

## **E5 ARQUEOLOGÍA**

### **E5.1 INTRODUCCIÓN**

El Perú es un país de cultura muy antigua y de grandes recursos arqueológicos. Existe una gran preocupación por parte de las autoridades y del público en general por los posibles impactos que los proyectos de inversión tendrán en los sitios arqueológicos, especialmente los proyectos mineros que pueden alterar grandes áreas en lugares remotos aún no estudiados.

Minera Barrick Misquichilca S.A. (MBM) conciente de la importancia de la protección del patrimonio cultural, implementó desde el inicio de sus actividades un programa amplio de investigaciones arqueológicas con el fin de obtener los Certificados de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) respectivos para el Proyecto Alto Chicama (el Proyecto).

Esta sección cubre los temas relacionados con la Arqueología del Área de Estudio Regional (AER) y el Área de Estudio Local (AEL) (Sección E1). La metodología utilizada en los estudios para llevar a cabo los trabajos de campo y gabinete, cumple con los requisitos del Instituto Nacional de Cultura (INC). El alcance del estudio se basó en los Términos de Referencia del EIA del Proyecto Alto Chicama (MBM 2003).

La información presentada incluye:

- estudios previos en el área regional;
- estudios arqueológicos relacionados al Proyecto y su metodología;
- sitios arqueológicos en el AER y el AEL;
- resultados de la evaluación de impacto considerando la descripción y la ubicación de las instalaciones; y
- monitoreo y/o mitigación arqueológica recomendadas durante las etapas de construcción y operación.

La evaluación arqueológica ha sido diseñada para cumplir con las normas legales nacionales y los lineamientos internacionales vigentes.

El principal texto que constituye el marco de las acciones es la Ley General de Amparo al Patrimonio Cultural de la Nación (Ley 24047), la cual si bien es de carácter general y no cuenta con Reglamento propio, se apoya operativamente en el Reglamento de Investigaciones Arqueológicas (R.S. N°004-200-ED) que norma el trabajo arqueológico en el Perú, y en el Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) del INC, que regula los trámites ante tal organismo.

Como los procedimientos de evaluación arqueológica están normados sólo de manera general, MBM, en coordinación con Willca S.A.C., procedió a la formalización de un convenio con el INC que permite la presencia permanente de un supervisor, designado por tal organismo, para que inspeccione y emita informes acerca del Proyecto y sirva de nexo con la Dirección General

de Patrimonio Arqueológico (DGPA)<sup>1</sup> para la resolución de casos particulares a las actividades de evaluación arqueológica de línea de base.

MBM, conjuntamente con Willca S.A.C. establecieron un plan de trabajo de investigación y evaluación exhaustiva, con fuertes mecanismos de control, tales como la supervisión permanente, coordinación con los grupos de trabajo y el estricto cumplimiento de las normas internacionales (Banco Mundial 1986; UNESCO 1956, 1963, 1972, 1976).

También se utilizó la Ley General de Minería (D.L. N° 109) en el diseño del plan de evaluaciones arqueológicas.

La nomenclatura oficial y los nombres usados por los pobladores locales a menudo difieren. En este informe se han utilizado los nombres usados en las cartas del Instituto Geográfico Nacional (IGN); por lo que puede haber ciertas diferencias con los nombres locales.

## **E5.2 RESUMEN DE LA LÍNEA BASE**

### **E5.2.1 Áreas de Estudio**

El Área de Estudio Regional (AER) se definió de tal manera que comprendiera los sitios arqueológicos regionales de importancia tales como Marcahuamachuco, cerca de la actual ciudad de Huamachuco (Figura E5-1).

El Área de Estudio Local (AEL) fue la misma que se seleccionó para la evaluación social (Sección E1.4).

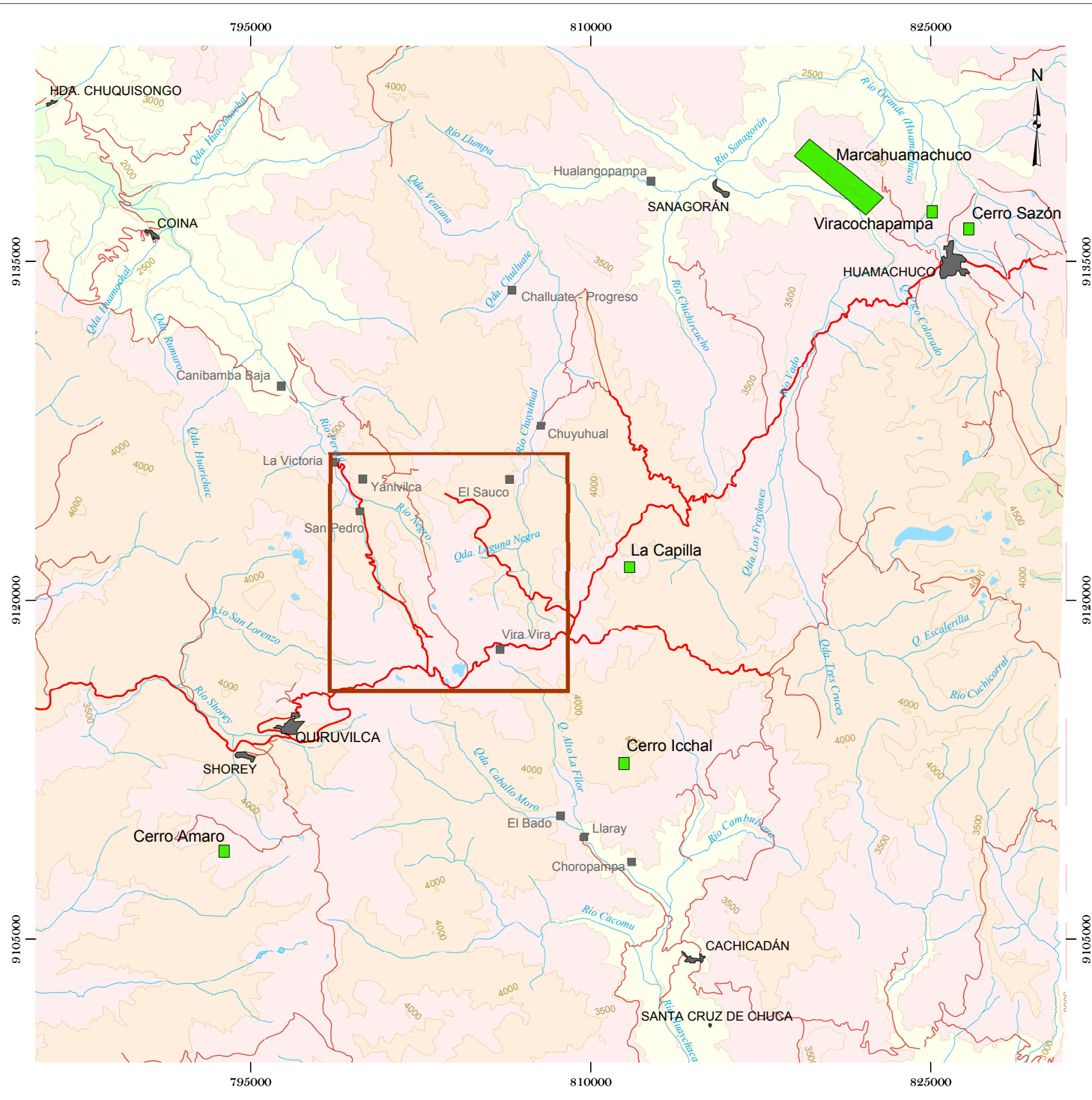
### **E5.2.2 Marco**

El Área de Estudio Regional se enmarca en el denominado norte fértil de los Andes centrales peruanos. Debido a la presencia de lluvias en esta región, las zonas altas tienden a ser húmedas y los valles son bastante fértiles. Los valles transversales costeros del norte fértil, presentan deltas más amplios y ríos con caudales mayores y constantes.

El AER se ubica en un antiguo corredor que comunica a los ejes longitudinales y transversales de los Andes. Este corredor tiene importancia cultural ya que está ubicado en la frontera cultural, entre el bloque norte de los Andes centrales y los Andes septentrionales. El AER está vinculado con las tecnologías cerámicas tempranas del norte, y con las complejas tradiciones religiosas y económica-tecnológicas pre-Chavín y Chavín. Las sociedades costeñas Moche y Chimú utilizaron las rutas de la zona para obtener acceso a recursos altoandinos y de montaña lluviosa. Esta región también fue de gran importancia para las sociedades imperiales como Wari e Inka, tal como lo testimonian Marcahuamachuco, Viracochapampa y Huamachuco (Figura E5-1).

---

<sup>1</sup> Actualmente Dirección de Patrimonio Histórico (DPH).



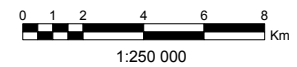
### LEYENDA / LEGEND

- ÁREA DE ESTUDIO LOCAL / LOCAL STUDY AREA
- SITIOS ARQUEOLÓGICOS IMPORTANTES / IMPORTANT ARCHAEOLOGICAL SITES
- RÍOS / STREAMS
- LAGUNAS / LAKES
- POBLADOS / VILLAGES
- VÍAS / ROADS
- CURVAS DE NIVEL (500 m) / CONTOURS (500 m)

ALTITUDES (msnm) / ELEVATIONS (masl)

500
1000
1500
2000
2500
3000
3500
4000
4500

**REFERENCIA / REFERENCE**  
 Fecha del Mapa Base: Esri/Mapping 2002 Fecha de Sitios Arqueológicos: 2003  
 Map Base Date: Esri/Mapping, 2002 Archaeological Sites date: 2003  
 Datum: SAD 56 Projection: UTM Zone 17



		FECHA / DATE	09 2003
		DISEÑO / DESIGN	JCH
PROYECTO No. / PROJECT No.		029-4225	REVISADO / REVIEW
ESCALA / SCALE		1:250 000	APROBADO / CHECK
TÍTULO / TITLE		SITIOS ARQUEOLÓGICOS IMPORTANTES EN EL ÁREA DE ESTUDIO REGIONAL / IMPORTANT ARCHAEOLOGICAL SITES IN THE REGIONAL STUDY AREA	
EIA ALTO CHICAMA		FIGURA / FIGURE	E5-1

El AEL y las zonas aledañas son importantes debido a su cercanía al Cerro Icchal y al importante oráculo de Catequil que se ubica en este cerro. El AEL también es una de las pocas zonas del territorio andino que tiene una población densa de carácter permanente por encima de los 4 000 msnm. Esta área está vinculada con las primeras ocupaciones importantes de la región, que aparentemente se produjeron en sitios como los ubicados en las cumbres de los cerros entre Shulcahuanga y Yanahuanca. Estos cerros no sólo conformaron la línea de frontera de los sitios de segunda jerarquía, sino que constituyeron una de las bases de la economía que permitió la existencia de Marcahuamachuco: la minería y la metalurgia primaria (extracción, refinación y laminado), actividad que complementó de manera estratégica la actividad agropecuaria y otras actividades afines.

### **E5.2.3 Trabajos Previos**

Los primeros informes del área corresponden a las crónicas y a la documentación del período colonial inicial (Espinoza 1972). Las crónicas que mencionan esta área se inician con Cieza de León, quien se refiere a los habitantes de Huamachuco comparándolos con los habitantes de Cajamarca. Pedro Pizarro, Sarmiento de Gamboa y Cristóbal de Albornoz también mencionan a los habitantes de Huamachuco y Cajamarca. Un informe también se refiere a ellos como habitantes de la misma provincia. Baltasar Rodríguez de Compañón se refiere al lenguaje, el culle, que se habla en esta área (Silva Santistéban 1995). Con respecto a la documentación colonial, existe un escrito bastante extenso de los religiosos Agustinos que ha sido publicado por la Pontificia Universidad Católica del Perú (Castro de Trelles 1992).

En la Tabla E5-1 se resume las principales investigaciones arqueológicas que se han realizado en el Área de Estudio Regional. Las investigaciones arqueológicas modernas se iniciaron en 1909, cuando el arqueólogo Max Uhle realizó excavaciones y una rápida recolección de materiales de superficie en Huamachuco. La Figura E5-1 muestra los sitios arqueológicos importantes de la región.

**Tabla E5-1 Principales Investigaciones Arqueológicas en el Área de Estudio Regional**

Año	Persona	Observaciones	Referencia
1909	Max Uhle	Excavaciones y recolección de materiales de superficie en Huamachuco.	No se publicó
1937	Julio C. Tello	Reconocimiento de las partes altas de la sierra norte	-
1942	Hockenheimer	Trabajos en el sitio Huayllio en Cachicadán, Santiago de Chuco.	(Pérez 1998)
1945	Theodore McCown	Excavaciones en Huamachuco y Wiracochapampa. Define estilos cerámicos y una secuencia cultural general del área.	(McCown 1945)
1972	John P. Thatcher	Estudios en las provincias de Huamachuco, Marcahuamachuco, Cerro Amaru, Cerro Sazón, Cerro Toscán y Wiracochapampa. Establece 11 fases de cerámicas. Establece la existencia de un estado independiente previo a la presencia Wari. La influencia Wari es corta y produce cambios en la alfarería y en el patrón de asentamiento.	(Thatcher 1972, 1975 y 1977)
1973 - 1976	Andreczej Zaki	Estudios en Cerro Pelón (Quiruvilca), encuentra asentamiento defensivo del Horizonte Temprano con fecha 750 a.C.	(Zaki 1983)
1978	Bueno y Grieder	Identificación de 11 montículos pre-cerámicos en La Galería, en el valle de Chuquicara.	(Pérez 1998)
1981 y 1985	John y Teresa Topic	Trabajos centralizados en Huamachuco. Discusiones regionales de las sociedades finales de los Desarrollos Regionales, y especialmente de los períodos del Intermedio Tardío.	(Topic y Topic 1983, 1985 y 1990)
1987	Ruth Shady	El Formativo y la época Wari para la región.	(Shady 1987)
1989	Isabel Ponce de León, Walter Flores e Ismael Pérez	Descripción de asentamientos	(Pérez 1989 y 1998)
1998	Ismael Pérez	Descripción del entorno local sureño del Alto Chicama.	(Pérez 1989 y 1998)

#### **E5.2.4 Cronología de la Clasificación**

La siguiente clasificación por períodos ofrece una cronología relativa del área regional (Bonavia 1991; Isbell y Mc Ewan 1991; Schreiber 1992; Shady 1988; Silva et al. 1985; Thatcher 1972, 1995):

- Período de Los Cazadores – Recolectores
- Período Arcaico
- Período Formativo
- Período del Desarrollo Regional
- Período Imperial Wari
- Período de los Estados Regionales
- Período Tawantisuyu (Período Inka)

La Tabla E5-2 muestra el cuadro cronológico que resume estos períodos y sus características principales.

**Tabla E5-2 Cuadro Cronológico de la Clasificación por Períodos**

Período	Fechas	Fases	Características
Cazadores – Recolectores	ca. 12 000 a.C. a 5 000 a.C.		Período de Los Cazadores – Recolectores: Evidenciado por los restos de las actividades de grupos humanos con tecnología lítica y asociados a restos de paleofauna y formas de consumo pre-agrícolas.
Arcaico	ca. 5 000 a.C. a 1 500 a.C.	Fase Mamaorco: Período Inicial	Período Arcaico: Representado por grupos humanos vinculados a las actividades protoagrícolas, experimentación tecnológica en actividades extractivo-productivas y transformación de insumos en productos, desarrollo de la arquitectura.
Formativo	ca. 2 000/1 500 a.C. a 100 a.C.	Fase Campana Fase Blanco	Período Formativo: Identificado con la consolidación del uso de la cerámica, de la arquitectura monumental y el paso de la preponderancia del patrón aldeano y estanciero al urbano incipiente, junto con las bases de identidades culturales y sociales. Se encuentran presentes elementos vinculados con la tradición Mito (entre Huanuco y Ancash), la cultura Chavín y hacia el final el Estilo Blanco sobre Rojo. Las variantes regionales corresponderían a Pulpaco y Sausacochoa.
Desarrollo Regional	ca. 100 a.C. a 600 d.C.	Fase Pupucala Fase Huamachuco	Período del Desarrollo Regional: Vinculado con sociedades urbanas regionales. En el área de estudio, la fase Huamachuco es la máxima representación, así como las influencias Moche y Cajamarca (circa 100 a.C. a 600 d.C.).
Imperial Wari	ca. 600 d.C. a 900 d.C.	Fase Amaru HM 1B (600 a.C. a 650 d.C.) Fase Chasis: HM 2B Fase Urpay: HM 2B Fase Toscán	Período Wari: Correspondiente a la continuidad de los procesos sociales anteriores, pero fuertemente influenciados y, en algunos casos controlados por la sociedad de carácter imperial Wari. Se expresa en la región por una serie de estilos locales (Marcahuamachuco - Amaru) y foráneos.
Estados Regionales	ca. 900 d.C. a 1 450 d.C.	Fase Toro	Período de Los Estados Regionales: Expresado por señoríos, algunos de los cuales fueron de carácter estatal. En la zona existen diferentes estilos locales.
Tawantinsuyu (Período Inka)	ca. 1 450 d.C. a 1 532 d.C.	Fase Sazón	Período Tawantinsuyu: Corresponde al control integral de las sociedades centroandinas por la sociedad de carácter imperial Inka. Se mantienen los estilos locales anteriores influenciados por el estilo Inka, así como la presencia de restos culturales vinculados a este último.

ca.= Circa.

### E5.2.5 Clasificación de Sitios Arqueológicos

El Reglamento de Investigaciones Arqueológicas (R.S. No. 004-2000-ED) clasifica los sitios arqueológicos en dos grupos patrimoniales:

- Monumentos Arqueológicos Prehispánicos; y
- Monumentos Históricos Coloniales y Republicanos.

Los monumentos arqueológicos se clasifican, a su vez, en:

**Zonas Arqueológicas Monumentales:** Son los conjuntos arqueológicos cuya magnitud exige un trato especial en lo que se refiere a la investigación. Estos deben conservarse por las siguientes razones:

- Por tener un valor urbanístico de conjunto;
- Por tener un valor histórico-artístico y/o de carácter singular; y

- Por incluir monumentos y/o ambientes urbano-monumentales.

**Sitios Arqueológicos:** Todo lugar con evidencias de actividades sociales de carácter arqueológico e histórico, tanto en la superficie como en las capas subyacentes.

**Zonas de Reservas Arqueológicas:** Aquellos lugares que, luego de haber sido intensivamente investigados, deben preservarse para su investigación futura, a medida que se desarrollan nuevas técnicas de investigación.

**Elementos Arqueológicos Aislados:** Son los restos de actividad humana de la época Prehispánica que, por situaciones culturales o sociales, en la actualidad se manifiestan de manera aislada o fuera de contexto. Si bien dichos objetos, o partes de dichos objetos, están presentes en el paisaje sin asociación a los sitios o zonas arqueológicas, su registro y estudio es importante para la investigación y conservación del patrimonio cultural del Perú.

**Paisaje Cultural Arqueológico:** Son las áreas producidas por el hombre, o por el hombre en combinación con la naturaleza que tienen un valor notable desde los puntos de vista arqueológico, histórico, estético, etnológico o antropológico. Dentro de este tipo de clasificación tenemos los andenes, canales de riego, redes viales, petroglifos y/o geoglifos y/o tallados.

## **E5.2.6 Arqueología Regional**

### *E5.2.6.1 Cronología e Historia*

La zona en la que se enmarca el Área de Estudio Regional, como ya se señaló, presenta un proceso histórico prehispánico bastante peculiar debido, sobre todo, a su característica de ser una zona fronteriza entre las tradiciones del norte de los Andes Centrales y las tradiciones de los Andes Septentrionales. Por lo tanto, ésta se caracteriza por compartir elementos de la zona central y norte, así como costeños, andinos y del bosque andino nublado. A continuación se presenta un breve resumen de los períodos representados en el AER, y se hace referencia a los indicadores arqueológicos que se encontraron durante los trabajos de investigación y evaluación.

### **Fase Mamaorco (Período Arcaico)**

La fase Mamaorco se caracteriza por el inicio de los asentamientos humanos permanentes. Si bien en el AER no hay evidencia sustancial de la domesticación de plantas y animales, sí hay una gran variedad de restos. La evidencia indica que hubo una relación constante entre la selva y la costa. Hacia finales de esta fase, la relación de los asentamientos regionales con algunos centros religiosos ceremoniales primitivos se evidencia por el uso compartido de algunos elementos cerámicos. Las tradiciones religiosas pre-Chavín de los Andes Orientales tienen una

mayor influencia en la región que las tradiciones costeñas<sup>2</sup>. En el Área de Estudio Local no se han encontrado restos de esta fase, aunque es probable que algunos campamentos y áreas con material, que aun no han sido investigados, pertenezcan a este período.

### **Fases Campana y Blanco (Período Formativo)**

Durante las Fases Campana y Blanco, las relaciones con los Andes orientales se mantuvieron fuertes y estables<sup>3</sup>. Asimismo, evidencias bastante relacionadas con las tradiciones Mito y Kotosh ilustran que las relaciones con los estilos pre-Cupisnique costeños, se intensificaron en gran medida durante este período.

### **Fases Pupucala y Huamachuco (Período del Desarrollo Regional)**

Las fases Pupucala y Huamachuco se caracterizan por una fuerte aparición urbanística, al parecer, vinculada con la secularización de la experiencia social, económica y de experiencia tecnológica del Período Formativo. Estos sitios podrían corresponder a las fases iniciales de Marcahuamachuco, que poseían una complejidad económica que permitía el establecimiento de núcleos de viviendas y producción a gran altitud (superior a los 4 000 msnm en muchos casos).

La mayoría de las edificaciones de esta tradición arquitectónica presentan como rasgo recurrente la utilización de piedras salientes de la fachada, tanto para decorar como para mejorar el sostenimiento del techo.

### **Fases Amaru, Chasis, Urpay y Toscán (Período Imperial Wari)**

Este período se encuentra fuertemente representado en la región y corresponde a uno de los momentos más productivos del sitio arqueológico de Marcahuamachuco. La evidencia local indica que las tradiciones del área se mantuvieron; sin embargo, la presencia imperial Wari es innegable.

### **Fase Toro (Período de los Estados Regionales)**

Los sitios asociados a la Fase Toro son bastante escasos en el AER. Normalmente se ubican en las zonas altas y parecen indicar momentos de gran inestabilidad económica y política. La periferia de la región se encuentra fuertemente influenciada por señoríos y grandes reinos con influencias costeña (Lambayeque y Chimú), andina (Cajamarca), y de los Andes Orientales (Chachapoyas). En la región se constituyó también el importante señorío de Huamachuco.

---

<sup>2</sup> En el AEL no se han encontrado restos de esta fase, aunque es probable que algunos campamentos y estaciones líticas, con presencia de material no diagnosticado pertenezcan a esta fase.

<sup>3</sup> Como la evidencia relacionada con las tradiciones Mito y Kotosh.



## **Fase Sazón (Período Tawantinsuyu)**

Durante la Fase Sazón, se mantuvieron los estilos locales de Huamachuco a pesar de la fuerte presencia imperial Inka, que modificó el sistema productivo agropecuario de la zona y sometió toda el área al control administrativo del centro incaico de Cajamarca. El principal asentamiento Inka de la zona se encuentra totalmente cubierto por la actual ciudad de Huamachuco (Guamachuco).

### *E5.2.6.2 Sitios Importantes en el Área de Estudio Regional*

Los sitios importantes en el AER se ubican en los siguientes lugares (Figura E5-1):

#### **Marcahumachuco (100 a.C. a 900 d.C.)**

Este es el principal sitio de la región y está compuesto por elementos que provienen incluso del Formativo Final, pero que encuentra su apogeo durante el Desarrollo Regional y la Época Imperial Wari. El sitio se ubica en la cumbre de un cerro amesetado y destaca por su impresionante arquitectura, en muchos casos de piedra labrada. Es un sitio ideal para el desarrollo y gestión de actividades turísticas y patrimoniales.

#### **Viracochapampa (700 d.C. a 1532 d.C.)**

El sitio se encuentra cerca de la actual ciudad de Huamachuco. Tiene sus orígenes en la Época Imperial Wari, y fue utilizado intensamente en la Época Inka. Presenta una planificación ortogonal, compuesta por muros de piedras grandes, aunque sus planificaciones originales prehispánicas se han modificado últimamente. A pesar de esto, el sitio conserva un gran potencial para el turismo.

#### **Cerro Amaru (600 d.C. a 900 d.C.)**

El Cerro Amaru es un sitio de importancia para el entendimiento de las relaciones entre la comunidad local y la administración imperial Wari. La gran cantidad de información arqueológica encontrada en Cerro Amaru ha servido para definir la fase y el estilo del Período Wari (600 d.C. a 650 d.C.). El Cerro Amaru es un sitio de importancia turística moderada, pero de gran relevancia científica.

#### **Cerro Sazón (1 450 d.C. a 1 532 d.C.)**

Uno de los pocos sitios de la Época Inka existentes en la zona. Cerro Sazón conserva gran cantidad de restos del período, por lo que es un sitio de gran importancia científica.

### **La Capilla (1 000 a.C. a 200 d.C.)**

La Capilla es una gran peña donde se aprecian refugios rocosos y arte parietal. Es uno de los pocos sitios arqueológicos culturales que existen en la región. Es un sitio que, con poca inversión, podría convertirse en un importante punto turístico, ya que se encuentra muy cerca de la carretera Quiruvilca-Huamachuco.

### **Cerro Icchal (600 d.C a 900 d.C.)**

Según investigaciones recientes, la ubicación del oráculo de Catequil estaría en el Cerro Icchal y las zonas aledañas. El Oráculo de Catequil corresponde a una de las tradiciones religiosas más importantes de la sierra norte, con influencias en otros sectores de los Andes Centrales. Si bien el sitio no presenta, por el momento, características para ser considerado de interés turístico, podría tener elementos que ameriten su futuro valor. Este sitio es de gran importancia en la tradición oral y mitológica del Perú con respecto a la tradición y leyenda de Catequil y Apu Catequil.

## **E5.2.7 Arqueología Local**

### *E5.2.7.1 Metodología de Trabajos Arqueológicos Relacionados al Proyecto*

Como parte del planeamiento del Proyecto, se llevó a cabo un programa de evaluación y rescate arqueológico. Este programa fue diseñado y llevado a cabo por Willca S.A.C.

Los trabajos de evaluación y rescate se dividen en cuatro fases:

- revisión de antecedentes y reconocimiento arqueológico;
- excavación con fines de evaluación;
- excavación con fines de rescate; y
- trabajo de gabinete.

Los trabajos se llevaron a cabo de conformidad con el Reglamento de Investigaciones Arqueológicas R.S. N° 004-2000-ED.

A continuación se discute cada fase:

### **Revisión de Antecedentes y Reconocimiento Arqueológico de Superficie**

Se inició una revisión de los antecedentes del AEL, que incluyó la revisión de la información de SGS (2001) y Soto (2002). La información obtenida se ordenó en fichas y se prepararon mapas y fotografías aéreas para el reconocimiento de campo.

Después de revisarse los antecedentes, los grupos de registro se trasladaron al área del Proyecto para llevar a cabo una investigación preliminar de campo. Cada grupo estuvo conformado por

cuatro miembros: un director de campo, un asistente y dos ayudantes. El director de campo y el asistente estaban encargados de realizar un registro gráfico y fotográfico de la información recopilada durante los trabajos de reconocimiento de campo.

Los trabajos de reconocimiento de campo comprendieron transectos lineales y/o cruzados de cada área estudiada, durante los cuales se registró toda la evidencia de restos arqueológicos de superficie y se excavó pequeños pozos de cateo para buscar evidencia en el subsuelo. Se realizó un registro gráfico y fotográfico de los artefactos, así como una buena ubicación de las mismas mediante equipo GPS. La información recopilada fue organizada en forma sistemática para facilitar el análisis posterior. Se realizaron labores de señalización en los sitios arqueológicos que ameritaban mayores investigaciones, para prevenir su alteración a causa del Proyecto.

### **Excavación con Fines de Evaluación**

Se excavaron los sitios con potencial arqueológico identificados durante la fase de reconocimiento, para determinar el tipo de ocupación humana, la distribución y la densidad de los artefactos. Estas excavaciones se realizaron con el fin de determinar si un sitio debe ser considerado patrimonio legalmente protegido, o si debe ser rescatado.

### **Excavación con Fines de Rescate**

Con el permiso expreso del INC (Dirección General de Patrimonio Arqueológico - DGPA), al igual que en las fases anteriores, se ejecutaron excavaciones para recuperar todo el material arqueológico previamente identificado en cada sitio. Estas excavaciones implicaron el registro en área de toda la evidencia encontrada.

### **Trabajos de Gabinete**

Estos trabajos permitieron la catalogación, identificación y consolidación de los materiales arqueológicos recuperados durante las excavaciones. Se realizaron estudios sobre la cerámica, de los restos óseos, de los residuos de plantas, animales y líticos. Se empleó la técnica de datación con carbono 14 para calcular la edad de los restos encontrados en los sitios. Asimismo, se estudió la arquitectura de los sitios y se mapeó y estudió la distribución de los artefactos.

#### *E5.2.7.2 Fase IV*

Como parte del planeamiento, desarrollo y construcción de las áreas de explotación minera, MBM ha previsto una cuarta fase de investigaciones y estudios arqueológicos para continuar con el cumplimiento de sus pautas de protección y salvaguardia del Patrimonio Arqueológico y Cultural.

Se tiene previsto realizar lo siguiente durante la cuarta fase:

### **Investigación Arqueológica, Rescate y Monitoreo del Campamento de la Quebrada Laguna Negra**

Se ha previsto la construcción de un campamento permanente en la confluencia de la Quebrada Laguna Negra y el Río Chuyuhual (Exp. 0825-03 INC). El área de construcción así como la vía de acceso son adyacentes a doce sitios arqueológicos, en su mayoría con bajo y mediano potencial arqueológico (poca densidad de los materiales móviles expuestos a severos procesos erosivos). Estos sitios serán investigados a fin de determinar posteriormente si se descartan o se rescatan, según sea el caso, y permitir así la construcción del campamento y de sus vías de acceso sin el riesgo de destrucción de la información arqueológica.

### **Evaluación, Delimitación y Señalización del Sitio Arqueológico EE 03-32**

Sitio arqueológico de dimensiones significativas, ubicado en las márgenes del Río Chuyuhual, adyacente al área del campamento de Quebrada Laguna Negra. Se evaluará esta zona con fines de delimitación y de su futura señalización, para lograr su protección permanente (Exp. 0824-03 INC).

### **Investigaciones Arqueológicas con Excavaciones en la Cuenca Alta del Río Perejil**

Considerando que en esta área se tiene prevista la localización de una posible cantera, es necesario realizar una evaluación de reconocimiento de superficie para la ubicación de sitios arqueológicos. Esta labor se complementará con excavaciones restringidas que permitirán la delimitación de los sitios ubicados para su protección (Exp. 0825-03 INC).

### **Señalización Preventiva de los Sitios ES 03-01 y ES 03-02**

Se tiene planeado la señalización preventiva de ambos sitios por estar ubicados en una zona de tránsito entre el campamento de Callacuyán y el área de explotación. Esto incluirá la colocación de cercos, de señales de alerta e indicación, así como la delimitación de los vértices principales.

### **Inspección Complementaria del Aeropuerto y de otras Zonas Adyacentes**

Se llevará a cabo una inspección de campo de la infraestructura existente en el aeropuerto y en las vías de acceso, así como en las canteras, con el fin de diseñar planes de prevención.

## **Continuación de los Trabajos de Gabinete de los Materiales Arqueológicos Rescatados en Alto Chicama**

En la actualidad, los trabajos de gabinete y laboratorio se encuentran en la etapa de análisis especializado, procesamiento de los datos de inventario, y registros gráficos, fotográficos y escritos.

## **Monitoreo de los Trabajos de Construcción**

En la zona de Los Goitos se viene realizando un monitoreo arqueológico interno para controlar los trabajos de exploración minera. Se ha propuesto que este monitoreo arqueológico continúe durante la construcción de carreteras y de infraestructura en toda esta área de Alto Chicama.

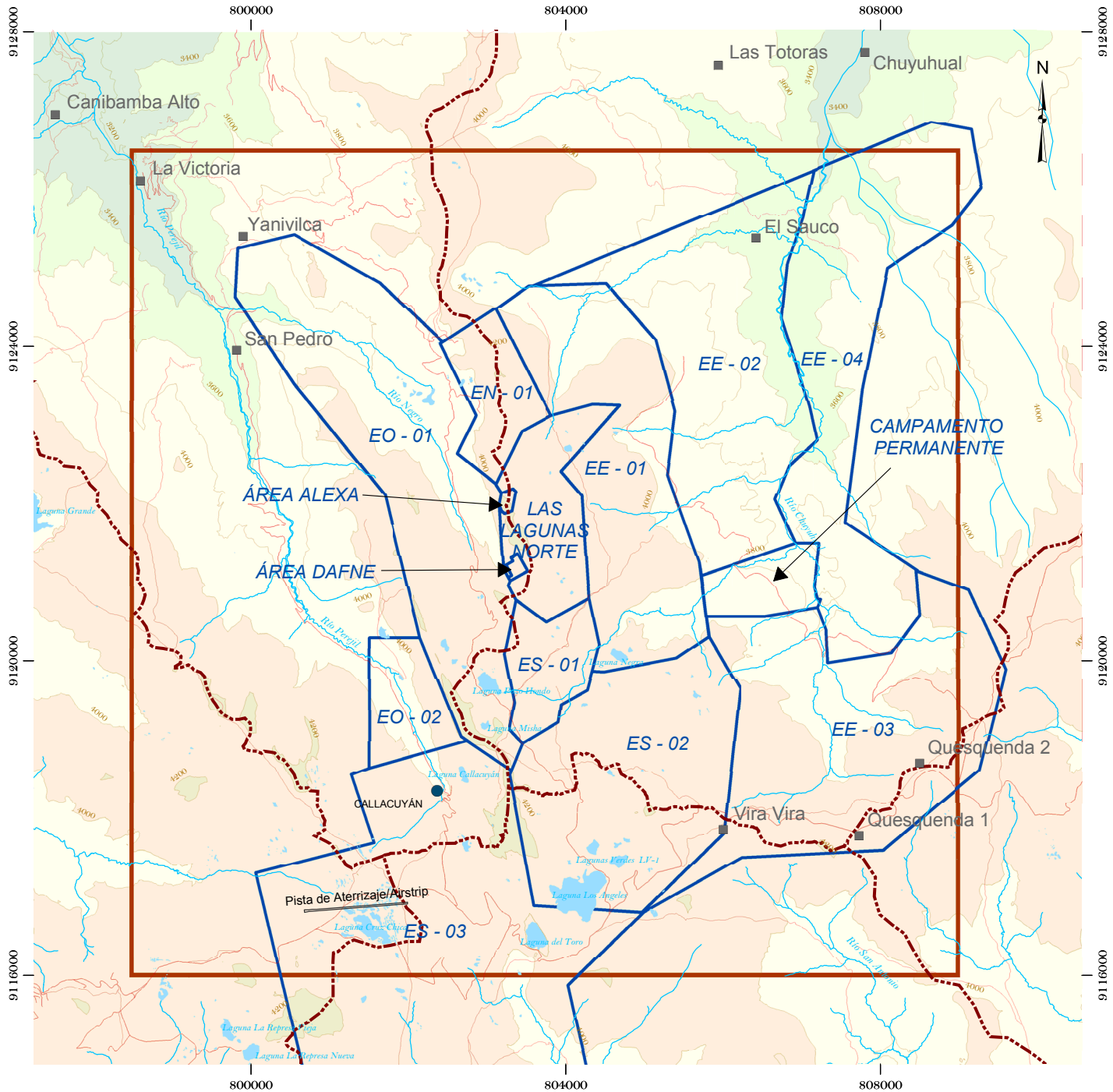
### *E5.2.7.3 Sitios*

El AEL se dividió en los siguientes sectores para obtener los CIRAs:

- Extensión Oeste 1 (EO01)
- Extensión Norte 1 (EN01)
- Extensión Este 1 (EE01)
- Extensión Sur 1 (ES01)
- Lagunas Norte (Ld-6)
- Extensión Sur 2 (ES02)
- Extensión Sur 3 (ES03)
- Extensión Este 2 (EE02)
- Extensión Este 3 (EE03)
- Extensión Este 4 (EE04)
- Extensión Oeste 2 (E002)
- Campamento Permanente

La Figura E5-2 muestra los diferentes sectores que poseen CIRAs.

Los sitios arqueológicos más importantes en el AEL corresponden a los ubicados en el Cerro Lajas, el Cerro Bandera y el sector de la cuenca alta del Chicama, conocido como Bolsillo del Diablo (Figura E5-3). Asimismo, una de las zonas más relevantes por la densidad y la calidad de los sitios corresponde al extremo Noreste del AEL, conocida como Bosque de Piedras La Represa. Fotografías de estos sitios se incluyen al final de esta sección. Los detalles de todos los sitios y la descripción de los estudios llevados a cabo se encuentran en un informe elaborado por Willca (2003).



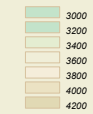
## LEYENDA / LEGEND

- ÁREA DE ESTUDIO LOCAL / LOCAL STUDY AREA
- LAGUNAS / LAKES
- POBLADOS / VILLAGES
- LÍMITE DE CUENCAS / WATERSHEDS
- CURVAS DE NIVEL (200 m) / CONTOURS (200 m)
- CURVAS DE NIVEL (50 m) / CONTOURS (50 m)
- RÍOS / STREAMS
- VÍAS / ROADS
- ÁREAS CON CIRAS / AREA WITH CIRAs

### ESTADO ARQUEOLÓGICO

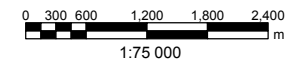
- ÁREAS DE ESTUDIO ARQUEOLÓGICO / ARCHAEOLOGICAL STUDY AREAS

ALTITUDES (m.s.n.m.) / ELEVATIONS (masl)



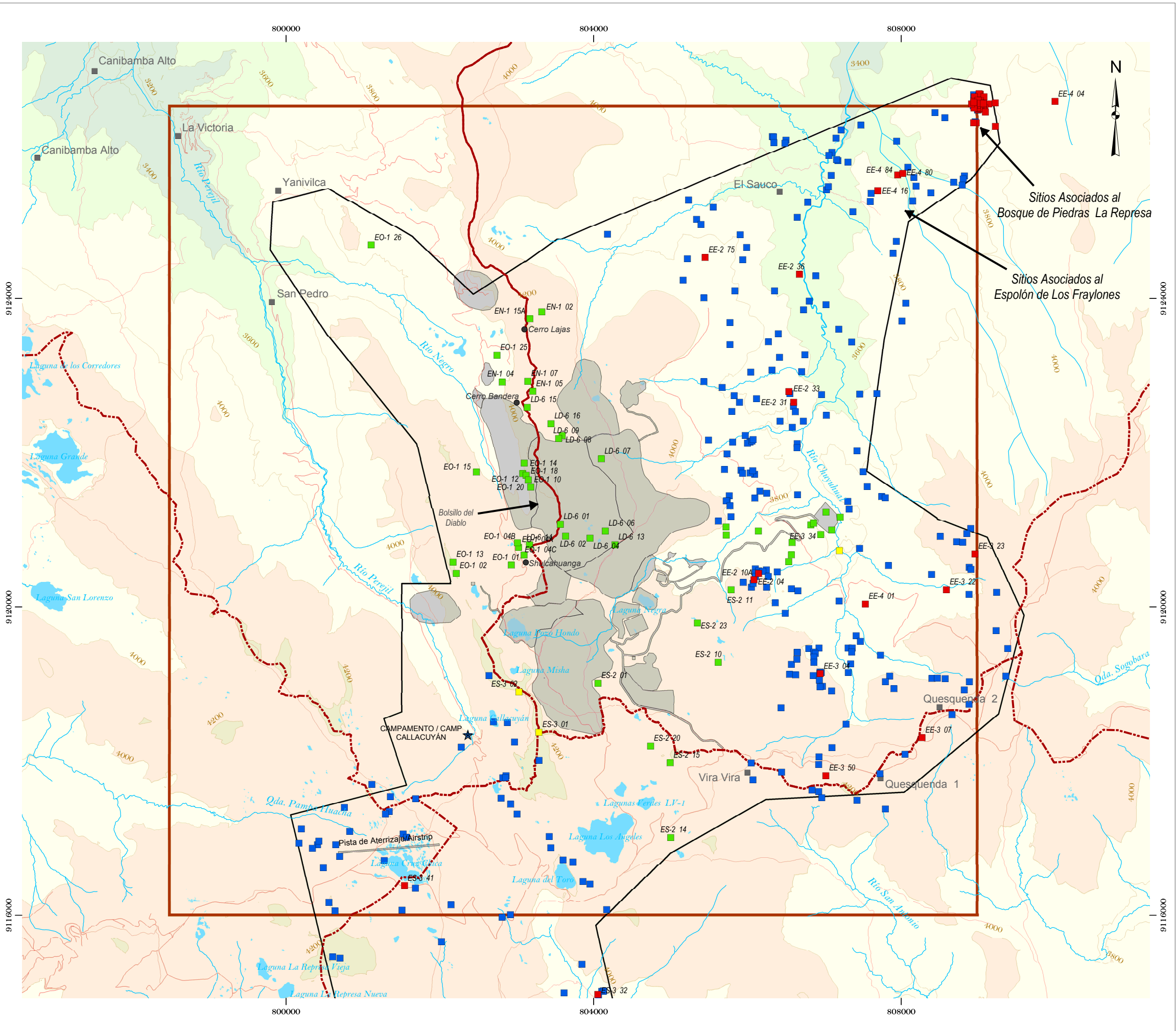
### REFERENCIA / REFERENCE

Fecha del Mapa Base: Eaglemapping 2002 - Fecha Sitios Arqueológicos: 2002  
 Map Base Date: Eaglemapping, 2002 - Archaeological sites Data: 2002  
 Datum: SAD 56 Projection: UTM Zone 17



		FECHA / DATE	09 2003
		DISÑO / DESIGN	JCH
		SIG / GIS	JCMT
PROYECTO No. / PROJECT No.	029-4225	REVISADO / REVIEW	JCH
ESCALA / SCALE	1:75 000	REV. REV. / CHECK	VF JCH
<b>TÍTULO / TITLE</b>			
<b>ÁREA DE LAS EXTENSIONES CON CIRAS</b>			
<b>CIRA EXTENSIONS AREAS</b>			
EIA ALTO CHICAMA			FIGURA / FIGURE
			<b>E5-2</b>

G:\PROJECT\2002\029-4225\_ALTO\_CHICAMAGIS\MXD\_FINAL\VOLUMEN\_E\ES-ARCAEOLOGO\FIG\_ES-3\_AREA\_DE\_ESTUDIO\_LOCAL\_SUPERPUESTAS CON ÁREAS DE DESARROLLO.mxd



## LEYENDA / LEGEND

- ÁREA DE ESTUDIO LOCAL / LOCAL STUDY AREA
- LAGUNAS / LAKES
- POBLADOS / VILLAGES
- LÍMITE DE CUENCAS / WATERSHEDS
- CURVAS DE NIVEL (200 m) / CONTOURS (200 m)
- CURVAS DE NIVEL (50 m) / CONTOURS (50 m)
- RÍOS / STREAMS
- VÍAS / ROADS
- ÁREA DE EVALUACIÓN ARQUEOLÓGICA / ARCHAEOLOGICAL EVALUATION AREA
- DISTRIBUCIÓN DE LAS INSTALACIONES / PROJECT LAYOUT

### ESTADO ARQUEOLÓGICO

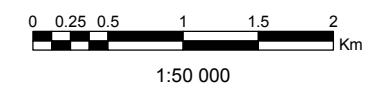
- SITIOS ARQUEOLÓGICOS RESCATADOS / ARCHAEOLOGICAL RECOVERED SITES
- SITIOS ARQUEOLÓGICOS PREHISPÁNICOS / PREHISPANIC ARCHAEOLOGICAL SITES
- FALTA DETERMINAR LA CONDICIÓN PATRIMONIAL / PATRIMONY CONDITION STATUS
- SITIOS ARQUEOLÓGICOS SEÑALIZADOS / SIGNALIZED ARCHAEOLOGICAL SITES

### ALTITUDES (msnm) / ELEVATIONS (masl)

- 3000
- 3200
- 3400
- 3600
- 3800
- 4000
- 4200

### REFERENCIA / REFERENCE

Fecha del Mapa Base: Eglemapping 2002 - Fecha Sitios Arqueológicos: 2002  
 Map Base Date: Eglemapping, 2002 - Archaeological Sites Data: 2002  
 Datum: SAD 56 Projection: UTM Zone 17



		FECHA / DATE	09 2003
		DISEÑO / DESIGN	JCH
PROYECTO No. / PROJECT No. 029-4225		SIG / GIS	JCMT
		REVISADO / REVIEW	JCH
ESCALA / SCALE	1:50 000	REV. / REV.	VF
		APROBADO / CHECK	JCH
TÍTULO / TITLE <b>ÁREA DE ESTUDIO LOCAL CON SITIOS ARQUEOLÓGICOS Y DISTRIBUCIÓN DE LAS INSTALACIONES DEL PROYECTO</b> <b>LOCAL STUDY AREA SHOWING ARCHAEOLOGICAL SITES AND PROJECT LAYOUT</b>			
EIA ALTO CHICAMA			FIGURA / FIGURE <b>E5-3</b>

En el AEL, casi la totalidad de los restos prehispánicos parecen agruparse cronológicamente hacia finales del período Formativo, y el período de Desarrollo Regional Inicial, inclusive con vínculos hasta el período Imperial Wari. En el AEL, se cree que las evidencias del período Formativo corresponden a las fases finales del mismo, y si bien no presentan una marcada influencia de las culturas Chavín ni Cupisnique, sí se observa una correlación de elementos cada vez más mezclados con ciertos rasgos de la zona este. Se observa principalmente pequeñas estancias domésticas asociadas a una arquitectura muy mal conservada.

Los inicios del Desarrollo Regional Inicial están bien representados por sitios como Cerro Bandera y Cerro Lajas. Estos sitios parecen haber dependido de otros sitios de la región para su propia existencia. Sin embargo, no todas las relaciones externas fueron amistosas, tal como lo indican los recintos fortificados. Los sitios estuvieron muy vinculados con sitios de la cuenca alta del Río Alto Chicama, bastante cercanos y se utilizaron en la actividad minera y metalúrgica. Estos cuentan con materiales tipo Moche, o con elementos costeños y serranos (tipo Recuay y Cajamarca) de los departamentos de Ancash y Cajamarca. Este hecho podría indicar un fuerte nivel de relaciones suprarregionales.

#### *E5.2.7.4 Cerro Lajas (Sitio EN01-15A)*

Cerro Lajas, un complejo habitacional amurallado, se localiza en la divisoria continental entre la cuenca de la Quebrada Las Vizcachas y Río Negro (Figura E5-3). Su eje N-S mide 326 m de largo y su eje E-W mide 126 m de ancho. El sitio presentaba, como protección, un farallón inaccesible al oeste.

El sitio está conformado por dos áreas, divididas por dos murallas. La primera muralla encierra todo el sitio, incluyendo un promontorio hacia el este que contiene estructuras de forma cuadrangular y semicircular. Algunas estructuras están adosadas a la muralla, dejando entre ellas espacios abiertos. Las estructuras presentan diferentes orientaciones, adaptándose a la topografía del terreno. En una de las estructuras se registró un fogón con fragmentos de cerámica, ceniza y carbón, además de un batán, lo que refleja una función doméstica. En la parte más alta se ha construido una segunda muralla, con características similares a la primera, y que también contiene estructuras cuadrangulares adosadas a esta última muralla. En la cima se han construido terrazas con pequeños muros de contención de forma irregular. Hacia el NE, se ha construido una pirca con orientación N-S, la cual separa el sitio EN01-15A de un sitio denominado EN01-02, este último es una estancia moderna, que presenta evidencias de múltiples reocupaciones actuales. Este muro que separa ambos sitios, está hecho de piedras irregulares con la técnica de pircado. Al sur del sitio se puede encontrar otro muro con la misma función que el muro que se encuentra al NE.

#### *E5.2.7.5 Cerro Bandera (Sitio Ld6-15)*

Este sitio, ubicado al norte del Cerro Las Rucas (Figura E5-3), es un gran sitio habitacional asociado con amplios espacios de trabajo los cuales están vinculados a una posible actividad de tipo minero-metalúrgico. Se encuentra dividido en cinco sectores:



### **Sector Centro**

El sector centro se ubica en la parte más baja y central de la quebrada del cerro Los Meléndez. Es la zona de más fácil acceso y, a la vez, es la que presenta menos densidad de estructuras. Se observa la presencia de cuartos rectangulares y muros de contención cerca de algunas pozas pequeñas. El estado de conservación de este sector era malo.

### **Sector Sur**

El sector sur se ubica en la ladera este y es parte de la cumbre más baja del cerro Los Meléndez. Es el sector más denso y extenso del sitio, mide alrededor de 60 m de diámetro, y se detectaron restos de aproximadamente treinta y cinco estructuras.

### **Sector Norte**

Este sector se ubica en la cumbre más alta del cerro Los Meléndez. La arquitectura se ha ubicado sobre una ladera de fuerte pendiente en el lado sur, los otros lados son precipicios con abismos de más de 100 m de ancho. Esta área mide aproximadamente 130 m de largo en el eje N-S. Cada terraza que lo conforma tiene un ancho promedio de 5 m. En la parte más alta del sector existe un recinto de 1 x 3 m aproximadamente. En la parte más baja de la ladera se encuentran diez estructuras rectangulares.

### **Sector Extremo Norte**

Este sector se diferencia de los tres anteriores por estar ubicado en un pequeño cerro, rodeado de abismos y paredes rocosas casi perpendiculares, convirtiéndolo en un lugar inexpugnable. Las estrechas laderas pegadas a las cumbres han sido aterrazadas por medio de un muro de contención, aprovechando los afloramientos rocosos como bases para la construcción de los recintos. En la cumbre, se han construido seis recintos rectangulares que posiblemente sean casas por sus características habitacionales.

El estado de conservación de este sector es muy malo, pues la fuerte pendiente, la lluvia y el viento han impedido la conservación de contextos e, incluso, de sedimentos. Esto es notorio en la gran cantidad de roca madre expuesta en la superficie del sitio.

### **Sector Este**

En este sector se ubica una unidad habitacional formada por un conjunto de cuatro recintos. Este sector corresponde a una casa moderna contemporánea (republicana), como se demostró por los materiales asociados así como la comparación con otras casas de la región.

#### *E5.2.7.6 Sitios Asociados a Bolsillo del Diablo*

Los sitios asociados a Bolsillo del Diablo son refugios rocosos con un asentamiento habitacional. Los refugios se establecieron en cuevas naturales o se construyeron con piedras, en forma de filas. El asentamiento habitacional está compuesto de siete estructuras distribuidas a lo largo de una terraza continua de 7 x 10 m. Tres de estas estructuras presentan una forma rectangular irregular, mientras que las cuatro restantes son de forma circular.

#### *E5.2.7.7 Shulcahuanga (Sitio Ld6-14)*

Este sitio está dividido en dos sectores: el cerro Shulcahuanga con una muralla y refugios; y la parte inferior, donde se excavaron dos plataformas. Estas plataformas miden aproximadamente 8,50 x 6,50 m. El muro, en sus partes conservadas, mide aproximadamente 1,80 m de altura. Este muro parece ser prehispánico, mientras que las dos plataformas son de la época republicana (se determinó esto, por comparación con otros sectores observados en la región). No se ha determinado la función de las plataformas, debido a la falta de materiales culturales en este sitio.

#### *E5.2.7.8 Sitio EE02-05*

Posiblemente se trata de un conjunto de terrazas y estructuras ubicado en un área plana y elevada, sobre la margen izquierda del Río Chuyuhual. Las estructuras se encuentran dispersas sobre tres pequeños promontorios y abarcan un área total de unos 130 x 50 m.

#### *E5.2.7.9 Sitio EE02-33B*

En el sitio se ubicaron dos tumbas ubicadas debajo de una peña. Ambas tienen forma circular y una de ellas presenta un corredor de acceso, de forma rectangular con una orientación N-E. La primera tumba tiene 5 m de diámetro, mientras que la segunda tiene 2,16 m de diámetro. El corredor mide 4,50 m de largo, 60 cm de ancho y 65 cm de altura.

#### *E5.2.7.10 Sitios Asociados al Bosque de Piedras La Represa*

Esta zona corresponde a un extenso bosque de piedras y rocas, la cual presenta una gran cantidad de pequeñas cuevas y refugios rocosos que han sido utilizados como sitios funerarios. Las tumbas normalmente están formadas por un muro de piedras provenientes del cerro, que conforman pequeños recintos adosados a las paredes de roca. Cada una de estas estructuras representa una tumba múltiple o colectiva. En las tumbas se observa gran cantidad de huesos y otros materiales arqueológicos con mucha alteración y fragmentados.

#### *E5.2.7.11 Sitio EE04-80 (Espolón de los Fraylones)*

El sitio se encuentra ubicado al final de una pequeña cadena de cerros que está orientada en dirección SE – NO, entre las quebradas Pampa de Negro (al NE) y Recta de Ponce (al SO). El sitio se extiende sobre los últimos 600 m del espolón, hasta la confluencia de las dos quebradas antes mencionadas. En el sitio se observan estancias, terrazas y estructuras. Se ha encontrado cerámica así como restos de batanes y piedras para moler.

#### *E5.2.7.12 Sitio EO01-26*

Se trata de un refugio rocoso que mira al Este. Estaba asociado a una terraza larga con un posible alineamiento de piedras, creándose una terraza perpendicular al eje del refugio. El sitio cubre un área aproximada de 35 x 25 m. Parece haber sido un refugio estacional. Este sitio reviste particular importancia, debido a la presencia de artefactos foráneos de Moche, Cajamarca, Recuay y Teatino.

### **E5.3 EVALUACIÓN DE IMPACTOS**

#### **E5.3.1 Diagnóstico de Aspectos Claves**

Los aspectos arqueológicos claves identificados en los Términos de Referencia (TdR) (MBM 2003) fueron:

- Pérdida o alteración de los sitios arqueológicos, que se puede producir durante el desbroce del lugar. Un mayor acceso a los sitios arqueológicos existentes también puede causar el aumento de los saqueos en estos sitios.

Durante las consultas públicas, se recogieron las preocupaciones sobre los efectos que el Proyecto puede tener en los sitios arqueológicos.

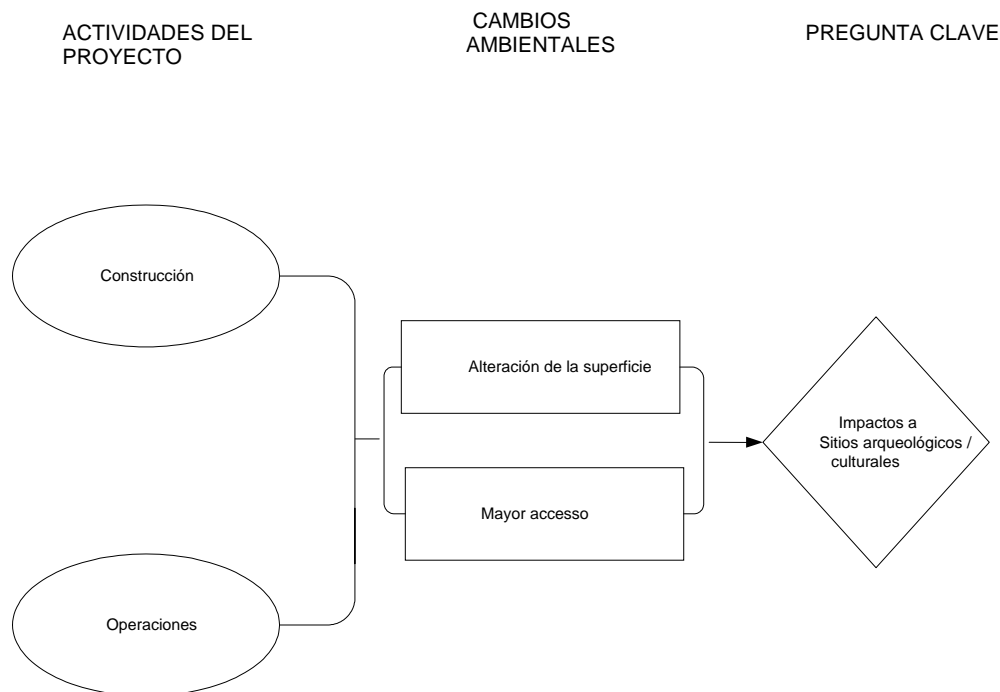
#### **E5.4 PREGUNTA CLAVE ARQ-1**

**Pregunta Clave ARQ-1: ¿Qué efectos tendrá el Proyecto Alto Chicama en los sitios arqueológicos?**

##### **E5.4.1 Diagrama de Enlaces**

El diagrama de enlace (Figura E5-4) muestra que los sitios arqueológicos pueden verse afectados debido a la alteración de la superficie o debido a un mayor acceso a los sitios arqueológicos existentes. Es posible que la alteración de la superficie se produzca tanto durante la fase de construcción como de operación; existiendo mayor peligro durante la fase de construcción, durante la cual se mueven grandes cantidades de material en un corto período de tiempo.

**Figura E5-4 Diagrama de Enlaces – Arqueología**



### E5.4.2 Métodos de Evaluación

Todo resto arqueológico es considerado, tanto por recomendaciones internacionales como por la propia legislación peruana, patrimonio de la nación (patrimonio cultural, patrimonio histórico) y, por lo tanto, se le debe tratar como bien colectivo (común a todos los peruanos y a la humanidad). La legislación peruana protege los sitios o lugares que se han declarado restos arqueológicos prehispánicos así como aquellos que se presume pueden serlo.

Con el fin de realizar la evaluación de impactos, se utilizaron los resultados de los inventarios de sitios y las evaluaciones de la categoría de los mismos realizados antes de las fases iniciales del Proyecto.

Los resultados de los proyectos de excavación arqueológica se utilizaron para la evaluación de las categorías de los sitios. Estos proyectos se diseñaron para permitir el conocimiento de las dimensiones reales y el potencial arqueológico de los sitios evaluados, y evaluarlos para su delimitación final o para su futuro rescate. Estos proyectos fueron aprobados por el INC.

Una vez que los sitios fueron evaluados en el campo, se procedió a estimar su densidad (cantidad de restos sobre las áreas delimitadas), su cronología (edad relativa), y su importancia como monumento (cantidad y calidad de sus componentes). Los sitios, que por sus características únicas o por su entorno paisajístico, sean importantes, son sujetos de protección. La categorización de los sitios se ejecuta de acuerdo a lo estipulado en el Reglamento de Investigaciones Arqueológicas del INC.

Para la evaluación de impactos, se realizó la superposición de un mapa con los sitios arqueológicos con el mapa de la distribución de las instalaciones del Proyecto. Los efectos de los impactos se determinaron de acuerdo a la proximidad o coincidencia de los sitios, con las instalaciones del Proyecto. Además se consideró la importancia de los restos arqueológicos.

### **E5.4.3 Criterios de Clasificación**

En las Secciones E1.3 y A6 se describe la metodología a aplicar en la evaluación de impactos. Los criterios considerados para la evaluación de los posibles efectos en los sitios arqueológicos son: dirección, magnitud, duración y reversibilidad.

En este caso, la dirección puede ser negativa, neutral o positiva. El impacto es negativo si afecta recursos o infraestructura patrimoniales, neutral si no se produce ningún efecto, y positivo si se estudia el recurso patrimonial y se previene su destrucción por acción antropogénica o natural.

La magnitud se evalúa de acuerdo a los criterios señalados en la Tabla E5-3.

**Tabla E5-3 Definición de la Magnitud Arqueológica**

<b>Clasificación</b>	<b>Descripción</b>
Insignificante	Si no existen sitios arqueológicos en el Área de Estudio del Proyecto o si los sitios han sido previamente rescatados.
Baja	Si los sitios arqueológicos no se ven afectados, pero los elementos aislados quedarán aislados socialmente.
Moderada	Si los sitios arqueológicos no se ven afectados, pero estos monumentos o paisajes arqueológicos quedarán aislados socialmente.
Alta	Si los sitios arqueológicos de todas las categorías se ven afectados por el Proyecto.

En lo que respecta a los efectos, la extensión geográfica fue local ya que el Proyecto solo puede afectar a los sitios que se encuentran en el AEL.

La duración del impacto puede ser: de corto plazo, menor a los 2 años; de mediano plazo, entre 2 y 15 años; y de largo plazo, más de 15 años. El análisis de este parámetro dependerá de qué etapa del Proyecto esté causando el efecto, así como del tipo de impacto.

Los impactos pueden ser reversibles o irreversibles, dependiendo de la posibilidad técnica de reparar los efectos del impacto.

### **E5.4.4 Mitigación**

Las medidas de mitigación que se han implementado para los sitios arqueológicos son la señalización y el rescate. Los sitios que serán alterados por el Proyecto serán recuperados, mientras que los sitios adyacentes al Proyecto serán protegidos por medio de la colocación de cercos y la señalización. Una vez que se ha implementado las medidas de mitigación, la zona

queda libre para su desarrollo. Los CIRAs (Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos), emitidos por el INC, constituyen el reconocimiento oficial de la liberación de zonas para su desarrollo.

Se ejecutará la señalización preliminar o permanente, de acuerdo a las aprobaciones de la Dirección General de Patrimonio Arqueológico y el INC.

- La señalización preliminar se utiliza si la zona todavía no tiene un plan de trabajo definido, y no se ha confirmado la necesidad de rescate arqueológico. En este caso, se colocan postes de madera y alambres para impedir el acceso al sitio y una señal que indique la condición del sitio.
- La señalización permanente consiste en la colocación de carteles y cercos, de acuerdo con las recomendaciones del INC.

El rescate arqueológico constituye la recuperación integral de todos los materiales arqueológicos presentes en la zona o sitio. Es decir, la documentación escrita, gráfica, fotográfica y videográfica de los contextos y de su proceso de excavación, la recuperación tridimensional de los componentes arquitectónicos asociados y la excavación-desmontaje de todas las evidencias hasta el estéril geológico. Los rescates sólo pueden ser aprobados por el Instituto Nacional de Cultura, y deben ser ejecutados con la cantidad y calidad de medios y personal que permitan el logro de los objetivos señalados. Los rescates que se han llevado a cabo para el Proyecto contaron con la presencia de con un supervisor designado por el INC.

En el marco del Proyecto se han obtenido los siguientes CIRAs:

- CIRA 2002-0323. Libera las áreas de las Lagunas Norte y las Extensiones Norte 1, Sur 1, Oeste 1 y Este 1 con excepciones (15 sitios arqueológicos delimitados).
- CIRA 2002-0339. Libera las áreas de las Extensiones Sur 2 y 3 con excepciones (41 sitios arqueológicos delimitados).
- CIRA 2002-0340. Libera las áreas de las Extensiones Este 2, 3 y 4 con excepciones (166 sitios arqueológicos delimitados).
- CIRA 2003-037. Libera las áreas de las Extensiones Norte 1 y Oeste 1 sin excepciones (15 sitios arqueológicos rescatados).
- CIRA 2003-093. Libera el área de la Extensión Sur 2 sin excepciones (7 sitios arqueológicos rescatados).

En el Apéndice E5-II se presentan copias de los CIRAs obtenidos.

Como no se puede descartar el hallazgo de restos arqueológicos durante las fases de construcción y operación, se cuenta con un plan de contingencia arqueológica. Este Plan establece que ante el descubrimiento de un resto arqueológico no identificado, se paralizarán las obras, se señalizará la zona y se llevará un arqueólogo al lugar. Los trabajos continuarán sólo cuando el arqueólogo haya comprobado que el sitio no tiene importancia arqueológica o cuando el mismo haya sido rescatado.

#### **E5.4.5 Resultados**

En la Figura E5-3 se muestra la distribución de las instalaciones del Proyecto superpuesta a los sitios arqueológicos identificados, y el estado de cada uno de los sitios arqueológicos.

El área donde se ubican las instalaciones del Proyecto se encuentra libre de sitios arqueológicos, porque los sitios arqueológicos que se encontraban dentro del Área de Estudio del Proyecto han sido rescatados. Por lo tanto, no existen restos arqueológicos que se vean afectados o que queden aislados por el Proyecto.

#### **E5.4.6 Análisis de los Impactos Residuales**

**Pregunta Clave ARQ-1:** ¿Qué efectos tendrá el Proyecto Alto Chicama en los sitios arqueológicos?

<b>Dirección:</b>	neutral
<b>Magnitud:</b>	insignificante
<b>Duración:</b>	largo plazo
<b>Reversibilidad:</b>	irreversible
<b>Consecuencia Ambiental:</b>	insignificante

La dirección es neutral ya que los sitios arqueológicos en el área de las instalaciones del Proyecto han sido previamente estudiados, documentados y rescatados. En otras palabras, no se perderá la información ni los recursos de estos sitios, y el conocimiento científico obtenido ha ayudado a entender la historia local.

La magnitud es insignificante, ya que los sitios que se encontraban en el área donde se ubican las instalaciones del Proyecto han sido rescatados. De encontrarse sitios arqueológicos durante la fase de construcción, éstos serán tratados según lo establecido en el plan de contingencia arqueológica.

La seguridad en la predicción de la consecuencia ambiental es alta, ya que los trabajos arqueológicos realizados han sido bastante amplios y han cubierto todas las áreas a utilizarse en la distribución de las instalaciones del Proyecto.

#### **E5.4.7 Monitoreo**

Para eliminar la posibilidad de que se produzcan efectos en sitios arqueológicos no identificados y como parte del plan de contingencia arqueológica, se implementará un proceso de monitoreo en todas las zonas de trabajo cercanas a los límites de los sitios arqueológicos. También se realizará monitoreo durante la ejecución de las obras, tales como la construcción de carreteras o el tendido de líneas de electricidad, que impliquen la remoción del suelo y la posibilidad de aparición de elementos arqueológicos subyacentes. El monitoreo arqueológico

se realizará con arqueólogos profesionales que presentarán informes preliminares y finales al INC.

## **E5.5 CONCLUSIONES**

Todos los sitios arqueológicos ubicados en el área donde se ubicarán las instalaciones del Proyecto han sido rescatados o están en proceso de rescate y, por lo tanto, no existen restos arqueológicas que puedan verse afectados. Por ende, la consecuencia ambiental para la arqueología se considera insignificante (Tabla E5-4).

**Tabla E5-4 Clasificación de los Impactos Residuales para la Arqueología**

<b>Dirección</b>	<b>Magnitud</b>	<b>Extensión Geográfica</b>	<b>Duración</b>	<b>Reversibilidad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Consecuencia Ambiental</b>
<b>Pregunta Clave ARQ-1:</b> ¿Qué efectos tendrá el Proyecto Alto Chicama en los sitios arqueológicos?						
neutral	insignificante	local	largo plazo	irreversible	no aplica	insignificante