UNIVERSITY OF CENTRAL FLORIDA

UNIVERSITAT JAUME·I

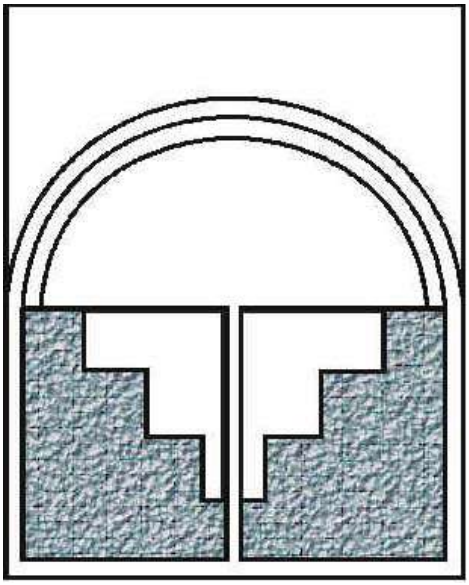
· UKHUPACHA ·

Llevamos a científicos hasta donde nunca habían llegado

INFORME UKHUPACHA 2013

INDICE:

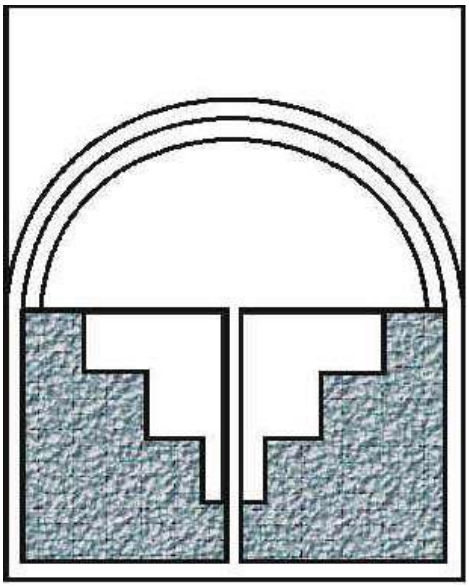
- Pág. 4. Idea esencial del Proyecto Ukhupacha.
- Pág. 6. Introducción.
- Pág. 8. Síntesis del Proyecto Ukhupacha 2013.
- Pág. 11. Antecedentes del Proyecto Ukhupacha.
- Pág.19. Equipo humano del Proyecto Ukhupacha 2013.
- Pág.23. ACCIONES REALIZADAS POR EL PROYECTO UKHUPACHA durante el 2013.
- Pág. 24. Relaciones institucionales del proyecto en 2013
    - Cartas de la Universidad de Florida Central al proyecto Ukhupacha y a la Fundación Petzl.
- Pág. 30. Curso Post Grado de Técnicas de Progresión Vertical de la UJI en Leymebamba.
- Pág.45. Acciones realizadas por el proyecto Ukhupacha en La Petaca Distrito de Amaszonas.
- Pág. 46. Trabajos de exploración de contextos funerarios de interés y de difícil acceso, realizado en el sitio arqueológico de La Petaca. 15 de mayo a 6 de junio de 2013.
- Pág. 50. Topografía, Trabajos de campo en “La Petaca”
- Pág. 107. Trabajos de acceso a La Petaca.
- Pág. 119. Cronología de actividades de Felipe y Millán
- Pág. 130. Informe 2013 de la Universidad Central de Florida
- Pág. 149. Antecedentes históricos de “La Petaca”
- Pág. 169. Conclusiones finales.
- Pág. 191. Galería de fotos.
- Pág. 198. Artículos de prensa relacionados con el Proyecto Ukhupacha 2013.



Idea esencial del Proyecto Ukhupacha

IDEA ESENCIAL

Un año más y fiel a su idea esencial de partida allá por el año 1997, el Proyecto Ukhupacha 2013 vuelve a Perú y esta vez para colaborar con un equipo del Departamento de Antropología de la Universidad Central de Florida.
El recorrido eficaz, en ocasiones arduo, de Ukhupacha en el mundo de la ciencia, ha causado que diversas instituciones internacionales requieran su colaboración, reconociendo de este modo la necesidad de las técnicas que nuestro proyecto esgrime, arqueología vertical, como apoyo fundamental en algunas investigaciones científicas.
Seguimos manteniendo nuestra idea inicial que fue la de colaborar con los arqueólogos del Instituto Nacional de Cultura del Perú en sus investigaciones, facilitándoles la exploración y el acceso a lugares que aún no han podido alcanzar por su verticalidad o difícil acceso. A su vez generamos los necesarios procesos de capacitación en técnicas de progresión vertical.
En nuestro recorrido entendimos que los científicos en estos entornos verticales, realizan una labor profesional en el ámbito laboral. Por ello en el afán de seguir avanzando, aportando al mundo de la ciencia y garantizando la seguridad de los investigadores, adaptamos las técnicas que traíamos del mundo deportivo al ámbito laboral mediante procedimientos, innovando de este modo en nuestra idea inicial de partida. Nuestro valor es el conocimiento y la experiencia que atesoramos en estos 16 años de andadura; labor que ha facilitado la investigación a científicos de distintas disciplinas, como arqueólogos, ingenieros, antropólogos, historiadores o arquitectos, interviniendo cuando su labor se desarrolla en lugares no explorados y de difícil acceso. Estos conocimientos provienen de nuestra experiencia previa en el mundo de la montaña y el mar. Técnicas espeleológicas, descenso de barrancos, progresión de escalada libre o artificial, escalada en hielo o glaciar, buceo en sus diferentes variantes, tanto en contexto marino como de media o alta montaña.
De igual modo en aquellas circunstancias que sean propicias, generamos procesos de formación de estas técnicas con el fin de transmitir nuestros conocimientos, con el aval de la Universidad Jaume I de Castellón.

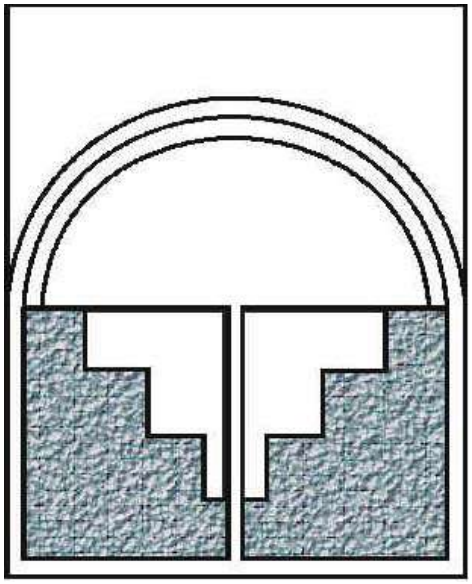


Introducción

Introducción

En ocasiones te invade una sensación de soledad en la batalla de cada día, pero miras a tu alrededor y observas como aquellos que se ha embarcado contigo en este proyecto Ukhupacha comparten tus mismos principios, capacidad de sacrificio, lealtad y sobre todo amistad. Por ello sigues adelante sin importarte el riesgo, lo expuesto que estás en la vertical, ni la paliza del trabajo diario que te espera. Y de esta forma continúas con la ilusión de quien sabe, valora y comparte las cosas importantes de la vida, disfrutando el silencio de estas sensaciones.

Quizás los antiguos pobladores de estas tierras, los Sacha-Phuyas o pueblo de las nubes, sentirían algo parecido. A medida que avanzamos en los resultados de nuestro trabajo, advertimos que ellos respetaban y tenían presente la naturaleza donde se asentaban; no solo evolucionaron su arquitectura (en este caso contextos funerarios) adaptándola a las dificultades, sino que además lo hicieron en el respeto del entorno natural y de sus ancestros, principios que más tarde serán capaces de transmitir a la conocida civilización Inca. Esta maravilla arquitectónica, necrópolis de los Sacha-Phuyas, en este enclave singular, tan expuesto a la vez que impresionante, denota el respeto por la naturaleza y los antepasados. Refleja además los principales valores de sus constructores, la arquitectura vertical y ecológica.



Síntesis del Proyecto Ukhupacha 2013

SÍNTESIS DEL PROYECTO UKHUPACHA 2013

Datos genéricos:

- **Fechas de actuación sobre el terreno:** Del 4 de mayo al 10 de junio.
- **Nº de técnicos en Progresión Vertical Españoles que han participado:** 6.
- **Nº de técnicos en Progresión Vertical Peruanos que han participado:** 1.
- **Zona de actuación:** La Joya Perú.
- **Presupuesto:** 8000 $ de la fundación Petzl gestionados por la Dra. Marla Toyne de la Universidad de Florida Central

Acciones realizadas en España:

- **Actividades de gabinete efectuadas por el Proyecto Ukhupacha, Fundación Petzl y Universidad de Florida Central en el periodo de Julio de 2012 a Mayo de 2013:**

  - Convenio marco y acuerdos entre las tres instituciones
  - Preparación de los trabajos sobre el terreno para los meses de mayo y junio de 2013.

Acciones realizadas en Perú:

- **Actividades de gabinete efectuadas por el Proyecto Ukhupacha en Lima-Perú. Mes de Mayo:**

  - Actividad realizada en Lima.

    - Encuentro y coordinación de los equipos de Ukhupacha con el de la Universidad de Florida Central.
    - Preparación de los materiales y equipos para expedición.

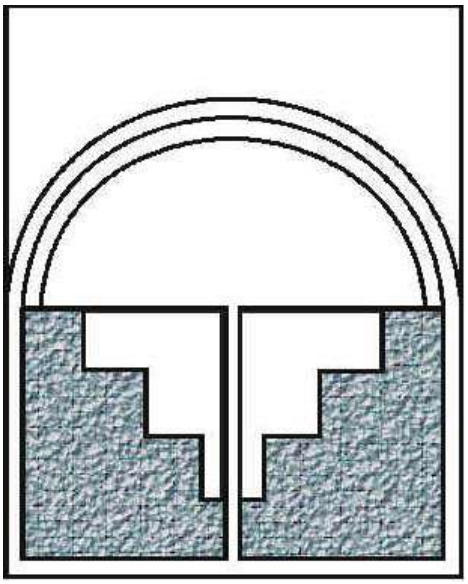
- **Actividades de campo efectuadas por el Proyecto Ukhupacha en Perú. Meses de mayo y junio:**

  - Actividades efectuadas en La Petaca, Distrito Leymebamba.

    - Preparación de la logística para establecer campamento en La Joya por el que pasarán 10 personas, entre Antropólogos y técnicos de trabajo vertical.
    - Diferentes reuniones con las autoridades locales y la comunidad de Leymebamba, con el objeto de presentar el proyecto arqueológico.
    - Curso Post Grado de Especialización en Técnicas de Progresión Vertical de la Universidad Jaume I de Castellón en Leymebamba.
    - Trabajos de asistencia técnica en varios lugares de interés en los contextos funerarios del sector de La Petaca.

Cronograma de los trabajos en Perú:

Sábado	may-04	España-Lima
Domingo	may-05	Lima
Lunes	may-06	Lima-Chiclayo-Chapoyas
Martes	may-07	Chachapoyas
Miércoles	may-08	Chachapoyas
Jueves	may-09	Chachapoyas
Viernes	may-10	Chachapoyas- Leymebamba
Sábado	may-11	Leymebamba-Curso de formación
Domingo	may-12	Leymebamba-Curso de formación
Lunes	may-13	Leymebamba
Martes	may-14	Leymebamba
Miércoles	may-15	Establecimiento de campamento en La Joya
Jueves	may-16	trabajo exploración
Viernes	may-17	trabajo exploración
Sábado	may-18	trabajo exploración
Domingo	may-19	trabajo exploración
lunes	may-20	trabajo exploración
Martes	may-21	Leymebamba
Miércoles	may-22	Regreso a campamento
Jueves	may-23	trabajo exploración
Viernes	may-24	trabajo exploración
Sábado	may-25	trabajo exploración
Domingo	may-26	trabajo exploración
Lunes	may-27	trabajo exploración
martes	may-28	trabajo exploración
Miércoles	may-29	trabajo exploración
Jueves	30-may	Leymebamba
Viernes	may-31	Regreso a campamento
Sábado	01-jun	trabajo exploración
Domingo	02-jun	trabajo exploración
Lunes	03-jun	trabajo exploración
Martes	04-jun	trabajo exploración
Miércoles	05-jun	trabajo exploración
Jueves	06-jun	trabajo exploración
Viernes	07-jun	Leymebamba
Sábado	08-jun	Chachapoyas
Domingo	09-jun	Chachapoyas
Lun-Lun	10-jun	Chachapoyas



Antecedentes del Proyecto Ukhupacha

ANTECEDENTES.

1997: Dos miembros del GEON y ESPEMO visitan por primera vez Machupicchu y tienen la idea de colaborar con los arqueólogos del INC.

Año 1999

1999: Dos miembros del GEON recorren el camino Inca que conduce a Machupicchu, analizando posibilidades de actuación Se realizan los primeros contactos con el INC de Cusco y sus técnicos.

2000: Se realiza un primer viaje con el objetivo de concretar aspectos con el INC de Cusco de lo que en el futuro se denominará Proyecto Ukhupacha. La UJI y el GEON firman un convenio de colaboración para llevar adelante el Proyecto. Los embajadores de España y de Perú apoyan el Proyecto mediante sendas carta de reconocimiento.

Año 2000

2001: Firma del primer convenio con el INC de Cusco que posteriormente será ratificado por la Dirección General de Lima. Inicio de la búsqueda de apoyo económico para llevar adelante el Proyecto.

Entrevista con el Vicepresidente del Gobierno del Perú, Sr. D. Raúl Diez Canseco.

Año 2001

2002: Firma de un Convenio de Asistencia Técnica entre el GEON y el INC de Lima para iniciar las primeras acciones sobre el terreno. Con fondos propios y con la ayuda de la UJI, los Ayuntamientos de Onda y Morella, la Diputación de Castellón, Cerypsa Cerámicas y Líneas Aéreas IBERIA, 6 miembros del GEON y del ESPEMO se desplazan a la zona de acción por un mes para iniciar los trabajos de identificación y capacitación, consiguiendo los objetivos marcados.

Año 2002

Durante los trabajos en la Ciudadela del Machupicchu se tiene la oportunidad de exponer los objetivos del Proyecto Ukhupacha a una delegación española encabezada por el Secretario de Estado para la Cooperación Internacional y para Iberoamérica, Sr. D. Miguel Ángel Cortés.

2003: Analizados los resultados del 2002 y con la petición de Asistencia Técnica del INC a la UJI y al GEON, se accede a una subvención de la convocatoria abierta y permanente de la Agencia Española de Cooperación Internacional que permite llevar adelante el proyecto, fundamentado en la formación en técnicas de progresión vertical, dotación del material técnico suficiente e inicio de un proceso exhaustivo de identificación de objetivos marcados por el INC.

Año 2003

2004: Se continúa el plan establecido entre las instituciones implicadas en el Proyecto y se lleva a cabo el segundo nivel del proceso de formación en técnicas de progresión vertical a los arqueólogos y técnicos en conservación del INC. Se aplican directamente las técnicas de progresión vertical en la exploración de un vertedero inca donde se hallan restos de cerámica inca de interés. Se inicia la exploración del camino de San Miguel. La actividad queda recogida en imágenes para un futuro documental para la TV. Hay que destacar que se amplían los objetivos de Ukhupacha a petición del INC. Se realiza una prospección en Kuelap (Chachapoyas, norte de Perú) con resultados positivos.

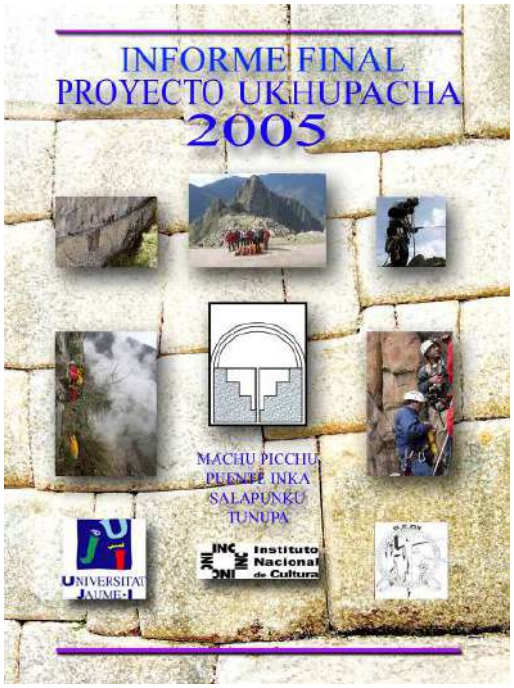
Año 2004

2005: En el mes de enero es expuesta la exposición fotográfica del Proyecto Ukhupacha en el Museo de la Nación en Lima, siendo inaugurada por altos cargos del INC y de la Embajada de España en Perú.

En Machupicchu, se concluye la identificación del camino del Puente Inca, destacando el hallazgo de un Tambo y un túnel de acceso al camino.

En la zona de Ollantaytambo, se trabaja en la identificación del Tunupa y en las pinturas rupestres de Salapunku.

Por otro lado se finaliza el proceso formativo iniciado el año 2003 y ese hace entrega del



Año 2005

material técnico donado por la Agencia Española de Cooperación Internacional al Instituto Nacional de Cultura de Cusco, cumpliendo así el compromiso contraído por la Universidad Jaume I el año 2003.
El INC de Cusco otorga al Rector de la Universidad Jaume I de Castellón Sr. Francisco Toledo Lobo la Medalla de Oro de Machupicchu, galardón que se concede las instituciones o personas que se destacan por el estudio y conservación del patrimonio cultural del Perú.

2006: Este año se caracterizo por la cantidad de actividad realizada por el Proyecto Ukhupacha, teniendo especial interés el trabajo llevado a cabo para conseguir una mayor difusión del proyecto.

Año 2006

Estuvimos en Perú en 3 ocasiones sumando más de dos meses de trabajo. Viajamos a Buenos Aires para presentar el Proyecto a la Secretaria de Cultura de la Presidencia de la Nación, organismo que gestiona el Programa Qhápaq Ñan en Argentina

Al tiempo que en Perú facilitamos el inicio del Proyecto Kaipacha, que trata de colaborar con el gobierno peruano a través de la arquitectura donde están implicadas la Universidad de Alicante, Universidad Politécnica de Valencia y la Universidad Jaume I de Castellón.

En Lima desarrollamos dos talleres en técnicas espeleológicas de progresión vertical para los técnicos del INC que trabajan en el Programa Qhápaq Ñan de Perú, con resultados muy satisfactorios para los alumnos y para el futuro nuestro proyecto, pues hemos catalogado 25 lugares donde se precisan las técnicas de progresión vertical para realizar trabajos de exploración.

En Machupicchu abrimos nuevas zonas de trabajo destacando la labor realizada en diferentes “botaderos” que existen en la ciudadela, así como continuamos con algunos objetivos pendientes de exploración y como colofón rodamos un reportaje para el programa de TVE, Informe Semanal que fue emitido el mes de julio de 2006 tanto en España como en todo el mundo a través del canal internacional de TVE.

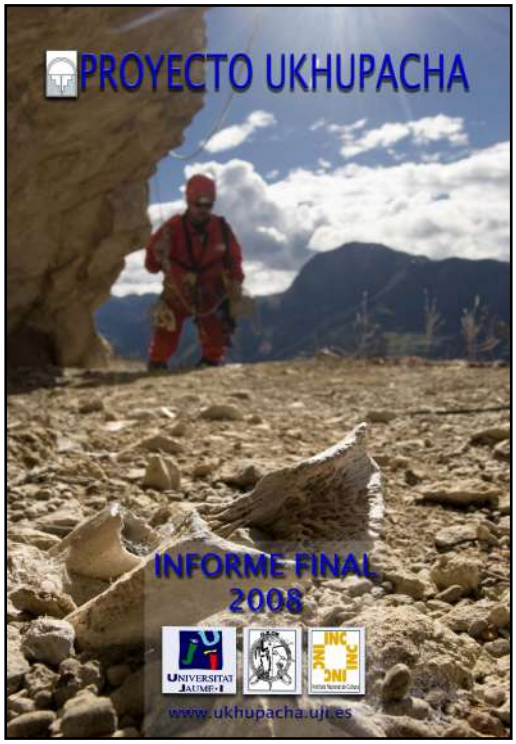
2007: El trabajo de campo realizado este años se llevo a cabo en el Valle Sagrado (sur de Perú) y en la Region de Amazonas, concretamente en Kuelap en el (norte de Perú).

Esta circunstancia nos obligo a incrementar nuestras gestiones logisticas asi como el esfuerzo economico. Pero valio la pena pues se consiguio un reto importante, llegar hasta la famosa "barreta", donde pudimos obtener información de interes para el Doctor Alfredo Narvaez que dirigio los trabajos desarrollados en la zona. En Machupicchu, se llevo a cabo un importante reportaje fotografico, con el fin de ilustrar un libro pendiente de publicar por parte de la UJI sobre el trabajo realizado por Ukhupacha durante estos años.

Año 2007

2008: Iniciamos el año, firmando un Convenio Marco entre la UJI y la Ministra de Comercio Exterior y Turismo de Perú Sra. Mercedes Araoz que junto al firmado con COPESCO – Cusco y las Universidades de Cajamarca y la Universidad de Chachapoyas (UNAT-A), nos genera una excelente plataforma de relaciones +institucionales para desarrollar nuestro proyecto de Norte a Sur del Perú.

La prestigiosa revista National Geographic publica un amplio articulo de nuestra labor.
En cuanto al trabajo de campo, trabajos por 2 meses en Perú. En Cusco presentamos "Ukhupacha, tras el legado andino" y se colaboro con la limpieza de la fachada de la Compañía de Jesús. En Kuelap continuamos con nuestros procesos de formación, asi como la asistencia técnica en trabajos de investigación del Tintero y en la filmacion del documental de National Geographic Television Channel "Peru`s Mass Grave Mystery". Llevamos a cabo un trabajo de prospeccion en la laguna de Cucha Cuellar, asi como en Magdalena y la Joya, zonas que cuentan con un gran potencial espeleo-arqueologico.



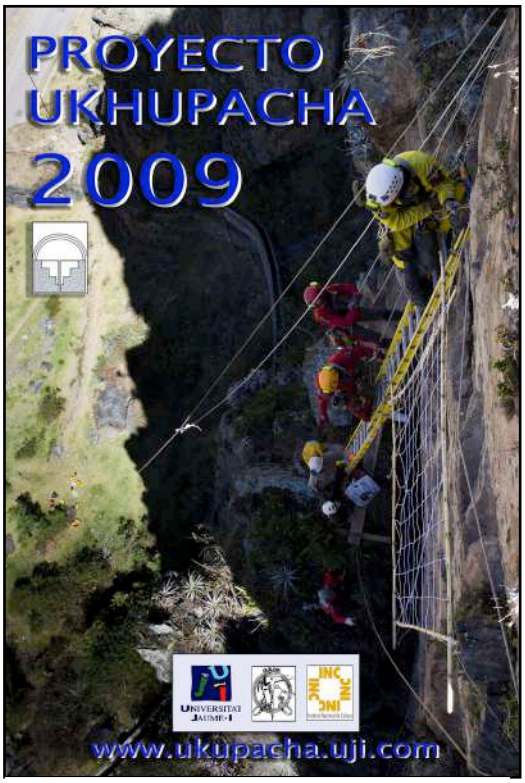
Año 2008

Finalizamos nuestro trabajo, sentando las bases para futuros trabajos en Inkapintay y viajamos a Quito para organizar nuestro trabajo junto a SIMBIOE y el Aguila Harpia.

2009: Podriamos clasificar de intenso el trabajo realizado por Ukhuphacha este año.

La pared oeste de Machupicchu nos tenia reservada una nueva sorpresa. Encontramos un nuevo camino a 200 metros por encima del Camino del Puente Inca.

En Cusco llevamos a cabo el 1º Curso en Técnicas Espeleologicas de Progrresión Vertical para los técnicos de COPESCO – Cusco que trabajan en Choquequirao, y en Ollantambo bajo la dirección de Victor Falco accedimos por primera vez frente a Inkapintay, muestra de arte rupestre Inca que representa a Manco Inca a la cual nunca se habia podido estudiar de cerca.



Año 2009

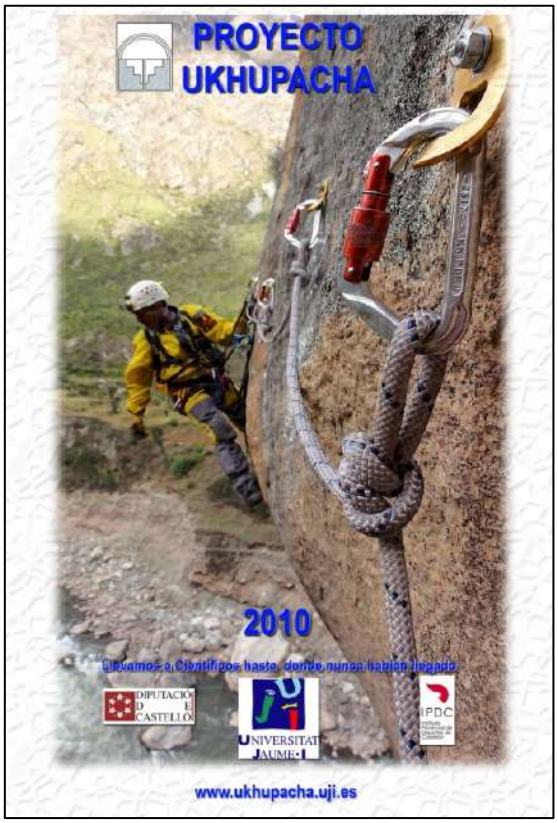
Con todo nuestro equipo e ilusion nos trasladamos hasta Ecuador para iniciar unos trabajos conjuntos con SIMBIOE con el objetivo de conocer mejor el Aguila Harpia en
su hábitat. Para ello iniciamos un proceso de formación a Guardaparque de Cuyabeno y la Comunidad de los Cofan.

Reunión de trabajo con SIMBOE, para llevar a cabo el 2009/10/11 un programa de formación de acceso a grandes árboles por medio de la utilización de cuerdas con el fin de monitorear a la Águila Harpía.

2010: Comenzamos el año con el afiazamiento de las relaciones institucionales del Proyecto Ukhupacha en Perú, durante el mes de febrero:

Durante el mes de mayo se impartieron diferentes conferencia para da más visibilidad del Proyecto Ukhupacha en España.

Actividades de campo efectuadas por el Proyecto Ukhupacha en Perú. Meses de junio y julio: Actividad docente sobre charlas espeleológicas y progresión vertical realizada en la Región de Arequipa

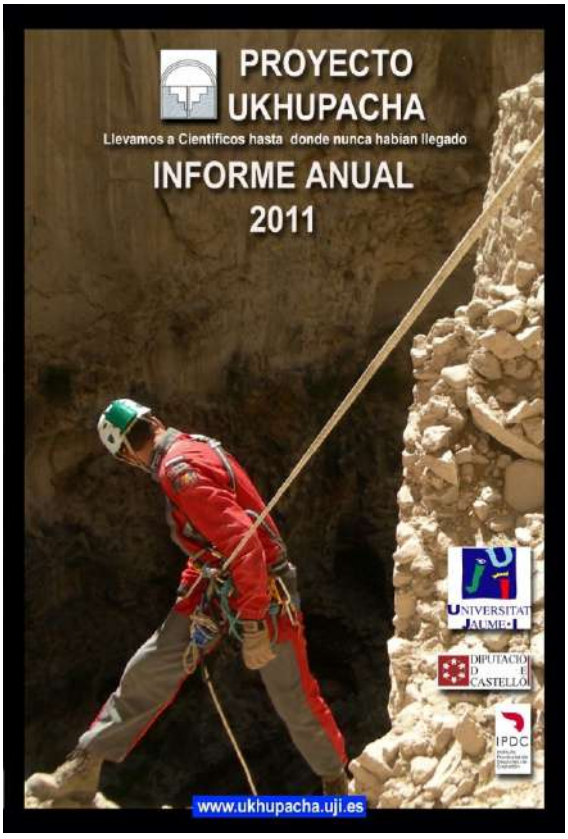


Año 2010

Actividades efectuadas en la Región de Cusco, Machupicchu, como todos los años realizamos un curso postgrado de la Universidad Jaume I de Castellón donde se instruye a diferente tipo de técnicos del Parque Arqueológico, en técnicas de progresión vertical.
Actividades de campo efectuadas por el Proyecto Ukhupacha en Machupicchu, se realizo la apertura de los diferentes caminos llegando a conectar por el camino de San Miguel la Ciudadela con el Río Urubamba.

Actividades diferentes reuniones los mandatarios de los estamentos estatales con los que existe una relación o convenio de colaboración como el Mincetur, (Ministerio de Comercio exterior y Turismo del Perú) con representantes de Lima.

2011: Actividades previas realizadas con responsables de la casa comercial de PETZL en Crolles, (Francia).



Año 2011

Actividades de campo efectuadas por el Proyecto Ukhupacha en Perú. Meses de mayo y junio:

En el mes de Junio se realizaron varias actividades en la zona de Arequipa mediante la realización de un Curso Post Grado de Especialización en Técnicas de Progresión Vertical para técnicos de Ministerio de Cultura y Turismo.
Posteriormente se desarrollo el proyecto "El reto vertical andino" por parte del Arqueólogo Peruano Aldo Bolaños Baldasari conjuntamente con personal del proyecto visitando y recuperando lugares de interés arqueológico como

Choqueticco, Chininia, Sonccoquilla, Querulpa chico Pumunta así como la recopilación de futuros lugares por recuperar.

Actividades efectuadas en la Región de Cusco, Machupicchu, con motivo del Centenario del descubrimiento de Machupicchu por parte del Descubridor Hiram Bingham, se realizaron diferentes actos conmemorativos como un macro concierto amenizado con un juego de focos de colores y con la asistencia de conocidos personajes como el Anterior Presidente de la Republica del Perú Sr. Alan García.

Participación en el acto conmemorativo realizado en el Centro Cultura de España en Lima, realizando una ponencia y un mesa redonda dentro de los actos programados.

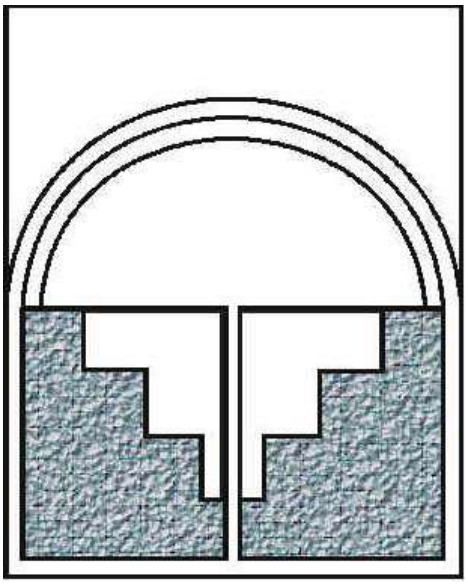
Paralelamente alumnos de la UJI
(Ingeniería en lenguajes informáticos) y del IES Matilde Salvador (Técnico Superior en topografía), realizaron sus prácticas de fin de curso en Lima y en Machupicchu.

2012: Actividades realizadas el mes de Julio en la provincia de Chachapoyas, prestando soporte técnico al departamento de atropología de la universidad Central de Florida, en contextos funerarios situados en verticales escarpadas.

Posteriormente el equipo se dirige al Parque Arqueológico de Machupicchu donde se realiza una acción formativa a los trabajadores del Camino Inca y del Parque Arqueológico de Machupicchu.
Se realizan exploraciones en el camino del puente inca para encontrar evidencias de un camino en ese enclave.

Se realizan actividades de promoción del Proyecto Ukhupacha, mostrando las actividades de exploración y formación de este año, al director general de Petzl, Poul Petzl y a los directivos de La fundación Petzl.

Año 2012



Equipo humano del Proyecto Ukhupacha 2013

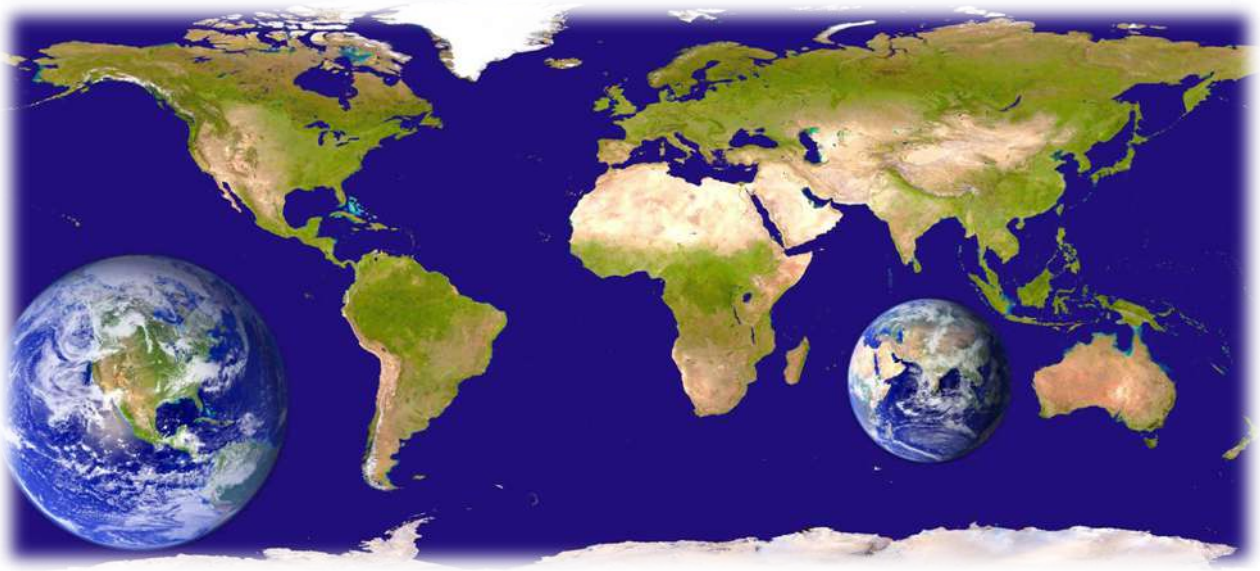
Equipo humano Universitat Jaume I de Castellón en La Joya, Leymebamba, Chachapoyas.

Director académico	**Ignacio Morell Evangelista** Catedrático de Geodinámica Externa de la Universitat Jaume I -Asociación Ukhupacha morell@exp.uji.es
Director del Proyecto en Perú	**Manuel Ollanta Aparicio Flores** Arquitecto. -Asociación Ukhupacha ollanta1@terra.com.pe
Director Técnico	**Salvador Guinot Castelló** Técnico Superior en Espeleología y Descenso de Barrancos. -Asociación Ukhupacha salva@ukhupacha.com
Sub-Director	**Jordi Puig Castell** Topógrafo, Instructor en Espeleología y Descenso de Barrancos -Asociación Ukhupacha jordi@ukhupacha.com
Responsable Logística, Web y Blog	**Liliana Bandenay Egoávil** Licenciada en Química. Especialista en Residuos Sólidos. -Asociación Ukhupacha lilianabandenay@hotmail.com
Responsable Formación	**Javier Sanz Borras** **I**nstructor en Espeleología y Descenso de Barrancos -Asociación Ukhupacha javi@ukhupacha.com
Responsable Técnico	**Ismael Mejías Piti** Instructor en Espeleología y Descenso de Barrancos. -Asociación Ukhupacha ismaelmejiaspitti@gmail.com
Técnico	**Patrick Vogin Pacheco** Instructor en Espeleología y Descenso de Barrancos -Asociación Ukhupacha vogano850@hotmail.com

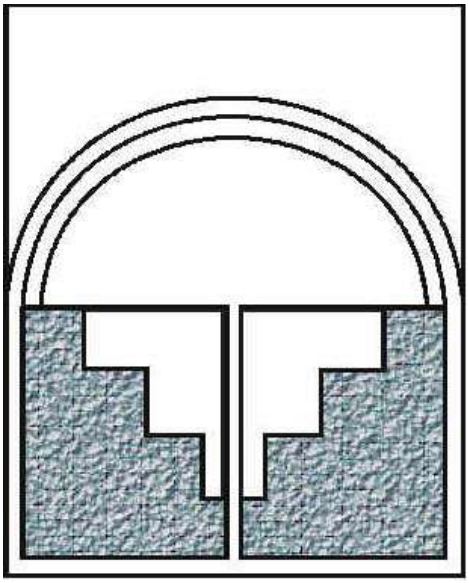
Técnico	**Iñaki Sáez Metxacatorre** Arquitecto y Instructor en Espeleología y Descenso de Barrancos -Asociación Ukhupacha imentxa@gmail.com
Técnico	**Felipe Sacristán Arnold** Instructor en Espeleología y Descenso de Barrancos. -Asociación Ukhupacha felipe.sacristan@ya.com
Técnico	**Millán Girón Sánchez** Instructor en Espeleología y Descenso de Barrancos -Asociación Ukhupacha millangiron@msn.com

EQUIPO HUMANO UNIVERSIDAD CENTRAL DE FLORIDA, (UCF) EN LA JOYA, LEYMEBAMBA, CHACHAPOYAS.

Director	***Dra. Danny Daniel Gonzales Valencia*** *Licenciado en Arqueología* *-Universidad de Florida Central.* *danny_gonzales25@hotmail.com*
Co-Director	***Dra. J. Marla Toyne*** *Antropóloga Química* *-Universidad de Florida Central.* *jmtoyne@gmail.com*
Arqueólogo	**Willy Chiguala Villanueva** *Monitor en Espeleología y Descenso de Barrancos.* *-Asociación Ukhupacha* *willy130682@hotmail.com*
Estudiante	**Lori Epstein** *Estudante de Arqueología* *-Universidad de Florida Central.* *epsteinle@knights.ucf.edu*
Estudiante	**Armando Anzellini** *Estudante de Arqueología* *-Universidad de Florida Central.* *armando.anzellini@knights.ucf.edu*
Estudiante	**Deborah Siel** *Estudante de Arqueología* *-Universidad de Florida Central.* *dziel@knights.ucf.edu*



ACCIONES REALIZADAS POR EL PROYECTO UKHUPACHA DURANTE EL 2013



Relaciones institucionales del proyecto en 2013

University of Central Florida

3 de Abril de 2013

Sr. Salvador Guinot, Presidente Proyecto Ukhupacha

Estimado Sr. Guinot,

Soy la Doctora J. Marla Toyne, antropóloga física y profesora asistente en el departamento de antropología en la Universidad de Florida Central, Orlando, EEUU.

He colaborado con el Proyecto Ukhupacha de la UJI (Universidad Jaume I) en investigaciones científicas en Kuelap, departamento de Amazonas en Perú el 2008 y en La Petaca, departamento de Amazonas, Perú en 2012.

En el presente año de 2013 y durante los meses de Mayo y Junio, estoy iniciando un proyecto de investigación detallado y focalizado en la región sur del departamento de Amazonas, en un campo de investigación llamado La Joya. Dentro de este campo, se encuentran las ruinas arqueológicas mortuorios de La Petaca, cuyo emplazamiento es vertical e inaccesible.
Durante este temporada de trabajo, será esencial contar con los miembros del Proyecto Ukhupacha de la UJI. Su colaboración será como especialistas en las técnicas profesionales de acceso y posicionamiento mediante cuerdas, facilitando la logística y manejo de estrategias necesarias para esta investigación científica. La geografía local es montañoso con pendientes y grandes verticales, por lo que se requirieren especialistas que conozcan el contexto de la Arqueología vertical, como es el caso de los miembros del Proyecto Ukhupacha.

Este proyecto titulado, “PROSPECCIÓN E INVESTIGACIÓN DE CONTEXTOS ARQUEOLÓGICOS Y FUNERARIOS DEL SITIO ARQUEOLÓGICO DE LA PETACA – DISTRITO DE LEYMEBAMBA, PROVINCIA DE CHACHAPOYA, DEPARTAMENTO DE AMAZONAS” (en adelante “el Proyecto”) consiste en la investigación inicial de las estructuras funerarias ubicadas en la quebrada vertical de La Petaca. Esta ubicación hace imprescindible para la investigación, centrarse en las técnicas de arqueología vertical con el fin de realizar de un modo seguro los trabajos de: mapeo, registro técnico detallado y recuperación de materiales arqueológicos con el propósito de entender mejor la creación y uso de estos monumentos.
Las técnicas de acceso y posicionamiento mediante cuerdas y su eficaz adaptación en los contextos arqueológicos, desarrolladas por los miembros del Proyecto Ukhupacha de la UJI, han sido constatada en las colaboraciones realizadas los años anteriores. Los procesos formativos recibidos en el pasado en este campo y el posterior soporte técnico para posicionar a los científicos en los sitios verticales de investigación, nos abrió la oportunidad de adquirir

habilidades de exploración en sitios arqueológicos verticales, demostrando que las técnicas de progresión vertical y su capacitación serán imprescindibles para las investigaciones futuras de estos lugares.
Las colaboraciones anteriores con el Proyecto Ukhupacha de la UJI, han sido muy satisfactorias, confiando plenamente en el soporte técnico ofrecido por sus miembros.

Por todo lo expuesto anteriormente, quisiera **solicitar la asistencia profesional y colaboración técnica del Proyecto Ukhupacha de la UJI, en el campo de seguridad vertical de este proyecto de investigación, que pretende explorar la rica cultura de los Chachapoya examinando las estructuras mortuorios de La Petaca.**

La asistencia especifica que quisiera solicitar incluye:

- La presencia de los miembros disponibles para una semana de capacitación y durante el trabajo de campo desde el 4 de Mayo al 20 de Junio de 2013 (un mínimo de 2 para la seguridad).

- Solicitar un curso de capacitación para familiarizarnos (yo, 3 alumnos de UCF, y un arqueólogo peruano) con los materiales, técnicas y las actividades necesarios para la progresión vertical en este tipo de ambiente. El uso de las técnicas de progresión vertical en campo, solamente serán empleadas cuando el curso esté completado y solo por los alumnos que hayan superado los contenidos curriculares de la formación impartida por los componentes Ukhupacha.

- Solicitar la presencia de un mínimo de 2 miembros de Ukhupacha para residir en el campamento con nosotros durante el proyecto de campo.

- Solicitar que los miembros de Ukhupacha nos ayuden con el establecimiento de puntos de acceso y zonas de trabajo seguros a los sitios arqueológicos para el estudio científico de estos sitios.

- Solicitar que los miembros de Ukhupacha nos den asistencia técnica con la exploración arqueológica, el mapeo y actividades de excavación, tomando notas y comunicando sus observaciones e ideas.

- Solicitar que los miembros de Ukhupacha nos den permiso para reproducir imágenes fotográficos y videos tomados en el campo para informes técnicos, presentaciones académicos y publicaciones del trabajo científico de este proyecto con el objeto de su interpretación final y difusión. Todos los derechos serán del Proyecto Ukhupacha de la UJI, el permiso especifico será pedido directamente al Proyecto Ukhupacha y tendrán el derecho de no participar.

- Solicitar que el Proyecto Ukhupacha de la UJI entregara un informe técnico detallado de sus labores en el campo, a Dra. JM Toyne por correo electrónico, al término de éste proyecto y no mas de dos

semanas después de que termina el trabajo en el campo. Con éste propósito hemos programado dos semanas de “trabajo de gabinete” y elaboración de informes en Chachapoyas para este propósito. Este informe debe resumir las actividades técnicas, los materiales, las metas y los resultados de este trabajo en progresión vertical y arqueología, incluyendo recomendaciones para trabajos en el futuro.

Durante el tiempo en Perú colaborando con este Proyecto, la Doctora J. Marla Toyne asume la responsabilidad de lo siguientes puntos ante los miembros de Ukhupacha:

- Presentar los documentos y tramites necesarios y asumir la responsabilidad para la aprobación del Proyecto y sus actividades antes el Ministerio de Cultura de Perú.

- Pagar el alojamiento compartido en el hostal designado en Lima (1 noche antes y después de llegar y salida), en Chachapoyas (varias noches), en Leymebamba (varias noches), y la estancia en La Joya durante la duración de trabajo los trabajos de campo del Proyecto.

- Pagar el transporte/movilidad de los miembros del Proyecto Ukhupacha y su equipo en bus (MovilTour) desde Lima a Chiclayo, de Chiclayo a Chachapoyas, y de Chachapoyas a Leymebamba y retorno para las fechas de trabajo del Proyecto.

- Pagar todo la manutención (desayuno, almuerzo, y cena) durante el trabajo de campo en Chachapoyas/ Leymebamba/ campo de La Joya. En los días libres los miembros del equipo Ukhupacha serán responsables de sus propios gastos para comida o si quieren comer en otro sitio que el grupo. El intento es de acomodarlos todos. No se incluirán bebidas alcohólicos en ningún caso.

- No se asumirán responsabilidades de financiación para actividades extras, tours, o comida durante los días libres para los miembros de Proyecto Ukhupacha.

- Gastos para equipo necesario o esencial para el Proyecto serán pagados por el Proyecto con boletas detalladas.

- El propósito es de comprar por adelantado y directamente pasajes de viaje, noches de hospedaje y manutención diaria para los miembros de Ukhupacha. En el caso de no estar presente la responsable del proyecto para pagar directamente pasaje, hospedaje o la manutención, se justificará con una boleta de venta. Con ésta boleta se abonará directamente a la entrega de la misma el gasto realizado por a cada persona.

- Todas las imágenes digitales y videos recabados durante este proyecto estarán a disposición de los miembros del Proyecto Ukhupacha de la UJI siempre que los necesiten. El uso de este material audio visual se

deberá comunicar a la Directora del Proyecto, Doctora J. Marla Toyne para quedar informada del uso.

Las instituciones que apoyan la inversión económica de la presente temporada de investigación, incluyen el Colegio de Ciencias de la Universidad de Florida Central, el Departamento de Antropología de la Universidad de Florida Central, la Fundación Petzl de Francia/E.E.U.U., y la empresa privada Mon Vertical S.A.C. de España/Perú, a través de varias becas otorgadas a la Dra. J. Marla Toyne. El co-director responsable del proyecto es el arqueólogo Peruano Danny Daniel Gonzales (DNI 4028615) R.N.A. BG-0765, quien se encarga de la entrega de los documentos al Ministerio de Cultura.
Este Proyecto inicia una investigación científica y técnica de colaboración a lo largo plazo entre nuestras entidades, iniciando colaboraciones para el futuro.

Esperando que este acuerdo sea bien recibido y que facilite nuestra colaboración.

Cordialmente,

J. Marla Toyne, PhD
****
Profesora Asistente
Dept. of Antropología
University of Central Florida, 4000 Central Florida Blvd, Phillips Hall, Room 309, Orlando, Florida, 32816
j.marla.toyne@ucf.edu
Orlando, Florida

University of Central Florida

TO : **Roody Rassmussen**
Petzl Foundation

FROM : **Dra. J. MARLA TOYNE**
Assistant Professor, Dpt. of Anthropology – University of Central Florida, Orlando, U.S.A., 32816

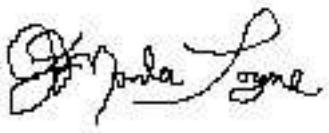
Final Report Project Title**: "*Ukhupacha and Hanupacha*: The Worlds Above and Below" –**
Using Vertical Techniques to Explore Prehispanic Chachapoya Mortuary Archaeology in Peru

Date : July 30th, 2013

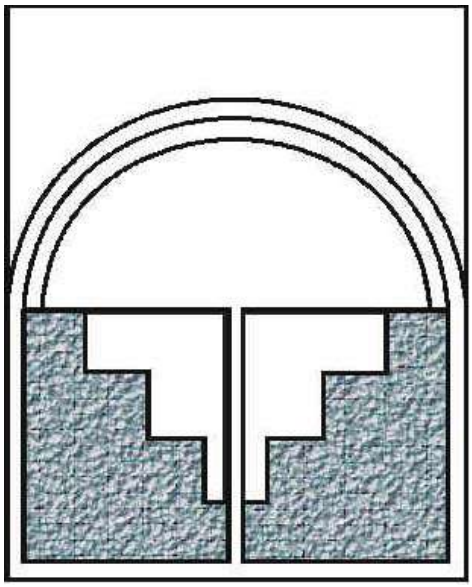
Text and 15 additional figures.

Permission to copy or reproduce prohibited without permission of author.

This present report constitutes a final summary of the scientific research supported by the Petzl Foundation from May 3rd, to June 22nd, 2013 in collaboration with Ukhupacha Project, from the University of Jaume I, Castellon, Spain, a project entitled Survey and Investigation of the Mortuary Practces at the Archaeological Site, La Petaca (Project Archaeological La Petaca - PALP), in Amazonas, Peru. Unfortunately, the technical report focusing on aspects of the vertical progression logistics, equipment, installation, and training by Ukhupacha is unavailable at this time but can be forwarded at a later date.



Dr. J. Marla Toyne
Assistant Professor – University of Central Florida



Curso Post Grado de Técnicas de Progresión Vertical de la UJI en Leymebamba

Introducción

La Universidad Jaume I de Castellón siempre ha demostrado su interés por el Proyecto Ukhupacha.
La UJI ha dado un paso más adelante, dando al curso de especialización en técnicas de progresión carácter de post-grado, concediendo así un mayor valor académico a la formación impartida por nuestros instructores.
Es la primera ocasión que esta circunstancia se produce a nivel nacional (España) y pensamos que es un reconocimiento al trabajo realizado en los pasados años y la materialización por parte de la UJI de su compromiso con el proyecto para ofrecer nuestras técnicas espeleológicas de progresión vertical como herramienta a los técnicos del INC que lo necesitan para el avance de sus investigaciones.
Este tipo de curso lo queremos replicar en otras zonas de Perú donde el proyecto va a desarrollar su labor en los próximos años.

Datos Generales del Curso

Organiza:	Universidad Jaume I
Financia:	Universidad Central de Florida, Fundación Petzl.
Gestiona:	Proyecto Ukhupaca
Coordinador académico:	Ignacio Morell Evangelista
Director Técnico:	Salvador Guinot Castelló, Técnico Superior en Espeleología.
Coordinador del Curso:	Javier Sanz Borrás, Instructor de Espeleología.
Horas lectivas:	24 horas
Fechas de ejecución:	Del 10 al 12 de Mayo del 2013 ambos inclusive.
Programa de formación	Ukhupacha con la Fundación PETZL
Objetivo:	Capacitar a Licenciados en Arqueología y Antropología para que puedan alcanzar lugares de difícil acceso por medio de técnicas espeleológicas de progresión vertical.

Cuadro docente edición 2013

Sub-Director ***Técnico***	***Jordi Puig Castell*** *Topógrafo y monitor en Espeleología* *-Asociación Ukhupacha* *jordi@ukhupacha.com*	
Responsable Formación	***Javier Sanz Borras*** *Monitor en Espeleología y Descenso de Barrancos* *-Asociación Ukhupacha* *javi@ukhupacha.com*	

DISCENTES QUE HAN REALIZADO LA FORMACIÓN INTEGRAL

Co-Directora UCF	***Dra. J. Marla Toyne*** *Antropóloga Química* *-Universidad de Florida Central.* *jmtoyne@gmail.com*
Arqueologo UCF	***Willy Chiguala Villanueva*** *Arqueólogo* *-Asociación Ukhupacha* *willy130682@hotmail.com*
Estudiante UCF	***Deborah Ziel*** *Estudiante Antropología* *-Universidad de Florida Central.* *dziel@kinhts.ucf.edu*
Estudiante UCF	***Lori epstein*** *Estudiante Antropología* *-Universidad de Florida Central.* *epsteinle@kinhts.ucf.edu*
Estudiante UCF	***Armando Anzellini*** *Estudiante Antropología* *-Universidad de Florida Central.* *Armando.anzenelli@kinhts.ucf.edu*

Características del curso 2013

1. Entorno

El curso se realizo en la población de Leymebamba, es un distrito de la provincia de Chachapoyas, Departamento de Amazonas.
Las clases teóricas se impartieron en las instalaciones del Hotel la Casona.
Las clases prácticas se realizaron en dos ubicaciones, dependiendo de su complejidad, unas tuvieron lugar en las instalaciones del hotel La Casona y las más complejas se realizaron en el puente de la carretera a Chachapoyas que pasa sobre el Rio Atuen.

1. Jornada de prácticas de progresión vertical en el puente sobre el rio Atuen (Toyne).

1. Lori Epstein, accediendo por medio de un pasamanos (Puig).

2. Objetivos docentes genéricos

-GENERALES:

- Instruir al alumno para a moverse con seguridad en un entorno vertical y superar las dificultades que puedan limitar la progresión (fraccionamientos, nudos, pasamanos, péndulos) a través de cuerdas previamente instaladas por técnicos en progresión vertical.

-SECUNDARIOS:

- Concienciar al alumno sobre la necesidad de la práctica regular de los conocimientos adquiridos, a través de la formación continuada.

3. Objetivos docentes técnicos

-GENERALES:

- Conocimientos de los elementos de seguridad colectivos.
- Conocimiento del los elementos de seguridad personal.
- La progresión vertical. Sus riesgos y ventajas
- Aplicación de la progresión vertical en el Proyecto Ukhupacha
- Cuestiones de seguridad a nivel general
- El "control total" del mundo vertical

Contenido Teórico - Práctico

3.1. Generalidades:

- Introducción al Curso Postgrado.
  - ✓ Aplicación de la progresión vertical en el ámbito de la Arqueología y Antropología
- Equipo personal.
- Equipo colectivo.
- Técnicas de progresión por cuerda.
- Sistemas de anclaje
- Cuerdas y nudos
- Prevención de accidentes.
- Cuestiones de seguridad a nivel general

3.2. Equipamiento personal

- ✓ Casco
- ✓ Arnés de cintura
- ✓ Arnés de pecho
- ✓ Cabos de anclaje
- ✓ Pedal
- ✓ Bloqueadores
- ✓ Bloqueador ventral
- ✓ Bloqueador de mano
- ✓ Descensores
- ✓ Descensor de poleas
- ✓ Calzado
- ✓ Vestimenta interior, exterior.

3.3. Equipo colectivo

- ✓ Poleas
- ✓ Protectores de cuerda
- ✓ Sacas y mochilas
- ✓ Botiquín

3.4. Técnicas de progresión por cuerda

- ✓ Colocación del equipo personal.
- ✓ Descenso
- ✓ Bloqueo del descensor
- ✓ Ascenso
- ✓ Superar un fraccionamiento en descenso
- ✓ Superar un fraccionamiento en ascenso
- ✓ Superar un nudo en descenso
- ✓ Superar un nudo en ascenso
- ✓ Cambio de cuerda
- ✓ Superar un pasamanos

3.5. Sistemas de anclaje

- ✓ Consideraciones previas
- ✓ Tipos de roca
- ✓ Esfuerzos mecánicos
- ✓ Anclajes naturales
- ✓ Tacos autoperforantes
- ✓ Clavijas expansivas
- ✓ Tornillos autorroscantes

3.6. Cuerdas y nudos

- ✓ Cuerdas, cordinos y cintas
- ✓ Nudos de anclaje
  - Ocho
  - Doble ocho
  - As de guía
  - Nueve
  - Papillon
  - Ballestrinque
  - Alondra
- ✓ Nudos de unión
  - Pescador
- ✓ Nudos de frenado
  - Dinámico
- ✓ Nudos de final de cuerda
- ✓ Nudos amortiguadores y bloqueadores
  - Prusik
  - Machard
- ✓ Repartidores de carga

RESULTADOS OBTENIDOS

Los resultados están referidos a la capacidad de los alumnos para progresar sobre una cuerda previamente instalada por un técnico en progresión vertical.

Los alumnos:
Pueden utilizar las técnicas para superar fraccionamientos, nudos, pasamanos, péndulos.
Son conscientes del riesgo que supone la práctica de la progresión vertical, así como sus limitaciones de actuación.
Conocen el equipamiento individual y colectivo que utilizan para la progresión vertical y saben cómo equiparse.
Han tomado conciencia de la necesidad de practicar regularmente los conocimientos adquiridos
Son capaces de valorar el inevitable impacto visual y ambiental que genera la actividad en la zona de práctica.
Han aprendido a solucionar problemas en rotura de aparatos de progresión (croll y puño).

Conclusiones
El cuadro docente valora positivamente la capacidad de aprender como el empeño que mostraron los alumnos, los objetivos que nos habíamos marcado se han cumplido, dejando nuestra huella de seguridad en la progresión vertical.
En cuanto al nivel de conocimientos alcanzados por parte de los alumnos podemos afirmar que se alcanzaron las expectativas marcadas al inicio.

Se recomienda
Sin ninguna duda este curso debe tener una continuidad, el fin al que se debería llegar seria a la autosuficiencia técnica en la progresión e instalaciones en el ámbito de los trabajos arqueológicos y antropológicos en grandes verticales.
Esto se lograría con cursos de especialización.

FICHA DE DATOS PERSONALES

Alumno

J. Marla Toyne	
Teléfono	
E-Mail	jmtoyne@gmail.com

DATOS PERSONALES :

Dirección	:	2494 Lancien Crt, Orlando, FL, 32926 EEUU
Teléfonos	:	407 408 0549
Lugar de nacimiento	:	Canada
Fecha de nacimiento	:	May/12/1976
Cedula identidad	:	WG468060
Grupo sanguíneo	:	A+
Alérgico a la Penicilina	:	No
Talla	:	Guapissima
EDUCACION	:	Antropóloga Química (Universidad de Florida Central.)

EXPERIENCIA LABORAL: Un mini-curso de Ukhupacha 2012 en La Petaca misma.

TRABAJO ACTUAL

En caso de accidente avisar a:

Nombre	:	Doreen Toyne
Teléfono	:	705 253 1805
Dirección	:	145 Caddy Ave, Sault Ste. Marie, Ontario, P6A 6H7 Canada

FICHA DE DATOS PERSONALES

Alumno

Willy Chiguala Villanueva	
Teléfono	
E-Mail	willy130682@hotmail.com

DATOS PERSONALES :

Dirección	:	Jr. Kuelap No117, Chachapoyas, Amazonas
Teléfonos	:	051 97 877 7201
Lugar de nacimiento	:	Chachapoyas
Fecha de nacimiento	:	-
Cedula identidad	:	DNI: 41439965
Grupo sanguíneo	:	-
Alérgico a la Penicilina	:	¿?
Talla	:	Grande
EDUCACION	:	Arqueólogo

EXPERIENCIA LABORAL: ninguno

TRABAJO ACTUAL

En caso de accidente avisar a:		
Nombre	:	Rosi
Teléfono	:	051 97 877 7201
Dirección	:	Jr. Kuelap No117, Chachapoyas, Amazonas

FICHA DE DATOS PERSONALES

Alumno

Lori Epstein	
Teléfono	
E-Mail	epsteinle@kinhts.ucf.edu

DATOS PERSONALES	:	
Dirección	:	4607 Beach Blvd, Orlando, FL 32803
Teléfonos	:	561 634 1549
Lugar de nacimiento	:	Trenton, New Jersey
Fecha de nacimiento	:	Mar/4/89
Cedula identidad	:	97128463
Grupo sanguíneo	:	¿?
Alérgico a la Penicilina	:	No
Talla	:	Pequeña
EDUCACION	:	Estudiante Antropología (Universidad de Florida Central.)
EXPERIENCIA LABORAL:		ninguno
TRABAJO ACTUAL		estudiante

En caso de accidente avisar a:		
Nombre	:	Sherry Epstein
Teléfono	:	561 509 8483
Dirección	:	12224 Prairie Dunes Rd, Boynton Beach, FL 33427

FICHA DE DATOS PERSONALES

Alumno

Deborah Ziel	
Teléfono	
E-Mail	dziel@kinhts.ucf.edu

DATOS PERSONALES	:	
Dirección	:	1536 Golfside Dr, Winter Park, FL,
Teléfonos	:	407 913 5344
Lugar de nacimiento	:	Canton, Ohio
Fecha de nacimiento	:	Jun/27/63
Cedula identidad	:	484636886
Grupo sanguíneo	:	¿?
Alérgico a la Penicilina	:	no
Talla	:	
EDUCACION	:	Estudiante Antropología (Universidad de Florida Central.)
EXPERIENCIA LABORAL:		ninguno
TRABAJO ACTUAL		estudiante

En caso de accidente avisar a:		
Nombre	:	Thomas W. Ziel
Teléfono	:	330 541 2348
Dirección	:	833 Stonewater Dr., Kent, Ohio 44240

FICHA DE DATOS PERSONALES

Alumno

Armando Anzellini
Teléfono" 954 864 0998
E-Mail: Armando.anzellini@ucf.edu

DATOS PERSONALES	:	
Dirección	:	15502 Perdido dr, Orlando, FL 32828
Teléfonos	:	954 864 0998
Lugar de nacimiento	:	Venezuela
Fecha de nacimiento	:	Sept/11/90
Cedula identidad	:	475560179
Grupo sanguíneo	:	-
Alérgico a la Penicilina	:	no
Talla	:	Mediano
EDUCACION	:	Estudiante Antropología (Universidad de Florida Central.)
EXPERIENCIA LABORAL:		Curso en rascate básica forestal, curso de practica de escalar/belay
TRABAJO ACTUAL		estudiante

En caso de accidente avisar a:		
Nombre	:	Amarilys Murillo
Teléfono	:	954 600 1495
Dirección	:	1756 N Bayshore dr, Miami, FL, 33132

GALERÍA DE IMÁGENES DEL CURSO

2. J. Sanz impartiendo las clases teóricas (Puig).

4. Lori Epstein, primera toma de contacto con el material de progresión vertical (Puig).

3. Willy Chiguala, practicando con el equipamiento personal (Puig).

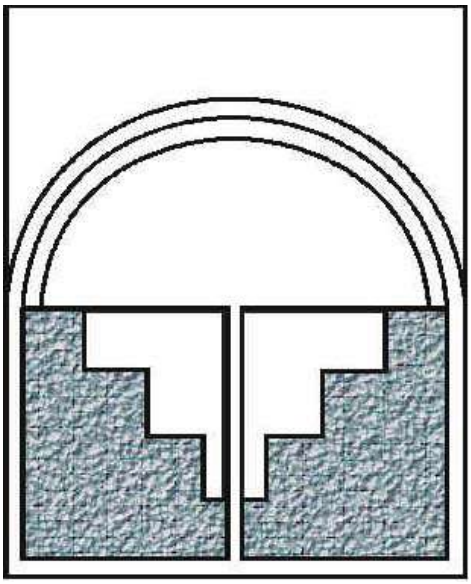
6. J. Puig y Lori Epstein, en la zona de practicas (Toyne).

5. Willy, J.Sanz y Armando durante las maniobras de descenso (Toyne).

7. La Dra. M. Toyne durante las maniobras de paso de nudo (Sanz).

8. Willy Chiguala ejecutando la maniobra de cambio de sentido, de ascenso a descenso (Sanz).

9. Foto de grupo, de Izq. a dcha. Javier Sanz, Willy Chiguala, Jordi Puig, Lori Epstein, Deborah Ziel, Armando Anzellini, Marla Toyne.

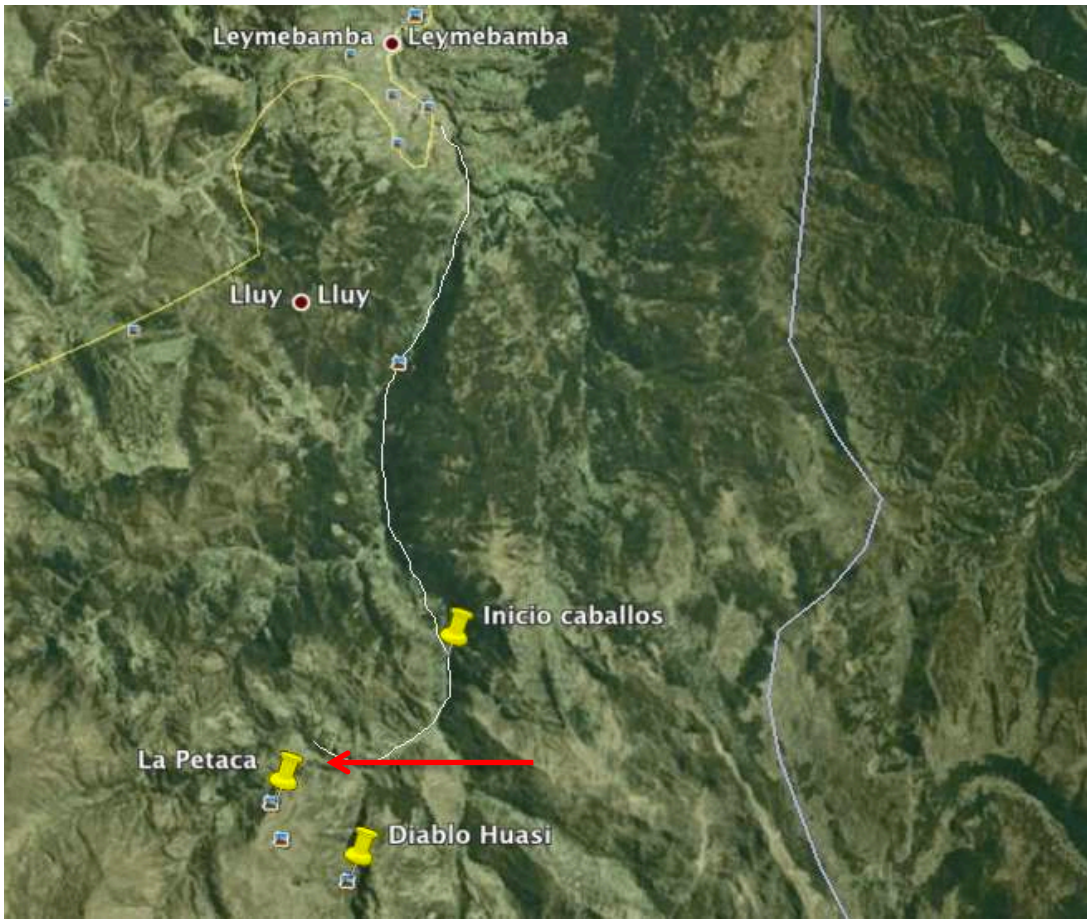


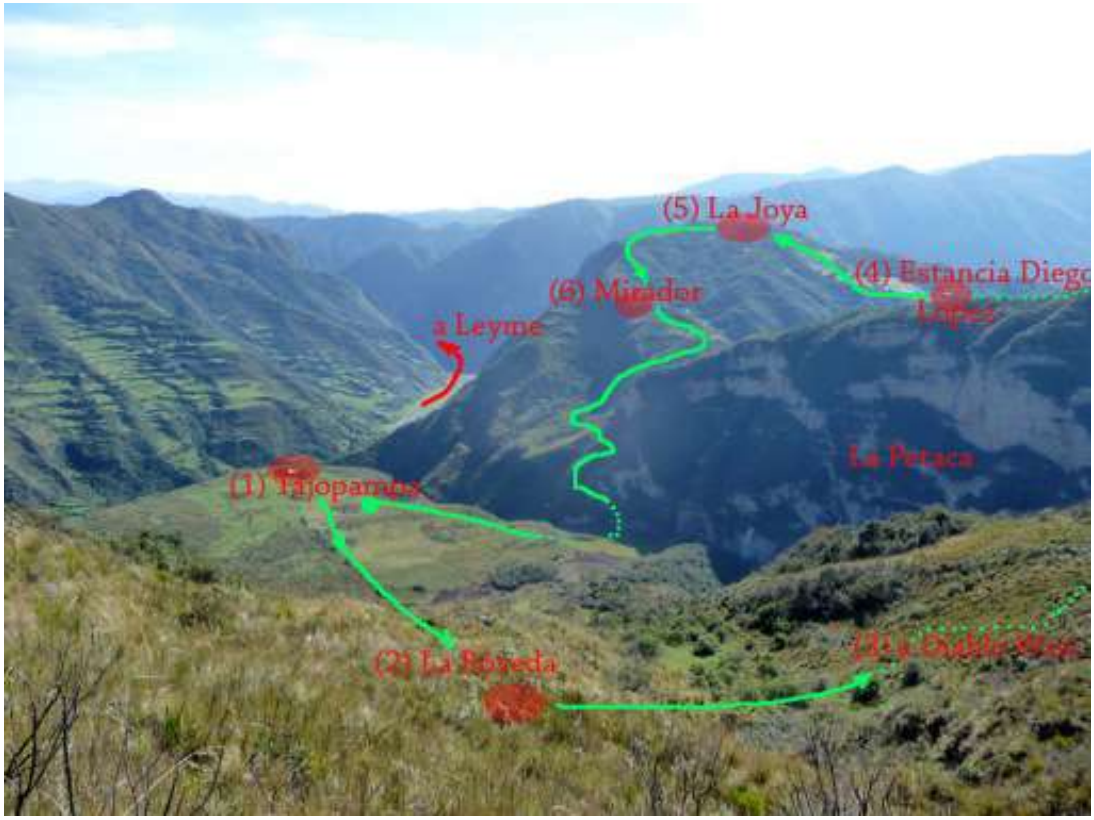
Acciones realizadas por el proyecto Ukhupacha En La Petaca Distrito de Amaszonas

TRABAJOS DE EXPLORACIÓN DE CONTEXTOS FUNERARIOS DE INTERÉS Y DE DIFÍCIL ACCESO, REALIZADO EN EL SITIO ARQUEOLÓGICOS DE LA PETACA. 15 DE MAYO A 6 DE JUNIO 2013.

Sitio: LA PETACA
Distrito: LEYMEBAMBA
Provincia: CHACHAPOYAS
Departamento DE AMAZONAS

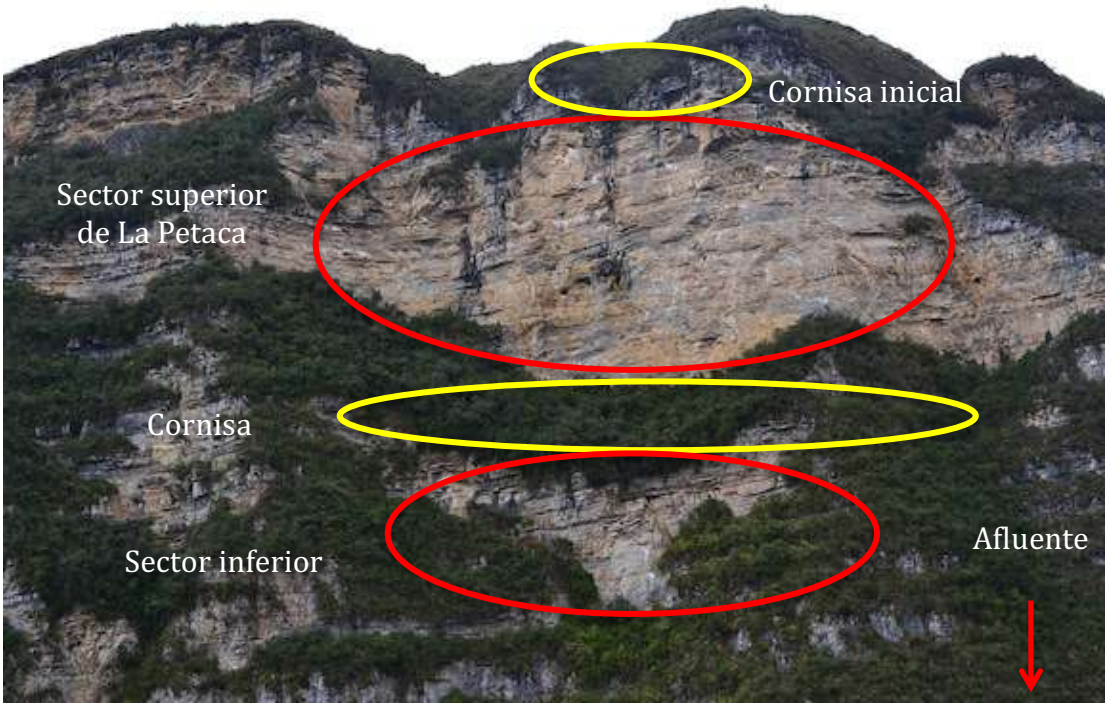
SITIO La Petaca.





UBICACIÓN.- Se sitúa a 14.500 metros en reducida al sur de la población de Leymebamba, en la margen Este del afluente del río Utcubamba. Colinda al Norte y Sur con cerros verticales, al Este en su parte superior con terrenos privados de cultivo y al oeste con afluente del río, seco en esta época del año, pero con evidencias significativas de una gran actividad hídrica. Este dato se debe tener en cuenta debido a que existen diversos sitios arqueológicos siguiendo el curso del afluente en dirección Sur, pudiendo ser una vía de acceso el propio cauce. El sitio arqueológico de La Petaca, se encuentra a 3.400 m de altitud. Diablo Huasi se encuentra siguiendo el cauce en dirección Sur a una distancia de 2500 metros. También se puede acceder por la parte superior del cerro de Tajopampa, frente a La Petaca, este acceso es mas largo pero más cómodo. La Petaca se encuentra en las coordenadas UTM 189479 y 9244102, Diablo Huasi se encuentra en la localización UTM 189602 y 9242654.

EMPLAZAMIENTO.- En La Petaca se localizan varios sectores de pared vertical. El sector de La Petaca tiene una altura de 100 metros y se encuentra situado en la parte central y superior de otro sector de 50 metros de altura. Este último termina en el cauce del afluente. Ambos se unen por cornisas con vegetación de un ancho considerable pero inclinado. La roca es caliza estratificada, de mala calidad en los extremos de las cornisas y calidad aceptable en la roca madre. Precisamente la mala calidad de la roca en las cornisas, hace preciso la prolongación de los anclajes desde la roca madre con la finalidad de realizar los fraccionamientos. Este hecho hace necesario el porteo de cuerdas adicionales para esta función. Otra característica a tener en cuenta, es el pronunciado desplome que realiza la pared desde su parte inferior a la superior, aproximadamente 30 metros. Esta característica obliga a realizar péndulos a la hora de acercarse a la pared para realizar los fraccionamientos y a medida que se desciende por la pared, los péndulos son de mayor amplitud.
Se puede acceder progresando desde la parte superior tras una aproximación con babsters o a caballo. Al comienzo se trata de una pendiente ligeramente pronunciada con vegetación, por lo que se precisa comenzar el aseguramiento 100 metros antes del borde de la vertical.



TIPO DE SITIO.- Cementerio.
En el sector de La Petaca se ubican tumbas cuya característica precisamente es estar ubicadas en una pared rocosa de pendiente totalmente vertical. Algunas de estas tumbas, son cornisas emplazadas en la parte superior de robustos muros construidos con ladrillos de roca caliza tallada y adaptados a la pared en donde se emplazan. En otras ocasiones estos muros están visiblemente deteriorados. En sendos casos contienen diversos restos óseos disgregados en su parte superior. Otras tumbas consisten en mausoleos bien elaborados, con adornos en los dinteles y construidos a base de ladrillos, puntales de madera y cuerdas. Algunos de los mausoleos están recubiertos con morteros que aún conservan la pigmentación. Otro tipo de emplazamiento de las tumbas se trata de pequeñas cuevas y huecos de la pared.
El número de tumbas y mausoleos es amplio.

Aparte de las tumbas, también hemos hallado evidencias de caminos transversales a la pared y a diversas alturas de la misma. Las técnicas constructivas para realizarlos son diversas. En ocasiones se trata de pilares de piedras talladas que se anclan a la roca, en otras ocasiones son maderos empotrados en agujeros naturales y en otros casos, estos agujeros son practicados manualmente en la roca madre para tal fin.

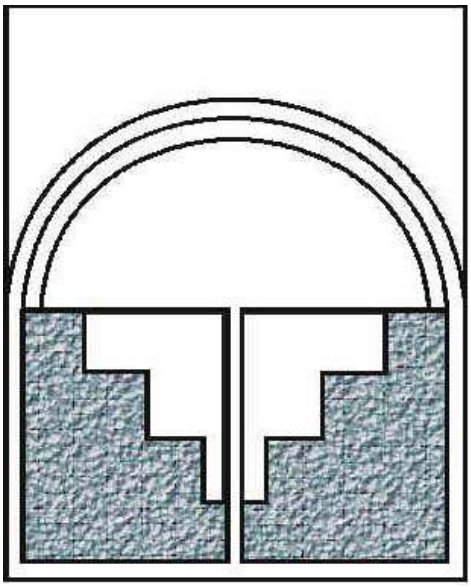
También se encuentran diversas y abundantes pinturas de diferentes tamaños ubicadas por toda la pared. En muchas ocasiones estas pinturas se conservan con formas bien identificadas y en otras en un avanzado estado de degradación.

Las características en cuanto a la distribución y estado de conservación de las diferentes evidencias descritas, se hace necesario emplear anclajes que impacten lo mínimo posible en su entorno, aconsejando anclajes tipo Multy-Monty, los cuales se retiran de la roca sin dejar ningún tensor instalado.

MATERIAL CULTURAL.- En superficie se aprecia material cultural como restos óseos humanos, textiles, líticos y piedras pintadas.

FILIACIÓN.- La cultura Chachapoyas pertenece al periodo denominado Intermedio Tardío Andino. Se desarrollaron entre los años 700 D.C - 1500 D.C.

CONSERVACIÓN.- En general malo. Por la característica de su emplazamiento, este sitio se encuentra bajo un proceso de degradación natural caracterizado por los derrumbes, la mala calidad de la roca calcárea, el agua y otros agentes atmosféricos.



Topografía
Trabajos de campo en "La Petaca"

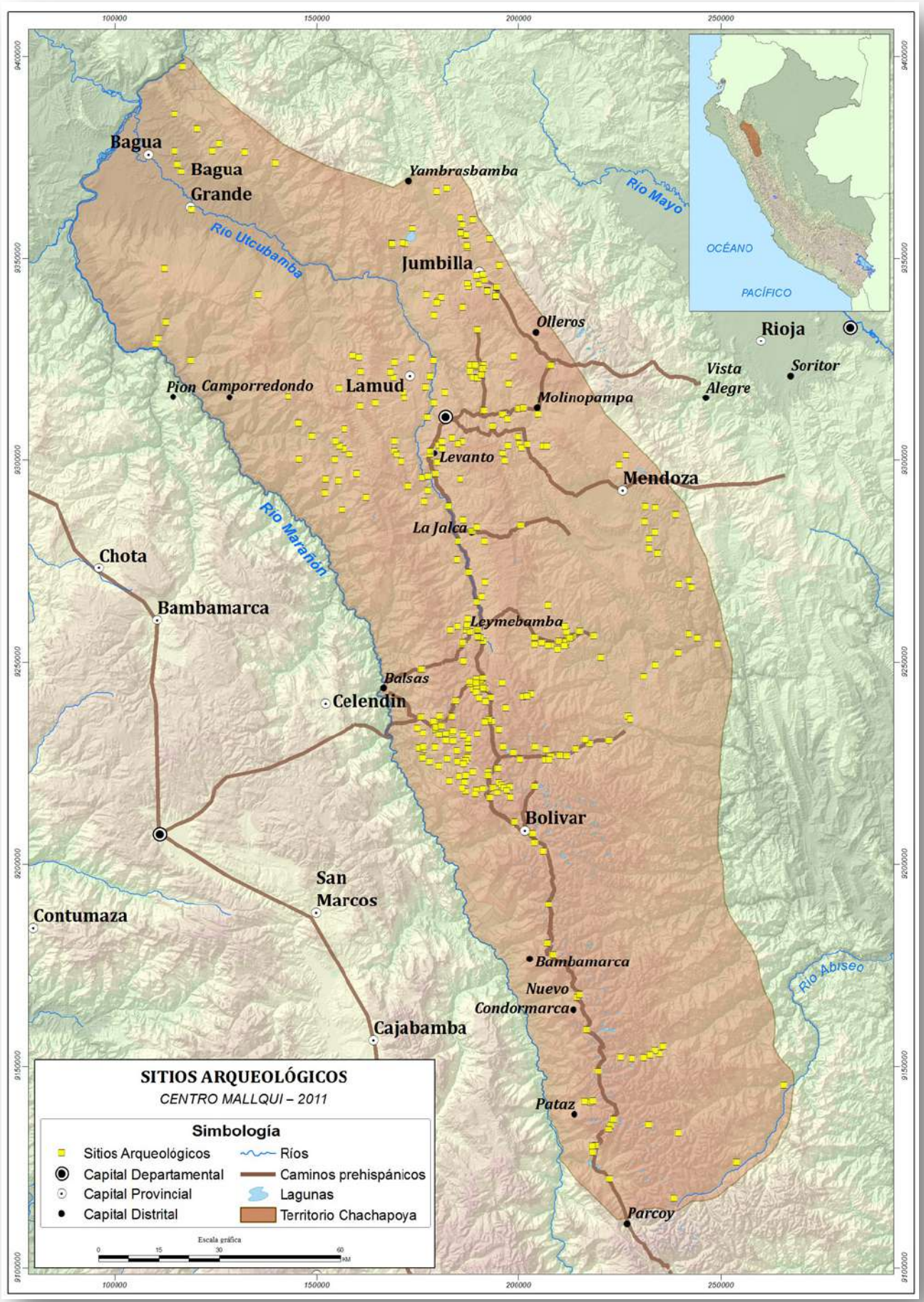
Localización del Distrito de Leymebamba.

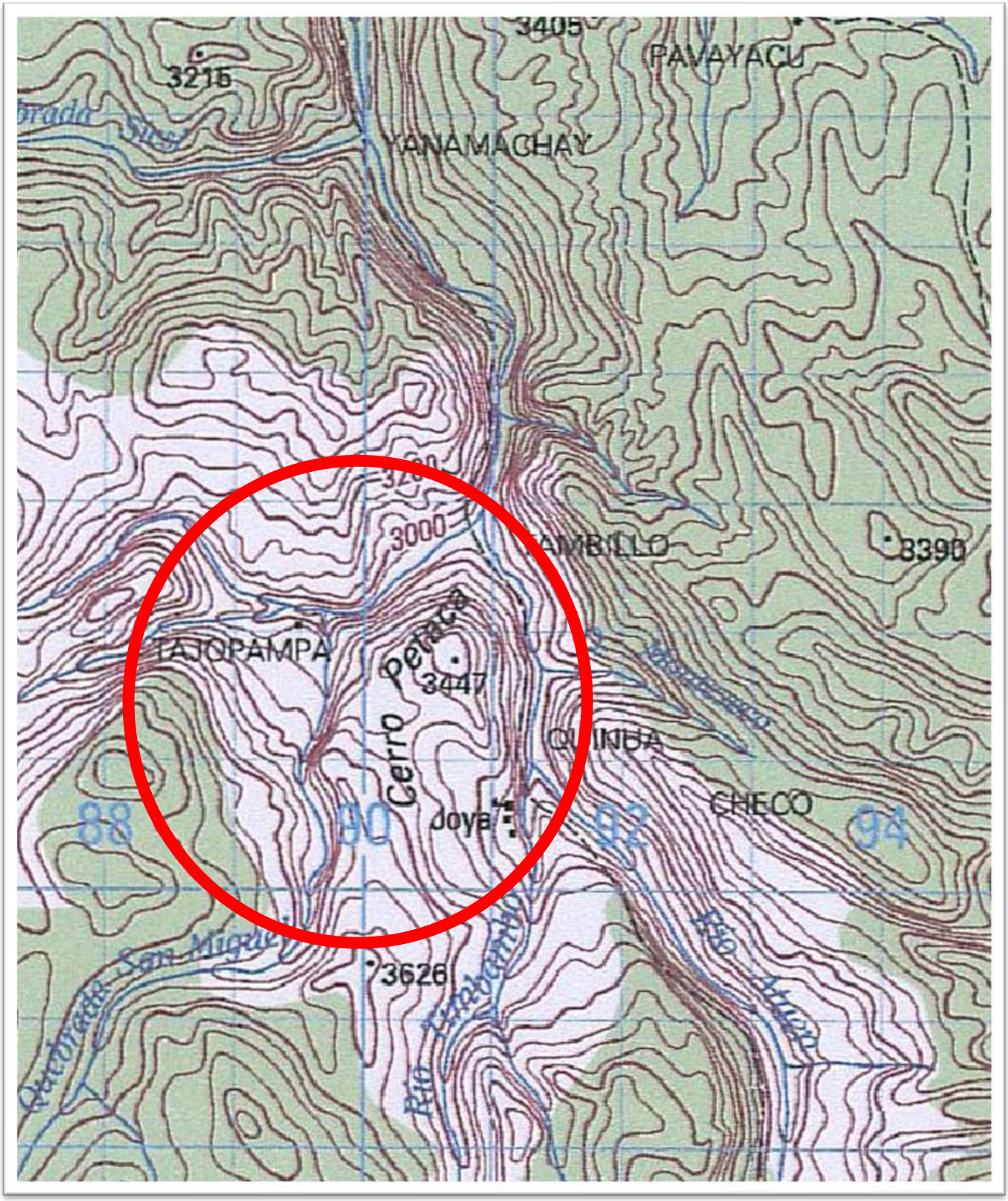
Leymebamba es uno de los veintiún distritos de la provincia de Chachapoyas, ubicada en el departamento de Amazonas, en el norte del Perú. Su capital, la ciudad de Leymebamba, está ubicada a 2158 msnm.

Limita al norte con la provincia de Luya y el distrito de Montevideo, al este con la provincia de Rodríguez de Mendoza, al sur con el distrito de Chuquibamba y el departamento de La Libertad, y al oeste con el distrito de Balsas.

La mayoría de los pueblos y caseríos están ubicados en la montaña, aunque hay algunos cerca del Utcubamba es el caso de nuestro caserío situado en La Joya, lugar que visitamos el año pasado en una prospección de tres días en los cuales vimos las posibilidades que albergaba el sitio.
El permiso se centraba en la pared de la Petaca, pared, llena de diferentes patrones arquitectónicos de ámbito funerario.

Plaza de Armas de Leymebamba, iglesia principal


Bagua
Bagua Grande
Yambrasbamba
Río Mayo
Río Utcubamba
Jumbilla
Olleros
Rioja
Soritor
Vista Alegre
Pion
Camporredondo
Lamud
Molinopampa
Levanto
Mendoza
La Jalca
Río Marañón
Chota
Bambamarca
Leymebamba
Balsas
Celendin
Bolivar
San Marcos
Contumaza
Bambamarca
Nuevo Condormarca
Río Abiseo
Cajabamba
Pataz
Parcoy
OCÉANO
PACÍFICO
SITIOS ARQUEOLÓGICOS
CENTRO MALLQUI – 2011
Simbología
Sitios Arqueológicos
Capital Departamental
Capital Provincial
Capital Distrital
Ríos
Caminos prehispánicos
Lagunas
Territorio Chachapoya
Escala gráfica
100000
150000
200000
250000



Plano de Situación

EQUIPO TÉCNICO.

GPS, Garmin Oregón 650 T

Nueva serie Oregón de GPS compactos y resistentes al agua, con más funciones, más potencia y la pantalla táctil más brillante y fácil de leer a la luz del sol.

Con un nuevo procesador más rápido, es capaz de recibir señal GPS y GLONASS simultáneamente, por lo que tarda menos en fijar la posición.

Incorpora una nueva pantalla de 3 pulgadas más brillante y con mejor legibilidad que se puede usar en modo vertical o apaisado. Con altímetro barométrico y brújula 3D, funciona con batería Minh recargable interna (incluida) o pilas AA convencionales.

Dispone de transferencia inalámbrica para compartir waypoints, rutas y tracks con familiares y amigos a través de tu Smartphone.

Al igual que los modelos anteriores, es compatible con mapas de carretera City Navigator NT, topográficos Garmin Topo y náuticos Bluechart G2, incorpora altímetro barométrico y es compatible con dispositivos de entrenamiento como pulsómetro o sensor de cadencia de pedaleo.

El modelo Oregón 650T incorpora en memoria interna un mapa topográfico Europeo de rutas de ocio a escala 1:100000 y dispone de una cámara de fotos de 8 Mpx y una batería de Minh.

www.activagps.com

Estación Total TOP CON modelo GPT 3005.

Para los diferentes trabajos se ha utilizado una Estación Total TOP CON modelo GPT 3005.

Modelo de operación láser de pulsos para largo alcance.

Esta nueva tecnología permite medir hasta 250m sin reflectores y hasta 3.000m con un solo prisma.

Utiliza un láser óptico dual, un rayo angosto para funciones sin prisma y uno mas ancho para la utilización de prisma.

Esto estabiliza el rayo en las largas distancias lo que provee una medición precisa.

Puntero láser coaxial integrado, permite visualizar directamente sobre la superficie el punto a levantar o replantear. Plomada láser.

Rango de medición	Sin reflector: hasta 1,5 - 250m Normal: Prisma 1P 3.000 m
Tiempo de medición	Modo normal 1mm: Aprox. 1.2 seg. 0.2mm: Aprox. 3 seg. Modo Tracking Approx. 0.3 seg.
Precisión	1.5 a 25m, ±(10mm) m.s.e. 25m o mas, ±(5mm) m.s.e. Prisma ±(3mm+2ppm×D) m.s.e.
Método de medida de ángulo	Codificador rotativo absoluto
Desviación estándar (ángulo)	5"
Lectura mínima	1" 5"
Telescopio	
Imagen	Directa
Aumento	30X
Poder de resolución	2.8"
Campo de visual	1º 30'
Apertura óptica	45mm
Enfoque mínimo	1.3 m
Interfaz del usuario	
Pantalla	gráfica LCD / 160 x 64
Datos físicos	
Plomada	Láser
Alimentación	2 Baterías BT-52QA recargable
Dimensiones	336 ×184 ×174 mm
Peso	5,1 kg
Suministro	Estación Total GPT-3005W 2 Baterías BT-52QA Cargador batería BC-27BR (120V) O BC-27CR (230V) Kit de herramientas con caja Funda para lluvia Maletín de transporte Paño siliconado

Brújula:

Instrumento de precisión profesional de bolsillo.
Precisión de un tercio de grado. Intervalo de graduación de 0.5 grados. Graduada en grados y escala inversa. Resistente al agua y bajas temperaturas. El disco de la escala pivota sobre una punta de zafiro. Tratamiento contra la electricidad estática. Tabla de cotangentes que facilita los cálculos.
Peso: 115 g

Clinómetro:

Instrumento de precisión profesional de bolsillo. Lente anti paralage.

Resistente al agua y bajas temperaturas. El disco de la escala pivota sobre una punta de zafiro

Peso: 110 g

Cinta métrica:

Rollo de cinta métrica de fibra de vidrio, lavable i graduada por las 2 caras.

Peso: 310 g

Prisma metálico:

30 mm. Offset, para baliza estándar, cuerpo y plataforma metálicos.

Jalón o baliza:

Accesorio para realizar mediciones con instrumentos topográficos, originalmente era una vara larga de madera, de sección cilíndrica, donde se monta un prismática en la parte superior, y rematada por un regatón de acero en la parte inferior, por donde se clava en el terreno

Miniprisma:

Instrumento de precisión profesional con bolsa de transporte, con posibilidad de usan con o sin Jalón.

RESOLUCIÓN MINISTERIAL SOBRE EL SISTEMA GEODÉSICO OFICIAL DEL PERÚ.

Desde el año 2009 con la aparición de esta resolución Jefatural, el Ministerio de Cultura y turismo exige que todos los trabajos que se presenten a este, deberá de cumplir un único formato de coordenadas establecido en el texto de abajo.

Sistema Geodésico oficial del Perú
Escrito por IGRIAM.ORG
Domingo, 22 de Noviembre de 2009 11:43 - Actualizado Lunes, 30 de Noviembre de 2009 02:14.

Establecen el Sistema Geodésico Oficial conformado por la Red Geodésica Horizontal Oficial la Red Geodésica Vertical Oficial, como sistema de referencia único a nivel nacional.

RESOLUCION JEFATURAL Nº 079-2006-IGN-OAJ-DGC
Surquillo, 1 de marzo de 2006

CONSIDERANDO:

Que, de conformidad Ley Nº 27292 y su Reglamento aprobado con Decreto Supremo Nº 005-DE/SG, el Instituto Geográfico Nacional (IGN), es un Organismo Público Descentralizad del Sector Defensa, que tiene por finalidad fundamental, elaborar y actualizar la Cartografía Básica Oficial del Perú, proporcionando a las entidades públicas y privadas la cartografía que requieran para los fines del Desarrollo y la Defensa Nacionales. Teniendo entre otras funciones; actuar como organismo competente del Estado para normar actividades geográfico - cartográficas que se ejecutan en el ámbito nacional;
Que, una de las actividades geográfico - cartográficas es el establecimiento del Sistema Geodésico Oficial del Estado Peruano;

Que, de conformidad al Decreto Supremo Nº 005-DE/SG, el Instituto Geográfico Nacional, tiene entre sus funciones la organización y administración del Archivo Cartográfico Nacional, incluyendo la cartografía histórico -patrimonial y el Sistema de Información Cartográfico Nacional, con base en la Red Geodésica Básica Nacional, desarrollada por el IGN;

Que, el Sistema Geodésico Nacional es el conjunto conformado por la Red Geodésica Horizontal Nacional y la Red Geodésica Vertical Nacional;

Que, la Red Geodésica Horizontal Nacional es el conjunto de puntos situados en el terreno dentro del ámbito del territorio nacional, establecidos físicamente mediante hitos permanentes, sobre los cuales se han realizado observaciones directas y/o continuas, con el fin de obtener parámetros físicos, que permitan la interconexión y determinación de la posición horizontal, con base al sistema de referencia escogido;

Que, la Red Geodésica Horizontal Nacional Clásica, implementada en Perú hasta el año de 1980, mediante mediciones astronómicas y estructuradas en redes de triangulación de primer, segundo, tercer y cuarto orden, sobre la base del sistema local geodésico, el Provisional Sudamericano 1956 - PSAD56, con datum “La Canoa - Venezuela”, y como modelo matemático utiliza el elipsoide de Hayford o Internacional de 1924, con semieje mayor a = 6’378,388 metros
y aplanamiento f = 1/297, materializada por el conjunto de puntos y/o vértices, distribuidos en el territorio nacional, constituyó el apoyo para los levantamientos cartográficos y topográficos de entidades públicas y privadas;

Que, en 1995 se implementa la Red Geodésica Geocéntrica Nacional (REGGEN), con base en el Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas (SIRGAS) sustentado en el Marco Internacional de Referencia Terrestre 1994 - International Terrestrial Reference Frame 1994 (ITRF 94) del International Earth Rotation Service (IERS) para la época 1995.4 y relacionado con el elipsoide del Sistema de Referencia Geodésico 1980 - Geodetic Referente System 1980 (GRS80). Esta red permite que el país disponga de información confiable, acorde con los avances tecnológicos, compatible con otros sistemas regionales y del mundo; la misma que sirve de soporte para la información georeferenciado de sectores tan diversos como:

Transporte, Interior, Agricultura, Energía y Minas, Vivienda, Turismo, Defensa, el campo de las actividades relacionadas con el Catastro y otros;

Que, la Red Geodésica Vertical Nacional es el conjunto de puntos situados a lo largo de las principales vías de comunicación terrestre dentro del ámbito del territorio nacional, establecidos físicamente mediante marcas de cota fija, sobre los cuales se han realizado observaciones directas, con el fin de obtener parámetros físicos, que permitan la interconexión y determinación de la posición vertical, referenciado con el nivel medio del mar y los valores relacionados al campo de la gravedad;

Que, la Ley Nº 27658 - Ley de Modernización de la Gestión del Estado, establece que el proceso de modernización de la gestión del Estado tiene como finalidad fundamental la obtención de mayores niveles de eficiencia del aparato estatal, de manera que se logre una mejor atención a la ciudadanía, priorizando y optimizando el uso de los recursos públicos, estableciendo como una de las principales líneas de acción, la eliminación de duplicidad o superposición de competencias, funciones y atribuciones, así como la generación de una estructura orgánica en la que prevalezca el principio de especialidad;
Que, la Infraestructura de Datos Espaciales del Perú (IDEP), requiere de un Marco Referencial Espacial, moderno acorde al avance tecnológico, confiable y accesible, que garantice la precisión de los datos geoespaciales;

Que, resulta necesario oficializar, el Sistema Geodésico Nacional implementado y actualizado permanentemente por el Instituto Geográfico Nacional, con la finalidad de preservar y estandarizar el Marco de Referencia Geodésico del país;

Estando a lo acordado, y con las visaciones de la Dirección General de Cartografía, Dirección General de Geografía, Oficina de Asesoría Jurídica; y,
De conformidad a lo dispuesto por la Ley Nº 27292 en concordancia con el Decreto Supremo Nº 005-DE/SG y su modificatoria, en uso de las atribuciones conferidas por la Resolución Suprema Nº 621-2004/DE/EP/DP-2005;

SE RESUELVE:

Artículo Primero.- Denomínese Sistema Geodésico Oficial, al conjunto conformado por la Red Geodésica Horizontal Oficial y la Red Geodésica Vertical Oficial, que están a cargo del Instituto Geográfico Nacional. Que constituye el sistema de referencia único a nivel nacional; el cual, se encuentra integrado a los Sistemas de Referencia Mundiales. Está materializado por puntos localizados dentro del ámbito del territorio nacional, mediante monumentos o marcas, que interconectados permiten la obtención conjunta o por separado de su posición geodésica (coordenadas), altura o del campo de gravedad, enlazados a los sistemas de referencia establecidos.

Artículo Segundo.- Constitúyase como Red Geodésica Horizontal Oficial a la Red Geodésica Geocéntrica Nacional (REGGEN), a cargo del Instituto Geográfico Nacional; la misma que tiene como base el Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas (SIRGAS) sustentada en el Marco Internacional de Referencia Terrestre 1994 -International Terrestrial Reference Frame 1994 (ITRF94) del International Earth Rotation Service (IERS) para la época 1995.4 y relacionado con el elipsoide del Sistema de Referencia Geodésico 1980 - Geodetic Referente System 1980 (GRS80). La Red Geodésica Geocéntrica Nacional está conformada por los hitos o señales de orden “O”, “A”, “B” y “C”, distribuidos dentro del ámbito del Territorio Nacional, los mismos que constituyen bienes del Estado.

Para efectos prácticos como elipsoide puede ser utilizado el World Geodetic System 1984 (WGS84).

Artículo Tercero.- Constitúyase como Red Geodésica Vertical Oficial a la Red de Nivelación Nacional, a cargo del Instituto Geográfico Nacional, la misma que tiene como superficie de referencia el nivel medio del mar, está conformada por Marcas de Cota Fija (MCF) o Bench Mark (BM) distribuidos dentro del ámbito del territorio nacional a lo largo de las principales vías de comunicación terrestre, los mismos que constituyen bienes del Estado. Esta Red Geodésica estará sujeta al avance tecnológico tendiente a obtener una referencia altimétrica global relacionada al campo de la gravedad.

Artículo Cuarto.- Las redes geodésicas de las entidades públicas y privadas que se establezcan con fines específicos, tendrán que estar referidas al Sistema Geodésico Oficial.

Para el uso de estas redes, es requisito indispensable la validación por el Instituto Geográfico Nacional mediante la Resolución Jefatural correspondiente. Esta información será ingresada al Archivo Cartográfico Nacional - Banco de Datos Geodésicos.

Artículo Quinto.- Las personas jurídicas y naturales; que realicen levantamientos geodésicos, topográficos y otras actividades que involucren la localización geoespacial en el ámbito del territorio nacional; deberán referirlos al Sistema Geodésico Oficial, de acuerdo con las Normas Técnicas establecidas por el Instituto Geográfico Nacional.

Artículo Sexto.- Las entidades que se encuentren realizando levantamientos geodésicos o topográficos que no tienen como base el Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas (SIRGAS), presentarán su información, obligatoriamente en doble sistema, el utilizado por la entidad y el referido a la REGGEN; y, de manera progresiva convertirán su marco de referencia a lo establecido; con la finalidad de lograr la implementación de una única Red Geodésica Horizontal Oficial.

Artículo Séptimo.- Las personas jurídicas y naturales; que establezcan puntos de control geodésico de orden "O", "A", "B", mediante el empleo de técnicas de geodesia satelital de acuerdo a lo estipulado en el Manual de Normas Técnicas para Levantamientos Geodésicos; entregarán una copia del expediente completo al Instituto Geográfico Nacional. Esta información será ingresada al Archivo Cartográfico Nacional - Banco de Datos Geodésicos.

Artículo Octavo.- Con la finalidad de uniformizar conceptos relacionados al Sistema Geodésico Oficial, el Instituto Geográfico Nacional emite el siguiente glosario:

GEODESIA**:**
Geodesia es " la disciplina que trata sobre la medida y la representación de la tierra, incluyendo su campo de gravedad, en un espacio tridimensional, considerando la variabilidad con el tiempo". (Comité Asociado de Geodesia y Geofísica del Concilio de Investigación Nacional de Canadá 1974).
RED GEODÉSICA**:**
Es el conjunto de puntos, físicamente establecidos mediante marcas, hitos o señales, sobre el terreno, comúnmente denominados vértices geodésicos, medidos con gran precisión, que proporcionan las coordenadas geodésicas: Latitud, Longitud y Altura. Se encuentran enlazadas y ajustadas a marcos geodésicos nacionales o mundiales, constituyen la infraestructura fundamental para proporcionar alta precisión a la cartografía.

RED GEODÉSICA GEOCÉNTRICA NACIONAL (REGGEN)**:**
Es la Red Geodésica Horizontal Oficial, a cargo del Instituto Geográfico Nacional; la misma que tiene como base el Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas (SIRGAS) sustentada en el Marco Internacional de Referencia Terrestre 1994 - International Terrestrial Reference Frame 1994 (ITRF94) del International Earth Rotation Service (IERS) para la época
1995.4 y relacionado con el elipsoide del Sistema de Referencia Geodésico 1980 – Geodetic Referente System 1980 (GRS80). La Red Geodésica Geocéntrica Nacional está conformada por los hitos o señales de orden "O", "A", "B" y "C", distribuidos dentro del ámbito del Territorio Nacional, los mismos que constituyen bienes del Estado.

Para efectos prácticos como elipsoide puede ser utilizado el World Geodetic System 1984 (WGS84), las constantes de estos dos elipsoides, GRS80 y WGS84, son idénticas, con excepción de una pequeña variación en el factor dinámico de deformación (J2).

Regístrese, comuníquese y publíquese.
FRANCISCO ANTONIO VARGAS VACA
Jefe del Instituto Geográfico Nacional

TRABAJOS DE CAMPO.

En primer lugar se localiza el punto desde donde se tiene una gran visión de toda la pared de La Petaca, este se sitúa en el caserío llamado TAJOPAMAPA ubicado en la vertiente oeste del barranco.

Se marca el punto elegido con una estaca de 50 cm de longitud y en la cual se ha marcado mediante un clavo el centro, siendo este el punto elegido.

Se georeferenció mediante el GPS, dando una lectura UTM:

18M 0189316
UTM 924496

y con una altura de **3224 m.s.n.m.**

Desde ese punto, se ha georeferenciado todas las estructuras situadas en la pared mediante la lectura de coordenadas UTM, con una precisión de m.m.

Cada día que se realizaron trabajos de topografía, se niveló la Estación Total respecto a este punto, introduciendo la atura del aparato, desde el clavo de la parte superior hasta la señal de la estación, también se tuvo en cuenta la atura del prisma en las diferentes mediciones.
Se toman los puntos que más interés tienen marcando principalmente las estructuras, pasarelas y pinturas situándolas en el espacio de la pared de la Petaca.

18M 0189316 - 924496 - 3224 m.s.n.m.

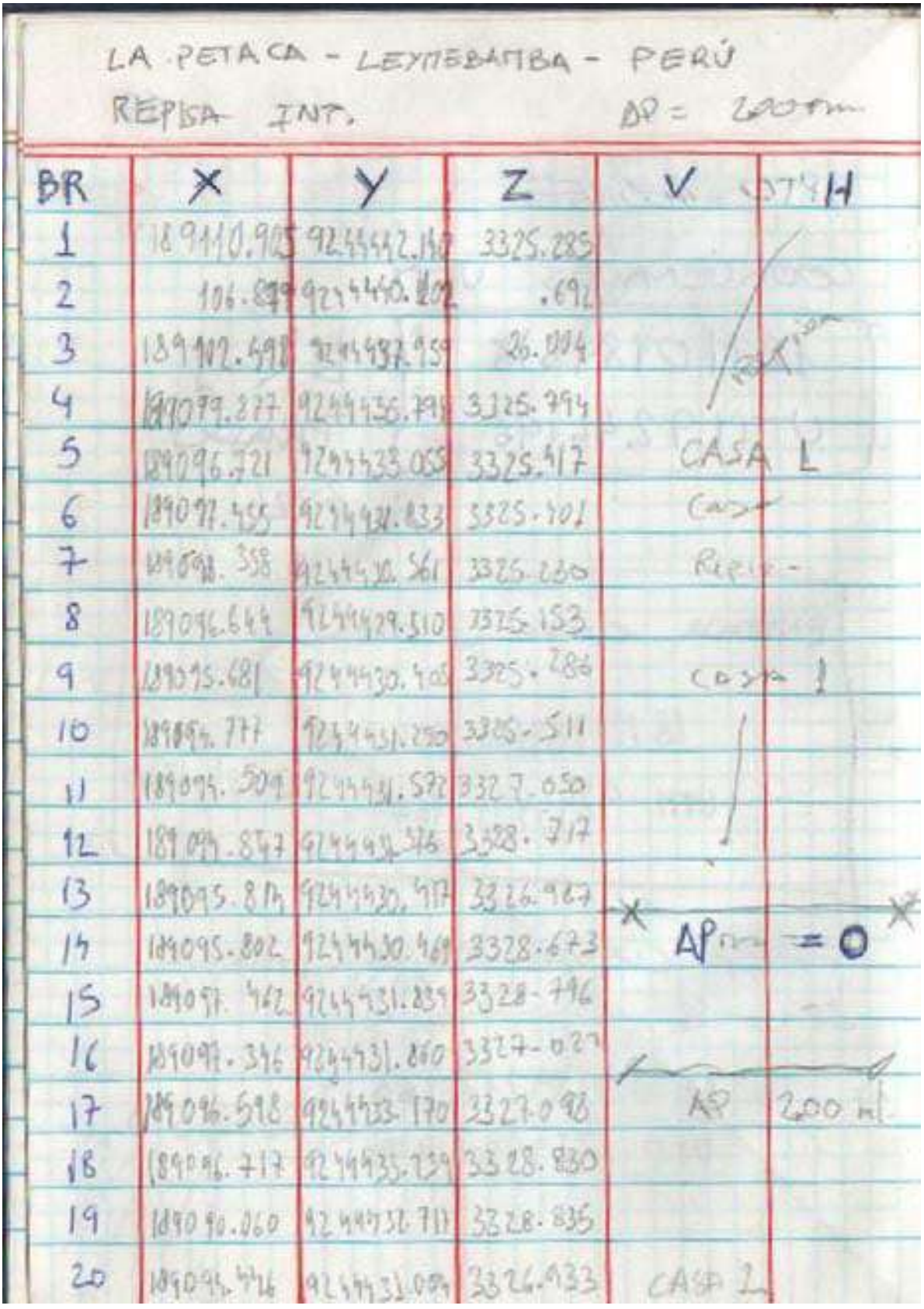
LISTADO DE COORDENADAS.1

CORNISA CENTRAL VEGETACIÓN, "LA PETACA" PUNTO DE REFERENCIA
BR -1: 18 M 0189316 UTM 9244196 3224 msnm
Altura aparato 1,535 m TOPOGRÁFO J. PUIG Fecha 25-05-2013.

PUNTO	X	Y	Z	OBSERVACIONES	ALT, PRISMA
1	189110,925	9244442,140	3325,285	repisa	2,000
2	189106,879	9244440,102	3325,285	repisa	2,000
3	189102,489	9244437,959	3326,004	repisa	2,000
4	189099,877	9244435,794	3325,794	repisa	2,000
5	189096,721	9244433,055	3325,417	construcción 1	2,000
6	189097,455	9244431,833	3325,401	construcción 1	2,000
7	189097,455	9244431,833	3325,401	repisa	2,000
8	189096,644	9244429,510	3325,153	repisa	2,000
9	189095,681	9244430,405	3325,286	construcción 1	2,000
10	189094,777	9244431,290	3325,511	construcción 1	2,000
11	189094,509	9244431,572	3327,050	construcción 1	2,000
12	189094,847	9244431,376	3328,717	construcción 1	2,000
13	189095,814	9244430,417	3326,987	construcción 1	2,000
14	189095,802	9244430,469	3328,673		0,000
15	189097,462	9244431,839	3328,796		0,000
16	189097,346	9244431,860	3327,022		0,000
17	189096,598	9244433,170	3327,098		2,000
18	189096,717	9244433,239	3328,830		2,000
19	189090,060	9244432,711	3328,835		2,000
20	189094,446	9244431,004	3326,933	construcción 2	2,000
21	189095,051	9244430,732	3326,761	construcción 2 ancho muro	2,000
22	189094,828	9244430,450	3326,742	construcción 2 ancho muro	2,000
23	189095,544	9244430,378	3326,698		2,000
24	189095,175	9244430,164	3326,627		2,000
25	189095,070	9244429,505	3326,200		2,000
26	189094,858	9244429,976	3326,208		2,000
27	189094,689	9244429,650	3325,498		2,000
28	189094,748	9244430,481	3325,590		2,000
29	189093,642	9244430,465	3326,993		2,000
30	189092,911	9244429,942	3327,044		2,000
31	189093,524	9244429,861	3326,530		2,000
32	189093,196	9244429,496	3326,556		2,000
33	189093,538	9244429,543	3325,966		2,000
34	189093,954	9244429,017	3325,716		2,000
35	189093,919	9244429,055	3325,723		2,000
36	189094,020	9244428,497	3325,626		2,000
37	189094,903	9244427,847	3325,399		2,000
38	189093,233	9244429,418	3325,807		2,000

39	189092,749	9244429,714	3326,473		2,000
40	189092,542	9244429,559	3326,556		2,000
41	189093,016	9244429,067	3326,006		2,000
42	189092,941	9244428,638	3325,918		2,000
43	189092,744	9244428,367	3326,015		2,000
44	189092,146	9244429,063	3326,240		2,000
45	189092,559	9244429,232	3325,754		2,000
46	189093,190	9244427,975	3325,794		2,000
47	189093,933	9244427,022	3325,532		2,000
48	189090,473	9244426,315	3326,419		2,000
49	189090,887	9244426,014	3326,208		2,000
50	189091,629	9244425,084	3325,827		2,000
51	189089,130	9244424,796	3326,760		2,000
52	189088,718	9244424,308	3326,574		2,000
53	189088,350	9244423,553	3327,280		2,000
54	189088,107	9244423,343	3327,198		2,000
55	189088,422	9244423,069	3327,067		2,000
56	189087,668	9244422,772	3326,854		2,000
57	189088,311	9244422,522	3327,063		2,000
58	189087,046	9244421,521	3327,471		2,000
59	189086,575	9244419,624	3327,457		2,000
60	189085,549	9244417,362	3328,683		2,000
61	189085,593	9244417,517	3328,543		2,000
62	189085,750	9244417,545	3328,241		2,000
63	189086,037	9244417,292	3327,886		2,000
64	189084,398	9244412,938	3328,745		2,000
65	189082,668	9244409,446	3329,573		2,000
66	189082,449	9244409,117	3330,062		2,000
67	189082,389	9244408,667	3329,562		2,000
68	189082,152	9244407,765	3330,797		2,000
69	189082,325	9244407,331	3329,507		2,000
70	189081,958	9244407,370	3330,796		2,000
71	189081,869	9244406,862	3330,773		2,000
72	189081,816	9244406,330	3329,854		2,000
73	189081,434	9244404,875	3330,575		2,000
74	189079,960	9244399,890	3331,823		2,500
75	189072,593	9244396,471	3332,650		2,500
76	189068,433	9244394,483	3332,365		2,500
77	189064,562	9244393,190	3333,288		2,500
78	189063,282	9244392,703	3333,121		2,500
79	189062,532	9244392,385	3333,482		2,500
80	189062,249	9244392,259	3333,448		2,500
81	189060,788	9244396,494	3333,267		2,500
82	189044,974	9244382,435	3331,809		2,500
83	189045,134	9244382,329	3331,094		2,500

84	189042,680	9244379,661	3330,326		2,500
85	189040,322	9244375,857	3328,178		2,500
86	189036,393	9244371,228	3327,136		2,500
87	189033,381	9244363,555	3328,139		2,500
88	189031,486	9244359,816	3327,529		2,500
89	189034,920	9244360,433	3316,959		2,500
90	189026,709	9244350,519	3315,302		2,500
91	189026,632	9244350,117	3315,288		2,500
92	189027,095	9244349,788	3315,314		2,500
93	189027,166	9244348,562	3314,964		2,500
94	189026,871	9244348,707	3314,821		2,500
95	189026,663	9244347,959	3314,514		2,500
96	189026,279	9244347,394	3315,277		2,500
97	189026,129	9244348,914	3314,609		2,500
98	189026,098	9244346,621	3314,815		2,500
99	189027,381	9244346,670	3312,403		2,500
100	189024,371	9244341,799	3310,269		2,500
101	189021,431	9244336,220	3310,158		2,500
102	189018,791	9244325,247	3308,911		2,500
103	189014,325	9244312,456	3308,352		2,500
104	189013,893	9244311,300	3309,491		2,500
105	189013,545	9244307,649	3308,681		2,500
106	189013,577	9244303,638	3309,272		2,500
107	189012,761	9244300,370	3310,176		2,500
108	189011,519	9244296,107	3312,906		2,500
109	189008,571	9244289,983	3317,007		2,500
110	189007,289	9244290,824	3320,333		2,500
111	189006,001	9244286,740	3321,420		2,500
112	189004,467	9244278,685	3323,678		2,500
113	189001,934	9244274,943	3322,982		2,500
114					
115					



LA PETACA - LEYMEBAMBA - PERÚ

REPISA INT. AP = 200 m.

BR	X	Y	Z	V	H
1	189110.905	9244542.168	3325.285		
2	106.899	9244440.892	.692		
3	189102.498	9244487.959	26.004		
4	189079.277	9244436.798	3325.794		
5	189096.721	9244433.055	3325.417	CASA L	
6	189097.455	9244432.833	3325.701	Casa	
7	189098.358	9244430.561	3325.280	Repisa	
8	189096.644	9244429.510	3325.153		
9	189095.681	9244430.405	3325.286	Casa 1	
10	189094.777	9244431.250	3325.511		
11	189095.509	9244431.572	3327.050		
12	189099.847	9244431.376	3328.717		
13	189095.814	9244430.417	3326.967		
14	189095.802	9244430.469	3328.673	AP inicio	= 0
15	189097.462	9244431.239	3328.796		
16	189097.346	9244431.860	3327.027		
17	189096.598	9244433.170	3327.098	AP	200 m
18	189096.717	9244435.739	3328.830		
19	189090.060	9244436.711	3328.835		
20	189094.926	9244431.099	3326.933	CASA 2	

(2)

3R	X	Y	Z	V	H
21	189095.051	9244430.731	3326.761	[illegible]	[illegible]
22	189094.828	9244430.450	3326.742	"	"
23	189095.544	9244430.378	3326.698		
24	189095.175	9244430.164	3326.627		
25	189095.070	9244429.505	3326.200		
26	189094.858	9244429.976	3326.208		
27	189094.689	9244429.650	3325.498		
28	189094.748	9244430.481	3325.590		
29	189093.642	9244430.465	3326.993		
30	189092.911	9244429.942	3327.044		
31	189093.524	9244429.861	3326.530		
32	189093.196	9244429.496	3326.556		
33	189093.538	9244429.543	3325.966		
34	189093.954	9244429.017	3325.716		
35	.919	.055	.723		
36	189094.620	9244428.497	3325.626		
37	189094.903	9244427.847	3325.399		
38	189093.233	9244429.418	3325.807		
39	92.749	29.714	3326.473		
40	92.542	29.559	3326.556		

(3)

BR	X	Y	Z	V	H
51	189013.016	9244429.867	3326.006		
52	92.951	28.638	3325.918		
53	92.744	28.367	3326.015		
54	92.146	28.063	3326.240		
55	92.559	29.232	3325.754		
56	93.190	27.975	3325.794		
57	93.933	27.022	3325.532		
58	90.453	9244426.315	3326.419		
59	189090.887	9244426.019	3326.208		
60	189091.629	9244425.084	3325.827		
61	189089.130	9244424.796	3326.760		
62	189088.918	9244424.308	3326.579		
63	189088.350	9244423.553	3327.280		
64	88.107	25.343	3327.196		
65	88.422	25.069	3327.067		
66	87.668	22.772	26.854		
67	88.311	22.522	27.063		
68	87.036	21.521	27.471		
69	86.575	19.624	27.457		
60	85.549	17.312	28.623		

(4) 22

BR	X	Y	Z	V	H
61	189085.593	924447.587	3328.543		
62	85.750	17.545	28.241		
63	86.037	17.292	27.886		
64	86.398	12.938	28.745		
65	82.668	09.456	29.573		
66	82.479	09.117	30.062		
67	82.389	08.867	29.582		
68	82.152	07.765	30.717		
69	82.325	07.331	29.507		
70	81.958	07.370	30.796		
71	81.869	06.862	30.772		
72	81.816	06.336	3329.854		
73	81.434	04.875	3330.575		
74	79.960	399.89	3331.823	ΔU Proba	
75	189082.593	396.571	3332.650		
76	068.433	394.483	3332.365		
77	064.562	393.190	3333.286		
78	63.282	391.703	3333.121		
79	62.532	397.385	3333.482		
80	62.249	392.259	3333.446		

BR	X	Y	Z		
81	1809060.788	9244391.493	3333.267		
82	044.974	382.435	3331.809		
83	045.134	382.329	3331.094		
84	042.680	379.661	3330.326		
85	040.322	375.857	3328.178		
86	036.393	371.228	3327.136		
87	033.381	9244363.555	3328.139		
88	031.486	359.816	3327.529		
89	037.920	360.433	3316.959		
90	026.709	350.519	3315.302		
91	026.632	350.117	3315.288		
92	027.095	349.788	3315.314		
93	027.166	348.562	3314.964		
94	026.871	348.707	3314.821		
95	026.663	347.959	3314.514		
96	026.279	347.394	3315.277		
97	026.129	348.914	3314.602		
98	026.098	346.621	3314.815		
99	027.381	346.670	3312.403		
100	024.371	341.799	3310.269		

BR	X	Y	Z
101	189821.431	924436.220	3310158
102	018.791	325.257	3308.914
103	014.325	312.456	3308.352
104	013.893	311.300	3309.491
105	013.545	307.649	3308.681
106	013.377	303.638	3309.272
107	012.716	300.370	3310.176
108	011.519	296.107	3312.906
109	008.571	289.983	3317.906
110	007.289	290.824	3320.333
111	006.002	286.740	3321.920
112	004.467	278.685	3323.678
113	189001.934	924274.943	3322.962
114			
115			
116			
117			
118			
119			
120			

LISTADO DE COORDENADAS.2

FAJA DE LORI "LA PETACA" PUNTO DE REFERENCIA
BR -1: 18 M 0189316 UTM 9244196 3224 msnm
Fecha 27/05/2013 TOPOGRÁFO J.PUIG Altura aparato 1,285 m.

PUNTO	X	Y	Z	OBSERVACIONES	ALT, PRISMA
1	189340,182	9244532,277	3367,473	CUEVA LORI	2,500
2	189336,019	9244551,353	3367,997	CUEVA LORI	2,500
3	189329,180	9244549,120	3367,849	CUEVA MARLA	2,500
4	189322,253	9244542,324	3362,139	CUEVA ESTRECHA	2,500
5	189320,096	9244537,829	3360,356	INICIO PASAMANOS	2,500
6	189307,565	9244531,386	3361,604	PASAMANOS	2,500
7	189241,525	9244517,513	3386,022	ESTRUCTURA Nº1	2,500
8	189241,646	9244517,429	3387,588	ESTRUCTURA Nº1	2,500
9	189242,929	9244517,348	3387,551	ESTRUCTURA Nº1	2,500
10	189242,912	9244517,257	3386,462	ESTRUCTURA Nº1	2,500
11	189243,881	9244517,688	3384,546	ESTRUCTURA Nº1	2,500
12	189243,492	9244517,659	3386,289	ESTRUCTURA Nº1	2,500
13	189245,691	9244517,112	3385,612	ESTRUCTURA Nº1	2,500
14	189245,677	9244517,161	3386,940	ESTRUCTURA Nº1	2,500
15	189249,444	9244516,003	3385,498	ESTRUCTURA Nº1	2,500
16	189250,602	9244516,428	3385,795	ESTRUCTURA Nº1	1,500
17	189251,201	9244515,979	3385,552	ESTRUCTURA Nº1	1,500
18	189254,989	9244516,964	3385,782	REPISA	2,500
19	189258,692	9244520,969	3385,589	REPISA	2,500
20	189264,712	9244524,895	3381,974	REPISA	2,500
21	189271,031	9244526,923	3380,799	ESTRUCTURA Nº2	2,500
22	189273,381	9244526,758	3380,105	ESTRUCTURA Nº2	2,500
23	189275,505	9244526,641	3379,982	ESTRUCTURA Nº2	2,500
24	189274,617	9244527,506	3380,296	ESTRUCTURA Nº2	2,500
25	189275,230	9244527,270	3381,140	ESTRUCTURA Nº2	2,500
26	189276,032	9244527,506	3380,081	ESTRUCTURA Nº2	2,500
27	189276,172	9244526,919	3380,372	ESTRUCTURA Nº2	2,500
28	189277,660	9244526,998	3379,375	ESTRUCTURA Nº2	2,500
29	189277,946	9244527,931	3379,695	REPISA	2,500
30	189284,079	9244530,637	3378,156	REPISA	2,500
31	189285,337	9244531,075	3377,965	ESTRUCTURA	2,500
32	189287,974	9244530,913	3377,925	REPISA	2,500
33	189295,753	9244532,931	3376,471	REPISA	2,500
34	189328,270	9244533,938	3376,706	ESTRUCTURA	1,500
35	189329,015	9244534,202	3377,070	ESTRUCTURA	2,500
36	189330,395	9244534,943	3375,928	ESTRUCTURA	2,500

37	189330,406	9244534,937	3376,329	ESTRUCTURA	2,500
38	189334,372	9244536,799	3374,842		2,500
39	189334,450	9244536,523	3375,000		2,500
40	189335,431	9244536,159	3375,509		2,500
41	189336,511	9244536,566	3375,024		2,500
42	189337,861	9244536,691	3374,128		2,500
43	189340,218	9244537,285	3374,280		2,500
44	189343,631	9244538,995	3372,877		2,500
45	189347,095	9244541,254	3372,394		2,500
46	189347,634	9244540,710	3372,910		2,500
47	189348,085	9244540,773	3371,899		2,500
48	189350,731	9244542,617	3371,756		2,500
49	189354,839	9244544,420	3370,240		2,500
50	189355,122	9244544,281	3370,448		2,500
51	189355,733	9244544,081	3369,890		2,500
52					

ARCA "FAJA DE LORY" LA PETACA LEYMEN

(1) 27-05-2013

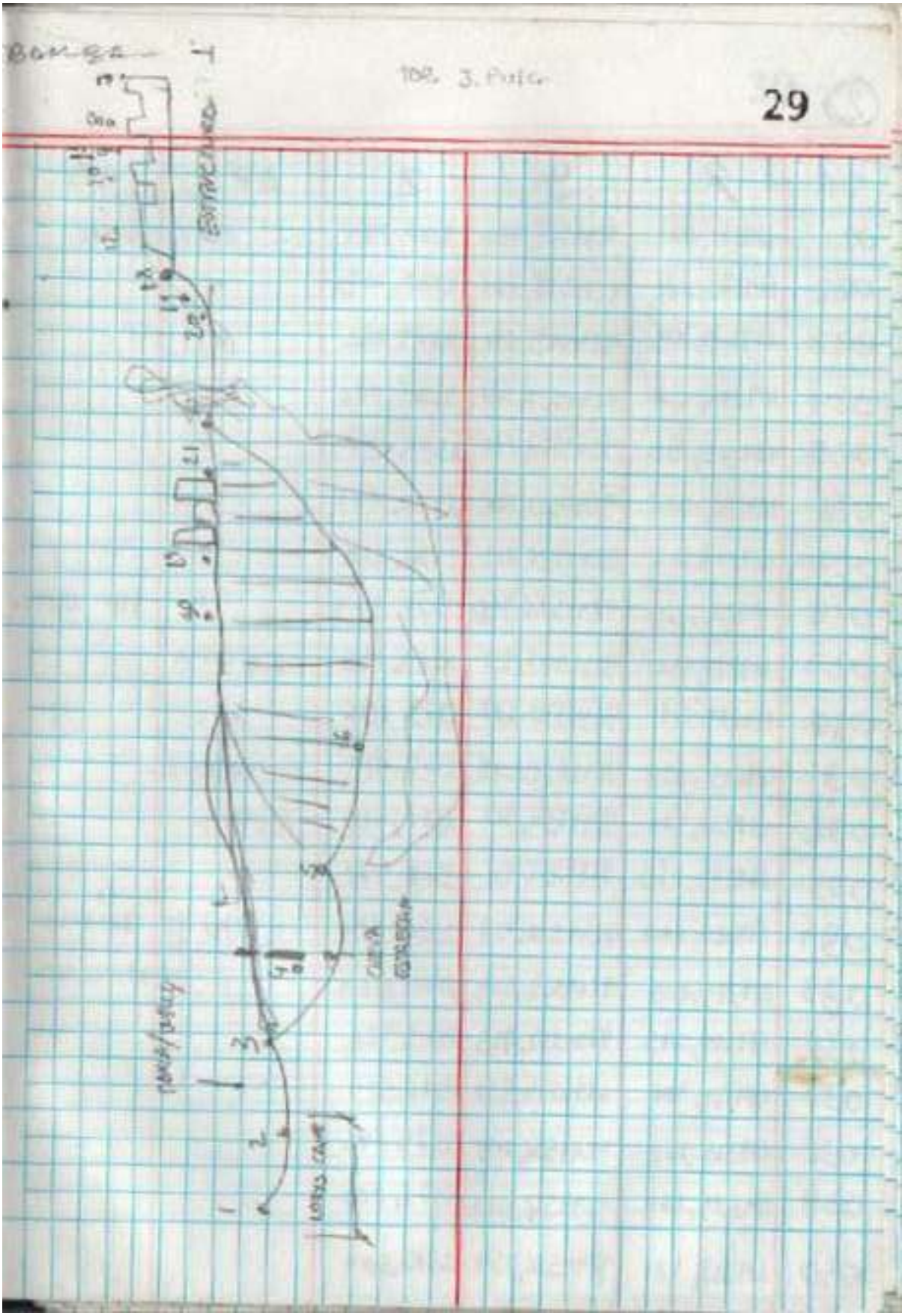
BR	X	Y	Z	AP = 1,50	ΔP = 1,275
001	189340,182	9244532,277	3367,473	CUEVA LORI	
002	189336,019	9244531,353	3367,992	" "	
003	189329,180	9244541,120	3367,849	CUEVA CERCA / LORY	
004	189322,853	9244532,324	3362,139	CUEVA Estrechan	
005	189320,096	9244537,829	3360,356	INICIO PASAMANOS	
006	189307,565	9244531,386	3361,609	PASAMANOS	
007	189241,525	9244514,513	3386,022	ESTRUCTURA	Nº 1 FINAL
008	189241,646	9244517,429	3387,588	"	
009	189242,929	9244517,348	3382,551	"	
010	189242,912	9244517,257	3386,462	"	
011	189243,881	9244517,688	3387,546	"	
012	189243,692	9244517,659	3386,289	"	
013	189245,691	9244517,112	3385,612	"	
014	189245,677	9244517,161	3386,940	"	
015	189249,444	9244516,003	3385,498	"	
016	189250,682	9244516,418	3385,795	"	1,50
017	189251,201	9244515,979	3385,552	"	1,50
018	189259,989	9244515,964	3385,782	REPISA	2,50
019	189255,692	9244520,965	3385,589	"	
020	189261,712	9244524,895	3381,974		

(2) es

BR	X	Y	Z	AP	OS.
021	189271,021	9244526,923	3380,799	2ª ESTRUCTURA.	
022	189273,381	9244526,758	3380,105	"	
023	189275,505	9244526,691	3379,982	"	
024	189274,617	9244527,506	3380,296	"	
025	189275,230	9244527,270	3381,170	"	
026	189276,032	9244527,506	3380,081	"	
027	189276,172	9244528,919	3380,272	"	
028	189277,640	9244526,998	3379,375	"	1ª ESTRUC
029	189277,946	9244527,931	3379,695	REDISA	
030	189284,079	9244530,637	3378,156	"	
031	189285,337	9244531,025	3377,985	ESTRUCTURA	
032	189287,974	9244530,903	3377,925	REPIST	
033	189295,255	9244531,931	3378,471	"	
034	189328,270	9244533,938	3376,706	1,500	28-5-13
035	189329,015	9244534,202	3377,870		ESTRUCTURA
036	189330,395	9244534,943	3375,928		
037	189330,406	9244534,937	3376,329		
038	189333,372	9244536,299	3374,842		
039	189334,450	9244536,523	3375,000		
040	189335,431	9244536,159	3375,509		

③

BR	X	Y	Z	ΔP	Δb.
041	189336,511	9244536,566	3375,024		
042	189337,861	9244536,691	3374,128		
043	189340,218	9244537,285	3374,280		
044	189343,631	9244538,995	3372,877		
045	189342,095	9244541,254	3372,394		
046	189347,634	9244540,710	3372,910		
047	189348,085	9244540,773	3371,899		
048	189350,731	9244542,617	3371,756		
049	189354,839	9244544,470	3370,270		
050	189355,122	9244544,281	3370,448		
051	189355,733	9244544,081	3369,890		
052					
053					
054					
055					
056					
057					
058					
059					
060					


29

LISTADO DE COORDENADAS.3

PERFIL SUPERIOR "LA PETACA" PUNTO DE REFERENCIA
BR -1: 18 M 0189316 UTM 9244196 3224 msnm
Fecha: 27/05/2013 TOPOGRÁFO J. PUIG Altura aparato 1,285 m.

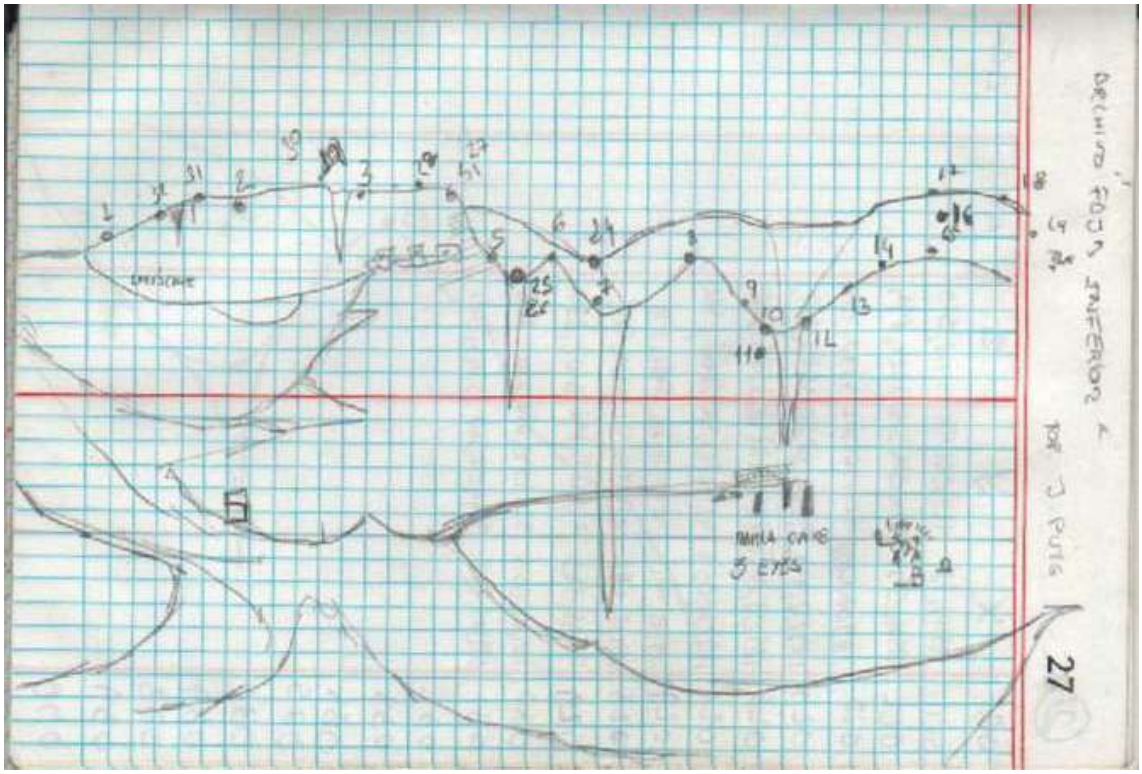
PUNTO	X	Y	Z	OBSERVACIONES	ALT, PRISMA
1	189336,791	9244556,243	3387,866		2,500
2	189320,850	9244545,275	3394,178		2,500
3	189296,706	9244535,645	3402,375		2,500
4	189258,177	9244523,501	3406,538		2,500
5	189244,948	9244519,010	3400,678		2,500
6	189224,224	9244516,658	3390,132		2,500
7	189208,313	9244512,929	3385,894		2,500
8	189199,372	9244500,306	3393,046		2,500
9	189191,933	9244492,994	3394,227		2,500
10	189187,269	9244493,410	3386,833		2,500
11	189182,464	9244490,307	3382,433		2,500
12	189178,838	9244485,278	3384,786		2,500
13	189170,264	9244481,193	3389,916		2,500
14	189166,214	9244479,161	3394,161		2,500
15	189161,151	92444475,357	3396,456		2,500
16	189163,987	9244486,904	3402,350	CUEVA HUESOS	2,500
17	189157,179	9244481,855	3407,421		2,500
18	189151,722	9244479,643	3407,399		2,500
19	189140,112	9244478,231	3404,103		2,500
20	189124,427	9244489,631	3410,480		2,500
21	189107,381	9244501,971	3418,564		2,500
22	189090,357	9244508,378	3421,694		2,500
23	189068,658	9244465,016	3397,907		2,500
24	189212,942	9244538,803	3403,867		2,500
25	189231,046	9244527,456	3385,506		2,500
26	189231,039	9244527,476	3385,488		2,500
27	189267,980	9244527,631	3406,341		2,500
28	189275,451	9244530,561	3404,965		2,500
29	189295,383	9244535,196	3402,830		2,500
30	189305,053	9244543,077	3401,788		2,500
31	189329,752	9244558,510	3395,205		2,500
32					

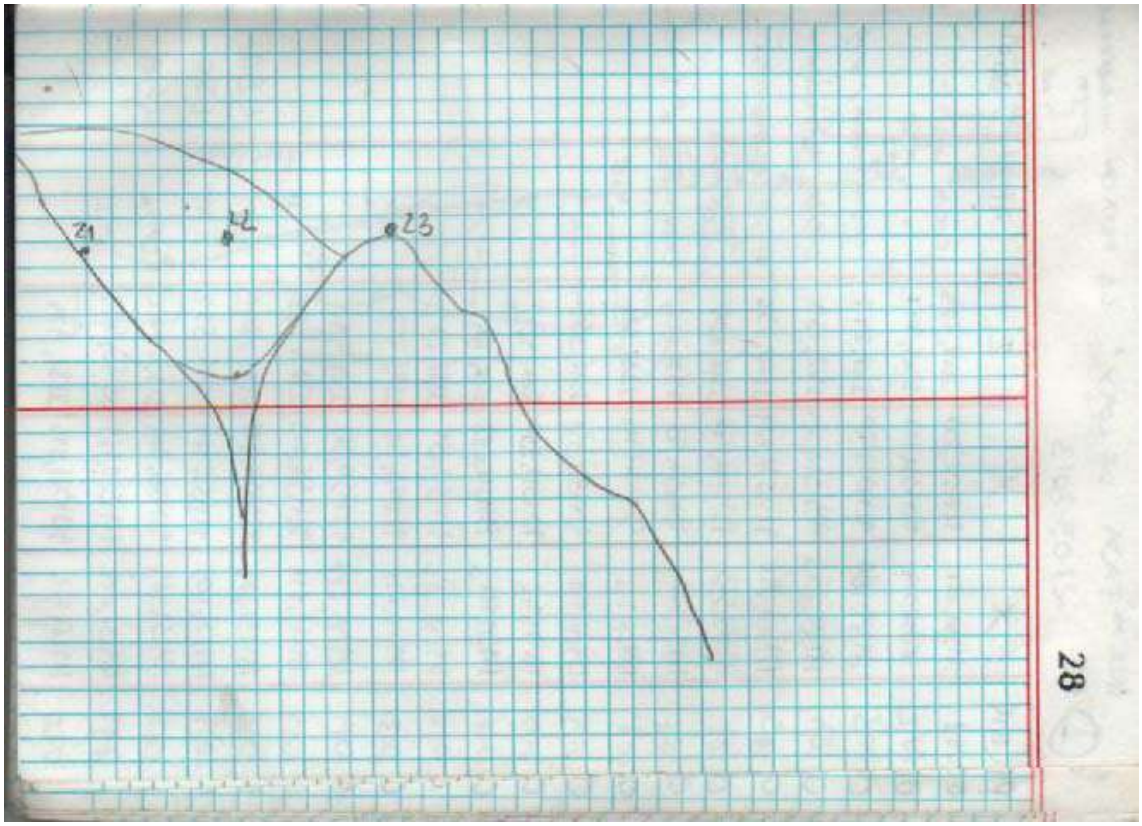
① LA PETACA PERFIL SUPERIOR
LEYMEBAMBA 27-05-2013

BR	X	Y	Z	AP	AAPART
001	189336,791	9244556,243	3387,866	2.50	1,285
002	189320,850	9244545,275	3394,178		
003	189296,706	9244535,645	3402,375		
004	189258,177	9244523,501	3406,538		
005	189244,948	9244519,010	3400,678		
006	189224,224	9244516,658	3390,132		
007	189208,313	9244512,929	3385,894		
008	189199,372	9244500,306	3393,046		
009	189191,933	9244492,997	3394,227		
010	189187,269	9244493,410	3386,833		
011	189182,464	9244490,307	3382,453		
012	189178,838	9244485,278	3384,786		
013	189170,264	9244481,193	3389,916		
014	189166,214	9244479,161	3394,161		
015	189161,151	9244475,357	3396,456		
016	189163,987	9244486,904	3402,350	CUEVA RESTOS OSEOS	
017	189157,179	9244481,855	3407,421		
018	189151,722	9244479,643	3407,399		
019	189140,112	9244478,231	3404,103		
020	189124,427	9244489,631	3410,480		

②

BR	X	Y	Z	AP	ΔΔ
021	189107,381	9244501,971	3418,564		
022	189090,357	9244504,978	3421,694		
023	189088,658	9244465,016	3397,907		
024	189212,942	9244538,803	3403,867		
025	189231,046	9244527,456	3385,506		
026	189231,039	9244527,476	3385,488		
027	189209,980	9244527,631	3406,341		
028	189275,431	9244530,561	3404,965		
029	189295,383	9244535,196	3402,830		
030	189305,053	9244543,077	3401,788		
031	189329,732	9244558,510	3395,205		
032					
033					
034					
035					
036					
037					
038					
039					
040					


ARCHIVO FOTO INFERIOR
27


28

LISTADO DE COORDENADAS.4

PINTURAS "LA PETACA" PUNTO DE REFERENCIA
BR -1: 18 M 0189316 UTM 9244196 3224 msnm
FECHA: 28/05/2013 Altura aparato 1,335 m. TOPOGRÁGAFO: J. PUIG

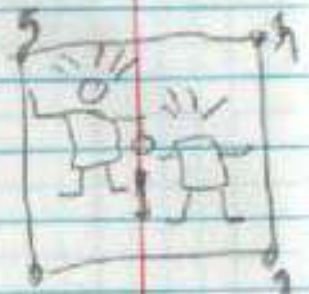
PUNTO	X	Y	Z	OBSERVACIONES	ALT, PRISMA
1	189203,808	9244500,850	3323,380	PINTURAS	0,000
2	189204,615	9244500,791	3324,288	PINTURAS	0,000
3	189204,330	9244501,055	3322,786	PINTURAS	0,000
4	189202,154	9244500,061	3324,103	PINTURAS	0,000
5	189202,366	9244500,330	3326,020	PINTURAS	0,000
6	189294,349	9244518,742	3320,726	ESTRUCTURA	0,000
7	189294,324	9244518,763	3319,580	ESTRUCTURA	0,000
8	189294,392	9244519,557	3320,661	ESTRUCTURA	0,000
9	189294,298	9244519,477	3319,852	ESTRUCTURA	0,000
10					
11					
12					

(1) ARCH. PINTURAS
28-05-2013

ΔP = 0.0
ΔΔ = 1,335

PTO	X	y	Z	ΔP	ΔΔ
001	189203,808	9244500,250	3323,380		
002	189204,615	9244500,791	3324,288		
003	189204,330	9244501,055	3322,786		
004	189202,154	9244500,061	3324,103		
005	189201,366	9244500,330	3323,020		
006	189199,349	9244518,742	3320,726		
007	189299,324	9244518,763	3319,580		
008	189299,392	9244519,551	3320,661		
009	189299,298	9244519,477	3319,852		
010					
011					
012					
013					
014					
015					
016					
017					
018					
019					
020					

NO ADJ



CONSTRUCCION

'LO PETOCA' 'LEYNEBAMOS.'

TOP. J. PUIG.

32

LISTADO DE COORDENADAS.5

VIA 1 DRA. "LA PETACA" PUNTO DE REFERENCIA
BR -1: 18 M 0189316 UTM 9244196 3224 msnm
FECHA: 02/06/2013 Altura aparato 1,292 m. TOPOGRÁGAFO: J. PUIG

PUNTO	X	Y	Z	OBSERVACIONES	ALT, PRISMA
1	189289,526	9244519,822	3394,153		0,000
2	189289,015	9244518,427	3394,295		0,000
3	189288,344	9244514,106	3388,309		0,000
4	189288,735	9244513,776	3387,425		0,000
5	189286,764	9244512,318	3387,873		0,000
6	189286,427	9244511,816	3387,006		0,000
7	189285,663	9244512,762	3380,737	ESTRUCTURA 3	0,000
8	189286,130	9244512,875	3380,623	ESTRUCTURA 3	0,000
9	189286,808	9244513,678	3380,992	ESTRUCTURA 3	0,000
10	189286,851	9244513,603	3380,416	ESTRUCTURA 3	0,000
11	189289,025	9244514,254	3376,254	ESTRUCTURA 4	0,000
12	189289,075	9244514,000	3375,671	ESTRUCTURA 4	0,000
13	189292,642	9244515,368	3375,675	ESTRUCTURA 4	0,000
14	189292,504	9244514,747	3375,177	ESTRUCTURA 4	0,000
15	189294,147	9244515,082	3374,428	ESTRUCTURA 4	0,000
16	189294,015	9244515,052	3374,908	ESTRUCTURA 4	0,000
17	189295,206	9244515,685	3373,758	ESTRUCTURA 4	0,000
18	189295,104	9244515,391	3373,413	ESTRUCTURA 4	0,000
19	189296,597	9244517,411	3373,171	PASARELA 5	0,000
20	189296,558	9244517,439	3372,478	PASARELA 5	0,000
21	189294,715	9244516,729	3369,292	PINTURA DIEDRO	0,000
22	189296,588	9244516,559	3367,493	PASARELA 6	0,000
23	189296,482	9244516,504	3366,970	PASARELA 6	0,000
24	189295,537	9244516,846	3367,332	PASARELA 6	0,000
25	189294,622	9244516,758	3360,910	PASARELA 7	0,000
26	189294,579	9244516,769	3360,436	PASARELA 7	0,000
27	189293,684	9244516,689	3360,678	PASARELA 7	0,000
28	189293,721	9244516,758	3361,069	PASARELA 7	0,000
29	189296,251	9244516,745	3360,329	PASARELA 7	0,000
30	189296,132	9244516,739	3360,652	PASARELA 7	0,000
31	189292,934	9244516,508	3357,640	PALO 1	0,000
32	189295,653	9244516,444	3357,733	PALO 1	0,000

33	189295,142	9244516,816	3357,714	PALO2	0,000
34	189294,428	9244516,418	3357,873	PALO2	0,000
35	189233,168	9244515,915	3350,275	ESTRUCTURA 8	0,000
36	189283,200	9244515,787	3349,603	ESTRUCTURA 8	0,000
37	189283,163	9244516,050	3345,844	ESTRUCTURA 9	0,000
38	189284,764	9244515,211	3345,691	ESTRUCTURA 9	0,000
39	189283,543	9244516,650	3341,410	ESTRUCTURA 10	0,000
40	189283,374	9244516,231	3340,457	ESTRUCTURA 10	0,000
41	189284,656	9244517,489	3335,543	ESTRUCTURA 11	0,000
42	189283,786	9244516,840	3332,994	ESTRUCTURA 11	0,000
43	189283,765	9244517,038	3333,062	ESTRUCTURA 11	0,000
44	189285,719	9244517,173	3333,159	ESTRUCTURA 12	0,000
45	189284,504	9244517,762	3327,892	ESTRUCTURA 12	0,000
46	189283,450	9244517,375	3326,310	ESTRUCTURA 12	0,000
47	189285,106	9244517,222	3326,174	ESTRUCTURA 12	0,000
48	189285,044	924417,495	3325,766	ESTRUCTURA 13	0,000
49	189282,142	9244518,402	3319,022	ESTRUCTURA 13	0,000
50	189282,394	9244519,007	3318,619	ESTRUCTURA 13	0,000
51	189282,655	9244518,683	3317,770	ESTRUCTURA 13	0,000
52	189284,473	9244519,050	3317,412	ESTRUCTURA 13	0,000
53	189284,937	9244519,083	3316,868	ESTRUCTURA 13	0,000
54	189282,161	9244516,883	3312,900	FIN VIA	0,000
55					
56					

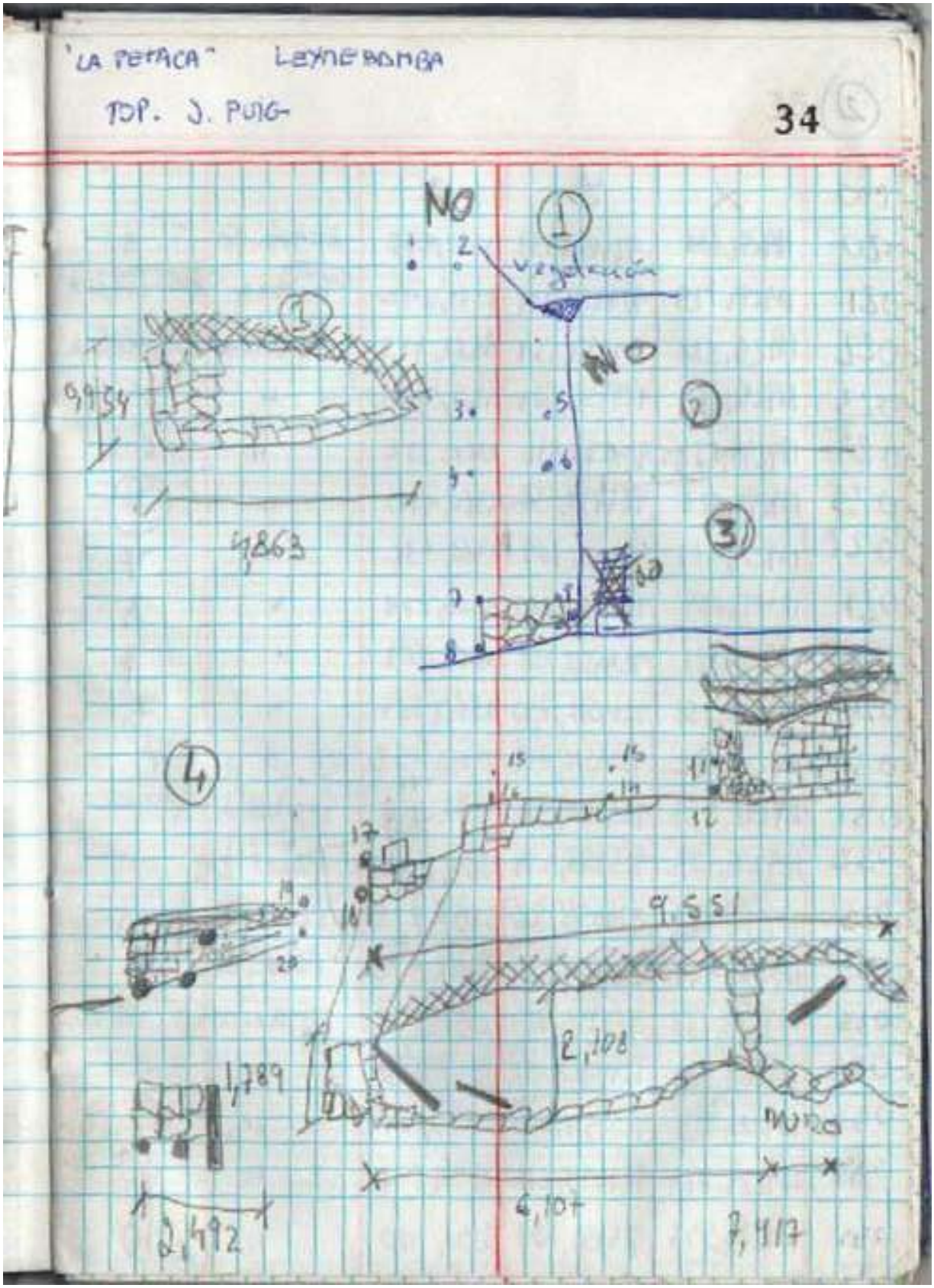
(1) ARCH. VIA 1 DRD

02-06-2013

ΔP = 0

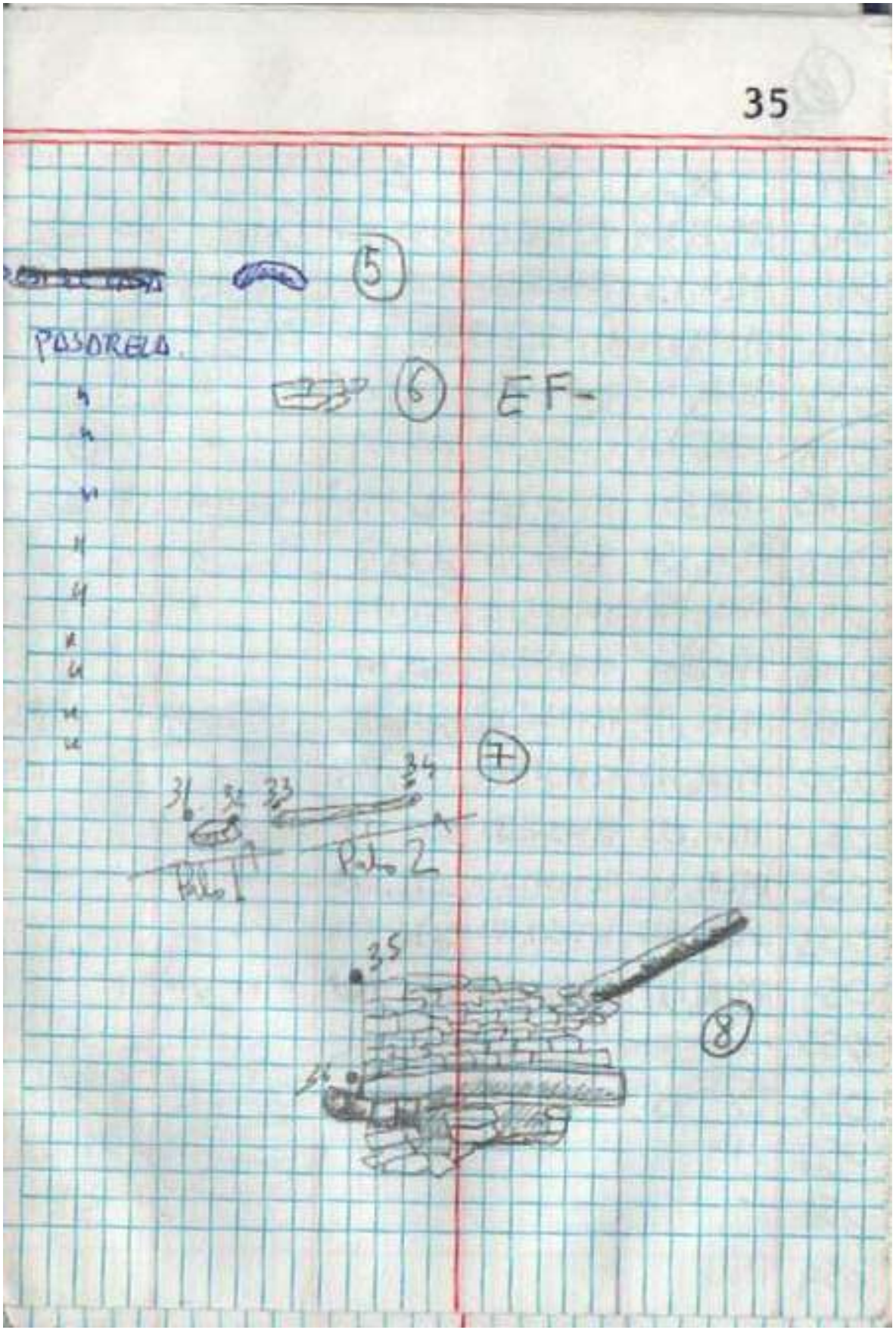
ΔA = 1,292

PTO	X	Y	Z	ΔP	ΔA
001	189289,526	9244518,822	3399,153		
002	189289,015	9244518,427	3394,295		
003	189288,344	9244514,106	3388,309		
004	189288,735	9244513,776	3387,925		
005	189286,764	9244512,318	3387,873		
006	189286,427	9244511,816	3387,006		
007	189285,663	9244512,762	3380,737	ESTRUCTURA	(3)
008	189286130	9244512,875	3380,623	"	"
009	189286,803	9244510,678	3380,992	"	"
010	189286,851	9244513,603	3380,416	"	(2)
011	189289,025	9244514,254	3376,254	ESTRUCTURA	4
012	189289,075	9244514,080	3375,671	"	"
013	189292,642	9244515,568	3375,675	"	"
014	189292,504	9244514,747	3375,177	"	"
015	189295,147	9244515,082	3374,428	"	"
~~016~~	~~1892~~	~~92445~~		"	~~4~~
016	189294,015	9244515,052	3374,908	"	"
017	189295,206	9244516,685	3373,758	"	"
018	189295,104	9244515,391	3373,513	"	4
019	189296,597	9244517,411	3373,171	"	(5)

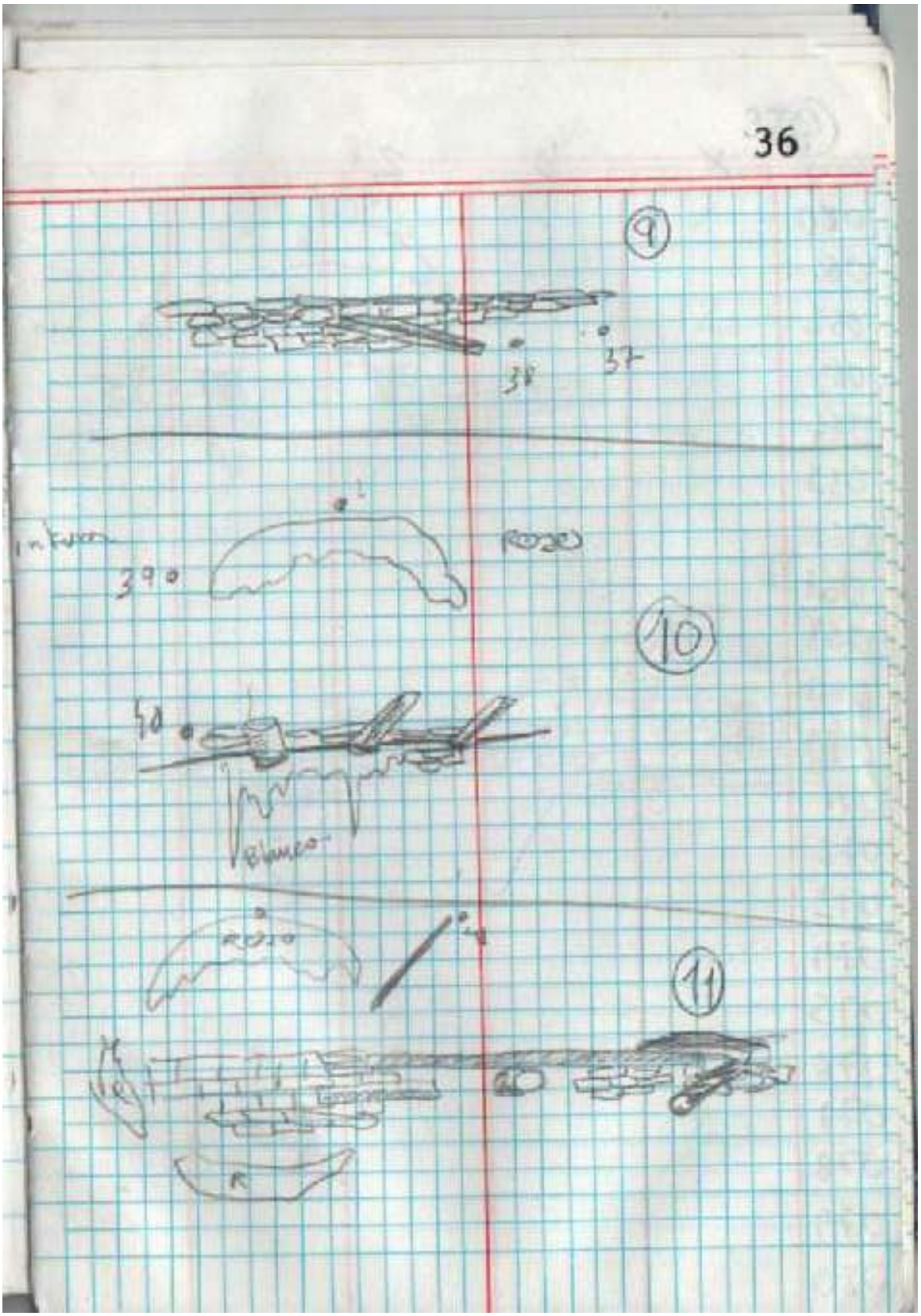

"LA PETACA" LEYNE BAMBA
TOP. J. PUIG
34
NO
NO
vegetación
9,954
4,863
9,551
2,108
1,789
2,492
6,107
7,417
MURO

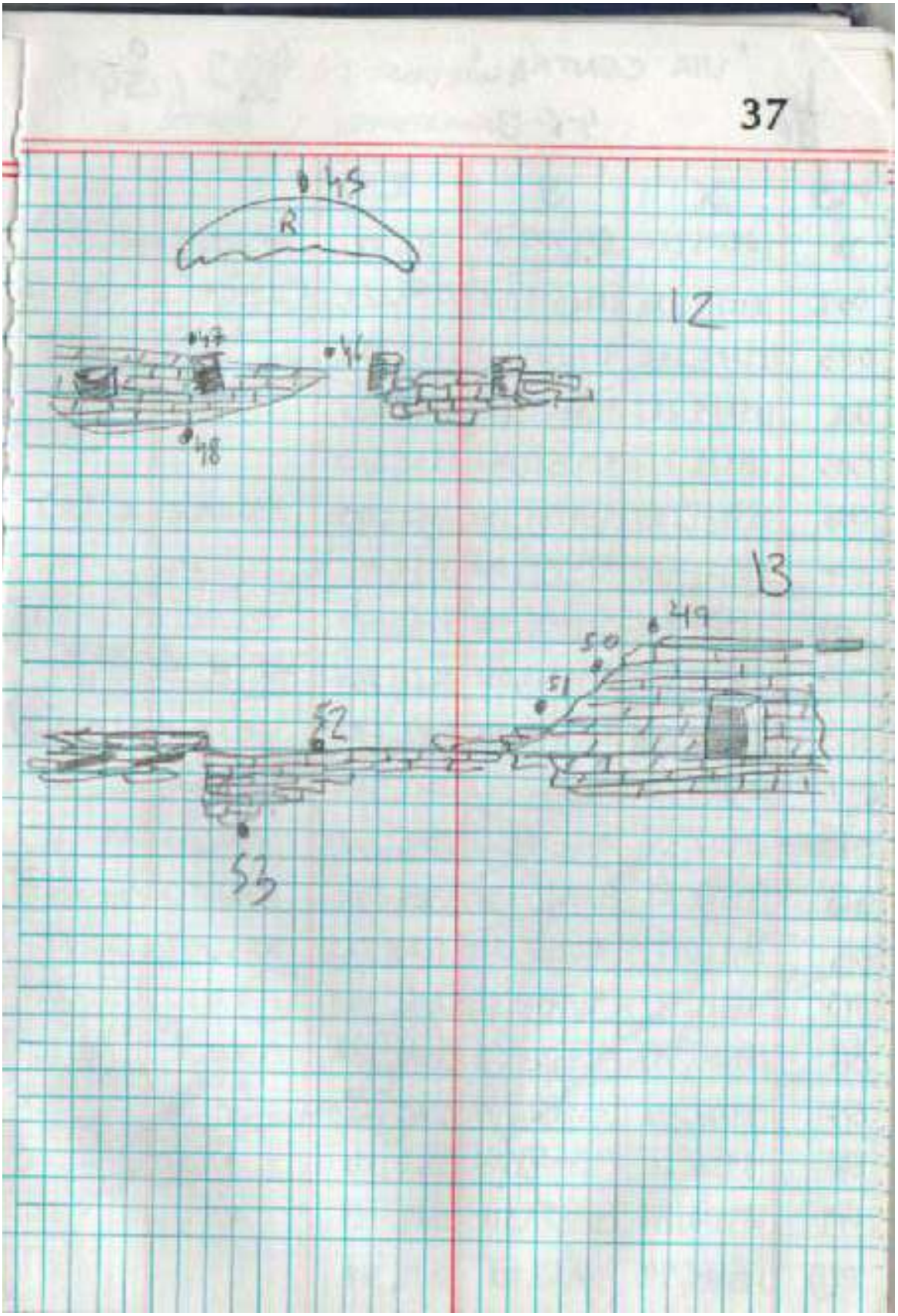
(2)

PTO	X	Y	Z		
020	189296,558	9244517,439	3372,478	ESTRUCTURA	5
021	189299,715	9244516,729	3369,292	PINTURA EN DIFERE	
022	189296,588	9244516,559	3367,493	ESTRUCTURA	PEQUEÑA
023	189296,182	9244516,504	3366,970	"	6
024	189295,537	9244516,896	3364,332	"	6
025	189294,622	9244516,758	3360,910	"	(7)
026	189294,519	9244516,769	3360,936	"	7
027	189293,684	9244516,689	3360,678	"	7
028	189293,721	9244516,758	3361,069	"	7
029	189296,251	9244516,745	3360,329	"	7
030	189296,132	9244516,739	3360,652	"	7
031	189292,934	9244516,508	3357,640	POLO 1	pequeño
032	189296,053	9244516,414	3357,733	POLO 1	"
033	189295,142	9244516,816	3357,714	POLO 2	bueno
034	189294,428	9244516,418	3357,873	POLO 2	
035	189283,168	9244515,915	3350,275	ESTRUCTURA	8
036	189283,200	9244515,487	3349,603	"	8
037	189283,163	9244516,050	3345,849	"	9
038	189284,769	9244515,211	3345,691	"	9
039	189283,543	9244516,650	3341,410	"	10


5
PASARELA
6
EF-
7
31
32
33
34
Palo 1
Palo 2
35
8

PTO	X	Y	Z		
040	189285,374	9244516,231	3340,457	Estructura 10	
041	189284,656	9244517,489	3335,543	POLO estructura	(11)
042	189283,786	9244516,840	3332,994	Estructura	(11)
043	189283,765	9244517,038	3333,062	"	(11)
044	189285,719	9244517,173	3333,159	"	(11)
045	189284,504	9244517,762	3327,892	ESTRUCTURA	(13)
046	189283,460	9244517,375	3326,310	"	
047	189285,106	9244517,222	3326,174	"	
048	189285,044	9244517,495	3325,766	"	
049	189282,142	9244518,402	3319,022	ESTRUCTURA	13
050	189282,394	9244519,007	3318,619	CASA	13
051	189282,655	9244518,683	3317,770	CASA	13
052	189284,473	9244519,050	3317,412	estructura	
053	189284,937	9244519,083	3316,858	"	
054	189282,161	9244516,883	3312,900	FIN VIA	
055					
056					
057					3399,153
058					3312,900
059					


36
9
38
37
10
Blanco
11


37
45
R
12
47
46
48
13
49
50
51
52
53

LISTADO DE COORDENADAS.6

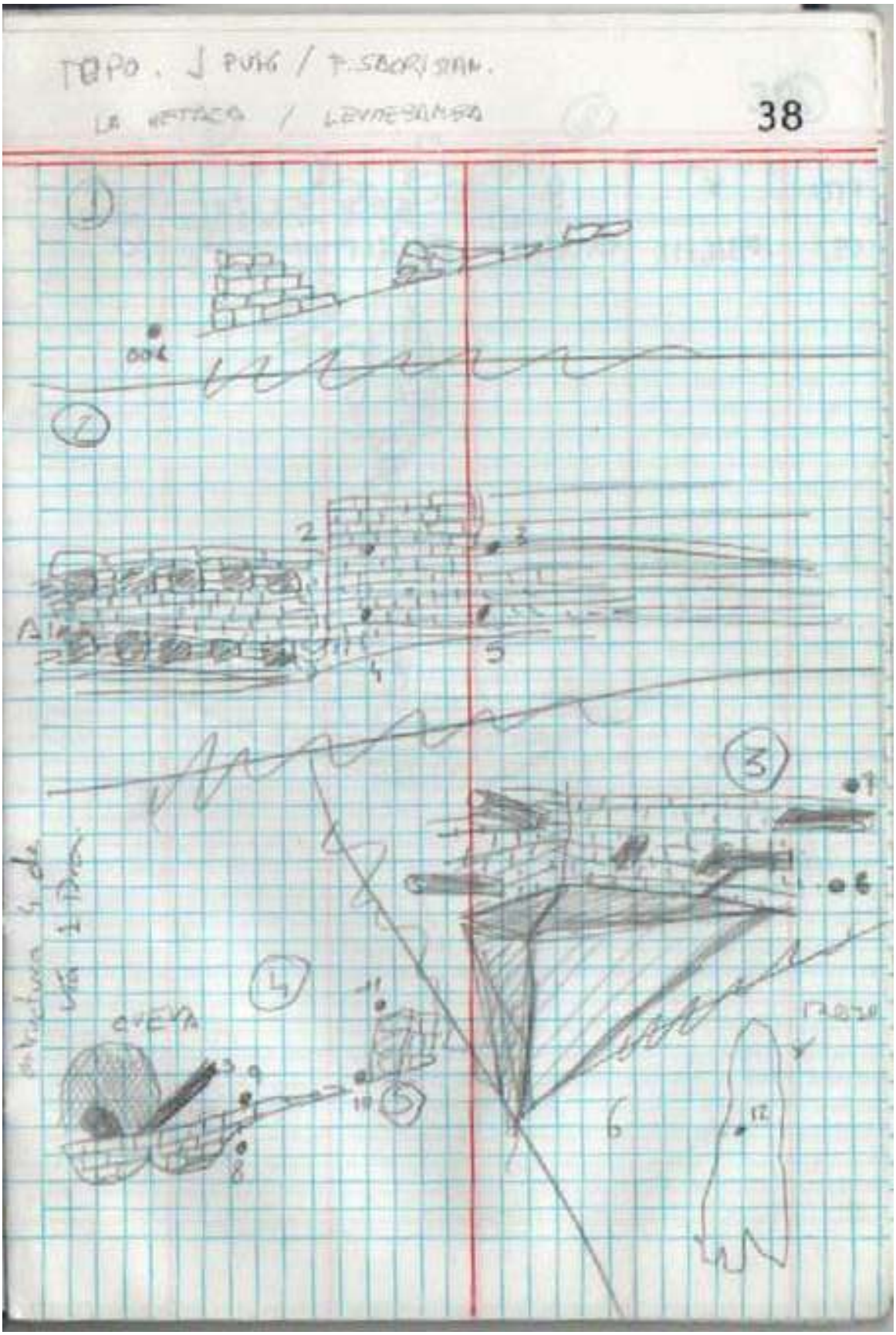
VIA CENTRAL. "LA PETACA" PUNTO DE REFERENCIA
BR -1: 18 M 0189316 UTM 9244196 3224 msnm
FECHA 04/06/2013 Altura aparato 1,254 m. TOPOGRÁGAFO: J. PUIG

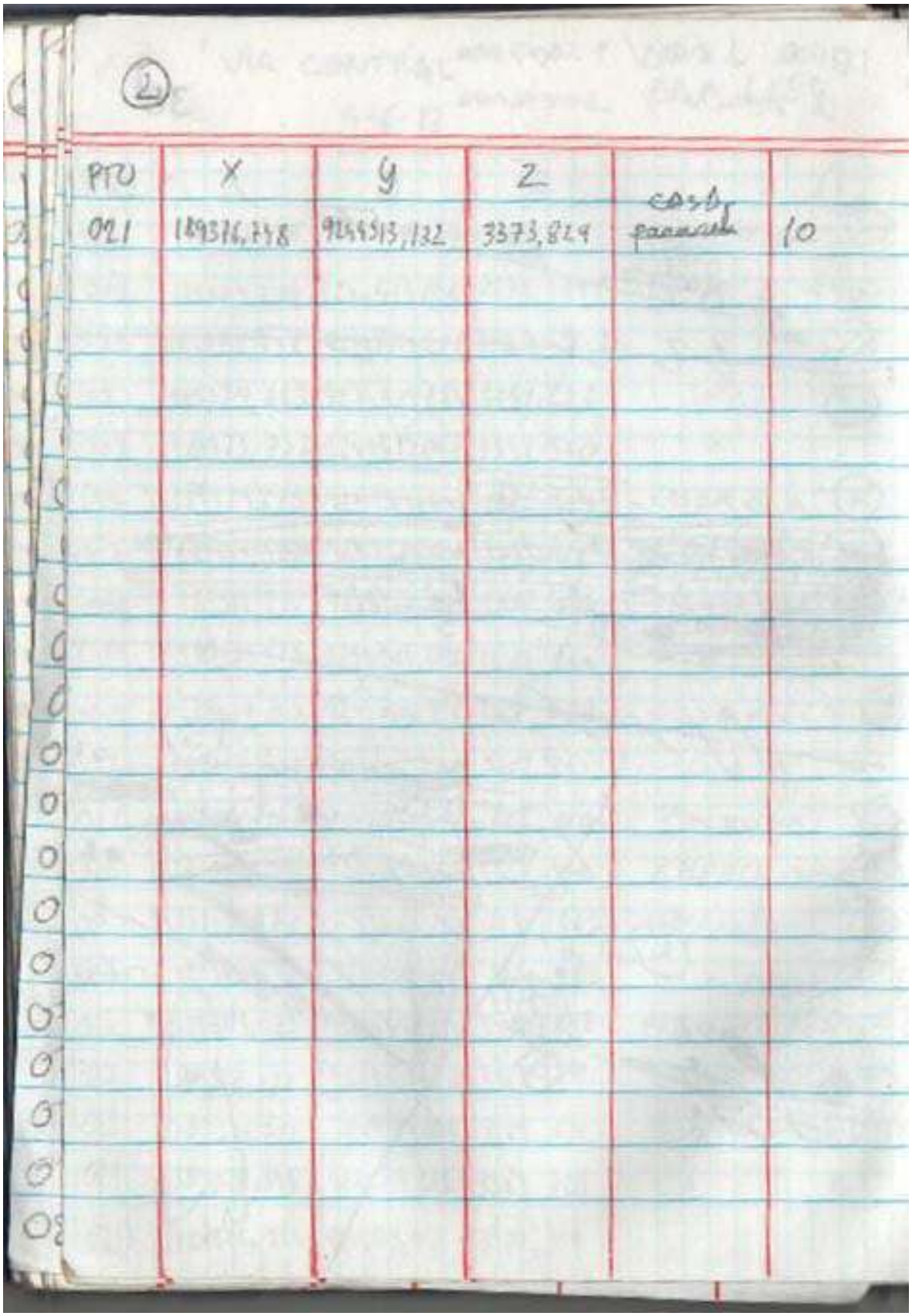
PUNTO	X	Y	Z	OBSERVACIONES	ALT, PRISMA
1	189373,226	9244515,139	3317,119	PASARELA 1	0,000
2	189374,734	9244514,018	3339,474	CASA 2 VENTANAS	0,000
3	189373,748	9244514,227	3339,494	CASA 2 VENTANAS	0,000
4	189374,783	9244514,174	3341,623	CASA 2 VENTANAS	0,000
5	189373,777	9244514,067	3341,530	CASA 2 VENTANAS	0,000
6	189374,685	9244514,100	3352,515	PASARELA 3	0,000
7	189374,580	9244514,058	3353,926	PASARELA 3	0,000
8	189374,782	9244513,929	3361,079	PALOS PASARELA 4	0,000
9	189374,515	9244514,098	3361,750	PALOS CUEVA 4	0,000
10	189373,648	9244513,916	3362,683	PASARELA 5	0,000
11	189373,366	9244514,238	3362,941	PASARELA 5	0,000
12	189372,346	9244514,577	3365,268	PASRELA 6	0,000
13	189373,112	9244515,031	3368,029	PASARELA 7	0,000
14	189373,172	9244516,088	3370,365	PASARELA 8	0,000
15	189373,172	9244516,088	3370,365	PASARELA 8	0,000
16	189374,583	9244515,093	3369,688	PASARELA 9	0,000
17	189376,127	9244514,112	3369,641	PASARELA 9	0,000
18	189376,781	9244514,056	3369,678	PASARELA 9	0,000
19	189378,348	9244514,313	3369,313	PASARELA 9	0,000
20	189376,945	9244513,028	3372,317	PASARELA 9	0,000
21	189376,748	9244513,132	3373,829	CASA PASARELA	0,000
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					

1 TE "VIA CENTRAL" 4-6-13

ΔP = 0
ΔL = 1,254

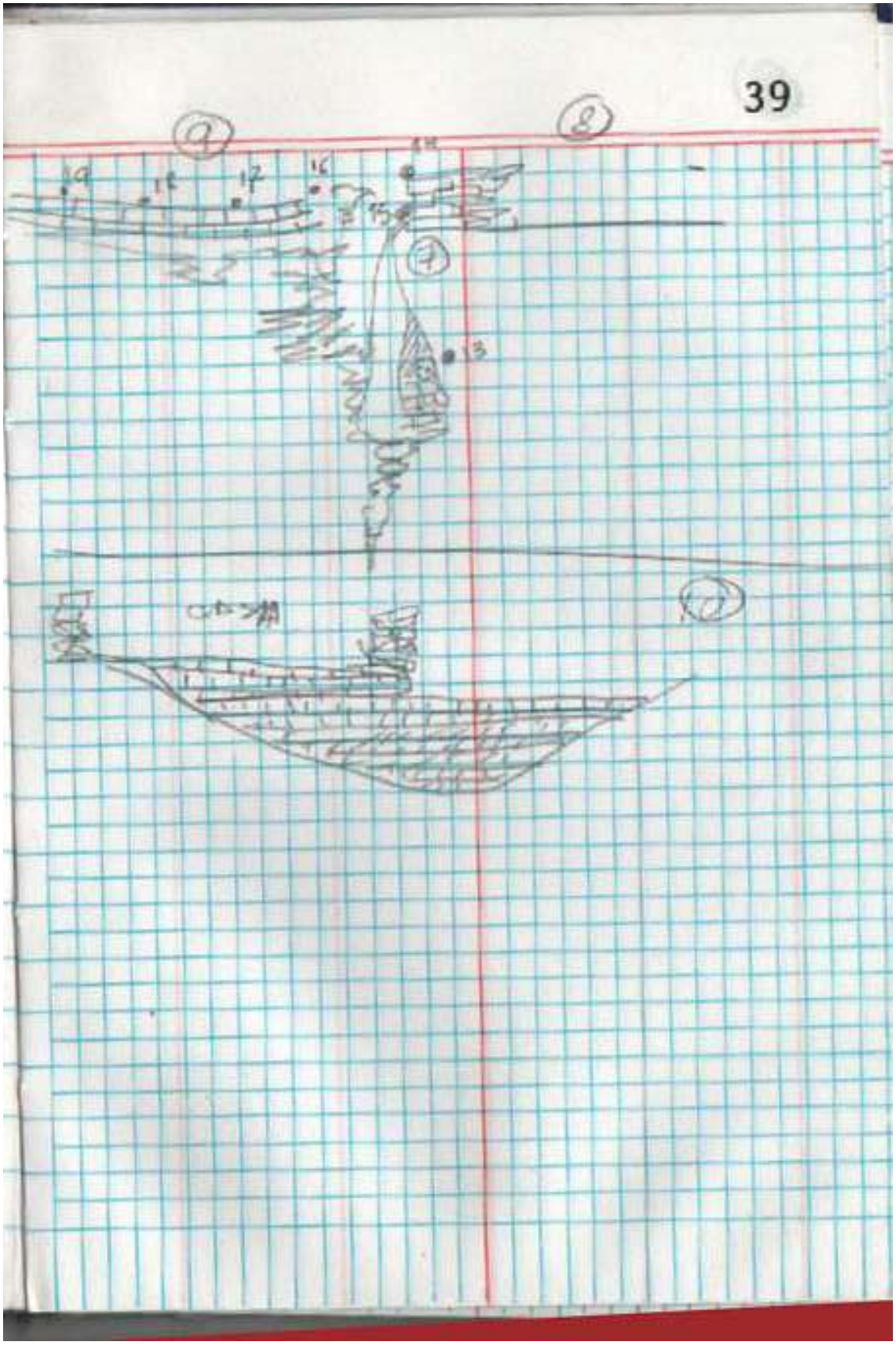
PTO	X	Y	Z		
001	189375,226	9244515,139	3317,119	POSTE	(1)
002	189374,734	9244513,016	3339,474	CONST Z	Ventanas
003	189373,748	9244514,221	3339,494	"	(2)
004	189374,783	9244514,174	3341,623	"	
005	189373,777	9244517,067	3341,530	"	
006	189374,685	9244514,100	3352,515	POSTE	(3)
007	189372,580	9244513,058	3358,922	"	"
008	189374,782	9244513,929	3361,079	POLOS PASARELA	(4)
009	189373,515	9244514,038	3361,753	" CUEVA	
010	189375,648	9244513,916	3362,683	POSTE	(5)
011	189375,364	9244513,236	3372,941	"	"
012	189372,346	9244514,577	3365,268	PINTURAS	(6)
013	189373,112	9244515,031	3368,029	CLAVO	CUEVA (7)
014	189373,172	9244516,088	3370,365	PASARELA	(8)
015	189375,172	9244514,088	3370,365	"	(8)
016	189374,583	9244515,093	3380,688	PASARELA	(9)
017	189376,127	9244514,112	3369,641	"	"
018	189376,281	9244514,056	3369,418	"	"
019	189378,348	9244514,313	3369,729	"	"
020	189376,945	9244513,028	3379,317		


38
1
2
3
4
5
6
OVEJA



2

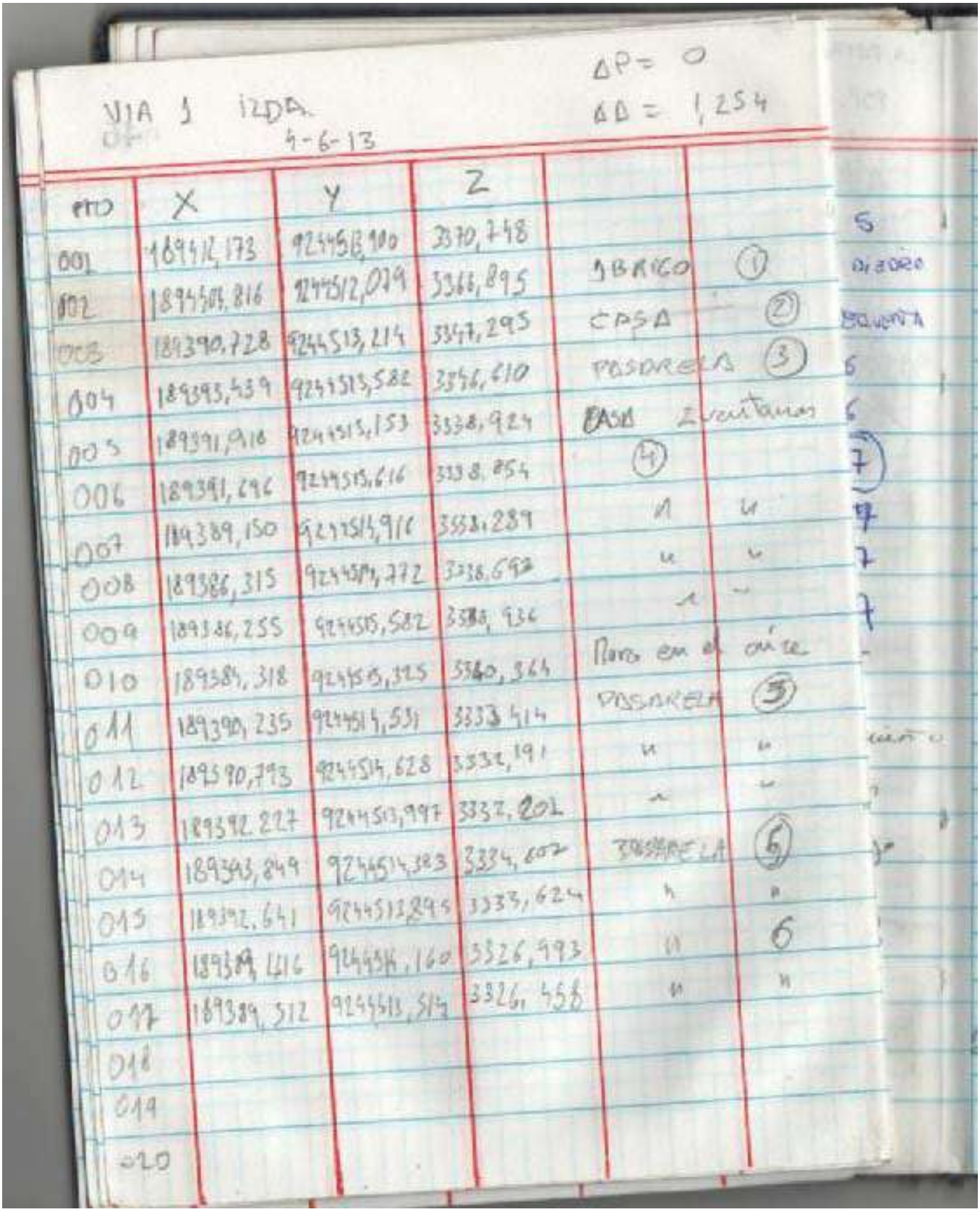
PTU	X	y	Z		
021	189376,748	9244513,132	3373,829	cash [illegible]	10


39

LISTADO DE COORDENADAS.7

VIA 1 IZDA. "LA PETACA" PUNTO DE REFERENCIA
BR -1: 18 M 0189316 UTM 9244196 3224 msnm
FECHA 04/06/2013 Altura aparato 1,254 m. TOPOGRÁGAFO: J. PUIG

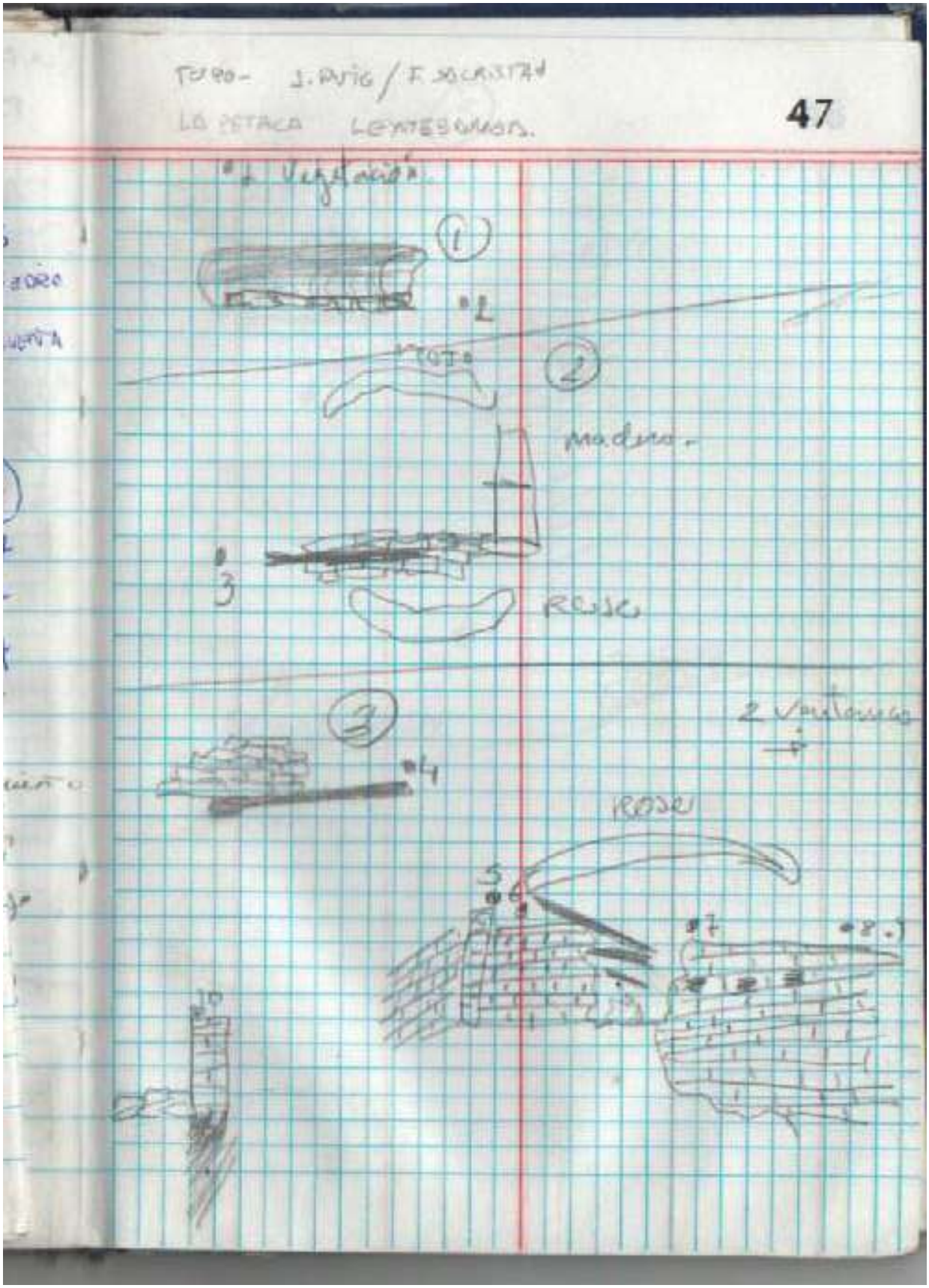
PUNTO	X	Y	Z	OBSERVACIONES	ALT, PRISMA
1	189412,173	9244513,900	3370,748		0,000
2	189404,816	9244512,058	3366,895	ABRIGO 1	0,000
3	189390,728	9244513,214	3347,295	CASA 2	0,000
4	189393,439	9244513,582	3346,610	PASARELA 3	0,000
5	189391,918	9244515,153	3338,924	CASA 2 VENTANAS 4	0,000
6	189391,696	9244515,616	3338,854	CASA 2 VENTANAS 4	0,000
7	189389,150	9244514,916	3338,289	CASA 2 VENTANAS 4	0,000
8	189386,315	9244514,772	3338,693	CASA 2 VENTANAS 4	0,000
9	189386,255	9244515,582	3338,936	CASA 2 VENTANAS 4	0,000
10	189384,000	9244515,325	3340,364	MURO EN EL AIRE 4	0,000
11	189390,235	9244514,531	3332,414	PASARELA 5	0,000
12	189390,793	9244514,628	3332,191	PASARELA 5	0,000
13	189392,227	9244513,997	3332,201	PASARELA 5	0,000
14	189393,849	9244514,383	3334,607	PASARELA 5	0,000
15	189392,641	9244513,895	3333,624	PASARELA 5	0,000
16	189389,416	9244514,160	3326,993	PASARELA 6	0,000
17	189389,512	9244513,514	3326,458	PASARELA 6	0,000
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					

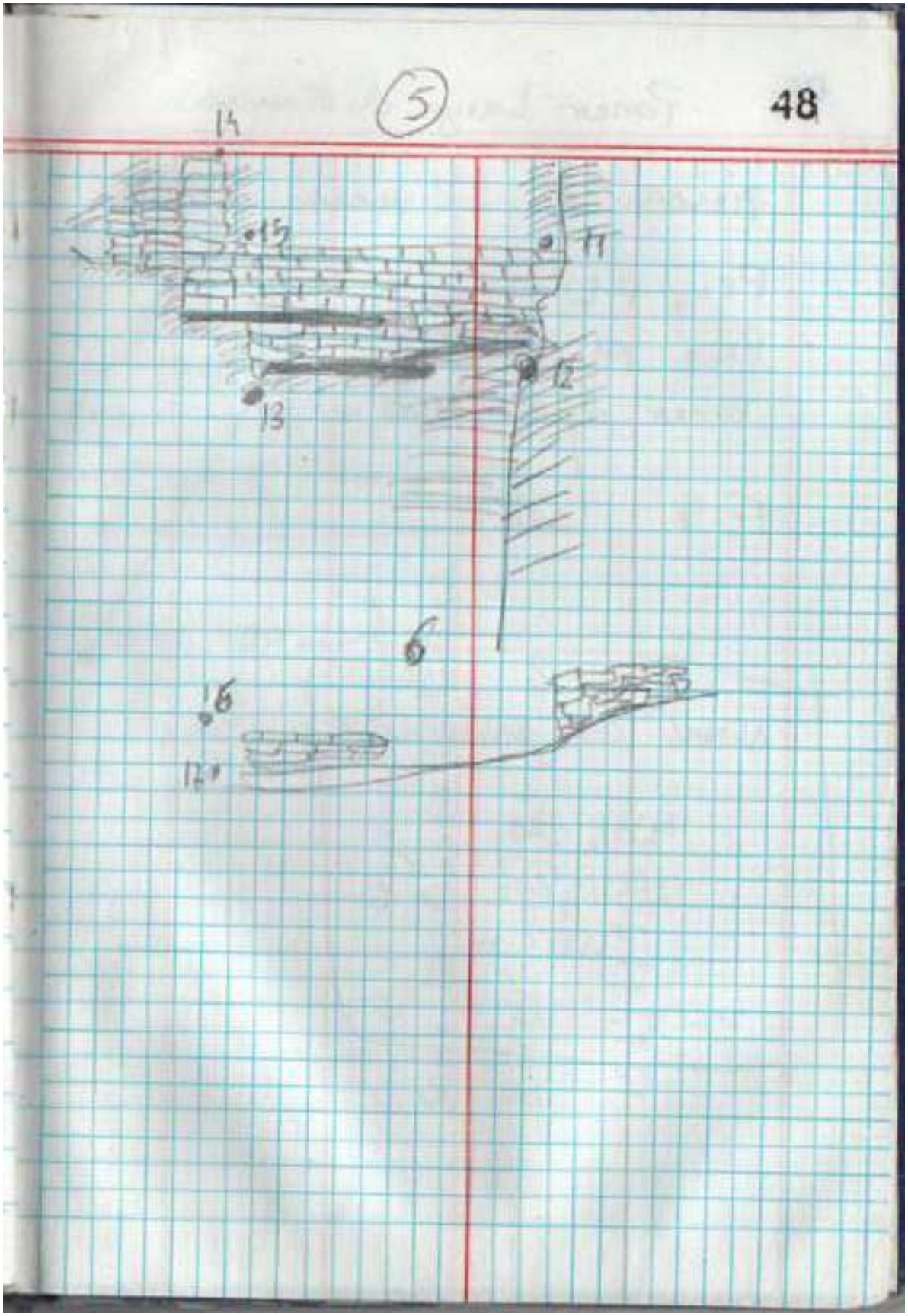


VIA 1 IZDA.
4-6-13

$\Delta P = 0$
$\Delta D = 1,254$

PTO	X	Y	Z		
001	189412,173	9244513,900	3370,748		
002	189404,816	9244512,079	3366,895	ABRIGO	1
003	189390,728	9244513,214	3347,295	CASA	2
004	189393,439	9244513,582	3346,610	PASARELA	3
005	189391,918	9244513,153	3338,924	CASA	Levantamos
006	189391,696	9244513,616	3338,854	4	
007	189389,150	9244514,916	3338,289	"	"
008	189386,315	9244514,772	3338,692	"	"
009	189386,255	9244515,582	3338,936	"	"
010	189384,318	9244515,325	3340,364	Muro en el cruce	
011	189390,235	9244514,531	3333,414	PASARELA	5
012	189390,793	9244514,628	3332,191	"	"
013	189392,227	9244513,997	3332,202	"	"
014	189393,849	9244514,383	3334,602	PASARELA	6
015	189392,641	9244513,895	3333,624	"	"
016	189389,416	9244514,160	3326,993	"	6
017	189389,512	9244513,514	3326,458	"	"
018					
019					
020					

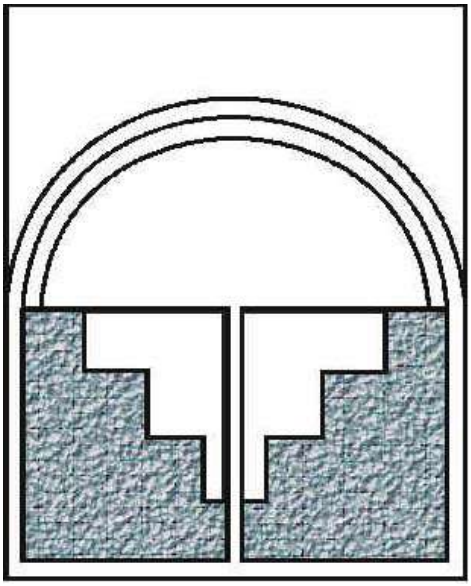

47
Vegetación
1
2
madera
3
Rojo
2 ventanas
4
Rojo
5
6
7
8
10


5
48
14
15
11
12
13
6
16
12'

Coordenadas de interés de la zona de la petaca, diablo huasy, (La Joya) año AÑO 2012

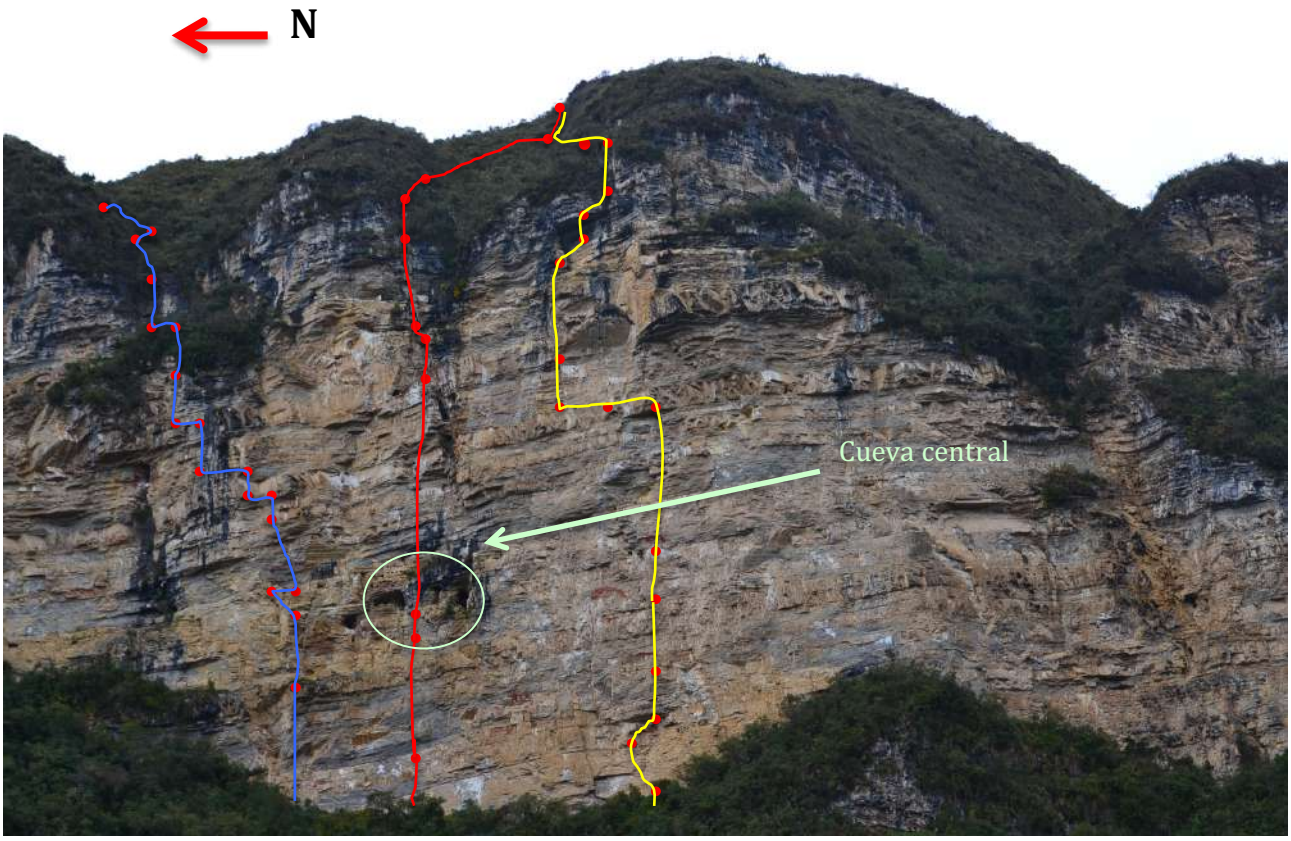
Nombre	fecha	Coordenadas	Altura[m]
Plza Chachapoyas	27/05/2012 18:13	18M x=182130 y=9310586	2350
Enterramiento 1 chacha	27/05/2012 19:58	18M x=183841 y=9309600	2424
Enterramieto 2 chacha	27/05/2012 20:12	18M x=184087 y=9309501	2426
La Joya	28/05/2012 1:31	18M x=190994 y=9245918	2327
Diablo Wasi	28/05/2012 2:12	18M x=189602 y=9242654	2367
Cocachimba	28/05/2012 16:50	18M x=179543 y=9329546	1812
Gocta	28/05/2012 19:20	18M x=179799 y=9333016	1737
12	29/05/2012 18:19	18M x=183656 y=9284233	1913
13	29/05/2012 18:21	18M x=183650 y=9284259	1890
Leymebamba Plz	29/05/2012 21:44	18M x=190021 y=9257661	2212
Leymebamba	31/05/2012 20:42	18M x=190157 y=9256883	2257
Desvio 1LJ	31/05/2012 20:49	18M x=190612 y=9255479	
Puente)	31/05/2012 21:16	18M x=189921 y=9248881	2804
Encañada caballos	31/05/2012 21:36	18M x=191001 y=9247026	
Casa Lajoya	31/05/2012 23:45	18M x=190671 y=9244362	3342
Diego Lopez	01/06/2012 16:17	18M x=189897 y=9242484	3619
Parkindiablo	01/06/2012 16:34	18M x=189379 y=9242167	3531
Tumbaa	01/06/2012 17:27	18M x=189385 y=9242381	3402
Chulpa 2	01/06/2012 17:57	18M x=189480 y=9242581	3421
Sector Iz Cul2	01/06/2012 18:52	18M x=189549 y=9242594	3386
Chulpa2 DRCHA	01/06/2012 18:56	18M x=189562 y=9242567	3377
Chulpa Derecha	01/06/2012 19:54	18M x=189531 y=9242596	3422
La Petaca	01/06/2012 22:41	18M x=189479 y=9244102	3186
Campamento LJ	02/06/2012 15:44	18M x=190675 y=9244362	3346
Inicio VPetaca	02/06/2012 18:15	18M x=189608 y=9244008	3414
Anclaje1	02/06/2012 18:57	18M x=189602 y=9244006	3394
Anclaje2 Arbol	02/06/2012 19:01	18M x=189596 y=9244024	3404
Anclaje3	02/06/2012 19:34	18M x=189595 y=9244026	3391
Anclaje4	02/06/2012 20:56	18M x=189591 y=9244042	3404
Anclaje5	02/06/2012 21:35	18M x=189593 y=9244032	3383
Base Petaca	02/06/2012 23:06	18M x=189600 y=9244088	3394
Petaca Derecha	02/06/2012 23:21	18M x=189563 y=9243983	3336
Entierro Comun	03/06/2012 16:24	18M x=189682 y=9244156	3371
Chulpa6	03/06/2012 17:02	18M x=189642 y=9244143	3343
4Craneos casa	03/06/2012 17:36	18M x=188738 y=9244229	3720
15	04/06/2012 1:17	18M x=190776 y=9244574	3425
Locutorjo LJ	04/06/2012 16:43	18M x=190768 y=9244574	3423
Casa de ojosLJ	04/06/2012 17:01	18M x=190760 y=9244435	3392

16	04/06/2012 17:29	18M x=190683 y=9244356	3359
Muestra Agua 2	04/06/2012 20:03	18M x=191001 y=9246039	2953
Museo Leymeba	04/06/2012 21:24	18M x=190665 y=9255899	2424
Yerbabuena	04/06/2012 22:26	18M x=187066 y=9273986	1984



Trabajos de acceso a La Petaca

Instalaciones de progresión o líneas de vida realizadas



Vías de la pared de La Petaca.

Leyenda.

DIFICULTAD	
Pozo (vertical)	P
Rampa	R
Pasamanos	PM

ANCLAJE	
Párabolt	P
Spit	S
Multi Monti	MM

Vía central del sector de La Petaca

Dificultad y número del punto	Distancia a los anclajes	Coordenada UTM	I/D	Altitud del anclaje en m.	Comentario 160 m de cuerda
1 R	2 S	18M 0189602 9243999	I	3397	Rampa con vegetación, llevar machete
2 R	1 S 1 P	18M 0189598 9244008	I	3393	
3 R	2 P	18M 0189592 9244023	I	3387	
4 P	2 P	18M 0189591 9244027	I	3383	Necesita salvacuerda y cordino
5 P	1 S	18M 0189593 9244031	D	3382	Necesita salvacuerda y cordino
6 P	1 P	18M 0189589 9244042	D	3380	
7 R	1 P	18M 0189587 9244034	D	3376	
8 R	2 S	18M 0189594 9244034	D	3376	Necesita una saca y cordino por rozamiento
9 P	5 P 2 S	18M 0189625 9244599	I	3368	Cabecera instalada para ASAP. Desciende en volado.
10 R	2 P	18M 0189267 9244503	I	3328	Necesita salvacuerda y cordino. Boca cueva
11 P	1 P	18M 0189469 9244286	I	3327	
12 P	2 P	18M 0189323 9244157	D	3324	
13 Suelo	-	18M 0189590 9244018		3312	

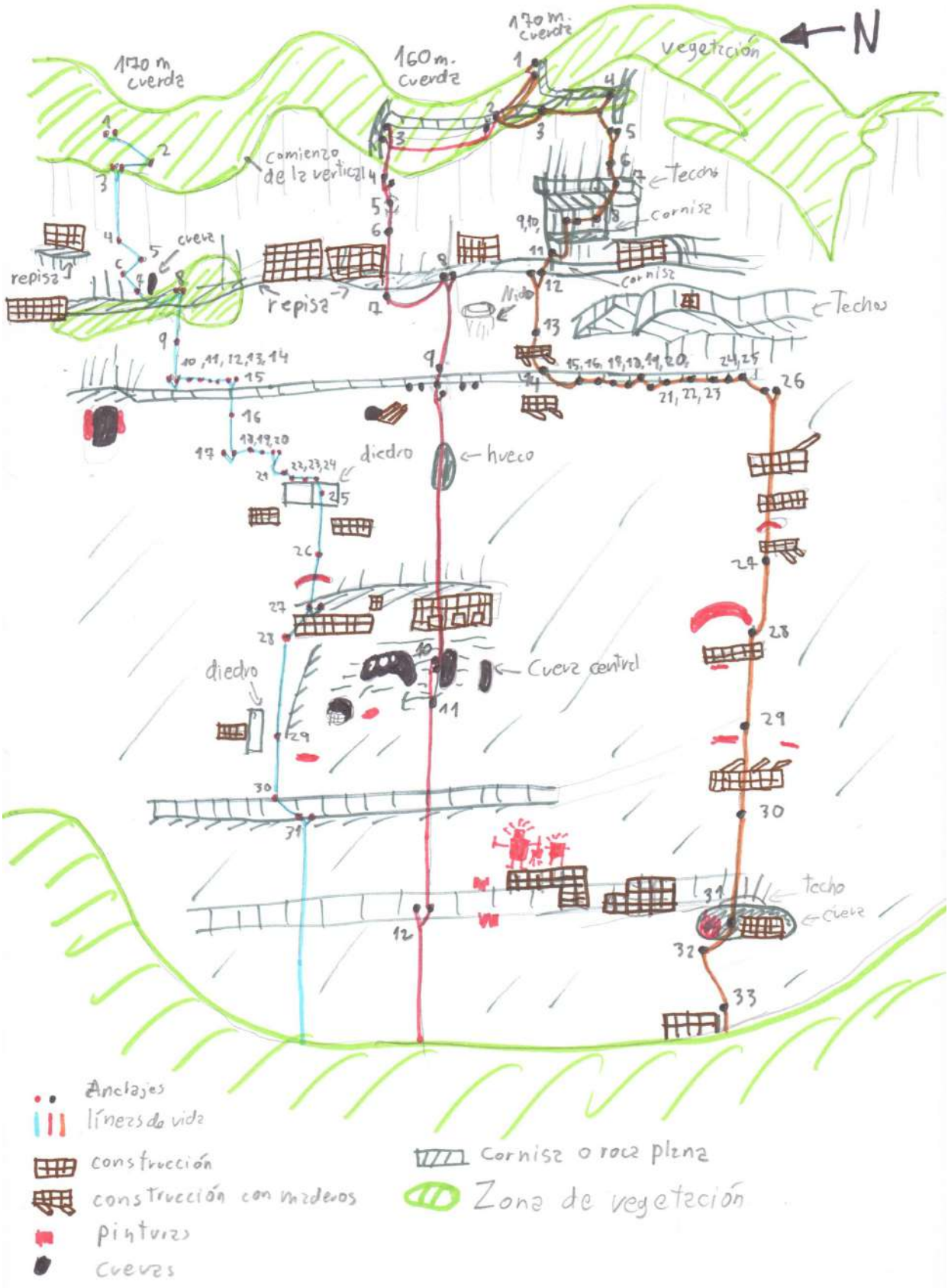
Vía Sur del sector de La Petaca					
Dificultad y número del punto	Distancia a los anclajes	Coordenada UTM	I/D	Altitud del anclaje en m.	Comentario 170 m de cuerda
1 R	2 S	18M 0189602 9243999	I	3397	Rampa con vegetación, llevar machete
2 R	1 S 1 P	18M 0189598 9244008	D	3393	
3 R	1 MM	18M 0189591 9244014	D	3294	
4 R	1 MM	18M 0189587 9244010	D	3401	Buscar el seguro en diedro superior. Llevar un anillo de reunión y salvacuerda
Dificultad y	Distancia a	Coordenada	I/D	Altitud	Comentario

número del punto	los anclajes	UTM		del anclaje en m.	170 m de cuerda
5 P	1 P 1 MM	18M 0189582 9244015	D	3397	Necesita salvacuerda y cordino
6 P	1 P	18M 0189581 9244014	D	3394	
7 P	1 P		D	3393	
8 R	1 MM	18M 0189579 9244019	I	3389	Requiere un balanceo
9 R	1 MM		I		Cornisa
10 P	1 MM		I		Necesita salvacuerda y cordino
11 R	1 MM	18M 0189584 9244032	I	3390	Necesita salvacuerda
12 P	2 MM	18M 0189561 9244024	I	3471	
13 P	1 P		D		
14 P	1 P	18M 0189260 9244451	D	3373	
15 PM	1 P		D		
16 PM	1 MM		D		
17 PM	1 MM		D		
18 PM	1 MM		D		
19 PM	1 MM		D		
20 PM	1 MM		D		
21 PM	1 MM		D		
22 PM	1 MM		D		
23 PM	1 MM		D		
24 PM	1 P		D		
25 P	1 P	18M 0189585 9244005	D	3330	
26 P	2 P	18M 0189569 9244021	D	3274	
27 P	1 P	18M 0189553 9244034	D	3262	
28 P	1 P	18M 0189536 9244053	I	3256	
29 P	1 P		D		
30 P	1 P	18M 0189580 9244006	D	3321	
31 R	1 MM	18M 0189577 9244005	D	3309	
32 P	1 MM		I		
33 P	1 MM	18M 0189573 9244010	D	3314	
34 Suelo				3310	

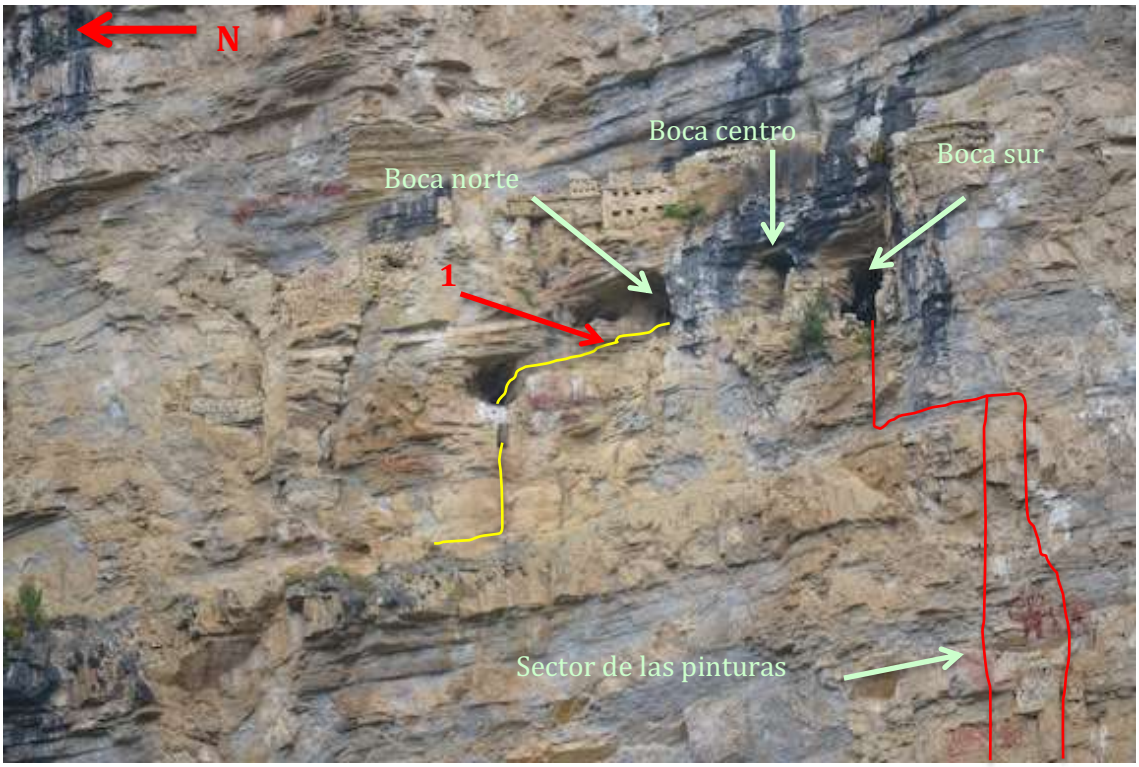
Vía Norte del sector de La Petaca

Dificultad y número del punto	Distancia a los anclajes	Coordenada UTM	I/D	Altitud del anclaje en m.	Comentario 170 m de cuerda
1 R	1 P 1 MM	18M 0189635 9244057	I	3401	Rampa con vegetación, llevar machete
2 R	1 MM		D		
3 P	2 MM	18M 0189626 9244054	D	3394	
4 P	1 MM	18M 0189616 9244055	D	3385	
5 P	1 MM		D		
6 P	1MM		I		
7 R	1 MM	18M 0189623 9244061	D	3376	Cornisa con abundante vegetación, llevar machete
8 P	2 MM	18M 0189613 9244057	D	3380	Llevar saca y cordino para un rozamiento
9 P	1 MM	18M 0189622 9244052	D	3372	
10 PM	2 MM	18M 0189623 9244008	D	3366	
11 PM	1 MM		D		
12 PM	1 MM		D		
13 PM	1 MM		D		
14 PM	1 MM		D		
15 P	2 MM	18M 0189611 9244052	D	3408	GPS con señal deficiente
16 P	1 MM		D		
17 PM	2 P	18M 0189610 9244049	D	3396	GPS con señal deficiente
18 PM	1 MM		D		
19 PM	1 MM		D		
20 P	1 P 1 MM		D		
21 PM	1 P		D		
22 PM	1 MM		D		
23 PM	1 MM		D		
24 P	1 MM		D		
25 P	1 MM	18M 0189610 9244039	D	3370	Construcciones a ambos lados del seguro
26 P	1 MM		D		
27 R	2 MM	18M 0189608 9244038	D	3351	Cornisa con restos óseos, se entra con un balanceo
28 P	1 MM		I		
29 P	1 MM		D		
30 P	1 MM		I		
31 suelo	2 P	18M 0189598 9244072	D	3346	

Croquis.



Vías de la cueva central en la pared de La Petaca



Vía Sur de la cueva central del sector de La Petaca					
Dificultad y número del punto	Distancia a los anclajes	Coordenada UTM	I/D	Altitud del anclaje en m.	Comentario 30 m de cuerda
1 R	1 MM	18M 0189595 9244421	I	3329	Rampa en la salida de la boca norte de la cueva.

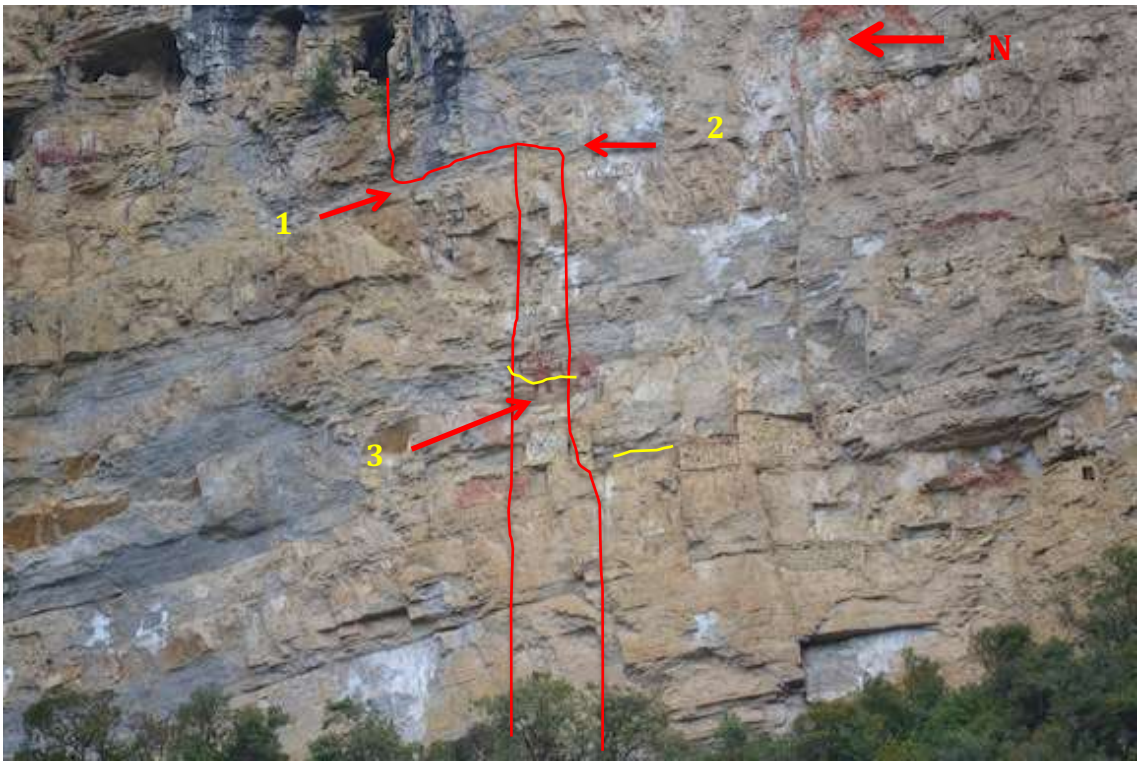
Vías del sector de las pinturas

Cueva central del sector de La Petaca. Se aprecia que tiene tres bocas de acceso, éstas se orientan entre ellas, al norte, al sur y una entre medias. Todas dan a la misma bóveda o cámara central. Presenta un desarrollo en forma de corredor en su parte sur que transcurre en dirección Este, del que se exploró tan solo 10 metros. Aparentemente éste corredor continúa, precisando técnicas de desobstrucción para poder avanzar.

Se instala un pasamanos (representado en amarillo) desde la boca norte de la cueva, con el propósito de acceder a la construcción ubicada en esa dirección.

En la boca sur se realiza otra instalación (representada en rojo) para acceder al sector de las pinturas. Se representa en la imagen siguiente.

El número en rojo representa un punto tomado con el GPS.



Sector de las pinturas

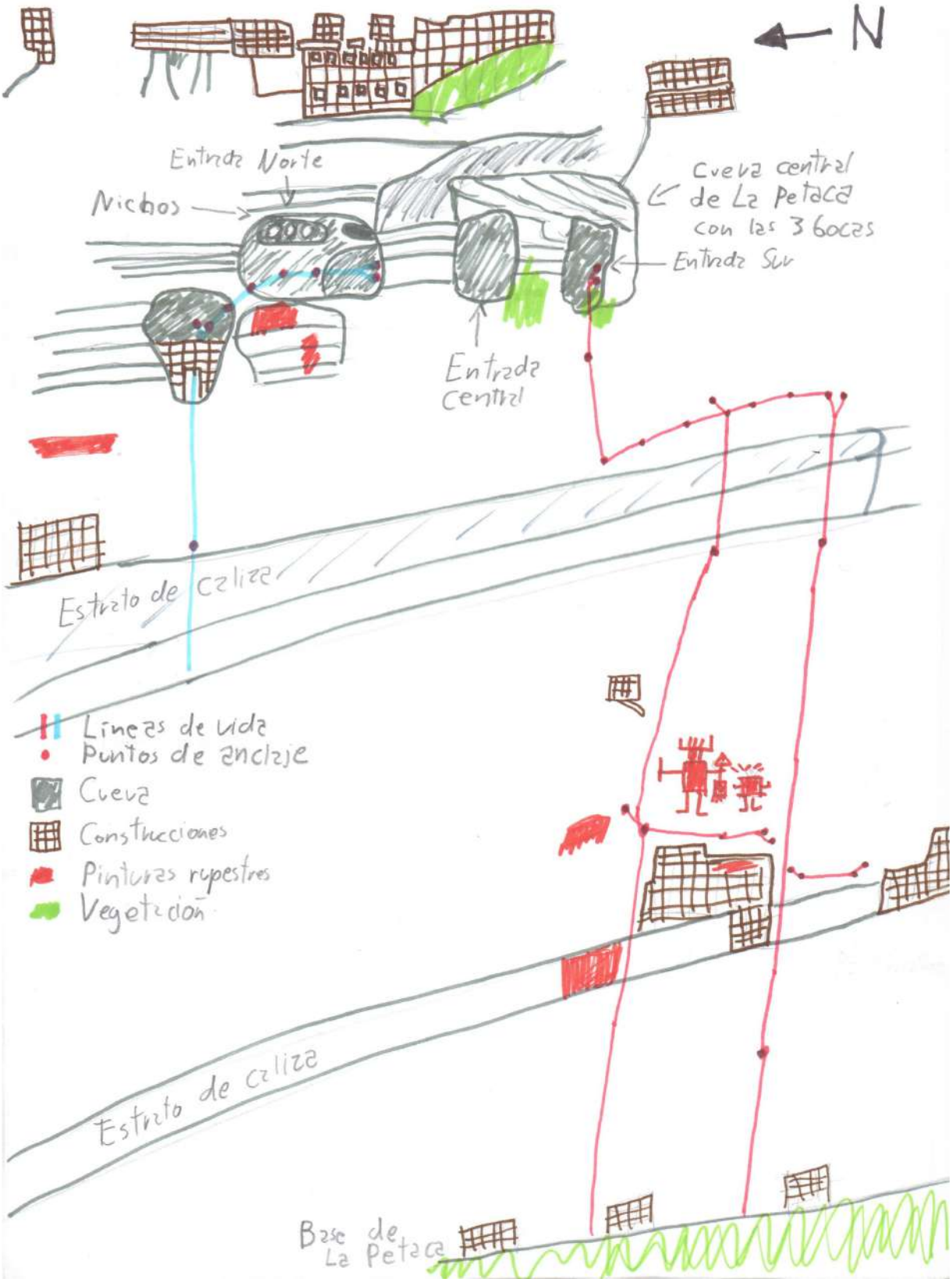
Se instalan dos líneas de vida, una de trabajo y otra de seguridad. Además se instalan anclajes suficientes para desviar ambas cuerdas y poder trabajar en varias zonas de las estructuras.

Se representan en amarillo dos líneas de vida horizontales, éstas se instalaron para trabajar en las estructuras y poder desplazarse en toda su longitud.

Los números en amarillo representan los puntos tomados con el GPS.

Pasamanos sur e instalación de las pinturas del sector de La Petaca					
Dificultad y número del punto	Distancia a los anclajes	Coordenada UTM	I/D	Altitud del anclaje en m.	Comentario 90 m de cuerda
1 R	1 P	18M 0189592 9244023	D	3338	Cornisa debajo de la entrada sur de la cueva central del sector de La Petaca
2 P	2 P	18M 0189587 9244018	D	3344	
3 R	1 MM	18M 0189592 9244039	I	3333	Edificación sólida al pie de las pinturas.

Croquis.


N
Entrada Norte
Nichos
Cueva central de La Petaca con las 3 bocas
Entrada Sur
Entrada central
Estrato de caliza
Líneas de vida
Puntos de anclaje
Cueva
Construcciones
Pinturas rupestres
Vegetación
Estrato de caliza
Base de La Petaca

Vías de acceso a la base de La Petaca (Rojo) **y vía de acceso a estructura de la parte superior de La Petaca** (amarillo)**.**

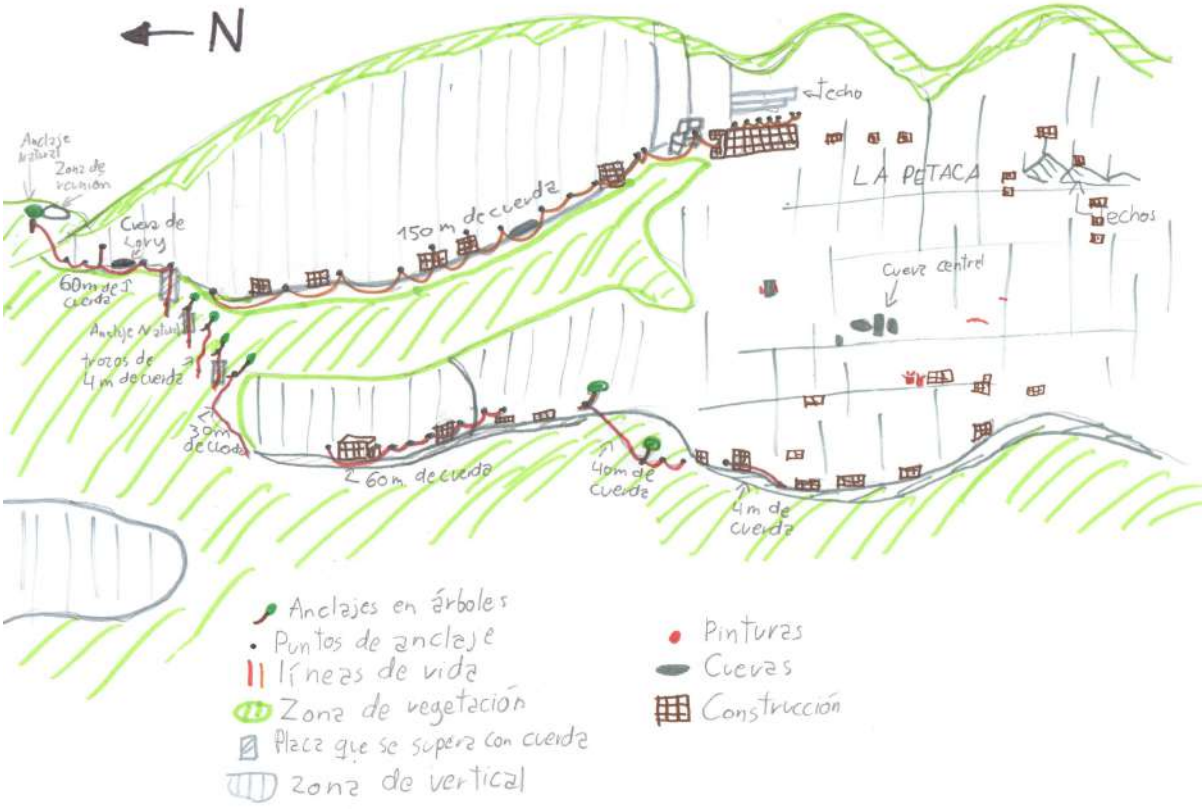
Vía de acceso a la base de La Petaca					
Dificultad y número del punto	Distancia a los anclajes	Coordenada UTM	I/D	Altitud del anclaje en m.	Comentario 180 m de cuerda
1 Punto de reunión		18M 0189702 9244190		3385	Rampa con vegetación, llevar machete
2 R	1 árbol	18M 0189693 9244187	D	3384	
3 PM	1 MM	18M 0189675 9244180	D	3371	
4 PM	1 MM		D		
5 PM	1 MM		D		
6 PM	1 MM		D		
7 R	1 MM	18M 0189666 9244167	D	3371	Pequeña rampa se supera con un trozo de cuerda de 3 m.
8 R	1 árbol		D		Pequeña rampa se supera con un trozo de cuerda de 3 m.
9 R	1 árbol		D		Senda pronunciada conviene instalar cuerda de 30 m.
10 R	1 árbol		D		Pequeña rampa se supera con un trozo de cuerda de 3 m.

Dificultad y número del punto	Distancia a los anclajes	Coordenada UTM	I/D	Altitud del anclaje en m.	Comentario 180 m. De cuerda
11 R	1 árbol		D		Senda pronunciada instalar cuerda de 40 m.
12 PM	1 MM	18M 0189628 9244151	D	3332	
13 PM	1 MM		D		
14 PM	1 MM		D		
15 PM	1 MM		D		Se deja una construcción en medio de ambos anclajes.
16 PM	1 MM		D		Anclaje al otro lado del saliente.
17 PM	1 MM		D		
18 PM	1 MM	18M 0189613 9244112	D	3340	Continuar por pasamanos 100 m. E instalar en árbol.
19 R	1 árbol	18M 0189656 9244120	D	3336	
20 PM	1 árbol		D		
21 PM	1 MM		D		
22 PM	1 MM	18M 0189657 9244062	D	3325	A 20 m. Antes de una construcción está el anclaje.
23 R	1MM	18M 0189519 9244069	D	3322	Asegurar con un cordino de 4 m.

Vía de acceso a estructura de la parte superior de La Petaca					
Dificultad y número del punto	Distancia a los anclajes	Coordenada UTM	I/D	Altitud del anclaje en m.	Comentario 150 m de cuerda
1 PM	1 MM	18M 0189669 9244168	D	3382	
2 PM	1 S	18 M0189658 9244169	D	3384	
3 PM	1 S	18M 0189657 9244158	D	3385	
4 PM	1 Clavo		D		
5 PM	1 S	18M 0189633 9244153	D	3388	
6 PM	1 S	18M 0189633 9244143	D	3387	
7 PM	1 P	18M 0189657 9244135	D	3391	
8 PM	1 MM	18M 0189661 9244127	D	3391	

Dificultad y número del punto	Distancia a los anclajes	Coordenada UTM	I/D	Altitud del anclaje en m.	Comentario 150 m de cuerda
9 PM	1 MM	18M 0189638 9244125	D	3393	
10 PM	1 MM	18M 0189628 9244120	D	3395	
11 PM	2 MM	18 M 0189668 9244119	D	3396	
12 PM	1 MM	18 M 0189624 9244103	D	3396	
13 PM	1 MM	18 M 0189624 9244096	D	3399	
14 PM	1 MM		D		Anclaje en techo de la cueva.
15 PM	1 MM		D		
16 PM	1 MM		D		
17 PM	1 MM		D		
18 PM	1 MM		D		
19 PM	2 MM	18 M 0189619 9244083	D	3400	

Croquis.



Cronología de actividades de Felipe y Millán

TAJOPAMPA Y LA PETACA

21/05/13

OBJETIVO

Debido a la incorporación de nuevos miembros en el equipo (Felipe y Millán), el objetivo de este primer día es el reconocimiento general de la pared de “La Petaca” para su análisis y descripción de objetivos.

TRABAJO REALIZADO:

Felipe, Jordi y Millán bajan al valle de Tajopampa desde donde se puede observar toda la pared de “La Petaca” y localizar perfectamente todas las construcciones, fajas o repisas, pinturas rupestres, cavidades, vías de acceso (verticales y horizontales), franjas de vegetación y la ubicación de trabajo de los arqueólogos.
En este punto de observación, situado a aprox. 400m de la pared en línea recta, Jordi nos explica sus objetivos topográficos y el emplazamiento concreto de la estación de topografía.
Tras esta primera visualización de la zona de trabajo, ascendemos hasta la cabecera de la vía central para realizar el descenso por la misma. Empleamos el resto del día en esta tarea, para reconocer detenidamente las características de la pared.

RESULTADOS OBTENIDOS:

Con la actividad realizada durante este día conseguimos hacernos una idea general de la orografía de la zona, de las condiciones de la pared y de sus diferentes objetivos de trabajo.

CONCLUSIONES

La elevada altitud (aprox.3400m), verticalidad de los accesos y las condiciones climatológicas adversas nos hacen constatar la dureza del lugar donde nos encontramos.
Consideramos que el largo camino a recorrer hasta el lugar de ubicación de la estación hace necesario el apoyo técnico a Jordi para los trabajos de topografía (accesos de cierta dificultad y material pesado).
El primer contacto con la pared nos hace ser conscientes de su gran dificultad técnica:
-La mala calidad de la roca unida a la frecuente caída de piedras, obligará a extremar las precauciones durante los trabajos.
-Los desplomes y techos de la pared dificultarán el acceso a muchos puntos.
-La pared contiene numerosos objetivos potenciales (restos óseos, pinturas rupestres, construcciones, repisas, cavidades…), por lo que constatamos que habrá que definir muy concretamente los trabajos a realizar.

VÍA CENTRAL

22/05/13

OBJETIVOS:

Acceso a las cuevas existentes en la vertical de la vía central.
Fraccionar el largo rápel existente. 80 m aproximadamente.
Comprobar posibilidad de acceso desde la vía central a las pinturas rupestres y las construcciones, situadas al sur de la misma.

TRABAJO REALIZADO

Felipe y Millán acceden a la vía central desde abajo ascendiendo por una larga vertical sin fraccionar de aproximadamente 80m. Para acceder a las cuevas deben superar una distancia de 10m desde la vertical de la cuerda hasta el plano de entrada a las cuevas. Para ello realizan un péndulo.
Una vez cumplido el objetivo de acceso a la cueva, iniciamos los fraccionamientos hasta la base de la pared o repisa inferior.
Durante el descenso comprobamos las diferentes posibilidades de acceso a las construcciones y pinturas. Se exploran dos repisas; una por debajo de la cueva y otra más abajo, ascendente hacia las pinturas.
El acceso a estas repisas es descartado debido al mal estado de la roca.

RESULTADOS OBTENIDOS

El acceso a la cueva nos permitió explorarla para comprobar sus dimensiones y las condiciones de seguridad en las que se iba a trabajar en su interior.

CONCLUSIONES

Se comprobó la existencia de numerosos materiales (huesos, tejidos, fragmentos de cerámica) para un posterior estudio de los mismos.
Dadas las características de la roca constatamos que los trabajos en la pared van a ser delicados. Tendremos que extremar las medidas de seguridad por lo que la progresión por la misma será lenta.

TOPOGRAFÍA DE LA CUEVA PRINCIPAL

23/5/13

OBJETIVO

Toma de datos para la elaboración de un plano topográfico de la cueva situada en la vía central.
Instalación de una vía auxiliar que va desde la cueva situada en la vía central hasta unas pinturas rupestres de gran tamaño y diversas construcciones.

TRABAJO REALIZADO

Jordi y Millán emplean la totalidad de la jornada en el ascenso hasta la cueva con el material necesario para realizar las mediciones pertinentes (cinta métrica, brújula y clinómetro), toma de dichas mediciones y descenso hasta la repisa principal.

Se realiza un minucioso trabajo consistente en tomar desde los puntos previamente establecidos las siguientes medidas:
-Distancia
-Inclinación
-Orientación

La abundancia de restos óseos en este emplazamiento obliga a extremar las precauciones para no deteriorarlos durante nuestros desplazamientos en su interior. Esto ralentiza las tareas realizadas.
Felipe e Ismael realizan una instalación que va a unir la cueva y las pinturas rupestres y construcciones.

RESULTADOS OBTENIDOS

Obtenemos todos los datos necesarios para la posterior realización de un plano topográfico de la cueva que facilite las labores de investigación en la misma.
Se finaliza la instalación y queda preparada para que los arqueólogos puedan realizar sus trabajos de investigación.

CONCLUSIONES:

El estudio detenido de la cavidad confirma la inexistencia de conexiones con otros sistemas más amplios.
Hay abundancia de restos óseos, tanto enterrados como ubicados en repisas dentro de la cueva.

TRABAJOS EN LA VÍA SUR Y REPISA SUPERIOR

24/5/13

OBJETIVO

Acceso a las estructuras adyacentes a las pinturas rupestres y a las existentes en la Repisa Superior.

TRABAJO REALIZADO:

Durante la mañana, Ismael y Millán continúan la instalación de acceso a las estructuras adyacentes a las pinturas rupestres. Asimismo, se desinstala el tramo final de acceso a las estructuras situadas a la izquierda de la cueva principal, dejando únicamente el pasamanos horizontal para posibles trabajos futuros.

Durante la tarde Millán forma equipo con Felipe para iniciar el pasamanos de acceso a las estructuras existentes en la Repisa Superior. El día culmina con la instalación completa de la última construcción de la derecha.

RESULTADOS OBTENIDOS

Se consigue acceso seguro a las estructuras adyacentes a las pinturas rupestres.
La dificultad de acceso a la repisa superior (a través de una densa franja de vegetación), así como la gran longitud de la misma, impiden realizar su instalación completa durante la jornada, quedando pendiente su continuación para los próximos días.

CONCLUSIONES

Esta primera toma de contacto con la repisa superior confirma la abundancia de construcciones susceptibles de estudio a lo largo de todo su recorrido. La última estructura en dirección sur (la más elevada de La Petaca") se encuentra semidestruida.

REPISA SUPERIOR

25/5/13

OBJETIVO

Continuación de los trabajos iniciados el día anterior en la repisa superior, y toma de fotografías en esta zona para documentación gráfica del informe.

TRABAJO REALIZADO:

Durante la mañana, Felipe y Millán completan la instalación que conecta la última estructura de la derecha de la repisa superior con el inicio del camino abierto por Felipe el día anterior (que atraviesa una espesa franja de vegetación). De esta forma, queda asegurado completamente el acceso a la mencionada estructura mediante un largo pasamanos ascendente pero de fácil tránsito. Una vez finalizado, se toman fotografías de toda la instalación para documentación gráfica del informe.
Por la tarde, Felipe y Millán deciden explorar los alrededores de La Joya en busca de alguna cavidad a la que acceder. Acompañados por Florentino, se dirigen hacia una dolina situada a aproximadamente 2h de camino del campamento base. Localizan mucho antes el acceso a una cavidad que, según los comentarios de Florentino, es bastante profunda. Tras asegurar el acceso con spits, hacen una aproximación que les permite constatar las grandes dimensiones de la cavidad. Acceden a la parte superior de una gran sala que parece tener continuidad y deciden regresar otro día para continuar con la exploración.

RESULTADOS OBTENIDOS

Queda asegurado completamente el acceso a la construcción de la derecha de la repisa superior mediante un largo pasamanos ascendente pero de fácil tránsito. Se fotografía toda la instalación para documentación gráfica del informe.
Se localiza una cavidad susceptible de ser explorada en los próximos días.

CONCLUSIONES

La continuación de los trabajos de equipamiento de la repisa superior confirma la posibilidad de acceso a la misma por parte del equipo de investigadores.

REPISA SUPERIOR Y TARDE LIBRE

26/05/13

OBJETIVO

Continuación de los trabajos realizados en la Repisa Superior.

TRABAJO REALIZADO

Felipe y Millán continúan con la instalación del pasamanos que transcurre por la Repisa Superior. Se retoman los trabajos de instalación desde el diedro que coincide con el inicio del camino abierto por Felipe. Se continúa hacia la izquierda, dirección Norte. Quedan instalados 50 m aproximadamente.

El cansancio acumulado a lo largo de todas estas jornadas, unido a la satisfacción por el trabajo realizado hasta la fecha, que superaba incluso las expectativas previstas, nos permite plantearnos tomar la tarde libre de trabajo en La Petaca .

RESULTADO OBTENIDO

Se avanza en la instalación del pasamanos de la Repisa Superior, asegurando el paso alrededor de una construcción que genera gran interés en los arqueólogos.

CONCLUSIONES

La evolución de los trabajos en esta repisa sigue confirmando la presencia de numerosos restos susceptibles de estudio.

TRABAJOS DE TOPOGRAFÍA DESDE TAJOPAMPA

27/5/13

OBJETIVO

Topografía de la Cresta Superior y Repisa Superior.
Obtención de fotografía panorámica para ubicación en el informe de la zona de trabajo “La Petaca” dentro del contexto geográfico de la zona.

TRABAJO REALIZADO

Jordi y Millán descienden al punto predeterminado para topografía situado en Tajopampa. Desde allí, dedican la totalidad de la jornada a la obtención de algunos de los puntos necesarios para la realización de los planos topográficos de “La Petaca”.
Millán toma varias fotografías panorámicas de la zona de trabajo desde el punto más elevado del terreno en el área de Tajopampa.
Felipe, Willy y Florentino se desplazan a lo largo de toda la cresta superior de La Petaca para proceder a posicionar el prisma en diferentes puntos a lo largo de la misma. Éstos se realizan cada 10 m, aproximadamente, dependiendo de lo accidentado del terreno puesto que en ocasiones nos acercábamos al borde de la pared para obtener la mayor cantidad de puntos y que el trabajo topográfico fuese lo más exacto posible.

Se realiza el mismo trabajo a lo largo de la Repisa Superior. Desde la construcción principal situada al Sur de la Repisa en dirección Norte hacia la Cueva de Lory hasta donde estaba montado el pasamanos que discurría por ella.

RESULTADOS OBTENIDOS

Se cumplen los objetivos de topografía y fotográficos para el día de hoy.

CONCLUSIONES

Los trabajos topográficos requieren la participación de numerosos miembros del equipo. La dificultad de acceso a determinados objetivos de topografía hacen necesaria la presencia del guía Florentino, gran conocedor de la zona.
El trabajo es lento pero los resultados son satisfactorios.

FIN DE LOS TRABAJOS EN LA REPISA SUPERIOR

28/5/13

OBJETIVO

Finalizar la instalación de la Repisa Superior. Desinstalación del primer pasamanos de acceso a ésta (a través de la franja de vegetación) y topografía completa de toda la Repisa.

TRABAJO REALIZADO

En esta jornada Willy, Felipe y Millán forman equipo de trabajo en la mencionada repisa. Se alternan las tareas de instalación con las de apoyo al arqueólogo Willy en sus trabajos de medición y dibujo de las construcciones existentes .

Se completa la instalación del pasamanos a lo largo de toda la repisa hasta la Cueva de Lory, de esta forma, toda la Repisa Superior queda asegurada. Ésta discurre de Norte a Sur. Se desequipa el tramo instalado a través de la franja de vegetación por resultar ahora innecesario para acceder a la misma.
Finalizamos la jornada topografiando completamente la repisa.

RESULTADOS OBTENIDOS

Las tareas de instalación se complican y ralentizan debido a la carencia de batería para el taladro. Se procede a la colocación de spits. A pesar de ello, se cumplen los objetivos fijados.

CONCLUSIONES

La baja capacidad de carga de las placas solares que utilizamos limita las posibilidades de uso del taladro. Sólo podremos cargar las baterías en Leymebamba, lo que condiciona el número de perforaciones posibles. Esto es debido a que las horas de sol son insuficientes para obtener el máximo rendimiento de las placas solares.

DESCANSO Y TRÁMITES EN LEYMEBAMBA

29-30/05/13

Bajamos a Leymebamba para recoger a Iñaki que recién llegado de España se incorpora al equipo.
Los días 29 y 30 se emplean para conseguir los permisos oportunos de las autoridades de la Comunidad de Leymebamba para poder seguir con los trabajos en La Petaca, La Joya. Se disponía de los permisos a nivel nacional, pero la Comunidad de Leymebamba estimó oportuno dar su propio permiso que, después de varias reuniones, se obtuvo.

REGRESO A LA JOYA

31/5/13

Tras los trámites de los últimos días, emprendemos el regreso a la zona de trabajo. Dedicamos la mañana a la compra de víveres y materiales necesarios para la siguiente semana en los pequeños comercios de Leymebamba.

A media mañana salimos hacia El Tambillo en un vehículo policial tipo pick-up (ofrecido por la Comunidad de Leymebamba) y un taxi para realizar el trayecto desde Leymebamba. Allí, esperan los arrieros con los caballos necesarios para alcanzar nuestro campamento base. El clima no acompaña; la abundante lluvia dificulta el avance de los caballos. Finalmente llegamos, ya a punto de anochecer, a nuestro refugio. Tras una reponedora cena nos vamos todos a dormir. Estamos cansados pero la ilusión no decae y las ganas de continuar con los trabajos es creciente.

INSTALACIÓN DE LA VÍA SUR

1/6/13

OBJETIVO

Instalación de una nueva vía orientada al sur de La Petaca para acceder a través de ésta al mayor número de estructuras posibles.

TRABAJO REALIZADO

La incorporación de 2 nuevos miembros al equipo técnico nos permite disponer de un grupo de cuatro personas para la instalación de esta segunda vía vertical.
Ismael y Patrick se encargan de la laboriosa instalación, mientras Iñaqui y Millán dibujan y fotografían las estructuras a las que van accediendo.
Finaliza la jornada habiendo instalado la mitad de la vía Sur.
Felipe colabora con la Dra. Toyne en las labores de investigación y se dirigen a la cueva principal situada en la vía central accediendo desde abajo. En ella se encuentran restos óseos que hay que ir desenterrando a nivel superficial. Se realizan labores de cribado de los distintos materiales y restos que van saliendo.

Posteriormente se desplazan a la Repisa Superior para la toma de fotografías de restos óseos, inspección de las construcciones encontradas y toma de muestras.

RESULTADOS OBTENIDOS

Una vez más, las características de la pared obligan a trabajar con lentitud. Ofrece sectores donde la roca es muy inestable para poder ubicar los anclajes. Hay zonas de piedras sueltas, de mucha vegetación. Hay que elegir muy bien el emplazamiento de los anclajes para la seguridad del equipo. No logramos instalar la vía completa pero quedamos satisfechos con la parte ya equipada.

CONCLUSIONES

Se constata la abundancia de posibles zonas de estudio en esta nueva vía.

TRABAJOS DE APOYO A LA DRA. TOYNE EN LA CUEVA PRINCIPAL Y ESTRUCTURAS ADYACENTES

2/6/13

OBJETIVOS

Apoyo a la Dra. Toyne en los trabajos de investigación:
-Acceso a las zonas de trabajo
-Fotografía, medición, dibujo y toma de muestras de una de las estructuras situadas al sur y por debajo de las pinturas rupestres.
- Excavación en la cueva principal.

TRABAJO REALIZADO

Millán colabora hoy con la Dra. Toyne en sus trabajos. Comienzan el día accediendo a una de las estructuras situadas al sur de las pinturas rupestres. El acceso quedó ya completamente equipado en días anteriores, por lo que se transita con rapidez. La Dra. permanece en todo momento anclada a una segunda instalación de seguridad mediante ASAP. En ese lugar, se realizan los trabajos de fotografía, medición, dibujo y toma de muestras necesarios.

Una vez completadas estas tareas, el trabajo en este emplazamiento se da por finalizado por lo que se procede a la desinstalación parcial de zonas adyacentes a la cueva principal.
Se habían instalado varios pasamanos y cuerdas de seguridad para el acceso a las pinturas rupestres y construcciones de los arqueólogos.

El resto de la jornada Millán continúa apoyando a la Dra. en su tránsito por cuerdas y en las labores de excavación en la cueva principal, dándose también por finalizado el trabajo en este lugar.

Antes de descender, Millán desinstala el tramo de pasamanos que, partiendo de la cueva principal se dirige hacia el norte de la misma.
Felipe e Ismael terminan la instalación de la Vía Sur hasta la Repisa Inferior.

Posteriormente Felipe continúa desinstalando la vía que transcurre desde la cavidad principal y situada en la vía central hasta un complejo de construcciones y pinturas rupestres de gran tamaño.
Finalizados los trabajos en la cavidad principal bajamos el material (herramientas, utensilios y restos arqueológicos seleccionados por la Dra.Toyne hasta la Repisa Inferior. Y de este punto hasta nuestro refugio.

RESULTADOS OBTENIDOS

La Dra. Toyne ha finalizado hoy sus trabajos en este sector. La jornada ha transcurrido sin ningún percance y se ha recuperado material de progresión necesario para continuar la instalación en otras zonas de estudio. La gran dimensión de la pared ha hecho que hubiese que realizar numerosas instalaciones para poder acceder a los puntos de interés. Así como la instalación de cuerdas de seguridad y apoyo para el tránsito de los arqueólogos.

CONCLUSIONES

Los objetivos se van cumpliendo según lo propuesto por la Dra. Toyne. Algunos trabajos se van finalizando con éxito y nos permite constatar el alcance y envergadura del proyecto.

INSTALACIÓN DE LA VÍA NORTE

03/05/13

OBJETIVOS

Se inicia la instalación de la Vía Norte. Con el objetivo de llegar a los máximos puntos de interés ubicados en esa vertical.

TRABAJO REALIZADO

Felipe y Millán inician la instalación de una nueva vía situada más al norte de la Vía Central. Con la ayuda de las fotografías de La Petaca trazamos un posible acceso entrando desde arriba. Pronto nos encontramos con una franja de vegetación bastante ancha que tenemos que desbrozar para situarnos sobre la vertical. Proseguimos la instalación hasta la mitad de la pared. Hacemos constancia de la existencia de varias construcciones y de otros puntos de posible interés. En este sector la piedra está muy rota y la progresión es lenta. Decidimos salir por arriba y regresar al refugio.

RESULTADOS OBTENIDOS

Se consigue llegar a la mitad de la pared inspeccionando cada punto de interés: repisas con restos óseos, trazos de pinturas, restos y evidencias de que en algunos puntos existieron construcciones. Constatamos la existencia de unas construcciones más abajo del punto donde terminamos la instalación este día. Desde arriba, estas estructuras, se ven de cierta importancia.

CONCLUSIONES

La progresión sigue siendo lenta pero después de un estudio estratégico de la pared concluimos que la dirección que habíamos tomado para dirigirnos hacia la repisa

donde había estructuras y restos óseos, era la correcta. Con la instalación de un pasamanos en dirección sur nos podíamos colocar encima de dichas construcciones.

FINALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE LA VÍA NORTE

4/6/13

OBJETIVO

Completar la instalación de la vía norte, iniciada el día anterior por Felipe y Millán, para acceder a través de ésta al mayor número de estructuras posibles.
Toma de los puntos topográficos necesarios en la misma.
Recogida de muestras.
Toma de fotografías de las diferentes construcciones.

TRABAJO REALIZADO

Ismael y Millán forman hoy equipo para completar la instalación de la vía norte. Sólo queda un día de trabajo, por lo que se decide dar prioridad al acceso a las estructuras existentes al sur de la vía frente a la cavidad al norte de la misma. La ubicación de estas estructuras obliga a realizar un largo pasamanos descendente de compleja instalación. Una vez situados en la vertical adecuada, se inicia el descenso por una nueva vertical que discurre por un gran número de construcciones. El acceso a algunas de ellas se complica por lo desplomado de la pared.

A primera hora de la tarde se finaliza la instalación, quedando todavía tiempo suficiente para que la Dra. acceda a una de las estructuras que, a nuestro parecer, es de gran interés. Ismael apoya a la Dra. Toyne en este primer acceso mientras Millán trabaja con Jordi en la toma de puntos topográficos en esta nueva vía.

Durante el transcurso de la jornada se van alternando las funciones de instalación con la toma de muestras de adobe en las estructuras principales. Posteriormente, estas muestras serán entregadas a la Dra. Toyne para sus investigaciones. Asimismo, se fotografían las construcciones por la que se va transitando.
Felipe y Jordi se dirigen a Tajopampa para ubicar la estación de topografía y tomar diferentes puntos topográficos.

RESULTADOS OBTENIDOS

A pesar de las dificultades que ofrece la pared, se ha logrado completar la instalación de la vía norte. Ya al final de la misma se consigue acceder a una construcción que alberga los restos de una momia en un estado de conservación mucho mejor de lo habitual en la zona. En ella se puede observar la postura original en la que fue momificada y presenta abundantes restos textiles a su alrededor.

CONCLUSIONES

El hallazgo de los restos de una momia en relativo buen estado en su ubicación original fascinó a todo el equipo. El haber podido acceder hasta ese punto demuestra una vez más que el trabajo técnico del equipo Ukhupacha dio sus frutos y que los objetivos se cumplieron desde el primer momento.

DESINSTALACIÓN DE LA VÍA SUR

5/6/13

OBJETIVO

Toma de muestras, dibujo y fotografiado de los restos de la momia encontrada el día anterior.
Recuento, limpieza y recogida de todo el material utilizado durante la campaña y preparación para su transporte hasta Leymebamba.
Desmontaje del campamento base.

TRABAJO REALIZADO

Felipe instala una cuerda de seguridad para el ASAP para que puedan acceder a la repisa, donde se encuentra la momia, la Dra. Toyne y Willy. En la repisa instala un pasamanos que discurre a lo largo de la construcción y donde se encuentra la momia.
La Dra. Toyne realiza dibujos de la momia, mediciones, toma fotografías y recoge diferentes muestras de la misma.
Después de finalizados estos trabajos por parte de los arqueólogos Felipe e Iñaki proceden a la desinstalación de la vía norte.

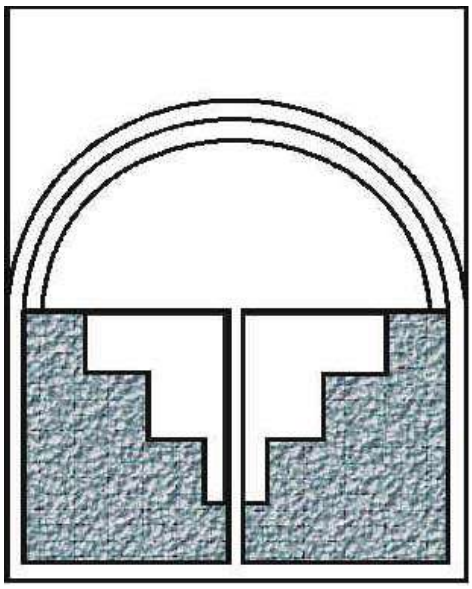
Ismael y Millán se encargan de desinstalar completamente la vía sur.
Jordi y Patrick desinstalan todas las cuerdas de acceso que transcurren por la vegetación y que unían la base de La Petaca en su parte inferior hasta la salida por arriba.
Una vez finalizadas las tareas de recuperación de material en la zona de trabajo, procedemos al desmontaje del campamento base. Tras el recuento de material, este es preparado para su transporte al día siguiente hasta Leymebamba.

RESULTADOS OBTENIDOS

Se encuentra la momia al final de nuestra estadía y al constatar su estado de conservación sólo quedó tiempo para la toma de muestras, dibujos y fotografías. Su estudio hubiese requerido más días, por lo que se decidió dedicarle dos horas de trabajo ya que debíamos volver al campamento base y proceder a la recogida de material para regresar a Leymebamba.
Toda la zona de La Petaca quedó desequipada.

CONCLUSIONES

La Vía Norte fue complicada y entretenida de instalar por los diferentes pasamanos y desplomes que ofrecía la pared. El objetivo se cumplió no sin dificultad técnica pero con la satisfacción del trabajo bien realizado ya que los arqueólogos pudieron desarrollar su trabajo con total seguridad y cumpliendo sus objetivos.
Las huellas de nuestro paso por La Petaca son mínimas. En su mayoría los anclajes utilizados han sido del tipo MULTIMONTY (tornillos introducidos directamente en la roca), por lo que, una vez extraídos, en la roca sólo queda un pequeño orificio apenas visible.



Informe 2013 de la Universidad Central de Florida

Informe de La Doctora J. Marla Toyne, Profesora Asistente, Universidad de Florida Central.

A : **Sr. Salvador Guinot Castello**
Director Técnico, Ukhupacha, Universidad Jaume I, Castellón, España

DE : **Dra. J. MARLA TOYNE**
Profesora Asistente, Dpto. de Antropología – Universidad Central de Florida, Orlando, U.S.A., 32816
Investigadora Científica Asociada, Uhkupacha

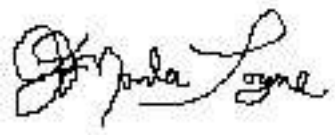
ASUNTO : **Investigación de sitios arqueológicos mortuorios Chachapoya de la Petaca con asistencia técnico de Proyecto Ukhupacha**

FECHA : Julio 20 del 2013

Texto y 10 figuras adjuntadas.

Permiso de copiar o cambiar prohibido sin permiso del autor principal.

Con mucha consideración presento este informe resumiendo nuestro trabajo científico que se llevó a cabo el día 3 de Mayo al 8 de Junio de 2013 en colaboración en el campo con 7 integrantes del Proyecto Ukhupacha en el Proyecto de Prospección i Investigación de los Patrones Mortuorios del Sitio Arqueológico La Petaca (PALP), distrito de Leymebamba, en el departamento de Amazonas, Perú.



Dra. J. Marla Toyne
Profesora Asistente, Universidad de Florida Central

PROSPECCIÓN E INVESTIGACIÓN DE CONTEXTOS ARQUEOLÓGICOS Y FUNERARIOS DEL SITIO ARQUEOLÓGICO DE LA PETACA – DISTRITO DE LEYMEBAMBA, PROVINCIA DE CHACHAPOYA, DEPARTAMENTO DE AMAZONAS

Resumen del Proyecto

El tratamiento y la colocación de los muertos juegan un papel importante en la organización y la ideología de cada población mundial. El objetivo de esta investigación es identificar sitios arqueológicos mortuorios que son representativas de las tradiciones de entierros distintivas Chachapoya en el altiplano oriental de Perú y comienzan una evaluación de las posibles diferencias regionales y cronológicas en la creación y uso de los espacios mortuorios. Estas estructuras y los restos humanos dentro se utilizarán para aproximar un entendimiento de la complejidad cultural, estructura social entre y dentro de las diferentes comunidades Chachapoya, variación intrarregional y movilidad social. Trabajo de campo secundario y posterior utilizará técnicas de investigación de bioarchaeológicas, incluyendo métodos antropológicos físicos de análisis de esqueletos, demografía y estudios isotópicos bioquímicos, y métodos arqueológicos de análisis funerario, estilos arquitectónicos, análisis de cerámica y tafonomía, para explorar variabilidad Chachapoyana en su historia de población, estructura social (diferencias en la salud y la dieta) y rituales funerarios. Científicamente estudiando estas construcciones voluntad aún más nuestra comprensión de estas tradiciones biológicas y culturales y las formas en que el pueblo Chachapoya traduce su comprensión del mundo cambiando el paisaje a su alrededor a través de la construcción y colocación de la morgue.

El proyecto consistirá en la selección de contextos arqueológicos los cuales están a parte del sitio mortuorio denominada La Petaca, y la instalación de vías de acceso por técnicas verticales con cuerdas para poder llegar con seguridad para realizar trabajos de mapeo y excavación detallada en cada uno. La finalidad de realizar los trabajos de investigación arqueológica en relación a los sitios con recojo de material de superficie y/o proveniente de sondeos, es la de poder identificar la función y relación entre los contextos funerarios arqueológicos puestos en espacios verticales, el grado de importancia en los procesos históricos. Así podemos identificar las características arquitectónicas y del material arqueológico, aspectos que permitirán medir la cantidad aproximada de contextos funerarios dentro del complejo y sus características de construcción, pero también de distribución, cronología, demografía biológica de los entierros en cada contexto, asociación de los materiales dentro de la tumbas, asociación de arte y diseños rupestres, como también del material proveniente de sondeos.

Esta investigación demuestra la importancia de la investigación y conservación con un enfoque regional tal como multidisciplinario y a lo largo plazo para estudios funerarios.

1 Objetivos

Los objetivos de este proyecto de prospección i investigación serán de iniciar un proyecto más grande de varios años y con presupuesto más amplia para poder amplificar nuestro conocimiento científico y técnico.

Los objetivos individuales de este proyecto fueron:

1. **Identificar** los patrones mortuorios de los Chachapoya prehispánicas por una prospección a pie y por cuerdas (progresión vertical) de sitios arqueológicos en la región sur del departamento de Amazonas, por la cuidad actual de Leymebamba.

2. **Investigar** sitios arqueológicos mortuorios representativos de las tradiciones mortuorias distintas Chachapoyanas y empezar una investigación de posibles diferencias regionales como cronológicas en la selección, creación, construcción, y uso de espacios funerarios. Estas estructuras, los artefactos, rasgos culturales asociados y los restos humanos se tomaran para aproximar un entendimiento de la complejidad cultural y la estructura social dentro y entre diferentes comunidades Chachapoyanos, variación intra-regional y movilidad social.

3. Un **registro** de datos de los sitios de interés incluyendo ubicación de GPS, asociación geográfica con otros sitios (asentamientos, fuentes naturales, andenes, etc.), dibujos en croquis y planímetros del contorno, estructuras, restos humanos, artefactos, y rasgos culturales presentes, fotografiar los mismos, y tomar notas detallados de observaciones de los sitios. Usamos una estación total – un instrumento digital topográfico para registrar puntos en tres dimensiones de cada estructura para poder ubicarlos y crear un plano detallado usando el programa de Autocad.

4. Usando técnicas de progresión vertical, **explorar** las posibles vías de acceso, la seguridad, y lo logístico de poder acceder estos sitios verticales con mausoleos construidos por las peñas en la zona de la Joya. Además explorar el uso de las cuerdas y técnicas de progresión vertical para facilitar acceso a estos sitios por un tiempo adecuado para que los técnicos pueden hacer un registro más detallado incluyendo fotografía, dibujos, y planos científicos, de recuperar artefactos y hallazgos, en las alturas de las peñas verticales.

5. Una vez seleccionado, **analizar** y registrar el material cultural, en gabinete para establecer patrones o características del contenido de cada estructura funeraria. Incluye: análisis de cerámica (morfología, pasta, decoración); Materiales líticos, restos paleobotánicos; óseo fauna; óseo humano. Específicamente se interesa la reconstrucción demográfica (edad y sexo) de los individuos enterrados en cada contexto y patrones de salud, dieta, y patología usando técnicas de antropología física como estudios morfológicos y bioquímicas.

6. **Seleccionar** muestras para fechas radio-carbónicos (C14) para establecer datos de construcción y de uso de estructuras funerarias.

Metodología

La metodología usada en este estudio preliminar es una prospección visual y física de la zona de trabajo, y de excavaciones superficiales con la recuperación de materias.

1. Prospección a pie visitando sitios arqueológicos conocidos y visibles en la zona de La Joya y La Petaca.
2. Registro fotográfica, y en dibujo en croquis de sitios mortuorios.
3. Registro de puntos de GPS de la ubicación de sitios arqueológicos e importantes.
4. Levantamiento planímetro digital de puntos usando una estación total para crear un plano de la ubicación de las estructuras arquitectónicas por la pared.
5. Registro de observaciones de materiales arqueológicos presentes y la condición de ellos dentro de varios contextos seleccionados.
6. Vías de accesos verticales para poder investigar la relación entre los varios repisos de estructuras.
7. Excavación superficial y de poco profundad por posos de prueba (sondeos), y la recuperación de materiales encontrados zarandeando.
8. Registro de las materias recuperadas del varios contextos seleccionados, inventario, y análisis bioarqueológica.

Ubicación:

- Perú
- Departamento of Amazonas
- Distrito de Leymebamba
- Región de Tajopampa, Caserío de La Joya
- Montaña este de la cordillera Andina, inter-montaña ceja de selva, bosque seco montano bajo tropical
- Coordinados aproximadas ~ 6º 13’ 48” S, 77º 52’ 12”W
- Elevación ~3300 m.s.n.m.

Duración

- 5 de Mayo al 8 de Junio de 2013, trabajo de campo – La Petaca
- 10 de Junio al 20 de Junio de 2013, trabajo de gabinete - Chachapoyas

Participación Professional

Dra. J. Marla Toyne, arqueóloga y antropología física, co-directora del proyecto - EEUU
Licenciado Danny Daniel Gonzales Valencia, co-director del proyecto – Perú
Licenciado Willy Chiguala Villabuena, arqueólogo de campo – Perú

Sr. Armando Anzellini, estudiante de arqueología, EEUU
Srta. Lori Epstein, estudiante de arqueología, EEUU
Sra. Deborah Zeil, estudiante de arqueología, EEUU

Sr. Salvador Guinot Castello, director Proyecto Ukhupacha, coordinar - España
Sr. Jordi Puig Castell, técnico/topógrafo Proyecto Ukhupacha - España
Sr. Ismael Mejías Pitti, especialista técnico Proyecto Ukhupacha – España

Sr. Javi Sanz Borra, especialista técnico Proyecto Ukhupacha – España
Sr. Iñaki Sáez, especialista técnico Proyecto Ukhupacha – España
Sr. Felipe Sacristán, especialista técnico Proyecto Ukhupacha – España
Sr. Millán Girón, especialista técnico Proyecto Ukhupacha – España
Sr. Patric Vogin, especialista técnico Proyecto Ukhupacha – España

Supervisión: Lic. Manuel Malaver Pizzaro, arqueólogo regional del Ministerio de Cultura – Perú

Participación Local
Sra. Maritza Villavicencio, historiadora – Lima – Perú
Padre Diego Isidoro, de la parroquia – Leymebamba – Perú
Sr. Fran Delgado, educador, España
Sr. Wagner Morí, propietario – La Joya – Perú
Sr. Florentino Ruiz, guía/servicio de estancia – La Joya – Perú
Sra. Rubitsa Rojas Vega, cocinera – La Joya – Perú
Sr. Hungar Vega, arriero – La Joya – Perú
Sr. Willy Nixon Rojas, arriero – La Joya – Perú
Sr. Vidal Rojas – La Joya – Perú

Acceso y Permisos de Trabajo

Este proyecto de prospección i investigación fue aprobado por una Resolución Directoral del Ministerio de Cultura No. 282-2013. Fue presentado y aprobado por la Dirección Regional de Cultura, Chachapoyas.

El acceso a los sitios, La Joya, y la Petaca, fue por medido de carro/camioneta, caballo y a pie. Nosotros comunicamos con uno de los dueños de terrenos en la zona, Wagner "Hilter" Mori. Su tierra y casa de campo – estancia – está ubicado a lado del asentamiento arqueólogo La Joya y a una hora caminado a la cima de la Petaca. Por eso arreglamos con este señor de hospedarnos allí y de contratar los servicios del señor que vive allí, Sr. Florentino Ruiz.

2 RESUMEN del trabajo

Lo siguiente resuma por día las actividades con Dra. J. Marla Toyne, sus alumnos, y los técnicos de Ukhupacha, por Chachapoyas – departamento de Amazonas, Perú durante 33 días.

Resumen por día:

- El día 6 de Mayo, nos reunimos para viajar a Chachapoyas desde la Cuidad de Chiclayo.

- El siguiente día 7, fue un día de paseo en Chachapoyas mientras reunimos con la asistente de gabinete de Dra. Toyne, Daysi Añasco, para recoger equipo, y reunimos con Manuel Malaver, arqueólogo regional del Ministerio de Cultura. Empezamos juntando la lista de compras para equipar el campamento.

- El día 8 nos contratamos con una empresa turística por una visita a Kuelap. Esta caminata hasta el sitio nos dimos la oportunidad de climatizarnos físicamente a las condiciones de la altura, tal como avanzar nuestro conocimiento de uno al otro como equipo.

- El día 9 usamos el tiempo para coordinar con Don Wagner sobre los caballos y el transporte hasta el sitio, fuimos a hacer las compras de comida, agua, y equipo necesario para el campamento.

- El día 10 contratamos un taxi para la carretera hasta Leymebamba y trasladamos allí por la mañana. En Leymebamba, encontramos con Padre Diego Isidoro, y consultamos con el sobre la posibilidad de encontrar una pared natural o artificial para iniciar practicas con las cuerdas para entrenar la Dra. Toyne, Arql. Chiguala y los alumnos en las técnicas necesarias para el trabajo de progresión vertical. Al final visitamos varios sitios dentro de la cuidad y escogimos un puente por la entrada del pueblo. Visitamos con la policía para avisarlos de nuestra presencia y nuestro intento de instalar cuerdas por el puente el día siguiente, y que íbamos a estar por La Joya viajando con mucho equipo con el permiso oficial de la Ministerio de Cultura – Lima – y dejamos una copia de la resolución con ellos. En el mismo Hospedaje – La Casona de Leymebamba – utilizamos los maderos del techo para instalar unas cuerdas para presentar las diferentes técnicas, y los alumnos practicaron los diferentes tipos de nudos.

- El día 11. Fuimos temprano al puente i instalaron tres vías de cuerdas por cada lado del puente. Los técnicos nos enseno las principales técnicas de cuerdas, los nudos importantes, el equipo, las palabras, y pasos importantes para ascender y descender con seguridad. También instalaron cuerdas para practicar pasa manos horizontalmente. Pasamos ~ 3 horas practicando subiendo y bajando por las cuerdas en el aire libre a una altura de 8 metros (Figura 1).

- El día 12 de Mayo. Regresamos al puente por otro día de práctica con las cuerdas. Introducimos la técnica de pasar por un nudo en el aire. Don Senecio (nuestro compañero y guía del ano pasado) también participo y practico las técnicas. Esta noche finalizamos las compras de comida y arreglamos las necesidades de equipo para la expedición. Decidimos que un miembro del equipo arqueológico no era a un nivel física, ni técnica para poder estar hábil en el campo, y entonces, ella se quedó en Leymebamba en vez de subir al campo con nosotros.

- El día 13 partimos de Leymebamba en la mañana por una camioneta con equipo y personal al paradero (Tambillo) para encontrar con los caballos y

nuestros guías, Don Florentino para irnos a La Joya. Contratamos 12 caballos por equipo y personas. Viajamos 2 horas a caballo por el rio Atuen al sur y subimos casi 1000 metros hasta la estancia de campo de Don Mori donde hospedamos durante nuestra expedición. Instalamos las cosas de la cocina, la ducha, el equipo técnico de cuerdas, el equipo de arqueología, y los dormitorios.

- El día 14 de Mayo, empezamos por el conocimiento del sitio por la distancia (Figure 2). Caminamos hasta Tajopampa por la cara oeste de La Petaca. Establecimos BR1 – el datum principal para la estación total para configurar los puntos tomados de la pared y las estructuras allí. Establecimos la diferencia entre los 3 sectores (norte, superior, y sur) y decidimos enfocar por el Sector Sur, y por la Via Central identificamos las unidades (10 por 10 metros) para poder ubicar las estructuras por el espacio vertical. Los accesos a los contextos por las repisas fueron difíciles y era necesario de establecir pasa manos y cuerdas de seguridad para descender por los caminos en el monte (Figura 3).

- El día 15 empezamos los trabajos de campo de arqueología empezamos por la repisa Superior, la Caverna 01 – y los contextos funerarios CF-01 y CF-02. La CF-01 era una caverna (como abrigo bajo) y era la responsabilidad del estudiante Lori Epstein como su trabajo de tesis (Figure 4). CF-02 era un abrigo más grande que después de recojo de materiales superficiales y dos pozos de prueba de excavación presento restos de una estructura funerario completamente desmontado, huaqueado, y quemado. Pero según nuestra investigación arqueológico el desmonto de la estructura tomo lugar hace mucho tiempo, y sugiere que fue prehistórica o históricamente temprana. Por la noche, Jordi dio un pequeño demonstración y enseñanza del uso de la estación total.

- El día 16 de Mayo continuamos con las excavaciones mientras Jordi y Javi fueron para establecer la Vía Central.

- El día 17 de Mayo continuamos con las excavaciones mientras Jordi y Javi terminaron la Vía Central.

- El día 18 de Mayo continuamos excavando y registrando los contextos por la repisa Superior. Desafortunadamente Javi Sanz se lastimo y tuvo que regresar al campo y decidimos regresarnos todos a Leymebamba el día siguiente.

- El día 19/20 de Mayo – regreso a Leymebamba, descanso, y regreso al campo. Javi empezó el viaje de regreso a España. ☹ Pero llegaron Felipe Sacristán y Millán Girón para asistir en el proyecto. ☺

- El día 21 de Mayo, continuamos excavando y registrando. Empezamos el registro de la EF-01 de la repisa Sur (Figure 5).

- El día 22 continuamos excavando y registrando. En EF-01 durante las excavaciones al interior y exterior del vano de acceso inferior el suelo era bastante suelto indicando que fue disturbado recién y no una capa de tierra compacta por muchos años – sugiriendo actividades de huaqueros en años recientes.

- El día 23 continuamos excavando y registrando. Subimos para explorar la Caverna 01- CF-01 del sector Sur – lo cual era solamente accesible por la Vía Central. Era una caverna bastante grande con tres pasillas y ventanas al exterior, y mucha evidencia de actividad humana prehispánica tal como saqueo moderno. Había evidencia de humidad suficiente para el crecimiento de varias especias de plantas. Se observó unas concentraciones de huesos humanos disturbados por la pasilla al norte. Hicimos el levantamiento topográfico del interior de esta caverna (Figura 6).

- El día 24 continuamos excavando y registrando. Empezamos el mapeo y excavación de poso de prueba en la Caverna 01-CF-01 SUR y EF-13 SUR. Y los demás empezaron estableciendo un pasamano por la repisa Superior, y una vía de acceso vertical de cuerdas hasta el arte rupestre de las figuras y otras estructuras de interés.

- El día 25 continuamos excavando y registrando. Continuamos el mapeo y excavación de poso de prueba en la Caverna 01-CF-01 SUR – fue asistido por Jordi Puig. Arq. Willy Chiguala subió con Ismael Mejías para iniciar el dibujo y registro del contexto EF-18 y las figuras pintadas por la pared (Figura 7).

- El día 26 de Mayo continuamos excavando y registrando. Continuamos el mapeo y excavación de poso de prueba en la Caverna 01-CF-01 SUR – fue asistido por Jordi Puig.

- El día 27 continuamos excavando y registrando. Continuamos el mapeo y excavación de poso de prueba en la Caverna 01-CF-01 SUR – fue asistido por Ismael Mejías. Jordi Puig y Millán Girón fueron a Tajopampa para empezar tomando los puntos topográficos de la pared, asistido por Arql. Willy Chiguala (Figura 8 y 9).

- El día 28 continuamos excavando y registrando. Continuamos el mapeo y excavación de poso de prueba en la Caverna 01-CF-01 SUR – fue asistido por

Ismael Mejías. Avanzamos el dibujo y registro de EF-13 por la repisa Sur. Llego al campo Patric Vogin como otro miembro del equipo técnico.

- El día 29 al 31 de Mayo regresamos a Leymebamba por un día de descanso. Tuvimos la oportunidad de conocer y hablar con la Comunidad Campesina de Leymebamba para explicar nuestro proyecto i intentos durante el tiempo presente. Nos reunimos con Iñaki como miembro adicional del equipo técnico.

- El día 1ª de Junio continuamos excavando y registrando. Continuamos el mapeo y excavación de poso de prueba en la Caverna 01-CF-01 SUR – fue asistido por Felipe Sacristán. Los otros miembros de Ukhupacha empezaron a instalar la Via1 Derecha para poder acceder otras estructuras importantes al sur de la Vía Central.

- El día 2 de Junio continuamos excavando y registrando pero enfocamos por las estructuras por la repisa del sector SUR. Trabaje con Millán registrado EF-19. Continuamos y terminamos el mapeo y excavación de poso de prueba en la Caverna 01-CF-01 SUR – fue asistido por Millán Girón.

- El día 3 de Junio continuamos registrando. Los alumnos dibujaron y excavaron SUR EF-13 lo cual tenia bastantes restos humanos momificados. Fui con Jordi Puig y Ismael Mejías para bajar por la Via1 Derecha para observar, fotografiar, y registrar los contextos por esta vía. Pero como fue una vía bastante técnica decidimos bajar solamente la primera parte y después regresar al inicio y bajar por la Vía Central (un poco menos técnico), y desde la repisa inferior subir para terminar las observaciones de la Via1 Derecha. Mientras que trabajamos nosotros en eso, los otros técnicos fueron instalando la Via1 Izquierdo, lo cual fue bastante difícil por la calidad de la roca y los techos de piedra sobresaliendo topográficamente de la pared.

- El día 4 de Junio continuamos excavando y registrando. Dibujamos EF-16 otra estructura casi completa al término sur de la repisa Sur. Yo subí para revisar y observar las estructuras por la Via1 Izquierda. Encontramos varios contextos con restos humanos bastante bien preservados (aunque huaqueados) y rasgos arquitectónicos interesantes.

- El día 5 de Junio – último día de trabajo en el campo por la pared. Regresamos por la Via1 Izquierdo para terminar el registro de EF-20. Desinstalemos todas las cuerdas y recuperamos todo el equipo.

- El día 6 de Junio organizamos todas las materias y bajamos desde el campamento por 18 caballos – con solamente uno de ellos para montar (Puig) y el resto de nosotros caminando.
- El día 7 de Junio – levantamos todo el material y regresamos a Chachapoyas.

- El día 8 de Junio – despedimos los miembros de Ukhupacha y el equipo arqueológico empezó el trabajo de gabinete.

Asuntos importantes:

- Como investigadora principal de este proyecto inicial yo era la encargada de tomar notas de mis observaciones de los sitios, contextos, restos, trabajos, y los caminos y condiciones de la zona de interés. Yo era la única responsable de los gastos del proyecto y la contabilidad.
- Durante todos estos días todos miembros del equipo hemos estado tomando fotografía de los varios sitios, contextos, y actividades que participamos. Cada uno de nosotros llevamos cámaras de bolsillo así como cámaras profesionales. Tomamos algunos pocos videos de algunas actividades.
- El trabajo de topografía asumido por Jordi Puig era una gran labor importante para el registro del sitio y los contextos seleccionados i incluyo también las participación técnica de los arqueólogos y los miembros de Ukhupacha para establecer el prisma sobre los puntos registrados.
- En todos los aspectos del proyecto todos los miembros, alumnos, técnicos, y arqueólogos fueron involucrados en los trabajos de campo arqueólogos. Los mismos miembros de Ukhupacha fueron una gran asistencia en las labores de excavación y la recuperación de materia y datos cada día. Sus observaciones de los contextos fueron muy importantes para nuestros conocimientos del sitio. Fue un gusto de poder trabajar cada día con un diferente especialista porque cada uno contribuyo algo importante.
- Toda la materia recuperada durante la recolección superficial y las excavaciones de poso de prueba fue registrado, organizado, i inventariado en el campo y de nuevo en el gabinete. Recogimos materiales de varios tipos incluyendo cerámica, madera trabajada, piedras trabajadas, cuentas, malacológico, restos botánicos y orgánicos, barro con paja, cuerda de llunto, textiles, óseos humanos, y óseos animales. Todos los restos humanos recuperados fueron tratados con mucho respecto y guardados en la mejor forma para conservarlos para su estudio y deposición final.
- Al terminar las excavaciones – posos de prueba – siempre rellenamos los posos con la misma tierra excavada y dejamos etiquetas del proyecto para indicar nuestro trabajo allí.

- Las muestras de materiales orgánicas fueron seleccionados de diferentes contextos mortuorios para poder hacer análisis bioquímicas radiométrico del carbono para establecer fechas absolutas de la construcción de estos contextos y para poder entender la historia constructiva de este complejo funerario. Estas muestras tendrán que estar exportados por una resolución de exportación aparte para estar analizados en los EEUU.

3 Observaciones

En este trabajo de 33 días con el equipo de Ukhupacha, incluyendo 2 a 7 miembros, puedo decir que hemos avanzado bastante nuestro conocimiento de la zona y de las posibilidades para este proyecto aunque el sitio es bastante amplio y con más tiempo pudiéremos seguir con más datos. Exploramos no solamente la parte arqueológico pero también del uso de equipo de progresión vertical y entrenamiento de personal, sino también los asuntos logísticos de acceso, movilidad, tiempo, contactos en la comunidad profesional tal como local, informática, alojamiento, y transporte. Además, en lo arqueológico y científico, verificamos el sitio, y posibles vías de acceso para investigaciones de largo plazo, identificamos los contextos más importantes, el sistema de acceso, las materiales y las técnicas necesarios para poder registrar, observar, y analizar los materiales presentes. Nuestras excavaciones seleccionadas y el recojo de materia superficial de varios contextos mortuorios por el Sector Superior y Sur, y los 3 vías verticales de cuerdas por el sector Sur (denominadas Vía Central, Via1 Derecho, Via1 Izquierdo), nos observamos y registramos bastantes importantes hallazgos de este sitio y los patrones funerarios desarrollados aquí.

Resumen:

- Dividimos La Petaca en 3 sectores: Norte (no investigado), Superior, y Sur
- Utilizando un sistema de cuadralizacion arbitraria sectorizamos los sectores Superior y Sur para poder identificar unidades 10 por 10 metros (horizontalmente por números romanos, y verticalmente por letras alfabetos) empezamos por la Vía Central.
- Identificamos y registramos con puntos, con dibujos (planos), y excavaciones limitadas:
    - **2 cavernas** (SUP: CF-01, SUR: CF-01), y
    - **11 estructuras funerarias** (SUP: CF-02, CF-13, CF-14, CF-15, SUR: EF-01, EF-02, EF-13, EF-16, EF-18, EF-19, EF-20). Había muchos otras estructuras funerarias, y construcciones arquitectónicas importantes registrados por números pero no fueron registrados con dibujos, ni excavaciones.
- Restos de muertos fueron “enterrados”, mejor dicho puestos dentro de cavernas grandes naturales, cavernas pequeñas (mas grietas) naturales, y dentro de estructuras construidos de piedra, madera, barro con paja, y enlucido, y que estas estructuras fueron de varios tamaños, pero generalmente fueron rectangulares, de uno o dos pisos, con techos, y banquetas a dentro.

- Los entierros dentro de cavernas fueron envueltos en textiles pero con pocas ofrendas, sino que ofrendas fueron entregadas al contexto durante los ritos funerarios los cuales incluyeron varias visitas durante los años para dejar ofrendas de comida y sal dentro de vasijas cerámicas.
- Por el huaqueo/saqueo, no podemos observar las ofrendas funerarias dentro de las tumbas construidas (estructuras funerarias). Pero es claro que los restos humanos fueron envueltos en textiles.
- Utilizaron diferentes técnicas constructivas para cada estructura especialmente por el tipo de piedra (trabajados) y la terminación o acabado de la fachada. Eso sugiere diferentes constructores que podría representar diferentes individuos (como familias o grupos) o también cambios temporales en los conocimientos constructivas. Todas las construcciones tuvieron paredes rectangulares o angulares – ninguna estructura circular o redonda.
- Las estructuras fueron construidos sobre repisas naturales los cuales fueron amplificados y trabajados más grandes por los antiguos. Las piedras utilizadas parecen de estar de origen local de la zona y no traídos de sitios lejanos; y estas mismas piedras fueron trabajadas y aplanadas para crear paredes rectas.
- Se nota claramente desde la bajada de las Vías verticales que los contextos están conectados a otros por repisas horizontales. Pero las repisas están a veces con faltas o espacios vacíos entre ellos. Estos espacios pueden estar el resultado de caídas naturales de los caminos o el desmonto de caminos hechos por los antiguos Chachapoyanos. Estimamos 5 o 6 repisas horizontales que cruzan todo el Sector Sur.
- Observamos que la pintura rojo sobre las rocas era arriba de varios contextos y pisos/caminos de acceso. Usaron también pintura rojo y blanco para pintar algunas casas y que siempre la pintura blanca era debajo de la roja. La roja era usado también para las pinturas rupestres de figuras de humanos (antromórficos) y el sol era creado por roja y blanca.
- Aunque bien saqueados y huaqueados por muchos años, además que los procesos naturales destructivas de caída de piedras, movimiento de animales, nidos de pájaros y otros animales, humedad, y movimiento tectónico, algunos de estos contexto se conservó bastante materia arqueológico adentro para observaciones y recuperación. Muchos restos humanos y de animales aunque disturbados y dañados por el tiempo, todavía nos puede indicar importantes aspectos sobre la población enterrados en La Petaca.

La Petaca es un sitio arqueológico que merece más atención de investigación y conservación **urgentemente**. A pesar y por causa que fueron ya huaqueados en un momento posterior nuestro acceso demuestra la posibilidad que otros pueden llegar, y más, el mismo ambiente natural y que el clima va cambiando al nivel mundial, esperamos ver la destrucción adicional de los contextos por continuas caídas y derrumbes de piedras, plantas, y la intensificación de la humedad de los escombros.

De poder cercarnos tanto a estas estructuras vimos los rasgos claros de deshacerse del barro/mortero entre las piedras de las paredes y de las grietas naturales que están abriéndose debajo de las tumbas. La caída natural de piedras y el desmonte natural de la pared por el tiempo y los cambios climáticos (con más lluvias) estaban observados como procesos destructivos. También notamos la presencia de quemas intencionales dentro de las estructuras y contentos funerarios. Encontramos evidencia de fardos quemados completos y estructuras desmontados.

Finalmente, demostramos:

1) La capacidad de la técnica y nuestro equipo como grupo de profesionales con metas similares, y

2) El valor de colaborar en este proyecto para poder avanzar nuestros conocimientos culturales de esta zona y su pasado.

Este sitio de La Petaca representa una gran oportunidad para estudiar los restos arqueológicos y los patrones funerarias de esta zona al sur de los antiguos Chachapoya. Con la capacitación de los miembros arqueológicos por el Proyecto Ukhupacha podemos iniciar un proyecto de largo plazo y más amplia utilizando estas técnicas y los conocimientos de progresión vertical.

4 Consideraciones futuras

En este momento, tenemos planificado otra temporada de trabajo en la zona de La Petaca (y Diablo Huasi) para seguir y avanzar estas observaciones preliminares y para poder investigar con permisos oficiales del Ministro de Cultura del departamento de Amazonas y de Lima. Queremos avanzar el mapeo más detallado de las estructuras que faltamos, hacer un inventario, y registro más detallada de los otros contextos de la pared de La Petaca incluso el sector norte y Diablo Huasi que no llegamos a conocer por cuerdas de cerca, en forma de un plan maestro de todo este espacio mortuorio antiguo. Esperamos los resultados de la fechas radio-carbónicos para saber con más precisión cuando fueron construidos estos contextos, y los estudios osteológicas para reconstruir mejor la demografía de los entierros humanos explorando los patrones de salud, dieta y movilidad de los antiguos Chachapoyas que vivieron y murieron en esta zona tan vertical y escondida de los Andes de Perú. Lamentablemente, con el tiempo y la depravación de los huaqueros estamos en peligro de perder esta oportunidad única.

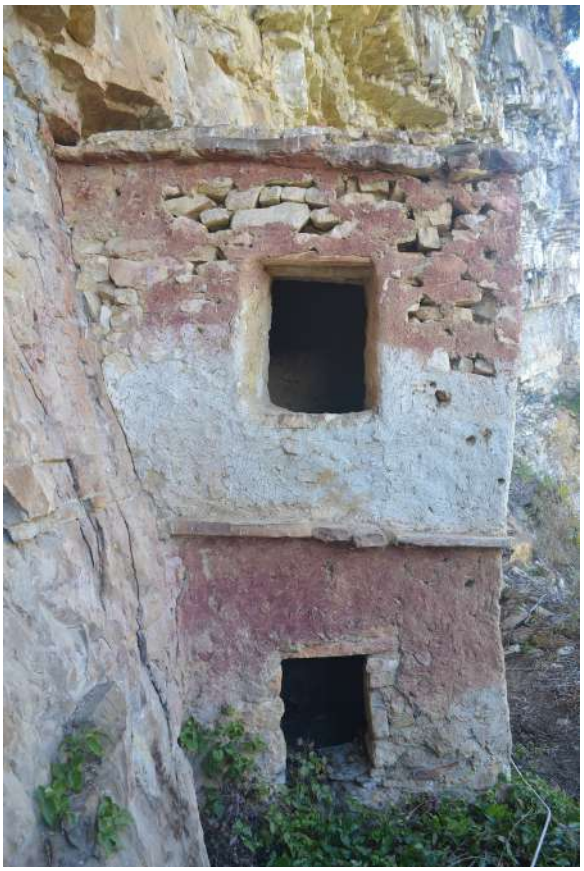
5 Anexo de fotografía

1. Foto de día de instrucción y práctica con reto vertical con cuerdas por el puente de Leymebamba (TOYNE).

2. Foto del sitio arqueológico La Petaca desde Tajopampa (TOYNE).

3. Foto de Anzellini caminando por el pasamano Superior (SACRISTAN).

4. Foto del contenido de una caverna a la base de la Petaca – Sector Superior – CF-01 (caverna de Lori) (TOYNE).



5. Foto de la estructura EF-01, repisa Sector Sur (TOYNE).

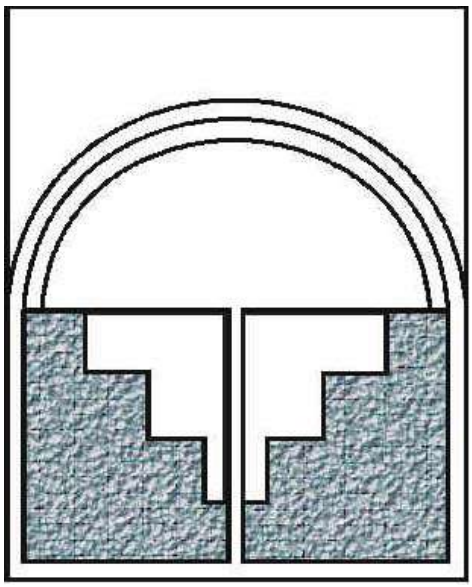
6. Foto del levantamiento planímetro de Sur Caverna-01 CF-01 (TOYNE).

7. Foto del trabajo de registro de las figuras pintadas – arte rupestre (MEJIAS).

8. Foto de Jordi Puig usando la estación total para tomar puntos de registro de las estructuras de La Petaca (SAEZ).

9. Foto de Willy Chiguala sostenido el prisma para apuntar los puntos registrados por la estación total (TOYNE).

10. Foto del equipo técnico y profesional. Girón, Sáez, Sacristán, Anzellini, Epstein, Chiguala, Mejías, Puig, Toyne, Vogin (TOYNE).



Antecedentes históricos de “La Petaca”

La Joya: apuntes históricos y notas de sistemas constructivos

Iñaki Saez Mentxakatorre

INTRODUCCIÓN

En los primeros 30 años de la conquista española se exterminó el 50% de la población indígena en Perú, llegándose a la aniquilación del 90% de los habitantes del Tawantinsuyu en los primeros 50 años, es decir tan sólo un 10% de la población local pudo sobrevivir a nuestro glorioso descubrimiento de América. Estos fríos datos nos hacen merecedores de un dudoso honor, haber realizado el mayor genocidio en la historia de la humanidad.

No contentos con el exterminio de sus gentes también nos dedicamos a evangelizar y extender nuestras costumbres y cultura a los pocos que quedaron. Para ello quemamos millones de Kipus y Yupanas (sistema de cálculo inca), exterminamos el Phoquen Kancha (biblioteca) y a los Amautas (sabios incas) y para terminar de aderezar el descubrimiento del nuevo mundo, tras la derrota de Túpac Amaru, prohibimos, mediante ley eso sí, y bajo pena de muerte el uso del quechua por considerarla una lengua inferior.

Parte de esta barbarie realizada por los españoles durante la conquista queda claramente reflejada en una cita de Fray Bartolomé de las Casas, hablando de los incas:

> *"Dícese unos a otros: Préstame un cuarto de bellaco de esos, para dar de comer a mis perros hasta que yo mate a otro-como si se prestaran un cuarto de puercos o de carneros-*".

Lo cual pudiera interpretarse como un desgraciado hecho aislado, o una mera exageración histórica, si no fuera porque Pedro de Cieza de León, cronista de la época, también hace mención a esta costumbre extendida entre nuestros conquistadores:

> *"…que tiene en la percha colgados cuartos de estos indios para cebar perros".*

La destrucción de la identidad en los pueblos vencidos es una de las premisas en cualquier conquista. Desgraciadamente para todos, la conquista, el ansia descomedida por el oro de los nuevos territorios, supuso la ruina intelectual y una seria regresión en nuestras costumbres y la moral, definitivamente la desaparición de esa notable identidad, una sociedad interesante, rica y espectacular como lo fue la cultura Inca.

Desgraciadamente por todo esto el descubrimiento aunque malsonante a nuestros oídos, visto desde sus ojos, poco o más bien nada tiene que ver con la versión contada en las escuelas. Mal llamado descubrimiento, porque en realidad sólo fue conquista, saqueo y destrucción, se perdió la oportunidad única e irrepetible de poner en contacto dos mundos hasta entonces independientes. Por ello tan importante como los centenarios, celebraciones de descubrimientos, "nuevos y viejos mundos", debiera ser contar los hechos tal cual fueron, sin ocultar los negros pasajes de la historia. Sólo así tal vez podamos lograr un nuevo

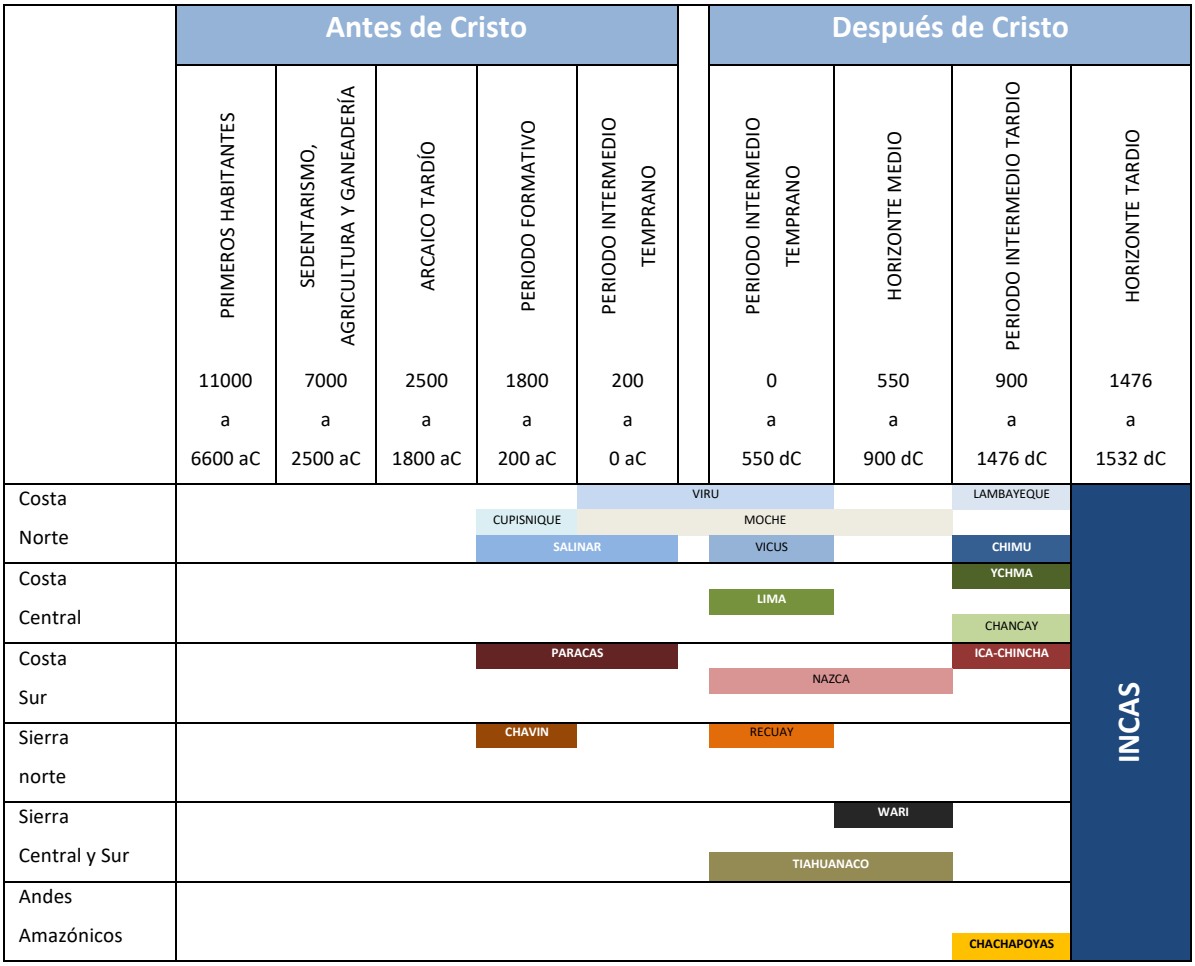
acercamiento a estas culturas, desde el respeto a sus costumbres y señas de identidad históricas.

Lo cierto es que el Tawantinsuyu fue una de las pocas civilizaciones en el hemisferio sur, por no decir la única, que logró desarrollar un sistema social del tipo imperial, si bien presentaron una serie de peculiaridades que no lo caracterizan como un "imperio al uso". Los Incas como cuentan cronistas de la época, el sacerdote Bernabé Cobo, Montesinos o el Inca Garcilaso de la Vega[1], pudieron presumir de no conocer el hambre, un entorno natural espectacularmente rico, junto con un sistema de trabajo basado en la reciprocidad, aseguraron un gran excedente productivo en sus tambos (almacenes del estado). El Cápac Ñan fue la obra civil más notable que posibilitó el desarrollo del imperio. Se trata de una red viaria que integro todos los territorios del Tawantinsuyo y en total se estima que abarcó más de 50.000 km, la mayor parte de ellos aún en la actualidad sin explorar en su totalidad.

Como es fácil de imaginar, los Incas no aparecieron sin más, el Tawantinsuyu supuso la culminación y unificación de toda una vasta extensión compuesta por cuatro territorios: Chinchasuyo (al norte Colombia, Ecuador y Perú), Antisuyo (al centro-este, Bolivia y Perú),

[1] Inca Garcilaso de la Vega, cronista escritor mestizo, hijo de una princesa inca y de un capitán español.

Continsuyo (al centro-oeste) y Collasuyo (al sur, Bolivia, Perú, Chile y Argentina). Este gran desarrollo cultural alcanzado se basó sin duda en las civilizaciones preexistentes, como los Moche, los Lima, los Wari, los Nazca y como el caso que nos ocupa, los Chachapoya.



LA CULTURA CHACHAPOYA

La cultura Chachapoyas pertenece al periodo denominado Intermedio Tardío andino, se desarrolló entre los años 700 d.c - 1500 d.C. Son también conocidos como el pueblo de las nubes, por la etimología, existen dos teorías sobre el origen del nombre:

- Quechua: “Árboles en las nubes" sacha=árbol, puyas=nubes.
- Aymara: "Gente de las nubes" chacha=gente, phuyas=nubes.

La cultura Chachapoya se asentó principalmente entorno al rio Utcubamba y fue invadida por los Incas durante el gobierno de Tupac Inca Yupanqui en la segunda mitad del siglo XV.

Según testimonios de cronistas esta fue una zona de alta resistencia frente a las invasiones externas. Con la llegada de los conquistadores españoles, los Chachapoyas se alían con Francisco Pizarro y Alonso de Alvarado para enfrentarse a los incas. Desafortunadamente para esta civilización las enfermedades introducidas por los europeos acabaron diezmando las comunidades indígenas, la mayor parte de poblamientos fueron reclamados nuevamente por la selva. De ahí que sea habitual, aún a día de hoy, seguir encontrando restos arqueológicos sin explorar en la zona.

LA JOYA

La exploración realizada en la Joya, pertenece a la comunidad de Leymebamba, localizada en el actual departamento de Amazonas, en la selva alta peruana; si bien el territorio históricamente abarcó más de 22.000 km cuadrados. Los vestigios arqueológicos encontrados hasta el momento no permiten afirmar que existiera una unidad política, no al menos como se entiende desde el punto de vista convencional. Más bien se trató de un conjunto amplio de comunidades que compartían rasgos culturales propios, posiblemente una lengua “chacha” común, y que se unían para defender intereses comunes y enfrentarse a agresiones externas.

La montaña donde se centra la exploración de Ukhupacha 2013, se conoce como la Petaca, se trata de una gran Necrópolis de la cultura Chachapoyas. El mimo y cuidado con que ejecutaban estas obras funerarias dejan claro la importancia del culto hacia los ancestros en estas culturas y civilizaciones precolombinas, costumbre que se extiende a lo largo de toda la geografía andina. En las localizaciones de estos enterramientos siempre se busca lugares especiales, con gran dominio sobre el paisaje y entorno circundante, ejemplo claro de esto son la Laguna de los Cóndores, la Petaca y otra zona aún sin explorar totalmente, conocida por las comunidades como Diablo Wasi.

La religión para los Chachapoya tiene un fuerte carácter politeísta, sus divinidades están íntimamente relacionados con la naturaleza: cerros, lagunas, la serpiente, el felino. Como vemos años después, los incas adoptaran también estos cultos religiosos, al igual que la veneración e importancia de sus antepasados.

ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN

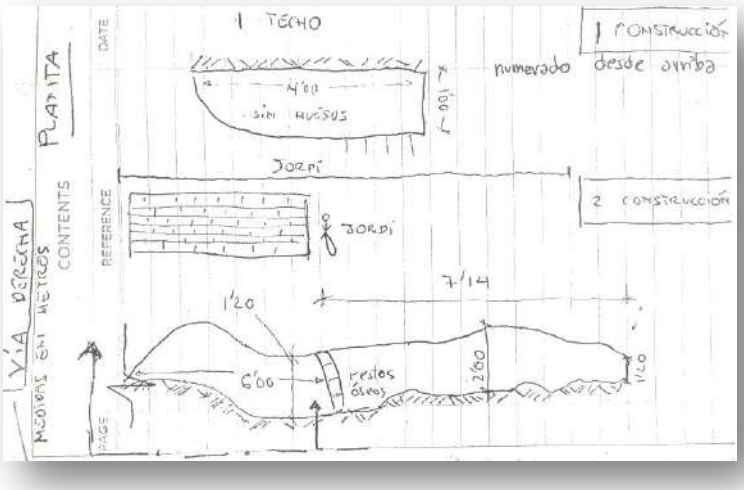
Arquitectura civil

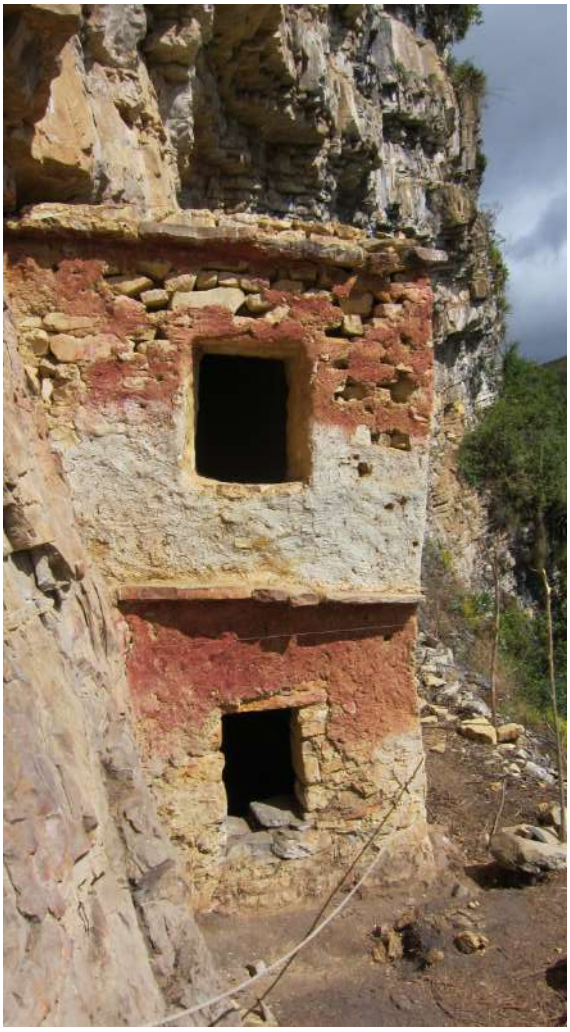
Dentro de la arquitectura se puede distinguir claramente las edificaciones de tipo civil y las de tipo funerario. Las casas en la cultura chachapoya tienen forma circular con cubiertas tipo cónicas, elaboradas con ichu (es un pasto natural típico de las altiplanicies andinas) y rollizos de madera. En los basamentos y en cornisas es habitual encontrar motivos geométricos a modo de bajo relieve lo las que permite identificar claramente como propias de esta cultura. En la Petaca no se han encontrado vestigios de este tipo de arquitectura.

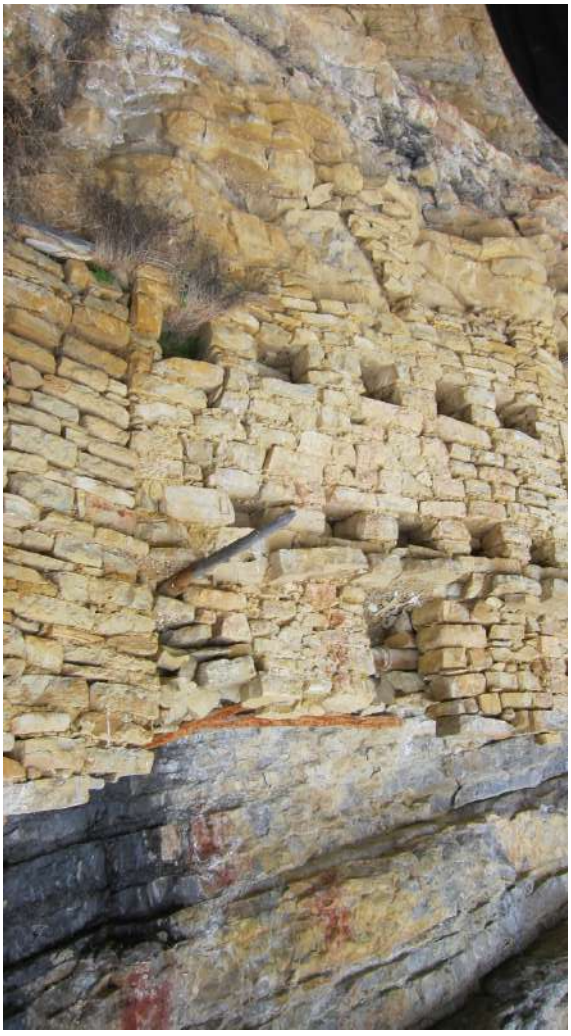
Arquitectura funeraria: el culto a los ancestros

Las construcciones funerarias tienen un componente de arquitectura vertical notable, se ejecutan en entornos muy complicados e inaccesibles, entre otros motivos para evitar los saqueos, pero sobre todo elegían estos lugares al ser considerados sagrados. Ocupando los ancestros un lugar privilegiado en las formas de vida y creencias de estas comunidades, con omnipresencia en el paisaje.

Las formas más comunes de construcciones y patrones funerarios son el mausoleos o chullpas y los sarcófagos, si bien no hemos encontrado ninguno de estos últimos en esta zona. Se localizan en entornos naturales especiales, con un claro dominio sobre el paisaje. En ocasiones también utilizaban las cuevas como lugar de enterramientos (como se constata en el caso de la Petaca). En la zona objeto de exploración únicamente se construyen las chullpas, habitaciones de piedra donde eran depositados los restos. En ocasiones estas chullpas son simples muros de mampostería y otras con unos acabados y ejecución más elaborada, revestidas sus paredes con barro y pintadas.







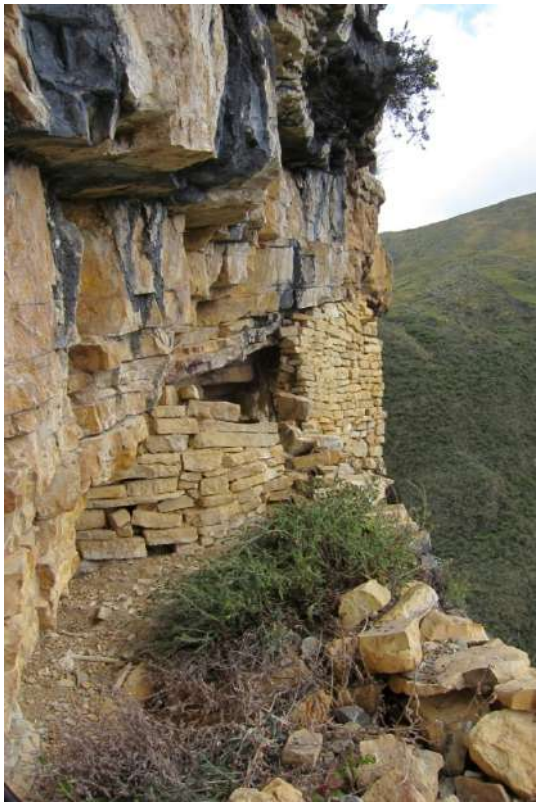
La elaboración de los fardos funerarios se hace con telas y vendas de algodón, envolviendo esqueletos procesados pero a diferencia de los incas que preparaban sus fardos funerarios con los restos momificados. Este patrón funerario característico encontrado, nos inducen a pensar que esta zona de enterramientos es anterior a la conquista por parte de los incas y posiblemente no fue utilizado por los incas, como sí ocurrió en la Laguna de los Cóndores. La forma de los enterramientos también nos permite hacer una estimación cronológica de los restos entre los siglos VIII y XV dC. A falta de confirmar la datación por radiocarbono, mediante las pruebas del carbono-14 que se van a realizar en la Universidad Central de Florida.

En el campo de la arquitectura funeraria, se produce uno de los legados más notables de los chachapoyas. Desarrollan unos técnicas de ejecución constructivas propias y características que aún a día de hoy, pese a los avances tecnológicos siguen asombrando por la complejidad e inaccesibilidad del entorno.

Ilustración 1: las zonas marcadas en rojo indican las principales áreas de exploración.

Su **Arquitectura Vertical**, tan ligada a la naturaleza, al agua, a las montañas, en definitiva a los "Apus", convierten a los Chachapoyas en precursores de conceptos innovadores, tan actuales como la redescubierta **sostenibilidad**, la **ecología.** Desde este punto de vista, son precursores de **la arquitectura orgánica** que años más tarde incorporarán los incas en sus formas constructivas.

Las construcciones se caracterizan por su sencillez, carecen de excesos decorativos, el paisaje hace innecesario cualquier añadido artístico. La configuración y geometría de las construcciones de estas chullpas, donde la misma construcción se adapta de forma inteligente a las formas naturales, dan como resultado un conjunto de gran sencillez y belleza.



Elementos constructivos

Sistema constructivo por pasarelas en voladizo

Como ya se ha indicado la verticalidad[2] es una constante en los patrones constructivos funerarios. Demostraron un dominio espectacular en el manejo de cargas en altura, que aún a día de hoy sigue maravillando a propios y extraños. Los Chachapoyas son claramente los precursores de las técnicas en trabajos verticales, que más tarde será perfeccionada y utilizada por los incas; muestra de esto son las construcciones aéreas de Huayna Picchu o el Qhapaq Ñan, red de caminos imperiales incas, que discurre por crestas, paredes y precipicios difícilmente ejecutables hoy en día. Lo cual nos hace pensar que posiblemente dominaban las técnicas de cuerdas, la palanca y la obtención de ventajas mecánicas mediante desmultiplicación de esfuerzos.

El acceso a la pared se logra mediante la ejecución de pasarelas horizontales, ejecutadas en voladizo. En ocasiones las construcciones adquieren varios niveles o plantas y se adaptan de forma natural a la geometría de la montaña. La secuencia constructiva sería:

1. Clavan maderos y rollizos en huecos que practican en la roca.
2. Colocan losas de piedra en pequeños vanos y rollizos de madera para mayores longitudes entre apoyos.
3. Ejecutan la construcción sobre dicho entarimado.

[2] El **proyecto Ukhupacha** en la actualidad está ejecutando proyectos notables de arqueología vertical, investigación en lugares de difícil acceso mediante el empleo de técnicas deportivas provenientes de la espeleología y escalada, posibilitando el estudio de los investigadores en lugares a inaccesibles hasta el momento.

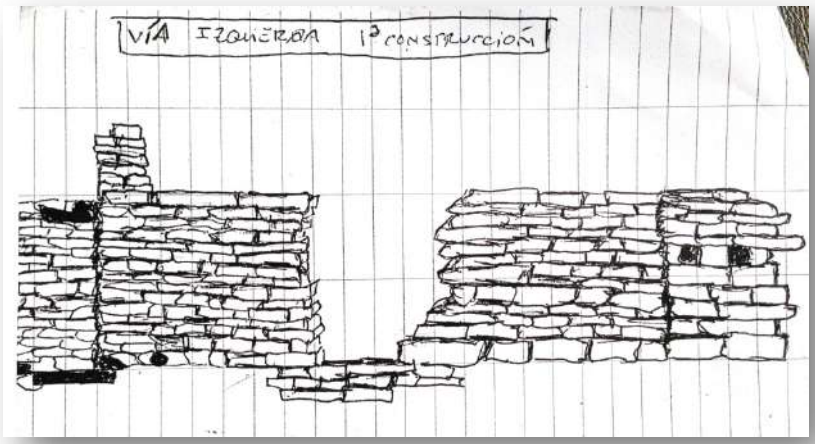
Muros

Son ejecutados con mampostería enripiada, en ocasiones estos muros alcanzan hasta los 6 metros de altura, constituyendo las chullpas dos niveles diferentes. Los huecos de ventanas y puertas son resueltos de dos formas distintas, con piezas de piedra para huecos pequeños y rollizos y maderas para huecos mayores, al igual que las pasarelas. También utilizan la cuerda o soga de fibras naturales para anudar distintos elementos constructivos como vigas o dinteles.

Como materiales constructivos destaca la utilización de elementos naturales, la madera, cañas, ichu, sogas, elementos textiles, la piedra en forma de mampostería, y la argamasa utilizada que aglutinaba barro arcilloso, algodón y fibras vegetales.

Es evidente que los Chachapoyas conocían y dominaban la cuerda de fibras naturales o soga y la técnica de los nudos, pues se han encontrado múltiples muestras de ello. La mayor parte de ocasiones vemos que la utilizan como elemento de cohesión entre los distintos

materiales constructivos, para anudar cubiertas, amarrar postes de madera a muros de



mampostería

Ilustración 2: croquis sistema constructivo de muros, autor Iñaki Mentxakatorre

Algunas hipótesis establecen que también eran utilizadas las cuerdas como medio de trabajo para la construcción de estas chullpas en las abruptas y escarpadas paredes de la Petaca. De cualquier forma, si fue así seguramente sería algo puntual, para ejecutar determinados trabajos. La forma de ejecución de estas chullpas debió ser mediante construcción de pasarelas horizontales que recorrían toda la pared y a las que iban dando continuidad clavando troncos y colocando piedras encima, formando pasarelas tipo balcón o en voladizo. Por tanto el inicio de las mismas debía iniciarse lateralmente por zonas un poco más accesibles.

El tipo de aparejo utilizado por los chachas fue el rústico, piedras unidas con mortero de barro y otros elementos. Son las más comunes en la Petaca, hemos podido constatar que algunos de estos aparejos se encontraban enlucidos, si bien otros se han perdido debido a la desaparición de la cubierta de origen vegetal (*stipa ichuun*, una especia de paja).

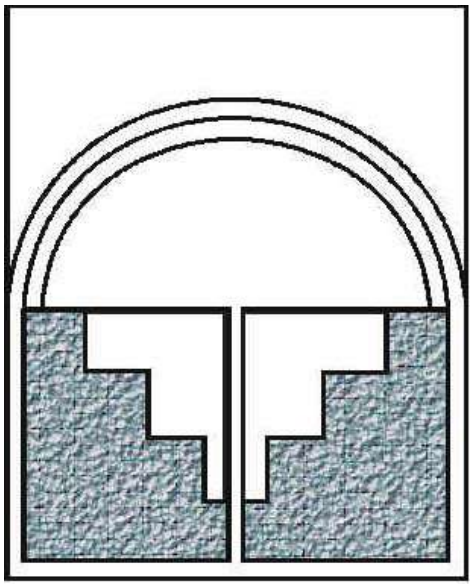
Los **huecos** presentan una geometría regular, cuadrada o rectangular bien sea en puertas, ventanas u hornacinas. Los dinteles se ejecutaban con piedra (una sola pieza) o madera en algunos casos.

Cubiertas

Las cubiertas suelen ser bastantes simples, con escasa pendiente, ejecutados con maderas, soga e ichu. La construcción al abrigo de la pared que forma un desplome protege a las mismas frente a las inclemencias del tiempo, lo cual ha favorecido la conservación en las construcciones, al tiempo que hace un tanto innecesario el esmero en la ejecución de las cubiertas. En otros casos la construcción remata directamente contra el techo de roca aprovechando los abrigos naturales de la montaña

UCF KNIGHTS
PETZL

PALP-2013
SECTOR: SUPERIOR
UNIDAD:
CAVERNA 1
CF 01
FECHA 15 05 13



Conclusiones finales

Conclusiones Finales

La roca:

La Petaca está formada por un afloramiento de caliza estratificada de tipo sedimentaria. La dureza de la roca en la escala de Mohs es de 3, que la define como que se puede rayar con una moneda de cobre, esto quiere decir que se trata de una roca relativamente blanda y fácilmente maleable. Muchos de sus estratos se encuentran muy inestables y se deben desechar para la instalación de anclajes. También nos encontramos zonas de caliza cubierta por una fina capa de roca, la cual debemos "desconchar" para poder instalar anclajes. En otras ocasiones los estratos son de buena calidad y dureza y resultan apropiados para el uso de tacos.

Afloramiento de caliza estratificada

La técnica:

El sector de La Petaca presenta una notable dificultad técnica a la hora de acceder a gran parte de su topografía. Combina verticales de 100 metros, roca de mala calidad para instalar anclajes e incluso sectores de roca suelta. También nos encontramos con secciones que desploman de tal modo que alejan de la pared hasta 15 metros a alguien que se descuelgue desde la cima.

Ante este panorama, la técnica que mejor se adaptan a la hora de acceder a cualquier recoveco de este farallón es la **técnicas alpina de exploración espeleológicas.**

La espeleología es una ciencia cuyo objeto es la exploración y estudio de las cavidades subterráneas.

Instalar es técnicamente la parte más exigente de la espeleología vertical, que a su vez es de donde nace la instalación de cuerdas para el mundo laboral. No importa lo difícil que resulte equipar una vía, debemos cumplir con tres requisitos básicas.

1. Seguridad
2. Estudiar todos los puntos de anclaje para que la cuerda no roce en la roca.
3. Debe de realizarse la instalación para que dure.

El objetivo de esta técnica es que la cuerda no roce con la roca en ningún momento, también debe estar alejada del agua y de rocas sueltas que pudieran dañar la cuerda si se desprendieran. Para lograr esto es necesario instalar una gran cantidad de anclajes, además de no seguir una vía topográficamente directa. Lo que nunca podemos permitir es que la cuerda roce sobre la roca viva, sería un suicida ya se usan diámetros de cuerda pequeños para así poder llevar mas material de exploración.

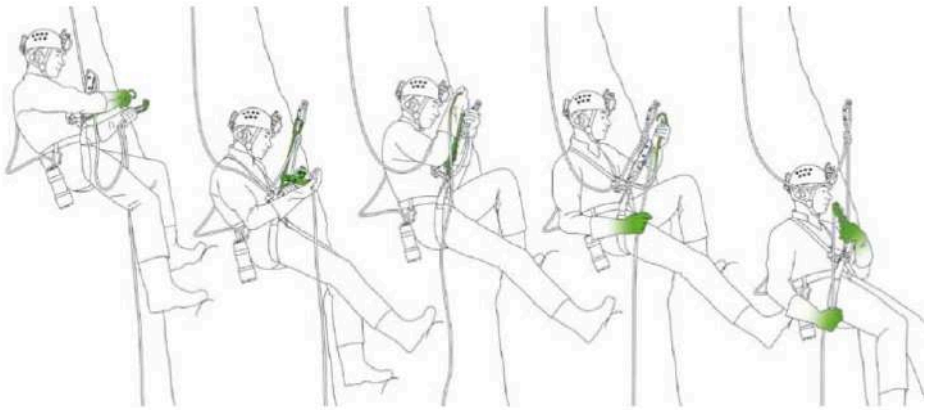
Instalando anclaje con taladro

Para conseguir que la cuerda no roce en ningún punto de la instalación, es necesario estudiar todo el itinerario a medida que vamos avanzando, habitualmente esto requiere de un amplio uso de anclajes artificiales. Al progresa e ir instalando la cuerda, hay que colocar un anclaje en cada punto donde la cuerda roza ya que por lo general, no hay un anclaje natural allí.

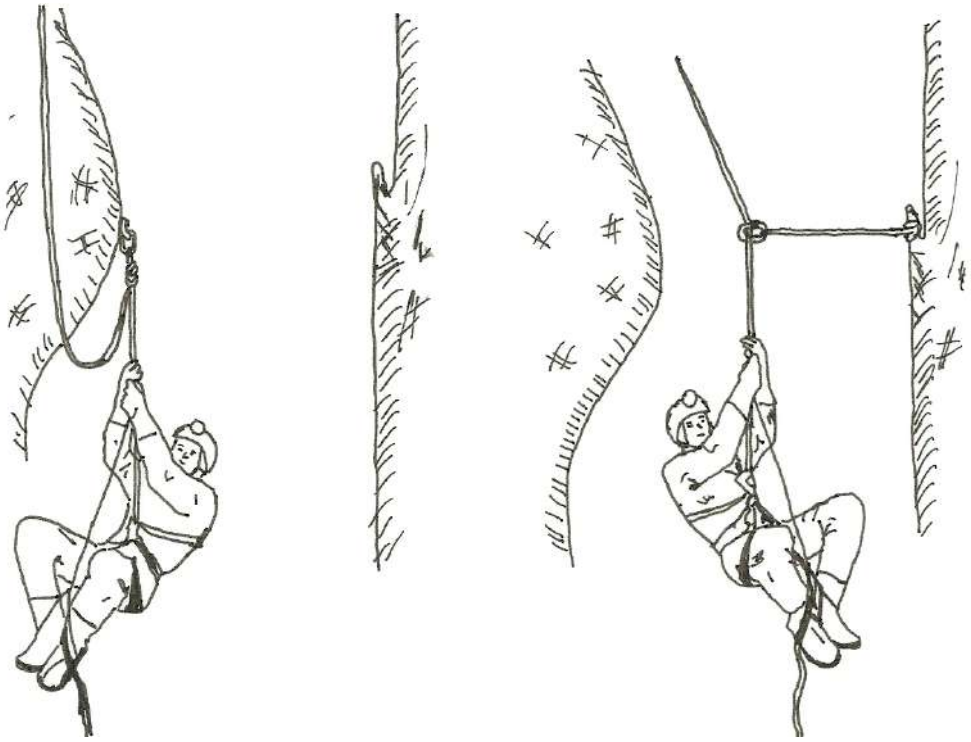
Una vez instalada la cuerda debemos dominar la técnica de progresión. Ésta no es otra, que poder superar todas las dificultades que presenta una cuerda reasegurada en múltiples, recordemos que la finalidad de esta práctica, es que la cuerda no roce en ningún momento.

Las dificultades que nos encontramos en la cuerda a causa de los múltiples reaseguramientos son: fraccionamientos, péndulos, desviadores, pasamanos e incluso nudos de unión de cuerdas, éstos últimos en los casos en que tengamos que unir otro tramo de cuerda a una que finaliza sin llegar a la base.

Todas estas dificultades se deben de superar con un método totalmente procedimentado, el cual requiere una máxima especialización.



Técnica para el paso de un fraccionamiento.



Ejemplos de reaseguramientos de la cuerda. A la izqd. un fraccionamiento y a la derch. un desviador.

Diferentes tramos de la instalación de las líneas de vida.

Diferentes tramos de la instalación de las líneas de vida.

Si bien, a la hora de instalar se utiliza la técnica de una sola cuerda, mientras se realizan los trabajos de Arqueología, se procede de un modo totalmente normalizado en trabajos verticales, empleando materiales normalizados como los dispositivos anticaídas y los procedimientos de dos cuerdas, una de trabajo y otra de seguridad.

Aseguramiento con cuerda de trabajo, cuerda de seguridad y dispositivo anticaídas.

Los anclajes:

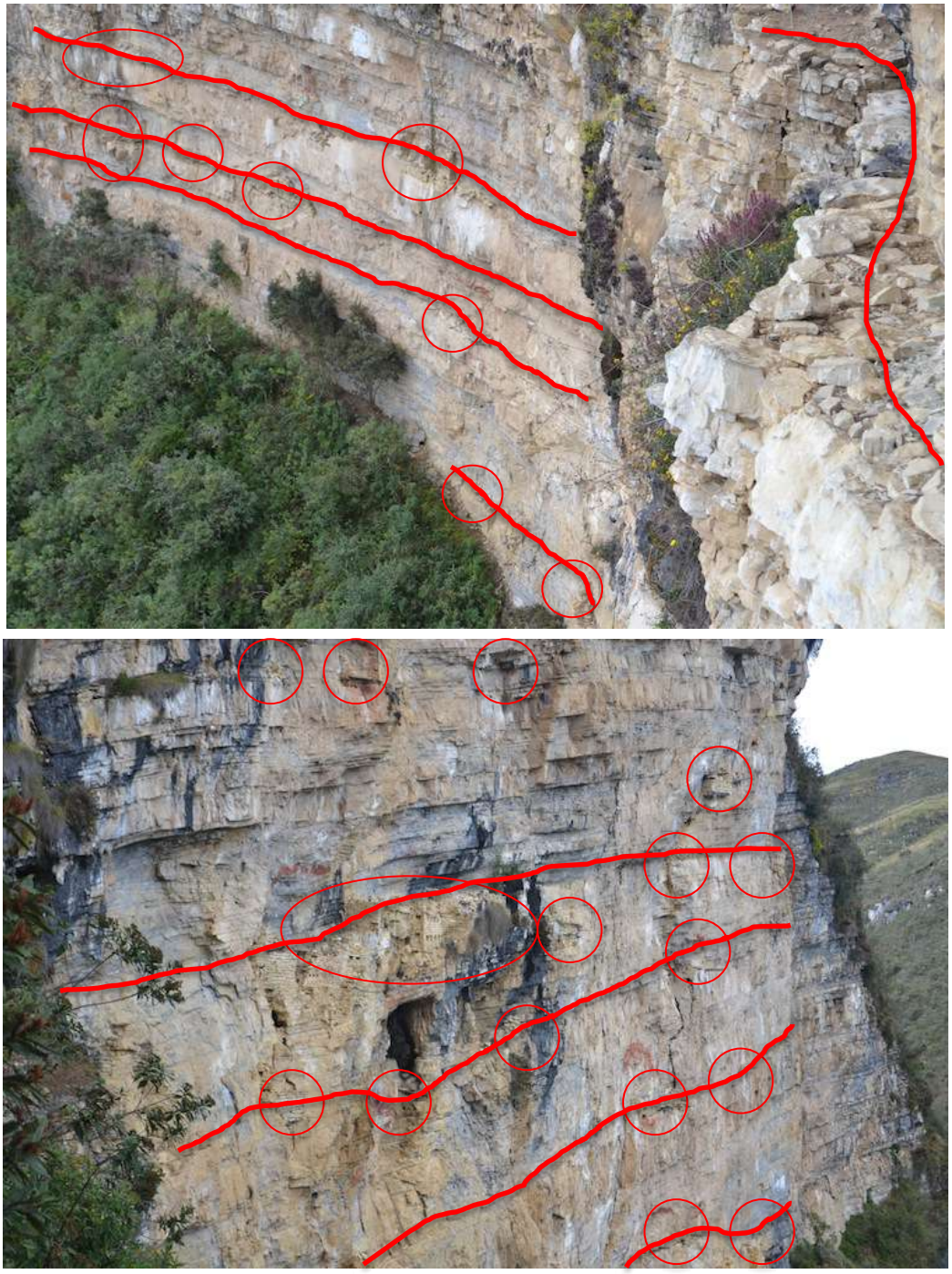
Los anclajes utilizados para la instalación de las líneas de vida fueron de dos tipos. Unos consistieron en tacos de expansión, los cuales, expanden en el interior de la roca al ser instalados y son irrecuperables, permaneciendo en el lugar. Los otros anclajes empleados fueron Multi Monti, éstos consisten en un taco roscado que permite ser recuperan tras su instalación y no quedan en la roca, causando un impacto mínimo en el lugar. La mayor parte de los sectores de La Petaca son aptos para la instalación de éstos últimos.

Multi Monti

Párabolt

Configuración constructiva en La Petaca:

La característica de la roca de La Petaca son sus grandes estratos naturales que en muchas ocasiones recorren toda la pared de norte a sur. Precisamente estos estratos fueron aprovechados para asentar las construcciones. Aparentemente y según nuestras observaciones, en este farallón de roca caliza había seis estratos o niveles constructivos a diferentes alturas, éstos recorrían la pared, casi en su totalidad. Los diferentes estratos se componían de pasarelas y tumbas, por lo que podría indicar que los contextos funerarios se unían entre sí por pasarelas que en algunos tramos eran colgantes.



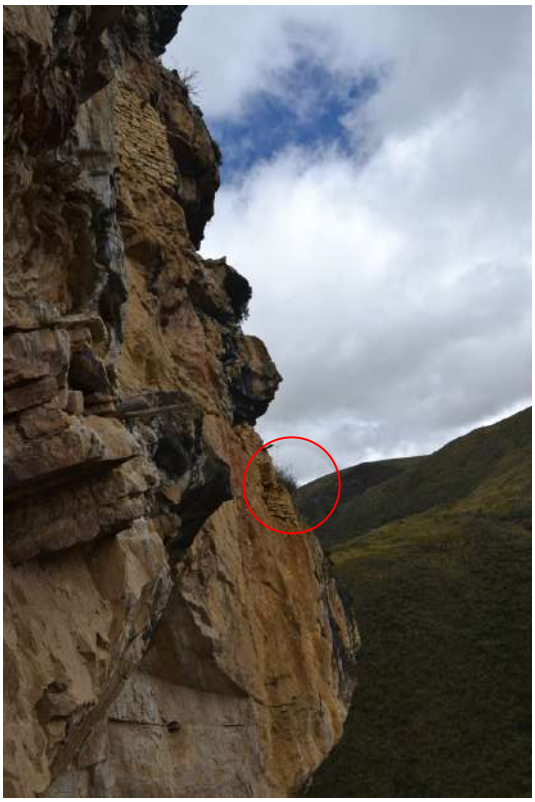
Recorrido aparente de los caminos o pasarelas colgantes desde perspectivas diferentes

Detalle de los restos de construcciones en los diferentes estratos o niveles constructivos.

Construcciones aisladas:

Además de los diferentes niveles constructivos bien definidos, encontramos construcciones aisladas. En algunas ocasiones se trata de edificaciones de una envergadura considerable. Aparentemente se aprovechaba cualquier oquedad o vano en la roca para asentar estructuras.

Imponente construcción situada en la parte superior del sector Norte de La Petaca, a 80 metros de la base. Se accede a la misma desde una repisa que se encuentra al norte y que termina en la misma construcción.



Pequeña construcción aislada en la parte superior del sector Sur de La Petaca que se asienta en una oquedad de la roca a 80m metros de la base. No hemos podido observar si este tipo de emplazamiento era fácilmente accesible o bien pudieran haber utilizado cuerdas u otro tipo de medio para llegar a los mismos.

También encontramos en la parte superior y fuera de la vertical, pequeñas tumbas aisladas en el interior de huecos naturales que seguían la línea natural de los estratos de la roca caliza.

Nivel inferior del sector norte

Se observa que el sector de la base de La Petaca estaba completamente edificado. Si bien en la actualidad gran parte de esas construcciones ya no están o se encuentran muy deterioradas, aún podemos ver imponentes mausoleos.

Construcciones en la base de La Petaca

Mausoleo en la base de La Petaca

Diferentes técnicas constructivas:

Hay muchas evidencias de la técnica constructiva empleada en este contexto. Aparentemente el avance para su edificación se hacía en sentido lateral, aprovechando como se ha mencionado anteriormente, los estratos naturales de la roca caliza. Cuando en éstos no era posible, se construían pilares de piedras en cualquier grieta o saliente, posteriormente se unían éstos entre si mediante vigas de madera que anudaban con cuerdas.

También hemos observado que en la roca se realizaban orificios a modo de asentamientos. En ellos se insertaban vigas de madera que sustentarían las construcciones y los caminos.

Construcción asentada sobre una sólida repisa natural.

Pilar apoyado sobre vigas de madera. Las vigas se empotraban en una grieta de la roca madre. También los pilares se asentaban directamente sobre las repisas naturales. Posteriormente éstos se unían entre si con estructuras contiguas mediante vigas de madera que formaban las pasarelas.

Viga de madera empotrada en la roca que sirve de soporte a los troncos viguetas de las pasarelas.

Tallado de las rocas

Hemos observado que los asentamientos de algunas estructuras en plena vertical fueron tallados en la roca. Este acondicionamiento previo se realizaba con el propósito de asentar muros, preparar alojamientos para maderos o incluso se horadaba la roca para ampliar huecos naturales donde se asentarían estructuras.

Teniendo en cuenta que la poca dureza de la roca caliza hace que ésta sea fácilmente maleable, probablemente las herramientas utilizadas para esta labor habrían sido piedras plutónicas como el granito, cuya dureza es muy superior a la de la caliza. Se han encontrado evidencias de estos útiles tanto en la base de La Petaca como en las propias cornisas. Se trata de rocas redondeadas de granito de un tamaño cómodo y a la vez contundente para poder percutir con una sola mano.

Creemos que estas herramientas no debían ser demasiado grandes. Las dificultades en las que se habrán encontrado sus constructores para trabajar en altura, teniendo en cuenta los precarios implemento de la época para asegurarse en las verticales, les llevaría a adoptar posturas poco ergonómicas a la vez que expuestas. Por esta circunstancia necesitarían una mano para asirse y estabilizarse, mientras con la otra empuñaba una herramienta manejable para trabajar.

Herramienta de granito para el tallado de la roca caliza.

Rotura evidente de la roca, posiblemente con la finalidad de ahuecar el emplazamiento.
Además del tallado se observa en la foto de la derecha, pinturas rupestres.

Coloración diferente de la roca debido probablemente al tallado de la misma.

El saqueo y deterioro vandálico:

Se ha constatado mediante evidencias materiales y visuales, acceso con fines desconocidos a las estructuras. Según informaciones de los lugareños, algunos intentos de acceso a La Petaca, se realizan con el propósito de realizar filmaciones. Si bien las técnicas de acceso empleadas y que hemos podido constatar, se trata de técnicas de fortuna que pudieran resultar cuanto menos, muy arriesgadas.
También se han observado daños premeditados irrecuperables.

Anclaje realizado con un tronco de madera, a modo de ancla de nieve encontrado en la parte superior de La Petaca.

Cordino anclado a puente roca y clavo, encontrado en la cueva central del sector de La Petaca.

Muestra de acto vandálico. Se encontró dos agujeros taladrados, uno de ellos se situaba dentro de una de las pinturas rupestres.

Galería de fotos de los diferentes detalles constructivos de las estructuras colgantes.

Aprovechamiento de un hueco natural. Se observa la adaptación a la roca madre de los ladrillos de caliza artificiales.

Uso de vigas de madera:
Se empleaban como elementos de unión entre los diferentes pilares o como vigas portantes empotradas en la roca.

Asentamiento de las estructuras sobre la roca madre:
En otros casos el elemento portante era la propia roca de la pared, a partir de la cual se levantaban las estructuras. En ocasiones el asentamiento era muy elaborado.

Otros detalles curiosos de las adaptaciones de las construcciones a la roca.

LOGÍSTICA:

- Comida y bebida (se debe cargar en caballo, aproximadamente 75 kg por animal): se deben transportar 1,5 litros de agua por jornada y persona, comida ligera y energética (arroz, pasta, atún, carne en lata, pan, leche, mermelada, tomate, fruta.) Se debe contratar al menos un guía y un lugar de hospedaje en La Joya.
  Precios aproximados: Taxi ida y vuelta 100 soles, caballos por día 40 soles, guía por día 30 soles.
- Acceso: desde Leymebamba a La Joya contratar un taxi y caballos. Acordar con el taxista el día y la hora de recogida en el punto de transición de taxi a caballo. Se debe portar GPS y radio portátil para que un miembro del equipo desde pie de pared, guíe la progresión en el descenso.
- Desde Chachapoyas a Leymebamba contratar un taxi. Precio aproximado 50 soles el trayecto. Acordar la vuelta.
- Son necesarias dos técnicos para portear el material técnico e instalar una línea de sondeo.
- Los riesgos generales sobre todo son los causados por las condiciones meteorológicas de la estación en que se trabaje, peligro de insolación, deshidratación, frío en invierno (llevar ropa de abrigo) y calor tanto en verano como en invierno, ya que la zona de trabajo está expuesta a la insolación durante todo el día. Portear un saco de dormir abrigado para las noches.
- Los riesgos específicos debido al acceso, una caminata tipo trekking por terreno desconocido, resbaladizo en ocasiones y al tipo de roca para los anclajes, que es caliza de mala calidad.
- Para instalaciones prolongadas y establecimiento de un campamento de deben tener en cuenta que no hay agua corriente ni para beber ni para el aseo. Además para recarga de baterías para taladros y ordenadores se debe llevar placas solares. Muy recomendable taladro de gasolina.

MATERIALES A UTILIZAR:

3	basters	ok
5	(10.5mm) cuerdas 40 m Petzl	ok
6	equipos completos	ok
250	multi-multi	209
200	párabolt 8*75	ok
72	párabolt 8*90	14
1	prismáticos	ok
7	mantas térmicas	ok
2	sacas topografías	ok
1	(10.5mm) cuerda 160m	ok
4	Mono rojo XL	ok
1	Mono rojo L	ok
1	Mono rojo M	ok
3	(10.5 mm) - cuerdas 20 m	cortada 4 pingos
2	(10.5mm) - cuerda 42 m	ok
1	(10.5mm) - cuerda 22 m	ok
1	(10.5mm) - cuerda 45 m	ok
1	(10.5mm) - cuerda 50 m	ok
2	(9.5mm) - cuerda 55 m	ok
1	(9.5mm) - cuerda 60 m	ok
1	(9.5mm) - cuerda 75 m	ok
1	(9.5mm) - cuerda 50 m	ok
1	(9.5mm) - cuerda 70 m	ok
1	(9.5mm) - cuerda 100m	ok
1	(9.5mm) - cuerda 20 m	cortada 4 pingos
1	(10.5mm) - cuerda 10m	ok
4	sacas rodcle grandes	ok
4	sacas rodcle pequeñas	ok
74	mosquetón - CS	73
58	mosquetón - SIM CS	52
10	mayllón -7	ok
9	cordinos auxiliares	ok
1	20 m cuerda dinyma (5mm)	ok
6	Anti roces tubo butano	5
1	saca instalación	ok
1	protector de planos	ok
4	regletas eléctricos	ok
2	walkies	ok
100	speed	ok
100	tornillos speed	ok
1	taladro hilty te6*a26	ok
2	2 baterías	ok
1	cargador de batería	ok
3	cepillas limpia cuerdas	ok
27	placas acodadas FATHERS 25KN	ok

2	cascos	ok
17	placas acodadas Petzl 25KN	ok
4	Clown	ok
12	anillas	ok
44	revidadas	ok
4	acodadas 15KN	ok
2	acodadas 18KN	ok
13	revidadas LUKI	ok
17	acodadas FIXE 25KN	ok
33	placas 22KN acodadas ROUMEL	ok
3	basic	ok
1	caja brocas 6	ok
1	caja brocas 8	ok
2	Navajo croll arnes	ok
2	ID descensor con mosquetón rosca	ok
2	ASAP anticaídas con mosquetones y absorbedor	ok
2	cabos de anclaje	ok
4	maillones 7	ok
2	puños completos	ok
2	mosquetones	ok
2	cabo de puno	ok
6	cascos rojos	ok
1	saco rojo	ok

GALERÍA DE IMÁGENES:

Preparación previa antes del inicio de los trabajos.

Instalando las líneas de vida y subiendo los implementos para los trabajos arqueológico.

Se accede a los emplazamientos de difícil acceso y se explora su contenido.

Colaborando con los arqueólogos en sus trabajos.

Aseguramiento de los arqueólogos durante su trabajo.

Pintura de figura humana encontrado en la parte inferior de La Petaca.

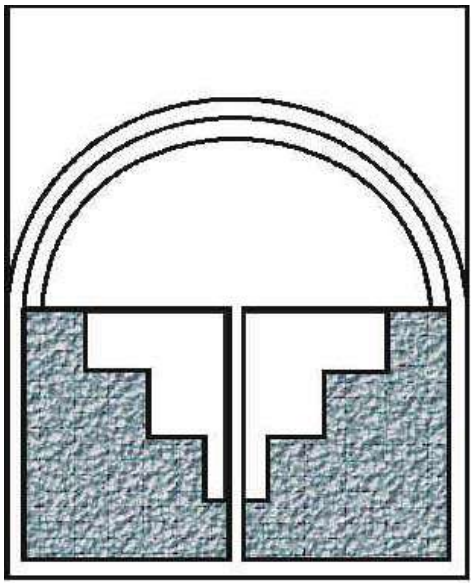
Curioso detalle de representación de un ojo tallado en la roca.
Se encontró en la parte superior de La Petaca.

Porteo diario de equipos de progresión y muestras arqueológicas.

Toma de datos y preparación de las muestras obtenidas.

Los equipos se cargan y se transportan en caballos.

Equipo conjunto año 2013 compuesto por miembros del Proyecto Ukhupacha de la UJI y de la Universidad Central de Florida USA.



Artículos de prensa relacionados con el Proyecto Ukhupacha 2013

http://news.cos.ucf.edu/dr-toyne-summer-research-project/

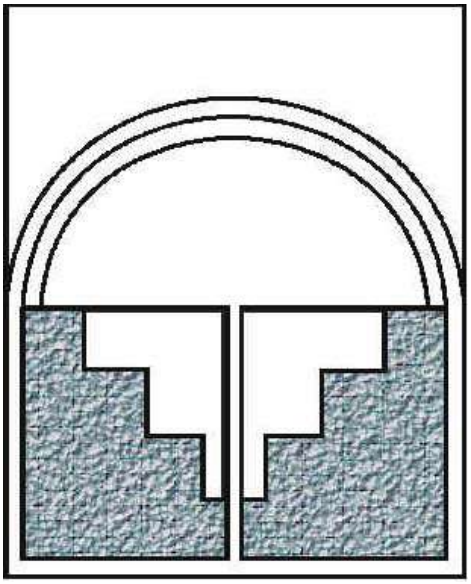
Spelunkers in Ukhupacha

Posted: September 23rd, 2013 · Filed under: Anthropology, COS News, News · Comments Closed

During the months of May and June of summer 2013, Dr. J. Marla Toyne, assistant professor in Anthropology, led a crew of UCF graduate and undergraduate students in collaboration with the Ukhupacha Project. This project consisted of a group of spelunkers from the University of Jaume I, Castellon, Spain during an innovative exploration of archaeological sites in the eastern highlands of Chachapoyas, Peru.

Over a thousand years ago, these ancient people built stone tombs on narrow ledges and in caves across a massive rock wall, later named Petaca, overlooking their settlements. The only way to access these sites was by using vertical progression repelling techniques such as ropes and harnesses. The students were able to extensively photograph, map and collect bioarchaeological evidence of ancient burial practices. It appeared that each tomb contained skeletal and mummified remains of individuals of a range of ages including both sexes.

Large bands of red paint and pictographs decorated the walls around the 53 structures identified. These documentary studies have become essential. Unfortunately, these mortuary monuments face major challenges for preservation including, not only modern looters looking for textiles, but also rock fall, increased humidity and animal activity. The “vertical archaeology” opens the possibility to learn more about how these ancient peoples constructed and used this landscape of the dead.



Co-financian el Proyecto Ukhupacha

PETZL
Fondation

University of
Central
Florida

UNIVERSITAT
JAUME·I