



## ANALISIS DE COSTOS Y PRESUPUESTOS

Para obtener el costo total de la construcción de viviendas con tecnología sismorresistente así como obtener la participación decidida y activa de la familia, se ha realizado un análisis de costos unitarios así como una estructura de costos de mercado ajustados según la experiencia ganada en el proyecto piloto de la vivienda rural.

Se tiene identificado los siguientes costos unitarios por vivienda:

- Costos de gestión del proyecto
- Costos de capacitación a profesionales y técnicos
- Costos de la vivienda segura y saludable para diferentes opciones tecnológicas
- Costos asistencia técnica a la familia
- Aportaciones valorizadas de la familia para las diferentes opciones tecnológicas
- Aportaciones de los gobiernos locales y regionales

### Costos de Asistencia Técnica

Se plantea la construcción de las viviendas con la participación decidida y activa de las familias en los diferentes procesos de la construcción, para lo cual se requiere la promoción, capacitación y la asistencia técnica permanente a la familias, por lo cual se esta considerando 8 equipos de campo compuestos por los siguientes profesionales:

- **1 ingeniero residente;** el cual estará a cargo de la construcción de un grupo de viviendas, tendrá una permanencia del 100% de su tiempo y estará encargado del cumplimiento de las especificaciones técnicas, metrados, costos, rendimientos, calidad de los materiales y calidad de la vivienda desde el punto de vista estructural y arquitectónico.
- **1 capacitador social;** el cual estará a cargo de la promoción, capacitación y organización de un grupo de familias para que estas de manera organizada y con conocimiento puedan aportar en la construcción de sus viviendas de manera efectiva.
- **1 capacitador técnico;** el cual estará a cargo de la capacitación a las familias de los aspectos técnicos y prácticos, así mismo brindara la asistencia técnica a la familia en todo el proceso constructivo de su vivienda, buscando que estas contribuyan de manera efectiva.



## Costos de Capacitación a Profesionales y Técnicos

Se plantea realizar la capacitación teórica y practica a todo el personal profesional y técnico que intervendrán en la construcción de las viviendas, para lo cual se tiene previsto desarrollar como una de las primeras actividades la capacitación para cada paquete de 500 viviendas.

Se tiene previsto desarrollar la capacitación en 17 sesiones continuas, de las cuales las 3 primeras corresponden a la parte teórica, una sesión que es la pasantía o visita a viviendas ya construidas y 14 sesiones practicas que serán desarrolladas en la construcción de la vivienda modelo.

En los costos de capacitación solo se esta considerando el costo de materiales como las separatas, cartillas, manuales y otros, siendo el costo de la vivienda modelo cubierta por el presupuesto de la construcción de las viviendas y el costo de los facilitadores esta considerado en los costos de gestión del proyecto; el costo de capacitación es de S/. 87 por vivienda, siendo la estructura de costos el siguiente:

## Costos de la Vivienda de Adobe Reforzado en Costa

Del análisis del expediente técnico de una vivienda de adobe reforzado con geomalla se tiene el costo de S/. 16,165 el cual considera los costos de mano de obra calificada y no calificada, materiales industriales, materiales de la zona, herramientas y equipos; seguidamente se presenta los costos por rubros:

**Tabla 15. Costos Vivienda de Adobe Reforzado Costa**

<b>Item</b>	<b>C.U. S/.</b>
Mano de Obra Calificada	3,200
Material Industrial	5,496
Instalaciones Eléctricas	582
Acabados	1,484
Fletes	360
Herramientas y Equipos	183
Mano de Obra no Calificada	2,785
Material de Zona (aporte municipal)	1,435
Cocina mejorada y baño rural	640
<b>Total</b>	<b>16,165</b>

## Costos de la Vivienda de Quincha Mejorada en Costa

Del análisis del expediente técnico de una vivienda de quincha mejorada se tiene el costo de S/. 17,967 el cual considera los costos de mano de obra calificada y no calificada, materiales industriales, materiales de la zona, herramientas y equipos; seguidamente se presenta los costos por rubros:

**Tabla 16. Costos Vivienda de Quincha Mejorada Costa**

<b>Item</b>	<b>C.U. S/.</b>
Mano de Obra Calificada	3,200
Material Industrial	8,915
Instalaciones Eléctricas	582
Acabados	1,404
Fletes	369
Herramientas y Equipos	144
Mano de Obra no Calificada	1,601
Material de Zona (aporte municipal)	1,113
Cocina mejorada y baño rural	640
<b>Total</b>	<b>17,967</b>

### **Aportaciones Valorizadas de las Familias**

Se esta valorizando los aportes de las familias según la opción tecnológica a utilizar, correspondiendo un mayor aporte por parte de la familia en la construcción de la vivienda de adobe reforzado y menor aporte en la construcción de la vivienda de quincha mejorada, esto se fundamenta en el análisis de los costos unitarios de los expedientes técnicos respectivos, así mismo se sustenta en la mayor mano de obra calificada para el caso de la vivienda de la quincha mejorada, por otro lado para la construcción de la vivienda en la zona de sierra se incrementa sustancialmente el costo de flete, esto se sustenta en el difícil acceso y dispersión de las localidades alto andinas.

En el cuadro de presupuestos y aportaciones se puede apreciar las diferentes aportaciones de la familia, gobierno local y gobierno regional.

## LISTADO DE INSUMOS MODULO DE ADOBE REFORZADO CON GEOMALLA EN CHINCHA (51.36 m2)

### 1.- Mano de Obra Calificada(MOC)

Código	Descripción insumo	Unidad	Precio	Cantidad	Parcial	Presupuestado
470035	TECNICO	HH	6.88	40.17	276.37	
470101	CAPATAZ	HH	6.25	51.43	321.44	
470102	OPERARIO	HH	5.00	385.72	1,928.60	<b>2,526.41</b>

### 2.- Material Industrial

Código	Descripción insumo	Unidad	Precio	Cantidad	Parcial	Presupuestado
020004	ALAMBRE GALVANIZADO # 16	KG	6.50	13.00	84.50	
020100	CLAVOS PARA MADERA C/C 1 1/2 "	KG	7.50	6.00	45.00	
020103	CLAVOS PARA MADERA C/C 2"	KG	6.50	14.00	91.00	
020105	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	KG	6.50	5.00	32.50	
020107	CLAVOS PARA MADERA C/C 4"	KG	6.50	10.00	65.00	
020108	CLAVOS PARA MADERA C/C 5"	KG	6.50	8.00	52.00	
020409	ALAMBRE NEGRO N°16	KG	6.50	8.04	52.26	
030204	ACERO CORRUGADO Ø 3/8"	UND	22.00	2.00	44.00	
130006	ASFALTO RC-250	GLN	15.00	2.00	30.00	
210000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL	17.50	53.00	927.50	
297103	CONECTOR DE RAFIA DE POLIETILENO	OVL	4.00	8.00	32.00	
300198	CAL, BOLSA DE 5kg	BOL	6.00	1.00	6.00	
301612	PLASTICO PROTECTOR	M2	1.50	60.00	90.00	
320402	PAJA CORTADA	M3	15.00	3.00	45.00	
391317	ESTERA DE TOTORA 4 X 2M	PZA	14.00	8.00	112.00	
435501	ANDAMIO DE MADERA	P2	4.50	40.00	180.00	
435753	CAÑA GUAYAQUIL CHANCADA 30CMx6M	UND	17.00	43.00	731.00	
435754	CAÑA GUAYAQUIL 4"x6M	UND	17.50	44.00	770.00	
436010	ROLLIZO DE EUCALIPTO DE 3' X 3 M	PZA	15.00	8.00	120.00	
436031	ROLLIZO DE EUCALIPTO DE 1 1/2" X 6.00 M	PZA	14.00	4.00	56.00	
440019	MADERA TORNILLO CEPILLADA(ESTACAS)	P2	4.60	5.70	26.22	
440020	MADERA TORNILLO CEPILLADA(REGLA)	P2	4.60	11.56	53.18	
450101	MADERA TORNILLO INC.CORTE P/ENCOFRADO	P2	4.60	110.46	508.12	
450108	MADERA TORNILLO SERRADA PARA ANDAMIO	P2	4.00	28.82	115.28	
461352	MALLA POLIPROPILENO	M2	4.00	278.00	1,112.00	
530333	DICLOTINE	CJN	4.50	6.00	27.00	
547204	PRESERVANTE PARA MADERA	GLN	29.40	3.00	88.20	<b>5,495.75</b>

### 3.- Instalaciones Electricas

Código	Descripción insumo	Unidad	Precio	Cantidad	Parcial	Presupuestado
071002	ALAMBRE AWG-TW #12	M	1.48	22.00	32.56	
071003	ALAMBRE AWG-TW #14	M	1.00	128.00	128.00	
112198	FOCOS 60 W	UND	1.00	6.00	6.00	
120930	CAJA RECTANG GALV PESADA 4"x2 1/8"x2 1/8	UND	2.00	18.00	36.00	
120949	CAJA OCTOGONAL GALV. 4" X 2 1/8 "	UND	2.00	6.00	12.00	
123115	INTERRUPTOR SIMPLE	PZA	9.50	3.00	28.50	
123116	INTERRUPTOR DOBLE	PZA	9.50	1.00	9.50	
123178	TOMACORRIENTE DOBLE	UND	9.00	4.00	36.00	
124083	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2x16 Ax240 V	UND	10.00	1.00	10.00	

125081	SOQUETES DE LOZA	UND	3.50	6.00	21.00	
290401	CINTA AISLANTE	RLL	2.50	2.00	5.00	
304637	PEGAMENTO PARA PVC	GLN	108.00	0.50	54.00	
720830	TUB. PVC SAP P/INST. ELECT. DE 5/8"	M	2.75	69.00	189.75	
725367	CODO PVC SAP 5/8"	UND	0.60	22.00	13.20	<b>581.51</b>

#### 4.- Acabados

Código	Descripción insumo	Unidad	Precio	Cantidad	Parcial	Presupuestado
304638	SILICONA	FCO	14.00	4.00	56.00	
309005	IMPRIMANTE	KG	0.60	120.00	72.00	
431393	VENTANA DE METAL 0.83 x 1.20 m	UND	160.00	3.00	480.00	
519605	PUERTA METALICA (1.05M X 2.10M)	UND	320.00	2.00	640.00	
790119	VIDRIO CATEDRAL SEMI DOBLE	P2	2.51	94.00	235.94	<b>1,483.94</b>

#### 5.- Fletes

Código	Descripción insumo	Unidad	Precio	Cantidad	Parcial	Presupuestado
320054	FLETE TERRESTRE - MATERIAL INDUSTRIAL	KG	0.20	1,500.00	300.00	
320055	TRANSP. LIMA - ICA (GEOMALLA)	M2	0.30	200.00	60.00	<b>360.00</b>

#### 6.- Herramientas y Equipos

Código	Descripción insumo	Unidad	Precio	Cantidad	Parcial	Presupuestado
491011	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	HM	7.00	5.78	40.46	
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			142.81	<b>183.27</b>

#### 7.- Material de Zona y Aporte Comunal

Código	Descripción insumo	Unidad	Precio	Cantidad	Parcial	Presupuestado
470104	PEON (construccion vivienda)	HH	2.50	858.15	2,145.38	
175502	ADOBE 40 X 40 X 9 CM	UND	0.40	1,500.00	600.00	
175504	ADOBE 40 X 20 X 9 CM	UND	0.20	200.00	40.00	<b>2,785.38</b>

#### 8.- Material de Zona (aporte municipal)

Código	Descripción insumo	Unidad	Precio	Cantidad	Parcial	Presupuestado
040000	ARENA FINA	M3	30.64	2.00	61.28	
041122	TIERRA SELECCIONADA	M3	20.00	14.00	280.00	
050009	PIEDRA GRANDE DE 8"	M3	40.70	6.00	244.20	
050010	PIEDRA MEDIANA DE 4"	M3	37.56	3.00	112.68	
050104	ARENA GRUESA	M3	30.64	2.00	61.28	
380000	HORMIGON	M3	36.00	16.00	576.00	
390500	AGUA	M3	5.00	20.00	100.00	<b>1,435.44</b>

#### 9.- Cocina Mejorada y Baño Rural

0.13

Código	Descripción insumo	Unidad	Precio	Cantidad	Parcial	Presupuestado
	CHIMENEA DE HOJALATA	UND	30.00	1.00	30.00	
	ADOBE 40 X 20 X 9 CM	UND	100.00	0.20	20.00	
	BARRO MACERADO Y OTROS	GLB	10.00	1.00	10.00	
	PEON (cocina mejorada)	HH	2.50	40.00	100.00	
	BAÑO RURAL FIBROCEMENTO CON TAZA	UND	420.00	1.00	420.00	
	PEON (excavacion hoyo, brocal e instalacion)	HH	2.50	24.00	60.00	<b>640.00</b>

**Costo Total de la Vivienda Segura y Saludable**

**15,491.69**

## EXPEDIENTE TÉCNICO QUINCHA MEJORADA COSTA (43m2)

### 1.- Mano de Obra Calificada(MOC)

Código	Descripción insumo	Unidad	Precio	Cantidad	Parcial	Presupuestado
470035	TECNICO	HH	6.88	40.17	276.37	
470101	CAPATAZ	HH	6.25	86.11	538.19	
470102	OPERARIO	HH	5.00	368.04	1,840.20	<b>2,654.76</b>

### 2.- Material Industrial

Código	Descripción insumo	Unidad	Precio	Cantidad	Parcial	Presupuestado
020004	ALAMBRE GALVANIZADO # 16	KG	6.50	3.00	19.50	
020100	CLAVOS PARA MADERA C/C 1 1/2 "	KG	7.50	12.00	90.00	
020103	CLAVOS PARA MADERA C/C 2"	KG	6.50	6.00	39.00	
020105	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	KG	6.50	13.00	84.50	
020107	CLAVOS PARA MADERA C/C 4"	KG	6.50	10.00	65.00	
020108	CLAVOS PARA MADERA C/C 5"	KG	6.50	7.00	45.50	
020161	CLAVOS PARA MADERA C/C 6"	KG	6.50	3.00	19.50	
020409	ALAMBRE NEGRO N°16	KG	6.50	23.00	149.50	
029102	GRAPAS METALICAS DE 3/4"	KG	12.80	5.00	64.00	
030204	ACERO CORRUGADO Ø 3/8"	UND	22.00	2.00	44.00	
210000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL	17.50	48.00	840.00	
300198	CAL, BOLSA DE 5kg	BOL	6.00	1.00	6.00	
301612	PLASTICO PROTECTOR	M2	1.50	49.00	73.50	
301613	PLASTICO GRUESO PROTECTOR	M2	4.50	10.00	45.00	
320402	PAJA CORTADA	M3	15.00	1.00	15.00	
391317	ESTERA DE TOTORA 4 X 2M	PZA	14.00	7.00	98.00	
430179	MADERA TORNILLO CEPILLADA	P2	4.70	533.50	2,507.45	
435501	ANDAMIO DE MADERA	P2	4.50	34.00	153.00	
435751	CAÑA 2° (PAQUETE DE 24 CAÑAS)	PQT	25.00	60.00	1,500.00	
435753	CAÑA GUAYAQUIL CHANCADA 30CMx6M	UND	17.00	36.00	612.00	
435754	CAÑA GUAYAQUIL 4"x6M	UND	17.50	23.00	402.50	
436010	ROLLIZO DE EUCALIPTO DE 3' X 3 M	PZA	15.00	30.00	450.00	
440019	MADERA TORNILLO CEPILLADA(ESTACAS)	P2	4.60	4.71	21.67	
440020	MADERA TORNILLO CEPILLADA(REGLA)	P2	4.60	87.77	403.74	
450101	MADERA TORNILLO INC.CORTE P/ENCOFRADO	P2	4.60	107.80	495.88	
460038	MALLA HEXAGONAL PARA GALLINERO 1"	M2	2.80	160.00	448.00	
530333	DICLOTINE	CJN	4.50	2.00	9.00	
538001	BREA	GLN	15.00	0.50	7.50	
547204	PRESERVANTE PARA MADERA	GLN	29.40	7.00	205.80	<b>8,914.54</b>

### 3.- Instalaciones Electricas

Código	Descripción insumo	Unidad	Precio	Cantidad	Parcial	Presupuestado
071002	ALAMBRE AWG-TW #12	M	1.48	22.00	32.56	
071003	ALAMBRE AWG-TW #14	M	1.00	128.00	128.00	
112198	FOCOS 60 W	UND	1.00	6.00	6.00	
120930	CAJA RECTANG GALV PESADA 4"x2 1/8"x2 1/8	UND	2.00	18.00	36.00	
120949	CAJA OCTOGONAL GALV. 4" X 2 1/8 "	UND	2.00	6.00	12.00	
123115	INTERRUPTOR SIMPLE	PZA	9.50	3.00	28.50	
123116	INTERRUPTOR DOBLE	PZA	9.50	1.00	9.50	
123178	TOMACORRIENTE DOBLE	UND	9.00	4.00	36.00	
124083	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2x16 Ax240 V	UND	10.00	1.00	10.00	

125081	SOQUETES DE LOZA	UND	3.50	6.00	21.00	
290401	CINTA AISLANTE	RLL	2.50	2.00	5.00	
304637	PEGAMENTO PARA PVC	GLN	108.00	0.50	54.00	
720830	TUB. PVC SAP P/INST. ELECT. DE 5/8"	M	2.75	69.00	189.75	
725367	CODO PVC SAP 5/8"	UND	0.60	22.00	13.20	<b>581.51</b>

#### 4.- Acabados

Código	Descripción insumo	Unidad	Precio	Cantidad	Parcial	Presupuestado
027202	PUERTA METAL.INCL. MARCO-PINT-CHAPA 0.8 X 2.1M	UND	320.00	2.00	640.00	
304638	SILICONA	FCO	14.00	3.00	42.00	
519602	VENTANA DE PERFILES METALICOS	PZA	160.00	2.00	320.00	
790119	VIDRIO CATEDRAL SEMI DOBLE	P2	2.51	48.44	121.58	
379007	BROCHA TUMI 3"	UND	20.00	2.00	40.00	
550002	PINTURA AL TEMPLE	KG	3.00	80.00	240.00	<b>1,403.58</b>

#### 5.- Fletes

Código	Descripción insumo	Unidad	Precio	Cantidad	Parcial	Presupuestado
320054	FLETE TERRESTRE - MATERIAL INDUSTRIAL	KG	0.20	1,638.20	327.64	
320055	TRANSP. LIMA - ICA (MALLA GALLINERO)	M2	0.30	138.20	41.46	<b>369.10</b>

#### 6.- Herramientas y Equipos

Código	Descripción insumo	Unidad	Precio	Cantidad	Parcial	Presupuestado
491011	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	HM	7.00	2.45	17.15	
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			127.08	<b>144.23</b>

#### 7.- Material de Zona y Aporte Comunal

Código	Descripción insumo	Unidad	Precio	Cantidad	Parcial	Presupuestado
470104	PEON (construccion vivienda)	UND	2.50	640.45	1,601.13	<b>1,601.13</b>

#### 8.- Material de Zona (aporte municipal)

Código	Descripción insumo	Unidad	Precio	Cantidad	Parcial	Presupuestado
040000	ARENA FINA	M3	30.64	14.00	428.96	
041122	TIERRA SELECCIONADA	M3	20.00	6.00	120.00	
050009	PIEDRA GRANDE DE 8"	M3	40.70	3.00	122.10	
050010	PIEDRA MEDIANA DE 4"	M3	37.56	1.00	37.56	
050104	ARENA GRUESA	M3	30.64	1.00	30.64	
380000	HORMIGON	M3	36.00	9.00	324.00	
390500	AGUA	M3	5.00	10.00	50.00	<b>1,113.26</b>

#### 9.- Cocina Mejorada y Baño Rural

0.13

Código	Descripción insumo	Unidad	Precio	Cantidad	Parcial	Presupuestado
	CHIMENEA DE HOJALATA	UND	30.00	1.00	30.00	
	ADOBE 40 X 20 X 9 CM	UND	100.00	0.20	20.00	
	BARRO MACERADO Y OTROS	GLB	10.00	1.00	10.00	
	PEON (cocina mejorada)	HH	2.50	40.00	100.00	
	BAÑO RURAL FIBROCEMENTO CON TAZA	UND	420.00	1.00	420.00	
	PEON (excavacion hoyo, brocal e instalacion)	HH	2.50	24.00	60.00	<b>640.00</b>

<b>Costo Total de la Vivienda Segura y Saludable</b>	<b>17,422.10</b>
--	------------------

**EXPEDIENTE TÉCNICO ADOBE REFORZADO SIERRA**  
**LOCALIDADES < 3,500 msnm**

Num	Descripción	Und	PU (S/.)	Cantidad	Parcial (S/.)
<b>1 Mano de Obra Calificada</b>					<b>3,328.93</b>
1	CAPATAZ	HH	6.25	138.38	864.88
2	OPERARIO	HH	5.00	492.81	2,464.05
<b>2 Mano de Obra No Calificada</b>					<b>1,917.85</b>
3	PEON	HH	2.50	767.14	1,917.85
<b>3 Material Industrial (ferreteria)</b>					<b>8,857.08</b>
4	CLAVOS PARA MADERA C/C 1 1/2 "	KG	8.70	9.66	84.04
7	CLAVOS PARA MADERA C/C 5"	KG	6.70	1.50	10.05
8	ALAMBRE NEGRO N°16	KG	7.50	3.00	22.50
9	ALAMBRE NEGRO N°8	KG	6.70	9.22	61.77
11	MATERIALES DE FIJACION (CLAVOS 3")	GLB	6.70	2.63	17.62
12	RAFIAX250 ML	OVL	15.00	18.00	270.00
13	GRAPAS DE 3/4	KG	6.70	15.00	100.50
14	SUMINISTRO E INSTALACION ELECTRICA	GLB	350.00	1.00	350.00
15	YESO EN BOLSA DE KG	BOL	12.00	0.54	6.48
16	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL	17.50	58.31	1,020.43
18	MASILLA PARA VIDRIO	KG	1.20	3.98	4.78
19	FLETE TERRESTRE - MATERIAL INDUSTRIAL	KG	0.30	1,500.00	450.00
20	MADERA EUCALIPTO ASERRADA P/VIGA COLLAR	P2	2.80	306.75	858.90
21	MADERA EUCALIPTO ASERRADA P/TIJERALES	P2	2.80	150.00	420.00
22	MADERA TORNILLO CEPILLADA	P2	5.60	6.01	33.66
23	PUERTA DE MADERA DE 0.83x2.10 M INC MARCO	UND	350.00	1.00	350.00
24	ANDAMIO DE MADERA	P2	4.50	56.95	256.28
25	MADERA TORNILLO CEPILLADA P/CORREAS	P2	4.60	149.85	689.31
26	CAÑA 2° (PAQUETE DE 24 CAÑAS)	PQT	10.00	9.02	90.20
27	MADERA TORNILLO CEPILLADA	P2	3.50	11.52	40.32
28	MADERA TORNILLO INC.CORTE P/ENCOFRADO	P2	4.60	27.85	128.11
29	MALLA POLIPROPILENO	M2	4.28	300.00	1,284.00
30	VENTANA DE PERFIL METALICO SEGUN DISEÑO	UND	120.00	3.00	360.00
31	DICLOTINE	CJN	4.50	0.08	0.36
25	PETROLEO	GLN	12.00	2.44	29.28
26	PRESERVANTE DE MADERA	GLN	30.00	1.62	48.60
27	PINTURA AL TEMPLE	KG	0.50	13.76	6.88
28	CUMBRERA p/calaminax1,80 CUMBRERA p/calaminax1,80	M	15.00	4.92	73.80
29	CALAMINA DE 2,44X0,83X0,25 mm CALAMINA DE 2,44X0,83X0,25 mm	PZA	35.00	46.17	1,615.95
30	VIDRIO SIMPLE	P2	2.00	27.83	55.66
<b>4 Materiales Locales (de la zona)</b>					<b>3,888.13</b>
21	ARENA FINA	M3	120.00	0.71	85.20
22	TIERRA SELECCIONADA	M3	20.00	8.82	176.40
23	PIEDRA GRANDE DE 8"	M3	45.00	7.28	327.60
24	PIEDRA MEDIANA DE 4"	M3	45.00	1.71	76.95
25	ARENA GRUESA	M3	90.00	3.21	288.90
26	ADOBE 19 X 40 X10 CM	UND	0.20	195.66	39.13

27	ADOBE 40 X 40 X 10 CM	UND	0.40	1,760.94	704.38
28	PAJA CORTADA	M3	12.50	1.33	16.63
29	HORMIGON	M3	90.00	14.98	1,348.20
30	AGUA	M3	6.00	3.49	20.94
31	LETRINA SANITARIA DE ADOBE	UND	1.00	461.97	461.97
32	POZO DE BASURA	UND	1.00	50.04	50.04
33	COCINA MEJORADA	UND	1.00	291.80	291.80
<b>5 Herramientas (3% MO)</b>					<b>232.04</b>
30	Herramientas	%	232.04	1.00	232.04
<b>Costo Directo (Incluido IGV)</b>				<b>S/.</b>	<b>18,224.03</b>

## EXPEDIENTE TÉCNICO ADOBE REFORZADO SIERRA

### LOCALIDADES > 3,500 msnm

Num	Descripción	Und	PU (S/.)	Cantidad	Parcial (S/.)
<b>1 Mano de Obra Calificada</b>					<b>3,390.94</b>
1	CAPATAZ	HH	6.25	137.11	856.94
2	OPERARIO	HH	5.00	506.80	2,534.00
<b>2 Mano de Obra No Calificada</b>					<b>2,056.38</b>
3	PEON	HH	2.50	822.55	2,056.38
<b>3 Material Industrial (ferreteria)</b>					<b>10,707.99</b>
4	CLAVOS PARA MADERA C/C 1 1/2 "	KG	6.70	13.96	93.53
6	CLAVOS PARA MADERA C/C 2"	KG	6.70	11.61	77.79
7	CLAVOS PARA MADERA C/C 5"	KG	6.70	1.50	10.05
7	ALAMBRE NEGRO N°16	KG	7.50	3.00	22.50
7	ALAMBRE NEGRO N°8	KG	6.70	10.51	70.42
8	CLAVOS PARA CALAMINA	KG	6.50	2.03	13.20
9	MATERIALES DE FIJACION (CLAVOS 3")	GLB	6.70	2.63	17.62
11	GRAPAS DE 3/4	KG	6.70	15.00	100.50
12	SUMINISTRO E INSTALACION ELECTRICA	GLB	350.00	1.00	350.00
13	YESO EN BOLSA DE KG	BOL	12.00	0.54	6.48
14	TAPAJUNTAS MADERA TORNILLO 1 1/2"X1/4"	M	1.00	53.00	53.00
15	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL	17.50	58.31	1,020.43
16	CAL, BOLSA DE 5kg	BOL	6.00	0.43	2.58
17	MASILLA PARA VIDRIO	KG	1.20	3.98	4.78
18	FLETE TERRESTRE - MATERIAL INDUSTRIAL	KG	0.37	1,500.00	555.00
19	MADERA EUCALIPTO ASERRADA P/VIGA COLLAR	P2	2.80	306.75	858.90
20	MADERA EUCALIPTO ASERRADA P/TIJERALES	P2	2.80	150.00	420.00
21	MADERA TORNILLO CEPILLADA	P2	5.60	6.01	33.66
22	RODONES DE MADERA TORNILLO DE 3/4"	M	1.50	56.00	84.00
23	PUERTA DE MADERA DE 0.83x2.10 M INC MARCO	UND	350.00	1.00	350.00
24	ANDAMIO DE MADERA	P2	4.50	56.95	256.28
25	MADERA TORNILLO CEPILLADA P/CORREAS	P2	4.60	345.50	1,589.30
26	CAÑA 2° (PAQUETE DE 24 CAÑAS)	PQT	10.00	9.02	90.20
27	TRIPLAY DE 6 MM	M2	15.62	45.15	705.24
28	MADERA TORNILLO INC.CORTE P/ENCOFRADO	P2	4.60	27.85	128.11
29	MALLA POLIPROPILENO	M2	4.28	300.00	1,284.00
30	VENTANA DE PERFIL METALICO SEGUN DISEÑO	UND	120.00	3.00	360.00
31	DICLOTINE	CJN	4.50	0.08	0.36
32	PETROLEO	GLN	12.00	2.44	29.28
33	PRESERVANTE DE MADERA	GLN	30.00	1.62	48.60
34	PINTURA AL TEMPLE	KG	0.50	13.76	6.88
35	CUMBRERA p/calaminax1,80 CUMBRERA p/calaminax1,80	M	15.00	4.92	73.80
36	CALAMINA DE 2,44X0,83X0,25 mm CALAMINA DE 2,44X0,83X0,25 mm	PZA	35.00	46.17	1,615.95
37	VIDRIO SIMPLE	P2	2.00	27.83	55.66
<b>4 Materiales Locales (de la zona)</b>					<b>5,640.44</b>
36	ARENA FINA	M3	150.00	0.49	73.50
37	TIERRA SELECCIONADA	M3	20.00	8.82	176.40
38	PIEDRA GRANDE DE 8"	M3	45.00	7.28	327.60
39	PIEDRA MEDIANA DE 4"	M3	45.00	1.71	76.95
40	ARENA GRUESA	M3	120.00	3.21	385.20

41	ADOBE 19 X 40 X10 CM	UND	0.40	195.66	78.26
42	ADOBE 40 X 40 X 10 CM	UND	0.80	1,760.94	1,408.75
43	PAJA CORTADA	M3	12.50	1.33	16.63
44	HORMIGON	M3	120.00	14.98	1,797.60
45	AGUA	M3	6.00	3.49	20.94
46	LETRINA SANITARIA DE ADOBE	UND	1.00	461.97	461.97
47	LAVADERO DOMICILIARIO	UND	1.00	474.80	474.80
48	POZO DE BASURA	UND	1.00	50.04	50.04
47	COCINA MEJORADA	UND	1.00	291.80	291.80
<b>3 Herramientas (3% MO)</b>					<b>244.43</b>
48	Herramientas	%	244.43	1.00	244.43
<b>Costo Directo (Incluido IGV)</b>				<b>S/.</b>	<b>22,040.18</b>