



FACULTAD DE INGENIERÍA GEOGRÁFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO
EVALUAR LOS EXPEDIENTES PARA LA CERTIFICACIÓN DE INEXISTENCIA DE
RESTOS ARQUEOLÓGICOS UTILIZANDO EL SOFTWARE ARCGIS EN EL
MINISTERIO DE CULTURA: DISTRITO DE CALANGO, CAÑETE

Línea de investigación:

Procesamiento digital de imágenes y señales

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título profesional de
Ingeniero Geógrafo

Autora:

Huanca Apolino, Jenny Diana

Asesora:

Aylas Humareda, María del Carmen

ORCID: 0000-0002-2063-0005

Jurado:

Zevallos Paredes, Jhon

Hinojosa Pedraza, Karina

Diaz Villalobos, Carlos Alberto

Lima - Perú

2024



EVALUAR LOS EXPEDIENTES PARA LA CERTIFICACIÓN DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS UTILIZANDO EL SOFTWARE ARCGIS EN EL MINISTERIO DE CULTURA: DISTRITO DE CALANGO, CAÑETE

INFORME DE ORIGINALIDAD

24%

INDICE DE SIMILITUD

22%

FUENTES DE INTERNET

9%

PUBLICACIONES

4%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	cdn.www.gob.pe Fuente de Internet	4%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	3%
3	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	3%
4	docplayer.es Fuente de Internet	3%
5	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	2%
6	revistas.unife.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	Submitted to Webster University Trabajo del estudiante	1%
8	renati.sunedu.gob.pe Fuente de Internet	1%



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA GEOGRÁFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO

EVALUAR LOS EXPEDIENTES PARA LA CERTIFICACIÓN DE
INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS UTILIZANDO EL
SOFTWARE ARCGIS EN EL MINISTERIO DE CULTURA: DISTRITO DE
CALANGO, CAÑETE

Línea de Investigación:

Procesamiento digital de imágenes y señales

Informe de Suficiencia Profesional para optar el Título Profesional de Ingeniero Geógrafo

Autora:

Huanca Apolino, Jenny Diana

Asesora:

Aylas Humareda, María Del Carmen

ORCID: 0000-0002-2063-0005

Jurado:

Zevallos Paredes, Jhon

Hinojosa Pedraza, Karina

Díaz Villalobos, Carlos Alberto

Lima - Perú

2024

ÍNDICE

RESUMEN	6
ABSTRAC	7
I. INTRODUCCIÓN	8
1.1 Trayectoria del Autor	9
1.2 Descripción de la empresa	10
1.3 Organigrama de la entidad Pública del Ministerio de Cultura	11
1.4 Funciones desempeñadas dentro del cargo	13
II. EVALUACIÓN DE EXPEDIENTES PARA LA OBTENCIÓN DEL CERTIFICADO DE CIRA.....	14
2.1 Marco Teórico	14
2.1.1 Definición de Términos Básicos	14
2.1.2 Base Legal	15
2.1.3 Ubicación.....	16
2.2 Objetivos	17
2.3 Antecedentes	18
2.4 Metodología	20
2.4.1 Recopilación de información.....	20
2.4.2 Proceso de evaluación de la información	27
2.4.3 Levantamiento de Observaciones	31
2.5 Resultados	33
III. APORTES DESTACABLES A LA EMPRESA.....	34

IV. CONCLUSIONES	35
V. RECOMENDACIONES.....	36
VI. REFERENCIAS.....	37
VII. ANEXOS	39

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Organigrama del Ministerio de Cultura.....	11
Figura 2 Ubicación Política del área de estudio.....	17
Figura 3 Plataforma del Cira.....	21
Figura 4 Expedientes derivados de la plataforma del Cira	21
Figura 5 Ejemplo de memoria descriptiva	23
Figura 6 Especificaciones técnicas de la memoria descriptiva.....	24
Figura 7 Accesos y colindancias de la memoria descriptiva	25
Figura 8 Plano perimétrico georreferenciado del ámbito de intervención.....	26
Figura 9 Georreferenciando los vértices del cuadro Excel	28
Figura 10 Unir con líneas los vértices para corroborar el área obtenida	28
Figura 11 Cuadro comparativo del área presentado	29
Figura 12 Con la tabla trabajada se procedió a verificar en el visor SIGDA para identificar información Arqueológica	29
Figura 13 Distancia entre el Sitio Arqueológico y el ámbito de consulta	30
Figura 14 Superposición del área con el CIRA N°84-2021-DCE/MC	31
Figura 15 Ejemplo de ubicación política herrado	32
Figura 16 Área presentada de 58.0039 ha fuera del rango permitido.....	32
Figura 17 Presentación de superposición del área 4926.35 m con el Sitio Arqueológico Petroglifo de Huaycán	33

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Coordenadas geográficas del Distrito de Calango	16
Tabla 2	Cuadro de datos técnicos para áreas	24
Tabla 3	Cuadro de datos técnicos para longitud	25
Tabla 4	Ficha Técnica.....	27
Tabla 5	Se presenta proximidad de 194.36 m con el Sitio Arqueológico Quebrada Seca	30

RESUMEN

El informe titulado “Evaluar los expedientes para la Certificación de Inexistencia de Restos Arqueológicos utilizando el software ArcGIS en el Ministerio de Cultura: Distrito de Calango” describe la experiencia obtenida a lo largo del tiempo luego de haber culminado la universidad y su aplicación en las labores realizadas en la entidad pública del estado; siendo el proceso de Sistema de Información Geográfica el software utilizado como herramienta base el cual permite el adecuado planeamiento del trabajo de campo para realizar la inspección, indicando la presencia de Sitios Arqueológicos, morfología del terreno, accesos y otros datos geográficos del área a certificar de esta manera permitirá la conservación del Patrimonio Cultural, en el marco del Decreto Supremo 011-2022-MC.

Palabras clave: Sistema de Información Geográfica, Morfología, Sitios Arqueológicos, Patrimonio Cultural.

ABSTRAC

The report titled “Evaluate the files for the Certification of Nonexistence of Archaeological Remains using ArcGIS software in the Ministry of Culture: Calango District” describes the experience obtained over time after having completed university and its application in the work carried out in the state public entity; The Geographic Information System process being the software used as a base tool which allows adequate planning of the field work to carry out the inspection, indicating the presence of Archaeological Sites, terrain morphology, accesses and other geographical data of the area to be certified. This way will allow the conservation of Cultural Heritage, within the framework of Supreme Decree 011-2022-MC.

Keywords: Geographic Information System, Morphology, Archaeological Sites, Cultural Heritage.

I. INTRODUCCIÓN

El informe técnico basado en la estructura del Anexo IV del Reglamento General de Grados, Títulos y sus modificaciones de la Universidad Nacional Federico Villarreal se utiliza para crear un curso taller por modalidad de suficiencia profesional para obtener el título de ingeniero Geógrafo.

El objetivo principal del informe es evaluar los expedientes del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos en adelante CIRA, utilizando el software ArcGIS; Asimismo tiene como resultado la aprobación de los expedientes del CIRA.

El presente informe explica como evaluar y aprobar los expedientes del CIRA utilizando el software ArcGIS para identificar monumentos arqueológicos, a su vez la morfología del terreno, accesos entre otros. La evaluación tiene un plazo de 20 días hábiles.

El expediente de una entidad pública, privada o ciudadana debe estar acompañado de los siguientes documentos: Los planos de ubicación georreferenciados del proyecto de inversión, firmados por un ingeniero o arquitecto, se presentarán en coordenadas UTM, zona geográfica y datum WGS84. Dos copias de planos georreferenciados del área de intervención del proyecto, que deben presentarse en coordenadas UTM, datum WGS84 y estar firmados por un ingeniero o arquitecto, y dos copias de la memoria descriptiva del terreno, que deben incluir el correspondiente cuadro de datos técnicos UTM. WGS84. Además, para verificar y confirmar las longitudes y áreas especificadas en el Decreto Supremo 0011-2022-MC.

1.1 Trayectoria del Autor

Jenny Diana Huanca Apolino, en adelante autora, bachiller de la especialidad de Ingeniería Geográfica, egresado de la Universidad Nacional Federico Villarreal en el 2018, con más de tres años de experiencia profesional adicional en organizaciones públicas y privadas.

En el año 2019, realice labores como especialista ArcGIS y AutoCAD de la empresa Pacific Protección Integral de Recursos (PIR) realizando labores de manejo y procesamiento de los Sistemas de Información Geográfica en adelante ArcGIS, procesamiento de planos de ubicación, perimétricos, topográficos, uso de suelos entre otros, para diversos proyectos.

En el año 2021, me desempeñe en la Oficina Nacional de Procesos Electorales realizando labores de canalizar el ingreso de los electores al centro de votación, apoyar en el ordenamiento de las actas electorales, responsable de la entrega y manejo del material electoral, facilitar el trabajo a los miembros de mesa, brindar asistencia electoral a los miembros de mesa, recibir las actas electorales y demás materiales de parte del presidente de mesa.

En el año 2021, laboré en la empresa Contratistas Benjamín & MC S.A.C. desempeñándome como analista en el manejo del Software ArcGIS en los diferentes proyectos.

En el año 2021, laboré en la empresa SIGT S.A. Ingenieros Consultores como cadista realizando manejo, procesamiento y digitalización de imágenes satelitales, procesamiento de superficie lidar, edición de planos de canteras, laminado de planos y por último procesamiento de planos de ubicación, estructuras, planimetría, batimetría.

En el año 2022, laboré en la empresa GEA CONSULTING PERÚ S.A.C. realizando el manejo y procesamiento del software ArcGIS y apoyo en los planos de ubicación, perimétricos entre otros relacionados al área ambiental.

En el año 2023, preste servicios a la empresa AND ASOCIADOS Sistema de Acristalamiento desempeñándome en el puesto de cadista para replanteo de planos.

En el año 2023, me desempeñe en el Ministerio de Cultura en la Dirección general de Certificaciones como cadista apoyando en la revisión de planos y memoria descriptiva de las solicitudes de los expedientes, elaboración de reportes técnicos con las conclusiones de la evaluación referidas a los Certificados de Inexistencia de Restos Arqueológicos en adelante CIRA; así también en levantamiento de observaciones y/o escritos complementarios en el Sistema de Gestión de CIRA y elaboración de un informe detallando posibles deficiencias.

1.2 Descripción de la empresa

El Ministerio de Cultura (MINCUL), entidad pública del Perú cuyo propósito es: desarrollar, ejecutar e implementar estrategias de promoción cultural inclusivas y accesibles, y realizar actividades para preservar y proteger el patrimonio cultural.

La Dirección de Certificación es el organismo responsable de expedir Certificados de ausencia de Sitios Arqueológicos definidos como CIRA y Planes de seguimiento Arqueológico como los PMA. Entre sus funciones están:

- Expedir un certificado de ausencia de Sitios Arqueológicos directamente al administrador.
- Revisar, aprobar e inspeccionar los CIRA.
- Proyectar y organizar capacitaciones técnicas para autoridades locales y regionales sobre actividades relacionadas con los procedimientos administrativos relacionados con la obtención de la certificación CIRA.
- Elaborar informes técnicos para las solicitudes de licenciamiento con fines de supervisión técnica y evaluación de ubicación de inversiones.
- Responder consultas de personas u organizaciones que soliciten trámites para la certificación del CIRA y PMA.

1.2.1 Visión

El ministerio de Cultura es un organismo reconocido como eje fundamental para el desarrollo sostenible de la Nación, construyendo, implementando y estableciendo estrategias de desarrollo cultural integrales y accesibles, realizando actividades para preservar y proteger el patrimonio cultural, promover todas las formas de expresión artística, convocar y reconocer los aportes de quienes contribuyen al desarrollo cultural del País. (MINCUL, 2024)

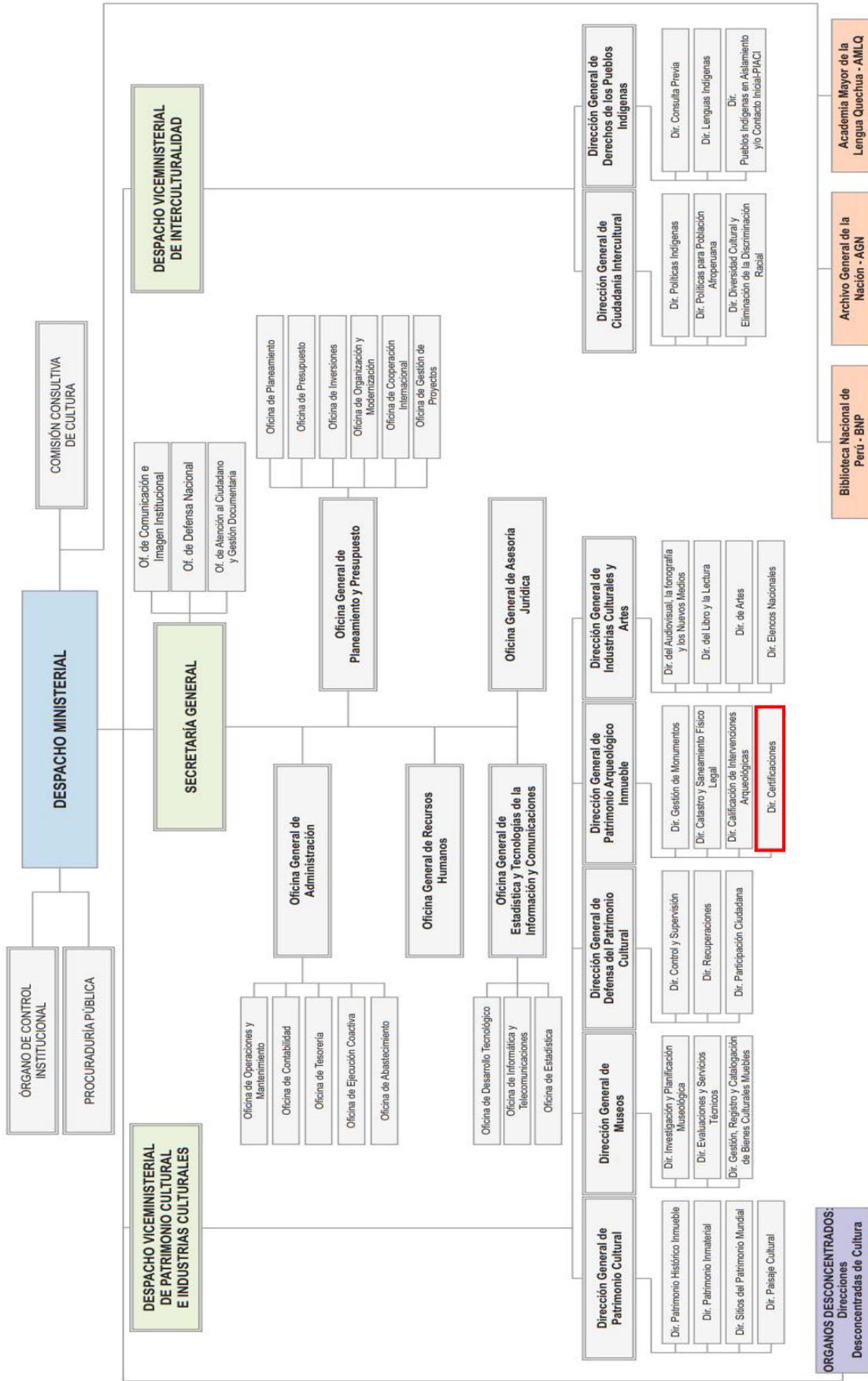
1.2.2 Misión

El ministerio de Cultura propone resguardar y preservar el patrimonio cultural del Estado; promover el arte, la creación y el desarrollo artístico; y promover la diversidad cultural e intercultural de manera efectiva y oportuna en beneficio de su pueblo. (MINCUL, 2024)

1.3 Organigrama de la entidad Pública del Ministerio de Cultura

Figura 1

Organigrama del ministerio de cultura.



1.4 Funciones desempeñadas dentro del cargo

1.4.1 Cadista

Área: Dirección de Certificaciones

Las labores están vinculados al Sistema de Información Geográfica e Ingeniería en un entorno digital para el funcionamiento de los servicios digitales y evaluación de la información remitida en lo que concierne a los aspectos de ingeniería de un CIRAS.

Funciones:

- Revisar los planos de áreas y/o longitudes y memorias descriptivas de las solicitudes, levantamiento de observaciones, adendas, referidas al procedimiento CIRA.
- Elaborar un reporte técnico con las conclusiones de la evaluación referidas al CIRA.
- Registro de solicitudes, levantamiento de observaciones y/o escritos complementarios en el Sistema de Gestión de CIRA.
- Elaborar un reporte detallando posibles deficiencias

II. EVALUACIÓN DE EXPEDIENTES PARA LA OBTENCIÓN DEL CERTIFICADO DE CIRA

Para aclarar este capítulo, se mencionarán las actividades desarrolladas durante el desempeño del trabajo en la institución pública del Ministerio de Cultura dentro de la Dirección General de Certificación.

Las actividades realizadas nos permitieron utilizar el software ArcGIS para determinar la ubicación de los Sitios Arqueológicos en el ámbito del distrito de Calango para la correcta evaluación de los expedientes del CIRA.

2.1 Marco Teórico

2.1.1 Definición de Términos Básicos

- Sistema de Información Geográfica (SIG)

Es la compilación de tecnologías de la información, basadas en el procesamiento de datos, con la finalidad de recolectar, analizar, almacenar y manipular la representación gráfica de mapas y sus características, para poder ser representadas sobre otros mapas” (Huxhold y Levinsohn, 1995).

- Monumento Arqueológico

Es la representación de todo bien material, de carácter mueble e inmueble; y que, forma parte de nuestra historia; además de ser, una amalgama de experiencias, actividades y resoluciones realizadas por nuestros antepasados, durante el proceso de desarrollo de nuestra sociedad. (Gobierno Regional de Lima, 2012)

- Sitio Arqueológico

Es la representación de espacio físico, que converge evidencias arqueológicas de carácter mueble e inmueble, o la asociación de ellas; suscitadas tanto, en la superficie

como a nivel de subsuelo, o en un medio subacuático. (Decreto Supremo 011-2022-MC)

- CIRA

Documento emitido por el Ministerio de Cultura, que certifica que el área determinada, no cuenta con evidencias de restos arqueológicos a nivel superficie. (Decreto Supremo 011-2022-MC)

- Memoria Descriptiva

Es un documento técnico donde describe las características físicas del área a certificar.

- Plano Perimétrico

Plano donde comprende medidas asociadas a longitudes del perímetro o áreas de un polígono, distancia entre vértices, ángulos internos y coordenadas UTM.

- SIGDA

Plataforma tecnológica del Ministerio de Cultura, que integra información espacial y catastral; así mismo, permite realizar la búsqueda, visualización y superposición de información catastral, de los bienes inmuebles, con carácter arqueológico prehispánico. (Decreto Supremo 011-2022-MC)

- Proximidad

Es la cercanía del área en materia a un Monumento Arqueológico Prehispánico delimitado o con vestigios Arqueológicos.

2.1.2 Base Legal

- Decreto Supremo 011-2022-MC.

La Constitución Política del Perú de 1993, en su artículo 21, prescribe que el patrimonio cultural de la Nación está representado por; “los yacimientos y restos arqueológicos, construcciones, monumentos, lugares, documentos bibliográficos y de archivo, objetos

artísticos y testimonios de valor histórico, expresamente declarados bienes culturales, y provisionalmente los que se presumen como tales, (...), independientemente de su condición de propiedad privada o pública. Están protegidos por el Estado”.

Dimensiones de intervención del CIRAS

En el capítulo primero, del artículo 33 del Decreto Supremo 011-2022-MC, se establecen los intervalos de las dimensiones, “según la extensión y la unidad de medida del proyecto”; los cuales forman parte de los requisitos para la aprobación del expediente CIRAS.

2.1.3 Ubicación

El área del presente informe se ubica en el distrito de Calango, Provincia de Cañete y en el Departamento de Lima

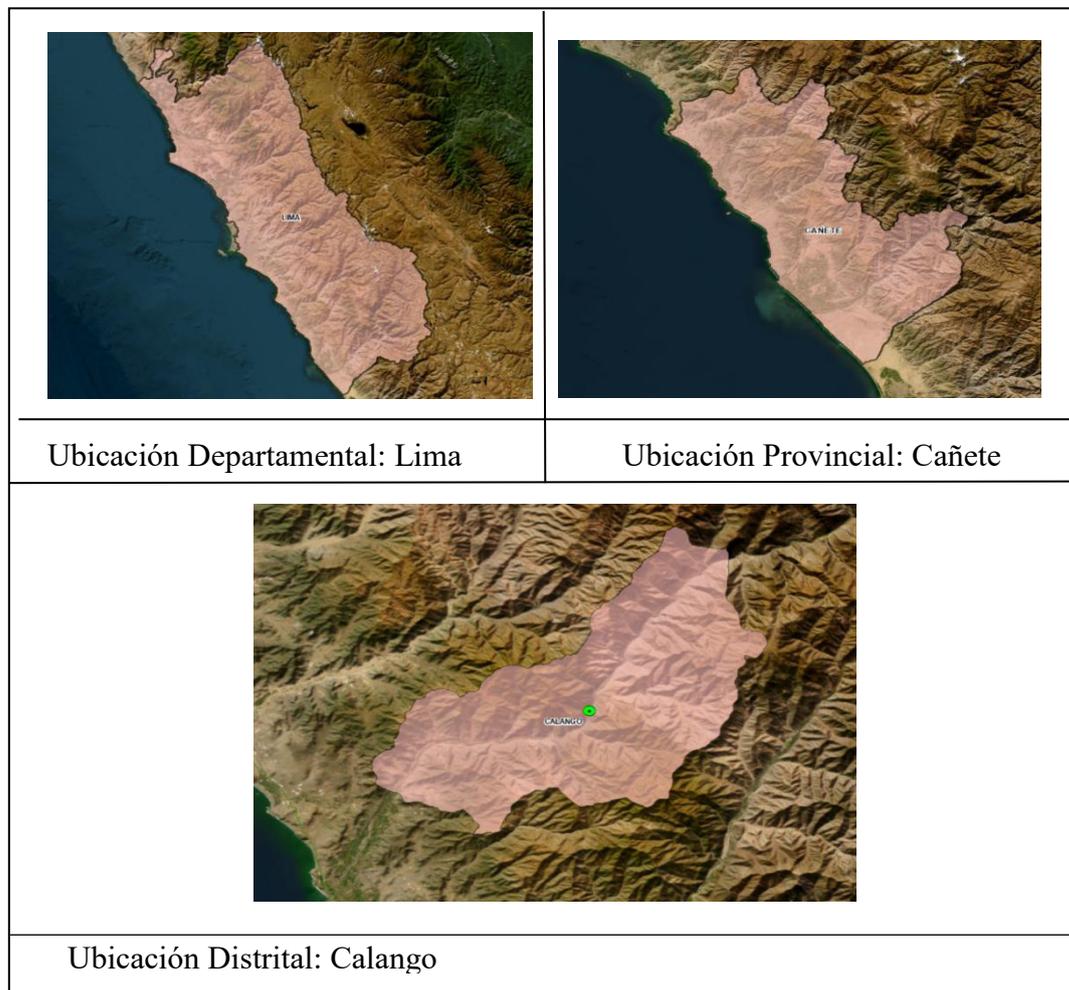
Tabla 1

Coordenadas Geográficas del Distrito de Calango.

Coordenadas UTM – WGS84 – 18S		Coordenadas Geográficas	
Sur	Oeste	Latitud	Longitud
342065	8618270	12°29'42.17"	76°27'12.18"

Nota. A nivel geográfico se determinaron las coordenadas centrales del Distrito de Calango.

Elaboración propia

Figura 2*Ubicación política del área de estudio*

2.2 Objetivos

2.2.1 Objetivo General

- Evaluar los expedientes correspondientes al CIRA a través del software ArcGIS.

2.2.2 Objetivo Especifico

- Evaluar la documentación que nos deriva la Dirección de Certificaciones.
- Verificar la correcta presentación de expedientes del CIRA, conforme con los requisitos del Decreto Supremo 11-2022-MC.

- Identificar que los expedientes de CIRA no tengan superposición con los Sitios Arqueológicos del SIGDA.

2.3 Antecedentes

Castro (2023). Realizó un estudio de investigación titulado “Aplicación de sistemas de información geográfica para la identificación de sitios arqueológicos en gaseoductos del sur del Perú. Región Cuzco”; cuyo objetivo principal, fue aplicar los sistemas de información de carácter geográfico, para identificar sitios de naturaleza arqueológica, en los tramos KP 240+000 al KP 349+000 del Gaseoducto Sur del Perú, ubicado en la región del Cusco. En el informe realizado, fue posible identificar hasta 26 sitios de naturaleza arqueológica; los cuales fueron posibles de georreferenciar su ubicación, según las coordenadas UTM de 32 cruces, siendo estos sitios arqueológicos referidos a los caminos prehispánicos, identificándose áreas de superposición de monumentos de naturaleza arqueológica, con el cruce de caminos prehispánicos; los cuales conducen a la implementación del Proyecto Arqueológico. Como conclusión; señaló que, en el tramo CP 240.000 al CP 349.000 del Gaseoducto Sur del Perú, ubicado en la región Cusco; se han descubierto 25 sitios arqueológicos; de los cuales, 4 monumentos están registrados en el Ministerio de Cultura, y 21 monumentos fueron descubiertos como resultado de investigaciones arqueológicas realizadas en la zona de influencia determinada; así mismo, se identificaron hasta 32 puntos de intersección, referidos a los caminos prehispánicos.

Ccacca (2022). En su trabajo de investigación, titulado “Implementación de un sistema de información para la gestión del plan de monitoreo Arqueológico mediante metodología Scrum en una entidad pública”. El mismo que, tuvo por objetivo proponer la implementación de un sistema de gestión para los procesos de autorización del PMA, al advertirse las múltiples deficiencias existentes; para lo cual, aplicó la metodología scrum, enfocada en una

programación de corte mensual del MINCUL. Durante el proceso de investigación, se trazaron objetivos mensuales, para lograr la implementación del software. Para lo cual, en el periodo de un mes se realizó 1 sprint, contenida en una duración temporal de 3 semanas. Así mismo, se aplicaron todas las técnicas de desarrollo del scrum, referidas a la gestión de las actividades del proyecto, referida a la información desarrollada entre el especialista de la Oficina de Certificaciones y los especialistas de la Oficina de Desarrollo Tecnológico, quienes fueron asignados al proyecto. Del mismo modo, se realizaron las tareas respectivas, teniendo como base, el marco de ampliación y desarrollo del scrum enfocadas en las necesidades y requerimientos planteados del proyecto; asimismo, se desarrollaron tareas de planificación del sprint, y de las reuniones desarrolladas diariamente por el equipo técnico. Concluyendo que, se implementó un “sistema de gestión del PMA”, con la finalidad de mejorar los Procesos de Gestión, para la Autorización del PMA; considerando los estándares vigentes de la Oficina de Desarrollo Tecnológico del MINCUL; en base, a la validación de los planos perimétricos, registrados por los usuarios. Precizando así también que, el sistema desarrollado, otorga plantillas y formatos estandarizados en Excel, de acceso público para los ciudadanos, con la finalidad de facilitar los registrar de coordenadas de los planos perimétricos. Del mismo modo, el sistema desarrollado, validará las coordenadas, certificando que estas refieren a registros correctos; del mismo modo, permitirá que pueda realizar superposiciones con otras coordenadas, las cuales fueron registradas anteriormente.

Espejo (2017). Realizó la investigación denominada “La optimización del proceso de certificación de inexistencia de restos arqueológicos y el desarrollo de los proyectos de inversión en las regiones de Arequipa, Moquegua y Tacna”. El estudio, tuvo como objetivo determinar que la optimización de los procesos del CIRA, inciden directamente en el desarrollo de los proyectos de inversión, ejecutados en las regiones de Arequipa, Moquegua y Tacna. El

trabajo académico, aplicó una metodología de tipo correlacional, con la finalidad de relacionar dos o más variables; señalando que, la variación de la variable se da en función del comportamiento de la otra. Así mismo, se puede establecer dentro del procedimiento analizado una serie de comparaciones realizadas. Obteniendo como resultados, que la optimización del proceso del CIRA incide favorablemente en el desarrollo de los proyectos de inversión ejecutados en las Regiones de Arequipa, Moquegua y Tacna. Por lo cual, Concluyó que, al utilizar el coeficiente de correlación de Spearman para determinar la existencia de asociación o de interdependencia entre las variables analizadas, se pudo comprobar que existe una evidencia significativa entre la optimización de los procesos del CIRA, advirtiendo una incidencia de 115 casos favorables en el desarrollo de los proyectos de inversión en la región de Tacna.

2.4 Metodología

En este ítem se propone el uso del software ArcGIS trabajado en gabinete, para obtener la certificación del expediente técnico proveniente de la plataforma del CIRA, obtenido del análisis de informes, plano perimétrico y tabla de datos técnicos, mientras se comparan con la normativa estipulada por el Ministerio (D.S. 011-2022-MC).

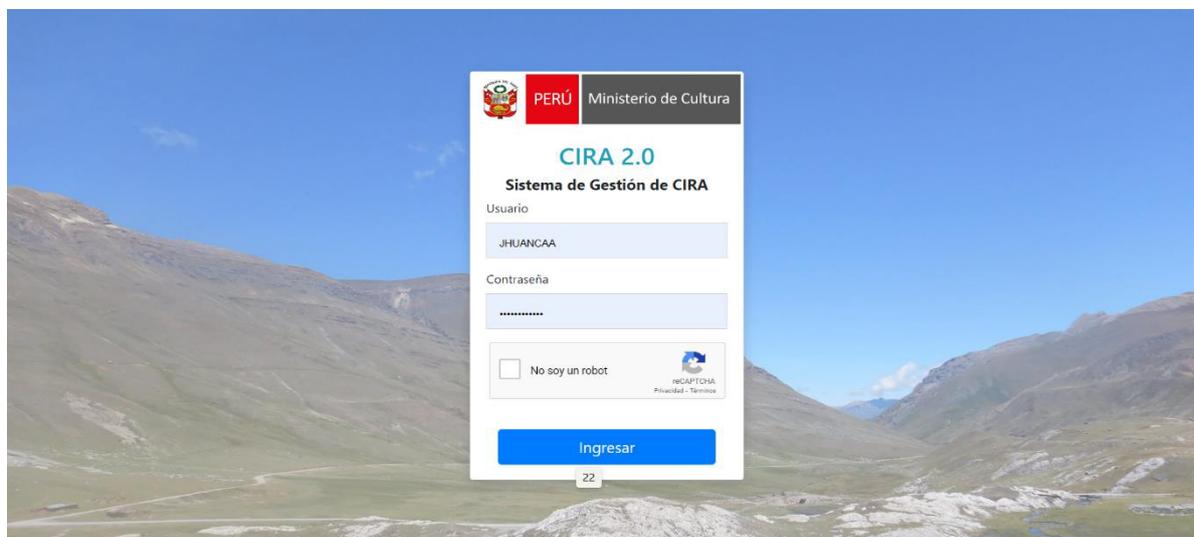
Se ha organizado el proceso metodológico de la siguiente forma:

2.4.1 *Recopilación de información.*

Los datos recopilados se tomaron de la plataforma del Sistema de Gestión de CIRA que el Ministerio de Cultura proporciona al cadista responsable. Donde se observa el total de expedientes a revisar.

Figura 3

Plataforma del CIRA



Nota. Imagen extraída del sitio web del CIRA. https://aplicaciones.cultura.gob.pe/app-cira/pages/pgw_login.seam

Figura 4

Expedientes derivados de la plataforma de CIRA

Nro.	Referencia	Nro. expediente	Fecha presentación	Días transcurridos	Nombre proyecto	Fecha de derivación	Fecha envío	Nombre administrado	Arqueólogo	Ver expediente	Atender
1	64149	2023-0049156	2023-04-04	24	TORO 3	2023-05-09 10:38:57		TRANSPORTES S&R SRL	ROBLES CASTILLO, CARLOS		
2	64141	2023-0049120	2023-04-04	24	TORO 2	2023-05-09 10:38:35		TRANSPORTES S&R SRL	ROBLES CASTILLO, CARLOS		
3	63898	2023-0045249	2023-03-29	26	HABILITACIÓN URBANA DE LA ASOCIACIÓN DE VIVIENDA MIRAMAR DE CHUQUITANTA SMP	2023-05-09 09:04:07		TORRES LAURA CLAUDIO	ARONE HUAMAN, ESTHER EULOGIA		
4	65878	2023-0065834	2023-05-07	2	PROYECTO DE EXPLORACIÓN	2023-05-08 10:42:48		MINSUR S. A.	ROBLES CASTILLO, CARLOS		

Nota. Bandeja del cadista a cargo con los expedientes derivados.

Es preciso señalar que, para el procedimiento de presentación del expediente técnico, debe contener el plano de ubicación georreferenciado, referido al proyecto de inversión; además de contar con un plano perimétrico, detallándose el ámbito de intervención, adjuntando para ello la memoria descriptiva.

El artículo 34 del Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (RIA), aprobado mediante Decreto Supremo N° 011-2022-MC, y el Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) del Ministerio de Cultura; establecen los requisitos necesarios, para solicitar la expedición del CIRA; debiendo contener la siguiente información:

“Plano del sitio de inversión georreferenciado, expresado en coordenadas UTM, área geográfica, sistema de referencia WGS84, firmado por ingeniero o arquitecto”.

Figura 5

Ejemplo de memoria descriptiva.

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. NOMBRE DEL PROYECTO:

(Debe corresponder a lo indicado en el plano de ubicación –Formato N.º 1 y plano del ámbito de intervención, Formato N.º 2 y/o Formato N.º 3–).

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

2.1. Antecedentes:

(Indicar antecedentes del proyecto de inversión, actividades realizadas previamente o a realizar en el ámbito de intervención).

2.2. Tipo de obra:

(Por ejemplo: habilitación urbana, fibra óptica, líneas de transmisión eléctrica, reservorios, agrícola, antenas, otros).

3. UBICACIÓN POLÍTICA:

3.1. Departamento:

3.2. Provincia:

3.3. Distrito:

3.4. Dirección:

(Solamente en caso que el proyecto de inversión se encuentre en el casco urbano).

4. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO:

4.1. Longitud y servidumbre:

(Llenar de corresponder. En este caso, los documentos técnicos deberán expresarse y representarse en unidades de medida de acuerdo a la naturaleza de la obra. Para proyectos que involucren líneas de transmisión, carreteras, tuberías de agua y desagüe, gasoductos, canales, muros perimétricos y obras semejantes deberá expresarse longitudinalmente, para lo cual se utilizarán metros (m) o kilómetros (km) como unidades de medida, y se indicará su respectiva servidumbre. Se considerará el apartado 5.3.b. para su elaboración).

4.2. Área y perímetro:

(Llenar de corresponder. En este caso, los documentos técnicos deberán expresarse y representarse en unidades de medida de acuerdo a la naturaleza de la obra. Para el caso de predios, áreas de concesión minera, represas y otros, las áreas se expresarán en metros cuadrados (m²) o hectáreas (ha), con su perímetro correspondiente. Se considerará el apartado 5.3.b. para su elaboración).

Nota. Información mínima que debe contener la memoria descriptiva según está estipulado en el Artículo 34 del decreto Supremo 011-2022-MC.

Figura 6*Especificaciones técnicas de la memoria descriptiva***4.3. Especificaciones geodésicas:**

- **Sistema de coordenadas:** Planas
- **Sistema de proyección cartográfica:** Universal Transversal Mercator - UTM
- **Datum:** World Geodetic System 1984, Datum WGS84
- **Zona de proyección:**

17S	18S	19S
-----	-----	-----

(Indicar según corresponda).

- **Cuadrícula UTM:**

K	L	M
---	---	---

(Indicar según corresponda).

- **Carta Nacional:**

(Indicar número de hoja IGN, nombre de la hoja y escala).

4.4. Cuadro de datos técnicos:

(Usar las unidades de medida según corresponda. Se considerará el apartado 5.3.b. para su elaboración).

Tabla 2

Cuadro de Datos Técnicos para áreas.

Cuadro de datos técnicos				
Vértice	Lado	Distancia	Coordenada Este (X)	Coordenada Norte (Y)
J	J-K			
K	K-L			
L	L-M			
M	M-J			
Área		28 458.70 m ² (2.8458 ha)		
Perímetro		775.65 m		

Nota: Información mínima que debe contener la tabla de datos técnicos para área. Según está estipulado en la Directiva N° 001-2013-VMPCIC/MC

Tabla 3

Cuadro de Datos Técnicos para Longitud.

Cuadro de datos técnicos				
Progresiva/Vértice	Lado	Distancia	Coordenada Este (X)	Coordenada Norte (Y)
J	J-K			
K	K-L			
L	L-M			
M	-	-		
Longitud		1 567 m (1.567 km)		
Servidumbre		10 m (5 metros a cada lado del eje)		

Nota: Información mínima que debe contener la tabla de datos técnicos para longitudes. Según está estipulado en la Directiva N° 001-2013-VMPCIC/MC

Figura 7

Accesos y colindancias de la memoria descriptiva

5. ACCESO:

(Indicar la ruta a seguir para acceder al lugar del proyecto).

6. COLINDANCIAS:

Norte:

(Colindancia directa, las indicadas en el plano de intervención del proyecto).

Sur:

(Colindancia directa, las indicadas en el plano de intervención del proyecto).

Este:

(Colindancia directa, las indicadas en el plano de intervención del proyecto).

Oeste:

(Colindancia directa, las indicadas en el plano de intervención del proyecto).

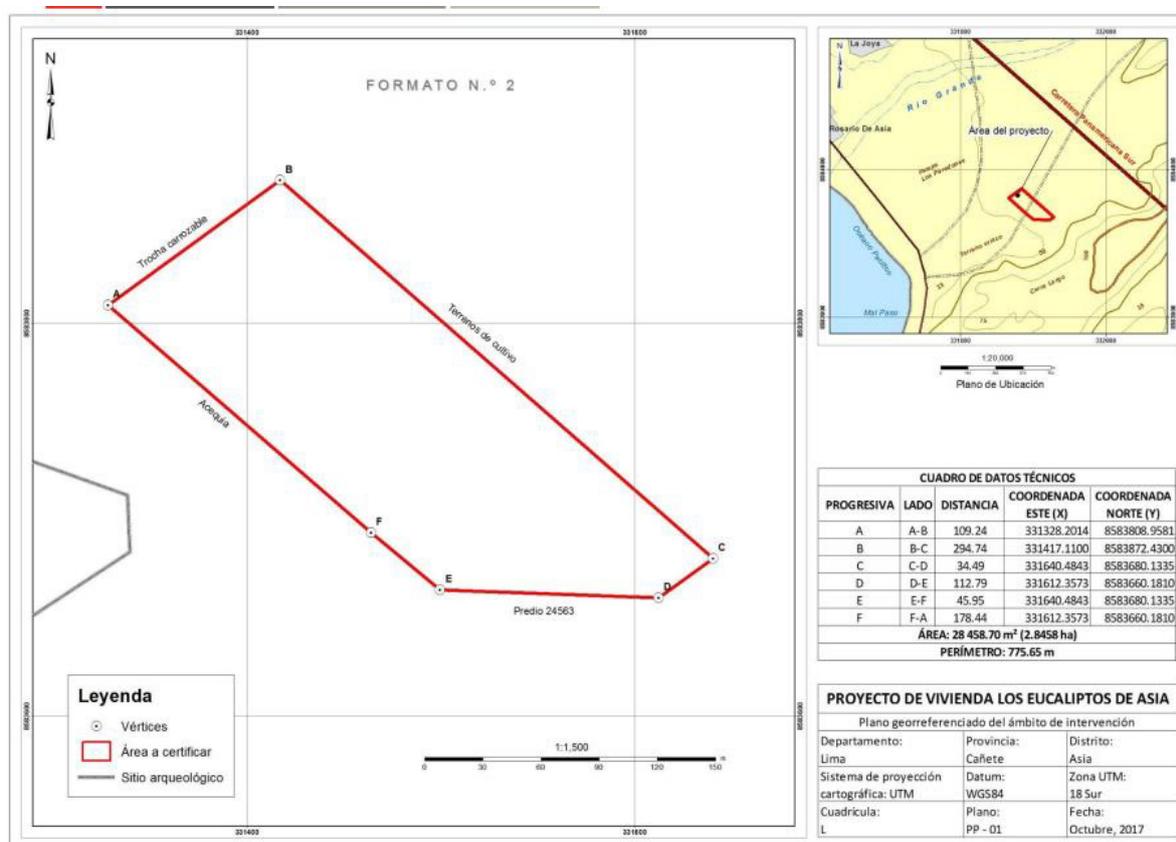
7. PLANOS:

(Listado de los planos contenidos en el expediente: «Plano N.º X»).

8. FIRMAS:

Figura 8

Plano perimétrico georreferenciado del ámbito de intervención



Nota: Información que debe incluir en el plano del ámbito de intervención del proyecto. Según está estipulado en la Directiva N° 001-2013-VMPCIC/MC

De la tabla de datos técnicos

El administrado debe presentar la solicitud respectiva, que contenga la información de sectores, señalados en el literal b), del numeral 6.3 de la Guía para la expedición del certificado de inexistencia de restos arqueológicos – CIRA, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 238-2017-VMPCIC-MC; la cual señala una relación de información referida a: “predios, áreas de concesión minera, represas, reservorios, relaveras, antenas y otros cuya representación gráfica sea un polígono, la unidad de medida a utilizar para el llenado del área y perímetro será en metros cuadrados (m²) y/o hectáreas (ha), con el perímetro correspondiente expresado en metros (m); este último deberá corresponder a la sumatoria de la distancia de los lados. Los

valores decimales dados en hectáreas (ha) corresponderán al valor entero a la izquierda del punto decimal indicado en metros cuadrados (m²), sin ser redondeado”.

Tabla 4

Ficha técnica

Vértice	Lado o Tramo	Distancia	Coordenadas UTM	
			Este (X)	Norte (Y)
P1	P1-P2	214.14	325557.301	8613634.66
P2	P2-P3	460.89	325771.436	8613634.66
P3	P3-P4	470.74	326232.323	8613634.66
P4	P4-P5	282.41	326232.323	8613163.922
P5	P5-P6	60.44	325949.916	8613163.922
P6	P6-P7	494.34	325950.089	8613224.358
P7	P7-P1	74.89	325617.466	8613590.059
Área = 209,860.78 m ² (20.9860 ha)				
Perímetro = 2,057.84 m (2.0578 km)				

Nota. Datos tomados del reporte N°02-2023-JDHA

2.4.2 Proceso de evaluación de la información

Una vez recibida la información del cuadro de datos técnicos, procederemos al geoprocesamiento de los datos.

Figura 9

Georreferenciando los vértices del cuadro Excel

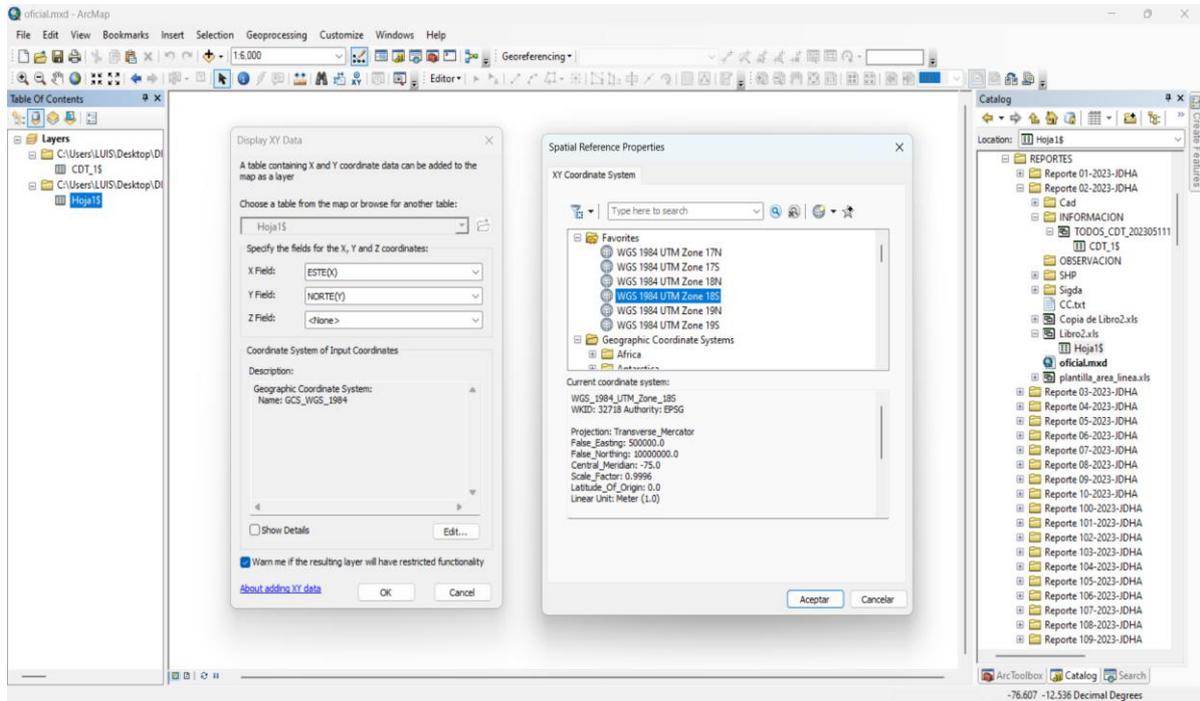


Figura 10

Unir con líneas los vértices para corroborar el área obtenida.

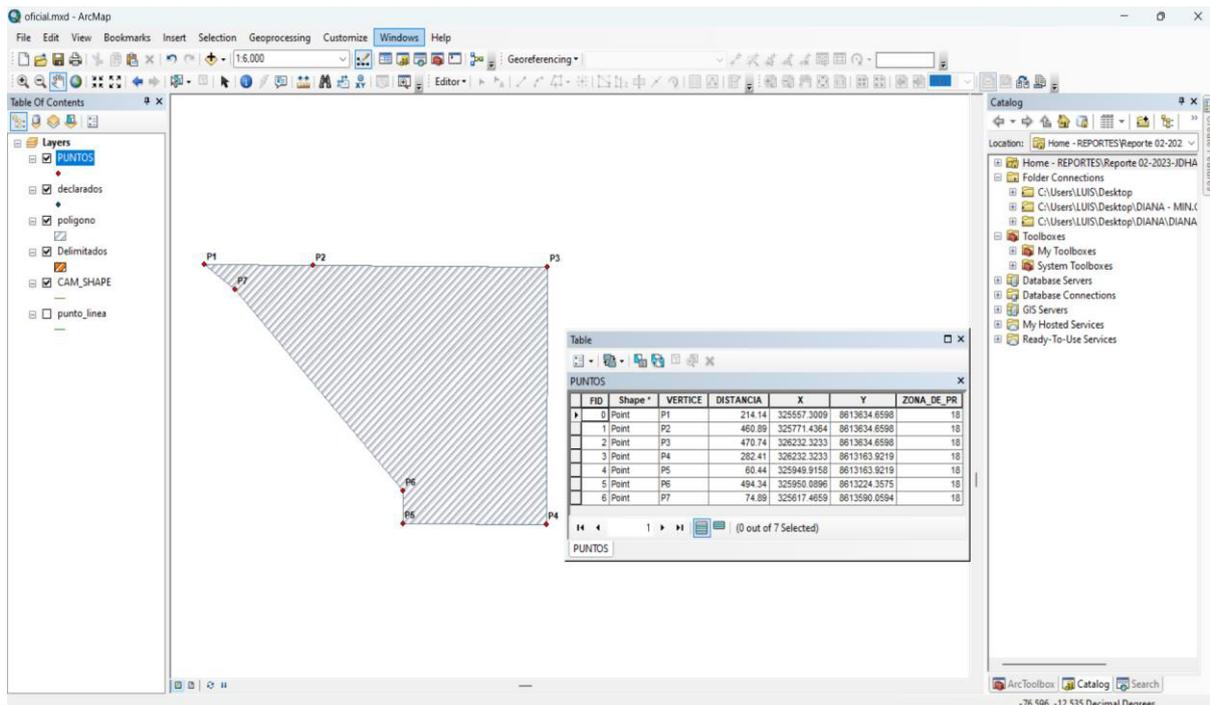
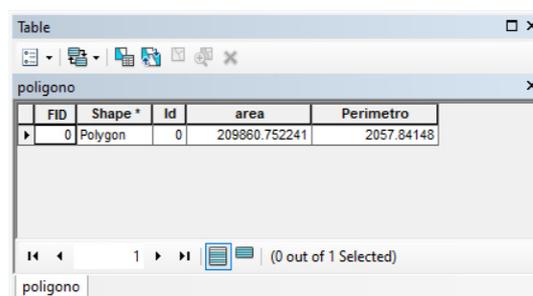


Figura 11

Cuadro comparativo del área presentado

CUADRO DE DATOS TÉCNICOS DEL ÁREA A CERTIFICAR				
Vértice	Lado o Tramo	Distancia	Coordenadas UTM	
			Este (X)	Norte (Y)
P1	P1-P2	214.14	325557.301	8613634.66
P2	P2-P3	460.89	325771.436	8613634.66
P3	P3-P4	470.74	326232.323	8613634.66
P4	P4-P5	282.41	326232.323	8613163.922
P5	P5-P6	60.44	325949.916	8613163.922
P6	P6-P7	494.34	325950.089	8613224.358
P7	P7-P1	74.89	325617.466	8613590.059
Área = 209,860.78 m ² (20.9860 ha)				
Perimetro = 2,057.84 m (2.0578 km)				



FID	Shape *	Id	area	Perimetro
0	Polygon	0	209860.752241	2057.84148

Nota. Comparación de los datos técnicos de la ficha presentada y la tabla proporcionada del software ARCGIS. Datos tomados del reporte N°02-2023-JDHA.

Se utilizó la base gráfica de mapas web del Sistema de Información Geográfica de Arqueología – MC/DSFL – Geomática (<http://sigda.cultura.gob.pe/>) para realizar la superposición gráfica al ámbito de consulta, utilizando la información procesada.

Figura 12

Con la data trabajada se procedió a verificar en el visor SIGDA para identificar información Arqueológica.

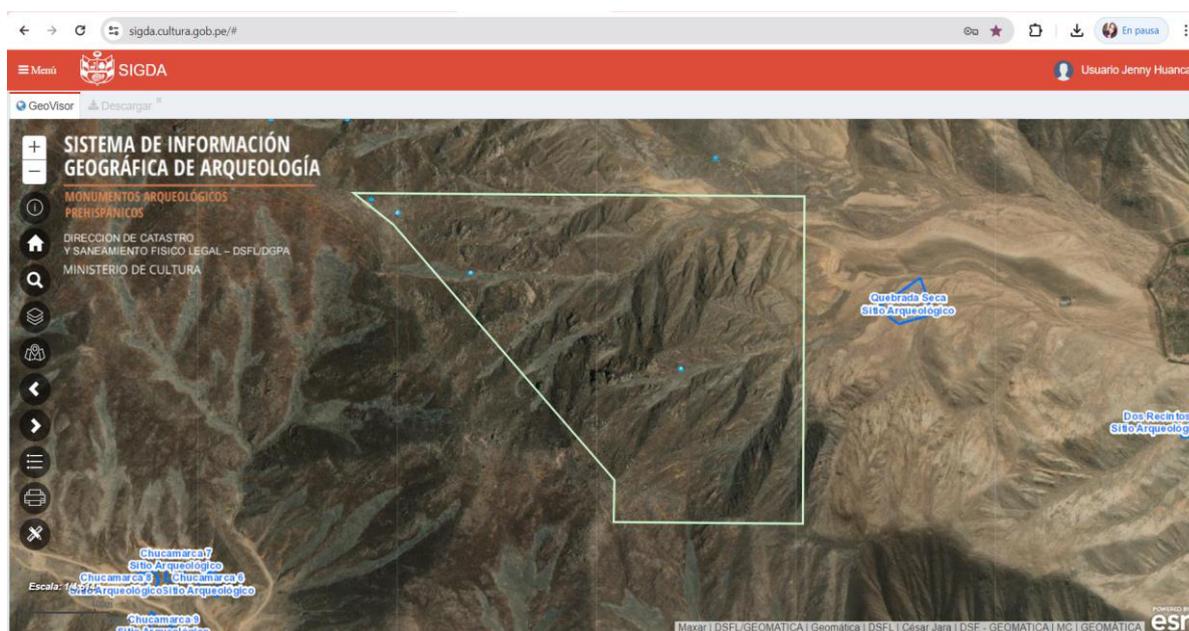


Tabla 5

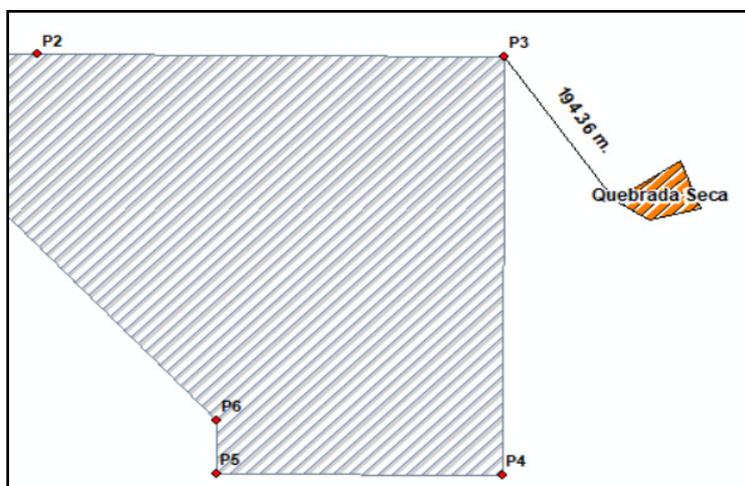
Se presenta proximidad de 194.36m con el Sitio Arqueológico “Quebrada Seca”.

Resolución de declaratoria como bien integrante del Patrimonio Cultural de la Nación						
Nº	Nombre MAP	Clasificación MAP	Estado de Trámite	Resolución	Fecha de Resolución	Código de Plano
1	Quebrada Seca	Sitio Arqueológico	En Aprobación	Nº 875	01-06-2006	PP-483-INC-PETT-2005

Nota. Datos extraídos del SIGDA. <https://sigda.cultura.gob.pe/>

Figura 13

Distancia entre el Sitio Arqueológico y el ámbito de consulta

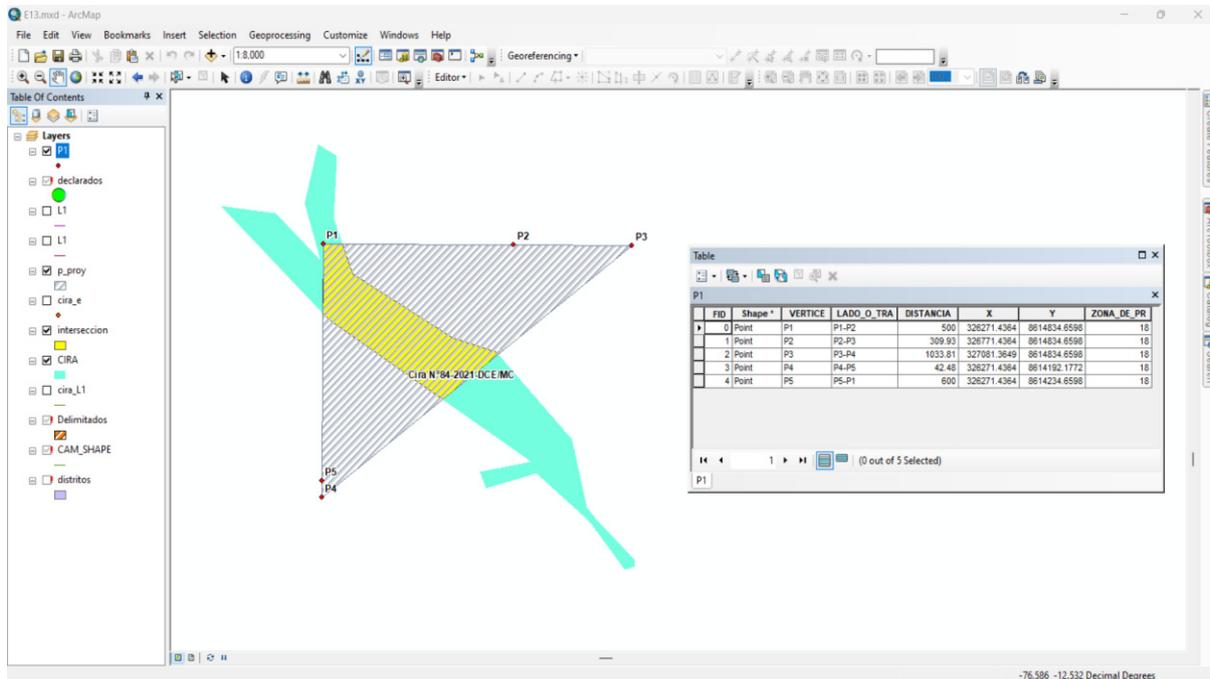


Teniendo en cuenta que en los documentos adjuntos no se presentan comentarios técnicos relevantes al área de discusión, se procederá a la correspondiente aprobación.

En caso que el ámbito de consulta se superpone a un CIRA aprobado este se menciona en el informe detallando el número de expediente así mismo el número y año del CIRA aprobado.

Figura 14

Superposición del área con el CIRA N°84-2021-DCE/MC



Nota. Datos extraídos del Reporte N°013-2023-JDHA.

2.4.3 Levantamiento de Observaciones

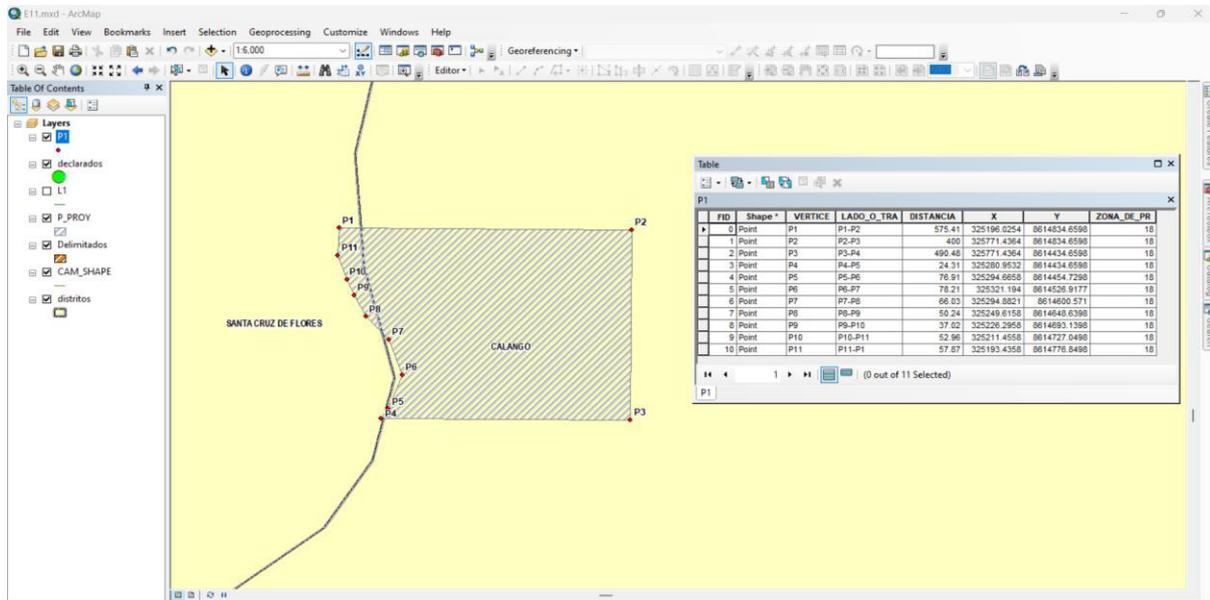
Subsanar observaciones de ser el caso:

Tras la evaluación, la Dirección General de Certificación o las oficinas culturales descentralizadas podrán formular observaciones al informe presentado de la entidad pública, privada o ciudadano lo cual tendrá 10 días hábiles para corregir las observaciones presentadas.

CASO 1: Presenta observación si la ubicación Política difiere en el expediente presentado.

Figura 15

Ejemplo de Ubicación Política herrado

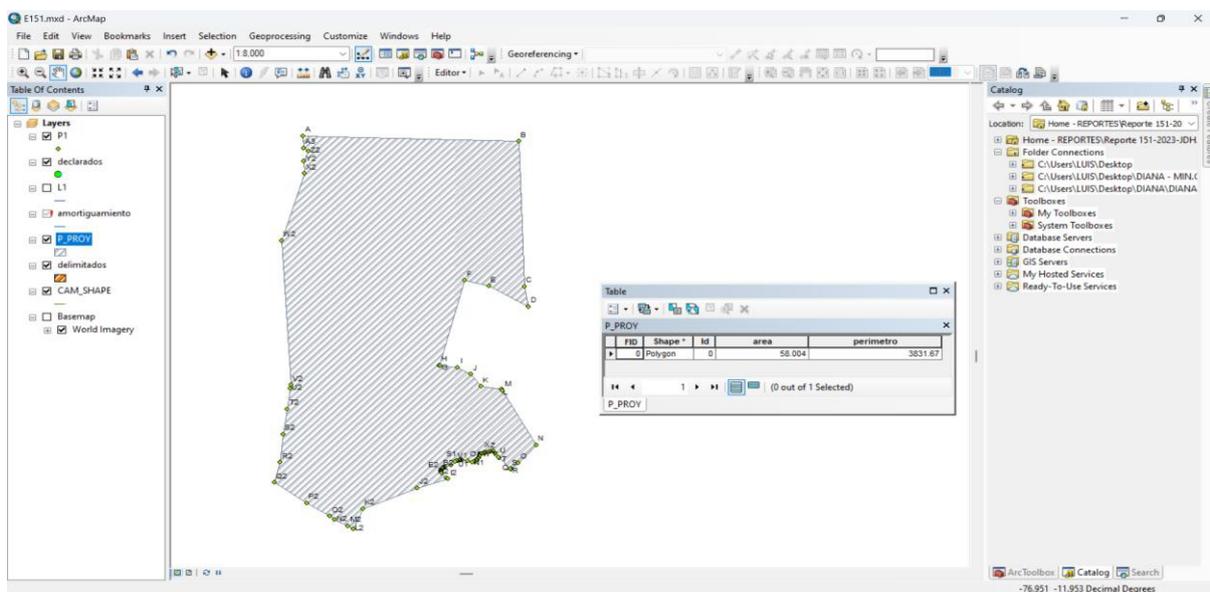


Nota. Datos extraídos del Reporte N°011-2023-JDHA.

CASO 2: Si el área a verificar se encuentra fuera del rango permitido como se estipula en el DS 011-2022-MC.

Figura 16

Área presentada es de 58.0039 ha fuera del rango permitido.

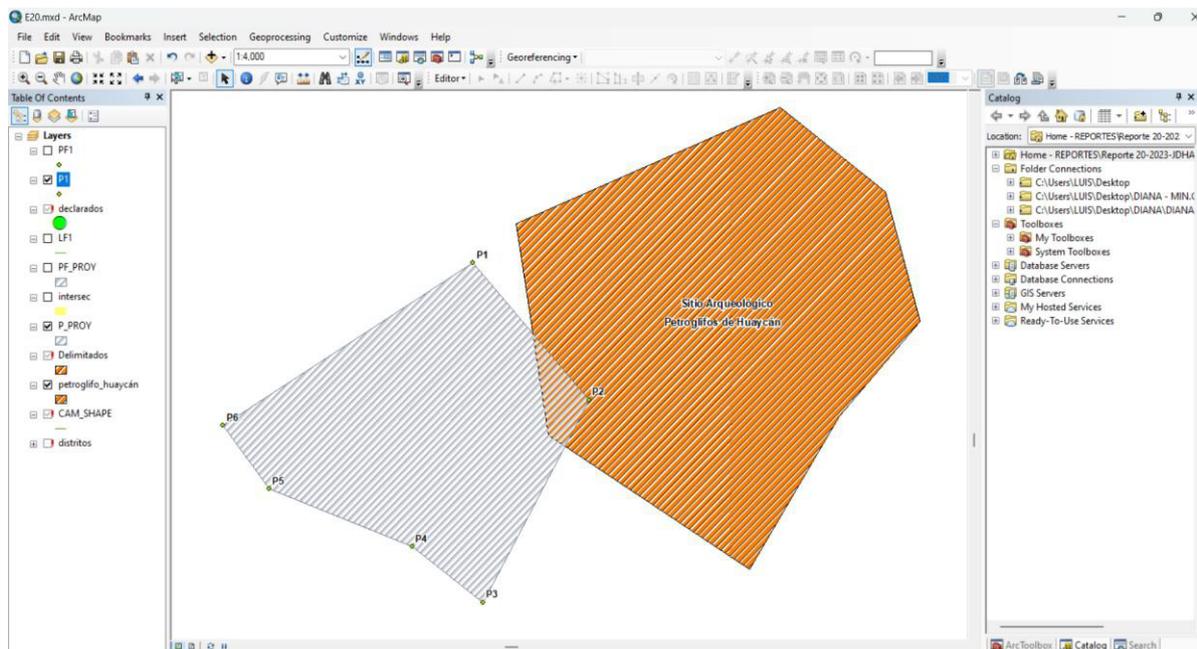


Nota. Datos extraídos del Reporte N°151-2023-JDHA.

CASO 3: Si presenta superposición con un Sitio Arqueológico

Figura 17

Se presenta superposición con un área de 4926.35 m con el Sitio Arqueológico “Petroglifos de Huaycán”



Nota. Datos extraídos del Reporte N°020-2023-JDHA.

2.5 Resultados

Teniendo definido el número de expedientes como muestra de variable para la evaluación del CIRA, se identificó que hay una cantidad de veinte expedientes que fueron aprobados el cual no presentaron ninguna observación técnica en los documentos presentados. Diez expedientes desaprobados por presentar observación en la memoria descriptiva y diez expedientes desaprobados por no presentar plano perimétrico y/o cuadro de datos técnicos.

III. APORTES DESTACABLES A LA EMPRESA

Como miembro de la Dirección General de Certificaciones de la entidad pública del Ministerio de Cultura, pude aportar en lo siguiente:

- Elaboración de reporte técnico con las conclusiones de la evaluación referidas a los CIRA.
- Elaborar de reportes detallando posibles deficiencias.
- Elaboración de reportes de levantamiento de observación.
- Elaboración de informes de actividades que contenga el diagnóstico situacional sobre las deficiencias identificadas en la información cartográfica y en la memoria descriptiva remitida por el ciudadano en sus solicitudes de CIRAS.

IV. CONCLUSIONES

- Se comprobó que la documentación de los expedientes de distrito de Calango están anexadas a la base de datos del CIRA para descargarlos y a su vez ser evaluados.
- Se verifico que los cuarenta expedientes presentados por parte del ciudadano, el cual veinte de ellos fueron aprobados por la correcta presentación de la memoria descriptiva y su plano perimétrico. Los veinte expedientes restantes fueron desaprobados por no cumplir los requisitos estipulados en el Decreto Supremo 011-2022-MC. Como son área de consulta herrada, falta de plano perimétrico, etc.
- Por medio del software ArcGIS y la plataforma de información espacial de Monumentos Arqueológicos (SIGDA) se comprobó que las áreas en consulta no presentan superposición con los Sitios Arqueológicos, si el caso fuera al contrario este expediente se denegaría.
- Se concluye, el software ArcGIS es eficiente para la correcta evaluación de los expedientes del CIRA.

V. RECOMENDACIONES

- Implementar la Guía para expedición del CIRA en la página web del Ministerio de Cultura. También, formatos de memoria descriptiva y plano perimétrico utilizados para aprobar la solicitud del documento presentado.
- Aumentar el personal para la dirección de certificaciones ya que no se dan abasto con todos los expedientes enviados al cadista a cargo habiendo más personal del rubro de Arqueología y menos cadistas.
- Actualizar la base de datos de la Dirección de Catastro del SIGDA el cual nos permitirá evaluar mejor los expedientes del CIRA.
- Realizar capacitaciones anuales para los empleados del departamento de certificación para evaluar mejor su trabajo.

VI. REFERENCIAS

Ccacca, J. (2022). *Implementación de un sistema de información para la gestión del Plan de Monitoreo Arqueológico mediante metodología Scrum en una entidad pública*. [Trabajo de suficiencia profesional pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Repositorio Institucional UNMSM.
<https://cybertesis.unmsm.edu.pe/item/b09e630c-6303-4a10-9288-50dbf1a710d1>

Castro, C. (2023). *Aplicación de sistema de información geográfica para la identificación de monumentos arqueológicos en el gaseoducto Sur Peruano. Región de Cusco*. [Trabajo de suficiencia Profesional Pregrado, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio Institucional UNFV.
<https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/7653>

Decreto Supremo N° 011-2022-MC. Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (22 de Noviembre de 2022).
<https://www.gob.pe/institucion/cultura/normas-legales/3706348-011-2022-mc>

Directiva N° 001-2013-VMPCIC/MC. Normas y procedimientos para la emisión de Certificados de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) en el marco de los DS N° 054 y N° 060-2013-PCM (31 de Mayo del 2013).
<https://www.gob.pe/institucion/cultura/normas-legales/206367-001-2013-vmptic-mc>

Espejo, J. & Lopez, J. (2017). *La optimización del proceso de certificación de inexistencia de restos arqueológicos y el desarrollo de los proyectos de inversión en las regiones de Arequipa, Moquegua y Tacna*. [Trabajo de Investigación Profesional Postgrado,

Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Repositorio Institucional UPC.
<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/622814>

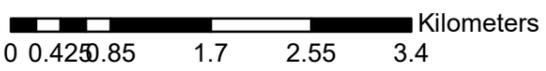
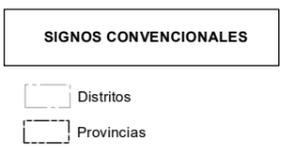
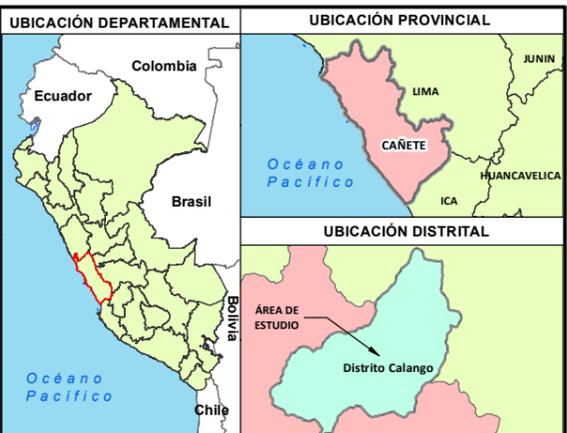
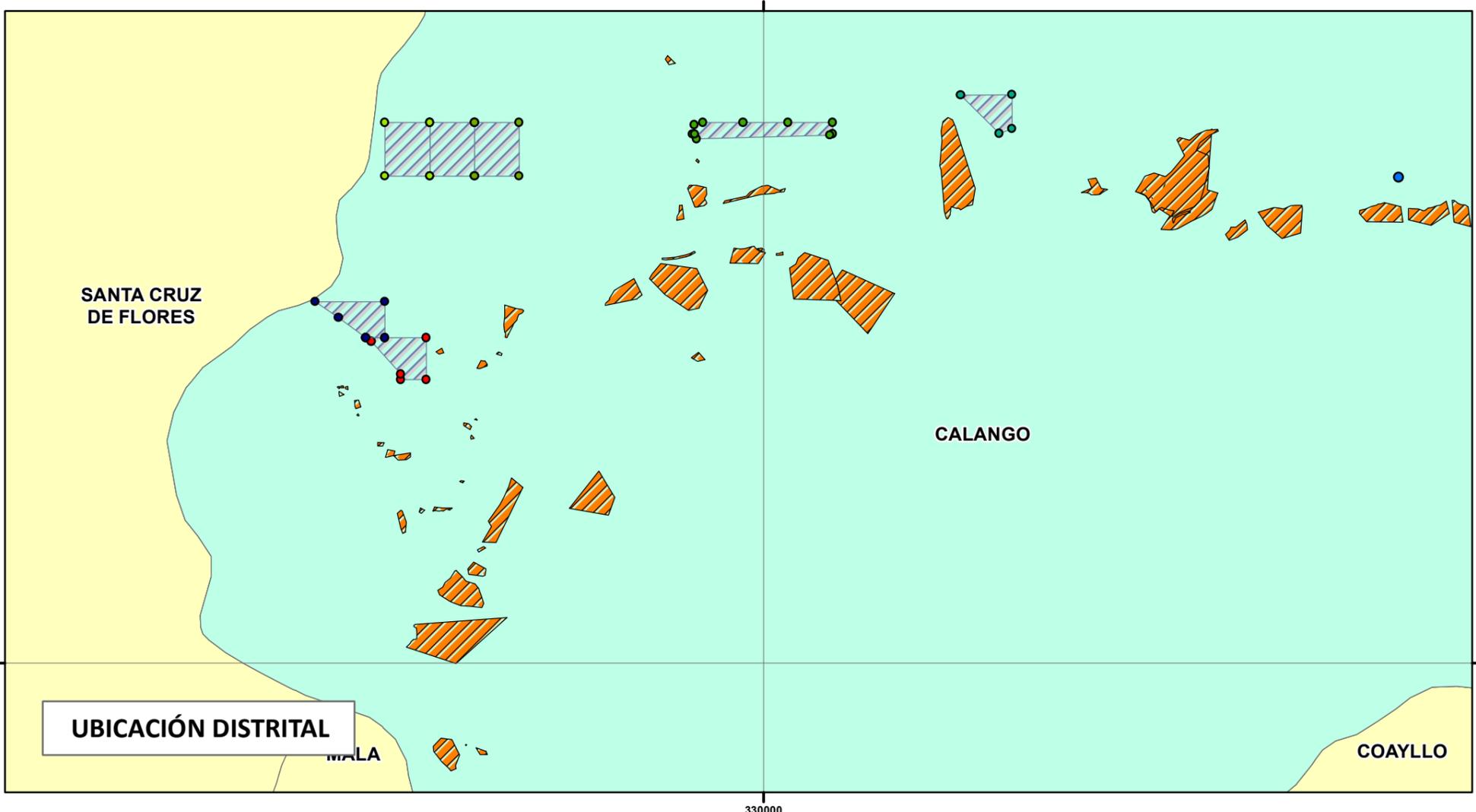
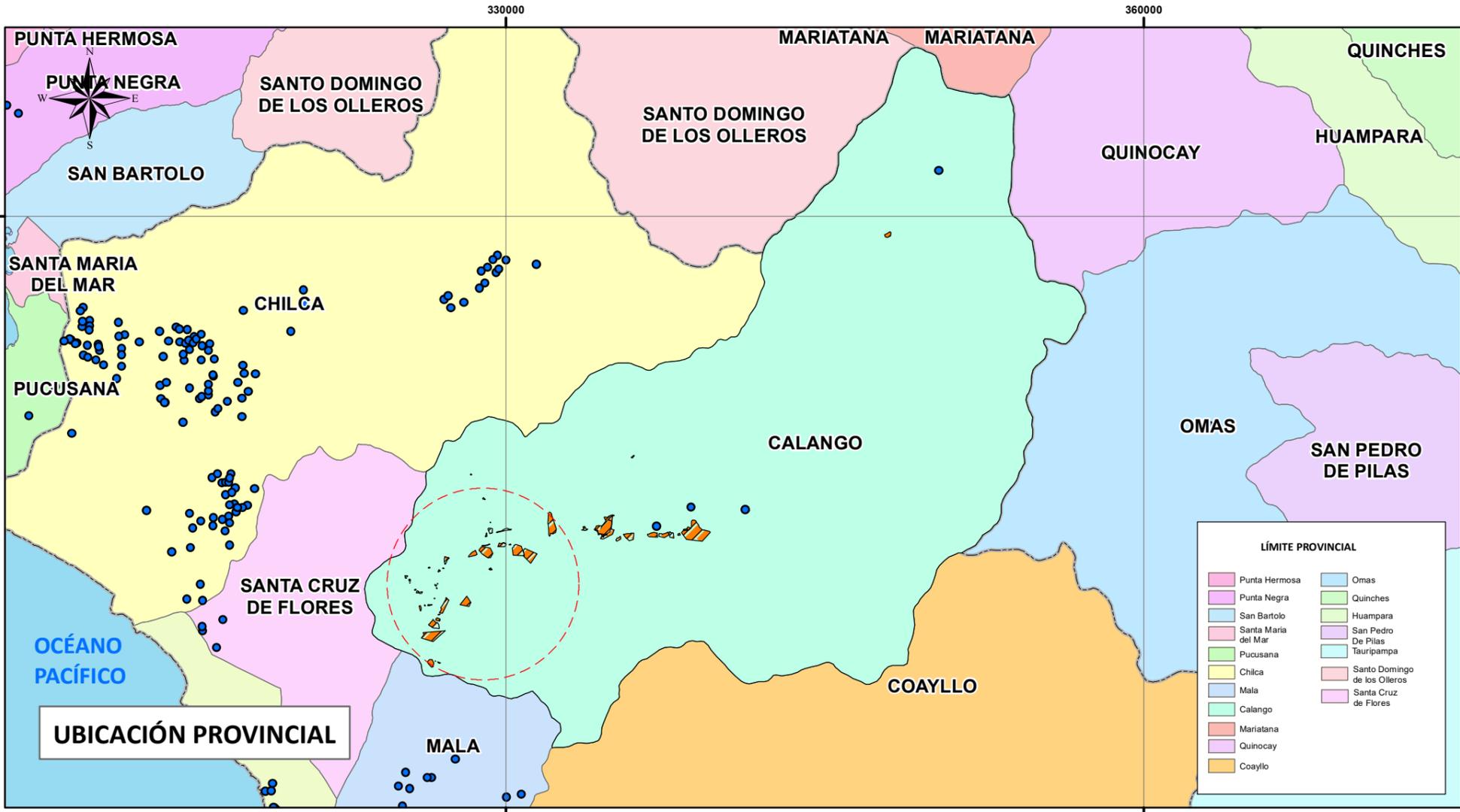
Ministerio de Cultura (15 de Julio de 2024). Información Institucional.
<https://www.gob.pe/institucion/cultura/institucional>

Resolución Ministerial N° 238-2017-VMPCIC-MC. Aprobar la "Guía para la expedición del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos - CIRA", que en documento anexo forma parte integrante de la presente resolución. (28 de Diciembre de 2017).
https://www.gob.pe/institucion/cultura/normas-legales/tipos/21-resolucion-viceministerial?filter%5Border%5D=publication_asc&filter%5Bterms%5D=&sheet=

VII. ANEXOS

M-01 Mapa de Ubicación

M-02 Mapa Perimétrico



EVALUAR LOS EXPEDIENTES PARA LA CERTIFICACIÓN DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS UTILIZANDO EL SOFTWARE ARCGIS EN EL MINISTERIO DE CULTURA: DISTRITO DE CALANGO, CAÑETE

MAPA DE UBICACIÓN

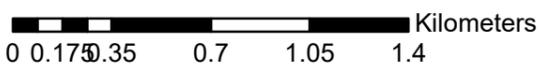
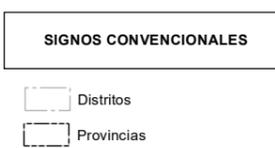
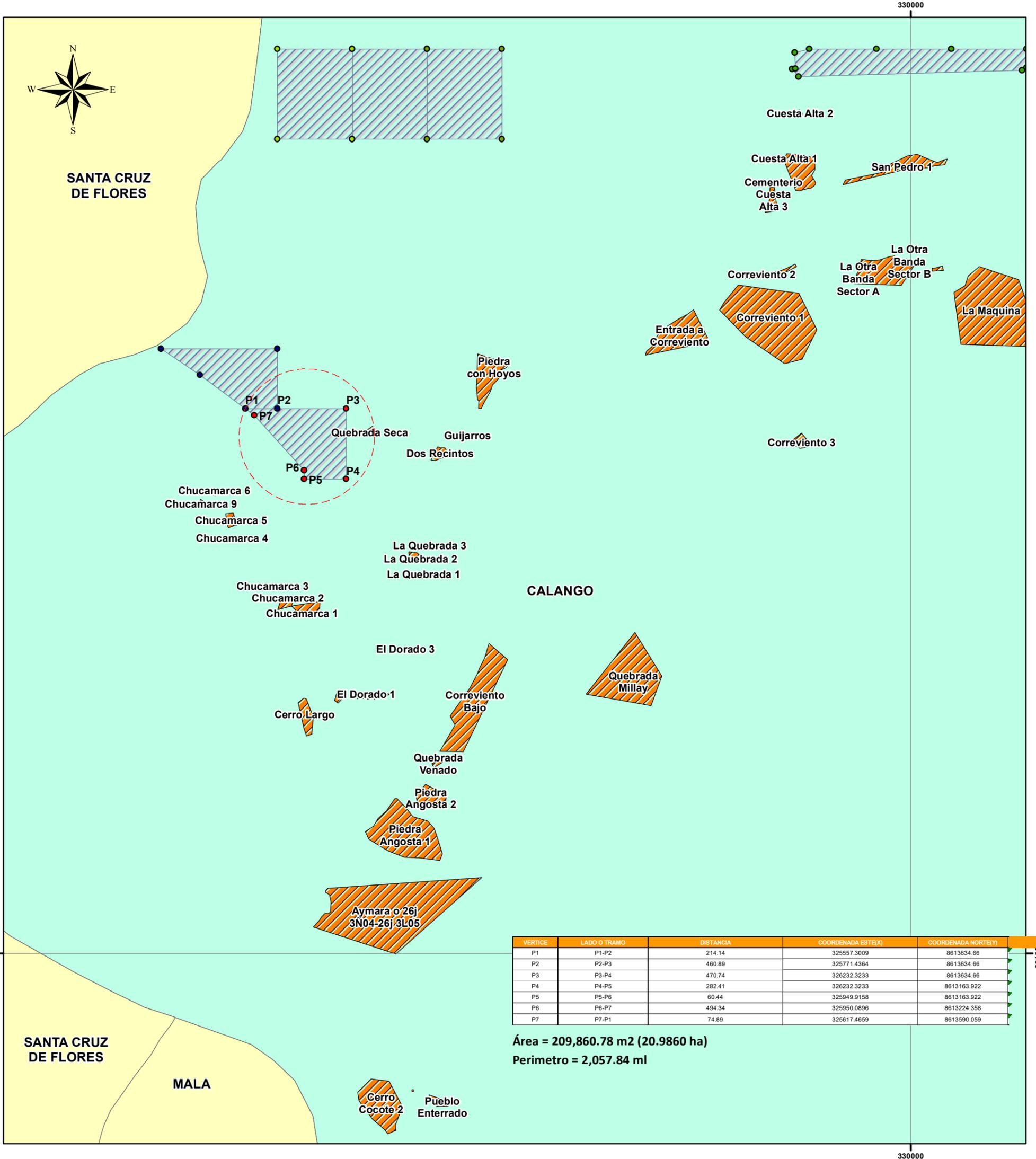
Escala: 1:250,000
 Datum Horizontal: WGS 84
 Proyección Transversal de Mercator
 Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18S

0 0.35 0.7 1.4 2.1 2.8 Kilometers

FECHA: Agosto de 2024

ELABORADO POR: JENNY DIANA HUANCA APOLINO

MAPA N°: 01



EVALUAR LOS EXPEDIENTES PARA LA CERTIFICACIÓN DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS UTILIZANDO EL SOFTWARE ARCGIS EN EL MINISTERIO DE CULTURA: DISTRITO DE CALANGO, CAÑETE

MAPA PERIMÉTRICO

Datum Horizontal: WGS 84
 Proyección Transversal de Mercator
 Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18S

0 0.15 0.3 0.6 0.9 1.2 Kilometers

FECHA: Agosto de 2024	ELABORADO POR: JENNY DIANA HUANCA APOLINO	MAPA N°: 02
--------------------------	--	----------------