

FACULTAD DE INGENIERÍA

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Civil

Trabajo de Suficiencia Profesional

**Asistente técnico de residencia en el mejoramiento de
vivienda rural de los Centros Poblados Rompocacca y
Ayaviri - Distrito de Ccatca - provincia de
Quispicanchi -departamento de cusco 2019-2020**

Christofer Anderson Chipayo Gamarra

Para optar el Título Profesional de
Ingeniero Civil

Cusco, 2022

Repositorio Institucional Continental
Trabajo de suficiencia profesional



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

DEDICATORIA

A Dios y la Virgen Asunta por recibir esa perseverancia, fortaleza para alcanzar uno de mis anhelos más deseados, por darme salud para el logro de cada una de mis metas.

Gracias por su continuo apoyo y gratitud a mis familiares, quienes me enseñaron a luchar día a día para alcanzar mis objetivos.

A la Universidad Continental, especialmente a la Facultad de Ingeniería, por dejarme pertenecer a una generación de triunfantes y fructuosos para el Perú.

AGRADECIMIENTO

Al Ingeniero Flavio Jesús Vía y Rada Valladolid, por toda su ayuda y tiempo de orientación.

Asimismo, a los Ingenieros del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, por la oportunidad y confianza para poder desempeñarme en el ámbito profesional.

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE.....	iv
LISTA DE IMÁGENES	viii
LISTA DE TABLAS	xiii
RESUMEN EJECUTIVO	xiv
INTRODUCCIÓN.....	xv
CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES DE LA INSTITUCIÓN.....	1
1.1. Datos generales de la institución	1
1.1.1. Nombre de la obra	1
1.1.2. Ubicación geográfica del proyecto.....	1
1.1.3. Vías de acceso.	2
1.1.4. Metas.	2
1.1.5. Ubicación específica.....	3
1.1.6. Arquitectura.....	4
1.1.7. Estructuras.....	6
1.1.8. Instalaciones eléctricas.....	7
1.1.9. Instalaciones sanitarias.....	7
1.1.10. Inspección de campo (población beneficiaria).....	8
1.2. Actividades principales.....	9
1.3. Reseña histórica	10

1.4.	Organigrama	11
1.5.	Visión y misión.....	11
1.5.1.	Visión	11
1.5.2.	Misión.....	11
1.6.	Bases Legales o documentos administrativos.....	12
1.7.	Descripción del área donde realiza sus actividades profesionales.....	13
1.8.	Descripción del cargo y de las responsabilidades del bachiller	14
1.8.1.	Cargo desempeñado	14
1.8.2.	Responsabilidades del bachiller	14
CAPÍTULO II: ASPECTOS GENERALES DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES		16
2.1.	Antecedentes o diagnóstico situacional	16
2.2.	Identificación de oportunidad en el área de actividad profesional	16
2.3.	Objetivos de la actividad profesional.....	17
2.4.	Justificación de la actividad profesional	17
2.4.1.	Acciones previas al inicio de obra.....	17
2.5.	Resultados esperados	19
CAPÍTULO III: MARCO TEÓRICO		20
3.1.	Bases Teóricas de las metodologías o actividades realizadas.....	20
3.1.1.	Abreviaturas	20
3.1.2.	Del proceso constructivo y técnico:	21
3.1.3.	Del proceso administrativo y financiero.....	27

3.1.4. Del proceso social	29
CAPÍTULO IV: DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES	32
4.1. Descripción de Actividades profesionales	32
4.1.1. Enfoque de las actividades profesionales	32
4.1.2. Alcance de las actividades profesionales	33
4.1.3. Entregables de las actividades profesionales.....	33
4.2. Aspectos técnicos de la actividad profesional	49
4.2.1. Metodología.....	49
4.2.2. Técnica	49
4.2.3. Instrumentos	49
4.2.4. Equipos y materiales utilizados en el desarrollo de las actividades .	51
4.3. Ejecución de las actividades profesionales	52
4.3.1. Cronograma de actividades realizadas	52
4.3.2. Proceso y secuencia operativa de las actividades profesionales	52
CAPÍTULO V: RESULTADOS	165
5.1. Resultados finales de las actividades realizadas	165
5.2. Logros alcanzados.....	166
5.3. Dificultades encontradas	167
5.4. Planteamiento de mejoras	168
5.4.1. Metodologías propuestas	169
5.4.2. Descripción de la implementación	169
5.5. Análisis	170

5.6. Aporte del tesista en la institución.....	171
5.6.1. Mejora con perfiles metálicos tipo ‘U’ para anclaje de elementos estructurales de madera	171
5.6.2. Creación de hojas Excel para destajo de personal obrero	172
CONCLUSIONES.....	176
RECOMENDACIONES	177
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	178
ANEXOS.....	180

LISTA DE IMÁGENES

Figura 1. Modelo Sumaq Wasi en adobe.....	2
Figura 2. Distribución de ambientes interiores de un módulo.....	4
Figura 3. Vista de un Sumaq Wasi concluido	10
Figura 4. Organigrama del PNVR.	11
Figura 5. Línea de autoridad.....	14
Figura 6. Datos del convenio.....	34
Figura 7. Ficha técnica del reporte semanal del proyecto	35
Figura 8. Cronograma valorizado en la ejecución de la obra	36
Figura 9. Valorización de obra semanal.	37
Figura 10. Curva “S”.	38
Figura 11. Correo electrónico con información de reporte semanal	38
Figura 12. Carta de la residencia a la supervisión	40
Figura 13. Resumen de las principales ocurrencias.....	41
Figura 14. Hoja de tareo (Formato 08)	42
Figura 15. Hoja de jornales (Formato 09)	42
Figura 16. Valorización de avance de obra. (Formato 11)	43
Figura 17. Cuadro de movimiento diario de almacén, entradas y salidas (formato 14). ..	44
Figura 18. Cuadro resumen de movimiento de almacén (formato 15).	45
Figura 19. Valorización de aporte del NE (Formato 18).	46
Figura 20. Relación de material en cancha (formato 21).	47
Figura 21. Cronograma valorizado de obra (formato 21).	48

Figura 22. Actividades del plan de prevención del Covid-19.	67
Figura 23. Cartel de obra.	69
Figura 24. Trazo y replanteo.....	70
Figura 25. Equipo de seguridad individual.....	71
Figura 26. Señalización temporal de seguridad.....	72
Figura 27. Capacitación en salud seguridad.	72
Figura 28. Prueba de contenido de humedad de la madera	73
Figura 29. Control de calidad de madera.....	74
Figura 30. Método de la bolita para la calidad de la arcilla.....	75
Figura 31. Pruebas de calidad de los adobes	76
Figura 32. Prueba de resistencia de adobe.....	76
Figura 33. Corte y explanación de terreno normal manual (aporte).....	77
Figura 34. Excavación de zanja.....	78
Figura 35. Cimiento corrido.	79
Figura 36. Carrizo de refuerzo y encofrado de sobrecimientos.....	81
Figura 37. Encofrado de sobrecimientos	83
Figura 38. Zócalo de concreto para columna.	84
Figura 39. Viga collarín de madera.	87
Figura 40. Dintel de madera.	90
Figura 41. Friso de madera.....	91
Figura 42. Revisión de tijerales.	95
Figura 43. Instalación de tijerales y correas de madera.....	96

Figura 44. Proceso de instalación de columnas de madera.	98
Figura 45. Viga de madera.	100
Figura 46. Coberturas de planchas de calamina.	102
Figura 47. Instalación de cielo raso	104
Figura 48. Secado de adobes	107
Figura 49. Protección de muros.....	108
Figura 50. Muro de adobe.....	111
Figura 51. Colocación de refuerzo con caña para adobe	113
Figura 52 Amarre de encuentros de muros de adobe con refuerzo de caña	114
Figura 53. Reforzamiento vertical y horizontal de los muros	114
Figura 54. Placas de yeso para muro de tabique.....	117
Figura 55. Enlucido con yeso exterior e interior.	119
Figura 56. Derrames.	120
Figura 57. Suministro y transporte de piedra mediana y grande	121
Figura 58. Cama de piedra.....	122
Figura 59. Vaciado de piso de concreto.	124
Figura 60. Piso de concreto	125
Figura 61. Junta asfáltica.	126
Figura 62. Nivelado y compactado.....	127
Figura 63. Proceso de instalación de piso de madera.	129
Figura 64. Vereda de concreto.....	132
Figura 65. Encofrado de madera.....	133

Figura 66. Zócalo de mortero exterior.....	135
Figura 67. Contra zócalo de madera.....	136
Figura 68. Transporte de puertas.....	138
Figura 69. Puerta número 2.....	140
Figura 70. Puerta de madera principal.....	142
Figura 71. Ventana de aluminio y contraventa de madera.....	145
Figura 72. Ventana cenital.....	147
Figura 73. Pintura exterior.....	148
Figura 74. Iluminación exterior e interior.....	149
Figura 75. Canaleta metálica.....	150
Figura 76. Montantes de evacuación pluvial.....	152
Figura 77. Dados de concreto.....	154
Figura 78. Limpieza de almacén de obra.....	155
Figura 79. Transporte de material excedente.....	156
Figura 80. Transporte de madera de proveedor a almacén en obra.....	156
Figura 81. Descarga y transporte de materiales madera.....	157
Figura 82. Transporte de materiales en acémila.....	158
Figura 83. Transporte de agregados.....	159
Figura 84. Transporte de piedra.....	159
Figura 85. Puesta de primera piedra.....	160
Figura 86. Protección de materiales.....	161
Figura 87. Secuela de precipitaciones pluviales.....	161

Figura 88. Reparto de materiales.....	162
Figura 89. Nevados.....	162
Figura 90. Traslado de materiales.....	163
Figura 91. Protección de muros.....	163
Figura 93. Reunión del núcleo ejecutor con los monitores del PNVR.....	164
Figura 94. Rendición de cuenta.....	164
Figura 95. Perfil metálico tipo ‘U’	172
Figura 96. Paralelismo y uniformidad en instalación de tijerales.....	172
Figura 97. Hoja de valorización en campo por destajista (formato A).....	173
Figura 98. Hoja de pre-tareo por destajista (formato B).....	174

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. <i>Vías de Acceso</i>	2
Tabla 2. <i>Resumen de características de un módulo</i>	7
Tabla 3. <i>Relación de beneficiarios y distancias del almacén al punto de carretera próximo a cada vivienda</i>	8
Tabla 4. <i>Lista de entregables para reporte semanales</i>	33
Tabla 5. <i>Lista de entregables para la preliquidación mensual</i>	39
Tabla 6. <i>Equipos y materiales utilizados en las actividades</i>	51
Tabla 7. <i>Cronograma de actividades iterativas mensuales</i>	52
Tabla 8. <i>Partidas del expediente técnico</i>	53
Tabla 9. <i>Adversidades y soluciones</i>	167

RESUMEN EJECUTIVO

El Programa Nacional de Vivienda Rural (PNVR) es un programa adscrito al Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS) que tiene por objetivo mejorar las condiciones de vivienda rural de pobladores en situación de pobreza y pobreza extrema, para así mejorar su calidad de vida, generar igualdad de oportunidades y desarrollar y fortalecer sus capacidades individuales y comunitarias.

Estas viviendas permiten captar el calor de día y conservarlo durante la noche haciendo que la temperatura en el interior de las viviendas sea 14°C más alta que en el exterior. Se ejecutan mediante núcleos ejecutores conformados por los mismos beneficiarios quienes se organizan, trabajan en la construcción, reciben el financiamiento y la asistencia técnica del Programa Nacional de Vivienda Rural (PNVR).

El Proyecto se inicia con la suscripción de un convenio entre el PNVR y el Núcleo Ejecutor; en este caso: “Mejoramiento de vivienda rural de los centros poblados Rompocacca y Ayaviri - distrito de Ccatca - provincia de Quispicanchi - departamento de Cusco”.

La participación del bachiller se desarrolló en el puesto de Asistente Técnico de residente, enfocado a labores técnicas y administrativas cuya prioridad es velar por el correcto proceso constructivo a través de verificar la calidad y abastecimiento de los materiales, apoyar al residente en la presentación de reportes, colaborar con los beneficiarios en la ejecución de sus aportes y ser activo en la resolución de problemas que puedan presentarse en la ejecución del proyecto.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de suficiencia profesional describe las actividades realizadas y los retos afrontados como asistente técnico de residente en el proyecto: “Mejoramiento de vivienda rural de los centros poblados Rompocacca y Ayaviri - distrito de Ccatca - provincia de Quispicanchi - departamento de Cusco”, del Programa Nacional de Vivienda Rural (PNVR), el cual consta de cinco capítulos, cuyos contenidos se muestran a continuación:

Capítulo I: Aspectos generales de la Institución, donde se detalla los datos generales de la institución, actividades principales, reseña histórica, organigrama, misión y visión, bases legales, descripción del área y cargo donde el bachiller llegó a realizar las actividades profesionales.

Capítulo II: Aspectos generales de las actividades profesionales, en donde se exponen los antecedentes, la identificación de oportunidad o necesidad en el área, los objetivos, la justificación y los resultados esperados de la actividad profesional.

Capítulo III: Marco teórico, en el que desarrollan las bases teóricas y metodológicas que sustentan las actividades realizadas.

Capítulo IV: Descripción de las actividades profesionales, donde se describe las actividades desarrolladas por el bachiller, aspectos técnicos y ejecución de las actividades profesionales.

Capítulo V: en este capítulo se evalúan los resultados finales, logros alcanzados, dificultades, planteamiento y mejoras, análisis de las actividades realizadas y el aporte del bachiller en el Programa.

CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES DE LA INSTITUCIÓN

1.1. Datos generales de la institución

- Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento
- Viceministerio de Vivienda y Urbanismo
- Razón social: Programa Nacional de Vivienda Rural
- Domicilio Legal: Avenida República de Panamá 3650, San Isidro, Lima–Perú.
- Ruc Centro Poblado Esperanza: 20604520411.
- Ruc Centro Poblado de Rompocacca: 20606163348.
- Ruc Centro Poblado de Huarocoyo: 20605267646.
- Director Ejecutivo: Luis Alberto Sánchez Ballesteros.
- Web institucional: <https://www.gob.pe/programa-nacional-de-vivienda-rural>.
- Central telefónica: (01) 211-7930.

1.1.1. Nombre de la obra

“Mejoramiento de Vivienda Rural en los Centros Poblados de Rompocacca y Ayaviri – Distrito de Ccatca – Provincia de Quispicanchi – Departamento de Cusco”.

1.1.2. Ubicación geográfica del proyecto.

- Localidad y/o CC.PP. ROMPOCCACCA Y AYAVIRI
- Distrito: CCATCA
- Provincia: QUISPICANCHI
- Departamento: CUSCO

1.1.3. Vías de acceso.

Tabla 1. *Vías de Acceso*

DE	HASTA	TIPO DE VIA	DISTANCIA
Cusco	Kcauri, Ccatca	Asfaltada	81.08 km
Kcauri	Div. Rompocacca	Asfaltada	4.13 km
Rompocacca	C.P. Rrompocacca (almacen 01)	Carret. afirmada	1.75 km
Kcauri	C.P. Ayaviri (almacen 02)	Carret. afirmada	5.10 km
Almacenes	A punto de carretera (viviendas)	Trocha	99.84m (promedio)

Fuente. Tomado de “Mejoramiento de vivienda rural en los Centros Poblados de Rompocacca y Ayaviri - Distrito de Ccatca - Provincia de Quispicanchi - Departamento de Cusco”

1.1.4. Metas.

La construcción de 46 módulos de vivienda rurales construidas en adobe, los cuales ofrecerán confort térmico en sus diferentes ambientes, así como un diseño estructural sismorresistente. Todos los jefes de familia firmaron y aceptaron las condiciones propuestas por el PNVR, todos cuentan con terreno disponible y no existe mayor observación a la elaboración o fabricación de los módulos de vivienda.



Figura 1. Modelo Sumaq Wasi en adobe

Fuente. Tomado de “Mejoramiento de vivienda rural en los Centros Poblados de Rompocacca y Ayaviri - Distrito de Ccatca - Provincia de Quispicanchi - Departamento de Cusco”

1.1.5. Ubicación específica.

Localización y entorno.

El proyecto se lleva a cabo en los centros poblados de Ayaviri y Rompocacca, los cuales pertenecen a la Comunidad de Sacsayhuaman, y se encuentran ubicados en el distrito de Ccatcca, provincia de Quispicanchi, departamento del Cusco.

La zona tiene una altura promedio de 3851 m.s.n.m. y las actividades principales son la agricultura y ganadería para auto sostenimiento de los pobladores.

Terreno.

El relieve del terreno a intervenir es irregular, con pendientes no pronunciadas que oscilan entre el 2 – 4 %. La flora natural existente se basa en: el Iru, el Ichu y la Ccoya, que le brindan el característico color verde alfombrado a toda su superficie en época de lluvias.

Los Estudios de Suelos arrojan una capacidad de carga admisible promedio de $Q_{adm} = 1.27 \text{ kg/cm}^2$ y una profundidad de cimentación mínima $D_f = 0.60\text{m}$. El suelo de cimentación está clasificado en general como ARENA ARCILLOSA POBREMENTE GRADUADA Y ARCILLA, según clasificación SUCS.

Clima.

En los centros poblado de Ayaviri y Rompocacca, el clima es frío con una reducción de la temperatura durante las noches. La temporada de lluvia es nublada, la temporada seca es parcialmente nublada y es fresco durante todo el año. Durante el transcurso del año la temperatura generalmente varía de $-2 \text{ }^\circ\text{C}$ a $16 \text{ }^\circ\text{C}$ y rara vez baja a menos de $-4 \text{ }^\circ\text{C}$ o sube a más de $19 \text{ }^\circ\text{C}$.

1.1.6. Arquitectura.

Consta de un módulo básico de adobe que tiene una dimensión de 6.30 m x 5.25 m, con muros de 0.40 m de ancho, en toda su extensión, posee los siguientes componentes:

ÁREA INTERIOR EN AMBIENTES DE ADOBE PMAHF 2019

AMBIENTE	ÁREA PISO	
Dormitorio 1	5.10	m2
Dormitorio 2	5.64	m2
Cocina Comedor	9.08	m2
Área tapón	1.05	m2
Vereda	2.12	m2



Figura 2. Distribución de ambientes interiores de un módulo.

Fuente. Tomado de “Mejoramiento de vivienda rural en los Centros Poblados de Rompocacca y Ayaviri - Distrito de Ccatca - Provincia de Quispicanchi - Departamento de Cusco”

Techo.

Cobertura de Calamina galvanizada 11 canales, con espesor de 0.30 mm, cubiertas con pintura epóxica para su protección y de color rojo para no alterar la arquitectura paisajística. Serán apoyadas en una estructura de tijerales de madera en forma de “V” invertida y correas de madera; en la parte inferior se instalará un material termo-aislante (poliestireno expandido), el cual tendrá un cielo raso en la parte interior de la unidad habitacional. El techo tiene un voladizo en todo su contorno, y tiene una inclinación mayor o igual a 18°.

Cielo raso.

Placa de yeso de 3/8” de espesor, asegurados a la estructura de la cobertura, perpendicular al piso terminado.

Puerta.

Para el exterior se consideró 01 puerta de madera tipo marco y hoja batiente con una cara de madera machihembrada al exterior y triplay de 4mm al interior, llevará relleno de material termo-aislante en el espacio entre ambas caras. Para el interior se empleará 02 puertas contra placadas con plancha de triplay de 4mm o paneles MDF/HDF.

Ventanas.

02 ventanas con carpintería de aluminio y con contraventana con marco de madera y contra placada con panel de triplay 4mm, llevara material termoaislante en su interior. La ventana llevara vidrios transparentes de espesor 4 mm, sellados con silicona. Cuenta también con ventana cenital en la cobertura del techo, con planchas de policarbonato.

Pisos.

El piso de los dormitorios es de madera machihembrada de 4"x 3/4" de espesor, con durmiente de maderas impermeabilizadas de 2" x 4", apoyado en una base de polipropileno o plástico.

En el área social habrá piso de 3" de espesor, hecho de cemento Tipo I, acabado semipulido, sobre una superficie compactada y afirmada de 4" con material granular propio seleccionado. Concreto simple $f'c = 140 \text{ Kg/cm}^2$.

Revoques y/o revestimientos.

Los ambientes de la vivienda, en el interior y exterior tienen revoques de yeso. Además, para los exteriores emplean zócalos con una altura de 70 cm y será con mortero preparado de arena y cemento.

Veredas.

La vereda estará ubicada en el ingreso del módulo con un espesor de 3" y es de concreto simple $f'c = 140 \text{ Kg/cm}^2$, incluyendo las bruñas correspondientes.

1.1.7. Estructuras.

Cimientos y sobrecimientos.

Los cimientos son corridos de 0.60 m x 0.60 m, en toda la extensión de la Unidad Habitacional, con un sobrecimiento de 0.40m x 0.30 m de alto. El cimiento es de concreto simple 1:10 + 70% PG, mientras que el sobrecimiento es de concreto simple 1:8 + 50% PM., la piedra mediana tendrá como máximo Ø 4".

Entre el sobrecimiento y la primera hilada de adobe se colocará una capa aislante con la finalidad de evitar la capilaridad (ascenso del agua) hacia el muro de adobe, utilizando para ello asfalto líquido RC 250 y/o pintura asfáltica.

Muros.

Hechos con bloques de adobes de 0.40 m x 0.40 m x 0.10 m y medios bloques de 0.19 x 0.40 x 0.10, amarrados entre sí. El adobe debe tener material que mejore su estabilidad frente a agentes externos según la norma E-080 RNE, como paja o ichu.

El asentado de los muros de adobe se realizará por medio de un mortero optimizado de barro, del cual dependerá la resistencia. Se reforzará con caña chancada, amarrando los adobes con ellos intercaladamente de manera vertical con caña completa y horizontal.

Sobre los muros se contempla la viga collar de madera de 2"x3", montada a lo largo del muro en los cuatro lados, arriostrados técnicamente de acuerdo a las especificaciones técnicas y conforme establece los planos del proyecto.

Techos.

La estructura para los techos es a base de tijerales de madera estructural en forma de una "V" invertida, con arriostres, cartelas de madera de 1" en el vértice superior y un travesaño de arriostre de madera de 2" x 4" en la parte media del tijeral.

1.1.8. Instalaciones eléctricas.

Todas las instalaciones son adosadas, con tubería PCV SAP de 1/2" x 3 m y curvas de PVC SAP de 1/2". Los puntos de luz, cajas, interruptores y tomacorrientes son adosados, nunca empotrados en el adobe. Es necesario indicar que, no todos los beneficiarios cuentan con instalaciones de redes de electricidad en la zona rural, cada quien según la factibilidad del servicio implementará su aplicación.

1.1.9. Instalaciones sanitarias.

Contará con canaletas para evacuación de aguas pluviales de 4" de Fierro galvanizado o PVC. y montantes de 4" desagüe para drenaje de aguas pluviales.

Tabla 2. *Resumen de características de un módulo*

CARACTERISTICAS	
Cimientos:	Mampostería con mezcla de concreto y piedra.
Muros:	Adobe reforzado con caña carrizo de manera vertical y caña chancada de manera horizontal
Piso:	Madera machihembrada o cemento en dormitorios / cemento semipulido en espacio social.
Ventana:	Marco de aluminio o madera, con contraventana de madera contra placada con triplay y relleno de material aislante. Se usará vidrio transparente de espesor 4 mm.
Puerta:	Puerta principal con marco de madera, madera machihembrada en la cara exterior, aislante térmico en la parte central y la cara interior recubierta con triplay de 4mm. Las puertas interiores serán contra placadas con triplay 4mm o prefabricadas.

Cobertura:	Estructura con tijerales de madera. La cobertura será de calamina galvanizada de 11 canales con pintura epóxica. Cielorraso con placa de yeso o baldosa, colocado sobre una estructura metálica, llevara en su interior aislante térmico. Contará con canaletas para evacuación de aguas. pluviales de 4” de Fierro galvanizado o PVC. Llevará una ventana cenital con translucida ondulado y policarbonato alveolar de 6 mm.
------------	---

Fuente. Tomado de “Mejoramiento de vivienda rural en los Centros Poblados de Rompocacca y Ayaviri - Distrito de Ccatca - Provincia de Quispicanchi - Departamento de Cusco”

1.1.10. Inspección de campo (población beneficiaria).

Dentro de las metas físicas se ha considerado atender a **46** familias beneficiarias con el mejoramiento de una vivienda a cada uno de ellos, cuyos datos se consigna en el siguiente cuadro:

Tabla 3. *Relación de beneficiarios y distancias del almacén al punto de carretera próximo a cada vivienda*

N°	Apellidos		Nombres	Trocha
	Paterno	Materno		(Km)
1	APASA	TORRES	JULIO	0.36
2	APAZA	AQUINO	FLORENCIA	0.66
3	CASILLA	APAZA	MARIO	0.52
4	CUTIPA	CANO	LIDIA	1.97
5	CUTIPA	QUISPE	CORINA	0.4
6	HUALLPA	CASILLA	MANUELA	0.1
7	LAIME	CUTIPA	GREGORIA	0.5
8	LAYME	LIMA	ROSALINDA	0.15
9	LIMA	PAREDES	LUCIO	0.95
10	PERCCA	CRUZ	SIMIONA	0.9
11	QUISPE	QUISPE	IRMA	1.97
12	QUISPE	CRUZ	ADRIAN	1.97
13	QUISPE	QUISPE	SIMON	1.73
14	TORRES	CURASI	GRACIELA	0.2
15	TORRES	PERCCA	LIBERATO	0.35
16	TORRES	CURASI	MARIANO	1.8
17	TORRES	TURPO	HUGO	1.61
18	TORRES	CARDENAS	VICENTE	0.12
19	TORRES	CURASI	SANTOS	0.61
20	VICENTE	HANCCO	DOMINGA	0.95

21	YAPURA	JANCCO	VICTORIA	0.61
22	CACHIRA	TTITO	MAGDALENA	0.87
23	CANO	TORRES	SILVERIO	1.85
24	CHOQQUE	HUANCA	SILVIA	2.27
25	CURASI	CASILLA	MARIANO	5.1
26	HUILLCA	QUIJHUA	HIPOLITO	1.65
27	LIMA	PERCCA	ERNESTO	0.78
28	LIMA	CACHIRA	FLORENCIA	0.76
29	LIMA	CACHIRA	SUSANO	0.76
30	LIMA	TORRES	ANGEL	0.93
31	LIMA	VICENTE	SANTUSA	1.65
32	LIMA	CACHIRA	LUCIO	0.48
33	MAMANI	TURPO	FLORA	0.91
34	PERCCA	CCAHUANA	BEATRIZ	0.56
35	PERCCA	JACINTO	FAUSTINA	0.1
36	QUIJHUA	HUALLPA	RUDECINDO	0.98
37	QUISPE	CRUZ	CELIA	0.91
38	QUISPE	SALAS	ALEJANDRINA	0.51
39	TORRES	CURASI	LEONARDA	0.64
40	TTITO	HUAMAN	CESARIO	0.31
41	TURPO	PERCCA	FRANCISCA	0.35
42	TURPO	TACO	PEDRO	5.1
43	TURPO	HUISA	ALIPIO	2.32
44	VICENTE	CURASI	JUAN	0.32
45	YABAR	HUALLPA	FRANCISCA	5.1
46	YUCRA	CUTIPA	ANICETO	0.49

Fuente. Tomado de “Mejoramiento de vivienda rural en los Centros Poblados de Rompocacca y Ayaviri - Distrito de Ccatca - Provincia de Quispicanchi - Departamento de Cusco”

1.2. Actividades principales

El Programa Nacional de Vivienda Rural (PNVR) busca el mejoramiento, reconstrucción y reforzamiento de las viviendas rurales de pobladores en pobreza y pobreza extrema como los de los centros poblados de Rompocacca y Ayaviri, distrito de Ccatca, provincia de Quispicanchi, departamento de Cusco.

Para cumplir con ese objetivo se realizan las siguientes actividades:

- Identificación y selección de familias beneficiarias.
- Capacitación técnica de mano de obra para el mejoramiento de viviendas.

- Mejoramiento de viviendas rurales.
- Construcción de viviendas rurales *Sumaq Wasi* o Casa Bonita que combinan materiales tecnológicos y tradicionales en los componentes para lograr confort térmico.
- Asistencia técnica a la población para el uso adecuado de espacios y disposición de ambientes



Figura 3. Vista de un Sumaq Wasi concluido
Nota. Fuente propia.

1.3. Reseña histórica

El Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, mediante Decreto Supremo N° 001-2012-VIVIENDA crea el *Programa de Apoyo al Hábitat Rural* (PAHR), en el año 2012, con el propósito de mejorar la calidad de vida de la población pobre y extremadamente pobre, a través de acciones de dotación o mejoramiento de la unidad habitacional. Al siguiente año, se divide el PAHR y se constituye el Programa Nacional de Vivienda Rural por Decreto Supremo N° 016-2013-VIVIENDA, para brindar servicios y actividades orientados a la población rural y rural dispersa.

Finalmente, el año 2014 mediante Decreto Supremo N° 015-2014-VIVIENDA, se autoriza dinamizar sus intervenciones mediante la aplicación del Núcleo Ejecutor, que es la organización de vecinos libremente elegidos para agilizar la ejecución de proyectos en

el ámbito rural, participar plenamente y llegar de manera efectiva a las zonas más vulnerables a través del desarrollo de gerencia pública.

1.4. Organigrama

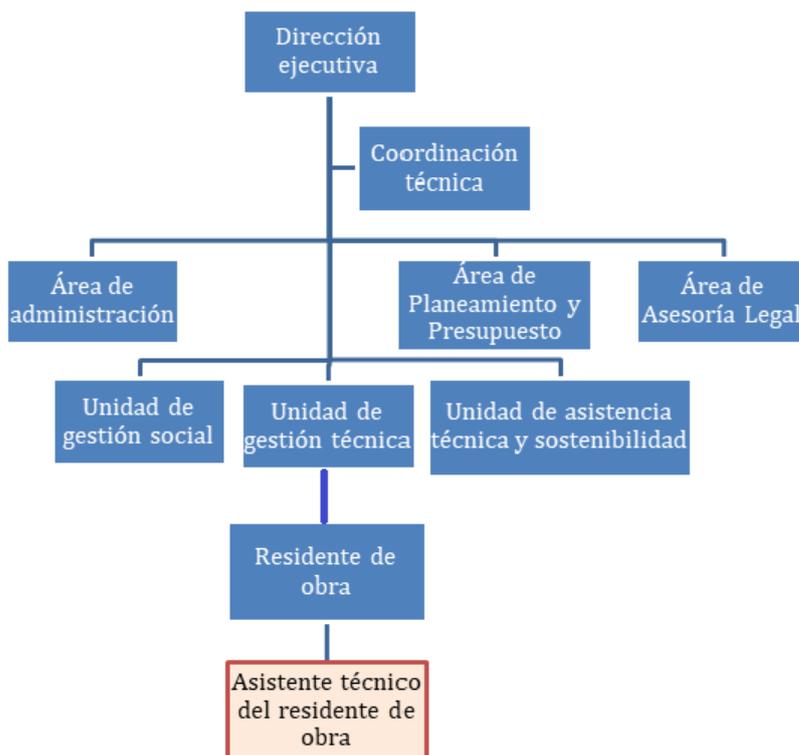


Figura 4. Organigrama del PNVR.

Fuente: Organigrama del PNVR, por Gobierno del Perú, s.f. (1)

1.5. Visión y misión

1.5.1. Visión

Reconstruir y reforzar las condiciones de la vivienda rural de pobladores que se encuentran en situación de pobreza y pobreza extrema para mejorar su calidad de vida, generar igualdad de oportunidades y desarrollar y fortalecer sus capacidades individuales y comunitarias.

1.5.2. Misión

Mejorar la calidad de vida de los pobladores con la implementación de viviendas en adobe, ladrillo, bloquetas de concreto y madera, a través de diseños de modelo

bioclimático en sierra, costa y selva, orientados a generar confort térmico y seguridad sísmico resistente.

1.6. Bases Legales o documentos administrativos

- Decreto Supremo N° 001-2012-VIVIENDA, de fecha de 06 de enero del 2012, que crea el Programa de Apoyo al Hábitat Rural.
- Decreto Supremo N° 016-2013-VIVIENDA, de fecha de 01 de diciembre del 2013, que dispone la creación del Programa Nacional de Vivienda
- Resolución Ministerial 168-2015-VIVIENDA, aprueba el Manual de Operaciones del Programa Nacional de Vivienda Rural, en adelante PNVR.
- Ley N° 30290, Ley que establece medidas para promover la ejecución de viviendas rurales seguras e idóneas en el ámbito rural.
- Ley N° 30533, Ley que autoriza al Ministerio de vivienda, Construcción y Saneamiento a realizar intervenciones a través de núcleos ejecutores.
- Decreto Supremo N° 004-2017-VIVIENDA, aprueba los “Lineamientos para el desarrollo de proyectos que se ejecutan a través de núcleos ejecutores por los programas Ministerio de vivienda, Construcción y Saneamiento “, y su modificatoria, cuya base legal es la ley N° 30533 y el D.S. N° 004-2017-VIVIENDA.
- Presisase que la ley N° 30533 y consecuentemente el reglamento de dicha ley, aprobado con decreto supremo N° 0042017-VIVIENDA y sus normas complementarias, actualmente se encuentran derogadas, por la promulgacion de la ley N° 31015 publicada con fecha de marzo del 2020-ley que autoriza la ejecucion de intervenciones de infraestructura social basica, productiva y natural, mediante nucleos ejecutores. A la promulgacion del reglamento de la ley N° 31015, se

estableceran lineamientos para la ejecución de nuevos proyectos a través de núcleo ejecutor.

1.7. Descripción del área donde realiza sus actividades profesionales

El cargo de asistente técnico de residente en un proyecto del PNVR está sujeto a la contratación del núcleo ejecutor y cuenta con la asesoría técnica de calificación del residente de obra. Además, será supervisado por el inspector, quien trabaja con apoyo de un monitor técnico, financiero y social; los cuales velan y rinden la información de cada área a un coordinador regional, para posteriormente ser enviado a Lima para su seguimiento. El PNVR cuenta con el siguiente equipo profesional y técnico para la ejecución de la obra:

- 1 supervisor de obra (Ing. Civil).
- 1 residente de obra (Ing. Civil).
- 1 gestor social.
- 1 asistente del residente de obra.
- 1 asistente administrativo de obra.
- 1 maestro de obra.
- 1 almacenera.
- 1 conductor.

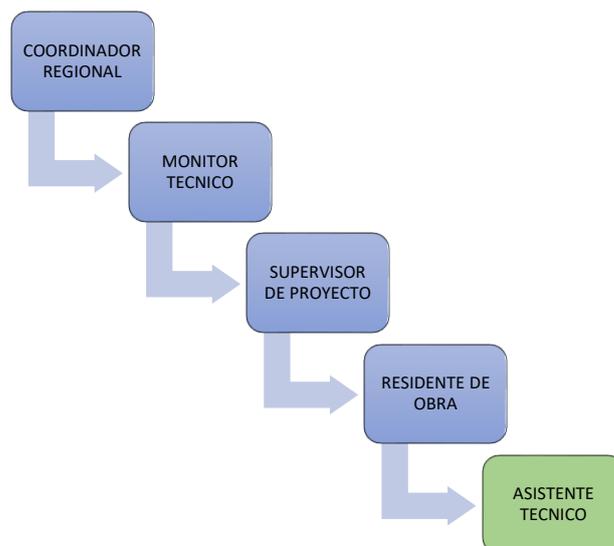


Figura 5. Línea de autoridad
Fuente. Elaboración propia.

1.8. Descripción del cargo y de las responsabilidades del bachiller

1.8.1. Cargo desempeñado

- Cargo: Asistente Técnico de Residente.
- Proyecto: “Mejoramiento de vivienda rural en los centros poblados de Rompocacca y Ayaviri - Distrito de Ccatca - Provincia de Quispicanchis - Departamento de Cusco”.
- Convenio: NE Convenio N° 088-2020-CUS/VMVU/PNVR
- Unidad Orgánica: Núcleo ejecutor
- Programa: Programa Nacional de Vivienda Rural (PNVR)
- Línea de Dependencia: Residencia de Obra
- Número de Puestos: Uno

1.8.2. Responsabilidades del bachiller

Funciones que se enmarcan al cumplimiento del Expediente Técnico, cuya obligación y responsabilidad principal es de apoyar al residente en la dirección técnica del proyecto y entre otras funciones que sean delegadas descritas a continuación:

- a) Recopilar información para la elaboración de reportes semanales y preliquidaciones mensuales de obra.
- b) Verificación y seguimiento de la correcta aplicación del expediente técnico
- c) Supervisar la administración de almacén de obra, verificando ingresos y salidas de materiales, herramientas, insumos y otros.
- d) Control de rendimiento del personal en obra.
- e) Apoyo al maestro de obra en la elaboración de las hojas de tareo con la anticipación para el sustento de las planillas de obra.
- f) Apoyo en las acciones de capacitación técnica.
- g) Apoyo en la liquidación final.
- h) Acciones sociales, mediante charlas, capacitaciones informativas de los alcances del proyecto.
- i) Coordinaciones para el cumplimiento de aportes a la obra con los beneficiarios y pobladores de la zona.

CAPÍTULO II: ASPECTOS GENERALES DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES

2.1. Antecedentes o diagnóstico situacional

Los centros poblados de Rompocacca y Ayaviri, se caracterizan por sus relieves irregulares con llanuras y ausencia de pendientes pronunciadas, ubicados entre los 3,851 msnm y 4200 msnm.

Su actividad económica principal es la agricultura y ganadería de vacunos, camélidos y ovinos para el autoconsumo y auto sostenimiento, también tienen producción de quesos.

El clima de estas comunidades está definido por la intensa radiación solar de día y bajas temperaturas durante las noches, causada por una baja capacidad de almacenamiento calorífico durante el día. Sus temperaturas generalmente varían entre los -2 °C a 19 °C, con un promedio de 12° C durante el año. Asimismo, presenta un clima lluvioso con 750 mm a 3000 mm al año, principalmente de octubre a marzo.

Los Estudios de Suelos arrojan una capacidad de carga admisible promedio de $Q_{adm} = 1.27 \text{ kg/cm}^2$ y una profundidad de cimentación mínima $D_f = 0.60\text{m}$. El suelo de cimentación está clasificado en general como ARENA ARCILLOSA POBREMENTE GRADUADA Y ARCILLA, según clasificación SUCS.

Debido a todas estas características, los centros poblados de Rompocacca y Ayaviri son considerados en el PNVR frente a heladas y friajes para el apoyo al hábitat rural.

2.2. Identificación de oportunidad en el área de actividad profesional

Tras la designación del residente, supervisor y gestor social de la obra por parte del PNVR y su contratación por del Núcleo ejecutor, estos profesionales identifican la

necesidad de personal de apoyo para dar inicio y llevar a cabo el proyecto, por lo que solicitan un asistente técnico de residencia y almaceneros.

El tesista de este trabajo, mi persona, presenta sus documentos para ser evaluado y considerado para el puesto de asistente técnico de residencia, tras lo cual fui seleccionado para asumir el cargo entre otros profesionales solicitantes.

Respecto al proyecto, tras realizar el diagnóstico situacional se identificó oportunidades que, en su mayoría, constituyen necesidades urgentes, que fueron subestimadas por la entidad ejecutora. Esto podría justificarse porque el carácter de programa social del proyecto plantea retos particulares para constituir una guía adecuada de ejecución para el personal técnico y administrativo. A partir de esto, se sugirió una actualización en el método de pago del personal obrero, la cual fue validada por la residencia y supervisión del proyecto, implementando las sugerencias durante la ejecución del proyecto.

2.3. Objetivos de la actividad profesional

Como profesional de la carrera de Ingeniería Civil, con el cargo de asistente técnico de residente, la labor encomendada en esta institución tuvo como objetivo general apoyar al residente de obra durante la ejecución y liquidación del proyecto.

2.4. Justificación de la actividad profesional

El presente trabajo de suficiencia profesional tiene la finalidad de analizar un proyecto de construcción de módulos unifamiliares financiados a través del Programa Nacional de Vivienda Rural, bajo la modalidad de núcleos ejecutores.

2.4.1. Acciones previas al inicio de obra.

Para cumplir las responsabilidades del cargo se realizaron una serie de acciones previas al inicio de obra que justificaron mi contratación e integración al equipo profesional de trabajo del presente programa, los cuales se describirán a continuación.

Sesiones de orientación, inducción o capacitación

Se realizaron sesiones de orientación, inducción y capacitación sobre aspectos financieros, administrativos, normativos, sociales y técnicos para lograr una buena gestión de los proyectos según los planes de intervención, las cuales están dirigidos a los representantes, supervisor, residente, gestor social, asistente administrativo del NE, y en ocasiones, al comité de vigilancia.

Entrega de Documentos

Al culminar estas sesiones, el PNVR asigna el personal técnico calificado y entrega los documentos necesarios para la correcta ejecución del proyecto al NE, como el expediente técnico, contratos del personal, la Directiva de Ejecución y Liquidación, TDR para suscribir con el PNE, normas aplicables al NE, entre otros.

Registro de Firmas

También entregan otra serie de documentos para el registro de firmas como:

- Carta de autorización de uso de cuenta bancaria de NE (suscrita por el tesorero del NE y residente)
- Carta de desbloqueo de cuenta bancaria (suscrita por el Supervisor)
- Carta de autorización para transferencia y control de retiros (suscrita por el tesorero de NE y residente)
- Contrato original de locación de servicios y TDR del residente.
- Formatos de apertura de cuenta, (según entidad financiera).
- También se requiere los siguientes documentos, de acuerdo con los requisitos establecidos por la entidad financiera:
- Copia legalizada, por Notario Público o Juez de Paz del Acta de Asamblea de Constitución de NE.

- Copia legalizada por Notario Público o Juez de Paz del DNI del tesorero del NE y del residente, los mismos que deberán estar vigentes.
- Y otras que sean requeridas y que serán consensuadas con el banco o entidad financiera.

Informe de compatibilidad

Por último, el residente y su asistente técnico realizan la comparación del expediente técnico del proyecto con la realidad encontrada en el campo respecto al terreno, los insumos y otros relacionados, para emitir un informe sobre la conformidad del expediente técnico, en un plazo que no exceda de cinco días calendario (anexo 1).

2.5. Resultados esperados

Los resultados esperados de los compromisos asumidos como asistente técnico de residente consisten en cumplir los objetivos del puesto, tener una repercusión positiva y asertiva, facilitar el trabajo cotidiano, respaldar las intervenciones en procedimientos e instrumentos, llevar adecuadamente los registros necesarios.

Asimismo, se espera tener críticas, discrepancias, cuestionamientos y demás de parte de los profesionales de mayor experiencia debido a la escasa experiencia en la especialidad de mi persona, importante aspecto del proceso de mejora continua y elemento motivador para demostrar efectividad, eficiencia y productividad en cada uno de los actuados que generan valor y sentido al PNVR.

CAPÍTULO III: MARCO TEÓRICO

3.1. Bases Teóricas de las metodologías o actividades realizadas

3.1.1. Abreviaturas

DE: Dirección Ejecutiva

AA: Área de Administración

AAP: Área de Planeamiento y Presupuesto

AAL: Área de Asesoría legal

CT: Coordinación Técnica

MOP: Manual de operaciones del PNVR

MVCS: Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento.

NE: Núcleo ejecutor.

PNE: Personal del núcleo ejecutor.

PNVR: Programa Nacional de Vivienda Rural

RNE: Representantes del Núcleo Ejecutor

SCTR: Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo

TDR: Términos de referencia

UGS: Unidad de Gestión Social

UGT: Unidad de Gestión Técnica

UATS: Unidad de Asistencia Técnica y Sostenibilidad.

VMVU: Viceministerio de Vivienda y Urbanismo

Se dispondrá a agrupar las bases teóricas de las metodologías o actividades realizadas de la siguiente forma:

3.1.2. Del proceso constructivo y técnico:

- **Reglamento Nacional de Edificaciones:** norma técnica para las entidades públicas, privadas y personas naturales que proyecten o ejecuten habilitaciones urbanas y edificaciones.

- **Norma técnica E.010 madera:** establece los requisitos mínimos para el diseño de edificaciones cuya estructura es íntegramente de madera y/o en combinación con otros materiales.

- **N.T. E.020 cargas:** Las edificaciones y todas sus partes deberán cumplir con las cargas mínimas y máximas como consecuencia de su uso previsto y no deben causar esfuerzos ni deformaciones que excedan los señalados

- **N. T. E.030 diseño sismo resistente:** establece las condiciones mínimas para evitar pérdidas de vidas, asegurar la continuidad de los servicios básicos y minimizar los daños a la propiedad ante un comportamiento sísmico y otras consecuencias: fuego, fuga de materiales peligrosos, deslizamiento masivo de tierras u otros.

- **N.T. E.050 suelos y cimentaciones:** establece los requisitos para la ejecución de estudios de mecánica de suelos con unes de cimentación, a fin de asegurar la estabilidad de las edificaciones y promover la utilización racional de los recursos.

- **N.T. E.060 Concreto armado:** fija los requisitos mínimos para el análisis, diseño, materiales, construcción, control de calidad e inspección de estructuras de concreto simple o armado, ya sean prefabricadas o especiales.

- **N.T. E.080 Diseño y Construcción con tierra reforzado:** las actualizaciones más resaltantes son la incorporación de técnica constructiva de tapial y el énfasis en el refuerzo de las edificaciones de tierra.

- **N.T. EM.010 instalaciones eléctricas interiores:** Establece los lineamientos para el diseño, construcción y niveles de seguridad de las instalaciones eléctricas interiores que garanticen la salud de las personas y el suministro continuo de energía eléctrica.

- **Normas ITINTEC:** el Instituto de Investigación Tecnológica, Industrial y de Normas Técnicas fue creado como una institución de administración y asignación de recursos para la tecnología industrial que incluye actividades como la capacitación, normalización técnica, control de calidad, asistencia técnica, etc.

- **Normas ACI:** El *American Concrete Institute* es la mayor sociedad técnica y educacional dedicada a brindar programas de certificación e impulsar el diseño, construcción y fabricación de nuevos materiales. Su última norma ACI 318-19: «Requisitos del código de construcción para concreto estructural» surge en respuesta a las nuevas prácticas de ingeniería y la industria.

- **Normas ASTM:** la Sociedad Americana para Pruebas y Materiales tiene más de 12.000 normas para mejorar la calidad y seguridad del producto, facilitar su acceso a los mercados y fomentar la confianza de los consumidores. Son unos de los componentes integrales de las estrategias comerciales competitivas de hoy en día.

- **Normas AASHTO:** la Asociación Americana de Oficiales de Carreteras Estatales y Transportes establece normas y especificaciones, y hace pruebas de protocolos y guías usadas en el diseño y construcción de autopistas.

Carga: Fuerza u otras acciones que resulten del peso de los materiales de construcción, ocupantes y sus pertenencias, efectos del medio ambiente, movimientos diferenciales y cambios dimensionales restringidos.

- **Carga muerta:** peso de estos elementos soportados por la edificación, incluyendo su peso propio, que se propone sean permanentes o con una variación pequeña en su magnitud en el tiempo.

- **Carga viva:** peso de estos elementos movibles soportados por la edificación.

Adobe: tipo de ladrillo o pieza constructiva de fabricación normalmente artesanal, compuesto principalmente por arcilla, arena, limo y algún material fibroso, como paja o excremento seco de bovinos (2).

Análisis de Precios Unitarios: técnica para mejorar la precisión en la estimación en la planificación, se basa en las buenas prácticas para la gestión de proyectos y según la teoría de la triple restricción (Alcance, Tiempo y Costo) (3).

Asentado cara vista: Aquel que se realiza para ser colocado sin recubrimiento, distintos tamaños y colores en función de los materiales y aditivos empleados, tanto en exteriores como en interiores de la edificación, de función estructural o decorativa (4).

Carrizo: Planta de hasta 6m de altura que crece en lugares húmedos, con tallos resistentes, huecos y nudosos, que se utilizan en la elaboración de artesanías, en la construcción de techos, de bordos, etc. (5).

Columnas: elementos verticales que brindan el soporte de la estructura al aguantar fuerzas de compresión y flexión y transmitir las cargas de la estructura a la cimentación; su construcción requiere especial cuidado (6).

Asistencia técnica: Actividades destinadas a desarrollar o fortalecer las capacidades locales, personales e institucionales que contribuyan a la ejecución participativa, eficiente, eficaz y transparente del mejoramiento de la vivienda rural.

Asistente técnico: persona calificada en construcción que contribuye al residente en el fortalecimiento de las capacidades locales, personales e institucionales que contribuyan a la ejecución del proyecto.

Cronograma de ejecución: herramientas para fijar los tiempos de ejecución de las fases de un proyecto, se realizan durante la última etapa de la planificación cuando ya se han definido los objetivos, recursos, gastos iniciales, entre otros (7).

Cuaderno de obra, documento foliado y legalizado, donde el residente o supervisor anota las ocurrencias de la obra.

Eficacia y eficiencia: La ejecución de las intervenciones debe orientarse al cumplimiento de los objetivos del convenio, garantizando la oportuna satisfacción de los fines públicos para que tengan una repercusión positiva en las condiciones de vida de los usuarios, bajo condiciones de calidad y con el mejor uso de los recursos públicos.

Especificaciones Técnicas: define las características que se requieren de un producto o un servicio.

Expediente técnico: documento que contiene informes de carácter técnico, social, ambiental o económico, según lo requiera la naturaleza de la intervención, la reglamentación sectorial vigente y los requisitos señalados por la entidad, todo con el objetivo de asegurar la adecuada ejecución de las intervenciones. Contiene la memoria descriptiva, especificaciones técnicas, memoria de cálculo, metrados, análisis de precios unitarios, presupuesto, cronograma de ejecución, planos. Incluye el estudio topográfico, estudio de suelos, estudio de impacto ambiental, estudio de riesgo, entre otros; según lo requiera la naturaleza de la intervención, la reglamentación sectorial vigente y los requisitos señalados por la entidad (8).

Incompatibilidades de labores: es incompatible el ejercicio simultáneo del cargo de supervisor y el de residente, tampoco se puede ejercer de manera simultánea en otra entidad privada o pública. (8)

Intervención en infraestructura social básica: obras cuyo objetivo es contribuir a satisfacer las necesidades básicas de la población rural en situación de pobreza y extrema pobreza a través de acondicionamiento, ampliación, reforzamiento, construcción o reconstrucción (8).

Maestro de obra: persona con conocimientos y experiencia en procesos constructivos (8).

Materiales: también denominado 'bien', es el conjunto de insumos o herramientas que se utilizan en la ejecución de los proyectos de mejoramiento de vivienda rural.

- **Material en cancha:** insumos dentro de los almacenes de los proyectos.

Mejoramiento de vivienda rural: Acciones de acondicionamiento, ampliación, reforzamiento, construcción o reconstrucción, de acuerdo a las especificaciones técnicas aprobadas por el PNVR. (8)

Meta física: Cantidad de viviendas rurales, unidades o módulos habitacionales considerados para realizar acciones de mejoramiento según corresponda (8).

Modificaciones al convenio: Cambios realizados al convenio de cooperación suscrito, las cuales son formalizadas a través de adendas. (8)

Memoria Descriptiva: informe de la solución elegida, dando ideas sobre: funcionamiento, materiales a emplear, coste aproximado, las causas que hemos tenido en cuenta para elegir esa solución de entre todas las posibles, etc. (9).

Memoria de Cálculo estructural: procedimientos y criterios detallados sobre los cálculos que se llevaron a cabo para determinar las secciones de los elementos estructurales como son las cargas vivas, las cargas muertas, los factores de seguridad, los factores sísmicos, los factores de seguridad por viento (10).

Metrados: proceso de medición de longitudes, áreas y volúmenes de las estructuras de un proyecto (partidas), también se define como el cálculo o cuantificación por partidas, de la cantidad de obra a ejecutar (11).

Mortero: mezclas plásticas que en estado pastoso tienen la propiedad de poderse moldear, adherirse fácilmente a otros materiales, unirlos entre sí, protegerlos, endurecerse

y alcanzar resistencias. Se definen en relación al conglomerante que se utiliza y comúnmente se elaboran de forma manual, mecánica o premezclados (12).

Pre liquidación: presentación mensual de documentos que demuestran la correcta utilización de los recursos asignados y corresponden a los aspectos financieros, técnicos, capacitación técnica y gestión social. (13)

Presupuesto: documento que prevé los gastos y ganancias de un determinado proyecto en un lapso de tiempo establecido para prevenir y corregir errores y realizar controles financieros. Deben ser elaborados, aprobados, ejecutados, monitoreados y, en caso de presupuestos estatales, regulados por la ley (14).

Planos: representación gráfica en una superficie y mediante procedimientos técnicos, de los elementos de un proyecto, en la cual se muestran distintas vistas, de forma que las defina completamente en sus tres dimensiones (15).

Residente: director técnico del proyecto, responsable de la calidad de la obra y de asesorar a los RNE en el cumplimiento de sus obligaciones. (8)

Términos de referencia: Descripción de las características, actividades y condiciones en que se ejecuta la contratación de un servicio. (8)

Transparencia: Obligación de los RNE respecto a facilitar la información sobre todos los actos y acciones que realicen durante la ejecución de obra, informando permanentemente a las partes involucradas y a la ciudadanía en general. (8)

Verificación: Comprobación de la información generada sobre los aspectos técnicos, administrativos y financieros, durante la intervención. (8)

Tijeral: estructura formada por un conjunto de piezas resistentes que sostienen la cubierta de una techumbre. Utilizados para solucionar sistemas más complejos puesto que permiten distribuir las cargas y soportar solicitudes de tracción, compresión y flexión.

Ventana cenital: aberturas generalmente en forma de ala situadas en la parte superior del invernadero, cuya apertura puede regularse según las necesidades de ventilación o la velocidad del viento (16).

Viga collarín: una viga de tensión en el tercio superior de las vigas opuestas del frontispicio, tienen la finalidad de resistir la separación de las vigas de la cumbrera en periodos de cargas desequilibradas (17).

3.1.3. Del proceso administrativo y financiero

Adquisición: acción de obtener algún bien o servicio mediante una transacción comercial, a cargo del NE. (18)

Almacenero: Persona con conocimientos y experiencia en construcción que brindará apoyo al residente mediante la verificación de calidad y el registro de ingresos y salidas de materiales o bienes (19).

Cotización: documento que detalla el precio de un producto para compararlo con los facturados. (8)

Hoja de jornales: jornal se entiende como el salario que un trabajador percibe a cambio de un día de actividades (20).

Liquidación final: Técnico-Financiera: rendiciones presentadas por los RNR al PNVR que determina el monto gastado real en un proyecto concluido y operativo en concordancia con el convenio de cooperación. (8)

Planillas de pago: registro contable de la remuneración y otros beneficios del trabajador para demostrar la transparencia de la relación laboral. (21)

Monitoreo financiero: Acciones del PNVR para establecer la situación financiera de los proyectos durante su ejecución. (8)

Oficina General de Administración: órgano del MVCS encargado de programar, organizar, dirigir, ejecutar y controlar los procesos administrativos de abastecimiento, tesorería, contabilidad y control patrimonial. (8)

Oficina de Contabilidad: encargado de controlar los sistemas y procedimientos contables, elaborar los estados financieros y los reportes contables y tributarios. (8)

Oficina General de Planeamiento y Presupuesto: encargado de conducir los sistemas de planeamiento, inversión pública y de presupuesto; así como, dirigir o coordinar las acciones de cooperación y asuntos internacionales y otros del MVCS. (8)

Oficina de Tesorería: encargada de recaudar, depositar, registrar y reportar los ingresos captados en el SIAF-SP; así como gestionar la apertura, bloqueo, desbloqueo y cierre de cuentas bancarias, de acuerdo a la normatividad del Sistema Nacional de Tesorería. (8)

Pago por Destajo: práctica de remuneración a los trabajadores por unidad de obra realizada en vez de tiempo empleado para desempeñar su trabajo. (22)

Penalidad: Monto de dinero retenido a proveedores, profesionales o técnicos u otro personal por incumplimiento de alguna responsabilidad estipulada en sus contratos. (8)

Personal del PNVR: Son personas que realizan actividades de prestación de servicios, vinculados a la ejecución del proyecto, que contrata el núcleo ejecutor. (8)

Proveedor: Persona natural o jurídica que provee de bienes o servicios al NE según las especificaciones o TDR exigidas en el expediente técnico. (8)

Proyecto: actividades conducentes a dotar de viviendas mejoradas en el marco de sus competencias en el caso de las intervenciones de infraestructura social básica. (8)

Requerimiento: solicitud formulada para contratar un bien, servicio u obra que satisfaga las necesidades de una Entidad, que se realiza al inicio del proceso de contratación y determina, en gran medida, el éxito del mismo. (8)

Rendición de cuentas mensual: sobre los gastos incurridos en la ejecución de obra del proyecto; realizada por los RNE y el residente, monitoreada por el supervisor. (8)

Tareo de Personal: reporte de la hora de ingreso y salida al centro de trabajo de los empleados, es decir, el control de horas trabajadas. (8)

3.1.4. Del proceso social

Aportes de Beneficiarios: mano de obra no calificada, cuantificados por el residente y anotado en el Cuaderno de Obra de acuerdo al cronograma de ejecución de obra. Dicho aporte deberá valorizarse en la Rendición de Cuentas, como aporte del NE, y cuantificarse e informarse mensualmente en el Formato de valorización de aporte de usuarios (Formato 18) establecido por la UGT con el sustento correspondiente. (8)

Comité de Vigilancia (de acuerdo a la ley N° 31015): tres personas elegidas en la Asamblea General de Constitución del NE, que controlan el uso correcto de los recursos asignados, con criterios de transparencia y probidad. (8)

Convenio de Cooperación: Documento suscrito entre los RNE y el PNVR, en el que se establecen las obligaciones, responsabilidades de las partes, así como las condiciones bajo las cuales opera el NE. (8)

Gestor Social: Profesional cuya obligación es realizar las acciones sociales que requieran los proyectos o intervenciones.

Núcleos ejecutores: agrupación de particulares organizados, que residen en un mismo ámbito territorial rural y periurbano, con el objetivo de ejecutar intervenciones de infraestructura social básica. Son temporales y con capacidad jurídica para contratar e intervenir en procedimientos administrativos y judiciales, rigiéndose por las normas del ámbito del sector privado. (8)

Programa Nacional de Vivienda Rural PNVR: Brinda asistencia técnica, seguimiento, supervisión, monitoreo, verificación y control de la ejecución del proyecto

o intervención, mediante el personal asignado por la UGT y de igual manera, mediante el supervisor contratado por el MVCS, según las funciones establecidas en sus términos de referencia (bajo los alcances de la Ley 31015), en el marco del convenio de cooperación suscrito, así como de las normas emitidas para tal fin. (8)

Personal del NE: Personas naturales, seleccionadas y asignadas por el PNVR por el perfil profesional establecido para cada servicio; que luego es contratado por el NE y debe estar considerado en el expediente técnico del proyecto. (8)

Principio de Integridad: La conducta de los partícipes en cualquier etapa de la ejecución del proyecto debe estar guiada por la honestidad y veracidad, evitando cualquier práctica indebida, la misma que, en caso de producirse, debe ser comunicada a las autoridades competentes de manera directa y oportuna. (8)

Principio de libertad de concurrencia: se promueve el libre acceso y participación de proveedores en los procesos de contratación, debiendo evitarse exigencias y formalidades costosas e innecesarias, así como prácticas que lo limiten o afecten. (8)

Proceso: Conjunto de actividades que transforman elementos de entrada en productos o servicios, luego de la asignación de recursos. (8)

Representantes del núcleo ejecutor: Personas elegidas en asamblea general que representan y cautelan los intereses de los beneficiarios que conforman el NE. (8)

Seguimiento y monitoreo: Acciones de verificación del PNVR, que buscan establecer el avance de la ejecución técnica y financiera de los proyectos y la asistencia técnica durante la etapa de ejecución. (8)

Situación adversa: Identificación de circunstancias que afectan o pueden afectar la continuidad, el resultado o el logro de los objetivos del proyecto, que permiten adoptar acciones preventivas o correctivas por parte de las unidades del PNVR. (8)

Temporalidad: La constitución del NE culmina con la aprobación de un informe de liquidación final o el acto administrativo que apruebe la liquidación final técnico - financiera, respecto a los gastos realizados al término de la ejecución de la intervención para la cual fue organizado. (8)

Veedor: Persona natural dependiente del Gobierno Local del ámbito de intervención del proyecto o intervención, cuya labor principal es efectuar el seguimiento y verificación de las actividades realizadas por el NE en el desarrollo del proyecto; brindando, a través de las instancias que correspondan, el apoyo oportuno en beneficio de los integrantes del NE y la gestión del proyecto. El veedor actuará bajo los principios de: autonomía, objetividad, especialización, transparencia, materialidad, probidad y reserva. (8)

CAPÍTULO IV: DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES

4.1. Descripción de Actividades profesionales

4.1.1. Enfoque de las actividades profesionales

El presente trabajo de suficiencia profesional está orientado en brindar servicio al proyecto como asistente técnico de residente en aspectos técnicos, administrativos y sociales.

a) Aspecto técnico

- El bachiller se encargó principalmente de realizar metrados diarios del avance físico y administrativo de los diferentes módulos para realizar los reportes semanales y las preliquidaciones mensuales.
- Asimismo, se revisaron los planos en busca de posibles problemas para corregir y mejorar oportunamente.
- Participación en la construcción de los módulos según los alcances técnicos del Programa, que solicita un trabajo preciso y rápido, siendo el PNVR poco flexible en las ampliaciones presupuestales y de plazos.

b) Aspecto administrativo

- Se supervisó la administración del almacén de obra a través de la verificación de los ingresos y salidas, estas últimas requieren de mayor monitoreo debido a que las distancias entre módulos exigen salidas diferenciadas
- Se controló el rendimiento del personal obrero en base a los metrados diarios para incrementar el rendimiento general.
- Se colaboró en el control de asistencia del personal obrero para la elaboración de las hojas de tareo.
- Apoyo en la elaboración del informe de liquidación final de obra.

c) Aspecto social

- Se brindó apoyo en el proceso de capacitación técnica al inicio y durante cada jornada de actividades.
- Asistencia en labores del Gestor Social que impliquen el desarrollo de tareas relacionadas al proceso constructivo y aportes de los beneficiarios.

4.1.2. Alcance de las actividades profesionales

El alcance de las actividades profesionales del bachiller es netamente práctico, debido a que se realiza en la misma obra de construcción de viviendas unifamiliares. Asimismo, se realizará a un nivel descriptivo, puesto que el presente informe tiene por finalidad detallar las actividades realizadas.

4.1.3. Entregables de las actividades profesionales

Los entregables son todos los documentos que representan la evidencia física de acciones realizadas en un determinado periodo de tiempo como informes, manuales, formatos, etc.

4.1.3.1. Entregables para reporte semanales

Los reportes semanales son presentados por parte de la residencia a la supervisión del proyecto cada domingo, y son de naturaleza referente a la valorización física. Cuando el residente no se encuentra en obra, se procede a enviar la información vía correo electrónico u otros medios de información digitales.

Tabla 4. *Lista de entregables para reporte semanales*

Ítem	Entregable	Tipo	Dirigido a:
1	Datos del convenio	Hoja Excel	Residente de obra
2	Ficha técnica	Hoja Excel	Residente de obra
3	Cronograma valorizado de ejecución de obra	Formato 23	Residente de obra
4	Valorización de obra semanal	Formato 11	Residente de obra
5	Curva S	Hoja Excel	Residente de obra

Nota. Elaboración propia

FICHA TECNICA DEL PROYECTO			
CONVENIO N° 088-2020-CUS/VMVU/PNVR			
PROYECTO:	"MEJORAMIENTO DE VIVIENDA RURAL EN LOS CENTROS POBLADOS DE ROMPOCCACCA Y AYAVIRI - DISTRITO DE CCATCA - PROVINCIA DE QUISPICHANCHI - DEPARTAMENTO DE CUSCO"		
UBICACIÓN			PUESTA DE PRIMERA PIEDRA 05/10/2020
Departamento	:	CUSCO	
Provincia	:	QUISPICHANCHI	
Distrito	:	CCATCCA	
CP-Localidades	:	ROMPOCCACCA Y AYAVIRI	
DATOS DEL PROYECTO			TRAZO Y REPLANTEO 08/10/2020
Convenio	:	N.E. CONVENIO N° 088-2020-CUS/VMVU/PNVR	
Monto Financiado (PNVR)	:	1,242,509.86	
Desembolso 1 Efectuado	:	0.00	
Desembolso 2	:	0.00	
N° Beneficiarios	:	46 BENEFICIARIOS	
DATOS DE EJECUCIÓN:			VERIFICACION DE EXCAVACION DE ZANJAS 9/10/2020
Fecha de Inicio de Obra	:	05/10/2020	
Plazo de Ejecución	:	120 días	
Fecha de Término de Obra	:	01/02/2021	
Ejecución Financiera	:	0.00%	
INFORMACION RELEVANTE			
EJECUTADO A LA FECHA:	CAN	PARTIDA	
	45	Trazo, Niveles y Replanteo	
	20	Excavaciones de Zanja	
	0	Obras de Concreto, Cimiento y Sobrecimiento	
	0	Muros de Adobe	
	0	Instalacion de Estructuras de Madera	
	0	Cobertura con Calamina y Cielorraso Termico	
	0	Enlucido de Yeso y Zócalo de Cemento	
	0	Piso Térmico Machihembrado	
	0	Puertas y Ventanas	
	0	Veredas	
	0	Canaletas	
	0	Instalacion Electrica.	
TOTAL	45	MODULOS	
OBS. DEL SUPERVISOR:			1.- ANALISIS DEL ASPECTO TECNICO: A.- AVANCE FISICO ACUMULADO : 8.77% B.- MONTO VALORIZADO : S/. 97,041.82 C.- ESTADO DE LA OBRA : EN EJECUCION D.- FECHA DE INICIO : 05/10/2020 E.- PLAZO DE EJECUCION PROGR. : 120 Dias F.- FECHA DE TERM. PROGRAMADA : 01/02/2021 G.- AMPLIACION DE PLAZO SOLICIT. : - H.- FECHA DE TERM. REPROGRAMADA : - I.- FECHA DE TÉRMINO REAL : - J.- ATRAZO CON RESPE. AL PLAZO EJEC. : - K.- PLAZO DE EJECUCION TOTAL : - 2.- ANALISIS DEL ASPECTO ECONOMICO: A.- AVANCE FINANCIERO ACUMULADO : 0.00% B.- PRESUPUESTO DE OBRA : 1,242,509.86 C.- AMPLIACIONES PRESUPUESTALES : - D.- TOTAL DESEMBOLSADO : 0.00 E.- GASTO TOTAL EFECTUADO : 0.00

Figura 7. Ficha técnica del reporte semanal del proyecto

Nota. Imagen tomada de los formatos del PNVR.

FORMATO N° 23																																															
CRONOGRAMA VALORIZADO DE EJECUCION DE OBRA																																															
CONVENIO N°		N.E. CONVENIO N° 088-2020-CUS/VMVU/PNVR										PRESUPUESTO TOTAL : S/. 1,345,447.43																																			
PROYECTO		"MEJORAMIENTO DE VIVIENDA RURAL EN LOS CENTROS POBLADOS DE ROMPOCCACCA Y AYAVIRI - DISTRITO DE CCATCA - PROVINCIA DE QUISPICANCHI - DEPARTAMENTO DE CUSCO"										COSTO DIRECTO : S/. 1,106,854.30																																			
FECHA		11/10/2020																																													
ÍTEM	PARTIDA	PPTO	Mes	PLAZO DE EJECUCIÓN VALORIZADO																																											
				OCTBRE				NOVIEMBRE					DICIEMBRE				ENERO																														
				1	2	3	4A	4B	5	6	7	8	9A	9B	10	11	12	13A	13B	14	15	16	17																								
Semana		Día		05-11		12-18		19-25		26-31		01-01		02-08		09-15		16-22		23-29		30-30		01-06		07-13		14-20		21-27		28-31		01-03		04-10		11-17		18-24		25-31					
1.00	OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD	25,072.08	Programado	2,949.83	10,646.78	860.66	586.08	286.89	590.06	590.06	708.48	871.52	286.89	573.77	860.66	860.66	860.66	292.32	550.61	725.96	844.37	844.37	281.46	Ejecutado	2,491.82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS	32,450.03	Programado	3,527.18	4,232.61	4,232.61	4,232.61	705.44	3,527.18	3,527.18	3,527.18	4,232.61	705.44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ejecutado	26,044.71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
3.00	CONCRETO SIMPLE	91,366.26	Programado	-	5,939.32	5,958.67	5,958.67	1,986.22	13,903.56	13,903.56	15,889.78	15,889.78	1,986.22	9,950.47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ejecutado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4.00	ESTRUCTURAS DE MADERA	109,666.42	Programado	-	-	-	-	2,384.05	9,312.86	9,312.86	9,429.00	9,797.91	2,384.05	10,723.77	17,225.26	16,911.72	16,911.72	5,273.21	-	-	-	-	-	Ejecutado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
5.00	COBERTURA DE PLANCHA CORRUGADA GALVANIZADA	84,878.71	Programado	-	-	-	-	-	-	3,690.38	5,535.57	5,535.57	1,845.19	11,071.14	16,606.70	16,606.70	18,451.89	5,535.57	-	-	-	-	-	Ejecutado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
6.00	CIELO RASOS DE FIBROCEMENTO	37,076.00	Programado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,418.00	806.00	4,030.00	6,448.00	6,448.00	6,448.00	3,224.00	1,612.00	2,418.00	3,224.00	-	Ejecutado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
7.00	MUROS	153,337.52	Programado	18,268.08	21,138.40	21,890.25	17,410.41	1,811.08	12,677.59	12,677.59	14,488.67	14,488.67	1,811.08	10,866.51	5,809.18	-	-	-	-	-	-	-	-	Ejecutado	68,505.30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
8.00	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS	108,863.94	Programado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14,199.64	16,566.25	16,566.25	18,932.86	9,466.43	2,366.61	7,099.82	7,099.82	7,099.82	9,466.43	Ejecutado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
9.00	PISOS	90,128.11	Programado	-	-	-	-	-	-	-	3,113.83	3,113.83	778.46	4,670.74	5,449.20	13,715.15	14,561.93	7,837.23	9,420.47	14,477.93	12,989.35	-	-	Ejecutado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
10.00	VEREDAS	6,591.38	Programado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	429.87	1,003.04	573.16	859.75	1,146.33	1,289.62	1,289.62	Ejecutado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
11.00	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS	26,244.54	Programado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,711.60	3,993.73	2,282.13	3,423.20	4,564.27	5,134.80	5,134.80	Ejecutado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
12.00	PUERTAS	69,472.42	Programado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18,123.24	18,123.24	18,123.24	15,102.70	Ejecutado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
13.00	VENTANAS	50,294.56	Programado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13,120.32	13,120.32	13,120.32	10,933.60	Ejecutado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
14.00	PINTURA	12,821.24	Programado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,344.67	3,344.67	3,344.67	2,787.23	Ejecutado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
15.00	INSTALACIONES ELECTRICAS	15,514.42	Programado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,047.24	4,047.24	4,047.24	3,372.70	Ejecutado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
16.00	EVACUACION AGUAS PLUVIALES	38,707.46	Programado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,097.60	10,097.60	10,097.60	8,414.67	Ejecutado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
17.00	MITIGACION Y LIMPIEZA	6,254.16	Programado	407.88	407.88	407.88	271.92	271.92	271.92	271.92	271.92	271.92	135.96	135.96	407.88	407.88	407.88	135.96	271.92	407.88	407.88	271.92	407.88	Ejecutado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
18.00	ACARREOS	12,508.32	Programado	815.76	815.76	815.76	543.84	543.84	543.84	543.84	543.84	543.84	271.92	271.92	815.76	815.76	815.76	271.92	543.84	815.76	815.76	815.76	543.84	Ejecutado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
19.00	FLETES	135,606.73	Programado	8,843.92	8,843.92	8,843.92	5,895.94	5,895.94	5,895.94	5,895.94	5,895.94	5,895.94	2,947.97	2,947.97	8,843.92	8,843.92	8,843.92	2,947.97	5,895.94	8,843.92	8,843.92	8,843.92	5,895.94	Ejecutado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
COSTO DIRECTO		1,106,854.30	Programado	34,812.65	52,024.67	43,009.75	34,899.48	13,885.39	46,722.96	50,413.34	59,404.21	63,059.61	13,959.18	69,441.89	79,032.81	82,887.64	90,658.23	38,269.78	32,049.67	88,946.35	89,239.30	71,937.25	52,200.17	Ejecutado	97,041.82	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	0.00	0.00	0.00	
		1,106,854.30																																													
AVANCE SEMANAL (%)				P = PROGRAMADO	3.15%	4.70%	3.89%	3.15%	1.25%	4.22%	4.55%	5.37%	5.70%	1.26%	6.27%	7.14%	7.49%	8.19%	3.46%	2.90%	8.04%	8.06%	6.50%	4.72%	E = EJECUTADO	8.77%	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%	0.00%	0.00%	
AVANCE ACUMULADO (%)				P = PROGRAMADO	3.15%	7.85%	11.73%	14.88%	16.14%	20.36%	24.91%	30.28%	35.98%	37.24%	43.51%	50.65%	58.14%	66.33%	69.79%	72.69%	80.72%	88.78%	95.28%	100.00%	E = EJECUTADO	8.77%	8.77%	8.77%	8.77%	8.77%	8.77%	8.77%	8.77%	8.77%	8.77%	8.77%	8.77%	8.77%	8.77%	8.77%	8.77%	8.77%	8.77%	8.77%	8.77%	8.77%	8.77%
AVANCE MENSUAL (%)				P = PROGRAMADO	14.88%				22.36%				32.55%				30.21%				E = EJECUTADO	8.77%																									
AVANCE ACUMULADO (%)				P = PROGRAMADO	14.88%				37.24%				69.79%				100.00%				E = EJECUTADO	8.77%																									

Figura 8. Cronograma valorizado en la ejecución de la obra
 Nota. Imagen tomada de los formatos del PNVR.

FORMATO N° 11																	
PROYECTO "MEJORAMIENTO DE VIVIENDA RURAL EN LOS CENTROS POBLADOS DE ROMPOCCACCA Y AYAVIRI - DISTRITO DE CCATCA - PROVINCIA DE QUISPACANCHI - DEPARTAMENTO DE CUSCO"																	
VALORIZACION DE OBRA SEMANAL																	
MONTOS DE OBRA																	
MONTOS ASIGNADOS \$1.1242.599,86																	
FECHA INICIO DE OBRA 03/10/2020																	
PLAZO DE EJECUCION 120 DIAS CALENDARIOS																	
FECHA 11/10/2020																	
ITEMS	DESCRIPCION PARTIDA	PRESUPUESTO BASE				I				ACUMULADO				SALDO			
		U.M.	METRADO	P.M.	PARCIAL	METRADO	VALORIZ	%	METRADO	VALORIZ	%	METRADO	VALORIZ	%	METRADO	VALORIZ	%
01.00.	OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD				25.342,08												
01.01.01	PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19				5.447,00												
01.01.02	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL CENTRO DE TRABAJO	gib	1,00	566,00	566,00		0,00%			0,00%	1,00	566,00	100,00%				
01.01.03	EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES DE SALUD DEL TRABAJADOR PREVIO AL INICIO	gib	1,00	480,00	480,00		0,00%			0,00%	1,00	480,00	100,00%				
01.01.04	LAVADO Y DESINFECCIÓN DE MANOS	gib	1,00	1.281,00	1.281,00		0,00%			0,00%	1,00	1.281,00	100,00%				
01.01.04	SENSIBILIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJO	gib	1,00	3.120,00	3.120,00		0,00%			0,00%	1,00	3.120,00	100,00%				
01.02	PROCEDIMIENTO OBLIGATORIO PARA INICIO DE LOS TRABAJOS				7.500,00												
01.02.01	PROCESO PARA INICIO DEL TRABAJO	gib	1,00	7.500,00	7.500,00		0,00%			0,00%	1,00	7.500,00	100,00%				
01.03	TRABAJOS PRELIMINARES				614,33												
01.03.01	CARTEL DE OBRA DE 4.00 X 2.50	und	1,00	614,33	614,33		0,00%			0,00%	1,00	614,33	100,00%				
01.04	TRAZO NIVEL Y REPLANTEO PRELIMINAR				2.547,75												
01.04.01	TRAZOS NIVEL Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	2.449,22	1.04,33	2.547,75	2.395,98	2.491,82	97,83%	2.395,98	2.491,82	97,83%	53,24	55,37	2,17%			
01.05	SEGURIDAD Y SALUD				8.311,28												
01.05.01	EQUIPO DE SEGURIDAD INDIVIDUAL	gib	46,00	100,39	4.617,94		0,00%			0,00%	46,00	4.617,94	100,00%				
01.05.02	EQUIPO DE SEGURIDAD COLECTIVA	gib	46,00	24,35	1.120,10		0,00%			0,00%	46,00	1.120,10	100,00%				
01.05.03	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	gib	46,00	5,94	273,24		0,00%			0,00%	46,00	273,24	100,00%				
01.05.04	CAPACITACION EN SALUD Y SEGURIDAD	gib	46,00	50,00	2.300,00		0,00%			0,00%	46,00	2.300,00	100,00%				
01.06	CONTROL DE CALIDAD				652,28												
01.06.01	CONTROL DE HUMEDAD DE MADERA	gib	46,00	5,43	249,78		0,00%			0,00%	46,00	249,78	100,00%				
01.06.02	CONTROL DE CALIDAD DE FABRICACION DE ADOBES	gib	46,00	8,75	402,50		0,00%			0,00%	46,00	402,50	100,00%				
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				32.450,03												
02.01	EXCAVACIONES				32.450,03												
02.01.01	CORTE Y EXPLANACION DE TERRENO NORMAL MANUAL (APORTE)	m3	1.714,46	12,81	21.962,23	1.677,19	21.484,79	97,83%	1.677,19	21.484,79	97,83%	37,27	477,44	2,17%			
02.01.02	EXCAVACION DE ZANJA HASTA H=1.00m (APORTE)	m3	409,26	26,82	10.482,63	177,86	4.559,91	43,48%	177,86	4.559,91	43,48%	231,38	5.927,69	56,52%			
03	CONCRETO SIMPLE				91.366,26												
03.01	CIMENTOS				51.821,73												
03.01.01	CIMENTO CORRIENTE MAMPOSTERIA DE PIEDRA, MEZCLA 1:10 + 70% P.G.	m3	399,43	126,49	49.523,02		0,00%			0,00%	399,43	50.523,00	100,00%				
03.01.02	CIMENTO COLUMNAS, MEZCLA 1:10 + 50% P.G. (MANUAL)	m3	5,75	225,71	1.297,83		0,00%			0,00%	5,75	1.297,83	100,00%				
03.02	SOBRECIMENTOS				39.544,53												
03.02.01	SOBRECIMENTOS MEZCLA CEMENTO-HORMIGON 1:8 + 30% PMI	m3	135,45	182,85	24.767,03		0,00%			0,00%	135,45	24.767,03	100,00%				
03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO n=0.35m	m2	660,19	18,24	12.041,87		0,00%			0,00%	660,19	12.041,87	100,00%				
03.02.03	CONCRETO f _c =140 kg/cm ² PARA BASE DE COLUMNA (MANUAL)	m3	2,25	820,16	1.845,36		0,00%			0,00%	2,25	1.845,36	100,00%				
03.02.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE BASE DE COLUMNA	m2	25,75	34,56	896,27		0,00%			0,00%	25,75	896,27	100,00%				
04	ESTRUCTURAS DE MADERA				109.859,42												
04.01	VIGAS COLLAR DE MADERA				44.353,78												
04.01.01	VIGA COLLAR DE MADERA DE 3" X 2"	p2	5.289,78	5,24	27.718,45		0,00%			0,00%	5.289,78	27.718,45	100,00%				
04.01.02	DINTEL DE MADERA 2"x2"	p2	1.943,33	4,87	9.464,02		0,00%			0,00%	1.943,33	9.464,02	100,00%				
04.01.03	DINTEL DE MADERA 1 1/2"x8"	p2	448,25	4,08	1.828,86		0,00%			0,00%	448,25	1.828,86	100,00%				
04.01.04	FRISO DE MADERA DE 1 1/2" X 3"	p2	778,78	6,86	5.342,43		0,00%			0,00%	778,78	5.342,43	100,00%				
04.02	TUERALES Y TERCIOS				87.414,00												
04.02.01	TUERA DE MADERA DE 2"x4" (TECHO L= 6.80)	und	138,00	159,72	22.041,36		0,00%			0,00%	138,00	22.041,36	100,00%				
04.02.02	TUERA DE MADERA DE 2" X 4" SIN TRAVESANO (EN TAMPANO - TECHO L= 6.80)	und	92,00	117,22	10.784,24		0,00%			0,00%	92,00	10.784,24	100,00%				
04.02.03	CORRIAS DE MADERA 2"x2"	p2	4.917,68	5,00	24.586,40		0,00%			0,00%	4.917,68	24.586,40	100,00%				
04.03	COLUMNAS Y VIGAS DE MADERA				7.898,66												
04.03.01	COLUMNA DE MADERA DE 2,8 M X 5" X 5"	und	46,00	107,66	4.952,36		0,00%			0,00%	46,00	4.952,36	100,00%				
04.03.02	VIGA DE MADERA DE 2" X 4"	gib	46,00	84,05	4.049,30		0,00%			0,00%	46,00	4.049,30	100,00%				
05	COBERTURA DE PLANCHA CORRUGADA GALVANIZADA				84.878,71												
05.01	COBERTURA DE PLANCHA CORRUGADA GALVANIZADA	m2	2.593,30	32,73	84.878,71		0,00%			0,00%	2.593,30	84.878,71	100,00%				
06	CIELO RASOS DE FIBROCEMENTO				37.076,00												
06.01	CIELO RASO CON PLACA DE YESO LAMINADO CON VINYL Y FOIL DE ALUMINIO	m2	926,90	40,00	37.076,00		0,00%			0,00%	926,90	37.076,00	100,00%				
07	MUROS				153.337,52												
07.01	ELABORACION DE ADOBES 0.40 x 0.40 x 0.10 m	und	37.352,00	1,14	42.581,28	36.540,00	41.655,60	97,83%	36.540,00	41.655,60	97,83%	812,00	925,68	2,17%			
07.02	ELABORACION DE MUROS 0.40 x 0.19 x 0.10 m	und	33.992,00	0,58	19.552,00	33.165,00	19.235,70	97,83%	33.165,00	19.235,70	97,83%	727,00	427,44	2,17%			
07.03	MOLDES Y CUBIERTAS PARA ADOBES	und	46,00	169,20	7.783,20		45,00	7.614,00	97,83%	45,00	7.614,00	97,83%	1,00	169,20	2,17%		
07.04	MUROS DE ADOSADO n=10M REFORZADO	m2	2.501,96	23,66	59.196,37		0,00%			0,00%	2.501,96	59.196,37	100,00%				
07.05	REFUERZO CON CABLE EN MUROS DE ADOSADO	gib	46,00	148,28	6.819,88		0,00%			0,00%	46,00	6.819,88	100,00%				
07.06	TABIQUE CON PLACA DE YESO DE 1/2" INC/INSTALACION	m2	314,24	55,03	17.292,63		0,00%			0,00%	314,24	17.292,63	100,00%				
08	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				109.863,94												
08.01	ENCUENTRO DE REVOQUE DE ADOSADO EXTERIOR	m2	2.092,70	20,17	42.209,78		0,00%			0,00%	2.092,70	42.209,78	100,00%				
08.02	ENCUENTRO DE YESO SOBRE MURO DE ADOSADO INTERIOR	m2	2.874,56	20,17	37.979,88		0,00%			0,00%	2.874,56	37.979,88	100,00%				
08.03	DERRAMES DE VANOS C.A 1.5 E=1.5CM	m	721,28	8,67	6.253,50		0,00%			0,00%	721,28	6.253,50	100,00%				
08.04	BOTA AGUA EN VANO DE VENTANA CON CORTA GOTERA	m2	56,68	42,71	2.420,80		0,00%			0,00%	56,68	2.420,80	100,00%				
09	PISOS				90.129,11												
09.01	PISO DE CONCRETO				35.898,01												
09.01.01	BASE DE TIERRA MATERIAL PROPIO COMPACTADO/NIVELADO E= 10 CM	m2	471,60	4,80	2.263,68		0,00%			0,00%	471,60	2.263,68	100,00%				
09.01.02	SUMINISTRO DE PIEDRA MEDIANA	m3	102,40	30,00	3.072,00		0,00%			0,00%	102,40	3.072,00	100,00%				
09.01.03	NIVELACION RELLENO Y APLISONADO DE CAMA DE PIEDRA MEDIANA E= 0.10 M (A)	m2	471,60	4,85	2.192,94		0,00%			0,00%	471,60	2.192,94	100,00%				
09.01.04	ACERO DE TEMPERATURA	m2	471,60	9,25	4.362,30		0,00%			0,00%	471,60	4.362,30	100,00%				
09.01.05	PISO DE CEMENTO FROTACHADO DE E= 3"	m2	471,60	49,73	23.453,67		0,00%			0,00%	471,60	23.453,67	100,00%				
09.01.06	JUNTA ASFALTICA DE 1/2" X 3"	m	106,26	9,38	465,42		0,00%			0,00%	106,26	465,42	100,00%				
09.02	PISO DE MADERA				54.319,10												
09.02.01	BASE DE MATERIAL PROPIO COMPACTADO/NIVELADO DE 8% A 12% DE HUMEDAD	m2	494,98	6,35	3.143,12		0,00%			0,00%	494,98	3.143,12	100,00%				
09.02.02	PISO DE MADERA MACHHEBRADA DE 3/4" X DURMIENTES DE 2"x4"	m2	494,98	103,39	51.175,98		0,00%			0,00%	494,98	51.175,98	100,00%				
10	VEREDAS																

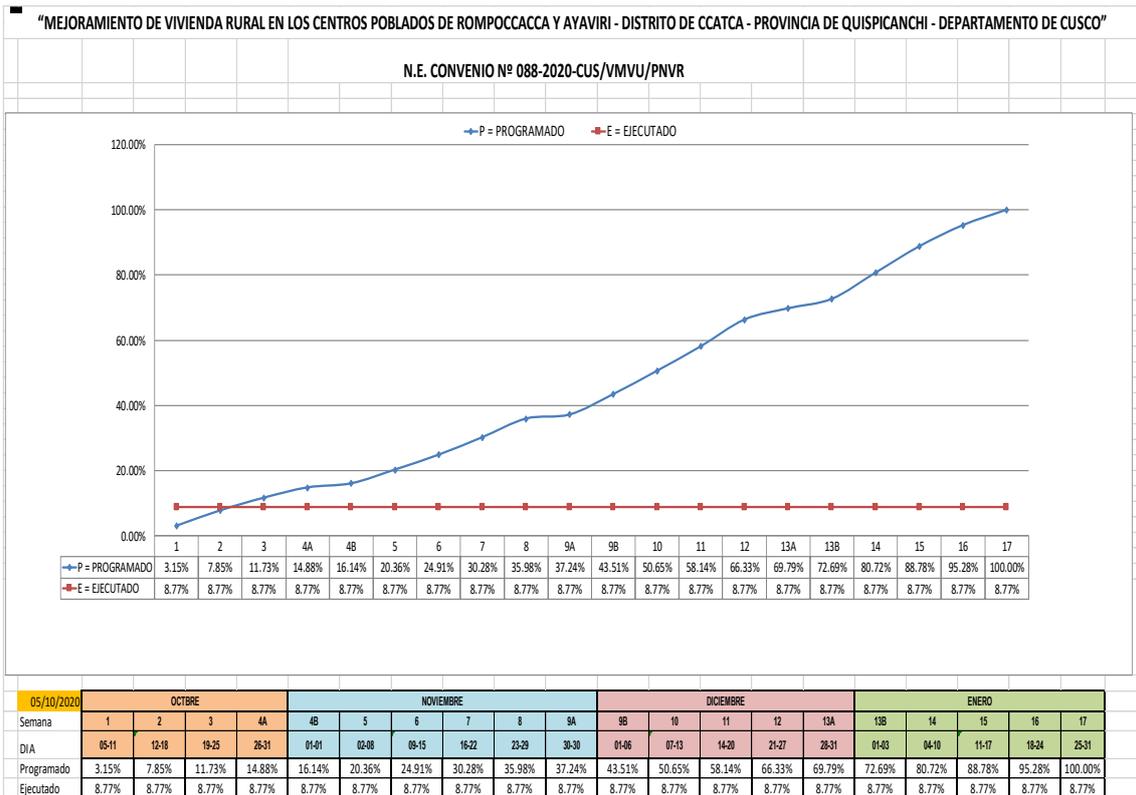


Figura 10. Curva “S”.

Nota. La curva s sirve para comparar nuestro progreso ejecutado en función a lo programado. Imagen tomada de los formatos del PNVR.



Figura 11. Correo electrónico con información de reporte semanal

Nota. En la imagen podemos observar que, de ser necesario, cuando el residente no se encuentre en obra; se procede a enviar la información vía correo electrónico y no mediante el dispositivo de almacenamiento USB.

4.1.3.2. Entregables para reporte mensuales

La preliquidación de obra consiste de toda la documentación técnica y financiera del proyecto y sirve de base para la liquidación final; a continuación, se muestra el cuadro resumen de entregables para una pre liquidación mensual valorizadas por asistente técnico de residencia.

Tabla 5. *Lista de entregables para la preliquidación mensual*

Ítem	Entregable	Tipo	Dirigido a:
1	Carta de la residencia a la supervisión.	Carta	Residente de obra
2	Resumen de las principales ocurrencias en la ejecución de los trabajos y su administración por parte de los RNE.	Informe	Residente de obra
3	Hoja de tareo.	Formato 08	Residente de obra
4	Hoja de jornales.	Formato 09	Residente de obra
5	Valorización de avance de obra.	Formato 11	Residente de obra
6	cuadro de movimiento diario de almacén, entradas y salidas	Formato 14	Residente de obra
7	Cuadro resumen de movimiento de almacén	Formato 15	Residente de obra
8	Valorización de aporte del NE	Formato 18	Residente de obra
9	Relación de material en cancha	Formato 21	Residente de obra
10	Cronograma valorizado de ejecución de obra	Formato 23	Residente de obra
11	Copias del cuaderno de obra del mes	Anexo	Residente de obra
12	Fotografías del avance de proyecto con la presencia del residente de Obra.	Anexo	Residente de obra

Nota. Elaboración propia.

A continuación, se muestran los formatos presentados de la preliquidación del mes de enero del 2021, en el proyecto del presente trabajo.

En la carta de la residencia a la supervisión se encuentra el contenido listado de la preliquidación a presentar.

CARTA N.º 006-2021/NE 088-2020-CUS/VMVU/PNVR/RES-JJUT

A : **ING. OSCAR FRANCISCO QUISPE ARIAS**
SUPERVISOR DE OBRA

DE : **ING. JUAN JOSE UGARTE TIJERO**
RESIDENTE DE OBRA

ASUNTO : ENTREGA DE LA PRELIQUIDACION DEL PROYECTO:
"MEJORAMIENTO DE VIVIENDA RURAL EN LOS CENTROS POBLADOS DE ROMPOCCACCA Y AYAVIRI - DISTRITO DE CCATCA - PROVINCIA DE QUISPICANCHIS - DEPARTAMENTO DE CUSCO", - MES DE ENERO DEL 2020

REFERENCIA : **NE Convenio N° 088-2020-CUS/VMVU/PNVR**

FECHA : Ccatcca, 31 de Enero del 2021

Tengo el agrado de dirigirme a Ud., para hacerle entrega de la preliquidación correspondiente al mes de Enero – 2021 para su aprobación, del proyecto: "MEJORAMIENTO DE VIVIENDA RURAL EN LOS CENTROS POBLADOS DE ROMPOCCACCA Y AYAVIRI - DISTRITO DE CCATCA - PROVINCIA DE QUISPICANCHIS - DEPARTAMENTO DE CUSCO".

El presente informe contiene:

- Resumen de las principales ocurrencias en la ejecución de los trabajos y su administración por parte de los RNE.
- Cronograma de avance valorizado F-23.
- Valorización de avance de obra F-11
- Copia desglosable del cuaderno de obra.
- Fotografías que muestra el avance del proyecto.
- Acta de rendición mensual de cuenta a los beneficiarios F-10, fotografías.
- Cuadro resumen de movimiento de almacén F-15
- Cuadro de movimiento diario de almacén entradas-salidas F-14
- Relación de material en cancha F-21
- Aporte de Beneficiarios F-18

Y otros documentos

- Boletas de venta original.
- Guías de remisión originales, y otros documentos requeridos de acuerdo a la plantilla de liquidaciones.

Es todo en cuanto tengo que informarle para su conocimiento y los de más fines consiguientes.

Figura 12. Carta de la residencia a la supervisión

Nota. Imagen tomada de los formatos del PNVR.

En el informe de resumen de lo sucedido durante el mes se incluye los aspectos técnicos, administrativos y sociales de los representantes del núcleo ejecutor.

■
INFORME N° 006-2021/NE 088-CUS/VMVU/PNVR/RES.JJUT

A : **ING. OSCAR FRANCISCO QUISPE ARIAS**
SUPERVISOR DE PROYECTO

DE : **ING. JUAN JOSE UGARTE TIJERO**
RESIDENTE DE OBRA

ASUNTO : **INFORME DE PRINCIPALES OCURRENCIAS MES:**
NOVIEMBRE-2020

REFERENCIA : **NE Convenio N° 088-2020-CUS/VMVU/PNVR**

FECHA : Ccatcca, 31 de Enero del 2021.

Mediante la presente es grato dirigirme a Ud. para informarle las principales ocurrencias en la ejecución de obra y la administración por parte del núcleo ejecutor del proyecto: **“MEJORAMIENTO DE VIVIENDA RURAL EN LOS CENTROS POBLADOS DE ROMPOCCACCA Y AYAVIRI - DISTRITO DE CCATCA - PROVINCIA DE QUISPICANCHIS - DEPARTAMENTO DE CUSCO”**.

GENERALIDADES:

ASPECTOS GENERALES

- | | | |
|-----|--------------------------|--------------------------------|
| 1.1 | Núcleo Ejecutor | |
| | A) Presidente | : SR. JULIO APASA TORRES |
| | B) Tesorero | : SR. HIPOLITO HUILLCA QUIJHUA |
| | C) Secretario | : SR. HUGO TORRES TURPO |
| | D) Fiscal | : SRA. FLORA MAMANI TURPO |
| 1.2 | Proyectista | : ING. HECTOR PARI CCENCHO |
| 1.3 | Evaluador | : ING. RAUL HUGO BLANCO ARAOZ |
| 1.4 | Gestor social | : LIC. DANEY MARILIA FERNANDEZ |
| | ZORRILLA | |
| 1.5 | Residente | : ING. JUAN JOSE UGARTE |
| | TIJERO | |
| 1.6 | Supervisor de proyecto | : ING. OSCAR FRANSISCO QUISPE |
| | ARIAS | |
| 1.7 | Asistente administrativo | : MIRIAN ADELA VALENCIA |
| | ALANOCA | |

PROYECTO: “MEJORAMIENTO DE VIVIENDA RURAL EN LOS CENTROS POBLADOS DE ROMPOCCACCA Y AYAVIRI - DISTRITO DE CCATCA - PROVINCIA DE QUISPICANCHIS - DEPARTAMENTO DE CUSCO”.

Figura 13. Resumen de las principales ocurrencias

Nota. Imagen tomada de los formatos del PNVR.

En las hojas de tareo y jornales se señala los días laborados por el personal obrero y los montos totales mensuales a pagarles.

FORMATO N° 08																																
HOJA DE TAREO																																
PROYECTO : "MEJORAMIENTO DE VIVIENDA RURAL EN LOS CENTROS POBLADOS DE ROMPOCCACCA Y AYAWRI - DISTRITO DE CCATCA - PROVINCIA DE QUISPICANCHI - DEPARTAMENTO DE CUSCO"																																
CONVENIO N° : N.E. CONVENIO N° 088 -2020-CUS-VMVU-PNVR																																
PERIODO DEL 01/01/2021 al 31/01/2021																																
N° ORDEN	Nombre y Apellido	CATEGORIA	DIAS	D. N. I.	DIAS TRABAJADOS																											TOTAL DE DIAS TRABAJADOS
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
					V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	
1	RUBEN HUISA QQUESOHUALLPA	OPERARIO	23.00	48388653	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	23.00
2	NATIVIDAD MARIO CONDORI QUISPE	OPERARIO	8.00	25193131	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X		X	X	X	X	X	X	8.00
3	CLAUDIO LIMA CACHIRA	OPERARIO	7.00	46387839	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X		X	X	X	X	X	X	X	7.00
4	SUSANO ARONI QUISPE	OPERARIO	8.00	43122938	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X		X	X	X	X	X	X	X	8.00
5	BRAULIO ACCOSTUPA HUAMAN	OPERARIO	24.00	24366400	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	24.00
6	JOSE LUIS FERNANDEZ BOZA	OPERARIO	24.00	23944170	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	24.00

Figura 14. Hoja de tareo (Formato 08)
 Nota. Imagen tomada de los formatos del PNVR.

FORMATO N° 09									
HOJA DE JORNALES									
CONVENIO N° : N.E. CONVENIO N° 088 -2020-CUS-VMVU-PNVR					MES N° 4				
PROYECTO : "MEJORAMIENTO DE VIVIENDA RURAL EN LOS CENTROS POBLADOS DE ROMPOCCACCA Y AYAWRI - DISTRITO DE CCATCA - PROVINCIA DE QUISPICANCHI - DEPARTAMENTO DE CUSCO"					PERIODO DEL 01/01/2021 al 31/01/2021				
N° de Orden	Nombre y Apellido	Categoria	Género		Documento de Identidad	Días Trabajados	JORNAL DIARIO S/	TOTAL A PAGAR	FIRMA Y MADERA
			Fem.	Masc.					
1	RUBEN HUISA QQUESOHUALLPA	OPERARIO		X	48388653	23.00	90.00	2,070.00	
2	NATIVIDAD MARIO CONDORI QUISPE	OPERARIO		X	25193131	8.00	90.00	720.00	
3	CLAUDIO LIMA CACHIRA	OPERARIO		X	46387839	7.00	90.00	630.00	
4	SUSANO ARONI QUISPE	OPERARIO		X	43122938	8.00	90.00	720.00	
5	BRAULIO ACCOSTUPA HUAMAN	OPERARIO		X	24366400	24.00	90.00	2,160.00	
6	JOSE LUIS FERNANDEZ BOZA	OPERARIO		X	23944170	24.00	90.00	2,160.00	
			0.00	6.00		94.00		8,460.00	

Figura 15. Hoja de jornales (Formato 09)
 Nota. Imagen tomada de los formatos del PNVR.

FORMATO Nº 11																	
VALORIZACION DE OBRA																	
"MEJORAMIENTO DE VIVIENDA RURAL EN LOS CENTROS POBLADOS DE ROMPOCCACCA Y AYAVIRI - DISTRITO DE CCATCA - PROVINCIA DE QUISPICANCHIS - DEPARTAMENTO DE CUSCO".																	
MONTO DE OBRA		S/. 1,242,509.86															
MONTO ASIGNADO		S/. 1,242,509.86															
FECHA INICIO DE OBRA		05/10/2020															
PLAZO DE EJECUCION		120 DIAS CALENDARIOS															
FECHA:		31/12/2020															
ITEM	DESCRIPCION PARTIDA	PRESUPUESTO BASE				ANTERIOR			ACTUAL			ACUMULADO			SALDO		
		U.M.	METRADO	P.U.	PARCIAL	METRADO	VALORIZ	%	METRADO	VALORIZ	%	METRADO	VALORIZ	%	METRADO	VALORIZ	%
01	OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD				25,072.08												
01.01	PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19				5,447.00												
01.01.01	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL CENTRO DE TRABAJO	gib	1.00	566.00	566.00	0.98	553.70	97.83%	0.00	0.00	0.00%	0.98	553.70	97.83%	0.02	12.30	2.17%
01.01.02	EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES DE SALUD DEL TRABAJADOR PREVIO AL INICIO A OBRA	gib	1.00	480.00	480.00	0.98	469.57	97.83%	0.00	0.00	0.00%	0.98	469.57	97.83%	0.02	10.43	2.17%
01.01.03	LAVADO Y DESINFECCIÓN DE MANOS	gib	1.00	1,281.00	1,281.00	0.98	496.52	5.75%	0.10	128.10	22.38%	0.48	614.62	47.98%	0.52	666.38	52.02%
01.01.04	SENSIBILIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJO	gib	1.00	3,120.00	3,120.00	0.98	1,184.96	5.75%	0.10	312.00	22.38%	0.48	1,496.96	47.98%	0.52	1,623.04	52.02%
01.02	PROCEDIMIENTO OBLIGATORIO PARA INICIO DE LOS TRABAJOS				7,500.00						0.00						
01.02.01	PROCESO REQUERIDOS PARA EL INICIO DEL TRABAJO	gib	1.00	7,500.00	7,500.00	0.98	7,336.96	97.83%	0.00	0.00	0.00%	0.98	7,336.96	97.83%	0.02	163.04	2.17%
01.03	TRABAJOS PRELIMINARES				614.33						0.00						
01.03.01	CARTEL DE OBRA DE 4.00 X 2.50	und	1.00	614.33	614.33	1.00	614.33	100.00%	0.00	0.00	0.00%	1.00	614.33	100.00%	-	-	0.00%
01.04	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR				2,547.19						0.00						
01.04.01	TRAZOS, NIVELES (REPLANTEO PRELIMINAR)	m2	2,449.22	1.04	2,547.19	2,395.98	2,491.82	97.83%	0.00	0.00	0.00%	2,395.98	2,491.82	97.83%	53.24	55.37	2.17%
01.05	SEGURIDAD Y SALUD				8,311.28						0.00						
01.05.01	EQUIPO DE SEGURIDAD INDIVIDUAL	gib	46.00	100.39	4,617.94	45.00	4,517.55	97.83%	0.00	0.00	0.00%	45.00	4,517.55	97.83%	1.00	100.39	2.17%
01.05.02	EQUIPO DE SEGURIDAD COLECTIVA	gib	46.00	24.35	1,120.10	45.00	1,095.75	97.83%	0.00	0.00	0.00%	45.00	1,095.75	97.83%	1.00	24.35	2.17%
01.05.03	SERIALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	gib	46.00	5.94	279.24	45.00	267.30	97.83%	0.00	0.00	0.00%	45.00	267.30	97.83%	1.00	5.94	2.17%
01.05.04	CAPACITACIÓN EN SALUD Y SEGURIDAD	gib	46.00	50.00	2,300.00	-	-	0.00%	0.00	0.00	0.00%	-	-	0.00%	46.00	2,300.00	100.00%
01.06	CONTROL DE CALIDAD				652.28						0.00						
01.06.01	CONTROL DE HUMEDAD DE MADERA	gib	46.00	5.43	249.78	22.00	119.46	0.00%	3.00	16.29	21.74%	25.00	135.75	54.35%	21.00	114.03	45.65%
01.06.02	CONTROL DE CALIDAD DE FABRICACIÓN DE ADOBE	gib	46.00	8.75	402.50	45.00	393.75	97.83%	0.00	0.00	0.00%	45.00	393.75	97.83%	1.00	8.75	2.17%
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				32,450.03						0.00						
02.01	EXCAVACIONES				32,450.03						0.00						
02.01.01	CORTE Y EXPLANACIÓN DE TERRENO NORMAL MANUAL (APORTE)	m3	1,714.46	12.81	21,982.23	1,677.19	21,484.79	97.83%	0.00	0.00	0.00%	1,677.19	21,484.79	97.83%	37.27	477.44	2.17%
02.01.02	EXCAVACIÓN DE ZANJA HASTA H=1.00m (APORTE)	m3	409.36	25.62	10,487.80	400.46	10,259.81	97.83%	0.00	0.00	0.00%	400.46	10,259.81	97.83%	8.90	228.00	2.17%
03	CONCRETO SIMPLE				91,386.26						0.00						
03.01	CIMENTOS				51,821.73						0.00						
03.01.01	CIMENTO CORRIDO MAMPOSTERÍA DE PIEDRA, MEZCLA 1:10 + 70% P.G.	m3	399.43	126.49	50,523.90	390.75	49,425.56	76.09%	0.00	0.00	21.74%	390.75	49,425.56	97.83%	8.68	1,098.35	2.17%
03.01.02	CIMENTO COLUMNAS, MEZCLA 1:10 + 50% P.G. (MANUAL)	m3	5.75	225.71	1,297.83	5.63	1,269.62	0.00%	0.00	0.00	0.00%	5.63	1,269.62	97.83%	0.13	28.21	2.17%
03.02	SOBRECIMENTOS				39,564.53						0.00						
03.02.01	SOBRECIMENTOS MEZCLA CEMENTO-HORMIGÓN 1:8 + 30% PM	m3	135.45	182.85	24,767.03	132.51	24,228.62	23.91%	0.00	0.00	73.91%	132.51	24,228.62	97.83%	2.94	538.41	2.17%
03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO h=0.35m	m2	660.19	18.24	12,041.87	645.84	11,780.09	23.91%	0.00	0.00	73.91%	645.84	11,780.09	97.83%	14.35	261.78	2.17%
03.02.03	CONCRETO Fc=140 kg/cm2 PARA BASE DE COLUMNA (MANUAL)	m3	2.25	820.16	1,845.36	2.20	1,805.24	0.00%	0.00	0.00	0.00%	2.20	1,805.24	97.83%	0.05	40.12	2.17%
03.02.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE BASE DE COLUMNA	m2	25.76	34.56	890.27	25.20	870.91	0.00%	0.00	0.00	0.00%	25.20	870.91	97.83%	0.56	19.35	2.17%
04	ESTRUCTURAS DE MADERA				109,686.42						0.00						
04.01	VIGAS COLLAR DE MADERA				44,353.76						0.00						
04.01.01	VIGA COLLAR DE MADERA DE 3" X 2"	p2	5,289.78	5.24	27,718.45	5,174.78	27,115.87	0.00%	0.00	0.00	97.83%	5,174.78	27,115.87	97.83%	115.00	602.57	2.17%
04.01.02	DINTEL DE MADERA 3" X 8"	p2	1,943.33	4.87	9,484.02	1,901.08	9,258.28	0.00%	0.00	0.00	97.83%	1,901.08	9,258.28	97.83%	42.25	205.74	2.17%
04.01.03	DINTEL DE MADERA 1.1/2" X 8"	p2	448.25	4.08	1,828.86	438.51	1,789.10	0.00%	0.00	0.00	97.83%	438.51	1,789.10	97.83%	9.74	39.76	2.17%

Figura 16. Valorización de avance de obra. (Formato 11)

Nota. Esta hoja muestra un resumen valorizado por partidas mensuales. Imagen tomada de los formatos del PNVR.

FORMATO N° 14								
CUADRO RESUMEN DEL MOVIMIENTO DE ALMACÉN - INGRESOS - EGRESOS								
PROYECTO:	"MEJORAMIENTO DE VIVIENDA RURAL EN LOS CENTROS POBLADOS DE ROMPOCCACCA Y AYAVIRI - DISTRITO DE CCATCA - PROVINCIA DE QUISPICANCHI - DEPARTAMENTO DE CUSCO"							
CONVENIO N°:	N.E. CONVENIO N° 088 -2020-CUS/VMVU/PNVR							
CORRESPONDIENTE AL MES DE:	ENERO DEL 2021							
FECHA DE PRESENTACIÓN:	31/01/2021							
PERIODO DE CONTROL:	DEL 01/01/2021 AL 31/01/2021							
FECHA	MATERIAL/HERRAMIENTAS	UNID	INGRESOS			EGRESOS		
			PROVEEDOR	CANT.	RECEPCIÓN	PARTIDA	CANT.	RECEPCIÓN
04/01/2021	AGUA PUESTA EN OBRA	m3				ENLUCIDO DE YESO SOBRE MURO DE ADOBE EXTERIOR	5.00	
04/01/2021	AGUA PUESTA EN OBRA	m3				ENLUCIDO DE YESO SOBRE MURO DE ADOBE INTERIOR	7.00	
04/01/2021	AGUA PUESTA EN OBRA	m3				DERRAMES DE VANOS C:A 1:5 E=1.5CM	2.00	
04/01/2021	AGUA PUESTA EN OBRA	m3				BASE DE TIERRA MATERIAL PROPIO COMPACTADO/NIVELADO E= 10. CM	7.00	
04/01/2021	AGUA PUESTA EN OBRA	m3				BASE DE MATERIAL PROPIO COMPACTADO/NIVELADO DE 9% A	7.00	
04/01/2021	CALAMINA GALV. 11 CANALES 0.80X3.60 (0.30mm)	und				COBERTURA DE PLANCHA CORRUGADA GALVANIZADA	115.00	
04/01/2021	CEMENTO PORTLAND TIPO IP (42.5 kg)	bol				BOTA AGUA EN VANO DE VENTANA CON CORTA GOTERA	4.00	
04/01/2021	CLAVOS GALVANIZADO PARA CALAMINA	kg				COBERTURA DE PLANCHA CORRUGADA GALVANIZADA	30.00	
04/01/2021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 1/2" (Para sujecion v amarre)	kg				COBERTURA DE PLANCHA CORRUGADA GALVANIZADA	1.50	
04/01/2021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"	kg				DERRAMES DE VANOS C:A 1:5 E=1.5CM	1.00	
04/01/2021	PLANCHA GALVANIZADA E= 0.4 MM 1.20 X 2.40	und				COBERTURA DE PLANCHA CORRUGADA GALVANIZADA	6.00	
04/01/2021	PLANCHA TRASLUCIDA ONDULADA TRANSPARENTE E= 1 MM DIMESION 3.60 X 0.80	und				COBERTURA DE PLANCHA CORRUGADA GALVANIZADA	10.00	
27/01/2021	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA INCLUYE MARCO 0.76X2.07M	NIU	PACHECO DUEÑAS JENIFER MICHELLE	90.00				
27/01/2021	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA INCLUYE MARCO 0.86X2.07M	NIU	PACHECO DUEÑAS JENIFER MICHELLE	45.00				
04/01/2021	YESO BOLSA 28 kg	bol	INVERSIONES AMAU S.A.C.	1605.00				
04/01/2021	YESO BOLSA 28 kg	bol				ENLUCIDO DE YESO SOBRE MURO DE ADOBE EXTERIOR	105.00	
04/01/2021	YESO BOLSA 28 kg	bol				ENLUCIDO DE YESO SOBRE MURO DE ADOBE INTERIOR	135.00	
04/01/2021	YESO BOLSA 28 kg	bol				DERRAMES DE VANOS C:A 1:5 E=1.5CM	70.00	
05/01/2021	YESO BOLSA 28 kg	bol				ENLUCIDO DE YESO SOBRE MURO DE ADOBE EXTERIOR	105.00	
05/01/2021	YESO BOLSA 28 kg	bol				ENLUCIDO DE YESO SOBRE MURO DE ADOBE INTERIOR	135.00	
06/01/2021	YESO BOLSA 28 kg	bol				ENLUCIDO DE YESO SOBRE MURO DE ADOBE EXTERIOR	105.00	
06/01/2021	YESO BOLSA 28 kg	bol				ENLUCIDO DE YESO SOBRE MURO DE ADOBE INTERIOR	135.00	
07/01/2021	YESO BOLSA 28 kg	bol				ENLUCIDO DE YESO SOBRE MURO DE ADOBE EXTERIOR	105.00	
07/01/2021	YESO BOLSA 28 kg	bol				ENLUCIDO DE YESO SOBRE MURO DE ADOBE INTERIOR	135.00	
08/01/2021	YESO BOLSA 28 kg	bol				ENLUCIDO DE YESO SOBRE MURO DE ADOBE EXTERIOR	105.00	
08/01/2021	YESO BOLSA 28 kg	bol				ENLUCIDO DE YESO SOBRE MURO DE ADOBE INTERIOR	135.00	
09/01/2021	YESO BOLSA 28 kg	bol				ENLUCIDO DE YESO SOBRE MURO DE ADOBE EXTERIOR	105.00	
09/01/2020	YESO BOLSA 28 kg	bol				ENLUCIDO DE YESO SOBRE MURO DE ADOBE INTERIOR	135.00	

Figura 17. Cuadro de movimiento diario de almacén, entradas y salidas (formato 14).

Nota. Imagen tomada de los formatos del PNVR.

FORMATO N° 15											
CUADRO RESUMEN DEL MOVIMIENTO DE ALMACÉN - INGRESOS - EGRESOS											
PROYECTO:	"MEJORAMIENTO DE VIVIENDA RURAL EN LOS CENTROS POBLADOS DE ROMPOCCACCA Y AYAVIRI - DISTRITO DE CCATCA - PROVINCIA DE QUISPICANCHI - DEPARTAMENTO DE CUSCO"										
CONVENIO N°:	N.E. CONVENIO N° 088 -2020-CUS/VMVU/PNVR										
CORRESPONDIENTE AL MES DE:	ENERO DEL 2021										
FECHA DE PRESENTACIÓN:	31/01/2021										
PERIODO DE CONTROL: DEL:	01/01/2021	AL:	31/01/2021								
MATERIAL / HERRAMIENTA	UNID.	SALDO ANTERIOR	INGRESOS			INGRESO ACUMULADO	EGRESOS			SALDO	
			FECHA	PROVEEDOR	CANT.		FECHA	PARTIDAS	CANT.		
YESO BOLSA 28 kg	bol	950.00									
			04/01/2020	INVERSIONES AMAU S.A.C.	1605.00					2555.00	
						04/01/2020	ENLUCIDO DE YESO SOBRE MURO DE ADOBE EXTERIOR	105.00		2450.00	
						04/01/2020	ENLUCIDO DE YESO SOBRE MURO DE ADOBE INTERIOR	135.00		2315.00	
						04/01/2020	DERRAMES DE VANOS C/A 1:5 E=1.5CM	70.00		2245.00	
						05/01/2020	ENLUCIDO DE YESO SOBRE MURO DE ADOBE EXTERIOR	105.00		2140.00	
						05/01/2020	ENLUCIDO DE YESO SOBRE MURO DE ADOBE INTERIOR	135.00		2005.00	
						06/01/2020	ENLUCIDO DE YESO SOBRE MURO DE ADOBE EXTERIOR	105.00		1900.00	
						06/01/2020	ENLUCIDO DE YESO SOBRE MURO DE ADOBE INTERIOR	135.00		1765.00	
						07/01/2020	ENLUCIDO DE YESO SOBRE MURO DE ADOBE EXTERIOR	105.00		1660.00	
						07/01/2020	ENLUCIDO DE YESO SOBRE MURO DE ADOBE INTERIOR	135.00		1525.00	
						08/01/2020	ENLUCIDO DE YESO SOBRE MURO DE ADOBE EXTERIOR	105.00		1420.00	
						08/01/2020	ENLUCIDO DE YESO SOBRE MURO DE ADOBE INTERIOR	135.00		1285.00	
						09/01/2020	ENLUCIDO DE YESO SOBRE MURO DE ADOBE EXTERIOR	105.00		1180.00	
						09/01/2020	ENLUCIDO DE YESO SOBRE MURO DE ADOBE INTERIOR	135.00		1045.00	
		950.00			1605.00	2555.00			1510.00		

Figura 18. Cuadro resumen de movimiento de almacén (formato 15).
 Nota. Salidas y entradas por material mensual. Tomado de PNVR.

FORMATO N° 21				
RELACION DE MATERIAL EN CANCHA/SOBRANTES DE OBRA				
CONVENIO N° : 088 -2020-CUS/VMVU/PNVR			FECHA:	31/01/2021
PROYECTO : "MEJORAMIENTO DE VIVIENDA RURAL EN LOS CENTROS POBLADOS DE ROMPOCCACCA Y AYAVIRI - DISTRITO DE CCATCA - PROVINCIA DE QUISPICANCHI - DEPARTAMENTO DE CUSCO"				
Mediante el presente documento los suscritos declaran que los siguientes materiales se encuentran en el íntegramente en la ejecución de la misma.				
MATERIALES Y HERRAMIENTAS	U.M.	CANT.	P.U	TOTAL
ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	853.00	3.19	2721.07
AGUA PUESTA EN OBRA	m3	56.59	5.00	282.95
ALAMBRE GALVANIZADO N° 8	kg	50.50	6.00	303.00
ALAMBRE GALVANIZADO N°16	kg	59.00	6.50	383.50
ALAMBRE GALVANIZADO N°20	kg	22.50	7.80	175.50
ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg	14.00	4.00	56.00
ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	13.00	4.00	52.00
ASFALTO LIQUIDO RC-250	gal	51.00	13.00	663.00
BARNIZ MARINO	gal	19.00	39.00	741.00
CEMENTO PORTLAND TIPO IP (42.5 kg)	bol	525.00	24.20	12705.00
CALAMINA GALV. 11 CANALES 0.83X3.60 (0.30mm) - pre pintada	und	460.00	38.00	17480.00
CEPILLO 6" PARA MADERA (TORITO)	und	2.00	140.00	280.00
CLAVOS GALVANIZADO PARA CALAMINA	kg	120.00	6.50	780.00
CLAVOS PARA CEMENTO DE 1 1/2"	und	2383.00	0.08	190.64
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 1/2" (Para sujecion y amarre)	kg	5.00	5.83	29.16
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"	kg	2.50	4.00	10.00
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	85.00	4.00	340.00
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	53.50	4.00	214.00
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 6"	kg	45.00	5.83	262.49
CLAVOS PARA MADERA SIN CABEZA DE 2 1/2"	kg	97.00	7.00	679.00
GASOLINA	gal	9.50	12.00	114.00
HORMIGON	m3	15.50	70.00	1085.00
IMPERMEABILIZANTE DE CONCRETO EN POLVO x 1KG	bol	435.00	6.24	2714.40
IMPRIMANTE	gal	11.00	15.00	165.00
LACA SELLADORA	gal	12.00	40.00	480.00
LIJAR PARA PARED	plg	118.00	1.50	177.00
MALLA TIPO GALLINERO 3/4"	m2	770.00	1.80	1386.00
MADERA ESTRUCTURAL 1/2"X3"X3.60 m	P2	277.27	4.80	1330.90
MANGUERA TRANSPARENTE DE 3/8"	m	100.00	1.00	100.00
PERNO 3/8"X5"CON TUERCA Y ARANDELAS	und	240.00	4.40	1056.00
PETROLEO DIESEL	gal	25.50	12.00	306.00
PIEDRA MEDIANA DE 4"	m3	101.00	30.00	3030.00
PINTURA CPP SATINADO	gal	16.00	78.00	1248.00
PUERTA SOLIDA PLAFON 13.5 CON TRIPLAY Y FENOLICO 6.5MM AMBAS CARAS INCLUYE MARCO 0.86X2.15M Y KIT DE INSTALACION	und	45.00	517.18	23273.10
PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA INCLUYE MARCO 0.86X2.07M	und	45.00	308.60	13887.00
PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA INCLUYE MARCO 0.76X2.07M	und	90.00	290.90	26181.00
PINTURA LATEX	gal	57.00	26.50	1510.50
PLANCHA DE POLICARBONATO ONDULADA TRANSPARENTE E=0.90MM DIMENSION 3,60X0.80	und	40.00	85.00	3400.00
PLANCHA GALVANIZADA E= 0.4 MM 1.20X 2.40	und	34.00	79.50	2703.00
PRESERVANTE PARA MADERA	gal	68.50	19.00	1301.50
SELLADORA A BASE DE LATEX	gal	58.00	15.00	870.00
TORNILLO SPACK 5X50MM	und	3200.00	0.38	1216.00
TORNILLO SPACK 5X80 MM	und	331.00	0.25	82.75
TORNILLO SPACK 6X100 MM	und	419.00	0.25	104.75
THINER	gal	22.50	14.00	315.00
YESO BOLSA 28 KG	bol	2555.00	5.90	5605.00
TOTAL				131,990.20

Figura 20. Relación de material en cancha (formato 21).

Nota. Imagen tomada de los formatos del PNVR.

FORMATO N° 23																							
CRONOGRAMA VALORIZADO DE EJECUCION DE OBRA																							
CONVENIO N°		N.E. CONVENIO N° 088-2020-CUS/VMVU/PNVR										PRESUPUESTO TOTAL		S/ 1.345.447,43									
PROYECTO		"MEJORAMIENTO DE VIVIENDA RURAL EN LOS CENTROS POBLADOS DE ROMPOCCACCA Y AYAVIRI - DISTRITO DE CCATCA - PROVINCIA DE QUISCANCHI - DEPARTAMENTO DE CUSCO"										COSTO DIRECTO		S/ 1.106.854,30									
FECHA		31/07/2021																					
ITEM	PARTIDA	PPTO	PLAZO DE EJECUCION VALORIZADO																				
			OCTBRE				NOVIEMBRE					DICIEMBRE				ENERO							
			1	2	3	4A	4B	5	6	7	8	9A	9B	10	11	12	13A	13B	14	15	16	17	
Semana	05-11	12-18	19-25	26-31	01-01	02-08	09-15	16-22	23-29	30-30	01-06	07-13	14-20	21-27	28-31	01-03	04-10	11-17	18-24	25-31			
Dia																							
1.00	OBRA PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD	25,072.08	Programado	2.949.83	10.646.78	860.66	586.08	286.89	590.06	590.06	708.48	871.52	286.89	573.77	-	883.40	883.40	292.32	566.90	984.67	1.125.83	1.103.09	281.46
			Ejecutado	2.491.82	-	393.75	15.108.40	-	236.37	236.37	290.67	236.37	39.40	196.98	-	301.53	-	-	-	456.39	-	-	-
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS	32,450.03	Programado	3.527.18	4.232.61	4.232.61	4.232.61	705.44	3.527.18	3.527.18	3.527.18	4.232.61	705.44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Ejecutado	26.044.71	5.243.90	455.99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.00	CONCRETO SIMPLE	91,366.26	Programado	-	5.939.32	5.938.67	5.938.67	1.986.22	13.903.56	13.903.56	15.889.78	15.889.78	1.986.22	9.950.47	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Ejecutado	-	-	15.376.84	31.867.39	-	10.794.93	12.395.32	10.998.62	4.000.97	-	-	-	-	-	-	-	3.945.77	-	-	-
4.00	ESTRUCTURAS DE MADERA	109,666.42	Programado	-	-	-	-	2.384.05	9.312.86	9.312.86	9.429.00	9.797.91	2.384.05	10.723.77	-	10.436.62	11.284.70	9.578.07	2.232.14	5.616.63	9.450.51	7.723.22	-
			Ejecutado	-	-	-	-	-	238.55	834.91	34.698.10	5.273.94	-	-	-	39.532.15	-	-	-	-	-	-	-
5.00	COBERTURA DE PLANCHA CORRUGADA GALVANIZADA	84,878.71	Programado	-	-	-	-	-	3.690.38	5.535.57	5.535.57	1.845.19	11.071.14	-	11.071.14	7.380.76	1.845.19	1.845.19	5.535.57	14.761.51	14.761.51	-	-
			Ejecutado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36.903.79	-	-	-	9.225.95	-	-	-
6.00	CIELO RASOS DE FIBROCEMENTO	37,076.00	Programado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18.538.00	18.538.00
			Ejecutado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.00	MUROS	153,337.52	Programado	18.268.08	21.138.40	21.890.25	17.410.41	1.811.08	12.677.59	12.677.59	14.488.67	14.488.67	1.811.08	10.866.51	-	1.811.08	1.811.08	2.187.01	-	-	-	-	-
			Ejecutado	68.505.30	-	-	-	-	1.435.16	7.175.79	30.138.31	22.560.07	3.272.77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8.00	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS	108,863.94	Programado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54.431.97	54.431.97	-
			Ejecutado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42.598.93	-	-
9.00	PISOS	90,128.11	Programado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	72.223.61	17.904.51	-
			Ejecutado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.965.08	-	-
10.00	VEREDAS	6,591.38	Programado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	429.67	-	-	-	-	6.591.38	-	-
			Ejecutado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11.00	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS	26,244.54	Programado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.748.18	8.748.18	8.748.18
			Ejecutado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12.00	PUERTAS	69,472.42	Programado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34.736.21	34.736.21
			Ejecutado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13.00	VENTANAS	50,294.56	Programado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.764.85	16.764.85	16.764.85
			Ejecutado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14.00	PINTURA	12,821.24	Programado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.821.24	-
			Ejecutado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15.00	INSTALACIONES ELECTRICAS	15,514.42	Programado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.757.21	7.757.21
			Ejecutado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16.00	EVACUACION AGUAS PLUVIALES	38,707.46	Programado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38.707.46
			Ejecutado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17.00	MITIGACION Y LIMPIEZA	6,254.16	Programado	407.88	407.88	407.88	271.92	271.92	271.92	271.92	271.92	135.96	135.96	-	407.88	407.88	135.96	271.92	407.88	407.88	407.88	407.88	679.80
			Ejecutado	-	-	-	407.88	-	326.30	326.30	326.30	326.30	54.36	271.92	-	326.30	-	-	-	326.30	-	-	-
18.00	ACARREOS	12,508.32	Programado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.508.32
			Ejecutado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19.00	FLETES	135,606.73	Programado	8.843.92	8.843.92	8.843.92	5.895.94	5.895.94	5.895.94	5.895.94	5.895.94	5.895.94	2.947.97	2.947.97	-	8.843.92	8.843.92	2.947.97	5.895.94	8.843.92	8.843.92	8.843.92	14.739.86
			Ejecutado	77.719.76	3.931.19	3.931.19	-	-	2.090.12	2.090.12	2.090.12	650.11	1.440.00	-	2.090.12	-	-	-	-	-	11.211.97	-	-
COSTO DIRECTO		1,106,854.30	Programado	33,996.89	51,208.91	42,193.99	34,355.64	13,341.55	46,179.12	49,869.50	55,746.55	56,983.94	12,102.80	46,269.59	0.00	33,454.04	30,611.73	16,986.52	10,812.09	21,388.67	193,349.64	204,541.79	153,461.35
			Ejecutado	97,041.82	82,963.67	20,157.77	51,314.68	0.00	14,882.89	22,462.45	44,679.14	63,911.93	9,290.62	1,908.89	0.00	83,529.34	0.00	0.00	0.00	67,804.63	0.00	0.00	0.00
		1,106,854.30																					
AVANCE SEMANAL (%)		P= PROGRAMADO	3.07%	4.63%	3.81%	3.10%	1.21%	4.17%	4.51%	5.04%	5.15%	1.09%	4.18%	0.00%	3.02%	2.77%	1.53%	0.98%	1.93%	17.47%	18.48%	13.98%	
		E= EJECUTADO	8.77%	7.50%	1.82%	4.64%	0.00%	1.34%	2.03%	4.04%	5.77%	0.84%	0.17%	0.00%	7.55%	0.00%	0.00%	0.00%	6.13%	0.00%	0.00%	0.00%	
AVANCE ACUMULADO (%)		P= PROGRAMADO	3.07%	7.70%	11.51%	14.61%	15.82%	19.99%	24.50%	29.53%	34.68%	35.78%	39.96%	39.96%	42.98%	45.74%	47.28%	48.26%	50.19%	67.66%	86.14%	100.00%	
		E= EJECUTADO	8.77%	16.20%	18.08%	22.72%	22.72%	24.06%	26.09%	30.13%	35.90%	36.74%	36.92%	36.92%	44.46%	44.46%	44.46%	44.46%	50.59%	50.59%	50.59%	50.59%	
AVANCE MENSUAL (%)		P= PROGRAMADO	14.61%				21.16%				11.50%				52.72%								
		E= EJECUTADO	22.72%				14.02%				7.72%				6.13%								
AVANCE ACUMULADO (%)		P= PROGRAMADO	14.61%				35.78%				100.00%												
		E= EJECUTADO	22.72%				36.74%				44.46%				50.59%								

Figura 21. Cronograma valorizado de obra (formato 21).

Nota. Imagen tomada de los formatos del PNVR.

4.2. Aspectos técnicos de la actividad profesional

4.2.1. Metodología

El presente trabajo de suficiencia profesional tiene un nivel de investigación descriptivo, con un enfoque cualitativo y de tipo básico, puesto que detalla las características del ejercicio profesional en el puesto de asistente técnico de residente en la obra (23; 24).

4.2.2. Técnica

Revisión. Mediante esta técnica se examina o analiza lo que se está ejecutando en el proceso constructivo de la edificación y lo que indican los planos de obra.

Observación. Se toma atención a las actividades de la construcción y se determina si es correcta y si cumple las especificaciones técnicas, el reglamento y normas.

Coordinación. Se determina un acuerdo entre el supervisor y residente de obra para solucionar problemas que se encuentre dentro de la ejecución.

Contrastación. Se concuerdan determinados documentos contractuales (planos, especificaciones técnicas, metrados, etc.).

Verificación. se prueba la veracidad y exactitud de una actividad, en función a consideraciones técnicas y legales.

4.2.3. Instrumentos

Los instrumentos utilizados para el desarrollo de la actividad profesional y el cumplimiento de funciones son los siguientes:

- Expediente técnico del presente proyecto (planos, especificaciones técnicas, presupuesto, cronograma de ejecución, análisis de costos unitarios, etc.).
- Protocolos de calidad aprobados por el supervisor de obra.
- Programa de ejecución diaria.
- Certificación de calidad de materiales e insumos.

4.2.3.1. Planos

Planos generales. Planos 1

- U-1: 01 ubicación.

Arquitectura. Planos 14

- A-1: Planta de distribución.
- A-2: Cortes.
- A-3: Elevaciones.
- D-1: Detalle de zanjas y otros.
- D-2: Detalle de sistema de evacuación de aguas pluviales.
- D-3: Planta colocación de pisos.
- D-4: Detalle de piso.
- D-5: Detalle de tabiquería interior.
- D-6: Detalle de ventana 01.
- D-7: Detalle ventana 02.
- D-8: Detalle puerta exterior P-01.
- D-9: Detalle puerta exterior acabados P-01.
- D-10: Detalle puerta interior P-02.
- D-11: Detalle puerta interior P-03.

Estructuras. Planos 9

- E-1: Cimentaciones.
- E-2: Sistema constructivo de adobe.
- E-3: Detalle viga collar.
- E-4: Detalle tijerales.
- E-5: Detalle de correas y cielo raso.
- E-6: Detalle de amarre de estructura.

- E-7: Detalle de tímpanos.
- E-8: Detalle de cobertura.
- E-9: Detalle ventana Cenital.

Instalaciones eléctricas. Planos 1

- IE-1: Distribución de puntos eléctricos.

4.2.3.2. Normas técnicas

- E.80 concreto armado.
- E.10 instalación eléctrica interior.

4.2.4. Equipos y materiales utilizados en el desarrollo de las actividades

Los equipos y materiales utilizados en el desarrollo de las actividades técnicas y administrativas durante la ejecución de obra se detallan en la tabla 14.

Tabla 6. *Equipos y materiales utilizados en las actividades*

N°	Equipo/material	Und.	Cant.
01	laptop Toshiba Core i7, ram de 6 GB	und	1.00
02	Memoria USB Radioshack 12GB	und	2.00
03	Disco duro externo Western Digital HDDWD-1TR3 1TB	und	1.00
04	camioneta 4x4 toyota hilux	und	1.00
05	Impresora Multifuncional HP Smart Tank 515	und	1.00
06	hoja bond A4	pqt	5.00
07	libreta de notas	und	10.00
08	agenda	und	1.00
09	Lapicero	und	20.00
10	Lápiz	und	20.00
11	lápiz portaminas	und	5.00
12	juego de reglas	und	3.00
13	Borrador	und	5.00
14	Tarjador	und	4.00
15	celular moto g8 plus	und	1.00
16	Cámara Canon Powershot ELPH 180 HD 20MP plata	und	1.00
17	Distanciómetro láser 200m	und	1.00
18	flexómetro 5m	und	2.00
19	nivel de mano de 20"	und	2.00
20	Calculadora	und	1.00
21	Cordel nylon	Und.	1.00

Nota. Elaboración propia.

4.3. Ejecución de las actividades profesionales

4.3.1. Cronograma de actividades realizadas

Las actividades realizadas por el bachiller se comprenden desde su inicio de participación e instalación en el área del proyecto hasta culminar el informe de compatibilidad. El cronograma presentado (tabla 4) es repetitivo y secuencial durante cada mes del proyecto y no cubre los imprevistos, puesto que el final de la ejecución del proyecto no fue modificado.

Tabla 7. *Cronograma de actividades iterativas mensuales*

Cronograma iterativo mensual de actividades realizadas	Implementación mensual			
	Sem 01	Sem 02	Sem 03	Sem 04
Estudio y evaluación de la guía de ejecución del PNVR.	X			
Estudio y evaluación del expediente técnico.	X			
Reconocimiento del área del proyecto en campo.	X			
Inicio del proceso constructivo.	X			
Seguimiento de la ejecución de partidas del proceso constructivo.	X	X	X	X
Seguimiento y coordinación de los movimientos de almacén.	X	X	X	X
Seguimiento del personal obrero en campo.	X	X	X	X
Recopilar información física, financiera y social para el reporte semanal.	X	X	X	X
Generar el reporte semanal.	X	X	X	X
Presentación del reporte semanal al residente de obra.	X	X	X	X
Recopilar información física, financiera y social para preliquidación mensual.	X	X	X	X
Generar la preliquidación mensual.				X
Presentación de la preliquidación al residente de obra.				X
Capacitar a los miembros del núcleo ejecutor para la rendición de cuentas.				X

Nota. Elaboración propia

4.3.2. Proceso y secuencia operativa de las actividades profesionales

Para poder presentar los entregables y cumplir los cronogramas de actividades; el asistente técnico de residente está sujeto al proceso constructivo y sus aspectos físicos, administrativos, financieros y sociales; por tanto, se requiere seguimiento constante de los avances físicos en campo, abastecimiento de materiales y cooperación social. De esta

forma se realiza el cumplimiento de la guía de ejecución, cumpliendo las partidas del expediente técnico.

En este sentido se presenta el seguimiento del proceso constructivo del proyecto que consta de las siguientes partidas:

Tabla 8. Partidas del expediente técnico

Ítem	Descripción	Und.	Metrado
01	OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD		
01.01	PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19		
01.01.01	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL CENTRO DE TRABAJO	glb	1.00
01.01.02	EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES DE SALUD DEL TRABAJADOR PREVIO AL INICIO A OBRA	glb	1.00
01.01.03	LAVADO Y DESINFECCIÓN DE MANOS	glb	1.00
01.01.04	SENSIBILIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJO	glb	1.00
01.02	PROCEDIMIENTO OBLIGATORIO PARA INICIO DE LOS TRABAJOS		
01.02.01	PROCESO REQUERIDOS PARA EL INICIO DEL TRABAJO	glb	1.00
01.03	TRABAJOS PRELIMINARES		
01.03.01	CARTEL DE OBRA DE 4.00 X 2.50	und	1.00
01.04	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR		
01.04.01	TRAZOS, NIVELES (REPLANTEO PRELIMINAR)	m2	2,449.22
01.05	SEGURIDAD Y SALUD		
01.05.01	EQUIPO DE SEGURIDAD INDIVIDUAL	glb	46.00
01.05.02	EQUIPO DE SEGURIDAD COLECTIVA	glb	46.00
01.05.03	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	46.00
01.05.04	CAPACITACIÓN EN SALUD Y SEGURIDAD	glb	46.00
01.06	CONTROL DE CALIDAD		
01.06.01	CONTROL DE HUMEDAD DE MADERA	glb	46.00
01.06.02	CONTROL DE CALIDAD DE FABRICACIÓN DE ADOBE	glb	46.00
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
02.01	EXCAVACIONES		
02.01.01	CORTE Y EXPLANACIÓN DE TERRENO NORMAL MANUAL (APORTE)	m3	1,714.46
02.01.02	EXCAVACIÓN DE ZANJA HASTA H=1.00m (APORTE)	m3	409.36
03	CONCRETO SIMPLE		
03.01	CIMIENTOS		

03.01.01	CIMIENTO CORRIDO MAMPOSTERIA DE PIEDRA, MEZCLA 1:10 + 70% P.G.	m3	399.43
03.01.02	CIMIENTO COLUMNAS, MEZCLA 1:10 + 50% P.G.(MANUAL)	m3	5.75
03.02	SOBRECIMIENTOS		
03.02.01	SOBRECIMIENTOS MEZCLA CEMENTO-HORMIGON 1:8 + 30% PM	m3	135.45
03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCIOFRADO DE SOBRECIMIENTO h=0.35m	m2	660.19
03.02.03	CONCRETO f ^c =140 kg/cm ² PARA BASE DE COLUMNA (MANUAL)	m3	2.25
03.02.04	ENCOFRADO Y DESENCIOFRADO DE BASE DE COLUMNA	m2	25.76
04	ESTRUCTURAS DE MADERA		
04.01	VIGAS COLLAR DE MADERA		
04.01.01	VIGA COLLAR DE MADERA DE 3" X 2"	p2	5,289.78
04.01.02	DINTEL DE MADERA 3"X8"	p2	1,943.33
04.01.03	DINTEL DE MADERA 1 1/2"X8"	p2	448.25
04.01.04	FRISO DE MADERA DE 1 1/2" X 3"	p2	778.78
04.02	TIJERALES Y RETICULADOS		
04.02.01	TIJERAL DE MADERA DE 2"X4" (TECHO L= 6.80)	und	138.00
04.02.02	TIJERAL DE MADERA DE 2" X 4" SIN TRAVESAÑO (EN TIMPANO - TECHO L= 6.80)	und	92.00
04.02.03	CORREAS DE MADERA 2"X2"	p2	4,917.68
04.03	COLUMNAS Y VIGAS DE MADERA		
04.03.01	COLUMNA DE MADERA DE 2.8 M X 5" X 5"	und	46.00
04.03.02	VIGAS DE MADERA DE 2" X 4"	glb	46.00
05	COBERTURA DE PLANCHA CORRUGADA GALVANIZADA		
05.01	COBERTURA DE PLANCHA CORRUGADA GALVANIZADA	m2	2,593.30
06	CIELO RASOS DE FIBROCEMENTO		
06.01	CIELORASO CON PLACA DE YESO LAMINADO CON VINYL Y FOIL DE ALUMINIO 0.61x0.61 e=6MM / INC. ACCESORIOS E INSTALACION	m2	926.90
07	MUROS		
07.01	ELABORACION DE ADOBES 0.40 x 0.40 x 0.10 m	und	37,352.00
07.02	ELABORACION DE MEDIO ADOBE 0.40 x 0.19 x 0.10 m	und	33,902.00
07.03	MOLDES Y CUBIERTAS PARA ADOBES	und	46.00
07.04	MUROS DE ADOBE e=0.40M REFORZADO	m2	2,501.96
07.05	REFUERZO CON CAÑA CHANCADA EN MUROS DE ADOBE	glb	46.00
07.06	TABIQUE CON PLACA DE YESO DE 1/2" INC/INSTALACION	m2	314.24
08	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS		
08.01	ENLUCIDO DE YESO SOBRE MURO DE ADOBE EXTERIOR	m2	2,092.70

08.02	ENLUCIDO DE YESO SOBRE MURO DE ADOBE INTERIOR	m2	2,874.56
08.03	DERRAMES DE VANOS C: A 1:5 E=1.5CM	m	721.28
08.04	BOTA AGUA EN VANO DE VENTANA CON CORTA GOTERA	m2	56.68
09	PISOS		
09.01	PISO DE CONCRETO		
09.01.01	BASE DE TIERRA MATERIAL PROPIO COMPACTADO/NIVELADO E= 10 CM	m2	471.60
09.01.02	SUMINISTRO DE PIEDRA MEDIANA	m3	102.40
09.01.03	NIVELACION RELLENO Y APISONADO DE CAMA DE PIEDRA MEDIANA E= 0.10 M (APORTE)	m2	471.60
09.01.04	ACERO DE TEMPERATURA	m2	471.60
09.01.05	PISO DE CEMENTO FROTACHADO DE E= 3"	m2	471.60
09.01.06	JUNTA ASFALTICA DE 1/2" X 3"	m	106.26
09.02	PISO DE MADERA		
09.02.01	BASE DE MATERIAL PROPIO COMPACTADO/NIVELADO DE 9% A 12% DE HUMEDAD E= 10 CM	m2	494.98
09.02.02	PISO DE MADERA MACHIHEMBRADA DE 3/4"x4" + DURMIENTES DE 2"x4"	m2	494.98
10	VEREDAS		
10.01	NIVELACION, RELLENO Y APISONADO INTERIOR C/MAT PROPIO (APORTE)	m2	102.78
10.02	VEREDA DE CONCRETO SIMPLE F'C=140 KG/CM2 E= 10 CM ACABADO FROTACHADO INCLUYE BRUÑADO	m2	102.78
10.03	CONCRETO F'C=140 KG/CM2 PARA UÑAS DE VEREDA	m3	1.88
10.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS	m2	40.57
11	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS		
11.01	ZOCALO DE CEMENTO SOBRE MURO DE ADOBE H=70CM INC/BRUÑAS	m2	748.97
11.02	CONTRAZOCALO DE MADERA CON RODON, DE 5.80 CM X 1.90 CM X 2.40 M	m	811.90
12	PUERTAS		
12.01	SUMINISTRO PUERTA DE MADERA MACHIHEMBRADO INC. MARCO 0.86 x 2.15 M (P1)	und	46.00
12.02	SUMINISTRO PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADO INC. MARCO 0.86 x 2.07 M (P2)	und	46.00
12.03	SUMINISTRO PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADO INC. MARCO 0.76 x 2.07 M (P3)	und	92.00
12.04	INSTALACION DE PUERTA MACHIHEMBRADO (P1) INC. ACCESORIOS	und	46.00

12.05	INSTALACION DE PUERTA CONTRAPLACADO (P2) INC. ACCESORIOS	und	46.00
12.06	INSTALACION DE PUERTA CONTRAPLACADO (P3) INC. ACCESORIOS	und	92.00
13	VENTANAS		
13.01	CONTRAVENTANA (V-1) DE MADERA CONTRAPLACADO CON TRIPLAY DD E=4MM Y POLIESTIRENO D=10, INC. ACCESORIOS E INSTALACION	und	92.00
13.02	CONTRAVENTANA (V-2) DE MADERA CONTRAPLACADO CON TRIPLAY DD E=4MM Y POLIESTIRENO D=10, INC. ACCESORIOS E INSTALACION	und	46.00
13.03	VENTANA (V-1) DE ALUMINIO CON SISTEMA CORREDIZO Y VIDRIO SIMPLE DE 6MM, INC. ACCESORIOS E INSTALACION	und	92.00
13.04	VENTANA (V-2) DE ALUMINIO CON SISTEMA CORREDIZO Y VIDRIO SIMPLE DE 6MM, INC. ACCESORIOS E INSTALACION	und	46.00
13.05	VENTANA CENTAL DE ALUMINIO CON POLICARBONATO ALVEOLAR E=6MM INC. INSTALACION	und	46.00
14	PINTURA		
14.01	PINTURA LATEX EN MURO EXTERIOR	m2	2,092.70
14.02	PINTURA SATINADO EN ZOCALO DE CEMENTO	m2	314.24
15	INSTALACIONES ELECTRICAS		
15.01	INSTALACION ELECTRICA EN MÓDLO	glb	46.00
16	EVACUACION AGUAS PLUVIALES		
16.01	CANALETAS DE PLANCHA F°G° E=6MM D=5", INC. ACCESORIOS E INSTALACION	und	92.00
16.02	MONTANTE Y/O VENTILACION CON TUBERIA PVC - SAP Ø 3"	und	92.00
16.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE DADOS DE CONCRETO.	m2	16.56
16.04	CONCRETO SIMPLE f'c=100 kg/cm2 PARA DADOS DE PROTECCION	m3	2.01
17	MITIGACION Y LIMPIEZA		
17.01	MITIGACION DEL IMPACTO AMBIENTAL (APORTE)	glb	46.00
18	ACARREOS		
18.01	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE Y LIMPIEZA DE OBRA FINAL (APORTE)	glb	46.00
19	FLETES		
19.01	FLETES DE TRANSPORTE DE MATERIALES		
19.01.01	FLETE TERRESTRE TRANSP. MATERIALES DEL PROVEEDOR AL ALMACEN (INCL. CARGA-DESCARGA)	glb	1.00

19.01.02	FLETE TERRESTRE TRANSP. MATERIALES DE ALMACEN A PUNTA DE CARRETERA (INCL. CARGA-DESCARGA)	glb	1.00
19.01.03	FLETE RURAL DE ACEMILA PARA TRANSPORTE DE MATERIALES PUNTA DE CARRETERA A VIVIENDA (APORTE)	glb	1.00
19.01.04	ACOMPAÑAMIENTO, CARGA Y DESCARGA TRANSP. DE MATERIALES EN ACEMILA (APORTE)	glb	1.00
19.02	FLETE DE TRANSPORTE DE AGREGADOS Y PIEDRA		
19.02.01	FLETE TERRESTRE TRANSP. AGREGADOS DEL PROVEDOR A PUNTA DE CARRETERA (INCL. CARGA-DESCARGA)	glb	1.00
19.02.02	FLETE TERRESTRE TRANSP. PIEDRA DE CANTERA A PUNTA DE CARRETERA (INCL. CARGA-DESCARGA) DESCARGA)	glb	1.00
19.02.03	FLETE RURAL DE ACEMILA TRANSP. DE AGREGADO Y PIEDRA PUNTA DE CARRETERA O CANTERA A VIVIENDA (APORTE)	glb	1.00
19.02.04	ACOMPAÑAMIENTO, CARGA Y DESCARGA TRANSP. DE AGREGADOS Y PIEDRA EN ACEMILA (APORTE)	glb	1.00

Nota. Tomado de “Mejoramiento de vivienda rural en los Centros Poblados de Rompocacca y Ayaviri - Distrito de Ccatca - Provincia de Quispicanchi - Departamento de Cusco”.

A continuación, se muestra la Secuencia operativa de la ejecución de actividades.

1.1. Plan de vigilancia, prevención y control de covid-19

1.1.1. Limpieza y desinfección de los Centros de Trabajo

La limpieza y desinfección constituyen procedimientos claves para mantener las condiciones sanitarias en diversos ambientes y combatir contagios del Covid-19

En el caso de desinfección por productos químicos, los siguientes son los más comúnmente utilizados:

- Cloro y sus compuestos: de los desinfectantes más eficaces y utilizados. Se presenta en varias formas como hipoclorito de sodio (lejía), dióxido de cloro, entre otros.
- Alcohol al 70%: Ataca y destruye la cápside vírica que rodea a algunos virus, como los coronavirus. Para que un desinfectante de manos acabe con gran parte de los virus, debe tener al menos 70% de alcohol.

- Peróxido de hidrógeno: desinfectante eficaz que actúa por oxidación y tiene un amplio efecto microbiano. Puede utilizarse para la desinfección de superficies limpias. En presencia de sustancias orgánicas pierden su actividad más fácilmente que otros desinfectantes y con el tiempo pierde rápidamente su actividad.

1.1.1.1.Durante el traslado de los trabajadores a obra

Como una medida contra el agente Sars-Cov-2 (COVID-19), se establecerá la limpieza y desinfección del bus con hipoclorito de sodio al 0.1 %.

1.1.1.2.Limpieza y desinfección de los espacios y superficies en obra

Durante toda la ejecución de las obras de mejoramiento de vivienda rural, se establece la limpieza y desinfección de todos los ambientes de la obra, mobiliario, herramientas, equipos, útiles de escritorio, vehículos con la metodología y los procedimientos adecuados, como medida preventiva contra el COVID-19.

De acuerdo con ello, se realizarán las siguientes acciones

- Desinfección general: Previo a la apertura o reapertura de la obra.
- Limpieza general: Diaria, previa al inicio de labores y previa al cierre de las mismas.
- Limpieza de herramientas: Previo al inicio de labores, y al finalizar la jornada de trabajo.

1.1.1.3.Vestuarios, comedor, baños, almacenes, unidades móviles.

- Limpieza de baños: Durante toda la jornada de trabajo, antes del primer uso y al finalizar la jornada laboral. Semanalmente se realizará una desinfección general de todos los ambientes.
- Limpieza de vestidores: Durante toda la jornada de Trabajo, antes del primer uso y a la hora de refrigerio. Semanalmente se realizará una desinfección general de todos los ambientes.

- Unidades Móviles: Antes del primer uso, después de cada uso sobre todo volantes, palancas de cambio, manubrios y al finalizar la jornada laboral.

1.1.1.4.Descarga, traslado y almacenaje de materiales

- Disponer que solo una persona del proveedor y otra designada por el residente de la obra se encarguen de efectuar el registro, control y recepción de materiales, los cuales deben contar con equipos de protección personal.
- Verificar que los proveedores cuenten con el personal necesario para realizar la descarga de los materiales, los cuales, previamente, deben acceder a la zona de desinfección.
- Garantizar que el medio de transporte empleado sea desinfectado antes de ingresar a la obra, y asegurarse que todo el personal vinculado cuente con equipos de protección personal.
- Habilitar en la obra dos (02) zonas diferenciadas y señalizadas: “zona de descarga y limpieza” y “zona de almacenaje”, que cuenten con el espacio necesario para garantizar la manipulación de los insumos, equipos y materiales, evitando la acumulación de materiales y los riesgos de exposición al COVID-19.
- El traslado de los materiales a la zona de almacenaje, debe contar con una vía de acceso independiente, señalizada y no accesible directamente a los trabajadores.

El N.E. a través del personal técnico, asegurarán las medidas de protección y capacitación necesarias para el personal que realiza la limpieza de los ambientes de trabajo, así como las disponibilidades de las sustancias a emplear en la desinfección, según las características del lugar de trabajo y tipo de actividad que realiza.

1.1.2. Evaluación de la condición de salud del trabajador previo al inicio a obra

- Se identificará el riesgo de exposición al COVID -19 en cada puesto basándose en las definiciones operativas establecidas en la RM 239-2020-MINSA u otra vigente:

- **Riesgo bajo de exposición:** no requieren contacto con personas que se conoce o se sospecha que están infectados con Covid -19, ni tienen contacto cercano frecuente a menos de dos metros de distancia con el público en general. Contacto ocupacional mínimo con el público y otros compañeros. (Obreros de la construcción, área administrativa)
- **Riesgo mediano de exposición:** requieren un contacto frecuente y/o cercano (menos de 1.5 metros de distancia) con personas que podrían estar infectadas con Covid-19, pero que no son pacientes que se conoce o se sospechaba.
- Todo trabajador que ingrese o reingrese a trabajar deberá llenar en su totalidad la ficha de Sintomatología COVID-19 la cual tiene carácter de declaración Jurada.
- Se prohibirá el ingreso a personal que utilice accesorios de metal o acero (relojes, collares, pulseras, aretes, etc.), puesto que el virus se encuentra en ese material por el lapso de 72 horas aproximadamente.
- Personal designado en obra, debidamente protegido, para realizar la toma de temperatura mediante un termómetro infrarrojo y registrar el valor en un formato. Si se detecta en algún trabajador temperatura mayor a 38 °C y/o presentara algún síntoma de infección de Covid-19 (tos, dolor de garganta, dificultad respiratoria, pérdida del olfato, malestar general) y/o que hubiera tenido contacto con un caso confirmado de infección por Covid-19 en 14 días previos al inicio de los síntomas, dicho trabajador debe ser considerado caso sospechoso e inmediatamente separado del trabajo y poner en conocimiento al responsable de la obra.

Así mismo, se procederá de la siguiente manera:

- Aplicación de Ficha Epidemiológica establecida por el MINSA
- Identificación de contactos en el domicilio y en el trabajo de ser el caso.
- Comunicar a la autoridad de salud para el seguimiento del caso

- Evacuar al trabajador a establecimiento de salud más cercano en donde se le pueda aplicar la prueba serológica según norma del MINSA.
- Facilitar los medios de transporte con todas las medidas de protección y bioseguridad, para el trabajador con posibles síntomas de COVID-19 y para el conductor del vehículo.
- Al trabajador se le explicará verbalmente y por escrito las recomendaciones para el cuidado de persona enferma por Covid- 19 en el Hogar.
- Al trabajador sospechoso con signos leves o confirmado asintomático se le recomendará aislamiento domiciliario por 14 días y se identificará todas las áreas donde haya estado la persona contagiada en las últimas 72 horas, procediendo a suspender los trabajos en los módulos de vivienda ubicados en dichas áreas, así como la utilización de los materiales, equipos y herramientas. Se deberá realizar una desinfección completa de dichas áreas, herramientas o unidades móviles y /o maquinaria pesada y/o superficies con las que hubiera estado en contacto.
- Los trabajadores que hayan tenido contacto con el caso sospechoso o con diagnóstico confirmado, deberán permanecer en aislamiento domiciliario preventivo y adoptar las medidas que la autoridad de salud determine.
- El Gestor Social del N.E y en coordinación con el personal de salud de obra contratado, realizarán el seguimiento y control del personal afectado e informarán al Coordinador técnico regional del PNVR.
- De confirmarse algún caso positivo de COVID-19 en la obra, se paralizarán inmediatamente las actividades y se comunicará a la autoridad de salud competente

1.1.3. Lavado y desinfección de manos obligatoria

- Implementar sistemas de lavado y desinfección de manos con agua, jabón, alcohol, gel y papel toalla en el área de ingreso en obra y en otras áreas.

- Colocar en cada punto de lavado de manos en la parte superior una cartilla que explique la Técnica del lavado de manos.

1.1.4. Sensibilización de la prevención del contagio en el centro de trabajo.

El Gestor Social del N.E asegurará las siguientes medidas de sensibilización:

- Colocación de paneles en diferentes lugares de la obra con información Básica sobre las medidas de prevención frente al contagio del Covid -19.
- Difusión a todos los trabajadores del Plan de vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo.
- Realización de un cronograma de capacitaciones (orales y escritas) dirigido a todos los trabajadores sobre las medidas básicas de prevención de, signos y síntomas de la infección, importancia del lavado de manos, uso de mascarillas e higiene respiratoria dentro del plan de Salud y Seguridad en el Trabajo.
- Publicación en la entrada del sitio de la obra de construcción un aviso visible que señale el cumplimiento de la adopción de las medidas contempladas en el Protocolo Sanitario Del Sector Vivienda, Construcción y Saneamiento para el inicio gradual e incremental de las actividades en la reanudación de actividades.
- Sensibilizar sobre la importancia del reporte precoz de sintomatología de infección por COVID-19.

1.1.5. Medidas preventivas colectivas

1. La contratación de la mano de obra calificada y no calificada para la ejecución de las obras será preferentemente del ámbito de intervención con el fin de evitar la contaminación por Sars-Cov2 por desplazamiento de personas de otras regiones.
2. El residente, supervisor de obra, asistente administrativo y gestor social serán preferente de procedencia de la misma región donde se realizan las intervenciones de mejoramiento de vivienda rural.

3. El personal técnico del NE y maestro de obra permanecerán en obra como mínimo 01 mes en la zona de intervención para evitar el desplazamiento a sectores con riesgo de contaminación por COVID-19
4. En las actividades de la jornada laboral el personal de obra debe mantener el distanciamiento social de 1.5 metros entre trabajadores, además del uso permanente de protector respiratorio, lentes de protección y guantes.
5. En los comedores de obra se deberán mantener el distanciamiento de 1.5 m respectivo entre trabajadores y se deberá establecer los turnos previamente establecidos, teniendo solo un aforo del 50% del ambiente.
6. Las reuniones de trabajo se programarán de manera excepcional, respetando el distanciamiento respectivo y uso obligatorio de mascarillas.
7. Establecer puntos estratégicos para el acopio de EPPs usados.
8. Concentrar y sectorizar los trabajos por centros poblados, se deberá trabajar con una cuadrilla de 03 personas por vivienda, para mejor control de los trabajos e interacción del personal de obra con la población local.
9. Reducir el número de reuniones de seguridad y otras donde se promueva la aglomeración, y asegurar el distanciamiento de 1.5 metros durante las mismas. Se promoverá la capacitación virtual a través de las herramientas con las que cuenta el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.
10. No compartir herramientas entre trabajadores, si es inevitable, estas deben ser desinfectadas al inicio y al final de la jornada laboral.
11. Restringir las visitas a la obra en horario de trabajo a personas y personal ajeno que no son indispensables en la ejecución de la obra, y su estancia debe limitarse a las zonas de entrega.

12. Garantizar el ingreso (en la entrada) un desinfectante para la limpieza y desinfección de las plantas de los calzados (pediluvio), esta se encontrará bañado de la formula desinfectante con lejía y agua.
13. A los proveedores de bienes y servicios del Núcleo Ejecutor y visitas se les aplica las disposiciones indicadas en el presente documento con el fin de evitar el contagio por COVID-19.
14. En cuanto al abastecimiento de materiales, herramientas, equipos y documentación se deberá cumplir con lo siguiente:
 - Disponer que el medio de transporte empleado para el abastecimiento de materiales, herramientas y equipos sea desinfectado antes de ingresar a la obra, y asegurarse que todo el personal vinculado cuente con equipos de protección personal.
 - Disponer que solo una persona del proveedor y el almacenero de obra o quien haga sus veces, se encarguen de efectuar el registro, control y recepción de materiales. Ambos, deben contar con equipos de protección personal.
 - Verificar que los proveedores cuenten con el personal necesario para realizar la descarga de los materiales, los cuales previamente deben acceder a la zona de desinfección de la obra.
 - Habilitar espacios para que la zona de descarga y almacenaje de materiales cuente con espacio suficiente para garantizar la manipulación y el cumplimiento del distanciamiento social con el fin de evitar los riesgos de exposición al COVID-19.
 - Toda la documentación ingresada a obra deberá tener un periodo de espera de 24 horas antes de la revisión correspondiente.
 - Para la manipulación de la documentación los responsables de la verificación deberán contar con todos los equipos de protección personal.

- Los responsables del control de almacén y los representantes del N.E. una vez revisada la documentación deberán desinfectar las manos con alcohol al 70%.

1.1.6. Medidas de protección personal

- Los equipos de protección personal serán proporcionados por el Núcleo Ejecutor, por lo que se asegura la disponibilidad de los equipos de protección personal.
- La implementación de las medidas para su uso correcto y obligatorio recibirá la asesoría del Residente de Obra para repartir los equipos de protección personal según el riesgo de exposición mediano o bajo de los puestos de trabajo.
- Para los trabajadores técnicos y administrativos (Supervisor, Residente, Asistentes técnicos y administrativos, Gestor social, Operario, Oficial y Peón, entre otros), pertenecientes a un riesgo bajo de exposición, usarán mascarillas quirúrgicas / mascarilla de tela comunitaria y/u otras recomendaciones por MINSA.
- Para los trabajadores (Operarios, Oficiales), pertenecientes a un riesgo mediano de exposición usarán mascarillas quirúrgicas / mascarilla de tela comunitaria y/u otras recomendaciones por MINSA.
- Para el Riesgo mediano (Personal de Salud, Operarios, Oficiales, que realizan trabajos de instalación de puertas y ventanas en general) utilizarán caretas de protección facial, guantes para protección biológica (estos insumos serán proporcionados proveedor de realiza los servicios de instalación).
- Para todo el personal usarán obligatoriamente los siguientes materiales para su protección personal: jabón en gel, toalla de manos de 45 x 60 cm, papel higiénico de doble pliego.

1.1.7. Vigilancia permanente de comorbilidades relacionadas al trabajo en el contexto covid-19

Durante el periodo de Emergencia Sanitaria Nacional, el núcleo ejecutor realizará las actividades de vigilancia de la salud de los trabajadores en forma permanente:

- La vigilancia de salud de los trabajadores es una práctica necesaria ante el riesgo de exposición al COVID-19 y debe realizarse de forma permanente durante el tiempo que establezca el Ministerio de Salud.
- Personal técnico del núcleo ejecutor, debidamente protegido, realizará la toma de temperatura corporal de cada trabajador, mediante un termómetro infrarrojo, al momento de ingreso a obra, lo que se registrará en un formato el valor obtenido.
- Se indicará la evaluación médica de síntomas COVID-19 a todo trabajador que presente temperatura mayor a 38 °C.
- Para el caso de los puestos de trabajo de Muy Alto Riesgo de Exposición, la medición de la temperatura se realiza al inicio, a la mitad y al final de la jornada.
- Todo trabajador con fiebre y evidencia de signos o sintomatología COVID-19, identificado, se considerará como caso sospechoso, y se realizará:
 - Aplicación de la Ficha epidemiológica COVID-19 establecida por MINSA.
 - Aplicación de pruebas serológicas o molecular COVID-19, según las normas del Ministerio de Salud, al caso sospechoso.
 - Identificación de contactos en la obra, que cumplan criterios establecidos en la normativa del MINSA.
 - Toma de pruebas serológica o molecular COVID-19 a los contactos de la obra.
 - Comunicar a la autoridad de salud de su jurisdicción para el seguimiento de los casos correspondientes.

- Vigilancia a la exposición de otros factores de riesgo como los ergonómicos y psicosociales durante la pandemia de Covid-19 y de ser el caso implementar medidas de control e intervención.
- Implementar medidas de salud mental para conservar un buen clima laboral.
- Al aparecer un brote de infección por COVID-19 la autoridad sanitaria informará a la SUNAFIL para que se proceda al cierre o paralización de labores.



Figura 22. Actividades del plan de prevención del Covid-19.

Nota. En las imágenes se observa que se viene ejecutando el plan para la vigilancia y prevención, mediante pruebas de sangre para descartar covid-19, lavados y desinfección de manos y charlas y orientaciones en obra. Elaboración propia

01. Obras provisionales, trabajos preliminares, seguridad y salud

1.3.Trabajos preliminares

El asistente técnico se encargará de supervisar los trabajos preliminares al proceso constructivo como la instalación del cartel de obra, asegurar que los trabajadores tengan y utilicen su equipo de seguridad individual, que se instale correctamente la señalización temporal de seguridad y riesgo, así como realizar controles de calidad.

1.3.1. Cartel de obra de 4-00 x 2.50 m

El cartel para identificación de la obra será de 4.00 m de ancho x 2.50 m de altura. Consistirá en un bastidor de madera de 3” x 2”, llevará 02 parantes de 2”x 2” espaciados a 1.30 m como refuerzo, sobre el cual se colocará una impresión en gigantografía de los datos principales del proyecto. Revisar el esquema de elaboración de cartel de obra.

Se colocará a 1.20 m de altura del terreno, se colocarán 2 parantes de madera de 3” x 2” y 4.30 m de longitud, se cimentarán a 0.60 m de profundidad en el terreno, sujetos con piedra y tierra. Se fijará el bastidor en estos 2 parantes mediante clavos y alambre. En la gigantografía, se deben realizar cortes triangulares de 5 cm de lado, espaciados cada 15 cm para permitir el flujo de viento sin dañarla.

Los carteles se ubicarán en la vía principal más cercana al N.E., a una distancia no menor de 1.50 m. del borde de la misma y en las cercanías del N.E.

El formato será entregado en digital al supervisor para que se realice la impresión en buena calidad y respetando las medidas indicadas.

Materiales:

- Clavos para madera con cabeza de 3”
- Clavos para madera con cabeza de 4”
- Piedra mediana
- Hormigón
- Cemento Portland tipo I

- Madera para encofrados
- Gigantografía de 4.00 x 2.50



Figura 23. Cartel de obra.

Nota. cartel de obra instalado en la pared de una vivienda, debido a los fuertes vientos que amenazan la integridad del bien. Elaboración propia

1.4. Trazos, niveles y replanteo preliminar

1.4.1. Trazos, niveles (replanteo preliminar)

Esta partida comprende los trabajos de limpieza del área de cada módulo a edificarse, el trazado y niveles de los cimientos y componentes de la obra.

En primera instancia el terreno deberá estar libre de malezas y escombros, posteriormente se realizará el replanteo de los planos en el terreno previamente nivelado, fijando los ejes con balizas y estacas de nivelación. Se marcarán los ejes y a continuación se marcarán las líneas del ancho de las cimentaciones en armonía con los planos de Arquitectura y Estructuras.

Estos ejes deberán ser aprobados por la Supervisión antes que se inicien las excavaciones.

Materiales:

- Clavos para madera con cabeza de 3"
- Yeso bolsa de 28 kg

- Madera para encofrados



Figura 24. Trazo y replanteo.

Nota. Trabajos de trazo y replanteo al inicio y concluidos. Elaboración propia

1.5. Seguridad y Salud

1.5.1. Equipo de seguridad individual.

Comprenden todos los equipos de seguridad individual (ESI) que deben ser utilizados por el personal de la obra, para estar protegidos de los peligros asociados a los trabajos que se realicen de acuerdo a la norma G 050. Seguridad durante la construcción, del Reglamento Nacional de Edificaciones, entre ellos se debe considerar, sin llegar a una limitación: casco de seguridad, guantes de cuero, zapatos de seguridad, chaleco reflectivo y lentes de policarbonato con luna oscura, de acuerdo al tipo de actividad y ropa especial de trabajo en caso se requiera.

Materiales:

- Casco de seguridad
- Lentes de policarbonato luna oscura
- Guantes de cuero
- Chaleco reflectivo
- Botas de jebe
- Zapatos de seguridad



Figura 25. Equipo de seguridad individual.

Nota. Personal obrero de la zona debidamente uniformado. Elaboración propia

1.5.3. Señalización temporal de seguridad.

Esta partida comprende, sin llegar a limitarse, las señales de advertencia, de prohibición, de información, de obligación, y todos aquellos carteles utilizados para rotular áreas de trabajo, que tengan la finalidad de informar al personal de obra y público en general sobre los riesgos específicos de las distintas áreas de trabajo, instaladas dentro de la obra y en las áreas perimetrales, cintas de señalización, así como carteles de promoción de la seguridad y la conservación del ambiente, etc.

Se deberán incluir la señalización vigente por interferencia de vías públicas debido a ejecución de obras.

Materiales:

- Cartel general indicativo de riesgo
- Cinta de señalización y seguridad



Figura 26. Señalización temporal de seguridad.

Nota. Cinta de seguridad en obra que delimita el área de trabajo del personal obrero. Elaboración propia

1.5.4. Capacitación en salud y seguridad.

Esta partida comprende las actividades de adiestramiento y señalización para el personal de obra. Entre ellas debe considerarse, sin llegar a limitarse, las charlas de inducción para el personal nuevo, las charlas de sensibilización, las charlas de instrucción, la capacitación para la cuadrilla de emergencias, etc.

Para ello se cuenta con un responsable de capacitación en seguridad y salud. Aparte se considerarán útiles y materiales para dichas capacitaciones.



Figura 27. Capacitación en salud seguridad.

Nota. Charlas sobre seguridad y salud en el trabajo. Elaboración propia

1.6. Control de calidad

1.6.1. Controles de calidad de la madera. La residencia técnica del proyecto realizará una evaluación de la humedad relativa y las características de al menos 30% de las piezas de madera para asegurar sus condiciones válidas para su uso antes de su implementación en las partidas correspondientes.

No debe tener una humedad relativa superior a 18%, la cual se comprobará con higrómetro de clavos, pines o electrodos. Además se debe pedir un certificado de secado al proveedor al momento de efectuar la compra. Tras lo cual se deben almacenar cubiertas de la lluvia, bien ventiladas y protegidas de la humedad y del sol, sobre superficies niveladas, provistas de separadores a distancias cortas garantizando que la humedad del suelo no los afecte.

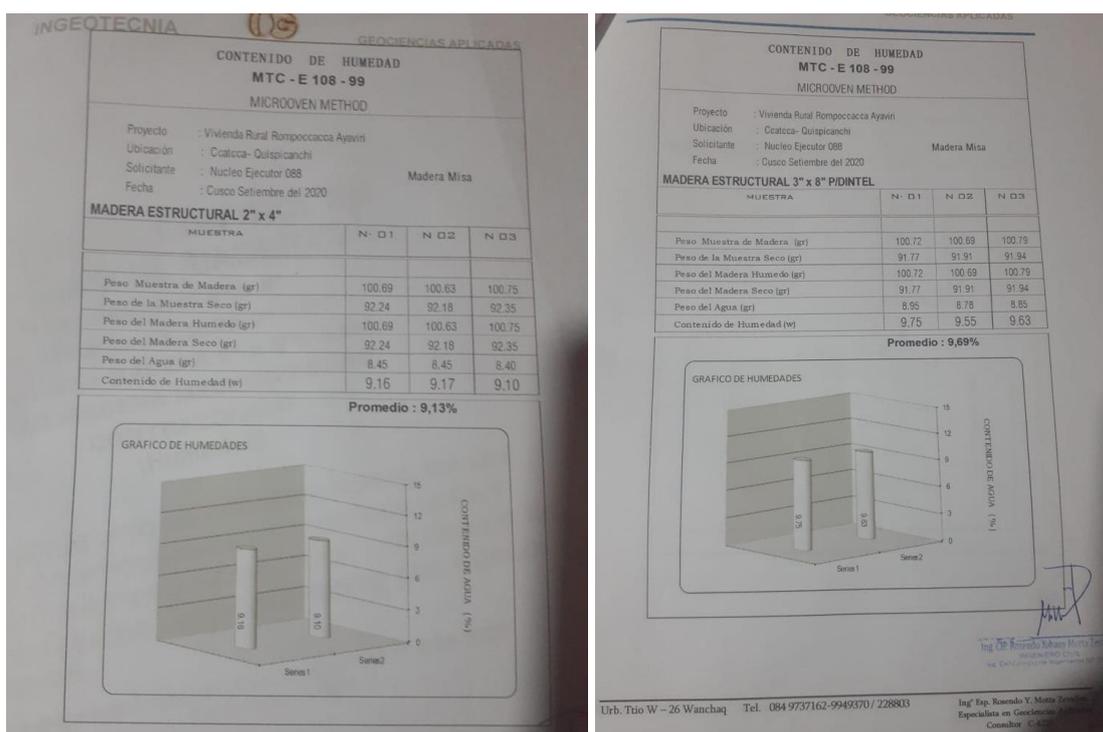


Figura 28. Prueba de contenido de humedad de la madera

Nota. Los resultados indican que la madera estructural de 2"x4" y 3"x8" están aptas para su uso. Elaboración propia.

También se debe verificar que no presente duramen quebradizo, acebolladuras en aristas, nudos huecos o arracimados, deformaciones o roturas de las fibras, médula corcha

o desprendida, rajaduras pasantes, pudrición, hongos, picaduras y pandeos pronunciados, libres de albura para aprobar su uso u ordenar su cambio.



Figura 29. Control de calidad de madera.

Nota. En la imagen se observa a los miembros del núcleo executor junto al cuerpo técnico, en inspección y control de calidad de madera en el almacén del proveedor.

1.6.2. Controles de calidad en fabricación de adobe. El residente y asistente técnico realizarán los controles de la tierra, la calidad de arcilla y las pruebas de calidad del adobe antes de su uso.

Para las PRUEBAS Y ENSAYOS PARA DETERMINAR LA CALIDAD DEL SUELO se deberá llenar un frasco de vidrio de boca ancha, de aproximadamente medio litro de capacidad, con tierra, agua limpia y una cucharada de sal. Lugo de agitar vigorosamente y reposar por 12 horas, los diferentes componentes se sentarán en capas diferenciadas que permitirán determinar el porcentaje de cada una de ellas con una regla graduada en base a la Norma de Edificaciones E.080 (Art. 4.1):

- Porcentaje aproximado de Arena 55 a 70 %
- Porcentaje aproximado de Arcilla 10 a 20 %
- Porcentaje aproximado de Limo 15 a 25%

Además, se requiere comprobar la CALIDAD DE LA ARCILLA CONTENIDA

EN LA TIERRA a través de la prueba de la bolita, donde se realizan bolitas de arcilla, de 2cm de diámetro aprox, secadas por uno o dos días. La prueba consistente consiste en apretar cada bolita entre los dedos pulgar e índice: si ninguna se rompe, la calidad de la arcilla es adecuada; si se rompen una o dos la arcilla es medianamente aceptable y, si se rompen más de tres, la arcilla no es adecuada o el contenido de arcilla en la tierra es deficiente.

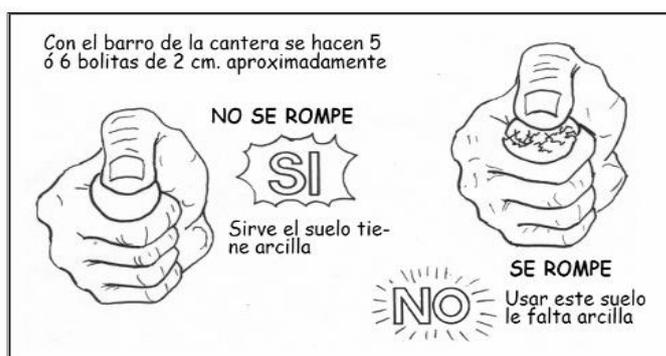


Figura 30. Método de la bolita para la calidad de la arcilla

Es preciso tener en cuenta que las pruebas mencionadas anteriormente son solamente de carácter orientativo; por si solas, ninguna de ellas proporciona una información definitiva. Por lo tanto, es conveniente efectuar las pruebas, aplicando criterio y experiencia, decidir respecto a la calidad del barro para elaborar los adobes.

El CONTROL DE CALIDAD DE LOS ADOBES se realiza después de su elaboración, comprobando su resistencia, humedad y composición.

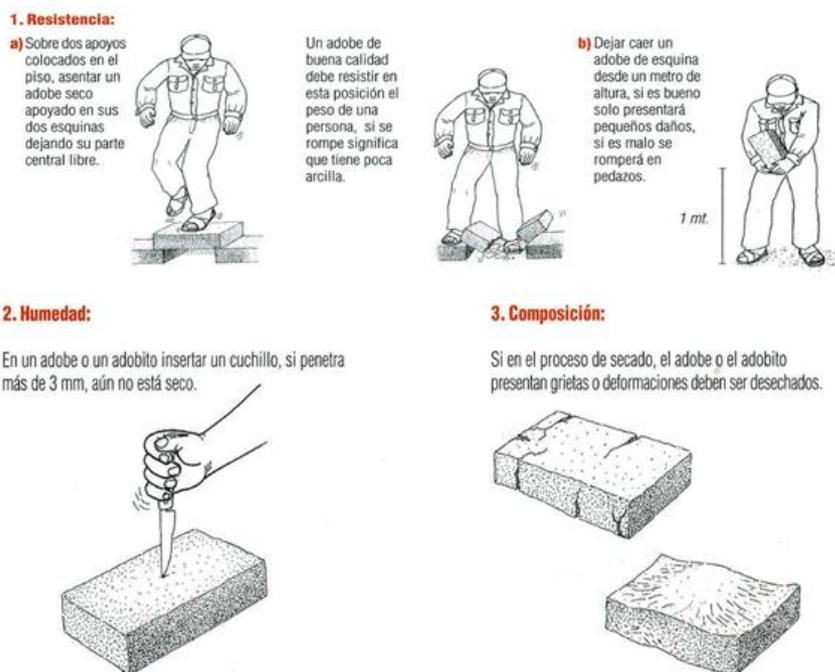


Figura 31. Pruebas de calidad de los adobes
Tomado de: “Expediente Técnico” por Rodríguez y Walker, 2009. (25).



Figura 32. Prueba de resistencia de adobe
Nota. En la imagen de la izquierda se observa al asistente técnico en pruebas de calidad de adobes. En la imagen derecha se observa al personal obrero realizando una prueba de resistencia del adobe; teniendo como resultado una unidad con óptimas resistencias
Elaboración propia.

2. Movimiento de tierras.

2.1. Excavaciones.

2.1.1. Corte y explanación de terreno normal manual (aporte)

Esta partida comprende los trabajos de corte y explanación como parte de la nivelación del terreno para el posterior replanteo y excavación de zanja. Será ejecutada como aporte por parte de los beneficiarios del N.E.



Figura 33. Corte y explanación de terreno normal manual (aporte)

Nota. En la imagen se observa a los beneficiarios realizando el control del corte para la construcción del módulo. Elaboración propia.

2.1.2. Excavación de zanja hasta H = 1.00 m (aporte)

También realizada por parte de los beneficiarios del N.E., esta partida corresponde a las excavaciones y perfilado del terreno en forma manual, previo replanteo y trazo con yeso, que se realizará en los trazos para las cimentaciones donde se construirá el módulo, hasta la profundidad de 1.00m

Tras la limpieza, nivelación, trazo, replanteo y excavación del terreno por parte de los beneficiarios que aportan su mano de obra, el asistente técnico deberá verificar los niveles de fondo de las zanjas de acuerdo a los planos, que se encuentre limpio y parejo y que las paredes estén perfiladas.



Figura 34. Excavación de zanja

Nota. En la imagen izquierda se observa al asistente técnico revisando la partida. Elaboración propia.

3. Concreto simple

3.1. Cimientos

Esta partida corresponde a los cimientos de mampostería de piedra y cemento que constituyen la base de fundación de los muros y que sirven para transmitir al terreno el peso propio de los mismos y la carga de la estructura que soportan. Su vaciado es continuo y en grandes tramos.

La partida comprende al suministro del material, preparación del mortero y vaciado, con las dimensiones indicadas en los planos del proyecto. Se utilizará una mezcla de cemento Portland Tipo I - C:H 1:10 + 70% de piedra grande $\lt; \varnothing 8''$.

La piedra será angulosa, limpia y de preferencia de la zona. La recolección de las mismas estará a cargo del beneficiario del N.E. En el tiempo de inicio de los trabajos, la piedra deberá estar dispuesta en la ubicación del módulo.

El Residente verificará la calidad de la piedra, no debe presentar fisuras, planos de falla, porosidad, etc., y a su vez, será aprobado por el Supervisor.

Se verificará que las zanjas donde se vaciará el cemento estén alineadas y niveladas de acuerdo a la sección indicada en los planos a fin de evitar gastos innecesarios de mezcla adicional, cuidando la verticalidad de los taludes a fin de prevenir el efecto cuña en la cimentación. Se definirán los niveles a alcanzar dejando señalización.

Antes de vaciar el cemento se humedecerán las zanjas. Debe vaciarse por capas, alternando una de piedra y una de mortero, por tanto, dentro de la misma capa horizontal la distancia máxima entre piedras no será mayor a 8". La piedra debe humedecerse antes de colocarla manualmente en la zanja.

No necesitará de encofrado cuando el terreno lo permita, es decir que no se produzcan derrumbes. La cara plana horizontal superior del cemento debe quedar a nivel con superficie rugosa.

El Supervisor verificará la correcta ejecución de la partida y exigencias indicadas en las presentes especificaciones.



Figura 35. Cimiento corrido.

Nota. Cimiento vaciado, con sus arranques de piedra que harán de fijación al sobrecimiento. Elaboración propia.

3.2. Sobrecimientos

3.2.1. Sobrecimiento mezcla cemento – hormigón 1:8 + 30% P.M. (manual).

Esta partida trata de la estructura que sirve para distribuir el peso del muro uniformemente y además como elemento de protección del muro de adobe ante la acción de la erosión y la ascensión capilar, evitando que la humedad del suelo corra a este.

El nivel de sobrecimiento se elevará sobre el nivel del terreno no menos de 0.30 metros y con un ancho mínimo de 0.40 metros. El mortero se prepara con una mezcla de C: H 1:8 + 50% P.M., la piedra mediana tendrá como máximo \varnothing 4".

La piedra será angulosa, limpia y de preferencia de la zona. La recolección de las mismas estará a cargo del beneficiario del N.E. En el tiempo de inicio de los trabajos, la piedra deberá estar dispuesta en el local.

Se utilizará refuerzo vertical en los muros, cañas completas de 1", las cuales deben fijarse desde la base del sobrecimiento a la viga collar, cuidando su alineación y aplome. Las cañas que irán en contacto con el mortero deberán tener un tratamiento impermeabilizante con asfalto líquido, en cuyo extremo se colocarán clavos lanceros de 1½", según se detalla en los planos.

El Residente verificará la calidad de la piedra, no debe presentar fisuras, planos de falla, porosidad, etc., que sea angulosa, limpia y de preferencia de la zona, y a su vez, será aprobado por el supervisor.

Antes de iniciar el proceso de preparación y colocación de la mezcla, el Residente deberá verificar que:

- Las cotas y dimensiones de los encofrados y elementos estructurales corresponden con los de los planos.
- Los encofrados estén terminados, adecuadamente arriostrados, humedecidos y/o aceitados.
- Los refuerzos verticales estén aplomados y colocados en el eje central del sobrecimiento, respetando las distancias y detalles indicados en los planos.

El proceso de colocación, deberá efectuarse en una operación continua, o en capas de espesor tal, que la mezcla no sea depositada sobre otra que ya ha endurecido lo suficiente como para originar la formación de juntas o planos de vaciado dentro de la sección. La mezcla que ha endurecido parcialmente o haya sido contaminada por sustancias extrañas, no deberá ser depositada.

Entre el sobrecimiento y la primera hilada de adobe, debe colocarse una capa

aislante para evitar la capilaridad (ascenso del agua) hacia el muro de adobe, utilizando para esto asfalto líquido RC 250.

El Supervisor verificará la correcta ejecución de la partida y exigencias indicadas en las presentes especificaciones.

Materiales:

- Piedra mediana
- Hormigón
- Cemento Portland tipo I
- Agua puesta en obra



Figura 36. Carrizo de refuerzo y encofrado de sobrecimientos

Nota. Personal obrero poniendo clavos a los lados del carrizo; en la base, donde será anclado al sobrecimiento y pintando la superficie de sobrecimiento con asfalto. Elaboración propia.

3.2.2. Encofrado y desencofrado de sobrecimiento H=0.30m.

Esta partida comprende el suministro de la mano de obra, materiales, equipo y la ejecución de las operaciones necesarias para construir los moldes requeridos según la forma, dimensiones y acabados del elemento a vaciar, de acuerdo a lo indicado en los planos. Asimismo, comprende el retiro de dichos moldes después que el concreto haya adquirido la consistencia requerida

Los encofrados deberán ajustarse a la construcción, líneas de elevación y dimensiones que tendrá los elementos. El material de los encofrados será de madera. El material de los encofrados podrá ser de metal, previa autorización del Supervisor.

Antes de iniciar el proceso de preparación y colocación del concreto, el Residente deberá verificar que:

- Las cotas y dimensiones de los encofrados y elementos estructurales corresponden con los de los planos.
- Los encofrados estén terminados, adecuadamente arriostrados, humedecidos y/o aceitados.

Inmediatamente después del retiro de los encofrados, todo alambre o dispositivo de metal que sobresalga usado para sujetar los encofrados y que pasa a través del cuerpo del concreto, deberá ser quitado o cortado hasta por lo menos dos centímetros debajo de la superficie del mismo. Los rebordes del mortero y todas las irregularidades causadas por las juntas de los encofrados deberán ser eliminados.

El Supervisor verificará la correcta ejecución de la partida y exigencias indicadas en las presentes especificaciones.

Materiales:

- Alambre negro recocido N° 8
- Clavos para madera con cabeza de 3"
- Clavos para madera con cabeza de 4"
- Petróleo Diesel
- Madera para encofrados



Figura 37. Encofrado de sobrecimientos

Nota. Elaboración propia

3.2.3. Concreto F'C=140 kg/cm² para base de columna (manual).

Esta partida comprende al sobrecimiento de la columna de madera con concreto compuesto de cemento Portland, agregados finos, agregados gruesos y agua, preparados y construidos de acuerdo con estas especificaciones en los elementos y en la forma, dimensiones y clases indicadas en los planos. El sobrecimiento tendrá la función de proteger contra la intemperie y humedad en la base de la columna.

Posterior a la colocación de la columna y una vez que se encuentre debidamente fijada en el cimiento, se procederá a la ejecución del sobrecimiento con altura igual a H=40cm. Tendrá forma de tronco de cono con la base mayor igual a 35 cm y la superior igual a 25 cm. Ver detalles en los planos de proyecto.

La dosificación del concreto se realizará en base a un diseño de mezcla definido por el Residente y aprobado por el Supervisor, en donde se indique la proporción de los materiales. La resistencia de este concreto no deberá ser menor a 140kg/cm².

El concreto deberá ser mezclado en cantidades solamente para su uso inmediato, no será permitido reemplazar el concreto añadiendo agua, ni por otros medios. En ningún caso se tolerará la colocación en obra, de concretos que acusen principios de fraguado o presenten cualquier tipo de alteración. Como norma general, desde que se termina el

amasado del concreto hasta el momento de su puesta en obra, no deberá transcurrir más de 30 minutos.

Todo concreto será curado por un período no menor de 7 días consecutivos, mediante un método aprobado o combinación de métodos aplicable a las condiciones locales. El Residente deberá tener todo el equipo necesario para el curado o protección del concreto disponible y listo para su empleo antes de empezar el vaciado del mismo. El sistema de curado que se usará deberá ser aprobado por el Supervisor y será aplicado inmediatamente después del vaciado a fin de evitar agrietamientos, resquebrajamiento y pérdidas de humedad del concreto.

El Supervisor verificará la correcta ejecución de la partida y exigencias indicadas en las presentes especificaciones.

Materiales:

- Hormigón
- Cemento Portland tipo I
- Agua puesta en obra



Figura 38. Zócalo de concreto para columna.

Nota. Elaboración propia

3.2.4. Encofrado y desencofrado de base de columna.

Esta partida comprende el suministro de la mano de obra, materiales, equipo y la ejecución de las operaciones necesarias para construir los moldes requeridos según la forma, dimensiones y acabados del elemento a vaciar, de acuerdo a lo indicado en los planos. Asimismo, comprende el retiro de dichos moldes después que el concreto haya adquirido la consistencia requerida.

Los encofrados deberán ajustarse a la construcción, líneas de elevación y dimensiones que tendrá los elementos. Como material de los encofrados para esta actividad, se contará con un balde sin tapa de 5 galones, amarrado con alambre negro N°8, de tal forma de quedar un tronco de cono, conforme planos de detalle del proyecto. De considerar mejores posibilidades el material de los encofrados podrá ser de metal, previa autorización del Supervisor.

Antes de iniciar el proceso de preparación y colocación del concreto, el Residente deberá verificar que:

- Las cotas y dimensiones de los encofrados y elementos estructurales corresponden con los de los planos.
- Los encofrados estén terminados, adecuadamente arriostrados, humedecidos y/o aceitados.

Inmediatamente después del retiro de los encofrados, todo alambre o dispositivo de metal que sobresalga usado para sujetar los encofrados y que pasa a través del cuerpo del concreto, deberá ser quitado o cortado hasta por lo menos dos centímetros debajo de la superficie del mismo. Los rebordes del mortero y todas las irregularidades causadas por las juntas de los encofrados deberán ser eliminados.

El Supervisor verificará la correcta ejecución de la partida y exigencias indicadas en las presentes especificaciones.

Materiales:

- Alambre negro recocido N° 8
- Clavos para madera con cabeza de 3"
- Clavos para madera con cabeza de 4"
- Petróleo Diesel
- Madera para encofrados

4. Estructuras de madera**4.1. Viga collar de madera****4.1.1. Viga collar de madera 3"x2".**

La viga collar es un elemento estructural que deberá estar fijado debidamente a una distancia según los planos del proyecto para posteriormente sobre ellas colocar los tijerales. En los planos se especifica la necesidad de colocar estas vigas en pares.

Las vigas serán de madera estructural, según el diseño de 3" x 2", se colocarán encima del muro de adobe, fijadas con alambre negro recocido N° 8 cinco hileras de adobe por debajo de la viga, cada 90cm de espaciamiento, según como se indica en los planos y fijada a los muros de adobe con malla tipo gallinero de ¾". En el caso de empalmes, este será mínimo 40cm y con travesaños de madera de 2" x 3", los cuales deben ir fijados a ambas vigas con clavos de 4" y 6" cada 90cm de espaciamiento, según como se indica en planos.

La madera será estructural aserrada del grupo "C" de la norma E-0.10, las cuales deberán tener las medidas indicadas en los planos y cumplir con los requisitos de calidad de la madera estructural, con humedad relativa máxima de 18%. No se permitirá por ningún caso maderas con: duramen quebradizo, acebolladuras en aristas, nudos huecos (desprendidos o por desprenderse) deformaciones u roturas de las fibras de la madera por

resultado de compresión o flexión, medula corcha o desprendida, nudos arracimados, rajaduras pasantes, pudrición, hongos picaduras y pandeos pronunciados, libres de albura.

El almacenamiento deberá ser protegido contra la humedad y la exposición directa al sol. Además, se deberá aplicar preservante para madera.

El Supervisor verificará la correcta ejecución de la partida, igualmente verificará que las piezas de madera respondan a las medidas especificadas en los planos y exigencias indicadas en las presentes especificaciones, si alguna pieza no responde a las exigencias indicadas solicitará se reemplacé la pieza observada.

Materiales:

- Alambre negro recocido N° 8
- Clavos para madera con cabeza de 4"
- Clavos para madera con cabeza de 6"
- Malla tipo gallinero de 3/4"
- Madera estructural
- Preservante de madera



Figura 39. Viga collarín de madera.

Nota. En la imagen se observa la instalación de viga collarín de madera. Elaboración propia.

4.1.2. Dintel de madera 3" x 8".

Esta partida comprende los dinteles que se colocarán en la parte superior de los vanos para puertas y ventanas, para que soporten el peso del muro de adobe y también el peso de los tijerales.

El dintel estará a base de madera estructural, perfilado y nivelado, consistente en 01 cuartón 3"x 8", en puertas y ventanas, las que estarán a nivel de las vigas de amarre, sujetado con alambre negro recocido N° 8, según como indican los planos. La madera debe ser seleccionada y aprobada por La Supervisión.

La madera será estructural aserrada del grupo "C" de la norma E-0.10, las cuales deberán tener las medidas indicadas en los planos y cumplir con los requisitos de calidad de la madera estructural, con humedad relativa máxima de 18%. No se permitirá por ningún caso maderas con: duramen quebradizo, acebolladuras en aristas, nudos huecos (desprendidos o por desprenderse) deformaciones u roturas de las fibras de la madera por resultado de compresión o flexión, medula corcha o desprendida, nudos arracimados, rajaduras pasantes, pudrición, hongos picaduras y pandeos pronunciados, libres de albura.

El almacenamiento deberá ser protegido contra la humedad y la exposición directa al sol. Además, se deberá aplicar preservante para madera.

El Supervisor verificará la correcta ejecución de la partida, igualmente verificará que las piezas de madera respondan a las medidas especificadas en los planos y exigencias indicadas en las presentes especificaciones, si alguna pieza no responde a las exigencias indicadas solicitará se reemplacé la pieza observada.

Materiales:

- Alambre negro recocido N° 8
- Clavos para madera con cabeza de 4"
- Clavos para madera con cabeza de 6"

- Madera estructural
- Preservante de madera
- Barniz marino

4.1.3. Dintel de madera 1 1/2" x 8".

Esta partida comprende los dinteles que se colocarán en la parte inferior de los vanos para ventanas, para que el marco de la ventana pueda anclarse y mantenerse fija.

El dintel estará a base de madera estructural, perfilado y nivelado, consistente en 01 cuartón 1 1/2"x 8", en ventanas, 10 cm quedarán embutidos en el muro de adobe a cada lado, según como indican los planos. La madera debe ser seleccionada y aprobada por La Supervisión.

La madera será estructural aserrada del grupo "C" de la norma E-0.10, las cuales deberán tener las medidas indicadas en los planos y cumplir con los requisitos de calidad de la madera estructural, con humedad relativa máxima de 18%. No se permitirá por ningún caso maderas con: duramen quebradizo, acebolladuras en aristas, nudos huecos (desprendidos o por desprenderse) deformaciones u roturas de las fibras de la madera por resultado de compresión o flexión, medula corcha o desprendida, nudos arracimados, rajaduras pasantes, pudrición, hongos picaduras y pandeos pronunciados, libres de albura.

El almacenamiento deberá ser protegido contra la humedad y la exposición directa al sol. Además, se deberá aplicar preservante para madera.

El Supervisor verificará la correcta ejecución de la partida, igualmente verificará que las piezas de madera respondan a las medidas especificadas en los planos y exigencias indicadas en las presentes especificaciones, si alguna pieza no responde a las exigencias indicadas solicitará se reemplacé la pieza observada.

Materiales:

- Madera estructural

- Preservante de madera



Figura 40. Dintel de madera.

Nota. En la imagen se observa el perfilado de dintel en el terreno para su posterior instalación en las puertas y ventanas del módulo habitacional. Elaboración propia.

4.1.4. Friso de madera de 1 1/2" x 3".

Esta partida comprende los frisos de madera ubicados en los extremos de las correas en la unión de la calamina de cobertura con los tijerales para dar cerramiento, conforme planos de proyecto.

El friso de madera estará a base de madera estructural, perfilado y nivelado, consistente en cuarterones de 1 1/2" x 3" con longitud igual a la largura indicada en planos tomando en cuenta el ángulo de inclinación del tijeral, será fijado con alambre galvanizado N°14 y clavos para madera de 4" con cabeza, según como indican los planos. La madera debe ser seleccionada y verificada por La Supervisión.

La madera será estructural aserrada del grupo "C" de la norma E-0.10, las cuales deberán tener las medidas indicadas en los planos y cumplir con los requisitos de calidad de la madera estructural, con humedad relativa máxima de 18%. No se permitirá por ningún caso maderas con: duramen quebradizo, acebolladuras en aristas, nudos huecos (desprendidos o por desprenderse) deformaciones y/o roturas de las fibras de la madera por resultado de compresión o flexión, medula corcha o desprendida, nudos arracimados,

rajaduras pasantes, pudrición, hongos picaduras y pandeos pronunciados, libres de albura. El almacenamiento deberá ser protegido contra la humedad y la exposición directa al sol. Además, se deberá aplicar petróleo como preservante.

El Supervisor verificará la correcta ejecución de la partida, igualmente verificará que las piezas de madera respondan a las medidas especificadas en los planos y exigencias indicadas en las presentes especificaciones, si alguna pieza no responde a las exigencias indicadas solicitará se reemplace la pieza observada.

Materiales:

- Alambre galvanizado N° 14
- Clavos para madera con cabeza de 4"
- Madera estructural
- Preservante de madera
- Aguarrás mineral
- Barniz



Figura 41. Friso de madera.

Nota. En la imagen se observa el friso como protección y decoración a los extremos de las correas de 2"x2". Elaboración propia.

4.2. Tijerales y reticulados.

4.2.1. Tijeral de madera de 2" X 4" (Techo L=6.8 m).

Esta partida corresponde a la estructura para el techo, la cual se fabricará con madera estructural y será tipo par y nudillo.

La estructura estará conformada por elementos de escuadría prismática obtenidos por cortes sucesivos y cepillado; en forma simple o como parte de una estructura reticular. Las uniones entre maderas se efectúan mediante clavos para madera de 4" con cabeza y pernos de 3/8" x 5" con tuerca y arandela, según lo que se indica en los planos y la fijación a los muros por medio de amarres con alambre negro recocido N° 8.

Por esta razón las medidas indicadas en los planos son finales, después del cepillado, aceptándose una variación máxima de 1/16" en cada dirección. La madera deberá estar seca y protegida con preservante. Llevará 2 manos de barniz marino como acabado.

Las cartelas en el tímpano deben de ser de madera estructural de 1" de espesor y en el interior del muro de 2" x 4", según detalle y dimensiones como se indican en los planos.

Todos los elementos son de longitud única, entera, no aceptándose empalmes en ninguno de ellos.

La madera será estructural aserrada del grupo "C" de la norma E-0.10, las cuales deberán tener las medidas indicadas en los planos y cumplir con los requisitos de calidad de la madera estructural, con humedad relativa máxima de 18%. No se permitirá por ningún caso maderas con: duramen quebradizo, acebolladuras en aristas, nudos huecos (desprendidos o por desprenderse) deformaciones u roturas de las fibras de la madera por resultado de compresión o flexión, medula corcha o desprendida, nudos arracimados, rajaduras pasantes, pudrición, hongos picaduras y pandeos pronunciados, libres de albura. El almacenamiento deberá ser protegido contra la humedad y la exposición directa al sol.

El Supervisor verificará la correcta ejecución de la partida, igualmente verificará que las piezas de madera respondan a las medidas especificadas en los planos y exigencias indicadas en las presentes especificaciones, si alguna pieza no responde a las exigencias indicadas solicitará se reemplacé la pieza observada.

Materiales:

- Alambre negro recocido N° 8
- Clavos para madera con cabeza de 2"
- Clavos para madera con cabeza de 4"
- Pernos de 3/8" x 5" con tuerca y arandela
- Madera estructural
- Preservante de madera
- Aguarrás mineral
- Barniz marino

4.2.2. Tijeral de madera de 2"x4" sin travesaño (en tímpano - techo L=6.80).

Esta partida corresponde a los tijerales que se ubicaran a los lados laterales (tímpanos) de la vivienda, los tijerales se fabricarán con madera estructural, los cuales debido a que se apoyan directamente sobre los tímpanos, no requerirán de un travesaño de arriostre.

La estructura estará conformada por elementos de escuadría prismática obtenidos por cortes sucesivos y cepillado; en forma simple o como parte de una estructura reticular. Las uniones entre maderas se efectúan mediante clavos para madera de 4" con cabeza, según lo que se indica en los planos y la fijación a los muros por medio de amarres con alambre negro recocido N° 8.

Por esta razón las medidas indicadas en los planos son finales, después del cepillado, aceptándose una variación máxima de 1/16" en cada dirección. La madera deberá estar seca y protegida con preservante. Llevará 2 manos de barniz marino como acabado.

Las cartelas en el tímpano deben de ser de madera estructural de 1" de espesor y en el interior del muro de 2" x 4", según detalle y dimensiones como se indican en los planos.

Todos los elementos son de longitud única, entera, no aceptándose empalmes en ninguno de ellos.

La madera será estructural aserrada del grupo “C” de la norma E-0.10, las cuales deberán tener las medidas indicadas en los planos y cumplir con los requisitos de calidad de la madera estructural, con humedad relativa máxima de 18%. No se permitirá por ningún caso maderas con: duramen quebradizo, acebolladuras en aristas, nudos huecos (desprendidos o por desprenderse) deformaciones u roturas de las fibras de la madera por resultado de compresión o flexión, medula corcha o desprendida, nudos arracimados, rajaduras pasantes, pudrición, hongos picaduras y pandeos pronunciados, libres de albura.

El almacenamiento deberá ser protegido contra la humedad y la exposición directa al sol.

El Supervisor verificará la correcta ejecución de la partida, igualmente verificará que las piezas de madera respondan a las medidas especificadas en los planos y exigencias indicadas en las presentes especificaciones, si alguna pieza no responde a las exigencias indicadas solicitará se reemplacé la pieza observada.

Materiales:

- Alambre negro recocido N° 8
- Clavos para madera con cabeza de 2”
- Clavos para madera con cabeza de 4”
- Pernos de 3/8” x 5” con tuerca y arandela
- Madera estructural
- Preservante de madera
- Aguarrás mineral
- Barniz marino



Figura 42. Revisión de tijerales.

Nota. En la imagen se observa al residente en inspección de buen armado y curado de tijerales de madera para los diferentes módulos. Elaboración propia

4.2.3. Correas de madera de 2”X2”.

Esta partida corresponde a los elementos de madera estructural que se apoyarán en la cara superior de los tijerales y servirán para sostener la cobertura del techo.

La estructura de madera portante de la cobertura está conformada por elementos de escuadría prismática de madera estructural, aserrada de 2”x2”, obtenidos por cortes sucesivos y cepillado

Debido al proceso de cortes sucesivos y cepillado, las piezas de madera experimentan disminuciones progresivas de su sección transversal, haciendo diferentes las medidas iniciales (nominales). Por esta razón las medidas indicadas en los planos son finales, después del cepillado, aceptándose una variación máxima de 1/16” en cada dirección. La madera deberá estar seca y protegida con preservante aplicado a brocha.

Para alcanzar la longitud prevista se ha considerado empalmes de la misma escuadría tal como se indica en los planos.

Las correas serán fijadas sobre los tijerales de madera con clavos con cabeza de 4”, respetando las distancias indicadas en planos. Todos los elementos son de longitud única.

La madera será estructural aserrada del grupo “C” de la norma E-0.10, las cuales deberán tener las medidas indicadas en los planos y cumplir con los requisitos de calidad de la madera estructural, con humedad relativa máxima de 18%. No se permitirá por ningún caso maderas con: duramen quebradizo, acebolladuras en aristas, nudos huecos (desprendidos o por desprenderse) deformaciones u roturas de las fibras de la madera por resultado de compresión o flexión, medula corcha o desprendida, nudos arracimados, rajaduras pasantes, pudrición, hongos picaduras y pandeos pronunciados, libres de albura.

El almacenamiento deberá ser protegido contra la humedad y la exposición directa al sol. El Supervisor verificará la correcta ejecución de la partida, igualmente verificará que las piezas de madera respondan a las medidas especificadas en los planos y exigencias indicadas en las presentes especificaciones, si alguna pieza no responde a las exigencias indicadas solicitará se reemplacé la pieza observada.

Materiales:

- Clavos para madera con cabeza de 4”
- Madera estructural
- Preservante de madera



Figura 43. Instalación de tijerales y correas de madera.

Nota. En la imagen se observa la instalación de tijerales y correas de madera. Elaboración propia.

4.3. Columnas y vigas de madera

4.3.1. Columna de madera de 2.8 m x 5" x 5".

Corresponde a la columna de madera estructural que cumplirá la función de dar soporte a las vigas donde descansará el volado del tijeral, en el ingreso de la vivienda.

Se empleará una columna de 2.8 m de longitud y 5" x 5", la cual deberá llevar una base de concreto simple como apoyo y su respectiva cimentación. Para erguir la columna sobre el terreno se requiere anclarla adecuadamente al terreno y dotarla de empotramiento (según detalle de plano), cuidando su nivelación y aplome. La madera que irá contra el terreno o rodeada por el vaciado de concreto deberá tener un tratamiento impermeabilizante con asfalto líquido RC 250, estar adecuadamente preservada y pintada con 02 manos de barniz. La columna estará embebida en el cimiento una profundidad de 35 cm y para mejor fijación serán dejados clavos lanceros de 4".

La madera será estructural aserrada del grupo "C" de la norma E-0.10, las cuales deberán tener las medidas indicadas en los planos y cumplir con los requisitos de calidad de la madera estructural, con humedad relativa máxima de 18%. No se permitirá por ningún caso maderas con: duramen quebradizo, acebolladuras en aristas, nudos huecos (desprendidos o por desprenderse) deformaciones u roturas de las fibras de la madera por resultado de compresión o flexión, medula corcha o desprendida, nudos arracimados, rajaduras pasantes, pudrición, hongos picaduras y pandeos pronunciados, libres de albura.

El almacenamiento deberá ser protegido contra la humedad y la exposición directa al sol.

El Supervisor verificará la correcta ejecución de la partida, igualmente verificará que las piezas de madera respondan a las medidas especificadas en los planos y exigencias indicadas en las presentes especificaciones.

Materiales:

- Clavos para madera con cabeza de 4"
- Madera estructural
- Preservante de madera
- Aguarrás mineral
- Barniz marino
- Alambre galvanizado N° 14



Figura 44. Proceso de instalación de columnas de madera.

Nota. Columna de madera culminada con los trabajos previos de habilitado de madera estructural y su instalación. Elaboración propia.

4.3.2. Vigas de madera de 2" X 4".

Corresponde a las vigas de madera y las piezas de anclaje en columna, que soportarán el volado del tijeral ubicado en el área de acceso de la vivienda.

Se emplearán 2 vigas, cuyas medidas están especificadas en planos. Irán ancladas a la columna de madera por medio de platinas, y uniones clavos para madera con cabeza de 4". Para su correcta fijación 40 cm de la viga deberá ir embutida en el muro de adobe. Sobre la intersección de ambas descansará el extremo del tijeral.

La madera será estructural aserrada del grupo “C” de la norma E-0.10, las cuales deberán tener las medidas indicadas en los planos y cumplir con los requisitos de calidad de la madera estructural, con humedad relativa máxima de 18%. No se permitirá por ningún caso maderas con: duramen quebradizo, acebolladuras en aristas, nudos huecos (desprendidos o por desprenderse) deformaciones u roturas de las fibras de la madera por resultado de compresión o flexión, medula corcha o desprendida, nudos arracimados, rajaduras pasantes, pudrición, hongos picaduras y pandeos pronunciados, libres de albura. El almacenamiento deberá ser protegido contra la humedad y la exposición directa al sol. La madera deberá estar seca y protegida con preservante aplicado a brocha.

El Supervisor verificará la correcta ejecución de la partida, igualmente verificará que las piezas de madera respondan a las medidas especificadas en los planos y exigencias indicadas en las presentes especificaciones, si alguna pieza no responde a las exigencias indicadas solicitará se reemplacé la pieza observada.

Materiales:

- Clavos para madera con cabeza de 4”
- Madera estructural
- Preservante de madera
- Aguarrás mineral
- Barniz marino
- Alambre galvanizado N° 14
- Platina de fierro de 2” x 2” x 1/8”



Figura 45. Viga de madera.

Nota. Elaboración propia.

5. Cobertura de plancha corrugada galvanizada

5.1. Cobertura de plancha corrugada galvanizada

Corresponde al elemento de cobertura formado por los planos inclinados de la cobertura a doble vertiente, esta partida incluye las cumbreras fijas entre las uniones de las coberturas, como también al elemento de cobertura como parte del sistema de ventana cenital. Los terminales de las cumbreras se sellará la abertura con diablo fuerte para tapar el espacio abierto.

Características de la Plancha de Calamina Galvanizada 11 canales: Longitud de 3.60 m, Ancho de 0.83 m, Espesor 0.30 mm, Peso 2.54kg /m², Fijación con clavos de calamina galvanizados, la cara superior deberá ser pintada con pintura epóxica en 02 manos

Características de la cumbrera: Longitud de 2.40 m, Ancho de 1.20 m, Plancha galvanizada lisa, Espesor 0.40 mm., Fijación con clavos de calamina galvanizados, la cara superior deberá ser pintada con pintura epóxica en 02 manos.

Características de la plancha traslucida ondulada transparente: Longitud de 3.60 m, Ancho de 0.83 u 0.84 m, Espesor 1 mm., fijación con clavos de calamina galvanizados, deberá llevar sellador elástico de poliuretano o similar en los empalmes.

El pintado de la calamina y la cumbrera debe efectuarse antes de su colocación en los módulos, utilizando para esto pintura epóxica. Lo primero es indicar que la preparación de superficie es vital para que toda pintura pueda adherirse de mejor forma y con esto aumentar su durabilidad en el tiempo. Por esta razón antes pintar la calamina, se debe lijar y limpiar para eliminar la grasa, polvo, suciedad, entre otros. Se considera 02 manos de pintura el cual debe realizarse una vez que esté completamente seco y de acuerdo con las características y especificaciones técnicas de la pintura. El factor climático como la lluvia, el sol y principalmente los rayos UV, son nocivos por esta razón es fundamental elegir una buena pintura que otorgue a la cobertura (calamina) una protección duradera y efectiva.

La fijación de las planchas de calamina, cumbrera y planchas traslucidas onduladas, será con clavos galvanizados para calamina en la parte superior de la onda, sobre las correas de madera en las que se apoya, en las distancias especificadas en planos. El borde externo inferior de ambos lados de la cobertura debe sobresalir mínimo 10 cm del extremo del tijera; por debajo de las planchas galvanizadas de calamina se ubicará las planchas de poliestireno de 2", fijadas con alambre galvanizado N° 20 a las correas de madera.

Para la elaboración de la cumbrera se emplearán piezas de plancha de 50 cm, las cuales permitirán tener 25 cm de ala a cada lado. Estas se fijarán a lo largo de la unión superior de las planchas que conforman la cobertura, tal como se indica en planos.

El Supervisor verificará la correcta ejecución de la partida, igualmente verificará que las planchas de calamina y cumbrera respondan a las medidas especificadas en los planos y exigencias indicadas en las presentes especificaciones, si alguna pieza no responde a las exigencias indicadas solicitará se reemplacé la pieza observada.

Los trabajos se realizarán de acuerdo a lo indicado en los planos.

Materiales:

- Clavo galvanizado para calamina
- Lija de fierro # 200
- Pintura epóxica
- Calamina galvanizada $e= 0.30$ mm
- Plancha galvanizada 1.20×2.40 m, $e= 0.40$ mm
- Plancha traslucida ondulado de 3.60×0.84 m, $e=1$ mm
- Sellados elástico poliuretano
- Poliestireno de 2" D=10 de 1.20×2.40 m
- Alambre galvanizado N° 20



Figura 46. Coberturas de planchas de calamina.

Nota. En la imagen se observa la cobertura a dos aguas de cada vivienda. Elaboración propia.

6. Cielo raso de fibrocemento

6.1. Cieloraso con placa de yeso laminado con vinyl y foil de aluminio 0.61 X 0.61 e= 6mm / Incl. accesorios e instalacion

El Asistente Técnico, también está encargado de monitorear la instalación de cielo raso con placa de yeso laminado con vinilo y foil de aluminio 0.61 x 0.61 e= 6 mm, que será fijada a la estructura de madera con clavos, luego se masillará y se colocará cinta de papel en los encuentros de las planchas, para finalmente realizar 1 mano de pintado de imprimante.

Materiales:

- Alambre galvanizado N° 12
- Tornillo wafer punta fina de 8 x 12 mm
- Parante de acero galvanizado de 64 x 38 mm
- Riel de acero galvanizado de 25 x 65 mm x 0.45 mm
- Clavo de madera con cabeza de 2"
- Lana de vidrio R7 50 mm
- Panel de yeso laminado de 6 mm 1.22 x 2.44 m
- Imprimante
- Masilla para juntas
- Cinta de papel para drywall de 2"
- Imprimante



Figura 47. Instalación de cielo raso

Nota. Elaboración propia

7. Muros

Para la construcción de los muros, el asistente debe asegurarse que los materiales utilizados y los procedimientos seguidos de las siguientes partidas sean los adecuados para garantizar resistencia y estabilidad de la estructura:

7.1. Elaboración de adobes 0.40 X 0.40 X 0.10 m

7.2. Elaboración de medio adobe 0.40 X 0.19 X 0.10 m.

Corresponde al moldeamiento y formación de los bloques macizos de tierra sin cocer, siendo el bloque entero de medidas 0.40 x 0.40 x 0.10 m y el medio bloque de medidas 0.40 x 0.19 x 0.10 m, estos deben contener paja, ichu u otro material que mejore su estabilidad frente a agentes externos. Los beneficiarios serán responsables del desarrollo de esta actividad.

Para la fabricación de estos elementos se emplearán moldes de madera llamados adoberas, el molde para los medios bloques son llamados melliceras, se construirán según las medidas indicadas en planos, teniendo en consideración la homogeneidad y verticalidad de la pieza.

La CANTIDAD DE AGUA PARA LA PREPARACIÓN DEL BARRO a emplearse debe cumplir las características siguientes:

- Agua potable o agua libre de materia orgánica, sales y sólidos en suspensión.

- Estar limpia y libre de cantidades perjudiciales de aceites, ácidos, álcalis, sales, materia orgánica y otras sustancias que puedan ser dañinas.
- El agua de mar sólo puede emplearse si se cuenta con la autorización del ingeniero proyectista y del responsable de la supervisión

La cantidad de agua necesaria para obtener una mezcla homogénea, que sea trabajable y que conduzca a adobes resistentes y de buena calidad, depende de muchos factores, particularmente de la granulometría. Consecuentemente, no se puede establecer una regla fija sobre este tema.

A simple orientación aproximada, puede considerarse que por cada metro cúbico de tierra húmeda se requieren 230 litros de agua aproximadamente. En general, se puede establecer que una mayor cantidad de agua afecta de manera directa el decrecimiento linear de la tierra durante el proceso de secado y por ello, la aparición de fisuras y grietas.

Los MOLDES O ADOBERAS deben estar hechos de madera estructural. La madera debe estar limpia y lisa en su superficie. Para hacer el molde resistente al agua, hay que aplicarle una capa de aceite, o petróleo. La medida de los moldes tiene que incluir la contracción de la mezcla por el secado, para asegurar medidas exactas en los adobes.

LA MEZCLA de tierra a utilizar tiene que ser libre de todo material orgánico como raíces y libre de otros materiales como por ejemplo basura.

El material para los adobes se prepara con tierra seleccionada y cernida, arena gruesa y paja cortada de 10 cm aproximadamente. Primero se deja “dormir” la mezcla preparada en seco con agua por unos dos días. Después se amasa hasta lograr una mezcla flexible que se pueda poner en los moldes. Se llenan los moldes o adoberas con el mortero preparado lanzando con fuerza la cantidad requerida para llenar la adobera. Todo el material de exceso se retira dejando una superficie recta y rugosa. De ninguna manera se deja la superficie lisa. Cuando se levanta el molde, los adobes deberán mantener su forma.

Si se aplastan es que hay demasiada agua en la mezcla y al contrario, si parte de la mezcla queda en el molde o los adobes se deforman levantándose las esquinas, es que falta agua en la mezcla.

Para PROCESO DEL SECADO Y APILADO DE LOS ADOBES después del moldeado y el respectivo desmoldado, no se deberán dejar secar muy rápido expuestos al sol directo. Preferiblemente hay que dejar secarlos en la sombra, si no hay posibilidad, habrá que cubrirlos entonces con algún medio durante el día asegurando suficiente ventilación para garantizar el proceso de secado.

Otra posibilidad consiste en elaborar los adobes en la tarde para que el secado inicial sea durante las últimas horas del día y durante la noche.

Después de un lapso entre uno hasta tres días hay que levantarlos parándolos en un costado para dejarlos secar uniforme por las dos caras. Cuando ya está endurecidos, hay que apilarlos en hileras abiertas para que el aire pueda circular. Se deberán dejar en esta forma alrededor de 15 días.

Los adobes secados y apilados necesariamente hay que proteger de las inclemencias del tiempo. Es imprescindible cubrirlos con algún medio y proteger el apilado con canaletas en el alrededor para evitar que el agua superficial llega a la base del apilado.

Cabe resaltar que los adobes deben cumplir con las medidas requeridas en un margen de 2%. Es decir, un adobe del tamaño requerido 40 x 40 x 10 cm puede tener el tamaño 40.8 x 40.8 x 10.2 cm o de lo contrario 39.2 x 39.2 x 9.8 cm después del proceso de secar. En el caso de los medio adobres de 40 x 19 x 10 cm pueden tener el tamaño 40.8 x 19.38 x 10,2 cm o de lo contrario 39.2 x 18.62 x 9,8 cm después del proceso de secar. Adobes que no sean uniformes en tamaño o forma serán eliminados.

Es necesario mencionar que, para el correcto cumplimiento de esta partida, se deben realizar las pruebas y ensayos detallados en la partida 1.04.02 CONTROL DE CALIDAD EN FABRICACIÓN DE ADOBE.

El Supervisor verificará la correcta ejecución de la partida, calidad de los materiales y exigencias indicadas en las presentes especificaciones.

Materiales:

- Tierra preparada para adobe (barro con paja)
- Agua puesta en obra



Figura 48. Secado de adobes

Nota. Elaboración propia

7.3. Moldes y cubierta para adobes

Corresponde a la adquisición de moldes de madera para la elaboración de los bloques de adobe. El molde para bloques enteros de adobe, se denomina adobera; mientras que, el molde para los medios bloques, se denomina mellicera.

Los moldes deben estar hechos de madera estructural. La madera debe estar limpia y lisa en su superficie. Para hacer el molde resistente al agua, hay que aplicarle una capa de aceite, o petróleo. La medida de los moldes debe ser de acuerdo a lo indicado en planos y mantenerse uniformemente en toda su sección.

No se permitirá de ninguna manera, moldes que no estén fabricados de acuerdo a las medidas requeridas y a los estándares de calidad necesarios para la elaboración de adobes.

Como protección para las lluvias se ha considerado plástico doble ancho, tanto para los trabajadores como para la protección de los materiales de construcción (adobe, madera, cemento, etc.).

Materiales:

- Plástico doble ancho



Figura 49. Protección de muros.

Nota. En la imagen se observa cómo se vienen protegiendo los muros de adobe de las fuertes lluvias. Elaboración propia.

7.4. Muros de adobe $e=0.40m$ reforzado

La construcción de los muros de adobe se realizará por medio de un mortero optimizado de barro. La resistencia de los muros dependerá de la calidad del mortero, más que de la del adobe.

Son paredes de adobe unidas con mortero de barro con refuerzo vertical y horizontal. Se utilizan adobes de (40 x 40 x 10) y (40 x 19 x 10) cm y mortero optimizado

de barro. Los muros son elementos importantes en la resistencia, estabilidad y comportamiento sísmico de la estructura de una edificación de tierra reforzada.

La construcción en adobe debe regularse a la norma técnica de Adobe E-080 Diseño y Construcción con Tierra Reforzada. Se usará refuerzos con caña brava, carrizo o similar, siendo usados intercaladamente amarrando los adobes con ellos de manera vertical con caña completa y horizontal con caña chancada.

El diseño de los muros debe realizarse usando criterios basados en la resistencia, estabilidad y desempeño, complementariamente.

La construcción en adobe debe regularse según la Norma Técnica E.080 Diseño y Construcción con Tierra Reforzada. No se harán construcciones de adobe en suelos granulares sueltos, suelos cohesivos blandos, ni arcillas expansivas; deben cimentarse sobre suelos firmes y medianamente firmes de acuerdo a la Norma E. 050.

Se prohíbe la cimentación en suelos de arenas sueltas que puedan saturarse de agua. Se debe considerar la estabilidad de los muros, definiendo sus dimensiones utilizando arriostres o refuerzos, debidamente detallados en los planos.

Los adobes deben ser de dos dimensiones (40 x 40 x 10) y (40 x 19 x 10) y ser colocaran como indica el plano de hiladas (fila par e impar), de tal forma que garantice el amarre de las hiladas y la traba de las juntas verticales. La mezcla se prepara según las indicaciones del encargado de obra. El mortero de barro para unir los adobes se prepara con tierra cernida y paja cortada de 1 a 2 cm.

Antes de colocar la primera hilada de adobes, entre el sobrecimiento y la primera hilada de adobe, debe colocarse una capa aislante para evitar la capilaridad (ascenso del agua) hacia el muro de adobe, utilizando para esto asfalto líquido RC 250.

Para levantar los muros es preciso colocar en primera instancia las maestras, que se ejecutan asentando adobes a nivel y plomada en las esquinas de los sobrecimientos sobre 1 cm de mortero barro.

Amarrar lienzas entre estos adobes para alinear la hilada, se debe verificar continuamente el aplomo, y se debe colocar el cordel en cada hilada. Luego asentar adobes hasta completar la hilada, colocando mortero de barro máximo para 3 adobes a la vez, se deben rellenar las juntas horizontales y verticales con mortero de barro de 2cm. de espesor como máximo y deben rellenarse por completo.

Para ejecutar las siguientes hiladas, seguir el mismo procedimiento, humedeciendo previamente el adobe para evitar que se seque demasiado rápido y la cara superior de la hilada anterior, para obtener una mejor adherencia entre las hiladas, así como para evitar que los adobes absorban el agua del mortero.

La traba en los muros se consigue intercalando la posición de los adobes entre piezas enteras y medias, según la distribución indicada en planos. En esta etapa se podrá hacer uso de escantillones laterales, que permitirán un mejor alineamiento y nivelación del muro, reduciendo los tiempos de ejecución de esta labor.

Este escantillón podrá ser una tabla de espesor y altura adecuada, debidamente fijada al extremo de cada tramo de muro a trabajar

Construir el muro máximo hasta un metro de altura por día, para evitar que el peso aplaste las juntas de barro antes de que sequen. Colocar los adobes alineados y a plomada, debiendo estar bien trabados.

En las terminaciones de muro que conforman vanos de ventanas y puertas se alternará la colocación de adobes de 40 cm x 19 cm x 10 cm para lograr la trabazón adecuada y en la siguiente se mantendrá la posición y el tamaño de los adobes de 40 cm x 40 cm x 10 cm. Las unidades de adobe deberán estar secas antes de su utilización.

El Supervisor verificará la correcta ejecución de la partida, calidad de los materiales y exigencias indicadas en las presentes especificaciones.

La verificación de estos trabajos se hará de acuerdo a la partida correspondiente, y a la unidad de medida definida en el Presupuesto de Obra. Se valorizará este aporte previa aprobación de La Supervisión.

Materiales:

- Asfalto líquido RC – 250
- Clavo para madera con cabeza de 2”
- Tierra preparada (barro con paja)
- Agua puesta en obra



Figura 50. Muro de adobe

Nota. Elaboración propia

7.5. Refuerzo con caña chancada en muros de adobe

La construcción en adobe debe regularse a la Norma Técnica E.080 Diseño y Construcción con Tierra Reforzada. Se harán los refuerzos con caña brava, carrizo o similar siendo usados intercaladamente amarrando los adobes con ellos de manera vertical con caña completa y horizontal con caña chancada, definiendo sus dimensiones y utilizando arriostres o refuerzos, debidamente detallados en los planos. Se detallan a continuación los 2 tipos de refuerzo que llevará;

Refuerzos Horizontales en los muros: Caña bambú y/o carrizo de 1” chancada:

Este refuerzo será en forma de tiras en los muros, en las esquinas los encuentros serán entre sí por medio de soguilla de nylon, este refuerzo se considerará en todo el largo de los muros distribuido a cada 3 hiladas.

Este tipo de refuerzo se considerará solo en forma horizontal. Se utilizará dinteles de vanos sobre los muros con longitudes que se indican en los planos respectivamente. Las vigas collares de madera se colocarán adecuadamente sobre los muros de adobe.

Refuerzos Verticales en los muros: Caña bambú y/o carrizo de 1” entera: Este refuerzo será en forma vertical con cañas enteras distribuidas en los muros cada 0.63 m o 0.84m según los planos, en las esquinas y los encuentros se considerará este refuerzo necesariamente. Se utilizarán piezas enteras, no se permitirán empalmes ni uniones de ningún tipo. Se colocarán entre las aberturas centrales de los bloques del muro, las cuales se fijarán desde la base del sobrecimiento a la viga collar, según como se indica en planos.

Para los refuerzos se debe tener en cuenta las consideraciones siguientes:

- a. Los muros de las edificaciones de tierra reforzada deben tener refuerzos.
- b. En caso que los refuerzos sean externos a los muros deben estar embutidos en el enlucido.
- c. No deben usarse refuerzos en una sola dirección, pues no logran controlar los desplazamientos y pueden sufrir colapsos parciales. Deben usarse refuerzos en dos direcciones (horizontales y verticales).
- d. En todos los casos, el refuerzo horizontal coincide con los niveles inferior y superior de los vanos.
- e. Los elementos que conforman los entrepisos o techos de las edificaciones de tierra reforzada, deben estar adecuadamente fijados al muro mediante una viga collar. El refuerzo debe fijarse desde la base del sobrecimiento a la viga collar.

- f. En caso se utilice refuerzos de tipo vegetal, geomallas, dinteles y/o mallas de sogas sintéticas, debe considerarse, según sea el caso, como mínimo lo siguiente:
- ii. Caña carrizo (hueca) o caña brava (sólida), completas, de 25 mm o 1 pulgada de diámetro aproximado como refuerzo vertical y chancadas tipo carrizo o guadua angustifolia (sin dañarlas) como refuerzo horizontal.
 - iii. Madera en rollizos o aserrada con diámetros igual o mayores a 25 mm como refuerzo vertical externo y sogas naturales (cabuya o sisal) de mínimo 6 mm de diámetro como refuerzo horizontal externo.
 - iv. Ramas trenzadas de fibra vegetal, en paquetes de diámetros de 25 mm como refuerzo vertical externo y ramas sueltas trenzadas o sogas como refuerzo horizontal externo, con diámetros mayores a 6 mm.
 - v. Sogas de cabuya, sisal o fibras naturales trenzadas formando mallas ortogonales externas, cumpliendo lo especificado en el inciso i, numeral 6.10 del artículo 6 del Capítulo II de la Norma E.080.
 - vi. Cualquier combinación racional de las anteriores.
 - vii. Las conexiones de los elementos verticales y horizontales se realizan con cuerdas de nylon o sogas sintéticas, utilizando nudo llano (ver Anexo N°6, inciso 6.1: Nudos para refuerzos de la Norma E.080).

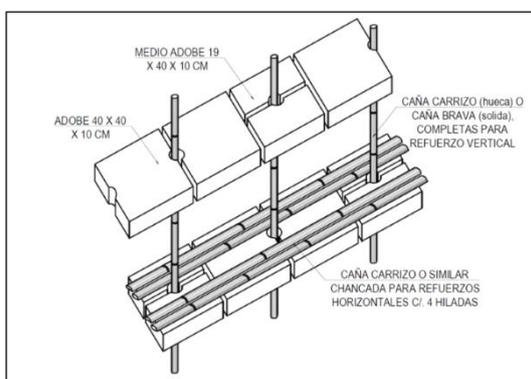


Figura 51. Colocación de refuerzo con caña para adobe
Nota. Elaboración propia

Se recomienda colocar refuerzos de cañas (o similares) horizontales cada cuatro hiladas en el tercio inferior de la altura del muro, cada tres hiladas en el tercio central y cada dos hiladas en el tercio superior. Como máximo, cada cuatro hiladas.

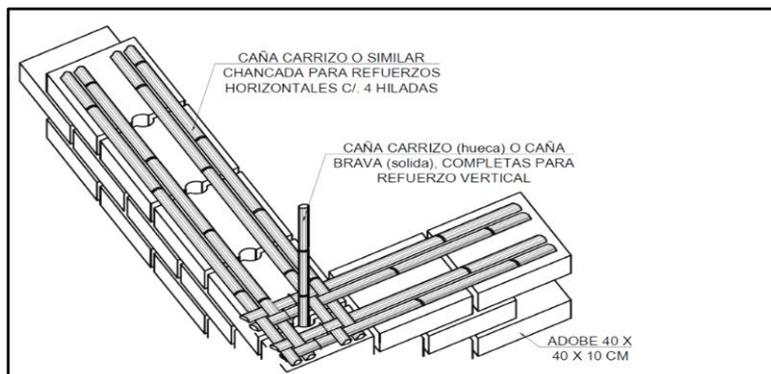


Figura 52 Amarre de encuentros de muros de adobe con refuerzo de caña

Nota. Se recomienda usar alambre galvanizado para amarre. Elaboración propia

La verificación de estos trabajos se hará de acuerdo a la partida correspondiente, y a la unidad de medida definida en el Presupuesto de Obra. Se valorizará previa aprobación de La Supervisión.

Materiales:

- Asfalto líquido RC – 250
- Alambre negro N° 16
- Clavo para madera con cabeza de 1 1/2"
- Caña de Guayaquil o carrizo
- Hilo Nylon



Figura 53. Reforzamiento vertical y horizontal de los muros

Nota. Elaboración propia

7.6. Tabique con placa de yeso de ½" inc. Instalación

La partida está compuesta por los tabiques interiores del módulo, siguen el sistema Drywall, esta es la denominación que se le asigna al sistema constructivo conformado por materiales que no requieren mezclas húmedas. El tabique, está compuesto por estructuras de acero galvanizado y placas de yeso de ½". Incluye el empastado y pintado del tabique.

Los componentes del sistema son básicamente los perfiles metálicos, que forman una estructura que puede ser portante o no, las placas de yeso, los elementos complementarios de fijación y de acabado.

Placa de yeso. Los lugares que reciban las planchas deberán ser un ambiente seco libre de mezclas húmedas durante 24 horas antes de colocarla. Se mantendrá este ambiente seco hasta que la instalación de los paneles se complete y las juntas estén completamente secas

La construcción de los tabiques se realizará mediante la colocación de una estructura metálica compuesta por parantes y rieles de acero galvanizado de 38x64mm y 25x65 mm respectivamente, a los que se fijarán las placas de fibrocemento de espesor 4mm.

Perfiles Metálicos. El componente estructural del sistema es constituido por los perfiles metálicos, que son fabricados de lámina galvanizada de acero, de calidad estructural ASTM A653, Gradi 33 ($F_y=2.320 \text{ Kg/cm}^2$), mediante proceso continuo de perfilado de rodillos conocido como "rollforming" (rolado en frío) formando diferentes tipos de secciones.

Se presentan en variadas dimensiones espesores de acuerdo al uso, siendo los más utilizados los denominados rieles y parantes, base del sistema de construcción en seco.

Rieles. Son perfiles tipo canal "U" que a modo de solera horizontal se ubican en la parte superior e inferior del muro o tabique. Las principales funciones de los rieles son:

i) anclar la estructura del muro o tabique a la estructura de piso y/o cimentación, ii) alojar a los parantes, a los que se conectan mediante tornillos, iii) ser el puente de conexión a la estructura de techo o entrepiso de la edificación.

Parantes. Son perfiles tipo canal "C" usados en forma vertical que cumplen un papel fundamental en la capacidad estructural del sistema. Serán ubicados cada 0.61 m. y servirán de soporte a las placas de fibrocemento de 4mm de recubrimiento. Poseen aperturas para el paso de instalaciones eléctricas, cañerías y secciones transversales que se encuentran repetidamente en el perfil.

Adicionalmente, se colocará esquineras metálicas de 32x32mm para proteger los encuentros entre planchas.

El corte de las placas podrá realizarse por medios mecánicos, lo usual es realizarlo con cortadora manual. Las placas se fijarán a la perfilería por medio de tornillos autoperforantes. Los tornillos autoperforantes deberán quedar espaciados en la placa máximo 30cm.

Se aconseja para la correcta fijación de los tornillos utilizar un atornillador eléctrico (nunca un taladro), pues el atornillador obtiene las revoluciones adecuadas para una óptima fijación, y además posee un dispositivo de tope que permite regular la profundidad exacta a la cual el tornillo debe penetrar en la placa. La cabeza del tornillo no debe sobresalir de la superficie de la placa; debe quedar ligeramente hundido para posteriormente cubrir los tornillos y juntas con masilla en capar delgadas con llana y finalmente corregir las imperfecciones con lija.

Cuando se fijen dos placas al mismo perfil, sus bordes deben coincidir con el eje del perfil. Una vez instaladas y fijadas las placas se procede a sellar las juntas mediante la aplicación de masilla para junta para la posterior colocación de la cinta. Se debe dejar

1cm libre entre la placa instalada y el piso terminado, esto con la finalidad de evitar el infiltramiento de humedad. En el acabado final aplicar pintura tipo látex.

Materiales:

- Alambre negro N° 16
- Clavo para madera con cabeza de 1 ½”
- Clavo para cemento de ½”
- Madera tornillo
- Placa de yeso de 1.22 x 2.44 de 1/2”
- Cinta para junta de papel x 50 mm
- Lija para madera
- Pintura látex
- Masilla para juntas
- Tornillo wafer de 8 x 13
- Tornillo de 6 x 25
- Riel de acero galvanizado de 25 x 65 mm
- Parante de acero galvanizado de 38 x 64 mm
- Esquinero de acero galvanizado de 32 x 32 mm



Figura 54. Placas de yeso para muro de tabique
Nota. Elaboración propia

8. Revoques y revestimientos

8.1. Enlucido de yeso sobre muro de adobe exterior

8.2. Enlucido de yeso sobre muro de adobe interior

Para brindar acabado y protección se debe colocar la mezcla justo después del amasado sobre los muros y para la viga collar y los dinteles, primero se recubre con malla tipo gallinero de 3/4" para permitir la adherencia. En el caso de los muros interiores, el espesor no debe ser menor a 1cm y se debe conseguir una superficie lisa.

Corresponde al enlucido con yeso a los muros en la cara exterior de la vivienda y de los interiores con un espesor no menor a 1 cm de recubrimiento neto sobre los muros de adobe. Este se debe aplicar de tal manera que se deba conseguir una superficie lisa.

Se debe colocar, según detalle de los planos, la malla tipo gallinero de 3/4" tanto en la parte interior como exterior sobre la viga collar de madera 3"x2" y los dinteles de madera 3"x8", con la finalidad de permitir la adherencia del acabado con yeso sobre estos elementos estructurales.

Luego se debe preparar la mezcla de yeso y agua, la cual deberá ser aplicada sobre las superficies establecidas. La pasta debe emplearse inmediatamente después del amasado y limpiar convenientemente los utensilios de trabajo. Se debe conseguir cubrir la mayor parte de la superficie, con la finalidad de mejorar el acabado y brindar protección a los muros.

El Supervisor verificará la correcta ejecución de la partida, así como la calidad de los materiales, acabado final y exigencias indicadas en las presentes especificaciones.

Materiales:

- Yeso bolsa de 28 kg
- Agua puesta en obra
- Cola sintética
- Madera para encofrado



Figura 55. Enlucido con yeso exterior e interior.

Nota. Elaboración propia

8.3. Derrame de vanos con yeso C:A 1:5 E = 1.5 CM

Corresponde al enlucido con yeso los derrames de vanos y ventanas, con un espesor no menor a 1 cm de recubrimiento neto. Este se debe aplicar de tal manera que se deba conseguir una superficie lisa.

Se debe preparar la mezcla de yeso y agua, la cual deberá ser asentada de manera uniforme sobre las superficies establecidas. La pasta debe emplearse inmediatamente después del amasado y limpiar convenientemente los utensilios de trabajo. Se debe conseguir una superficie lisa, libre de burbujas y huecos.

El Supervisor verificará la correcta ejecución de la partida, así como la calidad de los materiales, acabado final y exigencias indicadas en las presentes especificaciones.

Material:

- Clavo para madera con cabeza de 2"
- Agua puesta en obra
- Yeso bolsa de 28 Kg
- Madera para encofrados

8.4. Bota agua en vano de ventana con corta gotera. Mortero 1:4 E= 1.5 CM

Este ítem se refiere al enlucido con mortero de yeso y cemento para dar acabado a los derrames de los vanos en ventanas y asimismo para la cenefa en el borde exterior de las mismas.

Primero se debe revestir con malla metálica tipo gallinero de 3/4", los derrames y bordes exteriores de los vanos, formando una cenefa de 20 cm de espesor, con la finalidad de que el acabado pueda fijarse de la manera adecuada.

Se debe preparar la mezcla de yeso, agua y cemento y se aplicara sobre las áreas mencionadas, con un espesor

En el caso del borde inferior del vano, se elaborará un botagua con la mezcla y acabado, se deberá otorgar una pendiente mínima de 5% según como está indicado en planos. Esto, para evitar que el agua u elementos contaminantes se asienten en el borde.

Materiales:

- Arena fina
- Agua puesta en obra
- Cemento portland tipo I
- Madera para encofrados



Figura 16. Derrames.

Nota. En la imagen se observa los derrames en vanos de ventanas. Elaboración propia

9. Piso

9.1. Pisos de concreto

9.1.1. Base de tierra material propio compactado/nivelado E= 10 cm.

Esta partida comprende el suministro de la mano de obra, materiales, equipo y la ejecución de las operaciones necesarias para desarrollar una base de tierra material propio el cual será nivelado y compactado hasta un espesor de 10 cm.

Inicialmente se nivelará el terreno y apisonará el terreno, luego se rellenará con tierra material propio, hasta conformar una cama y se compactará igualmente, con la altura que se indique en los planos respectivos.

El Supervisor verificará la correcta ejecución de la partida y exigencias indicadas en la presente especificación.

Materiales:

- Agua puesta en obra

9.1.2. Suministro de piedra mediana.

Comprende el suministro de la piedra mediana.

Materiales:

- Piedra mediana



Figura 2. Suministro y transporte de piedra mediana y grande
Nota. Elaboración propia.

9.1.3. Nivelacion relleno y apisonado de cama de piedra mediana E= 0.10 m.

Comprende en los trabajos de nivelación, relleno y apisonado con piedra mediana de diámetro 3" a 4". La piedra será angulosa, limpia y de preferencia de la zona. La recolección de las mismas estará a cargo del beneficiario del N.E. En el tiempo de inicio de los trabajos, la piedra deberá estar dispuesta en la ubicación del módulo.

Inicialmente se nivelará el terreno y apisonará el terreno, luego se rellenará con piedra mediana, hasta conformar una cama y se compactará igualmente, con la altura que se indique en los planos respectivos.

El Supervisor verificará la correcta ejecución de la partida, igualmente verificará que la nivelación, relleno y compactado responda a lo especificado en los planos y exigencias.



Figura 58. Cama de piedra.

Nota. En la imagen se observa la cama de piedra interior. Elaboración propia.

9.1.4. Acero de temperatura.

Esta partida comprende el suministro de la mano de obra, materiales, equipo y la ejecución de las operaciones necesarias para la habilitación e instalación del acero de refuerzo ubicado en la losa de piso.

El acero está especificado en los planos en base a su carga de fluencia $F'y = 4,200$ Kg/cm². Debiéndose satisfacer las siguientes condiciones: Para aceros obtenidos

directamente de acerías: Corrugaciones de acuerdo a la norma ASTM A-615. Materiales. Carga de fluencia mínima 4,200 Kg/cm². Elongación de 20 cm. mínimo 8%. En todo caso se cumplirá la Norma ASTM A-185.

Las varillas de acero se almacenarán fuera del contacto con el suelo, preferiblemente cubiertos y se mantendrán libres de tierra y suciedad, aceite, grasa y oxidación. Antes de su colocación en la estructura, el esfuerzo metálico debe limpiarse de escamas de laminado, óxido o cualquier capa que pueda reducir su adherencia.

Cuando haya demora en el vaciado del concreto, el refuerzo se re inspeccionará y se volverá a limpiar cuando sea necesario.

No se permitirá redoblado, ni enderezamiento en el acero obtenido en base a torsionado y otra forma semejante del trabajo en frío.

En acero convencional, las barras no deberán enderezarse ni volverse a doblar en forma tal que el material sea dañado.

No se doblará ningún refuerzo parcialmente embebido en el concreto endurecido.

La colocación de la armadura será efectuada en estricto acuerdo con los planos y se asegurará contra cualquier desplazamiento por medio de alambre de fierro cocido o clips adecuados en las intersecciones.

Materiales:

- Alambre negro recocido N° 16
- Acero corrugado $f'_c = 4200 \text{ kg/cm}^2$ grado 60
- Hoja de sierra



Figura 3. Vaciado de piso de concreto.

Nota. En la imagen se observa el vaciado de piso de concreto con malla de acero. Elaboración propia.

9.1.5. Piso de cemento frotachado de E= 3”.

Comprende el suministro, mano de obra, materiales y herramienta para la construcción del piso con un espesor de 3” con cemento portland Tipo I, acabado frotachado, sobre la base de material propio debidamente compactada. La resistencia del concreto a usarse estará de acuerdo a las especificaciones indicadas en planos.

La losa de piso se colocará sobre la base de material propio, debidamente compactada, que haya sido aprobada por la Supervisión, después de la debida nivelación, relleno y apisonado.

Las losas de los pisos serán vaciadas con concreto simple $f'c = 140 \text{ Kg/cm}^2$ como mínimo; será según las medidas que se indiquen en planos, y tendrá un espesor de 3”, sobre la base compactada.

La dosificación se efectuará de acuerdo a un diseño de mezcla previamente aprobado.

Las proporciones de los ingredientes del concreto serán tales, que produzcan concreto de la calidad especificada y que pueda colocarse sin segregación excesiva. El vaciado del concreto deberá realizarse de modo que requiera el menor manipuleo posible,

evitando a la vez la segregación de los agregados. El acabado final se realizará en forma tal de conseguir una superficie de textura rugosa y bruñado uniformes, cuya rasante y perfil se adapten a los niveles establecidos.

El Supervisor verificará la correcta ejecución de la partida, calidad de los materiales, medidas especificadas en los planos y exigencias indicadas en las presentes especificaciones.

Materiales:

- Arena fina
- Hormigón
- Agua puesta en obra
- Cemento Portland tipo I



Figura 4. Piso de concreto.

Nota. En la imagen se observa el piso de concreto terminado, posterior al vaciado. Elaboración propia.

9.1.6. Junta asfáltica de 1/2 “ X 3”.

Esta partida comprende el suministro de mano de obra, materiales y herramientas necesarias para la elaboración de la junta longitudinal de 1/2” x 3” que se ubicará en el cambio de piso, entre el piso de cemento frotachado y el piso de madera machihembrada, la junta se rellenará con una mezcla de arena gruesa y asfalto líquido RC-250, con una proporción en peso arena-asfalto de 5:1.



Figura 61. Junta asfáltica.

Nota. Junta asfáltica que separa el piso de concreto con el piso de madera. Elaboración propia.

9.2. Pisos de madera

9.2.1. Base de material propio compactado/nivelado de 9% a 12% de humedad E= 10 cm.

Comprende el suministro de mano de obra materiales y herramienta necesarios para la preparación de una base con material propio compactado/nivelado de 9% a 12% de humedad, que se colocará en el área que llevará piso machihembrado.

Luego de haber colocado la cama de piedra mediana, se procederá a colocar una capa de material propio, el cual se compactará y dejará secar. Sobre este se colocará una lámina de plástico sobre la cual se le añadirá otra capa de material propio el cual se compactará y dejará secar y en la cual se anclarán posteriormente los durmientes del piso machihembrado

Materiales:

- Material propio
- Agua



Figura 625. Nivelado y compactado.

Nota. Elaboración propia.

9.2.2. Piso de madera machihembrada de 3/4" x 4" + durmientes de 2"x4".

Comprende el suministro, mano de obra, materiales y herramientas necesarios para la fabricación e instalación de un piso de madera machihembrada apoyado en durmientes de madera, para el revestimiento final y acabado de piso. Con la finalidad de utilizar la madera por condiciones térmicas que permiten el aislamiento del frío y la concentración de calor cuando sea necesario.

Sobre el suelo compactado y tratado, donde se ha colocado la cama de piedra, la lámina de polipropileno, la torta de barro y paja, se colocarán los durmientes de entrepiso de 2"x4" de madera estructural Copaiba, Misa o similar, que deberán pasar estrictamente las normas de calidad y deberán estar completamente secas. Estos irán distanciados según las medidas en planos y una sección de 1" debe ir embutida en el terreno y aseguradas con estacas de acero corrugado en las caras laterales.

Se colocarán las piezas que conforman el piso machihembrado y se fijan a los durmientes de madera con clavos sin cabeza de 2 1/2".

Se colocará una capa de preservante de madera sobre el piso de madera machihembrado y se deberá proteger a los durmientes de la humedad pintando con asfalto líquido RC-250, tres caras.

Para el acabado final del piso machihembrado se aplicará barniz marino.

La densidad básica de la madera será dentro del grupo C, con humedad relativa máxima de 18%, la cual deberá tener las medidas indicadas en los planos y cumplir con los requisitos de calidad de la madera estructural. No se permitirá por ningún caso maderas con: duramen quebradizo, acebolladuras en aristas, nudos huecos (desprendidos o por desprenderse) deformaciones u roturas de las fibras de la madera por resultado de compresión o flexión, medula corcha o desprendida, nudos arracimados, rajaduras pasantes, pudrición, hongos picaduras y pandeos pronunciados, libres de albura. El almacenamiento deberá ser protegido contra la humedad y la exposición directa al sol.

El Supervisor verificará la correcta ejecución de la partida, calidad de los materiales, medidas especificadas en los planos y exigencias indicadas en las presentes especificaciones.

Materiales:

- Asfalto líquido RC 250
- Alambre negro recocido N° 16
- Alambre galvanizado N° 8
- Acero corrugado $F_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
- Clavo para madera sin cabeza de 2 ½"
- Madera para durmientes de 2" x 4"
- Madera machihembrada de ¾" x 4"
- Barniz marino
- Preservante de madera



Figura 636. Proceso de instalación de piso de madera.

Nota. Se observan los durmientes instalados y fijados a los sobrecimientos, instalación de la madera machihembrada y el proceso culminado. Elaboración propia.

10. Veredas

10.1. Nivelación, relleno y apisonado interior e=4" c/mat propio, vereda (aporte)

Comprende en los trabajos de nivelación, relleno y apisonado con material propio para recibir la mezcla de concreto de la vereda y obtener el nivel referencial previo al piso. Los beneficiarios estarán a cargo del desarrollo de esta actividad.

Consiste en rellenar y compactar manualmente con el apoyo de un pisón manual, en capas no mayores a 0.10 m con material de préstamo previo al vaciado.

El Supervisor verificará la correcta ejecución de la partida, igualmente verificará que la nivelación, relleno y compactado responda a lo especificado en los planos y exigencias indicadas en las presentes especificaciones.

10.2. Vereda de concreto simple F'C=140 kg/cm² E=0.10m acabado frotachado incluye bruñado

Comprende el suministro, mano de obra, materiales y herramienta para el vaciado de concreto en la vereda exterior de la vivienda. La resistencia del concreto a usarse estará de acuerdo a las especificaciones indicadas en planos.

La vereda se colocará sobre la subrasante que haya sido aprobada por la Supervisión, después de la debida nivelación, relleno y apisonado.

Las losas de las veredas serán vaciadas con concreto simple $f'c = 140 \text{ Kg/cm}^2$ como mínimo; será según las medidas que se indiquen en planos, y tendrá un espesor de 0.10 m. sobre la base compactada.

La dosificación se efectuará de acuerdo a un diseño de mezcla previamente aprobado.

Las proporciones de los ingredientes del concreto serán tales, que produzcan concreto de la calidad especificada y que pueda colocarse sin segregación excesiva. El vaciado del concreto deberá realizarse de modo que requiera el menor manipuleo posible, evitando a la vez la segregación de los agregados. El acabado final se realizará en forma tal de conseguir una superficie de textura rugosa y bruñado uniformes, cuya rasante y perfil se adapten a los niveles establecidos.

Los paños serán perfectamente definidos por las bruñas. Las bruñas transversales se harán cada 1.00 m según detalle de planos.

El Supervisor verificará la correcta ejecución de la partida, calidad de los materiales, medidas especificadas en los planos y exigencias indicadas en las presentes especificaciones.

Materiales:

- Arena fina
- Hormigón
- Agua puesta en obra

- Cemento Portland tipo I

10.3. Concreto F'C=140 kg/cm² para uñas de vereda

Esta partida comprende al concreto compuesto de cemento Portland, agregados finos, agregados gruesos y agua, en las uñas de la vereda de acceso al módulo

Las uñas de veredas serán vaciadas con concreto simple $f'c = 140 \text{ Kg/cm}^2$ mínimo; será según las medidas que se indiquen en planos, sobre la base compactada. La dosificación del concreto se realizará en base a un diseño de mezcla definido por el Residente y aprobado por el Supervisor, en donde se indique la proporción de los materiales. La resistencia de este concreto no deberá tener resistencia menor a 140kg/cm^2 .

El concreto deberá ser mezclado en cantidades solamente para su uso inmediato, no será permitido retemplar el concreto añadiendo agua, ni por otros medios.

En ningún caso se tolerará la colocación en obra, de concretos que acusen principios de fraguado o presenten cualquier tipo de alteración. Como norma general, desde que se termina el amasado del concreto hasta el momento de su puesta en obra, no deberá transcurrir más de 30 minutos.

Todo concreto será curado por un período no menor de 7 días consecutivos, mediante un método aprobado o combinación de métodos aplicable a las condiciones locales. El Residente deberá tener todo el equipo necesario para el curado o protección del concreto disponible y listo para su empleo antes de empezar el vaciado del mismo.

El sistema de curado que se usará deberá ser aprobado por el Supervisor y será aplicado inmediatamente después del vaciado a fin de evitar agrietamientos, resquebrajamiento y pérdidas de humedad del concreto.

El Supervisor verificará la correcta ejecución de la partida y exigencias indicadas en las presentes especificaciones.

Materiales:

- Cemento portland tipo I
- Hormigón
- Agua puesta en obra



Figura 647. Vereda de concreto.

Nota. En la imagen se observa la vereda de concreto pulido. Elaboración propia.

10.4. Encofrado y desencofrado de veredas

Comprende el suministro, mano de obra, materiales y herramienta para desarrollar el encofrado que servirá para las veredas, así como el desencofrado posterior del mismo.

Para el encofrado se utilizarán las maderas de los encofrados de las vigas y que deberá estar en óptimas condiciones garantizándose con estos, alineamiento, idénticas secciones, economía, etc.

El encofrado podrá retirarse a las 24 horas de haberse vaciada la vereda, previa verificación de que haya culminado el fraguado final, y de la aprobación del Supervisor de Obra. Luego del fraguado, se curará éste, por medio de constantes baños de agua durante 3 días como mínimo. Su ejecución se realizará en acuerdo a las especificaciones de estructuras en referencia a esta partida.

Utilizar petróleo como desmoldante en la madera, el Supervisor verificará la correcta ejecución de la partida.

Materiales:

- Petróleo Diesel
- Alambre negro recocido N° 8
- Clavo para madera con cabeza de 3"
- Madera para encofrados



Figura 658. Encofrado de madera.

Nota. En la imagen se observa el encofrado de vereda. Elaboración propia.

11. Zócalos y contrazócalos

11.1. Zócalo de cemento sobre muro de adobe H=70cm. INC. Bruñas

Comprende la ejecución de los trabajos de construcción de zócalos de cemento en los muros, indicados en los planos, solamente en el exterior de la vivienda.

Primero se efectuará una limpieza general de la superficie del muro de adobe donde se ejecutarán los zócalos de cemento, removiendo todo material extraño.

Se respetará el perfil y altura indicado en los Planos.

Los zócalos de cemento se ejecutarán después de realizar un entramado con malla tipo gallinero de 3/4", alambre galvanizado N°16 y clavos de 3" sobre el muro de adobe, como se indican en los planos.

Estarán perfectamente niveladas y en sus plomos respectivos de manera que la media caña inferior termine exactamente en coincidencia con el nivel de piso terminado que se ejecutará posteriormente.

Se efectuará en primer lugar un pañeteo (tipo lechada) en el muro, con mortero de cemento y arena fina en proporción 1:2, estará 5 mm más profundo que el perfil definitivo del zócalo.

Posteriormente, después de que comience el endurecimiento del pañeteo se aplicará la capa de mortero para el acabado final, que igualmente será de cemento y arena fina en proporción 1:4, las bruñas serán como indican los planos.

Antes de planchar la última capa de mortero aplicada con paleta de madera, se dejará reposar por un tiempo no mayor de 30 minutos.

Para el planchado pulido se utilizará una llana (plancha) metálica apropiada cuidando que la superficie sea uniforme, plana, dura y nivelada; rellenando los huecos que pudiera haber quedado, y resanado todo perfectamente sin alterar el perfil de zócalo.

Después que la capa final haya comenzado a fraguar se retirarán con cuidado las guías de madera y se efectuará un curado con agua pulverizada durante 5 días por lo menos.

El Supervisor verificará la correcta ejecución de la partida, calidad de los materiales, medidas especificadas en los planos y exigencias indicadas en las presentes especificaciones.

Materiales:

- Alambre galvanizado N° 16
- Clavo para madera con cabeza de 3"
- Malla tipo gallinero de 3/4"

- Arena fina
- Agua puesta en obra



Figura 66. Zócalo de mortero exterior.

Nota. En la imagen se observa el forjado con mortero para zócalo exterior. Elaboración propia.

11.2. Contrazocalo de madera con rodon de 5.80 cm X 1.90 cm X 2.40 m

Corresponde al contra zócalo de madera que se colocará en los ambientes que tengan piso de madera machihembrada.

El contra zócalo será de madera (tornillo) de 1/2" x 2 1/2". La densidad básica de la madera será dentro del grupo C, con humedad relativa máxima de 18%, la cual deberá tener las medidas indicadas en los planos y cumplir con los requisitos de calidad de la madera estructural. No se permitirá por ningún caso maderas con: duramen quebradizo, acebolladuras en aristas, nudos huecos (desprendidos o por desprenderse) deformaciones u roturas de las fibras de la madera por resultado de compresión o flexión, medula corcha o desprendida, nudos arracimados, rajaduras pasantes, pudrición, hongos picaduras y pandeos pronunciados, libres de albura.

El almacenamiento deberá ser protegido contra la humedad y la exposición directa al sol. Además, se deberá aplicar petróleo como preservante.

Se colocará entre los encuentros de piso de madera machihembrada y el sobrecimiento que antecede al muro (aristas), según como este indicado en planos. Se

debe fijar con clavos de 2" y de tal manera que no queden espacios, grietas o aberturas en ninguna de las 2 superficies.

Materiales:

- Clavo para cemento de 1 ½"
- Contra zócalo de madera con rodón



Figura 679. Contra zócalo de madera.

Nota. En la imagen se observa la instalación de contra zócalo de madera. Elaboración propia.

12. Puertas

12.1. Suministro puerta de madera machihembrado INC. marco 0.86 x 2.15 m (P1)

12.2. Suministro puerta de madera machihembrado INC. marco 0.86 x 2.07 m (P2)

12.3. Suministro puerta de madera machihembrado INC. marco 0.76 x 2.07 m (P3)

12.4. Instalacion de puerta machihembrado (P1) INC. accesorio

Las partidas comprenden el suministro y la instalación de la puerta, de 0.84 m x 2.07 m para el ingreso a la vivienda. La fabricación incluye las 02 manos de barniz, preservante de madera y aislante térmico en su interior.

La fabricación de las puertas se realizará con madera estructural, completamente seca y el cerramiento interior de triplay 4 mm., incluyendo relleno con aserrín, viruta o

lana en el interior, como aislante térmico debiendo ejecutar exactamente de acuerdo al diseño que se muestra en los planos.

Los marcos de las puertas se colocarán después de acabado el revestimiento de las superficies adyacentes al vano. La colocación se efectuará perfectamente vertical, especialmente los marcos de las puertas para que el movimiento de las hojas y su encaje a los rebajes del marco sea perfecto, estos se adosaran al muro mediante tacos de madera que previamente son fijados en el muro de adobe de acuerdo al detalle del plano. La colocación de las hojas de puertas, el pintado de las mismas y de las ventanas se realizará a continuación del pintado de todo revestimiento.

La madera será estructural aserrada del grupo "C" de la norma E-0.10, las cuales deberán tener las medidas indicadas en los planos y cumplir con los requisitos de calidad de la madera estructural, con humedad relativa máxima de 18%. No se permitirá por ningún caso maderas con: duramen quebradizo, acebolladuras en aristas, nudos huecos (desprendidos o por desprenderse) deformaciones u roturas de las fibras de la madera por resultado de compresión o flexión, medula corcha o desprendida, nudos arracimados, rajaduras pasantes, pudrición, hongos picaduras y pandeos pronunciados, libres de albura.

El almacenamiento deberá ser protegido contra la humedad y la exposición directa al sol.

Cerrojo de seguridad: Se considerará cerrojo para candado de 4" x 3/8" para exterior y cerrojo acero niquelado 3/8" x 4" para interior.

Bisagras capuchinas aluminizadas de 3"x 3" en puerta: En todas las puertas se colocarán tres (03) bisagras de 3"x 3" por hoja, del tipo capuchino. El colocado de las bisagras de 3"x 3" se realizará cuidando la verticalidad de las hojas. Los tornillos que sujetan las bisagras deberán estar bien ajustados para evitar que la puerta se suelte.

Los trabajos se realizarán a todo costo incluido transporte e instalación y deberán estar de acuerdo a los planos aprobados del expediente técnico.

El Supervisor verificará la correcta ejecución de la partida, calidad de los materiales, medidas especificadas en los planos y exigencias indicadas en las presentes especificaciones.



Figura 68. Transporte de puertas.

Nota. En la imagen se observa la recepción de puertas de madera en almacén de obra. Elaboración propia.

12.5. Instalacion de puerta contraplacado (P2) INC. accesorios

Las partidas comprenden el suministro y la instalación, de 0.84 m x 2.07 m en el ingreso interior de la vivienda.

La fabricación de las puertas se realizará con madera estructural, completamente seca y el cerramiento a ambas caras con triplay 4 mm, debiendo ejecutar exactamente de acuerdo al diseño que se muestra en los planos.

Los marcos de las puertas se colocarán antes del revestimiento de las superficies adyacentes al vano. La colocación se efectuará perfectamente vertical, especialmente los marcos de las puertas para que el movimiento de las hojas y su encaje a los rebajes del

marco sea perfecto, estos se adosaran al muro mediante tacos de madera que previamente son fijados en el muro de adobe de acuerdo al detalle del plano.

La colocación de las hojas de puertas, el pintado de las mismas y de las ventanas se realizará a continuación del pintado de todo revestimiento.

La madera será estructural aserrada del grupo “C” de la norma E-0.10, las cuales deberán tener las medidas indicadas en los planos y cumplir con los requisitos de calidad de la madera estructural, con humedad relativa máxima de 18%. No se permitirá por ningún caso maderas con: duramen quebradizo, acebolladuras en aristas, nudos huecos (desprendidos o por desprenderse) deformaciones u roturas de las fibras de la madera por resultado de compresión o flexión, medula corcha o desprendida, nudos arracimados, rajaduras pasantes, pudrición, hongos picaduras y pandeos pronunciados, libres de albura.

El almacenamiento deberá ser protegido contra la humedad y la exposición directa al sol.

Cerrojo de seguridad: Comprende la colocación de 01 cerradura de pomo de acero o bronce.

Bisagras capuchinas aluminizada de 3”x 3” en puerta: En todas las puertas se colocarán tres (03) bisagras de 3”x 3” por hoja, del tipo capuchino. El colocado de las bisagras de 3”x 3” se realizará cuidando la verticalidad de las hojas. Los tornillos que sujetan las bisagras deberán estar bien ajustados para evitar que la puerta se suelte.

Los trabajos se realizarán a todo costo incluido transporte e instalación y deberán estar de acuerdo a los planos aprobados del expediente técnico.

El Supervisor verificará la correcta ejecución de la partida, calidad de los materiales, medidas especificadas en los planos y exigencias indicadas en las presentes especificaciones.



Figura 69. Puerta número 2.

Nota. En la imagen se observa la puerta de madera número 2. Elaboración propia.

12.6. Instalacion de puerta contraplacado (P3) INC. accesorios

Las partidas comprenden el suministro y la instalación de la puerta de 0.76 m x 2.07 m en el interior de la vivienda. La fabricación incluye las 02 manos de barniz y preservante de madera.

La fabricación de las puertas se realizará con madera estructural, completamente seca y el cerramiento interior de triplay 4 mm., debiendo ejecutar exactamente de acuerdo al diseño que se muestra en los planos.

Los marcos se encuentran colocados y sellados con silicona transparente sobre el tabique de drywall, considerando refuerzos de madera según este indicado en planos. La colocación se efectuará perfectamente vertical, especialmente los marcos de las puertas para que el movimiento de las hojas y su encaje a los rebajes del marco sea perfecto.

La madera será estructural aserrada del grupo “C” de la norma E-0.10, las cuales deberán tener las medidas indicadas en los planos y cumplir con los requisitos de calidad de la madera estructural, con humedad relativa máxima de 18%. No se permitirá por ningún caso maderas con: duramen quebradizo, acebolladuras en aristas, nudos huecos (desprendidos o por desprenderse) deformaciones u roturas de las fibras de la madera por resultado de compresión o flexión, medula corcha o desprendida, nudos arracimados, rajaduras pasantes, pudrición, hongos picaduras y pandeos pronunciados, libres de albura.

El almacenamiento deberá ser protegido contra la humedad y la exposición directa al sol.

Cerrojo de seguridad: Comprende la colocación de 01 cerradura de pomo de acero o bronce.

Bisagras capuchinas aluminizada de 3”x 3” en puerta: En todas las puertas se colocarán tres (03) bisagras de 3”x 3” por hoja, del tipo capuchino. El colocado de las bisagras de 3”x 3” se realizará cuidando la verticalidad de las hojas. Los tornillos que sujetan las bisagras deberán estar bien ajustados para evitar que la puerta se suelte.

Los trabajos se realizarán a todo costo incluido transporte e instalación y deberán estar de acuerdo a los planos aprobados del expediente técnico.

El Supervisor verificará la correcta ejecución de la partida, calidad de los materiales, medidas especificadas en los planos y exigencias indicadas en las presentes especificaciones.



Figura 70. Puerta de madera principal.

Nota. En la imagen se observa la puerta de acceso principal de madera. Elaboración propia.

13. Ventanas

13.1. Contraventana (V-1) de madera contraplacado con triplay DD E=10 y poliestireno D=10, INC. accesorios e instalacion

13.2. Contraventana (V-2) de madera contraplacado con triplay DD E=10 y poliestireno D=10, INC. accesorios e instalacion

13.3. Ventana (V1) de aluminio con sistema corredizo y vidrio simple de 6mm, INC. accesorios e instalación

13.4. Ventanas (V2) de aluminio con sistema corredizo y vidrio simple de 6mm, INC. accesorios e instalacion

La partida comprende la colocación de las ventanas fabricadas en aluminio de las dimensiones y ubicaciones indicadas en los planos. Contará con carpintería de aluminio, sistema corredizo. Se usará vidrio simple transparente e= 6 mm. La partida incluye también contraventanas con marco de madera y hojas contra placadas con triplay de e=4mm y con relleno de aserrín, viruta o lana para brindar mayor confort térmico. La fabricación de las piezas de madera incluye las 02 manos de barniz y preservante de madera.

La ventana contara con 2 paños y sistema corredizo simple, quedando uno de los paños fijo, las ventanas deberán ser fabricadas con elementos y perfiles de aluminio de alta resistencia mecánica e inmunidad a la corrosión). Todas las superficies de los componentes de aluminio deberán ser anodizadas, lisas y exentas de toda mancha, rebaba, prominencia, etc. las medidas dadas en planos son acabadas.

Las ventanas deben acoplarse a las partes fijas de manera que se produzca un cierre sellado, con sus respectivas secciones y empaques que impida la penetración de la lluvia, viento o polvo. Deberá de aplicarse silicón transparente, para sellar las luces que pudieran quedan en uniones de los perfiles de aluminio o entre la ventana misma y los muros.

La contraventana se fabricará de madera estructural y será contra placada con triplay de $e=4\text{mm}$, completamente seca, siguiendo exactamente el diseño y medidas que se muestran en los planos. Las contraventanas y los marcos se colocarán antes del revestimiento de las superficies adyacentes al vano. La colocación se efectuará perfectamente vertical, para que el movimiento de las hojas y su encaje a los rebajes del marco sean perfectos. La colocación de la hoja de triplay correspondiente a la contraventana y el pintado de la misma se realizará a continuación del pintado de todo el revestimiento.

La madera será estructural aserrada del grupo “C” de la norma E-0.10, la cual deberá tener las medidas indicadas en los planos y cumplir con los requisitos de calidad de la madera estructural, completamente seca, con humedad relativa máxima de 18%.

No se permitirá por ningún caso maderas con: duramen quebradizo, acebolladuras en aristas, nudos huecos (desprendidos o por desprenderse) deformaciones o roturas de las fibras de la madera por resultado de compresión o flexión, medula corcha o desprendida, nudos arracimados, rajaduras pasantes, pudrición, hongos picaduras y pandeos pronunciados, libres de albura.

El almacenamiento deberá ser protegido contra la humedad y la exposición directa al sol.

Para la instalación de las ventanas y contraventanas deben estar los dinteles perfectamente nivelados con su altura y espacio de vano de acuerdo al plano, que indica detalladamente.

Cerrojo de seguridad (picaporte): Comprende la colocación de (02) cerrojos para dar seguridad en las contraventanas.

Bisagras de acero aluminizada de 2 ½” x 2 ½”: Comprende la colocación de todas las bisagras de 2 ½” necesarias para las contraventanas. Estas bisagras deben abrirse a

180°, permitiendo que al estar apertura das completamente se apoyen sobre la superficie del muro.

El colocado de las bisagras se realizará cuidando la verticalidad de las hojas. Los tornillos que sujetan las bisagras deberán estar bien ajustados para evitar que la portañuela quede suelta.

Los vidrios serán cortados de tamaño exacto para que encaje perfectamente en los rebajes o lugares para los que son habilitados, no permitiéndose en ningún caso que se fuerce su colocación. Los vidrios quedarán completamente limpios, libre de materias extrañas, masillas, mezclas o barniz, y se colocaran de forma doble, para evitar el frio.

Los trabajos se realizarán a todo costo incluido transporte e instalación y deberán estar de acuerdo a los planos aprobados del expediente técnico.

El Supervisor verificará la correcta ejecución de la partida, calidad de los materiales, medidas especificadas en los planos y exigencias indicadas en las presentes especificaciones.



Figura 71. Ventana de aluminio y contraventa de madera.

Nota. Ventana de vidrio con marco de aluminio y contraventana de madera de doble hoja. Elaboración propia.

13.5. Ventana cenital de aluminio con policarbonato alveolar E=6mm INC. instalacion.

Esta partida corresponde al elemento transparente que se ubicará en la parte más alta de la cobertura, donde se intersecan ambos planos. Cumplirá la función de captación de radiación solar para iluminación y mejoramiento del confort térmico durante el día.

Se ubicarán 02 ventanas cenitales en uno de los lados del plano de la parte más alta de la cobertura, tal como se indica en planos. La estructura de la ventana será de madera y debe ser fijada a las correas del techo según la ubicación señalada en planos.

Materiales:

- Clavo para madera con cabeza de 1”
- Clavo para madera con cabeza de 2”
- Silicona transparente de 300 ml
- Cola sintética
- Madera para marco de madera
- Junquillo de madera de 1 cm x 1 cm
- Lija para madera
- Aguarrás mineral
- Barniz marino
- Preservante para madera
- Plancha ondulada de policarbonato traslucido.
- Policarbonato alveolar de 6 mm



Figura 72. Ventana cenital

Nota. En la imagen se observa la ventana cenital con policarbonato alveolar. Elaboración propia.

14. Pintura

14.1. Pintura latex en muro exterior

14.2. Pintura satinado en zócalo de cemento

Para el pintado de los muros de la edificación tanto del exterior y el zócalo de cemento es necesario realizar antes el enlucido, una vez esté seco se realizarán trabajos de lijado y resanado de los desperfectos, posterior mente se continuará con la capa de imprimante y la aplicación del sellador, finalizando con el pintado de 02 o 03 capas de pintado hasta cubrir con un color homogéneo.

Antes de ejecutar la pintura, se verificará la completa remoción de suciedad, polvo, películas y eflorescencias.

Materiales:

- Pintura CCP Satinado
- Pintura látex
- imprimante.
- Sellador a base de latex.

- Lija para pared.
- Agua
- Herramientas Manuales



Figura 7310. Pintura exterior.

Nota. En la imagen se observa el acabado en pintura exterior de un módulo. Elaboración propia.

15. Instalaciones eléctricas

15.1. Instalaciones eléctricas en módulo

Esta partida comprende las instalaciones eléctricas interiores y exteriores conforme indicadas en los planos.

Todas las instalaciones son adosadas, con tubería PCV SAP de 1/2" x 3 m y curvas de PVC SAP de 1/2". Los puntos de luz, cajas, interruptores y tomacorrientes son adosados, nunca empotrados en el adobe. Esta partida no incluye cableado.

El Supervisor verificará la correcta ejecución de la partida, calidad de los materiales, ubicación y medidas especificadas en los planos y exigencias indicadas en las presentes especificaciones.



Figura 74. Iluminación exterior e interior.

Nota. En la imagen izquierda se observa el interruptor y luminaria exterior. En la imagen derecha se observa el interruptor termomagnético y el interruptor del área tapón. Elaboración propia

16. Evacuación de agua pluviales

16.1. Canaletas de plancha F°G° E=6mm D=5", INC. accesorios e instalacion

Esta partida incluye los elementos para la recolección y evacuación de aguas pluviales en las coberturas.

Características de la canaleta: Plancha galvanizada lisa, Espesor 1/40", fijación con soporte para tubo PVC 3" de platina de fierro de 1"X3/16".

Es importante que el agua de lluvias que cae de la cobertura sea recolectada, para ello se coloca una canaleta de plancha galvanizada que estará sujeta a los tijerales del techo y en los extremos a las correas. El diseño se hará de acuerdo a lo indicado en el plano correspondiente. La pendiente será, como mínimo, de 1% (según detalle de plano) para que discurra el agua hacia las bajadas respectivas.

Los soportes de platina para la canaleta que van en los tijerales deberán ser colocados antes de poner las correas de madera. En el caso de los extremos donde no haya tijerales se empernarán a las correas.

La conexión entre canaleta de plancha metálica y del tubo bajante de material PVC se tiene que realizar de manera que asegure el correcto funcionamiento a largo plazo. Como mínimo tiene que penetrar el elemento de conexión de la canaleta unos 10 cm al tubo bajante de PVC sin presentar juego que permitiría un movimiento de uno de los dos elementos. Si el tubo bajante presenta uniones entre si se requiere la utilización de accesorio de serie de la misma fabricación fijados con pegamiento PVC. En la parte baja el desvío de aguas pluviales se realiza de manera que evita el humedecimiento de la base de la construcción.

El Supervisor verificará la correcta ejecución de la partida, de acuerdo a las medidas especificadas en los planos y exigencias indicadas en las presentes especificaciones. Si alguna pieza no responde a las exigencias indicadas solicitará se reemplacé la pieza observada.



Figura 7511. Canaleta metálica.

Nota. En la imagen se observa las canaletas metálicas antes y después de su pintado, y ya instaladas. Elaboración propia.

16.2. Montante y/o ventilacion con tuberia PVC - SAP Ø 3"

Esta partida incluye los elementos para la evacuación de aguas pluviales en las coberturas. Se realizará con: Tubería de PVC-SAP C-5 de 3" con pintura esmalte, abrazadera típica platina de 1"X3/16" de dos Orejas de 3", codo PVC-SAP C-5 de 3" x 90° y clavo para madera con cabeza de 6".

Es importante que el agua de lluvias que cae de la cobertura sea recolectada, para ello se coloca una canaleta de plancha galvanizada y para asegurar el correcto desvío de las aguas pluviales que se viene colectando en la canaleta, se construirá la bajada de aguas mediante una tubería montante de PVC de 3" C-5, los conectores para los cambios de sentido del flujo de agua serán codos de 90° x 3" de PVC C-5 La ubicación se realizará de acuerdo a lo indicado en el plano correspondiente. Los tubos se fijan mediante sujetadores de metal (abrazadera de fijación) según el detalle de los planos en el muro de adobe.

La conexión entre canaleta de plancha metálica y del tubo bajante de material PVC se tiene que realizar de manera que asegura el correcto funcionamiento a largo plazo. Como mínimo tiene que penetrar el elemento de conexión de la canaleta unos 10 cm al tubo bajante de PVC sin presentar juego que permitiría un movimiento de uno de los dos elementos. Si el tubo bajante presenta uniones entre si se requiere la utilización de accesorio de serie de la misma fabricación fijados con pegamiento PVC. En la parte baja el desvío de aguas pluviales se realiza de manera que evita el humedecimiento de la base de la construcción.

El Supervisor verificará la correcta ejecución de la partida, de acuerdo a las medidas especificadas en los planos y exigencias indicadas en las presentes especificaciones. Si

alguna pieza no responde a las exigencias indicadas solicitara se reemplacé la pieza observada.



Figura 76. Montantes de evacuación pluvial.

Nota. En la imagen se observa las canaletas metálicas instaladas y los montantes de evacuación pluvial. Elaboración propia.

16.3. Encofrado y desencofrado de dados de concreto

Esta partida comprende el suministro de la mano de obra, materiales, equipo y la ejecución de las operaciones necesarias para construir los moldes requeridos según la forma, dimensiones y acabados del elemento a vaciar, de acuerdo a lo indicado en los planos. Asimismo, comprende el retiro de dichos moldes después que el concreto haya adquirido la consistencia requerida

Los encofrados deberán ajustarse a la construcción, líneas de elevación y dimensiones que tendrá los elementos. El material de los encofrados será de madera. En caso de haber la posibilidad, el material de los encofrados podrá ser de metal, previa autorización del Supervisor.

Antes de iniciar el proceso de preparación y colocación del concreto, el Residente deberá verificar que:

- Las cotas y dimensiones de los encofrados y elementos estructurales corresponden con los de los planos.

- Los encofrados estén terminados, adecuadamente arriostrados, humedecidos y/o aceitados.

Inmediatamente después del retiro de los encofrados, todo alambre o dispositivo de metal que sobresalga usado para sujetar los encofrados y que pasa a través del cuerpo del concreto, deberá ser quitado o cortado hasta por lo menos dos centímetros debajo de la superficie del mismo. Los rebordes del mortero y todas las irregularidades causadas por las juntas de los encofrados deberán ser eliminados.

El Supervisor verificará la correcta ejecución de la partida y exigencias indicadas en las presentes especificaciones.

16.4. Concreto simple F'C=100 kg/cm² para dados de protección

Esta partida comprende el dado de concreto para protección de la tubería de evacuación de aguas pluviales, está compuesto de cemento Portland, agregados finos, agregados gruesos y agua, preparado y construido de acuerdo con estas especificaciones en los elementos y en la forma, dimensiones y clases indicadas en los planos.

El dado de concreto tendrá la función de proteger contra la intemperie la tubería de drenaje pluvial, consiste en realizar la mezcla con una dosificación del concreto que se realizará en base a un diseño de mezcla definido por el Residente y aprobado por el Supervisor, en donde se indique la proporción de los materiales. La resistencia de este concreto no deberá ser menor a 100kg/cm², cuyas dimensiones se especifican en los planos.

El concreto deberá ser mezclado en cantidades solamente para su uso inmediato, no será permitido reemplazar el concreto añadiendo agua, ni por otros medios. En ningún caso se tolerará la colocación en obra, de concretos que acusen principios de fraguado o presenten cualquier tipo de alteración. Como norma general, desde que se termina el

amasado del concreto hasta el momento de su puesta en obra, no deberá transcurrir más de 30 minutos.

Todo concreto será curado por un período no menor de 7 días consecutivos, mediante un método aprobado o combinación de métodos aplicable a las condiciones locales. El Residente deberá tener todo el equipo necesario para el curado o protección del concreto disponible y listo para su empleo antes de empezar el vaciado del mismo. El sistema de curado que se usará deberá ser aprobado por el Supervisor y será aplicado inmediatamente después del vaciado a fin de evitar agrietamientos, resquebrajamiento y pérdidas de humedad del concreto.

El Supervisor verificará la correcta ejecución de la partida y exigencias indicadas en las presentes especificaciones.



Figura 77. Dados de concreto.

Nota. En la imagen se observa los montantes de evacuación pluvial instaladas y fijadas con dados de concreto. Elaboración propia.

17. Mitigación del impacto ambiental y limpieza

17.1. Mitigación del impacto ambiental (aporte)

Esta partida comprende las medidas de prevención, mitigación, corrección y compensación de impactos ambientales negativos en los principales componentes del proyecto, así como en las actividades e instalaciones auxiliares de este, según las normas técnicas ambientales dentro del área de influencia de la obra. El plantío de arbustos

ornamentales servirá como compensación de los impactos negativos causados producto de los trabajos de construcción de la vivienda.

Los beneficiarios estarán a cargo del desarrollo de esta actividad.



Figura 128. Limpieza de almacén de obra.

Nota. En la imagen se observa la limpieza del salón comunal para ser usado como almacén de obra. Elaboración propia.

18. Acarreos

18.1. Acarreo de material excedente y limpieza de obra final (aporte)

Esta partida se refiere a la remoción, traslado o eliminación de todos los sobrantes de material excavado u otros.

A la culminación de los trabajos, se efectuará la limpieza de todos los residuos de materiales, desechos, etc., en el área donde se ejecutó la obra. Deberá ser ejecutada una zanja de drenaje bordeando el área de la vivienda para evitar que agua producto de las lluvias afecte la cimentación de la misma. La zanja será ejecutada hasta una distancia segura de desagüe y con una adecuada pendiente, conforme planos del proyecto. Los beneficiarios estarán a cargo del desarrollo de esta actividad.



Figura 713. Transporte de material excedente.

Nota. En la imagen se observa el transporte de materiales de desperdicio para su posterior eliminación. Elaboración propia.

19. Fletes

19.1. Flete de transporte de materiales

19.1.1. Flete terrestre transp. Materiales del proveedor al almacén (INC. carga-descarga).

En esta partida se considera el transporte de materiales según lista detallada, desde el lugar de compra o punto de abastecimiento/distribución del NE al Almacén Central de obra (y/o almacenes provisionales) e incluye el costo del personal para la carga y descarga.



Figura 80. Transporte de madera de proveedor a almacén en obra.

Nota. En la imagen se observa el transporte de madera estructural del almacén del proveedor hacia el almacén de obra. Elaboración propia.

19.1.2. Flete terrestre transp. Materiales de almacen a punta de carretera (INC. carga-descarga).

En esta partida se considera el transporte de materiales según lista detallada, desde el almacén central de la obra y/o almacenes provisionales hasta el punto más cercano con acceso vehicular de la obra (punto de carretera), como apoyo a los beneficiarios e incluye el costo del personal para la carga y descarga.



Figura 81. Descarga y transporte de materiales madera.

Nota. En la imagen se observa el descargo y transporte de madera estructural para tijerales en almacén de obra a punta carretera. Elaboración propia.

19.1.3. Flete rural de acémila para transporte de materiales punta de carretera a vivienda (aporte).

En esta partida se considera el transporte de materiales desde el punto más cercano con acceso vehicular de la obra (punto de carretera) hasta el local de la obra (viviendas). Este transporte se hará a través de acémilas las que serán guiadas por los beneficiarios hasta el local de la vivienda.

Esta actividad comprende el costo de la acémila y se desarrolla con el aporte de los beneficiarios en la carga, descarga y acompañamiento, que es una partida independiente.



Figura 14. Transporte de materiales en acémila.

Nota. En la imagen se observa a un beneficiario llegando a punta carretera para realizar su respectivo transporte. Elaboración propia

19.1.4. Acompañamiento, carga y descarga transp. de materiales en acémila (Aporte).

En esta partida se considera la carga, descarga y acompañamiento durante el transporte de materiales desde el punto más cercano con acceso vehicular de la obra (punto de carretera) hasta el local de la obra (viviendas) en acémilas.

La carga, descarga tanto de los materiales como del acompañamiento de la acémila estará a cargo de los beneficiarios, con la respectiva supervisión del personal responsable en obra.

19.2. Flete y transporte de agregados y piedra

19.2.1. Flete terrestre transp. agregados del proveedor a punta de carretera (Inc. carga-descarga).

En esta partida se considera el transporte de agregados desde el punto (o puntos) de cantera hasta el punto más cercano con acceso vehicular de la obra (punto de carretera), e incluye el costo de carga y descarga.



Figura 15. Transporte de agregados.

Nota. En la imagen se observa el traslado de agregados para vaciados de concreto. Elaboración propia

19.2.2. Flete terrestre transp. piedra de cantera a punta de carretera (Incl. carga-descarga).

En esta partida se considera el transporte de piedra desde el punto (o puntos) de cantera hasta el punto más cercano con acceso vehicular de la obra (punto de carretera) e incluye el costo de carga y descarga.



Figura 16. Transporte de piedra.

Nota. En la imagen se observa el traslado de agregados para vaciados de concreto. Elaboración propia

19.2.3. Flete rural de acemila transp. de agregado y piedra punta de carretera o cantera a vivienda (aporte).

En esta partida se considera el transporte de piedra y agregados desde el punto más cercano con acceso vehicular de la obra (punto de carretera) o cantera hasta el local de la obra (viviendas). Este transporte se hará a través de acémilas las que serán guiadas por los beneficiarios hasta el local de la vivienda.

Esta actividad comprende el costo de la acémila y se desarrolla con el aporte de los beneficiarios en la carga, descarga y acompañamiento, que es una partida independiente.

19.2.4. Acompañamiento, carga y descarga transp. De agregados y piedra en acemila (Aporte).

En esta partida se considera la carga, descarga y acompañamiento durante el transporte de agregados y piedra desde el punto más cercano con acceso vehicular de la obra (punto de carretera) o cantera hasta el local de la obra (viviendas) en acémilas.

La carga, descarga tanto de los agregados y piedra como del acompañamiento de la acémila estará a cargo de los beneficiarios, con la respectiva supervisión del personal responsable en obra.



Figura 175. Puesta de primera piedra.

Nota. En la imagen se observa al monitor técnico en puesta de primera piedra.
Elaboración propia



Figura 8618. Protección de materiales.

Nota. En la imagen se observa las fuertes lluvias que vienen presentándose y en consecuencia las medidas de protección ante este fenómeno. Elaboración propia



Figura 8719. Secuela de precipitaciones pluviales.

Nota. En la imagen se observa las secuelas de las fuertes lluvias. Elaboración propia



Figura 88. Reparto de materiales.

Nota. En la imagen se observa cómo se vienen repartiendo los materiales para de cada vivienda. Elaboración propia



Figura 89. Nevados.

Nota. En la imagen se observa las secuelas de las fuerte nevadas en la zona. Elaboración propia



Figura 90. Traslado de materiales.

Nota. En la imagen se observa cómo se vienen repartiendo los materiales. Elaboración propia



Figura 91. Protección de muros.

Nota. En la imagen se observa cómo se vienen protegiendo los muros de adobe de las fuertes lluvias. Elaboración propia



Figura 92. Inaccesibilidad de accesos.

Nota. En la imagen se observa cómo se hace imposible llegar a los módulos, debido a las fuertes lluvias. Elaboración propia

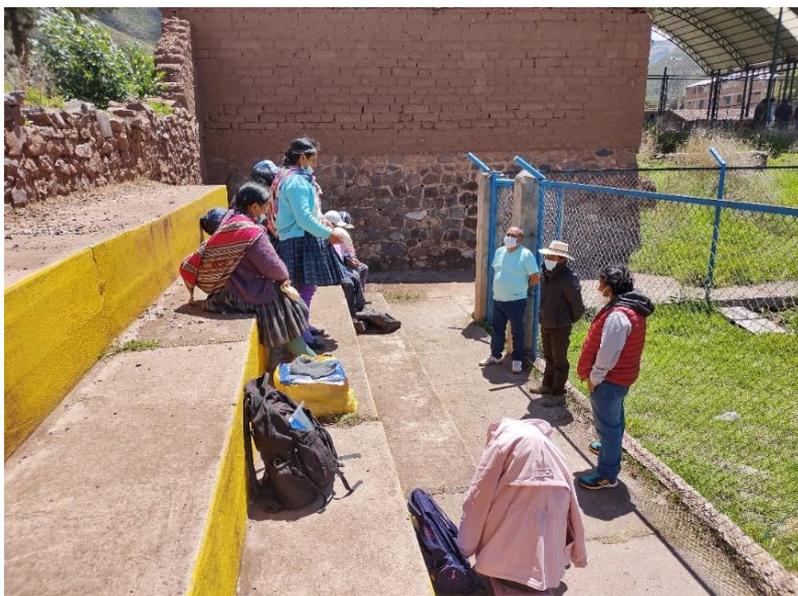


Figura 93. Reunión del núcleo ejecutor con los monitores del PNVR.

Nota. En la imagen se observa cómo se vienen realizando las reuniones con los monitores del programa. Elaboración propia



Figura 94. Rendición de cuenta.

Nota. En la imagen se observa cómo se llevan a cabo las rendiciones de cuentas respetando los espaciamientos entre personas. Elaboración propia

CAPÍTULO V: RESULTADOS

5.1. Resultados finales de las actividades realizadas

Se logró el cumplimiento de las actividades encomendadas por el proyecto con eficiencia, puntualidad y responsabilidad; entre las actividades culminadas encontramos:

- Recabar información para la elaboración de reportes semanales y preliquidaciones mensuales de obra.
- Verificación y seguimiento de la correcta aplicación del expediente técnico, planos y anexos.
- Supervisar la administración de almacén de obra, verificando ingresos y salidas de materiales, herramientas e insumos y otros.
- Control de rendimiento del personal en obra
- Apoyar al maestro de obra en el control de la asistencia del personal obrero, elaborando las hojas de tareo con la debida anticipación para el sustento de las planillas de obra.
- Apoyar las acciones de capacitación técnica.
- Apoyar en la liquidación final al residente con la entrega de la siguiente información:
 - **Valorización final:** debido a que se tuvo un deductivo y, según el reglamento del PNVR, se procedió a la entrega de preliquidaciones en función a los 46 módulos del proyecto original y otro informe mensual en función a 45 módulos. (anexo 7)
 - **Base de datos fotográfica:** del proceso constructivo y ocurrencias de los módulos, requerida para demostrar la labor técnica realizada en campo.
 - **Valorización mensual del pago de los destajistas y hojas de tareo:** control diario del proceso constructivo a través de metrados aprobados por el supervisor. (anexo 7)

Finalmente, tras la presentación de la liquidación final y con la conformidad del residente de obra y el supervisor del proyecto, se dio por culminado y satisfecho el servicio de mi persona como asistente técnico.

5.2. Logros alcanzados

- Se logró la construcción de los 45 módulos unifamiliares del PNVR, contribuyendo a mejorar la calidad de vida de los pobladores.
- A nivel de ejecución, se logró el correcto y eficiente proceso constructivo en cuanto a calidad y plazos de ejecución.
- Se logró recabar información para la elaboración de todos los informes requeridos, a pesar de las dificultades presentadas, que se describirán más adelante.
- En cuanto a la supervisión de la administración de almacén de obra, se logró cumplir con estándares estrictos los parámetros, teniendo como resultado: módulos de calidad y ausencia de saldos significativos de bienes.
- En el control de rendimiento del personal de obra, se alcanzó un desempeño óptimo, ejecutándose todas las partidas a costo del presupuesto.
- Respecto al control de asistencia y pago del personal obrero, se logró realizar las respectivas remuneraciones sin descuentos de ninguna parte.
- Personalmente, como profesional de la carrera de Ingeniería Civil, logré aplicar todos los conocimientos adquiridos durante mi estudio universitario al ámbito práctico y real, aumentando mis habilidades de resolución de problemas, trabajo en equipo y mi entendimiento de la profesión.

5.3. Dificultades encontradas

Tabla 9. *Adversidades y soluciones*

Ítem	Adversidades encontradas	Problemática	Solución
01	Lejanía de módulos	Se complica el seguimiento a los módulos durante el día, siendo necesario varios días para realizar los metrados o acciones correctivas, en cuanto al avance físico.	Se coordinó con el maestro de obra para dividir la cantidad de módulos, de modo que se pueda realizar un seguimiento diario a cada vivienda.
02	Control de salida de materiales	Debido a las características del proyecto, se tiene 45 salidas de los mismos bienes para cada vivienda, las cuales tienen avances y necesidades distintas.	Tener registros separados de salidas para cada módulo, como si se tratase de 45 obras distintas.
03	falta de seguridad	Debido a la cantidad de módulos, se hace casi imposible poder resguardar los bienes dispuestos para cada vivienda.	Actas de recepción de cada beneficiario en el que se comprometen a resguardar y responder por los bienes.
04	Falta de movilidad en obra	No se contaba con un vehículo disponible para trasladarse entre módulos y solucionar ocurrencias en diferentes módulos. La camioneta alquilada también tenía otras labores como la verificación de materiales en almacén de proveedor.	Se realizó el alquiler de dos motos lineales.
05	Mano de obra calificada	Escasa mano de obra calificada en la zona y oposición por parte de los beneficiarios y pobladores para colaborar.	Se realizó charlas para explicar las necesidades y pedir su colaboración al convocar conocidos con conocimientos y CV que respalden su categoría.
06	Precipitaciones pluviales	Se vienen presentando fuertes precipitaciones pluviales durante el día, acompañado de tormentas eléctricas (anexo 5).	Detención de actividades y resguardo
07	Covid-19	Falta de conciencia y educación en salud por parte de los pobladores, los cuales son muy reacios a seguir las acciones preventivas.	Se vienen realizando charlas y concientizaciones sobre la importancia del correcto proceder de las acciones preventivas.

08	Planos de arquitectura	Deficiencia en los planos sobre cimentación y muro de adobe, puesto que no se consideran los recubrimientos en los vanos de puertas.	Replanteo de planos
09	Desabastecimiento	Ocurrió un desabastecimiento de materiales necesarios para la obra como la madera (anexo 5)	Detención de actividades y ampliación del plazo por 42 días
10	Fallecimiento de un titular	Se descubrió que la titular de un módulo falleció antes de iniciar las actividades de la obra	Se presentó el deductivo de 1 módulo (anexo 4)

Nota. Elaboración propia

5.4. Planteamiento de mejoras

Una de las principales problemáticas que se afrontaron durante la ejecución del proyecto fue establecer una relación de cooperación y entendimiento entre el cuerpo técnico-administrativo y la comunidad.

La guía de ejecución del PNVR otorga completa potestad de elección del rumbo del proyecto a los directivos del núcleo ejecutor, quienes encontraron dificultades para comprender que podían desempeñar labores de trabajadores a la vez que supervisores.

Esto tuvo dos principales consecuencias: **Retraso en la ejecución de partidas**, producto de la falta de entendimiento o agrado sobre las adquisiciones, trabajo y pago, y la **Mala administración de las remuneraciones**, a causa de niveles de rendimiento muy bajos por el personal obrero y la presión del núcleo ejecutor.

En este parecer, se presentan algunas mejoras que podrían hacer más llevadera la labor profesional en beneficio de la población:

- Entrega de informes semanales sobre el desempeño de los miembros del núcleo ejecutor, el cumplimiento de sus actividades y el rendimiento del personal obrero.
- Entrega de informes mensuales sobre la calidad de los materiales

- Colocar un buzón de sugerencias para que el personal obrero pueda expresar sus propuestas e inquietudes anónimamente sobre el área de trabajo asignado.
- Establecer una comunicación fluida entre la obra y la oficina principal
- Designar un representante técnico del NE que pueda coordinar y hacer más fluido el proceso constructivo con el cuerpo técnico-administrativo.

5.4.1. Metodologías propuestas

- Promover la participación del Núcleo ejecutor en el proceso constructivo.
- Reconocimiento de capacidades del personal obrero de la zona.
- Capacitación del personal obrero de la zona.
- Usos de protocolos concordados por el proyecto y personal obrero.
- Manejo correcto de los tiempos en la construcción de la edificación.
- Comunicación fluida entre participantes involucrados en el proyecto.

5.4.2. Descripción de la implementación

Promover la participación del Núcleo Ejecutor en el proceso constructivo.

El NE debe realizar seguimientos diarios a los diferentes módulos junto con la residencia para servir de mediador entre lo exigido por la parte técnica y lo realizado en el campo por el personal obrero de la zona.

Reconocimiento de capacidades del personal obrero de la zona.

Realizar convocatorias antes del inicio de la obra que permita que el futuro personal acredite sus capacidades para respaldar su postulación al proyecto, de esta manera todo se asegura la calidad en la ejecución de actividades según la guía y se genera trabajo para los pobladores.

Capacitación del personal obrero de la zona.

Por otro lado, cubrir la mano de obra calificado con trabajadores de la zona a través de capacitaciones técnicas ayudaría a aminorar gastos por el costo de traer personal foráneo, puesto que en la zona no existe alojamiento ni pensión

Usos de protocolos concordados por el proyecto y personal obrero.

Debido a que la naturaleza del proyecto impide las ampliaciones presupuestales, es necesario realizar correctamente los gastos en mano de obra. Por eso, el PNVR brinda la opción de realizar los pagos por destajo, tras lo cual se informa, capacita y explica al destajista en que va a consistir tal modalidad, para su posterior consolidación en un documento de contrato donde se expone las obligaciones y responsabilidades del contratista y la entidad (Anexo 2).

Manejo correcto de los tiempos en la construcción de la edificación.

El subcontratista deberá cumplir con los trabajos asignados y el cronograma de ejecución durante para el proceso de construcción de la edificación evitar retrasos y pérdidas económicas y penalidades

Comunicación fluida entre participantes involucrados en el proyecto.

La comunicación entre los involucrados del proyecto, entidad, personal del núcleo ejecutor (supervisor y residente), núcleo ejecutor, persona obrera y población, debe darse dentro de los plazos enmarcados en la ley y su reglamento, ya que su demora y falta de acción genera atrasos a la obra y afecta económicamente en los gastos.

5.5. Análisis

Durante el proceso constructivo del proyecto se identificó algunos puntos técnicos de mejora, en este caso fue los materiales usados para fijar el tijeral a la viga collarín que fueron reemplazados por ganchos metálicos de anclaje. Esta mejora en procedimiento técnico será expuesta a detalle en el ítem 5.6.1.

Por otro lado, en el área administrativa se encontró una dificultad relacionada a los gastos en mano de obra producto del uso de los formatos recomendados por la guía de ejecución del PNVR, puesto que ignoraron aspectos sociales y técnicos que repercuten directamente en los gastos del presupuesto, esto se explicará en el ítem 5.6.2.

5.6. Aporte del tesista en la institución

5.6.1. Mejora con perfiles metálicos tipo 'U' para anclaje de elementos estructurales de madera

En las especificaciones del expediente técnico se tiene que la fijación del tijeral de madera con la viga collarín se realiza con alambre recocido N°8. Sin embargo, tras analizar el costo-beneficio, se optó por cambiar este material, puesto que no brindaba garantía de mantenimiento, para lo cual se realizó un informe de sustento (anexo 3).

Se escogió un modelo diseñado de perfil 'U' con platina de fierro de 2"x 3/16", que será anclado a las vigas mediante dos tornillos de encarne de 1/4", para luego sentarse y fijar el tijeral en el punto de contacto con dos pernos pasadores de 5/16", generando un armado más sencillo, con mayor tiempo de vida y alineaciones más precisas

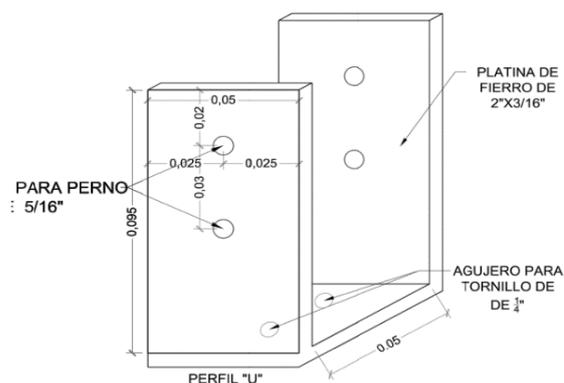




Figura 95. Perfil metálico tipo ‘U’

Nota. Elaboración propia

La mejora del perfil ‘U’ logró que los tijerales estén bien alineados y fijados, ante lo cual el personal obrero se encontró satisfecho, ya que podían realizar sus instalaciones con mayor seguridad y eficiencia.



Figura 96. Paralelismo y uniformidad en instalación de tijerales

Nota. Elaboración propia

5.6.2. Creación de hojas Excel para destajo de personal obrero

La guía de ejecución del PNVR norma que el pago al personal obrero sea diario, controlado por una hoja de tareo (Formato 8) y su hoja de jornales (Formato 9). Esta modalidad funciona cuando se tiene mano de obra calificada que pueda alcanzar el

rendimiento de los expedientes técnicos, puesto que está sujeto a la predisposición del personal y exige un control exhaustivo.

En el caso del presente proyecto social, el personal obrero no se encuentra calificado y tiene la ideología de extender la jornada de trabajo para mantener el empleo. Además, el PNVR no ofrece ampliaciones presupuestales, por lo que se debe controlar el gasto del presupuesto a detalle.

Bajo estos antecedentes, se procedió a buscar una solución que beneficie el progreso del proyecto, que no afecte el presupuesto y tampoco vulnere los derechos del personal obrero. Ante lo cual se propuso realizar las actividades por destajo, ya que brinda mejores resultados y no vulnera la normativa de pago para el personal obrero de la guía de ejecución del PNVR. Esto produjo la necesidad de crear dos formatos de Excel:

- **Hoja de valorización** en campo por destajista (Formato A), que será llenado con los datos tomados en campo, mediante metrados (**anexo 7**)

HOJA DE VALORIZACION POR DESTAJISTA 01												
CONVENIO N° :				MES :								
PROYECTO :												
DATOS DEL DESTAJISTA :												
DATOS DEL MODULO QUE EJECUTA :												
COSTO DE MANO DE OBRA POR PARTIDA					MES 01		MES 02		ACUMULADO			
Item	Partida	Und.	Metrado	C.U	C.Total	Metrado	Valorizado	Metrado	Valorizado	Metrado	Valorizado	%
Costo												

Figura 97. Hoja de valorización en campo por destajista (formato A)

Nota. Elaboración propia

- **Hoja de pre-tareo** por destajista (Formato B), que tendrá la función de dividir los montos por el destajista en caso la persona haya superado el monto de pago mensual de 2,900.00 soles por operario. (**anexo 7**)

HOJA DE VALORIZACION POR DESTAJISTA 02								
CONVENIO N° :			MES :					
PROYECTO :								
DATOS DEL DESTAJISTA :								
DATOS DEL MODULO QUE EJECUTA :								
Datos del destajista	Datos de sub-destajistas	DNI	Valorizado Total de destajo	Categoría	Días	C. Diario	C. Parcial	C.Total

Figura 98. Hoja de pre-tareo por destajista (formato B)

Nota. Elaboración propia

Ejemplo:

De la Hoja de valorización en campo por destajista (Formato A), se va a obtener el monto total valorizado mensual por el destajista de cada partida que haya ejecutado y por supuesto, previa aprobación de supervisión en cuanto a la correcta ejecución de partidas en campo. Es en este momento donde nace la necesidad de la creación de la Hoja de pre-tareo por destajista (Formato B).

Digamos que lo máximo que se puede cobrar como operario en un mes es el monto de 2,900.00 soles, pero el destajista valorizo un monto de 3,500.00 soles en su destajo. sin embargo, sabemos que el PNVR nos rige a generar una hoja de tareo (formato F-08) y jornales (formato F-09), donde se aprecia de forma muy explícita que se paga por categorías y siendo el caso no podemos superar el monto máximo que es el de operario con la suma de 2900 soles.

Teniendo el problema identificado se genera la Hoja de pre-tareo por destajista (Formato B). Donde podremos dividir el monto de 3,500.00 soles en dos partes; para de esta manera tarezar a dos individuos de modo que se alcance al monto valorizado mensual. Cabe aclarar que, estas personas serán propuesta por el destajista, siendo de su responsabilidad al momento de realizar los cobros por su respectivo servicio de destajo y como representante del mismo.

Con las mejoras propuestas se podrá generar con mayor eficiencia y rapidez las hojas de tareo F-08 y posteriormente la hoja de jornal F-09; sin perder el objetivo principal de realizar los pagos de forma ordenada y llevando un óptimo control financiero de los gastos en mano de obra.

Este método se implementó el primer mes en respuesta a los retos presentados, tras el cual se tuvo un desempeño satisfactorio, se veló por los gastos y los derechos de la mano de obra y se cumplió las normativas, puesto que estos nuevos formatos de Excel permitieron generar con mayor eficiencia y rapidez las hojas de tareo y jornal requeridas.

CONCLUSIONES

- El Programa Nacional de Vivienda Rural (PNVR), tiene oportunidades de mejora en el ámbito administrativo, técnico y social que podrían aportar a un desarrollo del proceso constructivo de mejor calidad, eficiencia y eficacia.
- El modelo de perfil ‘U’ con platina de fierro de 2”x 3/16” es mucho más adecuado para la fijación del tijeral de madera con la viga collarín que el alambre recocido N° 8 escogido por el PNVR.
- Debido a las características del personal obrero de estos proyectos sociales, se debe implementar el pago por destajo, el cual ha demostrado ser un método apropiado para manejar el presupuesto, respetar los derechos laborales y las normativas de las guías de ejecución.
- La participación del bachiller en el proyecto “Mejoramiento de vivienda rural en los Centros Poblados de Rompocacca y Ayaviri - Distrito de Ccatca - Provincia de Quispicanchi - Departamento de Cusco” fue satisfactoria debido a la responsabilidad y compromiso asumido en todas las actividades encomendadas y en la búsqueda de soluciones a las dificultades presentadas.
- El proceso de la construcción de las viviendas rurales fue de mucho aprendizaje debido a los métodos utilizados y a la interacción con diferentes actores del proyecto, así como los diversos retos que se afrontó como un equipo para conseguir el cumplimiento de las metas.

RECOMENDACIONES

- Elaborar los expedientes técnicos en sintonía con las características de cada zona o área de ejecución del proyecto, tomando en cuenta fenómenos climatológicos como las lluvias o heladas que podrían retrasar la ejecución de actividad o podrían necesitar que ciertas actividades se realicen durante determinadas horas del día.
- En cuanto a los beneficiarios, se recomienda realizar una mejor focalización para apoyar a aquellas personas que lo requieran, incluirlos a capacitaciones técnicas sobre el material y los procesos de construcción, añadir un profesional técnico que sirva de nexo entre el NE y el equipo técnico, y, por último, seleccionar y capacitar de forma exhaustiva a los gestores sociales para que cumplan adecuadamente sus funciones.
- En el aspecto técnico, se sugiere revisar los planos de estructura, Arquitectura e instalaciones eléctricas, para evitar cambios y modificaciones durante el proceso de construcción. De ser requeridas las modificaciones se podrá actuar con anticipación y no incurrir en errores.
- Por último, se recomienda utilizar perfiles metálicos tipo 'U' para el anclaje de los tijerales a las vigas collar puesto que brindan mayor soporte. Así como, operar con un pago a destajo en futuros proyectos de mejoramiento de vivienda rural.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. GOBIERNO del Perú. Organigrama de Programa Nacional de Vivienda Rural. s.f. [fecha de consulta: 14 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/programa-nacional-de-vivienda-rural/institucional>
2. PATOLOGÍA + Rehabilitación + Construcción. ¿Qué es un adobe? 2018 [fecha de consulta: 14 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://www.patologiasconstruccion.net/2018/01/que-es-un-adobe/>
3. INTERPRO. Análisis de Precios Unitarios [en línea]. 2021 [fecha de consulta: 14 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://www.interpro.ec/analisis-de-precios-unitarios/>
4. PROCESOS constructivos. Caravistas y Enlucidos. 2015 [fecha de consulta: 14 de agosto de 2021]. Disponible en: <http://arquitectura2015upn.blogspot.com/2015/06/caravistas-y-enlucidos.html>
5. CARRIZO. En: Sensagent [en línea]. [fecha de consulta: 14 de agosto de 2021]. Disponible en: <http://diccionario.sensagent.com/carrizo/es-es/>
6. SILVA, O.J. Construcción de columnas de concreto [en línea]. Colombia: 360 Concreto, 2015 [fecha de consulta: 14 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://www.360enconcreto.com/blog/detalle/construccion-de-columnas-en-concreto>
7. EAE Business School. ¿Conoces la importancia del cronograma de un proyecto? [en línea]. 2021 [fecha de consulta: 14 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://retos-directivos.eae.es/conoces-la-importancia-del-cronograma-de-un-proyecto/>
8. R. D. N° 020 - 2021-VIVIENDA/VMVU-PNVR. Directiva de ejecución y liquidación de proyectos financiados a través del Programa Nacional de Vivienda Rural bajo la modalidad de núcleos ejecutores [en línea]. 03 de Mayo del 2021 [fecha de consulta: 14 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1868678/RD%20020-2021.pdf.pdf>
9. INSTITUTO de Enseñanza Secundaria y Formación Profesional. Memoria: memoria descriptiva [en línea]. s.f. [fecha de consulta: 14 de agosto de 2021]. Disponible en: https://www.iesmarenostrum.com/departamentos/tecnologia/mecaneso/mecanica_basica/organizacion/memoria_md.htm
10. DIMECPRO ingeniería. Memorias de cálculo [en línea]. s.f. [fecha de consulta: 14 de agosto de 2021]. Disponible en: <http://dimecproing.cl/our-services/memorias-de-calculo/>
11. ARCUX. Metrados y presupuestos para construcción [en línea]. s.f. [fecha de consulta: 14 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://arcux.net/blog/metrados-y-presupuestos-para-construccion/>
12. NIASA. ¿Qué es un mortero y cómo funciona? 2018 [fecha de consulta: 14 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://www.niasa.com.mx/que-es-un-mortero/>
13. PERÚ Contable. ¿Qué es una preliquidación de obra? [en línea]. 2014 [fecha de consulta: 14 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://www.perucontable.com/gubernamental/preliquidacion-obra/>

14. CONCEPTO. Presupuesto [en línea]. s.f. [fecha de consulta: 14 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://concepto.de/presupuesto/>
15. WEB GDSA. Planos [en línea]. s.f. [fecha de consulta: 14 de agosto de 2021]. Disponible en: <http://etitudela.com/fpm/gdsa/0000009df11053504/0000009df20ebd207/0000009e2c0d7d203/index.html>
16. ALARCONTROL. Instalación de Ventanas Cenitales. s.f. [fecha de consulta: 14 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://www.alarcontrol.com/es/climatizacion-automatica/refrigeracion-ventilacion/ventanas-cenitales>
17. GROMICK, N. y GROMICK, B. Correas Collar vs. Correas Travesaño [en línea]. [sin fecha] [fecha de consulta: 14 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://www.nachi.org/collar-rafter-ties-spanish.htm>
18. WESTREICHER, G. Adquisición. Economipedia.com [en línea]. 2018 [fecha de consulta: 14 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/adquisicion.html>
19. Directiva de almacenes de obra – Almacenero [en línea]. 2018 [fecha de consulta: 14 de agosto de 2021]. Disponible en: <http://mail.mpi.gob.pe/images/pdfs/DIRECTIVA%20DE%20ALMACENES%20DE%20OBRA.pdf>
20. LOPEZ, L.F. Jornal. Economipedia.com [en línea]. 2019 [fecha de consulta: 14 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/jornal.html>
21. PROAVANCE. ¿Sabes cuál es la importancia de la planilla en una empresa? [en línea]. 2021 [fecha de consulta: 14 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://proavance.pe/2021/10/16/sabes-cual-es-la-importancia-de-la-planilla-en-una-empresa/>
22. ORGANIZACIONAL Internacional del Trabajo. El pago a destajo [en línea]. s.f. [fecha de consulta: 14 de agosto de 2021]. Disponible en: https://www.ilo.org/global/topics/wages/minimum-wages/definition/WCMS_541707/lang--es/index.htm
23. HERNANDEZ, R.; FERNANDEZ, C. y BAPTISTA, P. Metodología de la Investigación [en línea]. México D.F.: McGraw Hill, 2014 [fecha de consulta: 14 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
24. ARIAS, F. El Proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica [en línea]. Caracas: Editorial Episteme, 2012 [fecha de consulta: 14 de agosto de 2021]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/301894369_EL_PROYECTO_DE_INVESTIGACION_6a_EDICION
25. RODRÍGUEZ, A. y WALKER, M. Expediente Técnico Módulo Básico de Adobe Reforzado con Geomalla [en línea]. Lima: Universidad Pontificia Católica del Perú, 2009 [fecha de consulta: 14 de agosto de 2021]. Disponible en: http://bvpad.indeci.gob.pe/download/eventos/CD_Foro_Vivienda/Publicaciones/PUCP/EXPEDIENTE TECNICO GEOMALLA.pdf

ANEXOS

Anexo 1.

INFORME N° 001-2020/NE 088-CUS/RES/ALC

A : **ING. OSCAR FRANCO QUISPE ARIAS**

Supervisor del Proyecto

DE : **ING. JUAN J. UGARTE TIJERO.**

Residente de Obra

REFERENCIA : CONVENIO N° 088-2020-CUS/VMVU/PNVR

“MEJORAMIENTO DE VIVIENDA RURAL EN LOS
CENTROS POBLADOS DE ROMPOCCACCA Y AYAVIRI -
DISTRITO DE CCATCA - PROVINCIA DE QUISPICANCHI -
DEPARTAMENTO DE CUSCO”

ASUNTO : Informe de compatibilidad del expediente técnico

FECHA : C. P Ayaviri, 17 de Setiembre del 2020.

Por el presente me dirijo a usted, para saludarlo cordialmente, y a la vez hacerle llegar el de compatibilidad del expediente técnico., tal como se detallan en el presente informe.

1.-ANTECEDENTES

1.1. Mediante Decreto Supremo N° 001-2012-VIVIENDA, se crea el Programa de Apoyo al Hábitat Rural (PAHR), en el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento - MVCS, bajo el ámbito del Viceministerio de Vivienda y Urbanismo – VMVU, con el propósito de mejorar la calidad de vida de la población pobre y extremadamente pobre asentada en los centros poblados rurales o asentada de manera dispersa, a través de acciones de dotación o mejoramiento de la unidad habitacional; así como, de acercamiento de los servicios de infraestructura y de equipamiento a la población, contribuyendo de esta forma, a su inclusión social, y afirmando la presencia del Estado en el ámbito rural”.

1.2. Por Decreto Supremo N° 016 -2013-VIVIENDA se divide la línea de acción del PAHR y se crea el Programa Nacional de Vivienda Rural – PNVR, a través de la Primera Disposición Complementaria Modificatoria del referido Decreto Supremo se modifican los artículos 1 y 2 del Decreto Supremo N.º 001-2012-VIVIENDA, con el propósito de

contribuir a mejorar las condiciones habitacionales de la población asentada en los centros poblados rurales o asentada de manera dispersa, estableciendo como sus líneas de intervención: a) Promover y desarrollar acciones de construcción y refacción, ampliación y/o terminación de las unidades habitacionales con que cuenta la población rural pobre y extremadamente pobre; b) Promover el desarrollo de conductas para el manejo de los ambientes, elementos e instalaciones vinculados a la vivienda mejorada; y, c) Fortalecimiento de las capacidades y conocimientos de los Gobiernos Locales.

1.3. Conforme a lo dispuesto en la Ley N° 30533, ley que autoriza al Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento a realizar intervenciones a través de Núcleos Ejecutores, que tiene como objetivo reglamentar las intervenciones del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, a través de sus programas, del régimen especial de Núcleos Ejecutores a favor de la población pobre y extremadamente pobre, donde se establece que el Ministerio presta asistencia técnica, verificación y seguimiento a los trabajos a cargo del Núcleo Ejecutor y monitoreo financiero a los recursos transferidos bajo el régimen especial de Núcleos Ejecutores, asimismo dispone que se diseñe un mecanismo de control y supervisión de los proyectos, y de coordinación con los gobiernos locales en el ámbito de su intervención. Se considera las disposiciones complementarias finales, sobre las transferencias a través de los programas del Ministerio disposiciones complementarias transitorias, continuidad de los proyectos en ejecución en curso.

1.4. Mediante Decreto Supremo N° 004-2017-VIVIENDA, se aprueba el reglamento de la Ley N° 30533, que autoriza al Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, en el marco de sus competencias, a realizar intervenciones a través del régimen especial de Núcleos Ejecutores a favor de la población pobre y extremadamente pobre.

1.5. Con la Ley N° 30290, se establecen medidas para promover la ejecución de viviendas rurales seguras e idóneas en el ámbito rural en caso de declaratoria de emergencia, norma destinada a ampliar el objetivo, líneas de intervención (o acciones) y ámbito intervención del PNVR.

1.6. Ley N° 30372, Ley de Presupuesto del Sector Público para el año 2016, proroga la vigencia hasta el 31 de diciembre de 2016 de la Trigésima Cuarta Disposición Complementaria Final de la Ley 30114; “Autoriza al Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento a realizar sus intervenciones a través de núcleos ejecutores, con la población rural y rural dispersa, para desarrollar proyectos de mejoramiento de vivienda rural, entre otros”.

1.7. Ley N° 30518, Ley de Presupuesto del Sector Público para el año 2017, ley de presupuesto del sector público para el año fiscal 2017 “Autoriza al Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento a realizar sus intervenciones, con la población rural y rural dispersa, para desarrollar proyectos de mejoramiento de vivienda rural, entre otros”.

1.8. Resolución Ministerial N° 168-2015-VIVIENDA del 18 de junio de 2015, que aprueba el Manual de Operaciones del Programa Nacional de Vivienda Rural – PNVR; que establece las funciones de las áreas y unidades del PNVR.

1.9. Resolución de Secretaría General N.º 007-2015-VIVIENDA-SG, que aprueba la Directiva General N° 006-2015-VIVIENDA/SG “Normas y Procedimientos para el Desarrollo de Proyectos que se Ejecutan a través de Núcleos Ejecutores por los Programas del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento”; documento que busca dinamizar y facilitar el desarrollo de los proyectos a través de los núcleos ejecutores a cargo de los Programas del MVCS.

1.10. Resolución Directoral N° 010-2015-VIVIENDA-VMVU/PNVR que aprueba la “Guía de Ejecución y Liquidación de Proyectos del Programa Nacional de Vivienda

Rural”; que establece los criterios y lineamientos general para la administración de los recursos asignados al Núcleo Ejecutor.

2. GENERALIDADES:

2.1. DATOS DEL PROYECTO A EJECUTAR

2.1.1. CONVENIO: CONVENIO N° 088-2020-CUS/VMVU/PNVR

2.1.2. NOMBRE DEL PROYECTO:

Proyecto: “MEJORAMIENTO DE VIVIENDA RURAL EN LOS CENTROS POBLADOS DE ROMPOCCACCA Y AYAVIRI - DISTRITO DE CCATCA - PROVINCIA DE QUISPICANCHI - DEPARTAMENTO DE CUSCO”

2.1.3. UBICACIÓN: El proyecto de mejoramiento de 46 viviendas, se encuentra ubicado en:

- Localidad y/o CC.PP. ROMPOCCACCA Y AYAVIRI
- Distrito: CCATCA
- Provincia: QUISPICANCHI
- Departamento: CUSCO

2.1.4. RESPONSABLES:

- Responsables de elaboración del expediente técnico: Proyectista
Ing. Hector Pari Ccencho
Ing. Raul Hugo Blanco
- Responsables de la Ejecución del Proyecto:
Supervisión de obra: Ing. Oscar Franco Quispe Arias
Residente de obra: Ing. Juan José Ugarte Tijero.

2.2. DATOS FINANCIEROS:

- **UNIDAD EJECUTORA** : CONVENIO N° 088-2020-CUS/VMVU/PNVR
- **COSTO DIRECTO** : S/ 1,106,854.30 (sin aporte de beneficiario)
- **COSTO INDIRECTO** : S/. 238,593.13
- **APORTE DE BENEFICIARIO** : S/. 102,937.57
- **MONTO A FINANCIAR POR EL PNVR** : S/. 1,242,509.86
- **PRESUPUESTO TOTAL** : S/. 1,345,447.43

2.3. DATOS DE LA OBRA:

2.3.1. DEL PLAZO

Para el presente Proyecto se tiene el plazo de ejecución del proyecto será de **120 días** calendario, **4.0 (meses)** más medio mes de liquidación. Dando un total de **4.5 meses**.

2.3.2. MODALIDAD DE EJECUCION

La modalidad de ejecución será A través del núcleo ejecutor, que tiene como base legal 007-2015-VIVIENDA-SG que aprueba la directiva general N°006-2015-VIVIENDA/S.G. Normas y procedimientos para el desarrollo de proyectos que se ejecutan A través de núcleos ejecutores por los programas del ministerio de vivienda construcción y saneamiento (publicada el 24/03/2015).

2.3.3. OBJETO DEL PROYECTO

Mejorar la calidad de vida de la población pobre y extremadamente pobre, asentada en los centros poblados rurales o rural dispersa, mediante acciones de dotación o mejoramiento de la unidad habitacional (dormitorio).

2.3.4. DESCRIPCION DEL PROYECTO

➤ ARQUITECTURA.

Consta de un módulo básico de adobe que tiene una dimensión de 6,30 m x 5,25 m, con muros de 0.40 m de ancho, en toda su extensión; con tres ventanas de aluminio,

una al costado de la puerta en el lado derecho del frontis de 0.84 m x 1.06 m; y las otras dos, en las laterales, ambas con las mismas características geométricas de 0.42 m x 1.06 m. Consta de una puerta de ingreso de 0.84 m de ancho.

➤ **TECHOS (01)**

Cobertura de Calamina galvanizada 11 canales de 0.83 m. x 3.60 m., con espesor de 0.30 mm, apoyado en una estructura de madera a base de tijerales en forma de “V” invertida y correas; en la parte inferior se instalará un material termo-aislante (paja, chala, totora o similar), el cual tendrá un cielo raso de hacia la parte interior de la unidad habitacional. El techo tiene un voladizo en todo su contorno, y tiene una inclinación mayor o igual a 18°.

Estas calaminas serán cubiertas con pintura epóxica para su protección y de color rojo para no alterar la arquitectura paisajística.

➤ **CIELO RASO (01)**

El cielo raso es de fibrocemento de 4 mm de espesor, asegurados sobre una correa de madera de 2”x2”.

➤ **VENTANA CENITAL (CLARABOYA) (02)**

Con la finalidad de captar la luz solar y sirva como un calentador natural para el interior de la unidad habitacional dormitorio, se considera la instalación de 02 ventanas cenitales (claraboyas) en cada lado de la cobertura, compuesto de policarbonato con marco de madera, asegurados a los tijerales.

➤ **PUERTA (01)**

01 de madera tipo marco y hoja batiente con una cara machihembrada y triplay, relleno de material termo-aislante, con acabado de 2 manos de barniz y preservante de madera. 03 contraplacadas con plancha de triplay de 4mm.

➤ **VENTANA (02)**

03 de madera con contraventana, con vidrio doble transparente de espesor 4.0 mm, sellados con silicona. 01 ventana cenital en la parte superior de la cobertura.

➤ **PISOS (01)**

El piso interior en los dormitorios es de madera machihembrada de 4”x 3/4” de espesor, con durmiente de maderas impermeabilizadas de 2” x 4”, esta estructura apoyada en una base de polipropileno o plástico. Las dimensiones y las características técnicas - geométricas, se encuentran graficadas en los planos del proyecto.

Piso de cemento en la cocina-comedor con un espesor de 4” con cemento Tipo I, acabado frotachado, sobre una superficie compactada y afirmada de 4” con material granular propio seleccionado. Concreto simple $f'c = 140 \text{ Kg/cm}^2$.

➤ **VEREDA (01)**

La vereda estará ubicada en el frontis con un largo de 1,68m y un ancho de 1,26 con un espesor de 0.05 m y es de concreto simple $f'c = 140 \text{ Kg/cm}^2$, incluyendo las bruñas correspondientes.

➤ **CIMENTACIONES**

Los cimientos son corridos de 0.40 m x 0.60 m, en toda la extensión del módulo de vivienda, con un sobrecimiento de hasta 0.25 m de alto, siendo el sobrecimiento de 0.20 m en la parte de la puerta.

➤ **ESTRUCTURAS**

Los muros del módulo de vivienda son a base de adobe de 0.40 m x 0.40 m x 0.10 m, amarrados entre sí, de acuerdo al detalle en los planos y a la norma E-080 de Diseño y Construcción con Tierra Reforzada del RNE.

Entre el sobrecimiento y la primera hilada de adobe se colocará una capa aislante con la finalidad de evitar la capilaridad (ascenso del agua) hacia el muro de adobe, utilizando para ello asfalto líquido RC 250 y/o pintura asfáltica.

Así mismo, sobre los muros se contempla la viga de madera de 3"x3", montada a lo largo del muro en los cuatro lados, arriostrados técnicamente de acuerdo a las especificaciones técnicas y conforme establece los planos del proyecto.

La estructura de las maderas para los techos es a base de tijerales en forma de una "V" invertida, con arriostres, cartelas de madera de 1" en el vértice superior y un travesaño de arriostre de madera de 2" x 4" en la parte media del tijeral. Las dimensiones y las características técnicas - geométricas, se encuentran graficadas en los planos del proyecto.

➤ **INSTALACIONES ELECTRICAS**

Las instalaciones eléctricas consideran un tablero principal, para salida de dos centros de luz uno al interior y otro en la entrada de la vivienda, un interruptor doble y un tomacorriente considerado en el interior del ambiente.

Para el diseño del módulo básico de Adobe se ha considerado la norma E-080 del Reglamento Nacional de Edificaciones.

2.4.DOCUMENTOS QUE CONFORMAN EL EXPEDIENTE TECNICO.

- Memoria descriptiva.
- Memoria de cálculos.
- Estudios básicos
- Resumen de información técnica social.
- Especificaciones técnicas.
- Metrados.
- Valor referencial del proyecto.
- Análisis de costos unitarios.
- Relación de insumos.
- Cronogramas.
- Planos.
- Anexos.

3. ANALISIS DE LA REVISIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO Y VERIFICACIÓN INSITU

3.1. DE LA MEMORIA DESCRIPTIVA:

Dentro de la meta física se ha considerado atender a 46 familias beneficiarias, con el propósito de mejorar la calidad de vida de la población pobre y extremadamente pobre asentada en los centros poblados rurales o asentada de manera dispersa, a través de acciones de dotación o mejoramiento de la unidad habitacional; así como, de acercamiento de los servicios de infraestructura y de equipamiento a la población, contribuyendo de esta forma, a su inclusión social, y afirmando la presencia del Estado. En ese sentido la memoria descriptiva concuerda con el proyecto y objetivos.

La residencia declara **Compatible** a la memoria descriptiva.

3.2. DE LA MEMORIA DE CALCULOS:

➤ Se tiene una memoria de cálculo para vivienda (dormitorio) para zona sísmica 2, donde se considera la edificación de un solo nivel para todas las viviendas consideradas en el expediente técnico la cumple con la Norma E-80.

➤ La estructura está de acuerdo a los planos.

➤ Existe una memoria general para todas las viviendas considerando un solo tipo de suelo (consideraciones generales) según norma E 080 del Reglamento Nacional de Edificaciones.

La residencia declara **Compatible** a la memoria de cálculo para zona sísmica 2

3.3. ESTUDIO BÁSICO:

Existe un informe de suelo, el cual es un suelo areno limoso con capacidad portante de 1.50 kg/cm², que corresponde a zona sísmica 2 Tipo C-1 que verificada in situ se corresponde al tipo de suelo reportado en el informe de suelos.

La residencia declara **Compatible** el Estudio Básico de Suelos

3.4. RESUMEN DE INFORMACIÓN TÉCNICA SOCIAL:

Realizada la visita in situ al terreno el día 20 de septiembre del 2020, en el sector donde se ejecutará el proyecto se ha considerado a atender a 46 beneficiarios cuyos datos coinciden con la información, técnica Social encontrada en el Expediente Técnico.

La residencia declara **Compatible** la información Técnica Social

3.5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

“ESPECIFICACIONES TÉCNICAS” que se definen como “los documentos en los cuales se especifican las normas, exigencias y procedimientos a ser empleados y aplicados en todos los trabajos de construcción de obras “.

La residencia declara **Compatible** la información Técnica Social

3.6. Así mismo las partidas de ejecución son aquellas actividades a ejecutar, que están conformados por precio unitario, Metrado y presupuesto parcial las cuales serán ejecutadas según el proceso constructivo dentro de un periodo de tiempo, las mismas que se detallan a continuación:

3.7. PLANILLA DE METRADOS Y RESUMEN DE METRADOS

De acuerdo al D.S. N° 184-2008-EF REGLAMENTO DE LA LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO, el metrado es el cálculo o la cuantificación por partidas de la cantidad de obra a ejecutar.

El Metrado de la obra permitirá establecer la cantidad necesaria de materiales, mano de obra y equipo que serán utilizados en su realización

Detalles menores de trabajos y materiales no usualmente mostrados en las Especificaciones, Planos y Metrados, pero necesarios para la obra deben ser ejecutados por el Residente de Obra, previa aprobación de La Supervisión.

En este entender y revisado los metrados la residencia declara **Compatible** la planilla de metrados.

RESUMEN DE METRADOS

PROYECTO	“MEJORAMIENTO DE VIVIENDA RURAL EN LOS CENTROS POBLADOS DE ROMPOCCACCA Y AYAVIRI - DISTRITO DE CCATCA - PROVINCIA DE QUISPICANCHI - DEPARTAMENTO DE CUSCO”
LOCALIDAD	CC. PP. ROMPOCCACCA Y AYAVIRI
DISTRITO	CCATCA
PROVINCIA	QUISPICANCHI
DEPART.	CUSCO
ENTIDAD	MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO PROGRAMA NACIONAL DE VIVIENDA RURAL

ING. HECTOR PARI CCENCHO

PROYECTISTA

Ítem	Descripción	Und.	Metrado
01	OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD		
01.01	PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19		
01.01.01	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL CENTRO DE TRABAJO	glb	1.00
01.01.02	EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES DE SALUD DEL TRABAJADOR PREVIO AL INICIO A OBRA	glb	1.00
01.01.03	LAVADO Y DESINFECCIÓN DE MANOS	glb	1.00
01.01.04	SENSIBILIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJO	glb	1.00
01.02	PROCEDIMIENTO OBLIGATORIO PARA INICIO DE LOS TRABAJOS		
01.02.01	PROCESO REQUERIDOS PARA EL INICIO DEL TRABAJO	glb	1.00
01.03	TRABAJOS PRELIMINARES		
01.03.01	CARTEL DE OBRA DE 4.00 X 2.50	und	1.00
01.04	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR		
01.04.01	TRAZOS, NIVELES (REPLANTEO PRELIMINAR)	m2	2,449.22
01.05	SEGURIDAD Y SALUD		
01.05.01	EQUIPO DE SEGURIDAD INDIVIDUAL	glb	46.00
01.05.02	EQUIPO DE SEGURIDAD COLECTIVA	glb	46.00
01.05.03	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	46.00
01.05.04	CAPACITACIÓN EN SALUD Y SEGURIDAD	glb	46.00
01.06	CONTROL DE CALIDAD		
01.06.01	CONTROL DE HUMEDAD DE MADERA	glb	46.00
01.06.02	CONTROL DE CALIDAD DE FABRICACIÓN DE ADOBE	glb	46.00
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
02.01	EXCAVACIONES		
02.01.01	CORTE Y EXPLANACIÓN DE TERRENO NORMAL MANUAL (APORTE)	m3	1,714.46
02.01.02	EXCAVACIÓN DE ZANJA HASTA H=1.00m (APORTE)	m3	409.36
03	CONCRETO SIMPLE		
03.01	CIMIENTOS		8.68
03.01.01	CIMIENTO CORRIDO MAMPOSTERÍA DE PIEDRA, MEZCLA 1:10 + 70% P.G.	m3	399.43
03.01.02	CIMIENTO COLUMNAS, MEZCLA 1:10 + 50% P.G.(MANUAL)	m3	5.75
03.02	SOBRECIMENTOS		0.13
03.02.01	SOBRECIMENTOS MEZCLA CEMENTO-HORMIGÓN 1:8 + 30% PM	m3	135.45

03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCIOFRADO DE SOBRECIMIENTO h=0.35m	m2	660.19
03.02.03	CONCRETO f'c=140 kg/cm2 PARA BASE DE COLUMNA (MANUAL)	m3	2.25
03.02.04	ENCOFRADO Y DESENCIOFRADO DE BASE DE COLUMNA	m2	25.76
04	ESTRUCTURAS DE MADERA		
04.01	VIGAS COLLAR DE MADERA		
04.01.01	VIGA COLLAR DE MADERA DE 3" X 2"	p2	5,289.78
04.01.02	DINTEL DE MADERA 3"X8"	p2	1,943.33
04.01.03	DINTEL DE MADERA 1 1/2"X8"	p2	448.25
04.01.04	FRISO DE MADERA DE 1 1/2" X 3"	p2	778.78
04.02	TIJERALES Y RETICULADOS		
04.02.01	TIJERAL DE MADERA DE 2"X4" (TECHO L= 6.80)	und	138.00
04.02.02	TIJERAL DE MADERA DE 2" X 4" SIN TRAVESAÑO (EN TIMPANO - TECHO L= 6.80)	und	92.00
04.02.03	CORREAS DE MADERA 2"X2"	p2	4,917.68
04.03	COLUMNAS Y VIGAS DE MADERA		
04.03.01	COLUMNA DE MADERA DE 2.8 M X 5" X 5"	und	46.00
04.03.02	VIGAS DE MADERA DE 2" X 4"	glb	46.00
05	COBERTURA DE PLANCHA CORRUGADA GALVANIZADA		
0501	COBERTURA DE PLANCHA CORRUGADA GALVANIZADA	m2	2,593.30
06	CIELO RASOS DE FIBROCEMENTO		
06.01	CIELORASO CON PLACA DE YESO LAMINADO CON VINYL Y FOIL DE ALUMINIO 0.61x0.61 e=6MM / INC. ACCESORIOS E INSTALACION	m2	926.90
07	MUROS		
07.01	ELABORACION DE ADOBES 0.40 x 0.40 x 0.10 m	und	37,352.00
07.02	ELABORACION DE MEDIO ADOBE 0.40 x 0.19 x 0.10 m	und	33,902.00
07.03	MOLDES Y CUBIERTAS PARA ADOBES	und	46.00
07.04	MUROS DE ADOBE e=0.40M REFORZADO	m2	2,501.96
07.05	REFUERZO CON CAÑA CHANCADA EN MUROS DE ADOBE	glb	46.00
07.06	TABIQUE CON PLACA DE YESO DE 1/2" INC/INSTALACION	m2	314.24
08	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS		
08.01	ENLUCIDO DE YESO SOBRE MURO DE ADOBE EXTERIOR	m2	2,092.70
08.02	ENLUCIDO DE YESO SOBRE MURO DE ADOBE INTERIOR	m2	2,874.56
08.03	DERRAMES DE VANOS C:A 1:5 E=1.5CM	m	721.28
08.04	BOTA AGUA EN VANO DE VENTANA CON CORTA GOTERA	m2	56.68
09	PISOS		
09.01	PISO DE CONCRETO		
09.01.01	BASE DE TIERRA MATERIAL PROPIO COMPACTADO/NIVELADO E= 10 CM	m2	471.60

09.01.02	SUMINISTRO DE PIEDRA MEDIANA	m3	102.40
09.01.03	NIVELACION RELLENO Y APISONADO DE CAMA DE PIEDRA MEDIANA E= 0.10 M (APORTE)	m2	471.60
09.01.04	ACERO DE TEMPERATURA	m2	471.60
09.01.05	PISO DE CEMENTO FROTACHADO DE E= 3"	m2	471.60
09.01.06	JUNTA ASFALTICA DE 1/2" X 3"	m	106.26
09.02	PISO DE MADERA		
09.02.01	BASE DE MATERIAL PROPIO COMPACTADO/NIVELADO DE 9% A 12% DE HUMEDAD E= 10 CM	m2	494.98
09.02.02	PISO DE MADERA MACHIHEMBADA DE 3/4"x4" + DURMIENTES DE 2"x4"	m2	494.98
10	VEREDAS		
10.01	NIVELACION, RELLENO Y APISONADO INTERIOR C/MAT PROPIO (APORTE)	m2	102.78
10.02	VEREDA DE CONCRETO SIMPLE F'C=140 KG/CM2 E= 10 CM ACABADO FROTACHADO INCLUYE BRUÑADO	m2	102.78
10.03	CONCRETO F'C=140 KG/CM2 PARA UÑAS DE VEREDA	m3	1.88
10.04	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE VEREDAS	m2	40.57
11	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS		
11.01	ZOCALO DE CEMENTO SOBRE MURO DE ADOBE H=70CM INC/BRUÑAS	m2	748.97
11.02	CONTRAZOCALO DE MADERA CON RODON, DE 5.80 CM X 1.90 CM X 2.40 M	m	811.90
12	PUERTAS		
12.01	SUMINISTRO PUERTA DE MADERA MACHIHEMBADO INC. MARCO 0.86 x 2.15 M (P1)	und	46.00
12.02	SUMINISTRO PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADO INC. MARCO 0.86 x 2.07 M (P2)	und	46.00
12.03	SUMINISTRO PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADO INC. MARCO 0.76 x 2.07 M (P3)	und	92.00
12.04	INSTALACION DE PUERTA MACHIHEMBADO (P1) INC. ACCESORIOS	und	46.00
12.05	INSTALACION DE PUERTA CONTRAPLACADO (P2) INC. ACCESORIOS	und	46.00
12.06	INSTALACION DE PUERTA CONTRAPLACADO (P3) INC. ACCESORIOS	und	92.00
13	VENTANAS		
13.01	CONTRAVENTANA (V-1) DE MADERA CONTRAPLACADO CON TRIPLAY DD E=4MM Y POLIESTIRENO D=10, INC. ACCESORIOS E INSTALACION	und	92.00
13.02	CONTRAVENTANA (V-2) DE MADERA CONTRAPLACADO CON TRIPLAY DD E=4MM Y POLIESTIRENO D=10, INC. ACCESORIOS E INSTALACION	und	46.00

13.03	VENTANA (V-1) DE ALUMINIO CON SISTEMA CORREDIZO Y VIDRIO SIMPLE DE 6MM, INC. ACCESORIOS E INSTALACION	und	92.00
13.04	VENTANA (V-2) DE ALUMINIO CON SISTEMA CORREDIZO Y VIDRIO SIMPLE DE 6MM, INC. ACCESORIOS E INSTALACION	und	46.00
13.05	VENTANA CENTRAL DE ALUMINIO CON POLICARBONATO ALVEOLAR E=6MM INC. INSTALACION	und	46.00
14	PINTURA		
14.01	PINTURA LATEX EN MURO EXTERIOR	m2	2,092.70
14.02	PINTURA SATINADO EN ZOCALO DE CEMENTO	m2	314.24
15	INSTALACIONES ELECTRICAS		
15.01	INSTALACION ELECTRICA EN MÓDULO	glb	46.00
16	EVACUACION AGUAS PLUVIALES		
16.01	CANALETAS DE PLANCHA F°G° E=6MM D=5", INC. ACCESORIOS E INSTALACION	und	92.00
16.02	MONTANTE Y/O VENTILACION CON TUBERIA PVC - SAP Ø 3"	und	92.00
16.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE DADOS DE CONCRETO.	m2	16.56
16.04	CONCRETO SIMPLE f'c=100 kg/cm2 PARA DADOS DE PROTECCION	m3	2.01
17	MITIGACION Y LIMPIEZA		
17.01	MITIGACION DEL IMPACTO AMBIENTAL (APORTE)	glb	46.00
18	ACARREOS		
18.01	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE Y LIMPIEZA DE OBRA FINAL (APORTE)	glb	46.00
19	FLETES		
19.01	FLETES DE TRANSPORTE DE MATERIALES		
19.01.01	FLETE TERRESTRE TRANSP. MATERIALES DEL PROVEEDOR AL ALMACEN (INCL. CARGA-DESCARGA)	glb	1.00
19.01.02	FLETE TERRESTRE TRANSP. MATERIALES DE ALMACEN A PUNTA DE CARRETERA (INCL. CARGA-DESCARGA)	glb	1.00
19.01.03	FLETE RURAL DE ACEMILA PARA TRANSPORTE DE MATERIALES PUNTA DE CARRETERA A VIVIENDA (APORTE)	glb	1.00
19.01.04	ACOMPAÑAMIENTO, CARGA Y DESCARGA TRANSP. DE MATERIALES EN ACEMILA (APORTE)	glb	1.00
19.02	FLETE DE TRANSPORTE DE AGREGADOS Y PIEDRA		
19.02.01	FLETE TERRESTRE TRANSP. AGREGADOS DEL PROVEDOR A PUNTA DE CARRETERA (INCL. CARGA-DESCARGA)	glb	1.00
19.02.02	FLETE TERRESTRE TRANSP. PIEDRA DE CANTERA A PUNTA DE CARRETERA (INCL. CARGA-DESCARGA)	glb	1.00

19.02.03	FLETE RURAL DE ACEMILA TRANSP. DE AGREGADO Y PIEDRA PUNTA DE CARRETERA O CANTERA A VIVIENDA (APORTE)	glb	1.00
19.02.04	ACOMPAÑAMIENTO, CARGA Y DESCARGA TRANSP. DE AGREGADOS Y PIEDRA EN ACEMILA (APORTE)	glb	1.00

3.8. VALOR REFERENCIAL DE PRESUPUESTO

El presupuesto de obra se define como la tasación o estimación económica “a priori” de un producto o servicio. Se basa en la previsión del total de los costes involucrados en la **obra de construcción** incrementados con el margen de beneficio que se tenga previsto.

Finalidad de un Presupuesto de Obra: Las mediciones y el presupuesto de obra tienen como finalidad dar una idea aproximada y lo más real posible del importe de la ejecución del proyecto

En este entender y revisado el presupuesto la residencia declara **Compatible** el Valor Referencial De Presupuesto.

PRESUPUESTO

PROYECTO “MEJORAMIENTO DE VIVIENDA RURAL EN LOS CENTROS POBLADOS DE ROMPOCCACCA Y AYAVIRI - DISTRITO DE CCATCA - PROVINCIA DE QUISPICANCHI - DEPARTAMENTO DE CUSCO”

LOCALIDAD CC. PP. ROMPOCCACCA Y AYAVIRI
DISTRITO CCATCA
PROVINCIA QUISPICANCHI
DEPART. CUSCO

ENTIDAD MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO
PROGRAMA NACIONAL DE VIVIENDA RURAL

PROYECTISTA ING. HECTOR PARI CCENCHO

Itm	Descripción	Und.	Metrado	P.U.	Parcial
01	OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD				25,072.08
01.01	PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19				5,447.00
01.01.01	LIMPIEZA Y DESINFECCION DEL CENTRO DE TRABAJO	glb	1.00	00 566.	566.00
01.01.02	EVALUACION DE LAS CONDICIONES DE SALUD DEL TRABAJADOR PREVIO AL INICIO A OBRA	glb	1.00	00 480.	480.00
01.01.03	LAVADO Y DESINFECCION DE MANOS	glb	1.00	1,28	1,281.00
01.01.04	SENSIBILIZACION DE LA PREVENCIÓN DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJO	glb	1.00	0,00 3,12	3,120.00

01.02	PROCEDIMIENTO OBLIGATORIO PARA INICIO DE LOS TRABAJOS					7,500.00
01.02.01	PROCESO REQUERIDOS PARA EL INICIO DEL TRABAJO	glb	1.00	0.00	7.50	7,500.00
01.03	TRABAJOS PRELIMINARES					614.33
01.03.01	CARTEL DE OBRA DE 4.00 X 2.50	und	1.00	33	614.	614.33
01.04	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR					2,547.19
01.04.01	TRAZOS, NIVELES (REPLANTEO PRELIMINAR)	m2	2,449.22		1.04	2,547.19
01.05	SEGURIDAD Y SALUD					8,311.28
01.05.01	EQUIPO DE SEGURIDAD INDIVIDUAL	glb	46.00	39	100.	4,617.94
01.05.02	EQUIPO DE SEGURIDAD COLECTIVA	glb	46.00	5	24.3	1,120.10
01.05.03	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	46.00		5.94	273.24
01.05.04	CAPACITACION EN SALUD Y SEGURIDAD	glb	46.00	0	50.0	2,300.00
01.06	CONTROL DE CALIDAD					652.28
01.06.01	CONTROL DE HUMEDAD DE MADERA	glb	46.00		5.43	249.78
01.06.02	CONTROL DE CALIDAD DE FABRICACION DE ADOBE	glb	46.00		8.75	402.50
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS					32,450.03
02.01	EXCAVACIONES					32,450.03
02.01.01	CORTE Y EXPLANACION DE TERRENO NORMAL MANUAL (APORTE)	m3	1,714.46	1	12.8	21,962.23
02.01.02	EXCAVACION DE ZANJA HASTA H=1.00m (APORTE)	m3	409.36	2	25.6	10,487.80
03	CONCRETO SIMPLE					91,366.26
03.01	CIMIENTOS		8.68			51,821.73
03.01.01	CIMIENTO CORRIDO MAMPOSTERIA DE PIEDRA, MEZCLA 1:10 + 70% P.G.	m3	399.43	49	126.	50,523.90
03.01.02	CIMIENTO COLUMNAS, MEZCLA 1:10 + 50% P.G.(MANUAL)	m3	5.75	71	225.	1,297.83
03.02	SOBRECIMENTOS		0.13			39,544.53
03.02.01	SOBRECIMENTOS MEZCLA CEMENTO-HORMIGON 1:8 + 30% PM	m3	135.45	85	182.	24,767.03
03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO h=0.35m	m2	660.19	4	18.2	12,041.87
03.02.03	CONCRETO f'c=140 kg/cm2 PARA BASE DE COLUMNA (MANUAL)	m3	2.25	16	820.	1,845.36
03.02.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE BASE DE COLUMNA	m2	25.76	6	34.5	890.27
04	ESTRUCTURAS DE MADERA					109,666.42
04.01	VIGAS COLLAR DE MADERA					44,353.76
04.01.01	VIGA COLLAR DE MADERA DE 3" X 2"	p2	5,289.78		5.24	27,718.45
04.01.02	DINTEL DE MADERA 3"X8"	p2	1,943.33		4.87	9,464.02
04.01.03	DINTEL DE MADERA 1 1/2"X8"	p2	448.25		4.08	1,828.86
04.01.04	FRISO DE MADERA DE 1 1/2" X 3"	p2	778.78		6.86	5,342.43
04.02	TIJERALES Y RETICULADOS					57,414.00
04.02.01	TIJERAL DE MADERA DE 2"X4" (TECHO L= 6.80)	und	138.00	72	159.	22,041.36
04.02.02	TIJERAL DE MADERA DE 2" X 4" SIN TRAVESAÑO (EN TIMPANO - TECHO L= 6.80)	und	92.00	22	117.	10,784.24
04.02.03	CORREAS DE MADERA 2"X2"	p2	4,917.68		5.00	24,588.40
04.03	COLUMNAS Y VIGAS DE MADERA					7,898.66
04.03.01	COLUMNA DE MADERA DE 2.8 M X 5" X 5"	und	46.00	66	107.	4,952.36
04.03.02	VIGAS DE MADERA DE 2" X 4"	glb	46.00	5	64.0	2,946.30
05	COBERTURA DE PLANCHA CORRUGADA GALVANIZADA					84,878.71
0501	COBERTURA DE PLANCHA CORRUGADA GALVANIZADA	m2	2,593.30	3	32.7	84,878.71
06	CIELO RASOS DE FIBROCEMENTO					37,076.00
06.01	CIELORASO CON PLACA DE YESO LAMINADO CON VINYL Y FOIL DE ALUMINIO	m2	926.90	0	40.0	37,076.00

	0.61x0.61 e=6MM / INC. ACCESORIOS E INSTALACION					
07	MUROS					153,337.52
07.01	ELABORACION DE ADOBES 0.40 x 0.40 x 0.10 m	und	37,352.00	1.14		42,581.28
07.02	ELABORACION DE MEDIO ADOBE 0.40 x 0.19 x 0.10 m	und	33,902.00	0.58		19,663.16
07.03	MOLDES Y CUBIERTAS PARA ADOBES	und	46.00	20	169.	7,783.20
07.04	MUROS DE ADOBE e=0.40M REFORZADO	m2	2,501.96	6	23.6	59,196.37
07.05	REFUERZO CON CAÑA CHANCADA EN MUROS DE ADOBE	glb	46.00	28	148.	6,820.88
07.06	TABIQUE CON PLACA DE YESO DE 1/2" INC/INSTALACION	m2	314.24	3	55.0	17,292.63
08	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS					108,863.94
08.01	ENLUCIDO DE YESO SOBRE MURO DE ADOBE EXTERIOR	m2	2,092.70	7	20.1	42,209.76
08.02	ENLUCIDO DE YESO SOBRE MURO DE ADOBE INTERIOR	m2	2,874.56	7	20.1	57,979.88
08.03	DERRAMES DE VANOS C:A 1:5 E=1.5CM	m	721.28		8.67	6,253.50
08.04	BOTA AGUA EN VANO DE VENTANA CON CORTA GOTERA	m2	56.68	1	42.7	2,420.80
09	PISOS					90,128.11
09.01	PISO DE CONCRETO					35,809.01
09.01.01	BASE DE TIERRA MATERIAL PROPIO COMPACTADO/NIVELADO E= 10 CM	m2	471.60		4.80	2,263.68
09.01.02	SUMINISTRO DE PIEDRA MEDIANA	m3	102.40	0	30.0	3,072.00
09.01.03	NIVELACION RELLENO Y APISONADO DE CAMA DE PIEDRA MEDIANA E= 0.10 M (APORTE)	m2	471.60		4.65	2,192.94
09.01.04	ACERO DE TEMPERATURA	m2	471.60		9.25	4,362.30
09.01.05	PISO DE CEMENTO FROTACHADO DE E= 3"	m2	471.60	3	49.7	23,452.67
09.01.06	JUNTA ASFALTICA DE 1/2" X 3"	m	106.26		4.38	465.42
09.02	PISO DE MADERA					54,319.10
09.02.01	BASE DE MATERIAL PROPIO COMPACTADO/NIVELADO DE 9% A 12% DE HUMEDAD E= 10 CM	m2	494.98		6.35	3,143.12
09.02.02	PISO DE MADERA MACHIHEMBRADA DE 3/4"x4" + DURMIENTES DE 2"x4"	m2	494.98	39	103.	51,175.98
10	VEREDAS					6,591.38
10.01	NIVELACION, RELLENO Y APISONADO INTERIOR C/MAT PROPIO (APORTE)	m2	102.78		6.41	658.82
10.02	VEREDA DE CONCRETO SIMPLE F'C=140 KG/CM2 E= 10 CM ACABADO FROTACHADO INCLUYE BRUÑADO	m2	102.78	5	44.6	4,589.13
10.03	CONCRETO F'C=140 KG/CM2 PARA UÑAS DE VEREDA	m3	1.88	39	247.	465.09
10.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS	m2	40.57	5	21.6	878.34
11	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS					26,244.54
11.01	ZOCALO DE CEMENTO SOBRE MURO DE ADOBE H=70CM INC/BRUÑAS	m2	748.97	6	27.1	20,342.03
11.02	CONTRAZOCALO DE MADERA CON RODON, DE 5.80 CM X 1.90 CM X 2.40 M	m	811.90		7.27	5,902.51
12	PUERTAS					69,472.42
12.01	SUMINISTRO PUERTA DE MADERA MACHIHEMBRADO INC. MARCO 0.86 x 2.15 M (P1)	und	46.00	00	450.	20,700.00
12.02	SUMINISTRO PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADO INC. MARCO 0.86 x 2.07 M (P2)	und	46.00	00	220.	10,120.00
12.03	SUMINISTRO PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADO INC. MARCO 0.76 x 2.07 M (P3)	und	92.00	00	210.	19,320.00
12.04	INSTALACION DE PUERTA MACHIHEMBRADO (P1) INC. ACCESORIOS	und	46.00	27	144.	6,636.42

12.05	INSTALACION DE PUERTA CONTRAPLACADO (P2) INC. ACCESORIOS	und	46.00	0	92.0	4,232.00
12.06	INSTALACION DE PUERTA CONTRAPLACADO (P3) INC. ACCESORIOS	und	92.00	0	92.0	8,464.00
13	VENTANAS					50,294.56
13.01	CONTRAVENTANA (V-1) DE MADERA CONTRAPLACADO CON TRIPLAY DD E=4MM Y POLIESTIRENO D=10, INC. ACCESORIOS E INSTALACION	und	92.00	36	153.	14,109.12
13.02	CONTRAVENTANA (V-2) DE MADERA CONTRAPLACADO CON TRIPLAY DD E=4MM Y POLIESTIRENO D=10, INC. ACCESORIOS E INSTALACION	und	46.00	00	160.	7,360.00
13.03	VENTANA (V-1) DE ALUMINIO CON SISTEMA CORREDIZO Y VIDRIO SIMPLE DE 6MM, INC. ACCESORIOS E INSTALACION	und	92.00	66	121.	11,192.72
13.04	VENTANA (V-2) DE ALUMINIO CON SISTEMA CORREDIZO Y VIDRIO SIMPLE DE 6MM, INC. ACCESORIOS E INSTALACION	und	46.00	66	141.	6,516.36
13.05	VENTANA CENITAL DE ALUMINIO CON POLICARBONATO ALVEOLAR E=6MM INC. INSTALACION	und	46.00	66	241.	11,116.36
14	PINTURA					12,821.24
14.01	PINTURA LATEX EN MURO EXTERIOR	m2	2,092.70		5.05	10,568.14
14.02	PINTURA SATINADO EN ZOCALO DE CEMENTO	m2	314.24		7.17	2,253.10
15	INSTALACIONES ELECTRICAS					15,514.42
15.01	INSTALACION ELECTRICA EN MÓDULO	glb	46.00	27	337.	15,514.42
16	EVACUACION AGUAS PLUVIALES					38,707.46
16.01	CANALETAS DE PLANCHA F°G° E=6MM D=5", INC. ACCESORIOS E INSTALACION	und	92.00	00	320.	29,440.00
16.02	MONTANTE Y/O VENTILACION CON TUBERIA PVC - SAP Ø 3"	und	92.00	2	74.9	6,892.64
16.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE DADOS DE CONCRETO.	m2	16.56	0	53.4	884.30
16.04	CONCRETO SIMPLE f'c=100 kg/cm2 PARA DADOS DE PROTECCION	m3	2.01	55	741.	1,490.52
17	MITIGACION Y LIMPIEZA					6,254.16
17.01	MITIGACION DEL IMPACTO AMBIENTAL (APORTE)	glb	46.00	96	135.	6,254.16
18	ACARREOS					12,508.32
18.01	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE Y LIMPIEZA DE OBRA FINAL (APORTE)	glb	46.00	92	271.	12,508.32
19	FLETES					135,606.73
19.01	FLETES DE TRANSPORTE DE MATERIALES					56,159.86
19.01.01	FLETE TERRESTRE TRANSP. MATERIALES DEL PROVEEDOR AL ALMACEN (INCL. CARGA-DESCARGA)	glb	1.00	68.37	17,4	17,468.37
19.01.02	FLETE TERRESTRE TRANSP. MATERIALES DE ALMACEN A PUNTA DE CARRETERA (INCL. CARGA-DESCARGA)	glb	1.00	53.53	19,1	19,153.53
19.01.03	FLETE RURAL DE ACEMILA PARA TRANSPORTE DE MATERIALES PUNTA DE CARRETERA A VIVIENDA (APORTE)	glb	1.00	71.90	11,2	11,271.90
19.01.04	ACOMPANAMIENTO, CARGA Y DESCARGA TRANSP. DE MATERIALES EN ACEMILA (APORTE)	glb	1.00	6.06	8,26	8,266.06
19.02	FLETE DE TRANSPORTE DE AGREGADOS Y PIEDRA					79,446.87
19.02.01	FLETE TERRESTRE TRANSP. AGREGADOS DEL PROVEDOR A PUNTA DE CARRETERA (INCL. CARGA-DESCARGA)	glb	1.00	66.14	26,2	26,266.14
19.02.02	FLETE TERRESTRE TRANSP. PIEDRA DE CANTERA A PUNTA DE CARRETERA (INCL. CARGA-DESCARGA)	glb	1.00	45.39	23,8	23,845.39
19.02.03	FLETE RURAL DE ACEMILA TRANSP. DE AGREGADO Y PIEDRA PUNTA DE CARRETERA O CANTERA A VIVIENDA (APORTE)	glb	1.00	51.12	13,0	13,051.12

19.02.04	ACOMPAÑAMIENTO, CARGA Y DESCARGA TRANSP. DE AGREGADOS Y PIEDRA EN ACEMILA (APORTE)	glb	1.00	84.22	16,2	16,284.22
COSTO DIRECTO						1,106,854.30
COSTO INDIRECTO						238,593.13
COSTO TOTAL						1,345,447.43
APORTE						102,937.57
FINANCIA PNVR						1,242,509.86

APORTE DE BENEFICIARIOS

APORTE DE BENEFICIARIO INICIAL					
Itm	Descripción	Und.	Metrado	P.U.	Parcial
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				32,450.04
02.01	EXCAVACIONES				32,450.04
02.01.01	CORTE Y EXPLANACIÓN DE TERRENO NORMAL MANUAL (APORTE)	m3	1714.46	12.81	21,962.23
02.01.02	EXCAVACION DE ZANJA HASTA H=1.00m (APORTE)	m3	409.36	25.62	10,487.80
09	PISOS				2,192.94
09.01	PISO DE CONCRETO				2,192.94
09.01.03	NIVELACION RELLENO Y APISONADO DE CAMA DE PIEDRA MEDIANA E= 0.10 M (APORTE)	m2	471.60	4.65	2,192.94
10	VEREDAS				658.82
10.01	NIVELACION, RELLENO Y APISONADO INTERIOR C/MAT PROPIO (APORTE)	m2	102.78	6.41	658.82
17	MITIGACION Y LIMPIEZA				6,254.16
17.01	MITIGACION DEL IMPACTO AMBIENTAL (APORTE)	glb	46.00	135.96	6,254.16
18	ACARREOS				12,508.32
18.01	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE Y LIMPIEZA DE OBRA FINAL (APORTE)	glb	46.00	271.92	12,508.32
19	FLETES				48,873.30
19.01	FLETES DE TRANSPORTE DE MATERIALES				19,537.96
19.01.03	FLETE RURAL DE ACEMILA PARA TRANSPORTE DE MATERIALES PUNTA DE CARRETERA A VIVIENDA (APORTE)	glb	1.00	11,271.90	11,271.90
19.01.04	ACOMPAÑAMIENTO, CARGA Y DESCARGA TRANSP. DE MATERIALES EN ACEMILA (APORTE)	glb	1.00	8,266.06	8,266.06
19.02	FLETE DE TRANSPORTE DE AGREGADOS Y PIEDRA				29,335.34
19.02.03	FLETE RURAL DE ACEMILA TRANSP. DE AGREGADO	glb	1.00	13,051.12	13,051.12

	Y PIEDRA PUNTA DE CARRETERA O CANTERA A VIVIENDA (APORTE)				
19.02.04	ACOMPANAMIENTO, CARGA Y DESCARGA TRANSP. DE AGREGADOS Y PIEDRA EN ACEMILA (APORTE)	gIb	1.00	16,284.22	16,284.22
TOTAL, APOORTE DE BENEFICIARIOS					102,937.57
PORCENTAJE DE APOORTE DE BENEFICIARIO POR VIVIENDA					7.65%
APORTE DE BENEFICIARIOS POR VIVIENDA					2,237.77
MONTO TOTAL A FINANCIAR PNVR					1,242,509.86
MONTO POR VIVIENDA (INC. APOORTE BENEFICIARIO)					29,248.86
MONTO TOTAL DE INTERVENCIÓN PRNV POR VIVIENDA					27,011.08

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PROYECTO "MEJORAMIENTO DE VIVIENDA RURAL EN LOS CENTROS POBLADOS DE ROMPOCCACCA Y AYAVIRI - DISTRITO DE CCATCA - PROVINCIA DE QUISPICANCHI - DEPARTAMENTO DE CUSCO"

LOCALIDAD CC. PP. ROMPOCCACCA Y AYAVIRI
DISTRITO CCATCA
PROVINCIA QUISPICANCHI
DEPART. CUSCO

ENTIDAD MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO
PROGRAMA NACIONAL DE VIVIENDA RURAL
PROYECTISTA ING. HECTOR PARI CCENCHO

Rubro	Descripción	Parcial
01	OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD	S/. 25,072.08
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	S/. 32,450.03
03	CONCRETO SIMPLE	S/. 91,366.26
04	ESTRUCTURAS DE MADERA	S/. 109,666.42
05	COBERTURA DE PLANCHA CORRUGADA GALVANIZADA	S/. 84,878.71
06	CIELO RASOS DE FIBROCEMENTO	S/. 37,076.00
07	MUROS	S/. 153,337.52
08	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS	S/. 108,863.94
09	PISOS	S/. 90,128.11

10	VEREDAS	S/. 6,591.38
11	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS	S/. 26,244.54
12	PUERTAS	S/. 69,472.42
13	VENTANAS	S/. 50,294.56
14	PINTURA	S/. 12,821.24
15	INSTALACIONES ELECTRICAS	S/. 15,514.42
16	EVACUACION AGUAS PLUVIALES	S/. 38,707.46
17	MITIGACION Y LIMPIEZA	S/. 6,254.16
18	ACARREOS	S/. 12,508.32
19	FLETES	S/. 135,606.73
PRESUPUESTO		
1	COSTO DIRECTO	S/. 1,106,854.30
	COSTOS INDIRECTOS	S/. 238,593.13
2	TOTAL, GASTOS GENERALES DEL PROYECTO	S/. 186,921.13
3	TOTAL DE GASTOS DE GESTIÓN DEL NÚCLEO EJECUTOR	S/. 8,172.00
4	TOTAL DE GASTOS FINANCIEROS	S/. 220.41
5	COSTO TOTAL DE RESIDENTE DE OBRA	S/. 43,240.00
6	COSTO TOTAL ASISTENTE DE RESIDENTE	S/. 16,000.00
7	COSTO TOTAL DE SUPERVISION	S/. 43,500.00
8	COSTO TOTAL GESTOR SOCIAL	S/. 20,420.00
	COSTO TOTAL DEL PROYECTO	S/. 1,345,447.43
9	APORTES BENEFICIARIOS	S/. 102,937.57
	MONTO TOTAL A FINANCIAR PNVR	S/. 1,242,509.86
11	MONTO A TRANSFERIR AL N.E.	S/. 1,242,509.86
	COSTO DIRECTO SIN APOORTE DE BENEFICIARIOS	S/. 1,003,916.73
	COSTO INDIRECTO	S/. 238,593.13
	MONTO TOTAL DEL PROYECTO FINANCIADO PNVR	S/. 1,242,509.86

COSTO INDIRECTO

PROYECTO "MEJORAMIENTO DE VIVIENDA RURAL EN LOS CENTROS POBLADOS DE ROMPOCCACCA Y AYAVIRI - DISTRITO DE CCATCA - PROVINCIA DE QUISPICANCHI - DEPARTAMENTO DE CUSCO"

LOCALIDAD CC. PP. ROMPOCCACCA Y AYAVIRI
DISTRITO CCATCA

PROVINCIA QUISPICANCHI
DEPART. CUSCO

ENTIDAD MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO
PROGRAMA NACIONAL DE VIVIENDA RURAL
PROYECTISTA ING. HECTOR PARI CCENCHO

COSTOS INDIRECTOS			
RUBROS PRESUPUESTALES			MONTO
TOTAL DE GASTOS GENERALES			S/. 186,921.13
	TOTAL GASTOS GENERALES VARIABLES Y FIJOS DEL PROYECTO	S/.	88,550.72
	COSTO TOTAL RESIDENTE DE OBRA	S/.	43,240.00
	COSTO TOTAL ASISTENTE DE RESIDENTE	S/.	16,000.00
	COSTO TOTAL ASISTENTE ADMINISTRATIVO	S/.	18,490.00
	COSTO TOTAL GESTOR SOCIAL	S/.	20,420.00
	TOTAL DE GASTOS FINANCIEROS	S/.	220.41
GASTOS DE GESTIÓN			S/. 8,172.00
	TOTAL DE GASTOS DE GESTIÓN DEL NÚCLEO EJECUTOR	S/.	8,172.00
GASTOS DE SUPERVISIÓN			S/. 43,500.00
	COSTO TOTAL DE SUPERVISION	S/.	43,500.00
COSTO INDIRECTO TOTAL			S/. 238,593.13

3.9. PRECIOS UNITARIOS

Son las partidas de trabajo que vienen en el presupuesto general definido en términos de costos unitarios, discriminados por elementos del costo: - Equipo - Materiales - Transporte - Mano de obra - Costos indirectos. La suma de estos valores parciales da el precio unitario total de cada partida de trabajo o Ítem.

Análisis de precios unitarios. - Consiste en desagregar cada actividad del presupuesto en los recursos, cantidades y rendimientos necesarios para obtener físicamente una actividad por unidad de medida, teniendo en cuenta los Precios vigentes del mercado, para ello recurrimos a la experiencia basada en registros históricos, de campo y documentación existente.

En este entender y revisado **Los Análisis de Precios Unitarios** la residencia declara **Compatible** los precios unitarios.

RELACION DE INSUMOS

Son todos aquellos elementos que intervienen directamente en la realización de un trabajo como son: materiales, mano de obra, equipo, herramientas, etc.

En este entender y revisado **la relación de insumos** la residencia declara **Compatible** los insumos de expediente técnico.

RELACION DE INSUMOS

PROYECTO "MEJORAMIENTO DE VIVIENDA RURAL EN LOS CENTROS POBLADOS DE ROMPOCCACCA Y AYAVIRI - DISTRITO DE CCATCA - PROVINCIA DE QUISPICANCHI - DEPARTAMENTO DE CUSCO"

LOCALIDAD CC. PP. ROMPOCCACCA Y AYAVIRI
DISTRITO CCATCA
PROVINCIA QUISPICANCHI
DEPART. CUSCO

ENTIDAD MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO
PROGRAMA NACIONAL DE VIVIENDA RURAL
PROYECTISTA ING. HECTOR PARI CCENCHO

Item	Descripción	Und	Cant.	Precio S/.	Costo S/.
	MANO DE OBRA				390,977.91
0101010003	OPERARIO	hh	12,537.07	11.25	141,042.09
0101010004	OFICIAL	hh	4,856.65	9.25	44,924.05
0101010005	PEON	hh	24,137.18	8.25	199,131.77
0101010009	CONTRATO DE UN PROFESIONAL EN SALUD OCUPACIONAL	glb	4.00	1,125.00	4,500.00
0101020002	RESPONSABLE DE CAPACITACION	ser	46.00	30.00	1,380.00

	MATERIALES				692,628.28
0201030001	GASOLINA	gal	9.43	13.00	122.62
0201040003	PETROLEO DIESEL	gal	95.78	12.50	1,197.28
02010500010004	ASFALTO LIQUIDO RC-250	gal	124.23	18.16	2,256.00
0203020003	FLETE TERRESTRE TRANSP. MATERIALES DEL PROVEEDOR AL ALMACEN (INCL. CARGA-DESCARGA)	glb	1.00	17,468.37	17,468.37
0203020004	FLETE TERRESTRE TRANSP. MATERIALES DE ALMACEN A PUNTA DE CARRETERA (INCL. CARGA-DESCARGA)	glb	1.00	19,153.53	19,153.53
0203020005	ACOMPANAMIENTO, CARGA Y DESCARGA TRANSP. DE MATERIALES EN ACEMILA PTA DE CARRETERA A VIVIENDA (APORTE)	glb	1.00	8,266.06	8,266.06
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	155.30	3.93	610.34
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg	14.15	5.40	76.40
02040100030001	ALAMBRE GALVANIZADO N° 8	kg	429.74	7.93	3,407.83
02040100030002	ALAMBRE GALVANIZADO N°16	kg	105.92	10.00	1,059.18
02040100030007	ALAMBRE GALVANIZADO N°20	kg	22.82	10.00	228.21
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	871.52	3.50	3,050.31
02041200010002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 1/2"	kg	11.50	7.03	80.85
02041200010003	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"	kg	28.63	4.53	129.68
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	164.34	4.53	744.44
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	212.97	4.53	964.78
02041200010010	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 6"	kg	93.02	7.50	697.62
02041200010012	CLAVOS GALVANIZADO PARA CALAMINA	kg	275.93	7.16	1,975.64
02041200010015	CLAVOS PARA MADERA SIN CABEZA DE 2 1/2"	kg	99.00	5.00	494.98
02041200010017	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 1/2" (Para sujecion y amarre)	kg	11.67	4.50	52.51
02041200020001	CLAVOS PARA CEMENTO DE 1 1/2"	und	2,435.70	0.27	657.64
02041500010008	MALLA TIPO GALLINERO 3/4"	m2	971.56	2.53	2,458.05
02041600010004	PLATINA DE FIERRO DE 2" X 2" X 1/8" (en perfiles L, I)	und	92.00	3.50	322.00
0204180010	PLANCHA GALVANIZADA E= 0.4 MM 1.20 X 2.40	und	61.20	46.66	2,855.68
02042400010005	ABRAZADERA TIPICA PLATINA DE F°G° 1" X 3/16" DE DOS OREJAS DE 3"	pza	368.00	3.03	1,115.04
02050900010019	CODO PVC-SAP C-5 Ø=3" X 90°	und	276.00	7.00	1,932.00
02052600010009	TUBERIA PVC-SAP C-5 Ø=3"	m	340.40	7.16	2,437.26
02052700010010	CURVA PVC - SAP (ELEC.) 1/2"	und	368.00	0.53	195.04
02052700010011	TUBO PVC DE 1/2"	und	55.04	11.83	651.16
02070100050006	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3	321.84	30.00	9,655.32
02070100050007	PIEDRA MEDIANA DE 4"	m3	153.87	30.00	4,616.13
02070200010001	ARENA FINA	m3	33.36	45.00	1,501.17
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	28.40	40.00	1,136.09
0207030003	HORMIGON	m3	357.64	35.00	12,517.28
02070500010007	TIERRA PREPARADA	m3	1,181.33	10.00	11,813.25
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	299.87	5.00	1,499.33
02100500010001	PLASTICO DOBLE ANCHO	m	920.00	4.46	4,103.20
0210050004	POLIPROPILENO (PLASTICO)	m2	257.39	3.00	772.17
0210050007	POLIESTIRENO DE 2" D=20 DE 1.20X2.40M	und	171.66	34.66	5,949.82
0210050011	POLIESTIRENO DE 2" D=10 DE 1.20X2.40M	und	368.25	20.00	7,364.97

0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO IP (42.5 kg)	bol	1,740.87	24.00	41,780.98
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	3,421.29	6.50	22,238.36
02150100010013	TUBO PVC - SAP (ELEC.) 1/2" X 3 m	und	368.00	3.50	1,288.00
02180200010008	PERNO 3/8" X 5" CON TUERCA Y ARANDELA	und	552.00	2.53	1,396.56
02180200010009	PERNO 3/8" X 6" CON TUERCA, CONTRATUERCA Y ARANDELA	und	92.00	2.00	184.00
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal	3.68	49.30	181.42
0222160003	LACA SELLADORA	gal	12.37	40.03	495.35
0231000025	CONTRAVENTANA (V-1) DE MADERA CONTRAPLACADO CON TRIPLAY DD E=4MM Y POLIESTIRENO D=10, INC. ACCESORIOS E INSTALACION	und	92.00	153.36	14,109.12
0231000026	CONTRAVENTANA (V-2) DE MADERA CONTRAPLACADO CON TRIPLAY DD E=4MM Y POLIESTIRENO D=10, INC. ACCESORIOS E INSTALACION	und	46.00	160.00	7,360.00
0231000027	VENTANA (V-1) DE ALUMINIO CON SISTEMA CORREDIZO Y VIDRIO SIMPLE DE 6MM, INC. ACCESORIOS E INSTALACION	und	92.00	121.66	11,192.72
0231000028	VENTANA (V-2) DE ALUMINIO CON SISTEMA CORREDIZO Y VIDRIO SIMPLE DE 6MM, INC. ACCESORIOS E INSTALACION	und	46.00	141.66	6,516.36
0231000029	VENTANA CENTAL DE ALUMINIO CON POLICARBONATO ALVEOLAR E=6MM INC. INSTALACION	und	46.00	241.66	11,116.36
0231010003	MADERA PARA ENCOFRADOS	p2	2,709.70	2.43	6,584.57
0231010006	MADERA ESTRUCTURAL MACHIHEMBADA 3/4" X 4"	p2	4,306.33	6.00	25,837.96
0231010007	MADERA ESTRUCTURAL PARA DURMIENTES 2" X 4"	p2	2,984.73	3.20	9,551.13
0231010017	MADERA ESTRUCTURAL 3" X 8"	p2	2,050.21	3.20	6,560.68
0231010018	MADERA ESTRUCTURAL 1 1/2" X 8"	p2	448.25	3.20	1,434.40
0231010028	MADERA ESTRUCTURAL 2" X 4" X 3.50 M	pza	460.00	25.16	11,573.60
0231010029	MADERA ESTRUCTURAL 2" X 4" X 3.75 M	pza	138.00	26.96	3,720.48
0231010030	MADERA ESTRUCTURAL E= 1" PARA CARTELA INT. MURO	p2	574.54	3.20	1,838.53
0231010033	MADERA ESTRUCTURAL 3" X 2" > 12'	p2	5,554.27	3.20	17,773.66
0231010034	ENCOFRADO METALICO (FORMA METALICA)	glb	5.15	100.03	515.35
0231010035	PUERTA DE MADERA MACHIHEMBADO INC. MARCO 0.86 X 2.15 M (P1) Segun Especificaciones	und	46.00	450.00	20,700.00
0231010036	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADO INC. MARCO 0.86 X 2.07 M (P2) Segun Especificaciones	und	46.00	220.00	10,120.00
0231010037	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADO INC. MARCO 0.76 X 2.07 M (P3) Segun Especificaciones	und	92.00	210.00	19,320.00
0231010040	MADERA ESTRUCTURAL 1 1/2" X 3"	p2	817.72	3.20	2,616.70
0231010041	MADERA ESTRUCTURAL 5" X 5" X 10'	p2	959.10	3.20	3,069.12
0231010042	MADERA ESTRUCTURAL 2" X 4" (Para viga)	p2	441.60	3.20	1,413.12
0231010043	MADERA ESTRUCTURAL 2" X 2" (Grupo "C"-Copaiba)	p2	4,917.68	3.20	15,736.58
02310300010005	CONTRAZOCALO DE MADERA CON RODON, DE 5.80 CM X 1.90 X X 2.40 M	und	355.21	10.03	3,562.72
02310800010002	SERVICIO DE CONTROL DE HUMEADAD DE MADERA	glb	2.00	125.00	250.00
0231230003	CAÑA GUAYAQUIL O CARRIZO Ø=1" REFUERZO VERTICAL	m	5,513.10	0.28	1,543.67
0231230004	CAÑA GUAYAQUIL O CARRIZO Ø=1" REFUERZO HORIZONTAL	m	8,648.00	0.28	2,421.44
0234020018	CIELORASO CON PLACA DE YESO LAMINADO CON VINYL Y FOIL DE ALUMINIO 0.61x0.61 e=6MM / INC. ACCESORIOS E INSTALACION	m2	926.90	40.00	37,076.00
0234060002	TABIQUE CON PLACA DE YESO DE 1/2" INC/INSTALACION	m2	314.24	55.03	17,292.63
02370300010007	CERRADURA DE SOBREPONER	und	46.00	60.00	2,760.00
02370600040004	BISAGRA DE ACERO ALUMINIZADO DE 3" X 4"	und	598.00	5.00	2,990.00
0237080003	CERRADURA DE BOLA PUERTA INTERIOR	und	138.00	25.00	3,450.00
0237120003	TIRAFON DE 3/8" X 2"	und	184.00	0.43	79.12
02380100020005	LIIJA DE FIERRO #200	p1g	103.73	2.00	207.46

02380100020006	LIJAR PARA PARED	plg	120.35	2.00	240.69
0240050011	PINTURA EPOXICA (KIT INC. DISOLVENTE) 2 MANOS	kit	46.68	170.00	7,935.50
0240050012	PINTURA CPP SATINADO	gal	16.34	70.00	1,143.83
0240050013	SELLADOR A BASE DE LATEX	gal	58.60	28.00	1,640.68
0240050014	PINTURA LATEX	gal	57.55	32.00	1,841.58
0240080012	THINNER	gal	37.08	17.83	661.21
0240160001	BARNIZ MARINO	gal	47.72	35.00	1,670.05
0240170005	PRESERVANTE PARA MADERA	gal	129.93	24.00	3,118.24
0241020001	CINTA AISLANTE	rll	13.80	3.00	41.40
02510300010012	TORNILLO SPACK 5x80MM	und	1,012.41	0.23	232.86
02510300010013	TORNILLO SPACK 5x50MM	und	7,360.00	0.20	1,472.00
02510300010014	TORNILLO SPACK 6x100MM	und	963.87	0.35	337.35
02620400010016	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO RIEL DIN 10kA 230/400V 2P 32A	und	46.00	30.00	1,380.00
02620500040019	INTERRUPTOR SIMPLE	und	92.00	7.66	704.72
0262050005	INTERRUPTOR DOBLE	und	46.00	8.33	383.18
02621300010006	TOMACORRIENTE DOBLE	und	184.00	9.00	1,656.00
0264010004	PLANCHA TRASLUCIDA ONDULADA TRANSPARENTE E= 1 MM DIMENSION 3.60 X 0.80	und	92.00	50.66	4,660.85
02670100010009	CASCO DE SEGURIDAD	und	54.00	5.93	320.22
0267020002	LENTES DE POLICARBONATO LUNA OSCURA	und	54.00	6.76	365.04
0267050001	GUANTES DE CUERO	par	54.00	8.16	440.64
0267060018	CHALECO REFLECTIVO	und	54.00	10.33	557.82
02670700050007	BOTAS DE JEBE	par	54.00	25.00	1,350.00
0267070007	ZAPATOS DE SEGURIDAD	par	54.00	29.33	1,583.82
0267070008	MOCHILA FUMIGADORA 5 LT (KIT COMPLETO)	und	1.00	210.00	210.00
0267070009	PULVERIZADOR 1 LITRO (1 POR CUADRILLA DE 5 PERSONAS PROMEDIO)	und	12.00	13.00	156.00
0267070010	LEGIA (DE ACUERDO A NECESIDAD)	gal	8.00	15.00	120.00
0267070011	GUANTES VINILO (PERSONAL DE LIMPIEZA Y DESINFECCION)	und	8.00	10.00	80.00
0267070012	TERMOMETRO INFRAROJO (1 POR PROYECTO)	pza	1.00	480.00	480.00
0267070015	PAPEL TOALLA	und	11.00	3.00	33.00
0267070016	ALCOHOL GEL DE 1000ML	und	8.00	27.00	216.00
0267070017	BIDONES CON CAÑERIA DE 10 LITROS (1 POR CUADRILLA DE 5 PERSONAS PROMEDIO)	und	10.00	25.00	250.00
0267070019	BOLSAS DE PLASTICO PARA BASURA	cto	6.00	19.00	114.00
0267070020	ALCOHOL ETILICO 96° DE 1000 ML	und	8.00	16.00	128.00
0267070021	MASCARILLAS QUIRURGICA 3 PLIEGLES CAJA DE 50 UND (1 POR DIA POR TRABAJADOR)	cja	60.00	50.00	3,000.00
0267070022	CARTELES INFORMATIVO (MIN. LAVADO DE MANOS, USO DE CUBRE BOCA DESINFECCION DE CALZADOS)	und	4.00	30.00	120.00
0267070028	JABON LIQUIDO 1 L Y/O JABON EN BARRA ANTIBACTERIAL	und	240.00	2.00	480.00
0267070031	TACHOS DE BASURA 40 L	und	2.00	30.00	60.00
0267070035	PRUEBA SEROLOGICA (PERSONAL DE OBRA)	und	20.00	150.00	3,000.00
0267080006	SOGA DE NYLON 3/8"	m	230.00	0.93	213.90
0267100012	BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS EQUIPADO	und	2.00	200.00	400.01
0267100013	EXTINTOR DE POLVO QUIMICO SECO (PQS) 6 KG	und	2.00	69.00	138.00
02671100040009	CARTEL GENERAL INDICATIVO DE RIESGOS DE PVC SERGRAFIADO DE 1.00 X 0.70	und	2.00	36.45	72.90
0267110022	CINTA DE SEÑALIZACION Y SEGURIDAD	und	2.00	29.93	59.86

02682300010004	CAJA PARA 1 LLAVE TERMOMAGNÉTICA ADOSABLE PARA RIEL DIN	und	46.00	20.00	920.00
0268230002	CAJA TOMA PARA INTERRUPTOR Y/O TOMACORRIENTE	und	230.00	1.50	345.00
02682900010058	CAJA GALV. OCTOGONAL LIVIANA DE 4"	und	184.00	1.50	276.00
02683000010002	TAPA CIEGA OCTOGONAL DE PVC	und	92.00	1.50	138.00
02700102870006	UTILES Y MATERIALES PARA CAPACITACION	glb	23.00	40.00	920.00
0270010288	CABLE TW # 14 AWG	m	2,116.00	1.26	2,666.16
0270110324	SOCKET SALIDA DE FOCO	und	184.00	5.00	920.00
0272010089	CANAleta DE PLANCHA F°G° E=6MM D=5", INC. ACCESORIOS E INSTALACION.	und	92.00	320.00	29,440.00
0279010048	FLETE TERRESTRE DE AGREGADOS DEL PROVEEDOR A PUNTA DE CARRETERA	glb	1.00	26,266.14	26,266.14
0279010049	FLETE RURAL DE AGREGADOS Y PIEDRA EN ACÉMILA DE PUNTA DE CARRETERA O CANTERA A VIVIENDA (APORTE)	glb	1.00	13,051.12	13,051.12
0279010050	ACOMPAÑAMIENTO, CARGA Y DESCARGA TRANSP. DE AGREGADOS Y PIEDRA EN ACÉMILA (APORTE)	glb	1.00	16,284.22	16,284.22
0290150029	PROTOCOLO DE PRUEBAS DE FABRICACION DE ADOBE	und	184.00	0.50	92.00
02902300010007	FOCOS AHORRADORES	und	184.00	6.00	1,104.00
02902300010008	FLETE RURAL DE MATERIALES EN ACEMILA, DE PUNTA DE CARRETERA A VIVIENDA (APORTE)	glb	1.00	11,271.90	11,271.90
02902300010009	FLETE TERRESTRE DE PIEDRA DE CANTERA A PUNTA DE CARRETERA	glb	1.00	23,845.39	23,845.39
0292010005	CARTEL DE GIGANTOGRAFÍA DE 2.5 m. X 4.0 m. CON ESTRUCTURA METALICA TUBO CUADRADO 1"X1" + PARANTES	glb	1.00	500.00	500.00
0293010006	IMPERMEABILIZANTE DE CONCRETO EN POLVO x 1KG	bol	880.60	4.56	4,015.53
0293010007	CALAMINA GALV. 11 CANALES 0.80X3.60 (0.30mm)	und	1,058.07	32.00	33,858.12
0293010008	IMPRIMANTE	gal	11.00	18.00	197.97
	EQUIPOS				23,248.11
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	1.00	11,770.81	11,770.81
03010300060007	PISON DE CONCRETO (MANUAL)	día	42.65	3.50	149.28
03010600020005	REGLA DE ALUMINIO DE DIFERENTES MEDIDAS	und	30.16	50.00	1,507.80
0301060007	ADOBERA DE 0.40 X 0.40 SEGUN DISEÑO	und	46.00	40.00	1,840.00
0301060008	ADOBERA MELLICERA (0.40x0.19x0.10) SEGÚN DISEÑO	und	46.00	40.00	1,840.00
0301240009	PULIDORA DE PISO 3HP	día	44.92	55.00	2,470.57
03012600010003	COMPRESORA DE AIRE INC. ACCESORIOS	hm	224.89	8.00	1,799.13
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	75.46	15.00	1,131.84
0301340001	ANDAMIO METALICO	día	86.55	4.00	346.19
03013700010001	ARNES DE SEGURIDAD	hm	184.00	2.00	368.00
03014900010001	CORDEL	ril	48.98	0.50	24.49
	FLETES				135,606.73
301010051	FLETE TERRESTRE PARA MATERIALES DEL PROVEEDOR AL ALMACEN	glb	1.00	17,468.37	17,468.37
301010052	FLETE TERRESTRE PARA MATERIALES DE ALMACEN A PUNTA DE CARRETERA	glb	1.00	19,153.53	19,153.53
301010053	FLETE RURAL DE MATERIALES EN ACEMILA, DE PUNTA DE CARRETERA A VIVIENDA (APORTE)	glb	1.00	11,271.90	11,271.90
301010054	ACOMPAÑAMIENTO, CARGA Y DESCARGA TRANSP. DE MATERIALES EN ACEMILA PTA DE CARRETERA A VIVIENDA (APORTE)	glb	1.00	8,266.06	8,266.06
301010055	FLETE TERRESTRE DE AGREGADOS DEL PROVEEDOR A PUNTA DE CARRETERA	glb	1.00	26,266.14	26,266.14
301010056	FLETE TERRESTRE DE PIEDRA DE CANTERA A PUNTA DE CARRETERA	glb	1.00	23,845.39	23,845.39

301010057	FLETE RURAL DE AGREGADOS Y PIEDRA EN ACÉMILA DE PUNTA DE CARRETERA O CANTERA A VIVIENDA (APORTE)	glb	1.00	13,051.12	13,051.12
301010058	ACOMPAÑAMIENTO, CARGA Y DESCARGA TRANSP. DE AGREGADOS Y PIEDRA EN ACÉMILA (APORTE)	glb	1.00	16,284.22	16,284.22
TOTAL					1,106,854.30

3.10. CRONOGRAMAS

Es la organización de las actividades a realizar, conforme al procedimiento constructivo que se desarrolla en la obra, en un determinado tiempo. El cronograma de ejecución de obra nos permite medir los avances físicos y financieros.

En este entender la residencia realizara un reprogramado de actividades antes de dar inicio a obra con lo cual quedan conforme los Cronogramas de ejecución.

3.11. PLANOS

Información basada en esquemas, detalles y dibujos cuya relación se presenta adjunta como parte del Proyecto. Los trabajos a ejecutarse en obra, deberán ceñirse a lo detallado en los Planos en cuanto al tipo, características y dimensiones de sus componentes.

En este entender la residencia ha revisado los planos del expediente técnico y declara **compatible** los planos de ejecución.

11	PLANOS
11.01	PLANOS DE ARQUITECTURA
11.01.01	LAMINA N° A - 01
11.01.02	LAMINA N° A - 02
11.02	PLANOS DE ESTRUCTURAS
11.02.01	LAMINA N° E - 01
11.02.02	LAMINA N° E - 02
11.02.03	LAMINA N° E - 03
11.02.04	LAMINA N° E - 04
11.02.05	LAMINA N° E - 05
11.03	PLANOS DE INSTALACIONES ELECTRICAS
11.03.01	LAMINA N° IE - 01
11.04	PLANOS DE DETALLES
11.04.01	LAMINA N° D - 01
11.04.02	LAMINA N° D - 02
11.04.03	LAMINA N° D - 03
11.04.04	LAMINA N° D - 04
11.04.05	LAMINA N° D - 05
11.04.06	LAMINA N° D - 06
11.05	PLANO ESQUEMATICO DE AREA DE INFLUENCIA

3.12. DE LA VERIFICACION IN-SITU:

Se encontró los adobes ya elaborados a un 80 % según indican los beneficiarios se elaboraron el año 2017 por lo que se deterioraron el 30% a 50% de los adobes que hicieron los beneficiarios, en cuanto a la excavación de zanjas en el expediente técnico indica 3m³ el rendimiento en terreno suelto sin embargo se encontró terreno de roca suelta casi en 40%.

Se concluye que los beneficiarios tienen problemas subsanables para la elaboración de adobes y el preparado de barro para el asentado. A pesar de las dificultades están aptos para su desenvolvimiento en cuanto al aporte.

4. CONCLUSIONES:

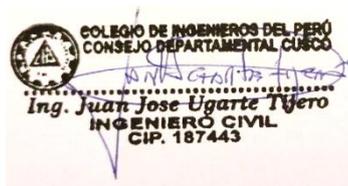
De acuerdo al análisis realizado se concluye que el Expediente está sujeto a vicios ocultos subsanables, que no afectaran la libre ejecución del proyecto, por lo que esta residencia da **CONFORMIDAD DEL EXPEDIENTE TECNICO**.

5. RECOMENDACIONES:

Se recomienda a la supervisión la APROBACIÓN del presente informe.

Es todo cuanto informo a usted para su conocimiento y fines correspondientes.

Atentamente,



.....
ING. JUAN J. UGARTE TIJERO

RESIDENTE DE OBRA

Anexo 2.

Contrato para destajistas.

CONTRATO DE LOCACIÓN DE SERVICIOS

NUCLEO EJECUTOR CONVENIO N° 0..... -AÑO -

CUS/VMVU/PNVR

DESTAJISTA.....

Conste por el presente documento que celebran, de una parte, el Núcleo Ejecutor N° 0.....-2020-CUS/VMVU/PNVR del Proyecto denominado debidamente representado por su Presidente el señor, identificado con DNI N° con domicilio legal para estos efectos en el centro poblado, del distrito de, provincia de, departamento de, su Tesorero el señor, identificado con DNI N°, con domicilio legal para estos efectos en el centro poblado....., del distrito de, provincia de, departamento de; su secretario el señor, identificado con DNI N° : con domicilio legal para estos efectos en centro, del distrito de, provincia de, departamento de, su Fiscal el señor, identificado con DNI N° con domicilio legal para estos efectos en centro, del distrito de, provincia de, departamento de, a quienes en adelante se les denominará “LOS CONTRATANTES”.

Y por otra parte el señor:, identificado con DNI N°..... Con RUC N°y con domicilio legal en Comunidad de, distrito de, provincia de - departamento de , a quien en adelante se le denominara el “EL DESTAJISTA “, bajo los siguientes términos

CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES

Mediante convenio NE CONVENIO N° 0....-AÑO-CUS/VMVU-PNVR, se establecieron las condiciones bajo las cuales el PNVR otorga a favor del NÚCLEO EJECUTOR para que éste administre los recursos para la ejecución del proyecto, así como establecer las obligaciones, responsabilidades y condiciones bajo las cuales opera

el Núcleo Ejecutor; habiéndose previsto en el mismo, la contratación de DESTAJISTA por parte del NÚCLEO EJECUTOR con recursos del financiamiento.

CLAÚSULA SEGUNDA: DE LAS PARTES

2.1 EL NÚCLEO EJECUTOR Es un ente colectivo sujeto de derecho, conformado por personas que habitan centros poblados de las zonas rurales o rurales dispersas, pobres y extremadamente pobres comprendidos en el ámbito de competencia del Programa Nacional de Vivienda Rural (PNVR), tiene carácter temporal, y goza de capacidad jurídica para contratar, intervenir en procedimientos administrativos y judiciales así como en todos los actos para el desarrollo de los proyectos respectivos, rigiéndose para tales efectos por las normas del ámbito del sector privado, así como las funciones y atribuciones previstas en la Ley 30533, concordante con el Decreto Supremo N° 004-2017-VIVIENDA y demás normas complementarias.

2.2 EL DESTAJISTA. Persona natural, con conocimientos específicos y experiencia en procesos constructivos de proyectos.

CLÁUSULA TERCERA: MARCO LEGAL.

3.1. Decreto Legislativo N° 295, Código Civil del Perú.

3.2. Ley N° 30533, Ley que autoriza al Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento a realizar intervenciones a través de Núcleos Ejecutores, publicado el 08 de enero de 2017

3.3. Decreto Supremo N° 004-2017-VIVIENDA - Reglamento de la Ley N° 30533, Ley que autoriza al Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento a realizar intervenciones a través de núcleos ejecutores, publicado el 28 de enero de 2017

3.4. Resolución Ministerial N° 112-2017-VIVIENDA, que aprueba los “Lineamientos para el desarrollo de proyectos que se ejecutan a través de Núcleos Ejecutores por los programas del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento”.

3.5. Resolución Directoral N° 040-2016-VIVIENDA-VMVU/PNVR, que aprueba el “Instructivo para la Convocatoria, Selección, Asignación y Evaluación del Personal de Núcleos Ejecutores que ejecutan proyectos financiados por el Programa Nacional de Vivienda Rural-PNVR” y sus anexos.

3.6. Resolución Directoral N° 010-2015-VIVIENDA-VMVU/PNVR, que aprueba la “Guía de Ejecución y Liquidación de Proyectos del Programa Nacional de Vivienda Rural bajo la Modalidad de Núcleos Ejecutores” y su modificación aprobada por Resolución Directoral N° 105-2017-VIVIENDA-VMVU/PNVR y Resolución Directoral N° 94-2018-VIVIENDA-VMVU/PNVR

CLAÚSULA CUARTA: DEL OBJETO DEL CONTRATO

El NÚCLEO EJECUTOR contrata los servicios de “EL DESTAJISTA” para que se encargue de la construcción propiamente dicha y acabados de los módulos del PROYECTO denominado

CLAÚSULA QUINTA: DE LA DURACIÓN DEL CONTRATO

La vigencia del presente Contrato se inicia desde su suscripción hasta la entrega en perfectas condiciones de los módulos.

Las partidas a ejecutar cuentan con un tiempo definido, estos tiempos están dados según el rendimiento del personal obrero de la zona y personal capacitado del exterior, puesto que se requiere optimizar tiempos y calidad de las actividades.

El tiempo designado este dado en función al rendimiento de: 01 OPERARIO, 01 OFICIAL Y 02 PEONES. No siendo obligatorio para el destajista contar con el personal categorizado previamente, siempre y cuando se cumpla con las expectativas de la obra y previa aprobación del cuerpo técnico.

Se designará tiempos en HH (horas hombre), de la siguiente forma, en cada partida:

PLAZOS DE EJECUCION POR PARTIDA		
Item	Descripción	HH
03	CONCRETO SIMPLE	
03.01	CIMIENOS	
03.01.01	CIMIENTO CORRIDO MAMPOSTERIA DE PIEDRA, MEZCLA 1:10 + 70% P.G.	4
03.01.02	CIMIENTO COLUMNAS, MEZCLA 1:10 + 50% P.G.(MANUAL)	4
03.02	SOBRECIMIENOS	
03.02.01	SOBRECIMIENOS MEZCLA CEMENTO-HORMIGON 1:8 + 30% PM	4
03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCIOFRADO DE SOBRECIMIENTO h=0.35m	4
03.02.03	CONCRETO f'c=140 kg/cm ² PARA BASE DE COLUMNA (MANUAL)	1
03.02.04	ENCOFRADO Y DESENCIOFRADO DE BASE DE COLUMNA	1
07	MUROS	
07.04	MUROS DE ADOBE e=0.40M REFORZADO	12
07.05	REFUERZO CON CAÑA CHANCADA EN MUROS DE ADOBE	4
08	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS	
08.01	ENLUCIDO DE YESO SOBRE MURO DE ADOBE EXTERIOR	8
08.02	ENLUCIDO DE YESO SOBRE MURO DE ADOBE INTERIOR	8
08.03	DERRAMES DE VANOS C:A 1:5 E=1.5CM	4
08.04	BOTA AGUA EN VANO DE VENTANA CON CORTA GOTERA	4
09	PISOS	
09.01	PISO DE CONCRETO	
09.01.01	BASE DE TIERRA MATERIAL PROPIO COMPACTADO/NIVELADO E= 10 CM	1
09.01.02	SUMINISTRO DE PIEDRA MEDIANA	1
09.01.04	ACERO DE TEMPERATURA	1
09.01.05	PISO DE CEMENTO FROTACHADO DE E= 3"	4
09.01.06	JUNTA ASFALTICA DE 1/2" X 3"	1
09.02	PISO DE MADERA	
09.02.01	BASE DE MATERIAL PROPIO COMPACTADO/NIVELADO DE 9% A 12% DE HUMEDAD E= 10 CM	1
10	VEREDAS	
10.02	VEREDA DE CONCRETO SIMPLE F'C=140 KG/CM ² E= 10 CM ACABADO FROTACHADO INCLUYE BRUÑADO	2
10.03	CONCRETO F'C=140 KG/CM ² PARA UÑAS DE VEREDA	1

10.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS	1
11	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS	
11.01	ZOCALO DE CEMENTO SOBRE MURO DE ADOBE H=70CM INC/BRUÑAS	4
14	PINTURA	
14.01	PINTURA LATEX EN MURO EXTERIOR	3
14.02	PINTURA SATINADO EN ZOCALO DE CEMENTO	1
16	EVACUACION AGUAS PLUVIALES	
16.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE DADOS DE CONCRETO.	0.5
16.04	CONCRETO SIMPLE $f_c=100$ kg/cm ² PARA DADOS DE PROTECCION	0.5

HH	80.00
DIAS	10.00

La ejecución de las actividades por EL DESTAJISTA y su equipo se deberá entregar al plazo de los 10 días hábiles, firmado el contrato, previa aprobación del cuerpo técnico de la obra.

CLAÚSULA SEXTA: DE LOS HONORARIOS

El monto de los honorarios por la ejecución de los servicios DEL DESTAJISTA será por el importe de S/. 4,420.02 (CUATRO MIL CUATROCIENTOS VEINTE CON 2/100 Nuevos Soles) el cual cubre el íntegro de los servicios prestados y gastos que incurra por la contratación de mano de obra calificada y no calificada, movilidad, herramientas, viáticos, pagos de impuestos, y todos aquellos que resulten necesarios para el cumplimiento del presente contrato.

La forma de pago será por metrados de las actividades realizadas y aprobadas hasta el día del desembolso.

CLAÚSULA SÉPTIMA: DE LA FORMA DE PAGO

EL NUCLEO EJECUTOR realizara el pago del contrato de acuerdo a lo establecido en el presente contrato

- La retribución económica se realizará de acuerdo al avance físico de los módulos, se abonará previa conformidad al Residente de obra.

- La conformidad de los servicios prestados por EL DESTAJISTA, será otorgada los pagos respectivos con la conformidad antes señalada serán efectuadas por el NUCLEO EJECUTOR.

- Se aplicará una retención equivalente al 10% del monto valorizado, el cual será pagado al finalizar la contraprestación, previa verificación por parte del equipo técnico del NE y PNVR.

CLAÚSULA OCTAVA: DE LA NATURALEZA DEL CONTRATO

El presente contrato es de naturaleza exclusivamente civil, por lo que, en todo aquello no previsto, se rige por lo establecido en los artículos 1764, 1765 y demás conexos del Código Civil.

Por su modalidad el presente contrato no implica relación laboral alguna, no encontrándose EL DESTAJISTA bajo la dependencia o subordinación por parte de EL NÚCLEO EJECUTOR y cuerpo técnico administrativo, por lo que su celebración no genera para EL DESTAJISTA ninguno de los beneficios previstos en la legislación laboral. Este contrato por su naturaleza no compromete aportes a ESSALUD, Sistema

Nacional o Privado de Pensiones, ni para el Régimen de Prestaciones de Salud, no genera vínculo laboral, tiempo de servicios, ni obligación de renovación automática, entre otros.

El NE puede dar por terminado el contrato en cualquier momento, comunicando por escrito a la otra parte como mínimo cinco días de anticipación.

En caso de darse por terminado el presente contrato, el DESTAISTA deberá concluir SERVICIO CONTRATADO encomendado hasta lo efectivamente valorizado y pagado al momento de terminación de este contrato. En caso se hayan realizado en obra trabajos no pagados a él DESTAJISTA, el NE pagará los trabajos realizados y no valorizados, previa aprobación y valorización por parte del Residente de Obra y el Supervisor del Proyecto.

En caso el NE de por terminado el presente contrato, el DESTAISTA SERVICIOS deberá abstenerse de continuar ejecutando el SERVICIO CONTRATADO, pagándosele como contraprestación únicamente la parte proporcional conforme a los avances de obra reflejados en el Cuaderno de Obra y el reporte que efectúe el Residente de Obra y el Supervisor del Proyecto. En caso de discrepancia entre estos documentos, prevalecerá el reporte efectuado por el Residente de Obra y a falta de este último, la referencia será el Cuaderno de Obra siempre y cuando se encuentre revisada y aprobada por el Supervisor del Proyecto.

CLAÚSULA NOVENA: DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO Y SUPERVISIÓN DEL CONTRATO

Los servicios objeto del presente Contrato serán prestados por EL DESTAJISTA bajo su propia dirección y responsabilidad, teniendo presente las características y condiciones del servicio que se indican en los respectivos Términos de Referencia.

CLAÚSULA DECIMA: DE LAS FUNCIONES DEL DESTAJISTA DE OBRA

El DESTAJISTA cumplirá con las funciones en el mismo lugar donde se efectuará el proyecto, como destajista, y sus funciones se enmarcan al cumplimiento del Expediente Técnico y las decisiones adoptadas serán sujetas a EL RESIDENTE, las cuales no podrán ser enervadas por otras personas o autoridad propia del NUCLEO EJECUTOR, así mismo:

El servicio será realizado principalmente conforme a lo previsto en la Guía de Ejecución y Liquidación de Proyectos del Programa Nacional de Vivienda Rural, bajo la Modalidad de Núcleos Ejecutores y de acuerdo a las características señaladas en los Términos de Referencia adjuntos al presente contrato, por lo que sus funciones son:

- a)* Ejecutar las disposiciones del Residente de Obra durante el proceso constructivo para la correcta ejecución de los trabajos.
- b)* Durante la ejecución de los módulos, el Destajista de Obra está obligado a cumplir los avances establecidos previa coordinación con el Residente de Obra.
- c)* Ejecutar los módulos bajo el control de calidad del proceso constructivo de la obra.
- d)* Contratar mano de obra calificada y no calificada para avance del destajo a su cargo asumiendo los pagos y gastos de los mismos.
- e)* Utilizar y cuidar los materiales, equipos y herramientas de obra haciendo uso eficiente y eficaz según el metrado de cada ítem de construcción de los módulos.
- f)* Culminar al 100% la construcción y acabados de los módulos.
- g)* Controlar y dirigir al personal que se encuentra en su cuadrilla.
- h)* El DESTAJISTA no podrá en ningún caso exonerar su responsabilidad por los trabajos que hubieren sido encontrados defectuosos, ni negarse a repararlos o

remodelarlos, según sea el caso, bajo el pretexto de haber sido aceptados por el Residente de Obra.

El DESTAJISTA no podrá ceder ni transferir los trabajos materia del presente Contrato en forma total o parcial.

- i)* El DESTAJISTA será responsable del desarrollo, calidad y funcionalidad del SERVICIO, los cuales sean aprobados por el Residente de Obra y por el Supervisor del Proyecto.
- j)* El DESTAJISTA acepta que conoce, y por lo tanto, se obliga a cumplir las leyes y reglamentos que rigen la materia de este acuerdo de voluntades. Asimismo, se compromete a cumplir con la Legislación Tributaria, Laboral, Municipal y Social, vigente en el Perú.
- k)* El DESTAJISTA de acuerdo a lo establecido en el Expediente Técnico, en el Costo del Servicio y en el Cronograma del Servicio Obra, los cuales forman parte integrante del presente contrato.
- l)* Dar aviso al NE de cualquier eventualidad o circunstancia que no permita o que ponga en riesgo la correcta ejecución del SERVICIO CONTRATADO lo que deberá ser comunicado en un plazo de un (01) día hábil de ocurridos los hechos.
- m)* Brindar a las personas que el NE designe toda la información, las facilidades razonables y medidas de seguridad para la inspección del SERVICIO CONTRATADO hasta su culminación y recepción por parte del Residente de Obra.

Para el cumplimiento de estas responsabilidades EL DESTAJISTA deberá adoptar los sistemas de control establecido por la Ley, pleno conocimiento del proyecto, la zona, guías, manuales e instructivos que el PNVR haya emitido para la ejecución de los proyectos bajo la modalidad de Núcleos Ejecutores, así como contar con un plan de trabajo para cautelar la correcta Pre-Liquidación y Liquidación del proyecto.

CLAÚSULA DÉCIMO PRIMERA: DEL COMPROMISO DEL NÚCLEO

EL NÚCLEO EJECUTOR, brindará todo el apoyo necesario al DESTAJISTA para el cumplimiento a cabalidad del presente contrato, así mismo podrá resolver el presente contrato a título unilateral por incumplimiento de contrato, infidencia por incompatibilidad de funciones y otros actos que dañen la imagen de EL DESTAJISTA.

CLAÚSULA DECIMO SEGUNDA: DE LA RESPONSABILIDAD

- EL DESTAJISTA deberá dar cumplimiento a las funciones encomendadas para la ejecución de la obra de acuerdo al Expediente Técnico y a las obligaciones derivadas de los mismos, de incumplir se sujetará a la aplicación de las normas del Código Civil.
- EL DESTAJISTA, deberá ceñir sus funciones a la normatividad vinculada que garantiza el correcto uso de los recursos públicos del Estado.
- EL DESTAJISTA, es responsable de los errores, omisiones y las consecuencias derivadas, que fueran cometidas por él en el ejercicio de sus funciones.

CLAÚSULA DÉCIMO TERCERA: DECLARACIÓN DE CONTRATO

EL DESTAJISTA declara conocer con plenitud el lugar donde se desarrollará el servicio condiciones de la zona, accesos, disponibilidad de recursos, materiales y todas las condiciones que influyen en la ejecución del proyecto

CLAÚSULA DÉCIMO CUARTA: PENALIDADES

Penalidad por demora en ejecución de obra:

El DESTAJISTA incurrirá en penalidad, cuando no haya concluido en la fecha establecida los trabajos contemplados en el cronograma.

La penalidad se genera automáticamente por cada día calendario de retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del presente contrato hasta alcanzar como máximo, el diez por ciento (10%) del monto total de inversión pactado en el presente contrato.

La penalidad se aplicará y se calculará de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = 0.04 \times \text{Monto}$$

F x Plazo en días

Donde F tendrá los siguientes valores:

- a. Para plazos menores o iguales a cuarenta y cinco (45) días para mantenimiento, expediente técnico y ejecución del servicio F = 0.40
- b. Para plazos cuarenta y cinco (45) días:
 - b.1. Para mantenimiento y expediente técnico o estudios definitivos F = 0.25
 - b.2. Para ejecución del Servicio F = 0.15

Esta penalidad será descontada al DESTAJISTA de cualquier pago pendiente o garantía otorgada a favor del NE en virtud del presente Contrato, independientemente de las responsabilidades penales y civiles a que hubiera lugar.

En caso que se llegase un monto de penalidad equivalente al 4% del valor del DESTAJISTA, el NE podrá resolver el presente contrato.

CLAÚSULA DÉCIMO QUINTA: RESOLUCIÓN

El NE podrá resolver el presente contrato por las siguientes causales:

- a. Incumplimiento injustificado de sus obligaciones derivadas del presente contrato, legales o reglamentarias, a cargo de EL DESTAJISTA.
- b. Cuando EL DESTAJISTA haya llegado a acumular por penalidad un monto igual o superior al 4% del monto del contrato.
- c. Cuando EL DESTAJISTA haga abandono injustificado del SERVICIO CONTRATADO.
- d. Cuando EL DESTAJISTA suspenda los trabajos por más de dos (02) días calendario consecutivos, sin autorización escrita del Residente de Obra.
- e. Negligencia reiterada de parte de EL DESTAJISTA en el cumplimiento de las especificaciones, planos, instrucciones del Residente de Obra y del Supervisor del Proyecto.
- f. Por el incumplimiento reiterado a cualquiera de las obligaciones derivadas del presente instrumento. Para aplicar esta causal se entiende un incumplimiento reiterado a no menos de dos avisos del Residente de Obra.
- g. En general, cuando EL DESTAJISTA no cumpla con cualquiera de las obligaciones pactadas en el presente contrato.
- h. En caso EL DESTAJISTA ceda su posición contractual o la transfiera a un tercero, o subcontrate sin autorización.
- i. Otras señaladas en la normatividad vigente.

Cuando se presenten cualquiera de las causales señaladas el NE comunicara al DESTAJISTA para que subsane el incumplimiento en un plazo no mayor de cinco (05) días calendario, bajo apercibimiento de resolución del contrato. Si vencido dicho plazo el incumplimiento continúa, mediante Carta se resolverá el presente contrato.

En el supuesto de caso fortuito o fuerza mayor, será de aplicación lo dispuesto por el artículo 1315° del Código Civil.

CLAÚSULA DÉCIMO SEXTA: CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR

En caso de que la ejecución del SERVICIO CONTRATADO se suspenda por caso fortuito y/o fuerza mayor no imputable a EL CONTRATISTA, ni al NE, convienen las partes que de común acuerdo reprogramarán la ejecución, debiéndose modificar la fecha de entrega del SERVICIO CONTRATADO.

CLAÚSULA DÉCIMO SEPTIMA: NOTIFICACIONES

Cualquier notificación y/o comunicación judicial y/o extrajudicial que las partes deban cursarse, en el marco del presente contrato, deberá efectuarse por escrito con cargo de recepción. El término de las notificaciones antes referidas se computará a partir del día útil siguiente a su recepción.

Las partes ratifican como sus domicilios legales y procesales los establecidos en la introducción del presente contrato.

Para los efectos de cualquier variación de domicilio, las partes se someten a lo dispuesto por el artículo 40 del Código Civil, salvo acuerdo expreso de las partes.

CLAÚSULA DÉCIMO OCTAVA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO

Forma parte integrante del presente contrato, los siguientes:

14.1 Expediente Técnico del Proyecto

.....

14.2 Lineamientos para el desarrollo de proyectos que se ejecutan a través de núcleos ejecutores por los programas del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, aprobado por Resolución Ministerial N° 112-2017-VIVIENDA.

14.3 Guía de Ejecución y Liquidación de Proyectos del Programa Nacional de Vivienda Rural bajo la Modalidad de Núcleos Ejecutores, aprobada por Resolución Directoral N° 010-2015-VIVIENDA-VMVU/PNVR, modificada por Resolución Directoral N° 105-2017-VIVIENDA-VMVU/PNVR y Resolución Directoral N° 094-2018-VIVIENDA-VMVU/PNVR.

Suscrito en triplicado a los..... días del mes de..... del año....., en tres ejemplares de igual valor.

Anexo 3.*Informe de Mejora con perfiles metálicos tipo "U"*

INFORME N.º 015-2020/NE CONVENIO Nº 088-2020-
CUS/VMVU/PNVR/RES-JJUT

SEÑOR : ING. OSCAR FRANSISCO QUISPE ARIAS
Supervisor de Proyecto

DE : ING. JUAN JOSE UGARTE TIJERO
Residente de Proyecto

ASUNTO : JUSTIFICACIÓN DE MEJORAS EN EL AMARRE DE VIGA
COLLAR CON TIJERAL

REF : "MEJORAMIENTO DE VIVIENDA RURAL EN LOS
CENTROS
POBLADOS DE ROMPOCCACCA Y AYAVIRI - DISTRITO
DE
CCATCA - PROVINCIA DE QUISPICANCHI –
DEPARTAMENTO DE CUSCO".

FECHA : Ccatcca - Quispicanchi - Cusco, 10 de diciembre del 2020

Mediante la presente me dirijo a Usted, para saludarlo cordialmente y a la vez solicitarle la autorización de LA MEJORA MEDIANTE LA ADQUISICION DE PERFILES "U", "L" Y PERNO 3/8" X 3" CON TUERCA, CONTRATUERCA Y ARANDELA Y TORNILLO PARA MADERA CABEZA PLANA DE 5/16"X2", al respecto informo lo siguiente:

ANTECEDENTES

En el Expediente Tecnico : "MEJORAMIENTO DE VIVIENDA RURAL EN LOS CENTROS POBLADOS DE ROMPOCCACCA Y AYAVIRI - DISTRITO DE CCATCA - PROVINCIA DE QUISPICANCHI - DEPARTAMENTO DE CUSCO". Se tiene programado, para la ejecución de la partida:

04.02.01 TIJERAL DE MADERA DE 2"X4" (TECHO L= 6.80)

04.02.02 TIJERAL DE MADERA DE 2" X 4" SIN TRAVESAÑO (EN TIMPANO - TECHO L= 6.80).

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)
04.01.03	DINTEL DE MADERA 1 1/2"X8"	p2	448.25	4.08	1,828.86
04.01.04	FRISO DE MADERA DE 1 1/2" X 3"	p2	778.78	6.86	5,342.43
04.02	TIJERALES Y RETICULADOS				57,414.00
04.02.01	TIERAL DE MADERA DE 2"X4" (TECHO L= 6.80)	und	138.00	159.72	22,041.36
04.02.02	TUERAL DE MADERA DE 2" X 4" SIN TRAVESAÑO (EN TIMPANO - TECHO L= 6.80)	und	92.00	117.22	10,784.24
04.02.03	CORREAS DE MADERA 2"X2"	p2	4,917.68	5.00	24,588.40
04.03	COLUMNAS Y VIGAS DE MADERA				7,898.66
04.03.01	COLUMNA DE MADERA DE 2.8 M X 5" X 5"	und	46.00	107.66	4,952.36
04.03.02	VIGAS DE MADERA DE 2" X 4"	und	46.00	64.05	2,946.30
05	COBERTURA DE PLANCHA CORRUGADA GALVANIZADA				84,878.71
05.01	COBERTURA DE PLANCHA CORRUGADA GALVANIZADA	m2	2,593.30	32.73	84,878.71
06	CIELO RASOS DE FIBROCEMENTO				37,076.00
06.01	CIELORASO CON PLACA DE YESO LAMINADO CON VINYL Y FOIL DE ALUMINIO 0.61x0.61 e=6MM / INC. ACCE	m2	926.90	40.00	37,076.00

Descripción	Und.	Cantidad	Precio (S/.)	Parcial
ALAMBRE GALVANIZADO N° 8	kg	0.4000	7.93	3.17
MADERA ESTRUCTURAL 2"X4" X 3.50 M	pza	2.0000	25.16	50.32
MADERA ESTRUCTURAL E= 1" PARA CARTELA INT. MURO	p2	2.7800	3.20	8.90
PRESERVANTE PARA MADERA	gal	0.1550	24.00	3.72
THINNER	gal	0.0770	17.83	1.37
BARNIZ MARINO	gal	0.1550	35.00	5.43
TORNILLO SPACK 5x50MM	und	32.0000	0.20	6.40

ANALISIS

Como se observa, el proyectista ha considerado la fijación de viga collar con tijral mediante ALAMBRE GALVANIZADO N° 8, este va tortoleado de forma que pueda sostener los tijerales.

Se tiene que al ser solo fijado con el alambre se tiene problemas en el momento de clavar las correas, puesto que los tijerales se mueven, dado estas situaciones se expone lo siguiente:

PERFIL "U" Y PERFIL "L"

METRADO

METRADO DE PERFILES				
Descripción	Und	cantidad	N° de Modulos	Total (und)
PERFIL "U"	und	10.00	45.00	450.00
PERFIL "L"	und	1	45.00	45.00
PERNO 3/8" X 3" CON TUERCA, CONTRATUERCA Y ARANDELA	und	20	45.00	900.00
TORNILLO PARA MADERA CABEZA PLANA DE 5/16"X2"	und	20	45.00	900.00

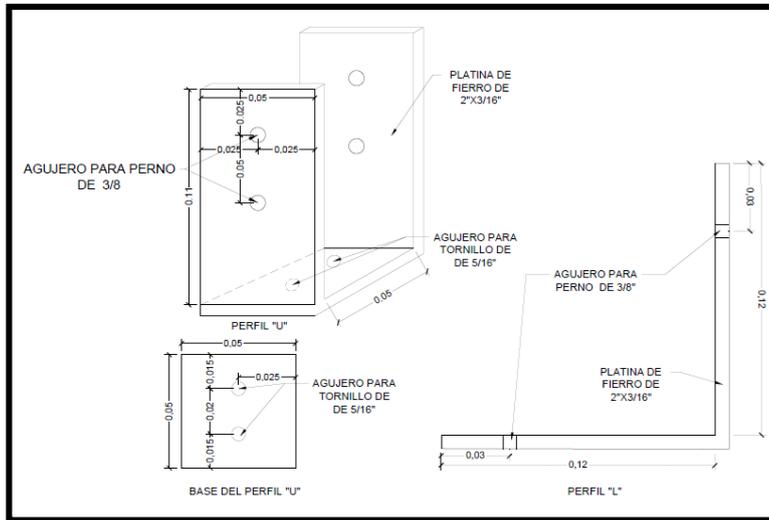
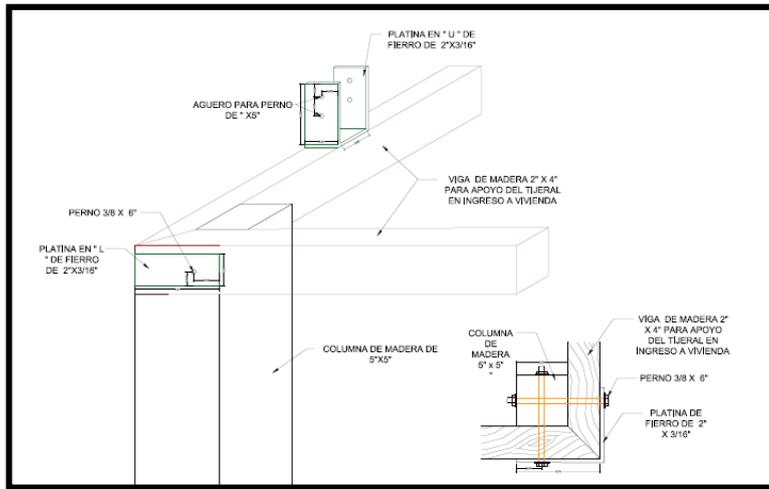
RELACION CANTIDAD-COSTO

COSTO DE PERFILES				
Descripción	Und	Cant.	Precio S/.	Costo S/.
PERFIL "U"	und	450.00	3.00	1350.00
PERFIL "L"	und	45	3.00	135.00
				1,485.00

VENTAJAS Y DESVENTAJAS

- Facilita la instalación de tijerales.
- De fácil fabricación
- Mayor seguridad en cuanto a fijación de tijerales
- Mayor resistencia a los agentes externos

PLANOS



CONCLUSIONES

Como se puede observar , la adquisición de los insumos requeridos para su instalación genera un sobrecosto que será cubierto por ahorro en la adquisición de otros materiales y trasportes (fletes). Este bien es de suma importancia puesto que es una mejora técnica y no involucra temas estructurales.

Por lo tanto, Se solicita la autorizacion para el cambio del insumo: PERFIL “U” Y PERFIL “L”, para su posterior adquisición, ya que la mejora propone calidad constructiva.

Sin otro particular me suscribo de Ud.

Atentamente.



.....
 ING. JUAN J. UGARTE TIJERO
 RESIDENTE DE OBRA

Anexo 4*Informe de deductivo de 01 módulo.***INFORME N° 005-2021/NE 088-2020-CUS/VMVU/PNVR/RES-JJUT**

A : **ING. OSCAR QUISPE ARIAS**
Supervisor del Proyecto

DE : **ING. JUAN JOSE UGARTE TIJERO**
Residente del Proyecto

REFERENCIA : Convenio N° 088-2020-CUS/VMVU/PNVR
Proyecto: "MEJORAMIENTO DE VIVIENDA RURAL EN LOS CENTROS POBLADOS DE ROMPOCCACCA Y AYAVIRI - DISTRITO DE CCATCA - PROVINCIA DE QUISPICANCHI - DEPARTAMENTO DEL CUSCO".

ASUNTO : **INFORME DE MODIFICACION DE EXPEDIENTE TECNICO POR DEDUCTIVO DE OBRA.**

FECHA : Ccatca, 26 de Enero del 2020

Por el presente me dirijo a usted, con la finalidad de informarle el estado situacional y avance de la ejecución de obra en referencia, motivo por el cual se solicita la **MODIFICACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO POR DEDUCTIVO**, con la aclaración que el expediente técnico aprobado no ha sufrido modificación alguna en las metas aprobadas, se solicita la aprobación de modificación por la reducción de número de beneficiarios, el cual ha generado 01 deductivo de obra, por el DECESO de la titular ,la Sra. Beatriz Percca Ccahuana, acontecimiento ocurrido previo al inicio de obra.

1.-ANTECEDENTES

El Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento de Conformidad con su Ley N° 27792, Ley de Organización y Funciones, es el ente rector en los asuntos de vivienda, urbanismo, desarrollo urbano, construcción de infraestructura y saneamiento en ejercicio de sus funciones, formula, aprueba, dirige, evalúa y supervisa las políticas de alcance nacional en dichas materias, por lo que en concordancia con lo dispuesto por el Art. N°29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo, resulta competente a nivel nacional para promover que se cuente con las condiciones básicas para el desarrollo de la vida humana que se plasma en la existencia de viviendas adecuadas, dotación suficiente de equipamiento e infraestructura, reducidos niveles de contaminación y altos niveles de integración y cohesión social, especialmente para los centros poblados, que constituyen la población más vulnerable del país.

Mediante Decreto Supremo N° 001-2012-VIVIENDA, se creó el Programa de Apoyo al Hábitat Rural, con el propósito de mejorar la calidad de vida de la población pobre y extremadamente

dotación o mejoramiento de la unidad habitacional; así como, de acercamiento de los servicios de infraestructura y de equipamiento a la población, contribuyendo así, a su inclusión social y afirmando la presencia del Estado en el ámbito rural.

Decreto Supremo N° 016-2013-VIVIENDA, de fecha 01.12.2013 en la Disposición Complementaria y Modificatoria Artículo Primero, se crea el Programa Nacional de Vivienda Rural. Artículo tercero: “En el Decreto Supremo N° 001-2012- VIVIENDA, así como en las normas y documentos de gestión relacionados con el citado decreto, sustitúyase la denominación “Programa de Apoyo al Hábitat Rural - PAHR por el Programa Nacional de Vivienda Rural PNVR”.

Resolución Ministerial N° 048-2015-VIVIENDA, que delega facultades en diversos órganos, Programas y proyectos del Ministerio

Resolución Ministerial N° 176-2012-VIVIENDA, se aprobó el Manual de Operación del Programa de Apoyo al Hábitat Rural – PAHR (Ahora programa Nacional de Vivienda Rural)

Ley N° 30281, Ley de Presupuesto del Sector Público para el año Fiscal 2015, de fecha 01.12.2014. En el marco de la Trigésimo Cuarta Disposición Complementaria, que señala “autorizarse al Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento a realizar intervenciones a través de Núcleos Ejecutores, con la población pobre y extremadamente pobre de las zonas rural y rural dispersa, para desarrollar proyectos de mejoramiento de vivienda rural, saneamiento rural, mejoramiento de infraestructura del Tambo e infraestructura productiva”.

Resolución de Secretaría General N° 07-2015-VIVIENDA-SG de fecha 23.03.2015, que aprueba la Directiva N° 006-2015-VIVIENDA/SG denominada Normas para el desarrollo de proyectos que se ejecutan a través de Núcleos Ejecutores por los diferentes programas del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

Mediante RD-158-2020-VIVIENDA/VMVU/PNVR de fecha 07/08/2020, se aprueba el expediente técnico del proyecto: “MEJORAMIENTO DE VIVIENDA RURAL EN LOS CENTROS POBLADOS DE ROMPOCCACCA Y AYAVIRI - DISTRITO DE CCATCA - PROVINCIA DE QUISPICANCHI - DEPARTAMENTO DE CUSCO”, para la intervención del Plan Multisectorial ante Heladas y Frijaje, PMAHF – 2020.

Mediante, CONTRATO DE LOCALIZACIÓN DE SERVICIOS N° 02-2020 NE CONVENIO N° 088-2020-CUS/VMVU/PNVR, de fecha 14/09/2020, el NÚCLEO EJECUTOR contrata los servicios de EL RESIDENTE DE OBRA para que se encargue de la dirección técnica de la obra, asesore a los miembros del NÚCLEO EJECUTOR, co-administre los recursos y co-ejecute el proyecto en referencia.

La obra inicio la ejecución el 05 de OCTUBRE del 2020, suscrita en acta de inicio de obra.

Mediante el **INFORME N° 004-2020-NE N°088-2020/VMVU/PNVR-GS-DMFZ**, de fecha 30/10/2020, realizado por la Gestora Social, remite el informe de modificación de Expediente Técnico con la cuantificación de deductivos

Mediante **ACTA DE VALIDACIÓN** de fecha 31/10/2020, el NE aprueba y valida los deductivos de obra.

Mediante **CARTA N° 003-A-2020-NE CONVENIO 088-2020/CUS/VMVU/PNVR/PNE/JAT**, de los RNE, en fecha 30/10/2020, solicitan la elaboración del Expediente Técnico Modificado por Deductivo de Obra por deceso de 01 beneficiario.

I. GENERALIDADES:

- **Nombre de la Obra** : “MEJORAMIENTO DE VIVIENDA RURAL EN LOS CENTROS POBLADOS DE ROMPOCCACCA Y AYAVIRI - DISTRITO DE CCATCA - PROVINCIA DE QUISPICANCHI - DEPARTAMENTO DE CUSCO”.
- **Localidad** : CC. PP. ROMPOCCACCA Y AYAVIRI
- **Distrito** : CCATCA
- **Provincia** : QUISPICANCHI
- **Región** : CUSCO
- **Modalidad de Ejecución** : NÚCLEOS EJECUTORES
- **Convenio** : NE CONVENIO N° 088-2020-CUS/VMVU/PNVR

II. DATOS GENERALES:

- **Nombre de la Obra** : “MEJORAMIENTO DE VIVIENDA RURAL EN LOS CENTROS POBLADOS DE ROMPOCCACCA Y AYAVIRI - DISTRITO DE CCATCA - PROVINCIA DE QUISPICANCHI - DEPARTAMENTO DE CUSCO”.
- **Supervisor** : ING. OSCAR QUISPE ARIAS
- **Residente** : ING. JUAN JOSE UGARTE TIJERO
- **Gestor Social** : DENEY MARILIA FERNANDEZ ZORRILLA
- **Ubicación** : DISTRITO DE CCATCA, PROVINCIA DE QUISPICANCHI, DEPARTAMENTO DE CUSCO.
- **Fuente de Financiamiento:** PROGRAMA NACIONAL DE VIVIENDA RURAL.
- **Modalidad** : LA MODALIDAD DE EJECUCIÓN ES A TRAVÉS DE NÚCLEOS EJECUTORES, QUE TIENE COMO BASE LEGAL LA LEY N° 30281, RESOLUCIÓN DE SECRETARIA GENERAL N° 07-2015-VIVIENDA-SG Y LA DIRECTIVA N° 006-2015-VIVIENDA/SG.
- **Número Inicial Beneficiarios** : 46 BENEFICIARIOS.
- **Número de beneficiarios renunciantes:** 01 BENEFICIARIOS.

PRESUPUESTO INICIAL APROBADO

- **Aporte del PNVR inicial** : S/. 1,242,509.86
- PRESUPUESTO MODIFICADO 01**
- **Costo total del proyecto modificado** : S/ 1,321,498.22
- **Aporte del beneficiario modificado** : S/ 100,733.78
- **Aporte del PNVR modificado** : S/ 1,220,764.43

- **Plazo de ejecución** : 4 MESES (120 días)
- **Inicio del plazo de ejecución** : 05 DE OCTUBRE DE 2020.
- **Fin del plazo de ejecución** : 02 DE FEBRERO DE 2021.

I. BASE LEGAL

1. Convenio de cooperación entre el Programa Nacional de Vivienda Rural del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento y el Núcleo Ejecutor del Proyecto “MEJORAMIENTO DE VIVIENDA RURAL EN LOS CENTROS POBLADOS DE ROMPOCCACCA Y AYAVIRI - DISTRITO DE CCATCA - PROVINCIA DE QUISPICANCHI - DEPARTAMENTO DE CUSCO” N° 088-2020-CUS/VMVU/PNVR.
2. Prerrogativas que se precisan en la **GUÍA DE EJECUCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE PROYECTOS DEL PROGRAMA NACIONAL DE VIVIENDA RURAL BAJO LA MODALIDAD DE NÚCLEOS EJECUTORES**.

II. CAUSAL DE LA MODIFICACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO POR DEDUCTIVO

La causa principal de la modificación de expediente técnico original es el Deductivo N° 01 ocasionado por el deceso de 01 beneficiario, por tal motivo privándose al beneficio del PNVR, (modulo habitacional - dormitorio) por motivos que se detallan en el siguiente cuadro:

Cuadro detallado de beneficiarios

ITEM	DNI	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES	SECTOR	MOTIVO DE
1	25194727	PERCCA	CCAHUANA	BEATRIZ	ROMPOCCACCA	DECE

El presente cuadro presenta el presupuesto inicial aprobado para la ejecución de módulos para 46 beneficiarios (costo directo más el aporte comunal).

III. ANÁLISIS DEL DEDUCTIVO N° 01 (01 BENEFICIARIO)

A continuación, se realiza el análisis del presupuesto según los montos aprobados del expediente técnico.

EN EL COSTO DIRECTO

El presente cuadro muestra la deducción del Costo Directo del presupuesto original, que corresponde a 01 beneficiario con causa de deceso:

Itm	Descripción	Und.	Metrado	P.U.	Parcial
01	OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD				25,072.08
01.01	PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19				5,447.00
01.01.01	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL CENTRO DE TRABAJO	glb	1.00	566.00	566.00
01.01.02	EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES DE SALUD DEL TRABAJADOR PREVIO AL INICIO A OBRA	glb	1.00	480.00	480.00
01.01.03	LAVADO Y DESINFECCIÓN DE MANOS	glb	1.00	1,281.00	1,281.00
01.01.04	SENSIBILIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJO	glb	1.00	3,120.00	3,120.00
01.02	PROCEDIMIENTO OBLIGATORIO PARA INICIO DE LOS TRABAJOS				7,500.00
01.02.01	PROCESO REQUERIDOS PARA EL INICIO DEL TRABAJO	glb	1.00	7,500.00	7,500.00
01.03	TRABAJOS PRELIMINARES				614.33
01.03.01	CARTEL DE OBRA DE 4.00 X 2.50	und	1.00	614.33	614.33
01.04	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR				2,547.19
01.04.01	TRAZOS, NIVELES (REPLANTEO PRELIMINAR)	m2	2,449.22	1.04	2,547.19
01.05	SEGURIDAD Y SALUD				8,311.28
01.05.01	EQUIPO DE SEGURIDAD INDIVIDUAL	glb	46.00	100.39	4,617.94
01.05.02	EQUIPO DE SEGURIDAD COLECTIVA	glb	46.00	24.35	1,120.10
01.05.03	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	46.00	5.94	273.24
01.05.04	CAPACITACIÓN EN SALUD Y SEGURIDAD	glb	46.00	50.00	2,300.00
01.06	CONTROL DE CALIDAD				652.28
01.06.01	CONTROL DE HUMEDAD DE MADERA	glb	46.00	5.43	249.78
01.06.02	CONTROL DE CALIDAD DE FABRICACIÓN DE ADOBE	glb	46.00	8.75	402.50
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				32,450.03
02.01	EXCAVACIONES				32,450.03
02.01.01	CORTE Y EXPLANACIÓN DE TERRENO NORMAL MANUAL (APORTE)	m3	1,714.46	12.81	21,962.23
02.01.02	EXCAVACIÓN DE ZANJA HASTA H=1.00m (APORTE)	m3	409.36	25.62	10,487.80
03	CONCRETO SIMPLE				91,366.26
03.01	CIMENTOS		8.68		51,821.73
03.01.01	CIMIENTO CORRIDO MAMPOSTERÍA DE PIEDRA, MEZCLA 1:10 + 70% P.G.	m3	399.43	126.49	50,523.90
03.01.02	CIMIENTO COLUMNAS, MEZCLA 1:10 + 50% P.G.(MANUAL)	m3	5.75	225.71	1,297.83
03.02	SOBRECIMENTOS		0.13		39,544.53
03.02.01	SOBRECIMENTOS MEZCLA CEMENTO-HORMIGÓN 1:8 + 30% PM	m3	135.45	182.85	24,767.03
03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO h=0.35m	m2	660.19	18.24	12,041.87
03.02.03	CONCRETO f _c =140 kg/cm ² PARA BASE DE COLUMNA (MANUAL)	m3	2.25	820.16	1,845.36
03.02.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE BASE DE COLUMNA	m2	25.76	34.56	890.27
04	ESTRUCTURAS DE MADERA				109,666.42
04.01	VIGAS COLLAR DE MADERA				44,353.76
04.01.01	VIGA COLLAR DE MADERA DE 3" X 2"	p2	5,289.78	5.24	27,718.45
04.01.02	DINTEL DE MADERA 3"X8"	p2	1,943.33	4.87	9,464.02
04.01.03	DINTEL DE MADERA 1 1/2"X8"	p2	448.25	4.08	1,828.86
04.01.04	FRISO DE MADERA DE 1 1/2" X 3"	p2	778.78	6.86	5,342.43
04.02	TIJERALES Y RETICULADOS				57,414.00
04.02.01	TIJERAL DE MADERA DE 2"X4" (TECHO L= 6.80)	und	138.00	159.72	22,041.36
04.02.02	TIJERAL DE MADERA DE 2" X 4" SIN TRAVESAÑO (EN TIMPANO - TECHO L= 6.80)	und	92.00	117.22	10,784.24

04.02.03	CORREAS DE MADERA 2"X2"	p2	4,917.68	5.00	24,588.40
04.03	COLUMNAS Y VIGAS DE MADERA				7,898.66
04.03.01	COLUMNA DE MADERA DE 2.8 M X 5" X 5"	und	46.00	107.66	4,952.36
04.03.02	VIGAS DE MADERA DE 2" X 4"	glb	46.00	64.05	2,946.30
05	COBERTURA DE PLANCHA CORRUGADA GALVANIZADA				84,878.71
0501	COBERTURA DE PLANCHA CORRUGADA GALVANIZADA	m2	2,593.30	32.73	84,878.71
06	CIELO RASOS DE FIBROCEMENTO				37,076.00
06.01	CIELORASO CON PLACA DE YESO LAMINADO CON VINYL Y FOIL DE ALUMINIO 0.61x0.61 e=6MM / INC. ACCESORIOS E INSTALACION	m2	926.90	40.00	37,076.00
07	MUROS				153,337.52
07.01	ELABORACION DE ADOBES 0.40 x 0.40 x 0.10 m	und	37,352.00	1.14	42,581.28
07.02	ELABORACION DE MEDIO ADOBE 0.40 x 0.19 x 0.10 m	und	33,902.00	0.58	19,663.16
07.03	MOLDES Y CUBIERTAS PARA ADOBES	und	46.00	169.20	7,783.20
07.04	MUROS DE ADOBE e=0.40M REFORZADO	m2	2,501.96	23.66	59,196.37
07.05	REFUERZO CON CAÑA CHANCADA EN MUROS DE ADOBE	glb	46.00	148.28	6,820.88
07.06	TABIQUE CON PLACA DE YESO DE 1/2" INC/INSTALACION	m2	314.24	55.03	17,292.63
08	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				108,863.94
08.01	ENLUCIDO DE YESO SOBRE MURO DE ADOBE EXTERIOR	m2	2,092.70	20.17	42,209.76
08.02	ENLUCIDO DE YESO SOBRE MURO DE ADOBE INTERIOR	m2	2,874.56	20.17	57,979.88
08.03	DERRAMES DE VANOS C:A 1:5 E=1.5CM	m	721.28	8.67	6,253.50
08.04	BOTA AGUA EN VANO DE VENTANA CON CORTA GOTERA	m2	56.68	42.71	2,420.80
09	PISOS				90,128.11
09.01	PISO DE CONCRETO				35,809.01
09.01.01	BASE DE TIERRA MATERIAL PROPIO COMPACTADO/NIVELADO E= 10 CM	m2	471.60	4.80	2,263.68
09.01.02	SUMINISTRO DE PIEDRA MEDIANA	m3	102.40	30.00	3,072.00
09.01.03	NIVELACION RELLENO Y APISONADO DE CAMA DE PIEDRA MEDIANA E= 0.10 M (APORTE)	m2	471.60	4.65	2,192.94
09.01.04	ACERO DE TEMPERATURA	m2	471.60	9.25	4,362.30
09.01.05	PISO DE CEMENTO FROTACHADO DE E= 3"	m2	471.60	49.73	23,452.67
09.01.06	JUNTA ASFALTICA DE 1/2" X 3"	m	106.26	4.38	465.42
09.02	PISO DE MADERA				54,319.10
09.02.01	BASE DE MATERIAL PROPIO COMPACTADO/NIVELADO DE 9% A 12% DE HUMEDAD E= 10 CM	m2	494.98	6.35	3,143.12
09.02.02	PISO DE MADERA MACHIHEMBRADA DE 3/4"x4" + DURMIENTES DE 2"x4"	m2	494.98	103.39	51,175.98
10	VEREDAS				6,591.38
10.01	NIVELACION, RELLENO Y APISONADO INTERIOR C/MAT PROPIO (APORTE)	m2	102.78	6.41	658.82
10.02	VEREDA DE CONCRETO SIMPLE F'C=140 KG/CM2 E= 10 CM ACABADO FROTACHADO INCLUYE BRUÑADO	m2	102.78	44.65	4,589.13
10.03	CONCRETO F'C=140 KG/CM2 PARA UÑAS DE VEREDA	m3	1.88	247.39	465.09
10.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS	m2	40.57	21.65	878.34
11	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS				26,244.54
11.01	ZOCALO DE CEMENTO SOBRE MURO DE ADOBE H=70CM INC/BRUÑAS	m2	748.97	27.16	20,342.03
11.02	CONTRAZOCALO DE MADERA CON RODON, DE 5.80 CM X 1.90 CM X 2.40 M	m	811.90	7.27	5,902.51
12	PUERTAS				69,472.42
12.01	SUMINISTRO PUERTA DE MADERA MACHIHEMBRADO INC. MARCO 0.86 x 2.15 M (P1)	und	46.00	450.00	20,700.00
12.02	SUMINISTRO PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADO INC. MARCO 0.86 x 2.07 M (P2)	und	46.00	220.00	10,120.00
12.03	SUMINISTRO PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADO INC. MARCO 0.76 x 2.07 M (P3)	und	92.00	210.00	19,320.00

12.04	INSTALACION DE PUERTA MACHICHEMBRADO (P1) INC. ACCESORIOS	und	46.00	144.27	6,636.42
12.05	INSTALACION DE PUERTA CONTRAPLACADO (P2) INC. ACCESORIOS	und	46.00	92.00	4,232.00
12.06	INSTALACION DE PUERTA CONTRAPLACADO (P3) INC. ACCESORIOS	und	92.00	92.00	8,464.00
13	VENTANAS				50,294.56
13.01	CONTRAVENTANA (V-1) DE MADERA CONTRAPLACADO CON TRIPLAY DD E=4MM Y POLIESTIRENO D=10, INC. ACCESORIOS E INSTALACION	und	92.00	153.36	14,109.12
13.02	CONTRAVENTANA (V-2) DE MADERA CONTRAPLACADO CON TRIPLAY DD E=4MM Y POLIESTIRENO D=10, INC. ACCESORIOS E INSTALACION	und	46.00	160.00	7,360.00
13.03	VENTANA (V-1) DE ALUMINIO CON SISTEMA CORREDIZO Y VIDRIO SIMPLE DE 6MM, INC. ACCESORIOS E INSTALACION	und	92.00	121.66	11,192.72
13.04	VENTANA (V-2) DE ALUMINIO CON SISTEMA CORREDIZO Y VIDRIO SIMPLE DE 6MM, INC. ACCESORIOS E INSTALACION	und	46.00	141.66	6,516.36
13.05	VENTANA CENITAL DE ALUMINIO CON POLICARBONATO ALVEOLAR E=6MM INC. INSTALACION	und	46.00	241.66	11,116.36
14	PINTURA				12,821.24
14.01	PINTURA LATEX EN MURO EXTERIOR	m2	2,092.70	5.05	10,568.14
14.02	PINTURA SATINADO EN ZOCALO DE CEMENTO	m2	314.24	7.17	2,253.10
15	INSTALACIONES ELECTRICAS				15,514.42
15.01	INSTALACION ELECTRICA EN MÓDULO	glb	46.00	337.27	15,514.42
16	EVACUACION AGUAS PLUVIALES				38,707.46
16.01	CANALETAS DE PLANCHA F°G° E=6MM D=5", INC. ACCESORIOS E INSTALACION	und	92.00	320.00	29,440.00
16.02	MONTANTE Y/O VENTILACION CON TUBERIA PVC - SAP Ø 3"	und	92.00	74.92	6,892.64
16.03	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE DADOS DE CONCRETO.	m2	16.56	53.40	884.30
16.04	CONCRETO SIMPLE fc=100 kg/cm2 PARA DADOS DE PROTECCION	m3	2.01	741.55	1,490.52
17	MITIGACION Y LIMPIEZA				6,254.16
17.01	MITIGACION DEL IMPACTO AMBIENTAL (APORTE)	glb	46.00	135.96	6,254.16
18	ACARREOS				12,508.32
18.01	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE Y LIMPIEZA DE OBRA FINAL (APORTE)	glb	46.00	271.92	12,508.32
19	FLETES				135,606.73
19.01	FLETES DE TRANSPORTE DE MATERIALES				56,159.86
19.01.01	FLETE TERRESTRE TRANSP. MATERIALES DEL PROVEEDOR AL ALMACEN (INCL. CARGA-DESCARGA)	glb	1.00	17,468.37	17,468.37
19.01.02	FLETE TERRESTRE TRANSP. MATERIALES DE ALMACEN A PUNTA DE CARRETERA (INCL. CARGA-DESCARGA)	glb	1.00	19,153.53	19,153.53
19.01.03	FLETE RURAL DE ACEMILA PARA TRANSPORTE DE MATERIALES PUNTA DE CARRETERA A VIVIENDA (APORTE)	glb	1.00	11,271.90	11,271.90
19.01.04	ACOMPAÑAMIENTO, CARGA Y DESCARGA TRANSP. DE MATERIALES EN ACEMILA (APORTE)	glb	1.00	8,266.06	8,266.06
19.02	FLETE DE TRANSPORTE DE AGREGADOS Y PIEDRA				79,446.87
19.02.01	FLETE TERRESTRE TRANSP. AGREGADOS DEL PROVEDOR A PUNTA DE CARRETERA (INCL. CARGA-DESCARGA)	glb	1.00	26,266.14	26,266.14
19.02.02	FLETE TERRESTRE TRANSP. PIEDRA DE CANTERA A PUNTA DE CARRETERA (INCL. CARGA-DESCARGA)	glb	1.00	23,845.39	23,845.39
19.02.03	FLETE RURAL DE ACEMILA TRANSP. DE AGREGADO Y PIEDRA PUNTA DE CARRETERA O CANTERA A VIVIENDA (APORTE)	glb	1.00	13,051.12	13,051.12

19.02.04	ACOMPAÑAMIENTO, CARGA Y DESCARGA TRANSP. DE AGREGADOS Y PIEDRA EN ACEMILA (APORTE)	glb	1.00	16,284.22	16,284.22
COSTO DIRECTO		CD			1,106,854.30
COSTO INDIRECTO		CI			238,593.13
COSTO TOTAL					1,345,447.43
APORTE					102,937.57
FINANCIA PNVR					1,242,509.86

PRESUPUESTO A DEDUCIR

Itm	Descripción	Und.	Metrado	P.U.	Parcial
01	OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD				318.65
01.01	PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19				118.41
01.01.01	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL CENTRO DE TRABAJO	glb	0.02	566.00	12.30
01.01.02	EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES DE SALUD DEL TRABAJADOR PREVIO AL INICIO A OBRA	glb	0.02	480.00	10.43
01.01.03	LAVADO Y DESINFECCIÓN DE MANOS	glb	0.02	1,281.00	27.85
01.01.04	SENSIBILIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJO	glb	0.02	3,120.00	67.83
01.02	PROCEDIMIENTO OBLIGATORIO PARA INICIO DE LOS TRABAJOS		0.00		0.00
01.02.01	PROCESO REQUERIDOS PARA EL INICIO DEL TRABAJO	glb	0.00	7,500.00	0.00
01.03	TRABAJOS PRELIMINARES		0.00		0.00
01.03.01	CARTEL DE OBRA DE 4.00 X 2.50	und	0.00	614.33	0.00
01.04	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR		0.00		55.37
01.04.01	TRAZOS, NIVELES (REPLANTEO PRELIMINAR)	m2	53.24	1.04	55.37
01.05	SEGURIDAD Y SALUD		0.00		130.68
01.05.01	EQUIPO DE SEGURIDAD INDIVIDUAL	glb	1.00	100.39	100.39
01.05.02	EQUIPO DE SEGURIDAD COLECTIVA	glb	1.00	24.35	24.35
01.05.03	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1.00	5.94	5.94
01.05.04	CAPACITACIÓN EN SALUD Y SEGURIDAD	glb	0.00	50.00	0.00
01.06	CONTROL DE CALIDAD		0.00		14.18
01.06.01	CONTROL DE HUMEDAD DE MADERA	glb	1.00	5.43	5.43
01.06.02	CONTROL DE CALIDAD DE FABRICACIÓN DE ADOBE	glb	1.00	8.75	8.75
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		0.00		705.44
02.01	EXCAVACIONES		0.00		705.44
02.01.01	CORTE Y EXPLANACIÓN DE TERRENO NORMAL MANUAL (APORTE)	m3	37.27	12.81	477.44
02.01.02	EXCAVACIÓN DE ZANJA HASTA H=1.00m (APORTE)	m3	8.90	25.62	228.00
03	CONCRETO SIMPLE		0.00		1,986.22
03.01	CIMENTOS		0.19		1,126.56
03.01.01	CIMIENTO CORRIDO MAMPOSTERÍA DE PIEDRA, MEZCLA 1:10 + 70% P.G.	m3	8.68	126.49	1,098.35
03.01.02	CIMIENTO COLUMNAS, MEZCLA 1:10 + 50% P.G.(MANUAL)	m3	0.13	225.71	28.21

03.02	SOBRECIMIENTOS		0.00		859.66
03.02.01	SOBRECIMIENTOS MEZCLA CEMENTO-HORMIGON 1:8 + 30% PM	m3	2.94	182.85	538.41
03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO h=0.35m	m2	14.35	18.24	261.78
03.02.03	CONCRETO f'c=140 kg/cm2 PARA BASE DE COLUMNA (MANUAL)	m3	0.05	820.16	40.12
03.02.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE BASE DE COLUMNA	m2	0.56	34.56	19.35
04	ESTRUCTURAS DE MADERA		0.00		2,384.05
04.01	VIGAS COLLAR DE MADERA		0.00		964.21
04.01.01	VIGA COLLAR DE MADERA DE 3" X 2"	p2	115.00	5.24	602.57
04.01.02	DINTEL DE MADERA 3"X8"	p2	42.25	4.87	205.74
04.01.03	DINTEL DE MADERA 1 1/2"X8"	p2	9.74	4.08	39.76
04.01.04	FRISO DE MADERA DE 1 1/2" X 3"	p2	16.93	6.86	116.14
04.02	TIJERALES Y RETICULADOS		0.00		1,248.13
04.02.01	TIJERAL DE MADERA DE 2"X4" (TECHO L= 6.80)	und	3.00	159.72	479.16
04.02.02	TIJERAL DE MADERA DE 2" X 4" SIN TRAVESAÑO (EN TIMPANO - TECHO L= 6.80)	und	2.00	117.22	234.44
04.02.03	CORREAS DE MADERA 2"X2"	p2	106.91	5.00	534.53
04.03	COLUMNAS Y VIGAS DE MADERA		0.00		171.71
04.03.01	COLUMNA DE MADERA DE 2.8 M X 5" X 5"	und	1.00	107.66	107.66
04.03.02	VIGAS DE MADERA DE 2" X 4"	glb	1.00	64.05	64.05
05	COBERTURA DE PLANCHA CORRUGADA GALVANIZADA		0.00		1,845.19
0501	COBERTURA DE PLANCHA CORRUGADA GALVANIZADA	m2	56.38	32.73	1,845.19
06	CIELO RASOS DE FIBROCEMENTO		0.00		806.00
06.01	CIELORASO CON PLACA DE YESO LAMINADO CON VINYL Y FOIL DE ALUMINIO 0.61x0.61 e=6MM / INC. ACCESORIOS E INSTALACION	m2	20.15	40.00	806.00
07	MUROS		0.00		3,333.42
07.01	ELABORACION DE ADOBES 0.40 x 0.40 x 0.10 m	und	812.00	1.14	925.68
07.02	ELABORACION DE MEDIO ADOBE 0.40 x 0.19 x 0.10 m	und	737.00	0.58	427.46
07.03	MOLDES Y CUBIERTAS PARA ADOBES	und	1.00	169.20	169.20
07.04	MUROS DE ADOBE e=0.40M REFORZADO	m2	54.39	23.66	1,286.88
07.05	REFUERZO CON CAÑA CHANCADA EN MUROS DE ADOBE	glb	1.00	148.28	148.28
07.06	TABIQUE CON PLACA DE YESO DE 1/2" INC/INSTALACION	m2	6.83	55.03	375.93
08	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS		0.00		2,366.61
08.01	ENLUCIDO DE YESO SOBRE MURO DE ADOBE EXTERIOR	m2	45.49	20.17	917.60
08.02	ENLUCIDO DE YESO SOBRE MURO DE ADOBE INTERIOR	m2	62.49	20.17	1,260.43
08.03	DERRAMES DE VANOS C:A 1:5 E=1.5CM	m	15.68	8.67	135.95
08.04	BOTA AGUA EN VANO DE VENTANA CON CORTA GOTERA	m2	1.23	42.71	52.63
09	PISOS		0.00		1,959.31
09.01	PISO DE CONCRETO		0.00		778.46
09.01.01	BASE DE TIERRA MATERIAL PROPIO COMPACTADO/NIVELADO E= 10 CM	m2	10.25	4.80	49.21
09.01.02	SUMINISTRO DE PIEDRA MEDIANA	m3	2.23	30.00	66.78
09.01.03	NIVELACION RELLENO Y APISONADO DE CAMA DE PIEDRA MEDIANA E= 0.10 M (APORTE)	m2	10.25	4.65	47.67

09.01.04	ACERO DE TEMPERATURA	m2	10.25	9.25	94.83
09.01.05	PISO DE CEMENTO FROTACHADO DE E= 3"	m2	10.25	49.73	509.84
09.01.06	JUNTA ASFALTICA DE 1/2" X 3"	m	2.31	4.38	10.12
09.02	PISO DE MADERA		0.00		1,180.85
09.02.01	BASE DE MATERIAL PROPIO COMPACTADO/NIVELADO DE 9% A 12% DE HUMEDAD E= 10 CM	m2	10.76	6.35	68.33
09.02.02	PISO DE MADERA MACHIHembrada DE 3/4"x4" + DURMIENTES DE 2"x4"	m2	10.76	103.39	1,112.52
10	VEREDAS		0.00		143.29
10.01	NIVELACION, RELLENO Y APISONADO INTERIOR C/MAT PROPIO (APORTE)	m2	2.23	6.41	14.32
10.02	VEREDA DE CONCRETO SIMPLE F'C=140 KG/CM2 E= 10 CM ACABADO FROTACHADO INCLUYE BRUÑADO	m2	2.23	44.65	99.76
10.03	CONCRETO F'C=140 KG/CM2 PARA UÑAS DE VEREDA	m3	0.04	247.39	10.11
10.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS	m2	0.88	21.65	19.09
11	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS		0.00		570.53
11.01	ZOCALO DE CEMENTO SOBRE MURO DE ADOBE H=70CM INC/BRUÑAS	m2	16.28	27.16	442.22
11.02	CONTRAZOCALO DE MADERA CON RODON, DE 5.80 CM X 1.90 CM X 2.40 M	m	17.65	7.27	128.32
12	PUERTAS		0.00		1,510.27
12.01	SUMINISTRO PUERTA DE MADERA MACHIHembrado INC. MARCO 0.86 x 2.15 M (P1)	und	1.00	450.00	450.00
12.02	SUMINISTRO PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADO INC. MARCO 0.86 x 2.07 M (P2)	und	1.00	220.00	220.00
12.03	SUMINISTRO PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADO INC. MARCO 0.76 x 2.07 M (P3)	und	2.00	210.00	420.00
12.04	INSTALACION DE PUERTA MACHIHembrado (P1) INC. ACCESORIOS	und	1.00	144.27	144.27
12.05	INSTALACION DE PUERTA CONTRAPLACADO (P2) INC. ACCESORIOS	und	1.00	92.00	92.00
12.06	INSTALACION DE PUERTA CONTRAPLACADO (P3) INC. ACCESORIOS	und	2.00	92.00	184.00
13	VENTANAS		0.00		1,093.36
13.01	CONTRAVENTANA (V-1) DE MADERA CONTRAPLACADO CON TRIPLAY DD E=4MM Y POLIESTIRENO D=10, INC. ACCESORIOS E INSTALACION	und	2.00	153.36	306.72
13.02	CONTRAVENTANA (V-2) DE MADERA CONTRAPLACADO CON TRIPLAY DD E=4MM Y POLIESTIRENO D=10, INC. ACCESORIOS E INSTALACION	und	1.00	160.00	160.00
13.03	VENTANA (V-1) DE ALUMINIO CON SISTEMA CORREDIZO Y VIDRIO SIMPLE DE 6MM, INC. ACCESORIOS E INSTALACION	und	2.00	121.66	243.32
13.04	VENTANA (V-2) DE ALUMINIO CON SISTEMA CORREDIZO Y VIDRIO SIMPLE DE 6MM, INC. ACCESORIOS E INSTALACION	und	1.00	141.66	141.66
13.05	VENTANA CENITAL DE ALUMINIO CON POLICARBONATO ALVEOLAR E=6MM INC. INSTALACION	und	1.00	241.66	241.66
14	PINTURA		0.00		278.72
14.01	PINTURA LATEX EN MURO EXTERIOR	m2	45.49	5.05	229.74
14.02	PINTURA SATINADO EN ZOCALO DE CEMENTO	m2	6.83	7.17	48.98
15	INSTALACIONES ELECTRICAS		0.00		337.27
15.01	INSTALACION ELECTRICA EN MÓDULO	glb	1.00	337.27	337.27
16	EVACUACION AGUAS PLUVIALES		0.00		841.47
16.01	CANALETAS DE PLANCHA F°G° E=6MM D=5", INC. ACCESORIOS E INSTALACION	und	2.00	320.00	640.00
16.02	MONTANTE Y/O VENTILACION CON TUBERIA PVC - SAP Ø 3"	und	2.00	74.92	149.84
16.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE DADOS DE CONCRETO.	m2	0.36	53.40	19.22
16.04	CONCRETO SIMPLE f'c=100 kg/cm2 PARA DADOS DE PROTECCION	m3	0.04	741.55	32.40
17	MITIGACION Y LIMPIEZA		0.00		135.96

17.01	MITIGACION DEL IMPACTO AMBIENTAL (APORTE)	glb	1.00	135.96	135.96
18	ACARREOS		0.00		271.92
18.01	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE Y LIMPIEZA DE OBRA FINAL (APORTE)	glb	1.00	271.92	271.92
19	FLETES		0.00		2,763.15
19.01	FLETES DE TRANSPORTE DE MATERIALES		0.00		1,123.20
19.01.01	FLETE TERRESTRE TRANSP. MATERIALES DEL PROVEEDOR AL ALMACEN (INCL. CARGA-DESCARGA)	glb	0.02	17,468.37	349.37
19.01.02	FLETE TERRESTRE TRANSP. MATERIALES DE ALMACEN A PUNTA DE CARRETERA (INCL. CARGA-DESCARGA)	glb	0.02	19,153.53	383.07
19.01.03	FLETE RURAL DE ACEMILA PARA TRANSPORTE DE MATERIALES PUNTA DE CARRETERA A VIVIENDA (APORTE)	glb	0.02	11,271.90	225.44
19.01.04	ACOMPANIAMIENTO, CARGA Y DESCARGA TRANSP. DE MATERIALES EN ACEMILA (APORTE)	glb	0.02	8,266.06	165.32
19.02	FLETE DE TRANSPORTE DE AGREGADOS Y PIEDRA		0.00		1,639.96
19.02.01	FLETE TERRESTRE TRANSP. AGREGADOS DEL PROVEDOR A PUNTA DE CARRETERA (INCL. CARGA-DESCARGA)	glb	0.02	26,266.14	525.32
19.02.02	FLETE TERRESTRE TRANSP. PIEDRA DE CANTERA A PUNTA DE CARRETERA (INCL. CARGA-DESCARGA)DESCARGA)	glb	0.02	23,845.39	476.91
19.02.03	FLETE RURAL DE ACEMILA TRANSP. DE AGREGADO Y PIEDRA PUNTA DE CARRETERA O CANTERA A VIVIENDA (APORTE)	glb	0.02	13,051.12	283.72
19.02.04	ACOMPANIAMIENTO, CARGA Y DESCARGA TRANSP. DE AGREGADOS Y PIEDRA EN ACEMILA (APORTE)	glb	0.02	16,284.22	354.00
COSTO DIRECTO		CD			23,650.84
COSTO INDIRECTO		CI			248.37
COSTO TOTAL					23,899.22

El Costo Directo (DEDUCTIVO DE 01 BENEFICIARIO) es de: S/. 23,650.84, se mantiene con el mismo presupuesto unitario.

EN EL COSTO INDIRECTO

El presente cuadro muestra la deducción del Costo Indirecto del presupuesto original, que corresponde a la disminución de 01 beneficiario, y por la disminución en la mano de Obra: como se detalla a continuación y se muestran en el siguiente cuadro comparativo Costo Indirecto Inicial Aprobado Vs Costo Indirecto Modificado por Deductivo mostrados a continuación:

El Costo Indirecto (DEDUCTIVO DE 01 BENEFICIARIO) es de: S/.238,344.76

1. Refrigerero, Gastos de Inducción Técnica-Social del Desagregado Gastos Generales de Núcleo Ejecutor.
2. ítem B.1) Seguro complementario de Trabajo de Riesgo; Variación de Mano de Obra (Peón, Oficial, Operario y Responsable en capacitación en Seguridad y Salud) de los Gastos Generales Fijos del Desagregado de Gastos Generales,

COSTOS INDIRECTOS			
RUBROS PRESUPUESTALES		MONTO	MONTO
TOTAL DE GASTOS GENERALES		S/. 186,921.13	S/. 186,688.76
TOTAL GASTOS GENERALES VARIABLES Y FIJOS DEL PROYECTO	S/. 88,550.72	S/. 88,318.35	
COSTO TOTAL RESIDENTE DE OBRA	S/. 43,240.00	S/. 43,240.00	
COSTO TOTAL ASISTENTE DE RESIDENTE	S/. 16,000.00	S/. 16,000.00	
COSTO TOTAL ASISTENTE ADMINISTRATIVO	S/. 18,490.00	S/. 18,490.00	
COSTO TOTAL GESTOR SOCIAL	S/. 20,420.00	S/. 20,420.00	
TOTAL DE GASTOS FINANCIEROS	S/. 220.41	S/. 220.41	
GASTOS DE GESTIÓN	S/. 8,172.00	S/. 8,156.00	
TOTAL DE GASTOS DE GESTIÓN DEL NÚCLEO EJECUTOR	S/. 8,172.00	S/. 8,156.00	
GASTOS DE SUPERVISIÓN	S/. 43,500.00	S/. 43,500.00	
COSTO TOTAL DE SUPERVISION	S/. 43,500.00	S/. 43,500.00	
COSTO INDIRECTO TOTAL		S/. 238,593.13	S/. 238,344.76

CI APROBADO

GASTOS GENERALES						
DESAGREGADO DE GASTOS VARIABLES Y FIJOS						
A) GASTOS GENERALES VARIABLES						S/. 79,636.00
A.1) Gastos de Dirección Técnica y Administrativa de obra						S/. 65,600.00
A.1.1) Personal Profesional y Técnico						S/. 24,000.00
DESCRIPCION	CANTIDAD	COEFICIENTE	TIEMPO	P.U.	PARCIAL	
MAESTRO DE OBRA	2.00	1.00	4.00	3,000.00 S/.	24,000.00	
TOTAL					S/. 24,000.00	
A.1.2) Personal Administrativo y Auxiliar						S/. 17,600.00
DESCRIPCION	CANTIDAD	COEFICIENTE	TIEMPO	P.U.	PARCIAL	
ALMACENERO-GUARDIAN	2.00	1.00	4.00	2,200.00 S/.	17,600.00	
TOTAL					S/. 17,600.00	
A.1.3) Equipos para el personal Técnico y Administrativo						S/. 24,000.00
DESCRIPCION	CANTIDAD	COEFICIENTE	TIEMPO	P.U.	PARCIAL	
CAMION 4 MS VEHICULO TRANSPORTE PERSONAL	2	1	4.00	3,000.00 S/.	24,000.00	
TOTAL					S/. 24,000.00	
A.2) Gastos Administrativos de Oficina						S/. 780.00
DESCRIPCION	CANTIDAD	COEFICIENTE	TIEMPO	P.U.	PARCIAL	
Adquisición de cuaderno de obra	3.00	0.50	4.00	50.00 S/.	300.00	
Legalización de cuaderno de obra	3.00	0.50	4.00	80.00 S/.	480.00	
TOTAL					S/. 780.00	
A.3) Gastos Otros						S/. 13,256.00
DESCRIPCION	CANTIDAD	COEFICIENTE	TIEMPO	P.U.	PARCIAL	
Almacen de obra 5 x 10 mts	2.00	1.00	4.00	200.00 S/.	1,600.00	
Diseño de mezcla	3.00	1.00	1.00	400.00 S/.	1,200.00	
Gastos por Alimentación (personal obrero)	1.00	1.00	4.00	1,673.00 S/.	6,292.00	
Alquiler de Camión (incluye agua, luz)	2.00	1.00	4.00	200.00 S/.	1,600.00	
Prueba de Compresión de Concreto	20.00	1.00	1.00	30.00 S/.	600.00	
Ensayos para agregados y piedra	8.00	1.00	1.00	200.00 S/.	1,600.00	
Gastos de seguimiento y monitoreo	1.00	1.00	1.00	- S/.	-	
COSTO TOTAL EPP TECNICO - ADMINISTRATIVO					S/. 364.00	
CASCOS PERSONAL TECNICO	5.00	1.00	1.00	20.00 S/.	100.00	
CASCOS PERSONAL OBRERO	4.00	1.00	1.00	8.50 S/.	34.00	
CHALECOS DE DRILL CON CINTA REFLECTIVA PERSONAL TECNICO	5.00	1.00	1.00	30.00 S/.	150.00	
CHALECOS DE DRILL CON CINTA REFLECTIVA PERSONAL OBRERO	4.00	1.00	1.00	20.00 S/.	80.00	
ZAPATOS SEGURIDAD PERSONAL TECNICO	5.00	1.00	1.00	100.00 S/.	500.00	
ZAPATOS SEGURIDAD PERSONAL OBRERO	4.00	1.00	1.00	60.00 S/.	240.00	
LENTE DE PROTECCION	9.00	1.00	1.00	15.00 S/.	135.00	
TOTAL					S/. 13,256.00	
B) GASTOS GENERALES FIJOS						S/. 8,914.72
B.1) SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO						S/. 8,914.72
CATEGORÍA PERSONAL	PLAZO DE EJECUCIÓN	CANTIDAD DE HORAS HOMBRE	COSTO S/.	UNIDAD	DIAS NECESARIOS	PROMEDIO PERSONAL POR MES
OBRO	24.318.28	8.25	HH	3039.83	30.00 S/.	100.307.33
OFICIAL	9.235.41	9.25	HH	741.98	8.00 S/.	27.451.25
OPERARIO	12.537.07	11.25	HH	1587.13	16.00 S/.	70.521.05
RESPONSABLE EN CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD	31.00	30.00	HH	6.38	1.00 S/.	1.530.00
MAESTRO DE OBRA	2.00	3000.00	MES	4.00	2.00 S/.	24,000.00
ALMACENERO - GUARDIAN	2.00	2200.00	MES	4.00	2.00 S/.	17,600.00
RESIDENTE DE RESIDENTE	1.00	4000.00	MES	4.00	1.00 S/.	16,000.00
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	1.00	3500.00	MES	4.50	1.00 S/.	15,750.00
RESIDENTE DE OBRA	1.00	9000.00	MES	4.50	1.00 S/.	40,500.00
GESTOR SOCIAL	1.00	4000.00	MES	4.50	1.00 S/.	18,000.00
SUPERVISOR DE PROYECTOS	1.00	9000.00	MES	4.50	1.00 S/.	40,500.00
TOTAL					64.00 S/.	372,159.82
SEGURO POR SALUD						MONTO
Tasa para salud				1.00%		S/. 3,711.60
IGV Salud				18.00%		S/. 669.89
TOTAL SEGURO POR SALUD						S/. 4,381.49
SEGURO POR PENSIÓN						MONTO
Tasa para pensión				1.00%		S/. 3,711.60
Impuestos adicional Pensión				3.00%	121.84%	S/. 803.63
TOTAL SEGURO POR PENSIÓN						S/. 4,515.23
TOTAL						S/. 8,914.72
B.2) SEGURO DE TRANSPORTE DISTRIBUCIÓN PRIMARIA (NEC)						S/. -
Según cotización						S/. -
TOTAL GASTOS GENERALES VARIABLES Y FIJOS DEL PROYECTO						S/. 88,550.72

CONSIDERACIONES:

GASTOS DE GESTIÓN					
DESAGREGADO DE GASTOS DE GESTION NUCLEO EJECUTOR					
DATOS GENERALES			RUTA		COSTO
TIEMPO DE EJECUCION			TRAMO DE RECORRIDO		
4.0	MESES		TRAMO	A TRAMO	S/. 20.00
1) MOVILIDAD Y VIÁTICOS NÚCLEO EJECUTOR					
DESCRIPCION	COSTO POR COMISIÓN	VECES POR MES	PLAZO DE EJECUCIÓN	PARCIAL	SUB TOTAL
PRESIDENTE(a) NE					
Movilidad *	S/. 20.00	2	4.0	S/. 160.00	
Viáticos	S/. 80.00	1	4.0	S/. 320.00	S/. 480.00
SECRETARIO(a) NE					
Movilidad *	S/. 20.00	2	4.0	S/. 160.00	
Viáticos	S/. 80.00	1	4.0	S/. 320.00	S/. 480.00
TESORERO(a) NE					
Movilidad *	S/. 90.00	3	4.0	S/. 1,080.00	
Viáticos	S/. 80.00	3	4.0	S/. 960.00	S/. 2,040.00
FISCAL NE					
Movilidad *	S/. 20.00	2	4.0	S/. 160.00	
Viáticos	S/. 80.00	1	4.0	S/. 320.00	S/. 480.00
TOTAL					S/. 3,480.00
2) CUADERNO DE ACTAS - LEGALIZACIONES - SELLOS - MURAL INFORMATIVO - IMPRESIONES DIVERSAS					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	COSTO	
Libro de actas	Unidad	1.00	S/. 20.00	S/. 20.00	
Legalizaciones de Libro de Actas	Unidad	1.00	S/. 25.00	S/. 25.00	
Sellos de los representantes del nucleo ejecu	Unidad	4.00	S/. 24.00	S/. 96.00	
Mural informativo	Global	1.00	S/. 100.00	S/. 100.00	
Impresiones varias	Millar	1.00	S/. 50.00	S/. 50.00	
Pagos Juez de Paz - gastos notariales	Unidad	2.00	S/. 100.00	S/. 200.00	
TOTAL					S/. 491.00
3) ÚTILES DE ESCRITORIO					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL	
Papel Bond 75 grs.	Millar	2.00	S/. 25.00	50.00	
La picerros, cuadernos y otros	Global	2.00	S/. 10.00	20.00	
Fotocopias	Millar	2.00	S/. 50.00	100.00	
Impresiones informes y otros	Millar	2.00	S/. 100.00	200.00	
Servicio de Courier/Encomienda	Global	10.00	S/. 20.00	200.00	
COSTO MENSUAL				S/. 570.00	
PLAZO DE EJECUCIÓN NÚCLEO EJECUTOR				4.50	
TOTAL					S/. 2,565.00
4) GASTOS DE INDUCCION TECNICA - SOCIAL					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL	
Papel Bond 75 grs.	Millar	3.00	S/. 25.00	75.00	
La picerros, papelografos, cuadernos y otros	Global	1.00	S/. 20.00	20.00	
Fotocopias	Millar	1.00	S/. 50.00	50.00	
Refrigerios	Benef	46.00	S/. 4.00	184.00	
Banner de difusion	Unidad	1.00	S/. 80.00	80.00	
COSTO MENSUAL				S/. 409.00	
PLAZO DE EJECUCIÓN NÚCLEO EJECUTOR				4.00	
TOTAL					S/. 1,636.00
TOTAL DE GASTOS DE GESTIÓN DEL NÚCLEO EJECUTOR					S/. 8,172.00

COSTO INDIRECTO MODIFICADO

GASTOS GENERALES								
DESAGREGADO DE GASTOS VARIABLES Y FIJOS								
A) GASTOS GENERALES VARIABLES						S/. 79,511.20		
A.1) Gastos de Dirección Técnica y Administrativa de obra						S/. 65,600.00		
A.1.1) Personal Profesional y Técnico						S/. 24,000.00		
DESCRIPCION	CANTIDAD	COEFICIENTE	TIEMPO	P.U.	PARCIAL			
MAESTRO DE OBRA	2.00	1.00	4.00	3,000.00	S/.	24,000.00		
TOTAL						S/. 24,000.00		
A.1.2) Personal Administrativo y Auxiliar						S/. 17,600.00		
DESCRIPCION	CANTIDAD	COEFICIENTE	TIEMPO	P.U.	PARCIAL			
ALMACENERO-GUARDIAN	2.00	1.00	4.00	2,200.00	S/.	17,600.00		
TOTAL						S/. 17,600.00		
A.1.3) Equipos para el personal Técnico y Administrativo						S/. 24,000.00		
DESCRIPCION	CANTIDAD	COEFICIENTE	TIEMPO	P.U.	PARCIAL			
CAMION 4 M3 VEHICULO TRANSPORTE PERSONAL	2	1	4.00	3,000.00	S/.	24,000.00		
TOTAL						S/. 24,000.00		
A.2) Gastos Administrativos de Oficina						S/. 780.00		
DESCRIPCION	CANTIDAD	COEFICIENTE	TIEMPO	P.U.	PARCIAL			
Adquisición de cuaderno de obra	3.00	0.50	4.00	50.00	S/.	300.00		
Legalización de cuaderno de obra	3.00	0.50	4.00	80.00	S/.	480.00		
TOTAL						S/. 780.00		
A.3) Gastos Otros						S/. 13,131.20		
DESCRIPCION	CANTIDAD	COEFICIENTE	TIEMPO	P.U.	PARCIAL			
Almacen de obra 5 x 10 mts	2.00	1.00	4.00	200.00	S/.	1,600.00		
Diseño de Mezcla	3.00	1.00	1.00	400.00	S/.	1,200.00		
Gastos por Alimentación (personal obrero)	1.00	1.00	4.00	1,541.80	S/.	6,167.20		
Alquiler de Campamentos (Incluye Agua, Luz)	2.00	1.00	4.00	200.00	S/.	1,600.00		
Prueba de Compresión de Concreto	20.00	1.00	1.00	30.00	S/.	600.00		
Ensayos para agregados y piedra	8.00	1.00	1.00	200.00	S/.	1,600.00		
Gastos de seguimiento y monitoreo	1.00	1.00	1.00	S/.	-	-		
COSTO TOTAL EPP TÉCNICO - ADMINISTRATIVO						S/. 364.00		
CASCOS PERSONAL TECNICO	5.00	1.00	1.00	20.00	S/.	100.00		
CASCOS PERSONAL OBRERO	4.00	1.00	1.00	8.50	S/.	34.00		
CHALECOS DE DRILL CON CINTA REFLECTIVA PERSONAL TECNICO	5.00	1.00	1.00	30.00	S/.	150.00		
CHALECOS DE DRILL CON CINTA REFLECTIVA PERSONAL OBRERO	4.00	1.00	1.00	20.00	S/.	80.00		
ZAPATOS SEGURIDAD PERSONAL TECNICO	5.00	1.00	1.00	100.00	S/.	500.00		
ZAPATOS SEGURIDAD PERSONAL OBRERO	4.00	1.00	1.00	60.00	S/.	240.00		
LENTES DE PROTECCION	9.00	1.00	1.00	15.00	S/.	135.00		
TOTAL						S/. 13,131.20		
B) GASTOS GENERALES FIJOS						S/. 8,807.15		
B.1) SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO						S/. 8,807.15		
CATEGORÍA PERSONAL	PLAZO DE EJECUCIÓN	CANTIDAD DE HORAS HOMBRE	COSTO S/.	UNIDAD	DIAS NECESARIOS	PROMEDIO PERSONAL POR MES	MONTO	
PEON		23,788.35	8.25	HH	2973.54	29.00	S/.	98,126.93
OFICIAL		5,806.38	9.25	HH	725.80	7.00	S/.	26,854.49
OPERARIO		12,264.53	11.25	HH	1533.07	15.00	S/.	68,987.98
RESPONSABLE EN CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD		45.00	30.00	HH	5.63	1.00	S/.	1,350.00
MAESTRO DE OBRA		2.00	3000.00	MES	4.00	2.00	S/.	24,000.00
ALMACENERO - GUARDIAN		2.00	2200.00	MES	4.00	2.00	S/.	17,600.00
ASISTENTE DE RESIDENTE		1.00	4000.00	MES	4.00	1.00	S/.	16,000.00
ASISTENTE ADMINISTRATIVO		1.00	3500.00	MES	4.50	1.00	S/.	15,750.00
RESIDENTE DE OBRA		1.00	9000.00	MES	4.50	1.00	S/.	40,500.00
GESTOR SOCIAL		1.00	4000.00	MES	4.50	1.00	S/.	18,000.00
SUPERVISOR DE PROYECTOS		1.00	9000.00	MES	4.50	1.00	S/.	40,500.00
TOTAL						61.00	S/. 367,669.39	
SEGURO POR SALUD						MONTO		
Tasa para salud					1.00%	S/.	3,676.69	
IGV Salud					18.00%	S/.	661.80	
TOTAL SEGURO POR SALUD						S/. 4,338.50		
SEGURO POR PENSIÓN						MONTO		
Tasa para pensión					1.00%	S/.	3,676.69	
Impuestos adicional Pensión					3.00%	121.54%	S/.	791.96
TOTAL SEGURO POR PENSIÓN						S/. 4,468.65		
TOTAL						S/. 8,807.15		
B.2) SEGURO DE TRANSPORTE DISTRIBUCIÓN PRIMARIA (NEC)						S/. -		
Segun cotización						S/. -		
TOTAL GASTOS GENERALES VARIABLES Y FIJOS DEL PROYECTO						S/. 88,318.35		

GASTOS DE GESTIÓN					
DESAGREGADO DE GASTOS DE GESTION NUCLEO EJECUTOR					
DATOS GENERALES			RUTA		COSTO
TIEMPO DE EJECUCION			TRAMO DE RECORRIDO		
4.0	MESES		TRAMO	A TRAMO	S/. 20.00
1) MOVILIDAD Y VIÁTICOS NÚCLEO EJECUTOR					
DESCRIPCION	COSTO POR COMISION	VECES POR MES	PLAZO DE EJECUCIÓN	PARCIAL	SUB TOTAL
PRESIDENTE(a) NE					
Movilidad *	S/. 20.00	2	4.0	S/. 160.00	
Viáticos	S/. 80.00	1	4.0	S/. 320.00	S/. 480.00
SECRETARIO(a) NE					
Movilidad *	S/. 20.00	2	4.0	S/. 160.00	
Viáticos	S/. 80.00	1	4.0	S/. 320.00	S/. 480.00
TESORERO(a) NE					
Movilidad *	S/. 90.00	3	4.0	S/. 1,080.00	
Viáticos	S/. 80.00	3	4.0	S/. 960.00	S/. 2,040.00
FISCAL NE					
Movilidad *	S/. 20.00	2	4.0	S/. 160.00	
Viáticos	S/. 80.00	1	4.0	S/. 320.00	S/. 480.00
TOTAL					S/. 3,480.00
2) CUADERNO DE ACTAS - LEGALIZACIONES - SELLOS - MURAL INFORMATIVO - IMPRESIONES DIVERSAS					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	COSTO	
Libro de actas	Unidad	1.00	S/. 20.00	S/. 20.00	
Legalizaciones de Libro de Actas	Unidad	1.00	S/. 25.00	S/. 25.00	
Sellos de los representantes del nucleo ejecu	Unidad	4.00	S/. 24.00	S/. 96.00	
Mural informativo	Global	1.00	S/. 100.00	S/. 100.00	
Impresiones varias	Millar	1.00	S/. 50.00	S/. 50.00	
Pagos Juez de Paz - gastos notariales	Unidad	2.00	S/. 100.00	S/. 200.00	
TOTAL					S/. 491.00
3) ÚTILES DE ESCRITORIO					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL	
Papel Bond 75 grs.	Millar	2.00	S/. 25.00	50.00	
La picerros, cuadernos y otros	Global	2.00	S/. 10.00	20.00	
Fotocopias	Millar	2.00	S/. 50.00	100.00	
Impresiones informes y otros	Millar	2.00	S/. 100.00	200.00	
Servicio de Courier/Encomienda	Global	10.00	S/. 20.00	200.00	
COSTO MENSUAL					S/. 570.00
PLAZO DE EJECUCIÓN NÚCLEO EJECUTOR					4.50
TOTAL					S/. 2,565.00
4) GASTOS DE INDUCCION TECNICA - SOCIAL					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL	
Papel Bond 75 grs.	Millar	3.00	S/. 25.00	75.00	
La picerros, papelografos, cuadernos y otros	Global	1.00	S/. 20.00	20.00	
Fotocopias	Millar	1.00	S/. 50.00	50.00	
Refrigerios	Benef	45.00	S/. 4.00	180.00	
Banner de difusion	Unidad	1.00	S/. 80.00	80.00	
COSTO MENSUAL					S/. 405.00
PLAZO DE EJECUCIÓN NÚCLEO EJECUTOR					4.00
TOTAL					S/. 1,620.00
TOTAL DE GASTOS DE GESTIÓN DEL NÚCLEO EJECUTOR					S/. 8,156.00

PRESUPUESTO MODIFICADO

PRESUPUESTO MODIFICADO					
Ítem	Descripción	Und.	Metrado	P.U.	Parcial
01	OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD				24,753.43
01.01	PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19				5,328.59
01.01.01	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL CENTRO DE TRABAJO	glb	0.98	566.00	553.70
01.01.02	EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES DE SALUD DEL TRABAJADOR PREVIO AL INICIO A OBRA	glb	0.98	480.00	469.57
01.01.03	LAVADO Y DESINFECCIÓN DE MANOS	glb	0.98	1,281.00	1,253.15
01.01.04	SENSIBILIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJO	glb	0.98	3,120.00	3,052.17
01.02	PROCEDIMIENTO OBLIGATORIO PARA INICIO DE LOS TRABAJOS				7,500.00
01.02.01	PROCESO REQUERIDOS PARA EL INICIO DEL TRABAJO	glb	1.00	7,500.00	7,500.00
01.03	TRABAJOS PRELIMINARES				614.33
01.03.01	CARTEL DE OBRA DE 4.00 X 2.50	und	1.00	614.33	614.33
01.04	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR				2,491.82
01.04.01	TRAZOS, NIVELES (REPLANTEO PRELIMINAR)	m2	2395.98	1.04	2,491.82
01.05	SEGURIDAD Y SALUD				8,180.60
01.05.01	EQUIPO DE SEGURIDAD INDIVIDUAL	glb	45.00	100.39	4,517.55
01.05.02	EQUIPO DE SEGURIDAD COLECTIVA	glb	45.00	24.35	1,095.75
01.05.03	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	45.00	5.94	267.30
01.05.04	CAPACITACIÓN EN SALUD Y SEGURIDAD	glb	46.00	50.00	2,300.00
01.06	CONTROL DE CALIDAD				638.10
01.06.01	CONTROL DE HUMEDAD DE MADERA	glb	45.00	5.43	244.35
01.06.02	CONTROL DE CALIDAD DE FABRICACIÓN DE ADOBE	glb	45.00	8.75	393.75
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				31,744.60
02.01	EXCAVACIONES				31,744.60
02.01.01	CORTE Y EXPLANACIÓN DE TERRENO NORMAL MANUAL (APORTE)	m3	1677.19	12.81	21,484.79
02.01.02	EXCAVACIÓN DE ZANJA HASTA H=1.00m (APORTE)	m3	400.46	25.62	10,259.81
03	CONCRETO SIMPLE				89,380.03
03.01	CIMENTOS		8.49		50,695.17
03.01.01	CIMIENTO CORRIDO MAMPOSTERÍA DE PIEDRA, MEZCLA 1:10 + 70% P.G.	m3	390.75	126.49	49,425.56
03.01.02	CIMIENTO COLUMNAS, MEZCLA 1:10 + 50% P.G. (MANUAL)	m3	5.63	225.71	1,269.62
03.02	SOBRECIMENTOS		0.12		38,684.86
03.02.01	SOBRECIMENTOS MEZCLA CEMENTO-HORMIGÓN 1:8 + 30% PM	m3	132.51	182.85	24,228.62
03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO h=0.35m	m2	645.84	18.24	11,780.09
03.02.03	CONCRETO f'c=140 kg/cm2 PARA BASE DE COLUMNA (MANUAL)	m3	2.20	820.16	1,805.24
03.02.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE BASE DE COLUMNA	m2	25.20	34.56	870.91
04	ESTRUCTURAS DE MADERA				107,282.36
04.01	VIGAS COLLAR DE MADERA				43,389.54
04.01.01	VIGA COLLAR DE MADERA DE 3" X 2"	p2	5174.78	5.24	27,115.87
04.01.02	DINTEL DE MADERA 3"X8"	p2	1901.08	4.87	9,258.28
04.01.03	DINTEL DE MADERA 1 1/2"X8"	p2	438.51	4.08	1,789.10
04.01.04	FRISO DE MADERA DE 1 1/2" X 3"	p2	761.85	6.86	5,226.29
04.02	TIJERALES Y RETICULADOS				56,165.87
04.02.01	TIJERAL DE MADERA DE 2"X4" (TECHO L= 6.80)	und	135.00	159.72	21,562.20
04.02.02	TIJERAL DE MADERA DE 2" X 4" SIN TRAVESAÑO (EN TIMPANO - TECHO L= 6.80)	und	90.00	117.22	10,549.80
04.02.03	CORREAS DE MADERA 2"X2"	p2	4810.77	5.00	24,053.87
04.03	COLUMNAS Y VIGAS DE MADERA				7,726.95
04.03.01	COLUMNA DE MADERA DE 2.8 M X 5" X 5"	und	45.00	107.66	4,844.70

04.03.02	VIGAS DE MADERA DE 2" X 4"	glb	45.00	64.05	2,882.25
05	COBERTURA DE PLANCHA CORRUGADA GALVANIZADA				83,033.52
0501	COBERTURA DE PLANCHA CORRUGADA GALVANIZADA	m2	2536.92	32.73	83,033.52
06	CIELO RASOS DE FIBROCEMENTO				36,270.00
06.01	CIELORASO CON PLACA DE YESO LAMINADO CON VINYL Y FOIL DE ALUMINIO 0.61x0.61 e=6MM / INC. ACCESORIOS E INSTALACION	m2	906.75	40.00	36,270.00
07	MUROS				150,004.10
07.01	ELABORACION DE ADOBES 0.40 x 0.40 x 0.10 m	und	36540.00	1.14	41,655.60
07.02	ELABORACION DE MEDIO ADOBE 0.40 x 0.19 x 0.10 m	und	33165.00	0.58	19,235.70
07.03	MOLDES Y CUBIERTAS PARA ADOBES	und	45.00	169.20	7,614.00
07.04	MUROS DE ADOBE e=0.40M REFORZADO	m2	2447.57	23.66	57,909.50
07.05	REFUERZO CON CAÑA CHANCADA EN MUROS DE ADOBE	glb	45.00	148.28	6,672.60
07.06	TABIQUE CON PLACA DE YESO DE 1/2" INC/INSTALACION	m2	307.41	55.03	16,916.70
08	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				106,497.33
08.01	ENLUCIDO DE YESO SOBRE MURO DE ADOBE EXTERIOR	m2	2047.21	20.17	41,292.16
08.02	ENLUCIDO DE YESO SOBRE MURO DE ADOBE INTERIOR	m2	2812.07	20.17	56,719.44
08.03	DERRAMES DE VANOS C:A 1:5 E=1.5CM	m	705.60	8.67	6,117.55
08.04	BOTA AGUA EN VANO DE VENTANA CON CORTA GOTERA	m2	55.45	42.71	2,368.18
09	PISOS				88,168.81
09.01	PISO DE CONCRETO				35,030.55
09.01.01	BASE DE TIERRA MATERIAL PROPIO COMPACTADO/NIVELADO E= 10 CM	m2	461.35	4.80	2,214.47
09.01.02	SUMINISTRO DE PIEDRA MEDIANA	m3	100.17	30.00	3,005.22
09.01.03	NIVELACION RELLENO Y APISONADO DE CAMA DE PIEDRA MEDIANA E= 0.10 M (APORTE)	m2	461.35	4.65	2,145.27
09.01.04	ACERO DE TEMPERATURA	m2	461.35	9.25	4,267.47
09.01.05	PISO DE CEMENTO FROTACHADO DE E= 3"	m2	461.35	49.73	22,942.83
09.01.06	JUNTA ASFALTICA DE 1/2" X 3"	m	103.95	4.38	455.30
09.02	PISO DE MADERA				53,138.26
09.02.01	BASE DE MATERIAL PROPIO COMPACTADO/NIVELADO DE 9% A 12% DE HUMEDAD E= 10 CM	m2	484.22	6.35	3,074.79
09.02.02	PISO DE MADERA MACHIHEMBADA DE 3/4"x4" + DURMIENTES DE 2"x4"	m2	484.22	103.39	50,063.46
10	VEREDAS				6,448.09
10.01	NIVELACION, RELLENO Y APISONADO INTERIOR C/MAT PROPIO (APORTE)	m2	100.55	6.41	644.50
10.02	VEREDA DE CONCRETO SIMPLE F'C=140 KG/CM2 E= 10 CM ACABADO FROTACHADO INCLUYE BRUÑADO	m2	100.55	44.65	4,489.36
10.03	CONCRETO F'C=140 KG/CM2 PARA UÑAS DE VEREDA	m3	1.84	247.39	454.98
10.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS	m2	39.69	21.65	859.25
11	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS				25,674.00
11.01	ZOCALO DE CEMENTO SOBRE MURO DE ADOBE H=70CM INC/BRUÑAS	m2	732.69	27.16	19,899.81
11.02	CONTRAZOCALO DE MADERA CON RODON, DE 5.80 CM X 1.90 CM X 2.40 M	m	794.25	7.27	5,774.20
12	PUERTAS				67,962.15
12.01	SUMINISTRO PUERTA DE MADERA MACHIHEMBADO INC. MARCO 0.86 x 2.15 M (P1)	und	45.00	450.00	20,250.00
12.02	SUMINISTRO PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADO INC. MARCO 0.86 x 2.07 M (P2)	und	45.00	220.00	9,900.00
12.03	SUMINISTRO PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADO INC. MARCO 0.76 x 2.07 M (P3)	und	90.00	210.00	18,900.00
12.04	INSTALACION DE PUERTA MACHIHEMBADO (P1) INC. ACCESORIOS	und	45.00	144.27	6,492.15
12.05	INSTALACION DE PUERTA CONTRAPLACADO (P2) INC. ACCESORIOS	und	45.00	92.00	4,140.00
12.06	INSTALACION DE PUERTA CONTRAPLACADO (P3) INC. ACCESORIOS	und	90.00	92.00	8,280.00
13	VENTANAS				49,201.20
13.01	CONTRAVENTANA (V-1) DE MADERA CONTRAPLACADO CON TRIPLAY DD E=4MM Y POLIESTIRENO D=10, INC. ACCESORIOS E INSTALACION	und	90.00	153.36	13,802.40
13.02	CONTRAVENTANA (V-2) DE MADERA CONTRAPLACADO CON TRIPLAY DD E=4MM Y POLIESTIRENO D=10, INC. ACCESORIOS E INSTALACION	und	45.00	160.00	7,200.00

13.03	VENTANA (V-1) DE ALUMINIO CON SISTEMA CORREDIZO Y VIDRIO SIMPLE DE 6MM, INC. ACCESORIOS E INSTALACION	und	90.00	121.66	10,949.40
13.04	VENTANA (V-2) DE ALUMINIO CON SISTEMA CORREDIZO Y VIDRIO SIMPLE DE 6MM, INC. ACCESORIOS E INSTALACION	und	45.00	141.66	6,374.70
13.05	VENTANA CENITAL DE ALUMINIO CON POLICARBONATO ALVEOLAR E=6MM INC. INSTALACION	und	45.00	241.66	10,874.70
14	PINTURA				12,542.51
14.01	PINTURA LATEX EN MURO EXTERIOR	m2	2047.21	5.05	10,338.39
14.02	PINTURA SATINADO EN ZOCALO DE CEMENTO	m2	307.41	7.17	2,204.12
15	INSTALACIONES ELECTRICAS		0.00		15,177.15
15.01	INSTALACION ELECTRICA EN MÓDULO	glb	45.00	337.27	15,177.15
16	EVACUACION AGUAS PLUVIALES				37,865.99
16.01	CANALETAS DE PLANCHA F°G° E=6MM D=5", INC. ACCESORIOS E INSTALACION	und	90.00	320.00	28,800.00
16.02	MONTANTE Y/O VENTILACION CON TUBERIA PVC - SAP Ø 3"	und	90.00	74.92	6,742.80
16.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE DADOS DE CONCRETO.	m2	16.20	53.40	865.08
16.04	CONCRETO SIMPLE f'c=100 kg/cm2 PARA DADOS DE PROTECCION	m3	1.97	741.55	1,458.11
17	MITIGACION Y LIMPIEZA				6,118.20
17.01	MITIGACION DEL IMPACTO AMBIENTAL (APORTE)	glb	45.00	135.96	6,118.20
18	ACARREOS		0.00		12,236.40
18.01	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE Y LIMPIEZA DE OBRA FINAL (APORTE)	glb	45.00	271.92	12,236.40
19	FLETES				132,843.58
19.01	FLETES DE TRANSPORTE DE MATERIALES				55,036.66
19.01.01	FLETE TERRESTRE TRANSP. MATERIALES DEL PROVEEDOR AL ALMACEN (INCL. CARGA-DESCARGA)	glb	0.98	17,468.37	17,119.00
19.01.02	FLETE TERRESTRE TRANSP. MATERIALES DE ALMACEN A PUNTA DE CARRETERA (INCL. CARGA-DESCARGA)	glb	0.98	19,153.53	18,770.46
19.01.03	FLETE RURAL DE ACEMILA PARA TRANSPORTE DE MATERIALES PUNTA DE CARRETERA A VIVIENDA (APORTE)	glb	0.98	11,271.90	11,046.46
19.01.04	ACOMPAÑAMIENTO, CARGA Y DESCARGA TRANSP. DE MATERIALES EN ACEMILA (APORTE)	glb	0.98	8,266.06	8,100.74
19.02	FLETE DE TRANSPORTE DE AGREGADOS Y PIEDRA				77,806.91
19.02.01	FLETE TERRESTRE TRANSP. AGREGADOS DEL PROVEDOR A PUNTA DE CARRETERA (INCL. CARGA-DESCARGA)	glb	0.98	26,266.14	25,740.82
19.02.02	FLETE TERRESTRE TRANSP. PIEDRA DE CANTERA A PUNTA DE CARRETERA (INCL. CARGA-DESCARGA)DESCARGA)	glb	0.98	23,845.39	23,368.48
19.02.03	FLETE RURAL DE ACEMILA TRANSP. DE AGREGADO Y PIEDRA PUNTA DE CARRETERA O CANTERA A VIVIENDA (APORTE)	glb	0.98	13,051.12	12,767.40
19.02.04	ACOMPAÑAMIENTO, CARGA Y DESCARGA TRANSP. DE AGREGADOS Y PIEDRA EN ACEMILA (APORTE)	glb	0.98	16,284.22	15,930.22
COSTO DIRECTO		CD			1,083,203.46
COSTO INDIRECTO		CI			238,344.76
COSTO TOTAL					1,321,548.22
APORTE					100,699.80
FINANCIA PNVR					1,220,848.41

El Costo Directo Modificado asciende a S/.1,083,203.46 y el Costo Indirecto cuyo nuevo monto es de S/.238,344.76, siendo el nuevo Presupuesto Total de S/.1,321,548.22

RESUMEN DE PRESUPUESTO MODIFICADO

Itm	Descripción	Und.	Parcial
01	OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD		24,753.43
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		31,744.60
03	CONCRETO SIMPLE		89,380.03
04	ESTRUCTURAS DE MADERA		107,282.36
05	COBERTURA DE PLANCHA CORRUGADA GALVANIZADA		83,033.52
06	CIELO RASOS DE FIBROCEMENTO		36,270.00
07	MUROS		150,004.10
08	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS		106,497.33
09	PISOS		88,168.81
10	VEREDAS		6,448.09
11	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS		25,674.00
12	PUERTAS		67,962.15
13	VENTANAS		49,201.20
14	PINTURA		12,542.51
15	INSTALACIONES ELECTRICAS		15,177.15
16	EVACUACION AGUAS PLUVIALES		37,865.99
17	MITIGACION Y LIMPIEZA		6,118.20
18	ACARREOS		12,236.40
19	FLETES		132,843.58
COSTO DIRECTO		CD	1,083,203.46
COSTO INDIRECTO		CI	238,344.76
COSTO TOTAL			1,321,548.22

APORTE DE BENEFICIARIOS EN 46 MODULOS

APORTE DE BENEFICIARIO INICIAL					
Itm	Descripción	Und.	Metrado	P.U.	Parcial
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				32,450.04
02.01	EXCAVACIONES				32,450.04
02.01.01	CORTE Y EXPLANACIÓN DE TERRENO NORMAL MANUAL (APORTE)	m3	1714.46	12.81	21,962.23
02.01.02	EXCAVACION DE ZANJA HASTA H=1.00m (APORTE)	m3	409.36	25.62	10,487.80
09	PISOS				2,192.94
09.01	PISO DE CONCRETO				2,192.94
09.01.03	NIVELACION RELLENO Y APISONADO DE CAMA DE PIEDRA MEDIANA E= 0.10 M (APORTE)	m2	471.60	4.65	2,192.94
10	VEREDAS				658.82
10.01	NIVELACION, RELLENO Y APISONADO INTERIOR C/MAT PROPIO (APORTE)	m2	102.78	6.41	658.82

17	MITIGACION Y LIMPIEZA				6,254.16
17.01	MITIGACION DEL IMPACTO AMBIENTAL (APORTE)	glb	46.00	135.96	6,254.16
18	ACARREOS				12,508.32
18.01	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE Y LIMPIEZA DE OBRA FINAL (APORTE)	glb	46.00	271.92	12,508.32
19	FLETES				48,873.30
19.01	FLETES DE TRANSPORTE DE MATERIALES				19,537.96
19.01.03	FLETE RURAL DE ACEMILA PARA TRANSPORTE DE MATERIALES PUNTA DE CARRETERA A VIVIENDA (APORTE)	glb	1.00	11,271.90	11,271.90
19.01.04	ACOMPAÑAMIENTO, CARGA Y DESCARGA TRANSP. DE MATERIALES EN ACEMILA (APORTE)	glb	1.00	8,266.06	8,266.06
19.02	FLETE DE TRANSPORTE DE AGREGADOS Y PIEDRA				29,335.34
19.02.03	FLETE RURAL DE ACEMILA TRANSP. DE AGREGADO Y PIEDRA PUNTA DE CARRETERA O CANTERA A VIVIENDA (APORTE)	glb	1.00	13,051.12	13,051.12
19.02.04	ACOMPAÑAMIENTO, CARGA Y DESCARGA TRANSP. DE AGREGADOS Y PIEDRA EN ACEMILA (APORTE)	glb	1.00	16,284.22	16,284.22
TOTAL APORTE DE BENEFICIARIOS					102,937.57
MONTO TOTAL A FINANCIAR PNVR					1,242,509.86

Por tanto, el aporte de los beneficiarios para el presupuesto modificado es de S/ 100,733.78 Soles, en vista que se está reduciendo el aporte de 01 beneficiario cuyo monto es de S/ 2,203.79 Soles.

APORTE DE BENEFICIARIOS EN 45 MODULOS

APORTE DE BENEFICIARIO MODIFICADO					
Itm	Descripción	Und.	Metrado	P.U.	Parcial
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				31,744.60
02.01	EXCAVACIONES				31,744.60
02.01.01	(APORTE)	m3	1677.19	12.81	21,484.79
02.01.02	EXCAVACION DE ZANJA HASTA H=1.00m (APORTE)	m3	400.46	25.62	10,259.81
09	PISOS				2,145.27
09.01	PISO DE CONCRETO				2,145.27
09.01.03	MEDIANA E= 0.10 M (APORTE)	m2	461.35	4.65	2,145.27
10	VEREDAS				644.50
10.01	(APORTE)	m2	100.55	6.41	644.50
17	MITIGACION Y LIMPIEZA				6,118.20
17.01	MITIGACION DEL IMPACTO AMBIENTAL (APORTE)	glb	45.00	135.96	6,118.20
18	ACARREOS				12,236.40
18.01	(APORTE)	glb	45.00	271.92	12,236.40
19	FLETES				47,844.82
19.01	FLETES DE TRANSPORTE DE MATERIALES				19,147.20
19.01.03	PUNTA DE CARRETERA A VIVIENDA (APORTE)	glb	0.98	11,271.90	11,046.46
19.01.04	MATERIALES EN ACEMILA (APORTE)	glb	0.98	8,266.06	8,100.74
19.02	FLETE DE TRANSPORTE DE AGREGADOS Y PIEDRA				28,697.62
19.02.03	PUNTA DE CARRETERA O CANTERA A VIVIENDA (APORTE)	glb	0.98	13,051.12	12,767.40
19.02.04	AGREGADOS Y PIEDRA EN ACEMILA (APORTE)	glb	0.98	16,284.22	15,930.22
TOTAL APORTE DE BENEFICIARIOS					100,733.78
MONTO TOTAL A FINANCIAR PNVR					1,220,814.43

Donde el nuevo monto de financiamiento es de S/. 1,220,814.43 Soles, el que se demuestra en el siguiente cuadro:

CUADRO RESUMEN DEL PRESUPUESTO ORIGINAL Y PRESUPUESTO MODIFICADO

ITEM	PRESUPUESTO	PRESUPUESTO O MODIFICADO (S/.)	PRESUPUESTO ORIGINAL (S/.)	DEDUCTIVO (S/.)
1	COSTO DIRECTO	1,083,203.46	1,106,854.30	23,650.84
	COSTOS INDIRECTOS	238,344.76	238,593.13	248.37
2	TOTAL GASTOS GENERALES DEL PROYECTO	88,318.35	88,550.72	232.37
3	TOTAL DE GASTOS DE GESTIÓN DEL NÚCLEO EJECUTOR	8,156.00	8,172.00	16.00
4	TOTAL DE GASTOS FINANCIEROS	220.41	220.41	0.00
5	COSTO TOTAL DE RESIDENTE DE OBRA	43,240.00	43,240.00	0.00
6	COSTO TOTAL ASISTENTE ADMINISTRATIVO	18,490.00	18,490.00	0.00
7	COSTO TOTAL ASISTENTE DE RESIDENTE	16,000.00	16,000.00	0.00
8	COSTO TOTAL DE SUPERVISION	43,500.00	43,500.00	0.00
9	COSTO TOTAL GESTOR SOCIAL	20,420.00	20,420.00	0.00
	COSTO TOTAL DEL PROYECTO	1,321,548.22	1,345,447.43	23,899.21
10	APORTES BENEFICIARIOS	100,733.78	102,937.57	2,203.79
11	FINANCIAMIENTO DEL N.E.	-	-	
	MONTO TOTAL A FINANCIAR PNVR	1,220,814.43	1,242,509.86	21,695.43
12	MONTO A TRANSFERIR AL N.E.	1,220,814.43	1,242,509.86	21,695.43
	COSTO DIRECTO SIN APOORTE DE BENEFICIARIOS	982,469.67	1,003,916.73	21,447.06
	COSTO INDIRECTO	238,344.76	238,593.13	248.37
	MONTO TOTAL DEL PROYECTO FINANCIADO PNVR S/.	1,220,814.43	1,242,509.86	21,695.43

Por tanto el presupuesto modificado al Costo Directo es de **S/ 1,083,203.46** Soles el que representa el **97.86 %** reduciéndose en **2.14 %**, El Costo Indirecto es de **S/. 238,344.76** Soles el que representa el **99.90%** reduciéndose el **0.10 %**, el costo total **S/. 1,321,498.22** Soles, representa el **98.22 %** del original reduciéndose en **1.78 %** y en el monto de aportes de beneficiarios **S/. 100,733.78** Soles representa el **97.86 %** reduciéndose en un **2.14 %**.

El valor de financiamiento por parte del PNVR es **S/. 1, 220,814.43** Soles representa el **98.25 %** del original reduciéndose en **1.75 %**.

VII. DEL CUADRO COMPARATIVO DEL PPTO. ORIGINAL vs EL PPTO. MODIFICADO

El presente cuadro grafica la comparación presupuestal entre lo originalmente presupuestado y el presupuesto deducido:

ltm	Descripción	Und.	PRESUPUESTO INICIAL			PRESUPUESTO MODIFICADO			VARIACION
			Metrado	P.U.	Parcial	Metrado	P.U.	Parcial	
01	OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD				25,072.08			24,753.43	318.65
01.0	PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19				5,447.00			5,328.59	118.41
01.0	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL CENTRO DE TRABAJO	glb	1.00	566.00	566.00	0.98	566.00	553.70	12.30
01.0	EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES DE SALUD DEL TRABAJADOR PREVIO AL INICIO A OBRA	glb	1.00	480.00	480.00	0.98	480.00	469.57	10.43
01.0	LAVADO Y DESINFECCIÓN DE MANOS	glb	1.00	1,281.00	1,281.00	0.98	1,281.00	1,253.15	27.85
01.0	SENSIBILIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJO	glb	1.00	3,120.00	3,120.00	0.98	3,120.00	3,052.17	67.83
01.0	PROCEDIMIENTO OBLIGATORIO PARA INICIO DE LOS TRABAJOS				7,500.00			7,500.00	0.00
01.0	PROCESO REQUERIDOS PARA EL INICIO DEL TRABAJO	glb	1.00	7,500.00	7,500.00	1.00	7,500.00	7,500.00	0.00
01.0	TRABAJOS PRELIMINARES				614.33	0.00		614.33	0.00
01.0	CARTEL DE OBRA DE 4.00 X 2.50	und	1.00	614.33	614.33	1.00	614.33	614.33	0.00
01.0	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR				2,547.19			2,491.82	55.37
01.0	TRAZOS, NIVELES (REPLANTEO PRELIMINAR)	m2	2,449.22	1.04	2,547.19	2395.98	1.04	2,491.82	55.37
01.0	SEGURIDAD Y SALUD				8,311.28			8,180.60	130.68
01.0	EQUIPO DE SEGURIDAD INDIVIDUAL	glb	46.00	100.39	4,617.94	45.00	100.39	4,517.55	100.39
01.0	EQUIPO DE SEGURIDAD COLECTIVA	glb	46.00	24.35	1,120.10	45.00	24.35	1,095.75	24.35
01.0	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	46.00	5.94	273.24	45.00	5.94	267.30	5.94
01.0	CAPACITACIÓN EN SALUD Y SEGURIDAD	glb	46.00	50.00	2,300.00	46.00	50.00	2,300.00	0.00
01.0	CONTROL DE CALIDAD				652.28			638.10	14.18
01.0	CONTROL DE HUMEDAD DE MADERA	glb	46.00	5.43	249.78	45.00	5.43	244.35	5.43
01.0	CONTROL DE CALIDAD DE FABRICACIÓN DE ADOBE	glb	46.00	8.75	402.50	45.00	8.75	393.75	8.75
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				32,450.03			31,744.60	705.43
02.0	EXCAVACIONES				32,450.03			31,744.60	705.43
02.0	CORTE Y EXPLANACIÓN DE TERRENO NORMAL MANUAL (APORTE)	m3	1,714.46	12.81	21,962.23	1677.19	12.81	21,484.79	477.44
02.0	EXCAVACIÓN DE ZANJA HASTA H=1.00m (APORTE)	m3	409.36	25.62	10,487.80	400.46	25.62	10,259.81	227.99
03	CONCRETO SIMPLE				91,366.26			89,380.03	1,986.23
03.0	CIMENTOS		8.68		51,821.73	8.49		50,695.17	1,126.56
03.0	CIMIENTO CORRIDO MAMPOSTERÍA DE PIEDRA, MEZCLA 1:10 + 70% P.G.	m3	399.43	126.49	50,523.90	390.75	126.49	49,425.56	1,098.34
03.0	CIMIENTO COLUMNAS, MEZCLA 1:10 + 50% P.G.(MANUAL)	m3	5.75	225.71	1,297.83	5.63	225.71	1,269.62	28.21
03.0	SOBRECIMENTOS		0.13		39,544.53	0.12		38,684.86	859.67
03.0	SOBRECIMENTOS MEZCLA CEMENTO-HORMIGÓN 1:8 + 30% PM	m3	135.45	182.85	24,767.03	132.51	182.85	24,228.62	538.41

03.0 2.02	ENCOFRADO Y DESENCIOFRADO DE SOBRECIMIENTO h=0.35m	m2	660.19	18.24	12,041.87	645.84	18.24	11,780.09	261.78
03.0 2.03	CONCRETO f'c=140 kg/cm2 PARA BASE DE COLUMNA (MANUAL)	m3	2.25	820.16	1,845.36	2.20	820.16	1,805.24	40.12
03.0 2.04	ENCOFRADO Y DESENCIOFRADO DE BASE DE COLUMNA	m2	25.76	34.56	890.27	25.20	34.56	870.91	19.36
04	ESTRUCTURAS DE MADERA				109,666.42			107,282.36	2,384.06
04.0 1	VIGAS COLLAR DE MADERA				44,353.76			43,389.54	964.22
04.0 1.01	VIGA COLLAR DE MADERA DE 3" X 2"	p2	5,289.78	5.24	27,718.45	5174.78	5.24	27,115.87	602.58
04.0 1.02	DINTEL DE MADERA 3"X8"	p2	1,943.33	4.87	9,464.02	1901.08	4.87	9,258.28	205.74
04.0 1.03	DINTEL DE MADERA 1 1/2"X8"	p2	448.25	4.08	1,828.86	438.51	4.08	1,789.10	39.76
04.0 1.04	FRISO DE MADERA DE 1 1/2" X 3"	p2	778.78	6.86	5,342.43	761.85	6.86	5,226.29	116.14
04.0 2	TIJERALES Y RETICULADOS				57,414.00			56,165.87	1,248.13
04.0 2.01	TIJERAL DE MADERA DE 2"X4" (TECHO L= 6.80)	und	138.00	159.72	22,041.36	135.00	159.72	21,562.20	479.16
04.0 2.02	TIJERAL DE MADERA DE 2" X 4" SIN TRAVESAÑO (EN TIMPANO - TECHO L= 6.80)	und	92.00	117.22	10,784.24	90.00	117.22	10,549.80	234.44
04.0 2.03	CORREAS DE MADERA 2"X2"	p2	4,917.68	5.00	24,588.40	4810.77	5.00	24,053.87	534.53
04.0 3	COLUMNAS Y VIGAS DE MADERA				7,898.66			7,726.95	171.71
04.0 3.01	COLUMNA DE MADERA DE 2.8 M X 5" X 5"	und	46.00	107.66	4,952.36	45.00	107.66	4,844.70	107.66
04.0 3.02	VIGAS DE MADERA DE 2" X 4"	glb	46.00	64.05	2,946.30	45.00	64.05	2,882.25	64.05
05	COBERTURA DE PLANCHA CORRUGADA GALVANIZADA				84,878.71			83,033.52	1,845.19
0501	COBERTURA DE PLANCHA CORRUGADA GALVANIZADA	m2	2,593.30	32.73	84,878.71	2536.92	32.73	83,033.52	1,845.19
06	CIELO RASOS DE FIBROCEMENTO				37,076.00			36,270.00	806.00
06.0 1	CIELORASO CON PLACA DE YESO LAMINADO CON VINYL Y FOIL DE ALUMINIO 0.61x0.61 e=6MM / INC. ACCESORIOS E INSTALACION	m2	926.90	40.00	37,076.00	906.75	40.00	36,270.00	806.00
07	MUROS				153,337.52			150,004.10	3,333.42
07.0 1	ELABORACION DE ADOBES 0.40 x 0.40 x 0.10 m	und	37,352.00	1.14	42,581.28	36540.00	1.14	41,655.60	925.68
07.0 2	ELABORACION DE MEDIO ADOBE 0.40 x 0.19 x 0.10 m	und	33,902.00	0.58	19,663.16	33165.00	0.58	19,235.70	427.46
07.0 3	MOLDES Y CUBIERTAS PARA ADOBES	und	46.00	169.20	7,783.20	45.00	169.20	7,614.00	169.20
07.0 4	MUROS DE ADOBE e=0.40M REFORZADO	m2	2,501.96	23.66	59,196.37	2447.57	23.66	57,909.50	1,286.87
07.0 5	REFUERZO CON CAÑA CHANCADA EN MUROS DE ADOBE	glb	46.00	148.28	6,820.88	45.00	148.28	6,672.60	148.28
07.0 6	TABIQUE CON PLACA DE YESO DE 1/2" INC/INSTALACION	m2	314.24	55.03	17,292.63	307.41	55.03	16,916.70	375.93
08	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				108,863.94			106,497.33	2,366.61
08.0 1	ENLUCIDO DE YESO SOBRE MURO DE ADOBE EXTERIOR	m2	2,092.70	20.17	42,209.76	2047.21	20.17	41,292.16	917.60
08.0 2	ENLUCIDO DE YESO SOBRE MURO DE ADOBE INTERIOR	m2	2,874.56	20.17	57,979.88	2812.07	20.17	56,719.44	1,260.44
08.0 3	DERRAMES DE VANOS C:A 1:5 E=1.5CM	m	721.28	8.67	6,253.50	705.60	8.67	6,117.55	135.95
08.0 4	BOTA AGUA EN VANO DE VENTANA CON CORTA GOTERA	m2	56.68	42.71	2,420.80	55.45	42.71	2,368.18	52.62
09	PISOS				90,128.11			88,168.81	1,959.30
09.0 1	PISO DE CONCRETO				35,809.01			35,030.55	778.46
09.0 1.01	BASE DE TIERRA MATERIAL PROPIO COMPACTADO/NIVELADO E= 10 CM	m2	471.60	4.80	2,263.68	461.35	4.80	2,214.47	49.21
09.0 1.02	SUMINISTRO DE PIEDRA MEDIANA	m3	102.40	30.00	3,072.00	100.17	30.00	3,005.22	66.78
09.0 1.03	NIVELACION RELLENO Y APISONADO DE CAMA DE PIEDRA MEDIANA E= 0.10 M (APORTE)	m2	471.60	4.65	2,192.94	461.35	4.65	2,145.27	47.67

09.0 1.04	ACERO DE TEMPERATURA	m2	471.60	9.25	4,362.30	461.35	9.25	4,267.47	94.83
09.0 1.05	PISO DE CEMENTO FROTACHADO DE E= 3"	m2	471.60	49.73	23,452.67	461.35	49.73	22,942.83	509.84
09.0 1.06	JUNTA ASFALTICA DE 1/2" X 3"	m	106.26	4.38	465.42	103.95	4.38	455.30	10.12
09.0 2	PISO DE MADERA				54,319.10			53,138.26	1,180.84
09.0 2.01	BASE DE MATERIAL PROPIO COMPACTADO/NIVELADO DE 9% A 12% DE HUMEDAD E= 10 CM	m2	494.98	6.35	3,143.12	484.22	6.35	3,074.79	68.33
09.0 2.02	PISO DE MADERA MACHIHEMBRADA DE 3/4"x4" + DURMIENTES DE 2"x4"	m2	494.98	103.39	51,175.98	484.22	103.39	50,063.46	1,112.52
10	VEREDAS				6,591.38			6,448.09	143.29
10.0 1	NIVELACION, RELLENO Y APISONADO INTERIOR C/MAT PROPIO (APORTE)	m2	102.78	6.41	658.82	100.55	6.41	644.50	14.32
10.0 2	VEREDA DE CONCRETO SIMPLE F'C=140 KG/CM2 E= 10 CM ACABADO FROTACHADO INCLUYE BRUÑADO	m2	102.78	44.65	4,589.13	100.55	44.65	4,489.36	99.77
10.0 3	CONCRETO F'C=140 KG/CM2 PARA UÑAS DE VEREDA	m3	1.88	247.39	465.09	1.84	247.39	454.98	10.11
10.0 4	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS	m2	40.57	21.65	878.34	39.69	21.65	859.25	19.09
11	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS				26,244.54			25,674.00	570.54
11.0 1	ZOCALO DE CEMENTO SOBRE MURO DE ADOBE H=70CM INC/BRUÑAS	m2	748.97	27.16	20,342.03	732.69	27.16	19,899.81	442.22
11.0 2	CONTRAZOCALO DE MADERA CON RODON, DE 5.80 CM X 1.90 CM X 2.40 M	m	811.90	7.27	5,902.51	794.25	7.27	5,774.20	128.31
12	PUERTAS				69,472.42			67,962.15	1,510.27
12.0 1	SUMINISTRO PUERTA DE MADERA MACHIHEMBRADO INC. MARCO 0.86 x 2.15 M (P1)	und	46.00	450.00	20,700.00	45.00	450.00	20,250.00	450.00
12.0 2	SUMINISTRO PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADO INC. MARCO 0.86 x 2.07 M (P2)	und	46.00	220.00	10,120.00	45.00	220.00	9,900.00	220.00
12.0 3	SUMINISTRO PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADO INC. MARCO 0.76 x 2.07 M (P3)	und	92.00	210.00	19,320.00	90.00	210.00	18,900.00	420.00
12.0 4	INSTALACION DE PUERTA MACHIHEMBRADO (P1) INC. ACCESORIOS	und	46.00	144.27	6,636.42	45.00	144.27	6,492.15	144.27
12.0 5	INSTALACION DE PUERTA CONTRAPLACADO (P2) INC. ACCESORIOS	und	46.00	92.00	4,232.00	45.00	92.00	4,140.00	92.00
12.0 6	INSTALACION DE PUERTA CONTRAPLACADO (P3) INC. ACCESORIOS	und	92.00	92.00	8,464.00	90.00	92.00	8,280.00	184.00
13	VENTANAS				50,294.56			49,201.20	1,093.36
13.0 1	CONTRAVENTANA (V-1) DE MADERA CONTRAPLACADO CON TRIPLAY DD E=4MM Y POLIESTIRENO D=10, INC. ACCESORIOS E INSTALACION	und	92.00	153.36	14,109.12	90.00	153.36	13,802.40	306.72
13.0 2	CONTRAVENTANA (V-2) DE MADERA CONTRAPLACADO CON TRIPLAY DD E=4MM Y POLIESTIRENO D=10, INC. ACCESORIOS E INSTALACION	und	46.00	160.00	7,360.00	45.00	160.00	7,200.00	160.00
13.0 3	VENTANA (V-1) DE ALUMINIO CON SISTEMA CORREDIZO Y VIDRIO SIMPLE DE 6MM, INC. ACCESORIOS E INSTALACION	und	92.00	121.66	11,192.72	90.00	121.66	10,949.40	243.32
13.0 4	VENTANA (V-2) DE ALUMINIO CON SISTEMA CORREDIZO Y VIDRIO SIMPLE DE 6MM, INC. ACCESORIOS E INSTALACION	und	46.00	141.66	6,516.36	45.00	141.66	6,374.70	141.66
13.0 5	VENTANA CENTAL DE ALUMINIO CON POLICARBONATO ALVEOLAR E=6MM INC. INSTALACION	und	46.00	241.66	11,116.36	45.00	241.66	10,874.70	241.66
14	PINTURA				12,821.24			12,542.51	278.73

14.0 1	PINTURA LATEX EN MURO EXTERIOR	m2	2,092.70	5.05	10,568.14	2047.21	5.05	10,338.39	229.75
14.0 2	PINTURA SATINADO EN ZOCALO DE CEMENTO	m2	314.24	7.17	2,253.10	307.41	7.17	2,204.12	48.98
15	INSTALACIONES ELECTRICAS				15,514.42	0.00		15,177.15	337.27
15.0 1	INSTALACION ELECTRICA EN MÓDULO	glb	46.00	337.27	15,514.42	45.00	337.27	15,177.15	337.27
16	EVACUACION AGUAS PLUVIALES				38,707.46			37,865.99	841.47
16.0 1	CANALETAS DE PLANCHA F°G° E=6MM D=5", INC. ACCESORIOS E INSTALACION	und	92.00	320.00	29,440.00	90.00	320.00	28,800.00	640.00
16.0 2	MONTANTE Y/O VENTILACION CON TUBERIA PVC - SAP Ø 3"	und	92.00	74.92	6,892.64	90.00	74.92	6,742.80	149.84
16.0 3	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE DATOS DE CONCRETO.	m2	16.56	53.40	884.30	16.20	53.40	865.08	19.22
16.0 4	CONCRETO SIMPLE f'c=100 kg/cm2 PARA DATOS DE PROTECCION	m3	2.01	741.55	1,490.52	1.97	741.55	1,458.11	32.41
17	MITIGACION Y LIMPIEZA				6,254.16			6,118.20	135.96
17.0 1	MITIGACION DEL IMPACTO AMBIENTAL (APORTE)	glb	46.00	135.96	6,254.16	45.00	135.96	6,118.20	135.96
18	ACARREOS				12,508.32	0.00		12,236.40	271.92
18.0 1	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE Y LIMPIEZA DE OBRA FINAL (APORTE)	glb	46.00	271.92	12,508.32	45.00	271.92	12,236.40	271.92
19	FLETES				135,606.73			132,843.58	2,763.15
19.0 1	FLETES DE TRANSPORTE DE MATERIALES				56,159.86			55,036.66	1,123.20
19.0 1.01	FLETE TERRESTRE TRANSP. MATERIALES DEL PROVEEDOR AL ALMACEN (INCL. CARGA-DESCARGA)	glb	1.00	17,468.37	17,468.37	0.98	17,468.37	17,119.00	349.37
19.0 1.02	FLETE TERRESTRE TRANSP. MATERIALES DE ALMACEN A PUNTA DE CARRETERA (INCL. CARGA-DESCARGA)	glb	1.00	19,153.53	19,153.53	0.98	19,153.53	18,770.46	383.07
19.0 1.03	FLETE RURAL DE ACEMILA PARA TRANSPORTE DE MATERIALES PUNTA DE CARRETERA A VIVIENDA (APORTE)	glb	1.00	11,271.90	11,271.90	0.98	11,271.90	11,046.46	225.44
19.0 1.04	ACOMPAÑAMIENTO, CARGA Y DESCARGA TRANSP. DE MATERIALES EN ACEMILA (APORTE)	glb	1.00	8,266.06	8,266.06	0.98	8,266.06	8,100.74	165.32
19.0 2	FLETE DE TRANSPORTE DE AGREGADOS Y PIEDRA				79,446.87			77,806.91	1,639.96
19.0 2.01	FLETE TERRESTRE TRANSP. AGREGADOS DEL PROVEDOR A PUNTA DE CARRETERA (INCL. CARGA-DESCARGA)	glb	1.00	26,266.14	26,266.14	0.98	26,266.14	25,740.82	525.32
19.0 2.02	FLETE TERRESTRE TRANSP. PIEDRA DE CANTERA A PUNTA DE CARRETERA (INCL. CARGA-DESCARGA)DESCARGA)	glb	1.00	23,845.39	23,845.39	0.98	23,845.39	23,368.48	476.91
19.0 2.03	FLETE RURAL DE ACEMILA TRANSP. DE AGREGADO Y PIEDRA PUNTA DE CARRETERA O CANTERA A VIVIENDA (APORTE)	glb	1.00	13,051.12	13,051.12	0.98	13,051.12	12,767.40	283.72
19.0 2.04	ACOMPAÑAMIENTO, CARGA Y DESCARGA TRANSP. DE AGREGADOS Y PIEDRA EN ACEMILA (APORTE)	glb	1.00	16,284.22	16,284.22	0.98	16,284.22	15,930.22	354.00
COSTO DIRECTO		CD			1,106,854.30			1,083,203.46	23,650.84
COSTO INDIRECTO		CI			238,593.13			238,344.76	248.37
COSTO TOTAL					1,345,447.43			1,321,548.22	23,899.21

**CUADRO QUE REPRESENTA EL % DE INCIDENCIA ENTRE EL PRESUPUESTO ORIGINAL
Y EL PRESUPUESTO MODIFICADO.**

	PRESUPUESTO	% PRESUPUESTO ORIGINAL	% DE INCIDENCIA PPTO. MODIFICADO VS PPTO. ORIGINAL	% DEDUCIDO
1	COSTO DIRECTO	100.00%	97.86%	2.14%
	COSTOS INDIRECTOS	100.00%	99.90%	0.10%
2	TOTAL GASTOS GENERALES DEL PROYECTO	100.00%	99.74%	0.26%
3	TOTAL DE GASTOS DE GESTIÓN DEL NÚCLEO EJECUTOR	100.00%	99.80%	0.20%
4	TOTAL DE GASTOS FINANCIEROS	100.00%	100.00%	0.00%
5	COSTO TOTAL DE RESIDENTE DE OBRA	100.00%	100.00%	0.00%
6	COSTO TOTAL ASISTENTE ADMINISTRATIVO	100.00%	100.00%	0.00%
7	COSTO TOTAL ASISTENTE DE RESIDENTE	100.00%	100.00%	0.00%
8	COSTO TOTAL DE SUPERVISION	100.00%	100.00%	0.00%
9	COSTO TOTAL GESTOR SOCIAL	100.00%	100.00%	0.00%
	COSTO TOTAL DEL PROYECTO	100.00%	98.22%	1.78%
10	APORTES BENEFICIARIOS	100.00%	97.86%	2.14%
11	FINANCIAMIENTO DEL N.E.			
	MONTO TOTAL A FINANCIAR PNVR	100.00%	98.25%	1.75%
12	MONTO A TRANSFERIR AL N.E.	100.00%	98.25%	1.75%
				0.00%
	COSTO DIRECTO SIN APOORTE DE BENEFICIARIOS	100.00%	97.86%	2.14%
	COSTO INDIRECTO	100.00%	99.90%	0.10%
				0.00%
	MONTO TOTAL DEL PROYECTO FINANCIADO PNVR S/.	100.00%	98.25%	1.75%

Analizando, se concluye que el deductivo asciende a **S/23,899.21** incluido aporte comunal, el aporte comunal es **S/ 2,203.79**, donde el deductivo que se devolverá al Tesoro Público por el 01 beneficiario asciende a **S/ 21,695.43** Soles. Mediante el presente cuadro se demuestra el monto de devolución del valor financiado hasta la fecha, por el deductivo de obra que corresponde a la no utilización de recursos de 01 beneficiarios, los que serán devueltos al Tesoro Público mediante cheque de gerencia.

NOMBRE DEL PROYECTO	NUMERO DE VIVIENDAS	APORTE DEL BENEFICIARIO	APORTE DEL PNVR	PRESUPUESTO TOTAL	TRANSFERENCIA	DEVOLUCIÓN AL TESORO PÚBLICO POR DEDUCTIVO
"MEJORAMIENTO DE VIVIENDA RURAL EN LOS CENTROS POBLADOS DE ROMPOCCACCA Y AYAVIRI - DISTRITO DE CCATCA - PROVINCIA DE QUISPICANCHI - DEPARTAMENTO DEL CUSCO".	45	S/ 100,733.78	S/ 1,220,764.43	S/ 1,321,498.22	S/ 1,220,764.43	S/ 21,695.43

V. RESUMEN

Se tiene registrado en el cuaderno de obra según el detalle siguiente:

DE LA RESIDENCIA

Asiento de fecha 04/01/2021.- Se solicita a la Supervisión la Aprobación para la elaboración de modificación de Expediente Técnico por Deductivo de 01 Beneficiarios.

Asiento de fecha 05/01/2021.- Se solicita a la Supervisión la Aprobación para la elaboración de modificación de Expediente Técnico por Deductivo de 01 Beneficiarios.

DEL SUPERVISOR

Asiento de fecha 06/01/2021.- Se APRUEBA la Elaboración de modificación de Expediente Técnico por Deductivo de 01 Beneficiarios.

Así mismo se presenta el siguiente cuadro resumen de Presupuesto Modificado

PRESUPUESTO	PRESUPUESTO MODIFICADO (S/.)		PRESUPUESTO ORIGINAL (S/.)
COSTO DIRECTO	1,083,203.46		1,106,854.30
COSTOS INDIRECTOS	238,344.76		238,593.13
COSTO TOTAL DEL PROYECTO	1,321,548.22		1,345,447.43
APORTES BENEFICIARIOS	100,733.78		102,937.57
MONTO TOTAL A FINANCIAR PNVR	1,220,814.43		1,242,509.86
COSTO INDIRECTO	238,344.76		238,593.13
MONTO TOTAL DEL PROYECTO FINANCIADO PNVR S/.	1,220,814.43		1,242,509.86
MONTO A REVERTIR A TESORO PUBLICO		21,695.43	

SE SOLICITA:

Se solicita a la supervisión la APROBACIÓN de modificación de Expediente Técnico por Deductivo de 01 Beneficiarios y así mismo el deductivo por el monto de **S/. 21,695.43** Soles el cual deberá ser revertido a la Dirección General de Tesoro Público.

Es todo cuanto informo a Usted, para los fines pertinentes.

Se adjunta en Anexos:

- Memoria descriptiva
- Presupuesto modificado

Atentamente.

Anexo 5*Ampliación de plazo.***CARTA N° 005 -2021 – NE CONVENIO N° 088-2020-CUS/VMVU/PNVR**

Cusco, 25 de Enero del 2021.

AA :Ing. Iván Ramos Pastor
 Director Ejecutivo
 Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento
 Programa Nacional de Vivienda Rural

C.C. : Arq. Karina Ortiz de Orue Lucana.
Coordinación Regional Técnica Cusco.
 Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento
 Programa Nacional de Vivienda Rural

DE : **NE 088-2020-CUS/VMVU/PNVR**

REFERENCIA : CONVENIO N° 088-2020-CUS/VMVU/PNVR

ASUNTO : ENTREGA DE INFORME DE AMPLIACION DE PLAZO N° 01

De nuestra consideración:

Por medio del presente los miembros del Núcleo Ejecutor del Convenio y Proyecto de la referencia nos dirigimos a usted para solicitar dar trámite al **Expediente de Ampliación de Plazo N° 01 por 42 días calendarios**, del proyecto: “MEJORAMIENTO DE VIVIENDA RURAL EN LOS CENTROS POBLADOS DE ROMPOCCACCA Y AYAVIRI - DISTRITO DE CCATCA - PROVINCIA DE QUISPICANCHI - DEPARTAMENTO DE CUSCO” presentado mediante el **INFORME N° 004-2021/NE 088-2020-CUS/VMVU/PNVR/SUPER-OFQA**, ampliación de plazo N° 01 por la demora por desabastecimiento de materiales y/o insumos u otros casos fortuitos o de fuerza mayor comprobados por el supervisor del proyecto, por parte de los beneficiarios, sustentado en **Ítem (a) Numeral 7.16 Ampliación de Plazo de la Guía de Ejecución y Liquidación de Proyecto del PNVR Bajo la Modalidad de NE.**

Por lo expuesto solicitamos acceder y dar trámite a nuestra petición

Atentamente.




.....
 PRESIDENTE DEL NE
 JULIO APASA TORRES
 DNI: 25220424




.....
 SECRETARIO DEL NE
 HUGO TORRES TURPO
 DNI: 40204588




.....
 TESORERO DEL NE
 HIPOLITO HUILLCA QUIJHUA
 DNI: 71129988




.....
 FISCAL DEL NE
 FLORA MAMANI TURPO
 DNI: 43516926

ACTA DE CONFORMIDAD DE AMPLIACIÓN DE PLAZO

En la localidad de Ayaviri, Distrito de Ccatca, Provincia de Quispicanchi, Departamento de Cusco, siendo las 7:00 horas del día 25 de Enero del 2021, nos constituimos los Representantes del Núcleo Ejecutor del convenio: NE Convenio N° 088-2020-CUS/VMVU/PNVR, del proyecto: **“MEJORAMIENTO DE VIVIENDA RURAL EN LOS CENTROS POBLADOS DE ROMPOCCACCA Y AYAVIRI - DISTRITO DE CCATCA - PROVINCIA DE QUISPICANCHI - DEPARTAMENTO DE CUSCO”**. El Presidente Sr. Julio Apasa Torres, el Tesorero Sr. Hipolito Huillca Quijhua, el Secretario Sr. Hugo Torres Turpo, la Fiscal Sra. Flora Mamani Turpo, la Gestora Social Lic. Daney Marilia Fernandez Zorrilla, Residente de Obra Ing. Juan José Ugarte Tijero y el Supervisor de obra Ing. Oscar Francisco Quispe Arias, con la finalidad de dar conformidad a la ampliación de plazo N° 01 de obra. Dándose inicio con las palabras del secretario del NE Sr. Hugo Torres Turpo; quien da lectura y expone los informes de Ampliación de plazo N°01 por precipitaciones pluviales, desabastecimiento de madera estructural y otros, del Supervisor y Residente de Obra, **INFORME N° 004-2021/NE 088-2020-CUS/VMVU/PNVR/SUPER-OFQA e INFORME N° 004-2021/NE 088-2020-CUS/VMVU/PNVR/RES-JJUT**, de dichos informes se concluye lo siguiente:

- Que efectivamente habiéndose presentado demoras en la ejecución de partidas por presencia de lluvias, desabastecimiento de madera estructural y otros casos fortuitos.

La fiscal Sra. Flora Mamani Turpo, toma la palabra y manifiesta que el caso ampliación de plazo es de conocimiento general de los beneficiarios, el cual es generado por las intensas lluvias y otros casos fortuitos. A solicitud de los Representantes del Núcleo Ejecutor, el supervisor del proyecto Ing. Oscar Francisco Quispe Arias alcanza la documentación sustentatoria de la solicitud de ampliación de plazo, como son: informe de residente de obra y otros, el Supervisor del proyecto luego de sustentar la documentación solicita la **CONFORMIDAD** de ampliación de plazo por 42 días de ejecución. Luego del cual, por unanimidad los beneficiarios presentes DAN POR CONFORME a la ampliación de plazo por 42 días.

Dándose por concluida la asamblea se da por admitido y validado el informe de Ampliación de Plazo 01 presentado por el Supervisor del proyecto, Ing. Oscar Francisco Quispe Arias, el Núcleo Ejecutor (RNE) da fe que el informe presentado corresponde a la realidad de la ejecución del proyecto para que se siga con el trámite y aprobación correspondiente y se remita mediante carta al Coordinador Técnico Regional de Cusco para el trámite respectivo. No habiendo más puntos a tratar se da por concluido la reunión, siendo las 7:30 horas del día 25 de Enero del 2021, en señal de conformidad firman los presentes.

Atentamente.




.....
PRESIDENTE DEL NE
JULIO APASA TORRES
DNI: 25220424




.....
SECRETARIO DEL NE
HUGO TORRES TURPO
DNI: 40204588




.....
TESORERO DEL NE
HIPOLITO HUILLCA QUIJHUA
DNI: 71129988




.....
FISCAL DEL NE
FLORA MAMANI TURPO
DNI: 43516926

CARTA N° 005-2021/NE 088-2020-CUS/VMVU/PNVR/SUPER-OFQA

Cusco, 25 de enero de 2021.

A.A.: Ing. Iván Ramos Pastor
Director Ejecutivo
Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento
Programa Nacional de Vivienda Rural

C.C. : Arq. Karina Ortiz de Orue Lucana.
Coordinación Regional Técnica Cusco.
Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento
Programa Nacional de Vivienda Rural

C.C. : SR. JULIO APASA TORRES
Presidente del NE 088-2020-CUS/VMVU/PNVR

DE : ING. OSCAR FRANCISCO QUISPE ARIAS
Supervisor de Proyecto

REFERENCIA: CONVENIO N° 088-2020-CUS/VMVU/PNVR

ASUNTO: PRESENTACIÓN DE LA AMPLIACIÓN DE PLAZO N° 01

De mi consideración:

Por la presente me dirijo a Usted con la finalidad de hacer llegar a su persona el INFORME DE AMPLIACIÓN DE PLAZO DE EJECUCIÓN N°01, SIN AMPLIACIÓN PRESUPUESTAL **APROBADO POR EL SUPERVISOR:** por **42 días calendario** para el proyecto del CONVENIO N° 088-2020-CUS/VMVU/PNVR; "MEJORAMIENTO DE VIVIENDA RURAL EN LOS CENTROS POBLADOS DE ROMPOCCACCA Y AYAVIRI - DISTRITO DE CCATCA - PROVINCIA DE QUISPICANCHI - DEPARTAMENTO DE CUSCO" para realizar el trámite correspondiente ante el PNVR, habiéndose elaborado dicho legajo conforme a lo estipulado en la Guía de Ejecución y Liquidación de Proyectos en la Modalidad de N.E.

Sin otro particular, quedo de Usted.

Atentamente.



.....
PRESIDENTE DEL NE
JULIO APASA TORRES
DNI: 25220424

CARTA N° 005-2021/NE 088-2020-CUS/VMVU/PNVR/RES-JJUT

A : **ING. OSCAR FRANCISCO QUISPE ARIAS**
SUPERVISOR DE PROYECTO

DE : **ING. JUAN JOSÉ UGARTE TIJERO**
RESIDENTE DE OBRA

ASUNTO : SOLICITO LA APROBACION A LA AMPLIACION DE PLAZO N° 01 DEL PROYECTO: " MEJORAMIENTO DE VIVIENDA RURAL EN LOS CENTROS POBLADOS DE ROMPOCCACCA Y AYAVIRI - DISTRITO DE CCATCA - PROVINCIA DE QUISPICANCHI - DEPARTAMENTO DE CUSCO"

REFERENCIA : Convenio N° 088-2020-CUS/VMVU/PNVR.

FECHA : Ccatca, 25 de Enero del 2021.

Tengo el agrado de dirigirme a Ud., para hacerle entrega del expediente de AMPLIACION DE PLAZO N° 01 de la obra: "MEJORAMIENTO DE VIVIENDA RURAL EN LOS CENTROS POBLADOS DE ROMPOCCACCA Y AYAVIRI - DISTRITO DE CCATCA - PROVINCIA DE QUISPICANCHI - DEPARTAMENTO DE CUSCO", considerando una ampliación de plazo por 42 días calendarios, desde el 05/10/2020 al 16/03/2021, para la conclusión de las partidas que faltan por ejecutar, siendo la nueva fecha de conclusión de obra el 16/03/2021.

Se adjunta:

- INFORME N° 004-2021/NE 088-2020-CUS/VMVU/PNVR/RES-JJUT

Es todo en cuanto tengo que informarle para su conocimiento y trámite correspondiente.

Atentamente.



RESIDENTE DE OBRA
JUAN JOSE UGARTE TIJERO
CIP: 187443

INFORME N° 005-2021/NE 088-2020-CUS/VMVU/PNVR/RES-JJUT

A : **ING. OSCAR FRANCISCO QUISPE ARIAS**
SUPERVISOR DE PROYECTO

DE : **ING. JUAN JOSÉ UGARTE TIJERO**
RESIDENTE DE OBRA

ASUNTO : **SOLICITUD DE AMPLIACION DE PLAZO N° '01**

REFERENCIA : **NE Convenio N° 088-2020-CUS/VMVU/PNVR.**

FECHA : Ccatca, 25 de Enero del 2021.

Por el presente me dirijo a usted, para saludarlo cordialmente, y a la vez hacerle llegar el Informe de AMPLIACION DE PLAZO N° 01 del proyecto: "MEJORAMIENTO DE VIVIENDA RURAL EN LOS CENTROS POBLADOS DE ROMPOCCACCA Y AYAVIRI - DISTRITO DE CCATCA - PROVINCIA DE QUISPICANCHI - DEPARTAMENTO DE CUSCO", tal como se detalla a continuación:

1.-ANTECEDENTES

- 1.1. Mediante Decreto Supremo N° 001-2012-VIVIENDA, se crea el Programa de Apoyo al Hábitat Rural (PAHR), en el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento - MVCS, bajo el ámbito del Viceministerio de Vivienda y Urbanismo – VMVU, con el propósito de mejorar la calidad de vida de la población pobre y extremadamente pobre asentada en los centros poblados rurales o asentada de manera dispersa, a través de acciones de dotación o mejoramiento de la unidad habitacional; así como, de acercamiento de los servicios de infraestructura y de equipamiento a la población, contribuyendo de esta forma, a su inclusión social, y afirmando la presencia del Estado en el ámbito rural".
- 1.2. Por Decreto Supremo N° 016 -2013-VIVIENDA se divide la línea de acción del PAHR y se crea el Programa Nacional de Vivienda Rural – PNVR, a través de la Primera Disposición Complementaria Modificatoria del referido Decreto Supremo se modifican los artículos 1 y 2 del Decreto Supremo N° 001-2012-VIVIENDA, con el propósito de contribuir a mejorar las condiciones habitacionales de la población asentada en los centros poblados rurales o asentada de manera dispersa, estableciendo como sus líneas de intervención: a) Promover y desarrollar acciones de construcción y refacción, ampliación y/o terminación de las unidades habitacionales con que cuenta la población rural pobre y extremadamente pobre; b) Promover el desarrollo de conductas para el manejo de los ambientes, elementos e instalaciones vinculados a la vivienda mejorada; y, c) Fortalecimiento de las capacidades y conocimientos de los Gobiernos Locales.
- 1.3. Conforme a lo dispuesto en la Ley N° 30533, ley que autoriza al Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento a realizar intervenciones a través de Núcleos Ejecutores, que tiene como objetivo reglamentar las intervenciones del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, a través de sus programas, del régimen especial de Núcleos Ejecutores a favor de la población pobre y extremadamente pobre, donde se establece que el Ministerio presta asistencia técnica, verificación y seguimiento a los trabajos a cargo del Núcleo Ejecutor y monitoreo financiero a los recursos transferidos bajo el régimen especial de Núcleos Ejecutores, asimismo dispone que se diseñe un mecanismo de control y supervisión de los proyectos, y de coordinación con los gobiernos locales en el ámbito de su intervención. Se considera las disposiciones complementarias finales, sobre las transferencias a través de los programas del Ministerio disposiciones complementarias transitorias, continuidad de los proyectos en ejecución en curso.
- 1.4. Mediante Decreto Supremo N° 004-2017-VIVIENDA, se aprueba el reglamento de la Ley N° 30533, que autoriza al Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, en el marco de sus competencias, a realizar intervenciones a través del régimen especial de Núcleos Ejecutores a favor de la población pobre y extremadamente pobre.

- 1.1. Con la Ley N° 30290, se establecen medidas para promover la ejecución de viviendas rurales seguras e idóneas en el ámbito rural en caso de declaratoria de emergencia, norma destinada a ampliar el objetivo, líneas de intervención (o acciones) y ámbito intervención del PNVR.
- 1.2. Ley N° 30372, Ley de Presupuesto del Sector Público para el año 2016, proroga la vigencia hasta el 31 de diciembre de 2016 de la Trigésima Cuarta Disposición Complementaria Final de la Ley 30114; "Autoriza al Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento a realizar sus intervenciones a través de núcleos ejecutores, con la población rural y rural dispersa, para desarrollar proyectos de mejoramiento de vivienda rural, entre otros".
- 1.3. Resolución Ministerial N° 168-2015-VIVIENDA del 18 de junio de 2015, que aprueba el Manual de Operaciones del Programa Nacional de Vivienda Rural – PNVR; que establece las funciones de las áreas y unidades del PNVR.
- 1.4. Resolución de Secretaría General N° 007-2015-VIVIENDA-SG, que aprueba la Directiva General N° 006-2015-VIVIENDA/SG "Normas y Procedimientos para el Desarrollo de Proyectos que se Ejecutan a través de Núcleos Ejecutores por los Programas del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento"; documento que busca dinamizar y facilitar el desarrollo de los proyectos a través de los núcleos ejecutores a cargo de los Programas del MVCS.
- 1.5. Resolución Directoral N° 010-2015-VIVIENDA-VMVU/PNVR que aprueba la "Guía de Ejecución y Liquidación de Proyectos del Programa Nacional de Vivienda Rural"; que establece los criterios y lineamientos general para la administración de los recursos asignados al Núcleo Ejecutor.
- 1.6. Con acta de inicio de obra, de fecha 05 de octubre de 2020, se da por iniciada la ejecución del proyecto de MEJORAMIENTO DE VIVIENDA RURAL EN LOS CENTROS POBLADOS DE ROMPOCCACCA Y AYAVIRI - DISTRITO DE CCATCA - PROVINCIA DE QUISPICANCHI - DEPARTAMENTO DE CUSCO.

GENERALIDADES:

- **Nombre de la Obra** : "MEJORAMIENTO DE VIVIENDA RURAL EN LOS CENTROS POBLADOS DE ROMPOCCACCA Y AYAVIRI - DISTRITO DE CCATCA - PROVINCIA DE QUISPICANCHI - DEPARTAMENTO DE CUSCO"
- **Localidad** : CC.PP. ROMPOCCACCA Y AYAVIRI
- **Distrito** : CCATCA
- **Provincia** : QUISPICANCHI
- **Región** : CUSCO
- **Modalidad de Ejecución** : NÚCLEOS EJECUTORES
- **Convenio** : NE CONVENIO N° 088-2020-CUS/VMVU/PNVR

1. RESUMEN DEL PRESUPUESTO:

ÍTEM	PARTIDA	PPTO
1.00	OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD	25,072.08
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS	32,450.03
3.00	CONCRETO SIMPLE	91,366.26
4.00	ESTRUCTURAS DE MADERA	109,666.42
5.00	COBERTURA DE PLANCHA CORRUGADA GALVANIZADA	84,878.71
6.00	CIELO RASOS DE FIBROCEMENTO	37,076.00
7.00	MUROS	153,337.52
8.00	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS	108,863.94
9.00	PISOS	90,128.11
10.00	VEREDAS	6,591.38
11.00	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS	26,244.54
12.00	PUERTAS	69,472.42
13.00	VENTANAS	50,294.56
14.00	PINTURA	12,821.24
15.00	INSTALACIONES ELECTRICAS	15,514.42
16.00	EVACUACION AGUAS PLUVIALES	38,707.46
17.00	MITIGACION Y LIMPIEZA	6,254.16
18.00	ACARREOS	12,508.32
19.00	FLETES	135,606.73
COSTO DIRECTO		1,106,854.30

ITEM	PRESUPUESTO	PRESUPUESTO ORIGINAL (S/.)
1	COSTO DIRECTO	1,106,854.30
	COSTOS INDIRECTOS	238,593.13
2	TOTAL GASTOS GENERALES DEL PROYECTO	88,550.72
3	TOTAL DE GASTOS DE GESTIÓN DEL NÚCLEO EJECUTOR	8,172.00
4	TOTAL DE GASTOS FINANCIEROS	220.41
5	COSTO TOTAL DE RESIDENTE DE OBRA	43,240.00
6	COSTO TOTAL ASISTENTE ADMINISTRATIVO	18,490.00
7	COSTO TOTAL ASISTENTE DE RESIDENTE	16,000.00
8	COSTO TOTAL DE SUPERVISION	43,500.00
9	COSTO TOTAL GESTOR SOCIAL	20,420.00
	COSTO TOTAL DEL PROYECTO	1,345,447.43
10	APORTES BENEFICIARIOS	102,937.57
11	FINANCIAMIENTO DEL N.E.	-
	MONTO TOTAL A FINANCIAR PNVR	1,242,509.86
12	MONTO A TRANSFERIR AL N.E.	1,242,509.86
	COSTO DIRECTO SIN APOORTE DE BENEFICIARIOS	1,003,916.73
	COSTO INDIRECTO	238,593.13
	MONTO TOTAL DEL PROYECTO FINANCIADO PNVR	1,242,509.86

1. DESCRIPCION DEL PROYECTO:

1.1. EJECUCION DE OBRA

El proyecto considera la construcción de un módulo de adobe sobre un área de terreno 8.00 m x 8.00 m, que corresponde a 3 ambientes.

1.2. ARQUITECTURA.

Consta de un módulo básico de adobe que tiene una dimensión de 6,30 m x 5,25 m, con muros de 0.40 m de ancho, en toda su extensión; con tres ventanas de aluminio, una al costado de la puerta en el lado derecho del frontis de 0.84 m x 1.16 m; y las otras dos, en las laterales, ambas con las mismas características geométricas de 0.42 m x 1.06 m. Consta de una puerta de ingreso de 0.84 m de ancho.

Techo (01):

Cobertura de calamina galvanizada 11 canales de 0.83 m. x 3.60 m., con espesor de 0.30 mm, apoyado en una estructura de madera a base de tijerales en forma de "V" invertida y correas; en la parte inferior se instalará un material termo-aislante (poliestireno), el cual tendrá un cielo raso hacia la parte interior de la unidad habitacional. El techo tiene un voladizo en todo su contorno, y tiene una inclinación mayor o igual a 18°.

Estas calaminas serán cubiertas con pintura epóxica para su protección y de color rojo para no alterar la arquitectura paisajística.

Cielo raso:

El cielo raso es de fibrocemento de 4 mm de espesor, asegurados a correas de madera de 2"x2".

Puerta (04):

Para el exterior se consideró 01 puerta de madera tipo marco y hoja batiente con una cara de madera machihembrada al exterior y triplay de 4mm al interior, llevará relleno de material termoaislante en el espacio entre ambas caras, las medidas serán 0.84 m. x 2.12 m. Para los interiores se emplearán 03 puertas contraplacadas con plancha de triplay de 4mm, las medidas son de 2.05 m x 0.75 m.

Ventanas (07):

03 ventanas con carpintería de aluminio y con contraventana con marco de madera y panel de triplay 4mm, La ventana será corrediza y llevará 02 vidrios transparentes de espesor 6 mm. Cuenta también con 04 ventana cenital en la parte superior de la cobertura.

Piso (02):

El piso interior en los dormitorios es de madera machihembrada de 4"x 3/4" de espesor, con durmiente de maderas impermeabilizadas de 2" x 4", esta estructura apoyada en una base de plástico.

Piso de cemento en la cocina-comedor con un espesor de 3" con cemento Tipo I, acabado frotachado, sobre una superficie compactada y afirmada de 4" con material granular propio seleccionado el cual irá sobre una cama de piedra de 4" elaborada con piedra mediana de máximo 3" diam. La piedra será angulosa, limpia y de preferencia de la zona y se debe colocar y apisonar pero de manera que queden espacios de aire. Concreto simple $f'c = 140 \text{ Kg/cm}^2$.

Vereda (01):

La vereda estará ubicada en el frontis con un largo de 1,68m y un ancho de 1,26m con un espesor de 3" y es de concreto simple $f'c = 140 \text{ Kg/cm}^2$, incluyendo las bruñas correspondientes.

1.1. ESTRUCTURAS

Los muros del módulo de vivienda son a base de adobe de 0.40 m x 0.40 m x 0.10 m, y el medio bloque de 0.19 x 0.40 x 0.10, amarrados entre sí, conteniendo paja que mejora su estabilidad frente a agentes externos.

El asentado de los muros de adobe se realizó por medio de un mortero optimizado de barro

Los cimientos son corridos de 0.60 m x 0.60 m, en toda la extensión de la Unidad Habitacional, con un sobrecimiento de 0.40m x 0.30 m de alto. El cimiento es de concreto simple 1:10 + 70% PG, mientras que el sobrecimiento es de concreto simple 1:8 + 50% PM., la piedra mediana tiene como máximo $\emptyset 4"$.

Entre el sobrecimiento y la primera hilada de adobe se colocó una capa aislante con la finalidad de evitar la capilaridad (ascenso del agua) hacia el muro de adobe, utilizando para ello asfalto líquido RC 250 y/o pintura asfáltica.

Asimismo, sobre los muros se colocó una viga de madera de 2"x3" denominada viga collar, montada a lo largo del muro en los cuatro lados, arriostrados técnicamente de acuerdo a las especificaciones técnicas y conforme establece los planos del proyecto.

La estructura para los techos es a base de tijerales de madera estructural en forma de una "V" invertida, con arriostres, cartelas de madera de 1" en el vértice superior y un travesaño de arriostre de madera de 2" x 4" en la parte media del tijeral.

1.1. INSTALACIONES ELECTRICAS

Todas las instalaciones son adosadas, con tubería PCV SAP de 1/2" x 3 m y curvas de PVC SAP de 1/2". Los puntos de luz, cajas, interruptores y tomacorrientes son adosados, nunca empotrados en el adobe. Esta partida no incluye cableado.

El motivo es que no todas los beneficiarios cuentan con instalaciones de redes de electricidad en la zona rural, cada quien según la factibilidad del servicio implementará su aplicación.

2. ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO:

2.1. Avance físico de la obra	: 50.59% al 25 de Enero de 2021.
2.2. Avance financiero de la obra	: 27.37% al 25 de Enero de 2021.
2.3. Plazo de ejecución	: 4.00 MESES (120 días)
2.4. Inicio del plazo de ejecución	: 05 DE OCTUBRE DE 2020.
2.5. Fin del plazo de ejecución inicial	: 02 DE FEBRERO DE 2021.

3. DE LA SOLICITUD DE AMPLIACION DE PLAZO:

3.1. Fecha Real de Inicio de Obra	: 05 / 10 / 2020.
3.2. Fecha de Vencimiento de Plazo Inicial	: 02 / 02 / 2020.
3.3. Plazo de Ejecución	: 4 meses (120 Días Calendarios).
3.4. Ampliación de Plazo N° 01	: 42 días
3.5. Fecha de Inicio Ampliación de Plazo 01	: 05 / 10 / 2020.
3.6. Fecha de Término de Ampliación de Plazo 01	: 16 / 03 / 2021.
3.7. Avance Físico Acumulado	: 50.59% al 25/01/2021.
3.8. Avance Financiero Acumulado	: 27.37% al 25/01/2021.
3.9. Monto financiero autorizado acumulado	: S/ 340,018.62
3.10. Monto financiero Ejecutado	: S/ 340,018.62

- **CAUSAS DE LA AMPLIACION SOLICITADA:**

Entre las principales se tienen:

1. PRESENCIA DE LLUVIAS:

Desde el inicio de la ejecución del proyecto se produjeron demoras por la presencia de lluvias en diversas oportunidades, las que ocasionaron que los trabajos se retrasen durante la jornada de labor y en otros casos la suspensión de las labores programadas.

Como es de conocimiento pleno, al presentarse precipitaciones pluviales, no solamente se interrumpen las labores durante el lapso de manifestación del fenómeno climático, sino que por consecuencia de ellas los caminos y áreas de trabajo se tornan barrocos, por lo que el desplazamiento de personal es más lento del usual.

A continuación se muestran las anotaciones del cuaderno de obra, en las que se evidencia la presencia de lluvias:

FECHA	OBSERVACION	HORAS DE RETRASO
05/10/2020	precipitaciones pluvial intensa desde las 2:00pm - 4:45 pm	02:45
06/10/2020	precipitaciones pluvial intensa desde las 1:00pm - 3:45 pm	02:45
07/10/2020	precipitaciones pluvial intensa desde las 7:00am - 8:40 am	01:40
10/10/2020	precipitaciones pluvial intensa desde las 2:00am - 3:45 pm	01:45
16/10/2020	precipitaciones pluvial intensa desde las 12:00pm - 2:25 pm	02:25
17/10/2020	precipitaciones pluvial intensa desde las 11:00am - 3:00 pm	4
19/10/2020	precipitaciones pluvial intensa desde las 9:00am - 10:15 am	01:15
20/10/2020	precipitaciones pluvial intensa desde las 10:38am - 12:00 pm	01:22
23/10/2020	precipitaciones pluvial intensa desde las 4:00 pm - 5:00 pm	1
27/10/2020	precipitaciones pluvial intensa desde las 2:00 pm - 3:00 pm	1
30/10/2020	precipitaciones pluvial intensa desde las 8:18 pm - 10:00 pm	01:42
02/11/2020	precipitaciones pluvial intensa desde las 2:00pm - 4:45 pm	02:45
03/11/2020	precipitaciones pluvial intensa desde las 1:00pm - 3:45 pm	02:45
04/11/2020	precipitaciones pluvial intensa desde las 7:00am - 10:00 am	3
07/11/2020	precipitaciones pluvial intensa desde las 2:00am - 3:45 am	01:45
13/11/2020	precipitaciones pluvial intensa desde las 12:00pm - 2:25 pm	02:25
16/11/2020	precipitaciones pluvial intensa desde las 9:00am - 10:15 am	01:15
20/11/2020	precipitaciones pluvial intensa desde las 4:00 pm - 5:00 pm	1
01/12/2020	precipitaciones pluvial intensa desde las 2:00pm - 6:00 pm	4
02/12/2020	precipitaciones pluvial intensa desde las 6:00am - 1:00 pm	8
03/12/2020	precipitaciones pluvial intensa desde las 10:00am - 3:00 pm	5
04/12/2020	precipitaciones pluvial intensa desde las 7:00am - 10:00 am	4
05/12/2020	precipitaciones pluvial intensa desde las 11:00 am - 4:00 pm	5
14/12/2020	precipitaciones pluvial intensa desde las 5:00 am - 11:30 am	03:30
15/12/2020	precipitaciones pluvial intensa desde las 2:00pm - 6:00 pm	4
16/12/2020	precipitaciones pluvial intensa desde las 3:00 pm - 8:00 pm	5
17/12/2020	precipitaciones pluvial intensa desde las 6:00am - 10:00 am	4
18/12/2020	precipitaciones pluvial intensa desde las 12:00 am - 4:00 pm	4
01/01/2021	precipitaciones pluvial intensa desde las 1:00 pm - 4:45 pm	03:45
02/01/2021	precipitaciones pluvial intensa desde las 12:00 pm - 4:10 pm	04:10
04/01/2021	precipitaciones pluvial intensa con presencia de nieve desde las 12:30 pm - 5:00 pm	04:30
05/01/2021	precipitaciones pluvial intensa desde las 8:00am -11:00 am	4
06/01/2021	precipitaciones pluvial intensa desde las 3:00 pm - 5:00 pm	2
07/01/2021	precipitaciones pluvial intensa desde las 2:10 pm - 4:10 pm	2
08/01/2021	precipitaciones pluvial intensa desde las 1:00 pm - 5:00 pm	4
09/01/2021	precipitaciones pluvial intensa desde las 8:15am - 10:20 am	02:05
11/01/2021	precipitaciones pluvial intensa desde las 3:00 pm - 5:00 pm	2
12/01/2021	precipitaciones pluvial intensa desde las 3:00 pm - 4:00 pm	1
13/01/2021	precipitaciones pluvial intensa desde las 1:20 pm - 4:30 pm	03:10
14/01/2021	precipitaciones pluvial intensa desde las 10:00am - 11:50 am	01:50
15/01/2021	precipitaciones pluvial intensa desde las 11:00 am - 1:00 pm	2
16/01/2021	precipitaciones pluvial intensa desde las 1:00 pm - 2:26 pm	01:26
TOTAL HORAS		120:00:00
TOTAL DIAS		15

1. PARALIZACIONES POR DESABASTECIMIENTO DE MADERA ESTRUCTURAL:

Si bien es cierto y consta a nivel mundial, a causa de la pandemia COVID-19 muchos productores y empresas, así como transportes y rutas comerciales han tenido secuelas ya sea por el alza del precio o la dificultad del transporte por el temor de transportar el virus en las diferentes cargas; de esta forma esto ha generado un impacto directo a la obra, ya que muchos insumos se han elevado en precio respecto al expediente técnico, como en el caso de la madera estructural específicamente ; este insumo es indispensable y es la ruta crítica para la ejecución de partidas. Este alza de precio, la demanda, escases de madera estructural y su difícil transporte ha sido motivo de paralizaciones, puesto que sin madera estructural no hay viga collar y por lo tanto no se pueden instalar tijerales, ni mucho menos coberturas. En este sentido se han suscitado 3 paralizaciones de obra en coordinación con el núcleo ejecutor, señalado en las actas de paralización.

1. RESUMEN DE LA SOLICITUD DE AMPLIACION DE PLAZO N° 01:

ITEM	CAUSA	DIAS DE RETRASO
01	Presencia de lluvias	15
02	Desabastecimiento de madera estructural	27
TOTAL		42

Del cuadro anterior se observa que los días de retraso en el periodo de ejecución de la obra, por diversas causas, hacen un total de 42 días calendarios.

Por lo tanto, ese es el periodo solicitado como Ampliación de Plazo N° 01.

ITEM	DESCRIPCION	DIAS SOLICITADOS
01	Ampliación de Plazo N° 01	42
TOTAL		42

Por lo tanto, el periodo de ejecución se modifica de la siguiente manera:

- Fecha Real de Inicio de Obra : 05/10/2020.
- Fecha de Vencimiento de Plazo Inicial : 02/02/2021.
- Plazo de Ejecución : 4.00 (120 días calendarios).
- Ampliación de Plazo N° 01 : 42 días calendarios
- Fecha de Inicio Ampliación de Plazo 01 : 05/10/2020.
- Fecha de Término de Ampliación de Plazo 01 : 16/03/2021.
- Plazo de ejecución modificado : 162 días calendarios.

8. JUSTIFICACIÓN:

- Las ampliaciones de plazo se otorgarán por causales justificadas que hayan alterado la duración de las actividades que gobiernan la ejecución de la obra.
Podrá otorgarse por las siguientes causales:
 - a) Demora por desabastecimiento de materiales y/o insumos u otros casos fortuitos o de fuerza mayor comprobados por el supervisor del proyecto.
 - b) Demora en la entrega de los desembolsos o en las transferencias de fondos parciales, siempre y cuando estos hayan sido presentados oportuna y adecuadamente, estos serán aprobados por el supervisor del proyecto.
 - c) Por modificaciones de obra, vicios ocultos, reformulación u otros previamente reconocidos por el supervisor del proyecto.

Corresponde como justificación a esta ampliación de plazo el Ítem 7.16: a) de la guía de ejecución.

8.1 FUNDAMENTO LEGAL

- Guía de Ejecución y Liquidación de Proyectos del PNVR bajo la Modalidad de NE.

9. CONCLUSIONES:

- Como se puede apreciar el retraso en la ejecución de la obra se produjeron retrasos por diversas causas, por lo tanto se requiere adicionalmente **un periodo de 42 días calendarios para la conclusión de obra.**
- Efectuado el análisis de cuantificación de 42 días y sustentación de la Solicitud de Ampliación de Plazo N° 01, documentado con las anotaciones en el cuaderno de obra, y la solicitud de residente de obra en cuaderno de obra en el asiento de fechas 11/01/2021 debidamente justificado y a su vez aprobado en cuaderno de obra por parte de supervisor de obra con Asiento de fecha 12/01/21 Se concluye lo siguiente:

Fecha de Inicio	Plazo de Ejecución	Fecha de conclusión	Solicitud Periodo Ampliación	Fecha Conclusión con ampliación
05/10/2018	120 días calendario	02/02/2020	42 días calendario	16/03/2021

- En virtud de lo antes señalado, y el sustento debido, SOLICITO la APROBACION de la **Ampliación de Plazo N° 01** para la culminación física de la obra y metas del proyecto, por un periodo de **42 días calendarios**, del 05/10/2020 al 02/02/2021 considerando como nueva fecha de conclusión el 16 de Marzo del 2021.

1.13 RECOMENDACIONES

- Realizar los trámites y procedimientos administrativos necesarios para la aprobación de esta solicitud de ampliación de plazo N° 01
- Elevar este informe a las instancias superiores correspondientes para su aprobación y emitir la adenda de ampliación de plazo N° 01

Anexo 6

Formatos del PNVR que se utilizó durante la ejecución del proyecto por el asistente técnico.

MINISTERIO DE VIVIENDA CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO

Programa Nacional de Vivienda Rural

GUÍA DE EJECUCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE PROYECTOS DEL PNVR BAJO LA MODALIDAD DE NE

FORMATO N° 08

HOJA DE TAREO

CONVENIO N° _____

PERIODO DEL _____ AL _____

N° de Orden	Nombre y Apellido	Categoría	Documento de Identidad	DIAS TRABAJADOS														TOTAL Días Trabajados	
				L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S			
1																			
2																			
3																			
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			
11																			
12																			
13																			
14																			
15																			

Los que abajo suscriben; certificamos que los días consignados en la presente HOJA DE TAREO han sido cancelados por concepto de mano de obra

Residente
Nombre y Apellido: _____
DNI: _____

Maestro de Obra
Nombre y Apellido: _____
DNI: _____

Presidente del N.E.
Nombre y Apellido: _____
DNI: _____

Tesorero del N.E.
Nombre y Apellido: _____
DNI: _____

Nota. En la imagen se observa el formato 08, donde se reporta los días laborados por el personal obrero. Tomado de RESOLUCION DIRECTRIAL N°10-2015-VIVIENDA-VMVU/PNVR-Guía de Ejecución y Liquidación.

MINISTERIO DE VIVIENDA CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO

Programa Nacional de Vivienda Rural

GUÍA DE EJECUCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE PROYECTOS DEL PNVR BAJO LA MODALIDAD DE NE

FORMATO N° 09

HOJA DE JORNALES

CONVENIO N° _____

Proyecto _____

PERIODO DEL _____ AL _____

Semana N° _____

N° de Orden	Nombre y Apellido	Categoría	Género		Documento de Identidad	Días Trabajados	Jornal (S/.)	TOTAL A PAGAR	FIRMA
			Fem.	Masc.					
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									

Los que abajo suscriben; certificamos que los días consignados en la presente hoja, han sido cancelados por concepto de Mano de Obra

Residente
Nombre y Apellido: _____
DNI: _____

Maestro de Obra
Nombre y Apellido: _____
DNI: _____

Presidente del N.E.
Nombre y Apellido: _____
DNI: _____

Tesorero del N.E.
Nombre y Apellido: _____
DNI: _____

V°B° del Supervisor del Proyecto
Nombre y Apellido: _____
DNI: _____

Nota. En la imagen se observa el formato 09, donde se valoriza los días laborados por el personal obrero. Tomado de RESOLUCION DIRECTRIAL N°10-2015-VIVIENDA-VMVU/PNVR-Guía de Ejecución y Liquidación.



GUÍA DE EJECUCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE PROYECTOS DEL PNVR BAJO LA MODALIDAD DE NE



FORMATO N° 21

RELACIÓN DE MATERIAL EN CANCHA / SOBRAINTES DE OBRA

CONVENIO N°: FECHA:

PROYECTO:

Mediante el presente documento, los suscritos declaran que los siguientes materiales se encuentran en Almacén o en Obra, y serán utilizados íntegramente en la ejecución de la misma:

N° de Orden	Material	Unidad	Cantidad	Costo de compra (S/.)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
TOTAL				

Asimismo, contamos con material sobrante que se detalla:

N° de	Material	Unidad	Cantidad	Costo de compra (S/.)
1				
2				
3				
4				

JUSTIFICACIÓN DEL DESTINO Y DETERMINACIÓN DEL USO DEL MATERIAL SOBRIANTE:

 Presidente del N.E.
 Nombre y Apellido:
 DNI:

 Tesorero del N.E.
 Nombre y Apellido:
 DNI:

 Secretario del N.E.
 Nombre y Apellido:
 DNI:

 Fiscal del N.E.
 Nombre y Apellido:
 DNI:

 Residente
 Nombre y Apellido:
 DNI:



Nota. En la imagen se observa el formato 21, donde se valoriza el material en saldo de almacén en función a los formatos 14 y 15. Tomado de RESOLUCION DIRECTRIAL N°10-2015-VIVIENDA-VMVU/PNVR-Guía de Ejecución y Liquidación.



MINISTERIO DE
VIVIENDA
CONSTRUCCIÓN Y
SANEAMIENTO



Programa
Nacional de
Vivienda
Rural

GUÍA DE EJECUCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE PROYECTOS DEL PNVR BAJO LA MODALIDAD DE NE

FORMATO N° 23
CRONOGRAMA DE AVANCE DE OBRA VALORIZADO

CONVENIO N°

FECHA :

MONTO TOTAL DEL PRESUPUESTO :

N°	PARTIDA	PERIODO															
		Mes	1° MES				2° MES				3° MES						
		Semana	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
	Programado																
	Ejecutado																
	Programado																
	Ejecutado																
	Programado																
	Ejecutado																
	Programado																
	Ejecutado																
	Programado																
	Ejecutado																

AVANCE MENSUAL (%)	P = PROGRAMADO			
	E = EJECUTADO			
AVANCE ACUMULADO (%)	P = PROGRAMADO			
	E = EJECUTADO			

AMPLIACIÓN DE PLAZO				
TRANSFERENCIA	FECHA TRAMITE	FECHA RECEPCIÓN	MONTO	

FECHA INICIO DE OBRA	
PLAZO DE EJECUCIÓN	
FECHA DE TERMINO	

FECHA	N° DÍAS	PLAZO VIGENCIA	FIN DE OBRA	OBSERVACIONES

Residente
Nombre y Apellido:
DNI:

Supervisor del Proyecto
Nombre y Apellido:
DNI:

Nota. En la imagen se observa el formato 23, donde se valoriza semanalmente y se compara el progreso ejecutado con lo programado. Tomado de RESOLUCION DIRECTORIAL N°10-2015-VIVIENDA-VMVU/PNVR-Guía de Ejecución y Liquidación.

Anexo 7

Información entregada para la liquidación del proyecto por el asistente técnico.

Hoja de valorización total con 46 módulos (Formatos 23 Títulos).

CONVENIO N°		N.º CONVENIO N° 088-2020-CUS/VMVU/PNVR		PRESUPUESTO TOTAL		S/ 1.346.447,43																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
PROYECTO		MEJORAMIENTO DE VIVIENDA RURAL EN LOS CENTROS POBLADOS DE BOMBOCCAZA Y ANAVI - DISTRITO DE GACACA - PROVINCIA DE QUISPICANCA - DEPARTAMENTO DE CUSCO		COSTO DIRECTO		S/ 1.106.874,30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
FECHA		10/07/2021																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
ITEM	PARTIDA	PPTO	FLUJO DE EJECUCION VALORIZADO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
			OCTUBRE												NOVIEMBRE												DICIEMBRE												ENERO												FEBRERO												MARZO												ABRIL												MAYO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Mes			1				2				3				4A				4B				5				6				7				8				9A				9B				10				11				12				13A				13B				14				15				16				17				18				19				20				21				22				23				24				25				26A				26B				27				28				29				30A				30B				31				32																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Semana			05-11				12-18				19-25				26-31				01-07				08-14				15-21				22-28				29-04				05-11				12-18				19-25				26-01				02-08				09-15				16-22				23-29				30-05				06-12				13-19				20-26				27-02				03-09				10-16				17-23				24-30				01-07				08-14				15-21				22-28				29-04				05-11				12-18				19-25				26-01				02-08				09-15				16-22				23-29				30-05				06-12				13-19				20-26				27-02				03-09				10-16				17-23				24-30				01-07				08-14				15-21				22-28				29-04				05-11				12-18				19-25				26-01				02-08				09-15				16-22				23-29				30-05				06-12				13-19				20-26				27-02				03-09				10-16				17-23				24-30				01-07				08-14				15-21				22-28				29-04				05-11				12-18				19-25				26-01				02-08				09-15				16-22				23-29				30-05				06-12				13-19				20-26				27-02				03-09				10-16				17-23				24-30				01-07				08-14				15-21				22-28				29-04				05-11				12-18				19-25				26-01				02-08				09-15				16-22				23-29				30-05				06-12				13-19				20-26				27-02				03-09				10-16				17-23				24-30				01-07				08-14				15-21				22-28				29-04				05-11				12-18				19-25				26-01				02-08				09-15				16-22				23-29				30-05				06-12				13-19				20-26				27-02				03-09				10-16				17-23				24-30				01-07				08-14				15-21				22-28				29-04				05-11				12-18				19-25				26-01				02-08				09-15				16-22				23-29				30-05				06-12				13-19				20-26				27-02				03-09				10-16				17-23				24-30				01-07				08-14				15-21				22-28				29-04				05-11				12-18				19-25				26-01				02-08				09-15				16-22				23-29				30-05				06-12				13-19				20-26				27-02				03-09				10-16				17-23				24-30				01-07				08-14				15-21				22-28				29-04				05-11				12-18				19-25				26-01				02-08				09-15				16-22				23-29				30-05				06-12				13-19				20-26				27-02				03-09				10-16				17-23				24-30				01-07				08-14				15-21				22-28				29-04				05-11				12-18				19-25				26-01				02-08				09-15				16-22				23-29				30-05				06-12				13-19				20-26				27-02				03-09				10-16				17-23				24-30				01-07				08-14				15-21				22-28				29-04				05-11				12-18				19-25				26-01				02-08				09-15				16-22				23-29				30-05				06-12				13-19				20-26				27-02				03-09				10-16				17-23				24-30				01-07				08-14				15-21				22-28				29-04				05-11				12-18				19-25				26-01				02-08				09-15				16-22				23-29				30-05				06-12				13-19				20-26				27-02				03-09				10-16				17-23				24-30				01-07				08-14				15-21				22-28				29-04				05-11				12-18				19-25				26-01				02-08				09-15				16-22				23-29				30-05				06-12				13-19				20-26				27-02				03-09				10-16				17-23				24-30				01-07				08-14				15-21				22-28				29-04				05-11				12-18				19-25				26-01				02-08				09-15				16-22				23-29				30-05				06-12				13-19				20-26				27-02				03-09				10-16				17-23				24-30				01-07				08-14				15-21				22-28				29-04				05-11				12-18				19-25				26-01				02-08				09-15				16-22				23-29				30-05				06-12				13-19				20-26				27-02				03-09				10-16				17-23				24-30				01-07				08-14				15-21				22-28				29-04				05-11				12-18				19-25				26-01				02-08				09-15				16-22				23-29				30-05				06-12				13-19				20-26				27-02				03-09				10-16				17-23				24-30				01-07				08-14				15-21				22-28				29-04				05-11				12-18				19-25				26-01				02-08				09-15				16-22				23-29				30-05				06-12				13-19				20-26				27-02				03-09				10-16				17-23				24-30				01-07				08-14				15-21				22-28				29-04				05-11				12-18				19-25				26-01				02-08				09-15				16-22				23-29				30-05				06-12				13-19				20-26				27-02				03-09				10-16				17-23				24-30				01-07				08-14				15-21				22-28				29-04				05-11				12-18				19-25				26-01				02-08				09-15				16-22				23-29				30-05				06-12				13-19				20-26				27-02				03-09				10-16				17-23				24-30				01-07				08-14				15-21				22-28				29-04				05-11				12-18				19-25				26-01				02-08				09-15				16-22				23-29				30-05				06-12				13-19				20-26				27-02				03-09				10-16				17-23				24-30				01-07				08-14				15-21				22-28				29-04				05-11				12-18				19-25				26-01				02-08				09-15				16-22				23-29				30-05				06-12				13-19				20-26				27-02				03-09				10-16				17-23				24-30				01-07				08-14				15-21				22-28				29-04				05-11				12-18				19-25				26-01				02-08				09-15				16-22				23-29				30-05				06-12				13-19				20-26				27-02				03-09				10-16				17-23				24-30				01-07				08-14				15-21				22-28				29-04				05-11				12-18				19-25				26-01				02-08				09-15				16-22				23-29				30-05				06-12				13-19				20-26				27-02				03-09				10-16				17-23				24-30				01-07				08-14				15-21				22-28				29-04				05-11				12-18				19-25				26-01				02-08				09-15				16-22				23-29				30-05				06-12				13-19				20-26				27-02				03-09				10-16				17-23				24-30				01-07				08-14				15-21				22-28				29-04				05-11				12-18				19-25				26-01				02-08				09-15				16-22				23-29				30-05				06-12				13-19				20-26				27-02				03-09				10-16				17-23				24-30				01-07				08-14				15-21				22-28				29-04				05-11				12-18				19-25				26-01				02-08				09-15				16-22				23-29				30-05				06-12				13-19				20-26				27-02				03-09				10-16				17-23				24-30				01-07				08-14				15-21				22-28				29-04				05-11				12-18				19-25				26-01				02-08				09-15				16-22				23-29				30-05				06-12				13-19				20-26				27-02				03-09				10-16				17-23				24-30				01-07				08-14				15-21				22-28				29-04				05-11				12-18				19-25				26-01				02-08				09-15				16-22				23-29				30-05				06-12				13-19				20-26				27-02				03-09				10-16				17-23				24-30				01-07				08-14				15-21				22-28				29-04				05-11				12-18				19-25				26-01				02-08				09-15				16-22				23-29				30-05				06-12				13-19				20-26				27-02				03-09				10-16				17-23				24-30				01-07				08-14				15-21				22-28				29-04				05-11				12-18				19-25				26-01				02-08				09-15				16-22				23-29				30-05				06-12				13-19				20-26				27-02				03-09				10-16				17-23				24-30				01-07				08-14				15-21				22-28				29-04				05-11				12-18				19-25				26-01				02-08				09-15				16-22				23-29				30-05				06-12				13-19				20-26				27-02				03-09				10-16				17-23				24-30				01-07				08-14				15-21				22-28				29-04				05-11				12-18				19-25				26-01				02-08				09-15				16-22				23-29				30-05				06-12				13-19				20-26				27-02				03-09				10-16				17-23				24-30				01-07				08-14				15-21				22-28				29-04				05-11				12-18				19-25				26-01				02-08				09-15				16-22				23-29				30-05				06-12				13-19				20-26				27-02				03-09				10-16				17-23				24-30				01-07				08-14				15-21				22-28				29-04				05-11				12-18				19-25				26-01				02-08				09-15				16-22				23-29				30-05				06-12				13-19				20-26				27-02				03-09				10-16				17-23				24-30				01-07				08-14				15-21				22-28				29-04				05-11				12-18				19-25				26-01				02-08				09-15				16-22				23-29				30-05				06-12				13-19				20-26				27-02				03-09				10-16				17-23				24-30				01-07				08-14				15-21				22-28				29-04				05-11				12-18				19-25				26-01				02-08				09-15				16-22				23-29				30-05				06-12				13-19				20-26				27-02				03-09				10-16				17-23				24-30				01-07				08-14				15-21				22-28				29-04				05-11				12-18				19-25				26-01				02-08			

Hoja de valorización total con 45 módulos (Formatos 23 Títulos).

		FORMATO N° 23 CRONOGRAMA VALORIZADO DE EJECUCION DE OBRA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
CONVENIO N°		N.E. CONVENIO N° 088-2020-CUS/VMV/PNVR		PRESUPUESTO TOTAL		M.		1,321,548.22																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
PROYECTO		MEJORAMIENTO DE VIVIENDA RURAL EN LOS CENTROS POBLADOS DE ROMBOCACA Y AVARE - DISTRITO DE CATAYA - PROVINCIA DE QUISPICANCHI - DEPARTAMENTO DE CUSCO		COSTO DIRECTO		M.		1,083,201.46																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
FECHA		15/02/2025																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
ITEM	PARTIDA	PPFO	PLAZO DE EJECUCION VALORIZADO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
			OCTUBRE					NOVIEMBRE					DICIEMBRE					ENERO					FEBRERO					MARZO					ABRIL					MAYO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
			Mes		1		2		3		4A		4B		5		6		7		8		9A		9B		10		11		12		13A		13B		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		25		26A		26B		27		28		29		30A		30B		31		32																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
1.00	OBRAS PROVISIONALES TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD	24,753.41	Programada	10,651.81	14,101.60	19,251.20	25,351.00	30,450.80	35,550.60	40,650.40	45,750.20	50,850.00	55,950.00	61,050.00	66,150.00	71,250.00	76,350.00	81,450.00	86,550.00	91,650.00	96,750.00	101,850.00	106,950.00	112,050.00	117,150.00	122,250.00	127,350.00	132,450.00	137,550.00	142,650.00	147,750.00	152,850.00	157,950.00	163,050.00	168,150.00	173,250.00	178,350.00	183,450.00	188,550.00	193,650.00	198,750.00	203,850.00	208,950.00	214,050.00	219,150.00	224,250.00	229,350.00	234,450.00	239,550.00	244,650.00	249,750.00	254,850.00	259,950.00	265,050.00	270,150.00	275,250.00	280,350.00	285,450.00	290,550.00	295,650.00	300,750.00	305,850.00	310,950.00	316,050.00	321,150.00	326,250.00	331,350.00	336,450.00	341,550.00	346,650.00	351,750.00	356,850.00	361,950.00	367,050.00	372,150.00	377,250.00	382,350.00	387,450.00	392,550.00	397,650.00	402,750.00	407,850.00	412,950.00	418,050.00	423,150.00	428,250.00	433,350.00	438,450.00	443,550.00	448,650.00	453,750.00	458,850.00	463,950.00	469,050.00	474,150.00	479,250.00	484,350.00	489,450.00	494,550.00	499,650.00	504,750.00	509,850.00	514,950.00	520,050.00	525,150.00	530,250.00	535,350.00	540,450.00	545,550.00	550,650.00	555,750.00	560,850.00	565,950.00	571,050.00	576,150.00	581,250.00	586,350.00	591,450.00	596,550.00	601,650.00	606,750.00	611,850.00	616,950.00	622,050.00	627,150.00	632,250.00	637,350.00	642,450.00	647,550.00	652,650.00	657,750.00	662,850.00	667,950.00	673,050.00	678,150.00	683,250.00	688,350.00	693,450.00	698,550.00	703,650.00	708,750.00	713,850.00	718,950.00	724,050.00	729,150.00	734,250.00	739,350.00	744,450.00	749,550.00	754,650.00	759,750.00	764,850.00	769,950.00	775,050.00	780,150.00	785,250.00	790,350.00	795,450.00	800,550.00	805,650.00	810,750.00	815,850.00	820,950.00	826,050.00	831,150.00	836,250.00	841,350.00	846,450.00	851,550.00	856,650.00	861,750.00	866,850.00	871,950.00	877,050.00	882,150.00	887,250.00	892,350.00	897,450.00	902,550.00	907,650.00	912,750.00	917,850.00	922,950.00	928,050.00	933,150.00	938,250.00	943,350.00	948,450.00	953,550.00	958,650.00	963,750.00	968,850.00	973,950.00	979,050.00	984,150.00	989,250.00	994,350.00	999,450.00	1,004,550.00	1,009,650.00	1,014,750.00	1,019,850.00	1,024,950.00	1,030,050.00	1,035,150.00	1,040,250.00	1,045,350.00	1,050,450.00	1,055,550.00	1,060,650.00	1,065,750.00	1,070,850.00	1,075,950.00	1,081,050.00	1,086,150.00	1,091,250.00	1,096,350.00	1,101,450.00	1,106,550.00	1,111,650.00	1,116,750.00	1,121,850.00	1,126,950.00	1,132,050.00	1,137,150.00	1,142,250.00	1,147,350.00	1,152,450.00	1,157,550.00	1,162,650.00	1,167,750.00	1,172,850.00	1,177,950.00	1,183,050.00	1,188,150.00	1,193,250.00	1,198,350.00	1,203,450.00	1,208,550.00	1,213,650.00	1,218,750.00	1,223,850.00	1,228,950.00	1,234,050.00	1,239,150.00	1,244,250.00	1,249,350.00	1,254,450.00	1,259,550.00	1,264,650.00	1,269,750.00	1,274,850.00	1,279,950.00	1,285,050.00	1,290,150.00	1,295,250.00	1,300,350.00	1,305,450.00	1,310,550.00	1,315,650.00	1,320,750.00	1,325,850.00	1,330,950.00	1,336,050.00	1,341,150.00	1,346,250.00	1,351,350.00	1,356,450.00	1,361,550.00	1,366,650.00	1,371,750.00	1,376,850.00	1,381,950.00	1,387,050.00	1,392,150.00	1,397,250.00	1,402,350.00	1,407,450.00	1,412,550.00	1,417,650.00	1,422,750.00	1,427,850.00	1,432,950.00	1,438,050.00	1,443,150.00	1,448,250.00	1,453,350.00	1,458,450.00	1,463,550.00	1,468,650.00	1,473,750.00	1,478,850.00	1,483,950.00	1,489,050.00	1,494,150.00	1,499,250.00	1,504,350.00	1,509,450.00	1,514,550.00	1,519,650.00	1,524,750.00	1,529,850.00	1,534,950.00	1,540,050.00	1,545,150.00	1,550,250.00	1,555,350.00	1,560,450.00	1,565,550.00	1,570,650.00	1,575,750.00	1,580,850.00	1,585,950.00	1,591,050.00	1,596,150.00	1,601,250.00	1,606,350.00	1,611,450.00	1,616,550.00	1,621,650.00	1,626,750.00	1,631,850.00	1,636,950.00	1,642,050.00	1,647,150.00	1,652,250.00	1,657,350.00	1,662,450.00	1,667,550.00	1,672,650.00	1,677,750.00	1,682,850.00	1,687,950.00	1,693,050.00	1,698,150.00	1,703,250.00	1,708,350.00	1,713,450.00	1,718,550.00	1,723,650.00	1,728,750.00	1,733,850.00	1,738,950.00	1,744,050.00	1,749,150.00	1,754,250.00	1,759,350.00	1,764,450.00	1,769,550.00	1,774,650.00	1,779,750.00	1,784,850.00	1,789,950.00	1,795,050.00	1,800,150.00	1,805,250.00	1,810,350.00	1,815,450.00	1,820,550.00	1,825,650.00	1,830,750.00	1,835,850.00	1,840,950.00	1,846,050.00	1,851,150.00	1,856,250.00	1,861,350.00	1,866,450.00	1,871,550.00	1,876,650.00	1,881,750.00	1,886,850.00	1,891,950.00	1,897,050.00	1,902,150.00	1,907,250.00	1,912,350.00	1,917,450.00	1,922,550.00	1,927,650.00	1,932,750.00	1,937,850.00	1,942,950.00	1,948,050.00	1,953,150.00	1,958,250.00	1,963,350.00	1,968,450.00	1,973,550.00	1,978,650.00	1,983,750.00	1,988,850.00	1,993,950.00	1,999,050.00	2,004,150.00	2,009,250.00	2,014,350.00	2,019,450.00	2,024,550.00	2,029,650.00	2,034,750.00	2,039,850.00	2,044,950.00	2,050,050.00	2,055,150.00	2,060,250.00	2,065,350.00	2,070,450.00	2,075,550.00	2,080,650.00	2,085,750.00	2,090,850.00	2,095,950.00	2,101,050.00	2,106,150.00	2,111,250.00	2,116,350.00	2,121,450.00	2,126,550.00	2,131,650.00	2,136,750.00	2,141,850.00	2,146,950.00	2,152,050.00	2,157,150.00	2,162,250.00	2,167,350.00	2,172,450.00	2,177,550.00	2,182,650.00	2,187,750.00	2,192,850.00	2,197,950.00	2,203,050.00	2,208,150.00	2,213,250.00	2,218,350.00	2,223,450.00	2,228,550.00	2,233,650.00	2,238,750.00	2,243,850.00	2,248,950.00	2,254,050.00	2,259,150.00	2,264,250.00	2,269,350.00	2,274,450.00	2,279,550.00	2,284,650.00	2,289,750.00	2,294,850.00	2,300,950.00	2,306,050.00	2,311,150.00	2,316,250.00	2,321,350.00	2,326,450.00	2,331,550.00	2,336,650.00	2,341,750.00	2,346,850.00	2,351,950.00	2,357,050.00	2,362,150.00	2,367,250.00	2,372,350.00	2,377,450.00	2,382,550.00	2,387,650.00	2,392,750.00	2,397,850.00	2,402,950.00	2,408,050.00	2,413,150.00	2,418,250.00	2,423,350.00	2,428,450.00	2,433,550.00	2,438,650.00	2,443,750.00	2,448,850.00	2,453,950.00	2,459,050.00	2,464,150.00	2,469,250.00	2,474,350.00	2,479,450.00	2,484,550.00	2,489,650.00	2,494,750.00	2,500,850.00	2,505,950.00	2,511,050.00	2,516,150.00	2,521,250.00	2,526,350.00	2,531,450.00	2,536,550.00	2,541,650.00	2,546,750.00	2,551,850.00	2,556,950.00	2,562,050.00	2,567,150.00	2,572,250.00	2,577,350.00	2,582,450.00	2,587,550.00	2,592,650.00	2,597,750.00	2,602,850.00	2,607,950.00	2,613,050.00	2,618,150.00	2,623,250.00	2,628,350.00	2,633,450.00	2,638,550.00	2,643,650.00	2,648,750.00	2,653,850.00	2,658,950.00	2,664,050.00	2,669,150.00	2,674,250.00	2,679,350.00	2,684,450.00	2,689,550.00	2,694,650.00	2,699,750.00	2,704,850.00	2,709,950.00	2,715,050.00	2,720,150.00	2,725,250.00	2,730,350.00	2,735,450.00	2,740,550.00	2,745,650.00	2,750,750.00	2,755,850.00	2,760,950.00	2,766,050.00	2,771,150.00	2,776,250.00	2,781,350.00	2,786,450.00	2,791,550.00	2,796,650.00	2,801,750.00	2,806,850.00	2,811,950.00	2,817,050.00	2,822,150.00	2,827,250.00	2,832,350.00	2,837,450.00	2,842,550.00	2,847,650.00	2,852,750.00	2,857,850.00	2,862,950.00	2,868,050.00	2,873,150.00	2,878,250.00	2,883,350.00	2,888,450.00	2,893,550.00	2,898,650.00	2,903,750.00	2,908,850.00	2,913,950.00	2,919,050.00	2,924,150.00	2,929,250.00	2,934,350.00	2,939,450.00	2,944,550.00	2,949,650.00	2,954,750.00	2,959,850.00	2,964,950.00	2,970,050.00	2,975,150.00	2,980,250.00	2,985,350.00	2,990,450.00	2,995,550.00	3,000,650.00	3,005,750.00	3,010,850.00	3,015,950.00	3,021,050.00	3,026,150.00	3,031,250.00	3,036,350.00	3,041,450.00	3,046,550.00	3,051,650.00	3,056,750.00	3,061,850.00	3,066,950.00	3,072,050.00	3,077,150.00	3,082,250.00	3,087,350.00	3,092,450.00	3,097,550.00	3,102,650.00	3,107,750.00	3,112,850.00	3,117,950.00	3,123,050.00	3,128,150.00	3,133,250.00	3,138,350.00	3,143,450.00	3,148,550.00	3,153,650.00	3,158,750.00	3,163,850.00	3,168,950.00	3,174,050.00	3,179,150.00	3,184,250.00	3,189,350.00	3,194,450.00	3,199,550.00	3,204,650.00	3,209,750.00	3,214,850.00	3,219,950.00	3,225,050.00	3,230,150.00	3,235,250.00	3,240,350.00	3,245,450.00	3,250,550.00	3,255,650.00	3,260,750.00	3,265,850.00	3,270,950.00	3,276,050.00	3,281,150.00	3,286,250.00	3,291,350.00	3,296,450.00	3,301,550.00	3,306,650.00	3,311,750.00

Hoja de pre-tareo por destajista (Formato B).

DESTAJISTA	APELLIDOS Y NOMBRE	DNI	SALDO DE DICIEMBRE	VALORIZADO MES DE ENERO	VALORIZADO TOTAL	CATEGORIA	DIAS	C. DIARIO	C. TOTAL	TOTAL	DIFERENCIA		
ANGEL MACARIO	TORRES CURASI BELTRAN	45037757	S/ 0.00	S/ 1,346.06	S/ 1,346.06	OPERARIO	15.00	S/ 90.00	S/ 1,350.00	S/ 1,350.00	S/ 3.94		
BELTRAN	JANCCO CURASI JABIER	40728382	S/ 0.00	S/ 1,406.06	S/ 1,406.06	OFICIAL	4.00	S/ 74.00	S/ 296.00	S/ 1,418.00	S/ 11.94		
	JANCCO CURASI LEONCIO	41662171				PEON	17.00	S/ 66.00	S/ 1,122.00				

Nota. En la imagen se observa el formato de pago tras la valorización mensual del destajista, en este formato se distribuye el monto total del mes valorizado en categorías de modo que se aproxime al monto total, en caso se tenga excedentes o saldos se sumara o restara a la valorización del mes siguiente. Creación propia.

Formato F-08(Hoja de tareo).

FORMATO N° 08																																				
HOJA DE TAREO																																				
PROYECTO : "MEJORAMIENTO DE VIVIENDA RURAL EN LOS CENTROS POBLADOS DE ROMPOCCACCA Y AYAVIRI - DISTRITO DE CCATCA - PROVINCIA DE QUISPICANCHI - DEPARTAMENTO DE CUSCO"																																				
CONVENIO N° : N.E. CONVENIO N° 088 -2020-CUS-VMVU-PNVR																																				
PERIODO DEL 01/01/2021 AL 31/01/2021																																				
N° /ORDEN	DATOS	CATEGORIA	DIAS	D. N. I.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	TOTAL
					L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	DIAS TRABAJADOS
1	TORRES CRUZ BELTRAN	OPERARIO	15.00	45037757	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	15
2	JANCCO CURASI JABIER	OFICIAL	4.00	40728382	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	O	X	X	O	4
3	JANCCO CURASI LEONCIO	PEON	17.00	41662171	O	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	17

Nota. En la imagen se observa la hoja de tareo, en este formato se realiza el tareo de los días laborados. Los días laborados se designará según los metrados diarios para tener coherencia de mano de obra con las actividades del día. Tomado como modelo de la RESOLUCION DIRECTORIAL N°10-2015-VIVIENDA-VMVU/PNVR-Guía de Ejecución y Liquidación.