



PERÚ

Ministerio de Cultura

Dirección Regional de Cultura
Cusco

ÁREA FUNCIONAL DE OBRAS Y PUESTA EN VALOR DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES



INFORME ANUAL Y PRE LIQUIDACIÓN 2015

COMPONENTE PAISAJE CULTURAL

“RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DEL MONUMENTO PRE HISPÁNICO PARQUE ARQUEOLÓGICO DE TIPÓN, SECTOR PUKARÁ ALTO”

Responsable: Blga. Neri Fernández Baca Domínguez.

Colaboradores: Minic Chatata Cuyo.
Luis Quispe Fernández.

ENERO, 2016

.....
Neri Fernández Baca Domínguez
BIOLOGA
CBP 7561

TABLA DE CONTENIDOS

I. INTRODUCCIÓN

II. DATOS GENERALES DE OBRA

NOMBRE DEL PROYECTO

NOMBRE Y NUMERO DE LA META

CODIGO SNIP

LOCALIZACIÓN

UBICACIÓN

CUADRO GENERAL DE ÁREAS DE INTERVENCIÓN DE SITIOS ARQUEOLÓGICOS:

AREA DE INTERVENCIÓN PROGRAMADA EN EL AÑO

AREA DE INTERVENCIÓN EJECUTADA

AREA TOTAL EJECUTADA (ESPECIFICANDO LAS ÁREAS POR CADA AÑO DE INTERVENCIÓN)

AVANCE PORCENTUAL ACUMULADO ANTERIORMENTE

AVANCE PORCENTUAL EJECUTADO DEL AÑO

METRADO ACUMULADO ANTERIOR

METRADO EJECUTADO DEL AÑO

FECHA DE INICIO EN EL AÑO

FECHA DE CONCLUSIÓN DEL AÑO

MONTO APROBADO POR EL SNIP

PRESUPUESTO TOTAL DE LA OBRA (EXPEDIENTE TÉCNICO INTEGRAL)

PRESUPUESTO TOTAL DEL COMPONENTE

PRESUPUESTO ASIGNADO EN EL AÑO (PRESUPUESTO ASIGNADO OPP)

PRESUPUESTO PROGRAMADO EN EL AÑO (SEGÚN EXPEDIENTE)

PRESUPUESTO EJECUTADO EN EL AÑO (VALORIZACIÓN)

PRESUPUESTO EJECUTADO POR CADA AÑO DE INTERVENCIÓN

FUENTE DE FINANCIAMIENTO

EJECUCIÓN PRESUPUESTAL

EJECUCION PRESUPUESTAL DEL AÑO

EJECUCION PRESUPUESTAL TOTAL DE OBRA (POR AÑOS)

III. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

IV. ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO.

V. ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL.

VI. INTERVENCIONES ANTERIORES.

VII. OBJETIVOS DE LA INTERVENCIÓN.

VIII. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OE10.1. Obras Provisionales

OE10.1.1 Trabajos preliminares

OE10.1.12 ACARREO DE MATERIALES EN OBRA.

OE10.2 ESTABLECIMIENTO DE COMPOSTERAS.

OE10.3 TRATAMIENTO DE ÁREA VERDE.

OE10.3.2 TRATAMIENTO DE ÁREA VERDE REFORESTACION CON ESPECIES NATIVAS.

OE10.3.2 TRATAMIENTO DE ÁREA VERDE CON SEMBRÍO DE GRASS.

OE10.3.3 CORTE Y EXTRACCIÓN SELECTIVA DE ÁRBOLES.

OE10.4 RIEGO POR ASPERSIÓN DE ÁREAS VERDES.

OE10.7. MONITOREO DE LOS PROCESOS DE INTERVENCIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LA PROPUESTA DE RECUPERACIÓN DEL PAISAJE CULTURAL.

IMPREVISTOS

RIEGO POR ASPERSIÓN DE ÁREAS VERDES

.....
Neri Fernández Baca Domínguez

BIOLOGA

CBP 7561



ESTABLECIMIENTO DE COMPOSTERAS.

IX. OBSERVACIONES Y CONCLUSIONES.

X. VALORIZACION FINAL Y VALORIZACIONES MENSUALES.

XI. METRADOS DE PARTIDAS ADICIONALES EJECUTADAS

XII. MAYORES METRADOS (ACUMULADOS A DICIEMBRE)

XIII. METRADOS DE PARTIDAS REDUCIDAS

XIV. PRESUPUESTO ANALÍTICO FINANCIERO DE OBRA (COSTO DIRECTO).

XV. PRESUPUESTO ANALÍTICO FINANCIERO DE OBRA (GASTOS GENERALES).

XVI. CUADRO CRONOGRAMA DE INVERSIÓN POR PARTIDAS GENÉRICAS DE GASTO.

XVII. CRONOGRAMA EJECUCIÓN MENSUAL GRÁFICA Y POR PARTIDAS GENÉRICAS DE OBRA.

XVIII. CRONOGRAMA EJECUCIÓN MENSUAL VALORIZADO POR PARTIDAS GENÉRICAS DE OBRA.

XIX. CUADRO DE AVANCE FÍSICO PORCENTUAL CON RESPECTO A LA META ANUAL Y A LA META FINAL.

XX. CUADRO DE AVANCE FÍSICO EN METRADOS CON RESPECTO A LA META ANUAL Y A LA META FINAL.

XXI. CUADRO DE ASIGNACIÓN DE PERSONAL.

XXII. ANALISIS DE LOS COSTOS UNITARIOS.

XXIII. PRESUPUESTO INTEGRAL.

XXIV. PLANOS DE INTERVENCION.

XXIV ANEXOS

1. Resolución de aprobación
2. Acta del inicio
3. Acta del cierre
4. SNIP



INTRODUCCIÓN

Los trabajos ejecutados en el sector Pukará alto constituyen una serie de actividades para su manejo que apunta a recuperar la biodiversidad, su integridad y salud ecológica. La biodiversidad en el registro de la composición de especies (principalmente de los productores primarios, las plantas), la integridad ecológica en su estructura y función y la salud ecológica en su capacidad de recuperación después de un disturbio (resistencia a disturbios y resiliencia), lo cual garantiza su sostenibilidad.

Para el año 2015, el Presupuesto Financiero total de obra ascendió a S/. 77 634.30, el monto aprobado para el presente año fue de S/. 82 000. El avance porcentual acumulado en relación al proyecto integral asciende a 43.02%. El avance anual corresponde al 94.86% ó 3162.04 m².

Los trabajos programados fueron ejecutados durante un periodo de 7.4 meses obteniendo los siguientes resultados; un avance porcentual anual del 94.86% y un avance integral del 43.02%. Con respecto a la partida; Acarreo de materiales en Obra se ejecutó 75 m³, logrando un avance de 86.21%. En la partida “Establecimiento de composteras” se utilizó el 100% (3.63 m³); para el “Tratamiento de áreas verdes Reforestación con especies nativas se ejecutó 350 m² concluyéndose con lo programado. En el tratamiento de áreas verdes “con sembrío de grass” se trataron 4 plataformas del subsector B y 380 m² del subsector A; con un avance programado de 1 930 m² (100%), de los cuales 30 m² tuvieron que ser resembrados. Además se reubicaron 2 individuos de “Cantu”, la poda controlada, abonado y riego fueron otras actividades que se ejecutaron en la partida. El riego por aspersión se ejecutó al 100% (2 300 m²), sin embargo en esta partida se necesitó 108 m² adicionales que fueron considerados como IMPREVISTOS; junto con un adicional de 0.51 m³ de trabajos en composteras totalizan un gasto total de 69.28% de acuerdo a lo programado.

En la partida de Monitoreo de los procesos de intervención y cumplimiento de la propuesta de paisaje cultural se ejecutó 7.4 mes, en los cuales se registró y controló las principales acciones que producen impactos en el proyecto, alcanzando las recomendaciones necesarias. Finalmente se ejecutó la partida de Mitigación de impactos, la cual se concluyó al 100%, además se utilizó 0.28 Gbl en Imprevistos.



II. DATOS GENERALES DE OBRA

RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO. Resolución Directoral N° 271 DDC-CUS/MC (18 de Octubre del 2013).

NOMBRE DEL PROYECTO

RESTAURACION Y PUESTA EN VALOR DEL MONUMENTO PRE HISPANICO DEL PARQUE ARQUEOLÓGICO DE TIPÓN, SECTOR PUKARÁ ALTO.

NOMBRE Y NUMERO DE LA META: CERO CIENTO DIECISIETE – 0117.

CODIGO SNIP: 142228.

LOCALIZACIÓN:

El Sector Pukara Alto del Parque Arqueológico de Tipón, se encuentra a 23 km al Sur este de la ciudad del Cusco, a una altitud promedio de 3,560 m.s.n.m., Comunidad Campesina de Patabamba, Distrito de Oropesa, Provincia de Quispicanchi, Departamento de Cusco. Se encuentra hacia la parte media del Valle del Cusco entre los Distritos de Saylla y Oropesa, margen izquierda del río Watanay.

Presenta las siguientes coordenadas geográficas; 13°33'37.31"S y 71°47'7.06"O., así mismo limita:

Norte : Con la cordillera del Pachatusan.
Sur : Con el distrito de Oropesa.
Este : Con la comunidad campesina de Pinagua.
Oeste : Con la comunidad de Huasao.

UBICACIÓN:

El Sector Pukará se encuentra a un kilómetro al Norte de Intihuatana, adyacente a la muralla noroeste, aproximadamente a 45 metros del río Pukara.

**CUADRO GENERAL DE ÁREAS:**

ÁREA TOTAL DEL PREDIO:	28 470.00 M2.
ÁREA TOTAL CONSTRUIDA:	20 824.02 M2.
ÁREA LIBRE DEL PREDIO:	7 645.98 M2.
AREA DE INTERVENCIÓN PROGRAMADA EN EL AÑO:	3 333.35 M2.
AREA DE INTERVENCIÓN EJECUTADA:	3 162.03 M2.
AREA TOTAL EJECUTADA 2014:	4 687.00 M2.
AREA TOTAL EJECUTADA 2015:	3 162.03 M2.
AREA TOTAL EJECUTADA:	7 849.03 M2.
AVANCE PORCENTUAL ACUMULADO ANTERIORMENTE:	25.75 %
AVANCE PORCENTUAL EJECUTADO DEL AÑO:	17.37 %
METRADO ACUMULADO ANTERIOR:	4 687.00 M2.
METRADO EJECUTADO DEL AÑO:	3 162.03 M2.
FECHA DE INICIO EN EL AÑO:	02/03/2015
FECHA DE CONCLUSIÓN:	31/07/2015
FECHA DE REINICIO (AMPLIACIÓN):	19/10/2015
FECHA DE CONCLUSIÓN (AMPLIACIÓN):	31/12/2015
MONTO APROBADO POR EL SNIP POR TRES AÑOS:	S/. 447 120.00
MONTO ANUAL APROBADO POR EL SNIP:	S/. 149 240.00
PRESUPUESTO TOTAL SEGÚN EXPEDIENTE TÉCNICO INTEGRAL:	S/. 7 758 092.34
PRESUPUESTO TOTAL DEL COMPONENTE:	S/. 447 717.17
PRESUPUESTO ANUAL ASIGNADO POR OPP:	S/. 82 000.00
PRESUPUESTO PROGRAMADO EN EL AÑO:	S/. 82 000.00
PRESUPUESTO EJECUTADO 2015:	S/. 77 785.77
PRESUPUESTO EJECUTADO 2014:	S/. 114749.55
PRESUPUESTO EJECUTADO TOTAL:	S/. 192 535.32
FUENTE DE FINANCIAMIENTO:	Recursos Directamente Recaudados.
EJECUCIÓN PRESUPUESTAL	
EJECUCION PRESUPUESTAL 2015:	S/. 77 634.30
EJECUCION PRESUPUESTAL 2014:	S/. 114 211.52
EJECUCION PRESUPUESTAL TOTAL:	S/. 191 845.82



III. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Estudios realizados en el Parque Arqueológico de Tipón refieren una herencia cultural bien establecida, se encontraron evidencias líticas de asentamientos humanos que datan de 6,000 a 4,000 año a. C.¹

Interesantes petroglifos tallados en docenas de piedras andesitas, datan de hace 4,000 años (Petroglifos de Cruzmoq'o). La ocupación humana del sitio ocurrió probablemente antes del año 1,000 d. C.²

Quienes iniciaron Tipón, alrededor del año 1,000 d.C. pueden haber sido los Waris o los Killkes del periodo intermedio tardío.³

Luego de un trastorno en el bajo Valle del Cusco, se estableció en Tipón un asentamiento único y se construyó un enorme muro defensivo, para proteger sus tierras y el abastecimiento de agua, la ocupación definitiva, refieren, comenzó alrededor de 1,200 d.C. mucho antes del imperio de los Incas.

Finalmente, alrededor de 1400 años d.C. los Incas bajo la conducción de Viracocha, tomaron el control de Tipón, comenzó la transformación del sitio, la típica construcción incaica cambió el rostro y el carácter de Tipón convirtiéndola en una residencia para la nobleza Inca.⁴

Del Sector Pukará alto.

El Sector Pukara se encuentra a un kilómetro al Norte de Intihuatana, adyacente a la muralla noroeste, aproximadamente a 45 metros del río Pukará.

Pukara sirvió de residencia, tiene edificaciones y terrazas, probablemente fue un sitio preincaico que fue mejorado y ampliado por los Incas.

En Pukara se encuentran fragmentos de cerámica dispersos, lo que hace suponer, la actividad artesanal además de la agricultura, evidenciándose el continuo uso agrícola.

IV. ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

El sector Pukará alto forma parte de la infraestructura del P.A. de Tipon, que conjuntamente con el sector restaurado ubicado en la parte baja, conforman el sistema de andenería inca cuyo uso mayoritario ha sido de cultivo, en la parte central entre los sectores antes mencionados se encuentra un sendero que divide Pukará alto de Pukará bajo, adyacente a este tanto en la parte alta como en la parte baja se encuentra el sector urbano constituido por un conjunto de recintos de morfología rectangular, cuyas formas y dimensiones varían entre 8 m. de longitud por 4 m. de ancho, asentadas en plataformas artificiales que oscilan entre 24m de longitud por 8 m. de ancho con alturas entre 2 y 4 m. construcciones cuyo uso se determinara en las exploraciones arqueológicas a efectuarse en este sector, El área urbana está asentada sobre cinco andenes, tres de ellos adyacentes a la muralla mientras que los otros dos se encuentran en el inicio de la segunda columna y están separados de los primeros por una calle que sube las dos terceras partes del conjunto truncándose en ese punto, a partir del cual solo se puede observar, restos de muros pircados que continúan subiendo con un recorrido ondulante, hasta desaparecer en el andén XXXVIII. Los recintos son de morfología rectangular, conformado por muros de piedra de aparejo simple y concertado, construido sobre plataformas artificiales que tienen en promedio una longitud de 24m x 7m de ancho y una altura mínima de 2.40m y máxima de 4.20m,

¹ Bauer 2004

² Bauer y Covey 2002.

³ McEwan, 2002

⁴ Bauer y Covey 2002.



El sistema de andenerías ha sido construido sobre un afloramiento rocoso de andesitas, integrándose a la topografía existente, en la parte alta de forma casi rectangular mientras que en Pukará bajo, tienen la forma semicircular, que se ajusta a las formas del terreno,

El conjunto de andenes mantiene la simetría en su desarrollo, está formado por 4 filas o columnas que van desde la base y suben acompañando la pendiente moderada generando un escalonamiento que se integra a la topografía del sector, este sistema de plataformas está delimitado por el costado oeste con la gran muralla que se adecua a la topografía ondulante de la quebrada, configurando un desarrollo sinuoso, mientras que el límite opuesto está conformado por el cerro Chunchuqhata, que forma una curva y se va cerrando conforme ascienden los andenes disminuyendo la sección hasta cerrar el último andén correspondiente a la primera fila adyacente a la muralla. Internamente y separando la primera fila se ubica un sendero o calle cuyas evidencias se observan hasta las 2/3 partes de toda la longitud del conjunto el resto que posiblemente haya existido ha desaparecido o está cubierta por piedras que a manera de cerco han sido acondicionadas en el último tramo.

Los andenes han sido construidos en su mayor parte con piedras andesitas, de tamaño y forma variada, en algunos casos se emplearon piedras grandes de 0.70 m. de diámetro y en otros piedras medianas de 0.35 a 0.40 m. de diámetro, cuya unión entre piedras es de aparejo concertada, y aparejo simple.

Los andenes ubicados al costado de la muralla tienen el nivel más alto del piso, con relación a los andenes que se ubican al pie del cerro, posiblemente para mantener la altura de la muralla y evitar el acceso al interior,

La muralla ubicada en el margen oeste, es única en la arquitectura inca construida con piedras canteadas de aparejo concertado y aparejo simple con un ancho que varía llegando incluso a tener una sección de 5.60 en el lugar más ancho, se proyecta desde la parte alta y recorre todo el borde del afloramiento rocoso, presentando taludes, pequeñas quebradas, laderas, que constituyen la formación natural, su construcción y ubicación obedece a estrategias de seguridad de los asentamientos humanos, su ubicación coincidente con el límite de la ladera y el inicio de la quebrada lo que le confiere seguridad en casos de una invasión o ataques enemigos, esta muralla por sus características constructivas ancho y altura debió ser un elemento constructivo impresionante para su tiempo, similar a la gran muralla china en menor escala.

Este sector estuvo integrado al sistema hidráulico, del cual aún quedan restos de canales de irrigación horizontales y verticales, los mismos que deben ser investigados y restaurados durante el proceso de restauración. Esta información se obtuvo del Expediente Técnico Integral, la información sobre el estado actual de la obra viene siendo preparada por el Componente de Investigación arqueológica y Restauración.

V. ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL

El sector Pukará Alto se distingue por la presencia de recintos de diferente denominación, y función, diferenciando viviendas, almacenes, andenes y canales de agua, evidencias culturales que, debido a las actividades del hombre y los eventos naturales han generado la alteración y deterioro de estos espacios y elementos culturales al interior del Sector Arqueológico, distinguiéndose, en la zona o área de los recintos, vegetación del tipo invasora como: *Kikuyocloa clandestinum*; herbáceas; *Sonchus asper*, *Ambrosia arborescens*, *Berberis boliviana*, *Barnadesia horrida*, *Nasa multiflora*, *Erodium cicutarum*, etc. También se encuentra superficialmente fragmentos de cerámica, elementos líticos dispersos, descontextualizados, estos elementos culturales, han soportado el paso del tiempo y los diferentes eventos



naturales, anegamientos, sismos, vientos y hasta heladas, además de la presión antrópica, pastoreo, agricultura, vía de paso, etc, generando un tipo de erosión que estaría afectando la conservación de los elementos culturales.

- Las plataformas intervenidas mediante el Tratamiento de áreas verdes con sembrío de grass durante el periodo 2015, han sido las correspondientes a los andenes XVI, XVIII, XIX, XX, Área de acceso a la muralla, VIII (224 m²).

A continuación se expone el Estado antes de su intervención.

PLATAFORMA XVI

Esta plataforma presenta las siguientes dimensiones; 10.40 m x 31.40 m; la superficie era irregular la pendiente variaba entre el 1 – 3 %. Existía un manto verde compuesto por herbáceas de porte mediano y grama (*Kikuyocloa clandestinum*). Hacia el lado Este colinda con la plataforma del andén XV, bajo este muro existen vestigios de lo que podría ser una zarpa. El área presentaba huaros conformados por rocas de diferentes dimensiones provenientes del núcleo del muro (aproximadamente los huaros ocupan 18.95m³). Estos huaros provienen de los trabajos de restauración los cuales permanecieron sobre la plataforma tras haber culminado los trabajos respectivos.

PLATAFORMA XIX

La plataforma del andén XIX, cuyas dimensiones son aproximadamente; 10.00 m x 33.20 m; presentaba superficie irregular la pendiente variaba entre el 1 – 3 %. Existe un manto verde compuesto por herbáceas de porte mediano y grama (*Kikuyocloa clandestinum*). Hacia el lado Este colinda con la plataforma del andén XVIII.

PLATAFORMA XVIII

La plataforma del andén XVIII, presenta las siguientes dimensiones; 50.00 m x 11.10 m; con un área total de 550 m². La superficie es irregular la pendiente varía entre el 6 – 10 %. Existe un manto verde compuesto por herbáceas de porte mediano y grama (*Kikuyocloa clandestinum*). Colinda con la plataforma del andén XIX y XXII. El muro frontal del andén XXII mide entre los 2.40 a 2.25 m.

PLATAFORMA XX

La plataforma XX, tiene las siguientes dimensiones: 10.5 x 31 m; haciendo un total de 325.5 m². El área se encontraba cubierta de vegetación entremezclado con elementos líticos sueltos procedente de las labores de restauración del muro. La pendiente antes de la intervención es irregular y negativa; más profunda al pie del muro (36 cm.) que el de la cabecera (23 cm.).

AREA ANEXA A LA PLATAFORMA VIII

La plataforma VIII presenta una forma en “L” durante el año 2014 se trabajó sobre un área de 1 200 m², restando un espacio de 224 m², que es el área tratada durante el 2015. Este espacio presenta las siguientes dimensiones; 32 m x 7m. Esta área presentaba una superficie casi homogénea con material de gravilla acumulado, se evidenció parte de un muro seco hacia el lado Sur Este de esta área, que se proyectaba hacia la cabecera del andén, este muro sobresalía de la superficie disturbando la continuidad de la plataforma.



AREA EN EL ACCESO A LA MURALLA OESTE

Esta área se encuentra al ingreso por el acceso principal del lado Oeste de la muralla, colinda con el Andén 1 en el Sector urbano. De superficie homogénea con presencia de empedrado y material cultural de uso doméstico. Hacia el lado Este se erige un recinto rectangular cuya antigüedad podría ser contemporánea por la presencia de restos de cerámica integrada al mortero. El área que será tratada tiene las siguientes dimensiones: 10 m x 14 m, con una pendiente original de 7%.

- El área seleccionada para la reforestación tiene una extensión de 350 m lineales a lo largo de la ladera media del cerro Chunchuqata, con una orientación de SW a NE, el sector presenta la topografía irregular con desniveles, sectores de suelos desnudos, con afloramiento rocoso y sectores con un buen espesor de tierra agrícola. La vegetación está compuesta principalmente de Bromelias de las especies; *Puya ferruginea* y *P. weberbaueri*; además espinosas como *Barnadesia horrida*, *Colletia spinosissima*, *Berberis boliviana*, *Duranta armata*; entre otras. Este sector presenta material suelto con desprendimiento de rocas, la diversidad de especies en este sector es considerada parte de la belleza paisajística del lugar, la población extrae el escapo floral de *P. weberbaueri*, de gran valor alimenticio para el ganado vacuno.

VI. INTERVENCIONES ANTERIORES.

En el Parque Arqueológico de Tipón 1944 se realizan trabajos de registro y reconocimiento como Zona arqueológica, a partir de 1970 se inician trabajos de excavación arqueológica dentro del sector ceremonial; entre los años de 1980 - 1983, se realizaron trabajos de restauración de andenes y sistemas hidráulicos, en 1986 se rehabilitó el canal y los principales andenes de Tipón. Los trabajos de conservación de andenes continúan hasta que en 1989 se descubre el camino original pre hispánico de acceso al monumento (F. Ramos). Hacia 1993 se estudia los sectores de Cruz Moq'o determinando periodos de ocupación desde el Intermedio Tardío hasta el Horizonte tardío. Durante 1994 y 1995 el Antrop. Víctor Raúl Casas S., realizó trabajos de protección, preservación, mantenimiento, conservación y restauración en los andenes principales de Tipón; el último año efectuó excavaciones arqueológicas evidenciando una calzada empedrada que comunica la fuente principal con el sector ceremonial de Intiwatana, esta calzada está asociada a una portada de doble jamba.

Entre 1996 -2000 se realizaron trabajos de restauración en los andenes lateral izquierdo X.1, X.2, VI, VII, IX, IV.1, V.1. VI.3 y restauración del canal matriz

Durante el año 2001, se efectuó la rehabilitación del camino inca, que empieza en el sector de Pitipugio y que faltaba integrar a la zona urbana de Sincunacancha con el andén IX, para continuar hasta las fuentes. Se continúan con los andenes III, VII, VIII, IX y XIII, IV, V, VI, VII, VIII, III.1, V.1, VI.2, VI.3.

En el periodo 2002 – 2005, se inician los trabajos de Restauración y Puesta en Valor en plataforma II, Restitución de canales en las plataformas de andén No. X, XI y XII. Rehabilitación del camino que conecta el sector agrícola con los sectores del Intiwatana y Pucara. Restauración y Puesta en Valor del canal inca, que viene del sector de Intiwatana al primer andén, Se consolidaron, recompusieron y restituyeron los recintos, andenes y muros de contención ubicados en los sectores de Cancha Inka, Iglesia Raqui y agrícola. Durante el año de 2006, se han realizado intervenciones en los sectores de Cancha Inka, Sinkuna Cancha (recintos IX, X, XI, XII, XIII Y XV) y la parte superior del sector Andenes, orientados a



la recuperación y consolidación física de las estructuras, basado en el análisis arquitectónico y en las investigaciones arqueológicas que se ejecutaron como parte de la restauración. Durante el año 2007 se continua con los trabajos de investigación y restauración en el sector Sinkuna cancha. En el año 2008, en el sector Sinkuna Cancha se intervinieron 6 muros de contención de las terrazas interiores ubicados adyacentes a los recintos, 3 muros de contención ubicados en la parte baja adyacente al camino inca, 1 recinto prehispánico y el muro semicircular. En el año 2009 se efectuaron los siguientes trabajos: En el sector intihuatana y plaza ceremonial se consolidaron, restituyeron y se recompuso sus estructuras. Se realizaron excavaciones arqueológicas, tratamiento de pisos utilizando mortero de cal, arcilla y tierra preparada, previo compactado y nivelado. Tratamiento especial en las estructuras de muros de contención, para evitar la erosión del terreno. En el sector de la plaza ceremonial se realizaron labores específicas de restitución, Recomposición, consolidación, tratamiento de Cubertinas de protección en las cabeceras de muros intervenidos, nivelación y apisonado en la plataforma o andenes. En el sector de intihuatana, donde se encuentra una arquitectura de mampostería fina, los cuales recibieron un tratamiento especial de restitución y recomposición a nivel de muros.

2010, Se interviene los andenes I – VII, restaurándose muros Inka y recintos a través del Proyecto de Investigación Arqueológica en el Parque Arqueológico de Tipón sector Plaza Ceremonial y Pukara ejecutado por el Ministerio de Cultura Sub Dirección de Obras.

En el periodo 2014, mediante el Proyecto Restauración y Puesta en Valor del Monumento Pre hispánico Parque Arqueológico de Tipón, sector Pukará alto, se realizó la intervención del subsector A en Pukará alto, restaurando calles, parte de la muralla, andenes. El Componente Paisaje Cultural realizó el tratamiento de las plataformas de los andenes VIII, IX, X, XI, XII, XIV y XV. Se sembró un área total de 3 930 m², estableciendo un tapiz verde; además del mantenimiento de árboles y arbustivas integradas al monumento. Se monitorearon todas las actividades que representaron impactos ambientales, mediante el Plan de Manejo Ambiental del Proyecto.



VII. OBJETIVOS DE LA INTERVENCIÓN 2015

7.1. Objetivo General.

Recuperar el entorno natural que integra el área del PIP RPV del M P H P A de Tipón sector Pukará - Alto, mediante técnicas adecuadas, económicamente viables y sustentables, para conservar el paisaje natural integrado al patrimonio cultural del sector, creando un espacio estéticamente atractivo y ambientalmente saludable, compatible con la actividad turística futura.

7.2. Objetivos Específicos.

- Recuperar las áreas verdes del sector Pukará alto mediante el tratamiento de las plataformas con sembrío de grass para evitar erosión del suelo tras la intervención arquitectónica.
- Reforestar la ladera media del cerro Chunchuqata mediante la selección de especies nativas adecuadas para estabilizar los suelos en estos sectores.
- Recuperar los individuos de especies arbustivas y arbóreas de importancia ecológica mediante traslocación desde áreas que serán intervenidas hacia sectores adecuados para su conservación y protección.
- Producir compost in situ mediante el manejo de los residuos orgánicos provenientes de los trabajos de investigación arqueológica y restauración arquitectónica para su utilización como insumo en el tratamiento de las áreas verdes.
- Monitorear los procesos de intervención arqueológica y arquitectónica mediante observaciones y recomendaciones para la aplicación de técnicas ambientalmente amigables durante el desarrollo del proyecto.

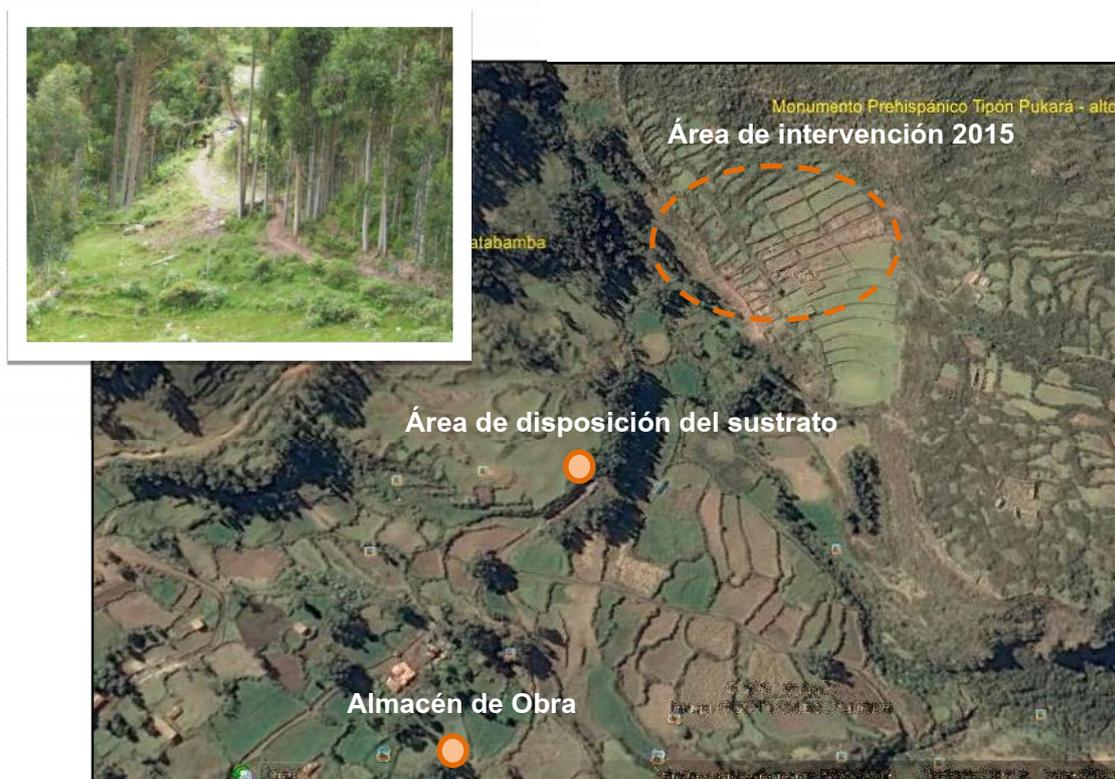
VIII. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OE10.1.12 . ACARREO DE MATERIALES EN OBRA.

Partida que consistió en el traslado de materiales con el apoyo de obreros desde áreas aledañas a la comunidad Patabamba (sector donde se encuentra el almacén de Obra) hasta las áreas de intervención, la distancia considerada en el análisis de costo unitario fue de 100 metros, sin embargo la distancia real fue de 700 m. también se trasladó material en el mismo sector de intervención (distancia promedio 50 m.) Esta partida se valorizó mediante M3.

A través de esta partida se trasladó materiales correspondientes a: sustrato; desde el área de disposición de materiales hacia las áreas que estaban siendo tratadas. Semilla strong grass (saldos del 2014), sistemas de riego (200 m de mangueras negras reforzadas y accesorios), herramientas, insumos para la compostera y agrofertilizantes se trasladaron desde el almacén de Obra (a 20 min del conjunto arqueológico o 1 km), generalmente cada semana. Se trasladó 157 plántones desde el Parque Arqueológico de Tipón hacia Pukará alto (1.3 Km). Volúmenes de compost y tierra agrícola fueron trasladados desde áreas próximas dentro del monumento arqueológico. Además se trasladó restos vegetales de poda desde las plataformas VIII, XIX, X, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVI, XIX y XVIII hasta el área de las composteras (andén VI), con el fin de elaborar un nuevo lote de compost. También se trasladó maleza que fue extraída cada vez que los equipos de infraestructura o investigación arqueológica realizaban limpieza para la intervención de estructuras arquitectónicas o unidades de excavación.

Durante el mes de Noviembre se trasladó agua en bidones de 20 l, para regar los plántones en la línea de reforestación, debido a la demora en la adquisición del equipo de riego por goteo.



Personal: 02 obreros C

Herramientas: sacos cosecheros, palas, picos, rastrillos, bidones de 20 l y carretilla.

.....
Neri Fernández Baca Domínguez
BIOLOGA
CBP 7561



UNIDAD	METRADOS	C.U.	PARCIAL
M3	75	35.80	2 685.00

OE10.2 ESTABLECIMIENTO DE COMPOSTERAS.

Las composteras se trabajaron de forma superficial (pilas), técnica que se utilizó para no perturbar áreas con restos arqueológicos dentro del área de intervención. Las composteras se ubican en el andén VI, lo cual nos permitió manejar y controlar los lotes mes a mes de manera eficiente.

La preparación de la pila consistió en colocar arpilleras sobre la superficie del suelo con un área aproximada de 30 m² en dos filas; sobre estas se extendió una primera capa de residuos vegetales (resultado de los trabajos de limpieza y mantenimiento en la zona), hasta una altura de 30 cm. La segunda capa consistió de abono animal, estiércol, hasta una altura de 10 cm, en este momento se repartió una solución de melaza (02 L) con Biospeed (200 ml), y levadura industrial (100 gr), después se esparció calciomar (04 k), otra capa de lignina (ramas), materia vegetal, estiércol, a continuación una nueva solución (aceleradores de compost), calciomar; capa tras capa hasta alcanzar una altura aproximada de 1.50 m.

Finalmente se regó y procedió a cubrir con arpillera.

El volteo de la pila se realizó cada dos semanas, el riego cada semana o con la frecuencia necesaria para asegurar la humedad adecuada. El control de la temperatura se realizó cada dos días

Se obtuvo aproximadamente 35 m³ de compost.

Tras mes y medio desde su preparación el volumen se redujo de 25 m³ a 15 m³ aproximadamente. No presentaba olores desagradables; mostrando una textura y humedad adecuadas. Se procedió a tamizar para finalmente ensacar y almacenar. Estos lotes de compost fueron usados en el tratamiento de las áreas verdes programadas (1900 m²), además fue utilizado para la reforestación, cuando se traslocaron individuos y para enriquecer a los individuos que fueron traslocados el año 2014 (Partida: corte y extracción selectiva de árboles).

Personal: 02 obreros C

Herramientas: palas, picos, malla de 1", arpillera, sacos cosecheros, baldes de 20 L.

Insumos: Melaza, levadura industrial, calciomar, Biospeed.

Adjunto al documento se presentan los análisis realizados por el Departamento Físico Químico del Ministerio de Cultura Cusco con respecto a la calidad de compost elaborado in situ; las muestras corresponden a lotes del 2014. Las conclusiones del análisis indican que se trata de un material de buena calidad. Un nuevo juego de muestras que corresponden a los lotes 2015 fue remitido al Departamento⁵; sin embargo por no tener los insumos necesarios para el procesamiento de las muestras, aun no se ha obtenido resultados. Se espera que el análisis arroje una mejor calidad que las muestras del 2014, pues se añadió aceleradores y enriquecedores orgánicos en las composteras.

Las vistas fotográficas líneas abajo muestran el proceso de la preparación del compost.

⁵ INFORME N° 148 -2015 – RO –JCLL- AFOPVBMI –SDDPCDPC- DDC-CUS/MC



UNIDAD	METRADOS	C.U.	PARCIAL
M3	3.63	74.36	269.93

OE10.3. TRATAMIENTO DE ÁREA VERDE.

OE10.3.1. TRATAMIENTO DE ÁREA VERDE REFORESTACION CON ESPECIES NATIVAS.

En esta partida se ejecutaron acciones para implementar áreas reforestadas con cercos vivos de especies arbóreas nativas, debido a la topografía del sector la reforestación se hizo en forma lineal siguiendo la curva de nivel. La línea se estableció hacia la parte media del cerro Chunchuq’ata.

La reforestación se llevó a cabo utilizando plántones nativos de especies que van a permitir la recuperación de la calidad, la estabilidad de suelos y demás factores que coadyuvan en la protección y conservación del área. Considerando los aspectos ya mencionados se seleccionaron las siguientes especies: *Polylepis incana* “queuña”, *Escallonia resinosa* “chachacomo”, *Buddleja incana* “quishuar”, *Sambucus peruvianus* “sauco”. Se estableció una distancia de 3 m entre individuo e individuo, sin embargo en algunos sectores donde el suelo era de naturaleza rocosa tuvimos que incrementar la distancia.

Los plántones fueron adquiridos a través de la colaboración directa de la Jefatura del Parque Arqueológico de Tipón, se trasladaron 157 plántones desde el vivero del P A de Tipón.

En la parte superior del sector C (sector de Reserva arqueológica) se puede observar bosques naturales de queuña, chachacomo, cantu, y lloque; la especie sauco fue introducida en el sector por la población con gran éxito en su propagación.



Para implementar la reforestación se desarrollaron las siguientes actividades:

- Limpieza y nivelado de terreno.

El área a reforestar fue delimitada, limpiada mediante el deshierbe de la vegetación arbustiva para realizar el trazado y definición de las áreas para los hoyados.

- Trazado y Limpieza del área.

Se recorrió un área de 350 m lineales a lo largo de la ladera media del cerro Chunchuqata, con una orientación de SW a NE, el sector presenta la topografía irregular con desniveles, sectores de suelos desnudos, con afloramiento rocoso y sectores con buen espesor de tierra agrícola. La vegetación está compuesta principalmente de Bromelias de las especies; *Puya ferruginea* y *Puya weberbaueri*; además espinosas como *Barnadesia horrida*, *Colletia spinosissima*, *Berberis boliviana*, *Duranta armata*; entre otras.



La limpieza se realizó con machete; a un metro a cada lado de la línea principal, en los sectores donde fue necesario.

- Codificación y hoyado.

Se realizó el hoyado de 117 huecos para la distribución de los plántones de las especies nativas tales como *Polylepis incana*, *Escallonia resinosa*, *Buddleja incana*, *Sambucus peruvianus*. Se codificó cada hoyo enumerándolo secuencialmente.

Los hoyos fueron diseñados con sacahoyos y barreta de 8"; algunos hoyos tuvieron que ser reubicados por que el suelo era muy rocoso. El espaciado entre hoyo y hoyo fue de 3 m aproximadamente, de acuerdo a la topografía del terreno.

- Preparación del sustrato.

La preparación del sustrato fue de acuerdo a la siguiente fórmula: 2k de tierra agrícola: 1k de compost: 20 gr de micorrizas por plántón.

- Plantación.

Se plantaron 117 plántones de las especies *Polylepis incana*, *Escallonia resinosa*, *Buddleja incana*, *Sambucus peruvianus*, esta última especie se plantó a altitudes más bajas por sus mayores requerimientos hídricos, las primeras tres especies son resistentes y adaptadas a climas fríos, secos y de mayor altitud. Tras la reforestación los plántones fueron monitoreados para garantizar su adecuado desarrollo. Es así que en los últimos días previos a la culminación del mes se reemplazaron dos individuos que se habían secado.

- Riego.

Después de reforestar la línea de 350 m cada planta fue regada con la siguiente mezcla; 20L agua: 600 ml Aminovigor, 500 ml Ecovida; cada planta fue regada con 3 L de la mezcla, con el objetivo de acelerar el enraizamiento de cada planta y su rápida adaptación al terreno; además le provee a cada planta de una mayor resistencia ante el stress hídrico.

Es necesario mencionar que el riego para la reforestación es a través de riego por goteo, para lo cual se solicitó con anticipación el equipo correspondiente para este fin; sin embargo el pedido fue entregado la penúltima semana del mes de Diciembre.

Además se solicitó la compra del producto "Acuagel" cuya bondad es la de almacenar agua en sus gránulos para que posteriormente sea utilizada por la planta ante una posible sequía, esta propiedad la conserva durante 5 años⁶, por lo tanto no pudo ser añadido en el sustrato pues ya se habían concluido con las actividades generales del Componente, lo cual hubiera sido conveniente pues durante el mes de Noviembre la frecuencia de precipitaciones era escasa y el riego es un factor imprescindible durante el primer periodo tras la reforestación para ayudar al individuo que se desarrolle adecuadamente y evitar muerte por desecamiento.

Personal: 02 obreros C.

Herramientas: Barreta hexagonal de 1.1/4" x 1.80 m., Sacahoyos, palas, sacos cosecheros, bidones de 20 l.,

Insumos: Aminovigor (1 l.), Ecovida (1 l.), Micorrizas (1k.), compost (157 k.), tierra agrícola (315 k.).

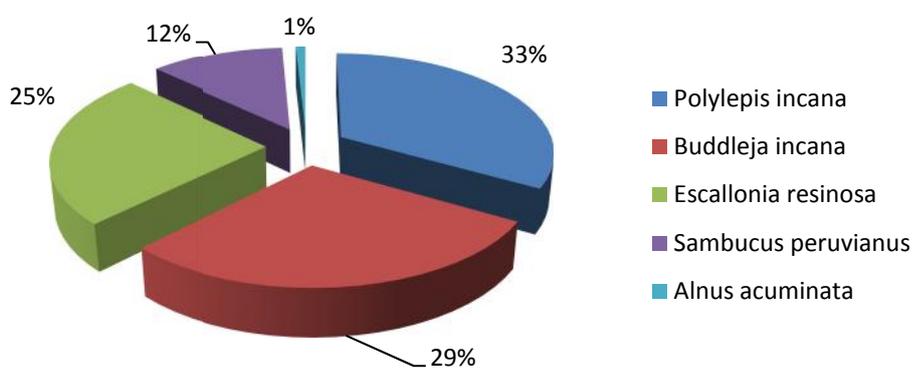
⁶ Mediante el INFORME N° 142 -2015 -RO -JCLL- AFOPVBMI -SDDPCDPC- DDC-CUS/MC, se solicitó la adquisición de bienes el 27/10/2015 para el Componente Paisaje Cultural. Mediante Informe N° 0426-2015-AC-AFA-OA-DDC-CUS/MC, en la fecha del 15/12/2015; se anula la orden de compra por incumplimiento en la entrega de materiales al proveedor Inversiones y Representaciones Kayra SCRL, el cual había sido notificado el 30/11/2015. Posteriormente se solicitó se considere al siguiente proveedor para que proceda la compra de los insumos donde estaba considerado productos como Acuagel.

UNIDAD	METRADOS	C.U.	PARCIAL
M2	350	9.32	3 262.00

Cuadro N° 01. Codificación de los plantones. Reforestación Etapa I.

Especie	Nombre Común	Fecha de reforestación	Número de individuos	Códigos
<i>Polylepis incana</i>	Queuña	17/11/2015 18/11/2015	39	5,6,13,14,19,20,25,26,33,34,41,42,51,53,58,59,69,70,74,75,76,79,80,83,84,87,88,95,96,99,100,103,104,108,109,110,113,114
<i>Buddleja incana</i>	Quishuar	17/11/2015 18/11/2015	34	7,8,9,11,12,23,24,27,28,35,36,45,46,56,57,62,63,66,67,68,72,73,85,86,91,92,97,98,105,106,107,111,112,117
<i>Escallonia resinosa</i>	Chachacomo	17/11/2015 18/11/2015	29	1,2,10,17,18,29,30,39,40,47,48,54,55,60,61,64,65,77,78,81,82,89,90,93,94,101,102,115,116
<i>Sambucus peruvianus</i>	Sauco	17/11/2015 18/11/2015	14	3,4,15,16,21,22,31,32,37,38,43,44,49,50
<i>Alnus acuminata</i>	Aliso	8/12/2015	1	118
TOTAL			117	

Cuadro N° 02. Distribución porcentual de las especies arbóreas. Reforestación Etapa I.



El proceso de la reforestación se muestra en las siguientes vistas:



Selección del área a reforestar y apertura de hoyos



Preparación del sustrato y colocación en cada hoyo.



Plantación



OE10.3.2. TRATAMIENTO DE ÁREA VERDE CON SEMBRÍO DE GRASS.

En esta partida se trataron las plataformas de los andenes XVI, XVIII, XIX, XX anexo plataforma VIII, y plataforma del acceso a la muralla Oeste. El orden de intervención estuvo en función a la disponibilidad del área libre después que concluyeran los trabajos de Investigación arqueológica y Restauración.

En esta partida se consideraron las siguientes actividades:

1. Se registró el nivel original con wincha, lienza y nivel aéreo.
2. El Roturado consistió en la remoción con pico y pala de la primera capa (aproximadamente de 0.15 a 0.20 m.) cubierta de *Kikuyocloa clandestinum* “kikuyo” con la finalidad de remover a esta especie invasora y otras herbáceas pioneras, cuando las superficies están muy secas esta labor requiere de un mayor esfuerzo; así tuvimos que anegar algunas áreas cuando fue posible utilizar agua, sin embargo esta práctica dificulta recuperar la tierra de las raíces que son extraídas. Así mismo la remoción de las primeras capas de tierra ayuda a la oxigenación y reciclado de nutrientes en la plataforma.
3. Se excavaron zanjas de diferentes dimensiones, con la finalidad de recuperar volúmenes de tierra suficientes para nivelar adecuadamente las plataformas. Esta actividad siempre fue monitoreada por un profesional arqueólogo para evitar la descontextualización de evidencia arqueológica.
4. Se utilizó elementos líticos de diferentes dimensiones para rellenar las zanjas respetando el comportamiento en el tratamiento original de los andenes.
5. A continuación se reutilizó la tierra proveniente de excavaciones aledañas, las cuales fueron monitoreadas. Estos volúmenes de tierra fueron colocados en sectores donde la superficie no era uniforme obteniendo el nivel adecuado.
6. Se trasladó sustrato al cual se le añadió compost, esta mezcla tuvo la siguiente composición 2 m3 de sustrato por 1 m3 de compost en 100 m2 de área. Esta mezcla fue distribuida en el área destinada al sembrío.
7. Se sembró utilizando una mezcla comercialmente conocida como Strong grass, la técnica para el sembrado fue al voleo, se utilizó 1.5 kilos aproximadamente por cada 20 m2 de área. Finalmente se procedió a rastrillar para cubrir con una delgada capa de tierra la semilla, esta práctica protege a la semilla y le da las condiciones necesarias para su desarrollo normal. Es necesario mencionar que la siembra se realizó respetando espacios libres adyacentes a los muros contiguos y cabeceras de muro a una distancia de 0.60 cm, con el fin de controlar que el césped ingrese al muro. La pendiente trabajada cumple con el objetivo de facilitar la escorrentía y evitar la acumulación de agua en las superficies.

Dos semanas después de la siembra se podían observar los primeros brotes, para estimular el enraizamiento del nuevo césped se aplicó una solución con la siguiente fórmula: para 15 l. de agua, Aminovigor 300 ml. Humisol 450 ml, Adherente agrícola (Regulador de pH) 60 ml. Esta misma solución se aplicó también en las plataformas después de la poda. Además se añadieron capas de compost en estos mismos sectores para enriquecer áreas amarillentas



localizadas en el manto verde, el color puede indicar falta de Nitrógeno, se utilizó un aproximado de 150 Kilos.

El tratamiento del área verde mediante sembrío de grass ha sido una de las medidas de mitigación para contrarrestar la erosión de los suelos, ayudando a mantener la temperatura, mejorando la capacidad de infiltración, recuperando los nutrientes del suelo y finalmente le brinda una belleza paisajística al conjunto arqueológico.

Cuadro N° 04. Descripción, Uso y Dosis de Agrofertilizantes

Producto	Uso	Dosis
Aminovigor	Bioestimulante orgánico, bionutriente fitoregulador del crecimiento, activador de todos los procesos fisiológicos de las plantas, ayuda al enraizamiento, estimulando el crecimiento de las raíces jóvenes y corrige las deficiencias nutricionales. Promueve la germinación uniforme y vigorosa. Disminuye el ataque de plagas y enfermedades.	0.300 ml/20 L
Humisol	Enmienda húmica compuesta de ácidos húmicos y fúlvicos que constituye la parte más cualificada de la materia orgánica de origen vegetal. Se aplica directamente sobre el suelo, procesado para extraer y concentrar sustancias que presentan actividad biológica y nutricional, contiene además Nitrógeno y materias orgánicas que combinados armónicamente favorecen y estimulan el desarrollo de las plantas y el mejoramiento de los suelos.	0.250 ml/20 L

Cuadro N° 05. Composición de Sustrato específico para siembra de grass

Composición	Porcentaje
Compost con microorganismo, micorrizas glomales, Saccharomyces sp., Azotobacter sp.	20
Tierra negra	30
Silicio	10
Arena	10
Humus	20
Diatomeas	5
Magnesio mineral	5
TOTAL	100

Cuadro N° 06. Área de Plataformas y Estado de Desarrollo del Grass

N° Plataforma	Área tratada total	Área sembrada con orillamiento	Fecha de sembrío / Estado de desarrollo	Pendiente final
XVI	330 m2	280 m2	25 Mayo (32 semanas de desarrollo)	1.5%
XVIII	560 m2	482 m2	25 Junio (36 semanas de desarrollo)	6%
XIX	335 m2	283 m2	26 Mayo (32 semanas de desarrollo)	1.5%
XX	326 m2	276 m2	20 Nov (9 semanas de desarrollo)	7%
Anexo VIII	230 m2	187 m2	15 Julio (27 semanas de desarrollo)	1%
Acceso I	140 m2	140 m2	21 Dic (5 semanas de desarrollo)	7%
TOTAL	1920 m2	1648 m2		

La Poda y orilladura, forman parte del mantenimiento de las áreas verdes sembradas. Esta actividad se realizó por lo menos una vez al mes; siendo la frecuencia optima dos veces al mes durante la temporada de precipitación. La motoguadaña funcionó 5 horas por día, teniendo que intercalar esta actividad con el recojo de los restos de poda, para evitar los daños colaterales que pudiera sufrir el operario por el uso continuo de la máquina.

Se podó un total de 30 330 m² de área verde. Los trabajos de orilladura consistieron en la remoción de maleza que creció en los espacios libres entre el muro y el área sembrada. Para evitar que crezca maleza en esta área se optó por cubrir algunas áreas con láminas de plástico negro; así pudimos comprobar que el crecimiento de las plantas se redujo con esta práctica, lo cual nos permitió realizar otras actividades. Lamentablemente durante los meses de Agosto, Setiembre y parte de Octubre, el componente no pudo continuar pues no fue aceptada la solicitud de ampliación presupuestal, de modo que el mantenimiento en estos sectores fue descuidado por falta de personal dedicado exclusivamente a esta labor, las mangas plásticas adaptadas para proteger estos espacios también se deterioraron. Cuando se reiniciaron las actividades en Octubre tuvimos que levantar estos cobertores para evitar contaminación por residuos sólidos.

Finalmente se debe recalcar que se sembraron 30 m², de las áreas tratadas durante el periodo 2014, algunos sectores se llenaron de maleza, la cual asfixió el grass recién implantado, dejando zonas desnudas tras la limpieza durante el periodo 2015.

Personal: 01 Obrero C (Operario), 01 Obrero C (ayudante).

Equipo: Motoguadaña de 1.4 HP, motor de 04 tiempos y equipo de protección personal (protector auditivo, guantes, lentes, casco con barbiquejo, barbijo, botas, mameluco), Fumigadora manual Swissmex x 15 lts incluido equipo de protección personal.

Insumos: manga plástica negra doble ancho 1.2 m x 100 m (2 rollos), Semilla strong grass (83 k. saldo del 2014), sustrato (15 m³), compost (5 m³), Nylon (30 m), combustible (aceite de 04 tiempos (2 l.), Gasohol de 90 oct (31.5 Gln), Aminovigor (2 l.), Humisol (1 l.), Adherente (0.5 l.).

Herramientas: Rastrillos, palas, picos, carretillas.

UNIDAD	METRADOS	C.U.	PARCIAL
M2	1930.00	10.28	20046.00

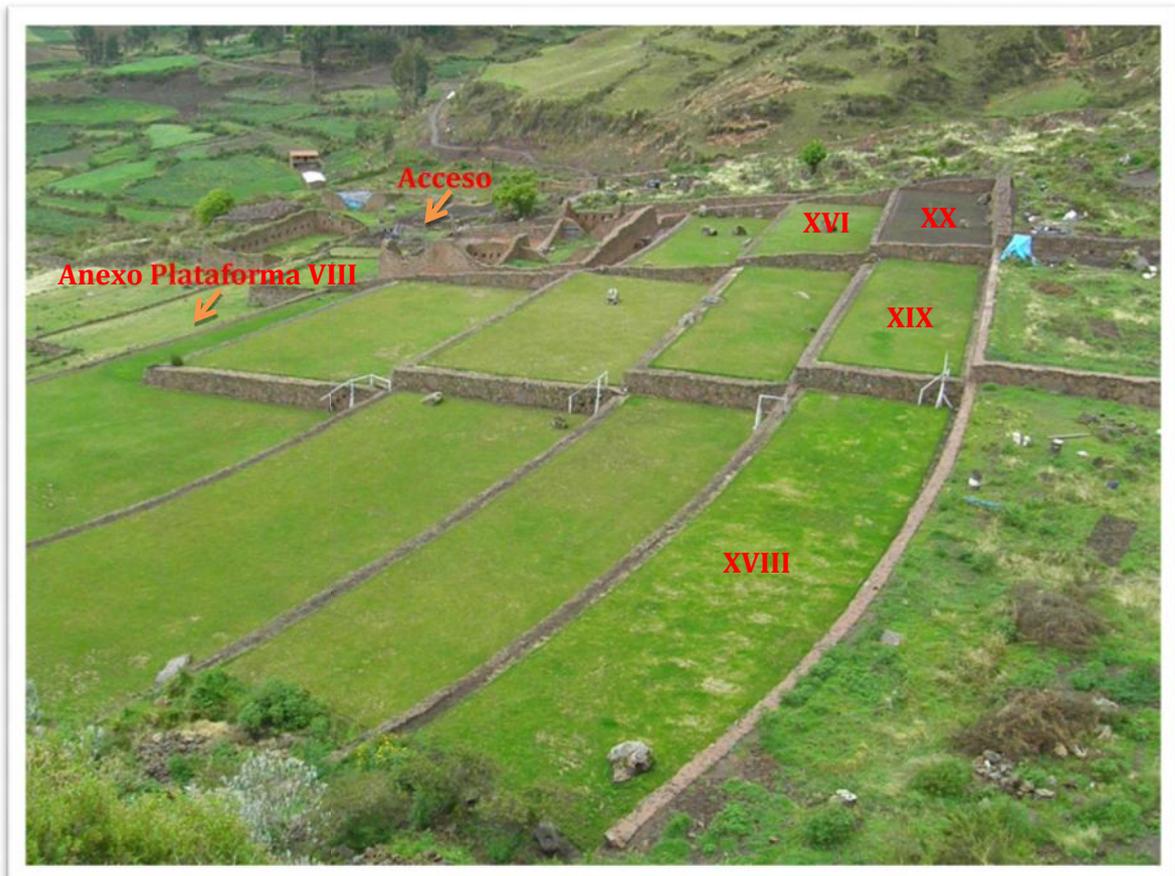
Plataforma XVI – Plataforma XIX antes de su tratamiento



Plataforma XVIII – Plataforma XX antes de su tratamiento



Vista panorámica del Estado Final de las plataformas tratadas



OE10.3.3 CORTE Y EXTRACCIÓN SELECTIVA DE ÁRBOLES.

En esta partida se extrajeron dos individuos de *Cantua buxifolia* “kantu”, que se encontraban sobre la muralla Oeste, sobre un sector seleccionado como área de investigación por el equipo de investigación arqueológica. Un individuo fue trasladado hacia la plataforma XX y el otro fue trasladado en la plataforma XXIII. Los individuos fueron enriquecidos con sustrato y compost y regados hasta que los individuos se adaptaron a su nueva ubicación.

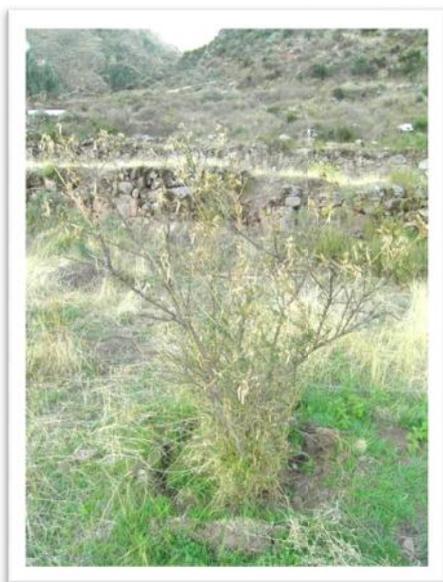
En esta partida además se realizó el mantenimiento de los árboles trasladados durante el año 2014, poda controlada y enriquecimiento con sustrato, además poda controlada de los árboles que se encuentran dentro del monumento arqueológico.

UNIDAD	METRADOS	C.U.	PARCIAL
UNID	2.00	38.11	76.22

Personal: 02 Obrero C

Insumos: sustrato (20 kilos), compost (5 kilos)

Herramientas: Sierra de arco, tijeras de podar tipo loro, tijera de podar de paso, palas, picos, carretillas.



Cantua buxifolia trasladada y Mantenimiento con poda controlada de Cantu

OE10.4 RIEGO POR ASPERSIÓN DE ÁREAS VERDES.

Se instaló el sistema de riego por aspersión el cual durante los primeros meses al inicio de este periodo se usó esporádicamente debido a que las precipitaciones continuaron hasta el mes de Mayo.

Durante el año 2015 se adquirieron repuestos para ampliar el sistema de riego. Se adquirió a través de fondos por pagos en efectivo los siguientes insumos: Llave de paso de $\frac{3}{4}$ ", Tee de 2" pvc Vinduit, Reducción de 2 a $\frac{3}{4}$ ", Tee de $\frac{1}{2}$ " Vinduit, Unión para reducción de $\frac{1}{2}$ " Vinduit, Unión $\frac{3}{4}$ " Plasson tipo rosca, Unión para reducción de $\frac{3}{4}$ " Vinduit, Tee de 25x34, codo de 25 mm, acoples para mangueras de 32 mm, cabezal aspersor de $\frac{3}{4}$ " wobber, Trípode metálico, elevador PVC $\frac{3}{4}$ " por 1 mt, cinta teflón y pegamento para pvc.

Durante el mes de Noviembre tuvimos un conflicto por el uso del agua proveniente del puquio denominado "Ñahuimpuquio" el cual fue registrado por la comisión de regantes Pachatusan-Ñahuimpugio-Choquepata, mediante Resolución Directoral N° 0208-2015-ANA/AAA XILUV; otorgado por la Autoridad Nacional del Agua. Los representantes del comité se aproximaron el día 19/11/2015, a la obra para comunicar su decisión con respecto a autorizarnos el uso del agua, el cual es de uso prioritariamente agrícola. Se acordó que el uso del agua por parte de la obra continuaría y que la tubería tendría que ser instalada con tubos de $\frac{1}{2}$ ". Con ese sistema el caudal disminuye y no se pudo utilizar los aspersores. En adelante solo se regó el riego solo con mangueras.

Personal: 02 Obreros C

Equipo: cabezal aspersor, trípodes, elevadores 200 mts de manguera reforzada, instalación para llave de paso y accesorios.



UNIDAD	METRADOS	C.U.	PARCIAL
M2	2 500.00	4.21	10 525.00

OE10.6. MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL.

OE10.6.1. MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL.

Esta partida fue ejecutada por la profesional Bióloga, quien dirigió el monitoreo de los RESIDUOS SÓLIDOS, se procedió con la segregación, pesaje, reciclaje y evacuación de los Residuos inorgánicos producidos en obra, manejo de Residuos orgánicos producto de la preparación y cocción de alimentos. Así también se brindaron charlas de inducción al personal sobre el manejo y producción de los Residuos en campo. Se han monitoreado los servicios higiénicos (LETRINAS DE POZO SECO), procurando siempre dar alcances para una mejor y más eficiente implementación de estos servicios Para un uso y manejo adecuado, así mismo se han brindado charlas sobre el uso correcto de estos servicios. Para el mantenimiento de los baños se indicó el uso de ceniza y cal.

Identificación de los principales IMPACTOS AMBIENTALES generados en obra, durante esta etapa de intervención; entre ellos se ha podido identificar; 01. La alteración del paisaje como consecuencia de la modificación de algunos sectores del área de intervención por extracción de recurso arcilla, el movimiento de tierras y la producción de desmonte. 02. La alteración de la calidad del aire por el movimiento de tierras, transporte o abastecimiento de materiales. 03 La alteración de la calidad de los suelos, por la presencia de materiales introducidos como son: cal, cemento, plásticos, baterías, alambres y otros, así como la erosión resultado del transporte y traslado de materiales, el movimiento constante de un número considerable de personal de apoyo en el área. 04. La alteración de la calidad del agua por la producción y anegamiento de aguas servidas y residuos sólidos provenientes de los servicios de cocina e higiénicos provisionales, implementados para el uso de los obreros y el personal de mantenimiento, las que contaminaran por infiltración, de aguas servidas así como por la presencia de basura doméstica y la producida por desmontes, resultado de las labores de limpieza.

Así mismo se han tomado medidas para contrarrestar los efectos producidos por las principales actividades durante el desarrollo del proyecto como son; manejo y protección de especies nativas de flora y fauna; manejo de residuos orgánicos en forma de composteras, manejo de residuos inorgánicos mediante reciclaje y posterior evacuación de residuos contaminantes y peligrosos; monitoreo de la alteración del paisaje, se viene planificando la recuperación de estos espacios mediante rellenos con uso de material excedente y reforestación; monitoreo del recurso agua y suelo entre otras medidas de mitigación.



Las vistas muestran la selección de residuos sólidos y disposición de residuos orgánicos



UNIDAD	METRADOS	C.U.	PARCIAL
GBL	0.49	10 109.08	4 922.98

OE10.7. MONITOREO DE LOS PROCESOS DE INTERVENCIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LA PROPUESTA DE RECUPERACIÓN DEL PAISAJE CULTURAL.

Durante la ejecución de esta partida la Bióloga responsable del Componente, coordinó las actividades para dar cumplimiento a las partidas de: ACARREO DE MATERIALES A OBRA; con la participación del personal de apoyo; el TRATAMIENTO DE LAS ÁREAS VERDES CON REFORESTACIÓN DE ESPECIES NATIVAS, coordinando la obtención de insumos y adquiriendo los plántones; el TRATAMIENTO DE LAS AREAS VERDES CON SEMBRÍO DE GRASS, planificando las áreas de tratamiento y coordinando con los otros equipos para la liberación oportuna de las áreas a tratar, enviando los requerimientos técnicos de materiales e insumos para la ejecución, haciendo el seguimiento personalmente para que las compras de los insumos sean eficientes y cumplan con los requerimientos técnicos. Además se a monitoreado todos los procesos que implicaron dejar las superficies aptas para la instalación del nuevo césped; posterior a la adaptación del grass también se procedió con el mantenimiento de las áreas. ESTABLECIMIENTO DE COMPOSTERAS; las cuales tuvieron que ser manejadas superficialmente, controlando los procesos de formación del compost con la recuperación de material orgánico desechado en Obra. Monitoreo constante de los parámetros físicos del volumen de las composteras, verificando el volteo semanal de la pila y nueva adición de elementos. CORTE Y EXTRACCIÓN SELECTIVA DE ÁRBOLES; evaluando el grado de afectación de la especie florística de acuerdo a su ubicación; se determinó si podía ser conservada, traslocada o tratada in situ; así mismo se dirigieron todas estas actividades con monitoreo continuo de la recuperación de los individuos que fueron reubicados. RIEGO POR ASPERSIÓN, en esta partida se coordinó el establecimiento de las instalaciones necesarias para riego mediante aspersores, además se coordinó con el personal de apoyo los tiempos de exposición en cada área, teniendo que distribuir el recurso en 12 plataformas, priorizando las recién sembradas. Además de participar en las reuniones con la comunidad por la presencia de conflictos.

UNIDAD	METRADOS	C.U.	PARCIAL
MES	7.4	4200.00	31080.00



MONITOREO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL RPV MP DEL PARQUE ARQUEOLÓGICO TIPÓN SECTOR PUKARÁ – ALTO.

El monitoreo del PMA del RPV – MP del PA Tipón – sector Pukará alto, muestra los datos de campo obtenidos durante las evaluaciones de las actividades desarrolladas a través de todos los componentes del proyecto, además alcanza una serie de observaciones a las medidas de mitigación propuestas para las actividades impactantes durante el desarrollo del proyecto.

1.1. Ámbito Físico

1.1.1. Programa para el manejo de residuos sólidos.

Acciones ejecutadas:

- a) Control y Manejo de los Residuos sólidos generados en obra.
- b) Control y Manejo de los Residuos de cocina generados en obra.

Resultados:

- a) Control y Manejo de los Residuos sólidos generados en obra.

Las colectas fluctuaron entre 1 mes a mes y medio, debido al número de personas trabajando en obra, constituyendo el 50% de la población del año pasado.

En el mes de Enero se evacuó los residuos sólidos sin segregar, en el mes de Marzo se continuó con el programa de segregación.

Periodo de Colecta: Enero – Diciembre.

Personal en obra: 40 Personas.

Segregación de residuos: Participaron 02 personas (01 Especialista, 01 obrero).

Caracterización de los residuos:

Composición	Específico	Peso (Kg)	%
Plásticos de baja densidad	Botellas plásticas	6.00	8.5
	Bolsas plásticas	9.00	12.90
Plásticos de alta densidad	Plástico de mortero, Tapas de botellas, guantes de jebe, cascos y lapiceros	27.50	39.40
	Restos de arpilleras, costales	7.00	10.02
Papel	Cemento	7.50	10.74
Baterías	Pilas carbón	0.30	0.43
Metales	Alambres, latas	6.50	9.31
Otros	Zapatos, guantes de cuero, prendas de lana	5.50	7.88
Orgánicos	Restos de comida	0.50	0.72
TOTAL		69.80	100%

Fuente: Elaboración propia.



*La segregación y conteo de los Residuos sólidos solo se realiza dentro del ámbito de la obra, no así en las oficinas que funcionan dentro del pueblo (Oficina de Investigación arqueológica, ambientes de cocina de investigación arqueológica; restauración artística, residencia de obra y almacenes).

Actualmente los residuos orgánicos se depositan en fosas previamente preparadas, al llegar a su tope estas son enterradas. Parte de los residuos orgánicos son utilizados en las composteras aprovechándose de esta manera su potencial como enriquecedor de suelos.



Proceso de selección de los residuos generados en obra

De acuerdo a los resultados obtenidos durante el año el mayor porcentaje de residuos generados en obra corresponden a plásticos de alta a mediana densidad (39.40%), principalmente el mayor volumen corresponde al plástico que es utilizado en la cubierta de estructuras, unidades de excavación, para almacenar materiales y en la preparación de morteros, sin embargo debo mencionar que el plástico desechado se encuentra mezclado con arcilla seca producto de la preparación, lo cual puede influir en el pesaje del volumen. Las bolsas plásticas ocupan el segundo puesto (12.89%). Finalmente un mínimo porcentaje lo constituyen residuos del tipo pilas de carbón (0.43%).

De acuerdo con el indicador:

% de residuos recuperados
Total de residuos generados

El material recuperado producto del reciclado lo constituye el 21.16%, este material corresponde a alambres, botellas plásticas, arpilleras, sacos, cintas de seguridad.

b) Control y manejo de los residuos de cocina producidos en obra.

Los residuos orgánicos producidos en la cocina más próxima a obra (componente de infraestructura) son depositados en una fosa previamente preparada con este fin, esta fosa se ubica a 20 m del ambiente dispuesto para cocina. Sin embargo la fosa no estaría cumpliendo con los requerimientos mínimos para asegurar el buen funcionamiento del sistema, así no cuenta con un techo protector de lluvias, tampoco presenta drenes, las diferentes visitas que se realizan en el sector no muestran que el volumen de residuos sea cubierto con una capa de tierra, ceniza o cal.

Sin embargo si se ha constatado que a la fosa solo ingresan productos orgánicos, desechos de comida, en comparación con el año pasado donde se encontraban restos de plásticos.

Mantener las fosas descubiertas constituye un punto de contaminación, el área se encuentra desprotegida a la presencia de perros que abundan en la zona. Además se puede observar la presencia de moscas atraídas por la putrefacción natural del relleno.

Estos vectores podrían estar circulando también por los baños y posiblemente hacia la cocina.



1.1.2. Programa de saneamiento básico en obra.

Acciones ejecutadas:

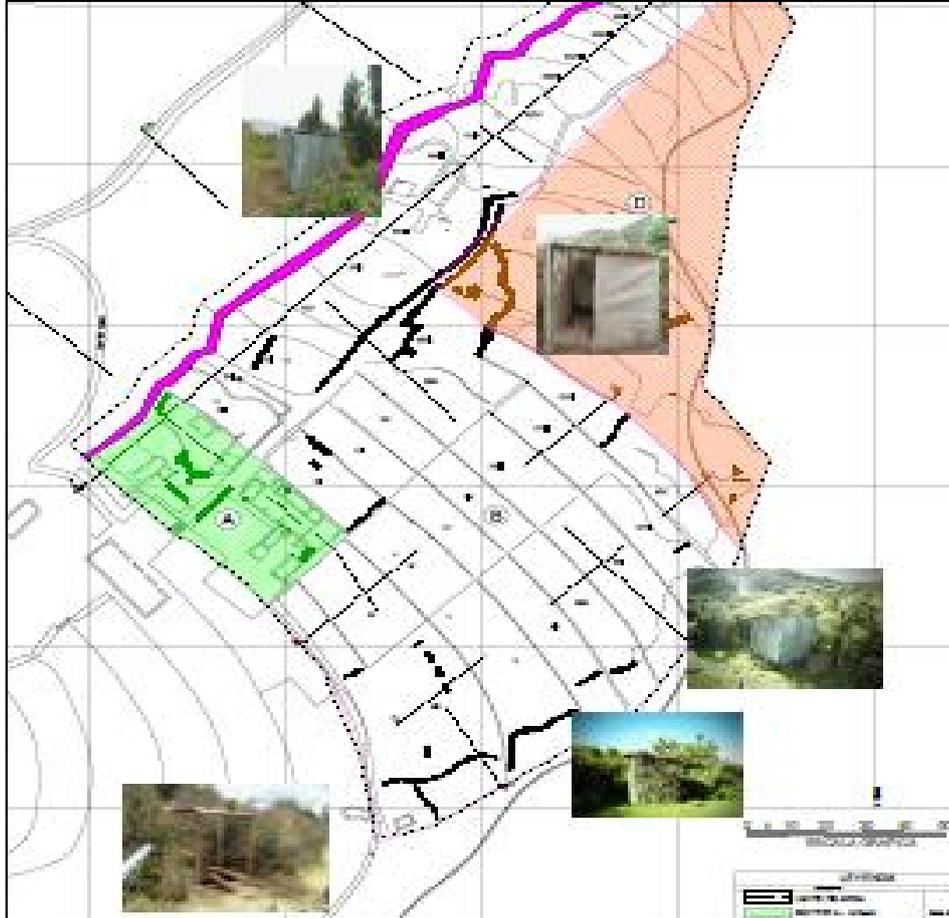
a) Control y mantenimiento de las letrinas en obra.

Resultados:

Al finalizar el mes de Diciembre podemos concluir que funcionaron cinco letrinas en el área de trabajo; estas fueron adecuadas de acuerdo a la distancia de los frentes de trabajo. Las letrinas fueron instaladas en diferentes eventos durante el periodo 2015. El equipo de Infraestructura estableció cuatro letrinas durante el año, mientras que el equipo de Investigación arqueológica instaló solo una; se observó que esta no presentaba puerta,

posteriormente esta observación fue levantada cuando se añadió a la infraestructura una puerta de seguridad.

La última letrina se instaló durante el mes de Octubre a pocos metros del área de cocina, para uso exclusivo de visitas; se observó además que a todas las letrinas se les implementó con señalización. El 50% de letrinas tuvo tratamiento con cal, por lo menos durante su uso.



- 1.1.3. Programa para el manejo y disposición de materiales sobrantes de excavación y de canteras.

Acciones ejecutadas:

- a) Control de las áreas de disposición de materiales sobrantes.
- b) Monitoreo de canteras.

Resultados

- a) Áreas de disposición de materiales sobrantes.

Actualmente existen dos áreas de disposición de materiales; el primero corresponde al sector donde termina la carretera afirmada hacia el anexo de Patabamba, (parte baja) y se inicia el camino a pie hacia el monumento arqueológico en restauración.

En esta área se encuentra depositado sustrato agrícola para tratamiento de áreas verdes (Comp. Paisaje cultural); esta se encuentra cubierta con arpillera para prevenir se humedezca el material y/o por acción del viento se produzca contaminación por material particulado. El segundo sector donde se almacena principalmente arcilla se encuentra dentro del monumento

arqueológico, es un espacio que corresponde a un recinto el cual fue restaurado en años anteriores, presenta un piso falso con rollizos de Eucalipto para evitar que la arcilla tenga contacto con el suelo, además tiene cubierta plástica para evitar que el material se humedezca.

b) Monitoreo de canteras

Se puede apreciar el estado inicial de la cantera de arcilla hacia su condición al finalizar el mes de Diciembre del 2015, donde se puede observar el retiro de grandes volúmenes de arcilla, de modo que el afloramiento rocoso es visible. Un aspecto importante a tener en cuenta es la extracción de recursos naturales con las autorizaciones correspondientes, en este caso, se conversó con el dueño del sector; sin embargo es necesario contar con autorizaciones oficiales por parte de los representantes de la Comunidad. Además se debe contar con un programa de manejo para restablecer esta área con la vegetación adecuada.



1.1.4. Programa de Control y Monitoreo de fauna silvestre.

Durante las actividades de intervención del proyecto tales como; limpieza de vegetación, excavaciones, desmontado de elementos líticos, etc.; encontramos la presencia de fauna silvestre que estableció sus madrigueras o nidos en áreas próximas. Al encontrar algún individuo se procede a capturarlo y liberarlo en un área segura.

Así se han rescatado especies como: *Akodon sp.*, *Tachymenis peruviana*, *Rhynella spinulosa*, *Gastrotheca marsupiata*, *Pamphobeteus aff. antinous*. etc. La importancia de conservar la fauna silvestre es paralela a la recuperación del monumento prehispánico; la fauna del lugar cumple una función importante en las redes tróficas, así como en el equilibrio del ecosistema.



Durante el año se ha observado mayor diversidad de especies, especialmente en lo que avifauna se refiere, destacándose en población la especie *Carduelis magellanica*, conocida como “chaiña”. Otra especie que destaca también es *Phalco sparverius* o “Killichu”. Las diferentes especies de aves observadas son indiferentes a las actividades realizadas dentro y fuera de obra.



1.1.5. Programa de Control y Monitoreo de flora silvestre.

Durante las actividades de restauración e investigación en general se realiza “limpieza” de muros y unidades de excavación, estos desbrozamientos de la vegetación son completamente extraídos desde las raíces.

Algunas de las actividades más resaltantes lo constituyen la limpieza del sector muralla; se retiró grandes volúmenes de arbustivas, lo cual es necesario para intervenir sectores de la muralla que han sido debilitados por el paso del tiempo. La extracción de raíces podría constituirse como un factor negativo en la seguridad del personal, ya que la red de raíces amarra interiormente las estructuras líticas.

Se retiró especies importantes como la *Puya ferruginea* “Achupallas”. Estos impactos negativos serán remediados con reforestación tras el tratamiento de la muralla.

Durante el análisis de las unidades de investigación arqueológica también se retiran grandes volúmenes de vegetación, estos son captados como materia prima para la compostera y transformado en compost para luego incorporarse a los suelos de esta manera garantizamos el reciclado de nutrientes en los suelos del sector.





1.1.4. Programa para el manejo del recurso hídrico.

En este ítem se debe mencionar que se produjo en obra un conflicto de intereses por el uso del agua captada del manante Ñahuimpugio por parte de la comisión de regantes del Pachatusan – Ñahuimpugio – Choquepata; quienes irrumpieron en obra el sábado 31 de octubre del presente y destrozaron la tubería sin consultar ni dar aviso anticipado.

Desde que se dio inicio a los trabajos de restauración en obra, se ha utilizado el agua que venía transportada por tubería de 4 con reducción a 2, cuya instalación fue realizada desde el 2007 para la ejecución de la restauración del Intihuatana en el sector de Tipón. Junto con el Supervisor de obra Arqº Javier Sequeiros se procedió hacer la denuncia ante la comisaria de Oropesa; un miembro de la policía se apersonó al lugar para registrar los eventos producidos por daño al patrimonio público.

En un intento por resarcir nuestra falta por no tener una licencia para el uso del agua en este sector se informó mediante el documento **INFORME N° 20 -2015 - NFBD –JCLL- AFOPVBM –SDDPCDPC- DDC-CUS/MC**, con fecha 06/11/2015 donde se solicita a la Dirección del Ministerio de Cultura se realice los trámites correspondientes; ante la Autoridad Nacional del Agua, para obtener los permisos correspondientes por ser un dispositivo legal; hasta la fecha no hemos obtenido respuestas.

El sábado 14/11/2015, Antrop. Soraida Bravo (miembro del equipo de profesionales del Parque Arqueológico de Tipón) se reúne con la comunidad de Choquepata para exponer y sustentar los trabajos que se ejecutan en obra, intercede para que nos autoricen a usar el recurso, el acuerdo es positivo bajo la condición de usar tubería de ½, para lo cual la Srta. Bravo indica que se debería consultar con los profesionales en obra.

El día 19/11/2015, se llevó a cabo una reunión con los miembros del comité de regantes los Sres. Lucio Rios Quispe, Gregorio Alvarez H, Mariano Quispe Herrera, Flavio Davila y representantes de la obra; con el Residente de Obra Arqlgo Javier Condori, Antrop. Soraida Bravo, Manuel Chinchay y Maestro de Obra; Sr Víctor Trujillo y Blga. Neri Fernández Baca D., para sustentar el uso del agua en obra; se les explicó ampliamente los usos del agua en obra y la importancia y magnitud del proyecto, en aquel encuentro el comité de regantes mostró el documento otorgado por la Autoridad Nacional del Agua, donde se le concede a sus representados licencia para uso agrícola del recurso hídrico en el bloque Pachatusan - Ñahuimpugio (UTM WGS 84 19S Captación Pituiira 1198044 E 9499108 N, altitud 3324 msnm; Reservorio Pituiira 2 198050 E 8497559 N 3435 msnm., canal Minasmocco 199416 E 8496353 N, 3165 msnm; Reservorio Pituiira 198050 E 8497559 N, 3435 msnm; Mocoachaca 198332 E 8496776 N, 3170 msnm y Sector Pituiira 197173 E 8497776 N, 3265 msnm). Por lo tanto quedamos a disposición de la voluntad del comité para que nos autorice internamente al uso del recurso; para lo cual nos autorizaron el uso pero a través de una tubería de ½, pese a que se les explicó que los aspersores no podrían funcionar con este diámetro de tubería, no accedieron. Finalmente estos acuerdos quedaron asentados en acta en el libro de obra; comprometiéndose ambas partes a respetar los acuerdos establecidos en el presente documento.

En coordinación con el residente de obra Arqlgo. Javier Condori; se acordó para el próximo año captar el agua de un puquio que dista aproximadamente 1 km hacia la obra, previa coordinación con el presidente del Anexo de Patabamba, de esta manera se garantizará los trabajos de intervención y tratamiento del área verde del Componente Recuperación del Paisaje Cultural.

SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Acciones ejecutadas

- a) Monitorear el uso de Equipos de Protección personal en el personal de obra.
- b) Evaluar los riesgos dentro de la obra y durante el desplazamiento hacia la obra.

Resultados:

- a) Uso de equipos de Protección personal (EPP´s)

“Se entiende por equipo de protección personal cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que lo proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado para tal fin.

Los EPP´s deberán utilizarse cuando los riesgos no puedan ser suficientemente controlados por medios técnicos de protección colectiva o por procedimientos de organización de trabajo”. (Corporación Americana de Desarrollo, 2015).

En este entender existen actividades unas más riesgosas que otras pero definitivamente se debe generalizar el uso de los EPP´s para reducir la probabilidad de incidentes o accidentes, líneas abajo se presentan algunas actividades riesgosas dentro del proyecto.

En el transcurso del año tuvimos mucha resistencia de parte del personal por el uso de cascos, pero también existió el problema de la adquisición de vestuario.

A fines del año la mayoría del personal contaba con el EPP adecuado.

- b) Riesgos dentro de la obra y durante el desplazamiento hacia la obra.

Toda actividad presenta riesgos de menor o mayor intensidad, con excusa o alta probabilidad de ocurrencia, depende de cada situación; la recomendación primigenia es estar atentos a los factores de riesgos sean estos personales o ambientales:

En el primer caso, encontramos que el estado anímico de las personas influye sobre el trabajo que realice, problemas en el ámbito familiar, enfermedades, o posible acoso laboral; es necesario en el presente caso dialogar con los trabajadores si el caso lo amerita el trabajador debería tomarse un descanso temporal.

Por otro lado tenemos los riesgos ambientales; donde se encuentran comprendidos las situaciones laborales, por ejemplo el desorden en el área de trabajo. Los senderos de desplazamiento en malas condiciones, falta de rampas adecuadas o existencia de rampas de dudosa seguridad, herramientas en mal funcionamiento o no usar la herramienta adecuada para una tarea respectiva, todo ello son ingredientes de un posible accidente laboral.



El acceso a la entrada y salida de obra se encuentra obstaculizada de elementos para la restauración. Ante cualquier emergencia el desplazamiento se vería interrumpido.

Un aspecto relevante durante el presente año lo constituye la formación del comité de Seguridad y salud en obra, liderado por el Residente Arql° Javier Condori, Arql° investigador Fernando Vilca, Sr. Manuel Chinchay (Asistente administrativo), Sr. Victor Trujillo (Maestro de Obra) y cuatro miembros más entre el personal obrero, elegidos de acuerdo a su experiencia y conocimiento en el ámbito de seguridad industrial.

Una de las primeras acciones del comité fue implementar los jueves de charlas de inducción donde se trataron temas relevantes a la seguridad en el trabajo con la participación de cada uno de los miembros que conforman la obra.



También se realizó un simulacro de sismo desarrollado en obra, el cual se desarrolló con normalidad y responsabilidad entre cada uno de los miembros; se simuló un accidente, para medir la capacidad de respuesta del personal encargado.

Tras la tala de árboles de Eucalipto por parte de la Comunidad se generaron impactos indirectos que involucraron los trabajos en obra. Estos fueron; el movimiento de tierras, compactación de suelos, introducción de maquinaria pesada e incremento del transporte vehicular (camiones), contaminación por residuos sólidos, etc.





IMPREVISTOS

Los imprevistos ejecutados durante el desarrollo del Tratamiento paisajístico consistieron en mayores metrados en la partida de Riego por aspersión y Establecimiento de composteras. A continuación se detalla los gastos ejecutados.

RIEGO POR ASPERSIÓN DE ÁREAS VERDES

La frecuencia de lluvias durante los últimos meses del año fue irregular, por lo tanto tuvimos que continuar con el riego especialmente en las plataformas recién sembradas.

UNIDAD	METRADOS	C.U.	PARCIAL
M2	108.50	4.21	456.79

COSTO UNITARIO

Partida	OE10.4.1	RIEGO POR ASPERSIÓN DE ÁREAS VERDES					
Rendimiento	100 m2/DIA	Costo unitario directo por : m2					S/. 4.21
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
Mano de Obra							
470204	OBRERO C	HH	1	0.08	8.69	S/. 0.70	
						S/. 0.70	
Materiales							
308001	AGUA	m3	0.5	1	0.5	S/. 0.50	
372004	MANGUERA D/ JEBE REFORZADA DE 5/8".	m	1	3	3	S/. 3.00	
						S/. 3.50	
Equipos							
480608	EQUIPO DE RIEGO POR ASPERSIÓN	und	0.0001	100	0.01	S/. 0.01	

ESTABLECIMIENTO DE COMPOSTERAS

Se procesó un volumen de residuos de poda a fines de Diciembre como medida preventiva para disponer de material oportuno en los primeros meses del año 2016.

UNIDAD	METRADOS	C.U.	PARCIAL
M2	0.51	74.37	37.93

COSTO UNITARIO

Partida	OE10.2.1	ESTABLECIMIENTO DE COMPOSTERAS					
Rendimiento	25 m3/DIA	Costo unitario directo por : m3					S/. 74.36
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
Mano de Obra							
470204	OBRERO C	HH	1	0.32	8.69	S/. 2.78	
						S/. 2.78	
Materiales							
41122	SUSTRATO (Humus, arena, estiércol)	m3		0.25	40	S/. 10.00	



290101	BIOSPEED	lt	0.25	80	S/. 20.00
290102	AZOTOBACTER (Acotolan x 250 gr)	kg	0.25	80	S/. 20.00
290103	MICORRIZAS	kg	0.25	50	S/. 12.50
790401	PAJA DE PUNA	CRG	2	4.5	S/. 9.00
					S/. 71.50
Equipos					
373401	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3	2.78	S/. 0.08

MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL

Las medidas de mitigación se ejecutan a lo largo del desarrollo del Proyecto por tanto fue necesario incrementar el metrado.

UNIDAD	METRADOS	C.U.	PARCIAL
GBL	0.28	10 109.08	2 830.54

COSTO UNITARIO

Partida	OE10.6.1	MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL				
Rendimiento	1 Gbl/DIA	Costo unitario directo por : Gbl				S/. 10 109.08
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Materiales						
309616	PROPUESTA DE MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL	Gbl		1	10109.08	S/. 10109.08



IX OBSERVACIONES Y CONCLUSIONES

Para el presente periodo se exponen las siguientes observaciones

- El presupuesto aprobado y otorgado por la Oficina de Planificación y Presupuesto para el presente año fue insuficiente y no fue coherente con la programación de acuerdo al Formato del Sistema Nacional de Inversión Pública. Se tuvo que programar las actividades por un periodo de ejecución de cinco meses iniciando en el mes de Marzo y finalizando en el mes de Julio. Muchas de las partidas que ejecuta el componente deben ser monitoreadas continuamente para garantizar la calidad del producto final, por lo tanto se solicitó la ampliación presupuestal para el componente, el cual fue rechazado en varias oportunidades. Finalmente se solicitó las habilitaciones presupuestales para los PIP's en continuidad de la programación financiera, el cual fue aprobado por la OPP el 28 de setiembre. Se procedió con la solicitud de contratación de personal para el componente el cual fue autorizado el 13 de Octubre, tardíamente se hizo efectivo el 19 de Octubre, fecha en la que reiniciamos las labores. Al retornar a nuestras actividades observamos que algunos sectores de las plataformas ya tratadas presentaban stress hídrico por riego inadecuado, en general durante el periodo que no ejecutamos labores, el mantenimiento de las áreas verdes fue descuidado.
- El personal del proyecto en general fue reducido durante el presente periodo, así el Componente Infraestructura tuvo que priorizar ciertas áreas de intervención como el subsector Muralla, destinando un par de obreros en la restauración de muros de los andenes lo cual fue perjudicial para el Componente Paisaje Cultural pues debimos esperar que concluyeran para poder ejecutar el tratamiento de las áreas verdes.
- El procedimiento para la adquisición de materiales no ha sido eficiente, no se pudieron ejecutar algunas acciones óptimamente por falta de insumos. Cuando los insumos fueron adquiridos ya se había culminado con las intervenciones. Los materiales que fueron adquiridos tardíamente se encuentran en almacén de obra y serán utilizados en el periodo 2016.
- Se presentaron conflictos sociales por el uso del agua, el proyecto no cuenta con un profesional sensibilizador que colabore con nosotros para que la comunicación entre el Proyecto y las comunidades sea fluida y colaborativa, en una reunión mantenida con el comité central de regantes del sector Pituirra nos limitaron el uso del agua extraída desde el manante Nauimpujio, lo cual perjudicó el riego eficiente en las áreas verdes del proyecto. Para el año 2016 se considera el uso de otro manante, para no perjudicar la productividad de los cultivos de pan llevar de la Comunidad de Choquepata.
- Durante el mes de Junio la Comunidad de Choquepata acordó talar a los árboles de Eucalipto en el área de la quebrada Huaycopampa, quebrada que limita al Conjunto arqueológico; durante la tala muchos de los árboles cayeron interrumpiendo el acceso principal a obra. Los dueños de los árboles no se preocupaban por retirarlos del sitio de modo que se tuvo que realizar trabajos de limpieza imprevistos utilizando en algunos casos motosierra. Este evento retrasó el traslado de materiales a obra, partida que no se pudo usar después por falta de tiempo.
- El factor climático influyó en el desarrollo de las actividades, el periodo de lluvias se presentó tardíamente, lo cual nos obligó a usar más riego y con poco caudal por el problema líneas arriba mencionado. El agua tuvo que ser utilizada en horas determinadas, pues debíamos compartir con las actividades de infraestructura como el establecimiento de morteros o riego de la muralla, etc.



Finalizados los trabajos programados durante el periodo 2015, se concluye lo siguiente:

- En Obras provisionales y trabajos preliminares con la partida Acarreo de materiales en obra, se ejecutó el 86.21% del metrado programado; es decir 75 m², restando un saldo de 12 m², los cuales estaban destinados al transporte del equipo de sistema de riego por aspersión, el cual fue adquirido durante la última semana del mes de Diciembre, cuando las actividades del proyecto habían culminado.
- En la partida Establecimiento de Compostera; se ejecutó el 100%, utilizándose 0.51 m³ de la partida de imprevistos, como medida preventiva para obtener compost durante el mes de Enero y ejecutar las actividades programadas en Tratamiento de áreas verdes.
- Se estableció una línea de forestales nativos como medida de conservación de suelos (Reforestación con especies nativas), lo cual permitirá fijar los suelos en los sectores que presentan desprendimiento, además atraerá la fauna propia del lugar, creando microecosistemas. Algunos pobladores de la comunidad de Patabamba, reportaron la existencia de “queuña” y “chachacomo”, en la ladera del cerro Chunchuqáta hace 30 años, pero debido a la constante presión en la extracción para leña los árboles desaparecieron. En la parte alta del cerro existen retoños de un rodal natural, el cual fue quemado hace cuatro años. Con el manejo continuo de estos individuos se podrá restablecer las poblaciones vegetales en este sector, logrando la continuidad del bosque.
- En cuanto al tratamiento de áreas verdes con sembrío de grass, se logró ejecutar al 100% (1930 m²), obteniéndose un área total tratada de 6189 m² correspondientes a las plataformas VIII, IX, X, XI, XII, XIV, XV, XVI, XVIII, XIX, XX, más el área de ingreso al MPH Tipón sector Pukará alto. Además se resembró sectores en las diferentes plataformas tratadas durante el periodo 2014, por haber sido invadidos por maleza. Totalizando la suma de 30 m².
- La partida Riego por aspersión de áreas verdes, se ejecutó al 100% y se utilizó 108 m² de la partida de imprevistos. Fue necesario el riego de las plataformas sembradas durante el año 2014 y las consecuencias de la presencia del fenómeno El Niño, influenciaron retrasando el periodo de precipitación, siendo necesario el uso de más riego.
- Durante el Monitoreo de los procesos de intervención y cumplimiento de la propuesta de recuperación del paisaje cultural, se coordinó y dirigió todas las partidas líneas arriba mencionadas.
- La partida de Mitigación de Impacto Ambiental se desarrolló implementando el Plan de Manejo Ambiental para el R.P.V. del M. P. H. del P.A. Tipón, Sector Pukará alto. Es necesario mencionar que se tuvo que incrementar esta partida en un 0.28 glb, de Imprevistos, para culminar con las actividades programadas.
- El componente concluye sus actividades con una ejecución presupuestal de 77 785.77, lo que representa el 94.86% de la meta anual; quedando un saldo de S/. 4 214.63, no se pudo adquirir vestuario para el personal durante los últimos meses del año por disposición de la Oficina de Abastecimiento. Se registró un acumulado total de 43.02% de la meta integral. De acuerdo al reporte de la ejecución financiera se indica un monto total de S/. 77 634.30, sin embargo de acuerdo al detalle de afectaciones realizadas de Enero a Diciembre del 2015 (Oficina de Administración Unidad de Contabilidad) se reporta un gasto de S/. 77,651.98; existiendo una diferencia de S/. 17.68.



PERÚ

Ministerio de Cultura

Dirección Regional de Cultura
Cusco

INFORME ANUAL 2015 – PRELIQUIDACIÓN 2015 DEL COMPONENTE: PAISAJE CULTURAL DEL PROYECTO DE RESTAURACIÓN Y PUESTA EN VALOR DEL MONUMENTO PRE HISPÁNICO PARQUE ARQUEOLÓGICO DE TIPÓN SECTOR PUKARA ALTO'

X. VALORIZACION FINAL Y VALORIZACIONES MENSUALES

.....
Neri Fernández Baca Domínguez
BIOLOGA
CBP 7561



PERÚ

Ministerio de Cultura

Dirección Regional de Cultura
Cusco

INFORME ANUAL 2015 – PRELIQUIDACIÓN 2015 DEL COMPONENTE: PAISAJE CULTURAL DEL PROYECTO DE RESTAURACIÓN Y PUESTA EN VALOR DEL MONUMENTO PRE HISPÁNICO PARQUE ARQUEOLÓGICO DE TIPÓN SECTOR PUKARA ALTO”

XXIV. PLANOS DE INTERVENCION

.....
Neri Fernández Baca Domínguez
BIOLOGA
CBP 7561



XXIV. ANEXOS

1. Resolución de aprobación del Expediente Técnico Integral.
2. Acta del inicio del Componente.
3. Acta del cierre del Componente.
4. Formato SNIP N° 03.



XXV. INFORMACIÓN FINANCIERA

1. Inventario final de bienes de almacen del ejercicio anterior
2. Inventario inicial y final de bienes en almacen del ejercicio actual (saldo de existencias valorizadas) con indicacion del extracto fisico de los bienes
3. Activos fijos adquiridos con cargo al proyecto durante el tiempo de ejecucion (activos fijos y patrimonizados)
4. Activos fijos recibidos en transferencia durante el tiempo de ejecucion
5. Transferencia de bienes recibidos con resolucion directoral
6. Bienes recibidos en condicion de donacion en obra de terceros
7. Copias de notas de entrada a almacen central por la entrega de saldos finales de bienes de almacen de obra de proyectos concluidos
8. Resumen de bienes utilizados en obra por especifica de gasto
9. Reportes mensuales de movimiento de horas maquina empleadas y combustible utilizado en obra
10. Informe final del movimiento de bienes de almacen de obra
11. Reportes de informacion presupuestal y patrimonial por especifica de gasto ⁷
12. Cuaderno de control de asistencia del personal profesional, tecnico y obrero ⁷
13. Reportes del sistema integrado de administracion financiera (siaf) del ejercicio de la obra

⁷ El registro de asistencia del personal del Componente Paisaje Cultural se encuentra en el Cuaderno de asistencia del Componente de Infraestructura., debido a que el Comp. Paisaje Cultural estaba integrado por la profesional Bióloga y dos personas en condición de Obrero C.



PERÚ

Ministerio de Cultura

Dirección Regional de Cultura
Cusco

INFORME ANUAL 2015 – PRELIQUIDACIÓN 2015 DEL COMPONENTE: PAISAJE CULTURAL DEL PROYECTO DE RESTAURACIÓN Y PUESTA EN VALOR DEL MONUMENTO PRE HISPÁNICO PARQUE ARQUEOLÓGICO DE TIPÓN SECTOR PUKARA ALTO'

.....
Neri Fernández Baca Domínguez
BIOLOGA
CBP 7561



PERÚ

Ministerio de Cultura

Dirección Regional de Cultura
Cusco

INFORME ANUAL 2015 – PRELIQUIDACIÓN 2015 DEL COMPONENTE: PAISAJE CULTURAL DEL PROYECTO DE RESTAURACIÓN Y PUESTA EN VALOR DEL MONUMENTO PRE HISPÁNICO PARQUE ARQUEOLÓGICO DE TIPÓN SECTOR PUKARA ALTO’

.....
Neri Fernández Baca Domínguez
BIOLOGA
CBP 7561