

Unidad Especial Ejecutora — Inc — Copesco



INFORME FINAL

OBRA DE RESTAURACION :
CONJUNTO ARQUEOLOGICO DE MACHUPICCHU
1975-1981

ANTROP. WILBERT SAN ROMAN LUNA

C — DIC. — 1983

VOLUMEN I

CONTENIDO

PRESENTACION

AGRADECIMIENTO

02.00

ASPECTOS GEOGRAFICOS

02.01

UBICACION

03.00

DEFINICIONES HISTORICAS

04.00

RESUMEN DEL MATERIAL ARQUITECTONICO

04.01

SECTORIZACION

4.1.1

SUB SECTOR DE LOS TEMPLOS V (A)

4.1.2

TEMPLO PRINCIPAL O SECTOR 3 (A) V

4.1.3

TEMPLO DE LAS TRES VENTANAS 2 (A) V

4.1.4

GRUPO DE CASAS 4 (A) V

4.1.5

SECTOR MILITAR (B) II

4.1.13

LOS ASCENSOS

5.0.A

INTERVENCIONES ARQUEOLOGICAS

05.00

EL PROYECTO DE RESTAURACION FEB-69

5.1.0

LA UNIDAD ESPECIAL EJECUTORA

5.2.0

ESTUDIOS ESPECIALES

5.2.1

**PROCESOS DE DESLIZAMIENTOS GEOLÓGICOS
EN MACHUPICCHU**

5.2.2

BASES GEOLÓGICAS UNIDADES LITOLÓGICAS

06.00

(A) EXPLORACION E INTERPRETACION

(INVESTIGACIONES ARQUEOLÓGICAS)

6.1.A

EXCAVACIONES EN EL SECTOR V

(RELIGIOSO O SUB SECTOR D)

6.3.A

EXCAVACIONES ARQUEOLÓGICAS EN EL SECTOR II

SUB SECTOR B

6.3.1.A	AREAS EXCAVADAS
6.3.2.A	METODOLOGIA EMPLEADA
6.3.3.A	COMPORTAMIENTO ESTRATIGRAFICO
6.3.4.A	RECINTO 2-7
6.3.5.A	ANALISIS DEL MATERIAL RECUPERADO
6.3.6.A	LA ARCILLA QUEMADA
6.3.7.A	LA INDUSTRIA LITICA
6.3.8.A	RECINTO "R 6"
6.3.9.A	HALLAZGOS DE CERAMICA
6.3.10.A	INDUSTRIA LITICA
6.3.11.A	CONCLUSIONES ESPECIFICAS
06.00	PROCESO DE EJECUCION DE OBRA
6.1.0	OBRAS PRELIMINARES Y PROVISIONALES
6.2.0	OBRAS NUEVAS
6.2.1	CASETA DE CONTROL
6.2.2	CAMPAMENTO PARA EL PERSONAL OBRERO
6.3.0	LIBERACIONES
6.4.0	MUROS Y ESTRUCTURAS
6.6.0	TRATAMIENTO DE CABECERA DE MURO
6.7.0	PISOS
6.8.0	TRATAMIENTO LITICO
07.00	TRATAMIENTO DE OBJETOS ARQUEOLOGICOS
7.1.0	TRATAMIENTO
08.00	PERSONAL EJECUTANTE
09.00	CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACION ARQUEOLOGICA
010.00	CONCLUSIONES DE LOS TRABAJOS DE RESTAURACION
011.00	RECOMENDACIONES

AGRADECIMIENTOS

Es mi deber agradecer a los Arquitectos Gustavo Manrique V. i José Enriquez R. Director del Instituto Nacional de Cultura Departamental Cusco i Jefe de la División de Obras de la Unidad Especial Ejecutora, respectivamente por haberme dado la oportunidad de preparar i redactar el presente informe final de los trabajos de Restauración del Conjunto Arqueológico de Machu Picchu, tarea que no fue sencilla ya que había que seguir secuencialmente la labor de 7 años de trabajo de una de las expresiones arquitectónicas i arqueológicas más bellas de América Andina i declarada últimamente por la UNESCO como Patrimonio Cultural de la Humanidad.

Esta labor de restauración correspondió llevar a cabo a un grupo de personas que entendieron la revalorización de nuestro grandioso pasado pre-histórico, asignando los recursos necesarios para evitar su destrucción paulatina. Cabe destacar que en la asignación de recursos económicos tuvieron bastante comprensión las siguientes personas: A los Ingenieros Ramiro Valdez M. Director Ejecutivo de COPESCO; Augustas Jimenez; Jefe de la División de Obras, Luis Abanto del Castillo, Sub Director de Obras por Encargo, al Arquitecto Freddy Escobar Z. Supervisor de Obras por Encargo.

Cabe reconocer la enforzada labor del personal obrero que anónimamente ha desarrollado el trabajo físico de la Puerta en Valor de Machu Picchu.

Hago extensivo mi agradecimiento al personal que colaboraron en el presente informe, a la Encargada de la Coordinación de la Oficina de Estudios de la II Etapa Antropológica Arminda Cibaja, el Dr. Miguel Castañeda, Al Dr. Hernan Vasquez, al

Sr. Samuel Monterroso en la parte fotográfica al Sr. Ruperto
Marquez i la Sra. Lucia Gamarra; así mismo a todas las perso
nas que involuntariamente he omitido en mencionar su nombre.

P R E S E N T A C I O N.

El presente informe es el resultado de 7 años de trabajo en la tarea de restauración del Conjunto Arqueológico de Machu Picchu, que estuvo a cargo de la Unidad Especial Ejecutora del Instituto Nacional de Cultura i con el auspicio financiero de COPESCO sin cuyo apoyo hubiera sido imposible realizar dichos trabajos.

En esta labor participaron profesionales de diversas ramas del campo restaurativo como arqueólogos, arquitectos, ingenieros, geólogos, laboratoristas, topógrafos, restauradores de objetos arqueológicos, estas ciencias i disciplinas hicieron posible la Puesta en Valor del Monumento más importante de América que cuadyuvaron en una labor sistemática i cognositiva del conjunto arqueológico que siempre ha sido motivo de polémica i seguirá generando discusión su restauración por la trascendencia del conjunto urbano.

Las criticas que se han suscitado han sido desde varias perspectivas i generalmente por el regionalismo de "lúcida orientación que puede conducir a expresiones vigorosas de lucha social ponderando la resistencia, la capacidad de adaptación del hombre andino frente a las duras condiciones de vida".

En el caso de Machu Picchu las observaciones han sido con argumentos sin ningún asidero científico i muchos de ellos segados por obsesión de identidad por el pasado.

Sería voluminoso presentar con lujo de detalles de la información arqueológica que requiere otro trabajo especial. En el presente documento sintetizamos en forma escueta las labores indagatorias, logradas por los que directamente par-

ticiparon: los arqueólogos Luis Watanabe Matsukura; Abelardo Sandoval Millones; Ernesto Nakandakari Shimabukuru; los arquitectos Luis Astete Canal; Jorge M. Zegarra Balcazar; los antropólogos Marino O. Sanchez Macedo; Julinho M. Zapata Rodriguez; cabe indicar que únicamente estos dos últimos emitieron informes escritos que sirvieron como fuente de consulta para redactar la parte de investigación arqueológica.

En cuanto al trabajo propiamente de restauración se recurrió a todos los archivos existentes en la Unidad Especial Ejecutora, estos documentos fueron informes trimestrales, valorizaciones, registros de asistencia, no habiendo llegado a - muestras manos el libro de obra ni el archivo fotográfico. Esperando que el presente informe satisfaga las expectativas deseadas i que las criticas sean de caracter constructivo.

Wilbert San Roman Luna.

02.00 ASPECTOS GEOGRAFICOS

02.01 UBICACION

El Conjunto Arqueológico de Machu Picchu se halla ubicado en el Distrito de Machu Picchu, Provincia de Urubamba Departamento del Cusco. Entre las coordenadas geográficas de:

Latitud $13^{\circ} 10' 19''$ al Sur del Ecuador.

Longitud $72^{\circ} 33' 51''$ al Este del Meridiano de Greenwich.

I por las coordenadas métricas 763.040 - 3'542 proyección transversal mercator zona 18.

Hallase en la margen izquierda del río Urubamba, el área que ocupa es denominado "Santuario Histórico de Machu Picchu" comprendiendo los grupos satélites que rodean.

Norte: Terrenos de la Cooperativa Agrícola Huyro del Distrito de Huayopata, Provincia de la Convención.

Este: Terrenos del Ex-Fundo Piscacucho, Ex-Fundo Chaman i Panpaqahua.

Sur: Con el Fundo Qollpawi Grande, Cooperativa Agrícola Huadquiña.

Oeste: Fundo Qollpani Grande no procesado por Reforma Agraria en el Distrito de Machu Picchu, Provincia de Urubamba; Cooperativa Agrícola de Producción Huadquiña en el Distrito de Santa Teresa.

El área total registrado por el Ministerio de Agricultura fraccionado en base a aerofotografía constituyen los 4 Ex-Fundos constituyen un total de 32,592 hectáreas distribuidos en la siguiente forma:

Mandor	3,313 hectáreas
Santa Rita de Quente	12,770 hectáreas
Quente	6,926 hectáreas
San Antonio de	
Toncontay	9,586 hectáreas

El perímetro total es de 90,400 metros.

02.02 GEOLOGIA DE MACHU PICCHU

La preocupación constante de la zona de Machu Picchu ha sido la parte geológica ya que los fenómenos tectónicos están destruyendo constantemente los edificios prehispánicos.

La configuración ecológica y fisiográfica se explicará en la medida en que se vislumbre los fenómenos de contracción y dilatación en contacto con la atmósfera desde la solidificación al interior de la masa ígnea.

Para el estudio se ha tomado en cuenta desde el kilómetro 112 incluyendo el cerro Putucusi, Hayna Picchu y el cerro Machu Picchu hasta el puente San Miguel.

A parte de estudios geológicos realizados por el grupo de profesionales que acompañó a Bingham; los trabajos más serios son los realizados por el Ex-Docente Universitario Carlos Kalafatovich Valle, sobre la cadena de montañas de Vilcabamba y publicada en 1961 en la Revista Universitaria N° 121, estos trabajos fueron auspiciados por la Junta de Reconstrucción del Cusco a raíz de pequeños deslizamientos en el Intiwatana y difundidos en la Revista 16; 17; entre otras conclusiones que se determinó que pertenecen al cretácico, y el origen de las fallas y fracturas es por el rompimiento por el

esfuerzo tectónico, sobre pasando el límite de plasticidad de los materiales. En las fallas de desgarramiento actúan las fuerzas de compresión, ocasionado básicamente por presiones laterales que forman pliegues por acción orogénica que datan del terciario.

Las fallas exogénicas que flanquea el asentamiento urbano de Machu Picchu siguen el rumbo paralelo.

Los ejemplos notables de las fallas en la ciudadela tienen localización en:

- 1.- La Colina de Intiwatana.
- 2.- Las Barracas Exteriores
- 3.- Cerca de la Portada Principal.
- 4.- Y del Puente Levadizo.

Otros trabajos importantes que merecen mención es el trabajo de Nimio Tristan i acompañó a la expedición - con Víctor Angles por el Camino Inca. El único estudio realizado por extranjeros es hecho por el Frances Rene Morocco con el título de Geología de la Cordillera de Vilcabamba (1978) de este informe no tenemos documentos.

El último trabajo de geología fue realizado en 1980 - por dos Instituciones; por parte de la Universidad San Antonio Abad del Cusco los docentes de Geología Mario Tito Soto Godoy; i Elmer Cordova Malaga i por parte del Instituto Nacional de Cultura el Químico Carlos Cano Nuñez i llegaron a las siguientes conclusiones.

- 1.- Las unidades litológicas aflorantes en la zona de estudio son: Rocas Intrusivas fuertemente diaclasadas

(granodiorita) del permico superior, integrantes del batolito de Machu Picchu. En forma sobre yacente y discontinua se depositó en material fluvio glaciario del cuaternario reciente.

2.- Las pendientes que presenta el C° Machu Picchu, frente a Puente Ruinas son alternadas con angulos entre 30° y 90° . Los planos de rotura de los deslizamientos estan comprendidos entre 30° y 45° .

3.- Los factores que inciden en deslizamientos son:

- Pendientes fuertes con inclinaciones heterogeneas.
- Existencia de numerosos planos de rotura en la roca.
- Discontinuidad entre el material de cobertura y la roca.
- Eliminación total de la vegetación arbórea facilita la estabilidad de los suelos por absorción de aguas superficiales.
- Sobre carga de la ladera con material de desmonte proveniente de la ampliación del Hotel, error técnico que bien pudo evitarse.
- Las persistentes precipitaciones pluviales registradas en la zona.

4.- Por el caracter del movimiento los deslizamientos son del tipo caída diferenciandose desprendimientos de tierras cuando el material desplazado es el dobertera y desprendimientos de rocas cuando la caída es de bloque.

5.- El volumen del material de cubierta desplazado es de 2,000 M³ aproximadamente. Existe otro volumen interminado por desplazarse, que puede comprometer la estabilidad de las edificaciones cercanas.

6.- Existen agrietamientos tensionales por detras de las escarpas de los deslizamientos y asentamientos. - (tramo carretero).

7.- Los desperfectos en algunas edificaciones incaicas son producidos por la actividad de la lluvia al lixiviar los materiales más finos.

Los datos historiográficos se basan en fuentes escritas. Los datos por los primeros cronistas que mencionan en forma muy detallada sobre los restos arqueológicos circundantes a zonas como Vilcabamba, Espinillo-Pajero Sur, etc., mencionando específicamente a Machu Picchu, por asociaciones e interpretaciones que se han hecho, así como también por el análisis cuidadoso se ha inferido la cronología y las causas posibles que generaron su construcción.

De la larga literatura sobre la literatura se ve la gran importancia de Machu Picchu y las interpretaciones que hacen de ella los autores que son del presente siglo. Pero anteriormente se tienen noticias de la zona periférica explorada y el gran trabajo de descubrimiento arqueológico y zonas cercanas, si se toma en cuenta el italiano Antonio Raimondi cuando en 1875 estaba en busca de espaldas rotas y los restos de la cultura incaica arqueológica del Imperio y el Tio de Urubamba.

En 1911 el explorador norteamericano Hiram Bingham exploró la zona de Machu Picchu y la importancia de esta zona, dando lugar a la gran literatura que se ha escrito sobre ella.

03.00 REFERENCIAS HISTORICAS

Muchas paginas se han escrito sobre Machu Picchu desde su descubrimiento en 1911 por Bingham desde diversas perspectivas como son Históricas, Arqueológicas, Arquitectónicas, Turísticas Literarias, Geográfica, Botánicas i Folklóricas, pero aún no existe un trabajo coherente que comprenda una visión completa del conjunto arqueológico que explique la presencia i los orígenes en la zona de estas estructuras liti-cas.

Los datos historiográficos se basan en fuentes escritas logradas por los primeros cronistas que mencionan en forma muy aislada sobre los restos arqueológicos circundantes a Machu picchu como Vilcabamba, Espiritu Pampa Etc. sin mencionar específicamente a Machu Picchu, por asociaciones i comparaciones con otros monumentos, así mismo auxiliados por el análisis cerámico se ha inferido la cronología i las circuntancias que generaron su construcción.

Sería largo comentar sobre la literatura que se ha escrito sobre Machu Picchu y las interpretaciones que hacen hacen los autores que son del presente siglo. Pero anteriormente se tienen noticias de la zona periférica explorada por el Conde Sarmiento descubre Choquequirao i zonas cercanas, 31 años más tarde el italiano Antonio Raymondi explora la zona de Vilcabamba en busca de especies botánicas i logra explorar algunos sitios arqueológicos del Apurimac i el Bajo Urbamba.

El explorador francés Charles Winer explora el Bajo Urubamba i tiene noticias de la existencia de Machu Picchu, incluyendo sitios cercanos.

En 1909 Hiram Bingham visita Choque Quirao i dos años más tarde un 24 de junio El Dr. H. Bingham descubre Machu Picchu i como material de primera mano tenemos sobre los templos - vale decir del el llamado templo principal y recinto de tres ventanas, a raíz del descubrimiento científico de este Conjunto Arqueológico Inca, se lanzan una serie de anticuarios i huaceros en busca de oro i aventuras pero basados fundamentalmente en las publicaciones que el hiciera i actualmente siguen repitiéndose con los aciertos i desaciertos en que el incurrió.

Años más tarde Bingham descubre Espiritu Pampa i Vitcos. En esta temporada se procede con la limpieza de Machu Picchu para proceder con el levantamiento topográfico con un equipo de especialistas.

En 1942 Julio C. Tello i sus discípulos descubren Wñaywayna logrando esclarecer la articulación que tenía con Machu Picchu. 1943 Paul Feijos descubre Cedrobamba incluyendo Sayammarca, Phuyu Patamarca, i otros pequeños sitios cercanos a los citados.

Entre otros trabajos Historiograficos desde la fecha de su descubrimiento se tiene a varios autores que mencionaremos al final del trabajo, pero cabe destacar a Luis E. Valcárcel, Jorge Cornejo Buroncle; Luis A. Pardo; Herman Buse; Felipe Cosío del Pumar; Chávez Ballón; Eulogio Cabada; en la década del 70 merece especial mención Víctor Angles por su trabajo de Machu Picchu Enigmática Ciudad Inca que amplía la información histórica i en base a ello pone a discusión las apreciaciones de H. Bingham.

Ultimamente en grupos satélites se han efectuado investigaciones por parte del denominado Proyecto Kusichaca que di-

ceras de los muros ciclopeos se completan con una hilada de sillares delgados i cuadrangulares. En la parte central junto al muro Norte se observa una piedra ciclopea a manera de altar. Cabe indicar que el muro lateral Oriental del templo a sufrido un desplazamiento hacia el Este lo que ha ocasionado un desplazamiento de las juntas en los sillares pulidos. Este recinto ha causado preocupación constante en cuanto se refiere a su restauración por que tuvo la idea que se estaba undiendo, pero informes de las personas que han permanecido muchos años en la zona afirman que desde el descubrimiento realizado por Bingham no sufrió mucho deterioro.

4.1.3 TEMPLO DE LAS TRES VENTANAS 2 (A) V

Presenta tres muros a manera de una Wayrana, en el espacio abierto hacia el Oeste se distingue una pilastra de una sola pieza lítica. En cambio en el muro este - presenta tres ventanas grandes poco usuales en arquitectura Inca. El recinto es de planta rectangular, sostenido en una gran plataforma a manera de muro de contención. Presenta en su composición arquitectónica solida construida con bloques grandes, los dinteles son grandes piezas con junturas perfectas.

Los paramentos no presenta ensamblamientos verticales ni horizontales sino más bien de un desarrollo desgastado pero guardando armonia. Este "Templo" parece no haber sido concluido ya que no se ha completado los mojonetes, alguna piezas se han observado que estaba enterradas i se distinguió mediante excavaciones arqueológicas en épocas anteriores.

SECTOR I : Comprende los Sub-Sectores agrícolas, casa de los guardianes la Gran Callanca, La casa del Vigia.

SECTOR II: Comprende los Sub-Sectores Popular; II (A), Sub-sector Carceles o casa del Condor, Sub-sector II C Palacio Real; Cantera II D; Sector Militar II E

SECTOR III: Comprende: El Sector Ingenioso III A, Sector Femenino o Artesanal III B, La casa del Curaca III E.

SECTOR IV: Comprende Wayna Picchu IV A.

SECTOR V : Comprende: S. Religioso i las tres Plazas.

4.1.1 SUB-SECTOR DE LOS TEMPLOS V (A)

Conformado por 4 espacios abiertos más la base de un posible recinto semicircular todos ellos articulados por un patio central, cada recinto tiene características particulares que detallamos más adelante.

Esta sucesión de templos esta ubicado al pie de la pirámide trunca o sea a Noroeste.

4.1.2 TEMPLO PRINCIPAL O RECINTO 3 (A) V

Llamado también el templo de Viracocha o templo Abierto, conformado por tres muros es el de mayores dimensiones, el espacio abierto esta orientado hacia el Sur, es de forma rectangular, sus muros constituidos por piezas - líticas con coincidencias muy simétricas. En las cabe-

ceras de los muros ciclopeos se completan con una hilada de sillares delgados i cuadrangulares. En la parte central junto al muro Norte se observa una piedra ciclopea a manera de altar. Cabe indicar que el muro lateral Oriental del templo a sufrido un desplazamiento hacia el Este lo que ha ocasionado un desplazamiento de las juntas en los sillares pulidos. Este recinto ha causado preocupación constante en cuanto se refiere a su restauración por que tuvo la idea que se estaba undiendo, pero informes de las personas que han permanecido muchos años en la zona afirman que desde el descubrimiento realizado por Bingham no sufrió mucho deterioro.

4.1.3 TEMPLO DE LAS TRES VENTANAS 2 (A) V

Presenta tres muros a manera de una Wayrana, en el espacio abierto hacia el Oeste se distingue una pilastra de una sola pieza lítica. En cambio en el muro este - presenta tres ventanas grandes poco usuales en arquitectura Inca. El recinto es de planta rectangular, sostenido en una gran plataforma a manera de muro de contención. Presenta en su composición arquitectónica solida construida con bloques grandes, los dinteles son grandes piezas con juntas perfectas.

Los paramentos no presenta ensamblamientos verticales ni horizontales sino más bien de un desarrollo desgastado pero guardando armonía. Este "Templo" parece no haber sido concluido ya que no se ha completado los mojonetes, alguna piezas se han observado que estaba enterradas i se distinguió mediante excavaciones arqueológicas en épocas anteriores.

4.1.4 MAUSOLEO REAL 4 (A) V

Es de planta rectangular y con un acceso, es más pequeño que los dos recintos anteriormente citados, en el muro occidental presenta 4 nichos perfectamente ensamblados, distribuidos en cada lado. En el lado occidental existe una piedra rectangular a manera de asiento, por la presencia de este elemento lítico se supone que se puede tratar de la sala del sacerdote. El muro Sur del recinto está adosado al templo abierto.

4.1.5 SECTOR MILITAR (B) II

La descripción del presente sitio corresponde a las observaciones anotadas por Julinho Zapata que trabajó de 1979 a 1981, lo que transcribimos a continuación: (corresponde al sétimo nivel) "Está ubicado en lo que debió ser la cima del cerro. La planta general adopta la forma de cancha habitacional deformada en sus características formales. Está compuesto por un recinto circular, cinco recintos uni-espaciales sin astial de tamaños diferentes y de forma semi-rectangular, los mismos que rodean a un sétimo recinto de dos bantes de acceso de forma casi rectangular con astiales y de porte mayor que el resto. Este recinto está ubicado en la parte central del sector, formando en sus lados laterales Norte Sur dos pequeños patios, los cuales se comunican con un pequeño pasadizo que está al lado oeste del recinto. El área habitacional está rodeada por gran cantidad de rocas in-situ distribuidas en toda la zona, dando una apariencia de cantera,

RECINTO UNO "Ra-1"

Este recinto está ubicado inmediatamente después del vano de acceso a la ciudadela, al lado Oeste del camino de entrada, sobre la terraza inmediata superior y detrás del muro perimetral del sector en estudio. La conservación de los muros del recinto es mala, solo queda en

evidencia dos hiladas de piedra que llegan a una altura de 65 cms. en la parte más alta. Las dimensiones del recinto están en base a un radio de 2.35 mts. en el área interna habitable, el grosor de los muros es de 0.50 cms. El recinto presenta la forma de una "U" cerrada, siendo el lado Este parte del muro perimetral del sector donde se adosan los muros Norte y Sur.

El acceso a este recinto es individual, está inmediatamente después del vano que sirve de ingreso a la ciudadela, rompiendo el muro perimetral, frente al muro Sur del recinto donde posiblemente estuvo ubicado su vano. Consideramos que la altura de los muros no fue mayor de más de 1.20 mts. y su techo debió ser cónico.

COMENTARIO.-Este recinto fue planificado y construido al mismo tiempo que el muro perimetral, ya que los muros Norte y Sur están adosados a éste, por consiguiente está instituida su ubicación en el planeamiento de la ciudad.

Por el aislamiento con relación al sector Qatawasi su asociación directa con la portada de ingreso a la ciudadela y por la orientación de su propio vano de acceso consideramos que el habitante del mencionado recinto debió hacer la función de guardia y controlar, seleccionar el ingreso de personas al interior de la ciudad, considerando la posibilidad alternativa del ingreso por la escalinata paralela al llamado foso seco.

RECINTO DOS "R-2"

Al igual que los demás recintos está ubicado en el segundo andén del sector, al lado Sur del patio 1, al cual se ingresa por las escaleras B-B1. El estado de deterioro era casi la misma que el resto de los recintos, pero en la actualidad ha sido intervenido dentro del proyecto de implementación restaurativa en el que tomamos parte; consolidándose los muros de manera uniforme hasta una altura de 95 cms. que fue la altura del nivel conservado de los paramentos después de su colapso.

Las dimensiones exteriores del recinto son: Muro Norte de 8.60 mts. con un vano de acceso de 0.70 cms. en la parte central; el muro Sur de 7.65 mts., el muro Este, de 5.55 mts.; el muro Oeste de 5.65 mts. Siendo el ancho de los muros de 0.70 cms. quedando un área interna habitable de 30 mts. cuadrados.

Adoptando de esta manera una forma casi rectangular con ángulos menores de 90 grados.

Solo en el muro Sur se ha conservado la base de tres nichos ubicados de manera lineal. Por falta de hastiales el techo debió ser de 4 aguas apoyando su armadura directamente en la parte superior de los muros.

COMENTARIO.- De acuerdo a la clasificación hecha por GASPARI, este recinto vendría a ser una vivienda unifamiliar simple al igual que los recintos 5 y 6 y probablemente el 3 y el 4 que tienen las mismas características, solamente los diferencia el tamaño, ya que sus dimensiones tienen una variación considerable.

RECINTO TRES "R-3"

Está ubicado al lado Oeste del patio 1, es uno de los recintos que ha sufrido un alto grado de destrucción, quedando en pie solamente parte del muro Sur y totalmente colapsado el muro Oeste, los muros Este y Norte, están cubiertos con un desmonte por lo que no se ha definido aún su forma, que para tal efecto se plantea realizar una excavación.

RECINTO 4 "R-4"

Está ubicado a continuación Norte del recinto tres, (ver plano 1). Sus dimensiones exteriores son: Muro Norte 4 mts., muro Este 3.10 mts. Muro Oeste 2.90 mts. muro Sur 3.85 mts en donde se encuentra un vano de acceso de 55 cms., el ancho de sus muros es de 0.60 cms dejando un área interna habitable de 7.89 mts. cuadrados.

La forma es casi-rectangular, con el ángulo Nor-Oeste c
curvo y los otros menores de 90 grados, la altura de
los muros llega a 0.30 cms.

COMENTARIO.— Consideramos el recinto 4 por sus caracte-
rísticas formales dentro de la categoría de vivienda u
nifamiliar simple con una diferencia sustancial en ca-
anto a tamaño, en comparación con el resto de recintos
circunscritos en esta categoría. Es muy importante defi-
nir su relación con el recinto 3, sobre todo con la for-
ma y orientación del vano de acceso de éste, ya que por
lo apreciado en el plano estaríamos ante un caso de con-
tinuidad estructural de dos piezas divididos por un mu-
ro medianero que tiene un acceso intermedio, caso que
fue inusual en las construcciones incas. Como posibili-
dad más probable vendría ha ser que sean dos recintos
paralelos, con pasadizo entre ambos.

RECINTO CINCO "R-5".

Se encuentra ubicado al lado Oeste del patio 20, en la
actualidad sus muros se encuentran totalmente consoli-
dados. Las dimensiones exteriores de sus paramentos
son: Norte 7 mts., Sur 6.60 mts., Oeste 3.20 mts., Es-
te 3 mts. en donde se encuentra un vano de acceso de
0.55 cms. con una altura promedio de 0.85 cms. Tiene
una forma casi rectangular, siendo el lado Este más an-
cho y la esquina Sur-Este curva, los ángulos restantes
son menores de 90 grados.

Las piedras que componen las hiladas de sus muros son
similares al del resto de los recintos o sea de tamaño
medio y pequeño y de forma irregular, unidos con mortero
de barro, su techo debió ser de 4 aguas.

RECINTO SEIS "R-6"

Ubicado al lado Norte del patio 2, sus muros han sufrido
un colapso de más del 80% conservándose en al-

gunos casos hasta una altura de 60 cms. Sus medidas exteriores son: muro Este y Oeste 4.40 mts., muro Sur y Norte 4.40 mts., siendo el ancho de 0.70 cms. dejando una área interna habitable de 20.46 mts. cuadrados. Es de forma rectangular, con un solo vano de acceso ubicado en el muro Sur de 0.60 cms. y posiblemente dos ventanas en el muro Este. Las piedras componentes de los muros son irregulares, salvo las piedras diagnosticada con esquina que han sido labradas convenientemente. El techo debió ser de 4 aguas, deducido por la falta de hastiales.

COMENTARIO.- Tanto el recinto 5 como el 6 tienen las mismas características formales, variando solamente las dimensiones de los muros y la presencia de una esquina curva en el recinto 5, debido fundamentalmente a su adaptación al terreno. Considerando a éstos recintos dentro de la definición de vivienda unifamiliar simple al igual que el recinto dos.

RECINTO SIETE "R-7"

El estado de conservación del recinto es grave, en todos sus elementos estructurales presentan fallas producidas por un deterioro constante, diagnosticándose los siguientes: El muro de contención Este, presenta pandeamiento exterior de 40 cms. en la parte más pronunciada y pérdida considerable de mortero en un área de 3 mts.

cuadrados. El muro Este del recinto presenta pandeamiento en forma de "v" hacia el exterior, de 40 cms. en la parte más pronunciada en relación a su alineamiento original, además del colapsamiento en un 30% del material hacia el interior.

El muro Norte presenta colapsamiento del hastial en un 85% y 30% del muro, observándose además en la esquina NorOeste un asentamiento diferencial más agrieta

miento.

El muro sur, colapsamiento en un 90% del astial y un 25% del muro, presenta una pronunciada inclinación hacia el interior del recinto.

El muro oeste, colapsamiento en un 35% del muro e inclinación pronunciada hacia el interior.

El colapsamiento del material componente de los muros ha sido en todos los casos hacia el interior favorecidos por la inclinación que tienen y por el principio de gravedad.

El recinto tiene las siguientes dimensiones exteriores: muro norte 7.15 mts., muro sur 6.10 mts., muro oeste 10.90 mts. y muro este 11.60 mts., el espesor de estos es de 85 cms. quedando una área interna habitable de 88.62 mts. cuadrados.

Es una estructura de una sola planta, uniespecial, con astiales de forma rectangular, con dos vanos de acceso y ángulos menores de 90 grados.

En el paño interno del muro este se encuentran distribuidas cinco ventanas de manera equidistante en una sola hilera.

En En el interior de los muros norte y sur se puede deducir que hubo tres hornacinas en cada paño interior.

En el lado oeste se observan en la actualidad parte de una hornacina en cada una de los muros que conforman los ángulos nor-oeste y sur oeste. No quedando huella alguna en la parte central por la destrucción en que se encuen-

tra, pero consideramos que debieron haber dos.

El colapsamiento de los dos astiales, norte y sur casi ha sido total quedando solo un clavo en el astial norte, lo que nos sugiere la utilización de este elemento en am los astiales.

La solución del techo debió ser la siguiente: una viga - cumblera apoyada sobre el vértice de los astiales, que d donde se asentó la armadura y la techumbre de dos aguas, Las piedras componentes de los muros han sido medianamen te labradas, predominando una forma rectangulara dispues tas en hiladas dobles, amarradas entre sí y ayudados por un relleno interior y asentadas sobre un mortero de ba- rro.

COMENTARIO: El estado de conservación de los muros es ma la. La inclinación de los muros, su proyección inclusive en los astiales versus la armadura del techo confirmaban una caja estructural compacta, rompiéndose dicho equili- brio al desaparecer la estructura de la techumbre, lo c ual produjo un progresivo deterioro ayudado por agentes naturales que produjeron nuevas fallas estructurales, grie tas, pandeamientos, asentamientos y pérdida de mortero, lo cual define claramente un constante deterioro.

El colapsamiento del material componente de los muros ha cia el interior del recinto cubrió casi la totalidad del área interna, sellando el piso original evitando de esta manera que los objetos ubicados por debajo estén expues- tos a una mayor destrucción natural y hacer extinguidos como contexto asociado.

La forma que adopta el recinto es un tipo repetitivo de estructura que aparecen en construcciones urbanas con control inca.

Los dos vanos de acceso ubicados en el pasadizo que comunica a los patios 1 y 2, nos pueden indicar las siguientes posibilidades de uso: ingreso colectivo de los habitantes de los recintos de ambos patios, por consiguiente el recinto tendría un uso colectivo.

Plena facilidad del habitante o habitantes de este recinto de movilizarse a cualquiera de los dos patios, lo que sugeriría que éstas personas mantenían relaciones directa con los habitantes de los recintos adyacentes que podría derivar a una relación de control.

4.1.13 LOS ACCESOS

El sector Catavasi tiene 3 accesos, los hemos denominado "A", "B-B1" y "C".

El primer acceso "A", es exclusivamente para el recinto 1 con lo que asume independencia absoluta con respecto a los otros recintos, por lo tanto una función diferenciada.

El acceso "B-B1", compuesta por dos graderías que por su disposición dan al ingreso del patio 1, una circulación en L, dicha ubicación de las escaleras está hecha con el criterio de que las actividades desarrolladas en las áreas abiertas del sector no sean vistas.

El acceso "C" tiene el mismo criterio de circulación que el anterior, pero esta vez orientando la circulación hacia el patio 2.

Las escaleras ubicadas en el muro perimetral adoptan la misma solución, se trata que interrumpen la continuidad del muro de contención, dejando espacio al desarrollo de las gradas, pero el caso de la escalera "B-1" es una combinación del adosamiento de gradas al muro de contención aprovechando la presencia de una roca en situ, pero perpendicularmente a ésta rompe el muro dejando espacio al desarrollo de una grada en medio del muro.

SECTOR MILITAR II B

GRUPO QUINTO: II-B-(e)

Correspondiente al quinto nivel (terrazza) conformado por dos recintos rectangulares y uno pequeño en forma trapezoidal limitados por un angosto pasadizo, los recintos mantienen independencia cada uno, intercomunicados por pequeñas escalinatas desde el cuarto nivel.

GRUPO UNO: C-II-B-(a)

Compuesto por cuatro recintos y un patio articulador, sus muros presentan un tratamiento de piedras pulidas hasta la altura de los dinteles, y a partir de ellos presentan aparejo rústico, dos de los recintos abiertos son los denominados "WATAMAS" y están rodeados por cuatro muros.

GRUPO DOS: C-II-B-(b)

Se ingresa a este grupo a través de un pasaje que lo comunica con el Terreno Militar, está compuesto por cuatro recintos y a dos niveles con independencia cada uno de ellos, presenta muros labrados y pulidos.

5.0.A INTERVENCIONES ANTERIORES

Desde el descubrimiento de Machu Picchu se han hecho una serie de restauraciones hasta 1975 en que interviene la Unidad Especial Ejecutora del Instituto Nacional de Cultura, incluso el propio Bingham realiza reconstrucciones en 2 ambientes en el denominado sector militar se observan 2 recintos restaurados donde han sido clausurados las puertas de la segunda planta.

Después de la creación del Patronato de Arqueología asume como Director de estos trabajos el Dr. Luis A. Pardo i en 1939 se realizan los trabajos de limpieza i ese mismo año se hacen excavaciones en el Intiwatana del sector religioso, concretamente en los "corredores del Intiwatana".

A partir de 1943 a 1949 por parte del Patronato de Arqueología nuevamente se realizan trabajos también en el sector Religioso o V. Se reconstruyen las partes más críticas del Intiwatana, esea las plataformas de las pirámides truncadas se ubica la piedra saliente del sector V, estos trabajos en estos trabajos estuvieron dirigidos por el Dr. Luis A Pardo i el Ingeniero Manuel Briceño.

La CRIP con la Dirección del Ingeniero Eulogio Cabada i en coordinación con El Patronato de Arqueología se restaura el sector II, especialmente la portada de ingreso a todo el conjunto estos trabajos se hicieron desde el año 1955 a 1958.

El Dr. Manuel Chávez Ballón trabajó a partir de 1956 hasta 1974 por parte del Patronato Departamental de Arqueología en el sector II, concretamente en el sector denominado de las cárceles, i en el sector I la casa de las vírgenes.

El año de 1972, el monumento es intervenido por el personal Técnico del For - 39 y el Centro de Investigación y Restauración de Bienes Monumentales, entidad de reciente creación, se efectúan principalmente trabajos de investigación arqueológica bajo el asesoramiento del Dr. Manuel Chávez Ballón; estos trabajos duran hasta el año de 1973 en que se hace cargo la Unidad Especial Ejecutora del Instituto Nacional de Cultura en restauración.

05.00 EL PROYECTO DE RESTAURACION PER 39

Una de las recomendaciones prioritarias de los informes de UNESCO sobre la ejecución del Plan COPESCO, era la de realizar estudios previos para la restauración y Puesta en Valor de los Monumentos de la zona. Para este efecto en abril de 1973 se inició un Proyecto especial denominado PER-71/539 con aporte del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo y ejecución a través de la UNESCO y el Instituto Nacional de Cultura.

Este Proyecto formulo los criterios a seguir en la restauración y Puesta en Valor de los Monumentos históricos, las obras de arte y los sitios arqueológicos y ejecutó los Proyectos de Restauración y Puesta en Valor.

Después de las negociaciones sostenidas con el Banco Interamericano de Desarrollo, el 13 de setiembre de 1974 se suscribió un contrato de préstamo con el Gobierno peruano, en el que este último aportaría el 59.5% de la inversión para lo que se denominó el Proyecto de Desarrollo Turístico Integrado. Al Sub-Proyecto de Puesta en Valor de Monumentos, cuya ejecución estaría a cargo del Instituto Nacional de Cultura, que se le asignó un monto de 5'478,000.00 dólares americanos de los cuales, en este caso especial, el aporte del BID es de 1'088,000.00 dólares americanos que servían especialmente para la adquisición de vehículos, herramientas y materiales especiales para restauración.

En el mes de mayo de 1975 se iniciaron los trabajos de restauración en un primer grupo de nueve obras, entre las cuales se contaba al conjunto arqueológico de Machupicchu.

Durante esos meses restantes del año de 1975 y todo el año de 1976, el Sub Proyecto de Puesta en Valor de Monumentos, tuvo una asignación presupuestal de 61'176,000.00 por COPESCO provenientes del Tesoro Público. De esa suma se pudo invertir en Machupicchu \$ 2'944,800.73 correspondientes al 10% del total asignado, que en ese momento al cambio monetario, era de \$

S/ 29.831,367.54 .

La proporción de dinero invertido en Machupicchu en ese primer periodo no fue considerable debido a que la implementación de personal técnico, obrero y de materiales no se pudo hacer de inmediato y a que necesariamente se tuvo que empezar con trabajos de excavación arqueológica y prospección preliminar, que en la fase de los estudios por parte del Proyecto PER-71/539 no se había realizado, debido a que los montos presupuestales para los mismos sólo permitían un pequeño margen de trabajos de excavación en el campo a título de prospección preliminar.

Debe tenerse en cuenta que por las especiales características topográficas y de ubicación del monumento, se había previsto el uso intensivo de algunos de los equipos que se debían adquirir con los fondos del BID previstos para el efecto (carros especiales transportadores de desmante, gruas para desmontar y colocar piedras, talleres de carpintería para preparar cimbras, encofrados y apuntalamientos, equipo fotográfico para el trabajo de arqueología, etc.).

La referida adquisición mediante licitación internacional no se pudo efectuar en el bienio 1975-76.

Por otra parte, se consideró al iniciar las obras de Puesta en Balor de los nueve monumentos, considerados prioritarios, que las mayores inversiones iniciales dentro de la limitación de la suma total asignada, deberían destinarse a los monumentos que se encontraban en condiciones de estabilidad y conservación más precaria y que requerían de una inmediata acción de consolidación y preservación. No era este el caso de Machupicchu que necesita acciones de consolidación, conservación y tratami

entos especiales para la visita turística, de envergadura pero no de absoluta urgencia.

Para el año de 1977 COPESCO ha asignado al Sub Proyecto de Puesta en Valor de Monumentos la suma de \$ 55*274,000.00, suma que no permite iniciar las obras nuevas dentro de las programadas y que ha sido distribuida entre las obras en ejecución, asignándose a Machupicchu \$ 5*000,000.00 con el propósito de aumentar considerablemente el ritmo de trabajo y tener un margen elevado para ejecutar las obras previstas.

En líneas generales la inversión efectuada en el Sub Proyecto Puesta en Valor de Monumentos del Plan COPESCO hasta diciembre de 1976 es del orden de 35% del total previsto y si se tiene en cuenta que el Tesoro Público no podrá proporcionar los montos realmente necesarios para lograr un avance más notorio en 1977 y que el 13 de marzo de 1979 termina la primera etapa del Plan COPESCO, según lo acordado con el BID, constatamos que la cifra señalada en forma global para la Puesta en Valor de Machupicchu, ascendente a 366,485.00 dólares americanos no podrá ser gastada, lo que obliga necesariamente a que se haga una nueva previsión oportunamente para proseguir las obras en el monumento más importante de la zona COPESCO.

5.1.0 LA UNIDAD ESPECIAL EJECUTORA

El nueve de setiembre de 1974 la Dirección General del Instituto Nacional de Cultura y la Dirección Ejecutiva del Plan COPESCO suscribieron el convenio para la ejecución del Sub Proyecto de Puesta en Valor de Monumentos, con la finalidad de establecer las condiciones, responsabilidades y niveles de coordinación administrativa y técnica a las que se sujetarían las

partes contratantes durante la ejecución de las obras.

En el convenio se establece que el Instituto Nacional de Cultura creará una Unidad Especial Ejecutora para realizar los trabajos, que se llevarían a cabo con recursos ordinarios de capital provenientes del Tesoro Público para la inversión directa en las obras y con aportes provenientes del préstamo otorgado al Gobierno Peruano por el Banco Interamericano de Desarrollo para la compra de vehículos, equipos y herramientas que se adquirirían por licitación pública internacional y concursos de precios.

5.2.0 ESTUDIOS ESPECIALES

En setiembre de 1980 por recomendación del Director de la Unidad Especial Ejecutora se emite el informe de los trabajos realizados en Machupicchu i alrededores correspondientes a aspecto geológico, en base a estos informes los docentes de geología de la universidad San Antonio Abad del Cusco ingenieros Elmer Cordoba, Mario Tito Soto emiten el siguiente trabajo de que se hizo conjuntamente que el físico químico Carlos Cano por parte del Instituto Nacional de Cultura.

5.2.1 MECANICA DE DESLIZAMIENTOS GEOLOGICOS EN MACHUPICCHU

a) Las moléculas líquidas depositadas en la masa litica escapan a las fuerzas de atracción del líquido que se encuentra en la piedra y se desplazan hacia la superficie expuesta al medio ambiente; llevando consigo gran cantidad de sales que se depositan en la superficie donde la temperatura del medio es variable, produciéndose de esta manera una costra y luego la exfoliación debido a la hi

dratación de las sales.

En cambio los líquidos no polares con pequeñas moléculas se evaporan fácilmente debido a que las fuerzas de atracción son pequeñas y de esta manera el ciclo vital de la piedra no se deteriora.

Las moléculas más grandes tienen más fuerza de atracción que las moléculas pequeñas. Este desplazamiento molecular se realiza con mayor intensidad en tiempos bruscos de temperatura.

b) PIRODEGRADACION LITICA

Se observo con sorpresa sobre varios fragmentos de piedra especialmente de los alrededores de la ciudad de Machu Picchu, su deterioro prematura debido a los siguientes factores.

c) CALCINACION

Debido a la quema de la vegetación en lugares en donde existían muros incas, el calor desordenó la estructura cristalina externa de la piedra.

Después de este fenómeno se realiza la solubilidad de la materia calcinada donde se pudo comprobar que la resistencia en algunos casos es menor a $1/8$ de lo normal.

Los cristales que más sufrieron en solubilizarse, después de la calcinación, fueron la ortosa, micas y albita, cuyo componente principal es el sodio que al combinarse con el agua procedente de ladras y alrededores, en algunos casos producto residual de la fotosíntesis, forma el Cloruro de Sodio (NaCl) convirtiéndose a una

sal soluble.

El cristal de cloruro de sodio es facilmente disuelto por el agua.

La solución da lugar a desorden en la estructura molecular que favorece la variación de la temperatura, siendo posible la disolución de sólidos moleculares no polares en solventes no polares.

El cuarzo componente principal del granito, es afectado por el excesivo calor producido por la combustión del desmonte, este fenómeno perjudica la cohesión molecular de la piedra.

d) INTemperismo LITICO

Es el producto de la temperatura variada, la evaporación de la humedad, la incansante actividad del trabajo turístico que tiende a destruir las rocas.

El cambio brusco de temperatura, que produce la dilatación y contracción, es debido a la tala de árboles en toda la región del desarrollo de la carretera.

La pérdida de humedad, se debe también a la tala de árboles, en donde se produce una evaporación rápida produciéndose en algunos casos, la exfoliación.

El trabajo turístico también produce un deterioro en la superficie lítica, especialmente en las gradonías, en donde se puede observar este fenómeno con mayor detalle.

e) ESTADO DE LAS PIEDRAS

El estado actual de las piedras que integran el sistema

5.2.2 RASGOS GEOLOGICOS

UNIDADES LITOLÓGICAS

A) ROCA INTRUSIVA : (PERMIANO SUPERIOR)

Las rocas intrusivas aflorantes en el área de Machu - Picchu pertenecen al denominado "Batolito de Machu - Picchu" que describe Harócco en su publicación "Estudio Geológico de la Cordillera de Valcabamba" en 1978; se asignándole una edad correspondiente al pérmico superior. En base a lo observado en el campo, al análisis en microscopio de las muestras recolectadas, se ha determinado la existencia de:

-Granodiorita.- La principal aflorante en la zona de estudio; de grano medio granular, color gris blanquecino, hipidiomórfica con biotita (granodiorita normal). El contenido de feldespato potásico es mucho menor al de plagioclasa. El cuarzo es hialino y anhedral.

Además de esta roca deben existir en los alrededores, granitos, dioritas, etc., lo que hace suponer un cuerpo intrusivo con variaciones litológicas por asimilación y diferenciación; que es característica propia de los batolitos.

B) MATERIAL FLUVIOGLACIARICO : (CUATERNARIO RECIENTE)

Sobre las pendientes más suaves de las rocas intrusivas se depositó el material de cobertura (suelo); siendo del tipo fluvio-glaciárico. Este material está integrado por una mezcla incoherente de partículas de arena, limo, arcilla y bloques de rocas intrusivas, los

que muestran en sus bordes magulladuras (marcas de percusión) por efecto del rodamiento durante el transporte. Estas superficies son más propensas al fenómeno de desgranado.

Un análisis rápido y somero de este material nos muestra lo siguiente:

- Bloques mayores a 1 m ³	15%
- Bloques menores a 1 m ³	25%
- Bloques entre 0.30 y 0.05 m. de diámetro	25%
- Matriz integrada por partículas menores a 0.05 m.	35%

Dentro de la matriz los porcentajes son los siguientes:

- Gránulos	15%
- Arenas	30%
- Liras	40%
- Arcillas	15%

Una característica resaltante del material de cobertura es la poca cementación; manifestando con esto, la poca adherencia a la roca de base. Al suprimirse los factores que mantienen la adherencia, como por ejemplo, supresión de vegetación y al no ofrecer resistencia al cisallamiento, comienza a deslizarse pendiente abajo a través del contacto roca-suelo.

Otra característica es su reducida potencia que está comprendida entre 1 y 30m. aproximadamente y aflora en forma discontinua, frecuentemente en las zonas de pendiente suave y en las depresiones.

C) CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES

DIACLASAS

Genéticamente es posible diferenciar dos tipos:

1.- PRIMARIAS.- Producto de enfriamiento del magma que originó las rocas intrusivas, muchas de ellas están rellenadas por soluciones residuales posteriores y las que no están se confunden con las diclasas secundarias.

2.- SECUNDARIAS.- Producidas durante los fallamientos. En las rocas de Machu Picchu se presentan en todas direcciones y sus planos son mayormente verticales y sub verticales, perpendiculares i oblicuos, interceptándose para construir un enrejado con bloques delimitados que adoptan formas poliédricas. Estos bloques, cuando se produce un ligero movimiento, que puede ser sísmico, o por simple pérdida de equilibrio, reudan pendiente a bajo, tal fenómeno es conocido como caída de rocas.

B) FALLAS

1.- A ESCALA REGIONAL.- Observando el mapa geológico de la Deflexión de Abancay (Marocco-1978) encontramos que en el área de Machu Picchu se intersectan dos grandes sistemas de fallamientos. Un sistema NW-SE que a decir del autor citado, "constituye la continuación de la zona positiva de Santa Lucía (Puno) (Andabaud-1976) hacia el NW, que separa el Altiplano de la cuenca marina oriental, después de haber sido desplazada hacia el Oeste por un juego sinistral del sistema E-W, donde re corta al batolito de Machu Picchu y continúa por el Norte hasta la región de Quillabamba" (ver plano regional). El otro sistema NNE-SSW parece ser de menor extensión que el anterior y de acuerdo a lo manifestado por Marocco, "bien pudo formarse en el terciario".

2.- A ESCALA LOCAL.- En base al mapa estructural elaborado

rado a partir de fotografías aéreas y observaciones de campo, nos permitimos dar a conocer nuestras interpretaciones generalizadas y preliminares de las fallas del área de Macha Picchu.

Es notorio el ajuste del fallamiento local con el de la escala regional, es decir, se presentan los mismos ya mencionados, aunque habría que agregar un sistema de menor extensión cuya dirección es NW.

La inclinación de la mayoría de los planos de fallamiento son verticales o subverticales y algunas fallas muestran desplazamiento horizontal (sinistral o dextral), a parte del desplazamiento vertical, tal parece ser el caso de la "Falla de Macha Picchu" (según dato por Kala-fetovich, 1961).

El ancho de las fallas es variable, estando en función de la magnitud de las fallas, en algunas de ellas es mínima, en cambio en otras es de varios metros; encontrándose la roca triturada y brechada. En estas áreas de debilidad tiene mayor incidencia el isoterporismo, que origina el desgranado.

Como conclusión, se puede establecer que las rocas del área de Macha Picchu están bastante deformadas (deformación de ruptura) por el cruce de los sistemas de fallamiento; que inciden en los desplazamientos, como factores estáticos.

En el caso de que exista resque de fallas, (se debe afirmar o deshechar tal interpretación) con un estudio minucioso el mismo para la zona donde se ubica la ciudadela inca.

E) SISMICIDAD

Aunque, no se ha dedido realizar la debida recolección de datos, en cuanto a las características sísmicas de la región, consideramos necesario hacer saber algunas de las conclusiones generalizadas; a las características sísmicas de la región, consideramos necesario hacer saber algunas de las conclusiones generalizadas; a las que llega E. Daza y C. Carbonel en 1978; quienes distinguen 7 zonas de actividad sísmica en el Perú. A la región le corresponde la Zona 4 y parte de la Zona 6. La zona 4 es la zona de transición sismotectónica del Sur del Perú (deflexión de Abancay), presentará posiblemente fallamiento superficial asociado. Actualmente la actividad sísmica es mínima Y Dentro de ésta se puede registrar sísmos de profundidades (foco) mayores que 60 Kms. (intermedios).

Realmente desconocemos los efectos que pudo producir en las ruinas de Machu Picchu el terremoto ocurrido en la Ciudad del Cuzco en el año de 1950.

Es de necesidad primordial conocer la actividad sísmica de la región, ya que los sísmos inciden directamente en los deslizamientos como factor dinámico.

F) MECANICA DE LOS DESLIZAMIENTOS

FACTORES ESTATICOS

- Fuerte pendiente del terreno (escarpas verticales alternadas con pendientes comprendidas entre 30° y 70°).
- Factores estructurales (en el caso de que no exista reajuste de bloques fallados) : rocas intrusivas fuertemente diaclazadas y falladas.

- Discontinuidad entre roca y suelo; los materiales fluvio-glaciares, integrados por materiales diversos incon-solidados, descansan sobre la roca consolidada.
- Material de cobertura (fluvio-glaciárico) permeable, y de poco espesor, fácilmente se satura de agua, la cual origina presión de corriente en dicho material, a la vez que actúa como lubricante entre el contacto roca-suelo, es decir, existe cambio de comportamiento, de factor estático a factor dinámico (una de las causas de los deslizamientos).

G) FACTORES DINÁMICOS

- Sobre carga del talud con material de cemento, trasladado a la zona, desde la explotación del hotel.
- Eliminación de la vegetación arbórea, quedando el terreno desprotegido y expuesto a los agentes de erosión (vientos, lluvias); lo que inicialmente empieza con la formación de un canal que colecta las aguas de escorrentía, continuando con pequeños desplazamientos de suelo que dan lugar a que se agranden las superficies de deslizamiento.
- Desequilibrio en el talud por el "corte a media ladera" practicado en el desarrollo de la carretera, contribuyendo al pte de los deslizamientos.
- Vibraciones producidas por el continuo transporte de vehículos a las ruinas y viceversa.
- Movimientos sísmicos, aún muy escasos, de baja intensidad.

1) CLASIFICACION

Existen diversos criterios de clasificación de los fenómenos de resaca de masas, que consideran diversos aspectos, como calidad del material deslizado, volumen, tipo de rodadura, superficie de deslizamiento, por este hecho, se tipifican de igual forma muchos deslizamientos.

Para clasificar los deslizamientos que ocurren en la zona, se ha adoptado la clasificación de Varnes (1958), citada en G. E. Erickson (1979).

De acuerdo con la citada clasificación, los deslizamientos que ocurren en la zona de Puente Ruinas y Machu Picchu son del tipo caída; agrupados en dos variedades por el material:

- a) Desprendimiento de tierras; para el caso de los materiales sueltos de la cobertura fluvio-glaciaria.
- b) Desprendimiento de rocas; para el caso de las rocas intrusivas aflorantes en la región.

II) DESCRIPCION DE LOS DESPRENDIMIENTOS DE TIERRAS

Según versiones del arqueólogo encargado del Museo de Machu Picchu los deslizamientos que figuran en los mapas del plano principal, ocurrieron en los primeros días del mes de enero del presente año, juntamente con el asentamiento de la carretera (ver Plano), en un tramo de 40 m. Con mayor precisión el fenómeno se produjo el día 19 de enero de 1980.

Los factores que inciden en los deslizamientos ya fueron señalados simplemente habría que remarcar, que los planes de desgarre se hallan en el contacto entre la roca y el suelo.

El espesor de los materiales desplazados en la zona de arranque es inferior a 3 mts. el que disminuye hacia el pie de los deslizamientos. El espesor de los materiales sueltos (sueltos) será similar o ligeramente mayor, por detrás de la zona de arranque; dependiendo naturalmente de la topografía.

Realizando análisis rápidos, se puede estimar que se sucederán nuevos fenómenos de remoción de masas; pueden estar seriamente comprometidos las edificaciones existentes por detrás de la zona de arranque.

Aproximadamente el volumen de materiales deslizados, que se encuentra al pie de los deslizamientos y en zonas más bajas es de 2,000 metros cúbicos. Lo más resaltante y peligroso de estos fenómenos, es que van acompañados de rodamientos de grandes bloques de rocas; algunas de las cuales se encuentran colgantes, atrapadas parcialmente por los detritos del suelo. Dentro de los citados bloques, se ha detectado uno, de gran volumen (8 m³ aproximadamente) en la cabecera de uno de los deslizamientos, que debe ser destruido in situ, de inmediato.

1) DESCRIPCION DE LOS DESPRENDIMIENTOS DE ROCAS

Este tipo de caída tiene lugar en la roca intrusiva sobre todo en las zonas donde el diaclasamiento y fallamiento es intenso. Este fenómeno es de ocurrencia temporal, en comparación con los desprendimientos de tierras que son continuos.

Este tipo de deslizamiento de caída, no es frecuente en zona del C° Nachu Picchu; sino más bien se presenta en

RECOMENDACIONES

- 1.- Suspender de inmediato el traslado de desmonte de la ampliación del hotel o cualquier otra a zonas próximas a las deslizamientos.
- 2.- Proceder de inmediato a la eliminación de los bloques sueltos, tratando de fracturarlos, mediante voladura controlada. las personas que realicen esta labor, deben de cerciorarse de la estabilidad de los bloques y aplicar todas las normas de seguridad personal o colectiva.
- 3.- Conformar un cuerpo de vigilancia permanente que supervise cualquier obra de infraestructura. Tal equipo debe estar conformado por técnicos en la rama (Geólogos estructurales, especialistas en mecánica de rocas, Geofísicos, Ingenieros Civiles, Arquitectos y otros).
- 4.- Evitar la tala de la vegetación, por lo menos en zonas de pendiente relativamente fuerte.
- 5.- Iniciar de inmediato un estudio geológico detallado sobre Geología Estructural, Litología, Comportamiento de las rocas geodinámicas actuales, levantando planos a escalas de 1:500 (para zonas delicadas).
- 6.- En lo referente a los asentamientos que se producen en algunas partes importantes del campamento arqueológico, deben instalarse hacia la base, topapas para controlar los desplazamientos, en coordinación con ingenieros civiles.
- 7.- En base al estudio estructural, proceder a aplicar las

zonas escarpadas, como por ejemplo en el corte de la vía férrea, a la altura de la estación de Puente Surinas, donde según versiones de los pobladores cayó un enorme bloque a principios de año, "aplastando" prácticamente a un vagón del ferrocarril que se encontraba estacionado. Observaciones practicadas en el lugar hacen prever que dos o más bloques de un volumen superior a los 6 m³, puedan desprenderse en cualquier momento (por efecto del ciclotornamiento).

3) AGRIETAMIENTOS

Otro fenómeno importante al margen del desmoronamiento en un tramo de la carretera, es el que ocurre en la misma ciudadela de Machu Picchu y que naturalmente afecta la estructura de algunas edificaciones incaicas.

En el Templo principal del Intimistana y en la zona del Templo de la Luna, se han podido apreciar fenómenos de agrietamientos.

Estos fenómenos obedecen a la lixiviación o lavado que realizan las precipitaciones pluviales, en las arcillas (de los suelos piroclásticos); sobre los que se ubican las construcciones arqueológicas. Este fenómeno de traslado de materiales pétreos crea vacíos, que con el tiempo originan inestabilidad. El peso de los edificios crean asentamientos en búsqueda de una nueva condición de equilibrio; agrietando o separando los bloques que los integran.

Debe agregarse además que la carencia de técnicas de construcción conocidas en los tiempos de la edificación, deben contribuir a la ocurrencia de estos fenómenos.

de muros en las ruinas de la ciudadela de Machu Picchu, es afectado por un intemperismo normal del tiempo debido a por algas, musgos y líquenes.

En la parte exterior de las ruinas se pudo comprobar un mayor avance de intemperismo por la remoción de grandes masas de materia lítica.

Todas las muestras procedentes de Machu Picchu se encuentran en el laboratorio de la Institución.

f) CONCLUSIONES

- 1.- La evaporación se produce con mayor frecuencia, en lugares donde la piedra de los muros están descubiertos por talas rápidas, produciendo exfoliaciones.
- 2.- Se debe impedir la quema de materiales próximos a los muros, para evitar la calcinación y deformar la estructura cristalina de las piedras.
- 3.- Debe realizarse un estudio minucioso en la estructura lítica de las escalinatas donde existe mayor congestión de turistas.
- 4.- La consolidación en las piedras se realizará juntamente que un tratamiento de extracción de materia orgánica y desalinización.
- 5.- Las piedras que se encuentran en los muros no deben sufrir cambios de posición en su lugar de origen, para evitar su erosión, debido a un cambio de hábitat.
- 6.- Se debe impedir la construcción de viviendas cercas del cerro de la Hidroeléctrica de Machu Picchu (casa de calamina).

medidas correctivas ya sea mediante la inyección de cemento tratando de unir los bloques de la roca intrusiva, diacracada, instalación de muros de contención en los casos que sean necesarios, sobre la roca contada, para contener fenómenos de resaca de masa en los suelos.

8.- En lo posible restringir el tránsito de maquinaria pesada hacia el hotel, buscando una zona de estacionamiento antes de los deslizamientos o instalando señalos de seguridad para controlar la velocidad de los vehículos.

9.- Al margen de estas recomendaciones de carácter técnico, es importante señalar una que bien puede entenderse como comprendida dentro del factor humano. Esta recomendación va enfocada a la adquisición de sastre anti-afidice, con el fin de llevarlo a la posta médica de la zona, ya que se ha detectado la presencia de "Gorgones" (Viboras).

06.00 (A) EXPLORACION E INTERPRETACION (INVESTIGACIONES ARQUEOLOGICAS)

Los cambios operados en la tecnología del mundo material es tarea del Arqueólogo, informar de estos acontecimientos y elevarlos al nivel de tipos de conducta recurrentes en una forma de abstracción.

El registro funda su importancia en el hecho que los objetos materiales revelan una asociación contextual significativa. De allí que busque encontrar orden y sentido primigenio, de como fueron dejados.

Por otro lado, la disciplina enfatiza el esclarecimiento del proceso de confección elaborativa de las evidencias culturales, como valiosa vía de proyectar el entendimiento al esfuerzo desplegado por el intelecto y la metricidad, reflejando una inversión de tiempo y energía, así como antiguas tradiciones culturales.

El registro documental recurre al único procedimiento racional conocido de ubicación tri-dimensional de los objetos hallados.

A).- A partir de la unidad celular arquitectónica que constituye el recinto, planeamos el acopio integral de la información cultural existente. Constituyendo una forma global de percepción de la realidad.

B).- Teniendo esta referencia contextual, procedemos en un segundo momento, a distinguir por clase, materiales diversos y registrar su presencia racional en el ambiente. Este registro perfila con nitidez el tipo de actividad ocurridas y el modo de organización adscrito.

- C).- En un tercer momento, aplicamos las fichas pertinentes al proceso de confección elaborativa al interior de cada clase como de material (cómo y con qué herramientas lo hicieron); lo que propiamente ausculta el nivel tecnológico desarrollado y diferencia el grado de conocimiento del personal ejecutante.
- D).- Retomando la serie cruzada de las informaciones vertidas, establecemos analogías y diferencias de la actividad ocupacional entre recintos contiguos, ubicados en el mismo nivel aterrasado.
- E).- Posteriormente, en otra etapa de análisis, relacionamos los diferentes niveles o secciones de un grupo arquitectónico, con el fin de dotarle sentido general.
- F).- Finalmente con la definición de conjuntos o grupos constructivos diversos, proyectamos un entendimiento urbanístico del Santuario, aparejado a la dinámica del proceso socio-cultural habido.

En relación a las muestras obtenidas de las excavaciones, estas se encuentran referidas a:

- 1.- Suelos polinizados y
 - 2.- Carbono
- 1.- Aún disponemos de consistentes muestras, tomadas a diferentes niveles y con localización detallada en cada recinto, no abrigamos la esperanza de un resultado óptimo, debido al fa perenne empleo del suelo que registra componentes vegetales diversos. Lo que ya establece una barrera tecnológica, insuperable para el conocimiento físico-químico de hoy. Previsoriamente, hemos recabado un pequeño saquillo con muestras, para un probable uso futuro.

re; cuando ya se haya expandido aún más el conoci-
do, miento y pueda controlar o sujetar las variables
que actualmente la cercenan. Las técnicas de flota-
ción empleada, tampoco brindaron los resultados
esperados.

En el caso del carbón obtenido, debemos puntuali-
zar que detentamos en reserva una muestra variada,
en cantidad, no afectos a la contaminación; de tal
modo que los efectos de la percolación quedan sal-
vaguardados y reducidos con el monto provisoriamen-
te obtenidos. Como sabemos, la muestra radiactiva
es útil en la medida que coteje la información -
cronológica con sitios de alrededores, limitándo-
se su efectividad en Machupicchu debido a que no
discierne eventos culturales en tiempos cortos.

6.1.A EXCAVACIONES EN EL SECTOR V (RELIGIOSO O SUB SECTOR B)

Correspondió realizar estas investigaciones al Antro-
pólogo Marino Sanchez que en forma detallada informa
en su tesis de grado arribando a importantes indagacio-
nes de este sector bastante disturbado; sin embargo se
pudo rescatar valiosa información en los 26 cuadros ex-
cavados de 121 m. Aplicando el método de coordenadas
cartesianas i que detallamos resumidamente las conclu-
siones a que arribo Marino Sanchez.

Un gran porcentaje de los cuadros excavados se enuen-
tran alterados y está evidenciada por una estratigrafía
incongruente, de capas de tierra suave, piedras graní-
ticas no intemperizadas y elementos contemporáneos.

El cuadro N°69 presenta una alteración estratigráfica

como se asegura frecuentemente, el registro fotogr^áfi-
co, tanto de Bingham, como las de Abraham Guillén, -
Cesme Raul Sánchez, Martín Champi, Figueroa Asnar, Eu-
logio Nishiyama; más las informaciones literarias nos
muestran que estas existieron ya; de tal manera que es-
tas grietas se produjeron una vez que el establecimien-
to ceremonial de máxima importancia fue abandonada, y
suponemos que este agrietamiento se produjo entre los
siglos XVII y XVIII hasta asentarse sobre roca; así -
mismo es falso el asegurar que estas grietas cada vez
se pronuncian más, dicen ello por verlo ahora apunta-
lado, Este último se hizo simplemente para prevenir e
cualquier otro desplazamiento que pudiera sufrir el m^u-
ro originadas por las excavaciones,

Sin embargo la presencia de estas aberturas en los m^u-
ros inka impregnados de una pátina de color plomizo,
con plantas inferiores (líquenes litolíquenes, hongos,
helechos) le dan un rasgo característico a la vieja -
urbe Inka. Son pues las huellas que la historia deja
en el rostro de la arquitectura inka, las cuales deben
ser respetadas y no tocarlas, tal como son las canas
y arrugas de un venerable anciano.

Los cuadros N9W1, N9, N8, N7, muy a pesar de encontrar-
se alterados en forma parcial o total, nos dejaron una
información valiosa en lo que respecta a costumbres de
la élite inka de Machu Picchu; es por ello que el cua-
dro N9W1 en los últimos niveles de la capa II, se encuen-
tra un artefacto lítico metamórfico de forma rectangu-
lar que descansa en la parte media de dos piedras que
forman un ángulo obtuso, este hallazgo está en asocia-
ción directa a la cueva mortuoria que se encuentra en

paulatinamente disminuye su profundidad, hasta llegar a niveles nulos, esto se debe a que ha sufrido un desplazamiento y un hundimiento de 0.30 cm., manifestada fundamentalmente en la parte posterior del recinto donde precisamente se encuentra las unidades métricas excavadas.

Los cuadros N1787, N1888, asociadas al muro septentrional del recinto N° 9 (Templo de las tres ventanas) nos indica datos concretos en el sentido de que el muro lítico inka intruye entre piedras que a manera de cuñas la contiene en una profundidad media de un metro, es por ello que no se ha manifestado fisuras en el muro oriental, en cambio estas sí se manifiestan en el muro norte, en una dirección de este a oeste asociado a los cuadros excavados. De donde se desprende a su vez que las fisuras o aberturas de los muros (oriental del "Templo Principal y septentrional del templo de las Tres Ventanas") son producto del hundimiento de la terraza que contiene a las pesadas estructuras arquitectónicas que evidencian claramente una cimentación débil. Más las causas concretas de este hundimiento desconocemos, dado que no hemos entrado en contacto con la roca intrusiva (roca madre) y pueden ser muy bien motivadas por fenómenos geológicos, tales como las diaclasas o pequeñas fallas geológicas que tienen una dirección de este a oeste, en la fosa tectónica de Machu Picchu.

Estas fisuras que presentan los muros inka, no es producto de las últimas décadas del presente siglo, tal

Hasta la capa D, en el lado N8E8, N8E9, de una profundidad media de 0.30 cms. y que coincide exactamente con el desenterramiento de la piedra semitrabajada - "Mesa de los Ritos" que se encuentra en la "Plaza Sacra". El resto de los cuadros a pesar de la alteración señalada, presenta una estratigrafía que evidencia una regularidad en el tratamiento de suelos. Igual información brindan los cuadros N10E8, N11E3, N10E2, N11E5, N11E7, N21E4, N22E5, N23E6, y N24E7.

El tratamiento de cimentación de los recintos N° 5, - N° 9 (Templo Principal) Templo de las Tres Ventanas) son diferentes, y de acuerdo a la información arqueológica recogida en los cuadros N17E5, N18E4, N20E3, asociados al muro oriental del recinto N.5, arrojan datos constructivos claros en el sentido de que el muro inka está enterrado por tierra orgánica en una profundidad media de 0.25 cms.

Asentada inmediatamente sobre tierra compacta de 0.30 cms. de profundidad, descansando a su vez sobre piedras labradas graníticas con uniones compactas, que a manera de una zapata se disponen, constituyendo una gran plataforma de 1.50 mts. de ancho y de 1.00 m. de profundidad. Se encuentra además una roca de dimensiones regulares asociadas directamente al muro que pareciese que hiciera el papel de cuña; más otras piedras pequeñas que a manera de contracñas sostienen a la primera.

Los cuadros N17E5, N18E5, N20E3, muestran que la tierra compactada en la cual se asienta el muro oriental inka

También nos presenta la excelente conservación de su piso original conservando sus contextos asociados y que son fácilmente distinguibles.

Hemos encontrado también que en áreas relativamente pequeñas se han efectuado huaqueos y en algunas unidades habitacionales se han producido excavaciones, de las cuales desconocemos información alguna.

Es pues muy importante saber como se organizaba la vida cotidiana, como eran la organización familiar de los que vivían en estos recintos y cuales fueron las motivaciones que hicieron se establezcan y posteriormente abandonen el lugar que les brindaba un cierto tipo de destino. Para ello primero hemos hecho un estudio de la arquitectura definiendo las diferencias que hay entre unidades arquitectónicas y luego nos hemos planteado la tarea de hacer una limpieza sistemática del piso a fin de analizar su estructura por una parte y por otra la naturaleza y la repartición de los vestigios a fin de deducir cual pudo ser la función de cada construcción.

6.3.2.A METODOLOGIA EMPLEADA

Lo primero fue escoger las unidades a escavar en base al análisis arquitectónico ya efectuado, decidiendo efectuar la limpieza del piso en los recintos "R7 y R6", el primero por su clara diferencia con respecto al resto de recintos y el segundo como una muestra de aquellos que le son semejantes.

Luego la limpieza se inició con un trazado en área uti
lizándose como unidad de área el recinto y a su vez és
ta fue dividida en cuadros de un metro para facilitar
el registro y tener un mejor control de la estrategia
de avance en la liberación de los estratos.

El registro de los hallazgos se hace de tal manera que
todos los artefactos deben ubicarse en el plano de la
unidad, con el norte y la escala debidamente señalada
paralelamente se hace una anotación tridimensional de
objetos, fragmentos diagnósticos y una descripción to
mando en cuenta su relación contextual y estratigráfi
ca.

Luego un registro fotográfico cuadro por cuadro más -
vistas generales, en algunos casos se hacen gráficos
de algunos cortes y se toman muestras de tierra.

Una vez efectuado las labores arriba mencionadas se e
fectua el levantamiento de los objetos hallados cuadro
por cuadro para luego ser levados y marcados.

Consideramos que la etapa de análisis del material cul
tural hallado sobre todo en el caso de la cerámica se
debe hacer paralelo a las tareas de consolidación y -
pegado de las piezas fragmentadas; dicha observación
se hace teniendo en cuenta las características de los
hallazgos efectuados.

En éste informe por la limitación del tiempo no vamos
a poder ahondar en la descripción de los hallazgos, so
lo nos vamos a limitar de dar a conocer algunos aspec

tos y conclusiones generales que nos permiten la observación de todo el proceso del trabajo ya efectuado, dejando para un posterior informe los resultados del análisis en detalle que nos proponemos hacer en el futuro.

6.3.3.A COMPORTAMIENTO ESTRATIGRAFICO

Los recintos excavados "R6 y R7" tienen el mismo comportamiento estratigráfico, de igual manera las unidades excavadas en años anteriores por lo que optamos hacer una sola descripción.

El primer estrato corresponde al material colapsado de los muros o sea las piedras que conforman las hiladas de cada uno de los paños, así como su relleno y mortero correspondiente. La variación del volumen de este estrato está supeditada al grado de colapsamiento de los muros componentes del recinto.

El segundo estrato viene a constituir el mortero de los muros que por percolación se ha sedimentado por debajo del material sólido, dicho estrato tiene un promedio de 0.8 cms. de espesor, aunque generalmente es mayor en las proximidades de los muros, su característica es de ser tierra suelta de color marrón claro.

El tercer estrato constituye una capa uniforme de ceniza y fragmentos de carbón, dicho estrato tiene un promedio de 0.3 cms. de espesor.

El cuarto estrato viene hacer una tierra húmeda también con fragmentos de carbón ceniza, lo hemos dividido del tercer estrato por que es en éste donde se han rea-

lizado la mayoría de los hallazgos de cerámica, piedras, metales etc.

Cabe señalar que el carbón y la ceniza se encuentran en mayor proporción junto a los muros y no así en la parte central del recinto, dicho traslado consideramos se deba a la acción del viento, posterior a la quemazón del techo.

El quinto estrato viene hacer el piso original y está compuesto de tierra limosa apisonada de color amarillento; inmediatamente después un relleno de grava, tierra limosa y piedra.

6.3.4.A RECINTO "K"

Se ha excavado una área aproximada de 32 mts. cuadrados divididos en 30 cuadrados que viene hacer un 60% del área interna del recinto.

6.3.5.A ANALISIS DEL MATERIAL RECUPERADO

LA CERÁMICA

Se han registrado los hallazgos de cerámica en dos niveles arbitrarios debido a la superposición de estos, en el primer nivel se han encontrado 2,057 fragmentos y en el segundo nivel 740 fragmentos.

Toda ésta cerámica pertenece a recipientes diferentes entre arribalos, ollas y platos. Logramos individualizar 22 recipientes que son los que siguen:

Cinco arribalos, que en la tipología de BINGHAM corresponden a las formas: Ia, Ib, Ic, Id (faltan definir claramente sus peculiaridades formales, cuatro de ellos no presentan decoración alguna, solo uno que está pintado negro sobre rojo y correspondería a la co-

cerámica inca "A".

Dos raquis de base plana, que en la tipología BINGHAM corresponde a la forma 8a, el acabado de estos dos recipientes es de una pintura roja.

Tres raquis de base en punta, que en la tipología BINGHAM corresponde al tipo 7a. La pasta de estos recipientes corresponde lo que se conoce como cerámica utilitaria.

Una jarra de dos asas en el cuello, que en la clasificación de BINGHAM ES la forma 6c.

Tres ollas simples que en la clasificación de BINGHAM es la forma 2c.

Una olla apedestada que en la clasificación BINGHAM es el tipo 2c.

Tres tapas de aríbalo que en la clasificación BINGHAM es la forma 3a.

Los fragmentos de los objetos grandes aríbalos, raquis se han encontrado totalmente fragmentos, manteniendo un orden fractura en algunos casos, pero otra parte han sido primeramente rotos y dispersados y luego fragmentados. Diagnosticándose de esta manera dos momentos en el proceso de fracturamiento de la vajilla, la primera en el momento del abandono del sitio y la segunda obviamente en el momento del colapsamiento del material de los muros.

6.3.6.A LA ARCILLA QUEMADA

Uno de los hallazgos de mayor importancia debido a que abarca un área mayor de 6 metros cuadrados en la esquina nor-este del recinto tiene una coloración naranja

por haber sido expuesta a cocción, está compuesta de arcilla y paja. No hemos podido definir aún su funcionalidad debido al estado de deterioro que se encuentra, pero en el área circundante se han encontrado los fragmentos de ollas y platos por lo que sugerimos haya podido ser un horno o q'oncha para cocer alimentos.

6.3.7.A LA INDUSTRIA LITICA

Se han encontrado cuatro cantos rodados con huellas de haber sido usados como martillos.

Un macho de mortero, un raspador pequeño y una flecha de cuarzo y 32 fragmentos de piedra esquisto.

Los martillos tienen una relación directa con las piedras esquisto, ya que estos debieron ser usados para la primera etapa del tallado o sea darles ciertas formas con la técnica de percusión. De igual manera el raspador que sirvió para dar formas más acabadas.

Con lo que hemos definido una de las actividades que se hacían en el recinto, pero al parecer de manera muy restringida por los instrumentos y vestigios encontrados.

6.3.8.A RECINTO "R6"

El área excavado en este recinto es de 9 mts. cuadrados que viene hacer casi la mitad del área interna del recinto.

6.3.9.A HALLAZGOS DE CERAMICA

Esta unidad excavada contenía en un espesor de 15 cms. 396 fragmentos de cerámica. De este total de fragmentos se han individualizado los siguientes: un raquí de ba

se plana sin decoración en la tipología hecha por BINGHAM corresponde a la forma 9a, una olla simple que en la tipología BINGHAM ES la forma 10a, más algunos fragmentos correspondientes a un aríbalo pequeño y a un puku.

Consideramos que los objetos individualizados deben corresponder o mejor dicho ser parte de la vajilla usada cotidianamente por una familia.

6.3.10.A INDUSTRIA LITICA

En cuanto a los artefactos líticos se ha encontrado un batán con su respectivo molidor y dos cantos rodados que también pudieron servir para moler o en su defecto como martillos. Junto a estos instrumentos se halló una piedra esquisto de tamaño grande con huellas de haber estado en proceso de talla. De lo que deducimos que el trabajo artesanal de la piedra esquisto fue también parte de la tarea cotidiana, posiblemente efectuada por los varones.

METALES

Se han encontrado dos tupes y una laminilla de cobre que debieron ser usados en su atuendo personal, para poder asegurar su vestimenta.

6.3.11.A CONCLUSIONES ESPECIFICAS

- 1.- Hemos distinguido en el sector Otavasi cuatro áreas funcionales:
 - a. El recinto 1.
 - b. Los recintos 2, 3, 4, 5 y 6.
 - c. El recinto central "H7".
 - d. Los andenes y rocas que rodean los recintos.

El recinto 1 corresponde claramente a una especie de garita donde el habitante de dicha unidad tenía como ocupación principal el de controlar el ingreso a la ciudadela.

Los recintos 2, 3, 4, 5, y 6 consideramos son viviendas unifamiliares simples.

El recinto central "R7" fue convenientemente ubicado destacando y logrando un mejor efecto funcional, constituyéndose en el centro del sector lo que le facilitaba un mejor control y movilización para la observación de las actividades desarrolladas en el sitio.

Las áreas circundantes a los recintos y los espacios abiertos consideramos fueron los sitios donde los habitantes efectuaron sus labores cotidianas, básicamente de canreo y aterrazamiento.

2.- El conjunto de los recintos de este sector con la excepción del "R1", configura lo que se ha definido dentro del concepto de *Kancha*, pero en este caso ha sido deformada sus características formales debido a su adaptación topográfica, aunque se nota que se ha forzado mantener este patrón de establecimiento.

3.- La individualización del sector por la orientación en L de la circulación para el acceso al sector más la presencia del muro perimetral obedece a la intención de ocultamiento de las actividades cotidianas en el sitio.

4.- La ocupación en este sector de la ciudadela de Machupicchu es una sola, definida en el estrato 4to., ya que el resto de las capas estratigráficas obedecen

tanto a la fase de construcción como al posterior com
portamiento estructura de los muros.

5.- En el tercer estrato se encontró huellas de abandono intencional donde el carbón y la ceniza nos muestran que los recintos fueron incendiados, como un modo privilegiado de preservar la memoria de la dominación cul
tural vigente frente a la potencial depredación de tra
diciones culturales ajenas.

6.- Los hallazgos encontrados en el recinto 6, tanto los objetos de piedra como los de cerámica obedecen al conjunto de la vajilla utilizados con fines domésticos, exclusivamente para la elaboración de alimentos.

7.- La cantidad de arbores y raquis encontrados en el recinto 7 nos definen que su principal función fue la de depósito, posiblemente de granos. I como una segun
da función la de vivienda debido a la presencia de ob
jetos de uso doméstico.

8.- El tallado de la piedra esquisto al parecer era una actividad generalizada, ya que en ambos recintos excavados se han encontrado instrumentos como también piedras en proceso de trabajo.

06.00 PROCESO DE EJECUCION DE OBRA

Como se ha observado anteriormente los montos asignados fueron minimos en un primer período por las características del conjunto arqueológico que requerian de equipo especial (tecles, gruas etc.) ya que el conjunto arqueológico se hallaba en condiciones precarias de conservación que requerian una inmediata acción de consolidación de sus estructuras i que previamente se realizarián investigaciones arqueológicas.

Para la realización i la conducción de las metas trazadas se contrataron a los arqueólogos: Eduardo Sandoval Millones y Ernesto Nakandakari Shimabukuru.

El primero en condición de Arqueólogo Residente i el segundo en condición de Adjunto. Los trabajos físicos en conjunto arqueológico se realizan a partir de la primera semana de julio de 1975.

En un inicio se programo instalaciones de laboratorio fotográfico i talleres de carpinteria i herreria etc.

El año de 1975 que empezaron los trabajos de restauración no pudo ejecutarse postergandose para los años siguientes.

Como centro de operaciones de los trabajos se utilizó el Museo Arqueológico situado en el Puente Ruinas, que sirvió de local de la Residencia, almacenes de herramientas i materiales.

La ejecución en esta primera Etapa duró 7 años de julio de 1975 a diciembre de 1981. El mayor área de trabajo estuvo concentrado en el llamado Sector Militar II E i Palacio Real, donde se efectuaron los trabajos de: Recomposición de muros, anastilosis, restitución de emboquillados, protección de cabeceras de muro i tratamiento de pisos. Estos trabajos también se hicieron parcialmente en los sectores de Palacio Real II C, i sector V, sector III.

Las partidas invertidas han sido pequeñas en comparación con otros monumentos por la naturaleza del trabajo ya que las difíciles condiciones en que se ejecuto no permitieron un trabajo permanente por las persistentes precipitaciones pluviales que se realizan de agosto a marzo, por otra parte el traslado de materiales ha resultado muy costoso ya que todo se transportaba por ferrocarril i los fletes incidian directamente en elevar los costos.

6.1.0 OBRAS PRELIMINARES I PROVISIONALES

Uno de los problemas básicos en el deterioro constante de las estructuras arquitectónicas de Machu Picchu es la abundante vegetación principalmente de plantas herbáceas i gramináceas como el kilyo. Al realizar las sucesivas procesos de restauración se logra el desyerbe i limpieza de vegetales nocivos al monumento, las raíces estaban dañando las estructuras de los paramentos, canchales de muros, pisos i canales produciendo fisuras, agrietamientos i finalmente la caída de sus componentes líticos a esto se suma las precipitaciones pluviales que aceleraron la destrucción.

Al realizar la limpieza se logra recuperar piezas líticas principalmente de los astiales para luego ser clasificadas, dinteles de hornacinas, esquinas, almillas, argollas etc.

También se apuntalaron los muros que presentaban peligrosidad de colapsamiento. Esta tarea se realiza en todo los paramentos que se observe deterioro, principalmente en los Sectores Militar, Palacio del Inca, Qolqas, i Sector Ingenioso.

6.2.0 OBRAS NUEVAS

6.2.1 CASITA DE CONTROL

Se construye la casita de control que tubo la finalidad de proporcionar comodidad al Arqueólogo Residente i al personal de control de ingreso a Machu Picchu. Esta obra se realizó en base al diseño de planos ejecutados por los Arquitectos Freddy Escobar y Wilfredo Barrios en un área

de 45 metros.

El trabajo consistió en movimientos de tierras sin afectar ni comprometer el Conjunto Arqueológico, ubicándose al ingreso del mismo junto al hotel de Turistas.

Luego se abrieron zanjas para habilitar una plataforma y los cimientos de la caseta, por ser un material deleznable se apisonó previamente.

Las estructuras, muros y cubierta fueron construidos con concreto, fierro y ladrillo, concluido los trabajos, sinp taciones, muros y techos se procedió al tarrajeo y revestimientos de concreto, zocales, y contrazocales, colocado de puertas y ventanas, luego de estas labores se pusieron las instalaciones sanitarias que consistieron en inodoros, laboratorios y espejos.

Las instalaciones eléctricas se lograron ejecutar comprando centros de luz, braquetas y tomacorrientes, artefactos de iluminación fluorescentes y como acabados de chapas y pasaportes; el costo total de esta obra fue de \$oles - \$ 20,460.

6.2.2 CAMPAMENTO PARA EL PERSONAL OBRERO

Uno de los problemas básicos en Machu Picchu, ha sido y es la vivienda, especialmente para el personal obrero que no contaba con comodidades, ya que el local del museo cumple sus funciones específicas. Por estas razones se construyó un campamento junto al museo de sitio, que consistió en comedores, dormitorios, cocina, baños, duchas, caseta para el generador de luz, así mismo se procedió a la iluminación del Puente Ruinas al Museo en una extensión de 500 mts.

6.3.0 LINEACIONES

Dentro de las características particulares del monumento es la serie de agentes biológicos que atacan a los muros, pisos etc. principalmente por el clima y la humedad del ambiente desarrollando en sus parámetros plantas criptog,

mas, trifitas, mucinas etc. Esta proliferación es constante i abundante no solo en los espacios abiertos de muro sino también en las juntas de los paramentos. Por estas razones se han hecho una limpieza de estas plantas nocivas al conjunto arquitectónico utilizando inicialmente medios manuales i luego con ayuda del Físico - Químico Carlos - Cano Nuñez se logro eliminar con sustancias químicas que a la fecha han resultado inútiles. Las criptogamas i mucinas estaban produciendo con la humedad exfoliaciones especialmente en los Sectores III (A), II (A), II (B) i V(A) (B).

Las plantas herbáceas ha deteriorado los muretes originales principalmente de los muros rusticos, comprometiendo la estabilidad de los mismos, los cuales también han sido liberados, las pircas de piedras que hicieron en etapas anteriores también se retiraron previa documentación fotográfica.

Los elementos líticos sueltos diseminados en los recintos se clasificaron por categorias i formas llamase esquinas, dinteles, almillas, argollas, etc.

6.4.0 MUROS I ESTRUCTURAS

El planeamiento urbano de Machu Picchu obedecio un diseño previo que se dio en cualquier conjunto arquitectónico la ca obedeciendo a criterios i patrones urbanos establecidos partiendo de una unidad celular que constituye un recinto i de principios de diseño trapezoidal que ostentan definidos grados, inclinación hacia el interior. Los astia

les al localizarse en el pináculo de la estructura i por las condiciones propias de la gravedad y del eje de inclinación de los muros y estructuras se encuentran mayormente afectos al deterioro. Es por ello que el sitio registra una generalidad de hastiales caídos al interior de los recintos conservados. El colapsamiento alcanza al nivel de arranque del mojinete, repercutiendo parcial i negativamente en el apareamiento de grietas i en el pandeamiento.

La metodología aplicada en la restauración de muros i estructuras se lleve a cabo siguiendo los pasos que a continuación mencionamos:

1.- Comparación correctiva de planos de planta, levantados en diversos períodos, a partir del descubrimiento y acopio fotográfico de vistas generales i en detalle de los recintos intervenidos.

2.- Deterioro por acción vegetativa. Densidad i focos de localización de plantas existentes en muros y estructuras.

3.- Registro gráfico i descriptivo:
- Del conjunto:
- Planta i perfil del sector levantado por el proyecto, respectivo a mano alzada del conjunto arquitectónico.

- De la terraza:
Detalle en cortes y secciones en cada nivel de terraza construida : A , B , C.

Tablas de registro de niveles de abertura e inclinación en relación al eje de alineamiento principal.

sistema de contención y estabilidad en cada nivel con referencia a las restantes.

- en el recinto: Levantamiento y delimitación del agua en la elevación frontal de los muros, al nivel conservado tabla de inclinación cooperativa, normal y con pandeamiento, de cada paño.

Gráfica de las aberturas detectadas en las paredes.

Interpretación del sistema de fuerzas estabilizadoras e inestabilizantes en el paño y su correlación en el recinto.

Registro por niveles de los materiales colapsados, previo al denominado piso del primer nivel.

Localización y registro de hallazgos de material constructivo y cultural a partir del denominado piso del primer nivel.

6.5.2 EXPLORACIÓN DE LAS HILADAS DE BASE

Tet de exploración de las hiladas de base.

Al realizar los trabajos de remediación, se realizará opcional excavación arqueológica de acuerdo al planteamiento previamente esbozado.

Organización laboral en el transporte labrado, y asentado del material lítico.

4.- Análisis de las variantes de anclajes del apunaje en seco, y la distribución del peso de las piezas en el paramento. Obtención de muestras del mortero empleado.

Revisado: Sección de Hilo con una distribución 1 a 1 de

Cotejo de grietas y pandeos en relación al ajuste original.

Corrección de la estabilidad en el recinto.

6.5.3 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

La acumulación de materia orgánica y la formación del suelo

6.7.0 lo vegetal desprende cierta acidez por la acción conjunta de organismos como bacterias, líquenes, raicillas, ha aumentado en poder disolvente y desmenuzador del agua en todo el conjunto arqueológico a esto se sumo los derrumbes i desintegración del material que relleno algunos ambientes principalmente en los sub-sectores agrícolas.

Al realizar la limpieza de las areas de trabajo i recojo de escombros, la acumulación de tierra fue voluminosa procediéndose al traslado a una distancia de hasta 600 mts. fuera del monumento, en otros casos se distribuyo a espacios donde se había producido erosión por las precipitaciones pluviales. La tierra acumulada para el traslado fue principalmente procedente de las excavaciones arqueológicas.

6.6.0 TRATAMIENTO DE CABECERAS DE MURO

Al realizar los trabajos de restitución, recomposición i anastilosis se logro darle la volumetria original en base a las fotografias tomadas por Bingham i otras tomadas posteriormente, completados estos trabajos, las cabeceras de muros, filtraciones de agua que disuelva los morteros así mismo el crecimiento de plantas nocivas a las estructuras, frente a este hecho se protegieron todas las cabeceras de muros restauradas i aún los muros que no presentaban problemas estructurales de colapsamiento o pandeo. La protección se hizo con una mezclade 3 X 3 X 1 de tierra arena i cal para darle mayor solides i evitar filtraciones pluviales la inclinación se hace a dos aguas i en los muros del estado original, las protecciones de cabeceras de muros se laboran principalmente en sector militar

a palacio real i sector ingeniero.

6.7.0 PISOS

El sentido vertical de la deposición propició el acumulamiento paulatino asentado el material arcilloso arenoso, hacia niveles inferiores, lindantes al piso original. La percolación pluvial tiene un efecto negativo en relación a los muros afectados al primer nivel que fluctua entre 0.70 i 0.90 cms. de altura, a partir de éste nivel al piso original alcanzando una elevación oscilante de 0.40 a 0.50 cms. la densidad mayor de materia aglomerante.

El debilitamiento de los pisos ha producido desajustes i pandeos en las estructuras comprometiendo la estabilidad de los recintos, por otra parte con la excavación arqueológica se ha determinado de muchos recintos fueron buaqueados produciendo asentamientos en segmentos donde fueron efectuados estas. Por tales circunstancias al termino de los trabajos de restitución i recomposición se procedio hacia las puertas para evitar la concentración de aguas pluviales luego del apiscado se realiza una mezcla en seco a 6 X 1 de tierra i cal i extendida una capa de 3 cm. de grosor i para luego rociar con agua para acelerar la fragua hasta conseguir la dureza conveniente i, de esta manera se protegio los pisos de los grupos trabajados.

6.8.0 TRATAMIENTO LITICO

Los factores que determinaron i deterioran son: La meteorización a raíz de la gradación por el agua pluvial i las dilataciones por erosión areolar e acción del agua interpluvial a desintegrado la superficie granítica.

La reacción química provocada por la abundancia de plagioclasas calco-ácidas en los feldespatos i las diaclasas,

provocaron una rápida evolución a arcilla. Las alteritas de las rocas gráníticas devienen en regiones tropicales y húmedas como Machu Picchu.

Los iones de la biotita (mica negra) sometidos a las precipitaciones pluviales intensas se había recristalizado i humedecido sus láminas y debilitado la resistencia sea su montanícula de volumen o desagregándose. En general las de grano fino resultan más resistentes que las de grano grueso, ya que a estas penetran el agua y la radiación solar por dilatación. A esto podemos agregarle otros fenómenos como las reacciones físicas, refracción por temperatura, la gravedad i en pequeña escala el aire en movimiento que deriva de la acción solar, la gravedad, vegetación. Estas causas han producido fisuras, agrietamientos i exfoliaciones, para evitar estos fenómenos se ha consolidado las capas externas de la piedra granítica con silicatos de 255 y 256.

Estos trabajos se realizaron con la participación del registrador Sr. Omar Benítez en el cuarto nivel del Sector II. En trabajo los elementos líticos rajados se consolidan con badagril esto se observa en el dintel de acceso al "temple" circular.

07.00 TRATAMIENTO DE OBJETOS ARQUEOLÓGICOS

Luego de ser extraídos los objetos arqueológicos mediante excavaciones arqueológicas fueron sometidos a un tratamiento físico Químico i tratamiento especial para su conservación ya que por las condiciones climáticas de la zona habían sufrido deterioro i corrección especialmente las piezas metálicas estos trabajos -

fueron realizados por la restauradora de Obras de Arte Edith -
Aubert i que detallamos a continuación:

A).- AGUJA DE BRONCE CON CABEZA DE AVE

DESCRIPCION

Aguja de bronce con decoración de un pájaro en la cabeza,
cuerpo cilíndrico, presentando un aplanamiento a manera de
una cucharita.

El ave presenta un pico alargado y una cola aplanada.

El objeto en la parte superior o sea en la decoración del
ave presenta cabellos humanos adheridos, pareximadamente
de 5 mm. de longitud, también tiene adherido un fragmento
de cuerda compuesto por cuatro hilos de lana carbonizados
color marrón sucio de a dos grupos.

Se analizó a la vista de un microscopio para saber el gra-
do de torción y retorción de los hilos de este fragmento.

Representa retorción en S.

S 2 - 2

En el cuerpo también representa adheridos minúsculos restos
de hilos de textil con retorción en S.

Siendo la S la torción de la cuerda.

En el cuerpo el objeto presenta además otros restos de hi-
los adheridos con torción en S.

DIMENSIONES

Longitud: 7.5 cms.

Longitud de la cabeza: 3.2 cms.

Peso: 7.5 gr.

ESTADO DE CONSERVACION

El objeto en su generalidad posee y está totalmente afecta

da por la corrosión del cobre, la malakita y la paratakamita, esta última que es la corrosión activa abarca casi en su integridad al objeto, dejando a este por parte totalmente mineralizado, esta corrosión es escamosa y polvorienta de un color verde oscuro y verde muy claro la paratakamita, habiendo tomado el objeto estos colores en su totalidad.

Entre la corrosión se puede notar todavía minúsculos vestigios de hilos en el cuerpo de la aguja, el hoyo de la parte inferior está también cubierta por esta corrosión.

B).- AGUJAS DE BRONCE CON CABEZA DE LLAMA

DESCRIPCION

Aguja de bronce con cuerpo cilíndrico en la cabeza de este presenta una decoración con cabeza de llama, tiene adheridos hilos de lana, deshechos de color marrón claro sucio, ligeramente retorcidos en 8.

En el cuerpo también representa adheridos minúsculos restos de hilos de textil con retorción en 8.

DIMENSIONES

Longitud: 9.7 cms.

Peso: 5.6 gr.

ESTADO DE CONSERVACION

El objeto presenta en su integridad suciedad y tierra habiendo tomado un color verde oscuro y claro a raíz de la corrosión del cobre malakita y paratakamita respectivamente, esta última que es corrosión afectó en su integridad al objeto, siendo escamosa y polvorienta, el cuerpo del objeto presenta por sectores un pátina que protege el metal.

C).- FRAGMENTOS DE TIFIDO TRENZADO

DESCRIPCION

Este fragmento es de color marrón oscuro sucio con hilos de lana, está formada por cuatro grupos de hilos trenzados.

Cada grupo de hilos tiene un retorción ligero en S.

Cada hilo tiene también retorción en S.

DIMENSIONES

Longitud : 4 cms.

Peso : 0.3 gr.

ESTADO DE CONSERVACION

Este tificado trenzado parece suciedad y está carbonizado, en pequeños espacios tiene la corrosión del cobre, posiblemente porque estuvo asociado con los objetos de bronce.

El fragmento está totalmente frágil.

D).- FRAGMENTO DE TEXTIL

DESCRIPCION

Tejido de tipo llano formado por hilos de lana.

- Trama: hilos marrón claro

S 2 - S

- Urdiembre: hilos marrón claro

S 2 - S

DIMENSIONES

Trama: longitud: 1.2 cms.

Urdiembre: longitud 2.0 cms.

Peso : 0.1 gr.

ESTADO DE CONSERVACION

Fragmento carbonizado doblado en dos, en la parte interna

de este doblez presenta corrosión de cobre porque probablemente estuvo asociado a uno de estos objetos de cobre.
Pesa con un peso de 0.2 gr.

7.1.0 El fragmento es de color marrón sucio.

E).- FRAGMENTOS DE HUESO

DESCRIPCION

Se trata de dos fragmentos de hueso probablemente humanos, pues, en el hallazgo estaban asociados a cabellos humanos.

DIMENSIONES

a) Longitud : 4 cms.

Peso : 2.4 gr.

b) Longitud : 2.5 cms.

Peso : 0.6 gr.

ESTADO DE CONSERVACION

Posee tierra y suciedades adheridas.

F).- FRAGMENTOS DE BRONCE

Tres fragmentos de bronce, casi totalmente corroídos.

DIMENSIONES

a) 1.3 cms. de longitud.

b) 0.6 cms. de longitud.

c) 0.5 cms. de longitud.

Peso : 0.4 gr.

G).- FRAGMENTOS DE MADERA

Poseen tierra y suciedades adheridas en estado frágil.

DIMENSIONES

Longitud : 3 cms.

Peso : 0.2 gr.

Además de todos estos objetos que ingresaron al Taller de Restauración con tierra se encontraban fragmentos de sales con un peso de 0.2 gr.

7.1.0 TRATAMIENTO

AGUJA DE BRONCE CON CABEZA DE LLANA

1.- Limpieza mecánica con bisturí para quitar la tierra y la corrosión activa en algunos sectores como en la parte inferior (en la punta) el objeto está totalmente mineralizado, además es este sector tiene adherido algunos vestigios de textil. En algunos sectores posee una pátina.

Limpieza con lápiz de fibra de vidrio, en este proceso se observó en la parte superior casi en la cabeza que existe una pequeña argolla a manera de colgante.

Se lavó en alcohol.

Se estabilizó la pieza en una solución de Benzotriazole al 3% en Etanol se llevó a una campana de vacío para su mejor penetración dejando toda la noche.

Se sacó y se lavó la pieza en alcohol y se dejó un día al medio ambiente. El objeto no presenta nuevamente corrosión. Se le aplica entonces una capa de Incralac, laca protectora, luego se le pone su número de identificación, y se le aplica otra capa de Incralac.

- Peso anterior: 5.6 gr.

- Peso actual después de la limpieza 4.2 gr.

2.- OBJETO DE PLATA CON UN AVE EN LA CABEZA A MENUDA.

DE AGUJA. Se usó de identificación y una copia de

limpieza mecánica del objeto con un bisturí para quitar la corrosión del cobre que afectó a toda la superficie Malakita y Paratakanita.

limpieza mecánica con vibrador.

Se usó también tiosulfato de Cromio al 15% en 150 pos para limpiar la cuprita, toda esta corrosión afectó solo a la superficie del objeto, pues este se encuentra en buenas condiciones. En el cuerpo del ave atraviesa por un agujero un fragmento de soguilla, que fue analizado anteriormente, se procuró conservar este.

Después de la limpieza del objeto, se pudo identificar también que en la punta e la base es ligeramente aplanada y redondeada, a manera de una cucharita en general, ya limpio el objeto está en buenas condiciones.

Se lavó entonces con alcohol.

Para estabilizar el objeto se le sumergió en una solución de Benzotriazole en Ethanol al 3% y se llevó a una campana de vacío para la mejor penetración del estabilizador, se dejó una noche.

Después se sacó el objeto y se lavó en alcohol, dejándolo expuesto al medio ambiente por un día, el objeto no presenta nuevos puntos de corrosión, se

le aplicó una capa de Inctalac (laca protectora), se pone el número de identificación y otra capa de Inctalac.

- Su peso anterior con corrosión era de 7.3 gr.
- Peso actual después de la limpieza 4.1 gr.

3.- RESTOS DE HUESOS

Limpieza mecánica con lápiz de fibra de vidrio de la tierra y suciedad.

Se consolidaron estos dos fragmentos con P.V.A - (Movilith) al 5% en agua destilada, llevándoles a a la campana de vacío.

4.- FRAGMENTOS TEXTILES Y SOGA

Fragmentos carbonizados, se pusieron a remojar en glicerina al 20% en agua destilada para quitar alguna suciedad que tenía luego se les enjuagó en agua y detergente no iónico y se puso a secar.

5.- PEQUEÑO FRAGMENTO DE MADERA

Se limpió la tierra y suciedad, y se consolidó con Movilith al 10% (P. V. A.) en una campana de vacío.

6.- FRAGMENTOS DE BRONCE

Limpieza mecánica con bisturí y lápiz de fibra de vidrio, se quitó la corrosión y la tierra.

Se lavó en alcohol.

Se estabilizó en Benzotriazole. En Ethanol al 3% y se llevó a una campana de vacío. Se sacó los fragmentos, se los lavó en alcohol y se les dejó un día estos no presentan nueva corrosión, se les aplica una capa de Inctalac (laca protectora).

08.00 PERSONAL EJECUTANTE

A partir de la apertura de obra en mayo de 1975 se hizo cargo de la conducción técnica de la obra El Arqueólogo Abelar de Sandoval Millones i como adjunto el Arqueólogo Ernesto - Nakandakari Shimabukuro; que inicialmente se dedicaron a investigaciones arqueológicas, obras preliminares como limpiezas i preparación de obra recojo de material lítico diseminado, relevamiento complementario de algunos sectores faltaban.

A partir de 1977 se hace cargo de la Residencia el Arqueólogo Luis Watanabe Matsukura, que reemplaza al anterior residente que tuvo que renunciar por motivos de salud i como adjunto asume los trabajos el Antropólogo Marino Sanchez Macedo durante la temporada este año se labora en trabajos de exploración e interpretación en el sector religioso, liberaciones de hongos i líquenes de paramentos, movimientos de tierras así mismo se realizan restauraciones en el sector religioso.

En el Año de 1978 se forma un equipo multidisciplinario integrado por el Arqueólogo Luis Watanabe Matsukura; i el Arquitecto Luis Astete Canal; a partir de esta temporada los trabajos se centralizan en sector militar lograndose realizar todas las partidas programadas hasta el año de 1980, cabe mencionar que el arquitecto adjunto a estos trabajos fue trasladado a Pucara el año de 1979 asumiendo como arqueólogo adjunto el Br. Julio H. Zapata Rodriguez; este año también se integró al equipo técnico el dibujante Hernan Vasquez Condorena.

En enero de 1980 asume las tareas de los trabajos de Arquitectura el Arquitecto Jorge M. Zagarra Balcazar en condición de Residente en Arquitectura hasta la finalización de -

SECTOR MILITAR

Desde el descubrimiento de Bingham este sector se ha conocido como militar sin que nadie haya refutado hasta antes de las investigaciones que se realizaron por parte de la Unidad Especial Ejecutora en base a los siguientes fundamentos:

Los artefactos hallados en las excavaciones realizadas fueron de fragmentos cerámicos que corresponden a una cerámica doméstica; base de ollas, cucllos de aribales toscos, batanes manos de morteros que no corresponden a un sitio militar donde evidentemente debió hallarse armas para denominar como un sector defensivo.

Los hallazgos encontrados en los recintos y espacios abiertos corresponden a vajilla utilizados con fines domésticos, exclusivamente para la elaboración de alimentos.

El sexto nivel compuesto por dos recintos extensos y con una considerable cantidad obedecen típicamente a depósitos o golga tal como en Tipón o Machu Golga en Chincheros.

La distribución de los recintos y las calles y patios obedecen a caminos pero distribuidos longitudinalmente por la sucesión de plataformas que obedece a la morfología del terreno.

09.00 CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACION ARQUEOLOGICA

Sen varias las conclusiones en cuanto se refiere a los trabajos de investigación arqueológica, concretamente resumiremos de las excavaciones realizadas por los antropólogos Marino - Sanchez Macedo i Juliano Zapata Rodríguez en los sectores religioso i militar respectivamente.

SECTOR V (TEMPLOS)

La cuchara hallada en este sector en cuya cabeza tiene una aplicación plastica de un pajaro; no tiene una descripción acuciosa, la fotografia es deficiente (ver foto) una idea más clara es observar directamente el artefacto con aplicación plastica del pajaro, esta asociado a restos mortales de sexo femenino por lo que define un enterramiento de una mujer.

La nanacona, sacerdotisa, bruja, hechicera, que fue enterrada cerca del lado abierto del templo principal no fue a manera de casualidad, su posición social determinada por la situación económica solo pudieron escogerle un lugar tan preferente he importante.

La mayoría de los cuadros excavados se encuentran alterados lo que evidencia una larga historia de depredación a lo que ha sido sanetida el sector I.

La forma de cimentación de los recintos 2 X 3 (templo principal i Tres Ventanas) presentan diferencias sustanciales.

Las ceggas del hundimiento del templo mayor son desconocidas, suponiendose que sean de producto de fenómenos geológicos tales como las diaclasas, fallas que se encuentran en la zona testatina.

los trabajos en diciembre de 1981; En el apoyo técnico se tuvo la presencia del Br. Miguel Castañeda Grau fue muy importante durante 7 años de los trabajos de restauración ya que se identificó con los problemas de Bachupicché, especialmente en cuanto al manejo presupuestal en coordinación con los residentes que laboraron.

En cuanto al personal obrero se tomó una parte de la zona pero en su mayoría no eran especialistas o mano de obra calificada sino más bien artesanos y comerciantes, la mano de obra calificada se tomó de otras zonas y que ya tenían experiencia en este tipo de trabajos, tanto para el personal técnico como el personal obrero fue muy dura las condiciones de vida por el alto costo de las subsistencias y más aún por tratarse de un sitio turístico a esto influye las condiciones climáticas muy duras para personas de otras latitudes.

ACTA DE RECEPCION DEL COMPLEJO ARQUEOLOGICO DE
Y ASESORAMIENTO POR CARLOS, LOS INGENIEROS AUGUSTO JIMENEZ
VARGAS, DIRECTOR DE OBRAS, LUIS ABONTO DEL CASTILLO, DEL M.

En el Complejo Arqueológico de Machupicchu, Provincia de Uru-
bamba del Departamento del Cusco, siendo las 12.30 horas del
día 17 de mayo de 1982, se hicieron presentes la Comisión de
Recepción nombrada por Resolución Directoral N° DS-091-82 -
del 03 de mayo de 1982, presidida por el Ingeniero Augusto
Jiménez Vargas e integrada por el Ingeniero Luis Abonto del
Castillo, Arquitecto Freddy Escobar y Doctor Villanueva -
Begrón y de parte de la Unidad Especial Ejecutora la Comisi-
ón de Entrega nombrada por Resolución Directoral N° 025-DS-
INC-82 de fecha 07 de mayo de 1982, presidida por el Arquitec-
to José Enriquez Rozas, e integrada por el Arquitecto Jorge
Zegarra Balcazar y Señor Fermín Díaz Angulo, con el objeto de
Recepcionar las obras del Complejo Arqueológico de Machupic-
chu, en el que se realizaron los siguientes trabajos:

Se ha intervenido en los sectores denominados: Sector Militar
Sector del Palacio Real, Sector de las Colcas, Sector Ingenio
se (o de las Morteras) y Sector de las Cárcules; habiéndose
realizado las siguientes obras:

- Limpieza y preparación de la obra en cada uno de los secto-
res de intervención.
- Excavaciones arqueológicas para definir estratos cultura-
les.
- Análisis de material recuperado en la intervención.
- Reconstrucción y consolidación de muros de recintos.
- Tratamiento y protección de cabeceras de muros.
- Consolidación y restitución de sistemas de drenajes.
- Tratamiento y restitución de pisos en recintos y senderos.

y suscribieron por COPESCO, los ingenieros Augusto Jiménez Vargas, Director de Obras, Luis Abanto del Castillo, Sub Director de obras por Encargo, Arquitecto Freddy Escobar Zamalío, Supervisor Puesta en Valor y por la Unidad Especial Ejecutora los Arquitectos José Enriquez Rozas Jefe de la División de Obras, Jorge Zegarra Balcazar Residente de Obra Señor Fermín Díaz Angulo Jefe de la Oficina de Administración. La presente suscripción lo realizaron en fecha de 17 de mayo de 1982.

ACTA DE ENTREGA DEL COMPLEJO ARQUEOLÓGICO DE MACHUPICCHU

En el Complejo Arqueológico de Machupicchu, Provincia de Urubamba, del Departamento del Cuzco, siendo las 12.30 horas del día 17 de mayo de 1982, se hicieron presentes el Director Ejecutivo del Plan COPESCO Ingeniero Ramiro Valdez Marín y el Arquitecto Roberto Samanéz Arguando Director Regional del Instituto Nacional de Cultura del Cuzco con el fin de efectuar la Entrega de parte del Señor Director Ejecutivo del Plan COPESCO de las obras ejecutadas en el Conjunto Arqueológico de Machupicchu, al Director Regional del Instituto Nacional de Cultura, quien dispondrá el uso, mantenimiento y conservación de la misma.

Luego de realizar el recorrido y el reconocimiento de las obras ejecutadas.

DECLARAN:

Que, las obras fueron ejecutadas de acuerdo a los Proyectos, Presupuestos y Especificaciones Técnicas de Restauración por la Unidad Especial Ejecutora del Instituto Nacional de Cultura y de conformidad al Convenio suscrito con el Plan COPESCO, quienes encuentran conforme y a entera satisfacción.

Y suscribieron el 17 de mayo de 1982.

Ingeniero Ramiro Valdez Marín Director Ejecutivo del Plan Copesco
i Arquitecto Roberto Samanéz Arguando Director Regional del Instituto Nacional de Cultura.

010.00 CONCLUSIONES FINALES DE LOS TRABAJOS DE RESTAURACION

1) A partir de la unidad celular arquitectónica que constituye un recinto, se planeó el acopio integral de la información cultural existente. Esta referencia contextual sirvió en un segundo momento para distinguir por clases, tipología de muros, materiales diversos y registrar su presencia racional en el ambiente. Este registro perfiló con nitidez el tipo de actividad ocurrida y modo de actividad descrita.

2) En el trabajo de restauración de diversos ambientes y recintos, se tomó en cuenta la información diacrónica, cotejando con la evidencia arquitectónica existente, obteniendo resultados satisfactorios.

3) Los materiales utilizados fueron utilizados de la misma zona a excepción del óxido de calcio con mortero de arena y arcilla local para el emboquillado de las juntas y asentamiento de muros, que dió resultados óptimos sin permitir la penetración pluvial que producirían colapsos mientos de sus paramentos.

011.00 RECOMENDACIONES FINALES.

- A) Los fenómenos geológicos que comprometen la zona arqueológica pueden ser controlados, especialmente los bloques sueltos del cerro Machupicchu y Waynapicchu, mediante explosiones controladas, tomando todas las normas de seguridad personal o colectiva.
- B) Con referencia a los asentamientos que se producen en algunos sectores importantes del Conjunto Arqueológico, deberán instalarse zapatas para controlar los desplazamientos en coordinación con ingenieros civiles.
- C) Evitar la tala de vegetación principalmente en pendientes fuertes.
- D) Los trabajos arqueológicos y restaurativos deberán estar organizados en base a un equipo multidisciplinario fundamentalmente integrado por arqueólogos, antropólogos, arquitectos, ingenieros civiles y geólogos para que cada uno asuma su función específica apoyados por otras ciencias auxiliares a ellas.
- E) La utilización de materiales deberá ser reversible en previsión de que en el futuro y con mayores técnicas podrán ser sustituidos por otros más eficaces.
- F) La posesión sentimental de "identidad" con el pasado ha servido de obstáculo para algunas decisiones técnicas, será necesario tomar en cuenta solamente a ese nivel pero no como una solución concreta.

c) Los trabajos de restauración a plazos mediatos se deberán coordinar inter-institucionalmente con la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cuzco, comprometiendo a los programas académicos afines a la investigación y restauración.

Astete Abril, Antonio

1972 La ciudad prehispánica de Qqasi-Cuzco y los sitios
por arqueológicos que integran.
En Rev. Univ. N° 104.

Basadre, Jorge

1963 Machupíjchu
Lima

Basadre, Jorge

1968 Notas sobre la Arqueología y la Historiografía
entre 1925 y 1933.
Lima.

Bauer, Felipe de la

1961 "Machupíjchu, Octava Maravilla del Mundo"
En Rev. Mus. Inst. A. G.
No. 216-222 Univ. Cuzco
Cuzco.

Bennett Wendell C.

1935 Machu Picchu
Natural History, Vol. 14, 1
P 64-76.
New York.

Bingham, Hiram

1912 "Descubrimientos Arqueológicos"
Rev. Univ. N° 2 Univ. Cuzco.
Cuzco.

BIBLIOGRAFIA

Angles Vargas, Víctor

1972 Machupijchu, enigmática ciudad inka
Lima.

Astete abril, Antonio

1972 La ciudad prehispánica de Qqusi-Chaca y los grupos arqueológicos que integran.
En Rev. Univ. N° 104.

Basadre, Jorge

1963 Machupijchu
Lima

Basadre, Jorge

1968 Notas sobre la Arqueología y la Historiografía entre 1985 - 1933.
Lima.

Barra, Felipe de la

1961 "Machupijchu, Octava Maravilla del Mundo"
En Rev. Mus. Inst. Arq.
Pp. 216-222 Univ. Cuzco
Cuzco.

Bennett Wendell C.

1935 Machu Picchu
Natural History, Vol. 36,1
P 64-76.
New York.

Bingham, Hiram

1912 "Descubrimientos Arqueológicos"
Rev. Univ. N° 2 Univ. Cuzco.
Pp. 23-28
Cuzco.

Bingham, Hiram

1913 "The discovery of Machupijchu".

En Harper's Magazine

Bingham, Hiram

1913 "In the Wonderland of Perú"

National Geographic Society

Washington, D.C.

Bingham Hiram

1915 "Resultados de los continuados estudios en la
Historia de Machu Picchu"

Rev. Univ. N° 12 Univ. Cuzco.

Pp 37-50

Cuzco.

Bingham, Hiram

1930 Machu Picchu á citadel of the Incas

London

Bingham, Hiram

1964 Lost city of the Incas

Santiago de Chile

Bingham, Hiram

1961 "Descubrimientos Arqueológicos"

En Rev. Mus. Inst. Arq. N° 19 Uni.

Pp 60-66

Cuzco.

Buse, Hermann

1920 "Machu Picchu, antología"

Lima.

Cabada, Eulogio

1963 "Arquitectura de las construcciones del grupo de
las tres puertas en la ciudadela de Machupijchu"

En Rev. Mus. Ins. Arq. N.20 Pp 79-114.

Cosío del Pomar, Felipe

- 1948 "Machupicchu". En rev. Mus. Inst. Arq. N° 12 Pp 135-138. Univ. Cuzco.
Cuzco.

Cuadros Escobedo, Manuel E.

- 1909 "Las nuevas e importantes ciudades milinarias descubiertas en la región de Machupicchu".
Lima.

Dávila Peña, Julio

- 1963 Machu y Hayna Picchu
Rev. Ins. Mus. Arq. N° 11 Pp. 39-43
Cuzco.

Eaton F. George

- 1916 The Collection of Osteological Material From Machu Picchu ("La colección del material Osteológico de Machu Picchu").
New Haven Connecticut.

Giesecke, Alberto A.

- 1961 "Breves apuntes de la vida y obra de Hiram Bingham"
En Rev. Mus. Inst. Arq. N° 19

Harth Terre, Emilio

- 1961 "El Urbanismo en el antiguo Perú, Machupicchu Ciudad Antártica"
En Rev. Mus. Inst. Arq. N° 19
Cuzco.

Hunter, Old

- 1929 "Una excursión a Machupicchu" Rev. Univ. N° 57
Univ. Cuzco. Pp. 104-106
Cuzco.

Johamowitz, Alberto.

- 1965 "Machu Picchu, la prestigieuse cité des derniers Incas" Paris.

Chávez Ballón, Manuel

1961 "La alfarería de Machupijchu"

En Rev. Mus. Ins. Arq. N° 19

Pp. 182-184 Univ. Cuzco

Cuzco.

Chávez Ballón, Manuel

1971 Machupicchu

Revista Wayka UNSACC

Cusco.

Cook, Warren L.

1957 "¿ No será Choquepalta el nombre primitivo de Machu Picchu?"

En Rev. Mus. Ins. Arq. N° 16-17. Pp. 49-52

Univ. Cuzco.

Cuzco.

Cornejo Bouroncle, Jorge

1950 "Machupicchu"

En rev. Univ. N° 99 Pp. 69-74 Univ. Cuzco

Cuzco.

Cosío, Félix

1915 "Las ruinas de Machupijchu" apéndice del artículo: Contribución al estudio de la Prehistoria Peruana.

En Rev. Univ. N° 13 Pp. 40-47

Cosío, José Gabriel

1912 "Una excursión a Machupicchu, ciudadela antigua"

Rev. Univ. N° 2 Univ. Cuzco Pp. 2-22

Cuzco.

Cosío, José Gabriel

1961 "Informe elevado al Supremo Gobierno, sobre los trabajos de la expedición científica de la Univ. de Yale"

En Rev. Mus. Inst. Arq. N° 19 Pp. 326- 364.

Kalafatovich V. Carlos

1957 "Geología de la Ciudadela Incaica de Machu Picchu"

Rev.Mus.Inst.Arq. N° 16-17 Pp.53-63 Univ. Cuzco
Cuzco.

Kalafatovich V. Carlos

1961 "Geología de la Ciudadela Incaica de Machupicchu

y sus alrededores".

Rev. Univ. N° 121

Pp. 217-228

Cuzco.

Losaya, Marquez de

1942 Una excursión a Machu Picchu (Sierra del Perú)

Boletín de la Sociedad Española de Excursiones.

Larrea, Juan

1961 "Machupicchu, ciudad de la última esperanza"

En Corona Incaica Pp. 241-265

Buenos Aires.

Mathewson, C.H.

1915 A metallographic description of some ancient -

Peruvian Bronzes From Machu Picchu.

Amer. Journ. Sci. 4th Ser. Vol 40.

N° 240, Pp. 525-616.

Mariátegui Oliva, Ricardo

S.F Machu Picchu

Lima

Means Ainsworth, Philip

1931 "Una antigua ciudad de los Incas"

El Dr. Bingham resume los resultados de las expediciones de Machu Picchu Rev. Univ. N° 60

Traducción de Federico Ponce de León. Univ. Cuzco.

Pp. 100-105. Cuzco.

Pardo, Luis A.

1951 Machu Picchu, Una joya Arquitectónica de los Incas.
En Rev. Mus. Inst. Arq. N° 8.9.

Pardo, Luis A.

1951 "Machupicchu"

En Rev. Mus. Inst. Arq. N° 13-14

Valencia, España

Pardo, Luis A.

1961 "Exposición de los trabajos de defensa, consolidación y restauración realizados, en los últimos veinte años.

En Rev. Mus. Inst. Arq. N° 19

Pp. 197-215 Univ. Cuzco

Cuzco.

Pérez Armendáriz, Víctor

1961 "El misterio de Machupicchu"

En Rev. Mus. Inst. Arq. N° 19

Pp. 185-196 Univ. Cuzco.

Cuzco.

Rivero Ayllón, Teodoro

1962 "Hacia Machu Picchu"

Trujillo

Sanchez Macedo, Marino

1977 Estudios Arqueológicos en uno de los Centros del

Sitio de Machu Picchu.

Tesis-UNSAAC

Cusco.

Tord, Luis

1973 Guía de Machu Picchu

Lima

Uriel García, José

1961 Machu Picchu un centro Incaico de trabajo femenino.
no. Documento de piedra para la historia de los
incas.

Cuadernos Americanos Vol CXII N° 4 Pp. 161-251
México.

Valcarcel, Luis E.

1929 "Sinopsis de Machupicchu"
En Rev. Univ. N° 57 Univ. Cuzco.
Cuzco.

Valcarcel, Luis E.

1934 "Interesante Sinopsis de Machupicchu"
En Rev. Mus. Inst. Arq. N° 19
Pp. 178-181 Univ. Cuzco.

Cuzco.

Valcarcel, Luis E.

1967 Machupicchu. El más famoso Monumento del Perú
Argentina.

VALENCIA Zegarra, Alfredo

1969 "Restauración de un muro del conjunto de las Cá-
celes de Machupicchu". Informe presentado al Pa-
tronato Departamental de Arqueología - Mecanogra-
fiado.

Cuzco.

Vargas, César

1961 "Homenaje Botánico a Machupicchu"

En Rev. Mus. Inst. Arq. N° 19
Pp. 365-384 Cuzco
Cuzco.

Wavrin, Marquéz de

1929 "Wayna Picchu"

Fragmentos inéditos de su libro de viajes

En Rev. Univ. N° 57 Pp. 107-124. Univ. Cuzco.

Waisbard, Sonora

1974 Machu Picchu - Cité Perdue des Incas.
Paris.

D O C U M E N T O S

Unidad Especial Ejecutora - INC.

1977 Informe Preliminar de las Excavaciones Arqueológicas del Sitio de Machu Picchu, Sector V, Sub Sector A, Recintos 1 y 3.

Unidad Especial Ejecutora INC.

1979 Hallazgo de Capa Pictórica ocre amarillo en el Sector Militar de Machu Picchu.

UNIDAD Especial Ejecutora INC.

1979 Machu Picchu Plan General de Obra 1979.

Unidad Especial Ejecutora INC.

1978 Presupuesto e Informe Complementario al Proyecto.

Unidad Especial Ejecutora INC.

1980 Mecánica de Deslizamientos, en el Complejo Arqueológico de Machu Picchu.

Unidad Especial Ejecutora INC.

1980 Machu Picchu - Respuesta de la Unidad Especial Ejecutora a las Objeciones del CIRBM-RC.

CIRBM - INC.

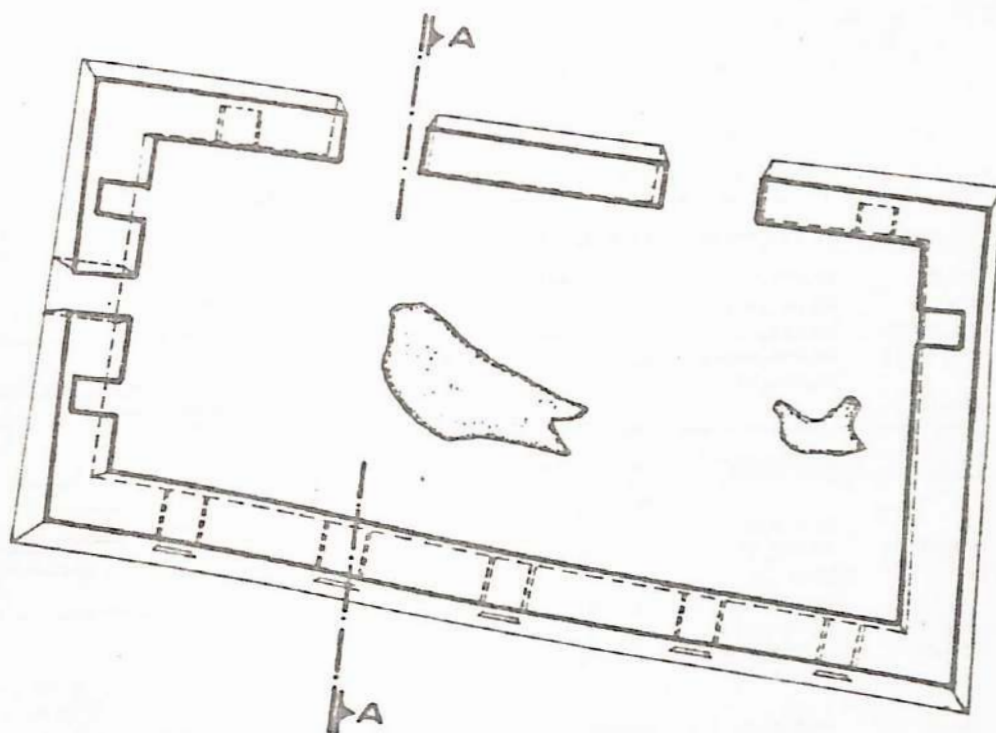
1977 Conjunto Arqueológico - Machu Picchu.

Unidad Especial Ejecutora INC.

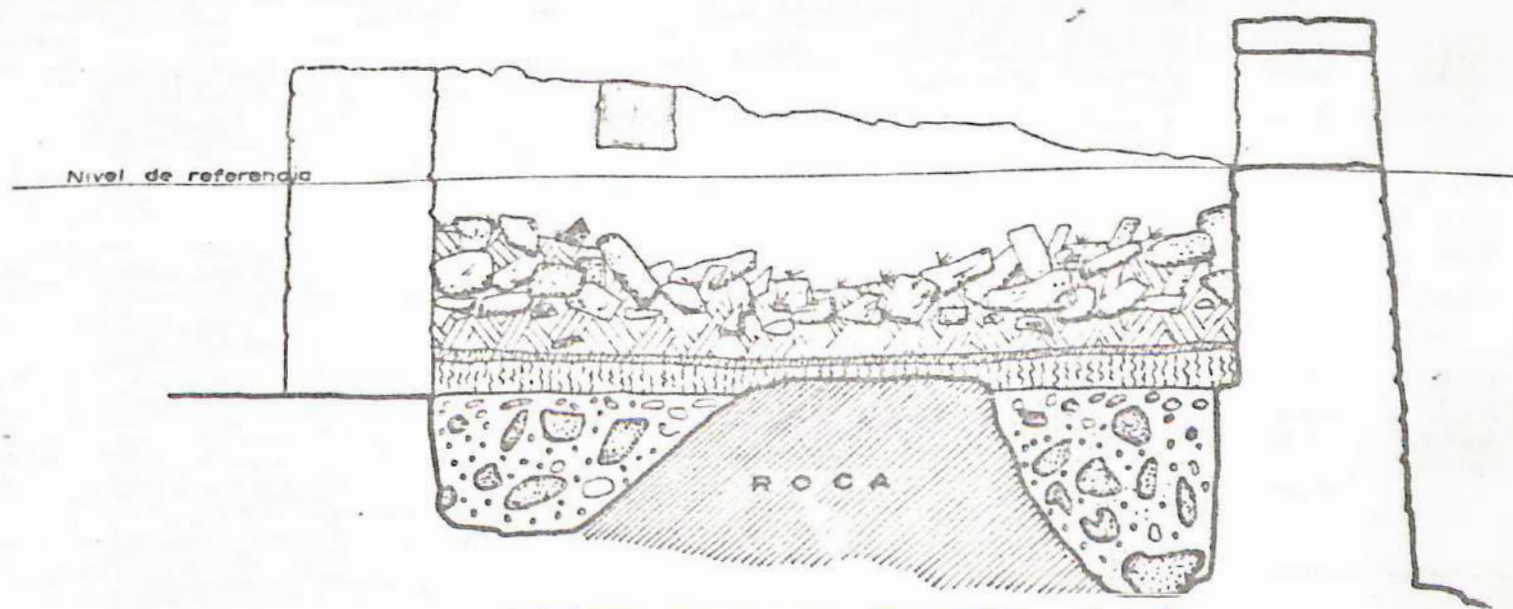
1979 Informe Sobre los Antecedentes y los Trabajos Realizados para el Sub-Proyecto de Puesta en Valor de Monumentos del Plan COPESCO.

ANALISIS CUANTITATIVO DE CERAMICA EN
BASE A LA FORMA

RECINTO N° 07												RECINTO N° 06							
NIVEL	I						II						I						
CUADRO	CUERPO	ASA	BORDE	CANTO RODADO	PIEDRA ESQUISTO	METALES	CUERPO	ASA	BORDE	CANTO RODADO	PIEDRA ESQUISTO	METALES	CUERPO	ASA	BORDE	CANTO RODADO	PIEDRA ESQUISTO	METALES	OBSERVACIONES
C1	13		2		1														
C2	9												4						
C3	79	1	213			1	7	2	2								2		
C4	208	7	4				67		1		2		8		6				
C5	179	1	12				58		2		1	2	1				1		
C6	72	1	1	2			25		4				26		4		1	2	
C7	10		1				54		6				7		1		3	1	
C8	5		2				23	1	6				30			2			
C9													6	1	3				
C10	168	2	1										250	3	13				
C11	300	7	12				72		11				7				1		
C12	13		1				52	2	6		1								
C13	86		5		1		27												
C14	45		3		2		16	1	5										
C15	23	1	1				3		2										
C16	195	3	14				36	1	3		1								
C17	84	2	9				3	2	4										
C18	51	3	12				33		3		4								
C19	19	3	8		2		3		3		1								
C20	50	1	17		3		11		1										
C21	118	4	10				31	2	3		1								
C22	160	5	10				2												
C23	21	2					9		2										
C24	37	5			5		2					1							
C25																			
C26	13	1	3				26												
C27							42		5		3								
C28																			
C29	39		1				22		1										
C30	59		1				37				3								



PLANTA Esc. 1:100



CORTE ESTRATIGRAFICO A - A
Esc. 1:50

LEYENDA

	PIEDRAS COLOPSADAS DE MUROS
	TIERRA SUELTA
	CENIZA Y CARBON
	TIERRA HUMOSA
	GRAVA CON PIEDRAS

MACHUPICCHU
SECTOR : QATA WASI
RECINTO N° 07
LEV.: JULINHO ZAPATA
Dib.: ANGEL CAYAMARCA A.
FECHA : C-FEB-1981

CIUDA : MACHUPICCHU
PERIODO : 1975 - 1982.

PARTIDAS	1975	1976	1977	1978	1979	1980
01.00 REMUNERACIONES	602,679.00	1*681,873.45	3*277,911.98	2*761,159	6*089,223	11*721,999
01.06 Gratificaciones	37,768.40	178,814.61	56,993.00	53,967.00	128,734	176,234
01.16 Compensación por tiempo de servicios			354,720.88	260,483	633,242	1*252,370
01.17 Del empleado eventual contratado	192,685.00	347,280.00	403,834.00	927,260	1*378,680	2*191,591
01.18 del obrero eventual	372,225.60	1*156,278.84	2*383,671.80	1*457,846	3*941,327	8*061,384
01.20 Otras del trabajador obrero			77,592.30			
01.21 Créditos devengados y reconocidos				61,603	7,240	
02.00 BIENES	57,312.00	280,793.65	966,924.95	329,446.	1*098,666	2*591,115
02.02 Racionamiento						195,000
02.03 Vestuario	8,531.00	19,380.00			82,804	43,572
02.06 Materiales de escritorio	14,372.00	28,893.00	54,498.00	10,109	29,503	150,037
02.08 Materiales médicos y medicinas			9,754.25	755	21,066	12,757
02.09 Materiales de laboratorio		2,234.95	1,023.00		3,220	3,202
02.10 Materiales de construcción	17,409.00	103,157.40	471,956.50	143,843.	612,531	1*191,855
02.11 Materiales eléctricos		5,321.80	3,175.00	24,054	20,597	41,682
02.12 Materiales sanitarios			87,523.00		57,426	1,025
02.14 Materiales de impresión					1,380	
02.15 Materiales fotográficos y fonotécnicos		1,650.00	20,383.00	3,549	15,550	29,600
02.18 Materiales de limpieza		3,485.00	5,100.00	1,079	13,489	17,905
02.19 Impresos y suscripciones			40.00			
02.20 Combustibles, carburantes y lubricantes		22,197.00	102,541.20	41,000	65,949	214,089
02.21 Enseres		26,360.50	12,226.00			37,414
02.22 Herramientas	2,400.00	51,440.00	98,664.00	6,267	139,485	28,275
02.23 Repuestos		8,904.00	53,812.00	95,423	25,235	616,898
02.26 Otros	14,600.00	7,770.00	10,451.00	1,505	7,747	7,804
02.27 Créditos devengados y reconocidos				1,462	3,684	
03.00 SERVICIOS	7,908.00	49,008.80	239,177.00	235,225	242,608	691,500
03.01 Pasajes, viáticos y asignaciones		33,992.00	127,326.00	76,132	168,597	414,311
03.03 Movilidad local			520.00			
03.09 Embalaje, flete y almacenaje	1,506.00	14,392.80	52,040.00	78,239	56,795	192,711
03.10 Instalación y acondicionamiento			3,050.00	53,070	7,580	38,111
03.11 Mantenimiento y reparación						3,931
03.12 Tasas de servicios públicos					1,251	10,000
03.13 Tarifas de servicios públicos					1,200	3
03.17 Impresiones				15,000		
03.20 Arrendamiento de inmuebles				12,784	5,185	32,000
03.26 Otros	6,400.00	624.00	55,941.00			
03.27 Créditos devengados y reconocidos						
04.00 TRANSFERENCIAS CORRIENTES	49,259.40	180,566.12	322,277.25	199,510	708,899	1*706,711
04.01 Al S.S.P. C.E.M.	28,504.76	111,839.44	196,794.41	93,824	334,157	805,600
04.02 Al S.S.P. S.N.P.	20,754.72	68,726.68	125,482.84	92,701	238,470	489,000
04.16 Al FONAVI					136,270	411,000
04.15 Créditos devengados y reconocidos				12,985		
09.00 BIENES DE CAPITAL	8,950.00	10,200.00	109,650.00			1*195,000
09.06 Maquinaria y equipo de ingeniería	8,950.00	310.00				
09.08 Maquinaria y equipo eléctrico		9,690.00	109,650.00			1*195,000
09.23 Otros						
07.00 ESTUDIOS		19,740.00				
07.01 De preinversión por contrata		19,740.00				
INVERSION TOTAL	726,108.48	2*218,182.02	4*517,041.18	3*525,340	8*139,396	17*906,000

[Firma]

[Firma]

INC
UNIDAD ESPECIAL EJECUTORA
SUB-PROYECTO DE PUESTA EN VALOR DE MONUMENTOS

COPESCO

OBRA : MACHUPICCHU
INFORME FINAL

CUADRO COMPARATIVO : VALORIZACIONES Vs. EJECUCION PRESUPUESTAL

AÑO	PERIODO	VALORIZACIONES				EJECUCION PRESUPUESTARIA	
		COSTO DIRECTO	ALZASE IMPREV.	TOTAL	ACUMULADO	MONTO	ACUMULADO
1975	JULIO - NOVIEMBRE	483,032.82		483,032.82	483,032.82		
	DICIEMBRE	141,407.20		141,407.20	624,440.03	726,108.48	726,108.48
1976	ENERO - ABRIL	1'000,599.80		1'000,599.80	1'625,029.83		
	MAYO - JUNIO	694,466.79		694,466.79	2'319,496.62		
	JULIO - AGOSTO	533,299.15		533,299.15	2'852,795.77		
	SEPTIEMBRE - NOVIEMBRE	364,457.01		364,457.01	3'217,252.78		
	DICIEMBRE	90,177.42		90,177.42	3'307,430.20	2'218,182.02	2'944,290.50
1977	ENERO - MARZO	575,849.33	96,567.93	672,417.26	3'979,847.46		
	ABRIL - JUNIO	1'323,393.96	794,403.46	2'117,797.42	6'097,644.88		
	JULIO - SETIEMBRE	772,532.65	609,768.12	1'382,300.77	7'479,945.65		
	OCTUBRE - NOVIEMBRE	188,926.88	459,263.66	648,190.54	8'128,136.19		
	ENERO - MARZO	384,732.96	96,771.75	481,504.71	8'611,640.90	4'917,041.18	7'861,331.68
1978	ABRIL - JUNIO	1'090,526.30	558,680.19	1'649,206.49	10'260,847.39		
	JULIO - SETIEMBRE	312,503.75	1'111,436.15	1'423,939.90	11'684,787.29		
	OCTUBRE - DICIEMBRE	197,521.31	42,791.12	240,312.43	11'925,099.72	3'525,340.00	11'386,671.68
	ENERO - MAYO	1'689,145.01	88,630.56	1'777,775.57	13'703,075.29		
	JUNIO - SETIEMBRE	2'127,765.75	724,269.11	2'852,034.86	16'555,130.15		
1979	OCTUBRE	929,720.94	398,767.53	1'328,488.47	17'883,638.62		
	NOVIEMBRE	957,917.56	286,790.08	1'244,707.61	19'098,346.23		
	DICIEMBRE	570,017.00	475,023.00	1'045,040.00	20'143,386.23	8'139,396.00	19'526,067.68
	ENERO - MARZO	3'148,413.97	56,533.96	3'204,947.93	23'348,334.16		
	ABRIL - JUNIO	2'805,960.44	268,319.17	3'074,279.61	26'422,613.77		
1980	JULIO - SETIEMBRE	2'842,255.84	1'089,221.76	3'931,477.60	30'354,091.37		
	OCTUBRE - DICIEMBRE	1'450,856.41	6'144,562.62	7'595,419.03	37'949,510.40	17'906,759.00	37'432,826.68
	ENERO - MARZO (ADICIONAL)	913,408.00		913,408.00	38'862,938.40		
	ABRIL - JUNIO	2'187,022.88		2'187,022.88	41'049,961.28		
	JULIO - SETIEMBRE	4'901,225.29	1'774,646.24	6'675,871.53	47'725,831.81		
1981	OCTUBRE - DICIEMBRE	4'791,599.56	3'415,172.21	8'206,771.57	55'932,603.38		
	ENERO - DICIEMBRE	1'352,562.78	2'130,792.51	3'483,355.29	59'415,958.67	21'550,507.00	58'983,333.68
						352,003.00	59'335,336.68

ARQ. ROBERTO ZEGARRA ALFARO/P. SESA Q.

CUSCO, MARZO DE 1983

INC
UNIDAD ESPECIAL EJECUTORA
SUB-PROYECTO DE PUESTA EN VALOR DE MONUMENTOS

COPESCO

OBRA : MACHUPICCHU
INFORME FINAL

MOVIMIENTO DE PERSONAL TECNICO

AÑO	N O M B R E	C A R G O	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTBRE.	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICBRE.	OBSERVACIONES
1975	EDUARDO SANDOVAL MILLONES	ARQUEOLOGO RESIDENTE													
	ERNESTO NAKANDAKARI S.	ARQUEOLOGO ADJUNTO													
1976	EDUARDO SANDOVAL MILLONES	ARQUEOLOGO RESIDENTE													
	MARINO SANCHEZ MACEDO	ARQUEOLOGO ADJUNTO													
1977	LUIS WATANABE MATSUKURA	ARQUEOLOGO RESIDENTE													
	MARINO SANCHEZ MACEDO	ARQUEOLOGO ADJUNTO													
	TEOFILO MONTES QUINTANILLA	AUXILIAR ABASTECIMIENTOS													
	LUIS WATANABE MATSUKURA	ARQUEOLOGO RESIDENTE													
1978	MARINO SANCHEZ MACEDO	ARQUEOLOGO ADJUNTO													
	EULOGIO TAPIA URIOSTE	ARQUITECTO ASESOR													
	TEOFILO MONTES QUINTANILLA	AUXILIAR ABASTECIMIENTOS													
	GLADYS CORREA CASTRO	AUXILIAR OFICINA													
1979	LUIS WATANABE MATSUKURA	ARQUEOLOGO RESIDENTE													
	LUIS ASTETE CANAL	ARQUITECTO RESIDENTE													01-04-79
	JULINHO ZAPATA RODRIGUEZ	ARQUEOLOGO ADJUNTO													18-03-79
	HERNAN VASQUEZ CONDORENA	DIBUJANTE TECNICO													18-03-79
1980	LUIS WATANABE MATSUKURA	ARQUEOLOGO RESIDENTE													
	JULINHO ZAPATA RODRIGUEZ	ARQUEOLOGO ADJUNTO													
	LUIS WATANABE MATSUKURA	ARQUEOLOGO RESIDENTE													
	JORGE ZEGARRA BALCAZAR	ARQUITECTO RESIDENTE													
1981	JULINHO ZAPATA RODRIGUEZ	ARQUEOLOGO ADJUNTO													
	JORGE ISMODES PINTO	ARQUEOLOGO ADJUNTO													
	VICTOR ISAAC POLO BLANCO	DIBUJANTE TECNICO													

CRONOGRAMA AVANCE DE OBRA 1975-1981

N°	PARTIDAS	1979				1980				1981				1982				OBSERVACIONES
		1 TRIM.	2 TRIM.	3 TRIM.	4 TRIM.	1 TRIM.	2 TRIM.	3 TRIM.	4 TRIM.	1 TRIM.	2 TRIM.	3 TRIM.	4 TRIM.	1 TRIM.	2 TRIM.	3 TRIM.	4 TRIM.	
1.00	OBRAS PRELIMINARES																	
2.00	EXPLORACION E INTERPRETACION																	
3.00	LIBERACION																	
4.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS																	
6.00	MUROS Y ESTRUCTURAS																	
8.00	PISOS																	
13.00	OBRAS ESPECIALES																	
	OBRA NUEVA																	
	CONSTRUCCION DE CAMPAMENTO Y CASETA DE CONTROL																	

INC. COPESCO
UNIDAD ESPECIAL EJECUTORA

OBRA : CONJUNTO ARQUEOLOGICO
DE MACHUPICCHU

MOVIMIENTO DE PERSONAL OBRERO 1975-81

CATEGORIA	AÑOS							OBSERV.
	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	
MAESTRO DE OBRA	01	01	03	01	—	—	01	EL AÑO 1977 se Contrato 3 M.O Para la caseta,
OPERARIOS	04	04	03	04	05	07	05	campamento, Obras de Restau- ración
OFICIALES	05	04	04	02	06	05	08	
PEONES	06	05	20	08	09	12	06	
TOTAL	16	14	30	15	20	19	20	

WSRL./nvc. Dic.1983

INDICE DE FOTOS

01. PORTADA DE ACCESO TOMADA POR BINGHAM
02. ESCALINATAS QUE DIVIDEN EL SECTOR RELIGIOSO Y PALACIO REAL.
03. VISTA PANORAMICA DESPUES DE LA LIMPIEZA POR BINGHAM.
04. SECTOR MILITAR TOMADA POR BINGHAM.
05. SECTOR INGENIOSO.
06. SECTOR INGENIOSO Y EL MISMO DERRUIDO.
07. CERAMICA HALLADA POR BINGHAM.
08. VISTA TOMADA ANTES DE LA RESTAURACION.
09. LAS CARCELES, SECTOR POPULAR.
10. LOS 7 NIVELES DEL SECTOR MILITAR.
11. SETIMO NIVEL DEL SECTOR MILITAR.
12. SECTOR INGENIOSO.
13. TERCER NIVEL DEL SECTOR MILITAR.
14. RECOMPOSICION DE LAS FUENTES.
15. RESTAURACION DEL PALACIO REAL.
- 16.y 17. DOS ASPECTOS EN RESTAURACION DEL SECTOR MILITAR.
18. PARAMENTOS DEL SEXTO NIVEL, CONCLUIDA SU RESTAURACION.
- 19 y 20. RECINTOS CON TRATAMIENTO DE CUBERTINAS.
- 21 y 22. DOS ASPECTOS DE LA EXCAVACION EN EL RECINTO 3 SECTOR III.
- 23 y 24. PRIMER Y SEGUNDO ESTRATO (Sector III).
- 25 y 26. SEGUNDO Y TERCER ESTRATO (Sector III).
- 27 y 28. EXCAVACIONES EN LOS RECINTOS A - 7.



Photo by Huron Bingham

THE DEFENSES OF MACHU PICCHU: THE INNER WALL AND THE CITY GATE

The main city gate of Machu Picchu was on the very summit of the ridge. Its defense was made easy by bringing the wall out in a salient on the left of the gate, so that a perfect shower of stones could be rained on the heads of besiegers. The peak in the distance is Huayna Picchu (see page 453).

At the end of a week and continuous labor succeeded in finding a single burial cave, in of bronze or pots were ing. We did not like the giving of prizes early stage. A day in hunting over the with the Indians for yielding no results, we offered a prize of one gold to any workman report the whereabouts containing a skull, and leave the cave exactly it, allowing us to see finally in position.

THE SEARCH FOR BURL

The next day all the were allowed to follow devices, and they started on a feverish hunt caves. The half dozen whom we had brought from Cuzco returned of the day returned, and der and no wiser. I have their way through the jungle, one of them his big toe with his mask clothes were in shreds. But the Indians who had found nothing in the vicinity, and who had been engaged in hunting before, responded to the offer of a prize back at the end of the story that they had not one, but eight, burials and desired eight sets.

This was the beginning of a highly successful effort to collect the skeletal remains of the ancient inhabitants of Machu Picchu. Fifty-two graves near this ancient city were visited by Dr. Bingham and



Photo by Hiram Bingham

A STAIRWAY ON THE MAIN STREET IN MACHU PICCHU

Within the city an extensive system of narrow streets and granite stairways made intercommunication relatively easy. This stairway is on the main cross street which connects the vicinity of the Sacred Plaza and the chief temples with the east city (see pages 450-451).

most sincerely to be hoped that the Peruvian government will not allow the ruins to be overgrown with a dense forest as they have been in the past.

Although the buildings are extremely well built, there is no cement or mortar in the masonry, and there is no means of preventing the growth of forest.

In cases we found gigantic trees perched on the very tips of the gable ends of small and beautifully constructed houses. It was not the least difficult part of our work to cut down and get such trees out of the way without seriously damaging the house walls (see pages 452, 453).

002



Photo by Hiram Bingham

MACHU PICCHU AND THE WONDERFUL URUBAMBA CAÑON

A general view of the east side of Machu Picchu before the clearing of 1912. One of the most serious difficulties in clearing the ruins was the disposal of the great hardwood trees without destroying the walls of the houses. Huayna Picchu, the ascent of which nearly cost the life of the assistant Topographer Heald, is the peak on the extreme left (see pages 427, 431, and 432). Compare with pictures, pages 508 and 511.

ESCAPE FROM FIRE IN THE JUNGLE
"There was nothing for us but to run, and we did that, tearing through the jungle down hill in an effort to get around the side of the fire. Suddenly, on one of my jumps, I didn't stop when I expected to, but kept right on through the air. The brush had masked a nice little 8-foot jump-off, and I got beautifully humiliated. In a minute

had set fire to the came in order to clear the trail. This fire did not clear much, however. On the second day I was about a quarter of a mile behind the workmen, or rather above them, when suddenly Thomas (the Peruvian soldier mentioned above), who was with me, said: 'Look, they have fired the came. Sure enough, they had started it, and in a minute it had gained headway and was roaring up toward us, the flames reaching 15 or 20 feet into the air.'

"On the first day I had set fire to the came in order to clear the trail. This fire did not clear much, however. On the second day I was about a quarter of a mile behind the workmen, or rather above them, when suddenly Thomas (the Peruvian soldier mentioned above), who was with me, said: 'Look, they have fired the came. Sure enough, they had started it, and in a minute it had gained headway and was roaring up toward us, the flames reaching 15 or 20 feet into the air.'

than took us to the city. The path was still far from being finished, though. There were many places which were almost vertical, in which we had to cut steps. Up these places we now made zigzags, so that there was comparatively little difficulty in climbing.

003



Photo by Hiram Bingham

MACHU PICCHU A MONTH LATER

nearer view of the same place one month later, showing the terraces of the upper city and the rows of windowed houses that had been hidden for centuries beneath the tropical forest (see page 449)

004



005



ONE OF THE WARDS OR CLAN GROUPS INTO WHICH THE CITY WAS ONCE DIVIDED (SEE PAGE 449)

The city of Machu Picchu was occupied by various clans or family groups. Each one of them has been assigned a particular group of buildings. In the case of the group shown in the picture, this includes the buildings numbered 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000.

006



Brasero para cocer los artículos de bronce.

*Aribalo o jarro de chicha descubierto en una cueva sepulcra
en Machu Picchu.*



007



008



009



010



011



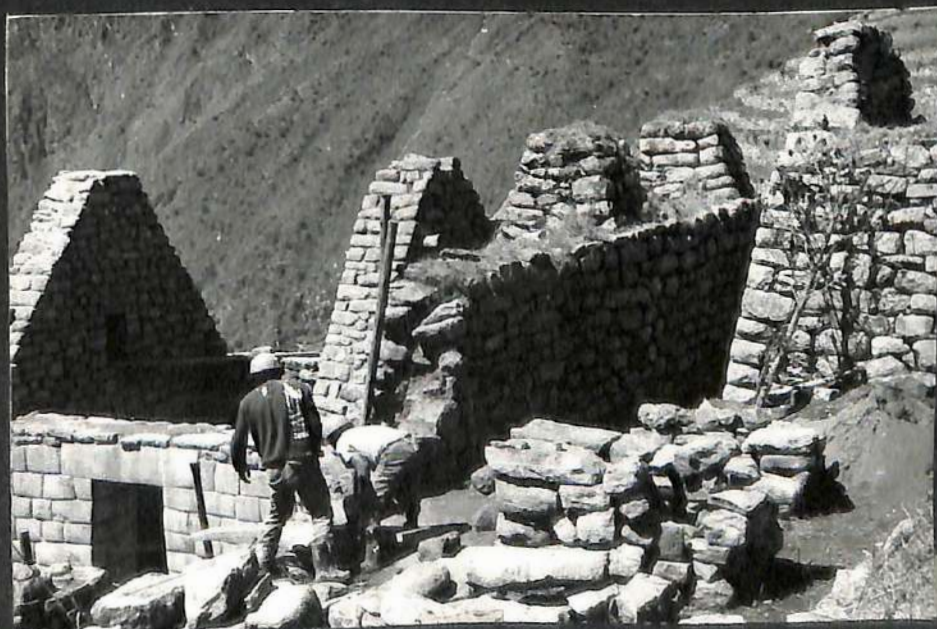
012



013



014



015



016



017



018



019



020



021



022



023



024



025



026







031



032

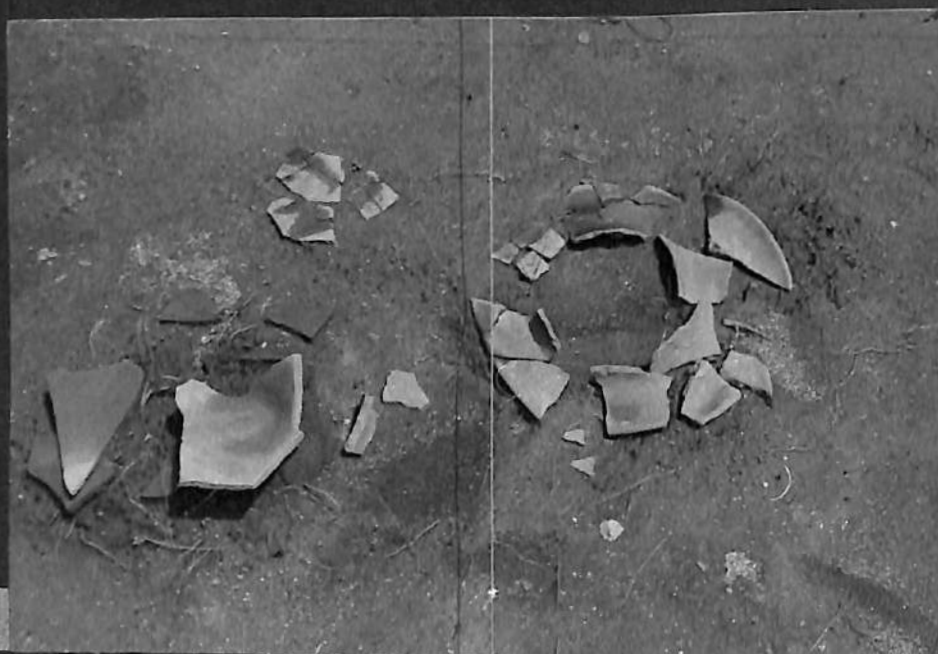


033

034



035



036





037



038



039



040



041



042



043



044



045



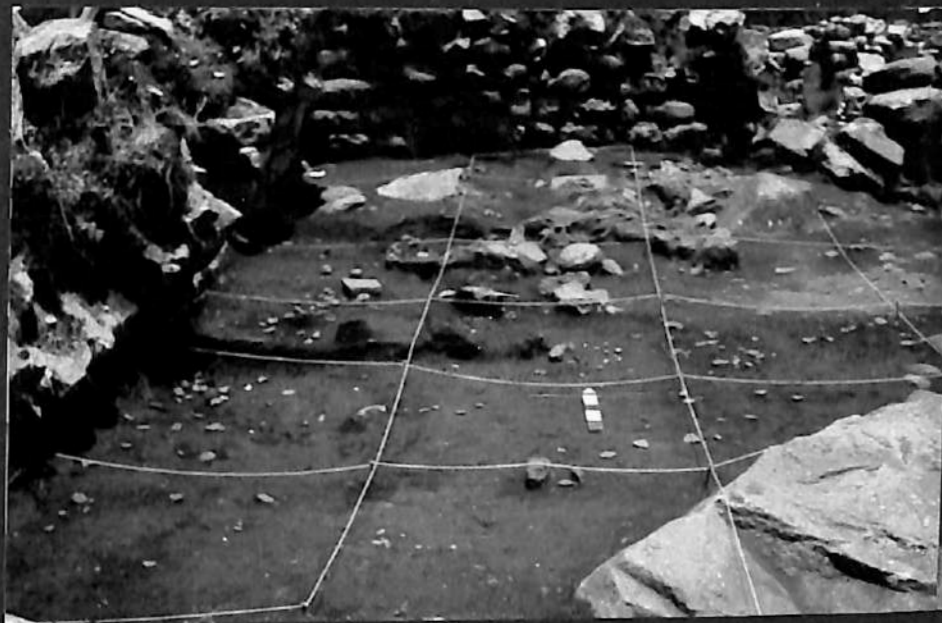
046



047



048



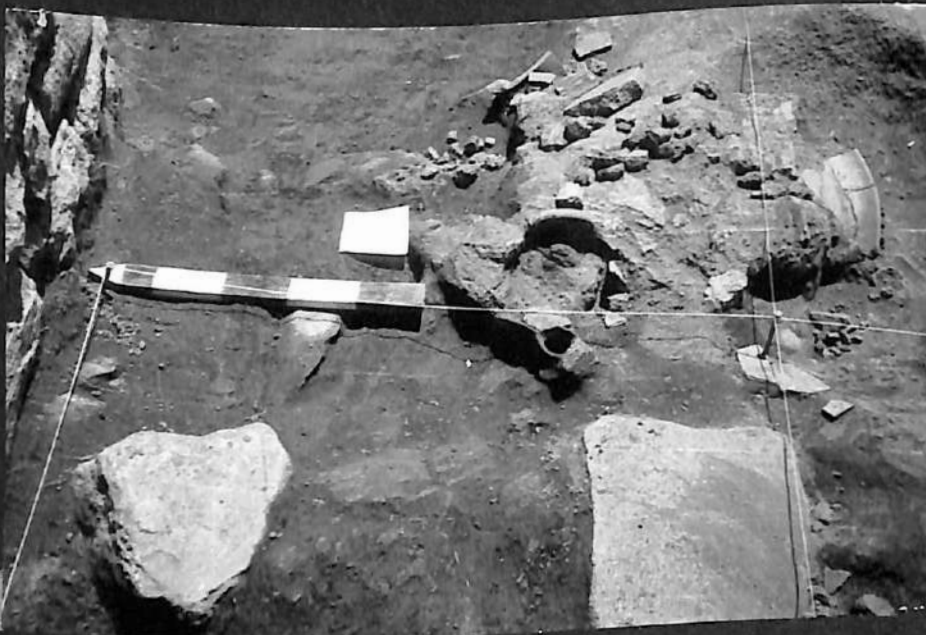
049



050



051



052



053



054



055



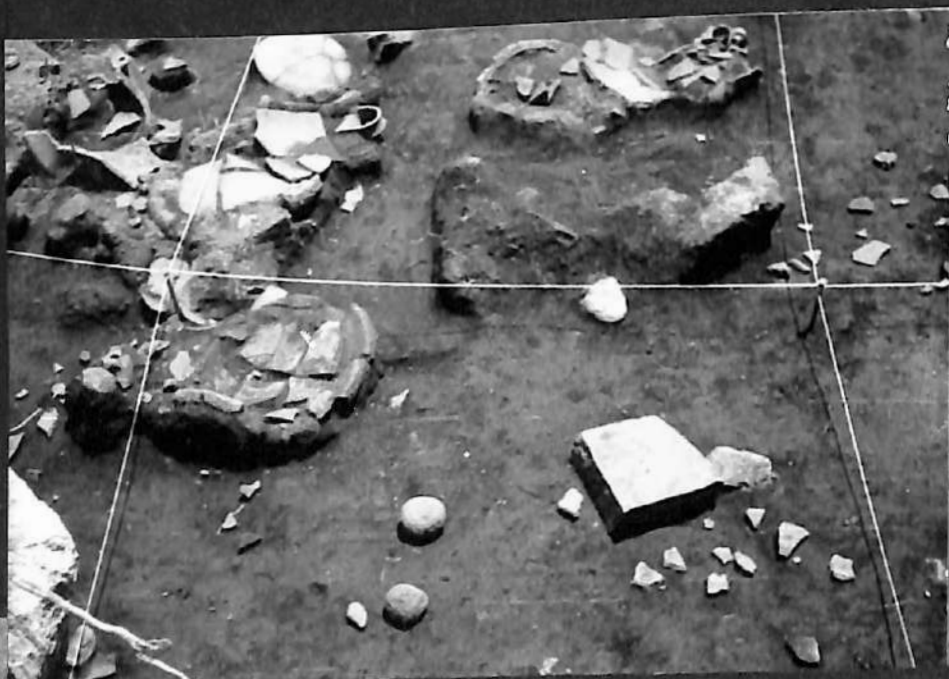
056



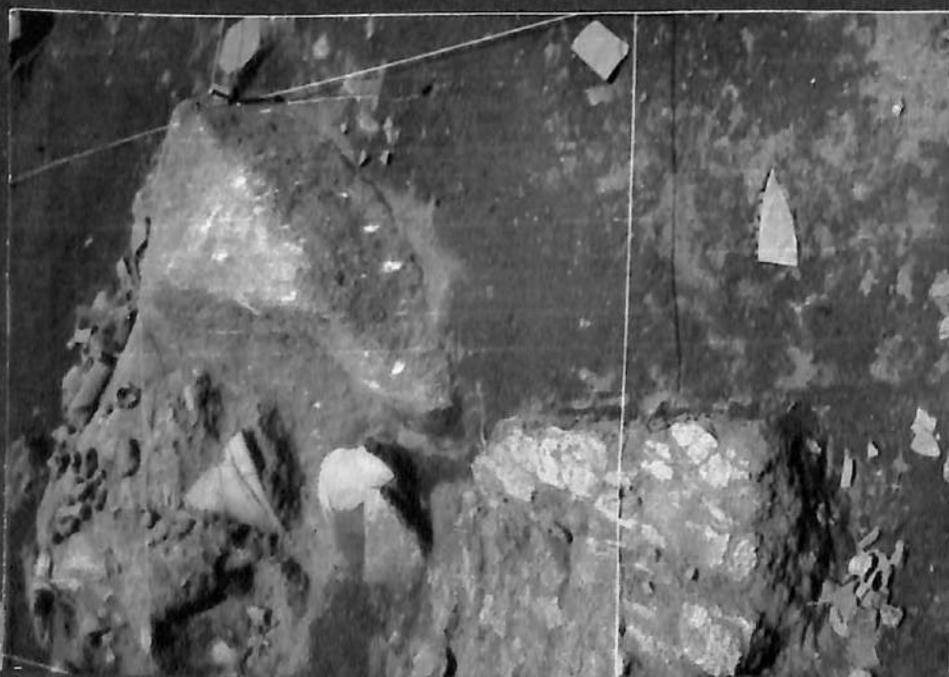
057



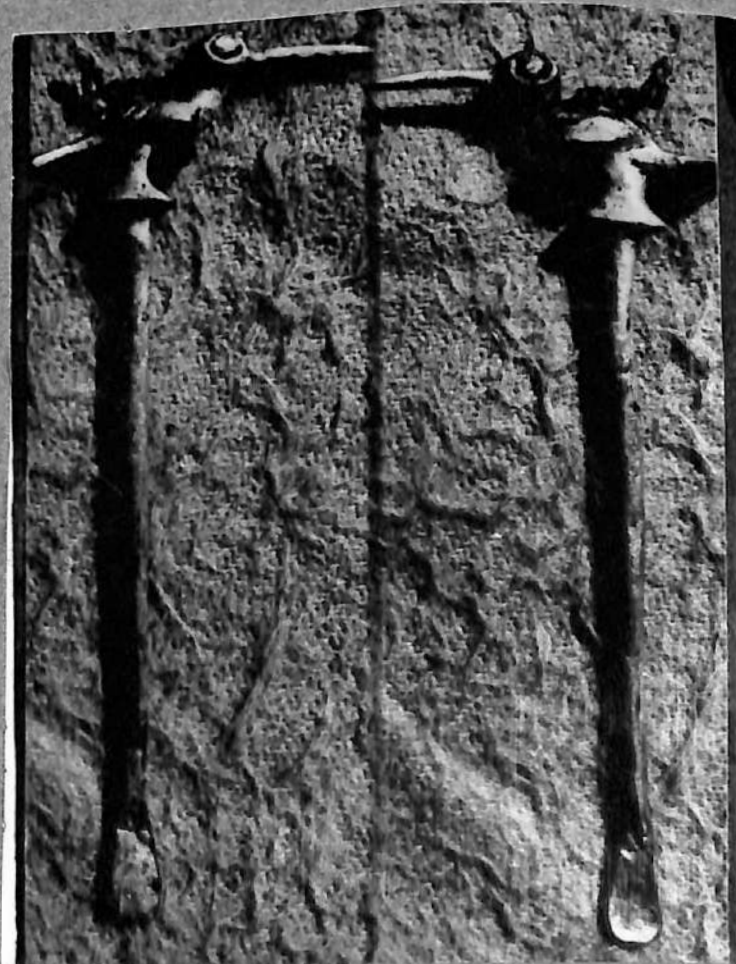
058



059

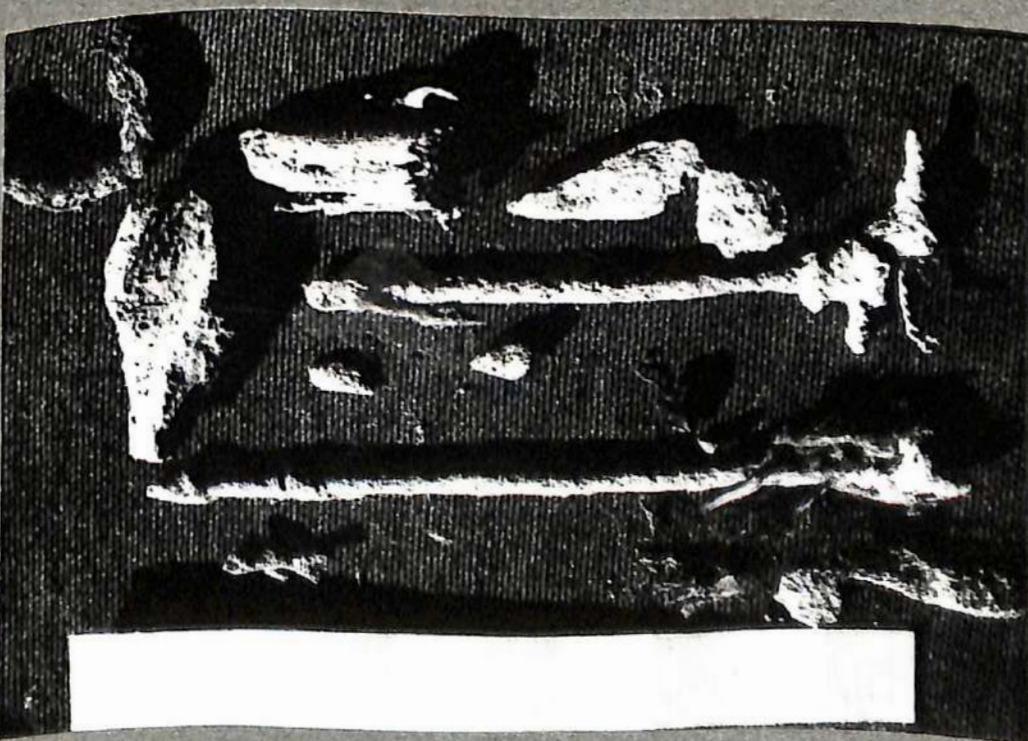


060





063



064



065



066



067



068



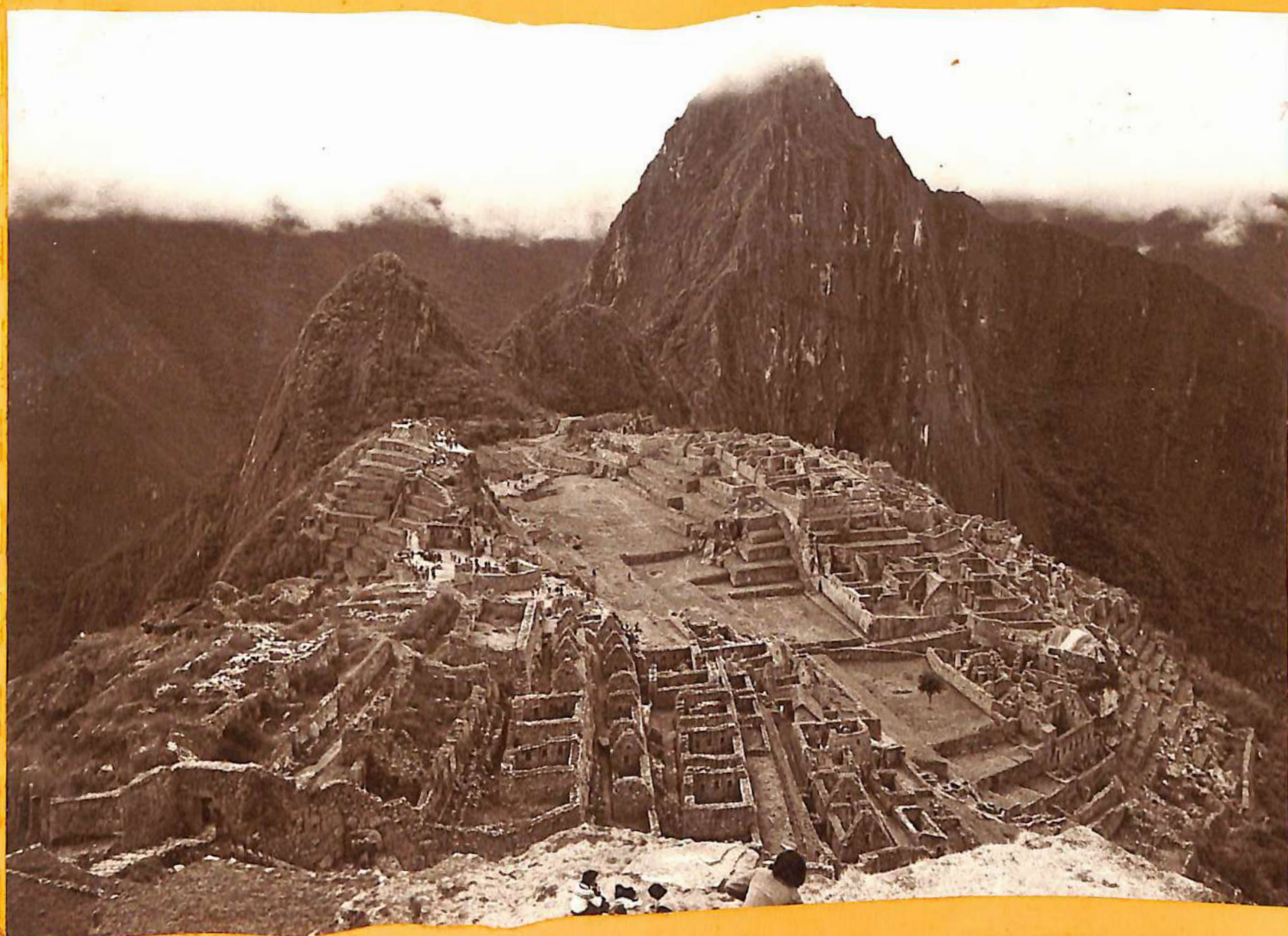
069



070



Unidad Especial Ejecutora — Inc — Copesco



INFORME FINAL

OBRA DE RESTAURACION :
CONJUNTO ARQUEOLOGICO DE MACHUPICCHU
1975 - 1981

ANTROP. WILBER SAN ROMAN LUNA

VOLUMEN II

-
- 01.00 PLANO DE UBICACION - PARQUE ARQUEOLOGICO DE MACHUPICCHU
- 02.00 PLANO GENERAL DE SECTORIZACION PARA LA EJECUCION DE OERA
- 03.00 PLANO GENERAL DE INTERVENCIONES
- 04.00 PLANTA SECTOR MILITAR - ESTADO ORIGINAL
- 05.00 PLANTA SECTOR MILITAR - DESPUES DE LA RESTAURACION
- 06.00 CORTES A-A Y B-B SECTOR MILITAR INTERVENCIONES
- 07.00 CORTES C-C Y D-D SECTOR MILITAR INTERVENCIONES
- 08.00 SECTOR MILITAR RECINTO "B-4" ESTADO ACTUAL MURO SUR
ELEVACIONES, CORTES Y PLANTA.
- 09.00 SECTOR MILITAR RECINTO "B-4" ESTADO ACTUAL MURO ESTE
ELEVACIONES, CORTES Y PLANTA.
- 10.00 LOCALIZACION Y DETALLE DE ENLUCIDO
- 11.00 HALLAZGOS CULTURALES EN EL SECTOR MILITAR RECINTO
A - 3. 2. 7.
- 12.00 HALLAZGOS CULTURALES EN EL SECTOR MILITAR RECINTO
A - 3. 2 - B - 2
- 13.00 HALLAZGOS CULTURALES EN EL SECTOR MILITAR RECINTO
A - 3. 2. 20 - P
- 14.00 PLANTA, CORTES - SECTOR PALACIO REAL