



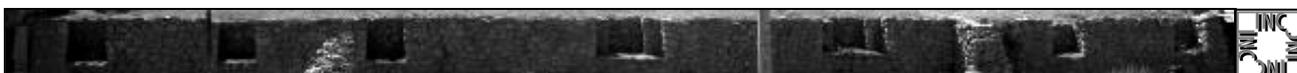
**INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE CULTURA CUSCO
DIRECCION DE CONSERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL INMUEBLE
SUB DIRECCION DE OBRAS**



INFORME FINAL - 2008

OBRA: RESTAURACIÓN Y PUESTA EN VALOR DEL SITIO ARQUEOLOGICO DE QOLQAPAMPA.

RESIDENTE: ARQ. DANTE FÉLIX PALOMINO OLIVERA



EXPEDIENTE PRELIQUIDACION 2008

PUESTA EN VALOR Y RESTAURACIÓN DEL SITIO ARQUEOLÓGICO DE QOLQAPAMPA.

I. INTRODUCCION

II. DATOS GENERALES DE LA OBRA

01.0 Resolución de Aprobación del proyecto de intervención.

02.0 Nombre de la Obra.

03.0 Localización.

04.0 Ubicación

Cuadro general de Áreas:

Área Total del Predio.

Área Total construida.

Área Libre del predio

Área Programada.

05.0 Fecha de inicio en el año.

06.0 Presupuesto.

07.0 Metrado y porcentaje de avance físico del año.

08.0 Fuente de financiamiento.

III. VALORIZACION FINAL 2008.

IV. ANTECEDENTE HISTORICOS.

V. ANALISIS ARQUITECTONICO.

VI. ANALISIS DE ESTADO ACTUAL.

VII. CAUSAS DE DETERIORO.

VIII. INTERVENCIONES ANTERIORES.

IX. OBJETIVOS.

OBJETIVOS GENERALES.

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

X. ESPECIFICACIONES TECNICAS.

XI. EJECUCION DE PROGRAMACION GENERAL DE OBRA. (CUADROS).

XII. PLANOS Y ANEXOS

XIII. REGISTRO FOTOGRAFICO

XIV. OTROS DOCUMENTOS.

OBRA: RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DEL SITIO ARQUEOLOGICO DE QOLQAPAMPA

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA – CUSCO

Arq. Dante Félix Palomino Olivera.
Residente de obra
OBRAS

SUB DIRECCION DE

1 MARCO REFERENCIAL

I. INTRODUCCION.

El sitio arqueológico de Qolqapampa, ha sido restaurado hace nueve años, tiempo en el cual el monumento había quedado un poco al descuido y a que con el transcurrir de los años se sufran problemas de desgaste y depredación, como es el retiro de volúmenes de tierra hacia los lados laterales por parte de propietarios de predios aledaños, así como la crecida de vegetación por sobre los muros, ocasionando el asentamiento y agrietamiento en los muros prehispánicos. Por tanto, la presente intervención además de tratar de solucionar estos aspectos al estabilizar y restaurar los muros, pretende integrar dicho espacio al espacio urbano; haciendo que el monumento sea mas accesible y este mas al alcance de su propia gente, accesible también en el sentido de conocer, entender y apreciar el sitio arqueológico como parte de uno mismo, identificarse con su historia y su pasado fortaleciendo el sentido de identidad y patrimonio, haciendo nuestra la responsabilidad de cuidarlo y preservarlo para que las próximas generaciones puedan seguir disfrutando de él y el mundo pueda seguir admirándose con la riqueza de nuestra cultura..

II. DATOS GENERALES

01.0 RESOLUCION DE APROBACION DEL PROYECTO DE INVERSION.

Dictamen N° 01-2007-DCR-C/CTICP

Resolución Directoral N° 094/INC-C del 14 de Abril del 2008.

02.0 Nombre de la Obra:

“Puesta en Valor y Restauración del Sitio Arqueológico de Qolqapampa”

03.0 Localización:

El sitio arqueológico de Qolqapampa se localiza hacia el lado izquierdo de la via asfaltada de la ruta Cusco Sicuani, en la Avenida de la Cultura a 4.50 kilómetros de la Plaza de Armas del Cusco,

04.0 Ubicación

Localidad: Distrito de San Sebastián

Distrito: San Sebastián

Provincia: Cusco.

Departamento: Cusco.

Coor. Geog. UTM: 8502520 N 181980E en la parte media del monumento.

Altitud: 3,182.82 m.s.n.m.

Área de extensión: 1,070.39 m².75

Cuadro General de Áreas:

Área total del predio : 1,145.49 m²

Área total construida: 146.59 m²

Área libre del predio: 998.90 m²

Área de intervención: 1,145.49 m²

05.0 Fecha de inicio en el Año:

Fecha de inicio 16 Junio 2008.

Fecha de culminación 31 Diciembre 2008.

Arq. Dante Félix Palomino Olivera.

Residente de obra
OBRAS

SUB DIRECCION DE

06.0 Presupuesto**a. Presupuesto Total de la Obra:**

El presupuesto total de la obra es de s/. 164,221.52

b. Presupuesto inicial Asignado en el año 2008:

El presupuesto inicial asignado en el año es s/. 67,505.00

c. Presupuesto inicial según expediente técnico en el año 2008:

El presupuesto inicial asignado en expediente técnico aprobado en el año es s/. 86,254 n.s.

d. Presupuesto ampliado vía Verificación de Viabilidad en el año 2008:

El presupuesto ampliado vía Verificación de Viabilidad de la obra es de s/. 164,221.52

e. Presupuesto total año 2008

El presupuesto ejecutado en el año es s/. 164,221.52

f. Presupuesto Ejecutado en el año 2008:

La ejecución presupuestal correspondiente al año 2008 del mes de Junio a Diciembre es de s/. 160,721.89.

El cuadro de ejecución mensual es presentado en los anexos.

07.0 Metrado y Porcentaje de avance físico del año:**Porcentajes de año programados**

Metrado de avance físico 2008: 146.59 m²

Porcentaje de Avance físico 2008: 100.00 %

Porcentajes de año ejecutados

Metrado de avance físico 2008: 133.87 m²

Porcentaje de Avance físico 2008: 91.33 %

Nota: Los objetivos y metas del proyecto fueron cumplidos al 100%

08.0 Fuente de Financiamiento:

Recursos Ordinarios.

Recursos Directamente Recaudados (a partir de la ampliación vía Verificación de Viabilidad)

III. VALORIZACIÓN FINAL 2008:

Sub Total Costo Directo	S/. 108,017.29
Imprevisto	S/. 6,797.29
Total Costo Directo	S/. 114,814.58
Gastos Generales	S/. 35,162.91
Total Presupuesto	S/. 149,977.49

GASTOS GENERALES EJECUTADOS:

GASTOS GENERALES 2008		
N°	CONCEPTO	
	SUELDO DE RESIDENTE	18421.00
	SUELDO DEL ALMACENERO	10517.46
6.5.11.12	OTROS BENEFICIOS	1417.53
6.5.11.18	AGUINALDOS	400.00
6.5.11.22	VESTUARIO	0.00
6.5.11.23	COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	987.49
6.5.11.30	BIENES DE CONSUMO	579.00

Arq. Dante Félix Palomino Olivera.

Residente de obra
OBRAS

SUB DIRECCION DE

6.5.11.32	PASAJES Y GASTOS DE TRANSPORTE	28.00
6.5.11.39	OTROS SERVICIOS DE TERCEROS	1901.63
6.5.11.45	MEDICAMENTOS	0.00
6.5.11.49	MATERIALES DE ESCRITORIO	281.50
6.5.11.51	EQUIPAMIENTO Y BIENES DURADEROS	0.00
6.5.11.56	SERVICIO DE AGUA Y DESAGÜE	629.30
6.5.11.76	SOAT SEGURO OBLIGATORIO ACCIDENTE DE TRANSITO	0.00
6.5.11.77	POLIZA DE SEGURO VEHICULAR	0.00
TOTAL		35,162.91

TOTAL VALORIZACION:

Valorización mes de Junio	:	S/. 7,722.88
Valorización mes de Julio	:	S/. 10,337.03
Valorización mes de Agosto	:	S/. 10,944.49
Valorización mes de Septiembre	:	S/. 19,711.18
Valorización mes de Octubre	:	S/. 18,804.10
Valorización mes de noviembre	:	S/. 14,302.78
Valorización mes de Diciembre	:	S/. 68,155.03
TOTAL PRESUPUESTO VALORIZADO	:	S/. 149,977.49

Nota: la ejecución del mes de diciembre se superior a las demás, debido a la ejecución de las partidas mas caras, caras en el sentido que utiliza insumos caros, sin embargo no representa mayor tiempo de ejecución, así por ejemplo instalación de motobomba de 1.5hp, tendido de cables subterráneos, instalación de artefactos de iluminación, instalación de tablero eléctrico general, entre otros.

IMPREVISTOS:

	DESCRIPCION	UNIDAD	METRADO	COST UNIT	PARCIAL
02.05.04.1	Balizas y crucetas de rollizos	Pza.	3.50	50.12	175.42
02.08.01.1	Transporte vehicular de materiales a obra (ida y vuelta)	M3	53.08	7.95	421.99
02.08.02.1	Acarreo de materiales a obra (con peones)	M3	53.08	8.78	466.04
03.04.01.1	Relleno con material propio	M3	3.77	14.13	53.27
03.05.01.1	Extracción y zarandeo de tierra para mortero y otros	M3	11.64	16.55	192.64
04.02.01.1	Cubiertas de protección de cabecera de muros (mortero + cemento)	M2	9.74	10.21	99.45
04.03.02.01	Reticulado y codificado de muro (incluye dibujo)	M2	14.92	5.33	79.52
04.03.02.02	Desarmado de Muro Reticulado	M3	3.65	26.50	96.73
04.03.02.03	Asentado de Muro Desarmado (Precomposición)	M3	3.65	108.97	397.74
06.02.01.1	Limpieza de retículas y codificado	M2	32.42	1.17	37.93
06.06.01.03	Muro base para escalinata de piedra y concreto	M3	4.92	95.27	468.73
09.01.02	Excavación manual (reservorio de 3m3)	M3	7.30	14.00	102.20
10.01.04	Tubería DE PVC SAP 2" (Línea De Conducción)	M	13.64	12.66	172.68
11.01.02	Excavación manual (muro de contención de piedra)	M3	1.61	14.00	22.54
13.01.02	Eliminación de material excedente	M3	82.48	12.54	1034.30
15.01.02	Excavación manual (línea de alimentación al reservorio)	M3	7.91	14.00	110.74
15.01.05	Relleno y compactado (Línea de alimentación al reservorio)	M3	7.91	13.17	104.17
	Construcción de almacén provisional	Gbl	1.00	417.92	417.92
	andamio de madera y rollizos	PZA	1.00	290.15	290.15
	traslado de andamio de madera y rollizos	UND	10.00	21.59	215.90
	Construcción de pozas (cal y arcilla)	UND	2.00	248.78	497.56
	Construcción de Fuelle	Gbl	1.00	294.86	294.86
	Tendido de Tubería de Desagüe 2"(RESERVORIO)	ML	19.00	9.72	184.68
	Polea para eliminar desmonte (en calzaduras)	und	1.00	320.13	320.13
	Cajas Desarenadoras	UND	3.00	140.00	420.00
	Pruebas de resistencia a la compresión de testigos de concreto	GLB	1.00	120	120.00
TOTAL					6,797.29

Arq. Dante Félix Palomino Olivera.

Residente de obra
OBRAS

SUB DIRECCION DE

OBRA: RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DEL SITIO ARQUEOLOGICO DE QOLQAPAMPA

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA – CUSCO

Arq. Dante Félix Palomino Olivera.
Residente de obra
OBRAS

SUB DIRECCION DE

DE LOS ASPECTOS GENERALES DEL EXPEDIENTE.

- **Código SNIP del Proyecto de Inversión Pública Menor:**
50780
- **Nombre del Proyecto de Inversión Pública:**
Puesta en Valor y Restauración del Sitio Arqueológico de Qolqapampa”
- **Estructura Funcional Programática del PIP**
 - a. **Unidad Ejecutora:**
Sub Dirección de Obras de la Dirección Regional de Cultura Cusco.
 - b. **Unidad Orgánica Formuladora del Expediente Técnico Detallado:**
Sub Dirección de Estudios y Proyectos de la Dirección Regional de Cultura Cusco.
- **Unidad Orgánica Ejecutora del Proyecto de Inversión Pública:**
Dirección de Planificación y Presupuesto de la Dirección Regional de Cultura Cusco.
- **Responsable de la Unidad Ejecutora:**
Sub Dirección de Obras de la Dirección Regional de Cultura Cusco.
Residente de Obra.
- **Responsable de la Unidad Orgánica Formuladora del Expediente Técnico Detallado**
Sub Dirección de Estudios y Proyectos de la Dirección Regional de Cultura Cusco.
- **Responsable de la Unidad Orgánica Ejecutora del Proyecto de Inversión Pública**
Dirección de Planificación y Presupuesto de la Dirección Regional de Cultura Cusco.
- **Documento de Viabilidad del Estudio de Pre Inversión:**
Formato SNIP 03, Perfil Simplificado – PIP Menor.
- **Documento de Autorización para la elaboración de Expediente Técnico:**
Memorando No. 026-2007-DRC-C/DCPCI-SDEP.
- **Monto de la Inversión total determinado en el SNIP**
S/. 67,505.00 n.s.
- **Monto de la Inversión determinado en el Expediente Técnico aprobado.**
S/. 86,254.00 n.s.
- **Monto de la Inversión ampliado via verificacion de viabilidad**
S/. 164,221.52 n.s.
- **Fuente de financiamiento:**
Recursos Ordinarios.
Recursos Directamente recaudados. (Ampliación vía verificación de viabilidad).
- **Modalidad de Ejecución:**
Por Administración Directa
- **Meta Física Integral:**
146.59 m2.
- **Dispositivo legal que reconoce como patrimonio de la Nación el Proyecto a Intervenir:**
Resolución Ministerial R. M. N° 517-82-ED. conteniendo a su vez a varios sitios arqueológicos (adoratorios, recintos, andenes, fuentes, caminos acueductos, entre otros).

IV. ANTECEDENTES HISTORICOS.

El Sitio Arqueológico de Qolqapampa a sido declarado Patrimonio Cultural de la Nación mediante Resolución Directoral Nacional N° 1128/INC del 31/08/2005, con 1,145.49 m² de área; se encuentra inmerso en la zona urbana, y en abandono.

Maximiliano Moscoso en 1950 hace un estudio sobre la distribución espacial de la zona de San Sebastián en la cual el espacio que ocuparía el sitio denominado ahora Qolqapampa sería de de Hanansaya, significando ello que pertenecería a la familia de los Sucusu Aucaylle (Moscoso 1950, Farfán y Díaz 2000). Esta acepción indicaría la ponderación de este espacio frente a Hurinsaya que correspondería al otro lado del río Cachimayo y Huatanay¹. Asimismo, en una declaración hecha por los caciques principales de la parroquia de San Sebastián de los indios del Ayllu Ayarmaca y Pumamarca, los mismos que indican la posesión de unos terrenos (asientos de Puyoc, Yutupuquio, Chocquechaca, Guancaro) desde tiempos antiguos. Reclaman en este documento, la posesión ilegal de otras personas que no corresponden a su ayllu. En este documento se da los linderos de sus terrenos, encontrando que a este espacio se le denominaba Hanansaya, el documento data del año de 1677, el mismo que dice:

F-2. «Yten asimismo de las tierras nombradas Calliaurascca de sembrar trigo que lindan asi a la parte de la Parroquia de San Sebastián con tierras de los Yndios Yacanoras y Yanaconas por otras partes con tierras de los contenidos de Pumamarca y bajando y corriendo las dichas tierras hasta Hanairsaya y Jamlopata u Puryacc y Quislaro que lindan con tierras de Alonso Madalenacrespo que lo dividen cinco asequias de agua.// Yten asimismo se les dio dichas Quebradas nombradas Ticapata de árboles de alisos y un tablón de tierras de sembrar maíz que lindan por abajo con tierras de los indios de Janoa y Fuero y Aucaylli y Tarpuntas y con tierras nombradas Chinguaypuquio y con otro con tierras de Chinpahuaycco de la comunidad y por arriba con un manantial de agua Pirquipucyo y la Puna[...]... Yten asimismo se le dio las tierras nombradas Cachipugyo donde hay algunas salinas y posas de sal que linan con tierras de los yndios Yanacona de la dicha Parroquia y sube el lindero por una quebrada arriba que bá a dar a Hanairsayao...»

En la Relación de Ceques y waqas que describe tanto Polo de Ondegardo (1570) como Bernabé Cobo (1550), los ceques que corresponden al Antisuyo son 9, divididos en tres categorías: Qollana, Payan y Cayao, cada una de las cuales conteniendo a 3 ceques. Asimismo, estos 9 ceques contienen a 78 waqas distribuidas de manera varia en los 9 ceques. El grupo Qollana correspondiente a los primeros 3 ceques pertenece a la familia de Sucusu, los siguientes 3 ceques de la categoría Payan corresponden a la familia Aucaylle, y los tres últimos ceques corresponden a las familias de Ayarmaca como grupo principal y las familias menores de Sicus, Amao, Ninancuru.

La waqa de Qolqapampa es la cuarta perteneciente al septimo ceque “que se llamaba Yacanora” y que agrupaba a 7 waqas. De acuerdo a la descripción dice: *La cuarta era una plaza grande llamada Colcapampa, donde se hizo parroquia de los Mártires, al cabo de la cual estaba una piedra que era ídolo principal a quien le ofrecían niños con lo demás.* (Obras del Padre Bernabé Cobo, Historia del Nuevo Mundo, 178-1964). Por tanto este lugar correspondería a un espacio sagrado.

Por otro lado la importancia de este espacio como tal (waqa de Qolqapampa), es su denominación como Colca, que dentro de la descripción que Bernabé Cobo hace, dice: *La adoración de las estrellas procedió de aquella opinión en que estaban de que para la conservación de cada especie de cosas había el Criador señalado, y como substituido, un causa segunda en cuya conformidad creyeron que de todos los animales*

¹ En los trabajos realizados en la zona de Qotacalle en el año 1999 (Prácticas de Métodos II con la conducción del Docente Julinho Zapata), dentro de los datos históricos referían a la ocupación de este lado del valle por parte de las Panacas Chima Raurau pertenecientes al Hurinsuyo (Convers.personal Julinho Zapata).

Arq. Dante Félix Palomino Olivera.

**Residente de obra
OBRAS**

SUB DIRECCION DE

y aves de la tierra había en el cielo un símil que atendía a la conservación y aumento dellos, atribuyendo este oficio y ministerios a varias constelaciones de estrellas. Y así de aquella junta que se hace de estrellas pequeñas llamadas vulgarmente Las Cabrillas y destos indios Collca, afirmaban que salieron todos los símiles, y que della manaba la virtud en que se conservaban; por lo cual la llamaban madre y tenían universalmente todos los ayillos y familias por guaca muy principal; conocíanla todos, y los que entre éstos algo entendían, tenían cuenta con su cruso en todo el año mas que con el de las otras estrellas; pero no se servían della de otra cosa ni trataban de otra virtud que tuviese; y con todo eso, le hacían grandes sacrificios por todas la provincias. Las demás estrellas eran veneradas de solo aquellos que juzgaban tener dellas necesidad, conforme a los oficios que les atribuían, y ellos no mas kas conocían y tenían cuenta con ellas y les ofrecían sacrificios; y los otros no, ni lo tenían por precepto obligatorio. La veneración que a cada estrella hacían era por esta forma:..... (Historia del Nuevo Mundo, Obras del padre Bernabé Cobo 154- 1964). Por lo tanto, este espacio podría haber estado asociado a los ritos de culto a la tierra.

Por otro lado el dato cronístico también refiere: que la waqa de Qolqapampa habría alcanzado hasta la capilla de San Lázaro en la actual plaza de San Sebastián, por tanto habría constituido una secuencia de andenes y estructuras que habrían llegado hasta la rivera del río Cachimayo y Huatanay, esto indicaría que este espacio de Qolqapampa habría significado arquitectónicamente un espacio mayor al que se observa.

Volviendo al tema de la ofrenda de niños que menciona Cobo, Albornoz dice de estas ofrendas lo siguiente:

LA CAPAQOCHA O QHAPAQ UCHA: Sacrificios Humanos

La capacocha yvento también Pachacuti Ynga Yupanqui, la qual hera desta manera: las provincias Collasuyo Chinchaysuyo y Antisuyo y Contisuyo trayan a esta ciudad, de cada puelo y generación de jentes, uno o dos niños y niñas pequeños, y de hedad de diez años; y trayan ropa y ganado y ovejas de oro y de plata de mollo. Y lo tenían en el Cuzco para el efecto que se dirá; y después de estar todo junto, se asentava en la plaza de Aucaypata el Ynga, que es la plaza grande del Cuzco, y allí aquellos niños y demás sacrificios andavan alrededor de las estatuas del Hacedor, Sol Trueno y Luna que para el efecto ya en la plaza estan Y davan dos bueltas, y después de acavado, el Ynga llamava a los sacerdotes de las provincias y hacia partir los dichos sacrificios en quatro partes para los quatro Suyos: Collasuyo, Chunchaysuyo, Antisuyo, Contisuyo, que son las quatro partidas en questá dividida esta tierra; y les decía; Vosotros tomad cada uno su parte de essa ofrendas y sacrificios y llevadla a la principal dacha vuestra y allí las sacrificas; y tomándolas, llevavan hasta la guaca, y allí ahogavan a los niños y los enterravan juntamente con las figuras de plata, de ovejas y de personas de oro y plata; y las ovejas y carneros y ropas lo quemavan, y tambien unos cestillos de coca. La jente del Cuzco llevan los sacrificios ya dichos hasta Sacalpina, que será una legua del Cuzco y ado lo recibían los yndios de Ansa y desta manera yban entregándolos hasta donde se avían de hacer los sacrificios; y por esta horden los llevavan a las demás provincias.

Hazian este sacrificio al principio que el Ynga señor empeçava a señorear para que las guacas le diesen mucha salud y tuviese paz y sosiego sus reynos y señorios y llegase a biejos y que veviese sin enfermedad, de tal manera que ninguna guaca, ni mochadero ni adoratorio, por pequeño que fuese, no quedava sin recibir sacrificio, porque ya estava diputado y acordado lo que en la cada guaca, lugar y parte se avía de sacrificar. (Albornoz, C. 1581 [1989-122]).

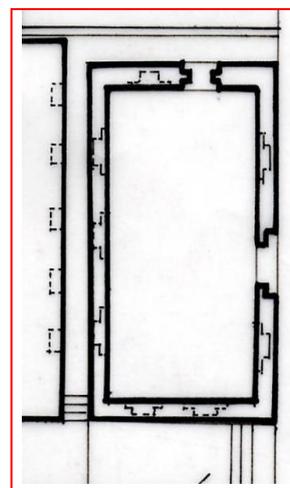
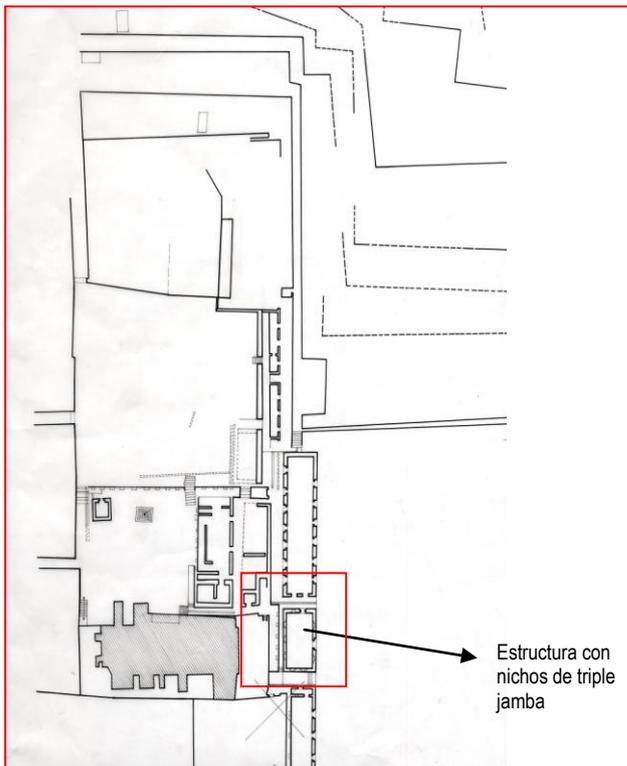
Por ello, si este espacio correspondió a esta waqa, de acuerdo a la tradición andina, debió existir una gran plaza para estos eventos. Ciertamente, las características constructivas que manifiesta los restos arqueológicos de este espacio indicaría una secuencia de plataformas provenientes desde las partes altas del cerro, posiblemente desde Kusikallanca (Rumi Wasi 4), en donde se manifiestan una secuencia de

Arq. Dante Félix Palomino Olivera.

**Residente de obra
OBRAS**

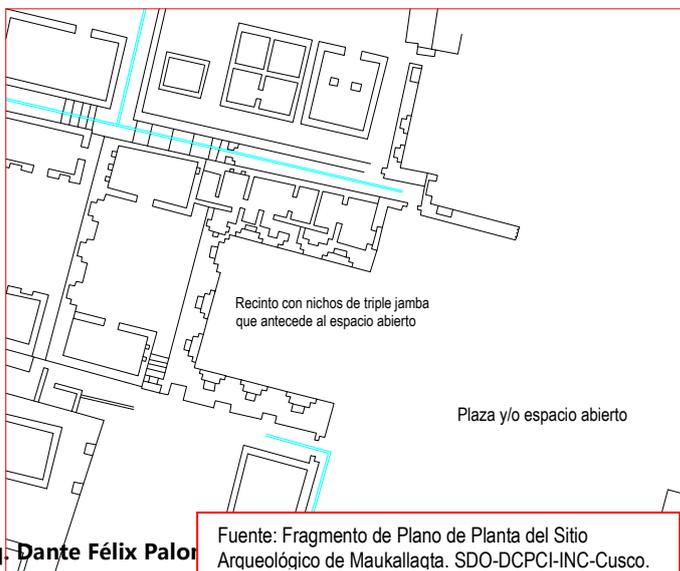
SUB DIRECCION DE

andenes y sistemas de riego y canales muy especiales cuya provisión de agua sería a partir de la fuente y reservorio existente en la parte alta de Kusikallanca en la cuenca alta del valle (Farfán y Díaz 2000), esta agua estarían proviniendo además de la zona de Tambomachay mediante el canal de riego denominado Aucampuquio (Zuidema 1995 y Sherbondy 1979, Farfán y Díaz 2000). Esta secuencia de andenes estaría siendo rematada con un conjunto de estructuras en la parte baja con características especiales como son los nichos de triple jamba, muy asociados a los tiempos primigenios de la cultura inca, similares a los existentes en Chinchero (Ver dibujo siguiente), en Maukallaqta de Paruro, en Qolqampata Cusco (aunque este solo tenga doble jamba), ambientes que anteceden a una gran plaza o espacio abierto, es decir la idea constructiva estaría siendo un patrón constructivo.



Estructura con nichos de triple jamba que antecede a la plaza.

Fuente: Fragmento de Plano de Planta del Sitio Arqueológico de Chincheros. SDEP-DCPCI-Cusco.



Con respecto a la acepción del sitio como *Uzno*, dentro de la tradición andina, el *uznu* viene a ser el espacio sagrado determinado para realizar las ofrendas y eventos litúrgicos, es decir espacios hieráticos. Al respecto Cristóbal de Albornoz manifiesta:

UZNO

Ay en otra guaca general en los caminos reales y en las plaças de los pueblos, que llaman uznos. Eran de figura de un bolo hecho de muchas diferencias de

pedras o de oro y de plata. A todos les tenían hechos edificios en donde tengo dicho en muchas partes como en Bizcas y en Pucara y en Guanaco el Viejo y en Tiaguanaco, a hechura de torres de muy hermosa cantería. Sentávanse los señores a beber a el sol en el dicho uzno y hazían muchos sacrificios a el sol. Anse a mandar deshazer estos edificios que, como son públicos, ofenden por lo que significan, que en otras partes ay muchos mas edificadros y con facilidad se desharán. (el subrayado es nuestro) (Albornoz, C. 1581 [1989-176]).

Por lo tanto los *uznus* refieren a los espacios donde se realizarán los eventos sacros, en el caso del sitio que nos ocupa esta característica esta presente.

La existencia de fuentes de agua también son muy comunes en la arquitectura andina y específicamente en la arquitectura inca, esta responde a los ritos de culto al agua muy asociados al culto de la Pachamama. El culto al agua también manifiesta el vínculo de poder existente entre los grupos religiosos con los grupos administrativos, en el sistema incásico esto es muy común por cuanto el ordenamiento que manifiesta Moscoso, se representa en el manejo de espacios significando ello las categorías de espacios productivos y espacios administrativos (Farfán y Díaz 2000, Sherbondy 1979, Murra 1970). Por tanto la presencia de una fuente al interior de este espacio indica este manejo entre la cuenca alta y la cuenca baja del valle.

Este manejo se manifiesta además con constantes fuentes de agua que estan en la secuencia de la cuenca alta hacia la cuenca baja (Farfán y Díaz 2000), las cuales están conectadas mediante la fuente de Aucampuqui, fuente de agua que proviene todavía desde Tambomachay mediante canales, ductos y reservorios de agua que son alimentados de manera sutil en el trayecto hasta llegar a la zona de San Sebastián (Sherbondy 1979, Farfán y Díaz 2000).

La utilización de fuentes de agua son frecuentes dentro de la arquitectura ritual incásica, y su uso se justifica en este espacio, más aún considerándose que el sitio correspondería a una *waqa* muy importante, por tanto este aspecto debe ser ponderado.

V. ANALISIS ARQUITECTONICO.

La arquitectura del sitio arqueológico define a tres terraplenes secuenciales que se observan a partir de la carretera Cusco-Sicuani. Estos terraplenes tienen diferentes dimensiones, manifestándose mas amplio el andén inferior y mas estrecho el andén superior.

Estos terraplenes son parte de un sistema de andenería que se desarrolló en todo el espacio norte de San Sebastián, el mismo que estaría asociado a los grupos arqueológicos de Rumiwasi y Pumamarqa.

Andén inferior

Viene a ser un tramo de andén de 39.16 m en el cual se observan 07 nichos que se orientan hacia el lado sur, dos de los cuales (en la parte central) tienen triple jamba. En la parte media hacia el lado derecho se observa además un muro cortado exprofesamente, al parecer este continuaba en el espacio que corresponde ahora a la vía asfaltada. Como se observa en los antecedentes histórico-arqueológicos, este murete podría indicar una división entre un ambiente y otro. Esta estructura ha sido mutilada durante la construcción de la vía asfaltada, asimismo ha sido devastada en su cimentación, debiendo los restauradores colocar una calzada que alcanza a 1.10 m promedio a todo lo largo de la base del muro, con lo que alcanza a 3.92 m de altura.

Andén central

Arq. Dante Félix Palomino Olivera.

Residente de obra
OBRAS

SUB DIRECCION DE

Siguiendo la secuencia de andenes este segundo andén tiene además en la parte central dos espacios que encierran a una fuente con antesala cada una, estas fuentes debieron estar alimentadas por el sistema de canales provenientes de la parte alta de la cuenca, como se refieren en el ítem de antecedentes. La altura que alcanza este muro de contención es de 1.70 m promedio.

Andén central pequeño

Secuencialmente al andén anterior, sucede un andén que ocupa a partir de la parte media hacia el lado este del sitio, este alcanza una altura de 0.80 m promedio.

Andén superior posterior.

Finalmente, existe otro andén en la parte posterior y superior, el cual alcanza una altura promedio de 2.80 m., tiene una planta de forma escalonada. Siendo este el límite del área del predio declarado como patrimonio.

VI. ANALISIS ESTADO ACTUAL.

Todo el conjunto se encuentra encerrado en un espacio urbano, rodeado de propiedades privadas las cuales tienen estructuras de concreto y madera, lo cual arremete a la visual del monumento. No tiene acceso directo, siendo su único acceso el murete cortado en la parte frontal.

Andén inferior

Restaurado al 100%, sin embargo sus juntas han perdido superficialmente el mortero, existiendo algunos pastos crecidos. La plataforma del andén no presenta una pendiente constante, mostrando irregularidades en la parte media. La cabecera de muro se presenta expuesta.

Andén central

Restaurado al 100%, al igual que el anterior andén presenta morteros degradados y pastos crecidos, la cabecera de muro se presenta expuesta. Este muro hacia el lado este presenta una grieta leve que ha sido producida por el retiro de volúmenes de tierra hacia este sector por parte de los propietarios vecinos. La cabecera de muro se presenta expuesta.

Andén central pequeño

También restaurado, en parte cubierto por el pasto crecido en las plataformas. La cabecera de muro se presenta expuesta.

Andén superior posterior.

También restaurado, presenta dos agrietamientos hacia el lado extremo este del muro, estas grietas surgen a partir de la base. También presenta degradación de morteros en las juntas. La cabecera de muro se presenta expuesta.

VII. CAUSAS DE DETERIORO.

Dentro de las causas de deterioro del Conjunto Arqueológico se puede citar a:

Factores climatológicos.- Que son los más agresivos, siendo el más incidente el intemperismo ambiental, que hace que las estructuras sufran un desgaste y degradación de morteros, este fenómeno está presente en todo el espacio.

Factores antrópicos.- A pesar de haber sido restaurado y haber tomado acciones de protección del monumento, este en el tiempo ha quedado abandonado sin un tratamiento de mantenimiento, ocasionando la crecida de pastos que vienen afectando en un porcentaje a las juntas de los muros. Asimismo, existe acumulación de basura en poca escala de plásticos y desechos correspondiente a lo depositado por los vecinos.

Sin embargo, otro factor de destrucción viene a ser el retiro paulatino de volúmenes de tierra que se han ido dando en el tiempo, específicamente el lado este, cuyos propietarios colindantes han pretendido nivelar a la rasante de la vía principal, es decir la Av. De la Cultura.

Factores meteorológicos.- Que corresponden a los eventos ambientales como la erosión y el intemperismo ambiental, los cuales vienen provocando deterioro a nivel de cabeceras de muro, que por la carencia de cubiertas de protección de muros, hace que el agua de lluvias se filtre hacia la parte superior y baje hacia la parte inferior, humedeciendo los morteros y creando así un escenario para la proliferación de osibilidades vegetativas.

VIII. INTERVENCIONES ANTERIORES.

Las intervenciones que se hizo al monumento fueron el año 1999 bajo la dirección del Bach. Antrop. Luis Tomayconsa Valenzuela como Jefe del Valle del Cusco, y como Residente de Obra el Antrop. Pedro Luna Huilca.

IX. OBJETIVOS.

• **Objetivos Generales**

El objetivo general del Proyecto es la puesta en valor y restauración del sitio arqueológico.

• **Objetivos Específicos**

Intervenir con trabajos de consolidación y protección de muros de contención de los andenes 1, 2, 3 y 4.

Recomponer recomposición, restitución y protección de muros de contención de los andenes 1, 2, 3 y 4.

Establecer muros de contención que estabilicen los agrietamientos de muros hacia el lado lateral derecho del sitio arqueológico.

Integrar este espacio al contexto urbano, logrando establecer como área de recreo con la conservación de los bienes patrimoniales prehispánicos y la incorporación de elementos de acceso y de iluminación.

PROPUESTA DE INTERVENCION.

La presente programación de obra ha considerado la Puesta en valor del sitio, considerando que este espacio ya ha sido restaurado, se plantea más bien una integración al espacio urbano inmediato, en el entendido de crear un área verde con contenido arqueológico de uso público.

Dentro de las acciones a desarrollar se propone la **intervención de los muros con consolidación, recomposición y restitución** por tramos, bajo el criterio de estabilización de muros. Asimismo, como

Arq. Dante Félix Palomino Olivera.

Residente de obra
OBRAS

SUB DIRECCION DE

acciones complementarias se propone el uso de Cubertinas de cabecera de muros, las cuales servirán para la protección de los mismos y evitar la filtración de aguas al núcleo de los muros.

El tratamiento de consolidación de muros se plantea de manera general en todos los muros, dejando la recomposición en el andén 4, donde se registra el agrietamiento de muros a consecuencia de la falta de volúmenes de tierra hacia el lado Este. Igualmente los trabajos de restitución se plantean también en el andén 4, en el extremo este, como un sellamiento con el muro de contención del lado este que se fabricará como parte del tratamiento de protección del conjunto arqueológico.

Se plantea la factura de un **Muro de contención** de piedra cuya orientación será transversal a los muros existentes, hacia el lado este del conjunto, para evitar el colapso de los muros de andén prehispánicos,.

Se propone además un **tratamiento de superficies de las plataformas** de los andenes 1, 2 y 3, con la eliminación de pastos nocivos y la implantación de pastos grass con los retiros de los muros correspondientes como se plantea en los planos de propuesta.

Consolidación de muros:

La consolidación de muros se prevé bajo el criterio de conservación, que será ejecutada en los muros 1, 2, 3 y 4, el objetivo es preservar la originalidad de las estructuras.

Recomposición de muros:

Se propone dos tramos de muros que requieren este tratamiento en el andén 4 hacia el extremo este. por cuanto estos han sido afectados por la eliminación de volúmenes de tierra hacia el extremo este, como se indica en los factores de deterioro, cuyas grietas deberán ser corregidas mediante este procedimiento. Para la facturación de esta propuesta se ha trabajado con la premisa de tecnología de muros en andenes, los cuales refieren inclinaciones constantes de 1% (3°) tanto horizontal como vertical (Kauffman 1991, Tovar 1996, Escalante 1991), es a partir de estos referentes que se ha propuesto el restablecimiento de plomadas, y además el registro arqueológico previo practicado en la zona, ha confirmado estas inclinaciones, por tanto son válidas para esta propuesta.

Esta actividad incluye además actividades complementarias como son la de Reticulado y Codificado de muros, Desarmado de muros, Emboquillados, limpieza de retículas

Restitución de muros

Al igual que la actividad de recomposición, la restitución de muros está sujeta al criterio de tramos faltantes en los muros de contención en este caso en el extremo este del muro 4, como una complementariedad al muro transversal de contención que se habilitará para su mantenimiento.

protección de desplazamiento de suelos.

Se ha previsto la elaboración de un muro de contención transversal al tramo 07 del muro de contención pre hispánico 1, en el extremo derecho, para lo que se ha solicitado el apoyo del Ing. Anibal Castañeda S. para la formulación de la propuesta técnica, la misma que se adjunta en anexo. Esta actividad pretende estabilizar los niveles de desplazamiento de suelos partir del retiro de volúmenes de tierra que en el sitio se viene dando, permitirá controlar el desfase de suelos ocasionado a partir del retiro de material de superficie que los propietarios vecinos ocasionaron para lograr igualar niveles con la Avenida de la Cultura, por tanto esto viene provocando agrietamientos en los muros. Su establecimiento refiere material de concreto ciclópeo de acuerdo a la propuesta que el Área de Ingeniería plantea y que se tiene como documento adjunto al presente.

Sin embargo el problema principal radica en la desestabilización que sufre el muro de contención de factura contemporánea al este del sitio arqueológico, al retirar (como se explico antes) material de superficie buscando nivelarse con la avenida de la cultura, dejando el muro practicamente en el aire suspendido sobre el nuevo nivel unos 40cm, por lo que es necesario y urgente calzar e incrementar su cimentación.

Consolidación de talud para protección de muros

Arq. Dante Félix Palomino Olivera.

Residente de obra
OBRAS

SUB DIRECCION DE

Como parte de los trabajos de protección de taludes se prevé el uso de un muro seco de manera transversal hacia el extremo del muro 2 y 3, el cual se establecerá por sobre el muro existente elaborado a partir de piedra y barro, de manera tal que su lectura difiera con los muros pre hispánicos. Todos estos trabajos serán complementados con tratamiento de cabecera de muros (**Cubertinas**).

Trabajos de tratamiento hidraulico en las fuentes liturgicas.

Se trabajará con un sistema de succión y descarga con motobomba de corriente alterna de 1.5 hp, abierto. Monofásico, este motor estará alimentado para su funcionamiento por una toma de energía eléctrica publica, la motobomba tiene capacidad de 200 lts/minuto y una presión de 41psi como máximo. Para mantener este sistema se plantea la construcción de 2 reservorios de 3m³ uno de succión por medio de la motobomba centrifuga y otra la de descarga, estos reservorios contarán con todos los accesorios para su funcionamiento normal y adecuado.

Para la conducción del fluido se realizará por medio de una tubería de pvc sap de 2" en la salida del reservorio de descarga llegando a una cámara rompe presión y de allí en dos laterales sale en un canal abierto de mampostería de piedra cerrado el cual se dirige a las posas de las fuentes litúrgicas y de allí salen por medio de tubería de pvc sap 2" al posadero, continúa con tubería hasta la caja de reunión, de allí ingresa al reservorio de descarga para que en esa poder realizar la descarga por medio de la motobomba y realice del reciclado de la dotación de agua.

En el tendido de tuberías se deberá tomar muy en cuenta en el proceso de excavaciones los procedimientos de intervención ya que en algunos sectores las tuberías pasan por los muros prehispánicos y por ende estos deberán realizarse con mucho cuidado y debiendo realizar una inspección continúa por medio del residente considerando los procesos de intervención restaurativa.

Trabajos de adecuación de accesos y vías de tránsito al interior del monumento.

Asimismo, y bajo el criterio de integración al espacio urbano inmediato se plantea el establecimiento de un acceso en la parte frontal del conjunto arqueológico. Este **Acceso** será facturado hacia el extremo este del complejo, el cual forma una esquina con la propiedad privada de la familia Miranda. Esta esquina esta formada por el retiro que ha formado por la alineación que tienen los muros pre hispánicos que no coinciden con la alineación de la calle (ver plano de estado actual), y es en este sentido que por corresponder a un espacio que se presta a discreción que se proyecta la instalación de una escalinata en concreto y piedra que se empalme con el muro de contención contemporáneo que existe hacia este extremo.

Complementario a estos trabajos se plantea el establecimiento de una **Vereda Rústica** hacia el lado este del conjunto como un área de paso del sitio el cual también conducirá a los espacios importantes como es el sector de la fuente.

Manejo de Cobertura Vegetal.

Como parte del tratamiento de la superficie, se pretende nivelar las plataformas de andén, conservando la pendiente de 1°. En la plataforma 1 se pretende colocar un espacio reservado en la parte central un pequeño mostrario de plantas nativas del sitio. Igualmente se pretende la instalación de tres plantas de tipo arbustivo: Chachacomo, Huayruro rojo y Retama, los cuales se los colocará en la plataforma del andén 2 y 3, como elementos representativos de la flora nativa de esta parte del Cusco.

Instalaciones eléctricas

Como parte de los trabajos de puesta en valor se ha planteado el uso de un sistema de iluminación al interior del complejo, el cual ponderará la visual nocturna de los muros prehispánicos, fuente litúrgica y otros elementos compositivos del sitio. La Ing^a Patricia Carlotto Ocampo, ha presentado una propuesta técnica de instalaciones eléctricas la misma que conforma parte de este proyecto y se adjunta en anexos.

Sistemas de drenaje

Arq. Dante Félix Palomino Olivera.

Residente de obra

OBRAS

SUB DIRECCION DE

Uno de los factores mas graves que contribuyó al deterioro de los muros prehispánicos, son las aguas pluviales, criticas en tiempo de lluvias, situación que se pudo apreciar in situ, acumulándose desde la parte superior (predios vecinos) y discurriendo en considerable cantidad por sobre las explanadas y descendiendo por sobre las cabeceras de los muros, y en el peor de los casos abriéndose paso tras la cabecera de muro entre el muro y el volumen de tierra al que contiene (apreciación al hacer los trabajos de recomposición de muros), esto sumado al asentamiento provocado por el retiro de tierra en lotes vecinos hizo fallar algunas de las estructuras.

Motivo por el cual se plantea el tendido de un sistema de drenaje, encima y a espaldas de los muros prehispánicos, para su protección recogiendo, captando, desviando y eliminando el volumen de aguas pluviales.

Sistemas de riego por aspersión.

Como complemento a los trabajos de puesta en valor y ornamentación con cobertura vegetal, se prevé la instalación de un sistema de riego por aspersión como una alternativa también de soporte al mantenimiento del reservorio y sistema hidráulico planteado, es decir la eliminación del sistema de agua recirculante después de un periodo de tiempo y para su mantenimiento, reparación o limpieza se hará por medio de un sistema de aspersión para la cual se plantea el tendido de una red desde el reservorio hacia 3 hidrantes con válvulas de acople rápido, dispuestos proporcionalmente sobre las explanadas a las que se conectará una manguera para conducir el agua hacia los puntos que se desea regar por medio de un aplicador de riego (trípode metálico y aspersor sectorial).

X. ESPECIFICACIONES TECNICAS

01. OBRAS PROVISIONALES

01.01. CONSTRUCCIONES PROVISIONALES

01.01.08 CARTELES

01.01.08.1 Cartel de obra según modelo

Se ha ejecutado esta partida con la colocación de un cartel de obra al cual se le pinto las especificaciones generales de la obra, detallando la zona de trabajo, tipo de intervención el monto de inversión, fuente de financiamiento y otros generales, los cuales estuvieron inscritos en una plancha metálica galvanizada según modelo estándar de la institución y sujetos a rollizos de 4" x 5 m., los colores a usar siempre serán colores alusivos a la institución.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
Unid.	1.00	343.14	343.14

01.02. INSTALACIONES PROVISIONALES

01.02.01 AGUA PARA LA CONSTRUCCION

01.02.01.2 Agua para la restauración durante la obra (bidones de 20 lt.)

Debido a la falta de este recurso en obra y a su emplazamiento en zona urbana, se vio por conveniente gestionar la obtención del agua, el cual por un lado se converso con uno de los vecinos quien estuvo dispuesto a ofrecer darnos dicho recurso, siempre y cuando se pague el recibo por este servicio, además teniendo construido el reservorio, éste era llenado periódicamente con agua dado por otros vecinos o a veces por el agua de riego y mantenimiento usado en la alameda al frente de la obra, juntándolo también en tachos y transportado por baldes.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
Bid	303.00	0.61	184.83

01.02.04. INSTALACIONES PROVISIONALES

01.02.04 Instalación de rampa de madera para eliminación de desmonte

Arq. Dante Félix Palomino Olivera.

Residente de obra
OBRAS

SUB DIRECCION DE

Se ejecutó esta partida tanto para el traslado del material residual de andén a andén, como para la eliminación de éste mediante el traslado de bugües. Se instalaron estructuras en base a rollizos y tablas por donde se conducirá el material a eliminar, ubicándolos donde sea requerido y cerca a la autopista para un mejor manejo vehicular.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
m	5.00	55.65	278.25

02. TRABAJOS PRELIMINARES

02.01. LIMPIEZA DE TERRENO

02.01.03 ELIMINACION DE MALEZA Y ARBUSTOS

02.01.03.4 Eliminación de maleza en paramentos

Esta actividad se ejecutó previo al inicio del trabajo restaurativo, implicando la liberación de flora existente por sobre los muros y sus bases ya que propician la degradación de las estructuras existentes.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
m2	229.72	1.06	243.50

02.05. APUNTALAMIENTO DE CONSTRUCCIONES EXISTENTES

02.05.04 BALIZAS Y CRUCETAS

02.05.04.1 Balizas y crucetas de rollizos

A efectos de controlar la inclinación de verticalidad de los los muros a recomponer, se utilizaron balizas continuas de rollizos de eucalipto de 3" x 8m y 3" x 5m, que se colocaron siguiendo el diseño original de los muros, antes de desarmar las estructuras a intervenir. Entre baliza y baliza, colocadas al inicio y al final de las estructuras y a la altura suficiente por la parte superior de las cabeceras de los muros y a distancias prudentes para mantener las inclinaciones de los paramentos, se corrieron alambres N° 16 en forma horizontal, a las que se sujetaron a determinadas distancias lienzas de similares dimensiones, siguiendo la inclinación de los paramentos. Permittiéndonos la correcta colocación de los elementos líticos conformantes de las estructuras en su posición primigenia.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
Pza	5.5	50.12	275.66

02.06. TRAZOS NIVELES Y REPLANTEOS

02.06.02 TRAZOS NIVELES Y REPLANTEOS DURANTE EL PROCESO

02.06.02.1 Trazos niveles y replanteos durante el proceso

Esta actividad tiene como objetivo el replanteo de los planos existentes durante el desarrollo de la obra misma. Cada temporada de intervención tanto investigativa como restaurativa manifiestan nuevos análisis y replanteos planimétricos que son incluidos dentro del plano original, corroborando así a la verificación de la realidad situacional del conjunto arqueológico..

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
m2	443.00	1.44	637.92

02.08. TRANSPORTE DE MATERIALES

02.08.01 TRANSPORTE VEHICULAR DE MATERIALES A OBRA CAMION INC

02.08.01.1 Transporte vehicular de materiales a obra (ida y vuelta)

Todos los materiales necesarios para las acciones de restauración adquiridos fueron transportados en una unidad vehicular, ya sea desde los proveedores o del almacén central hasta la zona de trabajo.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
m3	129.60	7.95	1030.32

02.08.02 ACARREO DE MATERIALES A OBRA CON PEONES

Arq. Dante Félix Palomino Olivera.

Residente de obra
OBRAS

SUB DIRECCION DE

02.08.02.1 Acarreo de materiales a obra (con peones.)

Una vez traído el material como arcilla, cal, rollizos, madera, enseres y otros en vehículo, se procedió con el traslado de materiales hacia el sector de trabajo a distancias variadas. Para ello se considero el acarreo de material con el concurso de obreros quienes transportaron el equivalente a la mitad de un quintal a hombro o con carretillas, la gran mayoría de material se dejó en la calle en la parte superior del sitio arqueológico, se converso con los vecinos para trasladar dichos materiales a través de sus predios variando las distancias de acuerdo a las áreas de intervención.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
m3	129.60	8.78	1137.89

03. MOVIMIENTO DE TIERRAS**03.01. NIVELACION DE TERRENOS****03.01.02 NIVELACION Y APISONADO****03.01.02.1 Nivelación y apisonado**

La nivelación y apisonado consistió en horizontalizar espacios que correspondan a áreas abiertas y/o recuperación de niveles de piso, básicamente al interior de las plazas 1, 2 y 3. La labor consistió en el explanamiento del suelo de manera sistemática, con capas secuenciales de 0.20 m, apisonadas con un pizón de mano de vaciado de concreto de 30 x 30 x 20 cm. De 45 Kg. Y riego por aspersión, para lograr un explanamiento adecuado y coherente con el piso original pre existente.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
m2	915.18	5.00	4575.90

03.04. RELLENOS**03.04.01 RELLENOS CON MATERIAL PROPIO****03.04.01.1 Relleno con material propio**

Partida que consiste a la devolución de material extraído durante las excavaciones y calas exploratorias, también como parte del proceso de nivelación y por la magnitud del llenado en la parte oeste del primer andén, asimismo para el caso de andenes y plataformas, la devolución de material colapsado y desplazado para recuperar su volumen original, debiendo devolver el material extraído con un apisonado de 0.20 m. capa por capa, humedeciendo con agua por aspersión.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
m3	11.77	14.13	166.31

03.05. EXTRACCION DE MATERIAL PARA INSUMO**03.05.01 EXTRACCION DE TIERRAS PARA INSUMOS****03.05.01.1 Extracción y zarandeo de tierra para mortero y otros**

Esta partida consistió en la extracción y zarandeo de tierra para la elaboración de mortero, el que fue empleado en el proceso de intervención física (muros y tabiques de albañilería), cubertinas de protección en cabezas de muro y en los trabajos de consolidación de enlucidos y embarres programados en el presente proyecto. Asimismo, se previno la selección de tierras a partir del desarmado de muros a recomponer, haciendo que estas tierras degradadas sean zarandeadas y lavadas para su posterior re uso.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
M3	33.64	16.55	556.74

03.08. EXCAVACIONES Y EXPLORACIONES ARQUEOLOGICAS (INVESTIGACION)**03.08.03 EXCAVACIONES Y EXPLORACIONES ARQUEOLOGICAS****03.08.03.1 Excavaciones arqueológicas extensivas en suelos sueltos**

Esta partida no fue ejecuto específicamente como su definición así lo dicta sin embargo se desarrollaron algunas excavaciones del tipo exploratoria en la base de los muros, para determinar el estado de sus cimentaciones. El tendido de redes eléctricas y la instalación de los pozos colectores

Arq. Dante Félix Palomino Olivera.

Residente de obra
OBRAS

SUB DIRECCION DE

como también los pozos de almacenamiento y de agua para el funcionamiento de la fuente y otros, se ejecutaron en base a los datos que la excavación arqueológica manifestados en el sitio, los cuales en campo pudieron determinarse como que el lugar ya había sido removido y explorado ampliamente en anterior intervención, por lo que se procedió al movimiento masivo de tierras de una manera más rápida sin perder la perspectiva de la investigación arqueológica. La ejecución de esta partida estuvo a cargo de un Asistente Arqueólogo.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
m3	19.65	29.19	573.58

03.09. RECUPERACION DE MATERIAL CULTURAL Y REGISTROS

03.09.01 REGISTRO ARQUEOLOGICO

03.09.01.2 Lavado de material cultural

Esta actividad no fue ejecutada debido a que no se tuvo ningún hallazgo durante el periodo de trabajo de campo.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
m2	0.00	4.35	0.00

03.09.01.3 Codificado material cultural

Esta actividad no fue ejecutada debido a que no se tuvo ningún hallazgo durante el periodo de trabajo de campo.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
m2	0.00	8.44	0.00

03.09.01.4 Clasificación y análisis de material cultural

Esta actividad no fue ejecutada debido a que no se tuvo ningún hallazgo durante el periodo de trabajo de campo.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
m2	0.00	13.05	0.00

04 ESTRUCTURAS.

04.01 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

04.01.07 MUROS DE CONTENCIÓN

04.06.07.3.1 Muro seco de piedra para control de taludes

Se construyó un muro de contención que se ubica transversalmente en los extremos este de los muros 2 y 3, como complemento a los muros de contención existentes, hasta alcanzar las alturas adecuadas que permiten controlar los taludes existentes, se procedió a atender en gran medida esta partida, conversando con la vecina colindante de este sector, sin embargo las cosas se tornaron abruptas con ella, al tratar de levantar el nivel de la cabecera del muro de factura contemporánea alrededor del jardín existente. Al hacer el análisis de la situación, la "no" ejecución de esta parte del trabajo, por un lado evitaría cargar de peso al muro contemporáneo cuya cimentación recién fue atendida con calzaduras, por otro lado no afectaría la estabilización que es el objetivo principal de esta partida y además se evitaría conflictos con vecina colindante. Por lo que en consulta con supervisión se desestimaron los trabajos en este tramo del muro, atendiéndose los más prioritarios, la contención del segundo y tercer andén.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
m3	2.58	105.32	271.73

04.02 ESTRUCTURAS DE MADERA Y COBERTURAS

04.02.01 COBERTURAS

08.09.07.1 Cubertinas de protección de cabecera de muros (mortero + cemento)

Arq. Dante Félix Palomino Olivera.

Residente de obra
OBRAS

SUB DIRECCION DE

Durante el proceso de las intervenciones en todos los sitios programados con trabajos de consolidación recomposición y restitución se puso una capa de mortero especialmente elaborado para tal fin, para la protección de las cabeceras de los muros intervenidos a manera de una capa consistente y permeable, con la finalidad de evitar infiltraciones al núcleo del muro por efecto de aguas pluviales. Esta protección se efectuó en base a mortero de arcilla (1), tierra cernida (1), cal (0.1) y cemento (0.1), y sobre este mortero se colocó diseminado e incrusto piedra chancada de ½ “. Para el proceso de fragua se controló los niveles de humedad y un secado sistemático controlando los niveles de evapotranspiración para evitar fisuras por cura.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
m2	147.74	10.21	1508.43

04.03 MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA

04.03.01 CONSOLIDACION DE MUROS PREHISPANICOS

04.03.01.1 Consolidación de muros de contención de aparejo simple.

Se restituyeron los morteros degradados en los paramentos de muro. La dosificación de estos morteros tuvo la proporción siguiente: arcilla 3, cal 1 y tierra 1, en el entendido que se requiere de un mayor aglutinante para lograr una mejor impermeabilización. Esta argamasa se colocó luego del retiro exhaustivo de material degradado, cuidando que no queden cuerpos de aire ni grietas que permitan la captación de partículas de agua ni de acumulación de agentes nocivos al muro.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
m2	351.00	15.75	5528.25

04.03.02 RECOMPOSICION DE MUROS PREHISPANICOS

04.03.02.1 Reticulado y codificado de muro (incluye dibujo)

Esta partida formó parte del proceso de intervenciones de recomposición de muros, la que consistió en el registro de los elementos líticos que conforman un paramento, también nos permitió un registro minucioso de las características de las juntas y mampuestos, su ordenamiento y distribución en los determinados tramos intervenidos; este registro se inició en función a una línea base horizontal (nivel 0.00) y a partir de ello líneas secuenciales paralelas y transversales que diferieron en 0.25 m cada una, luego se procedió a la codificación de cada elemento lítico enumerando con códigos para su ubicación y posterior registro gráfico, logrando así registrar todos los elementos compositivos de un paramento. Esta acción se realizó luego de la limpieza y eliminación de maleza en paramentos. Para el reticulado se utilizó cordel N° 16, pintura corriente, nivel aéreo, plomada y wincha. Para el trazado del eje horizontal se partió de una cota fija arbitraria, así como de un eje vertical, mediante el uso de plomada con cuadros reticulados de 0.25 x 0.25m. Luego se codificó cada uno de los elementos del paramento, utilizando el alfabeto latino, en un orden secuencial ascendente o vertical de la base hacia la cima del muro, igualmente el uso de números de izquierda a derecha (1, 2, 3, ...) dando lugar a un sistema coordinado de identificación inequívoca de cada uno de las piezas líticas, para seguidamente desarmar los muros, previa anastilosis, el mismo que fue rearmado con un nuevo mortero para garantizar su estabilidad, solidez y permanencia en el tiempo.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
m2	60.34	5.33	321.61

04.03.02.2 Desmontado de muro de aparejo simple

Esta partida corresponde al proceso de recomposición de muros. Luego del proceso de reticulado y codificado se procedió al desarmado del muro teniendo en cuenta la ubicación y posición de los elementos líticos de forma tal que el posterior rearmado siga una secuencia ordenada de los elementos líticos. El desarmado se hizo en espacios y superficies planas, distinguiendo entre elementos exteriores y elementos internos, conformando muros en seco, para luego retornarlos de manera ordenada a su posición original.

Arq. Dante Félix Palomino Olivera.

Residente de obra
OBRAS

SUB DIRECCION DE

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
m3	40.38	26.50	1070.07

04.03.02.3 Asentado de muro de contención desmontado (recomposición)

En esta partida se ha trabajado en función a los pandeamientos y expansión de muros que cada estructura ha sufrido, los cuales requirieron su reestablecimiento con acciones de recomposición de muros, es decir, cada muro fue sometido a un proceso de consolidación estructural que permitió volver a su posición primigenia tanto en verticalidad como en su estereotomía.

Se realizó con los mismos elementos líticos de las estructuras que presentan pérdida de verticalidad original, fisuras, etc., previo un registro gráfico, fotográfico y escrito antes, durante y después del proceso, implicando ello trabajos de reticulado y codificado de muros y elementos líticos, el desarmado en seco y su posterior armado de muro, todas estas actividades como partidas alternas. Las dimensiones de los muros recompuestos alcanzan alturas de 1.80 m de altura y con un ancho promedio de 0.80 m. Para este trabajo se usó morteros de arcilla (1), tierra (1) y cal (0.1). El vaciado de la mezcla fue continuo para la mejor ligazón con las piedras, realizando el "chuceo" cuidando de que las juntas estén rodeadas de mezcla.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
m3	40.38	108.97	4400.21

04.03.03 RESTITUCION DE MUROS PREHISPANICOS**04.03.03.01 Restitución de muros de contención de aparejos simple (con mat. Nuevo)**

La ejecución de esta partida no fue efectuada como tal, puesto que la restitución de muros se hizo solo en la parte superior de las fuentes, como resultado de la una de las visitas de supervisión a la obra, quienes por conceptos restaurativos sugirieron en cuaderno de obra la restitución de esta parte de muro para cubrir la parte superior de los canales de las fuentes. El material utilizado fue extraído de canteras aledañas, y se identificó y diferenció del paramento original usando un retiro de 2" promedio.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
m3	0.48	137.46	65.98

05 ALBAÑILERIA.**05.01 REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS****05.01.01 EMBOQUILLADOS****05.01.01.1 Emboquillados de mortero de tierra arcilla y cal (3 etapas)**

Luego de las acciones de restitución y recomposición, como una acción complementaria se procedió a emboquillar las juntas de los elementos líticos integrantes de los muros intervenidos, empleando mortero de tierra, arcilla cal y un poco de cemento en proporciones mínimas las cuales se prepararon especialmente para tal fin, tomando como base el mortero usado en la recomposición y restitución, a la cual se sometió a un proceso de fragua con bastante humedad. Consistió en añadir argamasa entre las juntas de los mampuestos para lograr una consolidación del muro, la composición del mortero es similar al mortero usado en el muro. Esta acción se repitió por lo menos dos a tres veces para lograr un mejor resultado, y no sobresalir del nivel del mampuesto para evitar una insinuación de enlucido.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
m2	18.00	13.43	241.74

05.02 PISOS Y PAVIMENTOS**05.02.01 VEREDAS DE LAJAS DE PIEDRA RUSTICA****05.02.01.1 Vereda de piedra laja rustica de 0.90m sobre mortero de cemento:arcilla:arena**

Para lograr áreas de tránsito peatonal al interior del complejo se realizo la habilitación de vías de acceso al interior del conjunto, para lo cual se requirió de piedra unida con mortero, que para este

Arq. Dante Félix Palomino Olivera.

Residente de obra

OBRAS

SUB DIRECCION DE

caso, se modificó la especificación del expediente de cemento, arcilla y arena, a un mortero de cemento, cal y agregado, debido a la falta de resistencia del mortero planteado y por la función que debía desarrollar; esta habilitación de vía no excedió los 0.90 m. de ancho y una profundidad máxima de 0.25 m., sobre una cama de base de la misma mezcla a usarse. Las dimensiones de las piedras no excedieron de 30x20x25 cm. y de formas irregulares, mostrando cara vista para la parte superior y dentado para el entramado, se preparo una mezcla de cemento arena y una combinación de ocre rojo, negro y amarillo para simular color tierra, como lechado para las juntas de la vereda. Esta estructura tuvo una clara lectura de contemporaneidad.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
ml	80.00	91.43	7,314.40

05.03 REFORZAMIENTO EN MURO CONTEMPORANEO

05.03.01 Apuntalamiento en Muro Contemporáneo

Esta partida se efectuó previo a los trabajos de intervención en el muro contemporáneo en la parte Este del sitio arqueológico.

Consistió en el apuntalamiento con palos rollizos y tablas de la estructura (muro) antes y durante su intervención como acto preventivo, para garantizar la seguridad en los trabajos.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
pza	4	93.43	373.72

05.03.02 Excavación para Calzaduras

Esta partida se efectuó previa a los trabajos de calzaduras propiamente dichos

En cuanto al método de construcción, esta consistió en la apertura de zanjas para la cual se emplearon herramientas manuales como pico, barreta y pala.

Primero se abrió una primera zanja al costado de la base del muro a intervenir de donde se hicieron las excavaciones bajo el muro y los trabajos de calzada propiamente dicha; zanja con las dimensiones necesarias para realizar dichos trabajos con cierta comodidad y holgura.

Después se hicieron excavaciones bajo el muro a calzar, cuyas dimensiones variarán según la necesidad de profundizar las cimentaciones, la profundidad oscilara por los 1.00 m. al igual que el ancho de la calzada, teniendo en cuenta el nivel de piso original del predio aledaño.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
m3	14.89	16.72	248.96

05.03.03 Calzaduras de Cimentación

Esta partida se ejecutó después de haber apuntalado los muros y haber realizado las excavaciones.

En cuanto al método de construcción, esta se hizo al igual que la apertura de zanjas, por tramos que oscilaran los 1.20 m de longitud, con el objetivo de no desestabilizar y comprometer la estructura.

Se colocó piedra grande o mediana conjuntamente con el mortero. La preparación de este mortero se hizo a mano, primeramente se efectuó la mezcla en seco el agregado y el cemento en la proporción que requiere el tipo de concreto, luego se batió como mínimo 3 vueltas, hasta lograr uniformidad del color en la mezcla, para luego echar agua hasta obtener un mortero de consistencia apropiada y trabajable para luego ser vaciado conjuntamente con la piedra mediana.

La ejecución de esta partida se vio afectada, debido a que el predio colindante por el cual debían efectuarse dichos trabajos fue alquilado a un consorcio de comerciantes de muebles, quienes inmediatamente empezaron a construir sus módulos de vivienda en madera, ocupando la parte central del tramo a intervenir, motivo por el cual se dejó de atender esta parte del muro. Sin embargo la cala exploratoria que se hizo en esta parte, descubría la base de la cimentación a casi 1.5m del nivel en este sector. Se priorizaron los trabajos de calzada, por lo que se pidieron los permisos a la propietaria y los inquilinos para atender la parte mas critica del muro, es decir la parte en la cual al

cimentación estaba casi a flote, acomodándonos a un trabajo casi vertical, y con poco espacio, aspectos que prolongaron el tiempo de ejecución de la partida

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
m3	9.89	308.02	3046.32

05.03.04 Consolidación de Muro de Contención Contemporáneo

Esta partida se ejecutó después de haber concluido los trabajos de intervención en el muro contemporáneo.

La partida consistió en reforzar el emboquillado en el muro para mejorar el aspecto y la resistencia al intemperismo, a esta partida se incorporaron los trabajos de emboquillado en muros de contención y el del muro base para la escalera de acceso al sitio arqueológico.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
m2	17.67	15.86	280.25

06 VARIOS LIMPIEZA Y JARDINERIA

06.01 LIMPIEZA DE OBRA

06.01.01 LIMPIEZA PERMANENTE DE OBRA

06.01.01.1 Limpieza permanente de obra

Fue una actividad permanente durante el proceso de intervención. De acuerdo a la importancia turística que presenta el conjunto, fue necesario desarrollar una brigada diaria de limpieza de la zona en el área de trabajo antes de empezar con los trabajos, evitando con ello mostrar una mala imagen. Los restos y desechos provenientes de la obra fueron acumulados y retirados sistemáticamente en el mismo proceso de eliminación de material excedente y algunos pequeños grupos de basuras como plásticos fueron depositados en los basureros cercanos a la zona.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
m2	915.18	0.50	457.59

06.01.02 LIMPIEZA FINAL DE OBRA

06.01.02.1 Limpieza final de obra

Una vez concluidos los trabajos programados para cada temporada se realizaron labores de limpieza total de los sectores intervenidos, dejándolos expeditos para los visitantes, en esta acción se consideró el retiro de todo el material utilizado durante los trabajos de restauración el material residual se retiró fuera del conjunto arqueológico.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
m2	915.18	1.01	924.33

06.02 LIMPIEZA DE ELEMENTOS VARIOS

06.02.01 LIMPIEZA DE RETICULADOS Y CODIFICADOS

06.02.01.1 Limpieza de retículas y codificado

Esta actividad corresponde a la limpieza de las pintas logradas en el codificado y reticulado de muro, acción que se realizó de manera manual con el uso de escobillas de cerda suave.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
m2	45.42	1.17	53.14

06.03 TRABAJOS DE JARDINERIA

06.03.01 MANEJO DE COBERTURA VEGETAL

06.03.01.1 Manejo de cobertura vegetal

Corresponde a la liberación y manejo de flora existente en la zona, constituye una actividad previa a la intervención, y su tratamiento se realizó durante y después del proceso restaurativo. tratamiento especial de flora existente en superficie, efectuando anteriormente un trabajo de liberación de maleza nociva y un adecuado tratamiento de las mismas, la que encuentre un aislamiento casi metódico en

Arq. Dante Félix Palomino Olivera.

Residente de obra
OBRAS

SUB DIRECCION DE

el sistema de drenaje aislando los muros de la grama, culminando con los trabajos y la limpieza fue tendida en toda la superficie una capa de tierra cernida que con los brotes naturales el pasto crezca. El tratamiento fue sistemático mediante medios mecánicos con la ayuda de rastrillos, tijeras, rasquetas y otras herramientas manuales.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
m2	915.18	1.39	1272.10

06.03.01.2 Manejo de cobertura vegetal con champas

Luego de la habilitación de pozos de depósito y de colector de agua para el funcionamiento de la fuente litúrgica por medios mecánicos, se ha cubierto la superficie con champas de pasto, cuyo tratamiento fue colocado tanto sobre la piedra de los canales colectores frente a la fuente como sobre la loseta de concreto de las pozas colectoras.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
m2	3.00	9.31	27.93

06.03.01.3 Plantación de plantas nativas

Para cumplir con los objetivos del proyecto y como parte del tratamiento de la superficie han plantado plantas nativas de la zona como parte de su contexto. Asimismo, este tratamiento se ha realizado con el apoyo de la municipalidad de San Sebastián suministrando el exceso de las 19 plantas presupuestadas para la obra, tratamiento realizado en la plataforma 1 es decir como parte de la fachada. Se desestimó la plantación de arbolitos en explanadas superiores por dos principales motivos, primero, que entorpecerían la visual en la iluminación de los muros, y segundo que las raíces afectarían el tendido subterráneo al costado oeste, por lo que se optó por las plantas y flores pequeñas.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
und	19.00	7.48	142.12

06.04 SEÑALIZACION

06.04.01 SEÑALIZACION

06.04.01.1 Señalización de vías de acceso y avisaje en complejos arqueológicos

Como quiera que el complejo forma parte del área urbana que la circunda, fue necesario colocar un panel informativo del sitio, el cual se ubica en el ingreso, es decir en el paramento oeste del muro de soporte de las escalinatas de acceso.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
Gbl	1.00	242.66	242.66

06.05 INSTALACION DE BASUREROS

06.05.01 Instalaciones de basureros

La ejecución de esta partida presentó algunos contratiempos, primero que no existían detalle alguno en los planos del expediente, y por lo que se puede leer de las especificaciones se puede entender que estos son más del tipo de basurero alejado de la ciudad o colocados en zonas rurales, caso que nos el nuestro al tener este un tratamiento más del tipo urbano, por lo que se optó, debido a la premura del tiempo, solicitar a la municipalidad un basurero, el cual fue modificado, adecuado y repintado con un nuevo diseño para su colocación en obra. Los planos tampoco especificaban ubicación, por lo que se optó colocar hacia el frente a un costado, antes del ingreso al sitio arqueológico.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
m2	1.00	239.35	239.35

06.06 INSTALACIONES ESPECIALES

06.06.01 INSTALACION DE ESCALINATAS

06.06.01.1 Instalación de escalinatas de palo rollizo

Arq. Dante Félix Palomino Olivera.

Residente de obra
OBRAS

SUB DIRECCION DE

Al no existir una vía de acceso hacia el segundo andén se ha previsto hacia el extremo este la instalación de una escalinata de palo rollizos de 8" a partir de dos rollizos reforzados con dos transversales, el ancho no excede de los 0.90 m. En los rollizos largos se logró unos esquejes en los cuales se colocó los rollizos partidos en la mitad para lograr pasos, las distancias y dimensiones se especifican en el plano. La ubicación original fue desestimada, en primer lugar, que funcionalmente este acceso resultaba demasiado angosto, y pegado a este costado donde casi no hay separación con el predio del lado, teniendo un desnivel de casi 3 a 4 metros y estando el techo de calamina con los filos prominentes, resultaba peligroso y de poca seguridad. Coordinando con el supervisor, se vio por conveniente trasladar su ubicación un poco mas al lado derecho, además que así se evitaría cualquier conflicto con la vecina colindante.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
ml	4.00	185.31	741.24

06.06.01.2 Escalinatas de piedra y concreto

Para lograr el acceso al sitio, fue necesario la factura de una escalinata de piedra con mortero de cemento arena y cal, la cual esta ubicada en el extremo este del sitio arqueológico, esta escalinata empalma al muro de contención que existe hacia este extremo, el ancho de esta escalinata es de 0.80 m. y tiene 21 pasos, logrando un descanso en el 9º escalón, formando una "L"., por cuestiones de conceptos restaurativos, se rediseño el ultimo tramo (8 escalones), justo con la altura del muro original, el cual fue desarrollado en estructura metálica con pasos delgados de piedra empernados a esta estructura (Ver plano) de tal manera que esta deja entrever y no cubre agresivamente el muro original, se le colocaron también una baranda en tubo de 2" al costado derecho de la grada.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
m2	4.00	2060.05	8240.20

06.06.01.3 Muro base para escalinata de piedra y concreto

Para el establecimiento de las escalinatas de acceso se ha previsto la factura de un muro base el cual fue logrado con piedras rusticas unidas con mortero de cemento arena y cal. Éste llegaría hasta la altura del muro de restitución presente en todo el primer andén (muro no original).

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
m3	9.92	95.27	945.08

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PROPUESTA DE INGENIERÍA

07 TRABAJOS PRELIMINARES

07.01 APUNTALAMIENTO DE MUROS

Con la finalidad de efectuar la construcción del muro de contención, fue necesario efectuar el apuntalamientos en la parte lateral del tercer andén superior, apuntalamiento que se realizaron a 35 grados de inclinación aproximadamente con las condiciones de estabilidad preventiva para el muro, utilizando dos puntales de rollizos de eucalipto de 5"x 5m, tablonces 1 1/2"X 8"X 10' arriostrados con listones de madera de 2"x3"x10', fijados con clavos y alambres.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
Pza	1.00	93.43	93.43

08 CAMARA ROMPE PRESION

Se construyó una cámara rompe presión con concreto $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ y fierro corrugado, Esta cámara en la parte superior de las fuentes servirá como elemento receptor del agua impulsado con la motobomba desde el reservorio en la parte inferior, para que de allí se distribuya el agua hacia las fuentes a través de dos partidores laterales donde el agua se reparte en dos canales abiertos que seguirán su curso hasta las fuentes con una pendiente de 1.5%.

Arq. Dante Félix Palomino Olivera.

Residente de obra
OBRAS

SUB DIRECCION DE

Teniendo en cuenta que al parecer los metrados para estas partidas fueron hechos como para dos cámaras rompe presión, sin embargo el proyecto solo considera una, y además teniendo una caja de concreto armado para la colocación y ubicación del motor, no prevista en el expediente, la cual presenta casi las mismas características de la cámara rompe presión, por lo que se incorporaron estos metrados en estas partidas.

Se trabajaron las siguientes partidas:

08.01.01 Trazo y replanteo preliminar.

Se consideró a esta como una partida también básica e inicial, y se realizó luego de una limpieza preliminar y antes de iniciar la excavación de zanjas.

En cuanto al método de construcción, este se realizó usando elementos fijos a manera de estacas, con cordel y yeso o cal, según los planos

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
M2	3.74	2.13	7.97

08.01.02 Excavación manual.

Esta partida se ejecutó después de haber realizado el Trazo y replanteo de la línea de alimentación al reservorio.

En cuanto al método de construcción, esta consistió en la apertura de zanjas, utilizando herramientas manuales como con el pico y la pala para después se proceder con el armado de fierros encofrados y vaciado de la cámara.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
M3	1.80	14.00	25.20

08.01.03 Concreto $f'c=210$ Kg/cm².

La preparación de este mortero se hizo con la ayuda de una mezcladora de concreto, echando agua hasta obtener un mortero de consistencia apropiada o trabajable. Para su compactación se utilizó un vibrador con el objetivo de expeler el aire del concreto vaciado y evitar las cangrejas.

Esta actividad se ejecutó después de haber colocado los fierros y encofrados respectivos.

Se construyó la estructura en su conjunto con concreto $f'c=210$ Kg/cm², utilizando cemento Pórtland tipo I, agregados gruesos y finos limpios y libres de impurezas, elementos orgánicos y agua limpia; en general el concreto fue curado por vía húmeda. El curado se inició tan pronto como fue posible sin dañar la superficie y prolongándose ininterrumpidamente por un mínimo de siete días.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
M3	0.88	353.47	311.05

08.01.04 Encofrado y desencofrado.

Consistió en armar con tableros de madera las formas de los cuerpos de concreto que tienen la estabilidad y rigidez suficiente para resistir la presión de la colocación y vibrado del concreto.

Se ejecutó con madera de primer uso sin cepillar y de un espesor mínimo de 1 ½". Las caras interiores del encofrado guardan verticalidad, alineamiento y ancho establecido en los planos.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
M2	5.10	24.67	125.82

08.01.05 Acero $f'y=4200$ Kg/cm².

Esta partida se ejecutó previa al colado de la mezcla del concreto.

El acero de refuerzo para concreto armado fueron varillas corrugadas y carga de trabajo de 4200 Kg/cm². la superficie de todas las varillas en el momento de ser usados estuvieron libres de polvo, pintura, oxidación, aceite u otras materias extrañas que entorpezcan la adherencia con el concreto.

Los ganchos terminales fueron dobladas en frío, sobre un diámetro mínimo de cuatro veces el diámetro de la varilla.

Arq. Dante Félix Palomino Olivera.

Residente de obra
OBRAS

SUB DIRECCION DE

La colocación de la armadura fue efectuada en estricto cumplimiento con los planos y con una tolerancia no mayor de +0- 3mm. y se asegurará ante cualquier desplazamiento usando alambre debidamente tortoleado.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
Kg	68.04	4.99	339.52

08.01.06 Tarrajeo con impermeabilizante.

Esta actividad se ejecutó en toda superficie que tendrá contacto con el agua a fin de evitar filtraciones por el cuerpo de la estructura.

En cuanto al método de construcción previamente se preparó la superficie a tarrajar debiendo estar limpia, sin presencia de polvo, pintura, o grasa, además presentar adecuada rugosidad que permita la adherencia del mortero, seguidamente se efectuó el lechado con cemento puro para luego tarrajar con el mortero (cemento, arena, impermeabilizante) debidamente preparado con el aditivo correspondiente en proporción indicada en la especificación del producto, manteniendo que el espesor final del tarrajeo no sobrepase los 2 cm.

El acabado de la superficie fue pulida con plancha metálica, guardando el aplome correspondiente.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
M2	5.10	44.49	226.90

08.01.07 Tapa metálica de de 0.6x0.6x1/8”.

Esta partida se ejecutó con el objetivo de proteger, aislar, y cubrir los accesos a las diferentes estructuras y/o cajas de concreto.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
Und	1.00	60.00	60.00

08.01.08 Tapa metálica de 0.4x0.4x1/8”.

Idem similar 08.01.07 colocada para una caja extra para la ubicación y colocación del motor.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
Und	1.00	60.00	60.00

08.01.09 Accesorios de PVC y F°G°.

Esta partida se ejecutó después de instalada la tubería y vaciada la estructura previa a la prueba hidráulica.

El método de construcción consistió en la colocación de accesorios de agua y desagüe, codos, canastilla de bronce o filtro, niples uniones transiciones. Los accesorios fueron revisados antes de su colocación a fin de garantizar el buen funcionamiento del sistema.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
Glb	1.00	300.00	300.00

09 RESERVORIO DE 3 M3

El sistema recirculante de agua que estuvo planteado en el expediente presentaba la construcción de 2 reservorios de 3 m3 de capacidad uno de succión y otro de descarga, sin embargo el segundo estuvo planteado en propiedad privada, por lo que se cambió la propuesta, anulando el reservorio 2 ubicado en la parte superior y en propiedad de Sr. Fortunato Gonzales.

El primer reservorio es de succión fue conservado y al que se dotó de una motobomba de 1.5 HP produciendo una descarga de 200 litros por segundo dirigido hacia la cámara de rebose, (conservamos el nombre de cámara rompe presión, por cuestiones de forma) del cual se produce la descarga hacia el sistema de conducción dirigido hacia las fuentes litúrgicas y de allí otra vez hacia el reservorio de almacenamiento de succión donde se produce el reciclaje continuo por medio de la motobomba centrífuga eléctrica.

Se ejecutaron las siguientes partidas:

Arq. Dante Félix Palomino Olivera.

**Residente de obra
OBRAS**

SUB DIRECCION DE

09.01 RESERVORIO DE 3 M3 (SUCCIÓN)**09.01.1 Trazo y replanteo preliminar.**

Idem. 08.01.01

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
M2	6.00	2.13	12.78

09.01.2 Excavación manual.

Idem. 08.01.02

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
M3	12.10	14.00	169.40

09.01.3 Solado de Concreto f'c=210 Kg/cm2.

La preparación de esta partida se logró dosificando el concreto en las proporciones que se indica.

Cumple el propósito de proteger los cimientos de la estructura del reservorio

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
M2	6.00	16.76	100.56

09.01.4 Concreto f'c=210 Kg/cm2.

Idem. 08.01.03

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
M3	3.25	353.47	1148.78

09.01.5 Fondo de canal concreto f'c=210 Kg/cm2.

La preparación de esta partida se logró dosificando el concreto en las proporciones que se indica.

Cumple el propósito de proteger el fondo de canal y darle niveles de pendiente para la purga el momento de su mantenimiento.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
M3	3.06	360.52	1103.19

09.01.6 Encofrado y desencofrado.

Idem 08.01.04

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
M2	25.30	24.67	624.15

09.01.7 Acero f'y=4200 Kg/cm2.

Idem 08.01.05

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
Kg	196.00	4.99	978.04

09.01.8 Tarrajeo con impermeabilizante.

Idem 08.01.06

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
M2	12.51	44.49	556.57

09.01.9 Tapa metálica de 0.4x0.4x1/8".

Idem similar 08.01.07

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
Und	1.00	60.00	60.00

09.01.10 Ventilación con tubería de F°G° de 2".

Arq. Dante Félix Palomino Olivera.

Residente de obra
OBRAS

SUB DIRECCION DE

Como parte de los accesorios se adquirió un pedazo de tubo de F° G°, para el sistema. Además de la ventilación conectando la caja del motor con el reservorio.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
Und	1.00	83.14	83.14

09.01.11 Sistema de succión y descarga con motobomba de 1.5 HP.

Partida correspondiente a la colocación e instalación de la motobomba y sus accesorios, la que fue parte fundamental del sistema hidráulico para el funcionamiento y revitalización de las fuentes, conectado al reservorio y la línea de conducción, y alimentado por una salida especial desde el tablero general eléctrico, probándose todo el sistema para verificar su buen funcionamiento.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
Glb	1.00	4996.89	4996.89

09.01.12 Evacuación de agua de prueba con empleo de motobomba.

Esta partida no fue ejecutada, debido a que la purga del agua de prueba del reservorio se realizó por un sistema de desagüe habilitado como partida imprevista.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
M3	0.00	0.66	0.00

09.01.13 Accesorios de PVC y F°G°.

Idem similar 08.01.09

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
Glb	1.00	300.00	300.00

09.02 RESERVORIO DE 3 M3 (DESCARGA)

Esta partida no se ejecuto debido a que ésta se hallaba en propiedad privada.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
Glb	1.00	9907.23	0.00

10 LINEA DE CONDUCCION

Se construyó una línea conducción del reservorio de succión hasta la cámara rompe presión, se trabajó cuidadosamente, usando tubería PVC SAP de 1" ya que la excavación para esta tubería atravesaba por debajo del muro prehispánico, para pasar por detrás de éste al terraplén superior y luego a la cámara rompe presión. Desde la cámara rompe presión por efectos de rebose el fluido se reparte en dos canales de mampostería de piedra cerrados con tapa conduciendolo por medio de este canal hasta las fuentes litúrgicas. Desde estas fuentes discurre el agua por medio de dos llorones existentes hacia un posadero paralelo de 4 metros de longitud, de este posadero será conducido el fluido hasta una caja de reunión y luego finalmente hasta el reservorio de almacenamiento de descarga por medio de tubería PVC SAP de 2". Para la succión se empleó una motobomba cuya ubicación se hizo en una caja de concreto armado adyacente al reservorio.

Se trabajaron las siguientes partidas:

10.01.01 Trazo y replanteo preliminar.

Idem. 08.01.01

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
M2	91.00	2.13	193.83

10.01.02 Excavación manual.

Idem. 08.01.02

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
M3	7.60	14.00	106.40

Arq. Dante Félix Palomino Olivera.

Residente de obra
OBRAS

SUB DIRECCION DE

10.01.03 Canales de mampostería de piedra C/tapa.

Desde la cámara rompe presión el fluido se reparte en dos canales de mampostería de piedra cerrados con tapa conduciendo el fluido por medio de este canal hasta las fuentes litúrgicas realizados con piedra labrada, la que por conceptos restaurativos, tuvieron que taparse con champas.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
MI	12.44	93.89	1167.99

10.01.04 Tubería PVC SAP de 2".

Esta partida se refiere a la adquisición y colocación de las tuberías in situ.

Se usaron tuberías de Policloruro de Vinilo no plastificado (PVC) SAP de 2", ajustándose a las exigencias del proyecto y la norma oficial N°339.002 de ITINTEC.

Toda tubería y accesorio fue revisado antes de su instalación a fin de detectar defectos tales como roturas, rajaduras, etc. Así mismo se verificó que estén libres de cuerpos extraños.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
MI	24.00	12.66	303.84

10.01.05 Posadero de mampostería de piedra.

Esta partida consistió en la factura de un canal ducto colector de agua que se situó frente a la fuente de agua para colectar/recibir el agua procedente de la fuente, de 0.40 de ancho, con dos bocatomas alineadas con las gárgolas existentes de las fuentes, esta estructura se logró con piedra laja de 0.40 x 0.30 x 0.10 m. y con piedra rustica de tamaño regular (ver detalles en planos adjuntos), estos fueron unidos con mezcla de cemento, arena y cal, conectado a un tubo de captación de agua que evacuará el agua a una caja de reunión y luego al reservorio colector.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
ml	4.00	94.01	376.04

10.01.06 Caja de reunión de 0.4x0.4x0.5.

Se ubicó entre el posadero de piedra labrado al frente de los llorones de la fuente y el reservorio de succión, construido con el objeto de limpiar el agua que ha de reingresar (después de haber recorrido el sistema o ciclo) en el reservorio en la parte inferior.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
Glb	1.00	140.00	140.00

10.01.07 Accesorios de PVC.

Idem similar 08.01.09

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
Glb	1.00	300.00	300.00

11 MURO DE CONTENCIÓN DE PIEDRA

Se construyó un muro de contención ubicado en la parte superior del tercer andén del sitio arqueológico, este muro de contención servirá para proteger el talud y los muros prehispánicos en donde se habían producido asentamientos ocasionando agrietamientos y fisuras en dichos muros, este muro se modificó al que se plantea en el expediente, debido a que por su posición tangencial al muro prehispánico, afecta propiedad privada y además que casi 5m de muro incrementaría el peso en este lugar, así que se optó por reducir el muro propuesto a una longitud de 1.5m y fue ubicado, por razones de concepto restaurativo, detrás del muro prehispánico, dejando ver la mutilación del muro y parte de la cimentación como evidencia de la continuidad del muro. Estas pequeñas pero sustanciales modificaciones se tomaron conjuntamente con el supervisor de obra. Se construyó de concreto ciclópeo de $f'c=175 \text{ Kg/cm}^2 + 70\%$ de piedra grande en su cimentación y de $f'c=175 \text{ Kg/cm}^2 + 60\%$ de piedra grande en el talud de muro.

Arq. Dante Félix Palomino Olivera.

Residente de obra
OBRAS

SUB DIRECCION DE

Se trabajaron las siguientes partidas:

11.01.01 Trazo y replanteo preliminar.

Idem. 08.01.01

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
M2	2.50	2.13	5.33

11.01.02 Excavación manual:

Idem. 08.01.02

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
M3	4.68	14.00	65.52

11.01.03 Concreto f'c=175 Kg/cm2+ 70% de PG (cimentación):

Consistió en el asentado de piedra grande con concreto preparado en el lugar, utilizando cemento Pórtland tipo I, agregados gruesos y finos limpios y libres de impurezas, elementos orgánicos y agua limpia; en proporciones tales que el concreto alcance una resistencia de $f_c' = 175 \text{ Kg/cm}^2$. El curado se efectuó de manera constante por espacio de 07 días.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
M3	1.03	213.84	220.26

11.01.04 Concreto f'c=175 Kg/cm2+ 60% de PG (talud muro).

Idem. Similar 11.01.03

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
M3	3.13	216.74	678.40

12 VARIOS, LIMPIEZA Y JARDINERIA

12.01.01 LIMPIEZA FINAL DE OBRA

Se programó la limpieza final de los trabajos que se han realizado en el área de intervención e influencia del sitio arqueológico.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
M2	240.00	1.01	242.40

13 ELIMINACION DE MALEZA Y ARBUSTOS DE FACIL EXTRACCION**13.01.01 Eliminación de Maleza en Explanadas**

Esta partida básica e inicial, se realizó previa a los trabajos de nivelación y demás partidas. Se retiró el pasto crecido en las explanadas para su allanamiento y nivelación.

En cuanto al método de construcción se realizó con el uso de herramientas manuales como rastrillos, palas, picos y zapapicos.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
m2	915.18	2.67	2443.53

13.01.02 Eliminación de Material Excedente

Esta actividad se ejecutó después haber realizado la extracción de maleza en paramentos y las explanadas, el perfil o nivelación y los trabajos de excavaciones de zanjas, y otras actividades que generaron material sobrante. El objeto fue eliminar el material excedente para facilitar los demás trabajos.

En cuanto al método de construcción, se realizó con el uso de herramientas manuales como buguis, palas y picos.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
m3	174.00	12.54	2181.96

14 CONEXION A LA RED EXTERNA Y MEDIDORES**14.01.01 Colocación de Medidor para Agua (inc. medidor, conexión a la red externa y mano de obra esp.)**

Esta actividad fue ejecutada en coordinación con la empresa suministradora de este servicio, solicitándola con anticipación y pagando por la instalación, indicando la ubicación del medidor con el objeto de abastecer al sistema hidráulico de revitalización de las fuentes litúrgicas.

La modalidad de pago fue por el global del servicio prestado por la empresa suministradora.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
GLB	0.24	1000	244.10

14.01.02 Conexión Desagüe (conexión a la red externa y mano de obra esp.)

Esta partida se realizó después del tendido del sistema de drenaje que transporta aguas pluviales, para ello se coordinó con la empresa suministradora del servicio de agua, quienes en la inspección realizada en la obra, dieron las pautas para conectar la tubería de captación hacia el canal recolector de aguas pluviales al costado de la Avenida de la Cultura, partida que fue hecha con recursos de la misma obra.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
GLB	0.23	1000	230.00

15 LINEA DE ALIMENTACION (alimentación al reservorio)**15.01.01 Trazos y Replanteo Preliminar**

Esta partida básica e inicial, se realizó luego de una limpieza preliminar y antes de iniciar la excavación de zanjas.

En cuanto al método de construcción, se realizó con el uso de elementos fijos a manera de estacas, con cordel y yeso, según indican los planos.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
m2	15.00	2.13	31.95

15.01.02 Excavación manual

Esta partida se ejecutó después de haber realizado el trazo y replanteo de la línea de alimentación al reservorio. El método de construcción consistió en la apertura de zanjas, para ello se emplearon herramientas manuales como con el pico y la pala para después hacer el tendido de la tubería.

Arq. Dante Félix Palomino Olivera.

Residente de obra
OBRAS

SUB DIRECCION DE

Las dimensiones de la sección general fue de 0.50 m. de ancho y 0.80 m. de profundidad. Se modificó la dirección de la zanja debido que se tuvo que también trazar la zanja para el tendido de desagüe como purga del reservorio, que es una partida imprevista, por lo que se aprovecho ésta para tender también en forma diagonal al reservorio la tubería de alimentación a la misma.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
m3	21.11	14.00	295.54

15.01.03 Refine Nivelación y Compactación

Esta partida se ejecutó después de haber realizado la excavación de zanjas para perfilar adecuadamente la sección y el fondo de la zanja.

El método de construcción consistió en refinar el fondo de la zanja de acuerdo con los niveles del trazo el que se efectuó en forma manual para facilitar la colocación de la cama y la tubería.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
m2	15.00	0.53	7.95

15.01.04 Cama de Apoyo para Tubería con mismo Mat. Zarandeado

Esta partida se ejecutó después de haber realizado el refine y la nivelación.

Los trabajos consistieron en el tendido de una cama de material seleccionado (tierra zarandeada) en el fondo del canal, sobre el cual se tendieron las tuberías en toda su longitud para evitar fricciones o presiones de materiales angulosos o punzo cortantes que pudieran haber dañado en el momento del funcionamiento. El espesor es de 5cm.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
m2	15.00	0.53	7.95

15.01.05 Relleno y Compactado

Esta partida se ejecutó después de haber realizado la prueba hidráulica a la tubería y sus accesorios. Después de aprobada la prueba hidráulica se procedió al relleno final de las zanjas, anclando previamente los tramos de tubería para evitar desplazamiento. Se cubrieron las tuberías y uniones con material seleccionado o zarandeado en una altura mínima de 20cm y luego se rellenó con el material restante de la excavación, se hizo un buen apisonado hasta alcanzar el grado de compactación anterior del terreno excavado.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
m3	21.11	13.17	278.02

15.01.06 Tubería PVC SAP 3/4"

Esta partida corresponde a la adquisición y colocación de las tuberías in situ.

Las tuberías adquiridas son de Policloruro de Vinilo no plastificado (PVC), ajustándose a las exigencias del proyecto y la norma oficial N°339.002 de ITINTEC.

Las tuberías son de PVC SAP 3/4".

Las tuberías y accesorios fueron revisados cuidadosamente antes de ser instalados a fin de detectar defectos tales como roturas, rajaduras, etc. Así mismo se verificó que estén libres de cuerpos extraños.

Unid	Metrados	C.Unit.	C.Parcial
ML	33.6	9.72	326.59

15.01.07 Suministro e Instalación de Accesorios PVC (alimentación).

Esta partida se ejecutó a la par con la instalación de tuberías y previas a la prueba hidráulica.

Se colocaron accesorios PVC SAP de 3/4" inyectados como: uniones, codos, transiciones y reducciones.

Unid	Metrados.	C.Unit.	C.Parcial
GLB	1	260.84	260.84

Arq. Dante Félix Palomino Olivera.

Residente de obra
OBRAS

SUB DIRECCION DE

15.01.08 Prueba Hidráulica

Esta partida se ejecutó después de instalada la tubería con sus respectivos accesorios y es previa al relleno y apisonado de zanjas a fin de detectar y corregir posibles fugas de agua. Una vez instalada la tubería fue sometida a Presión hidrostática de 90 Lb. hasta una vez y media la presión de trabajo indicada para la clase de tubería instalada en el punto más bajo. Antes de efectuar la prueba se llenó la tubería con agua, expulsándose todo el aire contenido en su interior, luego se colocó un tapón herméticamente el pie de la tubería en prueba para permitir su llenado. Todos los tubos, accesorios y llaves expuestas fueron examinados cuidadosamente durante la prueba.

Unid	Metrados.	C.Unit.	C.Parcial
GLB	1.00	141.93	141.93

16 SISTEMA DE DRENAJE

16.01.01 Trazos y Replanteo Preliminar

IDEM 15.01.01

Unid	Metrados.	C.Unit.	C.Parcial
m2	64.67	2.13	137.75

16.01.02 Excavación Manual

Esta partida se ejecutó después de haber realizado el Trazo y replanteo para el sistema de drenaje. En cuanto al método de construcción, consistió en la apertura de zanjas, se emplearon herramientas manuales como con el pico y la pala para después hacer el tendido de la tubería. Las dimensiones de la sección general son de 0.40 m. de ancho y una profundidad promedio de 0.70 m. de profundidad debido a que el tendido de tubería tiene una pendiente aproximada de 1.5%.

Unid	Metrados.	C.Unit.	C.Parcial
m3	45.27	14	633.78

16.01.03 Refine Nivelación y Compactación

IDEM 15.01.03

Unid	Metrados.	C.Unit.	C.Parcial
m2	64.67	0.53	34.28

16.01.04 Tendido de Drenaje

Partida referida a la adquisición y colocación de tuberías in situ. Las tuberías son de PVC semipesado clase 5 de 4". El tendido de drenaje tras las cabeceras de los muros fue hecha con tubería cribada colocados dentro de la zanja la cual fue llenada con piedra chancada de 1" y hacia la superficie como cubierta de 10 cm. se terminó el llenado con confitillo de 1/4"; para el cribado de la tubería se realizó con maquina moladora previo armado de un caballete de madera, cribandose un promedio de 09 tubos al día. Toda tubería y accesorios fueron revisados cuidadosamente antes de ser instalados a fin de detectar defectos tales como roturas, rajaduras, etc. Así mismo verificándose que deben estar libres de cuerpos extraños.

Unid	Metrados.	C.Unit.	C.Parcial
ML	150	36.75	5512.50

16.01.05 Suministro de Accesorios PVC Para Drenaje

Esta partida se ejecutó a la par con la instalación de tuberías. Referida al colocado de accesorios PVC de 4" inyectados como: uniones, yeas y otros.

Unid	Metrados.	C.Unit.	C.Parcial
GLB	1	334.8	334.80

Arq. Dante Félix Palomino Olivera.

Residente de obra
OBRAS

SUB DIRECCION DE

17 SISTEMA DE RIEGO POR ASPERSION**17.01 RED DE DISTRIBUCIÓN****17.01.01 Trazos y Replanteo Preliminar**

IDEM 15.01.01

Unid	Metrados.	C.Unit.	C.Parcial
m2	24.00	2.13	51.12

17.01.02 Excavación Manual

IDEM 15.01.02

Unid	Metrados.	C.Unit.	C.Parcial
m3	19.20	14.00	268.80

17.01.03 Refine Nivelación y Compactación

IDEM 15.01.03

Unid	Metrados.	C.Unit.	C.Parcial
m2	24.00	0.53	12.72

17.01.04 Cama de Apoyo para Tubería con Mismo Mat. Zarandeado

IDEM 15.01.04

Unid	Metrados.	C.Unit.	C.Parcial
m2	24.00	0.53	12.72

17.01.05 Relleno y Compactado

IDEM 15.01.05

Unid	Metrados.	C.Unit.	C.Parcial
m3	19.20	13.17	252.86

17.01.06 Tubería PVC SAP 3/4"

IDEM 15.01.06

Unid	Metrados.	C.Unit.	C.Parcial
ML	49.80	9.72	484.06

17.01.07 Suministro e Instalación de Accesorios PVC.

IDEM 15.01.07

Unid	Metrados.	C.Unit.	C.Parcial
GLB	1.00	360.25	360.25

17.01.08 Prueba Hidráulica

IDEM 15.01.08

Unid	Metrados.	C.Unit.	C.Parcial
GLB	1.00	141.93	141.93

17.02 HIDRANTES**17.02.01 Trazos y Replanteo Preliminar**

IDEM 15.01.01

Unid	Metrados.	C.Unit.	C.Parcial
m2	1.08	2.13	2.30

17.02.02 Excavación Manual

Arq. Dante Félix Palomino Olivera.

Residente de obra

OBRAS

SUB DIRECCION DE

IDEM Similar 15.01.02

Unid	Metrados.	C.Unit.	C.Parcial
m3	0.65	14.00	9.10

17.02.03 Concreto F'C=175 KG/CM2 ... sin mezcladora

La preparación de este mortero fue hecho a mano efectuándose la mezcla en seco, el agregado y el cemento en la proporción que requiere el tipo de concreto, luego se batió 3 vueltas, hasta lograr uniformidad del color en la mezcla, luego se echó agua hasta obtener un mortero de consistencia apropiada y trabajable para luego ser vaciado. Esta actividad se ejecuta después del encofrado.

Unid	Metrados.	C.Unit.	C.Parcial
m3	0.46	323.13	148.64

17.02.04 Encofrado y Desencofrado

Esta partida se ejecutó previa al colocado de la mezcla de concreto.

Las formas para encofrado de superficies descubiertas se prepararon con madera corriente. Se le dio hermeticidad a las juntas de unión calafateándolas a fin de evitar las filtraciones de la lechada del mortero, arriostrando adecuadamente las uniones entre si a fin de mantener su posición y lograr seguridad.

Los encofrados fueron debidamente alineados y nivelados de tal manera que se formaron elementos de las dimensiones indicadas en los planos. Se evitó la adherencia del mortero limpiando y tratando la madera incluso para poder ser reutilizadas, con la aprobación del supervisor. Antes de desencofrar se percató que el concreto tenga suficiente resistencia para evitar desportillamientos y otros daños como consecuencia de esta operación.

Unid	Metrados.	C.Unit.	C.Parcial
m2	6.24	24.67	153.94

17.02.05 Válvula de Acople Rápido 3/4" (con accesorios).

Esta partida se refiere a la colocación efectuada de la válvula de acople rápido en el Hidrante con sus accesorios como Unión presión rosca, Tee pvc-sap. Válvulas y candado de seguridad

Unid	Metrados.	C.Unit.	C.Parcial
und	3	77	231.00

17.02.06 Tapa Metálica 0.4X0.4X1/8"

Esta partida se refiere a la colocación efectuada de la tapa de metal para protección y seguridad contra robos y daños.

Su manufactura fue hecha con fierro angular de 1 1/2"x1/8" y plancha metálica de 1/8" liso, protegido y pintado con base anticorrosivo.

Unid	Metrados.	C.Unit.	C.Parcial
und	3.00	60.00	180.00

17.03 APLICADORES**17.03.01 Modulo de Aplicadores de R. por Aspersión (1 aspersor)**

Esta partida se refiere a la dotación efectuada de 01 modulo de aplicadores para las acciones de operación del riego por aspersión, el cual fue entregado a la jefatura de parque para le mantenimiento del Sitio Arqueológico.

La dotación del modulo de aspersión constó de accesorios como el aspersor de baja presión, trípode metálico, manguera PDE de 20 mm. por 50 m de longitud, además de los accesorios PVC que sean necesarios para el funcionamiento adecuado del sistema.

Unid	Metrados.	C.Unit.	C.Parcial
und.	3.00	200.09	600.27

Arq. Dante Félix Palomino Olivera.

Residente de obra
OBRAS

SUB DIRECCION DE

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INSTALACIONE ELECTRICAS

02.00.00 TRABAJOS PRELIMINARES

02.15.01 CANALES PARA TENDIDO DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS

02.15.01.1 ZANJADO PARA TENDIDO DE CONDUCTORES SUBTERRANEOS (M)

Comprende la excavación de zanjas realizadas para el tendido de conductores subterráneos. Las zanjas fueron hechas con un ancho de 0.50 m y una profundidad de 0.70 m.

Se emplearon herramientas manuales como pico, pala y otros para lograr una zanja de ancho y profundidad uniforme.

Unid	Metrados.	C.Unit.	C.Parcial
MI.	200.00	8.87	1774.00

02.16.01 MUROS PARA SISTEMAS ELÉCTRICOS

02.16.01.1 MURO PARA TABLERO ELÉCTRICO GENERAL (1.00m X 0.50m X 0.40m) (M3)

Se realizó la construcción de un muro, para el colocado del Tablero Eléctrico General, por lo que se dejo en la parte superior un hueco para contener dicho tablero empotrado de acuerdo a sus medidas.

Método de ejecución: Se vació un solado de concreto, para luego levantar el muro a una altura de 1.40 m con un ancho de 0.80 m y una profundidad de 0.40 m., previendo como se menciona antes los lugares donde han de empotrarse el tablero general, y otro mas pequeño al lado para la colocación de los interruptores horarios análogos, con sus respectivos tubos para la llegada del cable alimentador y las salidas de los cables subterráneos hacia los diferentes circuitos, los cuales se recubrieron con la mezcla respectiva, además se tuvo que hacerle un tratamiento en el enlucido con aspecto rústico para que quede adecuadamente insertado en el entorno, asi como unas cubiertas con laja de piedra con el mismo objetivo.

Unid	Metrados.	C.Unit.	C.Parcial
und.	1.00	128.70	128.70

02.16.01.2 MURO PARA MEDIDOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA (M3) (1.20m X 0.50m X 0.40m)

Se realizó la construcción de un muro, para la colocación del Medidor de Energía Eléctrica suministrada por la empresa Concesionaria de Energía Eléctrica, razón por la cual se previo al igual que el muro para el tablero un hueco para contener dicho medidor empotrado de acuerdo a las medidas de esta.

Método de ejecución: Se vació un solado con el concreto, para luego levantar el muro a una altura de 1.40 m con un ancho de 0.50 m y una profundidad de 0.40 m, previendo como se mencionó antes los lugares donde han de empotrarse el medidor con los respectivos tubos para la llegada del cable alimentador y la salida del cable subterráneo que alimenta al Tablero General, tubos que luego se cubrieron con la mezcla respectiva. En cuanto al tratamiento de acabado, enlucido y la cubierta se hicieron con el mismo lenguaje que el del muro del tablero general.

Unid	Metrados.	C.Unit.	C.Parcial
und.	1.00	132.85	132.85

29.00.00- INSTALACIONES ELÉCTRICAS

29.04.00 SALIDA PARA REFLECTORES

29.04.02.2 SALIDA PARA REFLECTORES EXTERIORES EN MURO (PTO)

Se realizó la instalación con las cajas octogonales en dos de los cuatro puntos ubicados en los espacios referidos a las fuentes, es decir en los espacios previos a las fuentes donde para las salidas de reflectores pudieron empotrarse las salidas en el piso; este tratamiento no se pudo dar en las fuentes propiamente dichas, por lo que se tuvo que hacer un tendido con tubería por debajo del piso de piedra y de manera disimulada por un rincón, en una de las juntas se sacó el punto de conexión desechando la idea de empotrar las cajas octogonales las que podrían dañar la originalidad de la fuente, y así lograr la iluminación indirecta requerida hacia las fuentes.

Arq. Dante Félix Palomino Olivera.

Residente de obra
OBRAS

SUB DIRECCION DE

Unid	Metrados.	C.Unit.	C.Parcial
Pto.	4.00	28.43	113.72

29.04.02.4 CAJA DE CONCRETO PARA REFLECTOR EXTERIOR PARA PISO (PZA)

Se ejecuto esta partida con la elaboraci3n de cajas de concreto en las que se instalaron los reflectores, el dise1o presentado en el expediente resulto no ser el mas adecuado, debido a que el reflector se encuentra demasiado tendido y horizontal por lo que se tuvieron algunos problemas al momento de iluminar los muros, donde necesariamente se requería que el artefacto estuviesen en una posici3n mas vertical que horizontal (prueba realizada en andenes superiores) y al tratar de modificar el ángulo de iluminaci3n con el mismo dise1o de la caja resultaba un objeto demasiado prominente, por lo que nos vimos en la necesidad de modificar un poco el dise1o de la caja, conjuntamente con la rejilla de protecci3n las cuales bebían pasar desapercibidas.

Se elabor3 una mezcla con cemento, arena fina, hormig3n, piedra chancada y agua para el vaciado de las cajas que contendrán los reflectores y se us3 madera para su encofrado, se ubicaron las cajas en los lugares indicados en el plano previa algunas pruebas, las cajas se elaboraron de acuerdo al tama1o de los reflectores.

Unid	Metrados.	C.Unit.	C.Parcial
Pza.	21.00	85.91	1804.11

29.04.02.5 REJILLA PARA CAJA DE CONCRETO PARA REFLECTOR EXTERIOR (UND)

Como se mencion3 en la partida 29.04.02.4 se tuvo que modificar el dise1o tanto de la caja como de la rejilla de protecci3n para optimizar la iluminaci3n en los muros y además sirva de protecci3n al reflector contra hurtos dotándole tambi3n de cierta flexibilidad para el mantenimiento y cambio de sus partes.

Se procedi3 a soldar angulares detrás y dentro de la caja de concreto, a manera de topes en las dimensiones requeridas para la caja del reflector, luego se sold3 una rejilla batiente, cubriendo como si fuera una capucha al reflector, para asegurarse con el angular ubicado al interior de la caja de concreto, el reflector fue empotrado con tarugos y tornillos a la caja de concreto para mayor seguridad.

No se tenia ning3n detalle, ninguna especificaci3n en como debían ser la protecci3n para los reflectores de las fuentes, por lo que se tuvieron que dise1ar estas rejillas con el cuidado que el espacio ameritaba, y la seguridad para evitar el hurto de estos.

Unid	Metrados.	C.Unit.	C.Parcial
Pza.	25.00	46.01	1150.25

29.12.00- SALIDAS VARIAS

29.12.03.1 SALIDAS PARA CUADRO ELÉCTRICO (PTO)

Se ejecut3 esta partida con la instalaci3n del gabinete metálico, ubicado en el muro construido, en el lugar que se indica en el plano, el gabinete metálico est3 constituido por una caja metálica con barras de engrampe, empotrada en pared, construida de fierro galvanizado de 1.6 mm, con huecos ciegos Ø de 80, 50, 40 y 25 mm., para que pueda entrar los ductos de acometida y los de salida hacia los circuitos; conectándose al pozo de puesta a Tierra. El marco y la tapa con chapa son de fierro galvanizado de m3nimo de Ø 1.6 mm., recubierta con pintura antioxidante de color gris, las barras son de cobre electrol3tico, con una capacidad m3nima de 200 A. Estas y los accesorios estan cubiertas con su respectivo Mandil de Frente Muerto cuya funci3n es la de protecci3n ya que cubre todos los circuitos y empalmes así como los espacios de reserva y deja a la vista s3lo los interruptores termo - magn3ticos para su f3cil manejo a los operarios. Tambi3n de previno la colocaci3n de otra caja de rieles al lado, donde se colocaron los interruptores horarios análogos

Unid	Metrados.	C.Unit.	C.Parcial
Pto.	1.00	289.92	289.92

31.00.00 CANALIZACIONES Y/O TUBERÍAS

Arq. Dante Félix Palomino Olivera.

Residente de obra
OBRAS

SUB DIRECCION DE

Se colocaron tuberías cuyas especificaciones garantizan su resistencia a la humedad, al impacto, al aplastamiento y a las deformaciones provocadas por el calor en las condiciones normales de servicio y además su resistentes a las bajas temperaturas, dimensionadas de acuerdo a diámetros estandarizados y otorgados por el C.N.E.

Para su colocación previamente fueron limpiadas, cortadas en sus extremos y escariadas en sus filos interior y exterior con una lima. Las conexiones entre dos tramos continuos de tubos se realizaron por medio de la campana a presión propia de cada tubo, utilizando pegamento a base de PVC, para garantizar la hermeticidad de las mismas. Al no existir dicha campana se uso una copla al que se embonaron los tubos. Las uniones entre tramos de tubería, entre tubería y codos, entre tubería y coplas fueron selladas con pegamento base de PVC previamente limpiadas. Todas las uniones de tubería con cajas de salida de paso y tableros, etc. se fijaron con manguito y contratueras del diámetro de la tubería previo roscado del terminal de tubería y limpieza de la rosca.

Se evitaron aproximaciones menores a 10 cm. entre tuberías.

31.01.01 TUBERÍA EMPOTRADA PARA SALIDA DE CUADROS ELECTRICOS

31.01.01.1 TUBERÍA EMPOTRADA PARA SALIDA DEL CUADRO ELÉCTRICO GENERAL (M):

Se ejecutó esta partida con la instalación de tubería empotrada en el muro para los circuitos de los tableros eléctricos, los cuales están colocados a una profundidad de 0.10 m. del muro elaborado para la salida de cuadro eléctrico general.

Unid	Metrados.	C.Unit.	C.Parcial
MI	2.00	13.56	27.12

31.01.02 TUBERÍA EMPOTRADA PARA SALIDA DE LUZ Y FUERZA (M):

31.01.02.1 TUBERÍA EMPOTRADA PARA SALIDA DE LUZ Y FUERZA (M):

Se ejecutó esta partida con la instalación de tubería para el circuito de luz y fuerza en el muro del tablero eléctrico, colocándose los tubos de PVC SEL de ¾" x 3m, con las curvas PVC SEL de ¾", y el pegamento al momento de la elaboración del muro para el tablero eléctrico general.

Unid	Metrados.	C.Unit.	C.Parcial
MI	4.00	6.88	27.52

32.00.00- CONDUCTORES Y/O CABLES

Se usaron conductores del tipo NYY que tienen las siguientes características:

- Temperatura de operación 80°C.
- Tensión de Diseño 1KV.
- Norma de Fabricación ITINTEC 370.048.
- Cable multipolar o un sistema de cables unipolares con aislamiento termoplástico.

Para la instalación de puesta a tierra los conductores usados son cables desnudos, los conductores activos usados como conductores individuales tienen un revestimiento que los distinga entre ellos, esto facilita el balance de las cargas en los sistemas trifásicos. Se utilizaron conductores de un solo color por cada fase de circuito.

32.01.00- CONDUCTORES EN TUBERÍAS

Antes de efectuar el cableado de los conductores se inspeccionó el conductor para detectar cortes, abolladuras y otros daños, así mismo también se verifico la limpieza y sequedad de la tubería.

32.01.01- CONDUCTORES EN TUBERÍA PARA CUADROS ELÉCTRICOS M:

Referido a la ejecución del cableado de los conductores especificados en la tubería previamente instalada en el muro para el Tablero Eléctrico.

32.01.02 CONDUCTORES EN TUBERÍA PARA SALIDAS DE LUZ Y FUERZA:

32.01.02.1- CONDUCTORES EN TUBERÍA PARA SALIDAS DE LUZ (M):

Referido al ejecución del cableado de los conductores NYY de 6.00 mm² para las salidas de luz y salida especial en la tubería del muro para el Tablero Eléctrico general

Unid	Metrados.	C.Unit.	C.Parcial
MI	8.00	9.01	72.08

Arq. Dante Félix Palomino Olivera.

Residente de obra
OBRAS

SUB DIRECCION DE

32.03.00 CONDUCTORES SUBTERRANEOS**32.03.01 CONDUCTORES SUBTERRANEOS PARA TABLEROS ELECTRICOS****32.03.01.1 TENDIDO DE CONDUCTORES SUBTERRANEOS Y RELLENO EN ZANJAS PARA TABLERO GENERAL (Arena fina 0.25 m, mat. prop. 0.45 m) (M)**

Partida ejecutada con el tendido de conductores subterráneos y el respectivo relleno de zanjas, por donde se hizo el tendido de cables desde el medidor hasta el Tablero General.

Se emplearon herramientas manuales y materiales de la siguiente forma: primero se colocó una cama de 0.10 m de arena fina para nivelar el piso, luego se colocó el conductor subterráneo NYY (uno, dos o más según sea el caso y si son más de dos fueron ubicados a 0.20 m unos de otros), después de este paso, se volvió a colocar otra capa de 0.15 m de arena fina para la protección del conductor. Para advertir la presencia del cable cuando se realicen posteriores trabajos en el subsuelo, sobre la capa superior que cubre el cable, se puso una doble hilera continua de ladrillos a una distancia superior a 0.10 m por encima del cable, cubriendo con una capa de tierra, se instaló luego una cinta señalizadora a 0.20 m sobre la base del ladrillo, indicándose de esta forma la presencia del cable; y por último se colocó tierra apisonada, hasta cubrir la zanja, tal como se especifica en el detalle de los planos.

Unid	Metrados.	C.Unit.	C.Parcial
MI	35.00	43.71	1529.85

32.03.02 CONDUCTORES SUBTERRANEOS PARA SALIDAS DE LUZ.**32.03.02.1 TENDIDO DE CONDUCTORES SUBTERRANEOS Y RELLENO EN ZANJAS PARA SALIDAS DE LUZ (Arena fina 0.25 m, mat. prop. 0.45 m) (M)**

Ídem. 32.03.01.1

Unid	Metrados.	C.Unit.	C.Parcial
MI	165.00	35.51	5859.15

32.03.04 CONDUCTORES SUBTERRANEOS PARA SALIDAS ESPECIALES**32.03.04.1 TENDIDO DE CONDUCTORES SUBTERRANEOS Y RELLENO EN ZANJAS PARA SALIDAS ESPECIALES (Arena fina 0.25 m, mat. prop. 0.45 m) (M)**

Ídem. 32.03.01.1

Unid	Metrados.	C.Unit.	C.Parcial
MI	30.00	35.12	1053.60

33.00.00 TABLEROS Y CUCHILLAS (LLAVES)**33.01.00 TABLEROS PRINCIPALES****33.01.01.1 INSTALACION DE TABLERO O CUADRO ELECTRICO PRINCIPAL (JGO)**

Partida ejecutada con la instalación de los interruptores termo-magnéticos de desconexión automática, con la finalidad de que al ocurrir alguna condición anormal de una de las fases ó una sobrecarga de energía se produzca la desconexión de interruptores, estos termo-magnéticos que son del tipo de engrampe están provistos de un dispositivo de Entrabamiento que garantiza su permanencia en la posición de abierto después de colocados. Llevan claramente la codificación del circuito al que alimentan y la indicación de estar cerrado o abierto con las palabras "ON" y "OFF". También se incluye un interruptor Diferencial de 16 A y 30 mA, para la protección contra corrientes parásitas en el circuito para la salida especial, el que se colocó en la caja del motor para un manejo más al alcance. También se colocó un tablero de riel al lado del tablero general donde se colocaron los interruptores horarios análogos que han de controlar automáticamente el encendido y apagado de los circuitos de iluminación y alimentación del motor.

El gabinete Metálico después de su instalación lleva la señalización de "Peligro Choque Eléctrico" en la puerta del gabinete, cumpliendo de esta manera las Normas de Seguridad en Defensa Civil acorde a lo especificado en el Código Nacional de Electricidad.

Unid	Metrados.	C.Unit.	C.Parcial
------	-----------	---------	-----------

Arq. Dante Félix Palomino Olivera.

Residente de obra
OBRAS

SUB DIRECCION DE

Jgo 1.00 1133.65 1133.65

33.03.00 PUESTA A TIERRA.

33.03.01.1 INSTALACION DE PUESTA A TIERRA PARA CUADROS ELECTRICOS (GBL):

Partida ejecutada con la instalación de la puesta a Tierra para la protección contra sobrecorrientes que va conectado a través de un conductor de cobre desnudo a los Tableros Eléctricos instalado en el lugar especificado en los planos.

El sistema de Puesta a Tierra consta de un Pozo de Tierra de 1 m de diámetro por 2.70 de profundidad donde se colocó una varilla de Cobre de 3/4" de diámetro por 2.4 m de longitud, que se encuentra cubierta con tierra negra cernida (tierra de cultivo), mezclada con guano (estiércol), carbón vegetal y sal industrial, mezcla que logrará una resistencia inferior a los 25 ohmios; en el borde superior de esta se tiene un conector Anderson, que viene de los tableros y terminales existentes. La instalación fue protegida por una caja de mantenimiento de concreto para pozos de puesta a tierra.

Unid	Metrados.	C.Unit.	C.Parcial
Glb	1.00	1161.67	1161.67

34.00.00 CONEXIÓN A LA RED EXTERNA Y MEDIDORES

34.01.01 CONEXIÓN A LA RED EXTERNA Y MEDIDORES .

34.01.01.2 ACOMETIDA TRIFÁSICA (inc. Medidor, conexión a la res externa y mano de obra esp.)(GBL):

ACOMETIDA.- Cuyo montaje la realizó la Empresa Concesionaria de la zona y está constituido por:

- Cable concéntrico de tipo SET 2 x 6
- 02 armella tirafón de 1/2" x 3"
- 02 conector Al—Cu SM 1.11
- 01 Caja Porta Medidor tipo ELSE 1
- 01 Tubo de Fierro galvanizado de 3/4" x 3 m
- 02 Templador de acometida
- 05 clavo de Fijación de pared de adobe de 3" de acero
- 01 medidor de Energía Electrónico

CONTADOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA.- El medidor de energía esTrifásico de 04 hilos, con caja metálica tipo ELSE para montaje empotrado en pared.

El personal de la empresa Distribuidora de Electricidad instaló el contador de energía el que conecta a la red externa de servicio eléctrico, para luego alimentar los terminales del tablero general. Para lo cual pidieron que se coloque un poste metálico, sujeto al murete del medidor eléctrico, con una altura que oscila los 3 m. para el tendido del cable de alimentación a la red externa.

Unid	Metrados.	C.Unit.	C.Parcial
Glb	1.00	654.50	654.50

36.00.00 ARTEFACTOS

36.02.00 REFLECTORES:

36.02.01.3 INSTALACIÓN DE REFLECTORES EXTERIORES DE 150 W (EQU):

Se ejecutó esta partida con la instalación de los reflectores exteriores en los niveles superiores de la zona arqueológica de la Fuentes de Qolqapampa, para iluminar los muros incas y se colocaron en las cajas de concreto que se elaboraron en partidas anteriores, luego se cubrieron con las rejillas y así evitar la perdida de estos artefactos.

Unid	Metrados.	C.Unit.	C.Parcial
Equ	14.00	378.36	5297.04

36.02.01.4 INSTALACIÓN DE REFLECTORES EXTERIORES DE 400 W (EQU):

Ídem. 36.02.01.3

Unid	Metrados.	C.Unit.	C.Parcial
Equ	7.00	423.36	2963.52

Arq. Dante Félix Palomino Olivera.

Residente de obra
OBRAS

SUB DIRECCION DE

36.02.01.5 INSTALACIÓN DE REFLECTORES EXTERIORES EN MURO (EQU):

Se ejecutó esta partida con la instalación de los reflectores de 70 W en los puntos de conexión dejados en partidas anteriores para la iluminación de las fuentes y los recintos contiguos.

Unid	Metrados.	C.Unit.	C.Parcial
Equ	4.00	416.41	1665.64

41.00.00 PRUEBAS DE LOS SISTEMAS EN GENERAL**41.01.00 PRUEBAS DE AISLAMIENTO Y CONTINUIDAD.****41.01.01.1 PRUEBAS DE AISLAMIENTO Y CONTINUIDAD (GLB):**

Se realizaron las pruebas por medio de un tercero quien utiliza los equipos adecuados y con mano de obra especializada, realizando las pruebas correspondientes con instrumentos apropiados que operen con una tensión cercana a las diseñadas. Utilizándose para tal fin un voltímetro y megohómetro. Se Adjunta al presente documento los resultados de dichas pruebas

Unid	Metrados.	C.Unit.	C.Parcial
Glb	1.00	338.50	338.50

41.02.00 PRUEBAS DE PUESTA A TIERRA .**41.02.01.1 PRUEBAS DE PUESTA A TIERRA GLB:**

Se realizaron las pruebas de puesta a tierra al pozo instalado para el tablero eléctrico y la realiza un tercero quien utiliza los equipos adecuados y con mano de obra especializada, realizando las pruebas correspondientes con instrumentos apropiados. midiéndose la continuidad del conductor a tierra mediante el uso de los Megohómetros. Las pruebas también se hicieron con la ayuda de un metrater. Se Adjunta al presente documento los resultados de dichas pruebas

Unid	Metrados.	C.Unit.	C.Parcial
Glb	1.00	219.49	219.49

41.03.00 PRUEBAS DE ILUMINACIÓN GLB:**41.03.01.1 PRUEBAS DE ILUMINACIÓN GLB:**

Se realizaron las pruebas de iluminación a las luminarias y lámparas que se emplearon para la iluminación de la zona arqueológica de Qolqapampa y estas pruebas las realiza un tercero quien utiliza los equipos adecuados y con mano de obra especializada, realizando pruebas Fotométricas de las diferentes lámparas y reflectores instalados. Estas pruebas las realizaron con la ayuda de un luxómetro. Se Adjunta al presente documento los resultados de dichas pruebas

Unid	Metrados.	C.Unit.	C.Parcial
Glb	1.00	498.50	498.50

SENSIBILIZACIÓN E INVOLUCRAMIENTO.

Se efectuaron los trabajos de Sensibilización e involucramiento en sectores aledaños al sitio arqueológico iniciándose la difusión casi por el natural proceder de la obra, con vecinos colindantes conversando con ellos explicándoles la importancia del lugar, la importancia de rescatarlo, los trabajos a ejecutar, involucrándolos en el tema de tal forma que se vean envueltos y responsables del presente y futuro que le ha de deparar al monumento, que se sientan parte de la intervención, logrando resultados positivos al menos con los vecinos de la parte superior, brindándonos el espacio para el almacén, y el acceso para el traslado de material desde la calle en la parte superior hasta la obra.

El sitio arqueológico de Qolqapampa, que para muchos, su mismo nombre, su función y su historia les era un tema completamente extraño, motivo por el cual se preparó y diseño material de volanteo, en el que se diera a conocer el lugar, los trabajos a realizar en él y el compromiso que la población debe asumir para su protección y conservación, repartiendo el material inicialmente a vecinos colindantes y transeúntes que

Arq. Dante Félix Palomino Olivera.

Residente de obra
OBRAS

SUB DIRECCION DE

pasaban por la obra, mensaje que luego se profundizaría con charlas llevadas a cabo en el colegio Diego Quispe Tito, dirigiéndonos específicamente y priorizando los grados inferiores o primarios, y algunas aulas secundarias hasta el 3er grado, previa coordinación con los directores de primaria y secundaria y sus respectivos profesores, a quienes también se les repartió el material. Invitándolos a que el dialogo sobre el tema continúe. Consiguientemente a esta labor se prepararon en coordinación con la oficina de imagen institucional la realización de trípticos informativos de la obra, con información del tipo histórica, con fotografías, criterios de intervención, análisis arquitectónico; material que posteriormente y en conjunto con los volantes sirvió, como material de difusión en la ceremonia de entrega de obra.

También se pensó casi con la misma información presente en los trípticos y volantes, armar una muestra gigantográfica itinerante, para lo cual se mandaron a fabricar paneles informativos, los cuales se exhibieron en lugares públicos, en el colegio Diego Quispe Tito, en la misma obra y en la municipalidad de San Sebastián. El mensaje dejado en este trabajo es claro, este proceso de involucramiento y sensibilización, en un lugar como San Sebastián probablemente lleve tiempo, sin embargo con estos trabajos se pudo dar un pequeño paso, que se espera se divulgue y que por lo menos se haya despertado en algunas personas, que sin embargo sean muchas, el interés por conservar lo nuestro, y que estos coadyuven a llevar el mismo mensaje que nosotros tratamos de brindarle, y que respaldados por la misma calidad de obra entregada valoren y quieran lo que a fin de cuentas es suyo y les pertenece.

unidad	METRADO	P.U.	PARCIAL
GLB	0.5	9400.00	4700.00

PARTIDAS ADICIONALES

CONSTRUCCIÓN DE ALMACÉN PROVISIONAL.

En vista de la imposibilidad de alquilar un local por la zona, y ante la disponibilidad de uno de los vecinos quien nos brindo un espacio dentro de su patio para poder construir un almacén y al contar con material necesario y ante la urgencia de contar con este espacio procedimos a su ejecución

unidad	METRADO	P.U.	PARCIAL
Gbl	1.00	410.01	410.01

CONSTRUCCIÓN ARCILLA).

DE POZAS (CAL Y

En vista de la necesidad de contar con pozas para la preparación de mortero se tuvo que ejecutar esta partida la cual no esta contemplada en el expediente.

unidad	METRADO	P.U.	PARCIAL
UND	2.00	245.26	490.52

CONSTRUCCIÓN DE FUELLE.

En vista de la necesidad de contar con esta partida para el ahusado o afilado de puntos en el labrado de piedra, partida que no esta contemplada en el expediente.

unidad	METRADO	P.U.	PARCIAL
Gbl	1.00	291.27	291.27

ANDAMIO DE MADERA Y ROLLIZOS.

Debido a la altura de los muros del primer anden que son de 3.50m. Aproximadamente se hizo necesaria la construcción de andamios para el emboquillado de estos muros. Partida ausente en el expediente.

unidad	METRADO	P.U.	PARCIAL
PZA	1.00	288.49	288.49

TRASLADO DE ANDAMIO DE MADERA Y ROLLIZOS.

Arq. Dante Félix Palomino Olivera.

Residente de obra
OBRAS

SUB DIRECCION DE

Consecutivo a la partida de andamio de madera y rollizo, se prevé esta partida para su traslado a los lugares en las cuales sea necesaria su armado.

unidad	METRADO	P.U.	PARCIAL
UND	10.00	20.59	102.95

TENDIDO DE TUBERIA DE DESAGÜE 2"(RESERVORIO)

Partida no prevista en el expediente, necesaria en la construcción del reservorio, para mantenimiento y limpieza y su evacuación por el fondo del reservorio.

unidad	METRADO	P.U.	PARCIAL
ML	19.00	9.72	184.68

REGISTRO FOTOGRAFICO.



LIMPIEZA EN BASE DE LOS MUROS



LIMPIEZA EN CABECERA DE MUROS



LIMPIEZA DE MALEZA EN TERRAPLENES



NIVELACION DE ANDENES



EXTRACCION DE MATERIAL PARA INSUMO PRODUCTO DE LA NIVELACION



NIVELACION Y APISONADO, ACOPIO DE TIERRA, Y RELLENOS DEL PRIMER ANDÉN.



RELLENO CON MATERIAL PROPIO PARA NIVELACION.
Arq. Dante Félix Palomino Olivera.

Residente de obra
OBRAS



ANDENES LIBERADOS DEL PASTO, NIVELADOS Y APISONADOS

SUB DIRECCION DE

JULIO



CONSTRUCCION DE ALMACEN TEMPORAL



ENTRAMADO, CODIFICADO Y DIBUJO



CONSOLIDACION DE MUROS (ELIMINICACION DE MORTERO GASTADO)



ESCAVACION DE CALAS EXPLORATORIAS EN MURO CONTEMPORANEO LADO ESTE DEL COMPLEJO

CALA EN LA PARTE NORTE
Al final del muro, parte alta

CALA EN LA PARTE INFERIOR
(parte critica) esta casi flotando

CALA EN LA PARTE MEDIA la base se halla a 1.5 m de prof.

CALA 2 EN LA PARTE MEDIA base se halla a 0.90 m de prof





DESMONTADO DE MURO



VISTA HACIA LA INTERVENCION DEL MURO, BALIZAS Y CRUCETAS Y CUBERTINAS LIBERADAS



VISTA DE LAS GRIETAS ENTRE MURO Y TALUD DE TIERRA



ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE



ACARREO DE MATERIAL A OBRA



EXCAVACION EN LA BASE DEL MURO A RECOMPONER



FISURA PRONUNCIADA EN LA BASE DEL MURO QUE AFECTA MUROS EN LA PARTE INFERIOR A ESTE

AGOSTO



ARMADO DE ANDAMIO Y PROCESO DE EMBOQUILLADO



ARMADO DE ANDAMIO PARA EMBOQUILLADO

OBRA: RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DEL SITIO ARQUEOLOGICO DE QOLQAPAMPA

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA – CUSCO

Arq. Dante Félix Palomino Olivera.
Residente de obra
OBRAS

SUB DIRECCION DE



PREPARADO Y LABRADO DE
PIEDRA TAJO PARA ESCALINATA

EXCAVACION PARA
CONSTRUCCION DE POZAS



POZAS PARA LA PREPARACION DE
MORTERO

CONTRUCCION DE FUELLE
PARA AHUSADO DE PUNTOS



ASENTADO DE PASOS PARA
ESCALINATA SOBRE MURO BASE.



ZANJADO PARA TENDIDO ELECTRICO SUBTERRANEO



PREPARADO DE MORTERO

SETIEMBRE



EXCAVACIONES
Para Verificar
estado de
cimentaciones



MATERIAL DEJADO EN CALLE
ALEDAÑA



ELIMINACION DE MATERIAL
EXCEDENTE



FISURA PROMINENTE
EN MURO



ARMADO DE BALIZAS Y
CRUCETAS,
DESMONTADO DE MURO



DEGRADACION Y
DEBILITAMIENTO DE
MURO A CONSECUENCIA
DE LA MALEZA



ASENTADO DE MURO
DESMONTADO.





CONSOLIDACION Y EMBOQUILLADO DE MUROS.



ASENTADO DE PASOS PARA ESCALINATA Y CONSTRUCCION DE MURO BASE.



ZANJADO PARA DRENADO



EXCAVACION MANUAL Para construcción de reservorio.



SOLADO DE CONCRETO E=0.05 M.



APUNTALAMIENTO EN MURO CONTEMPORANEO



EXCAVACION PARA CALZADURAS



CALZADURAS DE CIMENTACION

OCTUBRE



MUROS DE CONTECION PARA PROTECCION DE TALUDES



CARTEL DE OBRA SEGÚN MODELO



MURO PARA MEDIDOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA

CAMARA ROMPE PRESION



CAMARA ROMPE PRESION DESECOFRADO



CAMARA ROMPE PRESION TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE



CAMARA ROMPE PRESION ACCESORIOS

RESERVORIO 3 m3



RESERVORIO DE 3 M3 ARMADO DE ACERO



RESERVORIO DE 3 M3 VACIADO CON MEZCLADORA



RESERVORIO DE 3 M3 VACIADO TAPA



RESERVORIO DE 3 M3 ACCESORIOS PVC



CAJA PARA MOTOR

TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE

LINEA DE CONDUCCION



LINEA DE CONDUCCION
CAJA DE REUNION DE 0.4X0.4X0.5



LINEA DE CONDUCCION POSADERO DE
MAMPOSTERIA DE PIEDRA



LINEA DE CONDUCCION CANALES DE
MAMPOSTERIA DE PIEDRA CON TAPA
Y TUBERIA DE 1" (DESCARGA) Y 3/4"
PARA HIDRANTE EN RIEGO X
ASPERSION

CALZADURAS



APUNTALAMIENTO DE MURO



COLOCACION DE PIEDRA Y EXCAVACIONES



CALZADURA MURO CONTEMP.
PARTE BAJA CONCLUIDAS

REARMADO MURO CONTEMP.
PARTE ALTA



PASE TUBERIA MONTANTE
4" PVC DRENAJE



MURO DE CONTENCION Y
ARMADO DE ANDAMIO

SUB DIRECCION DE

NOVIEMBRE

Cubertinas de protección de cabecera de muros (mortero + cemento)



Consolidación de muros de contención de aparejo simple



RETICULADO



CODIFICACION



DESMONTADO



PASE CON TUBERIA PARA CABLE SUBTERRANEO



REARMADO DE MURO



AREA INTERVENIDA

Muro base para escalinatas

Apuntalamiento de muros

Accesorios para el motor.



Canales de mampostería de piedra

Eliminación de material excedente
E Instalación de rampa.

Línea de alimentación al reservorio.
Y tendido de desagüe



SISTEMA DE DRENAJE

SISTEMA DE RIEGO POR ASPERSION



EMPOTRADO DE TUBO
BAJANTE



TRAZO Y ZANJADO



LÍNEA DE DISTRIBUCION



VACIADO DE HIDRANTES



PRUEBA HIDRAULICA

INSTALACIONES ELECTRICAS

Arq. Dante Félix Palomino Olivera.
Residente de obra
OBRAS





ZANJADO

ENTUBADO

MURO PARA
TABLERO GENERAL

INSTAL. POZO
PUESTA A TIERRA

DICIEMBRE



ACARREO DE MATERIAL A OBRA



LIMPIEZA DE MALEZA EN EXPLANADAS Y NIVELACION Y APISONADO



RESTITUCION EN MURO (SOBRE LA FUENTE)



APISONADO CON MOTONIVELADORA



ASENTADO DE VEREDA DE PIDRA



SEÑALIZACION



CONSTRUCCION DE GRADA EN PALO ROLLIZO



SOLDADURA GRADAS DE ACCESO



ESCALINATA DE ACCESO



FABRICACION DE TAPAS METALICAS



INTALACION DE MOTOR CON ACCESORIOS

Arq. Dante Félix Palomino Olivera.
Residente de obra
OBRAS

SUB DIRECCION DE



MEDIDOR DE AGUA



LINEA DE ALIMENTACION AL RESERV.



CRIBADO DE TUBERIA PARA DRENAJE



TENDIDO DE DRENAJE



ENCOFRADO DE CAJA DESARENADORA



MURO PARA MEDIDOR



MURO PARA TABLERO GENERAL



EMPALMES AUTOSOLDANTES



INSTALACION Y COLOCACION DE REFLECTOR Y REJILLA METALICA EN CAJA DE C°



REFLECTORES DE 70W EN FUENTES
Arq. Dante Félix Palomino Olivera.
Residente de obra
OBRAS



INSTALACION DE BASURERO



PRUEBA DE ILUMINACION

OBRA: RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DEL SITIO ARQUEOLOGICO DE QOLQAPAMPA

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA – CUSCO

Arq. Dante Félix Palomino Olivera.
Residente de obra
OBRAS

SUB DIRECCION DE

SENSIBILIZACIÓN E INVOLUCRAMIENTO.



CHARLAS INFORMATIVA NIVEL PRIMARIO



CHARLAS INFORMATIVA NIVEL SECUNDARIO



TALLER SOBRE PATRIMONIO Y SITIO ARQUEOLOGICO DE QOLQAPAMPA



TRIPTICOS



VOLANTES MATERIAL DE DIFUSION



MUESTRA ITINERANTE EN PANELES INFORMATIVOS



EN COLEGIO DIEGO QUISPE TITO



EN MUNICIPALIDAD DE SAN SEBASTIÁN