# **ANEXO 2**

# DIAGNÓSTICO ARQUEOLÓGICO

#### **INDICE**

RES	UMEN EJECUTIVO	
1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	MARCO LEGAL	2
2.1.	Constitución Política del Estado	2
2.2.	Ley Marco de Autonomías y Descentralización	2
2.3.	Código Penal y Código de Procedimiento Penal	4
2.4.	Ley N° 530 del Patrimonio Cultural Boliviano	
2.5.	Reglamento de Autorizaciones para Actividades Arqueológicas	
2.6.	Manual Ambiental para Carreteras	
2.7.	Aspectos Complementarios	
3.	OBJETIVOS	
3.1.	Objetivo General	
3.2.	Objetivos Específicos	
4.	ANTECEDENTES ARQUEOLÓGICOS	
4.1.	Caminos Prehispánicos	
4.2.	Pn-Anmi Aguaragüe	
4.3.	Ingresos Guaraní En La Región	
4.4.	Periodo Colonial	
4.5.	Periodo Republicano	
4.6.	Guerra del Chaco Migraciones y Actividades Económicas del Periodo 1970-1992	
4.7.		
5.	ÁREA DE ESTUDIO	
6.	METODOLOGÍA	
6.1.	Reconocimiento Pedestre	
6.2.	Registro	
6.3.	Elaboración de Mapas Arqueológicos	
7.	RESULTADOS	
7.1.	Descripción de Sitios Arqueológicos en DDV	
7.2.	Áreas de Posibles Asentamientos	
7.3.	Diagnóstico de Bancos de Préstamo	
7.4. 7.5.	Diagnostico Arqueológico de Áreas de Campamento  Diagnóstico Arqueológico en Buzones	
7.5. 8.	RESUMEN DE SITIOS Y ANÁLISIS CRI	
9.	VALORACIÓN DE IMPACTO EN LOS SITIOS ARQUEOLÓGICOS	
10.	PROGRAMA DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS ARQUEOLÓGICOS	
10.1	1 0 7 0	
10.2	, ,	
11.	PRESUPUESTO GENERAL	
12.	CONCLUSIONES	43
13.	RECOMENDACIONES	44
14	REFERENCIAS CITADAS	44

#### **RESUMEN EJECUTIVO**

Se ha realizado el Diagnóstico Arqueológico para la Construcción de la Doble Vía CAMPO Pajoso – Yacuiba, con un estudio a lo largo del eje carretero, cubriendo los 50 metros de DDV a ambos lados de la carretera.

Se han identificado 5 sitios arqueológicos, con evidencia en superficie y 3 áreas proclives a la existencia de los mismos, que no muestran evidencias superficiales, pero que debido a características geomorfológicas y de asentamientos actuales denotan una alta posibilidad de tener bajo superficie algún contexto prehispánico o histórico.

Se hizo además un diagnóstico de las áreas definidas para 8 bancos de préstamo, en 2 áreas definidas para campamento y 5 áreas de buzones para depósito de material, en ninguna de estas se ha identificado evidencias de yacimientos arqueológicos.

Se considera que la cantidad de sitios arqueológicos identificados (5) para el proyecto constituyen una baja densidad para considerar que los trabajos en la construcción de la Doble Vía Campo Pajoso – Yacuiba, por lo que no constituirían un significativo daño al patrimonio cultural de la región.

Sin embargo, se ha planteado dos Programas de Mitigación de Impactos, los cuales son: 1) PROGRAMA DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO Y HALLAZGOS FORTUITOS y 2) PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA, los cuales deben ser ejecutados a la par del desarrollo del proyecto carretero en la etapa de construcción.

# 1. INTRODUCCIÓN

La Administradora Boliviana de Carreteras (ABC), sobre la base de lineamientos de la estrategia nacional de transporte, inmerso en el Plan Nacional de Desarrollo Bolivia Digna, Soberana, Productiva y Democrática para Vivir Bien, está llevando a cabo diversos proyectos para el estudio, construcción y mejoramiento de infraestructura vial que permita la vinculación entre las capitales de Departamento, por medio de la Red Vial Fundamental de una forma cómoda y segura durante todas las épocas del año.

En este sentido surge la necesidad de ampliar y mejorar el actual tramo de Campo Pajoso a Yacuiba, de manera a que se permita la circulación independiente para cada sentido, garantizando de esta manera la seguridad vial en el mencionado recorrido.

La importancia de realizar el Diagnóstico Arqueológico radica en la necesidad de identificar y registrar posibles sitios arqueológicos asociados al derecho de vía de ese tramo carretero, los cuales podrían ser afectados durante los trabajos de construcción.

En ese sentido, este registro se constituye en una herramienta básica para evitar, mitigar y/o compensar la destrucción de los mismos y/o la pérdida de información arqueológica, posibilitando una gestión eficiente de protección del patrimonio arqueológico. Este diagnóstico por lo tanto será la base para la planificación de las estrategias de mitigación, con el fin de evitar la pérdida de información y afectación al patrimonio cultural local.

A nivel general, el estudio mencionado contempla la identificación, prevención y mitigación de impactos generados por las distintas actividades del proyecto, que de una u otra manera podrían afectar subsistemas, medios, factores y sub-factores ambientales específicos durante las distintas fases del proyecto.

Para el efecto, se analizan comparativamente las situaciones sin y con proyecto, estableciendo claramente las agresiones al medio, sean éstas actuales, durante la construcción y durante la operación y mantenimiento del proyecto.

De la misma forma, la realización de este trabajo se convierte en una oportunidad para el relevamiento del patrimonio arqueológico, lo cual podría motivar iniciativas de valorización del patrimonio cultural existente. Todo ese proceso se encuentra en el marco de trabajo y de las políticas que actualmente viene desarrollando la ABC.

#### 2. MARCO LEGAL

#### 2.1. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO

Esta propuesta responde al cumplimiento de los siguientes artículos de la Constitución Política del Estado Plurinacional y sus normas vigentes, la cual cita con respecto al Patrimonio Cultural en su artículo 99 parágrafo I:

**Artículo 99. I)** El patrimonio cultural del pueblo boliviano es inalienable, inembargable e imprescriptible.

- **II)** El Estado garantizará el registro, protección, restauración, recuperación, revitalización, enriquecimiento, promoción y difusión de su patrimonio cultural, de acuerdo con la ley.
- **III)** La riqueza natural, arqueológica, paleontológica, histórica, documental y la procedente del culto religioso y del folklore, es patrimonio cultural del pueblo boliviano, de acuerdo con la ley.

#### 2.2. LEY MARCO DE AUTONOMÍAS Y DESCENTRALIZACIÓN

Por su parte, la Ley Marco de Autonomías y Descentralización menciona lo siguiente:

#### Artículo 86. (Patrimonio Cultural).

- I. De acuerdo a la competencia exclusiva del Numeral 25 del Parágrafo II del Artículo 298 de la Constitución Política del Estado, el nivel central del Estado tendrá las siguientes competencias exclusivas:
- 2. Definir políticas estatales para la protección, conservación, promoción, recuperación, defensa, enajenación, traslado, destrucción, lucha, preservación o resguardo de yacimientos, monumentos o bienes arqueológicos, y control del patrimonio cultural material e inmaterial de interés general y sitios y actividades declarados patrimonio cultural de la humanidad, así como las políticas culturales para la descolonización, investigación, difusión y prácticas de culturas ancestrales de naciones originarias y pueblos indígenas e idiomas oficiales del Estado Plurinacional.

- 3. Definir, supervisar y financiar la creación de Áreas de Preservación y Protección Estatal.
- 4. Control del cumplimiento de normas de conservación y custodia del patrimonio histórico, arquitectónico, arqueológico, artístico, religioso, etnográfico y documental.
- 5. Autorizar, fiscalizar y supervisar los fondos y recursos destinados a investigación, conservación, promoción y puesta en valor del patrimonio cultural.
- 6. Regular el régimen de clasificación y declaración del Patrimonio Cultural del Estado.
- II. De acuerdo a la competencia exclusiva del Numeral 19 del Parágrafo I del Artículo 300 de la Constitución Política del Estado, los gobiernos departamentales autónomos tendrán las siguientes competencias exclusivas:
- 1. Formular y ejecutar políticas de protección, conservación, recuperación, custodia y promoción del patrimonio cultural departamental y descolonización, investigación y prácticas de culturas ancestrales de naciones originarias y pueblos indígenas, idiomas oficiales del Estado Plurinacional, en el marco de las políticas estatales.
- 2. Elaborar y desarrollar normativas departamentales para la declaración, protección, conservación y promoción del patrimonio cultural, histórico, documental, artístico, monumental, arquitectónico, arqueológico, paleontológico, científico, tangible e intangible a su cargo, dentro de los parámetros establecidos en la Ley Nacional del Patrimonio Cultural.
- 3. Apoyar y promover al consejo departamental de culturas de su respectivo departamento.
- 4. Generar espacios de encuentro e infraestructura para el desarrollo de las actividades artístico culturales.
- III. De acuerdo a la competencia exclusiva del Numeral 16 y 31 del Parágrafo I del Artículo 302 de la Constitución Política del Estado, los gobiernos municipales autónomos tendrán las siguientes competencias exclusivas:
- 1. Formular y ejecutar políticas de protección, conservación, recuperación, custodia y promoción del patrimonio cultural municipal y descolonización, investigación y prácticas de culturas ancestrales de naciones originarias y pueblos indígenas, idiomas del Estado Plurinacional, en el marco de las políticas estatales.
- 2. Elaborar y desarrollar normativas municipales para la declaración, protección, conservación y promoción del patrimonio cultural, histórico, documental, artístico, monumental, arquitectónico, arqueológico, paleontológico, científico, tangible e intangible a su cargo, dentro de los parámetros establecidos en la Ley Nacional del Patrimonio Cultural.
- 3. Generar espacios de encuentro e infraestructura para el desarrollo de las actividades artístico culturales.
- IV. De acuerdo a la competencia exclusiva del Numeral 10 del Parágrafo I del Artículo 304 de la Constitución Política del Estado, los gobiernos indígena originario campesinos autónomos tendrán las siguientes competencias exclusivas:

- 1. Formular y ejecutar políticas de protección, conservación, recuperación, custodia y promoción del patrimonio cultural municipal y descolonización, investigación y prácticas de sus culturas ancestrales y sus idiomas, en el marco de las políticas estatales.
- 2. Elaborar y desarrollar sus normativas para la declaración, protección, conservación, promoción y custodia del patrimonio cultural, histórico, documental, artístico, monumental, arquitectónico, arqueológico, paleontológico, científico, tangible e intangible a su cargo, dentro de los parámetros establecidos en la Ley Nacional del Patrimonio Cultural.
- 3. Promocionar, desarrollar, fortalecer el desarrollo de sus culturas, historia, avance científico, tradiciones y creencias religiosas, así como la promoción y fortalecimiento de espacios de encuentros interculturales.

#### 2.3. CÓDIGO PENAL Y CÓDIGO DE PROCEDIMIENTO PENAL

De la misma forma, el Código Penal y de Procedimiento Penal por su parte, pronuncia lo siguiente:

#### Sanciones Para Los Destructores Del Patrimonio Cultural

**Art. 22°** (Destrucción o deterioro de bienes del estado y la riqueza Nacional)

El que destruyere, deteriorare, sustrajese o exportare un bien perteneciente al dominio público, una fuente de riqueza, monumento u objeto del patrimonio arqueológico, histórico o artístico nacional, incurrirá en privación de libertad de uno a seis años.

En concordancia con los artículos 358 y 215 del Código Penal, se observa:

#### Art. 215 (Disposición común)

Si de los hechos previstos en los artículos anteriores resultare la destrucción de bienes de gran valor artístico, arqueológico, histórico, religioso, científico, económico y militar, la sanción será aumentada en un tercio.

#### Art. 358 (Daño calificado)

La sanción será de privación de libertad de uno a seis años. Cuando recayere en objetos de valor artístico, arqueológico, científico, histórico, religioso, militar o económico.

#### 2.4. LEY N° 530 DEL PATRIMONIO CULTURAL BOLIVIANO

Un marco legal específico lo provee la Ley Nº 530 "Ley del Patrimonio Cultural Boliviano", que señala:

#### **Capitulo I. Aspectos Generales**

**Artículo 1. (Objeto).** La presente Ley tiene por objeto establecer normas y políticas nacionales que regulen el Patrimonio Cultural Boliviano; su clasificación, inventario, registro, catalogación, rescate, protección, investigación, restauración, difusión, defensa, reivindicación, propiedad, gestión, proceso de declaratorias, conservación y salvaguardia;

los derechos y obligaciones de los propietarios y poseedores y la determinación de sanciones por incumplimiento.

**Artículo 5. (Definiciones).** Para efectos de la presente Ley y su Reglamento entiéndase por:

- **4) Patrimonio Cultural Arqueológico.-** Comprende aquellos vestigios, producto de la actividad humana y restos orgánicos e inorgánicos, antiguas áreas de habitación, terrazas de cultivo, cementerios, restos animales y vegetales y arte rupestre. Los métodos y técnicas propios de la arqueología, permiten reconstruir y conocer los orígenes y las trayectorias socioculturales pasadas y garantizan su conservación y restauración.
- **26)** Salvaguardia.- Medidas encaminadas, a crear las condiciones, para asegurar la sostenibilidad del Patrimonio Cultural Material e Inmaterial en el tiempo, a partir de la documentación, investigación, preservación, protección, promoción, fomento, transmisión, revitalización, el respeto a la tradición y sensibilización de la comunidad sobre dicho patrimonio.
- **Artículo 51. (Obras Públicas).** Los proyectos de obras públicas a cargo de instituciones públicas o privadas que se pretendan ejecutar o se encuentren en ejecución en áreas de influencia directa con el Patrimonio Cultural Boliviano, tendrán un tratamiento diferenciado en función a su naturaleza y finalidad, conforme a reglamentación.
- Artículo 52. (Hallazgos en ejecución de obras públicas o privadas). Si durante la ejecución de obras públicas o privadas se produjeran hallazgos relacionados al patrimonio arqueológico, colonial, republicano, paleontológico y/o subacuático, se deberá informar al órgano rector del Patrimonio Cultural Boliviano y a las autoridades competentes de las entidades territoriales autónomas, para establecer las medidas de protección y salvaguardia pertinentes, conforme a reglamentación.

#### 2.5. REGLAMENTO DE AUTORIZACIONES PARA ACTIVIDADES ARQUEOLÓGICAS

Otro marco normativo de este trabajo es el Reglamento de Autorizaciones para Actividades Arqueológicas, con Resolución Ministerial Nº 349/2012 de fecha 12/07/2012, que señala lo siguiente:

- Artículo 3.- (Modalidades de intervención). Numeral 2: "Proyectos de Evaluación Arqueológica: originados por la afectación por remoción o movimiento de suelos en superficie, subsuelo o ambientes subacuáticos, para la edificación o construcción de obras públicas civiles (caminos, aeropuertos, puentes y obras civiles en general), explotación de recursos naturales petrolíferos, mineros o cualquier actividad que sea generada y desarrollada por empresas privadas o públicas."
- Artículo 4.- (Obligaciones). I. "Todas las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, instituciones, organizaciones, asociaciones, fundaciones sean bolivianas o extranjeras y que efectúen actividades como: prospecciones, excavaciones, exploraciones o remociones de tierra en superficie, subsuelo y/o ambientes subacuáticos, con el objeto de efectuar trabajos de construcción civil, exploraciones mineras, exploraciones de hidrocarburos, construcción de aeropuertos, apertura de diseño y construcción de vías camineras u otros de índole semejante, deberán realizar estudios de Diagnóstico

Arqueológico, Rescate Arqueológico, Monitoreo Arqueológico y Conservación Preventiva, en las etapas de Estudio, Diseño y Ejecución del proyecto, debiendo para ello contratar profesionales titulados en arqueología para efectuar las referidas actividades".

**Artículo 7.- (Alcance).** El presente Reglamento es de aplicación y cumplimiento obligatorio para todas las personas naturales o jurídicas, empresas públicas o privadas, instituciones, organizaciones, asociaciones, fundaciones, sindicatos que sean bolivianas o extranjeras y que realicen cualquiera de las acciones descritas en el artículo 1 dentro del Estado Plurinacional de Bolivia.

#### 2.6. MANUAL AMBIENTAL PARA CARRETERAS

El *Manual Ambiental para Carreteras* vigente también ofrece lineamientos claros en relación al patrimonio arqueológico, gracias a los cuales se puede recomendar lo siguiente:

En caso de hallarse algún resto arqueológico (concentración de cerámica, hueso humano o animal, lítico, entre otros), inmediatamente se suspende toda actividad. No se tocará el sitio, por lo queda prohibida cualquier tipo de manipulación de piezas. Habrá de acordonarse y custodiarse el lugar, prohibiendo el ingreso.

Una vez finalizada las intervenciones (diagnóstico y rescate) se podrá proceder de las siguientes maneras **a)** una vez liberada el área y realizado el rescate correspondiente, se prosigue con la obra, o **b)** en caso de no ser posible la liberación del área se modificará el trazado para evitar la afectación a un sitio.

#### 2.7. ASPECTOS COMPLEMENTARIOS

En ese marco normativo es que la Administradora Boliviana de Carreteras (ABC) implementa los trabajos de construcción de carreteras en Bolivia. Al respecto, se debe mencionar que su Directorio fue creado mediante Ley Nº 3507 de 27 de octubre de 2006, reglamentada por el Decreto Supremo Nº 28946, de 30 de noviembre del mismo año. La ABC cumple sus funciones bajo las premisas de honestidad, celeridad, eficiencia, ética y transparencia.

Tiene como misión institucional básica la integración territorial del país a través de la gestión de la Red Vial Fundamental para el logro de servicios de transporte eficiente y seguro. Su visión al 2020 es una institución integra e integradora de los bolivianos, brindando infraestructura vial adecuada, en procura de sus sostenibilidad, y con su responsabilidad social y ambiental.

#### 3. OBJETIVOS

Los objetivos del Diagnóstico Arqueológico son los siguientes:

#### 3.1. OBJETIVO GENERAL

El objetivo general es realizar la evaluación e identificación de sitios arqueológicos que puedan ser potencialmente impactados de forma directa o indirecta -dentro del DDV- por los trabajos de construcción de la Doble Vía Campo Pajoso – Yacuiba.

#### 3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Ubicar e identificar sitios arqueológicos y otra evidencia histórica cultural a través de un diagnóstico superficial dentro del área de intervención del DDV de la Doble Vía Campo Pajoso – Yacuiba.
- Establecer los niveles de afectación y potenciales impactos de la construcción de la Doble Vía Campo Pajoso – Yacuiba sobre el patrimonio arqueológico ubicado dentro del DDV.
- Plantear medidas de mitigación o medidas correctivas, acordes a la preservación del patrimonio arqueológico inmerso en el DDV de la Doble Vía Campo Pajoso – Yacuiba.

#### 4. ANTECEDENTES ARQUEOLÓGICOS

Las investigaciones arqueológicas en la región, fueron iniciadas por Dick Ibarra Grasso y Jorge Arellano, mientras que el primero desarrolla una idea muy general a partir de colecciones particulares que le fueron abiertas por parte de la población al sur en el Chaco, el segundo hace un trabajo de reconocimiento arqueológico más específico.

Ambos autores no cuentan con fechados para su material cerámico para poder contextualizar, los materiales culturales y se basan en comparaciones con otras áreas vecinas. Según estos dos autores se puede desarrollar el siguiente panorama; el pasado prehispánico en la región se caracteriza en una primera fase sedentaria que se identifica con una cerámica de color rojo con incisiones geométricas de triángulos, puntos, líneas zigzag etc.

No tenemos datos sobre los asentamientos de la población que usaba y fabricaba esta cerámica, pero si podemos detectar las conexiones culturales entre la población del sur y la cultura material de Sama, Lípez y hasta del Noroeste Argentino. Podemos suponer que esta fase se encuentra entre los años 1000 antes de Cristo y 500 después de Cristo por sus relaciones con las regiones mencionadas.

A esta fase le sigue el Horizonte Tricolor del Sur según Ibarra Grasso (1986), caracterizado por la cerámica Policromo, una cerámica de decoración pintada tricolor, mayormente en rojo, blanco y negro y fechado entre 1000 antes de Cristo y 500 después de Cristo.

Posteriormente continúa, según Arellano, un señorío prehispánico asentado en la región y caracterizado por una variedad de variantes cerámicas, mayormente bicolor (negro sobre rojo o anaranjado) o de un solo color y fechado aproximadamente entre los años 1.000 y 1.480 después de Cristo

El desarrollo cultural prehispánico termina con la llegada de los Incas al Sur de Bolivia, donde dejan su huella en la arquitectura y cerámica.

#### 4.1. Caminos Prehispánicos

El registro de caminos prehispánicos empedrados en Tarija es uno de los rasgos más significativos por su asociación al periodo Inka. Estas rutas fueron utilizadas por antiguos llameros que conectaban la costa con los valles del Sur. Entre las principales vías están:

- Camino de la Patanka, que se piensa que es el camino por donde ingresaron los españoles a Tarija. Presenta restos de empedrados y escaleras.
- Camino de Pujzara al Valle de Pinos, una vía empedrada que presenta todavía canales de desagüe, plataformas y muros de contención.
- Camino real de Escayache, vía prehispánica que cuenta con un gran número de obras de ingeniería. Entre ellas se observan zanjas de coronamiento sobre el camino (1 kilómetro de largo) que servían para desviar las aguas de lluvia del camino. También se conservan bocas de tormenta y canales, así como –cada 5 m.- un desagüe superficial o un canal debajo del camino.

El camino fue cavado en la roca de cuarcita, conservando varios puentes de piedra y muros largos y altos que sostenían la vía y protegían a los caminantes. Cerca de la población de Escayache también se registró una plataforma de tránsito de aproximadamente 5 m. de ancho, delimitada por muros laterales.

 Puente Inka, estructura precolombina de 16 m. de alto, 2 m. de ancho y 10 m. de largo, construido con lajas grandes y un pequeño canal de drenaje. Este rasgo arqueológico se encuentra asociado a terrazas agrícolas.

#### 4.2. PN-ANMI AGUARAGÜE

El Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Aguaragüe, como parte de la zona de transición entre el bosque tucumano-boliviano y el área del Chaco (ISA Bolivia 2008), es parte de la dinámica histórica y cultural referida anteriormente. Culturalmente, ese territorio es reconocido como correspondiente al pueblo Guaraní, que como vimos representa una ocupación relativamente tardía. Sin embargo, se piensa que anteriormente esta zona era habitada por una población Chané que ha desaparecido, pero que puede ser perceptible a través del registro arqueológico.

En la búsqueda de esas evidencias, se realizaron algunos diagnósticos en la zona, además de hallazgos fortuitos reportados en prensa. Dichos trabajos fueron realizados en la zona de amortiguación del AP.

El primer sitio corresponde a un área funeraria prehispánica que consistía en restos de urnas de cerámica, donde fueron depositados los cuerpos. Esta tradición, muy propia de las tierras bajas, llevó a plantear que el sitio pudo pertenecer a una ocupación Guaraní.

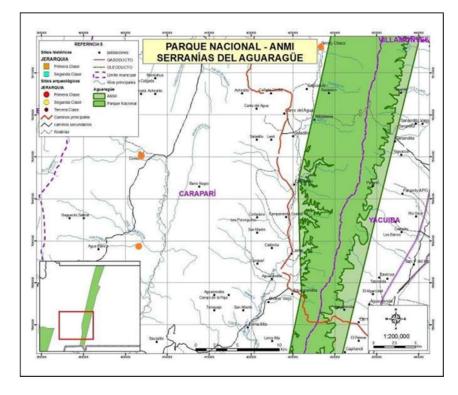


Figura 1. Sitios Arqueológicos en Zona de Amortiguación Externa del PN-ANMI Aguaragüe

También en las inmediaciones se registró una misión jesuita de fines del siglo XVI que se encontraba en mal estado de conservación. Esta construcción data de la época de contacto Colonial.

#### 4.3. Ingresos Guaraní En La Región

Históricamente, se sabe de tres ingresos migratorios guaraní a lo que actualmente es el Chaco boliviano. Uno entró desde el Mato Grosso (Brasil) por territorio Chiquitano hasta el Río Grande; el segundo vino del Chaco Central (Paraguay) hasta la Cordillera; y el tercero es el que ingresó desde el Río Paraná (Argentina) y entró por el Río Pilcomayo (Plan Estratégico para el Desarrollo Integral del Aguaragüe s/f).

Estas migraciones fueron tardías, y pudieron generarse en función del mito de la búsqueda de la "Tierra sin Mal". Se calcula que estos ingresos se realizaron al finalizar el siglo XV d.C. antes de la llegada de los españoles (Pifarré 1989). Parte de estas poblaciones fueron conocidas luego como Chiriguanaes, gente guerrera que se enfrentó al imperio Inka, cuando éste realizaba su expansión política hacia las zonas bajas.

Otras monumentales fortalezas Inka, ubicadas cerca de la serranía del Iñao fueron reportadas también por Erland Nordenskiold, con posteriores registros a cargo de Vincent Lee (1983) y un equipo de investigación finlandés, a cargo de Martti Pärsinenn y Ari Siiriäinen (2003).

Sin embargo, el trabajo más sistemático fue realizado por Sonia Alconini, en el marco de su Tesis Doctoral para la Universidad de Pittsburg. Esta investigadora problematizó las relaciones del imperio con las poblaciones guaraníes, identificando niveles de alianza y contacto, además de periodos de conflicto (Alconini 2002).

Al parecer, los Guaraní resistieron a la conquista imperial, pero también tuvieron que enfrentarse contra los españoles en el periodo Colonial. La prueba de ese hecho son las misiones religiosas, centros de culto católico desde donde trataron de evangelizar a los indígenas del Chaco e impedir las acciones militares de los españoles sobre ellos.

Históricamente se reconocen dos momentos para ese proceso; misiones durante el siglo XVII a cargo de jesuitas, y las misiones del siglo XVIII a cargo de franciscanos (Melia 1988). En muchas partes del Chaco, actualmente se observan los restos de algunas iglesias que forman parte del patrimonio cultural local.

En tiempos posteriores, las estancias ganaderas se extendieron por toda la región, cuya resistencia y contacto dio lugar a la creación de batallones de Guaraníes que participaron en la guerra de la independencia (Saignes 1990). Sin embargo, los enfrentamientos contra el Estado Republicano, producidos en 1874 y en 1892, con el levantamiento de los caciques Gorone y Apiaguaiki Tüpa, marcó el final de la era de resistencia guaraní.

Este evento, que propició la masacre de más de 5.000 guerreros guaraní en Kururuyuki (Ivo) a manos del ejército republicano por órdenes del presidente Aniceto Arce (1892) terminó diezmando y dispersando a la población indígena (Sanabria Fernández 1972, citado por Saignes/Combés 2007). Entonces, las poblaciones se dispersaron y sólo en los últimos años lograron reconstituirse, evidenciándose la presencia de comunidades en diferentes partes del Chaco.

De ahí en adelante, la población Guaraní fue víctima de los grandes terratenientes, quienes les quitaron las tierras y los sometieron a un régimen de semi esclavitud. Por otro lado, es importante mencionar que esta región fue parte de los conflictos bélicos entre Bolivia y Paraguay en la primera mitad de la década de 1930, evento conocido como Guerra del Chaco. Esta guerra desarticuló casi definitivamente las comunidades guaraníes, siendo que se trataba de población de una misma nación.

#### 4.4. Periodo Colonial

En 1516 Juan Díaz de Soliz, descubrió el Mar de Soliz (Río de La Plata), mientras efectuaba el reconocimiento de sus costas, aguas arriba, fue asesinado por aborígenes del lugar. Solamente unos cuantos hombres pudieron salvarse, comandados por Alejo García. Este grupo con infinidad de vicisitudes deambuló por tierras de Paraguay y Brasil, alcanzando a recorrer la cuenca media del río Pilcomayo; llegaron al Chaco Tarijeño en 1524, constituyéndose el primer grupo español que pisó tierras chaqueñas, proveniente del sur.

Con el apoyo y colaboración de las distintas congregaciones religiosas, se fue colonizando el territorio tarijeño (sur y oriente), aproximadamente a partir de 1575. La congregaciones que pasaron por Tarija fueron:

Los Dominicos (1575), que fundaron y sostuvieron tres reducciones en el valle de Chiquiacá; los Franciscanos (1606), que fundaron alrededor de veinte misiones cubriendo vastas regiones, desde Bermejo, Salinas, Tariquía, Itau, Macharetí, San Antonio, San Francisco; los Jesuitas (1690), que fundaron la reducción de San Ignacio en el Valle de

Tariquía y abrieron caminos, construyeron iglesias y misiones llegando hasta los confines del Chaco Boreal. Los Agustinos (1594) y los Diocesanos (1611) preferentemente estuvieron en la ciudad de Tarija.

La Orden de los Franciscanos, fue la que mayores acciones de evangelización realizó en el Chaco, iniciaron sus actividades en mayo de 1606. En ese año se fundó la casa FIDES franciscana en Tarija. A partir de 1626 y hasta 1784 los Franciscanos tenían la potestad de autorizar los distintos pedidos de asentamientos que solicitaban las familias españolas, las que generalmente provenían desde el norte y el oeste.

Por otra parte, la evangelización y apertura de nuevas fronteras por las misiones franciscanas en el Chaco, durante los siglos XVIII, XIX y primer tercio del XX, lograron establecer una red urbana como las misiones de Salinas (1739), Itau (1791), Tariquía (1804-1810), etc., en la región de la cuenca del río Bermejo y en el Chaco Tarijeño.

#### 4.5. PERIODO REPUBLICANO

Durante la segunda mitad del siglo XIX, aparecieron los primeros signos de organización del territorio en el Chaco y Bermejo. El área de Yacuiba, registró procesos de ocupación desde el año 1841. Mediante Decreto Supremo del 22 de noviembre de 1841, el Juez Agrario de Capararí, don Antonio Valdivieso, otorgó posesión de la Hacienda Yacuiba a Don Timoteo Ruiz, con una legua cuadrada de superficie, con lo que se dio el primer asentamiento de Yacuiba.

En el Chaco, las misiones franciscanas continuaron realizando asentamientos como los de Chimeo, Aguairenda y Caiza (1843), Itáu (1845), Tarairí (1854), San Francisco Solano, hoy Villa Montes (1860), Macharetí (1868), San Antonio (Villa Montes) (1869) y Tiguipa (1872). Durante el gobierno de Hilarión Daza se creó la Provincia del Gran Chaco, el 12 de agosto de 1876, con su capital Caiza y los Cantones: Itau, Tartagal (ahora Argentina), Caraparí, Yacuiba, y las misiones del río Pilcomayo.

Mediante Ley del 19 de octubre de 1880, se definió como Capital de la Provincia Gran Chaco a la Villa de Yacuiba. La ocupación de la región del Gran Chaco, en la época republicana, fue lenta, debido principalmente a la ausencia de caminos. Todos eran de herradura, recién en 1928, en víspera de la guerra con el Paraguay, se inició el camino carretero desde Tarija a Entre Ríos. En 1920, la firma comercial de origen alemán, denominada Casa Alemana Staud, recibió en concesión de parte del gobierno nacional, gran parte del Chaco a propósito de iniciar la crianza de ganado mayor para exportación.

#### 4.6. GUERRA DEL CHACO

La Guerra del Chaco Un evento determinante en cuanto a la ocupación del territorio ha sido la Guerra del Chaco, desde 1932 hasta 1935. Durante esta conflagración, la actividad pecuaria prácticamente desapareció de la zona debido por una parte, al alto grado de migración, especialmente de la población indígena que se trasladó a la Argentina, y por otra, a la elevada tasa de defunciones como resultado de las acciones bélicas.

Estas acciones ocasionaron la reducción y el tamaño de poblaciones originarias de Guaraní y Weenhayek, mientras que otras fueron desapareciendo (lenguas y chorotes). Como resultado, Tarija perdió una gran parte de su territorio. Sin embargo no se puede dejar de

puntualizar, que un factor positivo de la guerra, fue la integración vial del Chaco con el Valle Central por motivo de la construcción de la carretera hasta Villa Montes y Yacuiba (1930-1935).

Efectivamente, los viajes a caballo y mula que se realizaban anteriormente duraban varios días, durante la guerra, con el camino carretero el viaje se efectúa ahora entre 8 y 12 horas.

#### 4.7. MIGRACIONES Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS DEL PERIODO 1970-1992

Durante la década de 1970, con motivo del auge del petróleo y con una mejor accesibilidad a la región del Chaco y Bermejo, se produjo una ocupación del territorio, mayoritariamente por inmigrantes de Potosí y Chuquisaca, quienes realizan actividades agrícolas en el piedemonte de la Serranía del Aguaragüe; principalmente las comunidades de Tarairí, Caigua, Puesto García y Lagunitas.

#### 5. AREA DE ESTUDIO

El proyecto se halla ubicado en el Departamento de Tarija, en la Provincia del Gran Chaco e involucra al Municipio de Yacuiba. El tramo vial se desarrolla en una topografía predominantemente llana, con alturas que oscilan entre los 386 msnm a los 670 msnm. El tramo en estudio tiene una longitud de 87.513 km. El Proyecto está localizado en la región oriental de Bolivia, en la zona del Chaco Boliviano, sobre la ruta F-009 de la Red Vial Fundamental.

#### 6. METODOLOGÍA

El trabajo empezó con la compilación de los antecedentes bibliográficos y otra información concerniente a la región de estudio.

Se revisaron documentos relacionados a la existencia de sitios y rasgos arqueológicos e históricos en la extensión de la mencionada carretera y sectores aledaños a la misma.

Algo que fue constante en la identificación de los yacimientos es que, debido al tipo de área geográfica con una abundante vegetación, fue dificultoso identificar artefactos en superficie, por lo cual no se pudieron determinar los contextos de un yacimiento.

Debido a ello, se tomó en cuenta la ubicación de las poblaciones actuales como un indicador de la probabilidad de asentamientos prehispánicos. El equipo logró un buen nivel de cobertura, a 50 m a ambos lados del eje carretero. La movilización fue realizada con la ayuda de un vehículo, el cual facilitó el desplazamiento del equipo.

Para la evaluación de impacto a los sitios arqueológicos, se adoptó la metodología de "Criterios Relevantes Integrados" (CRI), el cual permite obtener un valor numérico para cada impacto identificado, ponderándose su evaluación a través de diferentes indicadores. El método CRI propone la elaboración del índice VIA (Valor del Impacto Ambiental) para cada impacto identificado. Dicho índice se calcula como una suma ponderada de valores de los siguientes indicadores:

- 1. Carácter del impacto, que puede ser positivo o negativo (+-).
- 2. Intensidad (I), calculada con un valor numérico según la severidad del impacto.

- 3. Extensión o influencia espacial del impacto (E).
- 4. Duración del impacto (D).
- 5. Magnitud del impacto (M).
- 6. Reversibilidad del impacto (RV).
- Riesgo o probabilidad del impacto (RG).

En general se sigue la metodología de los Criterios Relevantes Integrados (Buroz, 1994), elaborándose índices de impacto ambiental para cada efecto identificado en la matriz de acciones y subcomponentes ambientales.

Esta metodología se ha aplicado a proyectos específicos con una base grupal conformada por especialistas en vegetación, fauna, suelo, hidrología, sociología, antropología, economía, evaluación ambiental y cosecha forestal. Sin embargo, en esta oportunidad ante la imposibilidad de reunir al grupo para discutir cada impacto desde la perspectiva de este estudio, el autor se ha permitido considerar la opinión escrita de los especialistas en trabajos anteriores, consciente de las limitaciones que ello conlleva.

En forma específica este método considera en una primera fase la calificación de los efectos según los siguientes criterios (Buroz, 1994; Meneses y Gayoso, 1995):

**Carácter del impacto.** Se establece si el cambio en relación al estado previo de cada acción del proyecto de cosecha es positivo o negativo.

**Intensidad.** Se refiere al vigor con que se manifiesta el cambio por las acciones del proyecto. Basado en una calificación subjetiva se estableció la predicción del cambio neto entre las condiciones con y sin proyecto. El valor numérico de la intensidad se relaciona con el índice de calidad ambiental del indicador elegido, variando entre 0 y 10.

**Extensión** o influencia espacial. Es la superficie afectada por las acciones del proyecto de cosecha tanto directa como indirectamente o el alcance global sobre el componente ambiental. La escala de valoración es la siguiente:

Extensión	Valoración
Generalizado	10
Local	5
Muy local	2

**Duración del impacto**. Establece el período de tiempo durante el cual las acciones propuestas involucran cambios ambientales. Se utilizó la siguiente pauta:

Duración (Años)	Plazo	Valoración
>10	Largo	10
5-10	Mediano	5
1-5	Corto	2

**Magnitud.** Es un indicador que sintetiza la intensidad, duración e influencia espacial. Es un criterio integrado, cuya expresión matemática (fórmula) es la siguiente:

$$M_i = \Sigma[(I_i * W_i) + (E_i * W_E) + (D_i * W_D)]$$

Donde:

I = intensidad WI = peso del criterio intensidad E = extensión WE = peso del criterio extensión D = duración WD = peso del criterio duración Mi = Índice de Magnitud del efecto i WI + WE + WD = 1

**Reversibilidad.** Capacidad del sistema de retornar a una situación de equilibrio similar o equivalente a la inicial:

Categoría	Capacidad de reversibilidad	Valoración
Irreversible	Baja o irrecuperable Impacto puede ser reversible a muy largo plazo (50 años o más)	10
Parcialmente reversible	Media. Impacto reversible a largo plazo	5
Reversible	Alta. Impacto reversible a corto plazo (0 a 10 años)	2

**Riesgo.** Se refiere a la probabilidad de ocurrencia del efecto sobre la globalidad del componente. Se valora según la siguiente escala:

Probabilidad	Rango (%)	Valoración
Alta	>50	10
Media	10-50	5
Bajo	1-10	2

Esta metodología fue aplicada al análisis de impacto arqueológico. Con los índices descritos fueron medidos los niveles de impacto de cada sitio registrado, con cuya sistematización se definieron las medidas de intervención a ser implementadas. La significancia de impacto identificado presenta los siguientes índices y niveles:

Cuadro 1. Criterios Relevantes Integrados (CRI)

Índice	Nivel o Significancia
> 8.1	Crítica
6.1 – 8.0	Elevada
4.1 – 6.0	Moderada
2.0 - 4.0	Baja
< 2.0	Muy baja

#### 6.1. RECONOCIMIENTO PEDESTRE

El recorrido pedestre consistió en el registro superficial y la evaluación detallada y sistemática de la evidencia arqueológica existente. La estrategia de campo planteada para la implementación del Diagnóstico Arqueológico se centró en el registro de los sitios arqueológicos asociados al derecho de vía definido para la construcción de la Doble Vía Campo Pajoso - Yacuiba.

Una parte del mismo fue la evaluación del estado de conservación que estas áreas presentaban, con el objetivo de elaborar un Programa de Mitigación. También se ha evaluado áreas definidas para; bancos de préstamo, áreas de campamento y los buzones de depósito y compactación de material, a través de una prospección sistemática.

#### 6.2. REGISTRO

Para el registro se utilizó un formulario específico, apoyado por un diario de campo. Con esa herramienta fueron registrados como sitios todos los restos que indicaban actividad cultural del pasado.

Debido a que se trataba de un diagnóstico, el registro de los restos asociados fue realizado *in situ*, lográndose la identificación de los restos superficiales que fueron identificados. En gabinete se hizo una sistematización de los datos obtenidos en campo, para definir las medidas de mitigación de impactos.

#### 6.3. ELABORACIÓN DE MAPAS ARQUEOLÓGICOS

Para la elaboración de mapas y áreas arqueológicas, se utilizó una cámara fotográfica digital, escala fotográfica, brújula y GPS. Cada sitio fue registrado, medido y georeferenciado (WGS84) con estos instrumentos en los formularios respectivos.

El registro contempló datos de localización exacta, emplazamiento, asociación artefactual, extensión, características y posibles impactos. De la misma forma, los datos de localización y relación de los sitios en el entorno físico y en cuanto al trazo del eje carretero fueron georeferenciados.

No se realizó la recolección de ningún tipo de muestra o material arqueológico, el registro de evidencias se lo realizó IN SITU.

#### 7. RESULTADOS

A continuación se describen los resultados obtenidos durante el trabajo de campo, la descripción de los sitios sigue el orden secuencial en el que fueron registrados. El área de cobertura fue a lo largo del eje carretero, cubriendo los 50 metros de derecho de vía DDV a cada lado del eje, a lo largo del tramo comprendido entre Villamontes y Yacuiba, considerando que para el proyecto se ha previsto la posibilidad de uso de Bancos de Préstamo Próximos a la localidad de Villamontes.

En este contexto, se han identificado cinco (5) sitios arqueológicos, con evidencia en superficie y tres (3) áreas proclives a la existencia de los mismos, que no muestran evidencias superficiales, pero que debido a características geomorfológicas y de asentamientos actuales denotan una alta posibilidad de tener bajo superficie algún contexto prehispánico o histórico.

Se hizo además una diagnóstico de las áreas definidas para los Bancos de Préstamo, ocho (8) en total. Cada sitio fue codificado con la sigla VMY (Villamontes – Yacuiba), siendo la descripción de los mismos la siguiente:



## 7.1. DESCRIPCIÓN DE SITIOS ARQUEOLÓGICOS EN DDV

Para la descripción de los sitios arqueológicos se aplica el siguiente procedimiento: En un cuadro resumen se colocan los datos más importantes, se hace una breve descripción, se muestra la imagen satelital de la ubicación, fotografía de la comunidad y vista topográfica.

#### 7.1.1. VYM - 01

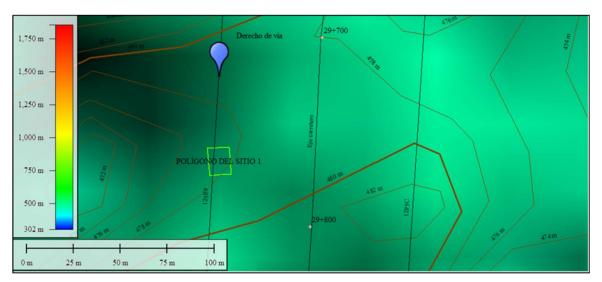
VYM - 01	
NOMBRE	Comunidad "El Palmar Grande"
COORDENADAS	452638 / 7618088
ALTURA	466 msnm
EXTENSIÓN	0,014 ha.
DISTANCIA EJE	42,42 metros (dentro DDV)

Sitio arqueológico identificado en la Comunidad de nombre "El Palmar Grande", en el cual se observó dos fragmentos de cerámica en superficie en el punto de las coordenadas UTM 452638 / 7618088, además que en contacto con los habitantes se obtuvo la información de que se obtuvieron fragmentos de cerámica durante la construcción de algunas viviendas.

En el recorrido pedestre de toda el área de la comunidad no se pudo observar evidencias de otros restos de artefactos o de estructuras prehispánicas o históricas remitiéndonos únicamente a los dos fragmentos para la definición del sitio arqueológico.







#### 7.1.2. VYM - 02

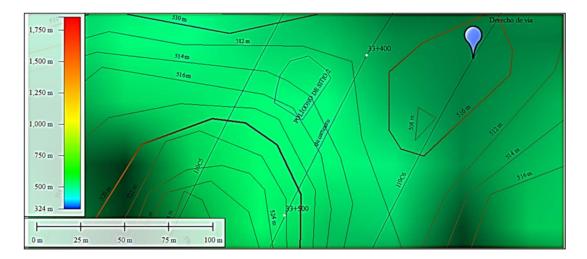
VYM - 02	
NOMBRE	Cementerio Comunidad "Quinchao"
COORDENADAS	451424 / 7614711
ALTURA	507 msnm
EXTENSIÓN	0,01 ha.
DISTANCIA EJE	20 metros (dentro DDV)

Pequeño cementerio correspondiente a la comunidad de Quinchao, de origen familiar y ampliado a la comuna, en el cual se observa una plataforma con evidencia de secuencia en profundidad denotando un yacimiento mucho mas antiguo debajo de la superficie actual a aproximadamente unos 50 cm.

En la inspección superficial no se pudo evidenciar restos de artefactos o estructuras superficiales, definiendo el yacimiento por una capa de ceniza identificada en superficie y las características geomorfológicas de la plataforma en forma de montículo que denota actividad antrópica mucho más antigua que la actual.







#### 7.1.3. VYM - 03

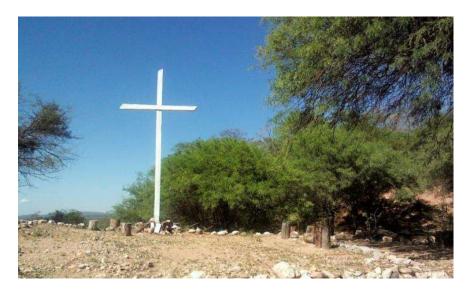
VYM - 03	
NOMBRE	Santuario y Calvario - Comunidad Quinchao
COORDENADAS	451229 / 7614320
ALTURA	531 msnm
EXTENSIÓN	0,009 ha.
DISTANCIA EJE	33,85 metros (dentro DDV)

Sitio definido por la presencia de un santuario tipo calvario, donde se observan evidencias de actividades rituales (challa) y de reunión en la superficie. El lugar se halla gobernado por la presencia de una cruz de aproximadamente cuatro metros de alto de color blanco, denotando actividades de carácter religioso.

No se observan evidencias de artefactos en superficie, pero si restos de una estructura cuadrangular en piedra (arenisca), mucho más antigua con respecto al contexto actual del sitio, ya que parte de la misma se encuentra bajo la superficie formando una plataforma.

Se ha que el área también habría sido usada en tiempos mucho más tempranos, mostrando una posible secuencia, observando esto en los estratos de los taludes al lado del calvario, hacia la carretera.







# 7.1.4. VYM - 04

VYM - 04	
NOMBRE	Comunidad "Los Sotos"
COORDENADAS	448507 / 7608258
ALTURA	556 msnm
EXTENSIÓN	0,0020 ha.
DISTANCIA EJE	53 metros (fuera DDV, a 3 m.)

Este yacimiento se encuentra ubicado en la comunidad de Los Sotos y fue definido al recibir la notificación de que en los cimientos de las construcciones adyacentes, se identificó la presencia de materiales líticos.

Entre ellos se registraron batanes y moledores, material que se encuentra en posesión de los comunarios del sector. Sin embargo, durante el recorrido de campo en el área no se identificaron materiales o artefactos en superficie.

Se advierte que es un área muy propicia para el asentamiento humano, razón por la que se ha determinado su registro como yacimiento arqueológico.







#### 7.1.5. VYM - 05

VYM - 05	
NOMBRE	Cementerio Comunidad "El Barrial"
COORDENADAS	441666 / 7592948
ALTURA	603 m.s. n. m.
EXTENSIÓN	0,1728 ha.
DISTANCIA EJE	19,82 metros (dentro DDV)

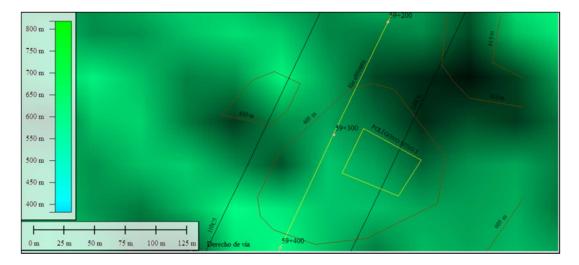
Sitio arqueológico ubicado en el área del cementerio de la Comunidad "El Barrial", donde se han identificado cuatro fragmentos de cerámica dispersos en un área de 0,1728 ha.

No se ha identificado otra evidencia de artefacto o arquitectura arqueológica en superficie, tampoco cuando se hizo el recorrido e la comunidad de El Barrial.

Se presume que el yacimiento podría estar asociado al cementerio, tal vez denotando una funcionalidad funeraria, aunque los fragmentos son muy pequeños y no representan un diagnóstico para determinar su procedencia.







#### 7.2. ÁREAS DE POSIBLES ASENTAMIENTOS

El diagnóstico en superficie, nos ha permitido definir tres áreas que podrían significar posibles asentamientos, que no muestran evidencias en superficie, pero que por sus características con acceso a agua, un terreno estable y relativamente plano significaría la probable existencia de contextos culturales debajo de la superficie.

Por lo tanto se ha realizado un sondeo con auger, para determinar la secuencia estratigráfica en cada uno de los puntos definidos y así poder definir si muestran evidencias antrópicas en profundidad,

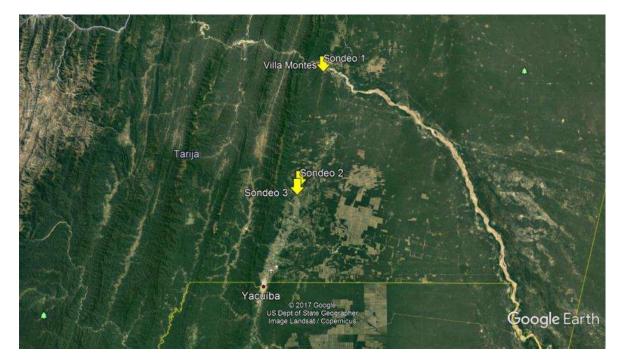


Figura 3. Distribución de Sondeos



Para la descripción de los sondeos se aplica el siguiente procedimiento: En un cuadro resumen se colocan los datos más importantes, se hace una breve descripción, se muestra la imagen satelital de la ubicación y vista topográfica.

#### 7.2.1. Sondeo N° 1

SONDEO	1	
COORDENADAS	451074 / 7644883	
ALTURA	460 msnm	
DISTANCIA EJE	57,20 metros (fuera DDV, a 3 m.)	

Se han identificado 3 estratos los cuales son los siguientes:

- 1. Capa de humus de 0 cm, a 20 cm. de profundidad, con una textura areno limosa, no muestra evidencias culturales.
- 2. Capa de relleno coluvial con una profundidad de 20 cm, a 50 cm. de profundidad con una textura franco areno limosa, no muestra evidencias culturales.
- 3. Capa de relleno aluvial con una profundidad de 50 cm. a 80 cm. de profundidad y una textura arenosa, no muestra evidencia de contextos culturales. Se ha definido el contexto estéril a esta profundidad dando por concluido el sondeo.

Se considera el sondeo 1, como negativo en cuanto a la identificación de contextos culturales.





#### 7.2.2. Sondeo N° 2

SONDEO	2
COORDENADAS	442578 / 7601007
ALTURA	678 msnm
DISTANCIA EJE	24,56 metros (dentro DDV)

Se han identificado 3 estratos los cuales son los siguientes:

- 1. Capa de humus de 0 cm, a 10 cm. de profundidad, con una textura areno limosa, no muestra evidencias culturales.
- 2. Capa de relleno coluvial con una profundidad de 10 cm, a 30 cm. de profundidad con una textura franco areno limosa, no muestra evidencias culturales.
- 3. Capa de relleno aluvial con una profundidad de 30 cm. a 80 cm. de profundidad y una textura arenosa, no muestra evidencia de contextos culturales. Se ha definido el contexto estéril a esta profundidad dando por concluido el sondeo.

Se considera el sondeo 2, como negativo en cuanto a la identificación de contextos culturales.





#### 7.2.3. Sondeo N° 3

SONDEO	3
COORDENADAS	441727 / 7598087
ALTURA	647 msnm
DISTANCIA EJE	21,50 metros (dentro DDV)

Se han identificado 3 estratos los cuales son los siguientes:

- 1. Capa de humus de 0 cm, a 20 cm. de profundidad, con una textura areno limosa, no muestra evidencias culturales.
- 2. Capa de relleno coluvial con una profundidad de 20 cm, a 60 cm. de profundidad con una textura franco areno limosa, no muestra evidencias culturales.
- 3. Capa de relleno aluvial con una profundidad de 60 cm. a 120 cm. de profundidad y una textura arenosa, no muestra evidencia de contextos culturales. Se ha definido el contexto estéril a esta profundidad dando por concluido el sondeo.

Se considera el sondeo 3 como negativo en cuanto a la identificación de contextos culturales.





#### 7.3. DIAGNÓSTICO DE BANCOS DE PRÉSTAMO

Se ha realizado el correspondiente Diagnóstico Arqueológico en los diferentes bancos de préstamos, que se prevén sean utilizados para la construcción de la Doble Vía Campo Pajoso – Yacuiba.

Se han estudiado 8 bancos, los mismos que están en la zona del proyecto y relativamente próximos a la carretera actual, localizadas a distintas distancias tal como se indica en el informe. El único banco que no se relevó fue el denominado Arenal, que se encuentra en las coordenadas 455292E – 7627757S, debido a que el dueño no lo autorizó.

Los Bancos de Préstamo que son parte de este diagnóstico arqueológico son:

- Banco 1 Abandonado.
- Banco 2 GMC.
- Banco 3 Fernández.
- Banco 4 Coca.
- Banco 5 Talud 1.
- Banco 6 Palacios.
- Banco 7 Talud 2.
- Banco 8 Caiza.

En la siguiente figura se muestra la localización de las fuentes de materiales, es decir de los bancos de préstamos y yacimientos.

Banco 1 (abandonado) O Banco 2 GMG
Banco 3 Fernandez

Banco 5 Talud 1 OBanco 4 Coca

Tarija

Banco 6 Palacios Banco // Talud 2

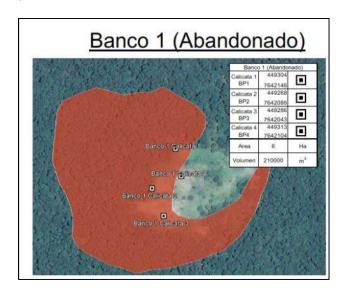
US Dect of State Geographs
VIII. TSP US MAGE
Banco 8 Caiza Copernous

Google Earth

Figura 4. Ubicación de Bancos de Préstamo

Para la descripción del diagnóstico en bancos de préstamo se aplica el siguiente procedimiento: Se hace una breve descripción, se muestra la imagen satelital de la ubicación, fotografía del sector y vista topográfica.

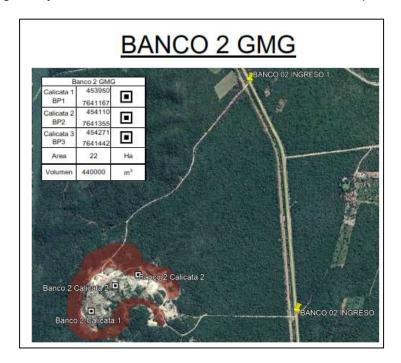
## 7.3.1. Banco 1 – Abandonado







# 7.3.2. Banco 2 - GMC



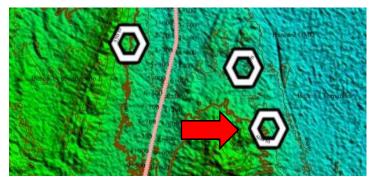




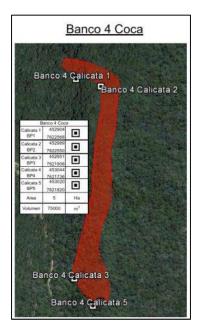
# 7.3.3. Banco 3 - Fernández







# 7.3.4. Banco 4 – Coca

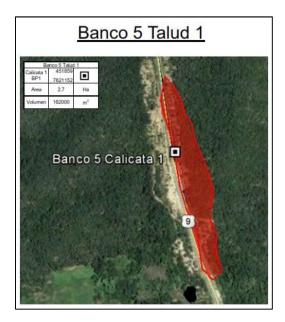






7.3.5. Banco 5 - Talud 1

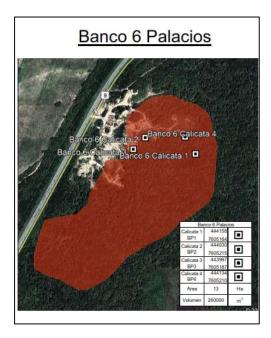
Banco lateral ubicado dentro del DDV, no presenta evidencias de contextos arqueológicos.







# 7.3.6. Banco 6 - Palacios







# 7.3.7. Banco 7 - Talud 2

Banco lateral ubicado dentro del DDV, no presenta evidencias de contextos arqueológicos.







# 7.3.8. Banco 8 - Caiza

Banco de agregados y áridos, no muestra evidencias de contextos arqueológicos.







Cuadro 2. Resumen de Diagnóstico Arqueológico en Bancos de Préstamo

Banco	Coordenadas	Área	Volumen	Diagnóstico Arqueológico
Banco 1 / Abandonado	449304 / 7642146	6 На	210.000 m <sup>3</sup>	Agregados en superficie, no muestra evidencias de yacimientos arqueológicos.
Banco 2 / GMG	454110 / 7641355	22 Ha	440.000 m <sup>3</sup>	Terreno de origen aluvial, no muestra evidencia de yacimientos arqueológicos.
Banco 3 / Fernández	454974 / 7638693	8,5 Ha	170.000 m <sup>3</sup>	Material granular y agregados en superficie, no muestra evidencias de yacimientos arqueológicos.
Banco 4 / Coca	452904 / 7622568	5 Ha	75.000 m <sup>3</sup>	Agregados en superficie, no muestra evidencias de yacimientos arqueológicos.
Banco 5 / Talud 1	451859 / 7621152	2,7 Ha	162.000 m <sup>3</sup>	Talud de origen aluvial, no muestra evidencias de yacimientos arqueológicos.
Banco 6 / Palacios	444158 / 7605154	13 Ha	260.000 m <sup>3</sup>	Agregados en superficie, no muestra evidencias de yacimientos arqueológicos.

Banco 7 / Talud 2	443592 / 7604792	0,64 Ha	25.600 m <sup>3</sup>	Talud de origen aluvial, no muestra evidencias de yacimientos arqueológicos.
Banco 8 / Caiza	443173 / 7587747	10 Ha	580.000 m <sup>3</sup>	Terreno de origen aluvial, no muestra evidencia de yacimientos arqueológicos.

## 7.4. DIAGNOSTICO ARQUEOLÓGICO DE ÁREAS DE CAMPAMENTO

Dentro del proyecto se tienen propuestos cuatro campamentos, dos ubicados en las ciudades y dos auxiliares en el tramo. Los que estarán en Villamontes y Yacuiba, se recomendará sean alquileres de casas ya construidas, por comodidad y más practicidad.

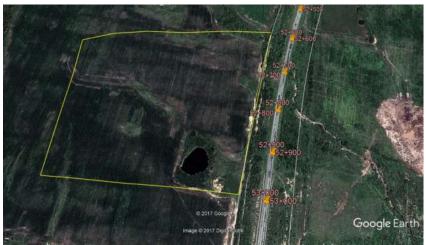
En cuanto a los auxiliares en el tramo, se observa que son terrenos saneados aprobados por el INRA, siendo que se ha identificados dentro de las comunidades varios conflictos internos que es mejor evitar. No se ha identificado evidencias de yacimientos arqueológicos en estas áreas.

Cuadro 3. Resumen de Áreas de Campamento

Nombre	Progresiva	Lado	Distancia	Situación Legal		Área	Evidencia Arqueológica
Camp.	41+000 a	izauierdo	Contiguo	Privado:	Ciro	2,4 Ha	No existe evidencia
Aux. 1	41+600	izquierdo	Conliguo	Mendoza		∠,4 ⊓a	en superficie
Camp.	52+600 a	Derecho	Continue	Privado:	Jorge	3,3 Ha	No existe evidencia
Aux. 2	53+000	Derecho	Contiguo	Palacios		ა,ა ⊓а	en superficie



Vista Área Campamento Auxiliar 1



Vista Área Campamento Auxiliar 2

## 7.5. DIAGNÓSTICO ARQUEOLÓGICO EN BUZONES

Se realizó el diagnóstico arqueológico en las áreas previstas como buzones de descarga, las cuales son 5, y se encuentran laterales y contiguas al diseño de la ampliación de la Doble Vía. No se identificaron evidencias arqueológicas en ninguna de estas áreas.

Cuadro 4. Resumen de Áreas de Buzones

Nombre	e Progresiva		Lado	Distancia (m)	Situación Legal	Área (m²)	Volumen (m³)	Evidencia Arqueológica
Buzón 1	20+900 21+000	а	Izquierdo	Contiguo	Tierra fiscal	17.423	52.269	No existe evidencia en superficie
Buzón 2	21+200 21+500	а	Izquierdo	212	Privado: Pedro Bulacia	19.536	39.072	No existe evidencia en superficie
Buzón 3	26+600 26+900	а	Izquierdo	360	En proceso: Sixta Cisneros	43.160	215.800	No existe evidencia en superficie
Buzón 4	34+400 34+600	а	Derecho	528	privado: Angelita Ruíz	25.125	50.250	No existe evidencia en superficie
Buzón 5	30+800 30+850	а	Izquierdo	37	Titulado: Comunidad Palmar Grande	1.804	1.804	No existe evidencia en superficie



Vista Área Buzones 1 y 2



Vista Área Buzón 3



Vista Área Buzón 4



Vista Área Buzón 5

## 8. RESUMEN DE SITIOS Y ANÁLISIS CRI

El trabajo desarrollado permitió observar una baja cantidad de sitios o rasgos arqueológicos asociados al DDV de la Doble Vía Campo Pajoso – Yacuiba, sin embargo, los sitios identificados se encuentran dentro del DDV.

Este hecho implica distintos niveles de afectación del patrimonio cultural, aspecto que debe ser considerado en un Programa de Mitigación. En el siguiente cuadro, se observan las características de los sitios registrados:

N°	Código	Coordenada UTM	Nombre	Tipología	Filiación
1	VMY – 01	452638 / 7618088	Comunidad "El Palmar Grande"	Asentamiento	Guaraní
2	VMY – 02	451424 / 7614711	Cementerio Comunidad Quinchao	Sitio Ritual - Funerario	Guaraní
3	VMY – 03	451229 / 7614320	Santuario y Calvario - Comunidad Quinchao	Sitio Ritual	Republicano Guaraní
4	VMY - 04	448507 / 7608258	Comunidad "Los Sotos"	Asentamiento	Guaraní
5	VMY – 05	441666 / 7592948	Cementerio Comunidad "El Barrial"	Sitio Ritual - Funerario	Guaraní

Cuadro 5. Características de Sitios Arqueológicos Identificados

De estos datos se colige que la totalidad de sitios está relacionada con contextos prehispánicos (100%), algunas de las cuales muestran alta sensibilidad al proceso de construcción de la carretera.

Es importante notar que la generalidad de los datos de estos sitios proviene de versiones de comunarios que indican que registraron restos arqueológicos al hacer remociones de tierra. Esto lleva a plantear que existe una alta posibilidad de encontrar restos arqueológicos en sub-superficie; aspecto que debe ser considerado al momento de plantear el monitoreo del proceso constructivo.

## 9. VALORACIÓN DE IMPACTO EN LOS SITIOS ARQUEOLÓGICOS

Para interpretar y valorar el impacto por la construcción de la Doble Vía Capo Pajoso – Yacuiba se utilizó el Valor del Índice Ambiental (VIA), que proporcionan los Criterios Relevantes Integrados (CRI), indicador que definió el nivel de impacto que representarán las obras de desarrollo del proyecto carretero. La valoración de C.R.I. se encuentra expresada en el siguiente cuadro:

Cuadro 6. Cálculo VIA C.R.I.

Sitio	Carácter	Intensidad	Extensión	Duración	Magnitud	Reversibilidad	Riesgo	CRI
VYM-01	(-)	8	3	2	5	10	8	6,3
VYM-02	(-)	8	3	2	5	10	8	6,3
VYM-03	(-)	8	3	2	5	10	8	6,3
VYM-04	(-)	8	3	2	5	10	5	6,1
VYM-05	(-)	8	3	2	5	10	8	6,3

Por lo tanto tendríamos el siguiente cuadro final de valoración de impacto:

Cuadro 7. Valoración de Impactos

Sitio	Distancia del Eje	DDV	CRI	Nivel de Impacto
VYM-01	42,42 metros	Dentro	6,3	Elevado
VYM-02	20,00 metros	Dentro	6,3	Elevado
VYM-03	33,85 metros	Dentro	6,3	Elevado
VYM-04	53,00 metros	A tres metros	6,1	Elevado
VYM-05	19,82 metros	Dentro	6,3	Elevado

En síntesis, debemos señalar que se han identificado 5 sitios a lo largo del DDV del eje entre Villamontes y Yacuiba lo cual significa un bajo porcentaje de yacimientos culturales para una extensión de 87,513 kilómetros, sin embargo los sitios identificados se encuentran dentro del DDV (derecho de vía), por lo tanto deben estar incluidos en un Programa de Mitigación de Impactos Arqueológicos (PMIA) que debe ejecutarse paralelamente a la construcción de la Doble Vía Campo Pajoso – Yacuiba, para evitar o disminuir la destrucción del Patrimonio Arqueológico adyacente.

# 10. PROGRAMA DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS ARQUEOLÓGICOS

De acuerdo a la valoración realizada en el estudio de impacto arqueológico, se consideran como medidas de mitigación de impactos las siguientes acciones:

- Monitoreo Arqueológico y Hallazgos Fortuitos.
- Señalización Preventiva Arqueológica.

### 10.1. Monitoreo Arqueológico y Hallazgos Fortuitos

El monitoreo arqueológico consiste en la presencia de un profesional en arqueología durante todas las actividades de remoción de suelos, realizadas durante la construcción de la Doble Vía Campo Pajoso – Yacuiba y principalmente en toda actividad relacionada a los sitios identificados en este estudio, a fin de que el mismo pudiera realizar actividades de arqueología de emergencia como rescate y resguardo de materiales arqueológicos.

Además el monitor deberá precintar los yacimientos identificados para su protección durante todo el desarrollo del proyecto carretero.

### Principales Actividades

- Coordinación de las actividades con las entidades competentes, en este caso la Unidad de Arqueología y Monumentos (UDAM) del Ministerio de Culturas.
- Monitoreo de todos los trabajos desarrollados en el eje carretero así como en la construcción de campamentos y trabajos de obtención y desecho de materiales.
- Verificación del cumplimiento de las restricciones señaladas en algunos de los sitios para el uso de buzones y/o cualquier forma de disposición de los materiales constructivos.
- En caso de hallazgo fortuito en cualquier actividad constructiva, se deberá implementar un diagnóstico de emergencia, con el objetivo de verificar el hallazgo y establecer si se trata de destrucción, hallazgo sub-superficial, encuentro casual, etc.
- Implementación de excavaciones de rescate, como parte de las acciones de arqueología de emergencia, cuando corresponda. Este procedimiento implica la realización de actividades de contingencia arqueológica, de acuerdo a la importancia del hallazgo y posibilidades de remediación del impacto.
- Análisis y resguardo de los materiales rescatados.
- Implementación de acciones de prevención, consistentes en charlas de información y sensibilización al personal de la empresa constructora, así como delimitación de áreas culturales de resguardo, cuando corresponda.

#### Personal

El personal a cargo debe ser un arqueólogo habilitado para este tipo de trabajos, quien contará con la autorización del Ministerio de Culturas para implementar cualquiera de las intervenciones mencionadas. Se sugiere el contrato de un profesional, quien en el lapso de 6 meses deberá liberar las áreas señaladas, o de acuerdo a los cronogramas de movimiento de suelos en las áreas a lo largo de la Doble Vía Campo Pajoso – Yacuiba.

## 10.2. SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA ARQUEOLÓGICA

El objetivo principal es el de prevenir impactos en el patrimonio arqueológico y/o histórico, mientras se realizan los trabajos de construcción de la Doble Vía Campo Pajoso – Yacuiba.

### Principales Actividades

- Coordinación de las actividades con la ABC y empresa contratista.
- Delimitación de las áreas donde se implementará la señalización preventiva.

 Implementación de la señalización, en los sitios VMY-01, VMY-02, VMY-03, VMY-04 y VMY-05, mientras duren las actividades constructivas.

#### Personal

El personal a cargo debe ser un arqueólogo habilitado para este tipo de trabajos, quien contará con la autorización del Ministerio de Culturas para implementar cualquiera de las intervenciones mencionadas. Se sugiere el contrato de un profesional, quien en el lapso de 3 meses pudiera realizar toda la señalización requerida.

## 11. PRESUPUESTO GENERAL

El presupuesto estimado para la implementación de los diferentes programas se presenta en el siguiente cuadro:

Componente	Descripción	Total (Bs)			
	Pago de Servicios Profesionales	12 meses	144,000.00		
Monitoreo Arqueológico y Hallazgos Fortuitos	Gastos de Logística	GBL	20,000.00		
	Herramientas y Materiales	GBL	10,000.00		
	Pago Mano de Obra Local	GBL	10,000.00		
	Subtotal	164.000,00			
Señalización	Pago de Servicios Profesionales	3 meses	15,000.00		
Preventiva	Implementación de Señalización	GBL	20,000.00		
Arqueológica	Subtotal	25.000,00			
	Total				

Cuadro 8. Presupuesto del Programa de Mitigación de Impactos Arqueológicos

El presupuesto presentado consigna todo tipo de gastos contemplados para la implementación de las actividades propuestas. Esto significa que se plantea la contratación de un equipo de arqueólogos que se encarguen del proceso, lo cual deberá estar a cargo del Contratista de la Construcción de la Doble Vía Campo Pajoso – Yacuiba.

## 12. CONCLUSIONES

Habiendo concluido este diagnóstico arqueológico, se concluye que la cantidad de sitios arqueológicos, cinco en total, constituyen una baja densidad para considerar que los trabajos en la Construcción de la Doble Vía Campo Pajoso – Yacuiba, constituirían un significativo daño al patrimonio cultural de la región. Sin embargo la correcta aplicación de las actividades propuestas, tanto de monitoreo como de señalización preventiva, van a permitir un adecuado manejo de los yacimientos y la mitigación de posibles impactos.

Se recalca que ningún estudio es al 100% eficaz, sobre todo en la identificación de yacimientos arqueológicos, los cuales en muchos casos se encuentran muy por debajo de la superficie, por lo tanto la aplicación de los programas y principalmente el de monitoreo arqueológico, van a permitir realizar acciones adecuadas en caso de hallazgos fortuitos.

La evaluación de los Bancos de Préstamo los cuales son ocho en total en el proyecto, ha demostrado una vez más que este tipo de áreas con formación aluvial, son poco adecuados para la presencia de yacimientos arqueológicos.

## 13. RECOMENDACIONES

En función a este diagnóstico arqueológico, es que se recomienda lo siguiente:

- Implementar de forma adecuada los programas sugeridos como parte de un Programa de Mitigación de Impactos Arqueológicos de la construcción de la Doble Vía Campo Pajoso – Yacuiba.
- Es importante hacer notar que en caso de verificación de daño al patrimonio arqueológico o histórico de la zona por parte del Contratista, éste se constituye en el único responsable. Por tanto, se hace pasible a las sanciones legales correspondientes, además de establecerse que las acciones de mitigación corren por cuenta del mismo, no pudiendo reclamar ningún pago adicional.

### 14. REFERENCIAS CITADAS

**Albeck, María Ester.** 2003 La Puna argentina en los períodos medio y tardío. En: Historia Argentina Prehispánica. Tomo 1. Ed. por Eduardo Berberián & Axel Nielsen. Editorial Brujas, Argentina.

**Albeck, María Ester & Marta Ruiz.** 1997 Casabindo: Las sociedades de período tardío y su vinculación con las áreas aledañas. Estudios Atacameños Nro. 14: 211-222.

Alconini McElhinny, Sonia & Claudia Rivera Casanovas. 2003 La tradición cerámica "estampada e incisa de bordes doblados" en la Vertiente Oriental de los Andes: Un caso de interacción e influencia desde las zonas bajas. En: La mitad verde del mundo andino: Investigaciones Arqueológicas en la Vertiente Oriental de los Andes y las Tierras Bajas de Bolivia y Argentina, ed. por Gabriela Ortiz & Beatriz Ventura. Universidad Nacional de Jujuy, Jujuy.

**Angelo Zelada, Dante.** 1990 Tráfico de Bienes, Minería y Aprovechamiento de Recursos en la región de los valles del Sur Boliviano (una aproximación arqueológica a la región de los Chichas, Prov. Sur Chichas-Potosí). Tesis de Licenciatura, UMSA, La Paz.

**Arellano López, Jorge.** 1984 La Cultura Tarija: Aporte al conocimiento de las Señoríos Regionales del Sur Boliviano. Arqueología Boliviana, Nº 1: 73-78.

**Arellano López, Jorge & Eduardo Berberián.** 1981 Mallku, el señorío post-Tiwanaku del altiplano sur de Bolivia. Boletín del Instituto Francés de Estudios Andinos 10(1): 51-84

**Ayala, Rodrigo (Ed.).** 2003 Áreas protegidas del departamento de Tarija. 2ª Edición corregida y aumentada. Ed. Creativa, Tarija.

**Barragan, Mario.** 2006 Mitmaqkuna de Tarija en el Imperio incaico: Churumatas y Moyomoyos. Cantaro No. 329.

**Beierlein de Gutiérrez, Maria.** 2000 Avances en la Arqueología de Tarija: El Material Arqueológico de la Reserva Biológica de la Cordillera de Sama. Ponencia en la XVI. Reunión Anual de Etnología, La Paz.

**Chilton, Elizabeth (Ed.).** 1999 Material Meanings. critical approaches to the interpretation of material culture. University of Utah Press, Salt Lake City.

**Espinosa Soriano, Waldemar.** 1969 El Memorial de Charcas. Crónica Inédita de 1582. Cantuta, Revista de la Universidad de Educación. Chosica.

**Harris, Edward.** 1989 The principles of archaeological stratigraphy, 2nd edition. Academic Press Limited, London.

**Ibarra Grasso**, **Dick & Querejazu Lewis**. 1986 Prehistoria de Bolivia. Editorial amigos del Libro. La Paz-Bolivia.

**Krapovickas, Pedro.** 1965 La Cultura de Yavi, una nueva entidad cultural puneña. Etnia No. 2: 9-10.

**Krapovickas, Pedro & Sergio Aleksandrovic.** 1989 Breve visión de la cultura Yavi. Anales de Arqueología y Etnología: 83-127.

**Lagiglia, Humberto.** 2003 Los orígenes de la agricultura en la Argentina. En: Historia Argentina Prehispánica, tomo 1, edit. por Eduardo Berberián & Axel Nielsen. Editorial Brujas, Buenos Aires.

**Layton, Robert (Ed.).** 1989 Who needs the past? Indigenous Values and Archaeology. Unwin Hyman, London.

**Lecoq, Patrice.** 1991 Sel et Archéologie en Bolivia: de vuelques données relatives a l'occupation préhispanique de la cordillére Intersalar, Sud-Ouest Bolivien. Thése Université Paris.

**Michel López, Marcos, Daniel Gutiérrez & Maria Beierlein de Gutiérrez.** 2000 Diagnóstico Arqueológico para la Reserva Biológica Cordillera de Sama. Informe final. Informe de Trabajo no publicado, La Paz. PROMETA-Tarija

**Presta, Ana María.** 1995 La población de los valles de Tarija, Siglo XVI. Aportes para la solución de un enigma etnohistórico en una frontera incaica. En: Espacios, Etnias y Fronteras. Atenuaciones políticas en el Sur del Tawantinsuyu, Siglos XV-XVIII, ed. por Ana María Presta. Ediciones ASUR 4, Sucre.

**Rendón Lizarazu, Pablo.** 2004 Proyecto Arqueológico Tarija –Saire. Una aproximación a la arqueología de Tarija: el sitio Saire, estudio de las singularidades de su cerámica y la relación de esta con otros conjuntos. Tesis de Licenciatura, UMSA, La Paz.

**Rivera Casanovas, Claudia.** 2003 Identidades compartidas en el Sur de Bolivia: interacciones entre las poblaciones prehispánicas del Valle de Cinti y las Tierras Bajas del Sud Este. En: La mitad verde del mundo andino: Investigaciones Arqueológicas en la Vertiente Oriental de los Andes y las Tierras Bajas de Bolivia y Argentina, ed. por Gabriela Ortiz & Beatriz Ventura. Universidad Nacional de Jujuy, Jujuy.

Rivera Casanovas, Claudia, Sonia Alconini Mujica & Marcos Michel Lopez. 1993 Proyecto Arqueológico Camargo. Prospección Arqueológica en Camargo. Informe de Trabajo no publicado, La Paz.