Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Ciencias Sociales
Escuela Profesional de Arqueología

Sistematización de la experiencia profesional en arqueología preventiva durante los proyectos de Evaluación y Rescate Arqueológico en Cerro La Arena 01, Huamachuco (2023–2024)

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Para optar el Título Profesional de Licenciado en Arqueología

AUTOR

Jhan Marco CAMPOS MARIN

ASESOR

Mg. Javier Ignacio ALCALDE GONZALES

Lima, Perú

2025



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Campos, J. (2025). *Sistematización de la experiencia profesional en arqueología preventiva durante los proyectos de Evaluación y Rescate Arqueológico en Cerro La Arena 01, Huamachuco (2023–2024)*. [Trabajo de Suficiencia Profesional de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Sociales, Escuela Profesional de Arqueología]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

Metadatos complementarios

Datos de autor 1	
Nombres y apellidos	Jhan Marco Campos Marin
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	74929586
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0002-1701-1331
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Javier Ignacio Alcalde Gonzales
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	09145307
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-8116-3316
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Ruth Martha Shady Solis
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	09794686
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Christian Giovanni Cancho Ruiz
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	45571215
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Miguel Antonio Cornejo Guerrero
Tipo de documento	DNI

Número de documento de identidad	06538026
Datos de investigación	
Línea de investigación	No Aplica.
Grupo de investigación	No Aplica.
Agencia de financiamiento	No Aplica
Ubicación geográfica de la investigación	Distrito: Sánchez Carrión Provincia: Huamachuco Región: La Libertad
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2023-2024
URL de disciplinas OCDE	https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#6.01.02

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
(Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA)
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
VICEDECANATO ACADÉMICO

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN ARQUEOLOGÍA

En Lima, a los seis días del mes de diciembre de dos mil veinticinco a las 11:40 horas, reunidos presencialmente los miembros del Jurado de la Escuela de Arqueología, de la Facultad de Ciencias Sociales, bajo la presidencia de la Dra. Ruth Martha Shady Solis, se dio inicio a la sustentación del Trabajo de Suficiencia Profesional presentado por el bachiller Jhan Marco Campos Marin, titulada:

"Sistematización de la experiencia profesional en arqueología preventiva durante los proyectos de Evaluación y Rescate Arqueológico en Cerro La Arena 01, Huamachuco (2023–2024)"

A continuación, se formularon las preguntas del balotario y observaciones por parte de los miembros del Jurado. Luego de absueltas, el Jurado procedió a calificar el trabajo de suficiencia profesional, concordando en darle la nota de:

Dieciocho (18)

El Jurado, de conformidad al reglamento General de Grados y Títulos de la Facultad, acordó otorgar al Bachiller ***Jhan Marco Campos Marin*** *el* ***TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN ARQUEOLOGÍA.***

Para dejar constancia de lo indicado, se emite la presente Acta, que ha sido firmada, para que siga el trámite en el Vicedecanato Académico de la Facultad de Sociales de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Dra. Ruth Martha Shady Solis
Presidente

Dr. Miguel Antonio Cornejo Guerrero
Miembro

Mg. Christian Giovanni Cancho Ruiz
Miembro

Mg. Javier Ignacio Alcalde Gonzales
Asesor

UNMSM
Firmado digitalmente por MELENDEZ DE LA CRUZ Juan Felipe FAU 20148092282 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 13.12.2025 13:03:06 -05:00

Dr. Juan Felipe Meléndez De La Cruz
Vicedecano Académico

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE
SAN MARCOS
Universidad del Perú, Decana de América

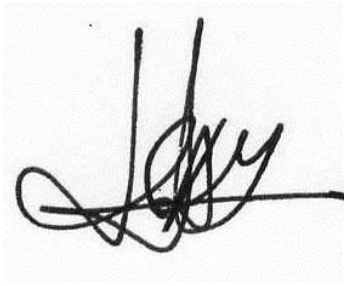
Anexo 1
CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo, Javier Ignacio Alcalde Gonzales en mi condición de asesor acreditado con el Dictamen de la EP N°0026-2025-D-EPAR-FCCSS/UNMSM del Trabajo de Suficiencia Profesional, cuyo título es "***Sistematización de la experiencia profesional en arqueología preventiva durante los proyectos de Evaluación y Rescate Arqueológico en Cerro La Arena 01, Huamachuco (2023–2024)"***, presentado por el bachiller Jhan Marco Campos Marín para optar al Título Profesional de Licenciado en Arqueología.

CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante la plataforma PIDS, el documento evaluado cuenta con el 1% de similitud, nivel PERMITIDO para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación en el repositorio institucional.**

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del título profesional de Licenciado en Arqueología.

Lima, 29 de noviembre de 2025.



Firma del Asesor

Nombres y Apellidos del asesor: Javier Ignacio Alcalde Gonzales.

DNI: 09145307.

Resumen

El presente Trabajo de Suficiencia Profesional sistematiza la experiencia adquirida durante la ejecución del Proyecto de Evaluación Arqueológica (PEA) y del Proyecto de Rescate Arqueológico (PRA) realizados en el sitio Cerro La Arena 01, ubicado en Huamachuco, provincia de Sánchez Carrión, La Libertad. Ambos proyectos fueron desarrollados entre 2023 y 2024 por COYACU S.A.C. para la empresa Pan American Silver, en cumplimiento del Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (RIA) del Ministerio de Cultura.

El PEA fue requerido debido a la necesidad de ampliar el depósito de desmonte dentro de la concesión minera. Para obtener la certificación correspondiente, la empresa debía rescatar las evidencias arqueológicas existentes en el sector Cerro La Arena, donde se ubican los sitios Cerro La Arena 01, Cerro La Arena 02 y Cerro Huaco. En este contexto, se excavaron 17 unidades de evaluación, complementadas con prospecciones y análisis de superficie. Los resultados confirmaron la presencia de cerámica utilitaria dispersa y alineamientos de piedras asociados a recintos domésticos en laderas.

El conjunto cerámico del PEA —caracterizado por pastas gruesas, cocción irregular y tratamiento simple— presenta afinidades con los patrones domésticos documentados por Silva y Jaime (2019) en el valle de Yamobamba y el entorno del cerro Qallaorco, permitiendo sugerir una cronología correspondiente al Formativo Final–Intermedio Temprano.

A partir de esta evidencia, el Ministerio de Cultura dispuso la ejecución del PRA, durante el cual se excavaron 34 unidades de rescate, registrándose recintos semicirculares, muros perimétricos, posibles patios y niveles de ocupación alterados por procesos de formación y por la dinámica del cerro.

Las intervenciones aportan información relevante sobre las prácticas constructivas, el uso del espacio y la cerámica doméstica en las ocupaciones tempranas de la sierra norte de La Libertad. Asimismo, permitieron fortalecer competencias en registro estratigráfico, análisis cerámico, uso de herramientas digitales (GPS, AutoCAD) y aplicación de metodologías de arqueología preventiva en el marco de actividades mineras.

Palabras clave: Proyecto de Evaluación Arqueológica (PEA), Proyecto de Rescate Arqueológico (PRA), Arqueología Preventiva, Potencial Arqueológico, Excavación Arqueológica.

Índice

Contenido

1. Introducción 4

1.1 Temática ..... Error! Bookmark not defined.

1.2 Justificación 6

1.3 Objetivos: 7

1.4 Descripción de la estructura del documento 8

Capítulo II: Marco Teórico–Referencial 8

2.1 Conceptos clave que orientan la comprensión de la experiencia 8

2.2 Enfoques teóricos pertinentes según el tipo de experiencia 12

2.3 Revisión de literatura básica para contextualizar el trabajo 14

2.4 Marco legal (normativa) en la que se realiza la experiencia profesional 15

Capítulo III: Descripción de la experiencia profesional 16

3.1. Contexto institucional y geográfico de la experiencia 16

3.2. Funciones o tareas desempeñadas 17

3.3. Actividades realizadas con detalle técnico 19

3.4. Recursos utilizados y duración 25

Capítulo IV: Análisis crítico de la experiencia profesional 26

4.1 Reflexión sobre los aprendizajes obtenidos 26

4.2 Identificación de problemas, limitaciones y estrategias de solución 28

4.3 Relación entre la experiencia y la formación académica 30

4.4 Aportes personales al proyecto o institución 32

4.5 Competencias profesionales desarrolladas 32

Capítulo V: Conclusiones 33

5.1 Logros alcanzados 33

5.2 Valoración global de la experiencia en términos de formación y desempeño 33

5.3 Recomendaciones 34

Capítulo VI Referencias 36

Capitulo VII: Anexos 38

1. Introducción

El presente Trabajo de Suficiencia Profesional sistematiza la experiencia adquirida durante la ejecución del Proyecto de Evaluación Arqueológica (PEA) y del Proyecto de Rescate Arqueológico (PRA) realizados en el sitio Cerro La Arena 01, ubicado en el distrito de Huamachuco, provincia de Sánchez Carrión, La Libertad. Ambos proyectos fueron desarrollados entre 2023 y 2024 por COYACU S.A.C. como parte de un servicio especializado para Pan American Silver, en cumplimiento del Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (RIA) del Ministerio de Cultura del Perú.

El PEA fue requerido debido a la necesidad de ampliar el depósito de desmonte de la unidad minera, área cuya habilitación exige la liberación previa de carga cultural. En este sector se encuentran los sitios Cerro La Arena 01, Cerro La Arena 02 y Cerro La Arena Huarco, registrados en etapas previas de reconocimiento. Para determinar el potencial arqueológico se excavaron 17 unidades de evaluación, complementadas con prospecciones y análisis de superficie. Los resultados confirmaron la presencia de cerámica utilitaria dispersa y alineamientos líticos asociados a recintos domésticos, lo que justificó la ejecución del PRA.

El PRA, desarrollado entre marzo y mayo de 2024, contempló la excavación de 34 unidades de rescate, donde se registraron recintos semicirculares, muros perimétricos y niveles de ocupación doméstica. Aunque este trabajo no dispone de la documentación técnica completa del PRA por restricciones institucionales, las evidencias generales observadas en campo fueron coherentes con los patrones del PEA.

La información del PEA constituye la base empírica de este trabajo. El conjunto cerámico recuperado —de pastas gruesas, cocción irregular y tratamiento superficial simple— muestra afinidades con los patrones domésticos descritos por Silva y Jaime (2019) para el valle de Yamobamba y el entorno del cerro Qallaorco, lo que sugiere una cronología correspondiente al Formativo Final–Intermedio Temprano.

Las intervenciones se enmarcan en un territorio de larga tradición cultural, caracterizado por asentamientos en cumbres y laderas, recintos de piedra y espacios domésticos articulados con la dinámica valle–puna. Este trabajo busca documentar los procedimientos aplicados, interpretar los resultados obtenidos y reflexionar sobre las competencias profesionales desarrolladas en el contexto de la arqueología preventiva en un entorno minero activo.

Alcances y limitaciones.
Debido a criterios de confidencialidad entre COYACU S.A.C. y Pan American Silver, la documentación completa del PRA 2024 no está disponible para uso académico. Por ello, la sistematización se sustenta principalmente en los registros del PEA 2023, sin afectar la coherencia interpretativa ni la valoración profesional integral.

1.1 Temática

La temática abordada en este trabajo se inscribe en los principios fundamentales de la arqueología preventiva, entendida como el conjunto de procedimientos destinados a identificar, registrar, evaluar y proteger los bienes culturales antes de que sean afectados por actividades de infraestructura o explotación. En el caso de Cerro La Arena 01, este enfoque adquirió una dimensión operativa particularmente relevante, debido a que las intervenciones arqueológicas se desarrollaron dentro de una concesión minera en actividad, donde la habilitación de un depósito de desmonte requiere la certificación arqueológica previa estipulada por el Ministerio de Cultura.

La experiencia profesional permitió integrar los métodos de prospección, excavación y rescate con una comprensión crítica de la normativa vigente y de la responsabilidad ética que conlleva intervenir en contextos donde confluyen intereses patrimoniales y dinámicas de inversión privada. En este sentido, el trabajo evidenció la importancia de asegurar que la investigación arqueológica mantenga estándares de rigurosidad metodológica, registro exhaustivo y transparencia en la gestión del patrimonio. La práctica diaria mostró que la arqueología preventiva demanda una reflexión constante sobre la pertinencia de las decisiones, la calidad del registro y las implicancias sociales de la intervención.

En este marco, el Proyecto de Evaluación Arqueológica (PEA) cumplió un rol diagnóstico esencial. A través de excavaciones exploratorias, prospecciones sistemáticas y el análisis preliminar del material cultural recuperado, se determinó la potencialidad arqueológica del área y se identificaron sectores con estructuras arquitectónicas, muros de contención, espacios domésticos y materiales utilitarios característicos de las ocupaciones formativas tardías de la sierra norte. Tal como plantean Renfrew y Bahn (2012), estas acciones constituyen herramientas indispensables para comprender la magnitud, naturaleza y distribución del registro cultural antes de que el terreno sea alterado por actividades de desarrollo.

Por su parte, el Proyecto de Rescate Arqueológico (PRA) representó la etapa más intensa y reveladora del proceso, orientada a la recuperación total de los bienes culturales identificados durante el PEA y al desmontaje controlado de las estructuras inmuebles. Esta fase se ejecutó bajo los lineamientos del Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (D. S. N.° 011-2022-MC) y los criterios de conservación, documentación y compensación establecidos por el Ministerio de Cultura. Siguiendo lo señalado por Llagostera (1996) y Lumbreras (2006), se asumió que la arqueología preventiva trasciende el simple registro y exige acciones concretas para garantizar la protección del patrimonio afectado. Asimismo, de acuerdo con Funari, Zarankin y Stovel (2009), los proyectos de rescate constituyen intervenciones críticas dentro de la gestión patrimonial, al asegurar que la información contenida en cada muro, depósito, estrato y material cultural sea documentada de manera íntegra antes de su alteración definitiva.

El conjunto de actividades desarrolladas en Cerro La Arena 01 demuestra la necesidad de articular la investigación científica con los procesos de gestión del patrimonio y las dinámicas propias del sector minero. La experiencia permitió constatar que la arqueología preventiva, aplicada en un entorno operativo como el de la sierra norte, no solo contribuye a la preservación de los contextos culturales regionales, sino que también se convierte en un componente técnico indispensable para la continuidad del desarrollo productivo. En este sentido, el trabajo realizado promueve un equilibrio responsable entre la inversión económica y la salvaguarda del patrimonio cultural, reforzando la importancia de una práctica arqueológica comprometida, interdisciplinaria y socialmente pertinente.

1.2 Justificación

La sistematización de la experiencia obtenida durante los proyectos PEA y PRA ejecutados en Cerro La Arena 01 es fundamental para comprender la aplicación real de la arqueología preventiva en un contexto de inversión minera activa. Ambas intervenciones se desarrollaron en un sector que debía ser habilitado como depósito de desmonte, lo que exigía la evaluación y liberación de la carga cultural existente según el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (Ministerio de Cultura, 2014).

En este marco, la experiencia adquirida en el PEA —base empírica central de este trabajo— permitió aplicar métodos de prospección, evaluación del potencial arqueológico y excavación sistemática. Tales procedimientos se sustentan en los enfoques planteados por Barreiro (2010), quien destaca el rol de la arqueología preventiva en la mitigación de impactos, y por Banning (2002), Renfrew y Bahn (2012) y Roskams (2001), quienes subrayan la importancia de la estratigrafía, el registro técnico y el análisis contextual para la interpretación adecuada de los restos materiales.

La elaboración de esta sistematización contribuye al fortalecimiento de competencias profesionales vinculadas con el registro técnico, el análisis de materiales, la comprensión del potencial arqueológico y la gestión del patrimonio cultural en entornos mineros. Asimismo, permite integrar la experiencia de campo con los conocimientos adquiridos durante la formación académica, reforzando una práctica arqueológica responsable y acorde con los principios de la arqueología preventiva.

1.3 Objetivos:

a) Objetivo general

Sistematizar la experiencia profesional adquirida durante la ejecución del Proyecto de Evaluación Arqueológica (PEA) y del Proyecto de Rescate Arqueológico (PRA) en el sitio Cerro La Arena 01, con el fin de analizar los procedimientos aplicados en el marco de la arqueología preventiva en un contexto de inversión minera.

b) Objetivos específicos

- Describir de manera ordenada los procedimientos metodológicos aplicados durante el PEA y el PRA, abarcando la planificación de unidades, la prospección sistemática, la excavación estratigráfica y la documentación gráfica elaborada conforme a la normativa vigente.

- Evaluar el potencial arqueológico del área intervenida, identificando estructuras, rasgos arquitectónicos, contextos estratificados y materiales asociados que permitan comprender la dinámica ocupacional del sitio.

- Sistematizar los procesos de registro, clasificación y análisis del material cultural recuperado, integrando criterios cerámicos, líticos y arquitectónicos para interpretar la organización espacial y funcional del asentamiento.

• Analizar la pertinencia de las medidas de prevención, conservación y manejo implementadas durante las intervenciones, considerando las condiciones ambientales de la zona y las exigencias propias de un proyecto en contexto minero.

• Examinar el papel de las tecnologías aplicadas al registro y análisis arqueológico, valorando su aporte a la precisión, sistematización e interpretación de la información obtenida en campo y gabinete.

• Reflexionar críticamente sobre los aprendizajes técnicos, metodológicos y éticos derivados de la experiencia profesional, destacando su contribución al fortalecimiento de competencias y a la práctica de la arqueología preventiva en escenarios de inversión y transformación territorial.

1.4 Descripción de la estructura del documento

El presente trabajo se organiza en cinco capítulos interrelacionados, que permiten comprender integralmente la experiencia desarrollada en Cerro La Arena 01:

- El Capítulo I presenta la introducción general, la justificación, los objetivos y la temática abordada.
- El Capítulo II desarrolla el marco teórico y legal, exponiendo los conceptos clave (arqueología preventiva, potencial arqueológico, gestión patrimonial), los enfoques teóricos y el marco normativo vigente.
- El Capítulo III describe la experiencia profesional, el contexto institucional, geográfico y cultural, y las actividades ejecutadas en campo y gabinete.
- El Capítulo IV analiza críticamente la experiencia, abordando los aprendizajes, limitaciones, estrategias de solución y competencias profesionales.
- El Capítulo V presenta las conclusiones y recomendaciones, destacando los logros alcanzados y la valoración global de la experiencia.

2. Marco Teórico–Referencial

2.1 Conceptos clave que orientan la comprensión de la experiencia

2.1.1 Arqueología preventiva

La arqueología preventiva se entiende como el conjunto de intervenciones orientadas a identificar, evaluar y salvaguardar los bienes culturales que podrían verse afectados por proyectos de desarrollo o inversión. Su finalidad es asegurar que actividades como la minería, la construcción de infraestructura o la expansión territorial se ejecuten sin comprometer la integridad del patrimonio arqueológico (Barreiro, 2010; Renfrew & Bahn, 2012).

Este enfoque integra procedimientos como la prospección sistemática, el diagnóstico del área, la evaluación del potencial cultural y, cuando corresponde, la excavación de rescate. De manera complementaria, incorpora medidas de mitigación y protección que garantizan la documentación adecuada y la preservación del registro arqueológico. En contextos mineros como Cerro La Arena, la arqueología preventiva permite compatibilizar las necesidades operativas —por ejemplo, la ampliación del depósito de desmonte— con la obligación de evitar la pérdida irreversible de evidencias arqueológicas presentes en el territorio.

2.1.2 Potencial arqueológico

El potencial arqueológico se refiere a la probabilidad de que un área contenga evidencias culturales significativas. Su determinación surge del análisis de distintos indicadores: densidad y distribución de materiales en superficie, presencia de estructuras, observación del paisaje y evaluación estratigráfica mediante excavaciones de prueba (Banning, 2002; Renfrew & Bahn, 2012).

La identificación del potencial arqueológico es clave en proyectos de evaluación, ya que permite definir el alcance del impacto y decidir si una zona requiere excavación extensiva. En Cerro La Arena 01, los hallazgos del PEA —fragmentos cerámicos domésticos, alineamientos líticos y suelos alterados— confirmaron un potencial cultural en el sector destinado a obras mineras, justificando la ejecución posterior de un PRA.

2.1.3 Prospección arqueológica

La prospección arqueológica comprende las técnicas aplicadas en superficie para registrar evidencias visibles, tales como cerámica dispersa, estructuras expuestas, acumulaciones de piedra, alteraciones topográficas o patrones espaciales reconocibles. Este trabajo se desarrolla a través de recorridos sistemáticos, transectos y georreferenciación, constituyendo una etapa

preliminar esencial para estimar la magnitud del asentamiento y orientar futuras excavaciones (Smith, Burke & Domingo, 2009; Ravines, 1978).

En Cerro La Arena 01, la prospección permitió identificar indicios cerámicos y pequeñas alineaciones líticas en laderas, información clave para definir la ubicación de las 17 unidades del PEA.

2.1.4 Excavaciones de prueba o calicatas

Las excavaciones de prueba, conocidas como calicatas, son unidades de sondeo destinadas a examinar la estratigrafía y confirmar la existencia de contextos culturales no visibles desde la superficie. Ravines (1978) distingue tres tipos: calicatas de muestreo, de descarte y de delimitación, todas orientadas a valorar la preservación y densidad del material arqueológico.

Estas unidades ofrecen información esencial sobre la profundidad, características y alteración de los estratos, permitiendo evaluar el potencial cultural del área. En Cerro La Arena 01, las 17 calicatas de 1 m² permitieron registrar evidencias domésticas simples, estructuras líticas y fragmentos cerámicos que fundamentaron la decisión de ejecutar un rescate total.

2.1.5 Evaluación arqueológica (PEA)

El Proyecto de Evaluación Arqueológica es la intervención preventiva orientada a diagnosticar la existencia, características y estado de conservación de los bienes culturales dentro de un área que podría verse impactada por un proyecto (Ministerio de Cultura, 2014). En Cerro La Arena 01, el PEA se desarrolló en un sector destinado a ampliarse como depósito de desmonte. Como parte del reconocimiento inicial, se realizaron encuestas (ver anexo 6)breves a algunos pobladores del entorno para conocer si tenían información o interés respecto a la existencia de evidencias arqueológicas en la zona. Estas consultas permitieron complementar la caracterización general del área, aun cuando la población manifestó no contar con referencias específicas sobre el sitio. Las excavaciones de evaluación permitieron registrar materiales cerámicos propios de actividades domésticas y pequeñas estructuras de piedra asentadas en laderas, constituyendo estos resultados la base empírica principal de la presente sistematización.

2.1.6 Rescate arqueológico (PRA)

El rescate arqueológico es la intervención que recupera de manera integral las evidencias culturales cuando el impacto sobre ellas es inevitable. Incluye excavación sistemática, registro estratigráfico, documentación fotográfica y gráfica, desmontaje controlado de estructuras y entrega formal de materiales al Estado (Ministerio de Cultura, 2014).

En Cerro La Arena 01, el PRA de 2024 permitió desmontar y documentar los recintos y alineamientos registrados en la etapa previa. Aunque la información técnica completa de esta fase no fue autorizada para uso académico, su existencia complementa el proceso preventivo iniciado en el PEA y contextualiza la experiencia profesional en minería.

2.1.7 Análisis cerámico

La cerámica es un indicador fundamental para comprender tecnologías, prácticas domésticas y cronología en los Andes. Rice (1987) distingue tres ejes analíticos: tecnología (pastas, inclusiones, cocción), morfología (formas, bordes, bases) y estilo (engobes, decoración).

En el valle de Yamobamba, Silva y Jaime (2019) registran para el Formativo Final una cerámica utilitaria caracterizada por pastas gruesas, cocción irregular, tratamiento superficial simple y ausencia de decoración (ver anexo 12). Este patrón coincide con el conjunto recuperado durante el PEA en Cerro La Arena 01, lo que permite proponer una adscripción cronológica vinculada al Formativo Final–Intermedio Temprano y a asentamientos domésticos de ladera.

2.1.8 Gestión del patrimonio cultural

La gestión del patrimonio cultural comprende las políticas, acciones y normas destinadas a la preservación e investigación de los bienes arqueológicos, articulando investigación científica con protección legal y responsabilidad social (Bonavia, 1985; Barreiro, 2010).

En contextos de inversión minera, esta gestión se expresa en la aplicación rigurosa del RIA, la documentación exhaustiva de las evidencias y la adopción de medidas preventivas que aseguren la conservación del registro arqueológico. En Cerro La Arena 01, la intervención se integró a las necesidades operativas de la mina, garantizando la protección del patrimonio mediante un proceso técnico transparente y normado.

2.2 Enfoques teóricos pertinentes según el tipo de experiencia

2.2.1) Arqueología de rescate y salvamento

La experiencia desarrollada en Cerro La Arena 01 se sostiene en el enfoque de arqueología de rescate y salvamento, entendido como el conjunto de intervenciones destinadas a recuperar, documentar y proteger bienes culturales cuyo impacto es inevitable por razones operativas, técnicas o de necesidad pública (Funari, Zarankin & Stovel, 2009). Este tipo de arqueología se aplica especialmente en proyectos de inversión —minería, infraestructura, habilitación de áreas industriales— donde la normativa exige la certificación arqueológica previa.

Jódar (2014) señala que la arqueología de salvamento implica una respuesta metodológica rápida pero rigurosa, orientada a registrar de manera exhaustiva toda evidencia antes de su destrucción. Esto demanda control estratigráfico, documentación sistemática y la obtención del máximo de información posible bajo condiciones de tiempo y presión operativa.

En Cerro La Arena 01, tanto el PEA como el PRA se inscriben plenamente en este enfoque. El PEA cumplió la función diagnóstica, permitiendo delimitar la presencia de arquitectura doméstica, identificar cerámica utilitaria y evaluar la extensión del potencial arqueológico dentro del área proyectada como depósito de desmonte por parte de Pan American Silver. El PRA, por su parte, realizó la excavación total y desmontaje controlado de las evidencias documentadas, siguiendo estrictamente el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (Mincul, 2022).

Este enfoque permitió compatibilizar la continuidad de la operación minera con la protección del patrimonio arqueológico, demostrando la importancia de la arqueología preventiva como herramienta de gestión territorial.

2.2.2) Enfoque contextual y arqueología como sistema

El segundo eje teórico relevante es la arqueología contextual, la cual sostiene que los artefactos, estructuras y rasgos culturales solo pueden interpretarse adecuadamente cuando se analizan en relación con su contexto espacial, funcional y social (Hodder, 1986; Jódar, 2004). Desde esta perspectiva, la cultura material constituye parte de un sistema dinámico que articula comportamiento humano, ambiente, tecnología y paisaje.

Renfrew y Bahn (2012) refuerzan esta visión señalando que el registro arqueológico es producto tanto de actividades humanas como de procesos de formación posteriores (uso, abandono, erosión, colapso, acumulación). Por ello, la lectura contextual es fundamental, especialmente en rescates arqueológicos donde los depósitos suelen encontrarse parcial o totalmente alterados.

En Cerro La Arena 01, el enfoque contextual permitió comprender:

- La organización espacial de recintos de piedra de planta simple.
- La presencia de pisos culturales delgados y su asociación con actividades domésticas.
- La dispersión de fragmentos cerámicos utilitarios en ladera.
- La articulación del asentamiento con un paisaje de cumbres y pendientes.

Estas observaciones coinciden con los patrones descritos por Silva y Jaime (2019) para el valle de Yamobamba —asentamientos domésticos dispersos en laderas, con arquitectura simple y cerámica utilitaria de producción local— lo cual fortalece la interpretación del sitio como parte de un sistema de ocupación Formativo Final–Intermedio Temprano.

2.2.3) Excavación arqueológica como proceso estratigráfico controlado

La excavación arqueológica constituye una actividad de destrucción controlada y, por ello, requiere un enfoque metodológico preciso. Harris (1991) define la excavación como el proceso sistemático de documentar unidades estratigráficas que conforman la secuencia del sitio, cuya correcta interpretación depende de la observación minuciosa y del registro detallado.

Sharer y Ashmore (2009) establecen que una excavación científica exige:

- Delimitación clara de unidades de intervención.
- Registro estratigráfico y planimétrico preciso.
- Control de niveles naturales o arbitrarios.
- Registro fotográfico continuo (ver anexo 8)
- Fichas estandarizadas y descripciones detalladas.
- Recuperación sistemática de materiales.

Ravines (1989) remarca que, debido a su carácter destructivo, la excavación debe maximizar la obtención de información y minimizar la pérdida de contexto.

En Cerro La Arena 01, este enfoque permitió:

- Identificar pisos simples, pequeños muros y alineaciones líticas.
- Registrar cerámica utilitaria de pastas gruesas y cocción irregular.
- Interpretar actividades domésticas vinculadas a ocupaciones tempranas.

Así, la excavación no solo cumplió una función operativa necesaria para liberar un área de impacto minero, sino que generó información significativa sobre la ocupación prehispánica en la sierra norte.

2.3 Revisión de literatura básica para contextualizar el trabajo

La investigación arqueológica en Huamachuco y su entorno inmediato ha sido desarrollada desde inicios del siglo XX, principalmente a través de estudios centrados en los sectores norte y oeste de La Arena, donde investigadores como Uhle (citado en Thatcher 1972), Tello (1929), McCown (1945), Thatcher (1972, 1975, 1977, 1980), Topic (1986, 1991, 1998), Topic y Lange Topic (1993), Lange Topic (1991) y Yamamoto y Peña (2004) documentaron una larga secuencia de ocupación humana que abarca desde el Formativo hasta el Horizonte Tardío. No obstante, en la zona específica del caserío La Arena —particularmente en los sectores suroeste y occidental— no existían excavaciones sistemáticas que permitieran establecer comparaciones sólidas con los contextos recuperados por las investigaciones regionales, hasta los reconocimientos realizados por Jorge Silva y Cecilia Jaime (2006 - 2019)

El aporte de Silva y Jaime (2019) resulta especialmente relevante, pues sus trabajos en el valle de Yamobamba permiten caracterizar asentamientos ubicados en laderas y cumbres, conformados por recintos de piedra, patios abiertos, terrazas agrícolas y espacios domésticos asociados al Formativo Final e Intermedio Temprano. La cerámica utilitaria descrita por estos autores —pastas gruesas, cocción irregular, superficies toscas y ausencia de decoración— constituye un referente inmediato para interpretar los materiales registrados en Cerro La Arena 01 durante el PEA. La coincidencia en atributos tecnológicos y morfológicos sugiere continuidad cultural en los patrones domésticos de las poblaciones altoandinas de Huamachuco,

reforzando la hipótesis de que el sitio intervenido formó parte de estos sistemas dispersos pero articulados.

La literatura especializada sobre Huamachuco ha puesto también énfasis en la importancia regional del valle como espacio de articulación entre la sierra norte, Cajamarca y la vertiente occidental. Investigadores como Krzanowski (1986), Topic y Topic (1987), Thatcher (1980), Lange Topic y Topic (1993) y Yamamoto y Peña (2004) han delineado secuencias cronológicas consistentes que integran los procesos culturales del Formativo, el Intermedio y el Horizonte Tardío, evidenciando una continuidad tecnológica reflejada en la arquitectura lítica, la cerámica utilitaria y la organización espacial de los asentamientos. Estos trabajos permiten comprender que los recintos simples, las pequeñas estructuras semicirculares y la fragmentería doméstica identificada en Cerro La Arena 01 responden a un patrón ampliamente documentado en la región.

En conjunto, estos antecedentes proporcionan el marco indispensable para interpretar los resultados del PEA Cerro La Arena 01. Los patrones arquitectónicos y cerámicos registrados, la ubicación en ladera y la baja densidad de materiales se ajustan a las ocupaciones domésticas del Formativo Final descritas para Yamobamba y el entorno de Qallaorco, lo que sitúa al sitio dentro de una tradición cultural regional caracterizada por asentamientos dispersos, economías agrícolas-pastoriles y continuidad tecnológica a lo largo de varios siglos.

2.4 Marco legal (normativa) en la que se realiza la experiencia profesional

a) Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (RIA)

Principal norma que regula la ejecución de proyectos arqueológicos en el Perú. Define los lineamientos técnicos y administrativos para la investigación, evaluación, monitoreo y rescate, y establece las obligaciones de supervisión, cierre y entrega de bienes al Estado (N°011-2022-MC)

b) Normativas internas complementarias

Estas normativas internas complementan al RIA y permiten un control técnico riguroso sobre la trazabilidad de la información arqueológica, fortaleciendo la transparencia y la gestión institucional.

c) Ley General del Patrimonio Cultural (Ley N.º 28296)

Establece la propiedad estatal e inalienable de los bienes arqueológicos, priorizando la conservación in situ y la difusión pública del conocimiento.

d) Ley Orgánica de Municipalidades (Ley N.º 27972)

Otorga competencias compartidas a los gobiernos locales en la protección del patrimonio dentro de su jurisdicción.

e) Otras disposiciones aplicables

La Ley N.º 27446 (SEIA) incorpora la variable arqueológica dentro de la evaluación ambiental de proyectos de inversión, mientras la R.M. N.º 231-2013-MC establece mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Cultura y Energía y Minas.

f) Normativa universitaria

Según la Ley Universitaria N.º 30220, las universidades pueden otorgar títulos profesionales por suficiencia académica, siempre que el egresado demuestre competencias profesionales aplicadas, tal como se evidencia en este trabajo.

3. Descripción de la experiencia profesional

3.1. Contexto institucional y geográfico de la experiencia

El sitio arqueológico Cerro La Arena 01 se ubica en la sierra norte del Perú, en el distrito de Huamachuco (La Libertad), a más de 3,000 m s. n. m., dentro de un paisaje compuesto por valles interandinos, laderas pronunciadas y pequeñas mesetas propias de la región Suni (Pulgar Vidal, 1996). El clima templado–frío, con estaciones marcadas de lluvia y sequía, condicionó la planificación de campo, particularmente en lo referido al acceso, estabilidad de perfiles y conservación temporal del material arqueológico.

Desde el punto de vista ambiental y geológico, Huamachuco presenta formaciones intrusivas y sistemas de fallas que han favorecido la mineralización de oro, plata y cobre, lo que explica la presencia de operaciones mineras en su entorno (INGEMMET, 2019). La topografía irregular, las quebradas estacionales y los sectores fértiles en laderas configuraron espacios históricamente propicios para actividades agrícolas y pastoriles, usualmente acondicionados mediante terrazas y muros de contención.

El contexto cultural de Huamachuco se caracteriza por una larga tradición ocupacional y por su rol articulador entre la sierra norte, la costa y la ceja de selva. Las investigaciones en el valle de Yamobamba particularmente las de Silva y Jaime (2019) han identificado asentamientos formativos y posteriores ocupaciones emplazadas en laderas y cumbres, conformadas por recintos de piedra, patios abiertos y áreas agrícolas. Su cerámica utilitaria, de cocción incompleta y acabado simple, evidencia economías domésticas orientadas al cultivo y la ganadería.

Los proyectos PEA (2023) y PRA (2024) en Cerro La Arena 01 registraron evidencias coherentes con este patrón regional: recintos de piedra, pequeñas alineaciones murarias, patios, muros de contención y una fragmentería cerámica mayoritariamente utilitaria, con pastas gruesas y superficies simples, compatibles con ocupaciones doméstico–productivas del Formativo Final. La arquitectura se adapta al relieve mediante plataformas y terrazas que optimizan el uso de la ladera, reflejando estrategias locales de manejo del paisaje.

En el plano institucional, las intervenciones fueron ejecutadas por COYACU S.A.C. dentro de una concesión operada por Pan American Silver, en el marco de la arqueología preventiva orientada a la habilitación de un depósito de desmonte. La coordinación entre la empresa, el equipo arqueológico y la Dirección Desconcentrada de Cultura de La Libertad permitió asegurar la adecuada planificación de los trabajos y la correcta documentación y entrega del material arqueológico. Este entorno operativo definió el ritmo, la metodología y el alcance técnico de las actividades realizadas.

3.2. Funciones o tareas desempeñadas

Nuestra participación en los proyectos PEA (2023) y PRA (2024) en Cerro La Arena 01 combinó actividades de campo y gabinete propias de una intervención de arqueología

preventiva ejecutada en contexto minero. Estas funciones se desarrollaron en coordinación con el arqueólogo responsable de COYACU S.A.C., el equipo de Pan American Silver (seguridad, logística y medio ambiente) y la Dirección Desconcentrada de Cultura de La Libertad.

En campo, colaboramos en la planificación diaria de actividades, participando en reuniones iniciales donde se revisaba el avance del día anterior, se identificaban problemas técnicos (humedad excesiva, derrumbes menores, acceso dificultoso por lluvia o vientos fuertes) y se definían prioridades de excavación y registro. A partir de ello, apoyábamos la organización de las cuadrillas, la asignación de tareas y la distribución del personal según las unidades activas.

Asumimos el control directo de las unidades asignadas, aplicando excavación por capas naturales, supervisando el uso adecuado de herramientas, controlando la profundidad, manteniendo la limpieza del área y resolviendo situaciones inesperadas en la estratigrafía. En un entorno donde la cerámica era escasa y frecuentemente afectada por humedad, dedicamos especial atención a la identificación de pequeños indicadores —piedras con disposición antrópica, nivelaciones simples, inclusiones finas, manchas o suelos preparados— que permitieran interpretar el uso del espacio.

El registro técnico constituyó una parte esencial de nuestras funciones. Llevamos un cuaderno de campo (ver anexo 5) donde describíamos diariamente las características del sedimento, el comportamiento estratigráfico, el estado de conservación del material recuperado y cualquier rasgo significativo. Este registro se complementó con fotografías sistemáticas de cada etapa —inicio, proceso y cierre de niveles— empleando escala métrica y pizarra con datos de unidad y nivel. Asimismo, apoyamos la toma de puntos GPS para georreferenciar cada unidad y rasgo, lo que permitió integrar la información estratigráfica con los planos topográficos generales.

En las unidades donde se identificó arquitectura superficial o semi-enterrada, participamos en el registro detallado de muros, alineamientos, recintos semicirculares, pequeñas plataformas y nivelaciones. Este registro incluyó dibujos en planta y perfil (ver anexo 9), fichas de arquitectura, fotografías oblicuas y cenitales, y apoyo en el uso del dron para obtener imágenes aéreas y ortofotos que facilitaron la interpretación espacial y la supervisión del Ministerio de Cultura. Durante el PRA, estas labores se ampliaron con el desmontaje

controlado de estructuras, documentando cada fase mediante fotografías y vídeos, asegurando que no quedaran evidencias sin registrar.

En gabinete, realizamos la organización, clasificación y respaldo del registro fotográfico; revisamos y completamos fichas de unidades, rasgos y arquitectura; transcribimos notas del cuaderno de campo y colaboramos en la elaboración de bases de datos en Excel. En relación con el material cultural —principalmente cerámica utilitaria— efectuamos limpieza, rotulado, clasificación preliminar y selección de fragmentos diagnósticos para dibujo técnico y su posterior digitalización. Finalmente, participamos en la redacción de secciones del informe técnico del PEA y del PRA, aportando en la descripción de área, metodología, análisis de material cultural y síntesis interpretativa, siempre bajo la revisión y aprobación del arqueólogo responsable.

Estas funciones permitieron integrar de manera articulada las dimensiones técnica, metodológica y administrativa de la arqueología preventiva, asegurando un registro preciso, la recuperación completa de la evidencia arqueológica y la adecuada coordinación con los actores del proyecto minero.

3.3. Actividades realizadas con detalle técnico

a) Actividades realizadas con detalle técnico — PEA Cerro La Arena 01

El Proyecto de Evaluación Arqueológica (PEA) constituyó la fase diagnóstica necesaria para determinar la existencia, naturaleza y estado de conservación de las evidencias arqueológicas en un área de aproximadamente media hectárea destinada por Pan American Silver a la ampliación de un depósito de desmonte. Para ello se excavaron 17 unidades de 1 × 1 m distribuidas en una cuadrícula semi-homogénea, ajustada según la topografía, microdepresiones y los indicadores superficiales registrados durante el reconocimiento inicial.

Estas unidades mostraron variaciones estratigráficas asociadas a la pendiente, los efectos de la humedad y la erosión de las laderas. A pesar de la baja densidad cerámica, el PEA permitió identificar rasgos arquitectónicos dispersos y suelos preparados que evidenciaron una ocupación doméstica de pequeña escala,

coherente con los patrones descritos para el Formativo Final en el valle de Yamobamba (Silva & Jaime, 2019).

b) Reconocimiento del área y distribución de las 17 unidades

Antes de iniciar las excavaciones, realizamos un reconocimiento pedestre sistemático. Caminamos el área en transectos de 5–10 m, observando: (ver anexo 1)

- Variaciones topográficas,
- Presencia de afloramientos rocosos,
- Cambios en la vegetación,
- Pequeñas concentraciones de piedras,
- Zonas con mayor saturación del sedimento,
- Sectores donde la erosión dejaba expuestos fragmentos muy pequeños de cerámica o líticos.

La distribución final de las 17 unidades respondió a una combinación de criterios:

1. Cobertura regular del área.
   Aproximadamente 60% de las unidades se colocaron en forma semi-homogénea.
2. Ajustes por evidencia superficial.
   Unidades específicas (como UE 03, UE 07, UE 11, UE 14) se reubicaron sobre sectores con mayor densidad de piedras o donde el relieve sugería nivelaciones antiguas.
3. Ajustes por accesibilidad o estabilidad del terreno.
   Algunas unidades se alejaron ligeramente de zonas demasiado húmedas o de pendientes riesgosas.

Este diseño permitió obtener un muestreo representativo del área y detectar variaciones en el uso del espacio.

c) Excavación detallada de las 17 unidades

Durante el PEA excavé un total de diecisiete unidades distribuidas estratégicamente a lo largo del área evaluada. Cada una me permitió reconocer particularidades del terreno y pequeños indicios de ocupación que, en conjunto, revelaron un patrón más complejo de lo que inicialmente se esperaba.
Para orientar esta distribución y sistematizar los indicadores preliminares del área —como variaciones topográficas, visibilidad del terreno y densidad superficial de materiales— se utilizó la Ficha de Potencial Arqueológico. (ver anexo 7)

En la UE 01, ubicada en un sector ligeramente elevado, la estratigrafía apareció muy clara y los sedimentos estaban más secos que en otras zonas. Apenas recuperé dos fragmentos cerámicos muy erosionados, lo que me anticipó la baja densidad de material que caracterizaría buena parte del terreno.
La UE 02, por el contrario, se encontraba en una depresión natural; el sedimento saturado dificultó la excavación fina y no registré cerámica. El fondo arcilloso me sugirió acumulación temporal de agua.

En la UE 03 identifiqué por primera vez un rasgo claramente antrópico. Las piedras superficiales formaban un patrón lineal y al profundizar apareció un alineamiento lítico más definido, quizás parte de un muro bajo o una pequeña contención. Aunque la cerámica fue mínima, la presencia de este rasgo confirmó que estábamos ante un sector modificado. Este hallazgo marcó un punto clave en la interpretación global.

La UE 04 ofreció una estratigrafía simple y tres fragmentos muy rodados; en la UE 05, ubicada en una pendiente, la erosión natural era evidente y no recuperé material. Algo distinto ocurrió en la UE 06, donde volví a encontrar piedras con cierto orden; al excavar se reveló una pequeña nivelación, un indicio de preparación de terreno aunque no alcanzó el nivel de arquitectura formal.

La UE 07, pese a mostrar dos fragmentos en superficie, reveló muy poco en excavación debido al sedimento excesivamente húmedo. La UE 08, en una zona más seca, permitió recuperar algunos fragmentos minúsculos de pasta poco compacta. En la UE 09, aunque la estratigrafía fue clara, solo registré piedras dispersas sin formar ningún patrón.

En la UE 10, cercana a un afloramiento rocoso, el sedimento pedregoso no contenía evidencias. Sin embargo, en la UE 11 volví a encontrar un rasgo significativo: bajo la capa B

apareció una ligera nivelación y un pequeño alineamiento de piedras que sugería un espacio preparado, probablemente doméstico o productivo. Este rasgo se convirtió en uno de los argumentos fundamentales para recomendar la ampliación hacia PRA.

Las unidades 12, 13, 15, 16 y 17 mostraron condiciones más neutras: sedimentos compactos, húmedos o erosionados, y material mínimo o ausente. En la UE 13, la humedad prolongada había pulverizado la cerámica. La UE 14, en cambio, volvió a presentar un alineamiento lítico poco claro pero suficiente para ser interpretado como arquitectura superficial.

Al finalizar la excavación de las 17 unidades, la lectura conjunta de los datos me permitió reconocer que, aunque la densidad cerámica era baja debido al clima y la humedad, el terreno sí presentaba evidencia dispersa de estructuras y de preparación del espacio. Los alineamientos registrados en las UE 03, 06, 11 y 14 fueron decisivos: indicaban que el área había sido ocupada y modificada, lo que justificaba plenamente la ejecución de un PRA. Además, la variedad de microambientes –sectores nivelados, zonas erosionadas y áreas con estancamiento de agua– sugería un uso heterogéneo del espacio, probablemente articulado a diferentes actividades.

En síntesis, el PEA demostró que la ocupación era más amplia de lo esperado y que los rasgos arquitectónicos, aunque sutiles, estaban presentes y debían ser investigados en mayor profundidad.

d) Proyecto de Rescate Arqueológico (PRA)

A partir de los resultados obtenidos en el PEA, el Ministerio de Cultura autorizó el Proyecto de Rescate Arqueológico (PRA), que ampliaba significativamente la superficie de intervención y exigía un registro más exhaustivo y total de todas las evidencias presentes en un área cercana a una hectárea. Esta ampliación respondía a la necesidad de documentar de manera completa todas las estructuras, materiales y rasgos registrados previamente, y demostrar técnicamente la ausencia de evidencia arqueológica al finalizar el desmontaje, pues la zona sería destinada a operaciones mineras.

Con esta nueva autorización, la dinámica de trabajo cambió considerablemente. La carga laboral aumentó y la supervisión institucional se volvió más estricta, ya que el PRA no sólo debía recuperar y registrar la información, sino también dejar el terreno completamente liberado. Además, la distribución espacial de las unidades no fue arbitraria: se definió en

función de los resultados del PEA, los puntos donde la arquitectura había sido identificada en superficie, las variaciones del microrelieve observadas en las fotografías aéreas y la lógica de continuidad espacial entre unidades con evidencia previa.

e) Organización del área de rescate

La planificación del Proyecto de Rescate Arqueológico (PRA) se definió sobre la base de los resultados obtenidos durante el PEA, especialmente la lectura estratigráfica, la identificación de estructuras y la distribución de acumulaciones líticas visibles en superficie. Con esta información previa, se diseñó una malla de 34 unidades de excavación orientadas a intervenir de manera exhaustiva todos los sectores donde se había registrado arquitectura o potencial arqueológico significativo.

A diferencia del PEA —cuyo objetivo era diagnosticar la presencia, magnitud y naturaleza de las evidencias culturales— el PRA se ejecutó como una intervención de rescate total, destinada a desmontar completamente las estructuras, rasgos y contextos identificados dentro del polígono autorizado. Esto respondió a la necesidad de liberar el área para su uso futuro como depósito de desmonte, conforme a los compromisos operativos de la empresa Pan American Silver y a los lineamientos técnicos establecidos por el Ministerio de Cultura.

Dentro de esta lógica, las unidades fueron trazadas con diferentes propósitos específicos, pero siempre bajo un mismo objetivo general: asegurar la recuperación íntegra de toda evidencia arqueológica presente en el área intervenida. Algunas unidades funcionaron como excavaciones de ampliación, diseñadas para abarcar sectores donde la arquitectura se extendía en más de una dirección; otras fueron planteadas como unidades de reducción, enfocadas en concentrar los esfuerzos sobre muros, plataformas o nivelaciones previamente identificadas durante el PEA. En todos los casos, la intención fue documentar, registrar y desmontar cada rasgo arquitectónico, suelo cultural o acumulación lítica hasta llegar a estratos estériles.

La intervención implicó una gestión constante del personal, la organización del registro, la coordinación con logística minera y el manejo adecuado de los tiempos de excavación. El rescate integral permitió dejar el área libre de evidencias arqueológicas y cumplir con los procedimientos normativos que habilitan la continuidad de las actividades mineras en un marco de protección del patrimonio cultural.

f) Excavación de las 34 unidades

El trabajo en campo se organizó de manera secuencial y sistemática. Cada una de las 34 unidades fue excavada siguiendo la estratigrafía natural del sitio, comenzando siempre con un desbroce superficial que retiraba únicamente la vegetación y el material suelto. A partir de allí procedíamos capa por capa, registrando de manera constante mediante fotografías, descripciones, dibujos y en algunos casos con apoyo del dron, dependiendo del tamaño o complejidad del hallazgo.

A pesar de que la metodología respondía a un mismo procedimiento general, el comportamiento estratigráfico no fue uniforme. En algunas unidades predominaban capas naturales sin alteración, mientras que en otras aparecían sedimentos modificados, pequeñas nivelaciones, acumulaciones líticas y, en catorce casos, arquitectura claramente definida. Incluso las unidades sin material cultural debieron excavarse hasta alcanzar el nivel estéril, pues era indispensable dejar constancia de que no existía evidencia oculta bajo los sedimentos superiores.

La excavación fue exigente debido al tipo de suelo, que en varios sectores mostraba altos niveles de humedad o compactación. Esto requería una excavación lenta y cuidadosa para no distorsionar los perfiles y evitar que los sedimentos se desprendieran irregularmente. En cada etapa registrábamos en el cuaderno de campo las características del sedimento, los colores, texturas y cualquier indicio de actividad antrópica, siguiendo los criterios establecidos en el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas.

g) Arquitectura registrada en el PRA

La aparición de arquitectura en catorce unidades fue uno de los hallazgos más relevantes. Las estructuras eran predominantemente de piedra no labrada, colocada de manera ordenada para formar pequeñas bases murarias, alineamientos, recintos semicirculares y plataformas. Este tipo de arquitectura coincide con patrones tradicionales de la sierra norte, donde los grupos prehispánicos aprovecharon la disponibilidad de piedra local para construir viviendas, áreas productivas y espacios auxiliares de uso cotidiano.

Algunas unidades exhibieron muros rectos de hasta tres metros de longitud, mientras que en otros casos encontramos agrupamientos líticos de función menos clara, pero que se repetían con suficiente frecuencia como para asumir que formaban parte de estructuras o divisiones internas. La documentación de estas arquitecturas se realizó mediante fotografías generales,

registros aéreos, ortofotos, dibujos de planta y perfil, y fichas técnicas de arquitectura donde se consignaron detalles de técnica constructiva, asociación estratigráfica y estado de conservación.

3.4. Recursos utilizados y duración

Los proyectos contaron con recursos humanos, materiales y técnicos proporcionados por la consultora arqueológica y la empresa minera, lo que hizo posible la ejecución de las actividades de campo y gabinete en condiciones de seguridad y control metodológico.

a) Recursos humanos

El equipo estuvo conformado por:

- 2 arqueólogos responsables (dirección y supervisión).
- 1 asistente técnico / arqueólogo de campo, encargado del apoyo directo en excavación, registro y gabinete.
- Personal de topografía y soporte técnico.
- 7 Obreros de campo contratados principalmente de la comunidad de Cerro La Arena, organizados en cuadrillas.
- Personal de logística y seguridad de la empresa minera.

b) Recursos materiales y técnicos en campo

Entre los recursos utilizados destacan:

- Herramientas de excavación: lampas, palanas, picos, badilejos, cucharillas, brochas y zarandas para tamizar el sedimento y maximizar la recuperación de material pequeño.
- Equipos de registro: cámaras fotográficas digitales, cintas métricas, winchas, brújulas, jalones, pizarra para datos y cuadernos de campo para el registro descriptivo y gráfico.
- Equipos de georreferenciación: GPS para el registro de coordenadas y apoyo al levantamiento planimétrico y topográfico del sitio.
- Materiales de conservación y embalaje: bolsas plásticas, etiquetas, marcadores indelebles, cajas para traslado y espacios acondicionados para el acopio temporal del material.
- Equipos de protección personal (EPP): casco, botas de seguridad, chaleco con reflectivos, guantes, bloqueador solar y ropa adecuada para clima de altura, de acuerdo con los protocolos de seguridad de la empresa minera.

c) Recursos de gabinete

Para el procesamiento de información y material arqueológico se emplearon:

- Computadora y software de oficina (Word, Excel) para la elaboración de informes, cuadros de inventario y bases de datos. (ver anexo 11)
- AutoCAD y herramientas de diseño para la elaboración y edición de planos, plantas y perfiles. (ver anexos 2,3,4)
- Materiales para trabajo con cerámica y otros restos: mesas de trabajo, recipientes para limpieza básica, pinceles, etiquetas y archivadores para organizar el material y la documentación técnica.

d) Duración de las intervenciones

La duración total de la experiencia profesional fue de aproximadamente cuatro meses efectivos de trabajo arqueológico, distribuidos de la siguiente manera:

- PEA Cerro La Arena 01: octubre–noviembre de 2023.
- PRA Cerro La Arena 01: marzo–mayo de 2024.

Ambas etapas se ejecutaron bajo un cronograma flexible, ajustado a las condiciones climáticas, la disponibilidad de personal y la coordinación con las actividades mineras. Este esquema permitió cumplir con las metas establecidas y garantizar la entrega oportuna de los informes finales al Ministerio de Cultura.

4. Análisis crítico de la experiencia profesional

4.1 Reflexión sobre los aprendizajes obtenidos

La experiencia desarrollada en los proyectos PEA y PRA del sitio Cerro La Arena 01 constituyó un proceso formativo integral que excedió la mera aplicación de técnicas de excavación. Cada etapa del trabajo desde el reconocimiento superficial del área y la evaluación del potencial arqueológico hasta el registro de arquitectura, el manejo del material cerámico y la organización de la información en gabinete— permitió afianzar competencias metodológicas y, al mismo tiempo, redefinir el papel del arqueólogo en contextos de arqueología preventiva vinculados a la actividad minera.

El trabajo en campo fortaleció, en primer lugar, la capacidad de observar e interpretar contextos discretos y poco evidentes. La excavación de las 17 unidades del PEA, en un entorno con baja densidad cerámica y arquitectura sutil, exigió una lectura fina de la estratigrafía, de los cambios en el sedimento y de pequeños indicios antrópicos, como alineamientos líticos, nivelaciones simples y pisos delgados. La experiencia de reconocer estos rasgos y articularlos con modelos regionales —en particular con los patrones domésticos documentados por Silva y Jaime (2019) para Yamobamba— reforzó la importancia de integrar teoría y práctica: las referencias a recintos de piedra en ladera y cerámica utilitaria del Formativo Final dejaron de ser ideas abstractas para convertirse en herramientas concretas de interpretación en el campo.

Un aprendizaje clave estuvo asociado al manejo del material cerámico. A pesar de su escasez y mala conservación en algunos sectores, el conjunto recuperado permitió aplicar criterios tecnológicos y morfológicos trabajados en la formación académica: identificación de pastas gruesas, cocción irregular, acabados simples, bordes utilitarios y fragmentos diagnósticos. Este ejercicio confirmó que, incluso con conjuntos limitados, es posible sostener hipótesis cronológicas y funcionales sólidas cuando se articulan adecuadamente la observación directa, los marcos comparativos regionales y la bibliografía especializada. Al mismo tiempo, puso en evidencia la importancia de un registro cuidadoso en contextos donde cada fragmento cuenta.

El uso de herramientas tecnológicas —GPS, AutoCAD y registro digital (ver anexo 10) supuso otro eje de aprendizaje fundamental. La elaboración de planos en AutoCAD y el ordenamiento de bases de datos en gabinete evidenciaron que la calidad del informe final depende tanto de la excavación como de la capacidad para organizar, sistematizar y presentar la información de manera coherente.

El PRA, aunque no pueda ser desarrollado en detalle en este trabajo por restricciones de acceso a la documentación completa, aportó aprendizajes importantes sobre el control metodológico en escenarios de mayor presión operativa. El desmontaje de estructuras, la excavación hasta niveles estériles y la necesidad de demostrar técnicamente la liberación total del área reforzaron la idea de que la arqueología preventiva implica una doble responsabilidad: científica y ética. No se trató solo de cumplir un cronograma, sino de garantizar que cada muro, piso o alineamiento fuera registrado con el máximo detalle posible antes de desaparecer definitivamente.

Las condiciones ambientales adversas como la humedad, suelos saturados, colapso de perfiles, dificultad de conservación del material, exigieron una constante adaptación de estrategias. Este ejercicio de ajuste permanente fortaleció competencias como la flexibilidad metodológica, la evaluación de riesgos y la capacidad de tomar decisiones rápidas sin sacrificar el control estratigráfico. En paralelo, el trabajo cotidiano con trabajadores locales y personal de la empresa permitió valorar la importancia de la comunicación clara y respetuosa: explicar procedimientos, justificar decisiones y transmitir el sentido del trabajo arqueológico se convirtieron en parte de la práctica diaria, fortaleciendo habilidades de liderazgo, mediación y educación patrimonial.

En síntesis, la experiencia en Cerro La Arena 01 permitió comprender la arqueología preventiva como un espacio donde convergen rigor metodológico, análisis contextual, tecnología aplicada y responsabilidad social. El proceso no solo contribuyó a caracterizar un asentamiento doméstico de la sierra norte, vinculado al Formativo Final, sino que también consolidó un perfil profesional capaz de trabajar en contextos de minería activa, articulando intereses productivos, normativas estatales y la obligación de proteger el patrimonio cultural. Esta intervención reafirmó que el arqueólogo no se limita a excavar y describir el pasado, sino que actúa como mediador en los procesos de transformación del territorio, procurando que la memoria material de las sociedades prehispánicas no se pierda en medio de los cambios contemporáneos.

4.2 Identificación de problemas, limitaciones y estrategias de solución

Las actividades desarrolladas en el PEA y el PRA de Cerro La Arena 01 permitieron identificar diversas problemáticas que condicionaron el trabajo arqueológico en campo y gabinete. Estas limitaciones, vinculadas al clima, la topografía, la conservación del material, la dinámica institucional y la propia naturaleza del contexto altoandino, exigieron un proceso constante de adaptación metodológica y toma de decisiones fundamentadas.

Uno de los principales desafíos se relacionó con las condiciones ambientales propias de los 3,500–3,600 m s. n. m.. La presencia de lluvias intermitentes, neblina densa y vientos fuertes generó suelos saturados y arcillosos que dificultaban la excavación controlada, provocaban colapsos de perfiles y complicaban la visibilidad del rasgo. La humedad favorece para el mal estado de conservación del material cerámico, que aparecía mayormente erosionado, limitando la identificación de bordes diagnósticos y restringiendo el análisis ceramográfico. Estas

condiciones obligaron a replantear ritmos de excavación, limpiar perfiles con mayor frecuencia y registrar con más detalle las variaciones del sedimento.

Otro problema significativo fue la topografía irregular del área. La mayoría de las unidades se ubicaron sobre laderas, terrazas estrechas o microrelieves con pendientes, lo que afectaba la estabilidad del sedimento y la seguridad del personal. Los alineamientos líticos registrados, al estar asentados sobre delgadas nivelaciones antiguas, se encontraban parcialmente desplazados por erosión, raíces o desprendimientos naturales, dificultando distinguir arquitectura formal de simples acumulaciones. Estas condiciones demandaron controlar minuciosamente los accesos, asegurar áreas de trabajo y adaptar los procedimientos para evitar desprendimientos y pérdida de información.

A ello se sumaron las alteraciones modernas del terreno, observadas en sectores donde el suelo había sido removido por actividades recientes de tránsito o exploración minera. Estas perturbaciones generaron capas mezcladas y discontinuidades estratigráficas que requerían interpretar con cautela la superposición de sedimentos y la relación entre rasgos. En algunos sectores, la compactación por maquinaria cercana provocó endurecimiento del suelo, dificultando la lectura del espacio.

En el PRA, el incremento del área de intervención —cercana a una hectárea— añadió exigencias logísticas. El desplazamiento continuo entre las 34 unidades, el traslado de herramientas en sectores con pendiente y la necesidad de coordinar simultáneamente varias cuadrillas demandaron una organización rígida del tiempo. La presencia de arquitectura en catorce unidades obligó, además, a realizar un registro más detallado del desmontaje, fotografiando cada fase antes de retirar una sola piedra.

En el plano institucional, la arqueología preventiva implicó una triple articulación constante: con el equipo de seguridad minera, con logística y con el Ministerio de Cultura. Los cronogramas estrechos, las supervisiones periódicas y la obligación de demostrar mediante registro fotográfico y aéreo cada etapa del desmontaje aumentaban la presión operativa. En particular, el proceso de verificación de la “ausencia de evidencia arqueológica” al finalizar el PRA exigió un nivel de documentación exhaustivo que no permitía omitir ninguna fase del registro.

Frente a estas dificultades, se aplicaron diversas estrategias de solución. Para mitigar los efectos climáticos se instalaron lonas y coberturas temporales sobre unidades especialmente vulnerables, y se reorganizó el horario de trabajo privilegiando las primeras horas del día, cuando la neblina era menor y el sedimento más estable. Para optimizar el registro espacial se empleó el dron Pantone 4 Pro B2, cuyas imágenes aéreas permitieron identificar microrelieves, registrar arquitectura y complementar la documentación tradicional con ortofotos. Esta herramienta fue fundamental durante el desmontaje arquitectónico, evitando vacíos en la secuencia de registro.

En gabinete, el uso de AutoCAD, Excel y QGIS, así como la organización sistemática de fotografías, permitió procesar la información con eficiencia, reconstruir la disposición de estructuras y elaborar planos detallados. La comunicación diaria con el equipo de seguridad minera ayudó a identificar riesgos y garantizar la protección del personal en zonas de difícil acceso, mientras que la coordinación con los trabajadores locales facilitó el transporte de herramientas y el manejo de cargas durante el desmontaje de arquitectura.

Finalmente, la integración entre teoría y práctica permitió abordar las limitaciones del contexto. El énfasis en la arqueología contextual y en la lectura del ambiente altoandino con sus suelos húmedos, baja conservación cerámica y arquitectura sencilla favoreció un enfoque más adecuado al terreno.

En conjunto, los problemas enfrentados en Cerro La Arena 01 evidencian que la arqueología preventiva exige no solo dominio técnico, sino también flexibilidad metodológica, capacidad de adaptación inmediata y criterio para interpretar contextos de manera adecuada. Las estrategias implementadas demostraron que cada dificultad puede convertirse en una oportunidad para mejorar la comprensión del sitio y fortalecer la práctica profesional.

4.3 Relación entre la experiencia y la formación académica

La experiencia adquirida en Cerro La Arena 01 permitió poner en práctica, de manera directa y contextualizada, los conocimientos desarrollados a lo largo de la formación universitaria, evidenciando una articulación constante entre teoría y trabajo de campo. Las actividades de excavación, registro y análisis se convirtieron en espacios donde los conceptos aprendidos se

transformaron en procedimientos concretos, reafirmando la importancia de la formación metodológica y ética del arqueólogo.

Los procesos de excavación controlada y registro estratigráfico, fundamentos trabajados en cursos como Métodos en Arqueología I y II, se materializaron en la planificación de unidades, la elaboración de fichas de campo y el seguimiento minucioso de las capas y cambios sedimentarios. Cada contexto excavado representó una oportunidad para aplicar criterios de lectura estratigráfica y reforzar la importancia de registrar con precisión cada rasgo, matriz y transición.

El análisis del material arqueológico recuperado durante el PRA también reflejó la aplicación directa de la formación académica. Los conceptos adquiridos en Ceramografía, Análisis de Material Lítico y cursos sobre tecnología prehispánica guiaron la identificación de pastas, técnicas de cocción, superficies, tipos de fractura y posibles funciones. Este trabajo permitió comprender, desde la evidencia tangible, los patrones tecnológicos y productivos del sitio, integrando criterios tipológicos y contextuales.

Asimismo, la elaboración de planos, perfiles y croquis de campo —competencias desarrolladas en cursos como Análisis Arquitectónico y Paisajes y Asentamientos Humanos— fue esencial para representar con exactitud la disposición de estructuras, muros, terrazas y rasgos arquitectónicos. El uso de AutoCAD, junto con el levantamiento topográfico y la observación directa, fortaleció la capacidad de traducir el espacio excavado en representaciones técnicas que sirvieron de base para la interpretación final.

La dimensión normativa y de gestión estuvo presente a lo largo de toda la intervención. La formación en Evaluaciones Arqueológicas y Gestión de Bienes Culturales permitió comprender y aplicar las disposiciones del Reglamento de Intervenciones Arqueológicas del Ministerio de Cultura, así como ejecutar medidas de mitigación y conservación adecuadas al contexto minero en el que se desarrollaba el proyecto.

Finalmente, la experiencia reafirmó la importancia de la ética profesional, tema abordado en cursos como Deontología Arqueológica y Pensamiento Arqueológico. La interacción con la comunidad local, el cuidado del patrimonio y el trabajo interdisciplinario hicieron evidente que la arqueología preventiva no es solo un ejercicio técnico, sino también un compromiso ético con la historia, el territorio y las personas que lo habitan.

4.4 Aportes personales al proyecto o institución

Durante la participación en los proyectos PEA y PRA de Cerro La Arena 01 se desarrollaron aportes personales que fortalecieron tanto el registro arqueológico como la dinámica interna del equipo. Uno de los principales fue la sistematización digital del registro mediante el uso de AutoCAD y herramientas de gestión, lo que permitió transformar planos, perfiles y plantas de unidades en representaciones precisas y coherentes con los estándares del Ministerio de Cultura del Perú. Esta integración entre campo y digitalización mejoró la interpretación espacial del sitio y facilitó la elaboración del informe técnico.

También se contribuyó al fortalecimiento logístico y comunicacional del equipo, especialmente en la coordinación con la cuadrilla local. El conocimiento del entorno andino y de dinámicas propias del contexto cajamarquino favoreció una comunicación efectiva, generó un ambiente de confianza y permitió transmitir la importancia del patrimonio, promoviendo actitudes de respeto hacia la evidencia recuperada.

Frente a las condiciones climáticas del sitio, se propusieron adaptaciones metodológicas orientadas a proteger el registro, como el uso de coberturas temporales, la reorganización de actividades según la visibilidad y la priorización de unidades con mejor drenaje. Estas acciones aseguraron la continuidad del trabajo sin comprometer la calidad estratigráfica.

En gabinete, se participó activamente en la limpieza, clasificación, rotulado, dibujo y descripción de los fragmentos cerámicos, identificando variaciones de pasta y técnicas de manufactura que aportaron a la interpretación cultural del sitio. Este trabajo permitió articular de manera efectiva la información de campo con el análisis de materiales.

Finalmente, se mantuvo un compromiso ético constante con la protección del patrimonio y el cumplimiento normativo, expresado en la documentación rigurosa del desmontaje arquitectónico, el cuidado en las unidades profundas y la transparencia en cada fase del rescate. Esta actitud contribuyó a fortalecer la imagen institucional del equipo y a demostrar que la arqueología preventiva puede desarrollarse con responsabilidad y rigor científico.

4.5 Competencias profesionales desarrolladas

La experiencia permitió consolidar competencias profesionales que integran investigación arqueológica, gestión patrimonial y tecnologías aplicadas, articulando prospección sistemática, excavación estratigráfica, análisis contextual y reconocimiento arquitectónico con el manejo de herramientas digitales como AutoCAD, GPS, ortofotos y modelos generados con dron. Asimismo, el trabajo en un entorno minero activo exigió habilidades de coordinación, liderazgo, resolución de problemas y manejo de riesgos, reforzadas por la interacción cotidiana con trabajadores locales, supervisores y el propio Ministerio de Cultura. Esta vivencia fortaleció la comprensión del marco legal, la elaboración de documentos técnicos y la articulación institucional necesaria para ejecutar un rescate con responsabilidad y eficiencia. En conjunto, el proceso consolidó una práctica profesional basada en el rigor científico, la adaptación metodológica y la protección del patrimonio, demostrando la capacidad para desenvolverse en proyectos de arqueología preventiva con exigencias técnicas, sociales y ambientales variadas.

5.Conclusiones

5.1 Logros alcanzados

Durante la ejecución de los proyectos PEA y PRA en Cerro La Arena 01 se consolidaron competencias profesionales clave y se integraron de manera práctica los conocimientos adquiridos en la formación universitaria. El manejo del registro técnico se fortaleció mediante la elaboración clara y ordenada de fichas, plantas, perfiles y paramentos, complementado por el uso de AutoCAD, que permitió mejorar la precisión de los planos y organizar eficientemente la información generada en campo.

Las capacidades metodológicas se afinaron a través de la prospección y la excavación controlada en un entorno marcado por humedad, lluvias y suelos inestables. La reorganización de actividades según el clima, la instalación de coberturas temporales y la atención cuidadosa a los estratos permitieron mantener la calidad del registro y asegurar la conservación del material recuperado.

El trabajo con fragmentos cerámicos y líticos reforzó la habilidad para describir pastas, formas y técnicas de manufactura, relacionando estas observaciones con marcos teóricos aprendidos durante la carrera. Asimismo, la interacción constante con la normativa del Ministerio de Cultura del Perú y con los procesos de supervisión propios de un proyecto minero permitió comprender de manera concreta los criterios técnicos y administrativos que rigen la arqueología preventiva.

El conocimiento del contexto sociocultural de Cajamarca, afín al de Huamachuco, facilitó la comunicación con la cuadrilla local y promovió un trabajo colaborativo. Esta cercanía cultural ayudó a coordinar tareas con fluidez y a transmitir la importancia del patrimonio, fortaleciendo un clima laboral respetuoso y eficiente. En conjunto, la experiencia contribuyó a consolidar una práctica profesional basada en rigor técnico, adaptación metodológica y compromiso patrimonial.

La participación en los proyectos PEA y PRA en Cerro La Arena 01 consolidó la formación profesional al permitir aplicar, en condiciones reales, los conocimientos adquiridos durante la carrera. La experiencia evidenció que la arqueología preventiva requiere rigor metodológico, capacidad de adaptación y una comprensión clara del papel del arqueólogo dentro de procesos de gestión territorial vinculados a actividades de inversión.

El trabajo en un entorno húmedo, con lluvias constantes y suelos inestables, reforzó la importancia del registro estratigráfico, la planificación técnica y la documentación precisa. La lectura detallada de estratos, el control de cambios sedimentarios y la protección de unidades —demandas difíciles de reproducir en el ámbito académico— fortalecieron el criterio técnico y permitieron comprender mejor la dinámica de los contextos altoandinos.

La integración de herramientas como AutoCAD, GPS, drones y fotogrametría demostró el valor de complementar las metodologías tradicionales con recursos digitales que optimizan el registro y mejoran la correlación espacial entre unidades y estructuras. Esta experiencia reafirmó la necesidad de actualizar permanentemente las competencias tecnológicas en arqueología.

En el plano personal, el trabajo exigió liderazgo, coordinación y comunicación intercultural con la cuadrilla local. Las jornadas extensas, la logística en un área amplia y la resolución de imprevistos bajo presión fortalecieron la toma de decisiones y la organización operativa. La

afinidad cultural entre Cajamarca y Huamachuco facilitó la cooperación con los trabajadores, generando confianza y un clima favorable para el desarrollo de las tareas.

En conjunto, la experiencia confirmó que la práctica profesional en arqueología requiere una base técnica sólida, sensibilidad cultural, criterio interdisciplinario y un compromiso ético constante. Haber equilibrado el trabajo científico con las exigencias operativas de un proyecto minero y con la protección del patrimonio cultural evidencia la madurez alcanzada en términos de formación y desempeño.

5.3 Recomendaciones

A partir de la experiencia adquirida durante los proyectos de Evaluación y Rescate Arqueológico en Cerro La Arena 01, se identifican recomendaciones orientadas a mejorar la planificación, la gestión operativa y la calidad del registro en futuras intervenciones preventivas. Dado que el trabajo se desarrolló en un entorno altoandino con humedad constante, lluvias intermitentes y variaciones bruscas de temperatura, se considera fundamental fortalecer la planificación metodológica mediante estudios climáticos previos, sistemas básicos de monitoreo meteorológico y protocolos de contingencia que permitan reprogramar actividades cuando sea necesario, proteger unidades sensibles y asegurar la continuidad del trabajo sin comprometer la calidad estratigráfica.

La experiencia demostró también la importancia de integrar de manera sistemática las tecnologías digitales en el registro arqueológico. El uso de herramientas como AutoCAD, GPS, drones y fotogrametría mejoró la precisión espacial y agilizó la elaboración de planos y modelos interpretativos. Se recomienda incorporar estos recursos desde las etapas iniciales de la intervención y promover su enseñanza sistemática en la formación universitaria, de modo que los equipos profesionales cuenten con habilidades digitales acordes con los estándares actuales de documentación.

Asimismo, se propone fomentar la conformación de equipos interdisciplinarios, ya que la participación de especialistas en topografía, geología, conservación y seguridad contribuyó a una lectura más completa del terreno y a una toma de decisiones más eficiente. La arqueología preventiva requiere un diálogo constante con otras disciplinas, por lo que la capacitación continua y la cooperación técnica deben ser parte estructural de la práctica profesional.

Del mismo modo, la experiencia en Cerro La Arena 01 mostró que la articulación entre arqueología preventiva, gestión social y comunidad local es indispensable para el buen desarrollo de los proyectos.

También se considera pertinente promover la difusión pública de los resultados mediante materiales accesibles como infografías, charlas o presentaciones comunitarias. La socialización de la información genera apropiación del conocimiento, refuerza la identidad local y promueve la protección del patrimonio más allá del marco técnico del informe.

En relación con el manejo de materiales, la humedad del suelo y la fragilidad de los fragmentos recuperados evidenciaron la necesidad de aplicar estrategias de conservación preventiva desde campo. Protocolos adecuados de secado, embalaje y transporte son esenciales para garantizar la integridad del material que será analizado en gabinete.

Finalmente, se recomienda optimizar la gestión del tiempo y la coordinación institucional. La exigencia de liberar el área durante el PRA mostró que una supervisión continua y una comunicación fluida con la empresa minera y el Ministerio de Cultura del Perú son claves para evitar retrasos y observaciones. Elaborar cronogramas realistas, prever tiempos para el desmontaje y la documentación final, y mantener un flujo constante de información entre todas las partes involucradas facilita el cierre adecuado de las intervenciones y fortalece la credibilidad del equipo arqueológico.

6. Referencias

Banning, E. B. (2002). Archaeological survey. Kluwer Academic Publishers.

Barreiro, D. (2010). Arqueología preventiva y gestión del patrimonio cultural. Ediciones Akal.

Binford, L. R. (1983). In pursuit of the past: Decoding the archaeological record. Thames and Hudson.

Bonavía, D. (1985). El Perú antiguo. Editorial Milla Batres.

Congreso de la República del Perú. (2004). Ley N.º 28296, Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación. Diario Oficial El Peruano. https://www.gob.pe/institucion/mininter/normas-legales/283369-368-2018-in

Harris, E. C. (1997). Principles of archaeological stratigraphy (2.ª ed.). Academic Press. https://shop.elsevier.com/books/principles-of-archaeological-stratigraphy/harris/978-0-12-326651-4

Hodder, I. (1986). Reading the past: Current approaches to interpretation in archaeology. Cambridge University Press.

INGEMMET. (2019). Mapa geológico del Perú y potencial minero. Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico del Perú. https://repositorio.ingemmet.gob.pe/handle/ingemmet/3024

Jódar, J. (2004). Arqueología contextual. Universidad de Granada.

Jódar, J. (2014). Arqueología de salvamento. Universidad de Granada.

Ministerio de Cultura del Perú. (2014). Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (R.M. N.º 162-2014-MC). Dirección General de Patrimonio Arqueológico. https://www.gob.pe/institucion/cultura/normas-legales/206214-003-2014-mc

Ministerio de Cultura del Perú. (2022). Decreto Supremo N.º 011-2022-MC, Reglamento de Intervenciones Arqueológicas. https://www.gob.pe/institucion/cultura/normas-legales/3706348-011-2022-mc

Pulgar Vidal, J. (1996). Las ocho regiones naturales del Perú. Editorial Universo. https://doi.org/10.4000/terrabrasilis.1027

Ravines, R. (1989). Arqueología práctica. Los Pinos. https://ipearqueologia.wordpress.com/2019/10/03/arqueologia-practica-ravines/

Renfrew, C., & Bahn, P. (2016). Archaeology: Theories, methods, and practice (7th ed.). Thames & Hudson.

Renfrew, C., & Bahn, P. (s.f.). Arqueología: Teorías, métodos y práctica (Cap. 14). Ediciones Akal. https://www.abebooks.com/9780500290217/Archaeology-6th-anglais-RENFREW-COLIN-0500290210/plp

Roskams, S. (2001). Excavation. Cambridge University Press. https://catdir.loc.gov/catdir/samples/cam031/00040376.pdf

Ruiz Zapatero, G. (2013). La excavación arqueológica: teoría, método y práctica. Editorial Ariel.

Silva, J., & Jaime, C. (2019). Arqueología del Valle de Yamobamba: Asentamientos prehispánicos en La Arena, Huamachuco.

Smith, C., Burke, H., & Domingo, I. (2009). Global archaeological theory. Blackwell Publishing. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781444306669

Wheeler, M. (1954). Arqueología de campo.

Capitulo VII: Anexos

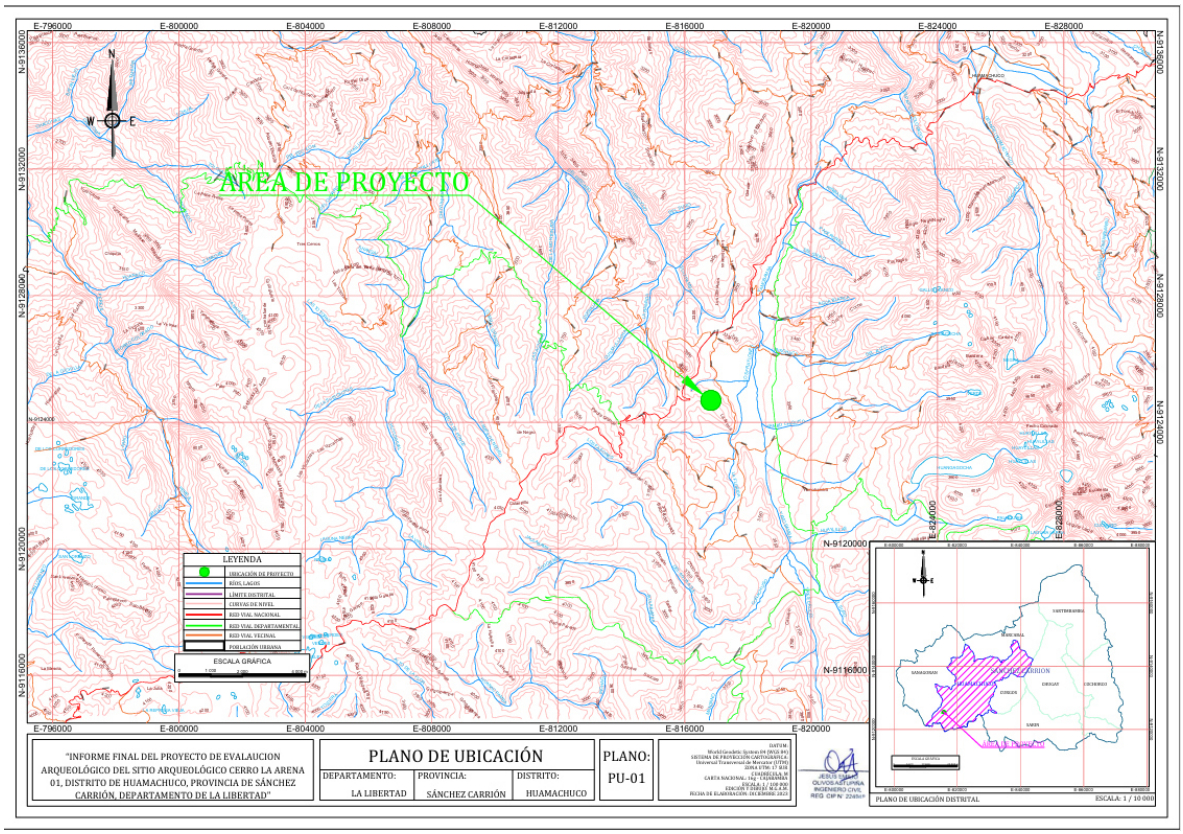
Anexo 1:



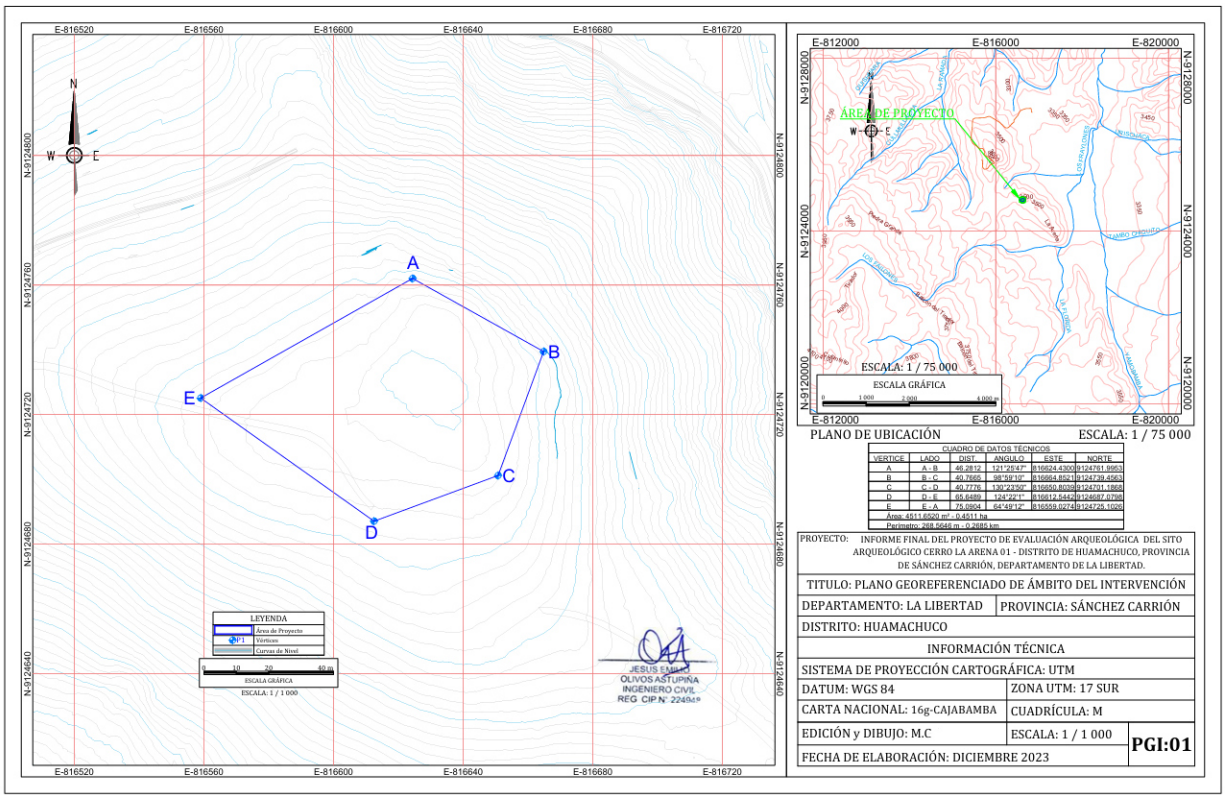




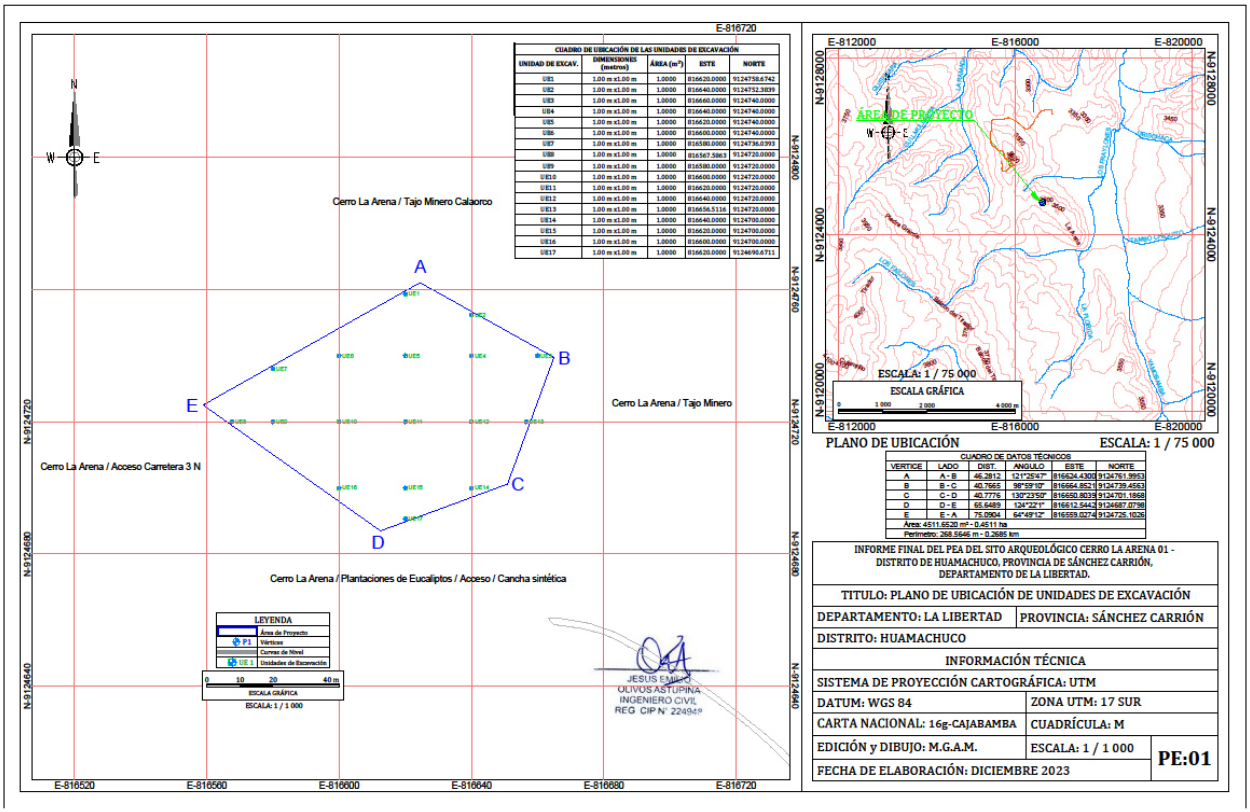
Anexo 2: Plano de Ubicacion



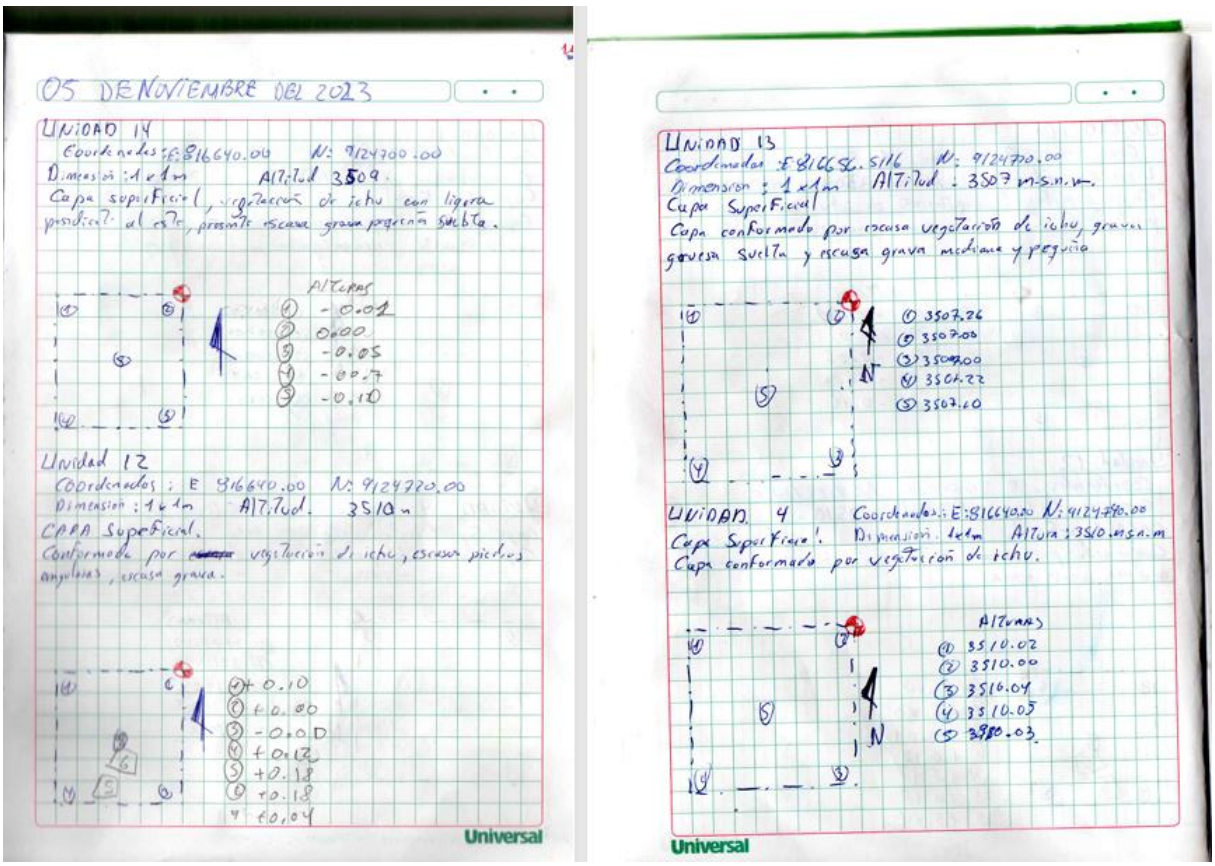
Anexo 3: Plano georreferenciado



Anexo 4: Plano de unidades de excavación



Anexo 5: Cuaderno de Campo



Anexo 6: Encuesta socio cultural

ENCUESTA SOCIO CULTURAL

SIGNIFICADO CULTURAL DEL SITIO ARQUEOLÓGICO CERRO LA ARENA 01

Nombre y apellidos: Santos Marilu Vera Toledo

Lugar de procedencia: Huamachuco Sanchez Carrión

Cargo: Directora (E) I.E. Nº 80163 La Arena

Sexo: (M) (X) Edad: 47 años. Estado Civil: Casada

1. ¿Conoce usted el Sitio Arqueológico Cerro La Arena 01?

   No tengo ningun conocimiento con el nombre cerro La Arena 01

2. ¿El Sitio Arqueológico Cerro La Arena 01 se usa actualmente para realizar actividades propias de la comunidad? (Ejemplo: asambleas, reuniones, fiestas patronales y/o agrícolas, peregrinaciones, visitas guiadas, ferias, etc.).

   No se usa por el motivo que esta comprada por una empresa minera.

3. ¿Considera que el Sitio Arqueológico Cerro La Arena 01 presenta algún valor cultural, social, relación con los antepasados, leyendas, creencias, etc.?

   Todo Sitio Arqueologico tiene su valor y una relacion muy importante con los antepasada

4. ¿Conoce usted si el Sitio Arqueológico Cerro La Arena 01 esta actualmente integrado a algún plan de desarrollo o proyecto a futuro por parte del gobierno local o comunidad?

   Se Desconoce

5. ¿Se le ha mencionado la existencia del Sitio Arqueológico Cerro La Arena 01 en alguna institución educativa o por alguna organización afín?

   No

MINISTERIO DE EDUCACIÓN - I.E. Nº 80163/A1-P-EPM - LA ARENA - DIRECCIÓN

Firma: [signature]

Cel: 9562401



Anexo7: Ficha de registro

FICHA DE REGISTRO DE UNIDAD DE EXCAVACIÓN DE POTENCIAL ARQUEOLÓGICO

Ficha de excavación: **01**

I. DATOS GENERALES

Proyecto:
PROYECTO DE EVALUACIÓN ARQUEOLÓGICA CERRO LA ARENA 01, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.

No de unidad:	**01**		Profundidad de la unidad:	0.09 m.
Zona UTM:	17 M			
Datum WGS 84:	Este:	816620.0000	Norte:	9124758.6742
Altitud (msnm)	3509			
Dimensiones:	1X1:	**X**	2X1:	

II. DESCRIPCIÓN DE LAS CAPAS

Capa: SUPERFICIAL			Grosor de la capa:	0.01 m.		
Textura:	Fina:		Media:	**X**	Gruesa:	
Consistencia:	Suelta:	**X**	Semicompacta:		Compacta:	
Color:	Pardo claro					
Contenido cultural:	No presenta					
Descripción:	Está cubierta por abundantes matas de Stipa ichu y gravas cuarcíticas de hasta 4".					
Observaciones:						

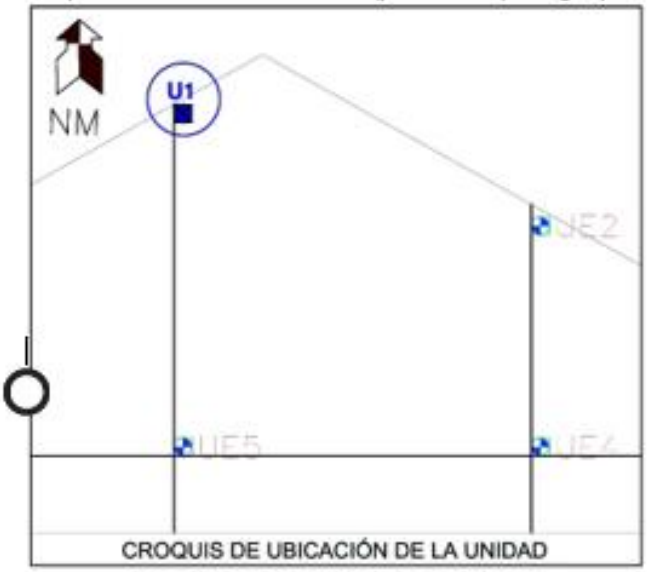
Capa: 1			Grosor de la capa:	0.03 m. – 0.04 m.		
Textura:	Fina:		Media:	**X**	Gruesa:	
Consistencia:	Suelta:		Semicompacta:	**X**	Compacta:	
Color:	Pardo oscuro					
Contenido cultural:	No presenta					
Descripción:	Está compuesta por tierra orgánica y raíces. Presenta escasa grava cuarcítica de hasta 4".					
Observaciones:						

Capa: 2			Grosor de la capa:	0.02 m. – 0.04 m.		
Textura:	Fina:		Media:	**X**	Gruesa:	
Consistencia:	Suelta:		Semicompacta:	**X**	Compacta:	
Color:	Pardo oscuro					
Contenido cultural:	No presenta.					
Descripción:	Está compuesta por tierra orgánica y raíces. Presenta gravas angulosas de hasta 3" y residual granuloso.					
Observaciones:						

Capa: 3 (Estéril – final)			Grosor de la capa:	-		
Textura:	Fina:		Media:		Gruesa:	X
Consistencia:	Suelta:		Semicompacta:		Compacta:	X
Color:	Ocre, amarillento rojizo.					
Contenido cultural:	No presenta.					
Descripción:	Material residual granuloso, gravas cuarcíticas conglomeradas de hasta 4" y basamento rocoso.					
Observaciones:						

III. REGISTRO GRÁFICO

Croquis de las unidades excavadas (potencial arqueológico) en relación al monumento arqueológico prehispánico.



Dibujo de perfil de la unidad excavada.



Anexo 8: Registro fotográfico

IV. REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto de inicio, foto del final de la unidad excavada y perfil estratigráfico.



Foto 1. UE 01. Capa superficial. Vista sentido S-N.



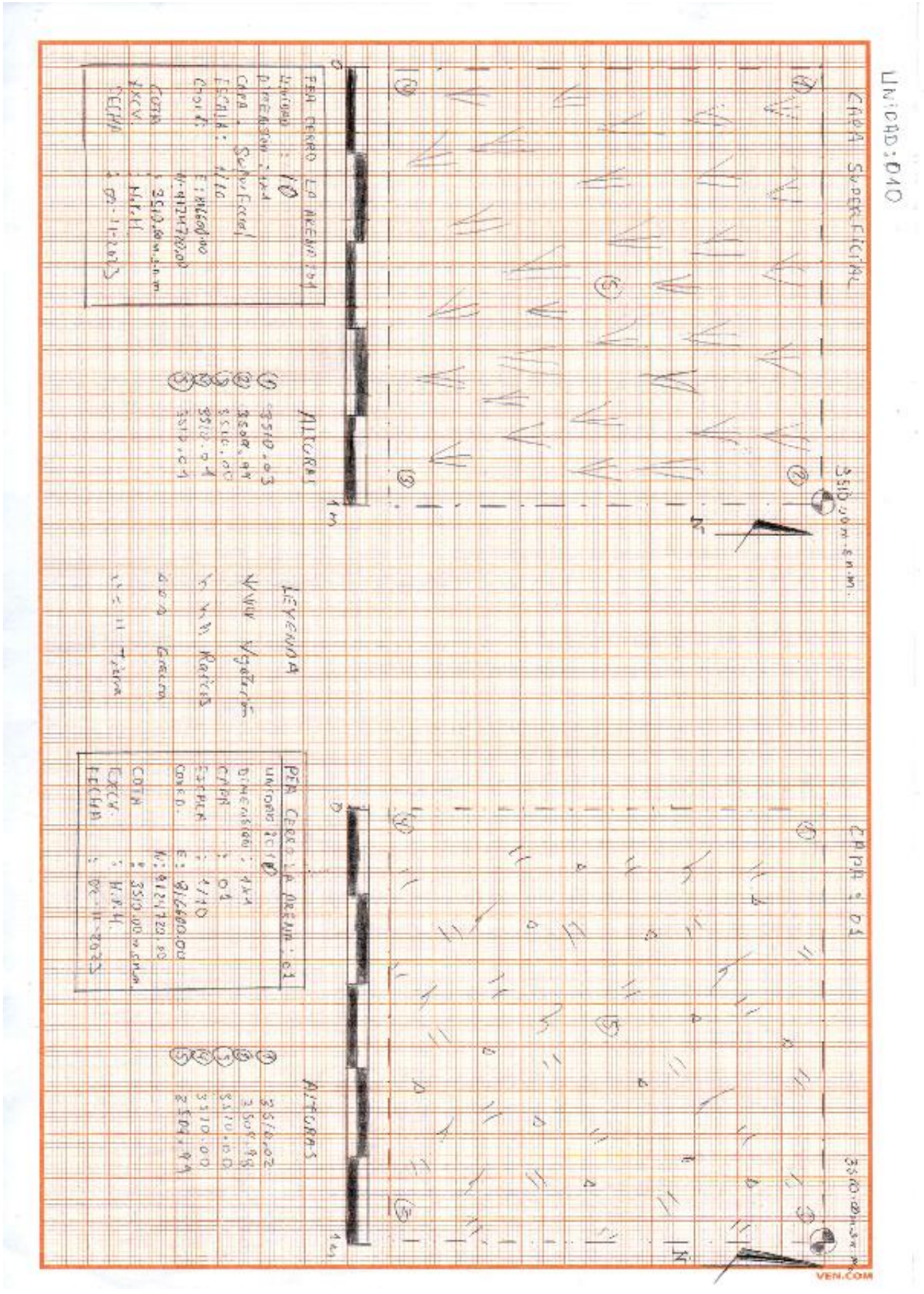
Foto 2. UE 01. Capa 3 – Estéril (basamento rocoso). Vista sentido N-S.



Foto 3. UE 01. Perfil Este.

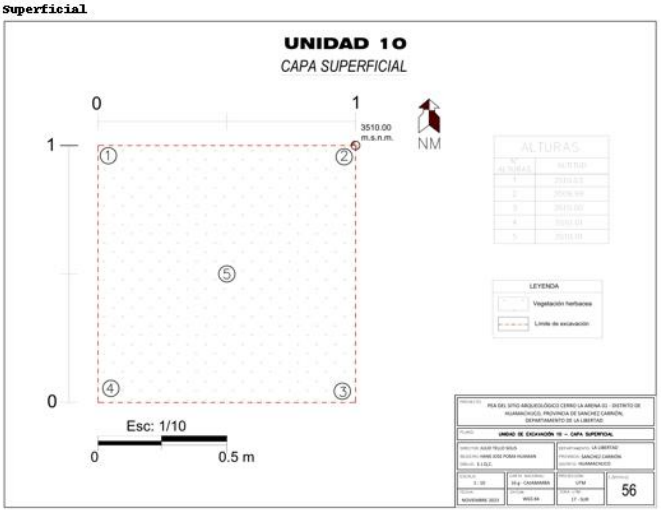
Registrado por: Marco Campos
Fecha: 03/11/2023

Anexo 9: Dibujo de campo

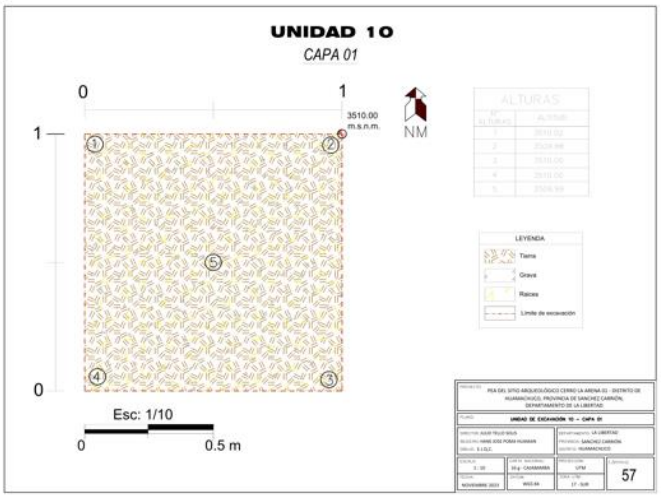


Anexo 10: Dibujos en AutoCAD

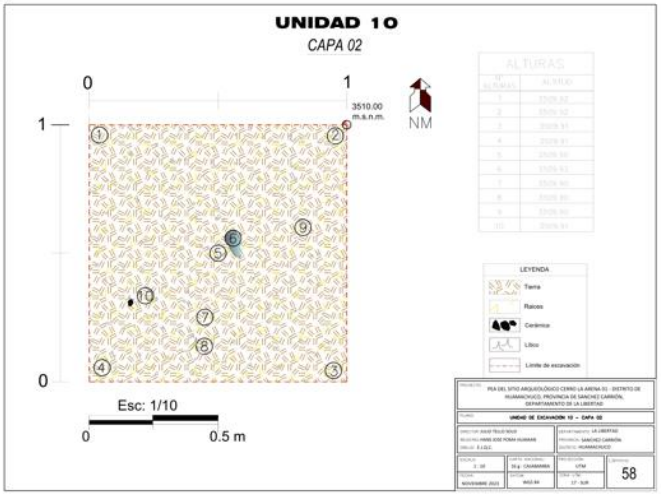
Capa Superficial



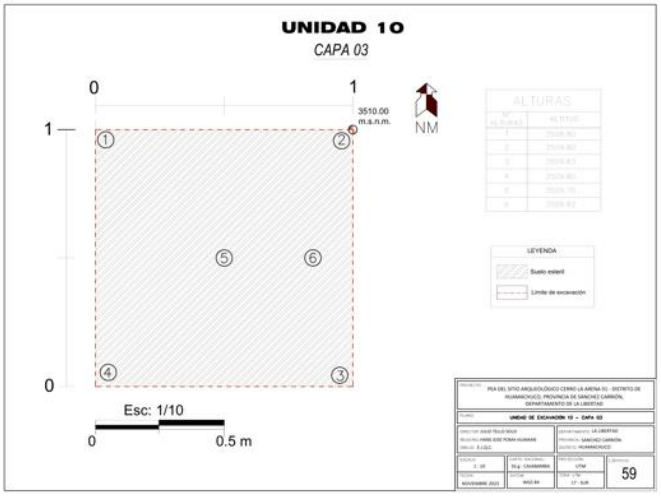
Capa 1



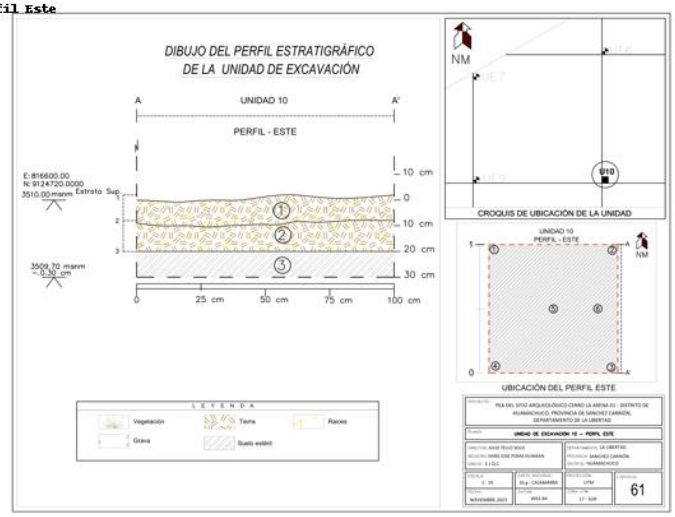
Capa 2



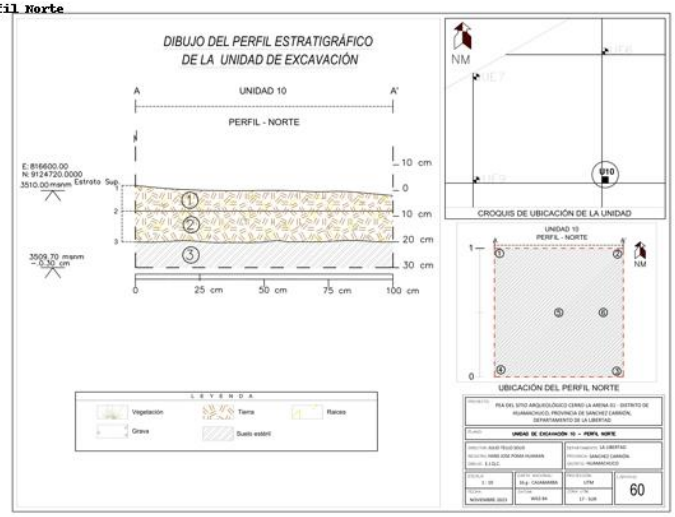
Capa 3



Perfil Este



Perfil Norte



Anexo 11: Inventario

"Proyecto de Evaluación Arqueológica Cerro La Arena 01 – Distrito de Huamachuco, Provincia de Sánchez Carrión, Departamento de La Libertad"

INVENTARIO DE MATERIAL CERÁMICA

Bolsa	Sitio	Sector	Sub Sector	Unidad	U.E.	Capa	Nivel	Contexto	Registrado	Fecha de excavación	Material	Cantidad			Peso (gramos)	Descripción	Observación	Registro fotográfico
												Diagnóstico	No Diagnóstico	Total				
B-01	Sitio Arqueologico Cerro La Arena 1				16	1			H.P.H		Cerámica	0	4	4	17	4 frag. No diagnóstico (cuerpos)	Fragmentos	
B-02	Sitio Arqueologico Cerro La Arena 1				10	2			H.P.H	02.11.2023	Cerámica	0	17	17	108 gr.	17 fragmentos no diagnosticos (cuerpos).	Fragmentos	
B-04	Sitio Arqueologico Cerro La Arena 1				5	1			H.P.H	03.11.2023	Cerámica	0	3	3	19	3 framentos no diagnosticos (cuerpos).	Fragmentos	
B-05	Sitio Arqueologico Cerro La Arena 1				2	1			H.P.H	04.11.2023	Cerámica	0	4	4	36	4 framentos no diagnosticos (cuerpos).	Fragmentos	
B-06	Sitio Arqueologico Cerro La Arena 1				4	2			H.P.H	04.11.2023	Cerámica	0	12	12	110	12 framentos no diagnosticos (cuerpos).	Fragmentos	
B-07	Sitio Arqueologico Cerro La Arena 1				4	3			H.P.H	04.11.2023	Cerámica	0	7	7	82	7 framentos no diagnosticos (cuerpos).	Fragmentos	

Anexo 12: Material Cerámico (PEA)

