

DIRECCION REGIONAL DE CULTURA CUSCO
DIRECCION DEL PARQUE ARQUEOLOGICO NACIONAL DE MACHUPICCHU

DIRECCION REGIONAL DE CULTURA
- CUSCO -

DIRECCION DEL PARQUE NACIONAL DE MACHU PICCHU

EXPEDIENTE DE PRELIQUIDACION DE OBRA - 2009



OBRA

“PATALLAQTA INFRAESTRUCTURA NUEVA”

META N° 0140

RESIDENTE DE OBRA:
ARQ° CESAR E. MEDINA ALPACA

CUSCO, AGOSTO 2013.

“PATALLAQTA INFRAESTRUCTURA NUEVA”

1.0 INTRODUCCIÓN

2.0 DATOS GENERALES DE LA OBRA

- Nombre del Proyecto.
- Numero de meta.
- Localización.
- Ubicación.
- Cuadro general de áreas.
 - Área de Terreno
 - Área Construida (Demolición)
 - Área Construida programada
 - Área ejecutada total
- Presupuesto total de Obra.
- Presupuesto asignado en el año.
- Presupuesto ejecutado en el año.
- Fuente de financiamiento.

3.0 ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

4.0 OBJETIVOS

5.0 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

6.0 VALORIZACIONES

7.0 REGISTRO FOTOGRAFICO.

8.0 OTROS DOCUMENTOS

9.0 PLANOS

1.0 INTRODUCCIÓN

El DRC - Cusco, a través de la Dirección de Conservación de Patrimonio Cultural Inmueble, en coordinación Sub Dirección de Obras y la Dirección del Parque Arqueológico de Machupicchu, y de acuerdo al Plan Maestro de Machupicchu, considerado realizar la obra denominada: **“OBRA DE INFRAESTRUCTURA BASICA C.A. DE PATALLAQTA”**, con la finalidad de implementar con una adecuada infraestructura para el mejor manejo y control de las acciones futuras a realizarse dentro de los trabajos de restauración y posterior control del monumento.

El presente proyecto para el año 2009, estuvo conformado en una segunda etapa por ambientes destinados para el personal técnico dotándoles espacios para pernoctar y alimentarse así como para realizar trabajos de investigación y control. Los módulos se edificaron el presente año debido a que en el año 2008 no hubo la asistencia oportuna de materiales para la construcción de los módulos estos son: Dormitorio personal Técnico y Residente de Obra, Modulo de Residencia y Oficinas; Gabinete de Investigación y Deposito de Material Cultural; Comedor Personal Obrero y SS.HH. y Duchas, los cuales se integran a un complejo cuyos acabados deben tener la mejor integración con el entorno de la zona y el medio ambiente que le rodea.

El presente informe técnico anual es un extracto de los trabajos realizados así como una descripción de los alcances y problemas surgidos durante la ejecución de las partidas

El objeto del presente expediente es la presentación de la Pre liquidación en vía de Regularización, por cuanto la residente de obra no cumplió en hacer entrega en su debida oportunidad.

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCION REGIONAL DE CULTURA CUSCO

DICTAMEN DE APROBACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO:

DIRECCIÓN REGIONAL DE CULTURA CUSCO
COMISIÓN TÉCNICA INTERNA CALIFICADORA DE PROYECTOS
(VIGENCIA UN AÑO)

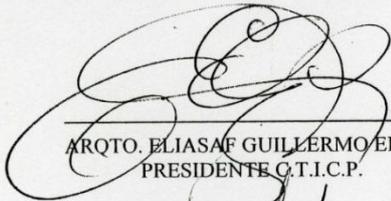
DICTAMEN N° 39-2008-DRC-C/T.I.C.P.

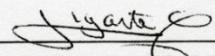
ASUNTO : RESTAURACIÓN Y PUESTA EN VALOR DEL PARQUE ARQUEOLÓGICO DE MACHUPICCHU – EXPEDIENTE TÉCNICO DETALLADO DE RESTAURACIÓN Y PUESTA EN VALOR DEL CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DE PATALLAQTA.
UBICACIÓN : DIST. MACHUPICCHU, PROV. URUBAMBA, DPTO. CUSCO.
SOLICITANTE : DPANM.
CALIFICACIÓN : APROBADO.
FECHA : CUSCO, 03 DE SETIEMBRE DEL 2008.

Visto el INFORME N° 035-SHU-CAP-DPANM-INC-2008, por la C.T.I.C.P. Integrada por el Arqto. Eliasaf Guillermo Eláez Cisneros (Presidente de la C.T.I.C.P.), Arqta. Lida Ugarte Ortiz (Secretaria de la C.T.I.C.P.), Arqlgo. Francisco Solís Díaz (Integrante-DIC), Arqta. Medalith Vargas Quispe (Integrante-SDEP), Arqto. Cesar Alosilla Salazar (Integrante-SDO), A.P.P. Francisco Vargas Álvarez (SOA), Arqto. Pedro Fernández Díaz (Integrante-SDO); ha realizado la revisión y evaluación de la Restauración y Puesta en Valor del Parque Arqueológico de Machupicchu – Expediente Técnico Detallado de Restauración y Puesta en Valor del Conjunto Arqueológico de Patallaqta, Acordando calificarlo como **APROBADO**, con las siguientes consideraciones:

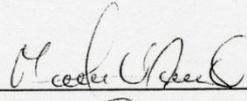
1. Cualquier propuesta de modificación al proyecto deberá ser presentada a esta comisión para su conocimiento.
 2. El control y aprobación de la ejecución presupuestal corresponde a las instancias respectivas de la Institución.
- El presupuesto de programación del presente expediente corresponde a un monto de 3' 612, 058. 56/100 Nuevos Soles.
(Tres millones seiscientos doce mil cincuenta y ocho y 56/100 de Nuevos Soles).

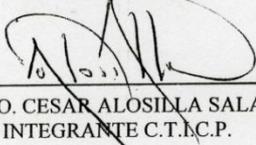
COMISIÓN TÉCNICA INTERNA CALIFICADORA DE PROYECTOS DE LA DIRECCIÓN REGIONAL DE CULTURA CUSCO.

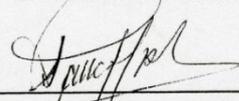

ARQTO. ELIASAF GUILLERMO ELÁEZ CISNEROS.
PRESIDENTE C.T.I.C.P.

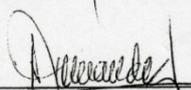

ARQTA. LIDA UGARTE ORTIZ.
SECRETARIA C.T.I.C.P.


ARLGO. FRANCISCO SOLÍS DÍAZ.
INTEGRANTE C.T.I.C.P.


ARQTA. MEDALITH VARGAS QUISPE.
INTEGRANTE C.T.I.C.P.


ARQTO. CESAR ALOSILLA SALAZAR.
INTEGRANTE C.T.I.C.P.


A.P.P. FRANCISCO VARGAS ÁLVAREZ.
INTEGRANTE C.T.I.C.P.


ARQTO. PEDRO FERNÁNDEZ DÍAZ.
INTEGRANTE S.D.O.

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCION REGIONAL DE CULTURA CUSCO

2.0 DATOS GENERALES DE LA OBRA

NOMBRE DEL PROYECTO: "PATALLAQTA INFRAESTRUCTURA NUEVA"

META AÑO 2009 : **0140**

LOCALIZACIÓN :

El terreno intervenido forma parte del área de amortiguamiento del Santuario Histórico de Machupicchu, situado en la comunidad San José de Chamana perteneciente al distrito de Ollantaytambo, a la altura del C.A. Se encuentra a 86 Kms aproximadamente al Nordeste de la ciudad de Cusco.

UBICACIÓN:

Distrito : Ollantaytambo.
Provincia : Urubamba.
Departamento : Cusco.
Altitud : 2660 m.s.n.m.
Coordenadas : 71°47' Longitud Oeste y 13°34' Latitud Sur.

Limites:

Por el Frente : Camino hacia Wayllabamba y Paucarcancha, con 35.00 ml
Por el Fondo : Terrenos de la comunidad San José de Chamana, con 35.00 ml
Por el lado derecho: Terrenos de la comunidad San José de Chamana, con 25.00 ml
Por el lado izquierdo: Terrenos de la comunidad San José de Chamana con canal de regadío de por medio, con 25.00 ml

CUADRO GENERAL DE ÁREAS

AREA DEL TERRENO : **875.00 M2**

AREA CONSTRUIDA (DEMOLICIÓN) : **225.22 M2**

AÑO 2009

MODULO DORMITORIO PERSONAL OBRERO : 78.93 M2

DEPOSITO MATERIAL DE OBRA : 30.04 M2

SISTEMA DE DESAGÜE Y POZOS DE OXIDACION : 18.30 M2

AREA TOTAL : **336.27 M2**

AREA LIBRE : **538.73 M2**

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCION REGIONAL DE CULTURA CUSCO

AREA EJECUTADA TOTAL

MODULO GABINETE DE INVESTIGACION Y DEPÓSITO	:	49.29 M2
MODULO SS.HH. Y DUCHAS	:	29.89 M2

AREA TOTAL	:	79.18 M2
AREA LIBRE	:	538.73 M2

AVANCE PORCENTUAL EJECUTADO DEL AÑO 2009:

70.62 %

METRADO EJECUTADO DEL AÑO 2009:

No se puede cuantificar pues cada modulo a construir es un conjunto de diversas partidas individuales que solo hasta su culminación individual por modulo permitirá el Metrado correspondiente.

FECHA DE INICIO EN EL AÑO:

15 de enero del 2009

FECHA DE CONCLUSIÓN DEL AÑO:

31 de diciembre de 2009

PRESUPUESTO ASIGNADO EN EL AÑO 2009 más saldo presupuestal año 2008:

S/. 435,622.00 nuevos soles

PRESUPUESTO EJECUTADO EN EL AÑO 2009:

S/. 384,416.73 nuevos soles

FUENTE DE FINANCIAMIENTO:

Recursos Propios del INC-Cusco

CONVENIO:

La adjudicación del terreno en cuestión donde se edificó el campamento de obra del C.A. Patallaqta a favor de la DRC-Cusco fue por parte del grupo Campesino San José de Chamana, con el compromiso que la red de abastecimiento de agua que servirá al campamento de la Institución, el cual está dentro del expediente aprobado donde se considera su mejoramiento, será también utilizado y beneficie al grupo campesino San José de Chamana, este fue aprobado mediante acta de compromiso firmada entre las partes.

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCION REGIONAL DE CULTURA CUSCO

Sistema Integrado de Administración Financiera
Rep0015
Versión 10.2.1

EJECUCION COMPROMISOS Vs MARCO - 2009
DEL MES DE ENERO A DICIEMBRE
(EN NUEVOS SOLES)

Fecha : 15/03/2010
Hora : 11:14:49
Pag.: 1 de 2

SECTOR : 10 EDUCACION

PLIEGO : 110 INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

EJECUTORA : 002 INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE CULTURA DEL CUSCO [000506]

M E N S U A L I Z A D O																				
SEC.	PUPROG	SPRGRG	PRGAC/PR	COMP	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	TOTAL	SALDO	%	
FUNC	CATEGORIA	PIM															COMPROMISOS		COMPROMISO	
	ESPECIFICA DET																			
0140	21.045.0099.0000	2.002087	2.002953	RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR																
				INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO																
				2 RECURSOS DIRECTAMENTE RECAUDADOS																
				GEN 2.6	435,622	0.00	30,185.43	16,574.97	26,240.91	60,465.22	48,345.23	35,337.81	30,253.16	34,524.31	30,716.05	24,010.65	47,762.99	384,416.73	51,205.27	88.25
				2.6.2	424,868	0.00	27,932.27	16,574.97	26,240.91	60,465.22	48,345.23	35,337.81	30,253.16	34,524.31	30,716.05	24,010.65	47,762.99	382,163.57	42,704.43	89.95
				2.6.2.3	424,868	0.00	27,932.27	16,574.97	26,240.91	60,465.22	48,345.23	35,337.81	30,253.16	34,524.31	30,716.05	24,010.65	47,762.99	382,163.57	42,704.43	89.95
				2.6.2.3.7	424,868	0.00	27,932.27	16,574.97	26,240.91	60,465.22	48,345.23	35,337.81	30,253.16	34,524.31	30,716.05	24,010.65	47,762.99	382,163.57	42,704.43	89.95
				2.6.2.3.7.3	303,267	0.00	27,932.27	15,666.49	22,284.02	22,098.93	22,249.02	27,484.25	29,581.56	25,274.38	24,205.00	21,449.45	28,934.94	267,159.31	36,107.69	88.09
				2.6.2.3.7.4	32,483	0.00	0.00	172.48	3,581.55	0.00	318.00	0.00	571.60	5,897.63	4,178.05	876.70	16,886.55	32,482.56	0.44	100.00
				2.6.2.3.7.5	27,500	0.00	0.00	737.00	375.34	10,859.53	7,021.00	0.00	0.00	2,368.50	2,315.00	1,606.00	1,770.00	27,052.43	447.57	98.37
				2.6.2.3.7.6	61,618	0.00	0.00	0.00	0.00	27,506.70	18,757.21	7,853.56	100.00	983.80	18.00	78.50	171.50	55,469.27	6,148.73	90.02
				2.6.6	8,500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8,500.00	0.00
				2.6.6.1	8,500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8,500.00	0.00
				2.6.6.1.99	8,500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8,500.00	0.00
				2.6.6.1.99.99	8,500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8,500.00	0.00
				2.6.8	2,254	0.00	2,253.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,253.16	0.84	99.96
				2.6.8.1	2,254	0.00	2,253.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,253.16	0.84	99.96
				2.6.8.1.4	2,254	0.00	2,253.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,253.16	0.84	99.96
				2.6.8.1.4.99	2,254	0.00	2,253.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,253.16	0.84	99.96
				TOTAL FTE 2	435,622	0.00	30,185.43	16,574.97	26,240.91	60,465.22	48,345.23	35,337.81	30,253.16	34,524.31	30,716.05	24,010.65	47,762.99	384,416.73	51,205.27	88.25
				TOTAL META	435,622	0.00	30,185.43	16,574.97	26,240.91	60,465.22	48,345.23	35,337.81	30,253.16	34,524.31	30,716.05	24,010.65	47,762.99	384,416.73	51,205.27	88.25

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCION REGIONAL DE CULTURA CUSCO

2.0 VALORIZACION FINAL – 2009

EJECUCIÓN PRESUPUESTAL ENERO 2009

COSTO DIRECTO	22,149.73
IMPREVISTOS	2,125.00
SUB TOTAL COSTO DIRECTO	24,274.73
GASTOS GENERALES	0.00
TOTAL PRESUPUESTO DE OBRA	24,274.73

EJECUCIÓN PRESUPUESTAL FEBRERO 2009

COSTO DIRECTO	15,375.63
IMPREVISTOS	1,722.10
SUB TOTAL COSTO DIRECTO	17,097.73
GASTOS GENERALES	6,990.07
TOTAL PRESUPUESTO DE OBRA	24,087.80

EJECUCIÓN PRESUPUESTAL MARZO 2009

COSTO DIRECTO	9,023.57
IMPREVISTOS	4,834.80
SUB TOTAL COSTO DIRECTO	13,858.37
GASTOS GENERALES	4,709.73
TOTAL PRESUPUESTO DE OBRA	18,568.10

EJECUCIÓN PRESUPUESTAL ABRIL 2009

COSTO DIRECTO	4,071.51
IMPREVISTOS	4,069.80
SUB TOTAL COSTO DIRECTO	8,141.31
GASTOS GENERALES	8,207.16
TOTAL PRESUPUESTO DE OBRA	16,348.47

EJECUCIÓN PRESUPUESTAL MAYO 2009

COSTO DIRECTO	7,950.30
IMPREVISTOS	4,664.80
SUB TOTAL COSTO DIRECTO	12,615.10
GASTOS GENERALES	5,154.24
TOTAL PRESUPUESTO DE OBRA	17,769.34

EJECUCIÓN PRESUPUESTAL JUNIO 2009

COSTO DIRECTO	11,308.21
IMPREVISTOS	3,379.60
SUB TOTAL COSTO DIRECTO	14,687.81
GASTOS GENERALES	4,493.60
TOTAL PRESUPUESTO DE OBRA	19,181.41

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCION REGIONAL DE CULTURA CUSCO

EJECUCIÓN PRESUPUESTAL JULIO 2009

COSTO DIRECTO	12,214.96
IMPREVISTOS	5,684.80
SUB TOTAL COSTO DIRECTO	17,899.76
GASTOS GENERALES	4,918.12
TOTAL PRESUPUESTO DE OBRA	22,817.88

EJECUCIÓN PRESUPUESTAL AGOSTO 2009

COSTO DIRECTO	11,185.15
IMPREVISTOS	6,024.80
SUB TOTAL COSTO DIRECTO	17,209.95
GASTOS GENERALES	5,101.72
TOTAL PRESUPUESTO DE OBRA	22,311.67

EJECUCIÓN PRESUPUESTAL SETIEMBRE 2009

COSTO DIRECTO	20,590.54
IMPREVISTOS	4,494.80
SUB TOTAL COSTO DIRECTO	25,085.34
GASTOS GENERALES	10,023.33
TOTAL PRESUPUESTO DE OBRA	35,108.67

EJECUCIÓN PRESUPUESTAL OCTUBRE 2009

COSTO DIRECTO	16,816.92
IMPREVISTOS	5,525.00
SUB TOTAL COSTO DIRECTO	22,341.92
GASTOS GENERALES	6,096.12
TOTAL PRESUPUESTO DE OBRA	28,438.04

EJECUCIÓN PRESUPUESTAL NOVIEMBRE 2009

COSTO DIRECTO	10,475.20
IMPREVISTOS	4,749.80
SUB TOTAL COSTO DIRECTO	15,225.00
GASTOS GENERALES	4,314.20
TOTAL PRESUPUESTO DE OBRA	19,539.20

EJECUCIÓN PRESUPUESTAL DICIEMBRE 2009

COSTO DIRECTO	26,354.03
IMPREVISTOS	0.00
SUB TOTAL COSTO DIRECTO	26,354.03
GASTOS GENERALES	6,694.72
TOTAL PRESUPUESTO DE OBRA	33,048.75

Ver cuadro general de valorización de obra a Diciembre del 2009

3.0 ANALISIS ARQUITECTONICO ANTES DE LA INTERVENCIÓN

El terreno en cuestión donde se construyó el campamento de obra para el C.A. Patallaqta-Comunidad Campesina de Chamana contaba con instalaciones mínimas y precarias constituido por lo que era antes una caseta de control turístico construido en piedra, también existía un campamento temporal construido con calaminas que daba albergue al personal técnico y obrero, además de servir de depósito de material arqueológico, la cocina-comedor era un atado de palos y plásticos, sin protección de los roedores de la zona. También no existe un buen sistema de eliminación de materia orgánica que no pueda complicar al medio ambiente, por todo esto no es posible un mejor manejo y control de las acciones que se realizan en obra, con instalaciones inadecuadas para el personal técnico y obrero, por ello se planteó su demolición total para edificar las instalaciones de un nuevo campamento que permitan identificar y representar a nuestra institución en la zona.



Caseta de control Turístico de la DRC, actualmente su uso es de dormitorios del Residente de Obra y personal Técnico no existen condiciones de ambiente de Dormitorio. Construido con muros de piedra de 0.40 m de ancho y techo de calamina cubierto con paja. Este todavía se mantiene por la falta de material para la construcción de módulos.



Campamento provisional de obra del personal obrero de obra R.P.V. del C.A. Patallaqta construido con calaminas y rollizos de Eucalipto (demolido).

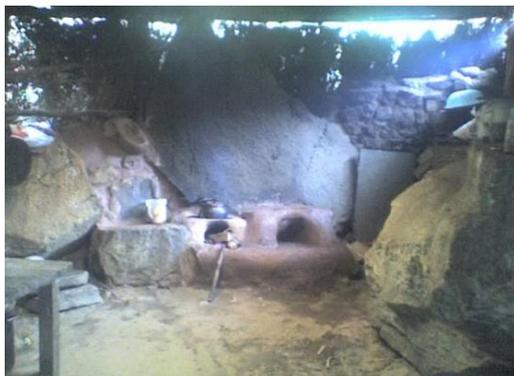
MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCION REGIONAL DE CULTURA CUSCO



Comedor del personal obrero y técnico, con cobertura de calamina y plástico, semi abierto, no protegía de las inclemencias del tiempo, como el frío (demolido).



Deposito de Herramientas construido con muros de adobe y techado de calamina, de reducido espacio y sin iluminación. No garantizaba seguridad (demolido)



Cocina, espacio donde se preparaban los alimentos, expuesta a roedores e insectos del lugar, sin niveles de higiene, delimitada solo por rocas, arbustos y un muro de adobe, techada también con calaminas (demolido)

4.0 OBJETIVOS ALCANZADOS

- Para poder iniciar las obras en el terreno donde se edificó el proyecto del campamento estaba en estado de ocupación por el personal de la obra R.P.V. del C.A. Patallaqta, por tanto se coordinó con el personal para su desocupación y traslado del antiguo campamento a una zona fuera del terreno de intervención.
- La adjudicación del terreno donde se edificó el campamento de obra del C.A. Patallaqta a favor de la DRC-Cusco fue donado por el grupo Campesino San José de Chamana, con el compromiso que la red de abastecimiento de agua que servirá al campamento de la Institución, sea también utilizado y beneficie al grupo campesino San José de Chamana, este fue aprobado mediante acta de compromiso firmada entre las partes.

5.0 ESPECIFICACIONES TECNICAS

DEMOLICION INFRAESTRUCTURA CAMPAMENTO EXISTENTE

Se tuvo que demoler el anterior campamento de obra puesto que ocupaba el terreno de intervención.

El sector de ambientes del que fue la caseta de vigilancia, ahora dormitorio del arqueólogo residente de obra R.P.V. del C.A. Patallaqta y 3 técnicos de obra, estuvo construido con muros de piedra de 0.40 m de ancho, cobertura de calamina, paja, cañas y empaste de yeso, fue demolido parcialmente una cuarta parte en el año 2009 debido a que el personal esta laborando y su reubicación fue en forma paulatina de acuerdo al avance de construcción del campamento y la asistencia de materiales. Para ello se ejecutaron las siguientes partidas:

DESMONTAJE DE COBERTURA DE TECHO.- Se hizo el desmontaje con la ayuda de herramientas como martillos, alicates para cortar alambre, y también barretas para remover las calaminas de los módulos que servían como depósito de material de obra, cocina- comedor del personal obrero, baño personal técnico y parte de un dormitorio del personal técnico.

DEMOLICION ALBAÑILERIA.-

Se removió los muros del campamento provisional de R.P.V. del C.A. Patallaqta, los cuales eran muros de adobe del depósito de material de la obra y dormitorio personal de servicio, además de muros de piedra del baño y parte de un dormitorio del personal técnico.

DEMOLICION MATERIAL LIVIANO.-

Se removió los muros del campamento provisional de R.P.V. del C.A. Patallaqta, los cuales correspondían al cocina-comedor estos eran de calamina, fijados al armazón de listones de madera eucalipto.

ELIMINACION DE DESMONTE, PROV. POR DEMOLICION (A MANO USANDO CARRETILLA).-

Como el material se reutilizo en el traslado del campamento de obra fuera del área de intervención, solamente se elimino el vaciado del piso de concreto en el cual se levanto el campamento a una distancia de 30 m aproximadamente fuera del campamento.

LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL.-

Se elimino la basura, elementos sueltos livianos (rocas) y todos los elementos que dificultaron la realización de los trabajos en el acondicionamiento del área donde se procederá a edificar los módulos de Comedor personal obrero , Oficina de residencia, Dormitorio personal técnico, Dormitorio personal obrero, Sistema de desagüe y áreas libres, los trabajos a realizaron con herramientas manuales.

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCION REGIONAL DE CULTURA CUSCO

TRAZO NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR.-

Los trabajos de nivelación, fueron establecidos en referencia al nivel que tendrá el pozo séptico, a partir del cual fueron fijados todos los niveles necesarios durante la ejecución de la obra. Se realizará el trazo y replanteo preliminar necesario y se determina que el nivel 0.00 los jardines y se tendrá el patio, áreas de circulaciones y los módulos serán elevados en 0.20 m sobre el terreno que tiene una pendiente de aproximadamente 4.7 %, es decir que esta elevado 1.60 m sobre el nivel de piso 0.00.

Las acciones de nivelación del terreno se hizo utilizando materiales como wincha, manguera, palas y picos bajo la dirección del residente.

TRAZO NIVELES Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO.-

Se realizó el trazo y replanteo durante la ejecución de los trabajos concernientes los módulos de Comedor personal obrero, Oficina de residencia, Dormitorio personal técnico, Dormitorio personal obrero, Sistema de desagüe y áreas libres, constado de acuerdo a los planos de obra los niveles y la ortogonalidad del módulo.

ACARREO DE MATERIALES A OBRA (CON PEONES).-

El personal de un promedio de 5 personas se encargó del traslado de materiales de construcción en especial el cemento y maderas, herramientas y otros elementos que se requieren en la obra. Los lugares de donde se hizo el traslado fueron:

Desde Piscacucho (Km. 82) al campamento de obra, distancia aproximada 4 Km.

Desde Qorihuayrachina (Km 88) al campamento de obra, distancia aproximada 2 Km.

Esta partida provee la distancia existente entre el lugar donde se depositaran los materiales y la zona donde se ubicaran los módulos. Traslado que se realizó a pie y utilizando acémilas.

TRANSPORTE DE MATERIALES A OBRA (FERROCARRIL).-

En el proceso del servicio de traslado de materiales de construcción, herramientas y otros elementos que se requieren en la obra, se utilizó vehículos puestos por la institución con cargo al presupuesto de obra y servicio ferroviario otorgado por la empresa Perú Rail. Para esta partida el transporte de material se hizo primeramente por Volquete desde la ciudad del Cusco hasta la estación ferrocarrilera de Pachar en Ollantaytambo, seguidamente se hizo la carga de los materiales en la bodega para ser trasladados por tren hasta el sector de Qorihuayrachina sitio donde deberán ser depositados para su posterior traslado a obra.

EXTRACCION DE ARENA.-

Se hizo la prospección de la zona donde se extrajo el material, el cual fue ubicado a la altura de Machuq'ente (Km 89), a la margen del río Vilcanota puesto que este material tenía características

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCION REGIONAL DE CULTURA CUSCO

de granularidad y mayor pureza que otras zonas, luego se procedió a la excavación, extracción y acumulación a un costado del río para posteriormente ser trasladados a pie de obra por medio de servicio de acémilas. Esta partida se ejecuto con herramientas manuales, utilizando palas, pasa picos y saquillos.

EXTRACCION DE HORMIGON.- Se ejecuto esta partida con acciones de prospección de la zona de donde se extrajo el material ubicado en la rivera del río Cusichaca a una distancia de 70 metros y 2 Kilómetros aproximadamente al campamento, previamente se tuvo que hacer armados de puentes de madera para acceder al lugar, luego se procedió a la excavación y extracción para posteriormente ser trasladados a pie de obra. Esta partida se ejecuto con herramientas manuales utilizando palas, pasa picos y saquillos; este material se traslado con el personal de obra.

EXTRACCION DE PIEDRA MEDIANA.- Este material fue resultante de la extracción del proceso de fraccionamiento y corte de piedra que se ejecuto en el mismo campamento, el cual se realizo en forma manual y utilizando herramientas como cinceles, combas, puntas de acero y barretas.

EXTRACCION DE PIEDRA GRANDE.- De igual manera este material fue resultante de la extracción del proceso de fraccionamiento y corte de piedra que se ejecuto en el mismo campamento, el cual se realizo en forma manual y utilizando herramientas como cinceles, combas, puntas de acero y barretas.

EXTRACCION DE ARENA GRUESA.- De igual manera que los demás agregados se extrajeron de la zona donde existían bancos de piedra en especial de la zona de las riveras del río como existe a la margen izquierda del C.A.: se procedió a realizar los trabajos en forma manual y utilizando herramientas como palas y picos.

ELABORACION DE BLOQUETAS DE 0.15X0.20X0.40.- Se procedió a la elaboración de bloquetas de concreto de 0.15x0.20x0.40 en forma manual por parte del personal de obra, utilizando una bloquetera de las dimensiones especificadas. Se selecciono material agregado de calidad y en las dimensiones adecuadas así como la utilización de agua limpia.

MOVIMIENTO DE TIERRAS

EXCAVACIÓN PARA CONSTRUCCION DE POZOS.-

La excavación del terreno se hizo para la construcción de Pozos Sépticos, Pozo percolador y pozo captador de aguas de dimensiones y profundidades variadas en el caso de Pozo Séptico se opto por la no construcción en concreto armado por la aparición de nuevas tecnologías como el Tanque Biodigestor de 7000 litros la profundidad de excavación es de 2.83 m, se hizo con herramientas como pico y pala, eliminando el desmonte y materiales excedentes a mano, este trabajo también se realizo en el pozo captador de agua cuya ubicación es aproximadamente a Un Kilometro de distancia del campamento.

EXCAVACIÓN PARA CIMIENTOS HASTA 0.40 TERRENO NORMAL.-

La excavación de zanjas para cimientos corridos cuyas dimensiones son de .40 cm de profundidad, se hizo con herramientas como pico y pala, eliminando el desmonte y materiales excedentes a mano, este trabajo se realizo en el que sería el modulo cocina-comedor personal obrero. La profundidad es pequeña debido a que el sistema Drywall no necesita de profundidades exigentes.

CORTE SUPERFICIAL DE TERRENO HASTA 0.20 M.- Se ejecuto el corte superficial de obra con herramientas manuales para nivelar el terreno donde se ubicaran las construcciones de los módulos Dormitorio personal técnico, oficinas residencia, Gabinete investigación y deposito, cocina-comedor personal obrero, vivienda personal obrero, cerco perimétrico y toda el área libre en un 100 %, cabe destacar que se tuvo que nivelar el terreno con la extracción de grandes cantidades de tierra en el sector del modulo Vivienda del personal obrero y modulo Dormitorio residencia una altura promedio de corte de 2.00 m de altura. Colocando puntos con niveles adecuados.

ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 30.00 M(A MANO USANDO CARRETILLA).-

El material excedente producto de los trabajos realizados excavación de zanjas y de los trabajos en la zona de campamento fue retirado en carretillas a una distancia aproximada de 30 m una parte ubicado en una zona donde el material desechado no altero el entorno y medio ambiente y produzca contaminación y otra al lado del campamento para su reutilización puesto que este material que generalmente es tierra será utilizada en rellenos y elaboración posterior de adobes para lo que será el cerco perimétrico.

NIVELACIÓN INT. Y APISONADO FINAL DEL TERRENO PREVIO AL PISO.-

Se realizó la nivelación y apisonado final del terreno previo al piso donde se construirá todos los módulos incluyendo las áreas libres excepto el S.S.H.H. que ya fue realizado en el primer año de ejecución, con herramientas manuales cuidando los niveles (de acuerdo al proyecto) y utilizando agua para una mejor compactación.

Otras acciones ejecutadas en esta partida corresponden al caso de relleno de todas las excavaciones resultantes después de la ejecución de la cimentación y las instalaciones sanitarias que fueron enterradas así como sectores en donde los niveles de pisos estén por encima de las cotas de terreno.

OBRAS DE CONCRETO SIMPLE.-

CIMIENTO CORRIDO 1:10 + 30% PG.

a) DESCRIPCIÓN

Es el concreto simple con adición de piedra grande la cual fue extraída del corte y fraccionamiento de piedra, que vertida en las zanjas de cimentación, sirvió como soporte y el mejor anclaje de la estructura de los muros de piedra de los módulos construidos de Drywall; las características de los materiales a ser empleados en esta partida son las siguientes:

MATERIALES

a) Cemento

Cemento Portland tipo – 1, que cumple las especificaciones de la norma ASTM. C-150-62.

b) Agregados

Deberá cumplir las especificaciones ASTM. C-33-65, los que proceden de una cantera en las cercanías del río Cusichaca.

Los agregados finos, fueron lavados, graduados y resistentes; no tenían contenido de arcilla o limo.

Durante el transporte y manejo los agregados fueron mantenidos limpios y libres de otro material. Se almacenan separados de otros, hasta que sean medidos (en cargas) y mezclados.

c) Piedra mediana

La piedra es de buena calidad, homogénea, fuerte, durable y resistente a la acción de los agentes atmosféricos, fue extraída del corte y fraccionamiento de roca que existía en el lugar, de un diámetro promedio de 6"; se utilizaron de preferencia las piedras de tipo anguloso; cada piedra, se humedeció la superficie antes de su colocación en el concreto; todas las piedras quedaron adecuadamente asentadas sin contacto entre sí, rodeadas totalmente con la mezcla de concreto especificada.

d) Agua

El agua utilizada fue limpia y libre de óxido, álcalis, sales, grasas, materiales orgánicos u otras sustancias deletéreas, que pudieran ser dañinas para el concreto. El concreto fue de una resistencia de $f'c = 140 \text{ kg/cm}^2$.

PREPARACIÓN

Dosificación

Los materiales adecuados, fueron aquellos con los que se obtuvo un concreto que cumplió con el requisito de las especificaciones, empleando un contenido adecuado de agua.

El cemento, el agregado fino y el agregado grueso, se dosificaron separadamente por volumen; el agua y la piedra mediana se dosificaron también por volumen, usando un equipo de medición preciso.

Mezcla.- El concreto fu mezclado en obra y efectuado manualmente sin el uso de mezcladoras.

VACIADO

Transporte

El transporte se hizo empleando boogüies, evitando la pérdida del material y de la lechada de concreto

Colocación

El concreto para la cimentación, se vertió en las zanjas en forma continua, en capas de un espesor tal, que ningún concreto fue depositado sobre otro endurecido lo que pudiera causar la formación de costuras o planos de debilidad de la sección.

Fue consolidado por medio de vibraciones en forma manual, aplicado directamente en su interior, hasta que logre que: el concreto fluya, se compacte totalmente y embeba la piedra de relleno, por medio de un varillado a mano o paleteado

Curado

El curado se inicio, tan pronto la superficie del concreto estuvo lo suficientemente dura, durante los primeros 7 días después del vaciado.

SOBRECIMENTOS.

a) DESCRIPCIÓN

Corresponde a la estructura portante exterior del modulo SSHH que actúan como flancos y definen el volumen total de la edificación, al tiempo que apantallan los ingresos al módulo. Está conformado por muros de 0.15m espesor

b) FORMA DE EJECUCIÓN

El ingeniero aprobó el concreto a utilizarse, de acuerdo con estas especificaciones, en este caso el concreto será de una resistencia de $f'c = 140 \text{ kg/cm}^2$.

PREPARACIÓN

a) Dosificación

Los materiales adecuados, son aquellos con los que se obtuvo un concreto que cumpla con el requisito de las especificaciones, empleando un contenido adecuado de agua.

El cemento, el agregado fino y el agregado grueso, se dosificaron separadamente por peso; el agua y la piedra mediana se dosifico por volumen, usando un equipo de medición preciso.

b) Mezcla

El concreto fue mezclado en obra y efectuado de forma manual.

VACIADO

a) Transporte

El transporte se hizo empleando bugües, evitando la pérdida del material y de la lechada de concreto.

b) Colocación

El concreto para la cimentación, se vertió en las zanjas en forma continua, en capas de un espesor tal, que ningún concreto fue depositado sobre otro endurecido lo que podría causar la formación de costuras o planos de debilidad de la sección; las zanjas fueron previamente regadas, tanto en las paredes como en el fondo, a fin de que el terreno no absorba el agua del concreto; se vertió en capas de 10 cm de espesor, a la que se agregó piedra mediana, de un diámetro máximo de 6" y hasta un 30% del volumen total de la cimentación; la piedra quedó totalmente recubierta de concreto.

Fue consolidado por medio de vibraciones en forma manual, aplicado directamente en su interior, hasta que se logró que el concreto fluya, se compacte totalmente y embeba la piedra de relleno, por medio de un varillado a mano o paleteado (sobre todo en las esquinas y ángulos de los encofrados, mientras que el concreto se encuentre en el estado plástico y trabajable); la superficie final de la cimentación quedó rugosa y plana.

c) Curado

El curado se inició, tan pronto la superficie del concreto estuvo lo suficientemente dura, durante los primeros 7 días después del vaciado.

ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE 0.30M. A 0.60 MT P/SOBRECIMENTOS / M2.

a) DESCRIPCIÓN

Los encofrados se usaron para confinar el concreto y darle forma de acuerdo a las dimensiones requeridas. Teniendo la capacidad de resistir la presión resultante de la colocación y vibrado del concreto además de la suficiente rigidez para mantener las tolerancias especificadas.

b) FORMA DE EJECUCIÓN

Las características del encofrado se dio de la siguiente forma:

a) Diseños

Los encofrados fueron diseñados para producir unidades de concreto idénticas en forma, líneas y dimensiones, a las unidades mostradas en los planos.

El encofrado fue diseñado para resistir con seguridad todas las cargas impuestas por su propio peso, el peso y empuje lateral del concreto y una sobrecarga de llenado no inferior a 200 Kg/cm².

b) Materiales

Los encofrados fueron realizados con madera apropiada (tanto en resistencia, como en estado de conservación).

Los encofrados para la superficie de las estructuras de concreto, fueron de madera corriente y de aguano de no menos de 5/8" de espesor.

c) Arriostre

Los encofrados poseían un adecuado sistema de arriostre lateral, para mantener su posición y forma durante el vaciado y endurecimiento del concreto evitando las deflexiones laterales.

d) Preparación

Las formas eran geométricas para prevenir la filtración del mortero, debidamente arriostradas o ligadas entre sí de manera que se mantenga en la posición y forma deseada con seguridad.

e) Inspección

Todos los encofrados fueron inspeccionados inmediatamente antes que se produzca el vaciado del concreto.

f) Desencofrado

Las formas se retiró de manera que se asegure la completa indeformabilidad de la estructura. En general, las formas no se quito hasta que el concreto haya endurecido

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCION REGIONAL DE CULTURA CUSCO

suficientemente como para soportar su forma y cualquier carga que se le imponga. Los tiempos mínimos para el desencofrado de costado de muros y sobrecimientos fue de 01 día.

Inmediatamente después de quitar las formas, la superficie de concreto fueron examinadas cuidadosamente y cualquier irregularidad fue tratada. Las porciones de concreto con cangrejeras se picaron en la extensión que abarco tales efectos y el espacio relleno a resanado con concreto o mortero y terminado de tal manera que se obtuvo una superficie de textura similar a la del concreto circundante.

CONCRETO EN FALSO PISO MEZCLA 1:8 CEMENTO-HORMIGON E=4".-

Se realizo una mezcla de concreto con una resistencia de 140 Kg/cm² para vaciar el falso piso sobre el empedrado de la totalidad de la losa de pavimento de los módulos, con un espesor de 10 cm. Permitiendo que la mezcla penetre en las juntas del empedrado, que previamente debe ser humedecido.

El acabado del falso piso deberá ser irregular para permitir la adherencia del contrapiso.

EMPEDRADO PARA FALSOS PISOS.-

La piedra que se utilizo en el empedrado de la losa es resistente de material granito de un máximo de 6" y fueron acomodadas en el terreno de tal manera que permitió que la mezcla del falso piso penetre entre las juntas.

VEREDAS DE CIRCULACION EMPEDRADO.-

La piedra que se utilizo en el empedrado de la losa es resistente de material granito de un máximo de 6" y fueron acomodadas en el terreno de tal manera que permitió que la mezcla del falso piso penetre entre las juntas.

VEREDA DE CONCRETO DE 4".-

Se ejecutara una vereda perimetral al modulo para tener un área de circulación y seguridad por la gran presencia de humedad en la zona, previamente se ejecutará una cama de piedra a la que se colocara una mezcla de concreto con una resistencia de 140 Kg/cm² para vaciar el falso piso sobre el empedrado de la totalidad de la losa de pavimento del módulo, con un espesor de 10 cm. Permitiendo que la mezcla penetre en las juntas del empedrado, que previamente debe ser humedecido.

CONCRETO ARMADO

CONCRETO F'C=210 KG/CM2 PARA VIGAS

DESCRIPCION.-

Este ítem comprende, la preparación, colocación, compactación y curado del concreto de 245 kg/cm² en las vigas de los diferentes niveles del modulo SSHH y que se encuentran indicadas en los planos.

Consiste en la preparación, vaciado y curado del concreto para vigas.

PROCESO CONSTRUCTIVO.-

El mezclado en obra fue efectuado a mano con herramientas manuales.

Los agregados y cemento fue colocada en una cubeta de mezclado cuando en ello se encuentre ya parte del agua de la mezcla. El resto del agua se añadió gradualmente en un plazo que no excediera del 25% del tiempo ~ total del mezclado.

El concreto se transporto de la mezcladora a los sitios donde van a vaciarse, tan rápido como fue posible, a fin de evitar segregaciones y pérdida de ingredientes.

La vibración se realizo por medio del compactado manual con barretas de fierro. Asegurándose que el concreto haya asentado bien y no se formen bolsas de aire.

ENCOFRADO NORMAL PARA VIGAS.

DESCRIPCION.-

Se ejecutó el encofrado y desencofrado de las caras laterales y base de las vigas (dinteles) en la aberturas de ventanas del modulo SSHH. y se ejecuto cumpliendo con las especificaciones técnicas correspondientes y las características geométricas indicadas en los planos pertinentes.

Este rubro comprende la fabricación colocación, calafateo y el retiro del encofrado normal para vigas luego de que se cumpla con el tiempo de desencofrado. La madera utilizada para los encofrados fue de madera corriente y aguano.

PROCESO CONSTRUCTIVO.

Los encofrados se usaron donde fue necesario para la contención del concreto fresco hasta obtener las formas de los detalles de los planos respectivos.

Estos deben tener capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación y vibrado del concreto y la suficiente rigidez para mantener las tolerancias especificadas

El encofrado fue diseñado para resistir con seguridad todas las cargas impuestas por su propio peso, el peso y el empuje del concreto de una sobrecarga del llenado no inferior de 200 Kgrs/cm².

ACERO EN VIGAS.-

DESCRIPCION.-

Para el computo de peso de la armadura de acero, se tuvo en cuenta la armadura principal, que es la figura en el diseño para absorber los esfuerzos principales, que incluye la armadura de estribos y la armadura secundaria que se colocó transversalmente a la principal para repartir las cargas que llegan hacia ella y absorber los esfuerzos producidos por cambios de temperatura. El cálculo se hizo determinando primero en cada elemento los diseños de ganchos, dobleces y traslapes de varillas. Luego se sumaron todas las longitudes agrupándose por diámetros iguales y se multiplicaron los resultados obtenidos por sus pesos unitarios correspondientes expresados en kilos por metro lineal.

PROCESO CONSTRUCTIVO.-

El acero fue especificado en los planos en base a carga de fluencia $f_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$. 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 $4,200 \text{ Kgs/cm}^2$. Elongación de 20 cm mínimo 8%. En todo caso se satisfecerá la norma ASTM-A-185

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

MUROS Y TABIQUES.

MURO DE ALBAÑILERIA DE PIEDRA $e=0.30$ + EMBOQUILLADO, MEZCLA 1:8.- Se utilizó piedra grande y mediana para la construcción de los muros del cerco perimétrico del terreno, no se llevo a cercar todo el perímetro.

El espesor de los muros es de 0.30 indicado en los planos.

MURO DE ALBAÑILERIA DE PIEDRA $e=0.40$ + EMBOQUILLADO, MEZCLA 1:8.- Se utilizó piedra grande y mediana para la construcción de los muros portantes exteriores de los lados en los baños. Se levanto simultáneamente los muros izquierdo y derecho de ancho 3.30 m, hasta una altura de 2.50 m debido a que luego sobre estos descansaran las vigas principales del sostenimiento del techo, colocándose rocas sobre en forma de irregular par dar un acabado rustico al muro, para luego proceder a un emboquillado con concreto de espesor variado dependiendo de las formas de las rocas puestas.

El espesor de los muros es de 0.40 indicado en los planos.

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCION REGIONAL DE CULTURA CUSCO

MURO PREFABRICADO SISTEMA DRYWALL DE 10.97 CM. DE ESPESOR.- Se utilizó sistema de muros de Drywall para la construcción de los muros interiores de separación de los módulos. El proceso de construcción fue el de levantar simultáneamente todos los muros perimétricos, tensados previamente y fijados con clavos de fijación en la estructura metálica (rieles U) al falso piso previamente vaciado.

Primeramente se hará el trazo y replanteo de la estructura utilizando tiralíneas para determinar donde se colocan los rieles metálicos.

Luego se utilizó placas de roca de yeso (GYPLAC) de 12.7 mm. para caras interiores de los muros y tabiquería interior, para exteriores las placas de cemento o fibrocemento (Superboard) de 8 mm que fueron atornilladas a estructuras de acero galvanizado con una separación de 25mm entre tornillos como máximo. El emplatado se hará en forma horizontal o vertical según sea el caso que se presente.

En el caso de juntas abiertas se emplearon esquineros metálicos para luego empastarlos y masillarlos.

Hacia el exterior se hizo un tarrajeo de cemento a manera de zócalo para evitar la filtración de humedad por las constantes lluvias del lugar.

MURO DE BLOQUE HUECO DE CONCRETO DE 0.15 M. DE ESPESOR.- Se utilizó bloque hueco para la construcción de los muros interiores y exteriores en los baños. El proceso de construcción fue el de levantar simultáneamente todos los muros de una sección, colocándose los bloques sobre una capa completa de mortero extendido íntegramente sobre las anteriores hiladas, rellenando luego las juntas verticales, será de 1.5 cm. en el promedio con un mínimo de 1.2 cm. y un máximo de 2.0 cm.

ACERO EN TABIQUES BLOQUE HUECO DE CONCRETO.- Se utilizó alambroón de ¼" para el refuerzo vertical y horizontal de los tabiques de ladrillo y se colocó cada tres hiladas a lo largo de todo el tabique para asegurar el fierro de refuerzo vertical que se colocaran en los encuentros de muro y esquinas; se aseguraran mediante un nudo de alambre negro atortolado en cada encuentro.

REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS

TARRAJEO DEL TIPO RAYADO O PRIMARIO CON MORTERO 1:5.- La superficie a cubrirse con el tarrajeo se froto previamente con el rascado y eliminación de rebabas pronunciadas, se limpió y humedeció convenientemente el paramento. Se humedecieron previamente las unidades de albañilería antes de realizar los trabajos de armado de muro.

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCION REGIONAL DE CULTURA CUSCO

TARRAJEO INTERIOR EN MUROS CON CEMENTO – ARENA.- Se colocó una capa de mezcla para tarrajeo muy sutil sobre la cara interior exterior de los tabiques de ladrillo para cubrir la porosidad y darles un tratamiento de acabado rústico, ejecutado con mortero cemento arena en proporción 1:4.

SOLAQUEADO EN MUROS CON CEMENTO – ARENA.- Se colocó una capa de mezcla para terrajeo muy sutil sobre la cara exterior de los tabiques de ladrillo para cubrir la porosidad y darles un tratamiento de acabado rústico, ejecutado con mortero cemento arena en proporción 1:4.

ESTRUCTURA DE MADERA Y COBERTURAS.-

CORREAS DE 2”X2”X10 MADERA AGUANO SOBRE CIELO RASO.- Dentro del armado de la estructura del techo, se consideró la colocación de correas de madera aguano de 2”x2”x10’ sobre el cielo raso ejecutado en madera machihembrada; se colocaron de acuerdo a la distribución indicada en los planos a la que se clavaron las planchas de calamina, se realizó en los módulos de S.S.H.H. y DUCHAS Y GABINETE DE INVESTIGACION Y DEPÓSITO.

TIJERALES TIPO PAR CON MADERA AGUANO DE 2”X8”X3.50M.- La estructura de techo se realizó mediante vigas de madera águano o similar de 2”x6” que conforman una estructura tipo “par” las que están sustentadas por tres vigas de 2”x8” de madera águano (una superior y dos inferiores) las que se encontraban empotradas en los muros laterales de piedra. Sobre esta estructura se colocó un entablado de madera machihembrada águano de ¾” de espesor que conformara el cielo raso. El número de tijerales fue de 12 piezas las que se distribuyeron adecuadamente en los sectores lateral y central de la caseta

COBERTURA CON PLANCHA DE CALAMINA + PAJA.- La cobertura está conformada por planchas de calamina clavadas sobre listones de madera de 2”x3”, no se pudo colocar la cobertura de paja por falta de tiempo, debido a la falta de asistencia de materiales y presupuesto.

VIGA TIRANTE DE 3”X6”X10’ MADERA AGUANO.-

Las vigas de madera las cuales soportan la carga del techo en su totalidad, son de madera águano de 3”x6”x10’ las cuales para cubrir la luz requerida fueron traslapadas en los puntos indicados en los planos de obra las cuales fueron aseguradas con platinas metálicas empernadas para lograr que esta viga trabaje como una unidad. Se ubicaron una en la parte superior del techo o astial soportando la carga superior de la estructura de madera (tijerales) y las otras dos en el sector inferior descansando sobre los muros al que van empotrados en las que descansaran los brazos de los tijerales.

TAPAS DE ALEROS DE 2"X4" MADERA AGUANO.-

Se colocaron tapas de madera águano de sección 2"x4" en los bordes de los aleros de los módulos que fueron clavada a las correas para darle un mejor acabado y presentación y defina el volumen del techo. Tiene acabados con barniz previo tratamiento y sellado.

CIELO RASO MADERA MACHIEMBRADA AGUANO

Como cielo raso se coloco madera machihembrada de 1"x4"x10' águano clavado en forma perpendicular al armado de los tijerales; el trabajo se inicio tomando una línea maestra en el volado de los tijerales realizando el trabajo hacia el centro de la cobertura, se clavo con clavo de 2" ó 2 1/2" de la forma "clavo escondido".

PISOS Y PAVIMENTOS.-

CONTRAPISO DE 25 MM.- La diferencia entra la cota del contrapiso y la de los pisos terminados, es igual al espesor del material a recibir (aprox. 0.05), más la tolerancia para el respectivo pegamento.

PISO CEMENTO FROTACHADO Y COLOREADO.- Se elaboraron pisos de cemento con una altura de 45 mm. Sobre el falso piso, al que previamente se preparó para recibir la capa de cemento. Tuvo una dosificación de 1:4 Cemento-arena el que se colocó previa una nivelación y determinación de puntos de nivel. Se procedió a colocar el concreto tratando de lograr una superficie pareja con la utilización de una regla de madera y distribuyendo la mezcla uniformemente; luego con la utilización de un "frotacho" se asentó presionando adecuadamente con movimientos circulares hasta lograr una superficie lisa y uniforme.

Luego de realizada estas acciones se procedió a realizar la coloración del concreto con la aplicación de ocre Bayer que nos garantiza un acabado optimo y larga duración; se esparció por el área de trabajo el ocre que previamente se mezcló con una cantidad de cemento puro hasta lograr el color adecuado; y se estiró y compactó con la plancha o frotacho hasta que se integre con la capa de piso, luego con la plancha de empastar se dio el acabado final.

ZÓCALOS.-

ZOCALO DE CERÁMICO DE 0.20X0.30 NACIONAL BLANCO.- Los cerámicos de color blanco de 0.20x0.30, se rechazaron aquellas piezas que tenían defectos, todo el material usado permitió el trabajo y acabado a completa satisfacción.

Las piezas fueron asentadas sobre un tarrajeo corriente rayado, previamente humedecido, sobre este tarrajeo se aplicó inmediatamente las piezas de cerámica, las que han sido saturadas con agua previamente durante 24 horas y se asentaron con una capa de cemento puro en forma de pasta, de no más de 1/16" de espesor. No quedaron vacíos detrás de los cerámicos. Las juntas

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCION REGIONAL DE CULTURA CUSCO

entre piezas de cerámicos son de 1/8" de espesor. El asentado se alinea perfectamente en ambos sentidos.

Previamente al asentado se realizó un emplantillado cuidadoso, para evitar el excesivo corte y el uso de cartabones muy delgados. El asentado fue sin amarre entre hiladas horizontales, dando juntas de unión verticales continuas.

Se logro superficies planas, aplanadas con hiladas perfectamente a nivel. En la unión de contrazocalos de cerámica y paramentos superiores tarrajados, se hizo una bruña de 0.5 cm. de lado por 0.5 de profundidad.

ZOCALO DE CEMENTO SIMPLE MEZCLA CEMENTO-ARENA .60M.-

Se efectuó un tarrajado en los ambientes con un espesor del 1.00 cm para la protección de la lluvia.

INSTALACION SANITARIA

SALIDAS DE DESAGUE

- Comprendió el suministro y colocación de tubería dentro de un determinado ambiente y a partir del ramal de derivación, incluyendo los accesorios y todos los materiales necesarios para la unión de tubos, hasta llegar a la boca de salida del desagüe, dejando la instalación lista para la colocación del aparato sanitario, además quedan incluidas en la unidad de los canales en la albañilería y la mano de obra para la sujeción de los tubos a cada boca de salida se le da el nombre de "punto".
- La tubería para las instalaciones de desagüe y ventilación fue de PVC rígido, para fluidos sin presión, debiendo cumplir con los requisitos establecidos en la NTP ISO 4435.
- Los accesorios para desagüe y ventilación fueron de PVC rígido, unión a simple presión según NTP ISO 4435.
- Pegamento para PVC según NTP ISO 4435.

SISTEMA DE AGUA FRÍA Y CONTRA INCENDIO

SALIDA DE AGUA FRÍA CON TUBERÍA DE PVC

RECONDICIONAMIENTO RED DE DISTRIBUCION DE AGUA.-

Comprendió el suministro y colocación de tuberías de distribución, ya que no existía una adecuada Red de suministro de agua, la cual no comprende los canales de albañilería, la excavación y relleno de zanjas y la mano de obra para la sujeción de los tubos.

SALIDA DE AGUA FRÍA CON TUBERIA DE PVC-SAP 1/2".- Comprendió el suministro y colocación de tuberías de distribución, la colocación de accesorios y todos los materiales

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCION REGIONAL DE CULTURA CUSCO

necesarios para la unión de los tubos desde el lugar donde entran a una habitación hasta su conexión con la red de alimentación.

RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE 3/4" PVC-SAP

Comprendió los canales de albañilería la excavación y relleno de zanjas y la mano de obra para la sujeción de los tubos.

OBRAS COMPLEMENTARIAS

CAMAROTE PROVISIONAL PARA CAMPAMENTO.- Se elaboró camarotes provisionales para el personal obrero de madera corriente con listones de 2" x 2" y planchas de madera corriente. Pero por la altura del campamento y espacio se edificó de solo 02 niveles

CAMPAMENTO PROVISIONAL DE LA OBRA.- Se amplió el campamento para el personal obrero por mayor comodidad y albergar más material de obra

IMPREVISTOS

CORTE Y FRACCIONAMIENTO DE ROCA.-

Originalmente el terreno que ocupaba el campamento de la obra R.P.V. del C.A. Patallaqta era más pequeño. Pero la comunidad otorga mayor área de terreno, la cual se encontraba cubierta con gran cantidad de maleza y arbustos en la zona ampliada. Luego de la limpieza del terreno de vegetación, se fue descubriendo una gran cantidad de rocas de gran tamaño, de 2.00 m de diámetro promedio y altura de 1.50 m. que ocupaban el 50 % aproximadamente del terreno. Por tanto no se tenía presupuestado la partida de corte y fraccionamiento de roca a gran escala.

Lo que hace tomar medidas, para que en forma manual se comience al picado y fraccionamiento de dichas rocas mientras llega el material de construcción solicitado en requerimientos. Además la roca ha sido utilizada en el empedrado de pisos y construcción de muros, así como el tallado de roca con motivos decorativos.

Otra cantidad de Roca fue apilada a un lado del terreno como insumo de posibles intervenciones que se efectúen en la restauración del S.A. de Patallaqta.

VALORIZACIONES

REGISTRO FOTOGRAFICO

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCION REGIONAL DE CULTURA CUSCO



Limpieza de terreno y tendido de tubería



Traslado de materiales (agregados)



Demolicion de caseta de piedra deteriorada

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCION REGIONAL DE CULTURA CUSCO



Desenrocado y habilitacion de tajos de piedra



Elaboración de bloquetas de concreto



Tratamiento de pisos, de cemento frotachado -
coloreado y lajas de piedra

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCION REGIONAL DE CULTURA CUSCO



Tarrajeado y enmayolicado de muros de S.S.H.H.



Entornillado y macillado de muros Drywall



Armado de Estructuras metálicas, colocado de muros Superboard y relleno con espuma de
Los muros Drywall

PLANOS