muchas gracias por su colaboración y su tiempo.

KASAVIDA S.A.C.

Victor Jordan Cumpa
GERENTE GENERAL



CUESTIONARIO DE VALIDACION EXTERNA A EMPRESAS

ESTUDIO SOBRE GESTION DE COSTOS UTILIZANDO LA GUIA DEL PMBOK EN EMPRESAS DEDICADAS A LA CONSTRUCCION DE VIVIENDAS UNIFAMILIARES Y MULTIFAMILIARES, EN LA PROVINCIA DE CHICLAYO

INSTRUCCIONES:

Por favor, responda a las preguntas en la medida que le sea posible. No hay respuestas correctas o equivocadas. Nos interesa su opinión de las preguntas planteadas.

A: DEL ENCUESTADO

Nombres Y Apellidos: Luis Angel Camacho Alva

Cargo en La empresa: Gerente General

Profesión Y Especialidad: Administrador de Empresas

Número De Años De Experiencia: 5 años

B: CARACTERÍSTICAS DE LA EMPRESA

Nombre de la empresa: ARISEB CONSTRUCTORA E INMOBILIARIA S.A.C.

Lugar de residencia de la empresa: CHICLAYO

Número de años de actividad: 5 años

Tipo de empresa:

(constructora/consultora/Inmobiliaria): Constructora

Rubro principal:

(hidraulica/transporte/edificaciones/etc.): Vivienda

¿Cuenta su empresa con alguna Certificación? Indicar cuál.

No

¿Qué Área del Conocimiento de la Guía del PMBOK, realiza en su empresa? Indicar cuál.

No

¿Qué pautas de la Filosofía Lean Construction, realiza en su empresa? Indicar cuál.

No

En su empresa, que herramienta utiliza para la Mejora Continua en la Gestión de costos:

No

Le gustaría tener una propuesta de implementación de Gestión de Costos en su empresa, ¿porque?

Si, para estar a nivel de competencia





C. GESTION DE COSTOS - Criterios para la Gestión de Costos.

Marque con un (X) si realiza o no realiza estos pasos en su empresa para la gestión de los costos.

Sea sincero por favor.

PARA PLANIFICAR LA GESTION DE LOS COSTOS	SI	NO
¿En sus proyectos, elabora un plan para la dirección?	X	
¿En sus proyectos, elabora una Acta de constitución?		X
¿En sus proyectos, identifica los factores ambientales de la empresa?		X
¿En sus proyectos, identifica los activos de los procesos de la organización?	X	

PARA ESTIMAR LOS COSTOS	SI	NO
¿En sus proyectos elabora un plan de gestión de costos?	X	
¿En sus proyectos elabora un plan de gestión de recursos humanos?	X	
¿En sus proyectos establece la línea base del alcance?	X	
¿En sus proyectos elabora el cronograma de los proyectos?	X	
¿En sus proyectos registra los riesgos?	X	
¿En sus proyectos identifica los factores ambientales de la empresa?	X	
¿En sus proyectos identifica los activos de los procesos de la organización?	X	

PARA DETERMINAR EL PRESUPUESTO	SI	NO
¿En sus proyectos elabora un plan de gestión de costos?	X	
¿En sus proyectos establece la línea base del alcance?	X	
¿En sus proyectos se estima el costo de sus actividades?	X	
¿En sus proyectos el presupuesto se elabora en base de estimaciones?	X	
¿En sus proyectos determina el cronograma de los proyectos?	X	
¿En sus proyectos determina el calendario de los recursos?	X	
¿En sus proyectos se realiza el registro de los riesgos?	X	
¿En sus proyectos determina acuerdos		X
¿En sus proyectos determina los activos de los procesos de la organización?	X	

PARA CONTROLAR LOS COSTOS	SI	NO
¿En sus proyectos elabora un plan de dirección de proyectos?	X	
¿En sus proyectos se identifican los requisitos de financiamiento?		X
¿En sus proyectos obtiene los datos del desempeño del trabajo realizado?	X	
¿En sus proyectos se controlan los activos de los procesos de la organización?		X
¿En sus proyectos se aplica el método de valor ganado para el control de costos		X

Muchas gracias por su colaboración y su tiempo.



CUESTIONARIO DE VALIDACION EXTERNA A EMPRESAS

ESTUDIO SOBRE GESTION DE COSTOS UTILIZANDO LA GUIA DEL PMBOK EN EMPRESAS DEDICADAS A LA CONSTRUCCION DE VIVIENDAS UNIFAMILIARES Y MULTIFAMILIARES, EN LA PROVINCIA DE CHICLAYO

INSTRUCCIONES:

Por favor, responda a las preguntas en la medida que le sea posible. No hay respuestas correctas o equivocadas. Nos interesa su opinión de las preguntas planteadas.

A: DEL ENCUESTADO

Nombres Y Apellidos: Kevin Andy Chalque Corillo

Cargo en La empresa: Gerente Comercial

Profesión Y Especialidad: Administrador

Número De Años De Experiencia: 7 años

B: CARACTERÍSTICAS DE LA EMPRESA

Nombre de la empresa: Coviufa S.A.C.

Lugar de residencia de la empresa: Chiclayo

Número de años de actividad: 2 años

Tipo de empresa:
(constructora/consultora/Inmobiliaria): Constructora

Rubro principal:
(hidraulica/transporte/edificaciones/etc.): Edificaciones

¿Cuenta su empresa con alguna Certificación? Indicar cuál.

No

¿Qué Área del Conocimiento de la Guía del PMBOK, realiza en su empresa? Indicar cuál.

No

¿Qué pautas de la Filosofía Lean Construction, realiza en su empresa? Indicar cuál.

No

En su empresa, que herramienta utiliza para la Mejora Continua en la Gestión de costos:

Excel, 510

Le gustaría tener una propuesta de implementación de Gestión de Costos en su empresa, ¿porque?

Si

COVIUFA S.A.C.

Wilder Gálvez Tarrillo
GERENTE GENERAL



C. GESTION DE COSTOS - Criterios para la Gestión de Costos.

Marque con un (X) si realiza o no realiza estos pasos en su empresa para la gestión de los costos.

Sea sincero por favor.

PARA PLANIFICAR LA GESTION DE LOS COSTOS	SI	NO
¿En sus proyectos, elabora un plan para la dirección?	X	
¿En sus proyectos, elabora una Acta de constitución?		X
¿En sus proyectos, identifica los factores ambientales de la empresa?		X
¿En sus proyectos, identifica los activos de los procesos de la organización?		X

PARA ESTIMAR LOS COSTOS	SI	NO
¿En sus proyectos elabora un plan de gestión de costos?	X	
¿En sus proyectos elabora un plan de gestión de recursos humanos?	X	
¿En sus proyectos establece la línea base del alcance?		X
¿En sus proyectos elabora el cronograma de los proyectos?	X	
¿En sus proyectos registra los riesgos?	X	
¿En sus proyectos identifica los factores ambientales de la empresa?		X
¿En sus proyectos identifica los activos de los procesos de la organización?		X

PARA DETERMINAR EL PRESUPUESTO	SI	NO
¿En sus proyectos elabora un plan de gestión de costos?	X	
¿En sus proyectos establece la línea base del alcance?		X
¿En sus proyectos se estima el costo de sus actividades?	X	
¿En sus proyectos el presupuesto se elabora en base de estimaciones?		X
¿En sus proyectos determina el cronograma de los proyectos?	X	
¿En sus proyectos determina el calendario de los recursos?		X
¿En sus proyectos se realiza el registro de los riesgos?		X
¿En sus proyectos determina acuerdos	X	
¿En sus proyectos determina los activos de los procesos de la organización?	X	

PARA CONTROLAR LOS COSTOS	SI	NO
¿En sus proyectos elabora un plan de dirección de proyectos?	X	
¿En sus proyectos se identifican los requisitos de financiamiento?	X	
¿En sus proyectos obtiene los datos del desempeño del trabajo realizado?		X
¿En sus proyectos se controlan los activos de los procesos de la organización?		X
¿En sus proyectos se aplica el método de valor ganado para el control de costos		X

Muchas gracias por su colaboración y su tiempo.

COVIUFA S.A.C.


Wilder Gálvez Tarrillo
GERENTE GENERAL



CUESTIONARIO DE VALIDACION EXTERNA A EMPRESAS

ESTUDIO SOBRE GESTION DE COSTOS UTILIZANDO LA GUIA DEL PMBOK EN EMPRESAS DEDICADAS A LA CONSTRUCCION DE VIVIENDAS UNIFAMILIARES Y MULTIFAMILIARES, EN LA PROVINCIA DE CHICLAYO

INSTRUCCIONES:

Por favor, responda a las preguntas en la medida que le sea posible. No hay respuestas correctas o equivocadas. Nos interesa su opinión de las preguntas planteadas.

A: DEL ENCUESTADO

Nombres Y Apellidos: HEVER DE LOS ANGELES GARCIA RAMIREZ

Cargo en La empresa: GERENTE

Profesión Y Especialidad: ARQUITECTO

Número De Años De Experiencia: 26 AÑOS

B: CARACTERÍSTICAS DE LA EMPRESA

Nombre de la empresa: HEVER GARCIA EIRL

Lugar de residencia de la empresa: CHICLAYO

Número de años de actividad: 03 AÑOS

Tipo de empresa:
(constructora/consultora/Inmobiliaria): CONSTRUCTOR E INMOBILIARIA

Rubro principal:
(hidraulica/transporte/edificaciones/etc.): EDIFICACIONES

¿Cuenta su empresa con alguna Certificación? Indicar cuál.

NO

¿Qué Área del Conocimiento de la Guía del PMBOK, realiza en su empresa? Indicar cuál.

NO

¿Qué pautas de la Filosofía Lean Construction, realiza en su empresa? Indicar cuál.

NO

En su empresa, que herramienta utiliza para la Mejora Continua en la Gestión de costos:

EXCEL - 5-10.

Le gustaría tener una propuesta de implementación de Gestión de Costos en su empresa, ¿porque?

SI - OPTIMIZACION DE RECURSOS
E INCREMENTO DE UTILIDADES.

HEVER GARCIA E.I.R.L.


Hever de los Angeles Garcia Ramirez
GERENTE



C. GESTION DE COSTOS - Criterios para la Gestión de Costos.

Marque con un (X) si realiza o no realiza estos pasos en su empresa para la gestión de los costos.

Sea sincero por favor.

PARA PLANIFICAR LA GESTION DE LOS COSTOS	SI	NO
¿En sus proyectos, elabora un plan para la dirección?		X
¿En sus proyectos, elabora una Acta de constitución?		X
¿En sus proyectos, identifica los factores ambientales de la empresa?		X
¿En sus proyectos, identifica los activos de los procesos de la organización?		X

PARA ESTIMAR LOS COSTOS	SI	NO
¿En sus proyectos elabora un plan de gestión de costos?	X	
¿En sus proyectos elabora un plan de gestión de recursos humanos?		X
¿En sus proyectos establece la línea base del alcance?	X	
¿En sus proyectos elabora el cronograma de los proyectos?	X	
¿En sus proyectos registra los riesgos?		X
¿En sus proyectos identifica los factores ambientales de la empresa?		X
¿En sus proyectos identifica los activos de los procesos de la organización?		X

PARA DETERMINAR EL PRESUPUESTO	SI	NO
¿En sus proyectos elabora un plan de gestión de costos?	X	
¿En sus proyectos establece la línea base del alcance?	X	
¿En sus proyectos se estima el costo de sus actividades?	X	
¿En sus proyectos el presupuesto se elabora en base de estimaciones?	X	
¿En sus proyectos determina el cronograma de los proyectos?	X	
¿En sus proyectos determina el calendario de los recursos?	X	
¿En sus proyectos se realiza el registro de los riesgos?		X
¿En sus proyectos determina acuerdos		X
¿En sus proyectos determina los activos de los procesos de la organización?		X

PARA CONTROLAR LOS COSTOS	SI	NO
¿En sus proyectos elabora un plan de dirección de proyectos?		X
¿En sus proyectos se identifican los requisitos de financiamiento?	X	
¿En sus proyectos obtiene los datos del desempeño del trabajo realizado?		X
¿En sus proyectos se controlan los activos de los procesos de la organización?		X
¿En sus proyectos se aplica el método de valor ganado para el control de costos		X

Muchas gracias por su colaboración y su tiempo.

HEVER GARCIA E.I.R.L.


Hever de los Angeles Garcia Ramirez
GERENTE



CUESTIONARIO DE VALIDACIÓN EXTERNA A EMPRESAS

ESTUDIO SOBRE GESTIÓN DE COSTOS UTILIZANDO LA GUIA DEL PMBOK EN EMPRESAS DEDICADAS A LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS EN LA PROVINCIA DE CHICLAYO

INSTRUCCIONES:

Por favor, responda a las preguntas en la medida que le sea posible. No hay respuestas correctas o equivocadas. Nos interesa su opinión de las preguntas planteadas.

A: DEL ENCUESTADO

Nombres Y Apellidos: Edgar Eli Vasquez Tarillo

Cargo en La empresa: Gerente General

Profesión Y Especialidad: Ingeniero Civil

Número De Años De Experiencia: _____

B: CARACTERÍSTICAS DE LA EMPRESA

Nombre de la empresa: Constructora Vinci SAC

Lugar de residencia de la empresa: Chiclayo

Número de años de actividad: 1 año y medio

Tipo de empresa:
(constructora/consultora/Inmobiliaria): Inmobiliaria y Constructora

Rubro principal:
(hidraulica/transporte/edificaciones/etc.): Edificaciones

¿Cuenta su empresa con alguna Certificación? Indicar cuál.

No

¿Qué Área del Conocimiento de la Guía del PMBOK, realiza en su empresa? Indicar cuál.

Ninguna

¿Qué pautas de la Filosofía Lean Construction, realiza en su empresa? Indicar cuál.

Se desconoce

En su empresa, que herramienta utiliza para la Mejora Continua en la Gestión de costos:

Excel y 510

Le gustaría tener una propuesta de implementación de Gestión de Costos en su empresa, ¿porque?

Si, para mejorar los costos de los proyectos


Edgar Eli Vasquez Tarillo
GERENTE GENERAL
CONSTRUCTORA VINCI SAC



C. GESTION DE COSTOS - Criterios para la Gestión de Costos.

Marque con un (X) si realiza o no realiza estos pasos en su empresa para la gestión de los costos. Sea sincero por favor.

PARA PLANIFICAR LA GESTION DE LOS COSTOS	SI	NO
¿En sus proyectos, elabora un plan para la dirección?		
¿En sus proyectos, elabora una Acta de constitución?		
¿En sus proyectos, identifica los factores ambientales de la empresa?		
¿En sus proyectos, identifica los activos de los procesos de la organización?		

PARA ESTIMAR LOS COSTOS	SI	NO
¿En sus proyectos elabora un plan de gestión de costos?		
¿En sus proyectos elabora un plan de gestión de recursos humanos?		
¿En sus proyectos establece la línea base del alcance?		
¿En sus proyectos elabora el cronograma de los proyectos?		
¿En sus proyectos registra los riesgos?		
¿En sus proyectos identifica los factores ambientales de la empresa?		
¿En sus proyectos identifica los activos de los procesos de la organización?		

PARA DETERMINAR EL PRESUPUESTO	SI	NO
¿En sus proyectos elabora un plan de gestión de costos?		
¿En sus proyectos establece la línea base del alcance?		
¿En sus proyectos se estima el costo de sus actividades?		
¿En sus proyectos el presupuesto se elabora en base de estimaciones?		
¿En sus proyectos determina el cronograma de los proyectos?		
¿En sus proyectos determina el calendario de los recursos?		
¿En sus proyectos se realiza el registro de los riesgos?		
¿En sus proyectos determina acuerdos		
¿En sus proyectos determina los activos de los procesos de la organización?		

PARA CONTROLAR LOS COSTOS	SI	NO
¿En sus proyectos elabora un plan de dirección de proyectos?		
¿En sus proyectos se identifican los requisitos de financiamiento?		
¿En sus proyectos obtiene los datos del desempeño del trabajo realizado?		
¿En sus proyectos se controlan los activos de los procesos de la organización?		
¿En sus proyectos se aplica el método de valor ganado para el control de costos		

Muchas gracias por su colaboración y su tiempo.


Edgar Eli Vásquez Tarrillo
GERENTE GENERAL
CONSTRUCTORA VINCI SAC



CUESTIONARIO DE VALIDACION EXTERNA A EMPRESAS

ESTUDIO SOBRE GESTION DE COSTOS UTILIZANDO LA GUIA DEL PMBOK EN EMPRESAS DEDICADAS A LA CONSTRUCCION DE VIVIENDAS UNIFAMILIARES Y MULTIFAMILIARES, EN LA PROVINCIA DE CHICLAYO

INSTRUCCIONES:

Por favor, responda a las preguntas en la medida que le sea posible. No hay respuestas correctas o equivocadas. Nos interesa su opinión de las preguntas planteadas.

A: DEL ENCUESTADO

Nombres Y Apellidos: Victor Becerra Huertas
Cargo en La empresa: Ingeniero Residente
Profesión Y Especialidad: Ingeniero Civil
Número De Años De Experiencia: 9 años

B: CARACTERÍSTICAS DE LA EMPRESA

Nombre de la empresa: Constructora Dinco SAC.
Lugar de residencia de la empresa: Av. Elias Aguirre 361 int. 221 Chiclayo.
Número de años de actividad: 2 años y medio
Tipo de empresa:
(constructora/consultora/Inmobiliaria): Constructora.
Rubro principal:
(hidraulica/transporte/edificaciones/etc.): edificaciones

¿Cuenta su empresa con alguna Certificación? Indicar cuál.

Ninguna.

¿Qué Área del Conocimiento de la Guía del PMBOK, realiza en su empresa? Indicar cuál.

Ninguna.

¿Qué pautas de la Filosofía Lean Construction, realiza en su empresa? Indicar cuál.

mejoras continuamente, minimizando perdidas y entregando un buen producto final.

En su empresa, que herramienta utiliza para la Mejora Continua en la Gestión de costos:

510, Excell, Autocad.

Le gustaría tener una propuesta de implementación de Gestión de Costos en su empresa, ¿porque?

Si, porque si es para mejoras, porque no implementen algo novedoso y que funcione en la gestión de costos.



C. GESTION DE COSTOS - Criterios para la Gestión de Costos.

Marque con un (X) si realiza o no realiza estos pasos en su empresa para la gestión de los costos.

Sea sincero por favor.

PARA PLANIFICAR LA GESTION DE LOS COSTOS	SI	NO
¿En sus proyectos, elabora un plan para la dirección?		X
¿En sus proyectos, elabora una Acta de constitución?		X
¿En sus proyectos, identifica los factores ambientales de la empresa?		X
¿En sus proyectos, identifica los activos de los procesos de la organización?		X

PARA ESTIMAR LOS COSTOS	SI	NO
¿En sus proyectos elabora un plan de gestión de costos?		X
¿En sus proyectos elabora un plan de gestión de recursos humanos?		X
¿En sus proyectos establece la línea base del alcance?		X
¿En sus proyectos elabora el cronograma de los proyectos?	X	
¿En sus proyectos registra los riesgos?		X
¿En sus proyectos identifica los factores ambientales de la empresa?		X
¿En sus proyectos identifica los activos de los procesos de la organización?		X

PARA DETERMINAR EL PRESUPUESTO	SI	NO
¿En sus proyectos elabora un plan de gestión de costos?		X
¿En sus proyectos establece la línea base del alcance?		X
¿En sus proyectos se estima el costo de sus actividades?		X
¿En sus proyectos el presupuesto se elabora en base de estimaciones?		X
¿En sus proyectos determina el cronograma de los proyectos?		X
¿En sus proyectos determina el calendario de los recursos?		X
¿En sus proyectos se realiza el registro de los riesgos?		X
¿En sus proyectos determina acuerdos		X
¿En sus proyectos determina los activos de los procesos de la organización?		X

PARA CONTROLAR LOS COSTOS	SI	NO
¿En sus proyectos elabora un plan de dirección de proyectos?	X	
¿En sus proyectos se identifican los requisitos de financiamiento?	X	
¿En sus proyectos obtiene los datos del desempeño del trabajo realizado?		X
¿En sus proyectos se controlan los activos de los procesos de la organización?		X
¿En sus proyectos se aplica el método de valor ganado para el control de costos		X

Muchas gracias por su colaboración y su tiempo.

CONSTRUCTORA DINCO S.A.C.
Erika V. Sánchez Roncal
Erika V. Sánchez Roncal
GERENTE GENERAL



CUESTIONARIO DE VALIDACION EXTERNA A EMPRESAS

ESTUDIO SOBRE GESTION DE COSTOS UTILIZANDO LA GUIA DEL PMBOK EN EMPRESAS DEDICADAS A LA CONSTRUCCION DE VIVIENDAS UNIFAMILIARES Y MULTIFAMILIARES, EN LA PROVINCIA DE CHICLAYO

INSTRUCCIONES:

Por favor, responda a las preguntas en la medida que le sea posible. No hay respuestas correctas o equivocadas. Nos interesa su opinión de las preguntas planteadas.

A: DEL ENCUENSTADO

Nombres Y Apellidos: Juan Pablo Isla Montano

Cargo en La empresa: Gerente General

Profesión Y Especialidad: Ingeniero Civil

Número De Años De Experiencia: 15 AÑOS

B: CARACTERÍSTICAS DE LA EMPRESA

Nombre de la empresa: DAISMOL Contratistas Generales SAC

Lugar de residencia de la empresa: Chiclayo

Número de años de actividad: 3 AÑOS

Tipo de empresa:
(constructora/consultora/Inmobiliaria): Constructora

Rubro principal:
(hidraulica/transporte/edificaciones/etc.): Edificios

¿Cuenta su empresa con alguna Certificación? Indicar cuál.

No

¿Qué Área del Conocimiento de la Guía del PMBOK, realiza en su empresa? Indicar cuál.

No

¿Qué pautas de la Filosofía Lean Construction, realiza en su empresa? Indicar cuál.

No

En su empresa, que herramienta utiliza para la Mejora Continua en la Gestión de costos:

No

Le gustaría tener una propuesta de implementación de Gestión de Costos en su empresa, ¿porque?

Si



C. GESTION DE COSTOS - Criterios para la Gestión de Costos.

Marque con un (X) si realiza o no realiza estos pasos en su empresa para la gestión de los costos.

Sea sincero por favor.

PARA PLANIFICAR LA GESTION DE LOS COSTOS	SI	NO
¿En sus proyectos, elabora un plan para la dirección?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿En sus proyectos, elabora una Acta de constitución?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿En sus proyectos, identifica los factores ambientales de la empresa?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿En sus proyectos, identifica los activos de los procesos de la organización?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

PARA ESTIMAR LOS COSTOS	SI	NO
¿En sus proyectos elabora un plan de gestión de costos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿En sus proyectos elabora un plan de gestión de recursos humanos?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
¿En sus proyectos establece la línea base del alcance?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿En sus proyectos elabora el cronograma de los proyectos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿En sus proyectos registra los riesgos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿En sus proyectos identifica los factores ambientales de la empresa?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿En sus proyectos identifica los activos de los procesos de la organización?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

PARA DETERMINAR EL PRESUPUESTO	SI	NO
¿En sus proyectos elabora un plan de gestión de costos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿En sus proyectos establece la línea base del alcance?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿En sus proyectos se estima el costo de sus actividades?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿En sus proyectos el presupuesto se elabora en base de estimaciones?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿En sus proyectos determina el cronograma de los proyectos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿En sus proyectos determina el calendario de los recursos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿En sus proyectos se realiza el registro de los riesgos?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
¿En sus proyectos determina acuerdos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
¿En sus proyectos determina los activos de los procesos de la organización?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

PARA CONTROLAR LOS COSTOS	SI	NO
¿En sus proyectos elabora un plan de dirección de proyectos?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
¿En sus proyectos se identifican los requisitos de financiamiento?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿En sus proyectos obtiene los datos del desempeño del trabajo realizado?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
¿En sus proyectos se controlan los activos de los procesos de la organización?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
¿En sus proyectos se aplica el método de valor ganado para el control de costos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Muchas gracias por su colaboración y su tiempo.



CUESTIONARIO DE VALIDACION EXTERNA A EMPRESAS

ESTUDIO SOBRE GESTION DE COSTOS UTILIZANDO EL PMBOK EN EMPRESAS DEDICADAS A LA CONSTRUCCION DE VIVIENDAS UNIFAMILIARES Y MULTIFAMILIARES, EN LA PROVINCIA DE CHICLAYO

INSTRUCCIONES:

Por favor, responda a las preguntas en la medida que le sea posible. No hay respuestas correctas o equivocadas. Nos interesa su opinión de las preguntas planteadas.

A: DEL ENCUESTADO

Nombres Y Apellidos: Jose German Puican Zarpán
Cargo en La empresa: Gerente General
Profesión Y Especialidad: Ing. civil / Estructuras
Número De Años De Experiencia: 18 años

B: CARACTERÍSTICAS DE LA EMPRESA

Nombre de la empresa: Puican Zarpán Constructora e Inmobiliaria
Lugar de residencia de la empresa: Chiclayo
Número de años de actividad: 13 años
Tipo de empresa:
(constructora/consultora/Inmobiliaria): Inmobiliaria
Rubro principal:
(hidraulica/transporte/edificaciones/etc.): Edificaciones

¿Cuenta su empresa con alguna Certificación? Indicar cuál.

No

En su empresa, que herramienta utiliza para la Mejora Continua en la Gestión de costos:

Si, SI

Le gustaría tener una propuesta de implementación de Gestión de Costos en su empresa, ¿porque?

Si, Ayudaría el control, tener costos reales

JOSÉ GERMAN PUICAN ZARPÁN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 70862



C. GESTION DE COSTOS - Criterios para la Gestión de Costos.

Marque con un (X) si realiza o no realiza estos pasos en su empresa para la gestión de los costos.
Sea sincero por favor.

PARA PLANIFICAR LA GESTION DE LOS COSTOS	SI	NO
¿En sus proyectos, elabora un plan para la dirección?	X	
¿En sus proyectos, elabora una Acta de constitución?	X	
¿En sus proyectos, identifica los factores ambientales de la empresa?		X
¿En sus proyectos, identifica los activos de los procesos de la organización?	X	

PARA ESTIMAR LOS COSTOS	SI	NO
¿En sus proyectos elabora un plan de gestión de costos?	✓	
¿En sus proyectos elabora un plan de gestión de recursos humanos?	X	
¿En sus proyectos establece la línea base del alcance?	✓	
¿En sus proyectos elabora el cronograma de los proyectos?	X	
¿En sus proyectos registra los riesgos?	X	
¿En sus proyectos identifica los factores ambientales de la empresa?		✓
¿En sus proyectos identifica los activos de los procesos de la organización?	X	

PARA DETERMINAR EL PRESUPUESTO	SI	NO
¿En sus proyectos elabora un plan de gestión de costos?	X	
¿En sus proyectos establece la línea base del alcance?	X	
¿En sus proyectos se estima el costo de sus actividades?	✓	
¿En sus proyectos el presupuesto se elabora en base de estimaciones?	X	
¿En sus proyectos determina el cronograma de los proyectos?	✓	
¿En sus proyectos determina el calendario de los recursos?	X	
¿En sus proyectos se realiza el registro de los riesgos?		X
¿En sus proyectos determina acuerdos	X	
¿En sus proyectos determina los activos de los procesos de la organización?	✓	

PARA CONTROLAR LOS COSTOS	SI	NO
¿En sus proyectos elabora un plan de dirección de proyectos?	X	
¿En sus proyectos se identifican los requisitos de financiamiento?		X
¿En sus proyectos obtiene los datos del desempeño del trabajo realizado?		X
¿En sus proyectos se controlan los activos de los procesos de la organización?	X	
¿En sus proyectos se aplica el método de valor ganado para el control de costos		X

Muchas gracias por su colaboración y su tiempo.

MODELOS DE FORMATOS VALIDADOS

- Formato N°1:** Formulario de inspección (Validado)
- Formato N°2:** Propuesta al cliente (Validado)
- Formato N°3:** Ficha de materiales de construcción (Validado)
- Formato N°4:** Presupuesto meta (Validado)
- Formato N°5:** Cronograma de obra (Validado)
- Formato N°6:** Orden de servicio y de compra (Validado)
- Formato N°7:** EDT (Validado)
- Formato N°8:** Ficha técnica del proyecto (Validado)
- Formato N°9:** Check List (Validado)
- Formato N°10:** Informe fotográfico (Validado)
- Formato N°11:** Control del personal (Validado)
- Formato N°12:** Solicitud de cambio (Validado)
- Formato N°13:** Control de materiales (Validado)
- Formato N°14:** Informe semanal (Validado)

FORMATO: N°1 N° 0001	<h2 style="margin: 0;">FORMULARIO DE INSPECCION</h2>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: 80%; margin: 0 auto;"> Logo de la empresa </div>
	FECHA : _____ CIUDAD : _____	

A. DATOS DEL INTERESADO:

TITULAR

NOMBRE Y APELLIDO _____	OCUPACION _____
CELULAR _____	DNI _____ EDAD _____
ESTADO CIVIL _____	INGRESO APROX _____ SCORE _____

CONYUGUE

NOMBRE Y APELLIDO _____	OCUPACION _____
CELULAR _____	DNI _____ EDAD _____
ESTADO CIVIL _____	INGRESO APROX _____ SCORE _____

B. INFORMACION ADICIONAL:

Cuantos lotes tiene registrado? _____

Con que documentos cuenta su terreno?

- Copia Literal
 Titulo Cofopri
 Compra-Venta
 Escritura Publica por Inscribir
 Sucesion Intestada

Que documentos tiene de sus arbitrios del año en curso?

- HR-AÑO
 PU-AÑO

N° de Partida del terreno a construir _____

Su terreno tiene alguna hipoteca? _____

Direccion y referencia _____

Observaciones: _____

Tiene prestamos? Cuanto es su cuota mensual? _____

Que tipo de credito es? (Hipotecario, Vehicular, etc?) _____

Alquila alguna vivienda? Cuanto paga mensual? _____

Cuanto podria cancelar mensualmente como cuota? _____

Recibio apoyo del Banco de Materiales o Techo Propio? _____

Podria aportar una inicial? Cuanto estima? _____

C. APRECIACIONES DEL CLIENTE Y/O CONSIDERACIONES A TOMAR EN CUENTA PARA LA ELABORACIÓN DE PROPUESTA:

D. CROQUIS DEL TERRENO (SE INDICARA DESNIVELES, DISTRIBUCION SUGERIDA POR EL CLIENTE, CONSTRUCCIONES EXISTENTES, ETC)

E. INFORMACION PREVIA A LA CONSTRUCCION

	SI	NO	OBS
Servicio de Agua			
Servicio de Desague			
Servicio Electrico			
Acceso para Materiales			

	SI	NO	OBS
Cuenta con Desniveles?			
Necesita Muros de Contencion?			
Filtro por Lluvias ?			
Necesita Subzapata?			

ASESOR RESPONSABLE: _____

RESPONSABLE DE INSPECCION: _____


Ing. Romell Chayña
 PMP 1938085

Validado por: Ing. Civil, MDC, PMP- Romell Chayña Yupanqui

NOMBRE DE LA EMPRESA
 "FRASE DE PUBLICIDAD"

LOGO DE LA EMPRESA

FORMATO:
N°2

COTIZACION

N°

FECHA DE ENTREGA
VALIDO HASTA

--

DATOS DEL CLIENTE

RUC:
Dirección:
Celular:

NOMBRE: 0
DIRECCION: 0
TELEFONO: 0
DNI: 0



REPRESENTANTE DE VENTAS:

0
0

OPCION N° 01	OPCION N° 02	OPCION N° 03
N° DE PISOS	NUMERO DE PISOS	FORMA DE PAGO (SI ES CONSTRUCCIÓN DIRECTA)
AMBIENTES	AMBIENTES	LA CONSTRUCCION DE ESTE PROYECTO SE CANCELARA DE LA SIGUIENTE MANERA:
•	•	
•	•	
GUARDIANIA Y ALMACEN	GUARDIANIA Y ALMACEN	POR ETAPAS:
TRAMITES INCLUIDOS A REALIZAR	TRAMITES INCLUIDOS A REALIZAR	ETAPA 1
•	•	ETAPA 2
•	•	ETAPA 3
•	•	DEL CUENTE:
•	•	SUMINISTRO DE UN PUNTO DE AGUA Y LUZ PARA USO DURANTE LA CONSTRUCCION
•	•	INICIO Y DURACION DEL PROYECTO:
		INICIO:
		DURACION:

TASA DE INTERES

--

Ing. Romell Chayña
PMP 1938085

FINANCIAMIENTO

MONTO DE CONSTRUCCION		S/.	-	S/.	-	S/.
INICIAL	BONO AL BUEN PAGADOR	S/.	-	S/.	-	S/.
	ADELANTO	S/.	-	S/.	-	S/.
MONTO A FINANCIAR		S/.	-	S/.	-	S/.
	10 años	S/.	-	S/.	-	S/.
	15 años	S/.	-	S/.	-	S/.
	20 años	S/.	-	S/.	-	S/.

LOGO DE LA EMPRESA

FORMATO:
N°2

COTIZACION
N°

FECHA DE ENTREGA
VALIDO HASTA



DATOS DEL CLIENTE

REPRESENTANTE DE VENTAS:
0
0

RUC:
Dirección:
Celular:

NOMBRE: 0
DIRECCIÓN: 0
TELÉFONO: 0
DNI: 0

COMENTARIOS Y/O OBSERVACIONES:

SERVICIOS ADICIONALES:

REQUISITOS:

Ing. Romell Chayña
PMP 1938085

FIRMA DE LA EMPRESA

* Tiempo de validez de la cotización

FIRMA DEL CLIENTE

LOGO DE LA EMPRESA
 RUC:
 DIRECCION:
 TELEFONO:

FORMATO
 N° 3

DATOS DEL CLIENTE

COTIZACIÓN

Nombre :
 Dirección :
 Telefono :
 Dni :

Monto:

MATERIALES DE CONSTRUCCION

OBRA

IMAGEN	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MARCA / MODELO	PARTIDAS

IMAGEN	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MARCA / MODELO	PARTIDAS

IMAGEN	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MARCA / MODELO	PARTIDAS

Validado por: Ing. Civil, MDC, PMP- Romell Chayña Yupanqui


 Ing. Romell Chayña
 PMP 1938085

**FORMATO:
N°4**

PRESUPUESTO META

DATOS DE LA OBRA

MAESTRO GENERAL
PERIODO
AREA TECHADA
FECHA INICIO DE OBRA

OBRA
CLIENTE
DIRECCION
SUPERVISION

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	PRECIO UNITARIO		PRECIO UNITARIO	M. OBRA		PARCIAL		SUBTOTAL
				SC	MATERIAL		M. OBRA	MATERIAL	SC	MATERIAL	
1.000	OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES					S/.	-	-	S/.	-	S/.
2.000	ESTRUCTURAS					S/.	-	-	S/.	-	S/.
2.100	MOVIMIENTO DE TIERRAS					S/.	-	-	S/.	-	S/.
2.200	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE					S/.	-	-	S/.	-	S/.
2.300	OBRAS DE CONCRETO ARMADO					S/.	-	-	S/.	-	S/.
2.3.1	ZAPATAS					S/.	-	-	S/.	-	S/.
2.3.2	VIGA DE CIMENTACION Y SOBRECIMIENTO					S/.	-	-	S/.	-	S/.
2.3.3	COLUMNAS Y PLACAS 1° PISO					S/.	-	-	S/.	-	S/.
2.3.4	COLUMNAS Y PLACAS 2° PISO					S/.	-	-	S/.	-	S/.
2.3.5	COLUMNAS Y PLACAS 3° PISO					S/.	-	-	S/.	-	S/.
2.3.6	TECHO Y VIGAS EN ALIGERADO 1° PISO					S/.	-	-	S/.	-	S/.
2.3.7	TECHO Y VIGAS EN ALIGERADO 2° PISO					S/.	-	-	S/.	-	S/.
2.3.8	TECHO Y VIGAS EN ALIGERADO 3° PISO					S/.	-	-	S/.	-	S/.
2.3.9	ESCALERAS (de 1er a 2do)					S/.	-	-	S/.	-	S/.
2.3.10	ESCALERAS (de 2do a 3ero)					S/.	-	-	S/.	-	S/.
2.3.11	ESCALERAS (de 3ro a azotea)					S/.	-	-	S/.	-	S/.
2.3.12	CISTERNA					S/.	-	-	S/.	-	S/.
2.400	ALBANILERIA					S/.	-	-	S/.	-	S/.
3.000	ARQUITECTURA					S/.	-	-	S/.	-	S/.
4.000	INSTALACIONES SANITARIAS					S/.	-	-	S/.	-	S/.
4.100	INSTALACIONES SANITARIAS - 1ERO PISO					S/.	-	-	S/.	-	S/.
4.200	INSTALACIONES SANITARIAS - 2DO PISO					S/.	-	-	S/.	-	S/.
4.300	INSTALACIONES SANITARIAS - 3ER PISO					S/.	-	-	S/.	-	S/.
4.400	APARATOS SANITARIOS, GRIFERIAS Y ADJETIVOS					S/.	-	-	S/.	-	S/.
5.000	INSTALACIONES ELECTRICAS					S/.	-	-	S/.	-	S/.
6.000	SUB CONTRATO DE SALIDAS ELECTRICAS, CABLEADO, PLAUQUETADO					S/.	-	-	S/.	-	S/.
7.000	SUBCONTRATO DE PINTURA					S/.	-	-	S/.	-	S/.
8.000	SUBCONTRATO DE PUERTAS DE MADERA					S/.	-	-	S/.	-	S/.
9.000	SUBCONTRATO DE VIDRIOS					S/.	-	-	S/.	-	S/.
10.000	SUBCONTRATO DE CARPINTERIA METALICA					S/.	-	-	S/.	-	S/.

Validado por: Ing. Civil, MDC, PMP- Romell Chayña Yupanqui

Ing. Romell Chayña
PMP 1938085

FORMATO: N° 5 **PROGRAMACION DE OBRA**

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	PRECIO	SUBTOTAL	MES																
						MES-1			MES-2			MES-3			MES-4							
						SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	SEMANA 7	SEMANA 8	SEMANA 9	SEMANA 10	SEMANA 11	SEMANA 12	SEMANA 13	SEMANA 14	SEMANA 15	SEMANA 16	
2.4	ALBAÑILERIA				\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00
3.0	ARQUITECTURA				\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00
3.1	TARRAJEOS 1ER PISO				\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00
3.2	TARRAJEOS 2DO PISO				\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00
3.3	TARRAJEOS 3ER PISO				\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00
3.4	ACABADOS EN CERAMICA 1er PISO				\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00
3.5	ACABADOS EN CERAMICA 2do PISO				\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00
3.6	ACABADOS EN CERAMICA 3ER PISO				\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00
4.0	INSTALACIONES SANITARIAS				\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00
5.0	INSTALACIONES ELECTRICAS				\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00
6.0	SUBCONTRATO DE SALIDAS ELECTRICAS, CABLEADO, PLAFUETEAJO				\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00
7.0	SUBCONTRATO DE PINTURA				\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00
8.0	SUBCONTRATO DE PUERTAS DE MADERA				\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00
9.0	SUBCONTRATO DE VIDRIOS				\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00
10.0	SUBCONTRATO DE CARPINTERIA METALICA				\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00

	SEM. 01	SEM. 02	SEM. 03	SEM. 04	SEM. 05	SEM. 06	SEM. 07	SEM. 08	SEM. 09	SEM. 10	SEM. 11	SEM. 12	SEM. 13	SEM. 14	SEM. 15	SEM. 16
PARCIAL	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00
ACUMULADO	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00
% PARCIAL	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
% ACUMULADO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-


Ing. Romell Chayña
PMP 1938085

Validado por: Ing. Civil, MDC, PMP- Romell Chayña Yupanqui

FORMATO: N°6	ORDEN DE COMPRA
-------------------------	------------------------

SOLICITADO POR :	FECHA:	<input style="width: 80px; height: 20px;" type="text"/>
APROBADO POR :		

PROYECTO :	
CLIENTE / REPRESENTANTE :	
DIRECCION DE VIVIENDA :	
RESPONSABLE DE VIVIENDA :	

PROVEEDOR :	SERVICIO :
DIRECCION :	
TRATADO CON :	TELEFONO :
FORMA DE PAGO :	
CTA BANCARIA :	RUC :

Item	Partida	Und	Cantidad	Precio C/IGV	Parcial
					TOTAL
					S/.
					-

SON :

<p>NOTA</p> <p><i>Girar la factura o recibo por honorarios como:</i></p> <p>Empresa:</p> <p>RUC:</p> <p>Dirección:</p>

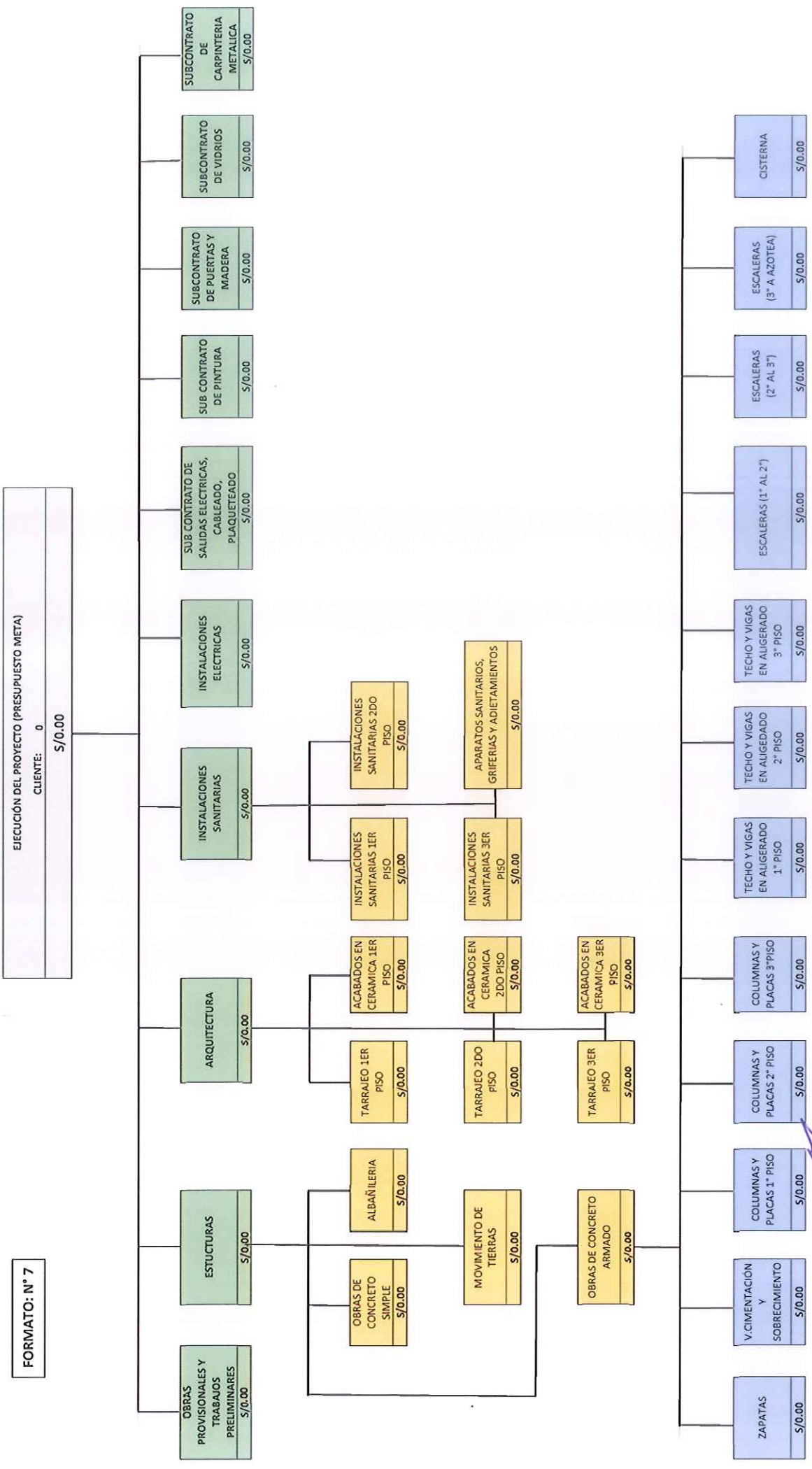
GERENTE GENERAL

GERENTE DE ADMINISTRACIÓN Y
FINANZAS



Ing. Romell Chayña
 PMP 1938085

Validado por: Ing. Civil, MDC, PMP- Romell Chayña Yupanqui



Ing. Romell Chayña
 PMP 1938085

**FORMATO:
N°8**

FICHA TECNICA DE VIVIENDA

DATOS GENERALES DEL PROYECTO

EMPRESA : DIRECCION DE VIVIENDA ACTUAL :
 TIPO DE PROYECTO : DISTRITO :
 PROPIETARIO O TITULAR : PROVINCIA :
 DNI : DEPARTAMENTO :
 TELEFONO O CELULAR : DIRECCION DE LA CONSTRUCCION :
 CONYUGUE : DISTRITO :
 DNI : PROVINCIA :
 TELEFONO O CELULAR : DEPARTAMENTO :

DATOS GENERALES DEL CREDITO HIPOTECARIO

MONTO DE LA CONSTRUCCION : ENTIDAD FINANCIERA :
 MONTO DE LA INICIAL : N° DE AHORROS :
 MONTO DEL BBP : MONTO DE AHORRO :
 MONTO A FINANCIAR : N° DE CUENTA PARA AHORRO :
 MODALIDAD DE APROB. DEL CREDITO : FECHA DE TERA CUOTA :

DATOS GENERALES DE LA CONSTRUCCION

FECHA DE INICIO DE CONSTRUCCION : INGENIERO SUPERVISOR :
 FECHA DE ENTREGA DE VIVIENDA : INGENIERO RESPONSABLE :
 PLAZO DE CONSTRUCCION INICIAL (DIAS) : ARQUITECTO RESPONSABLE :
 PLAZO DE CONSTRUCCION FINAL (DIAS) : MAESTRO GENERAL :
 RETRASO EN ENTREGA : MAESTRO RESPONSABLE :

DATOS GENERALES DE LA ARQUITECTURA

AREA DEL TERRENO :	AREA LIBRE :	AREA TECHADA :	N° DE PISOS :
PRIMER PISO			
SALA - COMEDOR :	BAÑO COMPLETO 1 :	AREA :	FALSA FACHADA :
COCINA :	BAÑO COMPLETO 2 :	AREA :	CERCO PERIMETRICO :
DORMITORIO PRINCIPAL :	PATIO :	AREA :	COCHERA :
DORMITORIO SIMPLE 1 :	LAVANDERIA :	AREA :	TANQUE Y BOMBA :
DORMITORIO SIMPLE 2 :	JARDIN FRONTAL :	AREA :	OTROS :
SEGUNDO PISO			
SALA - COMEDOR :	BAÑO COMPLETO :	AREA :	CERCO PERIMETRICO :
COCINA :	MEDIO BAÑO :	AREA :	ESCALERA :
DORMITORIO PRINCIPAL :	PATIO :	AREA :	CISTERNA :
DORMITORIO SIMPLE :	LAVANDERIA :	AREA :	TANQUE Y BOMBA :
TERCER PISO			
SALA - COMEDOR :	BAÑO COMPLETO :	AREA :	CERCO PERIMETRICO :
COCINA :	MEDIO BAÑO :	AREA :	ESCALERA :
DORMITORIO PRINCIPAL :	PATIO :	AREA :	CISTERNA :
DORMITORIO SIMPLE :	LAVANDERIA :	AREA :	TANQUE Y BOMBA :

RESULTADOS OPERATIVOS DEL PROYECTO

PRESUPUESTO OFERTA (CUENTE)		PRESUPUESTO META (INTERNO)		PRESUPUESTO REAL (OBRA)	
COSTO DIRECTO		COSTO DIRECTO		COSTO DIRECTO	
GASTOS GENERALES	0.00%	GASTOS GENERALES	0.00%	GASTOS GENERALES	
UTILIDAD	-	UTILIDAD	-	UTILIDAD	
SUB-TOTAL	S/ 0.00	SUB-TOTAL	S/ 0.00	SUB-TOTAL	
IGV	0.00%	IGV	0.00%	IGV	
TOTAL	S/ 0.00	TOTAL	S/ 0.00	TOTAL	

FORMATO N°9	<u>CHECK LIST</u>
-------------	-------------------

DATOS DE OBRA	
Nombre del Propietario :	
Ubicación :	
Supervisor de Obra :	
Residente Responsable :	
Fecha :	

FILE	DOCUMENTOS	ITEMS	AREA RESPONSABLE	ESTADO	OBSERVACIÓN
FASE DE INICIO Y OBTENCIÓN	INICIO	CLIENTE	REQUISITOS (DNI; copia literal)	marketing	
		INSPECCIÓN	Formulario de inspección (formato N°1)	oficina técnica	
	OBTENCIÓN	CONTRATO	Propuesta Oferta (formato N°2)	oficina técnica	
			Materiales de construcción (formato N°3)	oficina técnica	
Firma del contrato			administración y finanzas		
FASE DE ELABORACIÓN Y PLANIFICACIÓN	ELABORACIÓN	PLANOS	Planos de Arquitectura	oficina técnica	
			Planos de Estructuras	oficina técnica	
			Planos de Instalaciones Electricas	oficina técnica	
			Planos de Instalaciones Sanitarias	oficina técnica	
		PRESUPUESTO	Análisis de precios unitarios y las cantidades unitarias.	oficina técnica	
			Relación de insumos	oficina técnica	
			Presupuesto Meta (formato N°4)	oficina técnica	
	PLANIFICACIÓN	MUNICIPALES, FINANCIEROS Y NOTARIALES	Licencia de demolición	administración y finanzas	
			Licencia de Construcción	administración y finanzas	
			Licencia de uso de via pública	administración y finanzas	
			Documentos Financieros	administración y finanzas	
			Documentos Notariales	administración y finanzas	
		VARIOS	Programación de obra (formato N°5)	oficina técnica	
			Orden de servicio (formato N°6)	oficina técnica	
EDT (formato N°7)	oficina técnica				
Ficha Tecnica de vivienda (formato N°8)	oficina técnica				



Ing. Romell Chayña
 PMP 1938085

Validado por: Ing. Civil, MDC, PMP- Romell Chayña Yupanqui

FORMATO: N°10	<u>FOTOS DE AVANCE SEMANAL</u>
--------------------------------	---------------------------------------

PROYECTO : CLIENTE : DIRECCION : SUPERVISOR :
--

S E M A N A N	ESTADO INICIAL	3D DE DISEÑO FINAL	DESCRIPCION DEL PROYECTO :
			Area Techada : Consta de:

S E M A N A N	FECHA :		COMENTARIOS :
		DESCRIPCION	%
	
	
	
	
		TOTAL DE AVANCE PROMEDIO TOTAL DE AVANCE ACUMULADO	
	OBS:	

S E M A N A N	FECHA :	% DE AVANCE - PARTIDAS PRINCIPALES	COMENTARIOS :
		DESCRIPCION	%
	
	
	
	
		TOTAL DE AVANCE PROMEDIO TOTAL DE AVANCE ACUMULADO	
	OBS:	

S E M A N A N	FECHA :	% DE AVANCE - PARTIDAS PRINCIPALES	COMENTARIOS :
		DESCRIPCION	%
	
	
	
	
		TOTAL DE AVANCE PROMEDIO TOTAL DE AVANCE ACUMULADO	
	OBS:	



Ing. Romell Chayña
PMP 1938085

Validado por: Ing. Civil, MDC, PMP- Romell Chayña Yupanqui

FORMATO N°11	<u>PERSONAL OBRERO</u>	Proyecto: Cliente: Dirección: Supervisor:
-------------------------	-------------------------------	--

FECHA	SEMANA 01				FECHA	SEMANA 02				FECHA	SEMANA 03			
	MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE
	MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE
	MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE
	MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE
	MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE
	MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE
	MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE
CANT. DE PERSONAL	0	0	0	0	CANT. DE PERSONAL	0	0	0	0	CANT. DE PERSONAL	0	0	0	0

FECHA	SEMANA 04				FECHA	SEMANA 05				FECHA	SEMANA 6			
	MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE
	MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE
	MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE
	MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE
	MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE
	MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE
	MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE
	MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE
CANT. DE PERSONAL	0	0	0	0	CANT. DE PERSONAL	0	0	0	0	CANT. DE PERSONAL	0	0	0	0

FECHA	SEMANA 7				FECHA	SEMANA 8				FECHA	SEMANA 9			
	MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE
	MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE
	MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE
	MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE
	MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE
	MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE
	MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE
	MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE
CANT. DE PERSONAL	0	0	0	0	CANT. DE PERSONAL	0	0	0	0	CANT. DE PERSONAL	0	0	0	0

FECHA	SEMANA 10				FECHA	SEMANA 11				FECHA	SEMANA 12			
	MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE
	MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE
	MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE
	MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE
	MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE
	MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE
	MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE
	MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE		MA	OP	OF	PE
CANT. DE PERSONAL	0	0	0	0	CANT. DE PERSONAL	0	0	0	0	CANT. DE PERSONAL	0	0	0	0


Ing. Romell Chayña
 PMP 1938085

Validado por: Ing. Civil, MDC, PMP- Romell Chayña Yupanqui

FORMATO: N°12	SOLICITUD DE CAMBIOS
-------------------------	-----------------------------

PROYECTO: _____	PROFESIONAL RESPONSABLE: _____
CLIENTE: _____	MAESTRO RESPONSABLE: _____
DIRECCION: _____	FECHA: _____

DESCRIPCION DE LA SOLICITUD:

ESPECIALIDAD 1 : _____
ESPECIALIDAD 2 : _____
ESPECIALIDAD 3 : _____

IMPACTA EN TIEMPO : SI NO **DIAS :** _____ **OBS :** _____

IMPACTA EN COSTO : SI NO **MONTO :** _____ **OBS :** _____

NOMBRE DEL SOLICITANTE: _____

NOMBRE DEL ACEPTANTE: _____

ESTADO DE LA SOLICITUD : ACEPTADO RECHAZADO

OBSERVACIONES :

PROCEDIMIENTO A EJECUTAR :

SOLICITANTE


Ing. Romell Chayña
PMP 1938085

JEFE DE OFICINA TECNICA

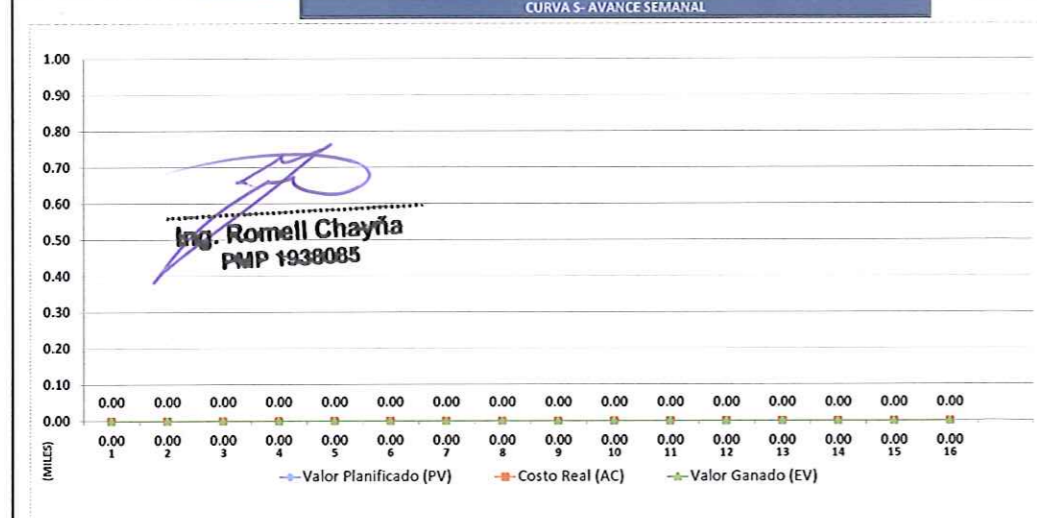
ACEPTANTE

FORMATO: N°14 INFORME SEMANAL

DATOS DE LA OBRA			
OBRA	0	MAESTRO GENER.	0
CLIENTE	0	PERIODO	0
DIRECCION	0	AREA TECHADA	0
SUPERVISION	0	FECHA INICIO DE	0

INFORME SEMANAL % DE AVANCE -						PANEL FOTOGRAFICO	
PPTO OFERTA		PPTO META				PPTO REAL	
PARTIDAS	TOTAL	AVANCE	PARTIDAS	TOTAL	AVANCE	PARTIDAS	AVANCE
Ingresar partida	S/.	-	MANO DE OBRA	S/.	-	MANO DE OBRA	S/.
Ingresar partida	S/.	-	SC MO PAR OBRA CIVIL Y ACABADOS	S/.	-	SC MO PAR OBRA CIVIL Y ACABADOS	S/.
Ingresar partida	S/.	-	SC MO PARA IIEE	S/.	-	SC MO PARA IIEE	S/.
Ingresar partida	S/.	-	SC MO PARA PINTURA	S/.	-	SC MO PARA PINTURA	S/.
Ingresar partida	S/.	-	MATERIALES	S/.	-	MATERIALES	S/.
Ingresar partida	S/.	-	CEMENTO	S/.	-	CEMENTO	S/.
Ingresar partida	S/.	-	LADRILLO	S/.	-	LADRILLO	S/.
Ingresar partida	S/.	-	OTROS	S/.	-	OTROS	S/.
Ingresar partida	S/.	-	AGREGADOS	S/.	-	AGREGADOS	S/.
Ingresar partida	S/.	-	ACERO	S/.	-	ACERO	S/.
Ingresar partida	S/.	-	CERAMICO	S/.	-	CERAMICO	S/.
Ingresar partida	S/.	-	TUBERIAS SANITARIAS	S/.	-	TUBERIAS SANITARIAS	S/.
Ingresar partida	S/.	-	EQUIPAMIENTO SANITARIO	S/.	-	EQUIPAMIENTO SANITARIO	S/.
Ingresar partida	S/.	-	TUBERIAS ELECTRICAS	S/.	-	TUBERIAS ELECTRICAS	S/.
Ingresar partida	S/.	-	EQUIPAMIENTO ELECTRICO	S/.	-	EQUIPAMIENTO ELECTRICO	S/.
Ingresar partida	S/.	-	PINTURA	S/.	-	PINTURA	S/.
Ingresar partida	S/.	-	SC A TODO COSTO	S/.	-	SC A TODO COSTO	S/.
Ingresar partida	S/.	-	SC PARA CARPINTERIA DE MADERA	S/.	-	SC PARA CARPINTERIA DE MADERA	S/.
Ingresar partida	S/.	-	SC PARA CARPINTERIA DE VIDRIOS	S/.	-	SC PARA CARPINTERIA DE VIDRIOS	S/.
Ingresar partida	S/.	-	SC MO PARA CARPINTERIA METALICA	S/.	-	SC MO PARA CARPINTERIA METALICA	S/.
Ingresar partida	S/.	-	SERVICIO DE TRANSPORTE	S/.	-	SERVICIO DE TRANSPORTE	S/.
Ingresar partida	S/.	-	SERVICIO DE ELIMINACION DE DESMONTE	S/.	-	SERVICIO DE ELIMINACION DE DESMONTE	S/.
						PERDIDAS	S/.
						ADICIONALES INTERNOS	S/.
						ADICIONALES DEL CLIENTE	S/.
			TRAMITES	S/.	-	TRAMITES	S/.
			TRAMITES	S/.	-	TRAMITES	S/.
SUB-TOTAL S/.			SUB-TOTAL S/.			SUB-TOTAL S/.	
GG S/.			GG S/.			GG S/.	
UTILIDAD S/.			UTILIDAD S/.			UTILIDAD S/.	
FINAL S/.			FINAL S/.			FINAL S/.	

GESTION DEL VALOR GANADO (PRESUPUESTO META)											
PRESUPUESTO META (COSTO DIRECTO)= BAC						S/0.00					
SEMANA N°	Valor Planificado (PV)		Valor Ganado (EV)		Costo Real (AC)		VARIACION		INDICE DE DESEMPEÑO		Estimación a la conclusión (EAC)= AC+(BAC-EV)
	Avance semanal	Acumulado	Avance semanal	Acumulado	Avance semanal	Acumulado	Del Cronograma (SV)= EV-PV	Del Costo (CV)= EV-AC	Del Cronograma (SPI)=EV/PV	Del Costo (CPI)=EV/AC	
1		0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	-	-	S/0.00
2		0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	-	-	S/0.00
3		0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	-	-	S/0.00
4		0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	-	-	S/0.00
5		0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	-	-	S/0.00
6		0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	-	-	S/0.00
7		0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	-	-	S/0.00
8		0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	-	-	S/0.00
9		0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	-	-	S/0.00
10		0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	-	-	S/0.00
11		0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	-	-	S/0.00
12		0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	-	-	S/0.00
13		0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	-	-	S/0.00
14		0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	-	-	S/0.00
15		0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	-	-	S/0.00
16		0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	-	-	S/0.00



Valor Planificado(PV): Es el presupuesto asignado para el trabajo a ejecutar que se ha programado

Costo Real(AC): Es el costo real incurrido por el trabajo llevado a cabo en la fecha de corte

Valor Ganado(EV): Es el costo expresado en términos del presupuesto por el trabajo realizado hasta la fecha de corte

Presupuesto hasta la conclusión (BAC): Es la sumatoria de todos los costos planificados. Es igual al presupuesto total aprobado

Variación del cronograma (SV): Indica cuanto estamos por debajo o por encima del cronograma

Variación del costo (CV): Indica cuanto estamos por debajo o por encima del presupuesto

* Una variación > 0 indica que estamos por encima del cronograma o

Indice de desempeño de Cronograma (SPI): Indica que tan eficientemente se está usando el tiempo

Indice de desempeño de Costo (CPI): Indica que tan eficientemente se está gastando el dinero asignado al proyecto

* Un índice mayor a 1 indica que hay una buena eficiencia

Estimación a la conclusión (EAC): Indica el costo total con que el proyecto terminará costando

Estimación hasta la conclusión (ETC): Indica el costo que nos falta invertir para terminar el proyecto

Variación a la Conclusión (VAC): Indica la diferencia de cuanto por encima o por debajo respecto al presupuesto se estará al final del

% AVANCE PROMEDIO				RESUMEN DE AVANCE	
OFERTA META REAL				Cuentas de control y paquetes de trabajo	
S/ 1.00				1.00	Obras provisionales y trabajos preliminares -
S/ 0.90				2.00	Estructuras
S/ 0.80				2.100	Movimiento de fieras
S/ 0.70				2.200	Obras de concreto simple
S/ 0.60				2.300	Obras de concreto armado
S/ 0.50				2.3.1	Zapatas
S/ 0.40				2.3.2	Viga de Cimentación y sobrecimiento
S/ 0.30				2.3.3	Columnas y placas 1° piso
S/ 0.20				2.3.4	Columnas y placas 2° piso
S/ 0.10				2.3.5	Columnas y placas 3° piso
S/ 0.00				2.3.6	Techo y vigas en aligerado 1° piso
				2.3.7	Techo y vigas en aligerado 2° piso
				2.3.8	Techo y vigas en aligerado 3° piso
				2.3.9	Escaleras (de 1er a 2do)
				2.3.10	Escaleras (de 2do a 3ero)
				2.3.11	Escaleras (de 3ero a azotea)
				2.3.12	Cisterna
				2.400	Albañilería
				3.00	Arquitectura
				3.100	Tarrajeo 1° piso
				3.200	Tarrajeo 2° piso
				3.300	Tarrajeo 3° piso
				3.400	Acabados en cerámica 1° piso
				3.500	Acabados en cerámica 2° piso
				3.600	Acabados en cerámica 3° piso
				4.00	Instalaciones Sanitarias
				4.100	Instalaciones sanitarias 1° piso
				4.200	Instalaciones Sanitarias 2° piso
				4.300	Instalaciones Sanitarias 3° piso
				4.400	Applis. Sanitarios, grifería y adietamientos
				5.00	Instalaciones eléctricas
				6.00	Sub control de salidas eléctricas, cableado,plaqueado
				7.00	Sub control de pintura
				8.00	Sub control de puertas de madera
				9.00	Sub control de vidrios
				10.00	Sub control de carpintería metálica
PERDIDAS					
TOTAL				S/.	
ADICIONALES INTERNOS				ADICIONALES DEL CLIENTE	
TOTAL				S/.	

FORMATOS UTILIZADOS EN EL PROYECTO DE ESTUDIO

Formato N°1: Formulario de inspección

Formato N°2: Propuesta al cliente

Formato N°3: Ficha de materiales de construcción

Formato N°4: Presupuesto meta

Formato N°5: Cronograma de obra

Formato N°6: Orden de servicio y de compra (ejemplo)

Formato N°7: EDT

Formato N°8: Ficha técnica del proyecto

Formato N°9: Check List

Formato N°10: Informe fotográfico

Formato N°11: Control del personal

Formato N°12: Solicitud de cambio (ejemplo)

Formato N°13: Control de materiales (ejemplo)

Formato N°14: Informe semanal

FORMATO: N°1 N° 0001	<h2 style="margin: 0;">FORMULARIO DE INSPECCION</h2>	
FECHA : <u>Junio</u> CIUDAD : <u>La Victoria</u>		

A. DATOS DEL INTERESADO:

TITULAR

NOMBRE Y APELLIDO	<u>Jose Luis Gonzales Valqui</u>	OCUPACION	<u>Rut Activo</u>
CELULAR	<u>96346826</u>	DNI	<u>40177456</u> EDAD <u>39</u>
ESTADO CIVIL	<u>Soltero</u>	INGRESO APROX	SCORE <u>366</u>

CONYUGUE

NOMBRE Y APELLIDO	<u>—</u>	OCUPACION	<u>—</u>
CELULAR	<u>—</u>	DNI	<u>—</u> EDAD <u>—</u>
ESTADO CIVIL	<u>—</u>	INGRESO APROX	SCORE <u>—</u>

B. INFORMACION ADICIONAL:

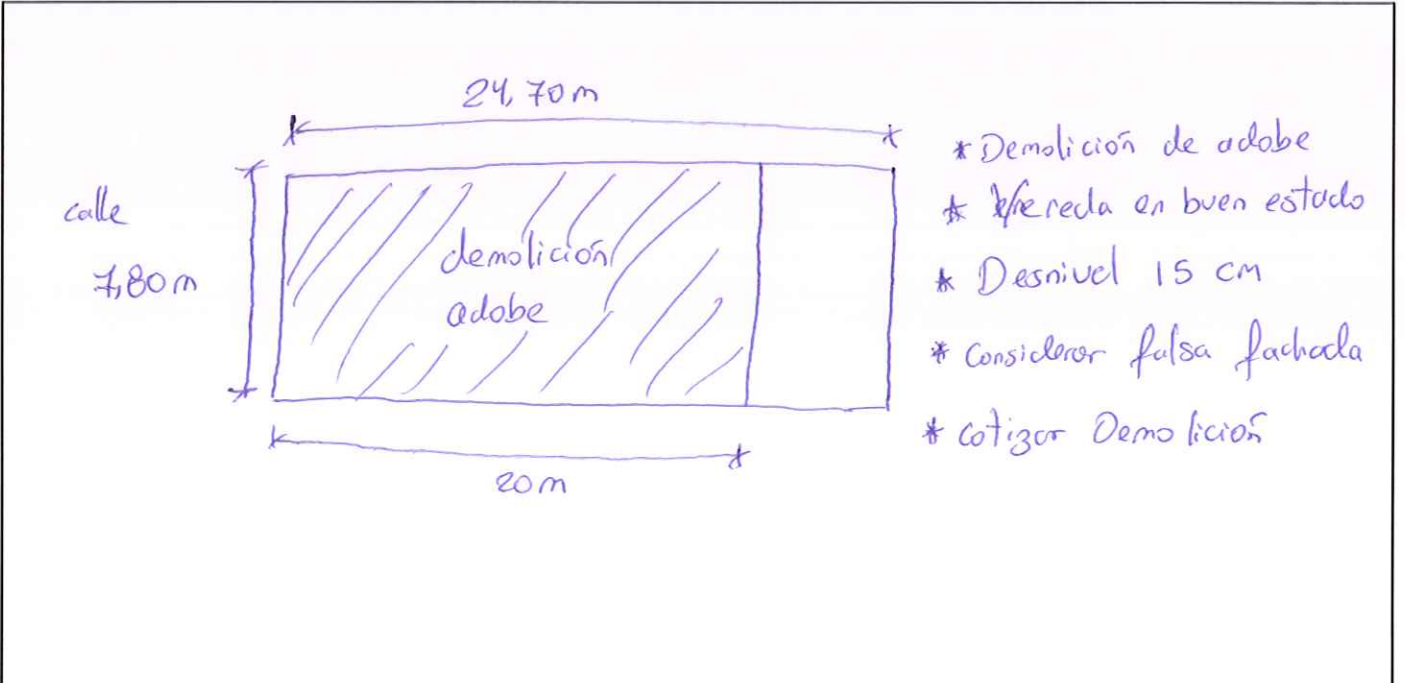
Cuantos lotes tiene registrado? <u>—</u>	Tiene prestamos? Cuanto es su cuota mensual? <u>—</u>	
Con que documentos cuenta su terreno?	Que tipo de credito es? (Hipotecario, Vehicular, etc?) <u>—</u>	
<input checked="" type="checkbox"/> Copia Literal <input type="checkbox"/> Titulo Cofopri <input type="checkbox"/> Compra-Venta	Alquila alguna vivienda? Cuanto paga mensual? <u>1000 soles</u>	
<input type="checkbox"/> Escritura Publica por Inscribir <input type="checkbox"/> Sucesion Intestada	Cuanto podria cancelar mensualmente como cuota? <u>1000 soles</u>	
Que documentos tiene de sus arbitrios del año en curso?	Recibio apoyo del Banco de Materiales o Techo Propio? <u>No</u>	
<input checked="" type="checkbox"/> HR-AÑO <input type="checkbox"/> PU-AÑO	Podria aportar una inicial? Cuanto estima? <u>—</u>	

N° de Partida del terreno a construir P1009403
 Su terreno tiene alguna hipoteca? No
 Direccion y referencia —

C. APRECIACIONES DEL CLIENTE Y/O CONSIDERACIONES A TOMAR EN CUENTA PARA LA ELABORACIÓN DE PROPUESTA:

Calle Yahuarhuaca N° 1073 Desea construir: 02 departamentos (1 piso)
Observaciones: por el pdiclinico 1 cochera, sala, comedor, 2 warts, baño
a 2 cuadras del banco de la nacion Inspeccion por la tarde

D. CROQUIS DEL TERRENO (SE INDICARA DESNIVELES, DISTRIBUCION SUGERIDA POR EL CLIENTE, CONSTRUCCIONES EXISTENTES, ETC)



E. INFORMACION PREVIA A LA CONSTRUCCION

	SI	NO	OBS
Servicio de Agua	x		
Servicio de Desague	x		
Servicio Electrico	x		
Acceso para Materiales	x		

	SI	NO	OBS
Cuenta con Desniveles?	x		
Necesita Muros de Contencion?		x	
Filtro por Lluvias?		x	
Necesita Subzapata?		—	

ASESOR RESPONSABLE: Lourdes

RESPONSABLE DE INSPECCION: Cristhian

RUC: 20603065680
Calle M. Maria Izaga 765 - Of 206
Celular: 978884133

DATOS DEL CLIENTE

NOMBRE: JOSE LUIS GONZALES
DIRECCION: LA VICTORIA
TELEFONO: 96346826
DNI: 40177456



REPRESENTANTE DE VENTAS:

LOURDES
RUC ACTIVO

**TASA DE
INTERES**
12.00%

OPCION N° 01	OPCION N° 02	OPCION N° 03
1ER PISO: CONSTRUCCION DE 133.40M2		
CIMENTACION REFORZADA PARA 3 PISOS + AZOTEA		
AMBIENTES:		
• SALA		
• COMEDOR		
• COCINA		
• LAVANDERIA		
• 02 BAÑO COMPLETO		
• 01 DORMITORIO PRINCIPAL		
• 02 DORMITORIOS SIMPLES		
GUARDIANIA Y ALMACEN		
TRAMITES INCLUIDOS A REALIZAR		
• MUNICIPALES		
• NOTARIALES		
• REGISTRALES		
DEMOLICION Y ELIMINACION DE DESMONTE		
CISTERNA Y TANQUE ELEVADO COMPLETOS		
CERCO DELANTERO Y LATERALES (COCHERA)		

FINANCIAMIENTO

	MONTO DE CONSTRUCCION	S/.	228,023.00	S/.	-	S/.	-
INICIAL	BONO AL BUEN PAGADOR	S/.	6,200.00	S/.	-	S/.	-
	ADELANTO	S/.	9,023.00	S/.	-	S/.	-
	MONTO A FINANCIAR	S/.	212,800.00	S/.	-	S/.	-
	10 años	S/.	3,110.00	S/.	-	S/.	-
	15 años	S/.	2,615.00	S/.	-	S/.	-
	20 años	S/.	2,410.00	S/.	-	S/.	-

DATOS DEL CLIENTE

NOMBRE: JOSE LUIS GONZALES
DIRECCION: LA VICTORIA
TELEFONO: 96346826
DNI: 40177456



REPRESENTANTE DE VENTAS:

LOURDES
RUC ACTIVO

COMENTARIOS Y/O OBSERVACIONES:

- * La cotizacion incluye:
 - Gestion para aprobacion del credito hipotecario.
 - Gestion y pago de los tramites Municipales, Notariales y Registrales.
 - Elaboracion del expediente tecnico de la construccion: planos de Arquitectura, Estructura, Instalaciones Sanitarias e Instalaciones Electricas.
 - Licencia de construccion tramitado en la Municipalidad.
 - Elaboracion de los Diseños en 3D de la vivienda.
 - Gestion y compra de TODOS los materiales de construccion.
 - Mano de Obra para la construccion (Maestro, Operarios, Oficiales y Peones).
 - Supervision diaria a Cargo de un Ingeniero Supervisor durante todo el proyecto.
 - Supervision diaria de un Maestro General durante todo el proyecto.
 - Garantias por el proyecto entregado (1 año para los acabados y 5 años para la estructura), esto incluye el cambio y/o reparacion de materiales que presenten defectos de fabricacion y/o instalacion.
 - Entrega de Escritura Publica y Anotacion de Inscripcion de SUNARP a nombre del Cliente.
- * El cliente debera hacerse responsable del abastecimiento de agua y luz durante todo el proceso de construccion.

* Las cuotas a cancelar son referenciales y estaran sujetas a evaluacion del cliente en entidad financiera.

REQUISITOS:

- * Copia DNI Cliente y del conyugue (de ser casado o conviviente).
- * Copia Literal Completa de partida electronica actualizada (no mayor de 30 dias).
- * Copia del impuesto predial del año en curso (HR + PU + Recibo de Pago).
- * De ser necesario, sustento de ingreso de los 4 ultimos meses (copia de boletas de pago - RRHH - PDT - etc, según sea el caso).
- * El Cliente debe mantenerse al día en todos sus prestamos existentes a la fecha, hasta que culmine la evaluacion de MIVIVIENDA.

* El presupuesto tiene una validez de 7 dias calendario.

SERVICIOS ADICIONALES:

- * Sistema de agua caliente (ducha, lavatorio, lavaplatos y/o lavandería)
- * Sistema de puesta a tierra.
- * Reposteros altos y/o bajos en melamine o madera.
- * Reperos empotrados de dormitorios en melamine o madera.
- * Baños adicionales completos (generalmente es cuando se desea alquilar cuartos).
- * Parapeto en siguiente nivel (altura de 90cm, tarrajado y pintado).
- * Proteccion de ductos con malla de tubo cuadrado y calamina traslucida.
- * Protector de ventana en fachada principal.
- * Aumentar la altura de piso a techo (se cotiza con una altura de 2.60m).
- * Proteccion de ductor de escalera en siguiente nivel (cerramiento con muro de H=2.00m, reja metálica, techo metálico con calamina, tarrajado y pintado).
- * Suministro e instalacion de tina o jacussy en baño.
- * Sistema electrico en porton de cochera.
- * Reforzamiento de la cimentacion si desea para 4 o 5 pisos (el proyecto se cotiza en base a una proyeccion de tres pisos).

Jose Luis Gonzales

FIRMA DE LA EMPRESA

Jose Luis Gonzales

FIRMA DEL CLIENTE

DATOS DEL CLIENTE

Nombre : JOSE LUIS GONZALES
 Dirección : LA VICTORIA
 Telefono : 96346826
 Dni : 40177456

COTIZACIÓN

Monto: S/228,023.00

MATERIALES DE CONSTRUCCION

OBRA CASCO


IMAGEN	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MARCA / MODELO	PARTIDAS
	Arena Fina Arena Gruesa Piedra Chancada de 1/2" Piedra Chancada de 3/4" Piedra Base Hormigon		Cimentaciones Tarrajes Obras menores de casco gris


IMAGEN	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MARCA / MODELO	PARTIDAS
	Cemento Antisalitre Peso: 42.5kg	Pacasmayo	Solados Zapatas Cimiento Corrido Vigas de Cimentacion Sobrecimientos Columnas Cisterna


IMAGEN	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MARCA / MODELO	PARTIDAS
	Cemento Extra forte Peso: 42.5kg	Pacasmayo	Losa Aligerado Vigas de Techo Tarrajes Veredas Falso Piso Contrapiso Pisos Interiores Escalera Obras Menores del Casco Gris

IMAGEN	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MARCA / MODELO	PARTIDAS																																					
	<p>DIMENSIONES Y PESOS NOMINALES:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">DIÁMETRO DE BARRA</th> <th rowspan="2">SECCIÓN (mm²)</th> <th rowspan="2">PERÍMETRO (mm)</th> <th rowspan="2">PESO (kg/m)</th> </tr> <tr> <th>Pulg.</th> <th>mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>6</td> <td>28.0</td> <td>18.8</td> <td>0.222</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>8</td> <td>50.0</td> <td>25.1</td> <td>0.400</td> </tr> <tr> <td>3/8"</td> <td>-</td> <td>71.0</td> <td>29.9</td> <td>0.560</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>12</td> <td>113.0</td> <td>37.7</td> <td>0.890</td> </tr> <tr> <td>1/2"</td> <td>-</td> <td>129.0</td> <td>39.9</td> <td>0.994</td> </tr> <tr> <td>5/8"</td> <td>-</td> <td>199.0</td> <td>49.9</td> <td>1.552</td> </tr> </tbody> </table>	DIÁMETRO DE BARRA		SECCIÓN (mm ²)	PERÍMETRO (mm)	PESO (kg/m)	Pulg.	mm	-	6	28.0	18.8	0.222	-	8	50.0	25.1	0.400	3/8"	-	71.0	29.9	0.560	-	12	113.0	37.7	0.890	1/2"	-	129.0	39.9	0.994	5/8"	-	199.0	49.9	1.552	Siderperu	Zapatas Vigas de Cimentacion Sobrecimientos Columnas Cisterna Vigas de Techo Escalera
DIÁMETRO DE BARRA		SECCIÓN (mm ²)	PERÍMETRO (mm)				PESO (kg/m)																																	
Pulg.	mm																																							
-	6	28.0	18.8	0.222																																				
-	8	50.0	25.1	0.400																																				
3/8"	-	71.0	29.9	0.560																																				
-	12	113.0	37.7	0.890																																				
1/2"	-	129.0	39.9	0.994																																				
5/8"	-	199.0	49.9	1.552																																				


IMAGEN	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MARCA / MODELO	PARTIDAS
	<p>Aditivo Impermeabilizante Chema Plast Presentaciones: 1Gal - 5Gal - 55Gal</p>	Chema	Losa Aligerada

IMAGEN	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MARCA / MODELO	PARTIDAS
	<p>Ladrillo Tipo IV - KK 18 Huecos Dimensiones: 9x12.5x23cm Pero: 2.7kg</p>	Lark	Muros de Albañilería


IMAGEN	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MARCA / MODELO	PARTIDAS
	<p>Ladrillo Pandereta Dimensiones: 9x10.5x23cm Pero: 1.9kg</p>	Lark	Muros no Estructurales Parapeto de Fachada Hilada de proteccion en Techo


IMAGEN	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MARCA / MODELO	PARTIDAS
	Ladrillo de Techo 12 Dimensiones: 12x30x30cm Pero: 6.3kg	Lark	Losa Aligerada

IMAGEN	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MARCA / MODELO	PARTIDAS
	Ladrillo Pastelero Dimensiones: 3x25x25cm Pero: 2.4kg	Lark	Falsa Fachada

IMAGEN	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MARCA / MODELO	PARTIDAS
	Tuberias y Accesorios Sanitarios	Koplast	Instalaciones de Agua Instalaciones de Desague

IMAGEN	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MARCA / MODELO	PARTIDAS
	Tuberias y Accesorios Electricos	Koplast	Instalaciones Electricas

ACABADOS

IMAGEN	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MARCA / MODELO	PARTIDAS
	Cable cableado N° 10 - 12 - 14	Indeco	Instalaciones Electricas


IMAGEN	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MARCA / MODELO	PARTIDAS
	Inodoro One Piece	Lara / D'Acqua / Karson	Instalacion de Inodoro


IMAGEN	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MARCA / MODELO	PARTIDAS
	Ovalin de Sobreponer	D'Acqua	Instalacion de Lavatorio

IMAGEN	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MARCA / MODELO	PARTIDAS
	Ovalin Empotrado	Trebol	Instalacion de Lavatorio

IMAGEN	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MARCA / MODELO	PARTIDAS
	Lavatorio + Pedestal	Trebol	Instalacion de Lavatorio


IMAGEN	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MARCA / MODELO	PARTIDAS
	Llave para Lavatorio Cuello Bajo / Alto	Orange	Instalacion de Lavatorio

IMAGEN	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MARCA / MODELO	PARTIDAS
	Salida de Ducha	Stretto	Instalacion de Ducha


IMAGEN	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MARCA / MODELO	PARTIDAS
	Llave de Ducha	Karson / Itagrif	Instalacion de Ducha


IMAGEN	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MARCA / MODELO	PARTIDAS
	Acessorios	Orange / Trebol	Instalacion de Kit de Baño


IMAGEN	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MARCA / MODELO	PARTIDAS
	Llave para Lavatorio de Acero Inoxidabe	R. Inox	Instalacion de Lavatorio


IMAGEN	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MARCA / MODELO	PARTIDAS
	Lavatorio de Acero Inoxidable	Record	Instalacion de Lavatorio


IMAGEN	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MARCA / MODELO	PARTIDAS
	Llave Jardin	Bugatti	Instalacion de Lavaropa

IMAGEN	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MARCA / MODELO	PARTIDAS
	Lavaropa Tipo I: Fibra de Vidrio / 1 Poza / 64cm Tipo II: Granito / 2 Pozas / 100cm		Instalacion de Lavaropa

FORMATO:
N°4



PRESUPUESTO META



DATOS DE LA OBRA

OBRA	VIVIENDA UNIFAMILIAR	MAESTRO GENERAL	PEDRO ZARPAN
CLIENTE	GONZALES VALQUI JOSE LUIS	PERIODO	3 MESES
DIRECCION	LOTE 11 MZ "X" CALLE YAHUARHUACA- LA VICTORIA	AREA TECHADA	133.40 m2
SUPERVISION	EDGAR VAZQUES TARRILLO	FECHA INICIO DE OBRA	Jul-19

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	PRECIO UNITARIO			PRECIO UNITARIO	PARCIAL			SUB TOTAL (COSTO DIRECTO)								
				M. OBRA	MATERIAL	SC		M. OBRA	MATERIAL	SC									
				S/.	46,367.67	S/.	62,703.54	S/.	15,683.99	S/.	124,755.20								
1.000	OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES						S/.	987.78	S/.	11.58	S/.	4,520.00	S/.	5,519.36					
1.10	DEMOLICION DE LA CONSTRUCCION EXISTENTE	GLB	1.00	S/.	-	S/.	-	S/.	3,000.00	S/.	-	S/.	3,000.00						
1.20	COLOCACION DE CERCO FRONTAL CON PANELES DE TRIPLAY	ML	9.00	S/.	14.50	S/.	-	S/.	14.50	S/.	130.54	S/.	-	S/.	130.54				
1.30	TRASLADO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	VIAJE	2.00	S/.	178.33	S/.	-	S/.	178.33	S/.	356.66	S/.	-	S/.	356.66				
1.40	TRAZO NIVEL Y REPLANTEO - 1er PISO	M2	193.05	S/.	1.31	S/.	0.06	S/.	-	S/.	1.37	S/.	253.38	S/.	11.58	S/.	-	S/.	264.96
1.50	LIMPIEZA EN OBRA	DIAS	40.00	S/.	6.18	S/.	-	S/.	-	S/.	6.18	S/.	247.20	S/.	-	S/.	-	S/.	247.20
1.60	SERVICIO DE ELIMINACION DE DESMONTE	M3	60.00	S/.	-	S/.	-	S/.	17.00	S/.	-	S/.	-	S/.	-	S/.	1,020.00	S/.	1,020.00
1.70	SERVICIO DE TRANSPORTE	GLB	1.00	S/.	-	S/.	-	S/.	500.00	S/.	-	S/.	-	S/.	-	S/.	500.00	S/.	500.00
2.000	ESTRUCTURAS							S/.	30,731.01	S/.	47,560.40	S/.	-	S/.	-	S/.	-	S/.	78,291.41
2.100	MOVIMIENTO DE TIERRAS							S/.	2,082.78	S/.	725.76	S/.	-	S/.	-	S/.	-	S/.	2,808.54
2.1.1	EXCAVACION DE ZANJAS HASTA 1.40M, CONSIDERANDO UNA PROFUNDIDAD DE EXCAVACION DE 0.90M	M3	53.544	S/.	20.10	S/.	-	S/.	20.10	S/.	1,076.10	S/.	-	S/.	-	S/.	-	S/.	1,076.10
2.1.2	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	M3	4.000	S/.	15.70	S/.	-	S/.	15.70	S/.	62.81	S/.	-	S/.	-	S/.	-	S/.	62.81
2.1.3	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO (ARENA FINA)	M3	30.240	S/.	15.70	S/.	24.00	S/.	-	S/.	39.70	S/.	474.87	S/.	725.76	S/.	-	S/.	1,200.63
2.1.4	ACARRERO DE MATERIAL EXCEDENTE DE OBRA	M3	29.455	S/.	15.92	S/.	-	S/.	15.92	S/.	469.00	S/.	-	S/.	-	S/.	-	S/.	469.00
2.200	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE							S/.	4,097.23	S/.	4,611.24	S/.	-	S/.	-	S/.	-	S/.	8,708.47
2.2.1	SOLADO - DE SCM, MEZCLA 1:12 - CEMENTO HORMIGON	M2	44.280	S/.	10.76	S/.	7.26	S/.	-	S/.	18.03	S/.	476.54	S/.	321.63	S/.	-	S/.	798.17
2.2.2	CIMIENTO.- CONCRETO CICLOPEO 1:8 + 30% P. GRANDE	M3	5.294	S/.	49.54	S/.	170.71	S/.	-	S/.	220.25	S/.	262.26	S/.	903.73	S/.	-	S/.	1,165.99
2.2.3	FALSO PISOS PARA CERAMICA.- FROTACHADO, CONCRETO 140KG/CM2	M2	126.000	S/.	10.90	S/.	13.54	S/.	-	S/.	24.44	S/.	1,373.33	S/.	1,705.85	S/.	-	S/.	3,079.18
2.2.4	CONTRAPISO DE 2" - 1ER PISO	M2	126.000	S/.	8.78	S/.	8.51	S/.	-	S/.	17.28	S/.	1,106.03	S/.	1,071.63	S/.	-	S/.	2,177.66
2.2.5	VEREDAS DE INGRESO.- PULIDO Y BRUÑADO, FC 140KG/CM2	M2	14.850	S/.	29.09	S/.	29.80	S/.	-	S/.	58.89	S/.	431.93	S/.	442.53	S/.	-	S/.	874.46
2.2.6	BLOQUE DE INGRESO DE 15X110CM EN COCHERA U OTROS	UND	10.000	S/.	17.73	S/.	9.82	S/.	-	S/.	27.55	S/.	177.34	S/.	98.18	S/.	-	S/.	275.52
2.2.7	MONTANTE DE 4" PARA PROYECCION DE BAÑOS	UND	5.000	S/.	53.96	S/.	13.54	S/.	-	S/.	67.50	S/.	269.80	S/.	67.69	S/.	-	S/.	337.49
2.300	OBRAS DE CONCRETO ARMADO							S/.	19,475.49	S/.	33,810.05	S/.	-	S/.	-	S/.	-	S/.	53,285.54
2.3.1	ZAPATAS							S/.	1,575.82	S/.	8,016.61	S/.	-	S/.	-	S/.	-	S/.	9,592.43
2.3.1.1	ZAPATA - CONCRETO FC= 210KG/CM2	M3	24.464	S/.	49.40	S/.	288.43	S/.	-	S/.	337.84	S/.	1,208.59	S/.	7,056.25	S/.	-	S/.	8,264.84
2.3.1.2	ZAPATA - ACERO FY=4200KG/CM2	KG	370.800	S/.	0.99	S/.	2.59	S/.	-	S/.	3.58	S/.	367.23	S/.	960.36	S/.	-	S/.	1,327.59
2.3.2	VIGA DE CIMENTACION Y SOBRECIMIENTO							S/.	6,589.45	S/.	8,468.52	S/.	-	S/.	-	S/.	-	S/.	15,057.97
2.3.2.1	VIGA DE CIMENTACION - CONCRETO FC= 210KG/CM2	M3	11.119	S/.	89.57	S/.	288.43	S/.	-	S/.	378.01	S/.	995.95	S/.	3,207.10	S/.	-	S/.	4,203.05
2.3.2.2	VIGA DE CIMENTACION - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	59.780	S/.	24.46	S/.	1.17	S/.	-	S/.	25.63	S/.	1,462.17	S/.	69.90	S/.	-	S/.	1,532.07
2.3.2.3	VIGA DE CIMENTACION - ACERO FY=4200KG/CM2	KG	889.300	S/.	0.99	S/.	2.59	S/.	-	S/.	3.58	S/.	880.73	S/.	2,303.26	S/.	-	S/.	3,183.99
2.3.2.4	SOBRECIMIENTO - CONCRETO FC= 210KG/CM2	M3	7.134	S/.	89.57	S/.	288.43	S/.	-	S/.	378.01	S/.	639.01	S/.	2,057.69	S/.	-	S/.	2,696.70
2.3.2.5	SOBRECIMIENTO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	95.535	S/.	24.46	S/.	1.17	S/.	-	S/.	25.63	S/.	2,336.70	S/.	111.70	S/.	-	S/.	2,448.40
2.3.2.6	SOBRECIMIENTO - ACERO FY=4200KG/CM2	KG	277.560	S/.	0.99	S/.	2.59	S/.	-	S/.	3.58	S/.	274.89	S/.	718.87	S/.	-	S/.	993.76
2.3.3	COLUMNAS Y PLACAS 1° PISO							S/.	3,439.20	S/.	4,927.76	S/.	-	S/.	-	S/.	-	S/.	8,366.96
2.3.3.1	COLUMNAS.- CONCRETO FC=210KG/CM2 - 1° PISO	M3	5.303	S/.	88.56	S/.	279.37	S/.	-	S/.	367.93	S/.	469.61	S/.	1,481.51	S/.	-	S/.	1,951.12
2.3.3.2	COLUMNAS.- ENCOFRADO Y DES. NORMAL - 1° PISO	M2	62.452	S/.	31.78	S/.	1.96	S/.	-	S/.	33.74	S/.	1,984.45	S/.	122.61	S/.	-	S/.	2,107.06
2.3.3.3	COLUMNAS.- ACERO FY= 4200KG/CM2 - 1° PISO	KG	994.720	S/.	0.99	S/.	3.34	S/.	-	S/.	4.33	S/.	985.14	S/.	3,323.64	S/.	-	S/.	4,308.78
2.3.4	TECHO Y VIGAS EN ALIGERADO 1° PISO							S/.	6,486.99	S/.	10,787.53	S/.	-	S/.	-	S/.	-	S/.	17,274.52
2.3.4.1	TECHO Y VIGA.- CONCRETO FC=175KG/CM2, 1° PISO INCL. VIGA PERALTADA	M3	15.326	S/.	100.06	S/.	280.17	S/.	-	S/.	380.23	S/.	1,533.52	S/.	4,293.92	S/.	-	S/.	5,827.44
2.3.4.2	TECHO Y VIGA.- ENCOFRADO Y DES. NORMAL, 1° PISO, INCL. VIGA PERALTADA	M2	132.720	S/.	24.46	S/.	0.95	S/.	-	S/.	25.41	S/.	3,246.21	S/.	126.08	S/.	-	S/.	3,372.29
2.3.4.3	TECHO Y VIGA.- LADRILLO ARTESANAL DE 15X30X30, 1° PISO	UND	930.000	S/.	0.34	S/.	1.90	S/.	-	S/.	2.24	S/.	313.88	S/.	1,767.00	S/.	-	S/.	2,080.88
2.3.4.4	TECHO Y VIGA VIGA.- ACERO FY= 4200KG/CM2, 1° PISO	KG	1406.938	S/.	0.99	S/.	3.27	S/.	-	S/.	4.26	S/.	1,393.38	S/.	4,600.53	S/.	-	S/.	5,993.91
2.3.5	ESCALERAS (de 1er a 2do)							S/.	558.83	S/.	705.28	S/.	-	S/.	-	S/.	-	S/.	1,264.11
2.3.5.1	ESCALERA - CONCRETO Fc=175 kg/cm2, TRAMO 1	M3	1.450	S/.	110.85	S/.	277.42	S/.	-	S/.	388.28	S/.	160.74	S/.	402.26	S/.	-	S/.	563.00
2.3.5.2	ESCALERA.- ENCOFRADO Y DES. NORMAL, TRAMO 1	M2	9.000	S/.	34.33	S/.	0.95	S/.	-	S/.	35.28	S/.	308.96	S/.	8.55	S/.	-	S/.	317.51
2.3.5.3	ESCALERA.- ACERO FY= 4200KG/CM2, TRAMO 1	KG	90.000	S/.	0.99	S/.	3.27	S/.	-	S/.	4.26	S/.	89.13	S/.	294.47	S/.	-	S/.	383.60
2.3.6	CISTERNA							S/.	825.20	S/.	904.35	S/.	-	S/.	-	S/.	-	S/.	1,729.55
2.3.6.1	CISTERNA.- EXCAVACION MANUAL	M3	5.000	S/.	20.10	S/.	-	S/.	-	S/.	20.10	S/.	100.49	S/.	-	S/.	-	S/.	100.49
2.3.6.2	CISTERNA.- ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	M3	4.000	S/.	15.92	S/.	-	S/.	-	S/.	15.92	S/.	63.69	S/.	-	S/.	-	S/.	63.69
2.3.6.3	CISTERNA.- SOLADO	M2	3.210	S/.	9.09	S/.	7.26	S/.	-	S/.	16.35	S/.	29.18	S/.	23.32	S/.	-	S/.	52.50
2.3.6.4	CISTERNA.- CONCRETO FC=175KG/CM2	M3	2.400	S/.	88.70	S/.	280.17	S/.	-	S/.	368.87	S/.	212.88	S/.	672.41	S/.	-	S/.	885.29
2.3.6.5	CISTERNA.- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	11.300	S/.	31.78	S/.	0.95	S/.	-	S/.	32.73	S/.	359.06	S/.	10.74	S/.	-	S/.	369.80
2.3.6.6	CISTERNA.- ACERO FY= 4200KG/CM2	KG	60.480	S/.	0.99	S/.	3.27	S/.	-	S/.	4.26	S/.	59.90	S/.	197.88	S/.	-	S/.	257.78
2.400	ALBAÑILERIA							S/.	5,075.51	S/.	8,413.35	S/.	-	S/.	-	S/.	-	S/.	13,488.86
2.4.1	MUROS DE LADRILLO KING KONG DE SOGA 1° PISO	M2	237.290	S/.	15.60	S/.	32.78	S/.	-	S/.	48.38	S/.	3,701.98	S/.	7,779.03	S/.	-	S/.	11,481.01
2.4.2	CASCO DE REPOSTERO COCINA.- CONG., ENCOF. SIN SOLAQUEAR - 1ER PISO	UND	2.500	S/.	247.29	S/.	159.08	S/.	-	S/.	406.37	S/.	618.23	S/.	397.70	S/.	-	S/.	1,015.93
2.4.3	MESA DE CONCRETO PARA OVALIN EN BAÑO	UND	4.000	S/.	100.23	S/.	15.52	S/.	-	S/.	115.75	S/.	400.94	S/.	62.08	S/.	-	S/.	463.02
2.4.4	HILADA DE LADRILLO EN PARTE SUPERIOR DE LA LOSA, PARA PROTECCION DE AGUA	ML	62.000	S/.	2.44	S/.	2.37	S/.	-	S/.	4.81	S/.	151.14	S/.	146.93	S/.	-	S/.	298.07
2.4.5	LAVADERO DE ROPA, ACABADO PULIDO	UND	1.000	S/.	203.22	S/.	27.61	S/.	-	S/.	230.83	S/.	203.22	S/.	27.61	S/.	-	S/.	230.83

3.000	ARQUITECTURA							S/.	9,484.19	S/.	6,707.10	S/.	-	S/.	16,191.29		
3.100	TARRAJEOS 1ER PISO							S/.	6,240.79	S/.	2,124.10	S/.	-	S/.	8,364.89		
3.1.1	TARRAJEO DE CIELORASOS, FRISOS, FONDO DE ESCALERA Y VIGAS PERALTADAS - 1er Piso	M2	87.300	S/.	16.44	S/.	5.38	S/.	-	S/.	21.81	S/.	1,434.96	S/.	469.40	S/.	1,904.36
3.1.2	TARRAJEO DE MUROS (INCLUYE FACHADA LATERAL) - 1er PISO	M2	223.570	S/.	14.04	S/.	5.38	S/.	-	S/.	19.42	S/.	3,138.74	S/.	1,202.11	S/.	4,340.85
3.1.3	TARRAJEO DE DERRAMES DE COLUMNAS - 1er PISO	M2	22.802	S/.	18.73	S/.	5.38	S/.	-	S/.	24.10	S/.	427.02	S/.	122.60	S/.	549.62
3.1.4	TARRAJEO DE FACHADA FRONTAL (VIGA PERALTADA Y TECHO VOLADO)	M2	20.120	S/.	21.64	S/.	5.38	S/.	-	S/.	27.02	S/.	435.48	S/.	108.18	S/.	543.66
3.1.5	TARRAJEO DE CERCO LATERAL Y POSTERIOR - 1er Piso.	M2	15.750	S/.	14.04	S/.	5.38	S/.	-	S/.	19.42	S/.	221.18	S/.	84.69	S/.	305.87
3.1.6	TARRAJEO DE PATAS DE REPOSTERO	M2	8.000	S/.	19.25	S/.	5.38	S/.	-	S/.	24.62	S/.	153.97	S/.	43.02	S/.	196.99
3.1.7	TARRAJEO DE ESCALERA - 1er PISO	M2	6.500	S/.	40.89	S/.	5.38	S/.	-	S/.	46.26	S/.	265.77	S/.	34.95	S/.	300.72
3.1.8	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE DE CISTERNA	M2	11.000	S/.	14.88	S/.	5.38	S/.	-	S/.	20.26	S/.	163.67	S/.	59.15	S/.	222.82
3.200	ACABADOS EN CERAMICA 1er PISO.							S/.	3,243.40	S/.	4,583.00	S/.	-	S/.	7,826.40		
3.2.1	CERAMICA ECONOMICA EN PISO Y PARED DE BAÑO (INC. MURETE DUCHA)	M2	32.800	S/.	17.69	S/.	28.77	S/.	-	S/.	46.45	S/.	580.10	S/.	943.56	S/.	1,523.66
3.2.2	CERAMICA ECON. EN PISO DE DORMITORIOS	M2	25.000	S/.	13.53	S/.	21.51	S/.	-	S/.	35.04	S/.	338.17	S/.	537.76	S/.	875.93
3.2.3	CERAMICA ECON. EN ZOCCALO DE DORMITORIOS	ML	32.000	S/.	5.20	S/.	2.15	S/.	-	S/.	7.36	S/.	166.55	S/.	68.83	S/.	235.38
3.2.4	CERAMICA ECONOMICA EN PATIOS Y TERRAZAS	M2	7.070	S/.	13.52	S/.	30.78	S/.	-	S/.	44.30	S/.	95.61	S/.	217.62	S/.	313.23
3.2.5	CERAMICA ECONOMICA EN PASO Y CONTRAPASO DE ESCALERA	M2	6.500	S/.	54.23	S/.	38.66	S/.	-	S/.	92.90	S/.	352.52	S/.	251.31	S/.	603.83
3.2.6	CERAMICA ECONOMICA EN CISTERNA	M2	11.000	S/.	13.06	S/.	27.23	S/.	-	S/.	40.29	S/.	143.68	S/.	299.54	S/.	443.22
3.2.7	CERAMICA ECONOMICA EN COCINA PARA PARED	M2	3.535	S/.	33.02	S/.	15.95	S/.	-	S/.	48.96	S/.	116.71	S/.	56.38	S/.	173.09
3.2.8	LISTELO DE COCINA	ML	5.720	S/.	5.33	S/.	32.09	S/.	-	S/.	37.42	S/.	30.48	S/.	183.58	S/.	214.06
3.2.9	PORCELANATO ECON. EN REPOSTERO DE COCINA	M2	5.740	S/.	33.51	S/.	46.86	S/.	-	S/.	80.37	S/.	192.38	S/.	268.97	S/.	461.35
3.2.10	BOLEADO DE TABLERO DE COCINA	M2	13.600	S/.	11.71	S/.	-	S/.	-	S/.	11.71	S/.	159.21	S/.	-	S/.	159.21
3.2.11	PORCELANATO ECON. EN PISO DE SALA COMEDOR Y PASADIZOS	M2	46.710	S/.	18.11	S/.	34.50	S/.	-	S/.	52.61	S/.	845.87	S/.	1,611.42	S/.	2,457.29
3.2.12	PORCELANATO ECON. EN ZOCCALO DE SALA COMEDOR Y PASADIZOS	ML	41.750	S/.	5.32	S/.	3.45	S/.	-	S/.	8.77	S/.	222.12	S/.	144.03	S/.	366.15
4.000	INSTALACIONES SANITARIAS							S/.	2,282.56	S/.	4,950.82	S/.	-	S/.	7,233.38		
4.100	INSTALACIONES SANITARIAS - 1ERO PISO							S/.	1,484.11	S/.	1,507.22	S/.	-	S/.	2,991.33		
4.1.1	INSTALACION DE CAJA DE DESAGUE (INTERIOR), PREFABRICADO	UND	4.000	S/.	49.96	S/.	34.89	S/.	-	S/.	84.85	S/.	199.84	S/.	139.56	S/.	339.40
4.1.2	SALIDAS DE AGUA FRIA	PUNTO	21.000	S/.	11.89	S/.	15.24	S/.	-	S/.	27.12	S/.	249.59	S/.	320.01	S/.	569.60
4.1.3	LLAVES DE AGUA FRIA	UND	7.000	S/.	21.30	S/.	40.20	S/.	-	S/.	61.50	S/.	149.07	S/.	281.40	S/.	430.47
4.1.4	SALIDAS DE DESAGUE	PUNTO	25.000	S/.	17.16	S/.	30.65	S/.	-	S/.	47.81	S/.	429.06	S/.	766.25	S/.	1,195.31
4.1.5	TENDIDO DE RED PRINCIPAL DE DESAGUE	ML	39.000	S/.	11.71	S/.	-	S/.	-	S/.	11.71	S/.	456.55	S/.	-	S/.	456.55
4.200	INSTALACIONES SANITARIAS EN AZOTEA							S/.	253.94	S/.	-	S/.	-	S/.	253.94		
4.2.1	INST. DE VALVULA CHECK TUBER. 1", TUB. DE LUZ E INSTALACION DE TANQUE	UND	1.000	S/.	253.94	S/.	-	S/.	-	S/.	253.94	S/.	253.94	S/.	-	S/.	253.94
4.300	APARATOS SANITARIOS, GRIFERIAS Y ADITAMENTO							S/.	544.51	S/.	3,443.60	S/.	-	S/.	3,988.11		
4.3.1	BAÑO.- SUM. E INSTALACION DE INODORO ONE PIECE (INC. ACCESORIOS)	UND	4.000	S/.	35.00	S/.	207.50	S/.	-	S/.	242.50	S/.	139.99	S/.	830.00	S/.	969.99
4.3.2	BAÑO.- SUM. E INSTALACION DE OVALIN S/MEZCLADORA (INC. ACCESORIOS Y GRIFERIA)	UND	4.000	S/.	35.00	S/.	163.65	S/.	-	S/.	198.65	S/.	139.99	S/.	654.60	S/.	794.59
4.3.3	BAÑO.- SUM. E INSTALACION DE DUCHA S/MEZCLADORA (INC. REGADERA, GRIFERIA Y REJILLA)	UND	4.000	S/.	10.30	S/.	73.00	S/.	-	S/.	83.30	S/.	41.20	S/.	292.00	S/.	333.20
4.3.4	BAÑO.- SUM. E INSTALACION DE ACCESORIOS DE BAÑO	UND	12.000	S/.	10.00	S/.	50.00	S/.	-	S/.	60.00	S/.	120.00	S/.	600.00	S/.	720.00
4.3.5	COCINA.- SUM. E INSTALACION DE LAVADERO COCINA DE 1 POZA (INC. ACCESORIOS Y GRIFERIA)	UND	2.000	S/.	20.60	S/.	210.00	S/.	-	S/.	230.60	S/.	41.20	S/.	420.00	S/.	461.20
4.3.6	COCINA.- SUM. E INSTALACION DE SUMIDERO CROMADO	UND	9.000	S/.	6.90	S/.	3.00	S/.	-	S/.	9.90	S/.	62.13	S/.	27.00	S/.	89.13
4.3.7	CISTERNA.- SUMINISTRO DE ELECTROBOMBA Y TANQUE	UND	1.000	S/.	-	S/.	620.00	S/.	-	S/.	620.00	S/.	-	S/.	620.00	S/.	620.00
5.000	INSTALACIONES ELECTRICAS							S/.	742.71	S/.	437.66	S/.	-	S/.	1,180.37		
5.10	TUBERIAS EN MUROS, PISOS Y TECHOS, INC. COLOCACION DE CAJAS - 1er PISO	UND	92.000	S/.	8.07	S/.	4.76	S/.	-	S/.	12.83	S/.	742.71	S/.	437.66	S/.	1,180.37
6.000	SUB CONTRATO DE SALIDAS ELECTRICAS, CABLEADO, PLAQUETEADO							S/.	509.54	S/.	2,154.49	S/.	-	S/.	2,664.03		
6.10	SALIDA DE PUNTOS ELECTRICOS, CABLEADO, PLAQUETEADO - 1ER PISO	PUNTO	92.000	S/.	5.54	S/.	23.42	S/.	-	S/.	28.96	S/.	509.54	S/.	2,154.49	S/.	2,664.03
7.000	SUBCONTRATO DE PINTURA							S/.	1,629.88	S/.	881.49	S/.	-	S/.	2,511.37		
7.10	SUBCONTRATO DE PINTURA - 1ER PISO	M2	351.542	S/.	4.64	S/.	2.51	S/.	-	S/.	7.14	S/.	1,629.88	S/.	881.49	S/.	2,511.37
8.000	SUBCONTRATO DE PUERTAS DE MADERA							S/.	-	S/.	-	S/.	5,760.00	S/.	5,760.00		
8.10	SUBCONTRATO PARA PUERTA DE 0.70M X 2.70M	UND	4.000	S/.	-	S/.	-	S/.	315.00	S/.	315.00	S/.	-	S/.	1,260.00	S/.	1,260.00
8.20	SUBCONTRATO PARA PUERTA DE 0.90M X 2.70M	UND	8.000	S/.	-	S/.	-	S/.	350.00	S/.	350.00	S/.	-	S/.	2,800.00	S/.	2,800.00
8.30	SUBCONTRATO PARA PUERTA PRINCIPAL 1.00M X 2.70M	UND	1.000	S/.	-	S/.	-	S/.	1,150.00	S/.	1,150.00	S/.	-	S/.	1,150.00	S/.	1,150.00
8.40	SUBCONTRATO PARA LISTONES DE MADERA DE H=0.40M EN PORTON Y REJA	UND	1.000	S/.	-	S/.	-	S/.	550.00	S/.	550.00	S/.	-	S/.	550.00	S/.	550.00
9.000	SUBCONTRATO DE VIDRIOS							S/.	-	S/.	-	S/.	2,906.99	S/.	2,906.99		
9.10	SUBCONTRATO PARA VENTANAS CON SISTEMA DIRECTO 5.5MM	M2	10.080	S/.	-	S/.	-	S/.	78.00	S/.	78.00	S/.	-	S/.	786.24	S/.	786.24
9.20	SUBCONTRATO PARA VENTANAS CON SISTEMA DIRECTO 5.5MM DE BAÑOS	M2	2.000	S/.	-	S/.	-	S/.	39.00	S/.	39.00	S/.	-	S/.	78.00	S/.	78.00
9.30	SUBCONTRATO PARA VIDRIO DE FRESQUILLAS EN PUERTAS	M2	2.375	S/.	-	S/.	-	S/.	38.00	S/.	38.00	S/.	-	S/.	90.25	S/.	90.25
9.40	SUBCONTRATO PARA MAMPARA DE 5.5MM CON LAMINA	M2	8.710	S/.	-	S/.	-	S/.	125.00	S/.	125.00	S/.	-	S/.	1,088.75	S/.	1,088.75
9.50	SUBCONTRATO PUERTA VAIVEN DE VIDRIO DE 8MM	M2	4.420	S/.	-	S/.	-	S/.	168.27	S/.	168.27	S/.	-	S/.	743.75	S/.	743.75
9.60	SUBCONTRATO ESPEJO DE BAÑO	UND	2.000	S/.	-	S/.	-	S/.	60.00	S/.	60.00	S/.	-	S/.	120.00	S/.	120.00
10.000	SUBCONTRATO DE CARPINTERIA METALICA							S/.	-	S/.	-	S/.	2,497.00	S/.	2,497.00		
10.10	SUBCONTRATO REJA METALICO DE COCHERA	M2	6.200	S/.	-	S/.	-	S/.	160.00	S/.	160.00	S/.	-	S/.	992.00	S/.	992.00
10.20	SUBCONTRATO PROTECTOR DE DUCTOS	M2	7.000	S/.	-	S/.	-	S/.	80.00	S/.	80.00	S/.	-	S/.	560.00	S/.	560.00
10.30	SUBCONTRATO PASAMANO METALICO	ML	6.300	S/.	-	S/.	-	S/.	150.00	S/.	150.00	S/.	-	S/.	945.00	S/.	945.00

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS						
OBRA	VIVIENDA UNIFAMILIAR	MAESTRO GENERAL	PEDRO ZARPAN			
CLIENTE	GONZALES VALQUI JOSE LUIS	PERIODO	3 MESES			
SUPERVISION	LOTE 11 MZ "X" CALLE YAHUARHUACA- LA VICTOR	AREA TECHADA	133.40 m2			
DIRECCION	EDGAR VAZQUES TARRILLO	FECHA INICIO DE OBRA	Jul-19			
PARTIDA : 1.100 DEMOLICION DE LA CONSTRUCCION EXISTENTE						
RENDIM.:		1 GLB	M.O.+HERR+EQ:	P. U. : S/. 0.00	S/. 0.00 /GLB MAT.	
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
MANO DE OBRA						0.00
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS						0.00
SUBCONTRATO						3,000.00
SERVICIO DE DEMOLICION DE CONCRETO		GLB		1.0000	3000.000	3,000.00
PARTIDA : 1.200 COLOCACION DE CERCO FRONTAL CON PANELES DE TRIPLAY						
RENDIM.:		17.043 ML	M.O.+HERR+EQ:	P. U. : S/. 14.50	S/. 14.50 /ML MAT.	
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
MANO DE OBRA						14.08
CAPATAZ		HH	1.0000	0.4694	15.000	7.04
PEON		HH	2.0000	0.9388	7.500	7.04
SUBCONTRATO						0.42
HERRAMIENTAS MANUALES		%		3.0000	0.141	0.42
MATERIALES						0.00
PARTIDA : 1.300 TRASLADO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS						
RENDIM.:		1.08 VIAJE	M.O.+HERR+EQ:	P. U. : S/. 178.33	S/. 178.33 /VIAJE MAT.	
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
MANO DE OBRA						178.33
CAPATAZ		HH	0.1000	0.7430	15.000	11.15
PEON		HH	3.0000	22.2912	7.500	167.18
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS						0.00
MATERIALES						0.00
PARTIDA : 1.400 TRAZO NIVEL Y REPLANTEO - 1er PISO						
RENDIM.:		192 M2	M.O.+HERR+EQ:	P. U. : S/. 1.31	S/. 1.37 /M2 MAT.	
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
MANO DE OBRA						1.25
CAPATAZ		HH	1.0000	0.0417	15.000	0.63
PEON		HH	2.0000	0.0833	7.500	0.63
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS						0.06
HERRAMIENTAS MANUALES		%		5.0000	0.013	0.06
MATERIALES						0.06
YESO EN BOLSA DE 20KG		BLS		0.0120	5.000	0.06
PARTIDA : 1.500 LIMPIEZA EN OBRA						
RENDIM.:		1 DIAS	M.O.+HERR+EQ:	P. U. : S/. 6.18	S/. 6.18 /DIAS MAT.	
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
MANO DE OBRA						6.00
PEON		HH	0.1000	0.8000	7.500	6.00
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS						0.18
HERRAMIENTAS MANUALES		%		3.0000	0.060	0.18
MATERIALES						0.00
PARTIDA : 1.600 SERVICIO DE ELIMINACION DE DESMONTE						
RENDIM.:		1 M3	M.O.+HERR+EQ:	P. U. : S/. 17.00	S/. 17.00 /M3 MAT.	
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
MANO DE OBRA						0.00
SUBCONTRATO						17.00
SERVICIO DE ELIMINACION DE DESMONTE		M3		1.0000	17.000	17.00
MATERIALES						0.00
PARTIDA : 1.700 SERVICIO DE TRANSPORTE						
RENDIM.:		1 GLB	M.O.+HERR+EQ:	P. U. : S/. 500.00	S/. 500.00 /GLB MAT.	
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
MANO DE OBRA						0.00
SUBCONTRATO						500.00
SERVICIO DE TRANSPORTE DE MATERIALES		GLB		1.0000	500.000	500.00
MATERIALES						0.00
PARTIDA : 2.1.1 EXCAVACION DE ZANJAS HASTA 1.40M, CONSIDERANDO UNA PROFUNDIDAD						
RENDIM.:		3.69 M3	M.O.+HERR+EQ:	P. U. : S/. 20.10	S/. 20.10 /M3 MAT.	
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
MANO DE OBRA						19.51
CAPATAZ		HH	0.1000	0.2168	15.000	3.25
PEON		HH	1.0000	2.1680	7.500	16.26
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS						0.59
HERRAMIENTAS MANUALES		%		3.0000	0.195	0.59
MATERIALES						0.00

PARTIDA : 2.1.2		RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO			P. U. :	S/. 15.70 /M3	
RENDIM.:		14.43 M3	M.O.+HERR+EQ:	S/. 15.70	MAT.	S/. 0.00	
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
MANO DE OBRA							
CAPATAZ	HH	0.1000	0.0554	15.000	0.83		
OFICIAL	HH	0.4000	0.2218	8.750	1.94		
PEON	HH	3.0000	1.6632	7.500	12.47		
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS							
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.152	0.46		
MATERIALES							
0.00							
PARTIDA : 2.1.3		RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO (ARENA FINA)			P. U. :	S/. 39.70 M3	
RENDIM.:		14.43 M3	M.O.+HERR+EQ:	S/. 15.70	MAT.	S/. 24.00	
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
MANO DE OBRA							
CAPATAZ	HH	0.1000	0.0554	15.000	0.83		
OFICIAL	HH	0.4000	0.2218	8.750	1.94		
PEON	HH	3.0000	1.6632	7.500	12.47		
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS							
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.152	0.46		
MATERIALES							
ARENA FINA	M3		1.2000	20.000	24.00		
PARTIDA : 2.1.4		ACARRERO DE MATERIAL EXCEDENTE DE OBRA			P. U. :	S/. 15.92 /M3	
RENDIM.:		12.42 M3	M.O.+HERR+EQ:	S/. 15.92	MAT.	S/. 0.00	
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
MANO DE OBRA							
CAPATAZ	HH	0.1000	0.0644	15.000	0.97		
PEON	HH	3.0000	1.9324	7.500	14.49		
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS							
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.155	0.46		
MATERIALES							
0.00							
PARTIDA : 2.2.1		SOLADO - DE 5CM, MEZCLA 1:12 - CEMENTO HORMIGON			P. U. :	S/. 18.03 /M2	
RENDIM.:		84.55 M2	M.O.+HERR+EQ:	S/. 10.76	MAT.	S/. 7.26	
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
MANO DE OBRA							
CAPATAZ	HH	1.0000	0.0946	15.000	1.42		
OPERARIO	HH	2.0000	0.1892	12.500	2.37		
OFICIAL	HH	1.0000	0.0946	8.750	0.83		
PEON	HH	7.0000	0.6623	7.500	4.97		
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS							
HERRAMIENTAS MANUALES	%		5.0000	0.096	0.48		
MEZCLADORA CONCRETO 9 A 11 P3- 20 HP	HM		0.0937	7.500	0.70		
MATERIALES							
HORMIGON FINO	M3		0.0682	38.000	2.59		
CEMENTO PORTLAND TIPO V	BLS		0.1818	25.700	4.67		
PARTIDA : 2.2.2		CIMIENTO.- CONCRETO CICLOPEO 1:8 + 30% P. GRANDE			P. U. :	S/. 220.25 /M3	
RENDIM.:		24.85 M3	M.O.+HERR+EQ:	S/. 49.54	MAT.	S/. 170.71	
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
MANO DE OBRA							
CAPATAZ	HH	1.0000	0.3219	15.000	4.83		
OPERARIO	HH	2.0000	0.6438	12.500	8.05		
OFICIAL	HH	2.0000	0.6438	8.750	5.63		
PEON	HH	11.0000	3.5407	7.500	26.56		
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS							
HERRAMIENTAS MANUALES	%		5.0000	0.451	2.25		
MEZCLADORA CONCRETO 9 A 11 P3- 20 HP	HM		0.2963	7.500	2.22		
MATERIALES							
PIEDRA CHANCADA 3/4"	M3		0.5556	65.000	36.11		
ARENA GRUESA	M3		0.5926	45.000	26.67		
CEMENTO PORTLAND TIPO V	BLS		3.4000	25.700	87.38		
PIEDRA GRANDE	M3		0.5000	38.000	19.00		
PLASTICO PROTECTOR PARA SUELOS SALINOS Y IMPERMEABILACION DE POZA DE AGUA	M2		1.0000	1.550	1.55		
PARTIDA : 2.2.3		FALSO PISOS PARA CERAMICA.- FROTACHADO, CONCRETO 140KG/CM2			P. U. :	S/. 24.44 /M2	
RENDIM.:		79.6 M2	M.O.+HERR+EQ:	S/. 10.90	MAT.	S/. 13.54	
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
MANO DE OBRA							
CAPATAZ	HH	1.0000	0.1005	15.000	1.51		
OPERARIO	HH	2.0000	0.2010	12.500	2.51		
OFICIAL	HH	1.0000	0.1005	8.750	0.88		
PEON	HH	7.0000	0.7035	7.500	5.28		
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS							
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.102	0.31		
MEZCLADORA CONCRETO 9 A 11 P3- 20 HP	HM		0.0558	7.500	0.42		
MATERIALES							
HORMIGON FINO	M3		0.0962	38.000	3.65		
CEMENTO PORTLAND TIPO V	BLS		0.3846	25.700	9.88		
PARTIDA : 2.2.4		CONTRAPISO DE 2" - 1ER PISO			P. U. :	S/. 17.28 /M2	
RENDIM.:		72.75 M2	M.O.+HERR+EQ:	S/. 8.78	MAT.	S/. 8.51	
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
MANO DE OBRA							
CAPATAZ	HH	1.0000	0.1100	15.000	1.65		
OPERARIO	HH	2.0000	0.2199	12.500	2.75		
PEON	HH	5.0000	0.5498	7.500	4.12		
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS							
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.085	0.26		
MATERIALES							
ARENA GRUESA	M3		0.0525	45.000	2.36		
CEMENTO PORTLAND TIPO I	BLS		0.2625	23.400	6.14		

PARTIDA : 2.2.5 VEREDAS DE INGRESO.- PULIDO Y BRUÑADO, F'C 140KG/CM2		P. U. :		S/. 58.89 /M2	
RENDIM.: 12.52 M2		M.O.+HERR+EQ: S/. 29.09		MAT. S/. 29.80	
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
CAPATAZ	HH	0.1000	0.0639	15.000	0.96
OPERARIO	HH	1.0000	0.6390	12.500	7.99
PEON	HH	2.0000	1.2780	7.500	9.58
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.185	0.56
MADERA CONTRATISTA	PIE2		2.0000	5.000	10.00
MATERIALES					
HORMIGON FINO	M3		0.3333	38.000	12.67
CEMENTO PORTLAND TIPO V	BLS		0.6667	25.700	17.13
PARTIDA : 2.2.6 BLOQUE DE INGRESO DE 15X110CM EN COCHERA U OTROS					
RENDIM.: 13.40 UND		M.O.+HERR+EQ: S/. 17.73		P. U. : S/. 27.55 /UND	
MAT. S/. 9.82					
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
CAPATAZ	HH	0.1000	0.0597	15.000	0.90
PEON	HH	1.0000	0.5970	7.500	4.48
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.054	0.16
MADERA CONTRATISTA	PIE2		2.4400	5.000	12.20
MATERIALES					
HORMIGON FINO	M3		0.0726	38.000	2.76
CEMENTO PORTLAND TIPO I	BLS		0.1000	23.400	2.34
PIEDRA CHANCADA 1/2"	M3		0.0726	65.000	4.72
PARTIDA : 2.2.7 MONTANTE DE 4" PARA PROYECCION DE BAÑOS					
RENDIM.: 6.679 UND		M.O.+HERR+EQ: S/. 53.96		P. U. : S/. 67.50 /UND	
MAT. S/. 13.54					
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
CAPATAZ	HH	1.0000	1.1978	15.000	17.97
OPERARIO	HH	1.0000	1.1978	12.500	14.97
PEON	HH	2.0000	2.3956	7.500	17.97
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					
HERRAMIENTAS MANUALES	%		6.0000	0.509	3.05
MATERIALES					
HORMIGON FINO	M3		0.0962	38.000	3.65
CEMENTO PORTLAND TIPO V	BLS		0.3846	25.700	9.88
PARTIDA : 2.3.1.1 ZAPATA - CONCRETO F'C= 210KG/CM2					
RENDIM.: 15.106 M3		M.O.+HERR+EQ: S/. 49.40		P. U. : S/. 337.84 M3	
MAT. S/. 288.43					
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
CAPATAZ	HH	0.7000	0.3707	15.000	5.56
OPERARIO	HH	1.0000	0.5296	12.500	6.62
OFICIAL	HH	1.0000	0.5296	8.750	4.63
PEON	HH	7.0000	3.7071	7.500	27.80
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					
HERRAMIENTAS MANUALES	%		4.0000	0.446	1.78
MEZCLADORA CONCRETO 9 A 11 P3- 20 HP	HM		0.4000	7.500	3.00
MATERIALES					
CEMENTO PORTLAND TIPO V	BLS		8.0130	25.700	205.93
ARENA GRUESA	M3		0.7500	45.000	33.75
PIEDRA CHANCADA 1/2"	M3		0.75	65.000	48.75
PARTIDA : 2.3.1.2 ZAPATA - ACERO FY=4200KG/CM2					
RENDIM.: 154 KG		M.O.+HERR+EQ: S/. 0.99		P. U. : S/. 3.58 /KG	
MAT. S/. 2.59					
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
CAPATAZ	HH	0.1000	0.0052	15.000	0.08
OPERARIO	HH	1.0000	0.0519	12.500	0.65
PEON	HH	0.5000	0.0260	7.500	0.19
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.009	0.03
TRONSADORA PARA CORTE DE FIERRO	HM		0.0065	6.250	0.04
MATERIALES					
FIERRO CORRUGADO DE 12MM	VAR.		0.0837	24.910	2.08
FIERRO CORRUGADO DE 6MM	VAR.		0.0619	6.800	0.42
ALAMBRE NEGRO N°16	KG		0.0224	3.800	0.09
PARTIDA : 2.3.2.1 VIGA DE CIMENTACION - CONCRETO F'C= 210KG/CM2					
RENDIM.: 8.019 M3		M.O.+HERR+EQ: S/. 89.57		P. U. : S/. 378.01 /M3	
MAT. S/. 288.43					
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
CAPATAZ	HH	0.7000	0.6983	15.000	10.48
OPERARIO	HH	1.0000	0.9976	12.500	12.47
OFICIAL	HH	1.0000	0.9976	8.750	8.73
PEON	HH	7.0000	6.9834	7.500	52.38
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.841	2.52
MEZCLADORA CONCRETO 9 A 11 P3- 20 HP	HM		0.4000	7.500	3.00
MATERIALES					
CEMENTO PORTLAND TIPO V	BLS		8.0130	25.700	205.93
ARENA GRUESA	M3		0.7500	45.000	33.75
PIEDRA CHANCADA 1/2"	M3		0.75	65.000	48.75
PARTIDA : 2.3.2.2 VIGA DE CIMENTACION - ENCOFRADO Y DESENCOFADO					
RENDIM.: 12.23000 M2		M.O.+HERR+EQ: S/. 24.46		P. U. : S/. 25.63 /M2	
MAT. S/. 1.17					
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
CAPATAZ	HH	0.1000	0.0654	15.000	0.98
OPERARIO	HH	1.0000	0.6541	12.500	8.18
PEON	HH	0.5000	0.3271	7.500	2.45
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.116	0.35
MADERA CONTRATISTA	PIE2		2.5000	5.000	12.50
MATERIALES					
ALAMBRE NEGRO N°8	KG		0.1923	3.800	0.73
CLAVO DE 2" A 4"	KG		0.1154	3.800	0.44

PARTIDA : 2.3.2.3 VIGA DE CIMENTACION - ACERO FY=4200KG/CM2		P. U. :		S/. 3.58 /KG	
RENDIM.:		M.O.+HERR+EQ:		MAT.	
154 KG		S/. 0.99		S/. 2.59	
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
CAPATAZ	HH	0.1000	0.0052	15.000	0.08
OPERARIO	HH	1.0000	0.0519	12.500	0.65
PEON	HH	0.5000	0.0260	7.500	0.19
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.009	0.03
TRONSADORA PARA CORTE DE FIERRO	HM		0.0065	6.250	0.04
MATERIALES					
FIERRO CORRUGADO DE 12MM	VAR.		0.0837	24.910	2.08
FIERRO CORRUGADO DE 6MM	VAR.		0.0619	6.800	0.42
ALAMBRE NEGRO N°16	KG		0.0224	3.800	0.09

PARTIDA : 2.3.2.1 SOBRECIMIENTO - CONCRETO F'c= 210KG/CM2		P. U. :		S/. 378.01 /M3	
RENDIM.:		M.O.+HERR+EQ:		MAT.	
8.019 M3		S/. 89.57		S/. 288.43	
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
CAPATAZ	HH	0.7000	0.6983	15.000	10.48
OPERARIO	HH	1.0000	0.9976	12.500	12.47
OFICIAL	HH	1.0000	0.9976	8.750	8.73
PEON	HH	7.0000	6.9834	7.500	52.38
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.841	2.52
MEZCLADORA CONCRETO 9 A 11 P3- 20 HP	HM		0.4000	7.500	3.00
MATERIALES					
CEMENTO PORTLAND TIPO V	BLS		8.0130	25.700	205.93
ARENA GRUESA	M3		0.7500	45.000	33.75
PIEDRA CHANCADA 1/2"	M3		0.75	65.000	48.75

PARTIDA : 2.3.2.5 SOBRECIMIENTO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO		P. U. :		S/. 25.63 /M2	
RENDIM.:		M.O.+HERR+EQ:		MAT.	
12.23 M2		S/. 24.46		S/. 1.17	
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
CAPATAZ	HH	0.1000	0.0654	15.000	0.98
OPERARIO	HH	1.0000	0.6541	12.500	8.18
PEON	HH	0.5000	0.3271	7.500	2.45
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.116	0.35
MADERA CONTRATISTA	PIE2		2.5000	5.000	12.50
MATERIALES					
ALAMBRE NEGRO N°8	KG		0.1923	3.800	0.73
CLAVO DE 2" A 4"	KG		0.1154	3.800	0.44

PARTIDA : 2.3.2.6 SOBRECIMIENTO - ACERO FY=4200KG/CM2		P. U. :		S/. 3.58 /KG	
RENDIM.:		M.O.+HERR+EQ:		MAT.	
154 KG		S/. 0.99		S/. 2.59	
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
CAPATAZ	HH	0.1000	0.0052	15.000	0.08
OPERARIO	HH	1.0000	0.0519	12.500	0.65
PEON	HH	0.5000	0.0260	7.500	0.19
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.009	0.03
TRONSADORA PARA CORTE DE FIERRO	HM		0.0065	6.250	0.04
MATERIALES					
FIERRO CORRUGADO DE 12MM	VAR.		0.0837	24.910	2.08
FIERRO CORRUGADO DE 6MM	VAR.		0.0619	6.800	0.42
ALAMBRE NEGRO N°16	KG		0.0224	3.800	0.09

PARTIDA : 2.3.3.1 COLUMNAS Y PLACAS 1° PISO		P. U. :		S/. 367.93 /M3	
RENDIM.:		M.O.+HERR+EQ:		MAT.	
8.555 M3		S/. 88.56		S/. 279.37	
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
CAPATAZ	HH	0.1000	0.0935	15.000	1.40
OPERARIO	HH	1.0000	0.9351	12.500	11.69
OFICIAL	HH	1.0000	0.9351	8.750	8.18
PEON	HH	8.0000	7.4810	7.500	56.11
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					
HERRAMIENTAS MANUALES	%		5.0000	0.774	3.87
MEZCLADORA CONCRETO 9 A 11 P3- 20 HP	HM		0.9740	7.500	7.31
MATERIALES					
CEMENTO PORTLAND TIPO I	BLS		8.3300	23.400	194.92
ARENA GRUESA	M3		0.7500	45.000	33.75
PIEDRA CHANCADA 1/2"	M3		0.78	65.000	50.70

PARTIDA : 2.3.3.2 COLUMNAS.- ENCOFRADO Y DES. NORMAL - 1° PISO		P. U. :		S/. 33.74 /M2	
RENDIM.:		M.O.+HERR+EQ:		MAT.	
12.41 M2		S/. 31.78		S/. 1.96	
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
CAPATAZ	HH	0.1000	0.0645	15.000	0.97
OPERARIO	HH	1.0000	0.6446	12.500	8.06
PEON	HH	1.0000	0.6446	7.500	4.83
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.139	0.42
MADERA CONTRATISTA	PIE2		3.5000	5.000	17.50
MATERIALES					
ALAMBRE NEGRO N°8	KG		0.2500	3.800	0.95
ALAMBRE NEGRO N°16	KG		0.1000	3.800	0.38
CLAVO DE 2" A 4"	KG		0.1667	3.800	0.63

PARTIDA : 2.3.3.3		COLUMNAS.- ACERO FY = 4200KG/CM2 - 1° PISO		P. U. :	S/. 4.33 /KG	
RENDIM.:		154 KG	M.O.+HERR+EQ:	S/. 0.99	MAT.	S/. 3.34
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
MANO DE OBRA						
CAPATAZ	HH	0.1000	0.0052	15.000	0.92	
OPERARIO	HH	1.0000	0.0519	12.500	0.08	
PEON	HH	0.5000	0.0260	7.500	0.65	
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS						
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.009	0.07	
TRONSADORA PARA CORTE DE FIERRO	HM		0.0065	6.250	0.03	
MATERIALES						
FIERRO CORRUGADO DE 1/2"	VAR.		0.0717	27.950	2.00	
FIERRO CORRUGADO DE 3/8"	VAR.		0.0743	15.800	1.17	
FIERRO CORRUGADO DE 6MM	VAR.		0.0125	6.800	0.09	
ALAMBRE NEGRO N°16	KG		0.0208	3.800	0.08	

PARTIDA : 2.3.4.1		TECHO Y VIGA.- CONCRETO F'C=175KG/CM2, 1° PISO INCL. VIGA PERALTADA		P. U. :	S/. 380.23 /M3	
RENDIM.:		9.865 M3	M.O.+HERR+EQ:	S/. 100.06	MAT.	S/. 280.17
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
MANO DE OBRA						
CAPATAZ	HH	0.1000	0.0811	15.000	89.41	
OPERARIO	HH	2.0000	1.6219	12.500	1.22	
OFICIAL	HH	1.0000	0.8109	8.750	20.27	
PEON	HH	10.0000	8.1095	7.500	7.10	
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS						
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.894	10.65	
MEZCLADORA CONCRETO 9 A 11 P3- 20 HP	HM		0.5797	7.500	2.68	
VIBRADORA DE CONCRETO	HM		0.5797	6.250	4.35	
MATERIALES						
CEMENTO PORTLAND TIPO I	BLS		8.3300	23.400	3.62	
ARENA GRUESA	M3		0.7500	45.000	280.17	
PIEDRA CHANCADA 1/2"	M3		0.75	65.000	194.92	
ADITVO REDUCTOR DE AGUA	CILINDRO		0.0025	1100.000	33.75	

PARTIDA : 2.3.4.2		TECHO Y VIGA.- ENCOFRADO Y DES. NORMAL, 1° PISO, INCL. VIGA PERALTAD/		P. U. :	S/. 25.41 /M2	
RENDIM.:		12.23 M2	M.O.+HERR+EQ:	S/. 24.46	MAT.	S/. 0.95
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
MANO DE OBRA						
CAPATAZ	HH	0.1000	0.0654	15.000	11.61	
OPERARIO	HH	1.0000	0.6541	12.500	0.98	
PEON	HH	0.5000	0.3271	7.500	8.18	
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS						
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.116	12.85	
MADERA CONTRATISTA	PIE2		2.5000	5.000	0.35	
MATERIALES						
ALAMBRE NEGRO N°16	KG		0.0938	3.800	0.95	
CLAVO DE 2" A 4"	KG		0.1563	3.800	0.36	

PARTIDA : 2.3.4.3		TECHO Y VIGA.- LADRILLO ARTESANAL DE 15X30X30, 1° PISO		P. U. :	S/. 2.24 /UND	
RENDIM.:		480 UND	M.O.+HERR+EQ:	S/. 0.34	MAT.	S/. 1.90
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
MANO DE OBRA						
CAPATAZ	HH	0.1000	0.0017	15.000	0.34	
PEON	HH	2.5000	0.0417	7.500	0.03	
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS						
0.00						
MATERIALES						
LADRILLO DE TECHO 12X30X30CM	UND		1.0000	1.900	1.90	

PARTIDA : 2.3.4.4		TECHO Y VIGA VIGA.- ACERO FY = 4200KG/CM2, 1° PISO		P. U. :	S/. 4.26 /KG	
RENDIM.:		154 KG	M.O.+HERR+EQ:	S/. 0.99	MAT.	S/. 3.27
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
MANO DE OBRA						
CAPATAZ	HH	0.1000	0.0052	15.000	0.92	
OPERARIO	HH	1.0000	0.0519	12.500	0.08	
PEON	HH	0.5000	0.0260	7.500	0.65	
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS						
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.009	0.07	
TRONSADORA PARA CORTE DE FIERRO	HM		0.0065	6.250	0.03	
MATERIALES						
FIERRO CORRUGADO DE 12MM	VAR.		0.0653	24.910	3.27	
FIERRO CORRUGADO DE 3/8"	VAR.		0.0730	15.800	1.63	
FIERRO CORRUGADO DE 6MM	VAR.		0.0590	6.800	1.15	
ALAMBRE NEGRO N°16	KG		0.0235	3.800	0.40	

PARTIDA : 2.3.5.1		ESCALERA - CONCRETO Fc=175 kg/cm2, TRAMO 1		P. U. :	S/. 388.28 /M3	
RENDIM.:		8.83 M3	M.O.+HERR+EQ:	S/. 110.85	MAT.	S/. 277.42
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
MANO DE OBRA						
CAPATAZ	HH	0.1000	0.0906	15.000	99.89	
OPERARIO	HH	2.0000	1.8120	12.500	1.36	
OFICIAL	HH	1.0000	0.9060	8.750	22.65	
PEON	HH	10.0000	9.0600	7.500	7.93	
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS						
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.999	10.97	
MEZCLADORA CONCRETO 9 A 11 P3- 20 HP	HM		0.5797	7.500	3.00	
VIBRADORA DE CONCRETO	HM		0.5797	6.250	4.35	
MATERIALES						
CEMENTO PORTLAND TIPO I	BLS		8.3300	23.400	3.62	
ARENA GRUESA	M3		0.7500	45.000	277.42	
PIEDRA CHANCADA 1/2"	M3		0.75	65.000	194.92	

PARTIDA : 2.3.5.2		ESCALERA. - ENCOFRADO Y DES. NORMAL , TRAMO 1		P. U. :	S/. 35.28 /M2		
RENDIM.:		8.116 M2	M.O.+HERR+EQ:	S/. 34.33	MAT.	S/. 0.95	
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
MANO DE OBRA							21.19
CAPATAZ	HH	0.1000	0.0986	15.000	1.48		
OPERARIO	HH	1.0000	0.9857	12.500	12.32		
PEON	HH	1.0000	0.9857	7.500	7.39		
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS							13.14
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.212	0.64		
MADERA CONTRATISTA	PIE2		2.5000	5.000	12.50		
MATERIALES							0.95
ALAMBRE NEGRO N°16	KG		0.0938	3.800	0.36		
CLAVO DE 2" A 4"	KG		0.1563	3.800	0.59		

PARTIDA : 2.3.5.3		ESCALERA. - ACERO FY= 4200KG/CM2, TRAMO 1		P. U. :	S/. 4.26 /KG		
RENDIM.:		154 KG	M.O.+HERR+EQ:	S/. 0.99	MAT.	S/. 3.27	
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
MANO DE OBRA							0.92
CAPATAZ	HH	0.1000	0.0052	15.000	0.08		
OPERARIO	HH	1.0000	0.0519	12.500	0.65		
PEON	HH	0.5000	0.0260	7.500	0.19		
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS							0.07
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.009	0.03		
TRONSADORA PARA CORTE DE FIERRO	HM		0.0065	6.250	0.04		
MATERIALES							3.27
FIERRO CORRUGADO DE 12MM	VAR.		0.0653	24.910	1.63		
FIERRO CORRUGADO DE 3/8"	VAR.		0.0730	15.800	1.15		
FIERRO CORRUGADO DE 6MM	VAR.		0.0590	6.800	0.40		
ALAMBRE NEGRO N°16	KG		0.024	3.800	0.09		

PARTIDA : 2.3.6.1		CISTERNA.- EXCAVACION MANUAL		P. U. :	S/. 20.10 /M3		
RENDIM.:		3.69 M3	M.O.+HERR+EQ:	S/. 20.10	MAT.	S/. 0.00	
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
MANO DE OBRA							19.51
CAPATAZ	HH	0.1000	0.2168	15.000	3.25		
PEON	HH	1.0000	2.1680	7.500	16.26		
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS							0.59
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.195	0.59		
MATERIALES							0.00

PARTIDA : 2.3.6.2		CISTERNA.- ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE		P. U. :	S/. 15.92 /M3		
RENDIM.:		12.42 M3	M.O.+HERR+EQ:	S/. 15.92	MAT.	S/. 0.00	
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
MANO DE OBRA							15.46
CAPATAZ	HH	0.1000	0.0644	15.000	0.97		
PEON	HH	3.0000	1.9324	7.500	14.49		
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS							0.46
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.155	0.46		
MATERIALES							0.00

PARTIDA : 2.3.6.3		CISTERNA.- SOLADO		P. U. :	S/. 16.35 /M2		
RENDIM.:		101.4 M2	M.O.+HERR+EQ:	S/. 9.09	MAT.	S/. 7.26	
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
MANO DE OBRA							7.99
CAPATAZ	HH	1.0000	0.0789	15.000	1.18		
OPERARIO	HH	2.0000	0.1578	12.500	1.97		
OFICIAL	HH	1.0000	0.0789	8.750	0.69		
PEON	HH	7.0000	0.5523	7.500	4.14		
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS							1.10
HERRAMIENTAS MANUALES	%		5.0000	0.080	0.40		
MEZCLADORA CONCRETO 9 A 11 P3- 20 HP	HM		0.0937	7.500	0.70		
MATERIALES							7.26
HORMIGON FINO	M3		0.0682	38.000	2.59		
CEMENTO PORTLAND TIPO V	BLS		0.1818	25.700	4.67		

PARTIDA : 2.3.6.4		CISTERNA.- CONCRETO F'C=175KG/CM2		P. U. :	S/. 368.87 /M3		
RENDIM.:		11.253 M3	M.O.+HERR+EQ:	S/. 88.70	MAT.	S/. 280.17	
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
MANO DE OBRA							78.38
CAPATAZ	HH	0.1000	0.0711	15.000	1.07		
OPERARIO	HH	2.0000	1.4218	12.500	17.77		
OFICIAL	HH	1.0000	0.7109	8.750	6.22		
PEON	HH	10.0000	7.1092	7.500	53.32		
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS							10.32
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.784	2.35		
MEZCLADORA CONCRETO 9 A 11 P3- 20 HP	HM		0.5797	7.500	4.35		
VIBRADORA DE CONCRETO	HM		0.5797	6.250	3.62		
MATERIALES							280.17
CEMENTO PORTLAND TIPO I	BLS		8.3300	23.400	194.92		
ARENA GRUESA	M3		0.7500	45.000	33.75		
PIEDRA CHANCADA 1/2"	M3		0.75	65.000	48.75		
ADITVO REDUCTOR DE AGUA	CILINDRO		0.0025	1100.000	2.75		

PARTIDA : 2.3.6.5		CISTERNA.- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO		P. U. :	S/. 32.73 /M2		
RENDIM.:		12.41 M2	M.O.+HERR+EQ:	S/. 31.78	MAT.	S/. 0.95	
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
MANO DE OBRA							13.86
CAPATAZ	HH	0.1000	0.0645	15.000	0.97		
OPERARIO	HH	1.0000	0.6446	12.500	8.06		
PEON	HH	1.0000	0.6446	7.500	4.83		
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS							17.92
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.139	0.42		
MADERA CONTRATISTA	PIE2		3.5000	5.000	17.50		
MATERIALES							0.95
ALAMBRE NEGRO N°16	KG		0.0938	3.800	0.36		
CLAVO DE 2" A 4"	KG		0.1563	3.800	0.59		

PARTIDA : 2.3.6.6 CISTERNA.- ACERO FY = 4200KG/CM2		P. U. :		S/. 4.26 /KG	
RENDIM.: 154 KG		M.O.+HERR+EQ: S/. 0.99		MAT. S/. 3.27	
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
CAPATAZ	HH	0.1000	0.0052	15.000	0.08
OPERARIO	HH	1.0000	0.0519	12.500	0.65
PEON	HH	0.5000	0.0260	7.500	0.19
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.009	0.03
TRONSADORA PARA CORTE DE FIERRO	HM		0.0065	6.250	0.04
MATERIALES					
FIERRO CORRUGADO DE 12MM	VAR.		0.0653	24.910	1.63
FIERRO CORRUGADO DE 3/8"	VAR.		0.0730	15.800	1.15
FIERRO CORRUGADO DE 6MM	VAR.		0.0590	6.800	0.40
ALAMBRE NEGRO N°16	KG		0.024	3.800	0.09

PARTIDA : 2.4.1 MUROS DE LADRILLO KING KONG DE SOGA 1° PISO		P. U. :		S/. 48.38 /M2	
RENDIM.: 9.375 M2		M.O.+HERR+EQ: S/. 15.60		MAT. S/. 32.78	
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
CAPATAZ	HH	0.1000	0.0853	15.000	1.28
OPERARIO	HH	1.0000	0.8533	12.500	10.67
PEON	HH	0.5000	0.4267	7.500	3.20
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.151	0.45
MATERIALES					
CEMENTO PORTLAND TIPO I	BLS		0.2700	23.400	6.32
ARENA GRUESA	M3		0.0550	45.000	2.48
LADRILLO KIN KONG TIPO IV DE 24X12X9CM	MILLAR		0.0376	580.000	21.81
FIERRO CORRUGADO DE 6MM	VAR.		0.3200	6.800	2.18

PARTIDA : 2.4.2 CASCO DE REPOSTERO COCINA.- CONCO, ENCOF. SIN SOLAQUEAR - 1ER PISO		P. U. :		S/. 406.37 /UND	
RENDIM.: 1.24565 UND		M.O.+HERR+EQ: S/. 247.29		MAT. S/. 159.08	
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
CAPATAZ	HH	0.1000	0.6422	15.000	9.63
OPERARIO	HH	2.0000	12.8447	12.500	160.56
PEON	HH	1.5000	9.6335	7.500	72.25
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					
HERRAMIENTAS MANUALES	%		2.0000	2.424	4.85
MATERIALES					
CEMENTO PORTLAND TIPO I	BLS		2.7000	23.400	63.18
ARENA GRUESA	M3		0.5000	45.000	22.50
FIERRO CORRUGADO DE 3/8"	VAR.		4.0000	15.800	63.20
FIERRO CORRUGADO DE 6MM	VAR.		1.5000	6.800	10.20

PARTIDA : 2.4.3 MESA DE CONCRETO PARA OVALIN EN BAÑO		P. U. :		S/. 115.75 /UND	
RENDIM.: 2.704		M.O.+HERR+EQ: S/. 100.23		MAT. S/. 15.52	
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
CAPATAZ	HH	0.1000	0.3672	15.000	5.51
OPERARIO	HH	2.0000	7.3445	12.500	91.81
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.973	2.92
MATERIALES					
CEMENTO PORTLAND TIPO I	BLS		0.2749	23.400	6.43
ARENA GRUESA	M3		0.0264	45.000	1.19
FIERRO CORRUGADO DE 3/8"	VAR.		0.5000	15.800	7.90

PARTIDA : 2.4.4 HILADA DE LADRILLO EN PARTE SUPERIOR DE LA LOSA, PARA PROTECCION DE		P. U. :		S/. 4.81 /ML	
RENDIM.: 60 ML		M.O.+HERR+EQ: S/. 2.44		MAT. S/. 2.37	
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
CAPATAZ	HH	0.1000	0.0133	15.000	0.20
OPERARIO	HH	1.0000	0.1333	12.500	1.67
PEON	HH	0.5000	0.0667	7.500	0.50
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.024	0.07
MATERIALES					
CEMENTO PORTLAND TIPO I	BLS		0.0257	23.400	0.60
ARENA GRUESA	M3		0.0037	45.000	0.17
LADRILLO PANDERETA DE 23X11X9CM	MILLAR		0.0040	400.000	1.60

PARTIDA : 2.4.5 LAVADERO DE ROPA, ACABADO PULIDO		P. U. :		S/. 230.83 /UND	
RENDIM.: 1.16572 UND		M.O.+HERR+EQ: S/. 203.22		MAT. S/. 27.61	
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
CAPATAZ	HH	1.0000	6.8627	15.000	102.94
OPERARIO	HH	0.5000	3.4314	12.500	42.89
PEON	HH	1.0000	6.8627	7.500	51.47
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	1.973	5.92
MATERIALES					
CEMENTO PORTLAND TIPO I	BLS		0.5000	23.400	11.70
ARENA GRUESA	M3		0.0025	45.000	0.11
FIERRO CORRUGADO DE 3/8"	VAR.		1.0000	15.800	15.80

PARTIDA : 3.1.1		TARRAJEO DE CIELORASOS, FRISOS, FONDO DE ESCALERA Y VIGAS PERALTAD,		P. U. :	S/. 21.81 /M2	
RENDIM.:		11.76 M2	M.O.+HERR+EQ:	S/. 16.44	MAT.	S/. 5.38
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
MANO DE OBRA						
CAPATAZ	HH	0.1000	0.0680	15.000	1.02	
OPERARIO	HH	1.0000	0.6803	12.500	8.50	
PEON	HH	0.5000	0.3401	7.500	2.55	
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS						
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.121	0.36	
MADERA CONTRATISTA	PIE2		0.8000	5.000	4.00	
MATERIALES						
CEMENTO PORTLAND TIPO I	BLS		0.2089	23.400	4.89	
ARENA FINA	M3		0.0244	20.000	0.49	

PARTIDA : 3.1.2		TARRAJEO DE MUROS (INCLUYE FACHADA LATERAL) - 1er PISO		P. U. :	S/. 19.42 /M2	
RENDIM.:		10.418 M2	M.O.+HERR+EQ:	S/. 14.04	MAT.	S/. 5.38
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
MANO DE OBRA						
CAPATAZ	HH	0.1000	0.0768	15.000	1.15	
OPERARIO	HH	1.0000	0.7679	12.500	9.60	
PEON	HH	0.5000	0.3840	7.500	2.88	
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS						
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.136	0.41	
MATERIALES						
CEMENTO PORTLAND TIPO I	BLS		0.2089	23.400	4.89	
ARENA FINA	M3		0.0244	20.000	0.49	

PARTIDA : 3.1.3		TARRAJEO DE DERRAMES DE COLUMNAS - 1er PISO		P. U. :	S/. 24.10 /M2	
RENDIM.:		7.81 M2	M.O.+HERR+EQ:	S/. 18.73	MAT.	S/. 5.38
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
MANO DE OBRA						
CAPATAZ	HH	0.1000	0.1024	15.000	1.54	
OPERARIO	HH	1.0000	1.0243	12.500	12.80	
PEON	HH	0.5000	0.5122	7.500	3.84	
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS						
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.182	0.55	
MATERIALES						
CEMENTO PORTLAND TIPO I	BLS		0.2089	23.400	4.89	
ARENA FINA	M3		0.0244	20.000	0.49	

PARTIDA : 3.1.4		TARRAJEO DE FACHADA FRONTAL (VIGA PERALTADA Y TECHO VOLADO)		P. U. :	S/. 27.02 /M2	
RENDIM.:		8.370 M2	M.O.+HERR+EQ:	S/. 21.64	MAT.	S/. 5.38
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
MANO DE OBRA						
CAPATAZ	HH	0.1000	0.0956	15.000	1.43	
OPERARIO	HH	1.0000	0.9558	12.500	11.95	
PEON	HH	0.5000	0.4779	7.500	3.58	
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS						
HERRAMIENTAS MANUALES	%		4.0000	0.170	0.68	
MADERA CONTRATISTA	PIE2		0.8000	5.000	4.00	
MATERIALES						
CEMENTO PORTLAND TIPO I	BLS		0.2089	23.400	4.89	
ARENA FINA	M3		0.0244	20.000	0.49	

PARTIDA : 3.1.5		TARRAJEO DE CERCO LATERAL Y POSTERIOR - 1er Piso.		P. U. :	S/. 19.42 /M2	
RENDIM.:		10.415 M2	M.O.+HERR+EQ:	S/. 14.04	MAT.	S/. 5.38
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
MANO DE OBRA						
CAPATAZ	HH	0.1000	0.0768	15.000	1.15	
OPERARIO	HH	1.0000	0.7681	12.500	9.60	
PEON	HH	0.5000	0.3841	7.500	2.88	
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS						
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.136	0.41	
MATERIALES						
CEMENTO PORTLAND TIPO I	BLS		0.2089	23.400	4.89	
ARENA FINA	M3		0.0244	20.000	0.49	

PARTIDA : 3.1.6		TARRAJEO DE PATAS DE REPOSTERO		P. U. :	S/. 24.62 /M2	
RENDIM.:		7.747 M2	M.O.+HERR+EQ:	S/. 19.25	MAT.	S/. 5.38
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
MANO DE OBRA						
CAPATAZ	HH	0.1000	0.1033	15.000	1.55	
OPERARIO	HH	1.0000	1.0327	12.500	12.91	
PEON	HH	0.5000	0.5163	7.500	3.87	
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS						
HERRAMIENTAS MANUALES	%		5.0000	0.183	0.92	
MATERIALES						
CEMENTO PORTLAND TIPO I	BLS		0.2089	23.400	4.89	
ARENA FINA	M3		0.0244	20.000	0.49	

PARTIDA : 3.1.7		TARRAJEO DE ESCALERA - 1er PISO		P. U. :	S/. 46.26 /M2	
RENDIM.:		3.965 M2	M.O.+HERR+EQ:	S/. 40.89	MAT.	S/. 5.38
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
MANO DE OBRA						
CAPATAZ	HH	0.1000	0.2018	15.000	3.03	
OPERARIO	HH	1.0000	2.0177	12.500	25.22	
PEON	HH	0.5000	1.0088	7.500	7.57	
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS						
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.358	1.07	
MADERA CONTRATISTA	PIE2		0.8000	5.000	4.00	
MATERIALES						
CEMENTO PORTLAND TIPO I	BLS		0.2089	23.400	4.89	
ARENA FINA	M3		0.0244	20.000	0.49	

PARTIDA : 3.1.8 TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE DE CISTERNA		P. U. :		S/. 20.26 /M2	
RENDIM.:		M.O.+HERR+EQ:		MAT.	
13.45000 M2		S/. 14.88		S/. 5.38	
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
CAPATAZ	HH	0.1000	0.0595	15.000	0.89
OPERARIO	HH	1.0000	0.5948	12.500	7.43
PEON	HH	0.5000	0.2974	7.500	2.23
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.106	0.32
MADERA CONTRATISTA	PIE2		0.8010	5.000	4.01
MATERIALES					
CEMENTO PORTLAND TIPO I	BLS		0.2089	23.400	4.89
ARENA FINA	M3		0.0244	20.000	0.49

PARTIDA : 3.2.1 CERAMICA ECONOMICA EN PISO Y PARED DE BAÑO (INC. MURETE DUCHA)		P. U. :		S/. 46.45 /M2	
RENDIM.:		M.O.+HERR+EQ:		MAT.	
8.31 M2		S/. 17.69		S/. 28.77	
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
CAPATAZ	HH	0.1000	0.0963	15.000	1.44
OPERARIO	HH	1.0000	0.9627	12.500	12.03
PEON	HH	0.5000	0.4813	7.500	3.61
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.5000	0.171	0.60
MATERIALES					
CERAMICA PARA PISOS DE BAÑOS	M2		0.2462	26.000	6.40
CERAMICA PARA PAREDES DE BAÑO	M2		0.7828	20.000	15.66
PEGAMENTO GRIS PARA CERAMICA (BLS 25KG)	BLS		0.4444	11.000	4.89
CRUCETAS DE 3MM	CIENTO		0.0250	2.500	0.06
FRAGUA DE CERAMICA PARA PISOS DE BAÑO (BLS 1KG)	KG		0.0727	4.000	0.29
FRAGUA DE CERAMICA PARA PARED DE BAÑO (BLS 1KG)	KG		0.2303	4.000	0.92
RODOPLAST PARA CERAMICA DE COCINA Y PARED DE BAÑO (L=1.80M)	VAR.		0.1094	2.500	0.27
RODOPLAST PARA CERAMICA EN PISO DE BAÑO(L=1,80)	VAR.		0.1094	2.500	0.27

PARTIDA : 3.2.2 CERAMICA ECON. EN PISO DE DORMITORIOS		P. U. :		S/. 35.04 /M2	
RENDIM.:		M.O.+HERR+EQ:		MAT.	
10.97 M2		S/. 13.53		S/. 21.51	
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
CAPATAZ	HH	0.1000	0.0729	15.000	1.09
OPERARIO	HH	1.0000	0.7293	12.500	9.12
PEON	HH	0.5000	0.3646	7.500	2.73
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					
HERRAMIENTAS MANUALES	%		4.5000	0.129	0.58
MATERIALES					
CERAMICA PARA DORMITORIOS (INCL. ZOCALOS)	M2		1.0300	14.900	15.35
PEGAMENTO GRIS PARA CERAMICA (BLS 25KG)	BLS		0.4444	11.000	4.89
CRUCETAS DE 3MM	CIENTO		0.0250	2.500	0.06
FRAGUA DE CERAMICA PARA PISO DORMITORIOS (BLS 1KG)	KG		0.3030	4.000	1.21

PARTIDA : 3.2.3 CERAMICA ECON. EN ZOCALO DE DORMITORIOS		P. U. :		S/. 7.36 /ML	
RENDIM.:		M.O.+HERR+EQ:		MAT.	
28.51 ML		S/. 5.20		S/. 2.15	
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
CAPATAZ	HH	0.1000	0.0281	15.000	0.42
OPERARIO	HH	1.0000	0.2806	12.500	3.51
PEON	HH	0.5000	0.1403	7.500	1.05
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					
HERRAMIENTAS MANUALES	%		4.5000	0.050	0.22
MATERIALES					
CERAMICA PARA DORMITORIOS (INCL. ZOCALOS)	M2		0.1030	14.900	1.53
PEGAMENTO GRIS PARA CERAMICA (BLS 25KG)	BLS		0.0444	11.000	0.49
CRUCETAS DE 3MM	CIENTO		0.0025	2.500	0.01
FRAGUA DE CERAMICA PARA PISO DORMITORIOS (BLS 1KG)	KG		0.0303	4.000	0.12

PARTIDA : 3.2.4 CERAMICA ECONOMICA EN PATIOS Y TERRAZAS		P. U. :		S/. 44.30 /M2	
RENDIM.:		M.O.+HERR+EQ:		MAT.	
10.815 M2		S/. 13.52		S/. 30.78	
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
CAPATAZ	HH	0.1000	0.0740	15.000	1.11
OPERARIO	HH	1.0000	0.7397	12.500	9.25
PEON	HH	0.5000	0.3699	7.500	2.77
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.131	0.39
MATERIALES					
CERAMICA PARA PATIOS Y TERRAZAS (INCL. ZOCALOS)	M2		1.0300	23.900	24.62
PEGAMENTO GRIS PARA CERAMICA (BLS 25KG)	BLS		0.4444	11.000	4.89
FRAGUA DE CERAMICA PARA PATIO Y TERRAZA (BLS 1KG)	KG		0.3030	4.000	1.21
CRUCETAS DE 3MM	CIENTO		0.0250	2.500	0.06

PARTIDA : 3.2.5 CERAMICA ECONOMICA EN PASO Y CONTRAPASO DE ESCALERA		P. U. :		S/. 92.90 /M2	
RENDIM.:		M.O.+HERR+EQ:		MAT.	
2.355 M2		S/. 54.23		S/. 38.66	
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
CAPATAZ	HH	0.2000	0.6794	15.000	10.19
OPERARIO	HH	1.0000	3.3970	12.500	42.46
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.527	1.58
MATERIALES					
CERAMICA PARA ESCALERA (INCL. ZOCALOS)	M2		1.0300	25.000	25.75
PEGAMENTO GRIS PARA CERAMICA (BLS 25KG)	BLS		0.4444	11.000	4.89
FRAGUA DE CERAMICA PARA ESCALERA (BLS 1KG)	KG		0.3030	4.000	1.21
CRUCETAS DE 3MM	CIENTO		0.0250	2.500	0.06
RODOPLAST DE ALUMINIO DE 1.95M	VAR.		0.5000	13.500	6.75

PARTIDA : 3.2.6		CERAMICA ECONOMICA EN CISTERNA		P. U. :		S/. 40.29 /M2	
RENDIM.:		8.832 M2	M.O.+HERR+EQ:	S/. 13.06	MAT.	S/. 27.23	
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
MANO DE OBRA							
CAPATAZ	HH	0.1000	0.0906	15.000	1.36		
OPERARIO	HH	1.0000	0.9058	12.500	11.32		
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS							
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.127	0.38		
MATERIALES							
CERAMICA PARA CISTERNA	M2		1.0300	13.900	14.32		
PEGAMENTO GRIS PARA CERAMICA (BLS 25KG)	BLS		0.4444	11.000	4.89		
FRAGUA DE CERAMICA PARA CISTERNA (BLS 1KG)	KG		0.3030	4.000	1.21		
CRUCETAS DE 3MM	CIENTO		0.0250	2.500	0.06		
RODOPLAST DE ALUMINIO DE 1.95M	VAR.		0.5000	13.500	6.75		

PARTIDA : 3.2.7		CERAMICA ECONOMICA EN COCINA PARA PARED		P. U. :		S/. 48.96 /M2	
RENDIM.:		5.366 M2	M.O.+HERR+EQ:	S/. 33.02	MAT.	S/. 15.95	
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
MANO DE OBRA							
CAPATAZ	HH	0.1000	0.1491	15.000	2.24		
OPERARIO	HH	1.0000	1.4909	12.500	18.64		
PEON	HH	1.0000	1.4909	7.500	11.18		
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS							
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.321	0.96		
MATERIALES							
CERAMICA EN PARED DE COCINA	M2		0.3914	25.000	9.79		
PEGAMENTO GRIS PARA CERAMICA (BLS 25KG)	BLS		0.4444	11.000	4.89		
FRAGUA DE CERAMICA PARA PARED DE COCINA (BLS 1KG)	KG		0.3030	4.000	1.21		
CRUCETAS DE 3MM	CIENTO		0.0250	2.500	0.06		

PARTIDA : 3.2.8		LISTELO DE COCINA		P. U. :		S/. 37.42 /ML	
RENDIM.:		33.25 ML	M.O.+HERR+EQ:	S/. 5.33	MAT.	S/. 32.09	
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
MANO DE OBRA							
CAPATAZ	HH	0.1000	0.0241	15.000	0.36		
OPERARIO	HH	1.0000	0.2406	12.500	3.01		
PEON	HH	1.0000	0.2406	7.500	1.80		
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS							
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.052	0.16		
MATERIALES							
LISTELOS DE VIDRIO PARA COCINA DE 40CM	UND		2.5750	12.000	30.90		
PEGAMENTO FLEXIBLE PARA PORCELANATO (BLS 25KG)	BLS		0.0444	24.000	1.07		
CRUCETAS DE 3MM	CIENTO		0.0025	2.500	0.01		
FRAGUA DE PORCELANATO PARA SALA-COMEDOR-PAZADISO (BLS 1KG)	KG		0.0303	4.000	0.12		

PARTIDA : 3.2.9		PORCELANATO ECON. EN REPOSTERO DE COCINA		P. U. :		S/. 80.37 /M2	
RENDIM.:		5.2860 M2	M.O.+HERR+EQ:	S/. 33.51	MAT.	S/. 46.86	
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
MANO DE OBRA							
CAPATAZ	HH	0.1000	0.1513	15.000	2.27		
OPERARIO	HH	1.0000	1.5134	12.500	18.92		
PEON	HH	1.0000	1.5134	7.500	11.35		
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS							
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.325	0.98		
MATERIALES							
PORCELANATO PARA MESA DE COCINA	M2		1.0300	33.900	34.92		
PEGAMENTO FLEXIBLE PARA PORCELANATO (BLS 25KG)	BLS		0.4444	24.000	10.67		
CRUCETAS DE 3MM	CIENTO		0.0250	2.500	0.06		
FRAGUA DE PORCELANATO PARA REPOSTERO DE COCINA (BLS 1KG)	KG		0.3030	4.000	1.21		

PARTIDA : 3.2.10		BOLEADO DE TABLERO DE COCINA		P. U. :		S/. 11.71 /ML	
RENDIM.:		6.3 ML	M.O.+HERR+EQ:	S/. 11.71	MAT.	S/. 0.00	
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
MANO DE OBRA							
CAPATAZ	HH	0.1000	0.1263	15.000	1.89		
PEON	HH	1.0000	1.2628	7.500	9.47		
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS							
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.114	0.34		
MATERIALES							
					0.00		

PARTIDA : 3.2.11		PORCELANATO ECON. EN PISO DE SALA COMEDOR Y PASADIZOS		P. U. :		S/. 52.61 /M2	
RENDIM.:		9.8 M2	M.O.+HERR+EQ:	S/. 18.11	MAT.	S/. 34.50	
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
MANO DE OBRA							
CAPATAZ	HH	0.1000	0.0818	15.000	1.23		
OPERARIO	HH	1.0000	0.8177	12.500	10.22		
PEON	HH	1.0000	0.8177	7.500	6.13		
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS							
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.176	0.53		
MATERIALES							
PORCELANATO PARA SALA-COMEDOR, COCINA Y PAZADISO (INCL. ZOCALOS)	M2		1.0300	21.900	22.56		
PEGAMENTO FLEXIBLE PARA PORCELANATO (BLS 25KG)	BLS		0.4444	24.000	10.67		
CRUCETAS DE 3MM	CIENTO		0.0250	2.500	0.06		
FRAGUA DE PORCELANATO PARA SALA-COMEDOR-PAZADISO (BLS 1KG)	KG		0.3030	4.000	1.21		

PARTIDA : 3.2.12		PORCELANATO ECON. EN ZOCALO DE SALA COMEDOR Y PASADIZOS		P. U. :		S/. 8.77 /ML	
RENDIM.:		33.30 ML	M.O.+HERR+EQ:	S/. 5.32	MAT.	S/. 3.45	
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
MANO DE OBRA							
CAPATAZ	HH	0.1000	0.0240	15.000	0.36		
OPERARIO	HH	1.0000	0.2402	12.500	3.00		
PEON	HH	1.0000	0.2402	7.500	1.80		
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS							
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.052	0.15		
MATERIALES							
PORCELANATO PARA SALA-COMEDOR, COCINA Y PAZADISO (INCL. ZOCALOS)	M2		0.1030	21.900	2.26		
PEGAMENTO FLEXIBLE PARA PORCELANATO (BLS 25KG)	BLS		0.0444	24.000	1.07		
CRUCETAS DE 3MM	CIENTO		0.0025	2.500	0.01		
FRAGUA DE PORCELANATO PARA SALA-COMEDOR-PAZADISO (BLS 1KG)	KG		0.0303	4.000	0.12		

PARTIDA : 4.1.1		INSTALACION DE CAJA DE DESAGUE (INTERIOR), PREFABRICADO			P. U. :	S/. 84.85 /UND	
RENDIM.:		2.309 UND	M.O.+HERR+EQ:	S/. 49.96	MAT.	S/. 34.89	
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
MANO DE OBRA							
CAPATAZ	HH	0.1000	0.3465	15.000	48.51		
OPERARIO	HH	1.0000	3.4647	12.500	5.20		
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS							
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.485	1.46		
MATERIALES							
LADRILLO KIN KONG TIPO IV DE 24X12X9CM	MILLAR		0.0280	580.000	16.24		
ARENA GRUESA	M3		0.0200	45.000	0.90		
ARENA FINA	M3		0.0100	20.000	0.20		
CEMENTO PORTLAND TIPO I	BLS		0.75	23.400	17.55		

PARTIDA : 4.1.2		SALIDAS DE AGUA FRIA			P. U. :	S/. 27.12 /PUNTO	
RENDIM.:		15 PUNTO	M.O.+HERR+EQ:	S/. 21.89	MAT.	S/. 15.24	
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
MANO DE OBRA							
CAPATAZ	HH	0.1000	0.0533	15.000	0.80		
OPERARIO	HH	1.0000	0.5333	12.500	6.67		
PEON	HH	1.0000	0.5333	7.500	4.00		
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS							
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.6500	0.115	0.42		
MATERIALES							
TUBO PVC CLASE 10 1/2"X5MTS	PZA		0.7692	7.000	5.38		
TAPON MACHO	PZA		0.6923	0.500	0.35		
CODOS PVC S/P DE 1/2"X90	PZA		2.6154	0.500	1.31		
TEE PVC S/P DE 1/2	PZA		0.7692	0.800	0.62		
CODOS FG DE 1/2"X90°	PZA		0.6923	0.850	0.59		
VALVULA DE PVC DE 1/2"	PZA		0.3077	5.300	1.63		
UNION UNIVERSAL DE EMBONE DE 1/2"	PZA		0.6154	2.500	1.54		
ADAPTADORES PVC CLASE 10 DE 1/2"	PZA		1.0000	0.500	0.50		
TAPON HEMBRA	PZA		0.1538	0.500	0.08		
PEGAMENTO OATEY 1/4"	PZA		0.0385	22.500	0.87		
CINTA TEFLON ROJO	PZA		0.1538	1.000	0.15		
VALVULA CHECK DE 1/2"	PZA		0.0769	29.000	2.23		

PARTIDA : 4.1.3		LLAVES DE AGUA FRIA			P. U. :	S/. 61.50 /UND	
RENDIM.:		8.319 UND	M.O.+HERR+EQ:	S/. 21.30	MAT.	S/. 40.20	
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
MANO DE OBRA							
CAPATAZ	HH	0.1000	0.0962	15.000	1.44		
OPERARIO	HH	1.0000	0.9617	12.500	12.02		
PEON	HH	1.0000	0.9617	7.500	7.21		
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS							
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.207	0.62		
MATERIALES							
CODOS FG DE 1/2"X90°	PZA		2.0000	0.850	1.70		
ADAPTADORES PVC CLASE 10 DE 1/2"	PZA		2.0000	0.500	1.00		
VALVULA CHECK DE 1/2"	PZA		1.0000	29.000	29.00		
NIPLE DE PVC DE 1/2"	PZA		2.0000	0.500	1.00		
ADEX (1/8GAL)	PZA		0.5000	5.000	2.50		
UNION UNIVERSAL DE EMBONE DE 1/2"	PZA		2.0000	2.500	5.00		

PARTIDA : 4.1.4		SALIDAS DE DESAGUE			P. U. :	S/. 47.81 /PUNTO	
RENDIM.:		11.18 PUNTO	M.O.+HERR+EQ:	S/. 17.16	MAT.	S/. 30.65	
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
MANO DE OBRA							
CAPATAZ	HH	0.1000	0.0716	15.000	1.07		
OPERARIO	HH	1.1429	0.8178	12.500	10.22		
PEON	HH	1.0000	0.7156	7.500	5.37		
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS							
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.167	0.50		
MATERIALES							
TUBOS PVC SAL DE 4"	PZA		0.8571	17.000	14.57		
TUBOS PVC SAL DE 2"	PZA		0.2857	7.500	2.14		
YEE PVC SAL DE 4"X4"	PZA		0.0000	8.500	0.00		
CODOS PVC SAL DE 2"X90	PZA		2.0714	1.500	3.11		
CODOS PVC SAL DE 4"X90	PZA		0.3571	6.000	2.14		
TEE PVC SIMPLE DE 4"	PZA		0.4286	5.500	2.36		
YEE PVC SAL DE 4" A 2"	PZA		0.4286	4.500	1.93		
TEE SANITARIA DE 4"	PZA		0.2143	8.500	1.82		
TEE PVC SIMPLE DE 2"X2"	PZA		0.0000	3.000	0.00		
REDUCCIÓN PVC SAL DE 4" A 2"	PZA		0.0000	3.000	0.00		
PEGAMENTO OATEY 1/4"	PZA		0.0714	22.500	1.61		
YEE PVC SAL DE 2"X2"	PZA		0.1429	2.500	0.36		
CODOS PVC SAL DE 4"X45	PZA		0.0714	4.200	0.30		
CODOS PVC SAL DE 2"X45	PZA		0.2857	1.100	0.31		

PARTIDA : 4.1.5		TENDIDO DE RED PRINCIPAL DE DESAGUE			P. U. :	S/. 11.71 /ML	
RENDIM.:		6.335 ML	M.O.+HERR+EQ:	S/. 11.71	MAT.	S/. 0.00	
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
MANO DE OBRA							
CAPATAZ	HH	0.1000	0.1263	15.000	1.89		
OPERARIO	HH	0.0000	0.0000	12.500	0.00		
PEON	HH	1.0000	1.2628	7.500	9.47		
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS							
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.114	0.34		
MATERIALES							
0.00							

PARTIDA : 4.2.1		INST. DE VALVULA CHECK TUBER. 1", TUB. DE LUZ E INSTALACION DE TANQUI		P. U. :	S/. 253.94 /UND	
RENDIM.:		0.64897 UND	M.O.+HERR+EQ:	S/. 253.94	MAT.	S/. 0.00
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
MANO DE OBRA						
CAPATAZ	HH	0.5000	6.1636	15.000	92.45	
OPERARIO	HH	1.0000	12.3272	12.500	154.09	
PEON	HH	0.0000	0.0000	7.500	0.00	
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS						
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	2.465	7.40	
MATERIALES						
						0.00

PARTIDA : 4.3.1		BAÑO.- SUM. E INSTALACION DE INODORO ONE PIECE (INC. ACCESORIOS)		P. U. :	S/. 242.50 /UND	
RENDIM.:		1.4715 UND	M.O.+HERR+EQ:	S/. 35.00	MAT.	S/. 207.50
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
MANO DE OBRA						
OPERARIO	HH	0.5000	2.7183	12.500	33.98	
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS						
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.340	1.02	
MATERIALES						
ONE PIECE	PZA		1.0000	198.000	198.00	
PERNOS CON TUERCA DE ANCLAJE DE INODORO (PAR)	PAR.		1.0000	2.500	2.50	
ANILLO DE CERA PARA INODORO	PZA		1.0000	6.000	6.00	
CINTA TEFLON ROJO	PZA		1.0000	1.000	1.00	

PARTIDA : 4.3.2		BAÑO.- SUM. E INSTALACION DE OVALIN S/MEZCLADORA (INC. ACCESORIOS Y		P. U. :	S/. 198.65 /UND	
RENDIM.:		1.4715 UND	M.O.+HERR+EQ:	S/. 35.00	MAT.	S/. 163.65
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
MANO DE OBRA						
OPERARIO	HH	0.5000	2.7183	12.500	33.98	
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS						
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.340	1.02	
MATERIALES						
OVALIN DE SOBREPONER	PZA		1.0000	110.000	110.00	
TRAMPA Y DESAGUE PVC, PARA LAVATORIO DE LOSA	PZA		1.0000	11.000	11.00	
LLAVE GRIFO DE 1/2" F" G", PARA OVALIN S/MEZCLADORA	PZA		1.0000	35.000	35.00	
TUBO DE ABASTO DE 1/2" METUSA	PZA		1.0000	6.000	6.00	
CINTA TEFLON ROJO	PZA		0.3000	1.000	0.30	
SILICONA BLANCA (PRESENTACION EN CARTUCHOS)	CART.		0.1500	9.000	1.35	

PARTIDA : 4.3.3		BAÑO.- SUM. E INSTALACION DE DUCHA S/MEZCLADORA (INC. REGADERA, Gf		P. U. :	S/. 83.30 /UND	
RENDIM.:		5 UND	M.O.+HERR+EQ:	S/. 10.30	MAT.	S/. 73.00
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
MANO DE OBRA						
OPERARIO	HH	0.5000	0.8000	12.500	10.00	
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS						
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.100	0.30	
MATERIALES						
LLAVE GRIFO DE DUCHA S/MEZCLADORA+ REGADERA	PZA		1.0000	70.000	70.00	
SUMIDERO CROMADO DE 2"	PZA		1.0000	3.000	3.00	

PARTIDA : 4.3.4		BAÑO.- SUM. E INSTALACION DE ACCESORIOS DE BAÑO		P. U. :	S/. 60.00 /UND	
RENDIM.:		5.15 UND	M.O.+HERR+EQ:	S/. 10.00	MAT.	S/. 50.00
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
MANO DE OBRA						
OPERARIO	HH	0.5000	0.7767	12.500	9.71	
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS						
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.097	0.29	
MATERIALES						
ACCESORIO DE BAÑO (JABONERA, TOALLERA O PAPELERA)	PZA		1.0000	50.000	50.00	

PARTIDA : 4.3.5		COCINA.- SUM. E INSTALACION DE LAVADERO COCINA DE 1 POZA (INC. ACCES		P. U. :	S/. 230.60 /UND	
RENDIM.:		2.5 UND	M.O.+HERR+EQ:	S/. 20.60	MAT.	S/. 210.00
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
MANO DE OBRA						
OPERARIO	HH	0.5000	1.6000	12.500	20.00	
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS						
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.200	0.60	
MATERIALES						
LAVADERO INOXIDABLE RECORD DE 1 POZA C/ ESCURRIDERO	PZA		1.0000	139.000	139.00	
TRAMPA PLASTICA DE PVC BLANCO PARA LAV INOXIDABLE	PZA		1.0000	11.000	11.00	
LLAVE GRIFO TIPO GANSO PARA LAVATORIO DE COCINA	PZA		1.0000	60.000	60.00	

PARTIDA : 4.3.6		COCINA.- SUM. E INSTALACION DE SUMIDERO CROMADO		P. U. :	S/. 9.90 /UND	
RENDIM.:		7.46 UND	M.O.+HERR+EQ:	S/. 6.90	MAT.	S/. 3.00
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
MANO DE OBRA						
OPERARIO	HH	0.5000	0.5362	12.500	6.70	
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS						
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.067	0.20	
MATERIALES						
SUMIDERO CROMADO DE 2"	PZA		1.0000	3.000	3.00	

PARTIDA : 4.3.7		CISTERNA.- SUMINISTRO DE ELECTROBOMBA Y TANQUE		P. U. :	S/. 620.00 /UND	
RENDIM.:		0.00001 UND	M.O.+HERR+EQ:	S/. 0.00	MAT.	S/. 620.00
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
MANO DE OBRA						
						0.00
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS						
						0.00
MATERIALES						
TANQUE CISTERNA DE 1100LT	PZA		1.0000	370.000	370.00	
ELECTROBOMBA DE 0.5HP - PEDROLO	PZA		1.0000	210.000	210.00	
ELECTRONIVEL	PZA		1.0000	40.000	40.00	

PARTIDA : 5.100 TUBERIAS EN MUROS, PISOS Y TECHOS, INC. COLOCACION DE CAJAS - 1er PISC		P. U. :		S/. 12.83 /UND	
RENDIM.:		M.O.+HERR+EQ:		MAT. S/. 4.76	
37 UND		S/. 8.07			
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
OPERARIO	HH	1.0000	0.2162	12.500	2.70
OFICIAL	HH	1.0000	0.2162	8.750	1.89
PEON	HH	2.0000	0.4324	7.500	3.24
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.078	0.24
MATERIALES					
TUBERIA PVC - SEL LIVIANA 20MM 3/4"	PZA		1.2857	2.200	2.83
CURVAS PVC SEL LIVIANA 3/4"	PZA		2.0408	0.500	1.02
CAJA OCTOGONAL PVC LIVIANA DE 4" X 2 1/8 "	PZA		0.2857	0.500	0.14
CAJA RECTANGULAR PVC LIVIANA DE 4" X 2 1/8"	PZA		0.7143	0.500	0.36
TABLERO MONOFASICO DE 12 POLOS DE PVC, (4 LLAVES)	PZA		0.0204	20.000	0.41

PARTIDA : 6.100 SALIDA DE PUNTOS ELECTRICOS, CABLEADO, PLAQUETEADO - 1ER PISO		P. U. :		S/. 28.96 /PUNTO	
RENDIM.:		M.O.+HERR+EQ:		MAT. S/. 23.42	
32.5 PUNTO		S/. 5.54			
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
ELECTRICO OPERARIO	HH	1.0000	0.2462	15.000	3.69
ELECTRICO PEON	HH	1.0000	0.2462	7.500	1.85
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					
ELECTRICO HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.0000	0.000	0.00
MATERIALES					
CABLE TW # 14 AWG 2.5 mm2	ROLLO		0.0408	98.000	4.00
CABLE TW # 12 AWG - 4 mm2	ROLLO		0.0510	140.000	7.14
CABLE TW # 10 AWG - 10 mm2	ROLLO		0.0102	220.000	2.24
INTERRUPTORES SIMPLES	PZA		0.2041	4.500	0.92
INTERRUPTORES DOBLES	PZA		0.0204	7.000	0.14
TOMACORRIENTES DOBLES SIMPLES	PZA		0.3673	10.000	3.67
LLAVES TERMOMAG. 2 X 16A X 240V	PZA		0.0204	23.000	0.47
LLAVES TERMOMAG. 2 X 20A X 240V	PZA		0.0408	23.000	0.94
LLAVES TERMOMAG. 2 X 25A X 240V	PZA		0.0408	23.000	0.94
DICROICOS	PZA		0.0612	13.000	0.80
FOCOS AHORRADORES SIMPLES DE 50 KV	PZA		0.2245	3.500	0.79
SOCATES SIMPLES	PZA		0.2245	2.000	0.45
CAMPANILLA DE TIMBRE	PZA		0.0204	27.000	0.55
TAPAS CIEGAS RECTANGULARES	PZA		0.0816	1.000	0.08
TAPAS CIEGAS OCTOGONALES	PZA		0.0204	1.000	0.02
PULSADOR DE TIMBRE SIMPLE	PZA		0.0204	7.000	0.14
CINTAS AISLANTES 3 M N° 1600	PZA		0.0408	3.000	0.12

PARTIDA : 7.100 SUBCONTRATO DE PINTURA - 1ER PISO		P. U. :		S/. 7.14 /M2	
RENDIM.:		M.O.+HERR+EQ:		MAT. S/. 2.51	
49.5 M2		S/. 4.64			
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
PINTOR CAPATAZ	HH	0.1000	0.0162	11.875	0.19
PINTOR OPERARIO	HH	2.0000	0.3232	10.000	3.23
PINTOR PEON	HH	1.0000	0.1616	7.500	1.21
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					
MATERIALES					
IMPRIMANTE (BLS DE 30KG)	BLS		0.0250	25.900	0.65
SELLADOR (GLN)	GLN		0.0133	21.000	0.28
PINTURA BLANCO (GLN)	GLN		0.0089	28.000	0.25
LIJAS N°80 MADERA (UND)	PZA		0.0311	2.000	0.06
LIJAS N°100 MADERA (UND)	PZA		0.0311	1.500	0.05
PINTURA PARA MUROS INTERIORES (GLN)	GLN		0.0156	50.000	0.78
PINTURA COLUMNAS INTERIORES	GLN		0.0044	50.000	0.22
PINTURA PARA EXTERIORES 01	GLN		0.0022	50.000	0.11
PINTURA PARA EXTERIORES 02	GLN		0.0022	50.000	0.11
RODILLO MARCA TORO DE 9 PULG	UND		0.0089	0.000	0.00
BROCHAS 4" TUMI	UND		0.0089	0.000	0.00
BROCHAS PARA LIMPIAR	UND		0.0044	0.000	0.00
ESPATULAS DE 3"	UND		0.0044	0.000	0.00

PARTIDA : 8.100 SUBCONTRATO PARA PUERTA DE 0.70MX2.70M		P. U. :		S/. 315.00 /UND	
RENDIM.:		M.O.+HERR+EQ:		MAT. S/. 0.00	
UND		S/. 315.00			
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
SUBCONTRATO					
SUBCONTRATO PARA PUERTA DE 0.70MX2.70M	UND		1.0000	315.000	315.00
MATERIALES					

PARTIDA : 8.200 SUBCONTRATO PARA PUERTA DE 0.90MX2.70M		P. U. :		S/. 350.00 /UND	
RENDIM.:		M.O.+HERR+EQ:		MAT. S/. 0.00	
UND		S/. 350.00			
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
SUBCONTRATO					
SUBCONTRATO PARA PUERTA DE 0.90MX2.70M	UND		1.0000	350.000	350.00
MATERIALES					

PARTIDA : 8.300 SUBCONTRATO PARA PUERTA PRINCIPAL 1.00MX2.70M		P. U. :		S/. 1,150.00 /UND	
RENDIM.:		M.O.+HERR+EQ:		MAT. S/. 0.00	
UND		S/. 1,150.00			
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
SUBCONTRATO					
SUBCONTRATO PARA PUERTA PRINCIPAL MACHIMBRADA DE MADERA TORNILLO	UND		1.0000	1150.000	1,150.00
MATERIALES					

PARTIDA : 8.400		SUBCONTRATO PARA LISTONES DE MADERA DE H=0.40M EN PORTON Y REJA		P. U. :	S/. 550.00 /UND	
RENDIM.:		UND	M.O.+HERR+EQ:	S/. 550.00	MAT.	S/. 0.00
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
MANO DE OBRA						0.00
SUBCONTRATO						550.00
SUBCONTRATO PARA LISTONES DE MADERA EN PORTON Y REJA		UND	1.0000	550.000	550.00	
MATERIALES						0.00
PARTIDA : 9.100		SUBCONTRATO PARA VENTANAS CON SISTEMA DIRECTO 5.5MM		P. U. :	S/. 78.00 /M2	
RENDIM.:		M2	M.O.+HERR+EQ:	S/. 78.00	MAT.	S/. 0.00
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
MANO DE OBRA						0.00
SUBCONTRATO						78.00
SUBCONTRATO PARA VENTANAS CON SISTEMA DIRECTO 5.5MM		M2	1.0000	78.000	78.00	
MATERIALES						0.00
PARTIDA : 9.200		SUBCONTRATO PARA VENTANAS CON SISTEMA DIRECTO 5.5MM DE BAÑOS		P. U. :	S/. 39.00 /M2	
RENDIM.:		M2	M.O.+HERR+EQ:	S/. 39.00	MAT.	S/. 0.00
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
MANO DE OBRA						0.00
SUBCONTRATO						39.00
SUBCONTRATO PARA VENTANAS CON SISTEMA DIRECTO 5.5MM EN BAÑOS		M2	1.0000	39.000	39.00	
MATERIALES						0.00
PARTIDA : 9.300		SUBCONTRATO PARA VIDRIO DE FRESQUILLAS EN PUERTAS		P. U. :	S/. 38.00 /M2	
RENDIM.:		M2	M.O.+HERR+EQ:	S/. 38.00	MAT.	S/. 0.00
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
MANO DE OBRA						0.00
SUBCONTRATO						38.00
SUBCONTRATO PARA VIDRIO DE FRESQUILLAS EN PUERTAS		M2	1.0000	38.000	38.00	
MATERIALES						0.00
PARTIDA : 9.400		SUBCONTRATO PARA MAMPARA DE 5.5MM CON LAMINA		P. U. :	S/. 125.00 /M2	
RENDIM.:		M2	M.O.+HERR+EQ:	S/. 125.00	MAT.	S/. 0.00
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
MANO DE OBRA						0.00
SUBCONTRATO						125.00
SUBCONTRATO PARA MAMPARA DE 5.5MM CON LAMINA		M2	1.0000	125.000	125.00	
MATERIALES						0.00
PARTIDA : 9.500		SUBCONTRATO PUERTA VAIVEN DE VIDRIO DE 8MM		P. U. :	S/. 168.27 /M2	
RENDIM.:		M2	M.O.+HERR+EQ:	S/. 168.27	MAT.	S/. 0.00
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
MANO DE OBRA						0.00
SUBCONTRATO						168.27
SUBCONTRATO PUERTA VAIVEN DE VIDRIO DE 8MM		M2	1.0000	168.270	168.27	
MATERIALES						0.00
PARTIDA : 9.600		SUBCONTRATO ESPEJO DE BAÑO		P. U. :	S/. 60.00 /UND	
RENDIM.:		UND	M.O.+HERR+EQ:	S/. 60.00	MAT.	S/. 0.00
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
MANO DE OBRA						0.00
SUBCONTRATO						60.00
SUBCONTRATO ESPEJO EN BAÑO		UND	1.0000	60.000	60.00	
MATERIALES						0.00
PARTIDA : 10.100		SUBCONTRATO REJA METALICO DE COCHERA		P. U. :	S/. 160.00 /M2	
RENDIM.:		130 M2	M.O.+HERR+EQ:	S/. 160.00	MAT.	S/. 0.00
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
MANO DE OBRA						0.00
SUBCONTRATO						160.00
SUBCONTRATO PARA PORTON TIPO REJA DE COCHERA		M2	1.0000	160.000	160.00	
MATERIALES						0.00
PARTIDA : 10.200		SUBCONTRATO PROTECTOR DE DUCTOS		P. U. :	S/. 80.00 /+E1795	
RENDIM.:		130 M2	M.O.+HERR+EQ:	S/. 80.00	MAT.	S/. 0.00
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
MANO DE OBRA						0.00
SUBCONTRATO						80.00
SUBCONTRATO PARA PROTECTOR DE DUCTOS		M2	1.0000	80.000	80.00	
MATERIALES						0.00
PARTIDA : 10.300		SUBCONTRATO PASAMANO METALICO		P. U. :	S/. 150.00 /+E1795	
RENDIM.:		130 ML	M.O.+HERR+EQ:	S/. 150.00	MAT.	S/. 0.00
Recurso:	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
MANO DE OBRA						0.00
SUBCONTRATO						150.00
SUBCONTRATO PARA PASAMANO METALICO		ML	1.0000	150.000	150.00	
MATERIALES						0.00

RELACION DE INSUMOS						
OBRA	VIVIENDA UNIFAMILIAR	MAESTRO GENERAL	PEDRO ZARPAN			
CLIENTE	GONZALES VALQUI JOSE LUIS	PERIODO	3 MESES			
DIRECCION	LOTE 11 MZ "X" CALLE YAHUARHUACA- LA VICTORIA	AREA TECHADA	133.40 m2			
SUPERVISION	EDGAR VAZQUES TARRILLO	FECHA INICIO DE OBRA	Jul-19			
TOTAL DE INSUMOS DE PRESUPUESTO						S/. 124,755.17
AREA CONSTRUIDA		1er Piso	2do Piso	3er Piso	133.40M2	
		133.40M2				
COSTO POR M2 DE CONSTRUCCION						S/. 935.20/M2
COSTO POR M2 DE CONSTRUCCION						T.C. = 3.38 \$ 276.69/M2
DESCRIPCION		UND	CANT.	PRECIO	P. PARCIAL	
MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS					S/.	46,367.64
SUBCONTRATO DE MO PARA OBRA CIVIL Y ACABADOS					S/.	36,731.58
CAPATAZ		HH	240.16	S/. 15.00	S/.	3,602.40
OPERARIO		HH	1,480.83	S/. 12.50	S/.	18,510.39
OFICIAL		HH	99.57	S/. 8.75	S/.	871.26
PEON		HH	1,833.00	S/. 7.50	S/.	13,747.54
SUBCONTRATO DE MO PARA PINTURA					S/.	1,629.88
PINTOR CAPATAZ		HH	5.68	S/. 11.88	S/.	67.47
PINTOR OPERARIO		HH	113.63	S/. 10.00	S/.	1,136.30
PINTOR PEON		HH	56.81	S/. 7.50	S/.	426.11
SUBCONTRATO DE MO PARA IIEE					S/.	509.54
ELECTRICO OPERARIO		HH	22.65	S/. 15.00	S/.	339.69
ELECTRICO PEON		HH	22.65	S/. 7.50	S/.	169.85
ELECTRICO HERRAMIENTAS MANUALES		%			S/.	0.00
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS					S/.	7,496.64
HERRAMIENTAS MANUALES		%			S/.	1,139.08
MADERA CONTRATISTA		PIE2	1,154.77	S/. 5.00	S/.	5,773.83
NIVEL TOPOGRAFICO		HM	0.00	S/. 6.25	S/.	-
MEZCLADORA CONCRETO 9 A 11 P3-20 HP		HM	46.41	S/. 7.50	S/.	348.10
COMPACTADORA PATO		HM	0.00	S/. 8.00	S/.	-
VIBRADORA DE CONCRETO		HM	11.12	S/. 6.25	S/.	69.48
S.C. EXCAVAR Y ELIMINAR CON MAQUINA		M3	0.00	S/. 13.00	S/.	-
WINCHE ELEVADOR DE 2 BALDES		HM	0.00	S/. 25.00	S/.	-
ALQUILER DE CAMIONETA PARA TRASLADO DE HERRAMIENTAS		VIAJE	0.00	S/. 50.00	S/.	-
MARTILLO PERCUTOR		HM	0.00	S/. 12.50	S/.	-
TRANSPORTE INTERNO EN MOTO CARGUERA		VIAJE	0.00	S/. 25.00	S/.	-
TRONSADORA PARA CORTE DE FIERRO		HM	26.58	S/. 6.25	S/.	166.15
MOTOBOMBA CON MANGUERA DE SUBDUCCION Y CONDUCCION		HM	0.00	S/. 10.00	S/.	-
SUBCONTRATOS Y SERVICIOS					S/.	15,683.99
SUBCONTRATO DE PUERTAS DE MADERA					S/.	5,760.00
SUBCONTRATO PARA PUERTA DE 0.70MX2.70M		UND	4.00	S/. 315.00	S/.	1,260.00
SUBCONTRATO PARA PUERTA DE 0.80MX2.70M		UND	0.00	S/. 330.00	S/.	-
SUBCONTRATO PARA PUERTA DE 0.90MX2.70M		UND	8.00	S/. 350.00	S/.	2,800.00
SUBCONTRATO PARA PUERTA PRINCIPAL MACHIMBRADA DE MADERA TORNILLO		UND	1.00	S/. 1,150.00	S/.	1,150.00
SUBCONTRATO PARA LISTONES DE MADERA EN PORTON Y REJA		UND	1.00	S/. 550.00	S/.	550.00
SUBCONTRATO DE VIDRIOS					S/.	2,906.99
SUBCONTRATO PARA VENTANAS CON SISTEMA DIRECTO 5.5MM		M2	10.08	S/. 78.00	S/.	786.24
SUBCONTRATO PARA VENTANAS CON SISTEMA DIRECTO 5.5MM EN BAÑOS		M2	2.00	S/. 39.00	S/.	78.00
SUBCONTRATO PARA VIDRIO DE FRESQUILLAS EN PUERTAS		M2	2.38	S/. 38.00	S/.	90.25
SUBCONTRATO PARA MAMPARA DE 5.5MM CON LAMINA		M2	8.71	S/. 125.00	S/.	1,088.75
SUBCONTRATO PUERTA VAIVEN DE VIDRIO DE 8MM		M2	4.42	S/. 168.27	S/.	743.75
SUBCONTRATO ESPEJO EN BAÑO		UND	2.00	S/. 60.00	S/.	120.00
SUBCONTRATO PROTECTOR DE ALUMINIO		M2	0.00	S/. 130.00	S/.	-
SUBCONTRATO DE CARPINTERIA METALICA					S/.	2,497.00
SUBCONTRATO PARA PROTECTOR METALICO DE VENTANAS		M2	0.00	S/. 130.00	S/.	-
SUBCONTRATO PARA PORTON METALICO DE COCHERA		M2	0.00	S/. 245.00	S/.	-
SUBCONTRATO PARA PORTON TIPO REJA DE COCHERA		M2	6.20	S/. 160.00	S/.	992.00
SUBCONTRATO PARA PUERTA TIPO REJA EXTERIOR METALICA		M2	0.00	S/. 220.00	S/.	-
SUBCONTRATO PARA PUERTA PRINCIPAL METALICA		M2	0.00	S/. 346.15	S/.	-
SUBCONTRATO PARA PROTECTOR DE DUCTOS		M2	7.00	S/. 80.00	S/.	560.00
SUBCONTRATO PARA PASAMANO METALICO		ML	6.30	S/. 150.00	S/.	945.00
SUBCONTRATO DE PARTIDAS ADICIONALES					S/.	-
SUBCONTRATO CONSTRUCCION DE MURETE		GLB	0.00	S/. 110.00	S/.	-
SUBCONTRATO CONSTRUCCION DE DIVISION EN REPOSTERO		GLB	0.00	S/. 50.00	S/.	-
SUBCONTRATO CONSTRUCCION DE TABLERO PARA LAVATORIO		UND	0.00	S/. 100.00	S/.	-
SUBCONTRATO INSTALACION DE LAVATORIO Y GRIFERIA ADICIONAL		GLB	0.00	S/. 35.00	S/.	-
SERVICIOS					S/.	4,520.00
SERVICIO DE DEMOLICION DE CONCRETO		GLB	1.00	S/. 3,000.00	S/.	3,000.00
SERVICIO DE ELIMINACION DE DESMONTE		M3	60.00	S/. 17.00	S/.	1,020.00
SERVICIO DE TRANSPORTE DE MATERIALES		GLB	1.00	S/. 500.00	S/.	500.00
MATERIALES					S/.	62,703.54
CEMENTO					S/.	20,332.59
CEMENTO PORTLAND TIPO I		BLS	397.52	S/. 23.40	S/.	9,301.89
CEMENTO PORTLAND TIPO V		BLS	429.21	S/. 25.70	S/.	11,030.70
LADRILLO					S/.	7,107.36
LADRILLO DE TECHO 12X30X30CM		UND	930.00	S/. 1.90	S/.	1,767.00
LADRILLO KIN KONG TIPO IV DE 24X12X9CM		MILLAR	9.04	S/. 580.00	S/.	5,241.16
LADRILLO PANDERETA DE 23X11X9CM		MILLAR	0.25	S/. 400.00	S/.	99.20
LADRILLO PASTELERO DE 25X25X2.5CM		MILLAR	0.00	S/. 1.50	S/.	-
OTROS MATERIALES					S/.	68.54
YESO EN BOLSA DE 20KG		BLS	2.32	S/. 5.00	S/.	11.58
TEKNOPORT 1.22M X 2.44M X E=1/2"		PZA	0.00	S/. 7.00	S/.	-
TEKNOPORT 1.22M X 2.44M X E=2"		PZA	0.00	S/. 25.00	S/.	-
IMPERMEABILIZANTE CHEMA 1		GLN	0.00	S/. 40.00	S/.	-
PLASTICO PROTECTOR PARA SUELOS SALINOS Y IMPERMEABILACION DE POZA DE AGUA		M2	5.29	S/. 1.55	S/.	8.21
CAJA DE DRENAGE PREFABRICADA, COMPLETA		UND	0.00	S/. 55.00	S/.	-
CAJA DE DESAGUE PREFABRICADA		UND	0.00	S/. 55.00	S/.	-
OCRE BAYER PARA PULIDO DE ESCALERAS Y PISOS		KG	0.00	S/. 8.00	S/.	-
CEMENTO BLANCO		KG	0.00	S/. 3.00	S/.	-
CALAMINA TRANSPARENTE		UND	0.00	S/. 33.50	S/.	-
ADITIVO REDUCTOR DE AGUA		CILINDRO	0.04	S/. 1,100.00	S/.	48.75
AGREGADOS					S/.	8,731.33
ARENA GRUESA		M3	74.87	S/. 45.00	S/.	3,369.16
ARENA FINA		M3	45.98	S/. 20.00	S/.	919.69

PIEDRA CHANCADA 3/4"	M3	2.94	S/.	65.00	S/.	191.17
PIEDRA CHANCADA 1/2"	M3	51.28	S/.	65.00	S/.	3,333.34
HORMIGON GRUESO	M3	0.00	S/.	38.00	S/.	-
HORMIGON FINO	M3	21.51	S/.	38.00	S/.	817.38
PIEDRA GRANDE	M3	2.65	S/.	38.00	S/.	100.59
PIEDRA MEDIANA	M3	0.00	S/.	38.00	S/.	-
MATERIAL DE PRESTAMO-RELLENO	M3	0.00	S/.	20.00	S/.	-
S.C. ELIMINAR DESMONTES Y VARIOS A PULSO	M3	0.00	S/.	17.00	S/.	-
ACERO CORRUGADO					S/.	13,595.84
FIERRO CORRUGADO DE 5/8"	VAR.	0.00	S/.	43.50	S/.	-
FIERRO CORRUGADO DE 3/4"	VAR.	0.00	S/.	79.52	S/.	-
FIERRO CORRUGADO DE 1/2"	VAR.	71.29	S/.	27.95	S/.	1,992.51
FIERRO CORRUGADO DE 12MM	VAR.	230.27	S/.	24.91	S/.	5,736.03
FIERRO CORRUGADO DE 3/8"	VAR.	200.64	S/.	15.80	S/.	3,170.10
FIERRO CORRUGADO DE 8MM	VAR.	0.00	S/.	14.00	S/.	-
FIERRO CORRUGADO DE 6MM	VAR.	279.22	S/.	6.80	S/.	1,898.69
ALAMBRE NEGRO N°16	KG	112.41	S/.	3.80	S/.	427.17
ALAMBRE NEGRO N°8	KG	45.48	S/.	3.80	S/.	172.83
CLAVO DE 2" A 4"	KG	52.24	S/.	3.80	S/.	198.51
MATERIAL CERAMICA					S/.	4,582.99
CERAMICA PARA PISOS DE BAÑOS	M2	8.07	S/.	26.00	S/.	209.93
CERAMICA PARA PAREDES DE BAÑO	M2	25.68	S/.	20.00	S/.	513.52
CERAMICA PARA DORMITORIOS (INCL. ZOCALOS)	M2	29.05	S/.	14.90	S/.	432.79
CERAMICA EN PARED DE COCINA	M2	1.38	S/.	25.00	S/.	34.59
CERAMICA PARA PATIOS Y TERRAZAS (INCL. ZOCALOS)	M2	7.28	S/.	23.90	S/.	174.04
CERAMICA PARA ESCALERA (INCL. ZOCALOS)	M2	6.70	S/.	25.00	S/.	167.38
CERAMICA PARA CISTERNA	M2	11.33	S/.	13.90	S/.	157.49
PORCELANATO PARA MESA DE COCINA	M2	5.91	S/.	33.90	S/.	200.42
PORCELANATO PARA SALA-COMEDOR, COCINA Y PAZADISO (INCL. ZOCALOS)	M2	52.41	S/.	21.90	S/.	1,147.81
PORCELANATO EN FACHADAS	M2	0.00	S/.	40.00	S/.	-
LISTELOS PARA PARED DE BAÑO H=6CM	UND	0.00	S/.	5.00	S/.	-
LISTELOS DE VIDRIO PARA COCINA DE 40CM	UND	14.73	S/.	12.00	S/.	176.75
PEGAMENTO GRIS PARA CERAMICA (BLS 25KG)	BLS	39.60	S/.	11.00	S/.	435.62
PEGAMENTO FLEXIBLE PARA PORCELANATO (BLS 25KG)	BLS	25.42	S/.	24.00	S/.	610.10
CRUCETAS DE 3MM	CIENTO	3.66	S/.	2.50	S/.	9.14
FRAGUA DE CERAMICA PARA PISOS DE BAÑO (BLS 1KG)	KG	2.39	S/.	4.00	S/.	9.54
FRAGUA DE CERAMICA PARA PARED DE BAÑO (BLS 1KG)	KG	7.55	S/.	4.00	S/.	30.22
FRAGUA DE CERAMICA PARA PISO DORMITORIOS (BLS 1KG)	KG	8.55	S/.	4.00	S/.	34.18
FRAGUA DE CERAMICA PARA PARED DE COCINA (BLS 1KG)	KG	1.07	S/.	4.00	S/.	4.28
FRAGUA DE CERAMICA PARA PATIO Y TERRAZA (BLS 1KG)	KG	2.14	S/.	4.00	S/.	8.57
FRAGUA DE CERAMICA PARA ESCALERA (BLS 1KG)	KG	1.97	S/.	4.00	S/.	7.88
FRAGUA DE CERAMICA PARA CISTERNA (BLS 1KG)	KG	3.33	S/.	4.00	S/.	13.33
FRAGUA DE PORCELANATO PARA REPOSTERO DE COCINA (BLS 1KG)	KG	1.74	S/.	4.00	S/.	6.96
FRAGUA DE PORCELANATO PARA SALA-COMEDOR-PAZADISO (BLS 1KG)	KG	15.59	S/.	4.00	S/.	62.37
FRAGUA DE PORCELANATO PARA FACHADA (BLS 1KG)	KG	0.00	S/.	4.00	S/.	-
RODOPLAST PARA CERAMICA EN PISO DE BAÑO(L=1.80)	VAR.	3.59	S/.	2.50	S/.	8.97
RODOPLAST DE ALUMINIO DE 1.95M	VAR.	8.75	S/.	13.50	S/.	118.13
RODOPLAST PARA CERAMICA DE COCINA Y PARED DE BAÑO (L=1.80M)	VAR.	3.59	S/.	2.50	S/.	8.97
MATERIAL SANITARIO					S/.	1,372.86
DESAGÜE					S/.	726.07
TUBOS PVC SAL DE 4"	PZA	21.43	S/.	17.00	S/.	364.29
TUBOS PVC SAL DE 2"	PZA	7.14	S/.	7.50	S/.	53.57
TEE EN CRUZ DE 4"X4"	PZA	0.00	S/.	5.50	S/.	-
TEE SANITARIA DE 4"	PZA	5.36	S/.	8.50	S/.	45.54
TEE PVC SIMPLE DE 4"	PZA	10.71	S/.	5.50	S/.	58.93
TEE PVC SIMPLE DE 2"X2"	PZA	0.00	S/.	3.00	S/.	-
YEE PVC SAL DE 4"X4"	PZA	0.00	S/.	8.50	S/.	-
YEE PVC SAL DE 2"X2"	PZA	3.57	S/.	2.50	S/.	8.93
YEE PVC SAL DE 4" A 2"	PZA	10.71	S/.	4.50	S/.	48.21
YEE PVC SAL DE 3" A 2"	PZA	0.00	S/.	4.50	S/.	-
CODOS PVC SAL DE 4"X90	PZA	8.93	S/.	6.00	S/.	53.57
CODOS PVC SAL DE 2"X90	PZA	51.79	S/.	1.50	S/.	77.68
CODOS PVC SAL DE 4"X45	PZA	1.79	S/.	4.20	S/.	7.50
CODOS PVC SAL DE 2"X45	PZA	7.14	S/.	1.10	S/.	7.86
CODOS PVC SAL DE 4" A 2"	PZA	0.00	S/.	3.00	S/.	-
REDUCCIÓN PVC SAL DE 4" A 2"	PZA	0.00	S/.	3.00	S/.	-
SOMBREROS PARA DESAGUE DE 4"	PZA	0.00	S/.	1.00	S/.	-
TRAMPA DE PVC DE 2" CON REGISTRO PARA LAV DE FIBRA DE VIDRIO	PZA	0.00	S/.	5.50	S/.	-
AGUA FRÍA					S/.	562.50
TUBO PVC CLASE 10 1/2"X5MTS	PZA	16.15	S/.	7.00	S/.	113.08
TEE PVC S/P DE 1/2	PZA	16.15	S/.	0.80	S/.	12.92
CODOS PVC S/P DE 1/2"X90	PZA	54.92	S/.	0.50	S/.	27.46
CODOS FG DE 1/2"X90°	PZA	28.54	S/.	0.85	S/.	24.26
ADAPTADORES PVC CLASE 10 DE 1/2"	PZA	35.00	S/.	0.50	S/.	17.50
VALVULA DE PVC DE 1/2"	PZA	6.46	S/.	5.30	S/.	34.25
TAPON HEMBRA	PZA	3.23	S/.	0.50	S/.	1.62
TAPON MACHO	PZA	14.54	S/.	0.50	S/.	7.27
UNION UNIVERSAL DE EMBONE DE 1/2"	PZA	26.92	S/.	2.50	S/.	67.31
VALVULA CHECK DE 1/2"	PZA	8.62	S/.	29.00	S/.	249.85
NIPLE DE PVC DE 1/2"	PZA	14.00	S/.	0.50	S/.	7.00
MATERIAL CONSUMIBLE					S/.	84.28
ADEX (1/8GAL)	PZA	3.50	S/.	5.00	S/.	17.50
CINTA TEFLON ROJO	PZA	8.43	S/.	1.00	S/.	8.43
HOJAS DE SIERRA SANFLEX	PZA	0.00	S/.	5.00	S/.	-
PEGAMENTO OATEY 1/4"	PZA	2.59	S/.	22.50	S/.	58.35
CISTERNA					S/.	620.00
TANQUE CISTERNA DE 1100LT	PZA	1.00	S/.	370.00	S/.	370.00
ELECTROBOMBA DE 0.5HP - PEDROLO	PZA	1.00	S/.	210.00	S/.	210.00
ELECTRONIVEL	PZA	1.00	S/.	40.00	S/.	40.00
EQUIPAMIENTO SANITARIO					S/.	2,818.40
FIERRO GALVANIZADO Y ACCESORIOS					S/.	54.40
TARUGOS DE 3/8"	PZA	0.00	S/.	0.30	S/.	-

PERNOS CON TUERCA DE ANCLAJE DE INODORO (PAR)	PAR.	4.00	S/.	2.50	S/.	10.00
UÑAS DE APOYO DE LAVATORIO	PZA	0.00	S/.	4.50	S/.	-
SUMIDERO CROMADO DE 2"	PZA	13.00	S/.	3.00	S/.	39.00
REGISTRO CROMADO DE 4"	PZA	0.00	S/.	7.00	S/.	-
SILICONA BLANCA (PRESENTACION EN CARTUCHOS)	CART.	0.60	S/.	9.00	S/.	5.40
APARATOS SANITARIOS					S/.	1,256.00
ONE PIECE	PZA	4.00	S/.	198.00	S/.	792.00
OVALIN DE SOBREPONER	PZA	4.00	S/.	110.00	S/.	440.00
LAVATORIO + PEDESTAL	PZA	0.00	S/.	75.00	S/.	-
TINA DE DUCHAS	PZA	0.00	S/.	250.00	S/.	-
ANILLO DE CERA PARA INODORO	PZA	4.00	S/.	6.00	S/.	24.00
GRIFERIA Y ACCESORIOS					S/.	1,508.00
LLAVE GRIFO DE 1/2" FºGº, PARA LAVATORIO LOSA	PZA	0.00	S/.	35.00	S/.	-
LLAVE GRIFO DE 1/2" FºGº, PARA OVALIN S/MEZCLADORA	PZA	4.00	S/.	35.00	S/.	140.00
LLAVE GRIFO DE 1/2" FºGº, PARA OVALIN C/MEZCLADORA	PZA	0.00	S/.	110.00	S/.	-
TRAMPA Y DESAGUE PVC, PARA LAVATORIO DE LOSA	PZA	4.00	S/.	11.00	S/.	44.00
TRAMPA Y DESAGUE DE ACERO INOXIDABLE, PARA OVALIN	PZA	0.00	S/.	40.00	S/.	-
LAVADERO INOXIDABLE RECORD DE 1 POZA C/ ESCURRIDERO	PZA	2.00	S/.	139.00	S/.	278.00
LAVADERO INOXIDABLE RECORD DE 2 POZAS S/ESCURRIDERO	PZA	0.00	S/.	200.00	S/.	-
TRAMPA PLASTICA DE PVC BLANCO PARA LAV INOXIDABLE	PZA	2.00	S/.	11.00	S/.	22.00
TUBO DE ABASTO DE 7/8" METUSA	PZA	0.00	S/.	6.00	S/.	-
TUBO DE ABASTO DE 1/2" METUSA	PZA	4.00	S/.	6.00	S/.	24.00
LAVATORIO DE LOSA BLANCO	PZA	0.00	S/.	186.00	S/.	-
TRAMPA DE PVC, BLANCO PARA LAVADERO DE GRANITO	PZA	0.00	S/.	5.00	S/.	-
LLAVE GRIFO DE 1/2" FºGº, PARA LAVADERO DE GRANITO	PZA	0.00	S/.	8.00	S/.	-
LLAVE GRIFO DE DUCHA S/MEZCLADORA+ REGADERA	PZA	4.00	S/.	70.00	S/.	280.00
LLAVE GRIFO DE DUCHA C/MEZCLADORA + REGADERA	PZA	0.00	S/.	120.00	S/.	-
ACCESORIO DE BAÑO (JABONERA, TOALLERA O PAPELERA)	PZA	12.00	S/.	50.00	S/.	600.00
LLAVE GRIFO TIPO GANSO PARA LAVATORIO DE COCINA	PZA	2.00	S/.	60.00	S/.	120.00
MATERIAL ELECTRICO					S/.	391.66
TABLERO MONOFASICO DE 12 POLOS DE PVC, (4 LLAVES)	PZA	1.88	S/.	20.00	S/.	37.55
TUBERIA PVC - SEL LIVIANA 20MM 3/4"	PZA	118.29	S/.	2.20	S/.	260.23
CURVAS PVC SEL LIVIANA 3/4"	PZA	187.76	S/.	0.50	S/.	93.88
EQUIPAMIENTO ELECTRICO					S/.	2,200.49
LLAVES TERMICAS					S/.	215.92
LLAVES TERMOMAG. 2 X 16A X 240V	PZA	1.88	S/.	23.00	S/.	43.18
LLAVES TERMOMAG. 2 X 20A X 240V	PZA	3.76	S/.	23.00	S/.	86.37
LLAVES TERMOMAG. 2 X 25A X 240V	PZA	3.76	S/.	23.00	S/.	86.37
TUBERIAS, ACCESORIOS PVC ELECTRICAS Y CABLE TW					S/.	1,231.67
CABLE TW # 14 AWG - 2.5 mm2	ROLLO	3.76	S/.	98.00	S/.	368.00
CABLE TW # 12 AWG - 4 mm2	ROLLO	4.69	S/.	140.00	S/.	657.14
CABLE TW # 10 AWG - 10 mm2	ROLLO	0.94	S/.	220.00	S/.	206.53
PLAQUETERIA - INTERRUPTORES, TOMACORRIENTES, TAPAS PVC					S/.	554.82
INTERRUPTORES SIMPLES	PZA	18.78	S/.	4.50	S/.	84.49
INTERRUPTORES DOBLES	PZA	1.88	S/.	7.00	S/.	13.14
INTERRUPTORES DE CONMUTACION SIMPLE	PZA	0.00	S/.	12.00	S/.	-
TOMACORRIENTES DOBLES SIMPLES	PZA	33.80	S/.	10.00	S/.	337.96
PULSADOR DE TIMBRE SIMPLE	PZA	1.88	S/.	7.00	S/.	13.14
TAPAS CIEGAS RECTANGULARES	PZA	7.51	S/.	1.00	S/.	7.51
TAPAS CIEGAS OCTOGONALES	PZA	1.88	S/.	1.00	S/.	1.88
CAJA RECTANGULAR PVC LIVIANA DE 4" X 2 1/8"	PZA	65.71	S/.	0.50	S/.	32.86
CAJA OCTOGONAL PVC LIVIANA DE 4" X 2 1/8"	PZA	26.29	S/.	0.50	S/.	13.14
CAMPANILLA DE TIMBRE	PZA	1.88	S/.	27.00	S/.	50.69
LUMINARIAS					S/.	186.82
FOCOS AHORRADORES SIMPLES DE 50 KV	PZA	20.65	S/.	3.50	S/.	72.29
DICROICOS	PZA	5.63	S/.	13.00	S/.	73.22
SOCATES SIMPLES	PZA	20.65	S/.	2.00	S/.	41.31
MATERIAL CONSUMIBLE					S/.	11.27
CINTAS AISLANTES 3 M N° 1600	PZA	3.76	S/.	3.00	S/.	11.27
ENERGIA ELECTRICA					S/.	-
ABASTECIMIENTO DE ENERGIA ELECTRICA	GLB	0.00	S/.	30.00	S/.	-
COMBUSTIBLES Y GRASAS					S/.	-
GASOLINA DE 90	GLN	0.00	S/.	12.90	S/.	-
MATERIALES DE PINTURA					S/.	881.49
IMPRIMANTE (BLS DE 30KG)	BLS	8.79	S/.	25.90	S/.	227.62
SELLADOR (GLN)	GLN	4.69	S/.	21.00	S/.	98.43
PINTURA BLANCO (GLN)	GLN	3.12	S/.	28.00	S/.	87.49
LIJAS N°80 MADERA (UND)	PZA	10.94	S/.	2.00	S/.	21.87
LIJAS N°100 MADERA (UND)	PZA	10.94	S/.	1.50	S/.	16.41
PINTURA PARA MUROS INTERIORES (GLN)	GLN	5.47	S/.	50.00	S/.	273.42
PINTURA COLUMNAS INTERIORES	GLN	1.56	S/.	50.00	S/.	78.12
PINTURA PARA EXTERIORES 01	GLN	0.78	S/.	50.00	S/.	39.06
PINTURA PARA EXTERIORES 02	GLN	0.78	S/.	50.00	S/.	39.06
RODILLO MARCA TORO DE 9 PULG	UND	3.12	S/.	-	S/.	-
BROCHAS 4" TUMI	UND	3.12	S/.	-	S/.	-
BROCHAS PARA LIMPIAR	UND	1.56	S/.	-	S/.	-
ESPATULAS DE 3"	UND	1.56	S/.	-	S/.	-
AGUA PARA LA COSNTRUCCION					S/.	-
AGUA PARA LA COSNTRUCCION	CLD.	0.00	S/.	30.00	S/.	-
CARPINTERIA METALICA					S/.	-
TUBO CUADRADO DE 1"X1"X0.9MM	VAR.	0.00	S/.	14.80	S/.	-
BASE ANTICORROSIVO BLANCO CPP	Galón	0.00	S/.	42.00	S/.	-
LIJA # 80 AL AGUA	Pilego	0.00	S/.	2.00	S/.	-
MASILLA PLASTICA MAS CATALIZADOR EN CRÉMA ANYPSA X3	Tarro	0.00	S/.	7.80	S/.	-
SIERRA	Unidad	0.00	S/.	4.50	S/.	-
DISCO DE 14" PARA TRONZADORA	Disco	0.00	S/.	13.90	S/.	-
DISCO DE DESGASTE DE 4" PARA MOLADORA	Disco	0.00	S/.	5.00	S/.	-
DISCO DE ACABADO DE 4" PARA MOLADORA	Disco	0.00	S/.	5.00	S/.	-

ITEM	DESCRIPCION	SUBTOTAL	SUMATORIA	MES 1				MES 2				MES 3			
				SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	SEMANA 7	SEMANA 8	SEMANA 9	SEMANA 10	SEMANA 11	SEMANA 12
1.0	<u>OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES</u>	S/5,519.36	100.00%	69.54%	2.40%	1.74%	4.51%	4.53%	0.45%	0.45%	8.00%	1.99%	2.72%	3.67%	
			S/5,519.36	S/3,838.40	S/132.48	S/96.05	S/249.05	S/250.00	S/24.72	S/24.72	S/441.67	S/109.83	S/150.00	S/202.44	
2.0	<u>ESTRUCTURAS</u>	S/78,291.41	100.00%	4.75%	28.41%	16.68%	12.54%	20.95%	4.72%	5.82%	1.30%	4.82%			
			S/78,291.41	S/3,720.73	S/22,243.43	S/13,056.92	S/9,819.96	S/16,402.36	S/3,698.80	S/4,560.25	S/1,015.93	S/3,773.03			
2.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS	S/2,808.54	100.00%	42.34%	11.00%		44.99%		1.67%						
			S/2,808.54	S/1,189.18	S/309.02		S/1,263.44		S/46.90						
2.2	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE	S/8,708.47	100.00%	10.43%	12.12%		28.88%			13.21%		35.36%			
			S/8,708.47	S/908.52	S/1,055.64		S/2,515.15			S/1,149.98		S/3,079.18			
2.300	OBRAS DE CONCRETO ARMADO	S/53,285.54	100.00%	3.05%	39.18%	7.27%	11.34%	30.78%	1.98%	6.40%					
			S/53,285.54	S/1,623.04	S/20,878.76	S/3,872.11	S/6,041.37	S/16,402.36	S/1,057.63	S/3,410.27					
2.3.1	ZAPATAS	S/9,592.43	100.00%	16.92%	83.08%										
			S/9,592.43	S/1,623.04	S/7,969.39										
2.3.2	VIGA DE CIMENTACION Y SOBRECIMIENTO	S/15,057.97	100.00%		85.73%	14.27%									
			S/15,057.97		S/12,909.37	S/2,148.60									
2.3.3	COLUMNAS Y PLACAS 1° PISO	S/8,366.96	100.00%			20.60%	72.21%		7.20%						
			S/8,366.96			S/1,723.51	S/6,041.37		S/602.08						
2.3.4	TECHO Y VIGAS EN ALIGERADO 1° PISO	S/17,274.52	100.00%					88.55%	1.69%	9.76%					
			S/17,274.52					S/15,297.00	S/291.37	S/1,686.15					
2.3.5	ESCALERAS (de 1er a 2do)	S/1,264.11	100.00%					87.44%		12.56%					
			S/1,264.11					S/1,105.36		S/158.76					
2.3.6	CISTERNA	S/1,729.55	100.00%						9.49%	90.51%					
			S/1,729.55						S/164.18	S/1,565.37					
2.4	ALBAÑILERIA	S/13,488.86	100.00%			68.09%			19.23%		7.53%	5.14%			
			S/13,488.86			S/9,184.81			S/2,594.27		S/1,015.93	S/693.85			
3.0	<u>ARQUITECTURA</u>	S/16,191.29	100.00%							1.18%	40.79%	33.87%	24.17%		
			S/16,191.29							S/190.44	S/6,604.39	S/5,483.26	S/3,913.20		
3.1	TARRAJEOS 1ER PISO	S/8,364.89	100.00%							2.28%	78.95%	18.77%			
			S/8,364.89							S/190.44	S/6,604.39	S/1,570.06			
3.4	ACABADOS EN CERAMICA 1er PISO	S/7,826.40	100.00%									50.00%	50.00%		
			S/7,826.40									S/3,913.20	S/3,913.20		
4.0	<u>INSTALACIONES SANITARIAS</u>	S/7,233.38	100.00%				27.59%	4.88%	4.10%	5.95%	2.35%			55.13%	
			S/7,233.38				S/1,995.45	S/352.98	S/296.67	S/430.47	S/169.70			S/3,988.11	

ITEM	DESCRIPCION	SUBTOTAL	SUMATORIA	MES 1				MES 2				MES 3			
				SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	SEMANA 7	SEMANA 8	SEMANA 9	SEMANA 10	SEMANA 11	SEMANA 12
5.0	INSTALACIONES ELECTRICAS	S/1,180.37	100.00% S/1,180.37				10.00% S/118.04	20.00% S/236.07	70.00% S/826.26						
6.0	SUB CONTRATO DE SALIDAS ELECTRICAS, CABLEADO, PLAQUETEADO	S/2,664.03	100.00% S/2,664.03									10.00% S/266.40	90.00% S/2,397.63		
7.0	SUBCONTRATO DE PINTURA	S/2,511.37	100.00% S/2,511.37											100.00% S/2,511.37	
8.0	SUBCONTRATO DE PUERTAS DE MADERA	S/5,760.00	100.00% S/5,760.00										19.97% S/1,150.00	80.03% S/4,610.00	
9.0	SUBCONTRATO DE VIDRIOS	S/2,906.99	100.00% S/2,906.99										50.00% S/1,453.50	50.00% S/1,453.50	
10.0	SUBCONTRATO DE CARPINTERIA METALICA	S/2,497.00	100.00% S/2,497.00											100.00% S/2,497.00	

		SEM. 01	SEM. 02	SEM. 03	SEM. 04	SEM. 05	SEM. 06	SEM. 07	SEM. 08	SEM. 09	SEM. 10	SEM. 11	SEM. 12
PARCIAL	S/124,755.20	S/7,559.14	S/22,375.91	S/13,152.97	S/12,182.50	S/17,241.41	S/4,846.45	S/5,205.88	S/8,231.69	S/9,632.52	S/9,064.32	S/11,274.31	S/3,988.11
ACUMULADO		S/7,559.14	S/29,935.04	S/43,088.02	S/55,270.51	S/72,511.93	S/77,358.38	S/82,564.25	S/90,795.94	S/100,428.46	S/109,492.79	S/120,767.09	S/124,755.20
% PARCIAL	100.00%	6.06%	17.94%	10.54%	9.77%	13.82%	3.88%	4.17%	6.60%	7.72%	7.27%	9.04%	3.20%
% ACUMULADO		6.06%	24.00%	34.54%	44.30%	58.12%	62.01%	66.18%	72.78%	80.50%	87.77%	96.80%	100.00%

**FORMATO:
N°6**

ORDEN DE COMPRA



SOLICITADO POR	: Edgar Vasquez Tarrillo	FECHA:	10 de julio de 2019
APROBADO POR	: Nathalie Pisfil Benites		
PROYECTO	: Vivienda unifamiliar		
CLIENTE / REPRESENTANTE	: Gonzales Valqui Jose Luis		
DIRECCION DE VIVIENDA	: Lote 11 Mz "X" calle Yahuarhuaca- La Victoria		
RESPONSABLE DE VIVIENDA	: Edgar Vazquez Tarrillo		
PROVEEDOR	: Maestro Peru SA	SERVICIO	: Venta de materiales
DIRECCION	: Jr. San Lorenzo N°881 Lima- Surquillo		
TRATADO CON	: Zoila Cabrejos	TELEFONO	: 074-606464
FORMA DE PAGO	: Al contado		
CTA BANCARIA	:	RUC	: 20112273922

Item	Partida	Und	Cantidad	Precio C/IGV	Parcial
1.00	Acero Corrugado 1/2" - Siderperu	var	90.00	S/. 27.95	S/. 2,515.50
2.00	Acero Corrugado 3/8" - Siderperu	var	105.00	S/. 15.80	S/. 1,659.00
3.00	Acero Corrugado 6mm - Siderperu	var	80.00	S/. 6.80	S/. 544.00
4.00	Acero Corrugado 12mm - Siderperu	var	150.00	S/. 24.91	S/. 3,736.50
5.00	Cemento Pacasmayo MS Azul	bol	200.00	S/. 25.70	S/. 5,140.00
TOTAL					S/. 13,595.00

SON : Trece Mil Quinientos Noventa y Cinco con 00/100 soles


NOTA

Girar la factura o recibo por honorarios como:

Empresa: Constructora e Inmobiliaria Vinci SAC

RUC : 20603065680

Direccion : Maria Izaga 765 - Of 206


Edgar Vasquez Tarrillo
GERENTE GENERAL


Nathalie Pisfil Benites
GERENTE DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

**FORMATO:
N°6****ORDEN DE SERVICIO**

SOLICITADO POR	: Edgar Vasquez Tarrillo	FECHA:	2 de Julio de 2019
APROBADO POR	: Nathalie Pisfil Benites		
PROYECTO	: Vivienda unifamiliar		
CLIENTE / REPRESENTANTE	: Gonzales Valqui Jose Luis		
DIRECCION DE VIVIENDA	: Lote 11 Mz "X" calle Yahuarhuaca- La Victoria		
RESPONSABLE DE VIVIENDA	: Edgar Vazquez Tarrillo		
PROVEEDOR	: Maestro Pedro Zarpan Neciosup	SERVICIO	: Sub Contrato de mano de obra
DIRECCION	: Huscar N°804 - Eten - Chiclayo - Lambayeque		
TRATADO CON	: Pedro Zarpan Neciosup	TELEFONO	: 973955392
FORMA DE PAGO	: Valorizaciones Semanales		
CTA BANCARIA	:	DNI	: 16516268

Item	Partida	Und	Cantidad	Precio	Parcial
A. OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES					
1.1	COLOCACION DE CERCO FRONTAL CON PANELES DE TRIPLAY	ML	9.00	S/. 14.50	S/. 130.54
1.2	TRASLADO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	VIAJE	2.00	S/. 178.33	S/. 356.66
1.3	TRAZO NIVEL Y REPLANTEO - 1er PISO	M2	193.05	S/. 1.31	S/. 253.38
1.4	LIMPIEZA EN OBRA	DIAS	40.00	S/. 6.18	S/. 247.20
B. ESTRUCTURAS					
2.100 MOVIMIENTO DE TIERRAS					
2.1.1	EXCAVACION DE ZANJAS HASTA 1.40M, CONSIDERANDO UNA PROFUNDIDAD DE EXCAVACION DE 0.90M	M3	53.544	S/. 20.10	S/. 1,076.10
2.1.2	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	M3	4.000	S/. 15.70	S/. 62.81
2.1.3	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO (ARENA FINA)	M3	30.240	S/. 15.70	S/. 474.87
2.1.4	ACARRERO DE MATERIAL EXCEDENTE DE OBRA	M3	29.455	S/. 15.92	S/. 469.00
2.200 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE					
2.2.1	SOLADO - DE 5CM, MEZCLA 1:12 - CEMENTO HORMIGON	M2	44.280	S/. 10.76	S/. 476.54
2.2.2	CIMIENTO.- CONCRETO CICLOPEO 1:8 + 30% P. GRANDE	M3	5.294	S/. 49.54	S/. 262.26
2.2.3	FALSO PISOS PARA CERAMICA.- FROTACHADO, CONCRETO 140KG/CM2	M2	126.000	S/. 10.90	S/. 1,373.33
2.2.4	CONTRAPISO DE 2" - 1ER PISO	M2	126.000	S/. 8.78	S/. 1,106.03
2.2.5	VEREDAS DE INGRESO.- PULIDO Y BRUÑADO, FC 140KG/CM2	M2	14.850	S/. 29.09	S/. 431.93
2.2.6	BLOQUE DE INGRESO DE 15X110CM EN COCHERA U OTROS	UND	10.000	S/. 17.73	S/. 177.34
2.2.7	MONTANTE DE 4" PARA PROYECCION DE BAÑOS	UND	5.000	S/. 53.96	S/. 269.80
2.300 OBRAS DE CONCRETO ARMADO					
2.3.1 ZAPATAS					
2.3.1.1	ZAPATA - CONCRETO F'C= 210KG/CM2	M3	24.464	S/. 49.40	S/. 1,208.59
2.3.1.2	ZAPATA - ACERO FY=4200KG/CM2	KG	370.800	S/. 0.99	S/. 367.23
2.3.2 VIGA DE CIMENTACION Y SOBRECIMIENTO					
2.3.2.1	VIGA DE CIMENTACION - CONCRETO FC= 210KG/CM2	M3	11.119	S/. 89.57	S/. 995.95
2.3.2.2	VIGA DE CIMENTACION - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	59.780	S/. 24.46	S/. 1,462.17
2.3.2.3	VIGA DE CIMENTACION - ACERO FY=4200KG/CM2	KG	889.300	S/. 0.99	S/. 880.73
2.3.2.4	SOBRECIMIENTO - CONCRETO F'C= 210KG/CM2	M3	7.134	S/. 89.57	S/. 639.01
2.3.2.5	SOBRECIMIENTO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	95.535	S/. 24.46	S/. 2,336.70
2.3.2.6	SOBRECIMIENTO - ACERO FY=4200KG/CM2	KG	277.560	S/. 0.99	S/. 274.89
2.3.3 COLUMNAS Y PLACAS 1° PISO					
2.3.3.1	COLUMNAS.- CONCRETO FC=210KG/CM2 - 1° PISO	M3	5.303	S/. 88.56	S/. 469.61
2.3.3.2	COLUMNAS.- ENCOFRADO Y DES. NORMAL - 1° PISO	M2	62.452	S/. 31.78	S/. 1,984.45
2.3.3.3	COLUMNAS.- ACERO FY = 4200KG/CM2 - 1° PISO	KG	994.720	S/. 0.99	S/. 985.14
2.3.4 TECHO Y VIGAS EN ALIGERADO 1° PISO					
2.3.4.1	TECHO Y VIGA.- CONCRETO FC=175KG/CM2, 1° PISO INCL. VIGA PERALTADA	M3	15.326	S/. 100.06	S/. 1,533.52
2.3.4.2	TECHO Y VIGA.- ENCOFRADO Y DES. NORMAL, 1° PISO, INCL. VIGA PERALTADA	M2	132.720	S/. 24.46	S/. 3,246.21
2.3.4.3	TECHO Y VIGA.- LADRILLO ARTESANAL DE 15X30X30, 1° PISO	UND	930.000	S/. 0.34	S/. 313.88
2.3.4.4	TECHO Y VIGA VIGA.- ACERO FY = 4200KG/CM2, 1° PISO	KG	1406.938	S/. 0.99	S/. 1,393.38
2.3.5 ESCALERAS (de 1er a 2do)					
2.3.5.1	ESCALERA - CONCRETO Fc=175 kg/cm2, TRAMO 1	M3	1.450	S/. 110.85	S/. 160.74
2.3.5.2	ESCALERA. - ENCOFRADO Y DES. NORMAL, TRAMO 1	M2	9.000	S/. 34.33	S/. 308.96
2.3.5.3	ESCALERA. - ACERO FY= 4200KG/CM2, TRAMO 1	KG	90.000	S/. 0.99	S/. 89.13
2.3.6 CISTERNA					
2.3.6.1	CISTERNA.- EXCAVACION MANUAL	M3	5.000	S/. 20.10	S/. 100.49
2.3.6.2	CISTERNA.- ACARRERO DE MATERIAL EXCEDENTE	M3	4.000	S/. 15.92	S/. 63.69
2.3.6.3	CISTERNA.- SOLADO	M2	3.210	S/. 9.09	S/. 29.18
2.3.6.4	CISTERNA.- CONCRETO F'C=175KG/CM2	M3	2.400	S/. 88.70	S/. 212.88
2.3.6.5	CISTERNA.- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	11.300	S/. 31.78	S/. 359.06
2.3.6.6	CISTERNA.- ACERO FY = 4200KG/CM2	KG	60.480	S/. 0.99	S/. 59.90
2.400 ALBAÑILERIA					
2.4.1	MUROS DE LADRILLO KING KONG DE SOGA 1° PISO	M2	237.290	S/. 15.60	S/. 3,701.98
2.4.2	CASCO DE REPOSTERO COCINA.- CONC., ENCOF. SIN SOLAQUEAR - 1ER PISO	UND	2.500	S/. 247.29	S/. 618.23
2.4.3	MESA DE CONCRETO PARA OVALIN EN BAÑO	UND	4.000	S/. 100.23	S/. 400.94
2.4.4	HILADA DE LADRILLO EN PARTE SUPERIOR DE LA LOSA, PARA PROTECCION DE AGUA	ML	62.000	S/. 2.44	S/. 151.14
2.4.5	LAVADERO DE ROPA, ACABADO PULIDO	UND	1.000	S/. 203.22	S/. 203.22

**FORMATO:
N°6**

ORDEN DE SERVICIO



SOLICITADO POR	: Edgar Vasquez Tarrillo	FECHA:	2 de Julio de 2019
APROBADO POR	: Nathalie Pisfil Benites		
PROYECTO	: Vivienda unifamiliar		
CLIENTE / REPRESENTANTE	: Gonzales Valqui Jose Luis		
DIRECCION DE VIVIENDA	: Lote 11 Mz "X" calle Yahuarhuaca - La Victoria		
RESPONSABLE DE VIVIENDA	: Edgar Vasquez Tarrillo		
PROVEEDOR	: Maestro Pedro Zarpan Neciosup	SERVICIO	: Sub Contrato de mano de obra
DIRECCION	: Huscar N°804 - Eten - Chiclayo - Lambayeque		
TRATADO CON	: Pedro Zarpan Neciosup	TELEFONO	: 973955392
FORMA DE PAGO	: Valorizaciones Semanales		
CTA BANCARIA	:	DNI	: 16516268

Item	Partida	Und	Cantidad	Precio	Parcial
C. ARQUITECTURA					
3.100	TARRAJEOS 1er FISO				
3.1.1	TARRAJEO DE CIELORASOS, FRISOS, FONDO DE ESCALERA Y VIGAS PERALTADAS - 1er Fiso	M2	87.300	S/. 16.44	S/. 1,434.96
3.1.2	TARRAJEO DE MUROS (INCLUYE FACHADA LATERAL) - 1er FISO	M2	223.570	S/. 14.04	S/. 3,138.74
3.1.3	TARRAJEO DE DERRAMES DE COLUMNAS - 1er FISO	M2	22.802	S/. 18.73	S/. 427.02
3.1.4	TARRAJEO DE FACHADA FRONTAL (VIGA PERALTADA Y TECHO VOLADO)	M2	20.120	S/. 21.64	S/. 435.48
3.1.5	TARRAJEO DE CERCO LATERAL Y POSTERIOR - 1er Fiso.	M2	15.750	S/. 14.04	S/. 221.18
3.1.6	TARRAJEO DE PATAS DE REPOSTERO	M2	8.000	S/. 19.25	S/. 153.97
3.1.7	TARRAJEO DE ESCALERA - 1er FISO	M2	6.500	S/. 40.89	S/. 265.77
3.1.8	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE DE CISTERNA	M2	11.000	S/. 14.88	S/. 163.67
3.200	ACABADOS EN CERAMICA 1er FISO.				
3.2.1	CERAMICA ECONOMICA EN FISO Y PARED DE BAÑO (INC. MURETE DUCHA)	M2	32.800	S/. 17.69	S/. 580.10
3.2.2	CERAMICA ECON. EN FISO DE DORMITORIOS	M2	25.000	S/. 13.53	S/. 338.17
3.2.3	CERAMICA ECON. EN ZOCALO DE DORMITORIOS	ML	32.000	S/. 5.20	S/. 166.55
3.2.4	CERAMICA ECONOMICA EN PATIOS Y TERRAZAS	M2	7.070	S/. 13.52	S/. 95.61
3.2.5	CERAMICA ECONOMICA EN PASO Y CONTRAPASO DE ESCALERA	M2	6.500	S/. 54.23	S/. 352.52
3.2.6	CERAMICA ECONOMICA EN CISTERNA	M2	11.000	S/. 13.06	S/. 143.68
3.2.7	CERAMICA ECONOMICA EN COCINA PARA PARED	M2	3.535	S/. 33.02	S/. 116.71
3.2.8	LISTELO DE COCINA	ML	5.720	S/. 5.33	S/. 30.48
3.2.9	PORCELANATO ECON. EN REPOSTERO DE COCINA	M2	5.740	S/. 33.51	S/. 192.38
3.2.10	BOLEADO DE TABLERO DE COCINA	ML	13.600	S/. 11.71	S/. 159.21
3.2.11	PORCELANATO ECON. EN FISO DE SALA COMEDOR Y PASADIZOS	M2	48.710	S/. 18.11	S/. 845.87
3.2.12	PORCELANATO ECON. EN ZOCALO DE SALA COMEDOR Y PASADIZOS	ML	41.750	S/. 5.32	S/. 222.12
D. INSTALACIONES SANITARIAS					
4.100	INSTALACIONES SANITARIAS - 1ERO FISO				
4.1.1	INSTALACION DE CAJA DE DESAGUE (INTERIOR), PREFABRICADO	UND	4.000	S/. 49.96	S/. 199.84
4.1.2	SALIDAS DE AGUA FRIA	PUNTO	21.000	S/. 11.89	S/. 249.59
4.1.3	LLAVES DE AGUA FRIA	UND	7.000	S/. 21.30	S/. 149.07
4.1.4	SALIDAS DE DESAGUE	PUNTO	25.000	S/. 17.16	S/. 429.06
4.1.5	TENDIDO DE RED PRINCIPAL DE DESAGUE	ML	39.000	S/. 11.71	S/. 456.55
4.200	INSTALACIONES SANITARIAS EN AZOTEA				
4.2.1	INST. DE VALVULA CHECK TUBER. 1", TUB. DE LUZ E INSTALACION DE TANQUE	UND	1.000	S/. 253.94	S/. 253.94
4.300	APARATOS SANITARIOS, GRIFERIAS Y ADITAMENTO				
4.3.1	BAÑO.- SUM. E INSTALACION DE INODORO ONE PIECE (INC. ACCESORIOS)	UND	4.000	S/. 35.00	S/. 139.99
4.3.2	BAÑO.- SUM. E INSTALACION DE OVALIN S/MEZCLADORA (INC. ACCESORIOS Y GRIFERIA)	UND	4.000	S/. 35.00	S/. 139.99
4.3.3	BAÑO.- SUM. E INSTALACION DE DUCHA S/MEZCLADORA (INC. REGADERA, GRIFERIA Y REJILLA)	UND	4.000	S/. 10.30	S/. 41.20
4.3.4	BAÑO.- SUM. E INSTALACION DE ACCESORIOS DE BAÑO	UND	12.000	S/. 10.00	S/. 120.00
4.3.5	COCINA.- SUM. E INSTALACION DE LAVADERO COCINA DE 1 FOZA (INC. ACCESORIOS Y GRIFERIA)	UND	2.000	S/. 20.60	S/. 41.20
4.3.6	COCINA.- SUM. E INSTALACION DE SUMIDERO CROMADO	UND	9.000	S/. 6.90	S/. 62.13
E. INSTALACIONES ELECTRICAS					
5.10	TUBERIAS EN MUROS, FISOS Y TECHOS, INC. COLOCACION DE CAJAS - 1er FISO	UND	92.000	S/. 8.07	S/. 742.71
				SUB - TOTAL	S/. 44,228.23
				IGV 0%	S/. -
				TOTAL	S/. 44,228.23

SON Cuarenta y Cuatro mil Doscientos Veinti Ocho con 23/100 soles

NOTA

Girar la factura o recibo por honorarios como:

Empresa: Constructora e Inmobiliaria Vinci SAC
RUC: 20603065680
Direccion: Maria Izaga 765 - Of 206

Ing. Edgar Vasquez Tarrillo
GERENTE GENERAL

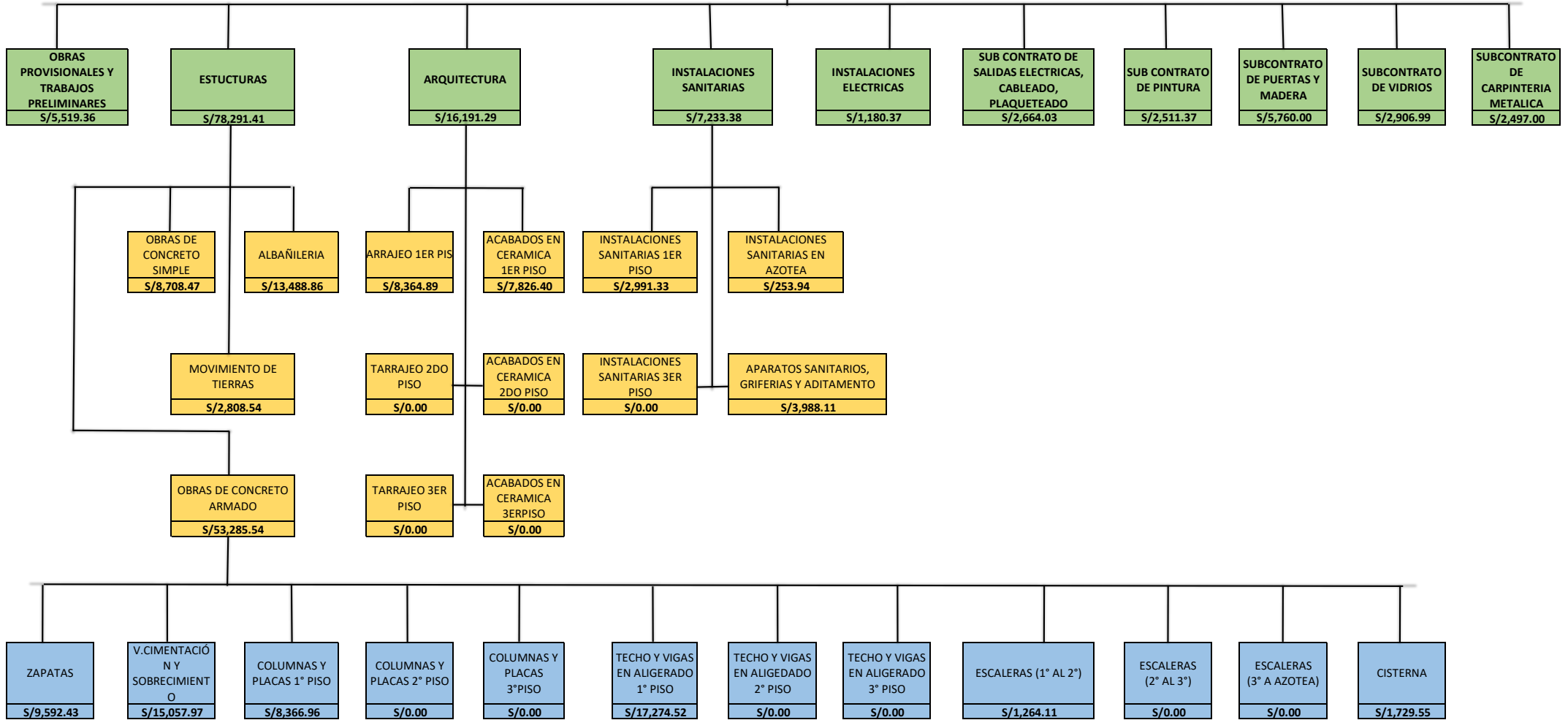
Pedro Zarpan Neciosup
MAESTRO DE OBRA

FORMATO N° 7

EJECUCIÓN DEL PROYECTO (PRESUPUESTO META)

CLIENTE: GONZALES VALQUI JOSE LUIS

S/124,755.20



FORMATO:
N°8

FICHA TECNICA DE VIVIENDA



DATOS GENERALES DEL PROYECTO

EMPRESA : CONSTRUCTORA E INMOBILIARIA VINCI SAC
TIPO DE PROYECTO : VIVIENDA UNIFAMILIAR
PROPIETARIO O TITULAR : GONZALES VALQUI JOSE LUIS
DNI : 40177456
TELEFONO O CELULAR : 96346826
CONYUGUE :
DNI :
TELEFONO O CELULAR :

DIRECCION DE VIVIENDA ACTUAL : LOTE 11 MZ "X" CALLE YAHUARHUACA- LA VICTORIA
DISTRITO : LA VICTORIA
PROVINCIA : CHICLAYO
DEPARTAMENTO : LAMBAYEQUE
DIRECCION DE LA CONSTRUCCION : LOTE 11 MZ "X" CALLE YAHUARHUACA- LA VICTORIA
DISTRITO : LA VICTORIA
PROVINCIA : CHICLAYO
DEPARTAMENTO : LAMBAYEQUE

DATOS GENERALES DEL CREDITO HIPOTECARIO

MONTO DE LA CONSTRUCCION : S/. 228,023.00
MONTO DE LA INICIAL : S/. 9,023.00
MONTO DEL BBP : S/. 6,200.00
MONTO A FINANCIAR : S/. 212,800.00
MODALIDAD DE APROB. DEL CREDITO : CONFIDENCIAL

ENTIDAD FINANCIERA : BANCO CENTRAL DEL PERU
N° DE AHORROS : CONFIDENCIAL
MONTO DE AHORRO : CONFIDENCIAL
N° DE CUENTA PARA AHORRO : CONFIDENCIAL
FECHA DE 1ERA CUOTA : CONFIDENCIAL

DATOS GENERALES DE LA CONSTRUCCION

FECHA DE INICIO DE CONSTRUCCION : Jul-19
FECHA DE ENTREGA DE VIVIENDA : Nov-19
PLAZO DE CONSTRUCCION INICIAL (DIAS) : 12 SEMANAS
PLAZO DE CONSTRUCCION FINAL (DIAS) : 12 SEMANAS
RETRASO EN ENTREGA : 0 SEMANAS

INGENIERO SUPERVISOR : EDGAR VASQUEZ TARRILLO
INGENIERO RESPONSABLE : EDGAR VASQUEZ TARRILLO
ARQUITECTO RESPONSABLI :
MAESTRO GENERAL : PEDRO ZARPAN NECIOSUP
MAESTRO RESPONSABLE : PEDRO ZARPAN NECIOSUP

DATOS GENERALES DE LA ARQUITECTURA

AREA DEL TERRENO : 193 M2 **AREA TECHADA :** 133.4 M2 **AREA LIBRE :** 59.6 M2 **N° DE PISOS :** 1 PISO

PRIMER PISO (DEPARTAMENTO 1)

SALA - COMEDOR : AREA 17.45m2
COCINA : AREA 8.27m2
DORMITORIO PRINCIPAL: AREA 8.82m2
DORMITORIO SIMPLE 1: AREA 6.31m2
DORMITORIO SIMPLE 2: AREA 6.31m2

BAÑO COMPLETO 1 : AREA : 2.30m2
BAÑO COMPLETO 2 : AREA : 2.10m2
PATIO : AREA :
LAVANDERIA : AREA : 3.30m2
JARDIN FRONTAL : AREA :

FALSA FACHADA : LONG : 7.80ml
CERCO PERIMETRICO : LONG : 14.00ml
COCHERA : AREA : 42.80m2
TANQUE Y BOMBA : UND: 1.00und
OTROS: UND:

PRIMER PISO (DEPARTAMENTO 2)

2 SALA - COMEDOR : AREA 17.45m2
COCINA : AREA 8.27m2
DORMITORIO PRINCIPAL: AREA 8.82m2
DORMITORIO SIMPLE 1: AREA 6.31m2
DORMITORIO SIMPLE 2: AREA 6.31m2

BANO COMPLETO 1 : AREA : 2.30m2
BANO COMPLETO 2 : AREA : 2.10m2
PATIO : AREA :
LAVANDERIA : AREA : 3.30m2
JARDIN FRONTAL : AREA :

RESULTADOS OPERATIVOS DEL PROYECTO

PRESUPUESTO OFERTA (CLIENTE)			PRESUPUESTO META (INTERNO)			PRESUPUESTO REAL (OBRA)		
COSTO DIRECTO		S/. 133,269.00	COSTO DIRECTO		S/. 124,755.20	COSTO DIRECTO		S/. 129,695.17
GASTOS GENERALES	15.00%	S/. 19,990.35	GASTOS GENERALES		S/. 19,990.35	GASTOS GENERALES		S/. 19,990.35
UTILIDAD	30.00%	S/. 39,980.70	UTILIDAD	36.00%	S/. 48,494.50	UTILIDAD	33.0%	S/. 43,554.53
SUB-TOTAL		S/. 193,240.05	SUB-TOTAL		S/. 193,239.83	SUB-TOTAL		S/. 193,239.83
IGV	18.00%	S/. 34,783.21	IGV	18.00%	S/. 34,783.17	IGV	18.00%	S/. 34,783.17
TOTAL		S/. 228,023.00	TOTAL		S/. 228,023.00	TOTAL		S/. 228,023.00

DATOS DE OBRA

Nombre del Prestatario:	GONZALES VALQUI JOSE LUIS
Ubicación:	LOTE 11 MZ "X" CALLE YAHUARHUACA- LA VICTORIA
Supervisor de Obra:	EDGAR VAZQUES TARRILLO
Residente	EDGAR VAZQUES TARRILLO
Fecha:	Jun-19

FILE	DOCUMENTOS	ITEMS	AREA RESPONSABLE	ESTADO	OBSERVACIÓN	
FASE DE INICIO Y OBTENCIÓN	INICIO	CLIENTE	REQUISITOS (DNI; copia literal)	marketing	APROBADO	
		INSPECCIÓN	Formulario de inspección (formato N°1)	oficina técnica	APROBADO	
	OBTENCIÓN	CONTRATO	Propuesta Oferta (formato N°2)	oficina técnica	APROBADO	
Materiales de construcción (formato N°3)			oficina técnica	APROBADO		
Firma del contrato			administración y finanzas	APROBADO		
FASE DE ELABORACIÓN Y PLANIFICACIÓN	ELABORACIÓN	PLANOS	Planos de Arquitectura	oficina técnica	APROBADO	
			Planos de Estructuras	oficina técnica	APROBADO	
			Planos de Instalaciones Eléctricas	oficina técnica	APROBADO	
			Planos de Instalaciones Sanitarias	oficina técnica	APROBADO	
	PRESUPUESTO	Análisis de precios unitarios y las cantidades unitarias.	oficina técnica	APROBADO		
		Relación de insumos	oficina técnica	APROBADO		
		Presupuesto Meta (formato N°4)	oficina técnica	APROBADO		
	PLANIFICACIÓN	MUNICIPALES, FINANCIEROS Y NOTARIALES	Licencia de demolición	administración y finanzas	APROBADO	
			Licencia de Construcción	administración y finanzas	APROBADO	
			Licencia de uso de vía pública	administración y finanzas	APROBADO	
			Documentos Financieros	administración y finanzas	APROBADO	
			Documentos Notariales	administración y finanzas	APROBADO	
		VARIOS	Programación de obra (formato N°5)	oficina técnica	APROBADO	
Orden de servicio (formato N°6)			oficina técnica	APROBADO		
EDT (formato N°7)			oficina técnica	APROBADO		
	Ficha Técnica de vivienda (formato N°8)	oficina técnica	APROBADO			



ING EDGAR VAZQUES TARRILLO
GERENTE GENERAL


**FORMATO:
N°10**


FOTOS DE AVANCE SEMANAL




PROYECTO : VIVIENDA UNIFAMILIAR
 CLIENTE : GONZALES VALQUI JOSE LUIS
 DIRECCION : LOTE 11 MZ "X" CALLE YAHUARHUACA- LA VICTORIA
 SUPERVISOR : EDGAR VAZQUES TARRILLO


ESTADO INICIAL		3D DE DISEÑO FINAL	DESCRIPCION DEL PROYECTO :
S E M A N A N O			Area Techada : 133.40 M2 Consta de: 02 DEPARTAMENTOS CON: COCHERA SALA - COMEDOR COCINA LAVANDERIA CUARTO SIMPLE 1 CUARTO SIMPLE 2 2 BAÑOS COMPLETOS CUARTO PRINCIPAL 1


S E M A N A N 1	FECHA :	% DE AVANCE - PARTIDAS PRINCIPALES		COMENTARIOS :
		DESCRIPCION	%	
		Demolición	100.00%	
		Excavación	60.00%	
		TOTAL DE AVANCE PROMEDIO	4.81%	
		TOTAL DE AVANCE ACUMULADO	4.81%	
		OBS:		


S E M A N A N 2	FECHA :	% DE AVANCE - PARTIDAS PRINCIPALES		COMENTARIOS :
		DESCRIPCION	%	
		Excavación	40.00%	
		Concreto en cimentación	80.00%	
		Concreto en sobrecimiento	70.00%	
		TOTAL DE AVANCE PROMEDIO	16.17%	
		TOTAL DE AVANCE ACUMULADO	20.98%	
		OBS:		


S E M A N A N 3	FECHA :	% DE AVANCE - PARTIDAS PRINCIPALES		COMENTARIOS :
		DESCRIPCION	%	
		Concreto en cimentación	20.00%	
		Concreto en sobrecimiento	30.00%	
		Muros de albañilería confinada	70.00%	
		TOTAL DE AVANCE PROMEDIO	11.36%	
		TOTAL DE AVANCE ACUMULADO	32.34%	
		OBS:		


S E M A N A N 4	FECHA :	% DE AVANCE - PARTIDAS PRINCIPALES		COMENTARIOS :
		DESCRIPCION	%	
		Muros de albañilería confinada	30.00%	
		Concreto en columnas	100.00%	
		Relleno y compactado	100.00%	
		Tuberías de falso piso	100.00%	
		Falso piso	100.00%	
		TOTAL DE AVANCE PROMEDIO	10.03%	
		TOTAL DE AVANCE ACUMULADO	42.37%	
		OBS:		


S E M A N A 5	FECHA :	% DE AVANCE - PARTIDAS PRINCIPALES		COMENTARIOS :	
		DESCRIPCION			%
		Enconfrado de techo			100.00%
		Ladrillo de techo			100.00%
		Acero de techo			100.00%
		Vaceado de techo			100.00%
		Tuberías en techo			100.00%
		TOTAL DE AVANCE PROMEDIO			14.49%
		TOTAL DE AVANCE ACUMULADO			56.87%
		OBS:			


S E M A N A 6	FECHA :	% DE AVANCE - PARTIDAS PRINCIPALES		COMENTARIOS :	
		DESCRIPCION			%
		Curado de techo			100.00%
		Cisterna			50.00%
		TOTAL DE AVANCE PROMEDIO			4.37%
		TOTAL DE AVANCE ACUMULADO			61.24%
		OBS:			


S E M A N A 7	FECHA :	% DE AVANCE - PARTIDAS PRINCIPALES		COMENTARIOS :	
		DESCRIPCION			%
		Cisterna			50.00%
		Veredas de ingreso			100.00%
		Salidas de agua			100.00%
		Tarrajeo muros externos			100.00%
		TOTAL DE AVANCE PROMEDIO			4.79%
		TOTAL DE AVANCE ACUMULADO			66.03%
		OBS:			

S E M A N A 8	FECHA :	% DE AVANCE - PARTIDAS PRINCIPALES		COMENTARIOS :	
		DESCRIPCION			%
		Tarrajeo de cielorrazo			100.00%
		Tarrajeo de muros internos			100.00%
		Tarrajeo de escalera			100.00%
		TOTAL DE AVANCE PROMEDIO			6.34%
		TOTAL DE AVANCE ACUMULADO			72.37%
		OBS:			

S E M A N A 9	FECHA :	% DE AVANCE - PARTIDAS PRINCIPALES		COMENTARIOS :	
		DESCRIPCION			%
		Ceramica en cuartos y baños			50.00%
		Ceramica en sala y pasadizos			50.00%
		Falsa fachada			50.00%
		TOTAL DE AVANCE PROMEDIO			8.63%
		TOTAL DE AVANCE ACUMULADO			81.00%
		OBS:			

S E M A N A 1 0	FECHA :	% DE AVANCE - PARTIDAS PRINCIPALES		COMENTARIOS :	
		DESCRIPCION			%
		Ceramica en cuartos y baños			50.00%
		Ceramica en sala y pasadizos			50.00%
		Falsa fachada			50.00%
		Subcontrato de pintura			50.00%
		Subcontrato de cableado de electricidad			100.00%
		Falsa fachada			50.00%
		TOTAL DE AVANCE PROMEDIO			9.34%
TOTAL DE AVANCE ACUMULADO		90.34%			
OBS:					

S E M A N A 1 1	FECHA :	% DE AVANCE - PARTIDAS PRINCIPALES		COMENTARIOS :	
		DESCRIPCION			%
		Sub contrato de puertas			100.00%
		Subcontrato de carpinteria metalica			100.00%
		Subcontrato de carpinteria metalica			50.00%
		Subcontrato de vidrios			100.00%
		Subcontrato de pintura			40.00%
		TOTAL DE AVANCE PROMEDIO			7.53%
		TOTAL DE AVANCE ACUMULADO			97.88%
OBS:					

S E M A N A 1 2	FECHA :	% DE AVANCE - PARTIDAS PRINCIPALES		COMENTARIOS :	
		DESCRIPCION			%
		Subcontrato de pintura			10.00%
		Limpieza			100.00%
		Instalacion de aparatos sanitarios			100.00%
		Instalacion de griferia			100.00%
		TOTAL DE AVANCE PROMEDIO			2.12%
		TOTAL DE AVANCE ACUMULADO			100.00%
		OBS:			

**FORMATO
N°11**



PERSONAL OBRERO

Proyecto: VIVIENDA UNIFAMILIAR

Cliente: GONZALES VALQUI JOSE

Dirección: LA VICTORIA

Supervisor: EDGAR VASQUEZ TARILLO

DIA	SEMANA 01				DIA	SEMANA 02				DIA	SEMANA 03			
LUNES	1 MA	OP	OF	2 PE	LUNES	1 MA	4 OP	OF	5 PE	LUNES	1 MA	5 OP	OF	3 PE
MARTES	1 MA	OP	OF	2 PE	MARTES	1 MA	4 OP	OF	5 PE	MARTES	1 MA	5 OP	OF	3 PE
MIERCOLES	1 MA	OP	OF	2 PE	MIERCOLES	1 MA	4 OP	OF	5 PE	MIERCOLES	1 MA	5 OP	OF	2 PE
JUEVES	1 MA	1 OP	OF	2 PE	JUEVES	1 MA	4 OP	OF	5 PE	JUEVES	1 MA	5 OP	OF	2 PE
VIERNES	1 MA	1 OP	OF	2 PE	VIERNES	1 MA	4 OP	OF	5 PE	VIERNES	1 MA	4 OP	OF	2 PE
SABADO	1 MA	1 OP	OF	2 PE	SABADO	1 MA	4 OP	OF	5 PE	SABADO	1 MA	4 OP	OF	2 PE
DOMINGO	MA	OP	OF	PE	DOMINGO	MA	OP	OF	PE	DOMINGO	MA	OP	OF	PE
CANT. DE PERSONAL	5	3	0	12	CANT. DE PERSONAL	6	24	0	30	CANT. DE PERSONAL	6	28	0	14

DIA	SEMANA 04				DIA	SEMANA 05				DIA	SEMANA 6			
LUNES	1 MA	5 OP	OF	3 PE	LUNES	1 MA	4 OP	OF	3 PE	LUNES	MA	OP	OF	PE
MARTES	1 MA	5 OP	OF	3 PE	MARTES	1 MA	4 OP	OF	3 PE	MARTES	MA	OP	OF	PE
MIERCOLES	1 MA	4 OP	OF	3 PE	MIERCOLES	1 MA	4 OP	OF	3 PE	MIERCOLES	1 MA	OP	OF	2 PE
JUEVES	1 MA	4 OP	OF	3 PE	JUEVES	1 MA	4 OP	OF	3 PE	JUEVES	1 MA	2 OP	OF	5 PE
VIERNES	1 MA	4 OP	OF	3 PE	VIERNES	1 MA	3 OP	OF	3 PE	VIERNES	1 MA	2 OP	OF	1 PE
SABADO	1 MA	3 OP	OF	6 PE	SABADO	1 MA	3 OP	OF	15 PE	SABADO	MA	OP	OF	PE
DOMINGO	MA	OP	OF	PE	DOMINGO	MA	OP	OF	PE	DOMINGO	MA	OP	OF	PE
CANT. DE PERSONAL	6	25	0	21	CANT. DE PERSONAL	6	22	0	30	CANT. DE PERSONAL	3	4	0	8

DIA	SEMANA 7				DIA	SEMANA 8				DIA	SEMANA 9			
LUNES	MA	OP	OF	PE	LUNES	1 MA	5 OP	OF	3 PE	LUNES	1 MA	5 OP	OF	2 PE
MARTES	1 MA	1 OP	OF	1 PE	MARTES	1 MA	5 OP	OF	3 PE	MARTES	1 MA	5 OP	OF	2 PE
MIERCOLES	1 MA	2 OP	OF	1 PE	MIERCOLES	1 MA	5 OP	OF	3 PE	MIERCOLES	1 MA	4 OP	OF	2 PE
JUEVES	1 MA	2 OP	OF	1 PE	JUEVES	1 MA	5 OP	OF	3 PE	JUEVES	1 MA	4 OP	OF	2 PE
VIERNES	1 MA	2 OP	OF	1 PE	VIERNES	1 MA	5 OP	OF	3 PE	VIERNES	1 MA	4 OP	OF	2 PE
SABADO	MA	OP	OF	PE	SABADO	1 MA	5 OP	OF	3 PE	SABADO	1 MA	4 OP	OF	2 PE
DOMINGO	MA	OP	OF	PE	DOMINGO	MA	OP	OF	PE	DOMINGO	MA	OP	OF	PE
CANT. DE PERSONAL	4	7	0	4	CANT. DE PERSONAL	6	30	0	18	CANT. DE PERSONAL	6	26	0	12

DIA	SEMANA 10				DIA	SEMANA 11				DIA	SEMANA 12			
LUNES	1 MA	4 OP	OF	2 PE	LUNES	1 MA	1 OP	OF	1 PE	LUNES	1 MA	1 OP	OF	PE
MARTES	1 MA	4 OP	OF	2 PE	MARTES	1 MA	1 OP	OF	1 PE	MARTES	1 MA	1 OP	OF	PE
MIERCOLES	1 MA	4 OP	OF	2 PE	MIERCOLES	MA	OP	OF	PE	MIERCOLES	1 MA	1 OP	OF	2 PE
JUEVES	1 MA	3 OP	OF	1 PE	JUEVES	MA	OP	OF	PE	JUEVES	MA	OP	OF	PE
VIERNES	1 MA	3 OP	OF	1 PE	VIERNES	MA	1 OP	OF	1 PE	VIERNES	MA	OP	OF	PE
SABADO	1 MA	3 OP	OF	1 PE	SABADO	MA	1 OP	OF	1 PE	SABADO	MA	OP	OF	PE
DOMINGO	MA	OP	OF	PE	DOMINGO	MA	OP	OF	PE	DOMINGO	MA	OP	OF	PE
CANT. DE PERSONAL	6	21	0	9	CANT. DE PERSONAL	2	4	0	4	CANT. DE PERSONAL	3	3	0	2

FORMATO:
N°12

SOLICITUD DE CAMBIOS



PROYECTO:	VIVIENDA UNIFAMILIAR	PROFESIONAL RESPONSABLE:	EDGAR VASQUEZ TARRILLO
CLIENTE:	GONZALES VALQUI JOSE LUIS	MAESTRO RESPONSABLE:	PEDRO ZARPAN NECIOSUP
DIRECCION:	LOTE 11 MZ "X" CALLE YAHUARHUACA- LA VICTORIA	FECHA:	SEPTIEMBRE 2019

DESCRIPCION DE LA SOLICITUD:

- El propietario del proyecto unifamiliar a solicitado al Ing responsable de obra que por motivos de diseño arquitectonico desea invertir el modelo de la falsa fachada según lo mostrado en las imágenes 3D que el ha observado
- El diseño del modelo seguira siendo el mismo, lo unico de desea cambiar es la ubicación del ingreso principal y de la escalera lineal

ESPECIALIDAD 1 : ARQUITECTURA
ESPECIALIDAD 2 : ESTRUCTURAS
ESPECIALIDAD 3 : INSTALACIONES ELECTRICAS

IMPACTA EN TIEMPO : SI NO DIAS : SEGÚN LO PROGRAMADO OBS :
IMPACTA EN COSTO : SI NO MONTO : EL MISMO OBS :

NOMBRE DEL SOLICITANTE: GONZALES VALQUI JOSE LUIS

NOMBRE DEL ACEPTANTE: EDGAR VASQUEZ TARRILLO

ESTADO DE LA SOLICITUD : ACEPTADO RECHAZADO

OBSERVACIONES : Se procede a aceptar la solicitud de cambio de la falsa fachada ya que no afecta ni el costo ni el tiempo en el proyecto



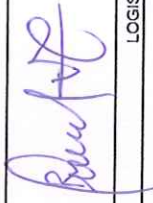
PROCEDIMIENTO A EJECUTAR :

- El procedimiento para realizar los procesos constructivos estara dirigido por el ingeniero responsable de la obra
- siguiendo las mismas partidas y costos del presupuesto

GONZALES VALQUI JOSE LUIS
SOLICITANTE

NATHALIE PISFIL BENITES
JEFE DE OFICINA TECNICA

EDGAR VASQUEZ TARRILLO
ACEPTANTE

N° 001 - 00001 FORMATO N°13		CONTROL DE MATERIALES		 CONSTRUCION E INMOBILIARIA		
SOLICITANTE : EDGAR VASQUEZ TARRILLO LOGISTICA : ROLANDO VASQUEZ TARRILLO MAESTRO : MAESTRO PEDRO ZARPAN NECIOSUP		VIVIENDA : UNIFAMILIAR CODIGO DE VIV : GONZALES VALQUI JOSE LUIS FECHA : Jul-19				
CODIGO	DESCRIPCION	UND	PRECIO	CANTIDAD		PARA QUE ACTIVIDAD SE UTILIZARA
				REINGRESO	CONSUMIDO	
1.00	Acero corrugado 1/2" - siderperu	var.	S/. 27.95	90.00	90.00	Cimentacion
2.00	Acero corrugado 3/8" - siderperu	var.	S/. 15.80	105.00	105.00	Cimentacion
3.00	Acero corrugado 6mm - siderperu	var.	S/. 6.80	80.00	80.00	Cimentacion
4.00	Acero corrugado 12mm - siderperu	var.	S/. 24.91	150.00	150.00	Cimentacion
4.00	Cemento Pacasmayo MS azul	bols.	S/. 25.70	200.00	200.00	Cimentacion
4.00	Alambre N°16	kg.	S/. 3.80	30.00	30.00	Cimentacion
4.00	Alambre N°8	kg.	S/. 3.80	10.00	10.00	Cimentacion
4.00	Bolsa de Yeso	bols.	S/. 5.00	2.00	2.00	Cimentacion
OBSERVACIONES: ----- El guardian de obra estuvo presente al momento de contar los materiales entregados ----- ----- -----						
 RESIDENTE		 MAESTRO				

OBRA: VIVIENDA UNIFAMILIAR
CLIENTE: GONZALES VALQUI, JOSE LUIS
DIRECCION: LOTE 11 MZ "X" CALLE YAHUARHUACA- LA VICTORIA
SUPERVISION: EDGAR VAZQUES TARRILLO

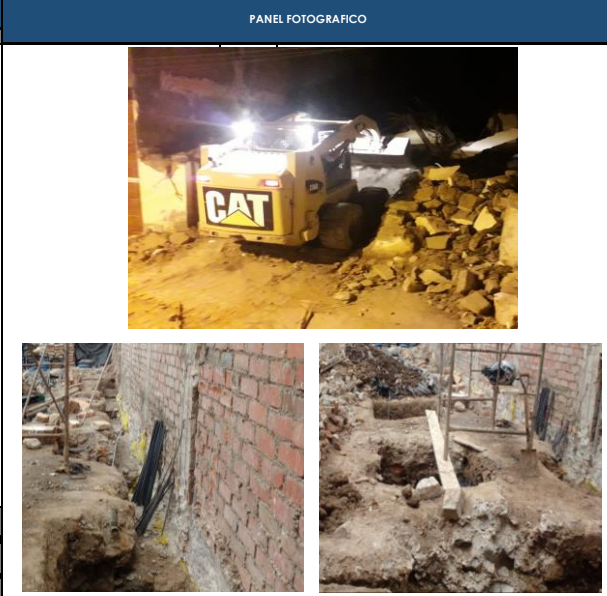
DATOS DE LA OBRA

MAESTRO GENERAL: PEDRO ZARPAN
PERIODO: 3 MESES
AREA TECHADA: 133.40 m2
FECHA INICIO DE OBRA: Jul-19

INFORME SEMANAL 1

% DE AVANCE: 4.81%

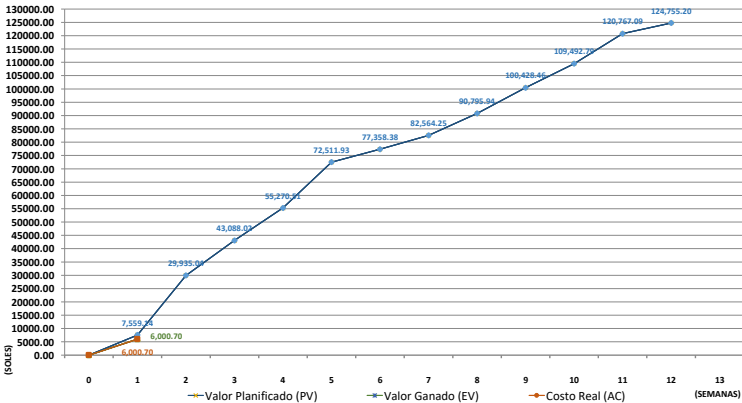
PPTO OFERTA			PPTO META			PPTO REAL		
PARTIDAS	TOTAL	AVANCE	PARTIDAS	TOTAL	AVANCE	PARTIDAS	TOTAL	AVANCE
1.- Construcción nueva 1er piso, H=2.60, cimentación 3.5 pisos	S/. 108,054.00	S/. 5,197.38	MANO DE OBRA	S/. 47,228.23	S/. 4,674.80	MANO DE OBRA	S/. 47,228.23	S/. 4,674.80
2.- Muro ladrillo lateral, cimiento reforzado col. 25x25, H=3.00m	S/. 11,220.00	S/. 539.68	SC MO PAR OBRA CIVIL Y ACABADOS	S/. 509.54	S/. -	SC MO PAR OBRA CIVIL Y ACABADOS	S/. -	S/. -
3.- Falsa fachada, incluye porton y puerta de aluminio con aleros	S/. 6,975.00	S/. 335.50	SC MO PARA IIEE	S/. 1,629.88	S/. -	SC MO PARA IIEE	S/. -	S/. -
4.- Sistema 2.5M3 + Tanque elevado de PVC 1.1 M3 + Eléctrobomba 0.5 HP	S/. 3,000.00	S/. 144.30	SC MO PARA PINTURA	S/. -	S/. -	SC MO PARA PINTURA	S/. -	S/. -
5.- Demolición y eliminación de desmonte	S/. 3,000.00	S/. 144.30	MATERIALES	S/. 20,332.59	S/. 242.23	MATERIALES	S/. 20,332.59	S/. 242.23
6.- Eliminación de desmonte	S/. 1,020.00	S/. 49.06	CEMENTO	S/. 7,107.36	S/. -	CEMENTO	S/. -	S/. -
			LADRILLO	S/. 68.54	S/. 8.25	LADRILLO	S/. -	S/. -
			OTROS	S/. 8,731.33	S/. 187.24	OTROS	S/. -	S/. 8.25
			AGREGADOS	S/. 13,595.84	S/. 480.18	AGREGADOS	S/. -	S/. 187.24
			ACERO	S/. 4,582.99	S/. -	ACERO	S/. -	S/. 480.18
			CERAMICO	S/. 1,372.86	S/. -	CERAMICO	S/. -	S/. -
			TUBERIAS SANITARIAS	S/. 3,438.40	S/. -	TUBERIAS SANITARIAS	S/. -	S/. -
			EQUIPAMIENTO SANITARIO	S/. 391.69	S/. -	EQUIPAMIENTO SANITARIO	S/. -	S/. -
			TUBERIAS ELECTRICAS	S/. 2,200.49	S/. -	TUBERIAS ELECTRICAS	S/. -	S/. -
			EQUIPAMIENTO ELECTRICO	S/. 881.49	S/. -	EQUIPAMIENTO ELECTRICO	S/. -	S/. -
			PINTURA	S/. -	S/. -	PINTURA	S/. -	S/. -
			SC A TODO COSTO	S/. 5,760.00	S/. -	SC A TODO COSTO	S/. -	S/. -
			SC PARA CARPINTERIA DE MADERA	S/. 2,906.99	S/. -	SC PARA CARPINTERIA DE MADERA	S/. -	S/. -
			SC PARA CARPINTERIA DE VIDRIOS	S/. 2,497.00	S/. -	SC PARA CARPINTERIA DE VIDRIOS	S/. -	S/. -
			SC MO PARA CARPINTERIA METALICA	S/. 500.00	S/. -	SC MO PARA CARPINTERIA METALICA	S/. -	S/. -
			SERVICIO DE TRANSPORTE	S/. 1,020.00	S/. 408.00	SERVICIO DE TRANSPORTE	S/. -	S/. -
			SERVICIO DE ELIMINACION DE DESMONTE	S/. -	S/. -	SERVICIO DE ELIMINACION DE DESMONTE	S/. -	S/. 408.00
			PERDIDAS ADICIONALES INTERNOS	S/. -	S/. -	PERDIDAS ADICIONALES INTERNOS	S/. -	S/. -
			ADICIONALES DEL CLIENTE	S/. -	S/. -	ADICIONALES DEL CLIENTE	S/. -	S/. -
SUB-TOTAL	S/. 133,269.00	S/. 6,410.21	SUB-TOTAL	S/. 124,755.20	S/. 6,000.70	SUB-TOTAL	S/. 124,755.20	S/. 6,000.70
GG(15%)	S/. 19,990.35	S/. 961.53	GG(15%)	S/. 19,990.35	S/. 961.53	GG(15%)	S/. 19,990.35	S/. 961.53
UTILIDAD (30%)	S/. 39,980.70	S/. 1,923.06	UTILIDAD (30%)	S/. 48,494.50	S/. 2,332.58	UTILIDAD (30%)	S/. 48,494.50	S/. 2,332.58
SUB TOTAL	S/. 193,240.05	S/. 9,294.81	SUB TOTAL	S/. 193,240.05	S/. 9,294.81	SUB TOTAL	S/. 193,240.05	S/. 9,294.81



GESTION DEL VALOR GANADO (PRESUPUESTO META)

PRESUPUESTO META (COSTO DIRECTO)= BAC		S/124,755.20		VARIACION		INDICE DE DESEMPEÑO		Estimación a la conclusión (EAC)= AC+BAC-EV	Estimación hasta la conclusión (ETC)= EAC-AC	Variación a la conclusión (VAC)=BAC-EAC
SEMANA N°	Valor Planificado (PV)	Valor Ganado (EV)	Costo Real (AC)	Del Cronograma (SV)=EV-PV	Del Costo (CV)=EV-AC	Del Cronograma (SPI)=EV/PV	Del Costo (CPI)=EV/AC			
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
1	7,559.14	7,559.14	6,000.70	0.00	0.00	0.00	1.00	S/124,755.20	S/118,754.50	S/6,000.70
2	22,375.91	29,935.04	6,000.70	-1,558.44	0.00	0.79				
3	13,152.97	43,088.02								
4	12,182.50	55,270.51								
5	17,241.41	72,511.93								
6	4,846.45	77,358.38								
7	5,205.88	82,564.25								
8	8,231.69	90,795.94								
9	9,632.52	100,428.46								
10	9,664.32	109,492.79								
11	11,274.31	120,767.09								
12	3,988.11	124,755.20								

CURVA S- AVANCE SEMANAL



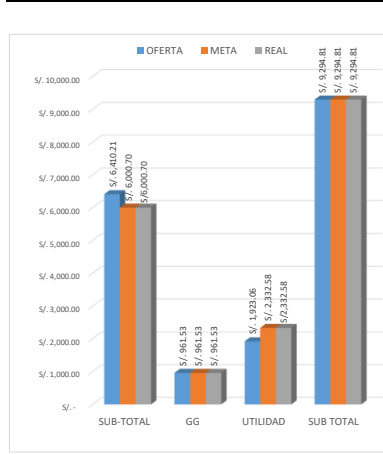
Valor Planificado(PV): Es el presupuesto asignado para el trabajo a ejecutar que se ha programado
Costo Real(AC): Es el costo real incurrido por el trabajo llevado a cabo en la fecha de corte
Valor Ganado(EV): Es el costo expresado en terminos del presupuesto por el trabajo realizado hasta la fecha de corte
Presupuesto hasta la conclusión (BAC): Es la sumatoria de todos los costos planificados. Es igual al presupuesto total aprobado

Variación del cronograma (SV): Indica cuanto estamos por debajo o por encima del cronograma
Variación del costo (CV): Indica cuanto estamos por debajo o por encima del presupuesto

Indice de desempeño de Cronograma (SPI): Indica que tan eficientemente se esta usando el tiempo
Indice de desempeño de Costo (CPI): Indica que tan eficientemente se esta gastando el dinero asignado al proyecto
* Un indice mayor a 1 indica que hay una buena eficiencia

Estimación a la conclusión (EAC): Indica el costo total con que el proyecto terminara costando
Estimación hasta la conclusión (ETC): Indica el costo que nos falta invertir para terminar el proyecto
Variación a la Conclusión (VAC): Indica la diferencia de cuanto por encima o por debajo respecto de presupuesto se estara al final del

% AVANCE PROMEDIO 4.81%



RESUMEN DE AVANCE

Cuentas de control y paquetes de trabajo

1.00	Obras provisionales y trabajos preliminares	67.18%
2.00	Estructuras	2.93%
2.100	Movimiento de tierras	31.34%
2.200	Obras de concreto simple	8.60%
2.300	Obras de concreto armado	1.25%
2.3.1	Zapatas	6.92%
2.3.2	Viga de Cimentación y sobrecimiento	0.00%
2.3.3	Columnas y placas 1º piso	0.00%
2.3.6	Techo y vigas en aligerado 1º piso	0.00%
2.3.9	Escaleras (de 1er a 2do)	0.00%
2.3.12	Cisterna	0.00%
2.400	Albanilería	0.00%
3.00	Arquitectura	0.00%
3.100	Tarrajeo 1º piso	0.00%
3.400	Acabados en cerámica 1º piso	0.00%
4.00	Instalaciones Sanitarias	0.00%
4.100	Instalaciones sanitarias 1º piso	0.00%
4.200	Instalaciones Sanitarias en azotea	0.00%
4.400	Apart. Sanitarios, arriería y acilamento	0.00%
5.00	Instalaciones eléctricas	0.00%
6.00	sub contrato de soldas electricas, cableado, plaqueado	0.00%
7.00	Sub contrato de pintura	0.00%
8.00	Sub contrato de puertas de madera	0.00%
9.00	Sub contrato de vidrios	0.00%
10.00	Sub contrato de carpinteria metalica	0.00%

PERDIDAS	
TOTAL	S/.

ADICIONALES INTERNOS		ADICIONALES DEL CLIENTE	
TOTAL	S/.	TOTAL	S/.

OBRA: VIVIENDA UNIFAMILIAR
CLIENTE: GONZALES VALQUI JOSE LUIS
DIRECCION: LOTE 11 MZ "X" CALLE YAHUARHUACA- LA VICTORIA
SUPERVISION: EDGAR VAZQUES TARRILLO

DATOS DE LA OBRA

MAESTRO GENERAL: PEDRO ZARPAN
PERIODO: 3 MESES
AREA TECHADA: 133.40 m2
FECHA INICIO DE OBRA: Jul-19

INFORME SEMANAL 4

% DE AVANCE: 42.37%

PANEL FOTOGRAFICO

PPTO OFERTA		
PARTIDAS	TOTAL	AVANCE
1.- Construcción nueva 1er piso, H=2.60, cimentación 3.5 pisos	S/. 108,054.00	S/. 45,787.12
2.- Muro ladrillo lateral, cimiento reforzado col. 25x25, H=3.00m	S/. 11,220.00	S/. 4,754.40
3.- Falsa fachada, incluye porton y puerta de aluminio con aleros	S/. 6,975.00	S/. 2,955.61
4.- Cisterna 2.5M3 + Tanque elevado de PVC 1.1 M3 + Electrobomba 0.5 HP	S/. 3,000.00	S/. 1,271.23
5.- Demolicion	S/. 3,000.00	S/. 1,271.23
6.- Eliminación de desmonte	S/. 1,020.00	S/. 432.22
SUB-TOTAL	S/. 133,269.00	S/. 56,471.79
GG (15%)	S/. 19,990.35	S/. 8,470.77
UTILIDAD (30%)	S/. 39,980.70	S/. 16,941.54
SUB TOTAL	S/. 193,240.05	S/. 81,884.10

PPTO META		
PARTIDAS	TOTAL	AVANCE
MANO DE OBRA		
SC MO PAR OBRA CIVIL Y ACABADOS	S/. 47,228.23	S/. 22,293.07
SC MO PARA IIEE	S/. 509.54	S/. -
SC MO PARA PINTURA	S/. 1,629.88	S/. -
MATERIALES		
CEMENTO	S/. 20,332.59	S/. 12,232.97
LADRILLO	S/. 7,107.36	S/. 4,140.94
OTROS	S/. 68.54	S/. 19.79
AGREGADOS	S/. 8,731.33	S/. 5,912.93
ACERO	S/. 13,595.84	S/. 7,269.55
CERAMICO	S/. 4,582.99	S/. -
TUBERIAS SANITARIAS	S/. 1,372.86	S/. 543.13
EQUIPAMIENTO SANITARIO	S/. 3,438.40	S/. -
TUBERIAS ELECTRICAS	S/. 391.69	S/. 39.17
EQUIPAMIENTO ELECTRICO	S/. 2,200.49	S/. 4.60
PINTURA	S/. 881.49	S/. -
SC A TODO COSTO		
SC PARA CARPINTERIA DE MADERA	S/. 5,760.00	S/. -
SC PARA CARPINTERIA DE VIDRIOS	S/. 2,906.99	S/. -
SC MO PARA CARPINTERIA METALICA	S/. 2,497.00	S/. -
SERVICIO DE TRANSPORTE	S/. 500.00	S/. -
SERVICIO DE ELIMINACION DE DESMONT	S/. 1,020.00	S/. 408.00
SUB-TOTAL	S/. 124,755.20	S/. 52,864.16
GG	S/. 19,990.35	S/. 8,470.77
UTILIDAD	S/. 48,494.50	S/. 20,549.20
SUB TOTAL	S/. 193,240.05	S/. 81,884.13

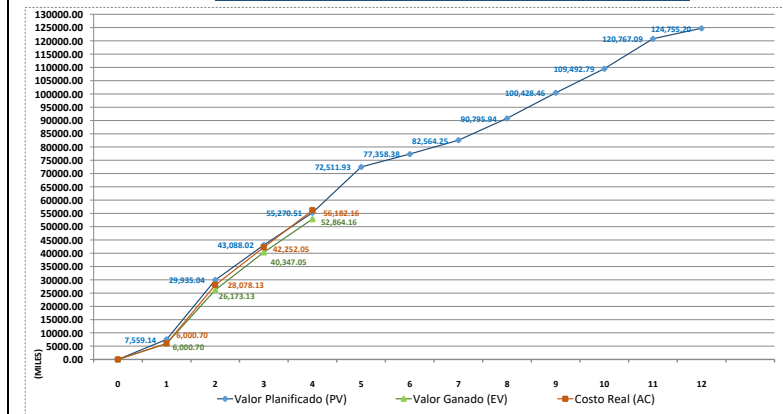
PPTO REAL	
PARTIDAS	AVANCE
MANO DE OBRA	
SC MO PAR OBRA CIVIL Y ACABADOS	S/. 22,293.07
SC MO PARA IIEE	S/. -
SC MO PARA PINTURA	S/. -
MATERIALES	
CEMENTO	S/. 12,232.97
LADRILLO	S/. 4,140.94
OTROS	S/. 19.79
AGREGADOS	S/. 5,912.93
ACERO	S/. 7,269.55
CERAMICO	S/. -
TUBERIAS SANITARIAS	S/. 543.13
EQUIPAMIENTO SANITARIO	S/. -
TUBERIAS ELECTRICAS	S/. 39.17
EQUIPAMIENTO ELECTRICO	S/. 4.60
PINTURA	S/. -
SC A TODO COSTO	
SC PARA CARPINTERIA DE MADERA	S/. -
SC PARA CARPINTERIA DE VIDRIOS	S/. -
SC MO PARA CARPINTERIA METALICA	S/. -
SERVICIO DE TRANSPORTE	S/. -
SERVICIO DE ELIMINACION DE DESMONT	S/. 408.00
PERDIDAS ADICIONALES INTERNOS	S/. 1,330.00
ADICIONALES DEL CLIENTE	S/. -
SUB-TOTAL	S/\$6,182.16
GG	S/. 8,470.77
UTILIDAD	S/\$17,231.20
SUB TOTAL	S/. 81,884.13



GESTION DEL VALOR GANADO (PRESUPUESTO META)

PRESUPUESTO META (COSTO DIRECTO)= BAC		S/124,755.20														
SEMANA N°	Valor Planificado (PV)		Valor Ganado (EV)		Costo Real (AC)		VARIACION		INDICE DE DESEMPEÑO		Estimación a la conclusión (EAC)= AC+(BAC-EV)		Estimación hasta la conclusión (ETC)= EAC-AC		Variación a la conclusión (VAC)=BAC-EAC	
	Avance semanal	Acumulado	Avance semanal	Acumulado	Avance semanal	Acumulado	Del Cronograma (SV)= EV-PV	Del Costo (CV)= EV-AC	Del Cronograma (SPI)= EV/PV	Del Costo (CPI)= EV/AC	Estimación a la conclusión (EAC)	Estimación hasta la conclusión (ETC)	Variación a la conclusión (VAC)			
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
1	7,559.14	7,559.14	6,000.70	6,000.70	6,000.70	6,000.70	-1,558.44	0.00	0.79	1.00	S/124,755.20	S/118,754.50	0.00			
2	22,375.91	29,935.04	20,172.42	26,173.13	22,077.42	28,078.13	-3761.92	-1905.00	0.87	0.93	S/126,460.20	S/98,582.08	-1/1,905.00			
3	13,152.97	43,088.02	14,173.44	40,347.05	14,173.44	42,252.05	-2740.94	-1905.00	0.94	0.95	S/126,460.20	S/84,408.15	-1/1,905.00			
4	12,182.50	55,270.51	12,517.11	52,864.16	13,930.11	56,182.16	-2406.35	-3318.00	0.96	0.94	S/128,073.20	S/71,891.04	-1/3,318.00			
5	17,241.41	72,511.93														
6	4,846.45	77,358.38														
7	5,205.88	82,564.25														
8	8,231.69	90,795.94														
9	9,632.52	100,428.46														
10	9,064.32	109,492.79														
11	11,274.31	120,767.09														
12	3,988.11	124,755.20														

CURVA S- AVANCE SEMANAL



Valor Planificado (PV): Es el presupuesto asignado para el trabajo a ejecutar que se ha programado
Costo Real (AC): Es el costo real incurrido por el trabajo llevado a cabo en la fecha de corte
Valor Ganado (EV): Es el costo expresado en terminos del presupuesto por el trabajo realizado hasta la fecha de corte
Presupuesto hasta la conclusión (BAC): Es la sumatoria de todos los costos planificados. Es igual al presupuesto total aprobado

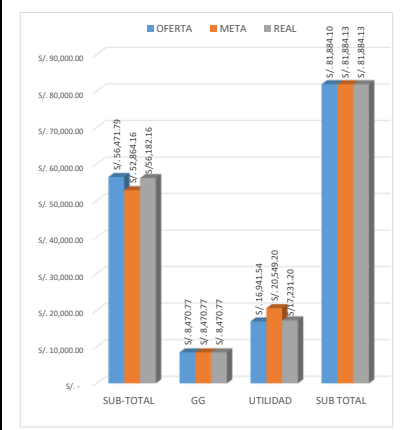
Variación del cronograma (SV): Indica cuanto estamos por debajo o por encima del cronograma
Variación del costo (CV): Indica cuanto estamos por debajo o por encima del presupuesto

Indice de desempeño de Cronograma (SPI): Indica que tan eficientemente se esta usando el tiempo
Indice de desempeño de Costo (CPI): Indica que tan eficientemente se esta gastando el dinero asignado al proyecto
* Un indice mayor a 1 indica que hay una buena eficiencia

Estimación a la conclusión (EAC): Indica el costo total con que el proyecto terminara costando
Estimación hasta la conclusión (ETC): Indica el costo que nos falta invertir para terminar el proyecto
Variación a la Conclusión (VAC): Indica la diferencia de cuanto por encima o por debajo respecto al presupuesto se estara al final del

% AVANCE PROMEDIO 42.37%

RESUMEN DE AVANCE



Cuentas de control y paquetes de trabajo

1.00	Obras provisionales y trabajos preliminares	74.78%
2.00	Estructuras	60.33%
2.100	Movimiento de tierras	94.16%
2.200	Obras de concreto simple	48.34%
2.300	Obras de concreto armado	58.63%
2.3.1	Zapatas	100.00%
2.3.2	Viga de Cimentación y sobrecimiento	95.92%
2.3.3	Columnas y placas 1° piso	86.11%
2.3.4	Techo y vigas en aligerado 1° piso	0.00%
2.3.9	Escaleras (de 1er a 2do)	0.00%
2.3.12	Cisterna	0.00%
2.400	Alcantarilla	68.09%
3.00	Arquitectura	0.00%
3.100	Tarrajeo 1° piso	0.00%
3.400	Acabados en ceramica 1° piso	0.00%
4.00	Instalaciones Sanitarias	18.51%
4.100	Instalaciones sanitarias 1° piso	44.76%
4.200	Instalaciones Sanitarias en azotea	0.00%
4.400	Aparis. Sanitarios, arrieria y acilamento	0.00%
5.00	Instalaciones electricas	10.00%
6.00	sub contrato de soldas electricas, cableado, plaqueado	0.00%
7.00	Sub contrato de pintura	0.00%
8.00	Sub contrato de puertas de madera	0.00%
9.00	Sub contrato de vidrios	0.00%
10.00	Sub contrato de carpinteria metalica	0.00%

PERDIDAS	
Acumulado de perdidas anteriores 01	S/. 460.00
Sindicato	S/. 150.00
Devolucion robo de 02 moladoras	S/. 300.00
Devolucion por robo de sierra circular	S/. 270.00
Devolucion por robo de herramientas manuales	S/. 150.00
TOTAL	S/. 1,330.00

ADICIONALES INTERNOS	
Acumulado de adiciones internas anteriores 01	S/. 1,445.00
Aumento de metrado de relleno y compactación	S/. 300.00
Aumento de metrado de acero	S/. 158.00
Aumento de metrado de tuberias	S/. 85.00
TOTAL	S/. 1,988.00

ADICIONALES DEL CLIENTE	
TOTAL	S/ -

OBRA VIVIENDA UNIFAMILIAR
CLIENTE GONZALES VALQUI JOSE LUIS
DIRECCION LOTE 11 MZ "X" CALLE YAHUARHUACA- LA VICTORIA
SUPERVISION EDGAR VAZQUES TARRILLO

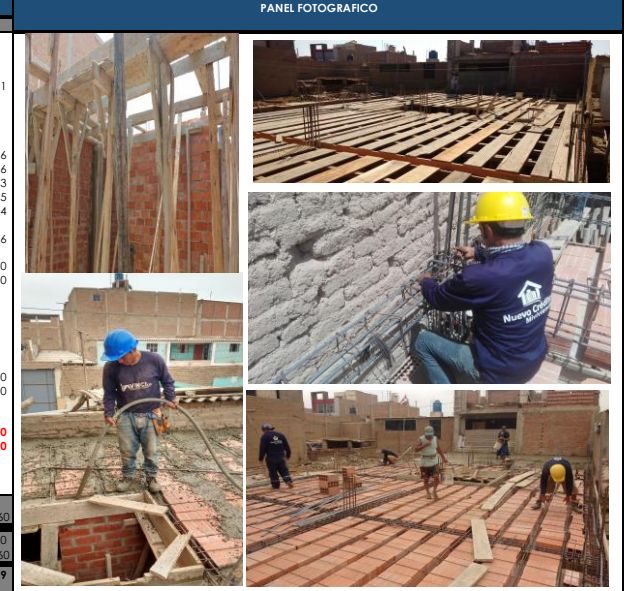
DATOS DE LA OBRA

MAESTRO GENERAL PEDRO ZARPAN
PERIODO 3 MESES
AREA TECHADA 133.40 m2
FECHA INICIO DE OBRA Jul-19

INFORME SEMANAL 5

% DE AVANCE: 56.87%

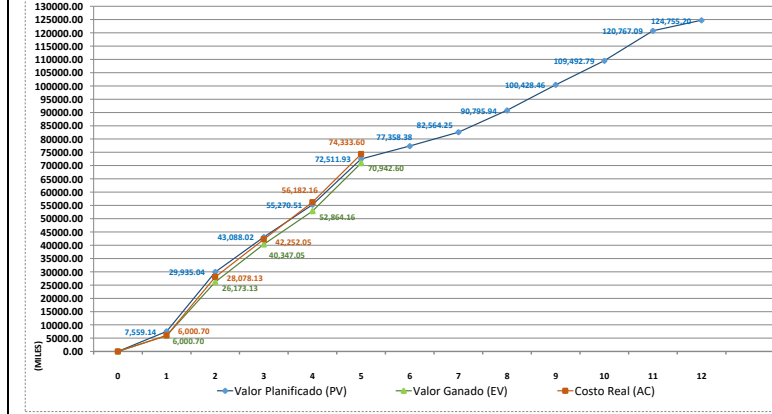
PPTO OFERTA			PPTO META			PPTO REAL		
PARTIDAS	TOTAL	AVANCE	PARTIDAS	TOTAL	AVANCE	PARTIDAS	TOTAL	AVANCE
1.- Construcción nueva 1er piso, H=2.60, cimentación 3.5 pisos	\$/. 108,054.00	\$/. 61,445.36	MANO DE OBRA			MANO DE OBRA		
2.- Muro ladrillo lateral, cimiento reforzado col. 25x25, H=3.00m	\$/. 11,220.00	\$/. 6,380.30	SC MO PAR OBRA CIVIL Y ACABADOS	\$/. 47,228.23	\$/. 28,217.21	SC MO PAR OBRA CIVIL Y ACABADOS	\$/. 28,217.21	
3.- Falsa fachada, incluye portón y puerta de aluminio con aleros	\$/. 6,975.00	\$/. 3,966.36	SC MO PARA IIEE	\$/. 509.54	\$/. -	SC MO PARA IIEE	\$/. -	
4.- Cisterna 2.5M3 + Tanque elevada de PVC 1.1 M3 + Electrobomba 0.5 HP	\$/. 3,000.00	\$/. 1,705.96	SC MO PARA PINTURA	\$/. 1,629.88	\$/. -	SC MO PARA PINTURA	\$/. -	
5.- Demolición	\$/. 3,000.00	\$/. 1,705.96	MATERIALES			MATERIALES		
6.- Eliminación de desmonte	\$/. 1,020.00	\$/. 580.03	CEMENTO	\$/. 20,332.59	\$/. 15,393.16	CEMENTO	\$/. 15,393.16	
			LADRILLO	\$/. 7,107.36	\$/. 5,907.94	LADRILLO	\$/. 5,907.94	
			OTROS	\$/. 68.54	\$/. 59.83	OTROS	\$/. 59.83	
			AGREGADOS	\$/. 8,731.33	\$/. 7,248.35	AGREGADOS	\$/. 7,248.35	
			ACERO	\$/. 13,595.84	\$/. 12,087.54	ACERO	\$/. 12,087.54	
			CERAMICO	\$/. 4,582.99	\$/. -	CERAMICO	\$/. -	
			TUBERIAS SANITARIAS	\$/. 1,372.86	\$/. 1,086.26	TUBERIAS SANITARIAS	\$/. 1,086.26	
			EQUIPAMIENTO SANITARIO	\$/. 3,438.40	\$/. -	EQUIPAMIENTO SANITARIO	\$/. -	
			TUBERIAS ELECTRICAS	\$/. 391.69	\$/. 117.50	TUBERIAS ELECTRICAS	\$/. 117.50	
			EQUIPAMIENTO ELECTRICO	\$/. 2,200.49	\$/. 13.80	EQUIPAMIENTO ELECTRICO	\$/. 13.80	
			PINTURA	\$/. 881.49	\$/. -	PINTURA	\$/. -	
			SC A TODO COSTO			SC A TODO COSTO		
			SC PARA CARPINTERIA DE MADERA	\$/. 5,760.00	\$/. -	SC PARA CARPINTERIA DE MADERA	\$/. -	
			SC PARA CARPINTERIA DE VIDRIOS	\$/. 2,906.99	\$/. -	SC PARA CARPINTERIA DE VIDRIOS	\$/. -	
			SC MO PARA CARPINTERIA METALICA	\$/. 2,497.00	\$/. -	SC MO PARA CARPINTERIA METALICA	\$/. -	
			SERVICIO DE TRANSPORTE	\$/. 500.00	\$/. 250.00	SERVICIO DE TRANSPORTE	\$/. 250.00	
			SERVICIO DE ELIMINACION DE DESMONT	\$/. 1,020.00	\$/. 561.00	SERVICIO DE ELIMINACION DE DESMONT	\$/. 561.00	
			PERDIDAS ADICIONALES INTERNOS			PERDIDAS ADICIONALES INTERNOS	\$/. 1,330.00	
			ADICIONALES DEL CLIENTE			ADICIONALES DEL CLIENTE	\$/. 2,061.00	
SUB-TOTAL	\$/. 133,269.00	\$/. 75,783.98	SUB-TOTAL	\$/. 124,755.20	\$/. 70,942.60	SUB-TOTAL	\$/74,333.60	
GG(15%)	\$/. 19,990.35	\$/. 11,367.60	GG	\$/. 19,990.35	\$/. 11,367.60	GG	\$/. 11,367.60	
UTILIDAD (30%)	\$/. 39,980.70	\$/. 22,735.19	UTILIDAD	\$/. 48,494.50	\$/. 27,576.60	UTILIDAD	\$/24,185.60	
SUB TOTAL	\$/. 193,240.05	\$/. 109,886.77	SUB TOTAL	\$/. 193,240.05	\$/. 109,886.77	SUB TOTAL	\$/. 109,886.77	



GESTION DEL VALOR GANADO (PRESUPUESTO META)

SEMANA N°	Valor Planificado (PV)		Valor Ganado (EV)		Costo Real (AC)		VARIACION		INDICE DE DESEMPEÑO		Estimación a la conclusión (EAC)= AC+(BAC-EV)	Estimación hasta la conclusión (ETC)= EAC-AC	Variación a la conclusión (VAC)=BAC-EAC
	Avance semanal	Acumulado	Avance semanal	Acumulado	Avance semanal	Acumulado	Del Cronograma (SV)= EV-PV	Del Costo (CV)= EV-AC	Del Cronograma (SPI)=EV/PV	Del Costo (CPI)=EV/AC			
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	\$/0.00	\$/0.00	\$/0.00
1	7,559.14	7,559.14	6,000.70	6,000.70	6,000.70	6,000.70	-1,558.44	0.00	0.79	1.00	\$/124,755.20	\$/118,754.50	\$/0.00
2	22,375.91	29,935.04	20,172.42	26,173.13	22,077.42	28,078.13	-3,761.92	-1,905.00	0.87	0.93	\$/126,660.20	\$/98,582.08	-\$/1,905.00
3	13,152.97	43,088.02	14,173.64	40,347.05	14,173.64	42,252.05	-2,740.94	-1,905.00	0.94	0.95	\$/126,660.20	\$/84,408.15	-\$/1,905.00
4	12,182.50	55,270.51	12,517.11	52,864.16	13,930.11	56,182.16	-2,406.35	-3,318.00	0.96	0.94	\$/128,073.20	\$/71,891.04	-\$/3,318.00
5	17,241.41	72,511.93	18,078.43	70,942.60	18,151.43	74,333.60	-1,569.33	-3,391.00	0.98	0.95	\$/128,146.20	\$/53,812.61	-\$/3,391.00
6	4,846.45	77,358.38											
7	5,205.88	82,564.25											
8	8,231.69	90,795.94											
9	9,632.52	100,428.46											
10	9,064.32	109,492.77											
11	11,274.31	120,767.09											
12	3,988.11	124,755.20											

CURVA S- AVANCE SEMANAL



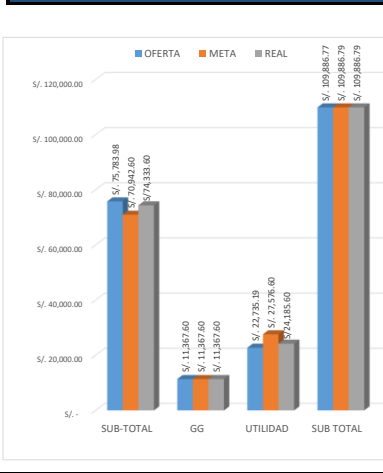
Valor Planificado(PV): Es el presupuesto asignado para el trabajo a ejecutar que se ha programado
Costo Real(AC): Es el costo real incurrido por el trabajo llevado a cabo en la fecha de corte
Valor Ganado(EV): Es el costo expresado en terminos del presupuesto por el trabajo realizado hasta la fecha de corte
Presupuesto hasta la conclusión (BAC): Es la sumatoria de todos los costos planificados. Es igual al presupuesto total aprobado

Variación del cronograma (SV): Indica cuanto estamos por debajo o por encima del cronograma
Variación del costo (CV): Indica cuanto estamos por debajo o por encima del presupuesto

Indice de desempeño de Cronograma (SPI): Indica que tan eficientemente se esta usando el tiempo
Indice de desempeño de Costo (CPI): Indica que tan eficientemente se esta gastando el dinero asignado al proyecto
* Un indice mayor a 1 indica que hay una buena eficiencia

Estimación a la conclusión (EAC): Indica el costo total con que el proyecto terminara costando
Estimación hasta la conclusión (ETC): Indica el costo que nos falta invertir para terminar el proyecto
Variación a la Conclusión (VAC): Indica la diferencia de cuanto por encima o por debajo respecto al presupuesto se estara al final del

% AVANCE PROMEDIO 56.87%



RESUMEN DE AVANCE

Cuentas de control y paquetes de trabajo		
1.00	Obras provisionales y trabajos preliminares	82.73%
2.00	Estructuras	81.33%
2.100	Movimiento de tierras	96.66%
2.200	Obras de concreto simple	91.44%
2.300	Obras de concreto armado	88.76%
2.3.1	Zapatas	100.00%
2.3.2	Viga de Cimentación y sobrecimiento	95.92%
2.3.3	Columnas y placas 1° piso	86.11%
2.3.6	Techo y vigas en aligerado 1° piso	86.54%
2.3.9	Escaleras (de 1er a 2do)	87.44%
2.3.12	Cisterna	0.00%
2.400	Albaneleria	68.09%
3.00	Arquitectura	0.00%
3.100	Tarrajeo 1° piso	0.00%
3.400	Acabados en ceramica 1° piso	0.00%
4.00	Instalaciones Sanitarias	32.47%
4.100	Instalaciones sanitarias 1° piso	74.26%
4.200	Instalaciones Sanitarias en azotea	50.00%
4.400	Apart. Sanitarios, arrieria y acabamiento	0.00%
5.00	Instalaciones electricas	30.00%
6.00	sub contrato de solitas electricas, cableado, plaketado	0.00%
7.00	Sub contrato de pintura	0.00%
8.00	Sub contrato de puertas de madera	0.00%
9.00	Sub contrato de vidrios	0.00%
10.00	Sub contrato de carpinteria metalica	0.00%

PERDIDAS	
Acumulado de perdidas anteriores 01	\$/. 460.00
Acumulado de perdidas anteriores 02	\$/. 870.00
TOTAL	\$/. 1,330.00

ADICIONALES INTERNOS		ADICIONALES DEL CLIENTE	
Acumulado de adiciones internas anteriores 01	\$/. 1,445.00		
Acumulado de adiciones internas anteriores 02	\$/. 543.00		
Aumento de metrada de material	\$/. 73.00		
TOTAL	\$/. 2,061.00	TOTAL	\$/. -

OBRA: VIVIENDA UNIFAMILIAR
 CLIENTE: GONZALES VALQUI JOSE LUIS
 DIRECCION: LOTE 11 MZ "X" CALLE YAHUARHUACA- LA VICTORIA
 SUPERVISION: EDGAR VAZQUES TARRILLO

DATOS DE LA OBRA

MAESTRO GENERAL: PEDRO ZARPAN
 PERIODO: 3 MESES
 AREA TECHADA: 133.40 m2
 FECHA INICIO DE OBRA: Jul-19

INFORME SEMANAL 6

% DE AVANCE: 61.24%

PANEL FOTOGRAFICO

PARTIDAS	TOTAL	AVANCE
1.- Construcción nueva 1er piso, H=2.60, cimentación 3.5 pisos	S/. 108,054.00	S/. 66,171.33
2.- Muro ladrillo lateral, cemento reforzado col. 25x25, H=3.00m	S/. 11,220.00	S/. 6,871.03
3.- Falsa fachada, incluye porton y puerta de aluminio con aleros	S/. 6,975.00	S/. 4,271.43
4.- Sistema 2.5M3 + Tanque elevado de PVC 1.1 M3 + Electrobomba 0.5 HP	S/. 3,000.00	S/. 1,837.17
5.- Demolicion	S/. 3,000.00	S/. 1,837.17
6.- Eliminación de desmonte	S/. 1,020.00	S/. 624.64
SUB-TOTAL	S/. 133,269.00	S/. 81,612.78
GG(15%)	S/. 19,990.35	S/. 12,241.92
UTILIDAD (30%)	S/. 39,980.70	S/. 24,483.83
SUB TOTAL	S/. 193,240.05	S/. 118,338.53

PARTIDAS	TOTAL	AVANCE
MANO DE OBRA		
SC MO PAR OBRA CIVIL Y ACABADOS	S/. 47,228.23	S/. 30,600.47
SC MO PARA IIEE	S/. 509.54	S/. -
SC MO PARA PINTURA	S/. 1,629.88	S/. -
MATERIALES		
CEMENTO	S/. 20,332.59	S/. 15,980.58
LADRILLO	S/. 7,107.36	S/. 7,042.40
OTROS	S/. 68.54	S/. 59.83
AGREGADOS	S/. 8,731.33	S/. 7,479.88
ACERO	S/. 13,595.84	S/. 12,944.68
CERAMICO	S/. 4,582.99	S/. -
TUBERIAS SANITARIAS	S/. 1,372.86	S/. 1,086.26
EQUIPAMIENTO SANITARIO	S/. 3,438.40	S/. -
TUBERIAS ELECTRICAS	S/. 391.69	S/. 352.49
EQUIPAMIENTO ELECTRICO	S/. 2,200.49	S/. 41.40
PINTURA	S/. 881.49	S/. -
SC A TODO COSTO		
SC PARA CARPINTERIA DE MADERA	S/. 5,760.00	S/. -
SC PARA CARPINTERIA DE VIDRIOS	S/. 2,906.99	S/. -
SC MO PARA CARPINTERIA METALICA	S/. 2,497.00	S/. -
SERVICIO DE TRANSPORTE	S/. 500.00	S/. 250.00
SERVICIO DE ELIMINACION DE DESMONT	S/. 1,020.00	S/. 561.00
SUB-TOTAL	S/. 124,755.20	S/. 76,398.98
GG	S/. 19,990.35	S/. 12,241.92
UTILIDAD	S/. 49,494.50	S/. 29,697.61
SUB TOTAL	S/. 193,240.05	S/. 118,338.50

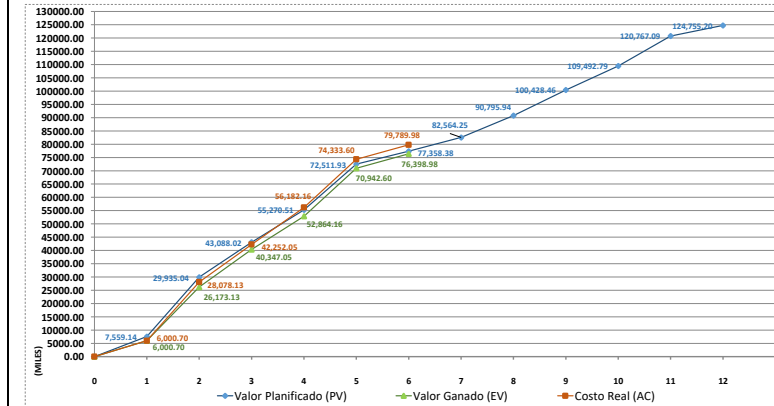
PARTIDAS	AVANCE
MANO DE OBRA	
SC MO PAR OBRA CIVIL Y ACABADOS	S/. 30,600.47
SC MO PARA IIEE	S/. -
SC MO PARA PINTURA	S/. -
MATERIALES	
CEMENTO	S/. 15,980.58
LADRILLO	S/. 7,042.40
OTROS	S/. 59.83
AGREGADOS	S/. 7,479.88
ACERO	S/. 12,944.68
CERAMICO	S/. -
TUBERIAS SANITARIAS	S/. 1,086.26
EQUIPAMIENTO SANITARIO	S/. -
TUBERIAS ELECTRICAS	S/. 352.49
EQUIPAMIENTO ELECTRICO	S/. 41.40
PINTURA	S/. -
SC A TODO COSTO	
SC PARA CARPINTERIA DE MADERA	S/. -
SC PARA CARPINTERIA DE VIDRIOS	S/. -
SC MO PARA CARPINTERIA METALICA	S/. -
SERVICIO DE TRANSPORTE	S/. 250.00
SERVICIO DE ELIMINACION DE DESMONT	S/. 561.00
PERDIDAS ADICIONALES INTERNOS	S/. 1,330.00
ADICIONALES DEL CLIENTE	S/. -
SUB-TOTAL	S/. 79,789.98
GG	S/. 12,241.92
UTILIDAD	S/. 26,306.61
SUB TOTAL	S/. 118,338.50



GESTION DEL VALOR GANADO (PRESUPUESTO META)

SEMANA N°	Valor Planificado (PV)	Valor Ganado (EV)	Costo Real (AC)	VARIACION		INDICE DE DESEMPEÑO		Estimación a la conclusión (EAC)	Estimación hasta la conclusión (ETC)	Variación a la conclusión (VAC)
	Avance semanal	Avance semanal	Avance semanal	Del Cronograma (SV)=EV-FV	Del Costo (CV)=EV-AC	Del Cronograma (SPI)=EV/PV	Del Costo (CPI)=EV/AC	(EAC)= AC+BAC-EV	(ETC)= EAC-AC	(VAC)=BAC-EAC
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
1	7,559.14	7,559.14	6,000.70	1,558.44	1,558.44	0.79	1.00	S/124,755.20	S/118,754.50	S/0.00
2	22,375.91	29,935.04	20,172.42	28,078.13	-3761.92	0.87	0.93	S/126,660.20	S/98,582.08	-S/1,905.00
3	13,152.97	43,088.02	14,173.64	42,252.05	-2740.94	0.94	0.95	S/126,660.20	S/84,408.15	-S/1,905.00
4	12,182.50	55,270.51	12,517.11	56,182.16	-13,930.11	0.96	0.94	S/128,073.20	S/71,891.04	-S/3,318.00
5	17,241.41	72,511.93	18,078.43	70,942.60	-18,151.43	0.98	0.95	S/128,146.20	S/53,812.61	-S/3,391.00
6	4,846.45	77,358.38	5,456.38	79,789.98	-959.40	0.99	0.96	S/128,146.20	S/48,356.23	-S/3,391.00
7	5,205.88	82,564.25								
8	8,231.69	90,795.94								
9	9,632.52	100,428.46								
10	9,064.32	109,492.79								
11	11,274.31	120,767.09								
12	3,988.11	124,755.20								

CURVA S- AVANCE SEMANAL



Valor Planificado(PV): Es el presupuesto asignado para el trabajo a ejecutar que se ha programado
Costo Real(AC): Es el costo real incurrido por el trabajo llevado a cabo en la fecha de corte
Valor Ganado(EV): Es el costo expresado en terminos del presupuesto por el trabajo realizado hasta la fecha de corte
Presupuesto hasta la conclusión (BAC): Es la sumatoria de todos los costos planificados. Es igual al presupuesto total aprobado

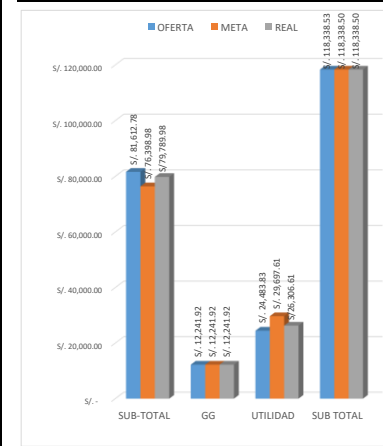
Variación del cronograma (SV): Indica cuanto estamos por debajo o por encima del cronograma
Variación del costo (CV): Indica cuanto estamos por debajo o por encima del presupuesto

Indice de desempeño de Cronograma (SPI): Indica que tan eficientemente se esta usando el tiempo
Indice de desempeño de Costo (CPI): Indica que tan eficientemente se esta gastando el dinero asignado al proyecto
 * Un indice mayor a 1 indica que hay una buena eficiencia

Estimación a la conclusión (EAC): Indica el costo total con que el proyecto terminara costando
Estimación hasta la conclusión (ETC): Indica el costo que nos falta invertir para terminar el proyecto
Variación a la Conclusión (VAC): Indica la diferencia de cuanto por encima o por debajo respecto al presupuesto se esta al final del

% AVANCE PROMEDIO 61.24%

RESUMEN DE AVANCE



Cuentas de control y paquetes de trabajo

1.00	Obras provisionales y trabajos preliminares	83.17%
2.00	Estructuras	87.20%
2.100	Movimiento de tierras	100.00%
2.200	Obras de concreto simple	51.44%
2.300	Obras de concreto armado	92.34%
2.3.1	Zapatas	100.00%
2.3.2	Viga de Cimentación y sobrecimiento	100.00%
2.3.3	Columnas y placas 1° piso	100.00%
2.3.6	Techo y vigas en aligerado 1° piso	86.54%
2.3.9	Escaleras (de 1er a 2do)	87.44%
2.3.12	Cisterna	7.65%
2.400	Albanileria	87.32%
3.00	Arquitectura	0.00%
3.100	Tarrajeo 1° piso	0.00%
3.400	Acabados en ceramica 1° piso	0.00%
4.00	Instalaciones Sanitarias	34.22%
4.100	Instalaciones sanitarias 1° piso	74.26%
4.200	Instalaciones Sanitarias en azotea	100.00%
4.400	Apart. Sanitarios, arrieria y acañamiento	0.00%
5.00	Instalaciones electricas	90.00%
6.00	sub contrato de solistas electricas, cableado, plakeoteado	0.00%
7.00	Sub contrato de pintura	0.00%
8.00	Sub contrato de puertas de madera	0.00%
9.00	Sub contrato de vidrios	0.00%
10.00	Sub contrato de carpinteria metalica	0.00%

PERDIDAS	
Acumulado de perdidas anteriores 01	S/. 460.00
Acumulado de perdidas anteriores 02	S/. 870.00
TOTAL	S/. 1,330.00

ADICIONALES INTERNOS		ADICIONALES DEL CLIENTE	
Acumulado de adicionales internos anteriores 01	S/. 1,445.00		
Acumulado de adicionales internos anteriores 02	S/. 543.00		
Acumulado de Adicionales internos anteriores 03	S/. 73.00		
TOTAL	S/. 2,061.00	TOTAL	S/ -

OBRA: VIVIENDA UNIFAMILIAR
CLIENTE: GONZALES VALQUI, JOSE LUIS
DIRECCION: LOTE 11 MZ "X" CALLE YAHUARHUACA- LA VICTORIA
SUPERVISION: EDGAR VAZQUES TARRILLO

DATOS DE LA OBRA

MAESTRO GENERAL: PEDRO ZARPAN
PERIODO: 3 MESES
AREA TECHADA: 133.40 m2
FECHA INICIO DE OBRA: Jul-19

INFORME SEMANAL 7

% DE AVANCE: 66.03%

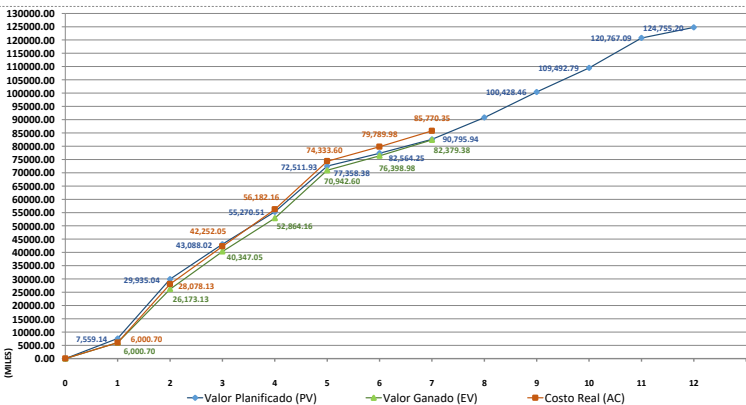
PPTO OFERTA			PPTO META			PPTO REAL		
PARTIDAS	TOTAL	AVANCE	PARTIDAS	TOTAL	AVANCE	PARTIDAS	TOTAL	AVANCE
1.- Construcción nueva 1er piso, H=2.60, cimentación 3.5 pisos	S/. 108,054.00	S/. 71,351.09	MANO DE OBRA			MANO DE OBRA		
2.- Muro ladrillo lateral, cimiento reforzado col. 25x25, H=3.00m	S/. 11,220.00	S/. 7,408.88	SC MO PAR OBRA CIVIL Y ACABADOS	S/. 47,228.23	S/. 34,272.93	SC MO PAR OBRA CIVIL Y ACABADOS	S/. 34,272.93	
3.- Falsa fachada, incluye porton y puerta de aluminio con aleros	S/. 6,975.00	S/. 4,605.79	SC MO PARA IIEE	S/. 509.54	S/.	SC MO PARA IIEE	S/.	
4.- Sistema 2.5M3 + Tanque elevado de PVC 1.1 M3 + Electrobomba 0.5 HP	S/. 3,000.00	S/. 1,980.98	SC MO PARA PINTURA	S/. 1,629.88	S/.	SC MO PARA PINTURA	S/.	
5.- Demolicion	S/. 3,000.00	S/. 1,980.98	MATERIALES			MATERIALES		
6.- Eliminación de desmonte	S/. 1,020.00	S/. 673.53	CEMENTO	S/. 20,332.59	S/. 16,968.36	CEMENTO	S/.	S/. 16,968.36
			LADRILLO	S/. 7,107.36	S/. 7,074.88	LADRILLO	S/.	S/. 7,074.88
			OTROS	S/. 68.54	S/. 68.54	OTROS	S/.	S/. 68.54
			AGREGADOS	S/. 8,731.33	S/. 8,018.76	AGREGADOS	S/.	S/. 8,018.76
			ACERO	S/. 13,595.84	S/. 13,359.57	ACERO	S/.	S/. 13,359.57
			CERAMICO	S/. 4,582.99	S/.	CERAMICO	S/.	S/.
			TUBERIAS SANITARIAS	S/. 1,372.86	S/. 1,367.66	TUBERIAS SANITARIAS	S/.	S/. 1,367.66
			EQUIPAMIENTO SANITARIO	S/. 3,438.40	S/.	EQUIPAMIENTO SANITARIO	S/.	S/.
			TUBERIAS ELECTRICAS	S/. 391.69	S/. 391.66	TUBERIAS ELECTRICAS	S/.	S/. 391.66
			EQUIPAMIENTO ELECTRICO	S/. 2,200.49	S/. 46.00	EQUIPAMIENTO ELECTRICO	S/.	S/. 46.00
			PINTURA	S/. 881.49	S/.	PINTURA	S/.	S/.
			SC A TODO COSTO			SC A TODO COSTO		
			SC PARA CARPINTERIA DE MADERA	S/. 5,760.00	S/.	SC PARA CARPINTERIA DE MADERA	S/.	S/.
			SC PARA CARPINTERIA DE VIDRIOS	S/. 2,906.99	S/.	SC PARA CARPINTERIA DE VIDRIOS	S/.	S/.
			SC MO PARA CARPINTERIA METALICA	S/. 2,497.00	S/.	SC MO PARA CARPINTERIA METALICA	S/.	S/.
			SERVICIO DE TRANSPORTE	S/. 500.00	S/. 250.00	SERVICIO DE TRANSPORTE	S/.	S/. 250.00
			SERVICIO DE ELIMINACION DE DESMONTE	S/. 1,020.00	S/. 561.00	SERVICIO DE ELIMINACION DE DESMONTE	S/.	S/. 561.00
						PERDIDAS	S/.	S/. 1,330.00
						ADICIONALES INTERNOS	S/.	S/. 2,061.00
						ADICIONALES DEL CLIENTE	S/.	S/.
SUB-TOTAL	S/. 133,269.00	S/. 88,001.26	SUB-TOTAL	S/. 124,755.20	S/. 82,379.38	SUB-TOTAL	S/.	S/. 85,770.35
GG (15%)	S/. 19,990.35	S/. 13,200.19	GG	S/. 19,990.35	S/. 13,200.19	GG	S/.	S/. 13,200.19
UTILIDAD (30%)	S/. 39,980.70	S/. 26,400.38	UTILIDAD	S/. 48,494.50	S/. 32,022.28	UTILIDAD	S/.	S/. 28,631.31
SUB TOTAL	S/. 193,240.05	S/. 127,601.83	SUB TOTAL	S/. 193,240.05	S/. 127,601.84	SUB TOTAL	S/.	S/. 127,601.84



GESTION DEL VALOR GANADO (PRESUPUESTO META)

SEMANA N°	Valor Planificado (PV)		Valor Ganado (EV)		Costo Real (AC)		VARIACION		INDICE DE DESEMPEÑO		Estimación a la conclusión (EAC) = AC+BAC-EV	Estimación hasta la conclusión (ETC) = EAC-AC	Variación a la conclusión (VAC) = BAC-EAC	
	Avance semanal	Acumulado	Avance semanal	Acumulado	Avance semanal	Acumulado	Del Cronograma (SV) = EV-FV	Del Costo (CV) = EV-AC	Del Cronograma (SPI) = EV/PV	Del Costo (CPI) = EV/AC				
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	
1	7,559.14	7,559.14	6,000.70	6,000.70	6,000.70	6,000.70	-1,558.44	0.00	0.79	1.00	S/124,755.20	S/118,754.50	S/0.00	
2	22,375.91	29,935.04	20,172.42	26,173.13	22,077.42	28,078.13	-3,761.92	-1,905.00	0.93	0.93	S/126,660.20	S/98,582.08	-S/1,905.00	
3	13,152.97	43,088.02	14,173.64	40,347.05	14,173.64	42,252.05	-2,740.94	-1,905.00	0.94	0.95	S/126,660.20	S/84,408.15	-S/1,905.00	
4	12,182.50	55,270.51	12,517.11	52,864.16	13,930.11	56,182.16	-2,406.35	-3,318.00	0.94	0.94	S/128,073.20	S/71,891.04	-S/3,318.00	
5	17,241.41	72,511.93	18,078.43	70,942.60	18,151.43	74,333.60	-1,569.33	-3,391.00	0.98	0.95	S/128,146.20	S/53,812.61	-S/3,391.00	
6	4,846.45	77,358.38	5,456.38	76,398.98	5,456.38	79,789.98	-959.40	-3,391.00	0.99	0.96	S/128,146.20	S/48,356.23	-S/3,391.00	
7	5,205.88	82,564.25	5,980.37	82,379.38	5,980.37	85,770.35	-184.87	-3,390.97	1.00	0.96	S/128,146.17	S/42,375.82	-S/3,390.97	
8	8,231.69	90,795.94												
9	9,632.52	100,428.46												
10	9,064.32	109,492.79												
11	11,274.31	120,767.09												
12	3,988.11	124,755.20												

CURVA S- AVANCE SEMANAL



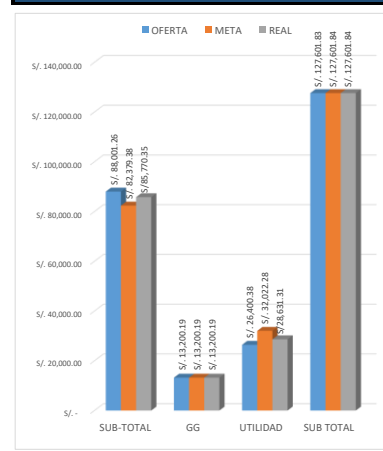
Valor Planificado (PV): Es el presupuesto asignado para el trabajo a ejecutar que se ha programado.
Costo Real (AC): Es el costo real incurrido por el trabajo llevado a cabo en la fecha de corte.
Valor Ganado (EV): Es el costo expresado en términos del presupuesto por el trabajo realizado hasta la fecha de corte.
Presupuesto hasta la conclusión (BAC): Es la sumatoria de todos los costos planificados. Es igual al presupuesto total aprobado.

Variación del cronograma (SV): Indica cuanto estamos por debajo o por encima del cronograma.
Variación del costo (CV): Indica cuanto estamos por debajo o por encima del presupuesto.

Indice de desempeño de Cronograma (SPI): Indica que tan eficientemente se esta usando el tiempo.
Indice de desempeño de Costo (CPI): Indica que tan eficientemente se esta gastando el dinero asignado al proyecto.
* Un indice mayor a 1 indica que hay una buena eficiencia.

Estimación a la conclusión (EAC): Indica el costo total con que el proyecto terminara costando.
Estimación hasta la conclusión (ETC): Indica el costo que nos falta invertir para terminar el proyecto.
Variación a la Conclusión (VAC): Indica la diferencia de cuanto por encima o por debajo respecto al presupuesto se estará al final del

% AVANCE PROMEDIO 66.03%



RESUMEN DE AVANCE

Cuentas de control y paquetes de trabajo		
1.00	Obras provisionales y trabajos preliminares	83.62%
2.00	Estructuras	93.65%
2.100	Movimiento de tierras	100.00%
2.200	Obras de concreto simple	64.64%
2.300	Obras de concreto armado	99.65%
2.3.1	Zapatas	100.00%
2.3.2	Viga de Cimentación y sobrecimiento	100.00%
2.3.3	Columnas y placas 1° piso	100.00%
2.3.6	Techo y vigas en aligerado 1° piso	100.00%
2.3.9	Escaleras (de 1er a 2do)	100.00%
2.3.12	Cítema	89.31%
2.400	Albañilería	87.32%
3.00	Arquitectura	1.18%
3.100	Tarrajeo 1° piso	2.28%
3.400	Acabados en cerámica 1° piso	0.00%
4.00	Instalaciones Sanitarias	42.52%
4.100	Instalaciones sanitarias 1° piso	94.33%
4.200	Instalaciones Sanitarias en azotea	100.00%
4.400	Aparis. Sanitarios, grifería y acilamento	0.00%
5.00	Instalaciones eléctricas	100.00%
6.00	sub contrato de soldas electricas, cableado, plaqueado	0.00%
7.00	Sub contrato de pintura	0.00%
8.00	Sub contrato de puertas de madera	0.00%
9.00	Sub contrato de vidrios	0.00%
10.00	Sub contrato de carpinteria metalica	0.00%

PERDIDAS	
Acumulado de perdidas anteriores 01	S/. 460.00
Acumulado de perdidas anteriores 02	S/. 870.00
TOTAL	S/. 1,330.00

ADICIONALES INTERNOS		ADICIONALES DEL CLIENTE	
Acumulado de adicionales internos anteriores 01	S/. 1,445.00		
Acumulado de adicionales internos anteriores 02	S/. 543.00		
Acumulado de Adicionales internos anteriores 03	S/. 73.00		
TOTAL	S/. 2,061.00	TOTAL	S/.

OBRA: VIVIENDA UNIFAMILIAR
 CLIENTE: GONZALES VALQUI JOSE LUIS
 DIRECCION: LOTE 11 MZ "X" CALLE YAHUARHUACA- LA VICTORIA
 SUPERVISION: EDGAR VAZQUES TARRILLO

DATOS DE LA OBRA

MAESTRO GENERAL: PEDRO ZARPAN
 PERIODO: 3 MESES
 AREA TECHADA: 133.40 m2
 FECHA INICIO DE OBRA: Jul-19

INFORME SEMANAL 8

% DE AVANCE: 72.37%

PANEL FOTOGRAFICO

PARTIDAS	TOTAL	AVANCE
1.- Construcción nueva 1er piso, H=2.60, cimentación 3.5 pisos	S/. 108,054.00	S/. 78,200.97
2.- Muro ladrillo lateral, cimiento reforzado col. 25x25, H=3.00m	S/. 11,220.00	S/. 8,120.15
3.- Falsa fachada, incluye portón y puerta de aluminio con aleros	S/. 6,975.00	S/. 5,047.96
4.- Sistema 2.5M3 + Tanque elevado de PVC 1.1 M3 + Bomba 0.5 HP	S/. 3,000.00	S/. 2,171.16
5.- Demolición	S/. 3,000.00	S/. 2,171.16
6.- Eliminación de desmonte	S/. 1,020.00	S/. 738.20
SUB-TOTAL	S/. 133,269.00	S/. 96,449.60
GG (15%)	S/. 19,990.35	S/. 14,467.44
UTILIDAD (30%)	S/. 39,980.70	S/. 28,934.88
SUB TOTAL	S/. 193,240.05	S/. 139,851.92

PARTIDAS	TOTAL	AVANCE
MANO DE OBRA	S/. 47,228.23	S/. 39,754.38
SC MO PAR OBRA CIVIL Y ACABADOS	S/. 509.54	S/. -
SC MO PARA IIEE	S/. 1,629.88	S/. -
SC MO PARA PINTURA	S/. -	S/. -
MATERIALES	S/. 20,332.59	S/. 18,670.75
CEMENTO	S/. 7,107.36	S/. 7,107.36
LADRILLO	S/. 68.54	S/. 68.54
OTROS	S/. 8,731.33	S/. 8,207.95
AGREGADOS	S/. 13,595.84	S/. 13,456.69
ACERO	S/. 4,582.99	S/. -
CERAMICO	S/. 1,372.86	S/. 1,367.66
TUBERIAS SANITARIAS	S/. 3,438.40	S/. -
EQUIPAMIENTO SANITARIO	S/. 391.69	S/. 391.66
TUBERIAS ELECTRICAS	S/. 2,200.49	S/. 46.00
EQUIPAMIENTO ELECTRICO	S/. 881.49	S/. -
PINTURA	S/. -	S/. -
SC A TODO COSTO	S/. 5,760.00	S/. -
SC PARA CARPINTERIA DE MADERA	S/. 2,906.99	S/. -
SC PARA CARPINTERIA DE VIDRIOS	S/. 2,497.00	S/. -
SC MO PARA CARPINTERIA METALICA	S/. 500.00	S/. 350.00
SERVICIO DE TRANSPORTE	S/. 1,020.00	S/. 867.00
SERVICIO DE ELIMINACION DE DESMONT	S/. -	S/. -
SUB-TOTAL	S/. 124,755.20	S/. 90,288.00
GG	S/. 19,990.35	S/. 14,467.44
UTILIDAD	S/. 48,494.50	S/. 35,094.49
SUB TOTAL	S/. 193,240.05	S/. 139,851.94

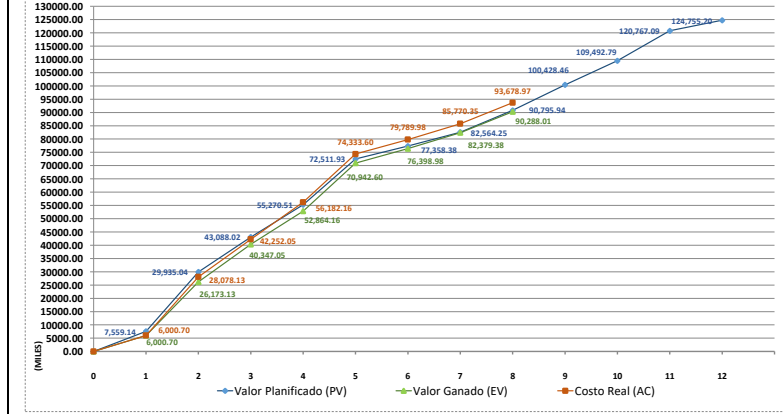
PARTIDAS	AVANCE
MANO DE OBRA	S/. 39,754.38
SC MO PAR OBRA CIVIL Y ACABADOS	S/. -
SC MO PARA IIEE	S/. -
SC MO PARA PINTURA	S/. -
MATERIALES	S/. 18,670.75
CEMENTO	S/. 7,107.36
LADRILLO	S/. 68.54
OTROS	S/. 8,207.95
AGREGADOS	S/. 13,456.69
ACERO	S/. -
CERAMICO	S/. 1,367.66
TUBERIAS SANITARIAS	S/. -
EQUIPAMIENTO SANITARIO	S/. 391.66
TUBERIAS ELECTRICAS	S/. 46.00
EQUIPAMIENTO ELECTRICO	S/. -
PINTURA	S/. -
SC A TODO COSTO	S/. -
SC PARA CARPINTERIA DE MADERA	S/. -
SC PARA CARPINTERIA DE VIDRIOS	S/. -
SC MO PARA CARPINTERIA METALICA	S/. 350.00
SERVICIO DE TRANSPORTE	S/. 867.00
SERVICIO DE ELIMINACION DE DESMONT	S/. -
PERDIDAS	S/. 1,330.00
ADICIONALES INTERNOS	S/. 2,061.00
ADICIONALES DEL CLIENTE	S/. -
SUB-TOTAL	S/93,678.97
GG	S/. 14,467.44
UTILIDAD	S/31,705.52
SUB TOTAL	S/139,851.94



GESTION DEL VALOR GANADO (PRESUPUESTO META)

SEMANA N°	Valor Planificado (PV)		Valor Ganado (EV)		Costo Real (AC)		VARIACION		INDICE DE DESEMPEÑO		Estimación a la conclusión (EAC)= AC+BAC-EV	Estimación hasta la conclusión (ETC)= EAC-AC	Variación a la conclusión (VAC)=BAC-EAC
	Avance semanal	Acumulado	Avance semanal	Acumulado	Avance semanal	Acumulado	Del Cronograma (SV)=EV-FV	Del Costo (CV)=EV-AC	Del Cronograma (SPI)=EV/PV	Del Costo (CPI)=EV/AC			
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
1	7,559.14	7,559.14	6,000.70	6,000.70	6,000.70	6,000.70	-1,558.44	0.00	0.79	1.00	S/124,755.20	S/118,754.50	S/0.00
2	22,375.91	29,935.04	20,172.42	26,173.13	22,077.42	28,078.13	-3,761.92	-1,905.00	0.87	0.93	S/126,660.20	S/128,582.08	-S/1,905.00
3	13,152.97	43,088.02	14,173.64	40,347.05	14,173.64	42,252.05	-2,740.94	-1,905.00	0.94	0.95	S/126,660.20	S/184,408.15	-S/1,905.00
4	12,182.50	55,270.51	12,517.11	52,864.16	13,930.11	56,182.16	-2,406.35	-3,318.00	0.96	0.94	S/128,073.20	S/171,891.04	-S/3,318.00
5	17,241.41	72,511.93	18,078.43	70,942.60	18,151.43	74,333.60	-1,569.33	-3,391.00	0.98	0.95	S/128,146.20	S/153,812.61	-S/3,391.00
6	4,846.45	77,358.38	5,456.38	76,398.98	5,456.38	79,789.98	-959.40	-3,391.00	0.99	0.96	S/128,146.20	S/148,356.23	-S/3,391.00
7	5,205.88	82,564.25	5,980.37	82,379.38	5,980.37	85,770.35	-184.87	-3,390.97	1.00	0.96	S/128,146.17	S/142,375.82	-S/3,390.97
8	8,231.69	90,795.94	7,908.63	90,288.01	7,908.63	93,678.97	-507.94	-3,390.97	0.99	0.96	S/128,146.17	S/134,467.20	-S/3,390.97
9	9,632.52	100,428.46											
10	9,064.32	109,492.79											
11	11,274.31	120,767.09											
12	3,988.11	124,755.20											

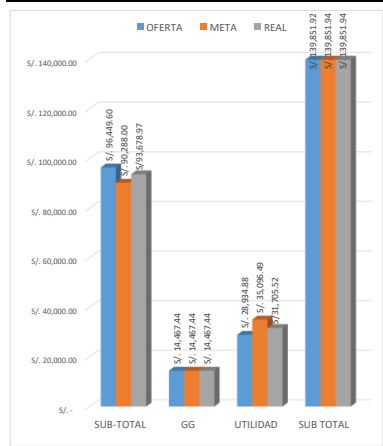
CURVA S- AVANCE SEMANAL



Valor Planificado(PV): Es el presupuesto asignado para el trabajo a ejecutar que se ha programado
Costo Real(AC): Es el costo real incurrido por el trabajo llevado a cabo en la fecha de corte
Valor Ganado(EV): Es el costo expresado en términos del presupuesto por el trabajo realizado hasta la fecha de corte
Presupuesto hasta la conclusión (BAC): Es la sumatoria de todos los costos planificados. Es igual al presupuesto total aprobado
Variación del cronograma (SV): Indica cuanto estamos por debajo o por encima del cronograma
Variación del costo (CV): Indica cuanto estamos por debajo o por encima del presupuesto
Indice de desempeño de Cronograma (SPI): Indica que tan eficientemente se esta usando el tiempo
Indice de desempeño de Costo (CPI): Indica que tan eficientemente se esta gastando el dinero asignado al proyecto
 * Un indice mayor a 1 indica que hay una buena eficiencia
Estimación a la conclusión (EAC): Indica el costo total con que el proyecto terminara costando
Estimación hasta la conclusión (ETC): Indica el costo que nos falta invertir para terminar el proyecto
Variación a la Conclusión (VAC): Indica la diferencia de cuanto por encima o por debajo respecto al presupuesto se esta al final del

% AVANCE PROMEDIO 72.37%

RESUMEN DE AVANCE



Cuentas de control y paquetes de trabajo

1.00	Obras provisionales y trabajos preliminares	91.62%
2.00	Estructuras	94.53%
2.100	Obras de concreto simple	64.64%
2.200	Obras de concreto armado	100.00%
2.300	Zapatas	100.00%
2.3.1	Viga de Cimentación y sobrecimiento	100.00%
2.3.2	Columnas y placas 1° piso	100.00%
2.3.3	Techo y vigas en aligerado 1° piso	100.00%
2.3.4	Escaleras (de 1er a 2do)	100.00%
2.3.9	Cítema	100.00%
2.3.12	Albanilería	91.09%
3.00	Arquitectura	41.97%
3.100	Tarrajeo 1° piso	81.23%
3.400	Acabados en cerámica 1° piso	0.00%
4.00	Instalaciones Sanitarias	44.87%
4.100	Instalaciones sanitarias 1° piso	100.00%
4.200	Instalaciones Sanitarias en azotea	100.00%
4.400	Aparis. Sanitarios, grifería y acilamento	0.00%
5.00	Instalaciones eléctricas	100.00%
6.00	sub contrato de salidas electricas, cableado, plaqueado	0.00%
7.00	Sub contrato de pintura	0.00%
8.00	Sub contrato de puertas de madera	0.00%
9.00	Sub contrato de vidrios	0.00%
10.00	Sub contrato de carpinteria metalica	0.00%

PERDIDAS	
Acumulado de perdidas anteriores 01	S/. 460.00
Acumulado de perdidas anteriores 02	S/. 870.00
TOTAL	S/. 1,330.00

ADICIONALES INTERNOS		ADICIONALES DEL CLIENTE	
Acumulado de adicionales internos anteriores 01	S/. 1,445.00		
Acumulado de adicionales internos anteriores 02	S/. 543.00		
Acumulado de Adicionales internos anteriores 03	S/. 73.00		
TOTAL	S/. 2,061.00	TOTAL	S/. -

OBRA: VIVIENDA UNIFAMILIAR
CLIENTE: GONZALES VALQUI JOSE LUIS
DIRECCION: LOTE 11 MZ "X" CALLE YAHUARHUACA- LA VICTORIA
SUPERVISION: EDGAR VAZQUES TARRILLO

DATOS DE LA OBRA

MAESTRO GENERAL: PEDRO ZARPAN
PERIODO: 3 MESES
AREA TECHADA: 133.40 m2
FECHA INICIO DE OBRA: Jul-19

INFORME SEMANAL 11

% DE AVANCE: **97.88%**

PANEL FOTOGRAFICO

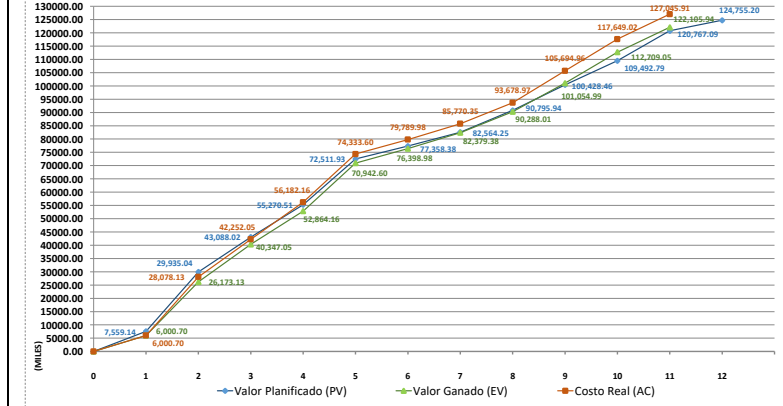
PPTO OFERTA			PPTO META			PPTO REAL		
PARTIDAS	TOTAL	AVANCE	PARTIDAS	TOTAL	AVANCE	PARTIDAS	TOTAL	AVANCE
1.- Construcción nueva 1er piso, H=2.60, cimentación 3.5 pisos	S/. 108,054.00	S/. 105,759.40	MANO DE OBRA	S/. 47,228.23	S/. 46,823.70	MANO DE OBRA	S/. 46,823.70	
2.- Muro ladrillo lateral, cimiento reforzado col. 25x25, H=3.00m	S/. 11,220.00	S/. 10,981.74	SC MO PAR OBRA CIVIL Y ACABADOS	S/. 509.54	S/. 509.54	SC MO PARA IIEE	S/. 509.54	
3.- Falsa fachada, incluye porton y puerta de aluminio con aleros	S/. 6,975.00	S/. 6,826.88	SC MO PARA PINTURA	S/. 1,629.88	S/. 1,466.89	SC MO PARA PINTURA	S/. 1,466.89	
4.- Sistema 2.5M3 + Tanque elevado de PVC 1.1 M3 + Electrobomba 0.5 HP	S/. 3,000.00	S/. 2,936.29	MATERIALES	S/. 20,332.59	S/. 20,332.59	MATERIALES	S/. 20,332.59	
5.- Demolición	S/. 3,000.00	S/. 2,936.29	CEMENTO	S/. 7,107.36	S/. 7,107.36	CEMENTO	S/. 7,107.36	
6.- Eliminación de desmonte	S/. 1,020.00	S/. 998.34	LADRILLO	S/. 68.54	S/. 68.54	LADRILLO	S/. 68.54	
			OTROS	S/. 8,731.33	S/. 8,731.33	OTROS	S/. 68.54	
			AGREGADOS	S/. 13,595.84	S/. 13,595.84	AGREGADOS	S/. 8,731.33	
			ACERO	S/. 4,582.99	S/. 4,582.99	ACERO	S/. 13,595.84	
			CERAMICO	S/. 1,372.86	S/. 1,371.66	CERAMICO	S/. 4,582.99	
			TUBERIAS SANITARIAS	S/. 3,438.40	S/. 1,446.00	TUBERIAS SANITARIAS	S/. 1,371.66	
			EQUIPAMIENTO SANITARIO	S/. 391.69	S/. 391.66	EQUIPAMIENTO SANITARIO	S/. 1,446.00	
			TUBERIAS ELECTRICAS	S/. 2,200.49	S/. 2,200.49	TUBERIAS ELECTRICAS	S/. 391.66	
			EQUIPAMIENTO ELECTRICO	S/. 881.49	S/. 793.34	EQUIPAMIENTO ELECTRICO	S/. 2,200.49	
			PINTURA	S/. 5,760.00	S/. 5,760.00	PINTURA	S/. 793.34	
			SC A TODO COSTO	S/. 2,906.99	S/. 2,906.99	SC A TODO COSTO	S/. 5,760.00	
			SC PARA CARPINTERIA DE MADERA	S/. 2,497.00	S/. 2,497.00	SC PARA CARPINTERIA DE MADERA	S/. 2,906.99	
			SC PARA CARPINTERIA DE VIDRIOS	S/. 500.00	S/. 500.00	SC PARA CARPINTERIA DE VIDRIOS	S/. 2,497.00	
			SC MO PARA CARPINTERIA METALICA	S/. 1,020.00	S/. 1,020.00	SC MO PARA CARPINTERIA METALICA	S/. 500.00	
			SERVICIO DE ELIMINACION DE DESMONT			SERVICIO DE ELIMINACION DE DESMONT	S/. 1,020.00	
								PERDIDAS ADICIONALES INTERNOS S/. 1,330.00
								ADICIONALES DEL CLIENTE S/. 300.00
SUB-TOTAL	S/. 133,269.00	S/. 130,438.94	SUB-TOTAL	S/. 124,755.20	S/. 122,105.94	SUB-TOTAL	S/127,045.91	
GG(15%)	S/. 19,990.35	S/. 19,565.84	GG	S/. 19,990.35	S/. 19,565.84	GG	S/. 19,565.84	
UTILIDAD (30%)	S/. 39,980.70	S/. 39,131.68	UTILIDAD	S/. 48,494.50	S/. 47,464.68	UTILIDAD	S/42,524.71	
SUB TOTAL	S/. 193,240.05	S/. 189,136.47	SUB TOTAL	S/. 193,240.05	S/. 189,136.47	SUB TOTAL	S/. 189,136.47	



GESTION DEL VALOR GANADO (PRESUPUESTO META)

SEMANA N°	Valor Planificado (PV)		Valor Ganado (EV)		Costo Real (AC)		VARIACION		INDICE DE DESEMPEÑO		Estimación a la conclusión (EAC)= AC+BAC-EV	Estimación hasta la conclusión (ETC)= EAC-AC	Variación a la conclusión (VAC)=BAC-EAC
	Avance semanal	Acumulado	Avance semanal	Acumulado	Avance semanal	Acumulado	Del Cronograma (SV)=EV-PV	Del Costo (CV)=EV-AC	Del Cronograma (SPI)=EV/PV	Del Costo (CPI)=EV/AC			
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	S/0.00	S/0.00	
1	7,559.14	7,559.14	6,000.70	6,000.70	6,000.70	6,000.70	-1,558.44	0.00	0.79	1.00	S/124,755.20	S/118,754.50	S/0.00
2	22,375.91	29,935.04	20,172.42	26,173.13	22,077.42	28,078.13	-3,761.92	-1,905.00	0.87	0.93	S/126,660.20	S/98,582.08	-S/1,905.00
3	13,152.97	43,088.02	14,173.64	40,347.05	14,173.64	42,252.05	-2,740.94	-1,905.00	0.94	0.95	S/126,660.20	S/84,408.15	-S/1,905.00
4	12,182.50	55,270.51	12,517.11	52,864.16	13,930.11	56,182.16	-2,406.35	-3,318.00	0.96	0.94	S/128,073.20	S/71,891.04	-S/3,318.00
5	17,241.41	72,511.93	18,078.43	70,942.60	18,151.43	74,333.60	-1,569.33	-3,391.00	0.98	0.95	S/128,146.20	S/53,812.61	-S/3,391.00
6	4,846.45	77,358.38	5,456.38	76,398.98	5,456.38	79,789.98	-959.40	-3,391.00	0.99	0.96	S/128,146.20	S/48,356.23	-S/3,391.00
7	5,205.88	82,564.25	5,980.37	82,379.38	5,980.37	85,770.35	-184.87	-3,390.97	1.00	0.96	S/128,146.17	S/42,375.82	-S/3,390.97
8	8,231.69	90,795.94	7,908.63	90,288.01	7,908.63	93,678.97	-3,079.94	-3,390.97	0.99	0.96	S/128,146.17	S/34,467.20	-S/3,390.97
9	9,632.52	100,428.46	10,054.99	101,054.99	12,013.92	108,694.96	626.53	-469.97	1.01	0.96	S/129,395.17	S/23,700.21	-S/4,439.97
10	9,044.32	109,472.79	11,654.04	112,709.05	11,934.04	117,649.02	3216.27	-493.97	1.03	0.96	S/129,495.17	S/12,046.15	-S/4,539.97
11	11,274.31	120,747.09	9,994.89	122,105.94	9,394.89	127,045.91	1,338.85	-493.97	1.01	0.96	S/129,495.17	S/2,649.26	-S/4,939.97
12	3,988.11	124,755.20											

CURVA S- AVANCE SEMANAL



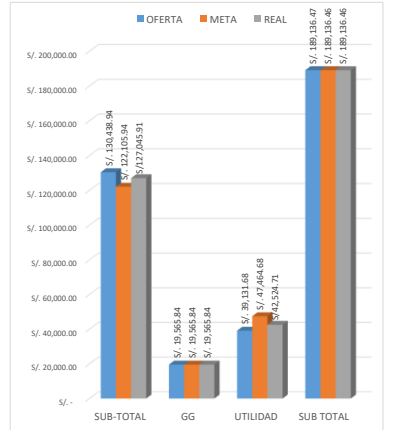
Valor Planificado(PV): Es el presupuesto asignado para el trabajo a ejecutar que se ha programado
Costo Real(AC): Es el costo real incurrido por el trabajo llevado a cabo en la fecha de corte
Valor Ganado(EV): Es el costo expresado en terminos del presupuesto por el trabajo realizado hasta la fecha de corte
Presupuesto hasta la conclusión (BAC): Es la sumatoria de todos los costos planificados. Es igual al presupuesto total aprobado
Variación del cronograma (SV): Indica cuanto estamos por debajo o por encima del cronograma
Variación del costo (CV): Indica cuanto estamos por debajo o por encima del presupuesto

Indice de desempeño de Cronograma (SPI): Indica que tan eficientemente se esta usando el tiempo
Indice de desempeño de Costo (CPI): Indica que tan eficientemente se esta gastando el dinero asignado al proyecto
* Un indice mayor a 1 indica que hay una buena eficiencia

Estimación a la conclusión (EAC): Indica el costo total con que el proyecto terminara costando
Estimación hasta la conclusión (ETC): Indica el costo que nos falta invertir para terminar el proyecto
Variación a la Conclusión (VAC): Indica la diferencia de cuanto por encima o por debajo respecto al presupuesto se estará al final del

% AVANCE PROMEDIO 97.88%

RESUMEN DE AVANCE



Cuentas de control y paquetes de trabajo

1.00	Obras provisionales y trabajos preliminares	100.00%
2.00	Estructuras	100.00%
2.100	Movimiento de tierras	100.00%
2.200	Obras de concreto simple	100.00%
2.300	Obras de concreto armado	100.00%
2.3.1	Zapatas	100.00%
2.3.2	Viga de Cimentación y sobrecimiento	100.00%
2.3.3	Columnas y placas 1° piso	100.00%
2.3.4	Techo y vigas en aligerado 1° piso	100.00%
2.3.9	Escaleras (de 1er a 2do)	100.00%
2.3.12	Cítema	100.00%
2.400	Albanilería	100.00%
3.00	Arquitectura	100.00%
3.100	Tarrajeo 1° piso	100.00%
3.400	Acabados en cerámica 1° piso	100.00%
4.00	Instalaciones Sanitarias	66.85%
4.100	Instalaciones sanitarias 1° piso	100.00%
4.200	Instalaciones Sanitarias en azotea	100.00%
4.400	Aparis. Sanitarios, grifería y accesorios	39.87%
5.00	Instalaciones eléctricas	100.00%
6.00	sub contrato de salidas eléctricas, cableado, plaqueado	100.00%
7.00	Sub contrato de pintura	90.00%
8.00	Sub contrato de puertas de madera	100.00%
9.00	Sub contrato de vidrios	100.00%
10.00	Sub contrato de carpintería metálica	100.00%

PERDIDAS

Acumulado de perdidas anteriores 01	S/. 460.00
Acumulado de perdidas anteriores 02	S/. 870.00
TOTAL	S/. 1,330.00

ADICIONALES INTERNOS	ADICIONALES DEL CLIENTE
Acumulado de adicionales internos anteriores 01	S/. 1,445.00
Acumulado de adicionales internos anteriores 02	S/. 543.00
Acumulado de Adicionales internos anteriores 03	S/. 73.00
Acumulado de adicionales internos anteriores 04	S/. 1,249.00
TOTAL	S/. 3,310.00

OBRA VIVIENDA UNIFAMILIAR
CLIENTE GONZALES VALQUI, JOSE LUIS
DIRECCION LOTE 11 MZ "X" CALLE YAHUARHUACA- LA VICTORIA
SUPERVISION EDGAR VAZQUES TARRILLO

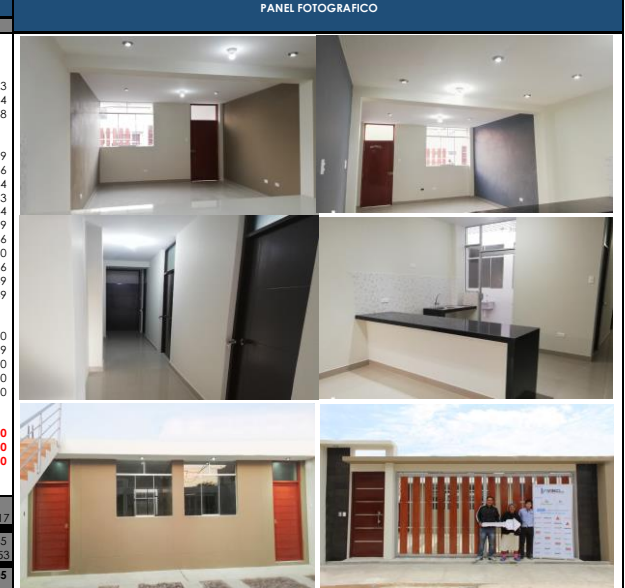
DATOS DE LA OBRA

MAESTRO GENERAL PEDRO ZARPAN
PERIODO 3 MESES
AREA TECHADA 133.40 m2
FECHA INICIO DE OBRA Jul-19

INFORME SEMANAL 12

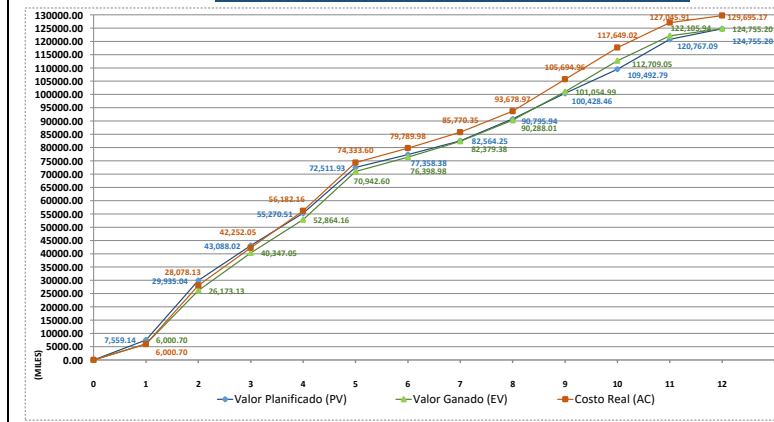
% DE AVANCE: 100.00%

PPTO OFERTA			PPTO META			PPTO REAL		
PARTIDAS	TOTAL	AVANCE	PARTIDAS	TOTAL	AVANCE	PARTIDAS	TOTAL	AVANCE
1.- Construcción nueva 1er piso, H=2.60, cimentación 3.5 pisos	S/. 108,054.00	S/. 108,054.00	MANO DE OBRA			MANO DE OBRA		
2.- Muro ladrillo lateral, cemento reforzado col. 25x25, H=3.00m	S/. 11,220.00	S/. 11,220.00	SC MO PAR OBRA CIVIL Y ACABADOS	S/. 47,228.23	S/. 47,228.23	SC MO PAR OBRA CIVIL Y ACABADOS	S/. 47,228.23	
3.- Falsa fachada, incluye porton y puerta de aluminio con aleros	S/. 6,975.00	S/. 6,975.00	SC MO PARA IIEE	S/. 509.54	S/. 509.54	SC MO PARA IIEE	S/. 509.54	
4.- Sistema Z.5M3 + Tanque elevado de PVC 1.1 M3 + Electrobomba 0.5 HP	S/. 3,000.00	S/. 3,000.00	SC MO PARA PINTURA	S/. 1,629.88	S/. 1,629.88	SC MO PARA PINTURA	S/. 1,629.88	
5.- Demolicion	S/. 3,000.00	S/. 3,000.00	MATERIALES			MATERIALES		
6.- Eliminación de desmonte	S/. 1,020.00	S/. 1,020.00	CEMENTO	S/. 20,332.59	S/. 20,332.59	CEMENTO	S/. 20,332.59	
			LADRILLO	S/. 7,107.36	S/. 7,107.36	LADRILLO	S/. 7,107.36	
			OTROS	S/. 68.54	S/. 68.54	OTROS	S/. 68.54	
			AGREGADOS	S/. 8,731.33	S/. 8,731.33	AGREGADOS	S/. 8,731.33	
			ACERO	S/. 13,595.84	S/. 13,595.84	ACERO	S/. 13,595.84	
			CERAMICO	S/. 4,582.99	S/. 4,582.99	CERAMICO	S/. 4,582.99	
			TUBERIAS SANITARIAS	S/. 1,372.86	S/. 1,372.86	TUBERIAS SANITARIAS	S/. 1,372.86	
			EQUIPAMIENTO SANITARIO	S/. 3,438.40	S/. 3,438.40	EQUIPAMIENTO SANITARIO	S/. 3,438.40	
			TUBERIAS ELECTRICAS	S/. 391.69	S/. 391.66	TUBERIAS ELECTRICAS	S/. 391.66	
			EQUIPAMIENTO ELECTRICO	S/. 2,200.49	S/. 2,200.49	EQUIPAMIENTO ELECTRICO	S/. 2,200.49	
			PINTURA	S/. 881.49	S/. 881.49	PINTURA	S/. 881.49	
			SC A TODO COSTO			SC A TODO COSTO		
			SC PARA CARPINTERIA DE MADERA	S/. 5,760.00	S/. 5,760.00	SC PARA CARPINTERIA DE MADERA	S/. 5,760.00	
			SC PARA CARPINTERIA DE VIDRIOS	S/. 2,906.99	S/. 2,906.99	SC PARA CARPINTERIA DE VIDRIOS	S/. 2,906.99	
			SC MO PARA CARPINTERIA METALICA	S/. 2,497.00	S/. 2,497.00	SC MO PARA CARPINTERIA METALICA	S/. 2,497.00	
			SERVICIO DE TRANSPORTE	S/. 500.00	S/. 500.00	SERVICIO DE TRANSPORTE	S/. 500.00	
			SERVICIO DE ELIMINACION DE DESMONT	S/. 1,020.00	S/. 1,020.00	SERVICIO DE ELIMINACION DE DESMONT	S/. 1,020.00	
			PERDIDAS ADICIONALES INTERNOS			PERDIDAS ADICIONALES INTERNOS	S/. 1,330.00	
			ADICIONALES DEL CLIENTE			ADICIONALES DEL CLIENTE	S/. 3,310.00	
			ADICIONALES DEL CLIENTE			ADICIONALES DEL CLIENTE	S/. 300.00	
SUB-TOTAL	S/. 133,269.00	S/. 133,269.00	SUB-TOTAL	S/. 124,755.20	S/. 124,755.20	SUB-TOTAL	S/129,695.17	
GG(15%)	S/. 19,990.35	S/. 19,990.35	GG	S/. 19,990.35	S/. 19,990.35	GG	S/. 19,990.35	
UTILIDAD (30%)	S/. 39,980.70	S/. 39,980.70	UTILIDAD(36%)	S/. 48,494.50	S/. 48,494.50	UTILIDAD (33%)	S/43,554.53	
SUB TOTAL	S/. 193,240.05	S/. 193,240.05	SUB TOTAL	S/. 193,240.05	S/. 193,240.05	SUB TOTAL	S/193,240.05	



GESTION DEL VALOR GANADO (PRESUPUESTO META)

PRESUPUESTO META (COSTO DIRECTO)= BAC						S/124,755.20							
SEMANA N°	Valor Planificado (PV)		Valor Ganado (EV)		Costo Real (AC)		VARIACION		INDICE DE DESEMPEÑO		Estimación a la conclusión (EAC)= AC+BAC-EV	Estimación hasta la conclusión (ETC)= EAC-AC	Variación a la conclusión (VAC)=BAC-EAC
	Avance semanal	Acumulado	Avance semanal	Acumulado	Avance semanal	Acumulado	Del Cronograma (SV)= EV-PV	Del Costo (CV)= EV-AC	Del Cronograma (SPI)=EV/PV	Del Costo (CPI)=EV/AC			
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	S/0.00	S/0.00	
1	7,559.14	7,559.14	6,000.70	6,000.70	6,000.70	6,000.70	-1,558.44	0.00	0.79	1.00	S/124,755.20	S/118,754.50	S/0.00
2	22,375.91	29,935.04	20,172.42	26,173.13	22,077.42	28,078.13	-3,761.92	-1,905.00	0.87	0.93	S/126,660.20	S/98,582.08	-S/1,905.00
3	13,152.97	43,088.02	14,173.44	40,347.05	14,173.44	42,252.05	-2,740.94	-1,905.00	0.94	0.95	S/126,660.20	S/84,408.15	-S/1,905.00
4	12,182.50	55,270.51	12,517.11	52,864.16	13,930.11	56,182.14	-2,406.35	-3,318.00	0.94	0.94	S/128,073.20	S/71,891.04	-S/3,318.00
5	17,241.41	72,511.93	18,078.43	70,942.60	18,151.43	74,333.60	-1,569.33	-3,391.00	0.98	0.95	S/128,146.20	S/53,812.61	-S/3,391.00
6	4,846.45	77,358.38	5,456.38	76,398.98	5,456.38	79,789.98	-959.40	-3,391.00	0.99	0.96	S/128,146.20	S/48,356.23	-S/3,391.00
7	5,205.88	82,564.25	5,980.37	82,379.38	5,980.37	85,770.35	-184.87	-3,390.97	1.00	0.96	S/128,146.17	S/42,375.82	-S/3,390.97
8	8,231.69	90,795.94	7,908.63	90,288.01	7,908.63	93,678.97	-507.94	-3,390.97	0.99	0.96	S/128,146.17	S/34,467.20	-S/3,390.97
9	9,632.52	100,428.46	10,746.99	101,034.99	12,015.92	105,694.76	626.53	-463.97	1.01	0.96	S/129,395.17	S/23,700.21	-S/4,639.97
10	9,054.32	109,482.79	11,544.04	112,709.05	11,954.04	117,649.02	3216.27	-493.97	1.03	0.96	S/129,695.17	S/12,046.15	-S/4,939.97
11	11,274.31	120,757.09	9,394.89	122,103.94	9,394.89	127,045.91	1,338.85	-493.97	1.01	0.96	S/129,695.17	S/2,649.26	-S/4,939.97
12	3,988.11	124,755.20	26,492.29	124,755.20	26,492.26	129,695.17	0.00	-493.97	1.00	0.96	S/129,695.17	S/0.00	-S/4,939.97



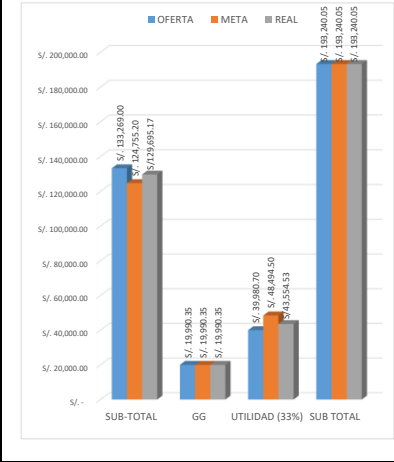
Valor Planificado(PV): Es el presupuesto asignado para el trabajo a ejecutar que se ha programado
Costo Real(AC): Es el costo real incurrido por el trabajo llevado a cabo en la fecha de corte
Valor Ganado(EV): Es el costo expresado en terminos del presupuesto por el trabajo realizado hasta la fecha de corte
Presupuesto hasta la conclusión (BAC): Es la sumatoria de todos los costos planificados. Es igual al presupuesto total aprobado

Variación del cronograma (SV): Indica cuanto estamos por debajo o por encima del cronograma
Variación del costo (CV): Indica cuanto estamos por debajo o por encima del presupuesto

Indice de desempeño de Cronograma (SPI): Indica que tan eficientemente se esta usando el tiempo
Indice de desempeño de Costo (CPI): Indica que tan eficientemente se esta gastando el dinero asignado al proyecto
* Un indice mayor a 1 indica que hay una buena eficiencia

Estimación a la conclusión (EAC): Indica el costo total con que el proyecto terminara costando
Estimación hasta la conclusión (ETC): Indica el costo que nos falta invertir para terminar el proyecto
Variación a la Conclusión (VAC): Indica la diferencia de cuanto por encima o por debajo respecto al presupuesto se estará al final del

% AVANCE PROMEDIO 100.00%



RESUMEN DE AVANCE

Cuentas de control y paquetes de trabajo

1.00	Obras provisionales y trabajos preliminares	100.00%
2.00	Estructuras	100.00%
2.100	Movimiento de tierras	100.00%
2.200	Obras de concreto simple	100.00%
2.300	Obras de concreto armado	100.00%
2.3.1	Zapatas	100.00%
2.3.2	Viga de Cimentación y sobrecimiento	100.00%
2.3.3	Columnas y placas 1° piso	100.00%
2.3.6	Techo y vigas en aligerado 1° piso	100.00%
2.3.9	Escaleras (de 1er a 2do)	100.00%
2.3.12	Sistema	100.00%
2.400	Albañilería	100.00%
3.00	Arquitectura	100.00%
3.100	Tarrajeo 1° piso	100.00%
3.400	Acabados en cerámica 1° piso	100.00%
4.00	Instalaciones Sanitarias	100.00%
4.100	Instalaciones Sanitarias 1° piso	100.00%
4.200	Instalaciones Sanitarias en azotea	100.00%
4.400	Aparts. Sanitarios, grifería y aditamento	100.00%
5.00	Instalaciones eléctricas	100.00%
6.00	Sub contrato de salidas electricas, cableado, plaqueado	100.00%
7.00	Sub contrato de pintura	100.00%
8.00	Sub contrato de puertas de madera	100.00%
9.00	Sub contrato de vidrios	100.00%
10.00	Sub contrato de carpintería metálica	100.00%

PERDIDAS	
Acumulado de perdidas anteriores 01	S/. 460.00
Acumulado de perdidas anteriores 02	S/. 870.00
TOTAL	S/. 1,330.00

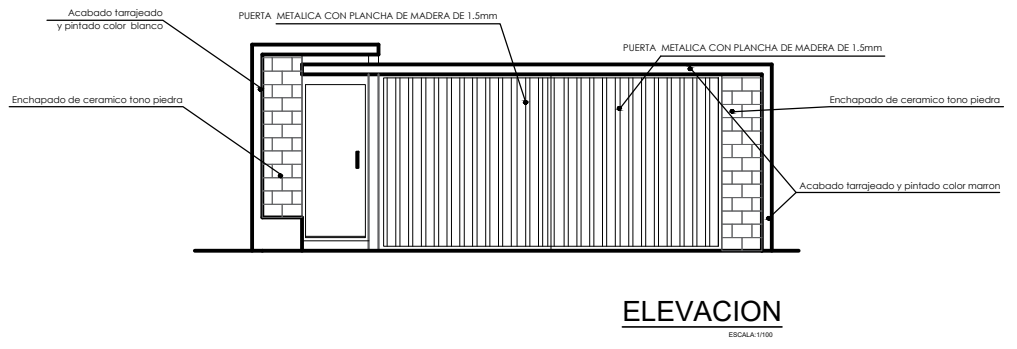
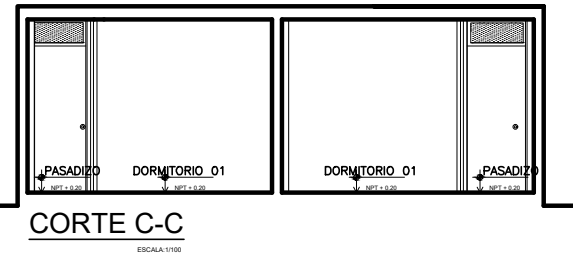
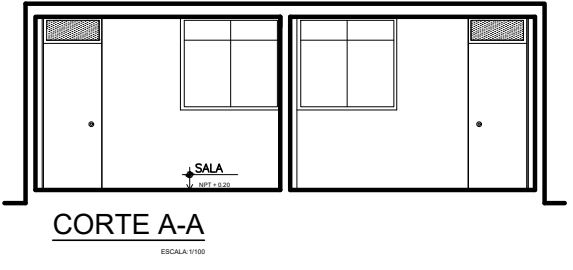
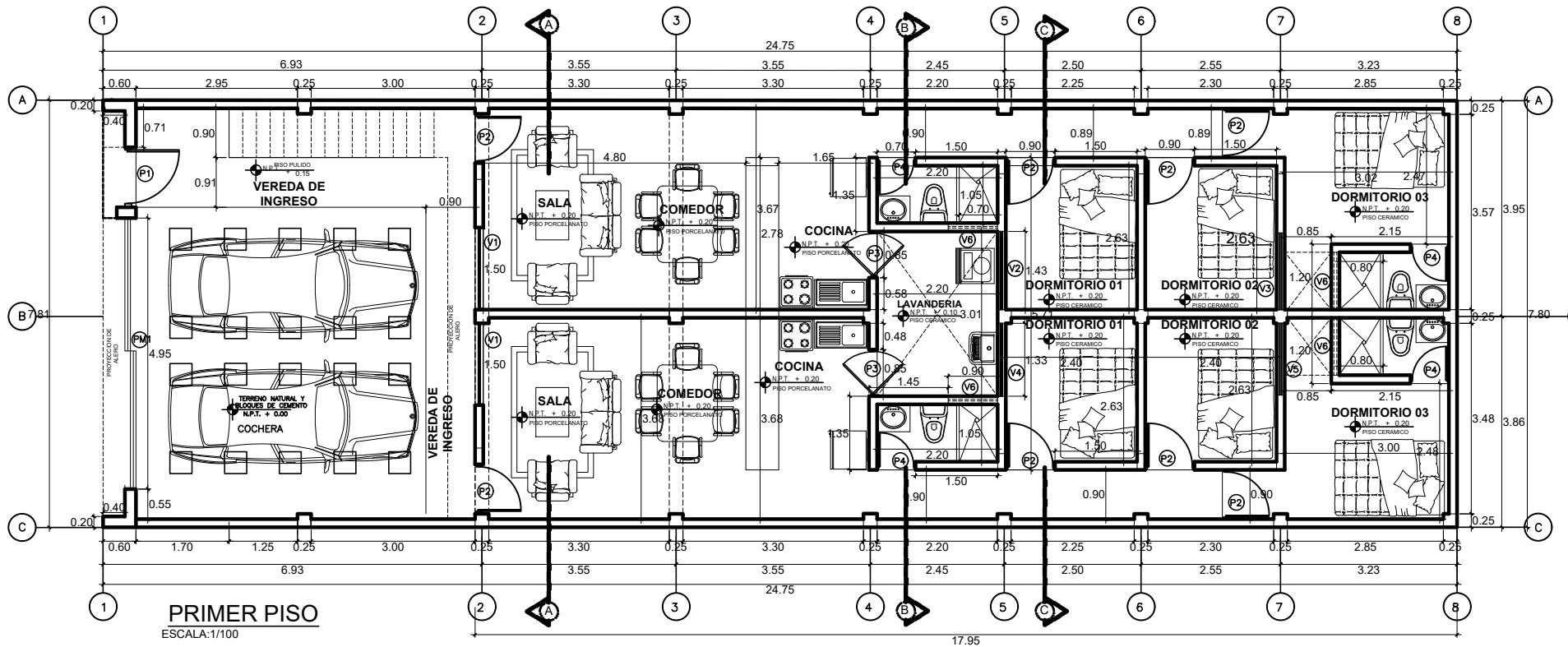
ADICIONALES INTERNOS		ADICIONALES DEL CLIENTE	
Acumulado de adicionales internos anteriores 01	S/. 1,445.00	Solicitud de invertir diseño de falsa fachada (No genero costos)	
Acumulado de adicionales internos anteriores 02	S/. 543.00	Solicitud de instalar thema electrica en 02 baños (asumido por el cliente)	
Acumulado de Adicionales internos anteriores 03	S/. 73.00	Solicitud de incrementar metraje de veredas internas	S/. 300.00
Acumulado de adicionales internos anteriores 04	S/. 1,249.00		
TOTAL	S/. 3,310.00	TOTAL	S/. 300.00

PLANOS DE ESPECIALIDADES

- 1.- Plano de Arquitectura**
- 2.- Plano de Estructuras**
- 3.- Plano de Instalaciones Eléctricas**
- 4.- Plano de Instalaciones Sanitarias**

CUADRO DE ACABADOS

PRIMER NIVEL		MATERIALES																																																										
N.	AMBIENTES																																																											
101	ESCALERA	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>TERRENO NATURAL</td></tr> <tr><td>2</td><td>CERAMICA 0.20 X 0.60</td></tr> <tr><td>3</td><td>CERAMICA 0.45 X 0.45</td></tr> <tr><td>4</td><td>PORCELANATO 0.60 X 0.60</td></tr> <tr><td>5</td><td>PISO PULIDO</td></tr> <tr><td>6</td><td>PORCELANATO</td></tr> <tr><td>7</td><td>CERAMICA</td></tr> <tr><td>8</td><td>TARRAJEO FROTACHADO FINO</td></tr> <tr><td>9</td><td>LADRILLO CARAVISTA</td></tr> <tr><td>10</td><td>TARRAJEO EN CEMENTO</td></tr> <tr><td>11</td><td>ENLUCIDO EN YESO</td></tr> <tr><td>12</td><td>CONTRAPLACADA</td></tr> <tr><td>13</td><td>MADERA</td></tr> <tr><td>14</td><td>METALICA</td></tr> <tr><td>15</td><td>ALUMINIO</td></tr> <tr><td>16</td><td>VIDRIO CRUDO 6mm</td></tr> <tr><td>17</td><td>ESPEJO 4 mm</td></tr> <tr><td>18</td><td>MAPAÑA DE VIDRIO 8mm</td></tr> <tr><td>19</td><td>PUERTA CORREDIZA DE VIDRIO</td></tr> <tr><td>20</td><td>LAVATORIO OVALIN</td></tr> <tr><td>21</td><td>INODORO</td></tr> <tr><td>22</td><td>TINA DE BAÑO</td></tr> <tr><td>23</td><td>DUCHA</td></tr> <tr><td>24</td><td>TOALLERA</td></tr> <tr><td>25</td><td>JABONERA</td></tr> <tr><td>26</td><td>PAPELERA</td></tr> <tr><td>27</td><td>LATEX LAVABLE</td></tr> <tr><td>28</td><td>OLEO MATE</td></tr> <tr><td>29</td><td>ESMALTE</td></tr> </table>	1	TERRENO NATURAL	2	CERAMICA 0.20 X 0.60	3	CERAMICA 0.45 X 0.45	4	PORCELANATO 0.60 X 0.60	5	PISO PULIDO	6	PORCELANATO	7	CERAMICA	8	TARRAJEO FROTACHADO FINO	9	LADRILLO CARAVISTA	10	TARRAJEO EN CEMENTO	11	ENLUCIDO EN YESO	12	CONTRAPLACADA	13	MADERA	14	METALICA	15	ALUMINIO	16	VIDRIO CRUDO 6mm	17	ESPEJO 4 mm	18	MAPAÑA DE VIDRIO 8mm	19	PUERTA CORREDIZA DE VIDRIO	20	LAVATORIO OVALIN	21	INODORO	22	TINA DE BAÑO	23	DUCHA	24	TOALLERA	25	JABONERA	26	PAPELERA	27	LATEX LAVABLE	28	OLEO MATE	29	ESMALTE
1	TERRENO NATURAL																																																											
2	CERAMICA 0.20 X 0.60																																																											
3	CERAMICA 0.45 X 0.45																																																											
4	PORCELANATO 0.60 X 0.60																																																											
5	PISO PULIDO																																																											
6	PORCELANATO																																																											
7	CERAMICA																																																											
8	TARRAJEO FROTACHADO FINO																																																											
9	LADRILLO CARAVISTA																																																											
10	TARRAJEO EN CEMENTO																																																											
11	ENLUCIDO EN YESO																																																											
12	CONTRAPLACADA																																																											
13	MADERA																																																											
14	METALICA																																																											
15	ALUMINIO																																																											
16	VIDRIO CRUDO 6mm																																																											
17	ESPEJO 4 mm																																																											
18	MAPAÑA DE VIDRIO 8mm																																																											
19	PUERTA CORREDIZA DE VIDRIO																																																											
20	LAVATORIO OVALIN																																																											
21	INODORO																																																											
22	TINA DE BAÑO																																																											
23	DUCHA																																																											
24	TOALLERA																																																											
25	JABONERA																																																											
26	PAPELERA																																																											
27	LATEX LAVABLE																																																											
28	OLEO MATE																																																											
29	ESMALTE																																																											
102	SALA																																																											
103	COMEDOR																																																											
104	DORMITORIO 01																																																											
105	DORMITORIO 02																																																											
106	DORMITORIO 03																																																											
107	BAÑO																																																											
108	LAVANDERIA																																																											
109	COCHERA																																																											
110	VEREDA DE INGRESO																																																											



CUADRO DE VANOS

	CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEIZER	TIPO	CANTIDAD	OBSERVACIONES
	PM-1	4.95	2.60	---	Corrediza	01	Puerta metalica con plancha de 1.5mm
	P-1	0.95	2.60	---	Abatible	01	marco y hoja de Madera Tornillo
	P-2	0.90	2.60		Abatible	09	contraplacada vaiven
	P-3	0.85	2.60		Vaiven	02	vidrio con aluminio
	P-4	0.70	2.60	---	Abatible	04	contraplacada
MAMPARAS Y VENTANAS	V-1	1.50	1.40	1.20	s. directo	02	De vidrio crudo de 6mm
	V-2	1.43	1.40	1.20	s. directo	04	De vidrio crudo de 6mm
	V-3	1.40	1.40	1.20	s. directo	01	De vidrio crudo de 6mm
	V-4	1.33	1.40	1.20	s. directo	01	De vidrio crudo de 6mm
	V-5	1.31	1.40	1.20	s. directo	01	De vidrio crudo de 6mm
	V-6	1.04	0.40	2.10	s. directo	04	De vidrio crudo de 6mm



VIVIENDA UNIFAMILIAR

ARQUITECTURA

UBICACION

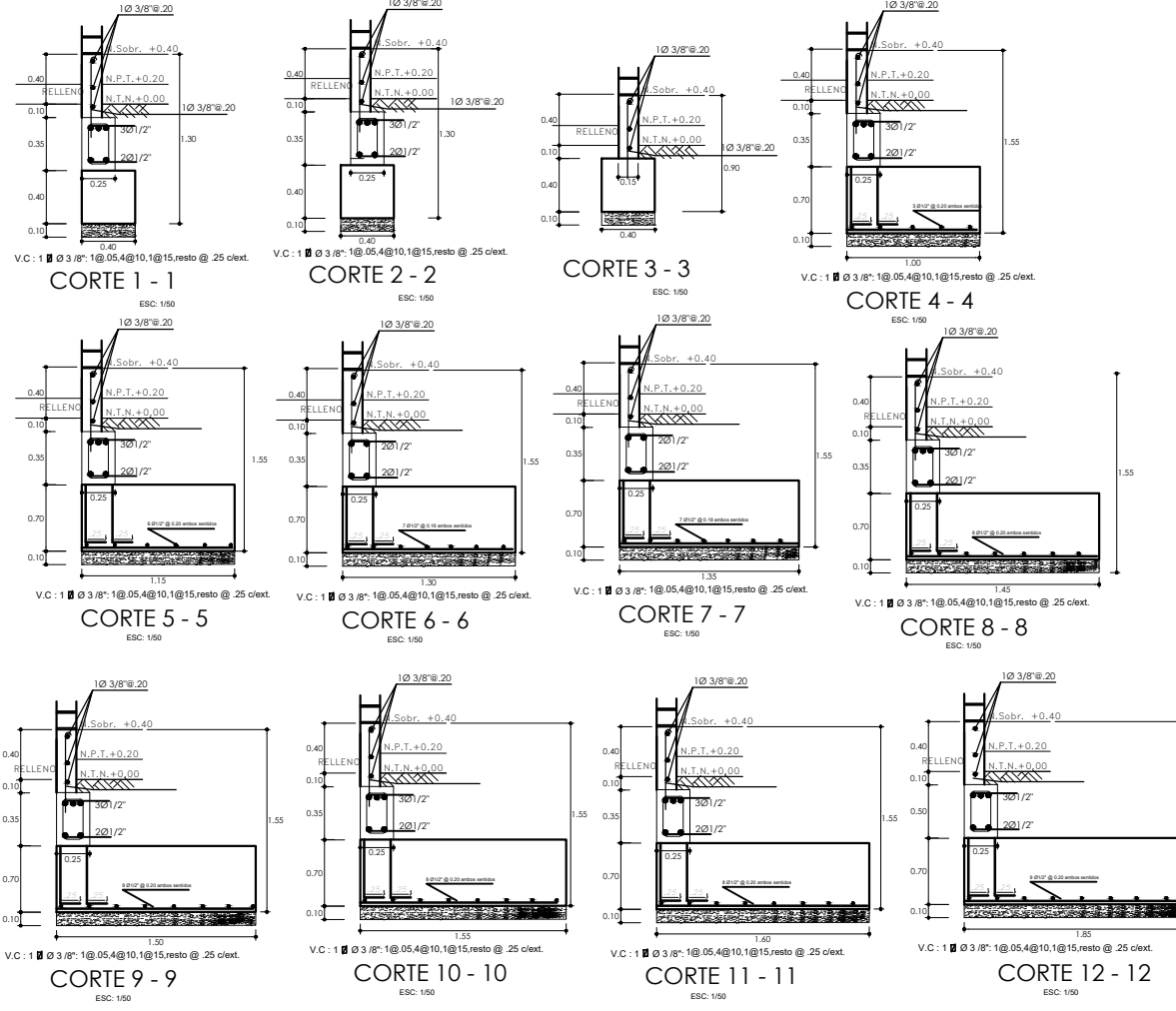
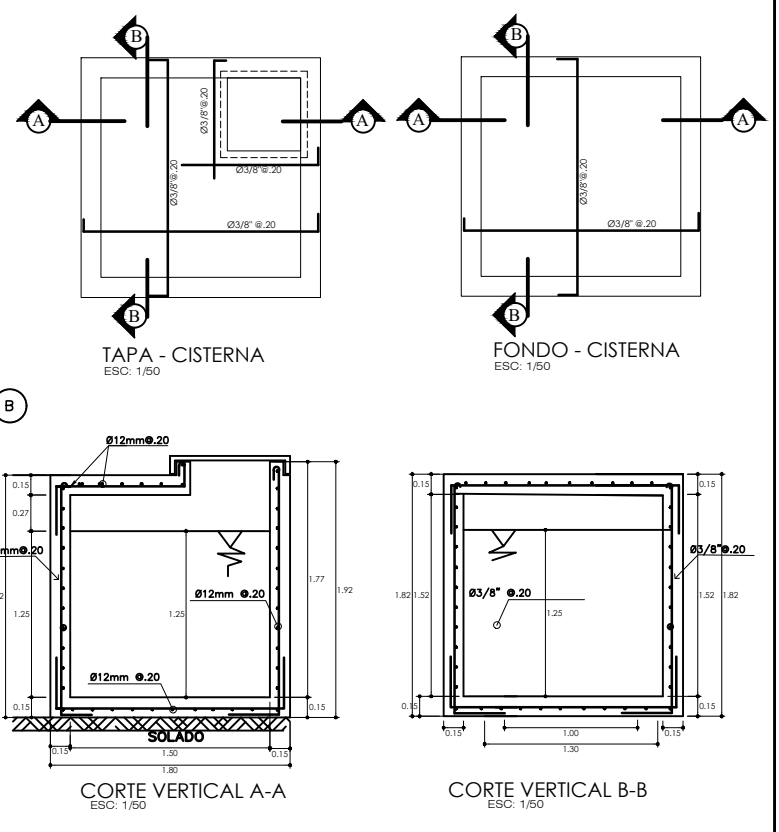
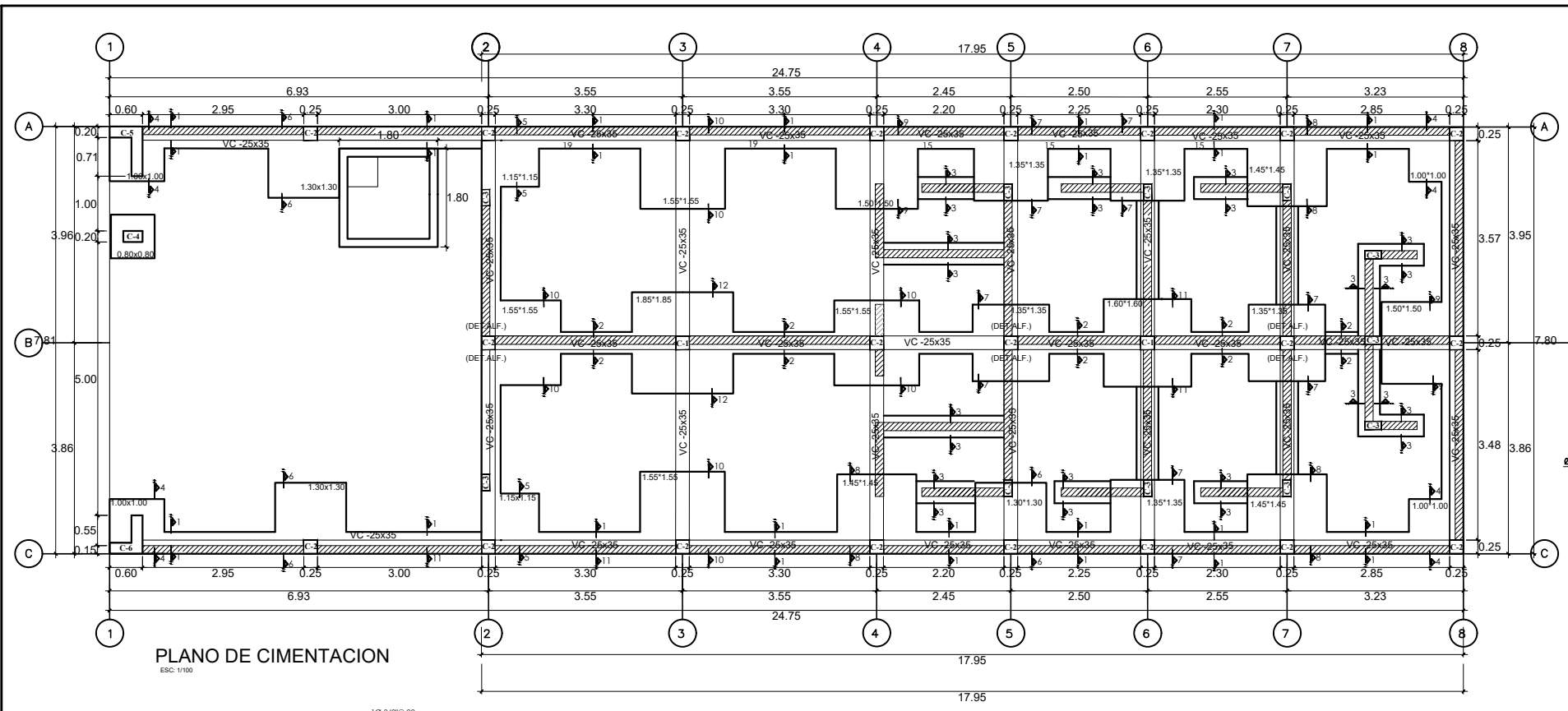
LOTE N°11 - MANZANA "X1"
ZONA 2 CALLE YAHARHUACA LA VICTORIA

DIBUJO CAD:

JOSE LUIS GONZALES VALQUI

L A M I N A

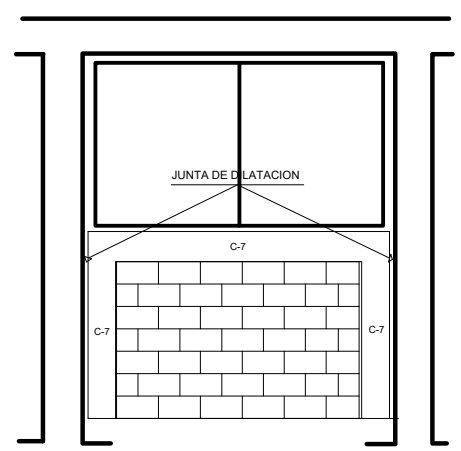
A.01



CUADRO DE COLUMNAS Y COLUMNETAS
ESC: 1/50

TIPO	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	C-7 (DETALLE DE ALFEIZER)
PISO	1°	1°	1°	1°	1°	1°	1°
REINFORZAMIENTO	4Ø5/8" + 2Ø1/2" Ø3/8" 2@.05, 4@.10, 1@.15, R@.23 c/est.	6Ø1/2" Ø3/8" 2@.05, 4@.10, 1@.15, R@.23 c/est.	4 Ø1/2" Ø3/8" 2@.05, 4@.10, 1@.15, R@.23 c/est.	4Ø1/2" Ø3/8" 2@.05, 4@.10, 1@.15, R@.23 c/est.	14Ø1/2" Ø3/8" 2@.05, 4@.10, 1@.15, R@.23 c/est.	14Ø1/2" Ø3/8" 2@.05, 4@.10, 1@.15, R@.23 c/est.	2Ø3/8" Ø1/4" 1@.05, 4@.10, 1@.15, R@.25 c/est.

DETALLE DE ALFEIZER DE VENTANAS (DET. ALF.)



VINCI
CONSTRUCTORA E INMOBILIARIA

DISTRIBUCIONES ESCALA INDICADA

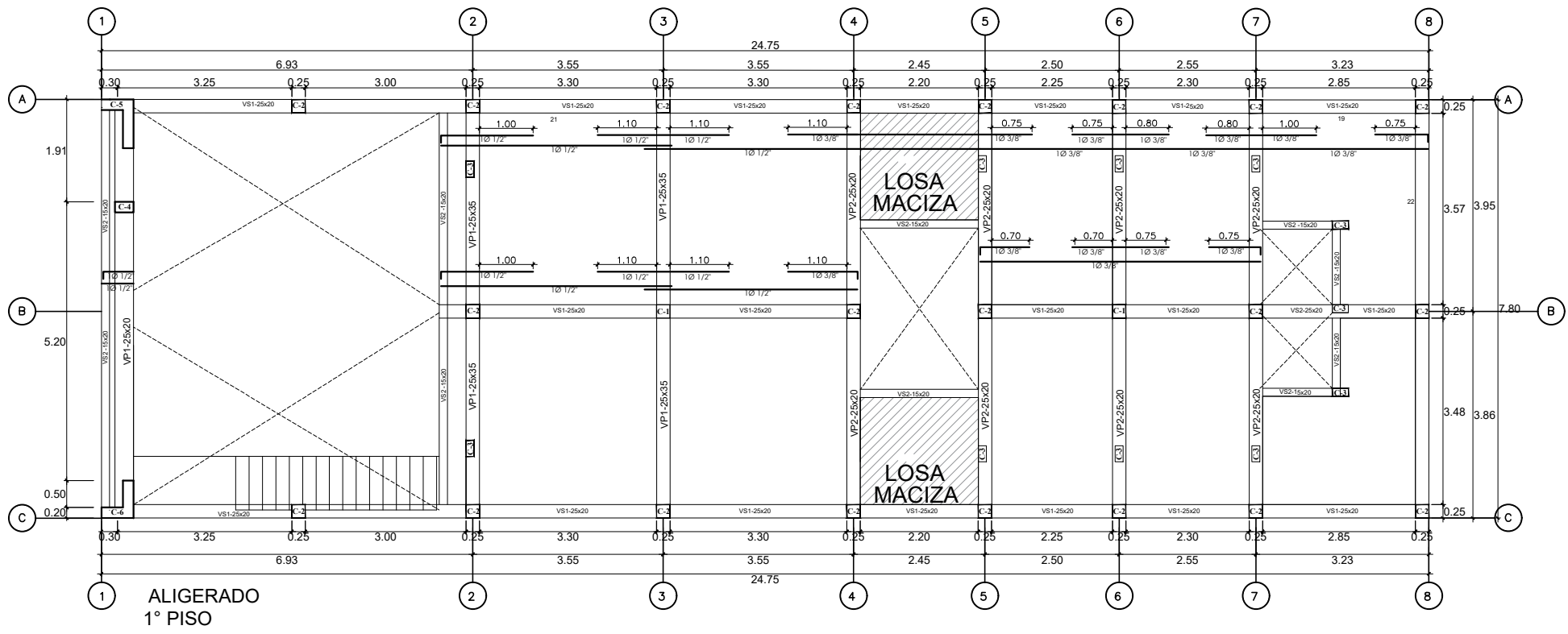
VIVIENDA UNIFAMILIAR

ESTRUCTURAS

UBICACION
LOTE N°16 - MANZANA "31"
PUEBLO JOVEN SAN ANTONIO
SECTOR OESTE
CHICLAYO

DIBUJO CAD:
JOSE LUIS GONZALES VALQUI

L A M I N A
E.01

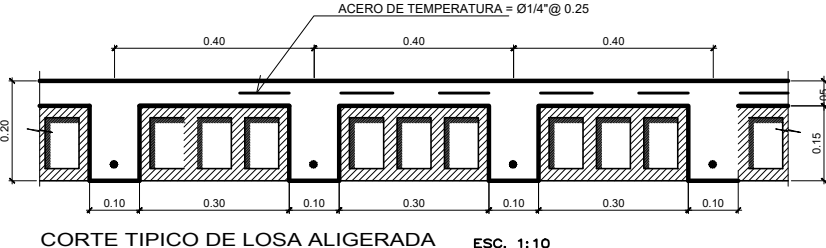


TRASLAPES Y EMPALMES		ESTRIBOS	
LOSAS Y VIGAS	COLUMNAS	LOSAS VIGAS (cm)	COLUM (cm)
		6 mm	30
		8 mm	40
		3/8"	50
		5/8"	60
		3/4"	70
		1"	120

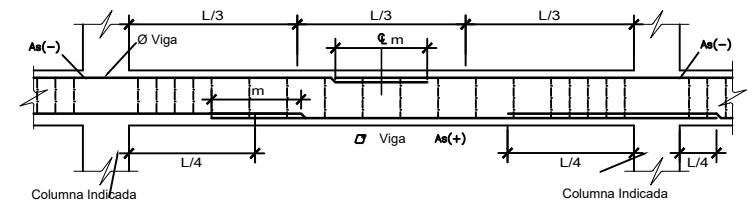
ALBAÑILERIA CONFINADA
Será de arcilla con f'm=65 kg/cm², ladrillo Tipo IV de 13 y 23 cms mínimo con un máximo de 30% de vacíos.
Mortero de Cemento: Arena (1:4)
Juntas máximo de 1.5 cms, mínimo 1.0 cms.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

- Levantar el muro (Ladrillo Tipo K-K) encima del sobrecimiento.
- Vacear columnas conjuntamente con los muros usandolos como encofrado.
- Vacear las vigas sobre el muro.



CORTE TIPOICO DE LOSA ALIGERADA ESC: 1:10

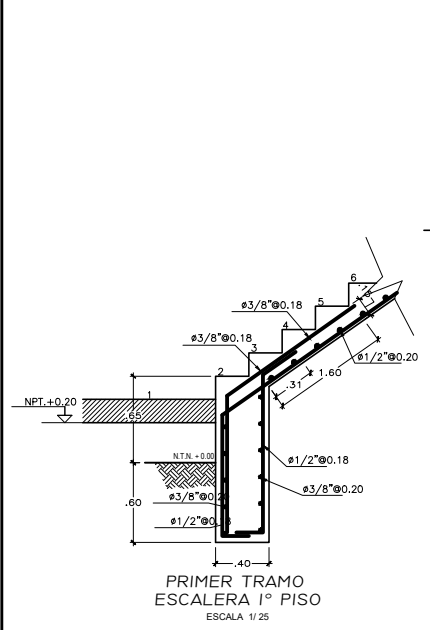


NOTA: ZONAS EN LAS QUE NO SE EFECTUAN TRASLAPES

- 1.- ARMADURA INFERIOR EN EL TERCIO CENTRAL.
- 2.- ARMADURA SUPERIOR EN APOYOS CONTINUOS.
- 3.- ARMADURA SUPERIOR EN VOLADIZOS.

Øs	Sup.	Inf.
3/8"	0.45	0.40
1/2"	0.50	0.40
5/8"	0.60	0.50
3/4"	0.75	0.60

DETALLE DE LA UBICACION Y LONGITUD DE EMPALMES TRASLAPADOS PARA VIGAS



CUADRO DE VIGAS				
Tipo	V P-1	V P-02	V S-1	V S-2
Seccion	0.25 x 0.35	0.25 x 0.20	0.25 x 0.20	0.15 x 0.20
Ø Acero	6 Ø 1/2"	6 Ø 1/2"	4 Ø 1/2"	4 Ø 1/2"
1er Piso				
Distribucion de Estribos	Ø 3/8" 2@.05 - 5@.10 - 1@.15 Resto @.25	Ø 3/8" 2@.05 - 5@.10 - 1@.15 Resto @.25	Ø 6mm 2@.05 - 5@.10 - 1@.15 Resto @.25	Ø 6mm 2@.05 - 5@.10 - 1@.15 Resto @.25

CONDICION DE CIMENTACION	A- MATERIALES	B- RESISTENCIA DEL TERRENO	G- PARAMETROS SISMICOS
1) Tipo de Cimentacion: ASLADA Y CORREDIZ 2) Profundidad Mínima de Desplante: 1.50 (dependiendo de las condiciones) 3) Presión admisible del Terreno: 2.75 kg/cm ² (según) 4) Control de calidad: mediante observación 5) Suelo: Consolidado	Norma E-08 "Concreto Armado" Cemento: f _c 140 kg/cm ² Sidero: f _y 25 kg/cm ² Falso para A-4: f _y 50 kg/cm ² Zapata y Cimiento: f _c 140 kg/cm ² Viga de cimentación: f _c 200 kg/cm ² Columna: f _c 200 kg/cm ² Cableado: f _c 200 kg/cm ² Llave: f _c 200 kg/cm ²	Norma E-07 "Tabla de Clasificación" - Capacidad última del Terreno = 2.75 kg/cm ² (según) - Probabilidad mínima de excedido para VISA CDB = 1.33 ms	Norma E-08 "Tabla Sísmica Base del Sismo" Zona: II - FACTOR DE ZONA (ZONA II): 2.0 - FACTOR DE ZONA (ZONA II): 2.0 - FACTOR DE SUELO (TIPO II): 0.14 - COEFICIENTE DE AMPLIFICACION SISMICA C-25 - FACTOR DE REDUCCION: 0.7 - CATEGORIA DE LA EDIFICACION: TPOC (Edificaciones comunes viviendas) - SISTEMA ESTRUCTURAL: Muro - DESPLAZAMIENTOS ULTIMO NIVEL: 1.5 cm - Esp. x = 1.5 cm - Esp. y = 0.25 cm - Muros: espesor = 10 cm - Sables: espesor = 1.2 y 1.3 x 200 kg/cm ² - Sables: espesor = 100 kg/cm ²

VINCI
CONSTRUCTORA E INMOBILIARIA

DISTRIBUCIONES ESCALA INDICADA

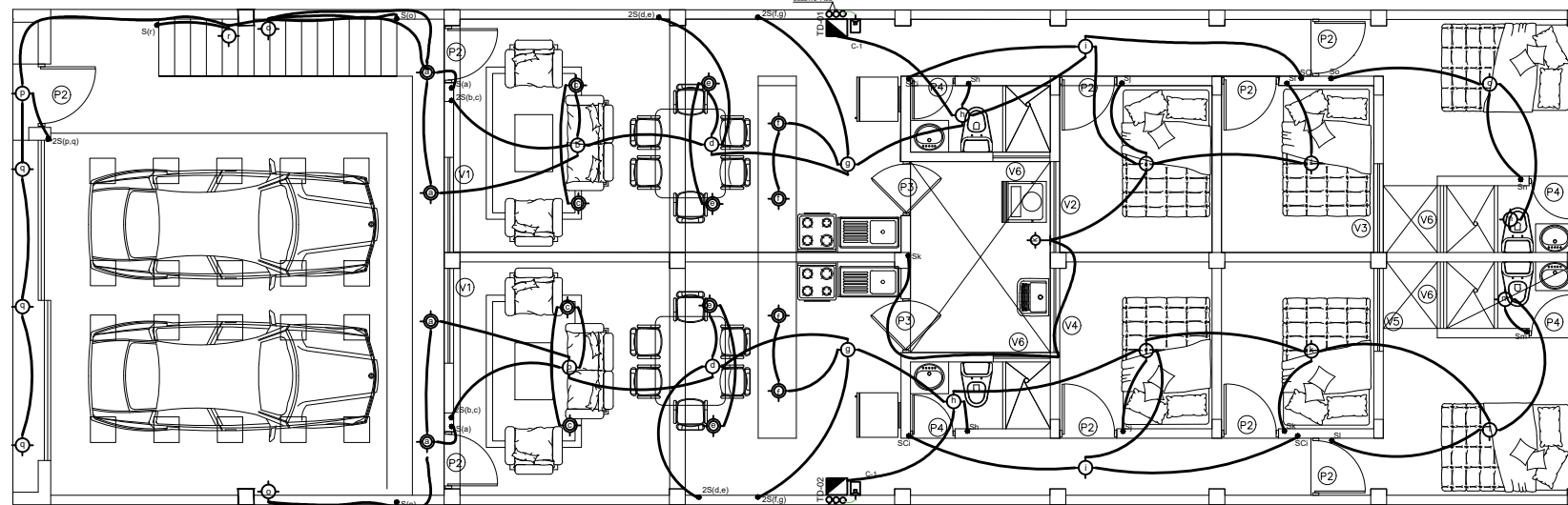
VIVIENDA UNIFAMILIAR

ESTRUCTURA - ALIGERADO

UBICACION
CA. TAILANDIA
LOTE N°21 - MANZANA "N1"
URB. LOS SAUCES II ETAPA PIMENTEL

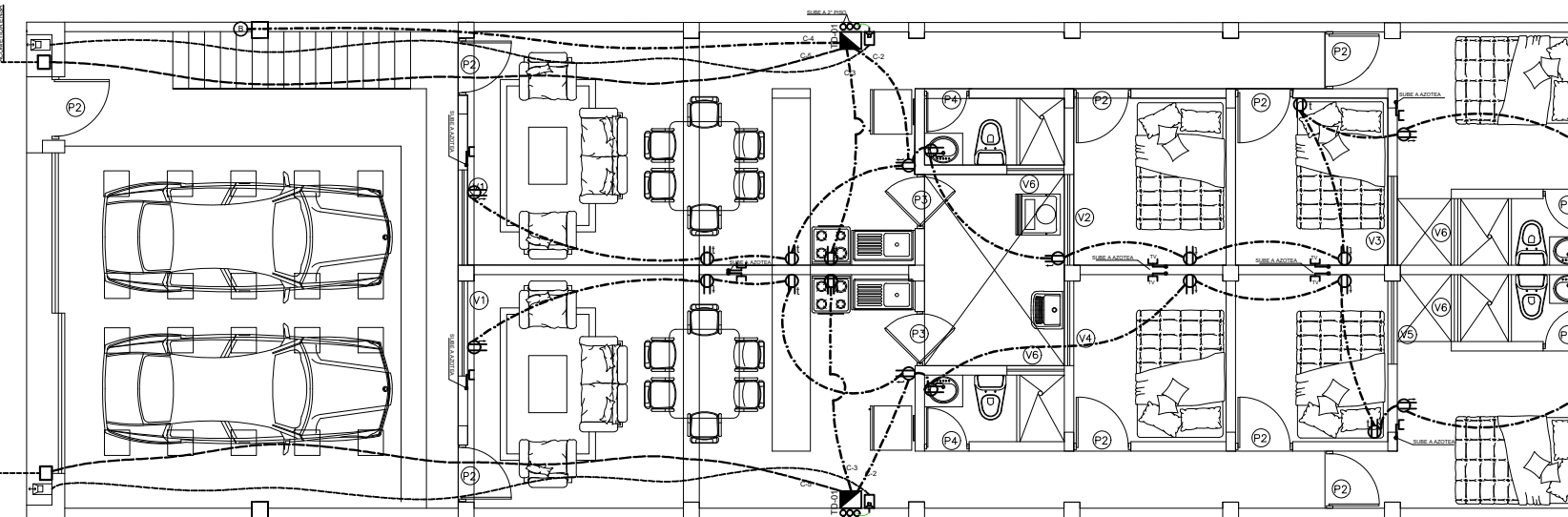
DIBUJO CAD:
JOSE LUIS GONZALES VALQUI

L A M I N A
E.02



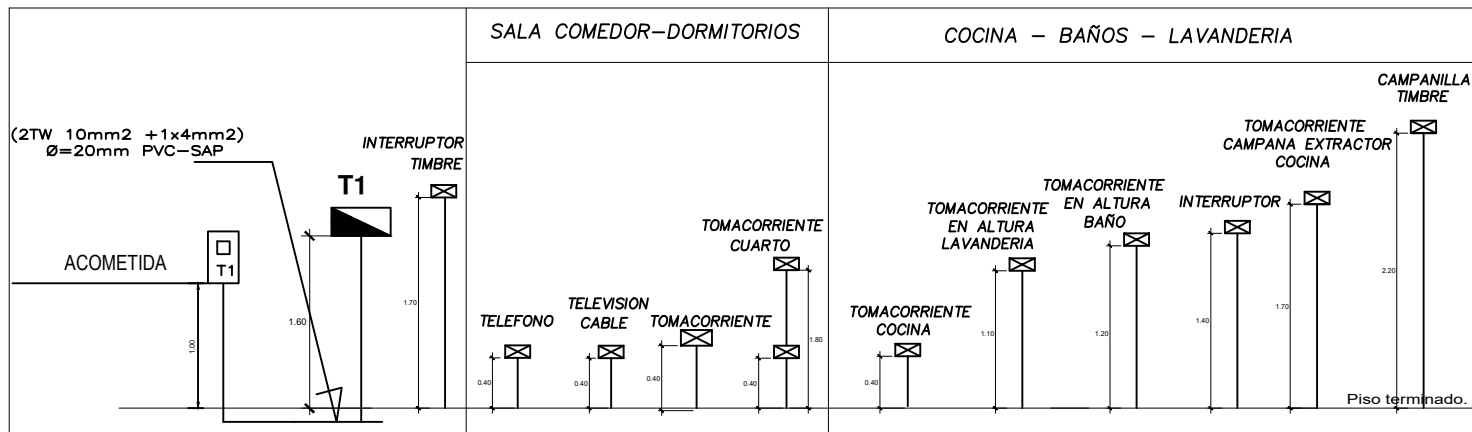
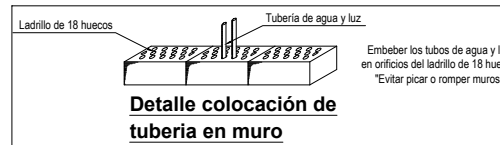
PRIMER PISO - ALUMBRADO

ESCALA: 1/100



PRIMER PISO - TOMACORRIENTE

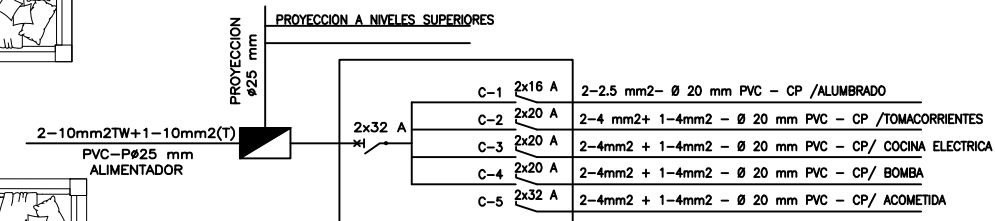
ESCALA: 1/100



ESPECIFICACIONES TECNICAS

- CONDUCTORES**
 - Todos los conductores serán cable electrónico, con conductividad del 100 % I.A.C.S. unipolares. El cable mínimo será de 2.5mm².
 - Los conductores de hasta 6mm² de sección, serán de tipo "baldó", los de secciones mayores serán de tipo "tuboalado".
 - Los conductores de los circuitos derivados y la línea de tierra de protección, llevarán alejamiento 75.
 - Los de los alimentadores llevarán alejamiento 100.
 - Todos los conductores serán conductores de cobre o cobre, no se permitirán empalmes que queden dentro de las tuberías.
- DIMENSIONAMIENTO DE CIRCUITOS DERIVADOS (DE 220 V)**
 - Desde no se indique otra cosa, se entenderá que se trata de: 2-1/2 5mm²-15mm φ.
 - El número de rayas trazadas sobre la línea representativa de tramos de circuitos indican el número de conductores de 2.5mm² que este lleva. La raya de diferente inclinación indica la línea de tierra de protección.
 - Todos los circuitos derivados para tomacorrientes, deberán llevar una línea de tierra de protección, aunque el dispositivo tomacorriente no tenga "salida" con este fin.
- TABLEROS DE DISTRIBUCION ELECTRICA EN 220V.**
 - Serán de tipo de "branda muerta", para empalar. Estarán compuestos de un gabinete de plancha de hierro galvanizado, de 1.50mm de espesor mínimo; y mandril, marco y puerta de plancha de hierro negro, de 1.27mm de espesor mínimo, protegidas con pintura anticorrosiva y acabadas con pintura al óleo.
 - La puerta deberá llevar chapa con llave amarrada. En el lado interior de la puerta deberá ir una cerradura las cajas para tomacorrientes o interruptores empotrados, que reúnan más de dos tubos, o para dos interruptores de conmutación para tres interruptores simples (tres gatas), deberán ser cuadradas de 100x100mm y llevar "tapa de un gang".
 - Las interruptores generales deberán tener, mínimo, una capacidad de interrupción de la corriente de cortocircuito (en 220V) de 10 kA, los de los circuitos derivados podrán ser para 5 kA, mínimo.
- EQUIPOS**
 - Todos los equipos de alumbrado fluorescente a utilizar, serán de "bajo factor de potencia".
 - Las características de los "equipos eléctricos" de los equipos especiales (p. ej.: las bombas de agua), deberán ser consultados con el "equipador-proveedor" correspondiente.
- El alambrado, conector, accesorios y equipos necesarios para el correcto funcionamiento del sistema de Telefonos Externos, serán suministrados e instalados por el "equipador-proveedor" correspondiente.
- SODIOS Y REGLAMENTOS.**
 - En la ejecución de obras de este proyecto, deberán aplicarse, en lo que correspondiere, lo que ordena el Código Nacional de Electricidad, el Reglamento Nacional de Construcciones, y la Ley de Conexiones Eléctricas y su Reglamento.
- TUBERIAS**
 - Todas las tuberías serán de PVC-SAP
 - El diámetro mínimo para las tuberías de:
 - Circuitos de 220V, serán de 15mm
 - Sistema de telefonos Externos, será de 20mm
 - Las curvas de hasta 20mm
 - No se aceptaran mas de cuatro curvas de 90° por cada tramo de tubería.
 - La longitud máxima de un tramo de tubería será de 15 m.
 - Para empalmes para tuberías y/o accesorios, se deberá utilizar el empalme que recomiende el fabricante de la tubería.
 - Todas las tuberías que se instalen, se realizarán utilizando los "conectores tubo-caja" apropiados.
 - Todas las tuberías que deben quedar enterradas (p. ej.: en jardines) deberán ser protegidas con una envoltura (tubo) de concreto pobre, 5cm de espesor mínimo.
 - Todas las cajas de fabricación estándar (estampadas), serán de plancha de hierro galvanizado del tipo "pesado".
 - Las cajas para tomacorrientes o interruptores empotrados, que reúnan más de dos tubos, o para dos interruptores de conmutación para tres interruptores simples (tres gatas), deberán ser cuadradas de 100x100mm y llevar "tapa de un gang".
 - Todas las cajas de paso deberán llevar tapa ciega de plancha de hierro galvanizado de tipo pesado.
 - Todas las cajas de paso de fabricación o la región, deberán de ser hechas en plancha de hierro galvanizado de, mínimo, 1.50mm de espesor (16 KG) y deberán llevar tapa ciega de mismo material.

TABLEROS DE DISTRIBUCION : TD1 Y TD2
TABLERO TERMOMAGNETICO CON RIEL DIN, IP 30, 1Ø, 24 POLOS



LEYENDA

Simbología	DESCRIPCION
[Symbol]	SALIDA PARA ALUMBRADO EN LA PARED
[Symbol]	SALIDA PARA CAJA DE PASE EN PARED EN CAJA OCTOGONAL DE P100 100 x 30 h=2.20 SNPT
[Symbol]	CAJA DE PASE CUADRADA DE 100 x 30 DE P100 h= 40 SNPT
[Symbol]	SALIDA PARA ALUMBRADO EN TECHO EN CAJA OCTOGONAL DE 100 x 30
[Symbol]	SALIDA PARA SPOT LIGHT EN CAJA OCTOGONAL DE 100 x 30
[Symbol]	TOMACORRIENTE MONOFASICO CON BARRA DE TIERRA DEL TIPO UNIVERSAL Y CUBIERTA PROTECTORA CONTRA LA HUMEDAD
[Symbol]	TOMACORRIENTE MONOFASICO CON BARRA DE TIERRA DEL TIPO UNIVERSAL Y CUBIERTA PROTECTORA CONTRA LA HUMEDAD
[Symbol]	TABLERO DE DISTRIBUCION ELECTRICA EN 1 Ø SNPT BORDE SUPERIOR
[Symbol]	MENOR DE 100W PARA SU INSTALACION
[Symbol]	INTERRUPTOR DE CUCHILLA DE 2x20A CON FUSIBLE DE ALAMBRE DE 15A h= 1.40SNPT
[Symbol]	INTERRUPTOR UNIFASICO SIMPLE, DOBLE, TRIPLE EN CAJA P100 100 x 53 x 28 h=1.20 SNPT
[Symbol]	INTERRUPTOR DE CONMUTACION EN CAJA DE 100 x 43 x 28 h=1.20 SNPT
[Symbol]	FUSADOR PARA TIMBRE EN CAJA 100 x 53 x 28 h=1.20 SNPT
[Symbol]	SALIDA PARA TELEFONO EXTERNO EN PARED CAJA 100 x 53 x 28 h=1.20 SNPT
[Symbol]	SALIDA PARA TELEFONO INTERNO EN PARED CAJA 100 x 53 x 28 h=1.20 SNPT
[Symbol]	SALIDA PARA TELEFONO PORTERO CAJA DE MADERA 200 x 120 (mm) h=1.20 SNPT
[Symbol]	SALIDA PARA MANDO ELECTRICO EN PUERTA h=1.30 SNPT
[Symbol]	TIMBRE EN CAJA OCTOGONAL P100 100 x 53 x 28 h=2.20 SNPT CON TRANSFORMADOR 220v 60 Hz Ø 20mm PVC-SEL
[Symbol]	POZO DE TIERRA (ver detalle)
[Symbol]	TUB EMPOTRADA EN TECHO Y/O PARED Ø INDICADO EN DIAGRAMA UNIFASICO
[Symbol]	TUBERIA EMPOTRADA EN PISO Ø INDICADO EN DIAGRAMA UNIFASICO
[Symbol]	TUB EMPOTRADA EN PISO Ø 15mm TELEFONO EXTERNO
[Symbol]	CAJA DE PASE CUADRADA PARA TELEFONO DE 100 x 100 DE P100 h= 40 SNPT
[Symbol]	TUB EMPOTRADA EN PISO Ø 15 mm PARA TIMBRE
[Symbol]	TUB EMPOTRADA EN PISO Ø 15mm PARA TIMBRE
[Symbol]	TOMACORRIENTE TRIFASICO CON PIT 3x30A 220V CAJA P100 100 x 100 x 37.5 h= 30 SNPT
[Symbol]	SALIDA DE CALENTADOR CAJA P100 100 x 37.5 h= 30 SNPT
[Symbol]	SALIDA PARA ANTENA TV Y/O CABLE CAJA P100 100 x 55 x 28 h= 30 SNPT
[Symbol]	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO
[Symbol]	INTERRUPTOR DIFERENCIAL
[Symbol]	INTERCOMUNICADOR
[Symbol]	TUBERIA EMPOTRADA POR PISO PARA CABLE - INTERNET
[Symbol]	SALIDA PARA CONTROL ELECTRICO DE PUERTA LEVADGA
[Symbol]	CAJA DE PASE RECTANGULAR
[Symbol]	CAJA DE PASE OCTOGONAL
[Symbol]	LUZ DE EMERGENCIA

VINCI
CONSTRUCTORA E INMOBILIARIA

DISTRIBUCIONES
ESCALA INDICADA

VIVIENDA
UNIFAMILIAR

INSTALACIONES ELECTRICAS
ALUMBRADO

UBICACION

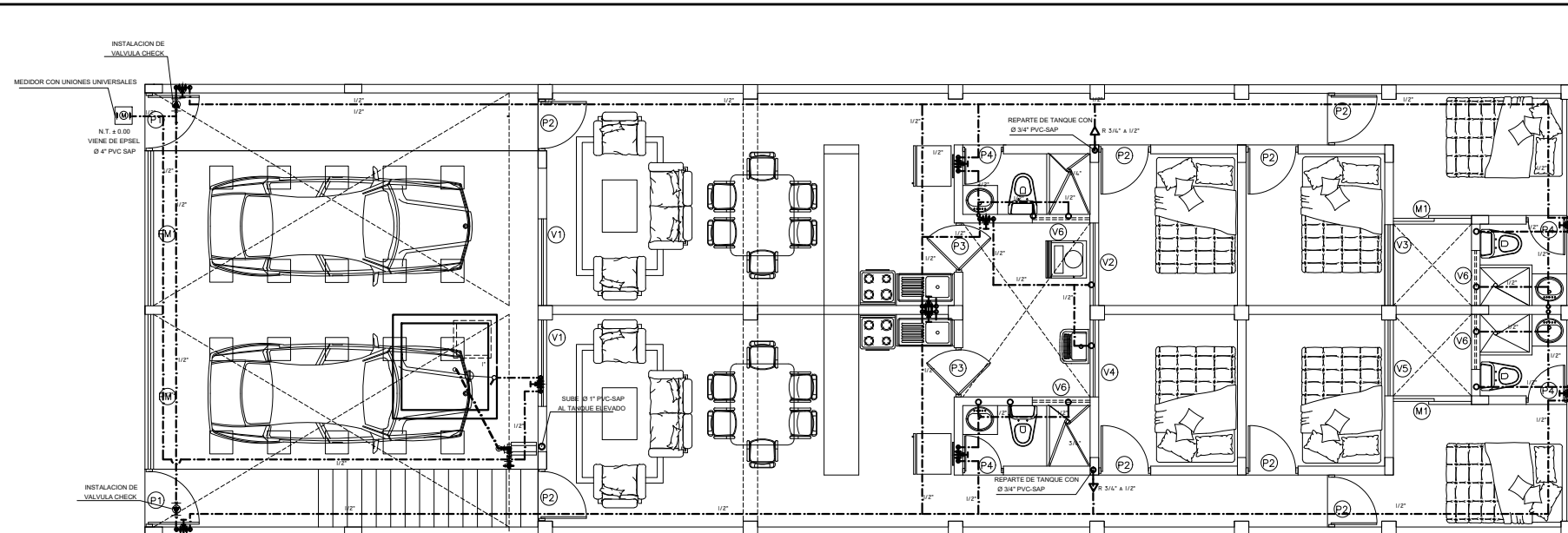
LOTE N°11 - MANZANA "X1"
ZONA 2 CALLE YAHARHUACA
LA VICTORIA

DIBUJO CAD:

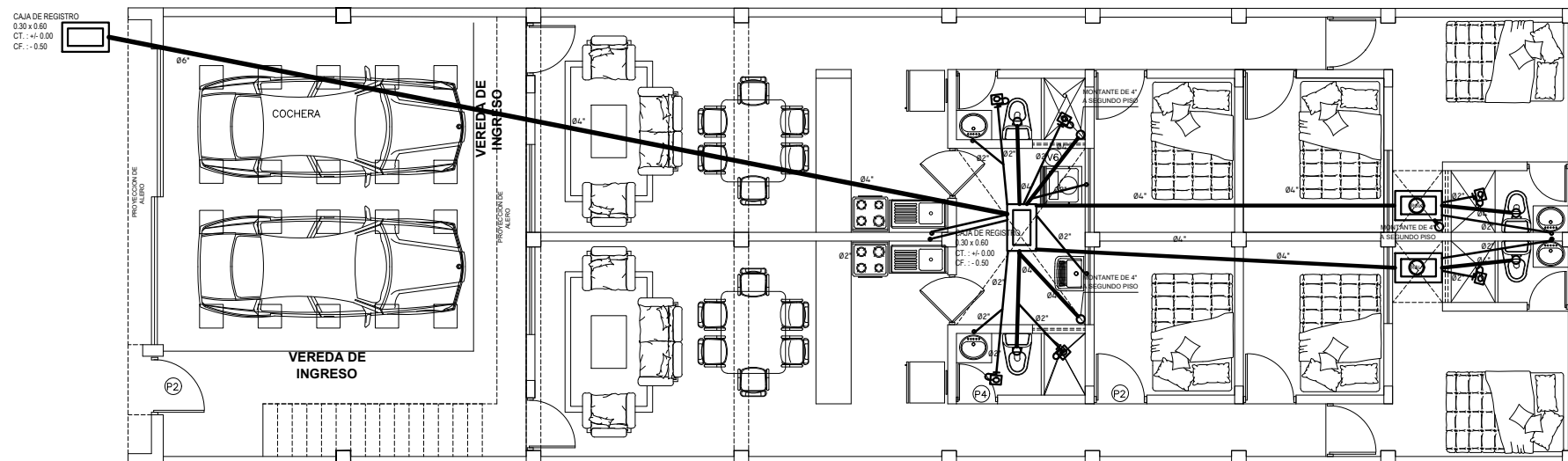
JOSE LUIS GONZALES VALQUI

L A M I N A

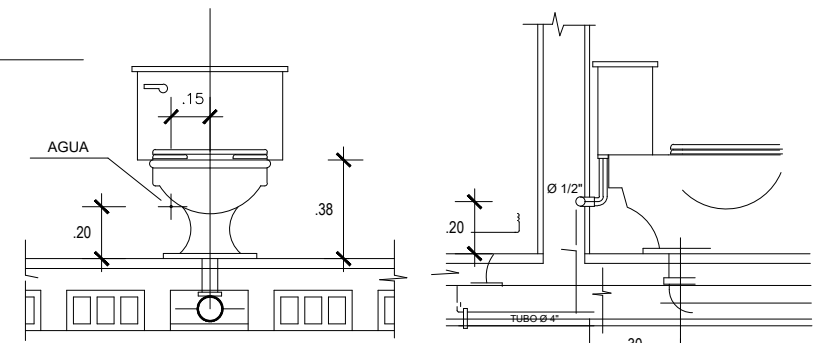
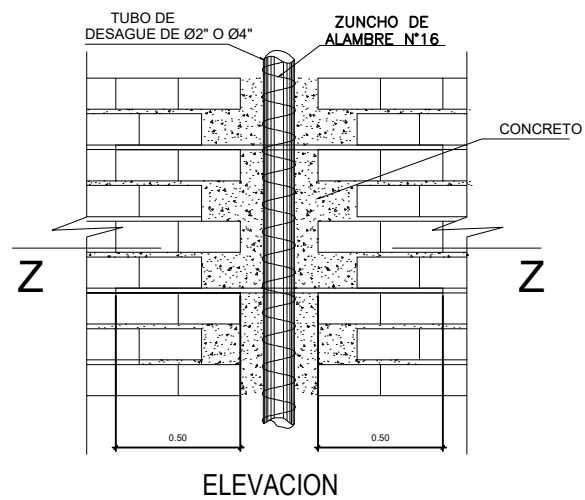
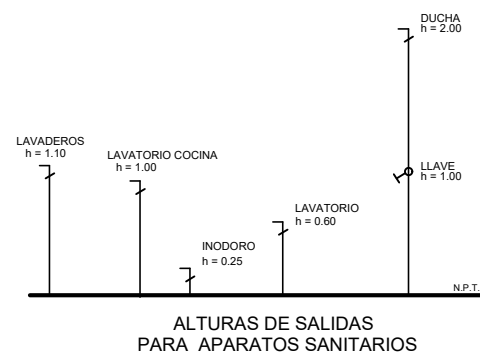
IE.01



PRIMER PISO - RED DE AGUA
ESCALA: 1/100



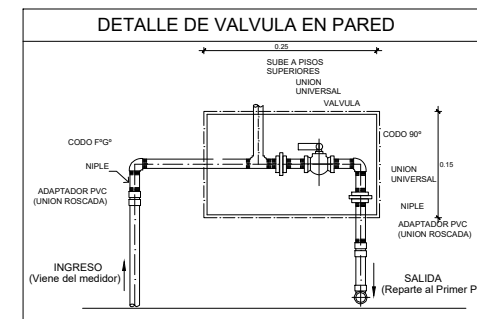
PRIMER PISO - RED DE DESAGUE
ESCALA: 1/100



ELEVACION
SECCION
DETALLE DE INSTALACION DE INODORO
ESC. 1:25

LEYENDA - DESAGUE	
SIMBOLO	DESCRIPCION
[Symbol]	CAJA DE REGISTRO 30 x 60
[Symbol]	CAJA DE REGISTRO TAPA CIEGA 30 x 60
[Symbol]	TUBERIA PVC DE DESAGUE
[Symbol]	TUBERIA PVC DE VENTILACION
[Symbol]	SUMIDERO CON TRAMPA
[Symbol]	REGISTRO ROSCADO
[Symbol]	YEE SIMPLE
[Symbol]	YEE SANITARIA
[Symbol]	REDUCCION
[Symbol]	CODO DE 45°
[Symbol]	CODO DE 90°
[Symbol]	YEE SIMPLE
[Symbol]	SUMIDERO SIN TRAMPA PARA DESAGUE DE PLUVIAL

LEYENDA - AGUA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
[Symbol]	TUBERIA DE AGUA FRIA PVC SAP
[Symbol]	ELECTRO BOMBA
[Symbol]	TEE
[Symbol]	CODO 90°
[Symbol]	REDUCCION
[Symbol]	CODO BAJA PVC SAP
[Symbol]	CODO SUBE PVC SAP
[Symbol]	MEDIDOR
[Symbol]	VALVULA CHECK ENTRE UNIVERSALES
[Symbol]	VALVULA DE COMPUERTA ENTRE UNIVERSALES
[Symbol]	UNION UNIVERSAL
[Symbol]	GRIFO DE RIEGO Ø 1/2"
[Symbol]	TEE RECTA CON SUBIDA
[Symbol]	TEE RECTA CON BAJADA
[Symbol]	TUBERIA DE AGUA, CRUCE SIN UNION





VINCI
CONSTRUCTORA E INMOBILIARIA

DISTRIBUCIONES
ESCALA INDICADA

VIVIENDA
UNIFAMILIAR

INSTALACIONES SANITARIAS

UBICACION

LOTE N°11 - MANZANA "X1"
ZONA 2 CALLE YAHARHUACA
LA VICTORIA

DIBUJO CAD:

JOSE LUIS GONZALES VALQUI

L A M I N A

IS.01

PANEL FOTOGRAFICO



Descripción: Explicación del análisis cuantitativo a la gerencia de la empresa



Descripción: Presentación de la propuesta de gestión de costos a la gerencia de la empresa



Descripción: Explicación del análisis del valor ganado al equipo de oficina



Descripción: Explicación del análisis del valor ganado al equipo de oficina



Descripción: Realización de la inspección a los terrenos de los clientes



Descripción: Se observa el Formato N°1 (Ficha de Inspección) siendo llenado



Descripción: Vista 3D de la fachada del proyecto de estudio



Descripción: Vista 3D de la sala del proyecto de estudio



Descripción: Vista 3D de la cocina del proyecto de estudio



Descripción: Vista 3D del baño del proyecto de estudio



Descripción: Vista 3D del dormitorio simple del proyecto de estudio



Descripción: Vista 3D del dormitorio completo del proyecto de estudio



Descripción: Se observa Trabajos de movimiento de tierras, encofrado, y vigas de cimentación



Descripción: Se observa trabajos de llenado de concreto



Descripción: Se observa el acero habilitado para el sobrecimiento



Descripción: Se observa el avance de asentado de ladrillo y llenado de sobrecimiento



Descripción: Se observa trabajos de nivelación para falso piso



Descripción: Se observa el llenado del falso piso



Descripción: Se observa la habilitación de encofrado para llenado de techo



Descripción: Se observa trabajos con la vibradora en llenado de techo



Descripción: Se observa El pórtico de la falsa fachada



Descripción: Se observa la cisterna después de haber sido desencofrada



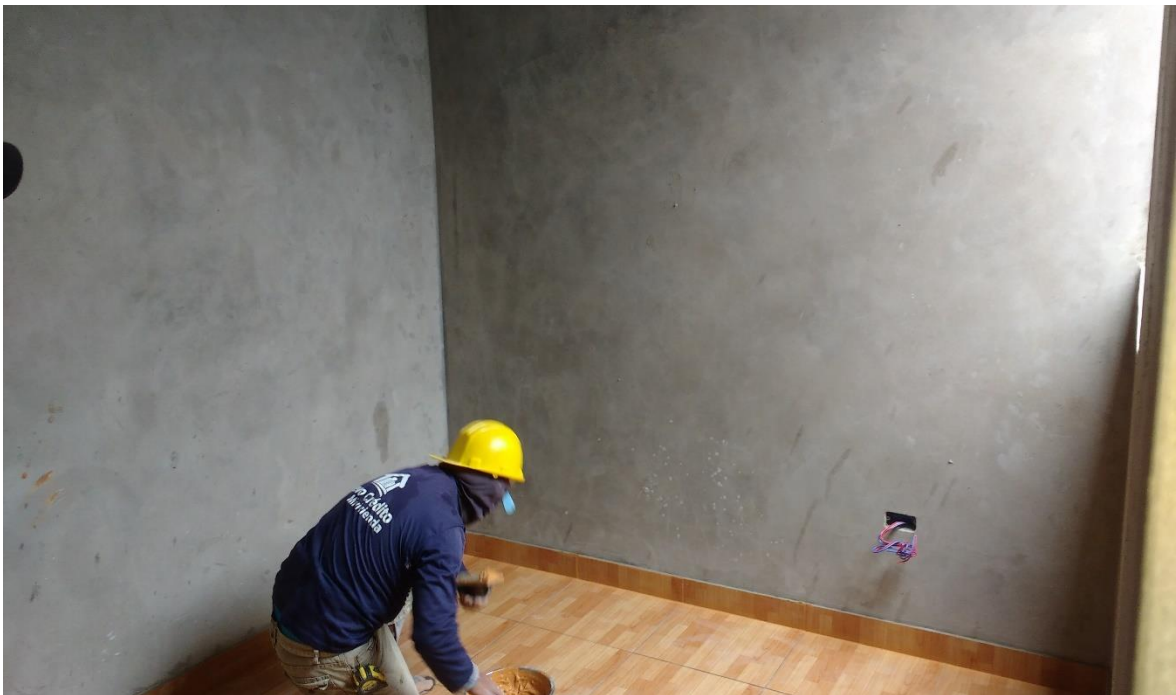
Descripción: Se observa trabajos de tarrajeo de muros



Descripción: Se observa trabajos de nivelación para contrapiso



Descripción: Se observa trabajos de asentado de cerámica



Descripción: Se observa trabajos de fragua



Descripción: Se observa trabajos de llenado de vereda de ingreso



Descripción: Se observa trabajos de tarrajeo de falsa fachada



Descripción: Se observa trabajos de pintado de fachada



Descripción: Se observar trabajos de pintado en pasadizos



Descripción: Se observa la sala con los trabajos realizados de pintura y ceramico



Descripción: Se observa trabajos de limpieza



Descripción: Se observa la entrega de la vivienda a los clientes



Descripción: Se observa la fachada de ingreso terminada



Descripción: Se observa la sala terminada



Descripción: Se observa la cocina terminada



Descripción: Se observa el dormitorio terminado



Descripción: Se observa le baño terminado