

Universidad Nacional
Federico Villarreal

Vicerrectorado de
INVESTIGACION

FACULTAD DE INGENIERÍA GEOGRÁFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO

**“METODOLOGIA PARA LA ARMONIZACION Y ESTANDARIZACION DE
LIMITES REFERENCIALES EN LA PROVINCIA DE HUAROCHIRI”**

TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO GEOGRAFO

AUTOR

CABRA YONG CARLOS MAGNO

ASESOR

ING. ROJAS LEÓN GLADYS

JURADO

DR. ZAMORA TALAVERANO NOÉ SABINO

DR. SANDOVAL RICCI ALDO JUAN

ING. SANCHEZ CARRERA DANTE PEDRO

MG. GOMEZ ESCRIBA BENIGNO PAULO

LIMA – PERU

2019

DEDICATORIA

La concepción de esta tesis está dedicada a mis padres, pilares fundamentales en mi vida. Sin ellos, jamás hubiese podido conseguir lo que hasta ahora. Su tenacidad y lucha insaciable han hecho de ellos el gran ejemplo a seguir y destacar.

Carlos

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, a Dios mi buen Señor por haberme guiado por el buen camino hasta ahora; en segundo lugar, a cada uno de los que son parte de mi familia, en especial a mis padres, que gracias a ellos son el mejor estímulo que complementa mi existir.

A mi alma mater la Universidad Nacional Federico Villarreal, donde recibí mi formación superior, para la obtención del título de Ingeniero Geógrafo.

También hacer mención a la Ing. Gladys Rojas León como asesora de tesis y el apoyo profesional, por su paciencia, valioso tiempo, para transmitirme sus conocimientos de cómo llevar y culminar la tesis.

A los profesores informantes, que tuvieron la predisposición de revisarme y darme las pautas necesarias para la culminación de mi tesis.

A los profesores informantes, que tuvieron la predisposición de de revisarme y darme las pautas necesarias para la culminación de mi tesis.

Carlos

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO	3
ÍNDICE GENERAL	4
RESUMEN	13
ABSTRAC	15
I. INTRODUCCIÓN	17
1.1. DESCRIPCION Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	18
1.1.1. Descripción del problema.....	18
1.1.2. Formulación del problema	19
1.2. ANTECEDENTES.....	20
1.2.1. Internacional.....	20
1.2.2. Nacional	21
1.3. OBJETIVOS	22
1.3.1. Objetivo General	22
1.3.2. Objetivos específicos.....	22
1.4. JUSTIFICACIÓN	22
II. MARCO TEÓRICO	25
2.1. BASES TEÓRICAS	25
2.1.1. Bases teóricas de Armonización y Estandarización.....	25
2.1.2. Bases teóricas de límites referenciales	37
2.2. DEFINICION DE TÉRMINOS	42
III. MÉTODO	47
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	47
3.1.1. Según las variables de investigación.....	47
3.2. AMBITO TEMPORAL Y ESPACIAL	48
3.2.1. Ambito temporal	48
3.2.2. Ambito espacial.....	48

3.3.	VARIABLES	48
3.3.1.	Variable dependiente (VD)	48
3.3.2.	Variable independiente (VI).....	48
3.4.	POBLACIÓN Y MUESTRA	49
3.4.1.	Población.....	49
3.4.2.	Muestra.....	49
3.5.	INSTRUMENTOS	49
3.5.1.	Instrumento 1: La ficha de resumen	49
3.5.2.	Instrumento 2: Base de datos GIS	50
3.5.3.	Materiales y equipos.....	51
3.5.4.	Software	54
3.5.5.	Validación	54
3.5.6.	Confiabilidad.....	54
3.6.	PROCEDIMIENTOS	54
3.7.	ANÁLISIS DE DATOS	57
3.7.1.	Recolección de los datos	57
3.7.2.	Presentación de los datos.....	57
3.7.3.	Análisis y procesamiento de los datos.....	57
3.8.	CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	58
IV.	RESULTADOS.....	59
4.1.	PROPUESTA DE CRITERIOS PARA ARMONIZACIÓN DE LÍMITES REFERENCIALES, DE ACUERDO CON LAS NORMAS TÉCNICAS.....	59
4.1.1.	Ubicación política	59
4.1.2.	Límites.....	61
4.1.3.	Localización	61
4.1.5.	Población.....	72
4.1.6.	Economía de la provincia.....	75

4.1.7. Geomorfología	75
4.1.8. Hidrografía	78
4.1.9. Tipo de Límites	80
4.1.10. Casos explicados	81
4.2. CRITERIOS PARA LA ESTANDARIZACION DE LOS LÍMITES REFERENCIALES	88
4.2.1. Generales	88
4.2.2. Específicos	90
4.2.3. Estándares de los límites en la web	106
4.3. ARMONIZACIÓN Y ESTANDARIZACIÓN DE LOS LIMITES REFERÉNCIALES, APLICADOS A LA PROVINCIA DE HUAROCHIRI..	112
4.3.1. Aplicación de la armonización	112
4.3.2. Aplicación de la estandarización	138
4.4. DISEÑO DE LA METODOLOGÍA, PARA LA ARMONIZACIÓN Y ESTANDARIZACIÓN DE LÍMITES REFERENCIALES	153
4.4.1. Acciones Previas para la Armonización	153
4.4.2. Registro de un caso	158
4.4.3. El proceso para estandarizar límites referenciales	161
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	165
5.1. PROPUESTA DE CRITERIOS PARA ARMONIZAR LÍMITES REFERENCIALES	165
5.2. CRITERIOS PARA LA ESTANDARIZACIÓN DE LOS LÍMITES REFERENCIALES	166
5.3. ARMONIZACIÓN Y ESTANDARIZACIÓN DE LOS LIMITES REFERÉNCIALES, APLICADOS A LA PROVINCIA HUAROCHIRI	168
5.4. DISEÑO DE LA METODOLOGÍA, PARA ARMONIZAR Y ESTANDARIZAR LÍMITES REFERENCIALES	169
VI. CONCLUSIONES	171
VII. RECOMENDACIONES	174

VIII. REFERENCIAS	175
IX. ANEXOS.....	177
ANEXO 1 CASOS DE PROCEDIMIENTOS DE LÍMITES REFERENCIALES	177
ANEXO 2 ESQUEMA GENERAL DE LA IDEP	180
ANEXO 3 OBJETIVOS Y BENEFICIOS DEL IDEP	181

Índice de Tablas

Tabla 1 Pasos para estandarizar conceptos	35
Tabla 2 Base datos GIS.....	50
Tabla 3 Equipos, modelo y características.....	52
Tabla 4 Coordenadas UTM de la provincia Huarochirí	61
Tabla 5 División política de la provincia de Huarochirí.....	62
Tabla 6 División política de la provincia de Huarochirí.....	64
Tabla 7 Dispositivos legales de creación de los distritos de la provincia Huarochirí ...	66
Tabla 8 Dispositivos legales de creación de los distritos de la provincia Huarochirí ...	69
Tabla 9 Unidades Geomorfológicas, provincia Huarochirí	75
Tabla 10 Base de datos Espaciales a emplear	93
Tabla 11 Número de registro	100
Tabla 12 Ámbito geográfico	102
Tabla 13 Descripción del problema	104
Tabla 14 Solución del problema	105
Tabla 15 Información Marginal	106
Tabla 16 División Política de provincia de Huarochirí	112
Tabla 17 Situación legal de los límites territoriales.....	118
Tabla 18 Tipos de límites de cada uno de los distritos	120
Tabla 19 Límites del INEI e IGN que son coincidentes	124
Tabla 20 Límites del INEI e IGN que no son coincidentes	125
Tabla 21 Leyes que mencionan centros poblados	127
Tabla 22 Leyes que mencionan pueblos y caseríos	130
Tabla 23 Leyes de que menciona coordenadas UTM o geográficas	133

Tabla 24 Leyes ambiguas y mencionan área urbana	135
Tabla 25 Componente urbano en costa, sierra y selva.....	138
Tabla 26 Componente rural en costa, sierra y selva	140
Tabla 27 Uso de los componente urbano-rural en costa, sierra y selva.....	142
Tabla 28 Componente urbano en costa, sierra y selva.....	143
Tabla 29 Descripción de las Carpetas de Trabajo.....	145
Tabla 30 Número de registros de los distritos	147
Tabla 31 Ámbito geográfico de distrito en problemas	149
Tabla 32 Descripción del problema de San Mateo	150
Tabla 33 Solución del problema de San Mateo	152
Tabla 34 Información marginal	153
Tabla 35 Procesos de Armonización	153
Tabla 36 Actividades específicas de Armonización	157
Tabla 37 Registro del caso Antioquía- Cieneguilla	159
Tabla 38 Gráfico del caso Antioquía- Cieneguilla	160
Tabla 39 Proceso para la estandarización de los limites referenciales	162

Índice de Figuras

Figura 1: Procesos de la armonización	25
Figura 2 : Procesos de la estandarización	27
Figura 3: Esquema de diagnóstico	29
Figura 4 : Esquema de informacion geoespacial	30
Figura 5 : Características de un metadato	32
Figura 6 : Límites territoriales	37
Figura: 7 : Problemas en los límites distritales	41
Figura 8 : Ficha Resumen	50
Figura 9 : Tipos de límites	80
Figura 10: Límite ajustado a ley	81
Figura 11 Límites del INEI e IGN coincidentes	82
Figura 12 : Límites del INEI e IGN no coincidentes	83
Figura 13 : Límites definidos en las leyes	84
Figura 14 : Límites que la ley menciona accidentes geográficos y no se localizan	84
Figura 15 : Límites que están ligados al tema comunal.....	85
Figura 16 : Límites con términos geográficos ambiguos.....	85
Figura 17 : Límites mencionando ángulos y metros.....	86
Figura 18 Caso 1: Cuando la ley menciona caseríos y pueblos.....	86
Figura 19 Caso 2: Cuando la ley menciona caseríos y pueblos.....	87
Figura 20 : Cuando la ley menciona líneas imaginarias	87
Figura 21: Límite de cuenca hidrográfica.....	89
Figura 22: Límite por los cursos de agua.....	89
Figura 23 : Carpetas de trabajo	91
Figura 24 : Plantillas de trabajo	97
Figura 25: Flujograma	98
Figura 26 : Gráfico del problema.....	102
Figura 27 : Web Map Service	107
Figura 28 : Web Feature Service	108
Figura 29 : Web Coverage Service	109
Figura 30 : Catalogue Service For The Web	109
Figura 31 :Web Processing Service	110

Figura 32 : Cordinate Transformation Service	111
Figura 33 : Web Map Tile Service.....	112
Figura 34 : Carpetas de trabajo	144
Figura 35 : Plantillas de Trabajo de acuerdo a los casos y análisis	147
Figura 36 :Procesos para estandarizar los límites referenciales	161

INDICE DE MAPAS

MAPA 1 TIPO DE LIMITES.....	40
MAPA 2 UBICACIÓN.....	60
MAPA 3 DIVISION POLITICA.....	65
MAPA 4 SITUACION DE LIMITES	68
MAPA 5 RECURSOS ECONOMICOS.....	74
MAPA 6 GEOMORFOLOGIA.....	77
MAPA 7 HIDROLOGIA.....	79
MAPA 8 NODOS Y ENLACES.....	116
MAPA 9 ARMONIZACION.....	156

RESUMEN

La tesis denominada metodología para la armonización y estandarización de límites referenciales, en la provincia Huarochirí, tiene por objetivo, proponer la metodología que armonice y estandarice límites, para el correcto uso en las instituciones del Estado y la empresa privada; para ello fue necesario establecer ciertos criterios y el diseño metodológico, aplicado a la provincia Huarochirí; metodológicamente, la investigación es descriptiva analítica, cuya población de análisis son las 10 provincias de Lima y la muestra, representada por la provincia en estudio; se utilizaron las fichas de resumen y bibliográficas; así como la construcción de una base de datos GIS, que permitieron los análisis y la armonización del límite, presentando los datos en tablas, figuras, gráficos y mapas temáticos. Los resultados de la investigación, permitieron identificar tres tipos de límites, a) el ajustado a ley, b) el límite Censal del INEI, y c) el límite propuesto por el IGN; cada uno de ellos, fueron acondicionados, cuando no coincidían en función al nivel de importancia, siendo el ajustado a ley, quien prevalecía sobre los otros; seguido del límite censal y del propuesto por el IGN; posteriormente, se armonizó la base de datos, al contenido de la ley, cuando mencionaba caseríos, centros poblados, información con términos ambiguos, mención de las comunidades y el área urbana; en relación a la estandarización, se logró establecer que, el uso del límite debe considerar, la línea de cumbre, divisoria de aguas, línea de fe, y la existencia de elementos urbanos; específicamente, se propone crear carpetas de trabajo, como documentos estándar para recopilar la información de las memorias de límites, Shapes, proyecto, pruebas, etc; posteriormente, se propone la estandarización en la web; la aplicación de la metodología, en cuyos casos aplicados se dieron en el distrito de San Mateo (Prov. Huarochirí), estando en controversia por el centro poblado Santa Rosa de Chonta, de los distritos Antioquía y Cieneguilla; estableciéndose que, los criterios utilizados para armonizar y estandarizar los límites referenciales -del caso señalado-, fueron óptimos y definieron una propuesta de solución a la controversia.

Palabras Claves: Armonización, Estandarización, Límites Referenciales, Demarcación Territorial.

ABSTRAC

The thesis called methodology for the harmonization and standardization of reference limits, in Huarochirí province, aims to propose the methodology that harmonizes and standardizes limits, for the correct use in State institutions and private companies; for this it was necessary to establish certain criteria and methodological design, applied to the Huarochirí province; Methodologically, the research is analytical descriptive, whose population of analysis is the 11 provinces of Lima and the sample, represented by the province under study; the summary and bibliographic files were used; as well as the construction of a GIS database, which allowed analysis and harmonization of the limit, presenting the data in tables, figures, graphs and thematic maps. The results of the investigation allowed identifying three types of limits: a) the one adjusted to the law, b) the Census limit of the INEI, and c) the limit proposed by the IGN; each one of them, were conditioned, when they did not coincide according to the level of importance, being the one adjusted to law, who prevailed over the others; followed by the census limit and the one proposed by the IGN; later, the database was harmonized, to the content of the law, when it mentioned hamlets, populated centers, information with ambiguous terms, mention of the communities and the urban area; in relation to standardization, it was established that, the use of the limit should consider, the summit line, watershed, line of faith, and the existence of urban elements; Specifically, it is proposed to create work folders, such as standard documents to collect information from limits memories, Shapes, project, tests, etc; subsequently, standardization on the web is proposed; the application of the methodology, in which applied cases occurred in the San Mateo district (Prov. Huarochirí), being in controversy over the Santa Rosa de Chontay center, in the Antioquia and Cieneguilla districts; establishing that, the criteria used to harmonize and standardize the referential limits -of the case indicated-, were optimal and defined a proposal for a solution to the controversy.

Keywords: *Harmonization, Standardization, Reference Limits, Territorial Demarcation.*

I. INTRODUCCIÓN

El territorio es un escenario complejo, resultado de un conjunto de interacciones físicas, sociales, culturales, y económicas. El conocimiento, la regulación y la gestión de este escenario, presenta un desafío constante en la implementación de las políticas públicas y el actuar del Estado.

La imprecisión y la carencia de límites, constituye el principal problema de la demarcación y el origen de las actuales controversias territoriales de los 1874 distritos a nivel nacional. Esta situación ocasiona que la localización o pertenencia jurisdiccional de urbanizaciones, centros poblados, entre otros, sean fuente de tensiones, ocasionando problemas en la recaudación de impuestos y la prestación de servicios municipales, el carácter referencial y todavía impreciso de los límites en muchos distritos y provincias, complica la distribución de ingresos económicos como el FONCOMUN, regalías o canon (gasífero, minero, petrolero, etc.) y a su vez no hay estándares de información y una armonización de datos que se contemple en una metodología y pueda reducir los niveles de conflicto por pertenencia y en este caso se aplicara a la provincia de Huarochiri y sus 32 distritos y que dichos procedimientos, criterios se repliquen en una metodología para los demás gobiernos locales y regionales, entidades publicas y privadas de acuerdo a los diversos propósitos que cada entidad requiera

Frente a estos hechos, y en tanto se logre el “saneamiento de los límites territoriales” , son los límites referenciales los cuales se establecera como determinación de ámbito de un circunscripción para los diversos propósitos y saber hasta donde es el limite y que a futuro estos limites sean ajustados a ley y formen parte del proceso de demarcación territorial

1.1. DESCRIPCIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1.1. Descripción del problema

Los límites son líneas imaginarias, que sin embargo son controversiales, cuando no están bien representados o son mal interpretados, al momento de graficarlos o ponerlos en el terreno; nuestro según cifras de la SDOT-PCM (2016) menciona que un 86% de los límites de los distritos están sin demarcar, y un 90% de las provincias están en la misma situación; en el caso de regiones, es de 100%; conllevando a la generación de controversias por límites, que requiere de mecanismos y estrategias para su resolución, con ciertos estándares y metodologías.

Nuestro país, viene careciendo de instrumentos y metodologías que proporcionen conceptos, procedimientos y criterios con un cierto nivel de armonización y estandarización, que nos permita hablar un solo lenguaje e implementar una sola metodología, o criterio para tratar los límites territoriales – cualquiera sea su uso que se le dé-; sin embargo, esta falencia de no tener metodologías estandarizadas y armonizadas con el contexto actual, las actuales entidades nacionales y públicas se ven en la obligación de generar para su actividad su propia metodología y su propio uso, agravando el problema de confrontaciones entre entidades territoriales como son los distritos, provincias y departamentos.

No hay una armonización y estandarización replicado en una metodología, que articule la data espacial, para su uso y almacenamiento de manera uniforme, y que a través del tiempo, permita hacer las proyecciones cartográficas para la toma de decisiones y los análisis de los datos; esta situación, conlleva al malestar de las instituciones e interesados público y privados, a no tener una armonización de la data espacial para su uso. De otro lado, no se tiene estandarizada la

parte gráfica, que servirá para la elaboración de la cartografía temática – mapas y planos-, como por ejemplo las escalas y sus tipos, que deben estar en función a las áreas que cubren los ámbitos político-administrativos, las capas temáticas de las unidades de análisis, coberturas espaciales, los detalles de proyección, recubrimiento, curvas de nivel, coordenadas, formatos, etc., que permita tener una lectura gráfica uniforme.

La provincia de Huarochirí, es una de las 10 provincias de Lima; se localiza en la zona centro sur de Lima, con una superficie de 6,475.96; creada por Decreto Legislativo s/n, el 0.08.1821, con su capital Matucana, tiene 32 distritos, de los cuales 24 no cuentan con límites cartografiados totalmente y 8 solo puedan ser parcialmente; más del 80% de sus límites son referenciales o de hecho; sus leyes no especifican los centros poblados que la integran, originado conflictos de pertenencia jurisdiccional, que altera la tranquilidad ciudadana, dificulta la distribución de recursos por parte del estado, repliega e impide la aplicación de programas y planes de desarrollo, atenta contra la preservación de la cultura, y contribuye al deterioro ambiental.

1.1.2. Formulación del problema

a) Problema general

- ¿En qué medida la falta de una metodología para la armonización y estandarización de límites referenciales; afectará a la aplicación en la provincia de Huarochirí?

b) Problemas específicos

- ¿En qué medida la falta de criterios para la armonización de los límites referenciales, de acuerdo con las normas técnicas; afectará a la provincia de Huarochirí?
- ¿En qué medida la falta de criterios para la estandarización de los límites referenciales;

afectará a la provincia de Huarochirí?

- ¿En qué medida la falta de aplicación para la armonización y estandarización de los límites referenciales; afectará a la provincia de Huarochirí?
- ¿En qué medida la falta del diseño de la metodología para la armonización y estandarización de los límites referenciales; afectará a la provincia de Huarochirí?

1.2. ANTECEDENTES

Se citan autores que han tratado el tema, como se ha referido en viabilidad de la investigación, no se han desarrollado trabajos sobre este tema en particular, pero trabajos vinculantes; siendo los siguientes:

1.2.1. Internacional

- Organización Mundial de la Salud -OMS (2010) en el trabajo de investigación denominado “ *Estandarización y armonización de datos y de iniciativas de obtención de datos. 4º Edic.*” Informe de la Secretaria del Convenio FCTC/COP – Uruguay. Se indica que las organizaciones intergubernamentales y no gubernamentales pertinentes con competencia específica en la materia; el informe es de abarcar medidas destinadas a: mejorar la comparabilidad de los datos a lo largo del tiempo; normalizar los datos recogidos a nivel de las partes y entre ellas; elaborar indicadores y definiciones para que puedan utilizarlos las iniciativas de recopilación de datos nacionales e internacionales de las Partes; y continuar las actividades de armonización con otras iniciativas de recopilación de datos.
- Departamento Administrativo Nacional Estadístico - DANE (2010) en su trabajo de investigación denominado “ *Metodología para la estandarización de conceptos*”. DIRPEN.

Colombia. Se realiza la estandarización de conceptos de las operaciones estadísticas, buscando fortalecer el Sistema Estadístico Nacional, y de esta manera contribuir a la uniformidad de los procedimientos empleados en los procesos técnicos de producción estadística y permitir la comparabilidad nacional e internacional de la producción de las diferentes investigaciones para responder a la creciente demanda de información que se origina por los grandes cambios tecnológicos y la globalización, los cuales exigen información de resultados oportunos y confiables.

1.2.2. Nacional

- Varela, Paula (2012) en la tesis denominada “*Territorialización de la política*” ha cobrado especial importancia de 2001 en adelante en las ciencias sociales académicas, indisociable de las contrarreformas neoliberales y las transformaciones socioeconómicas y estatales, como así también del análisis sobre las transformaciones en la política de las clases subalternas, esta noción fue ganando espacio en los estudios socio-políticos (e incluso antropológicos) hasta transformarse más en un supuesto que en una pregunta de investigación

- Presidencia del Consejo de Ministros (2015) “Guía de Buenas Prácticas, para la implementación de Infraestructuras de Datos Espaciales Institucionales” la guía desarrolla la construcción de los dos componentes funcionales 1) la gestión de la información geoespacial y 2) la plataforma tecnológica que da soporte a esta gestión y permite el intercambio electrónico de datos; la guía deja una idea clara de los requisitos funcionales y no funcionales que deben tener presentes las plataformas o tecnologías que se construyan en una IDE-i; se ha visto por conveniente no desarrollar en profundidad este último componente, dado la notable velocidad con que evolucionan las tecnologías en la actualidad. La aplicación de esta guía se recomienda para todas las entidades públicas productoras y consumidoras de información geoespacial que

deseen alinear su gestión a la normatividad nacional sobre intercambio de datos geoespaciales y que busquen mejorar su gestión mediante el aprovechamiento óptimo de esta información, a la vez que comparten sus datos con otras entidades públicas, empresas y la sociedad civil.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo General

- Proponer la metodología para la armonización y estandarización de los límites referenciales, considerando la aplicación en la provincia de Huarochirí.

1.3.2. Objetivos específicos

- Establecer los criterios para la armonización de los límites referenciales, de acuerdo con las normas técnicas que se apliquen en la provincia de Huarochirí
- Establecer los criterios, para la estandarización de los límites referenciales, que se apliquen en la provincia de Huarochirí
- Realizar la aplicación de la armonización y estandarización de los límites referenciales, que se apliquen en la provincia de Huarochirí
- Diseñar la metodología, para la armonización y estandarización de los límites referenciales, que se apliquen en la provincia de Huarochirí

1.4. JUSTIFICACIÓN

La demarcación y los límites territoriales, son dos temas pendientes que aun con las actuales normas como al Ley N°27795 y su reglamento, aprobado por D.S.N°019-2003-PCM; no ha podido resolverse; y una de los problemas es la falta de metodologías y estándares para tratar el tema de límites; el interés de generar una metodología para la estandarización y armonización de límites referenciales; una de ellas es por la ausencia y falta para que esta sea aplicada en más del 80% de los límites de los distritos y 90% de las provincias referenciales y

el 100% de los departamentos puedan aplicarse (Fuente: Secretaria de Demarcación y Organización Territorial, de la PCM).

Se aplica a la provincia de Huarochirí, estableciéndose la generación de una base de datos espaciales en GIS y AutoCAD, cuya información de la provincia de Huarochirí, permitieron la manipulación de las variables espaciales, estandarizándose el almacenamiento en tablas, estableciéndose las conexiones dentro de un campo común; por otro lado, la presentación gráfica de la provincia, se estandarizó la forma de presentación mediante la regulación de las escalas, los tipos de coordenadas, la presentación del etiquetado del membrete, etc.

La metodología permitirá armonizar los límites referenciales, para generar una base de datos espaciales de uso común, para que puedan ser utilizadas por las instituciones público y privadas; en la generación de mapas temáticos de circunscripciones políticas; para el uso aplicado en la provincia de Huarochirí, la aplicación de la metodología facilitará a las autoridades de los distritos de la provincia, tener un mapa referencial con límites comunes, minimizando los estados de conflictos por pertenencia; hasta que no sean tratados dentro del marco de la organización y demarcación territorial. Facilitará que los pobladores puedan tener tranquilidad por sus límites, permitiendo desarrollar una convivencia armoniosa para desarrollar actividades sociales y comunales en bien de sus pueblos.

En términos legales, se justifica porque ha tomado como referencia legal para desarrollar los diferentes puntos de la metodología, la Ley de Demarcación y Organización Territorial, Ley N°27795, el Reglamento de la Ley N°27795, Decreto Supremo N° 019-2003-PCM, de fecha 24.02.2003 y el D.S. N°604-1990-INEI, de fecha 30.04.1990 –Ley de Organización y

Funciones del Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI. Así mismo, en el D.S. N°005-DE-SG, de fecha 21.03.2001; en el reglamento de la ley que crea al IGN.

II. MARCO TEÓRICO

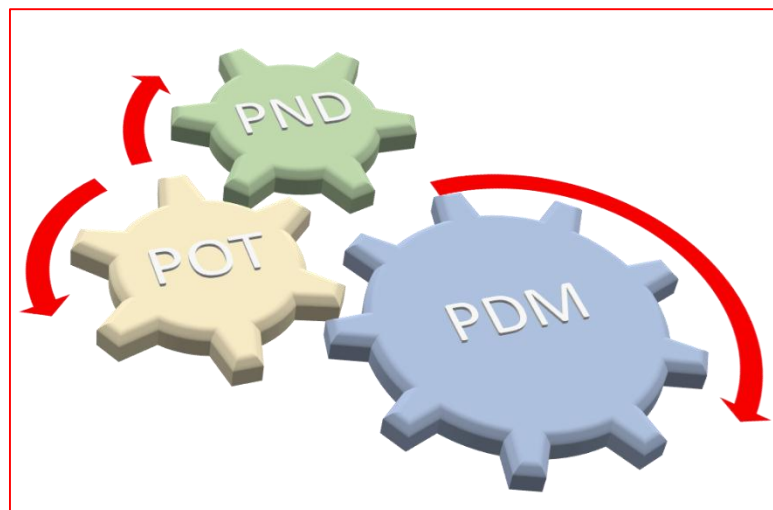
2.1. BASES TEÓRICAS

2.1.1. Bases teóricas de Armonización y Estandarización

¿Qué es armonización?

Organización Mundial del Comercio - OMC (2015) el proceso de establecimiento de la intercambiabilidad de productos y procesos en normas, reglamentos técnicos y evaluaciones de conformidad sobre un mismo asunto aprobados por distintos organismos. El objetivo del proceso es establecer requisitos idénticos en normas, reglamentos técnicos y evaluaciones de conformidad.

Figura 1: Procesos de la armonización



Fuente: Elaboración propia

Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE (2010) se considera como un proceso que busca un acuerdo común, acerca de cómo los datos deben ser manejados, de tal forma que la información que se produce pueda ser fácilmente interpretada y comparable a niveles supranacionales

Real Academia Española - RAE (2017) nos dice que es poner en armonía, o hacer que no discuerden o se rechacen dos o más partes de un todo, o dos o más cosas que deben concurrir al mismo fin. *Otro significado de armonizar en el diccionario es escoger y escribir los acordes correspondientes a una melodía o a un bajete. Armonizar es también estar en armonía.*

a) Qué es estandarización

Maldonado, G. (2010) nos menciona que la ISO10, define estandarización o normalización como la actividad que tiene por objeto establecer, ante problemas reales o potenciales, disposiciones destinadas a usos comunes y repetidos, con el fin de obtener un nivel de ordenamiento óptimo en un contexto dado, que puede ser tecnológico, político o económico. Además, persigue principalmente 3 objetivos:

- a) Simplificación: se trata de reducir los modelos quedándose únicamente con los más necesarios.
- b) Unificación: para permitir la intercambiabilidad a nivel internacional.
- c) Especificación: se persigue evitar errores de identificación creando un lenguaje claro y preciso.

Estandarización, es un término que deriva del vocablo inglés estándar, tomado a su vez del francés. La palabra estándar, se compone de stand, que significa estar de pie, y hard que significa fuerte, firme. La estandarización entonces, viene hacer el proceso de ajustar o adaptar características en un producto, servicio o procedimiento, con el objetivo de que éstos se asemejen a un tipo, modelo o norma en común.

Figura 2 : Procesos de la estandarización



Fuente: Elaboración propia

Castro Calderón, L. et.al (2010) nos dicen que es la introducción de un conjunto común de estándares (definiciones, clasificaciones, métodos, indicadores, etc.) que pueden ser aplicados en los procesos de generación de información estadística nacional.

Estandarización o normalización, es un proceso de búsqueda de patrones de equilibrio y unificación de las características de un producto o servicio, con el fin de establecer normas de asimilación a un modelo a seguir, para la fabricación en serie. La aplicación de normas estándar de producción, es relevante en la era de la globalización por parte de cada empresa, para introducirse comercialmente en los distintos mercados internacionales.

a) Metodología para estandarizar conceptos

Castro Calderón, L. et.al (2010) nos menciona que la metodología para estandarizar conceptos sigue las recomendaciones de los Estándares Estadísticos Internacionales y los procesos relacionados a la estandarización, que llevan algunos países con gran trayectoria en el tema como lo son Canadá, México, Nueva Zelanda y Australia entre otros.

b) Estandarización de conceptos

Castro Calderón, L. et.al (2010), hacen referencia que es el proceso continuo que establece definiciones unificadas de los términos utilizados por las operaciones estadísticas del Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE y las estratégicas del Sistema Estadístico Nacional, basado en los Estándares Estadísticos Internacionales (EEI), con el fin de proporcionar los elementos necesarios para la construcción y fortalecimiento de sus marcos conceptuales. Además, permite el uso de conceptos comunes por parte de todos los usuarios y productores de información estadística, así como la comparabilidad de los resultados que facilita su integración y armonización, apuntando al cumplimiento de los principios fundamentales ocho y nueve de las estadísticas oficiales de la Organización de las Naciones Unidas –ONU- referentes a la coordinación nacional y la utilización de normas internacionales respectivamente.

c) Metodología y procesos para estandarizar conceptos

Castro Calderón, L. et.al (2010), nos mencionan que, al determinar los pasos a seguir para la estandarización de conceptos, inicialmente se analiza cada concepto desde el punto de vista temático, la incidencia de este, dentro del marco conceptual de la operación estadística que lo utilizó y recomiendan los estándares internacionales. El análisis es útil para determinar el camino tomar en el proceso, puesto que la metodología presenta 4 criterios de estandarización según el tipo de concepto. A continuación, se expondrá una mecánica de estudio para estandarizar cada concepto dependiendo de su caso. Cada uno de estos casos o criterios cuenta con una metodología específica para estandarizar un concepto.

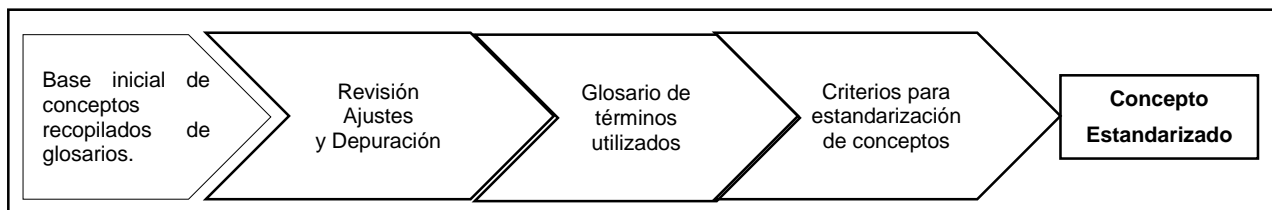
d) El proceso

Castro Calderón, L. et.al (2010), nos refiere que cada concepto posee ciertas características que lo hacen único y diferente a los demás, no todos los conceptos se pueden estandarizar de la misma manera, cada uno de los conceptos requiere un análisis en cuanto a su definición, su uso

en la operación estadística - cartográfica, sus implicaciones en los resultados y las recomendaciones y estándares internacionales que puedan existir respecto a determinado concepto. Por tal motivo, se tiene en cuenta criterios, acompañado de una metodología y unos procedimientos a seguir para cada concepto susceptible de estandarización. Estos criterios son:

1. Conceptos adoptados y adaptados a partir de la firma de acuerdos, disposiciones o recomendaciones de organismos internacionales.
2. Conceptos definidos por la normatividad
3. Otros conceptos utilizados en el DANE que no hacen parte de acuerdos o disposiciones de organismos internacionales.
4. Conceptos utilizados en el DANE que ya están definidos por la teoría.

Figura 3: Esquema de diagnóstico



Fuente: Dane. (2010)

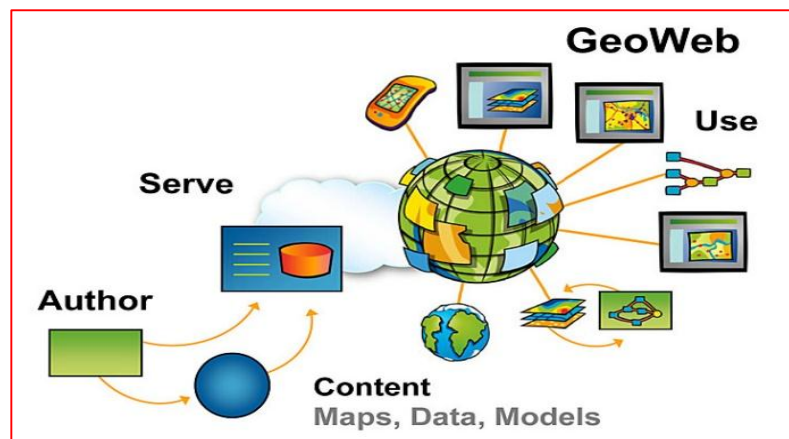
e) Medios de almacenamiento

Banco de Conceptos Este es el medio de almacenamiento de los conceptos estandarizados. Allí, cada concepto cuenta con un metadato explicando en detalle el proceso que se desarrolló para la estandarización. Los conceptos en este banco de datos están estandarizados hasta un primer nivel el cual indica que se ha aplicado la metodología de estandarización de conceptos para cada uno de ellos; el segundo nivel hace referencia a la oficialización del uso de cada concepto a nivel DANE y a nivel externo.

f) La información geoespacial

Presidencia del Consejo de Ministros - PCM (2007), manifiesta que la gestión de datos o la información, es poco tratada en las instituciones públicas y privadas, sobre todo en los municipios; los problemas en el manejo de la información afectan la toma de decisiones y elevan los costos de operar y brindar servicios, también se pierden oportunidades y se restringe la capacidad de innovación. Si no existe un gobierno definido ni una estructura de responsabilidad de la información, estos datos son a menudo de mala calidad, sin trazabilidad ni responsabilidad sobre ellos, son redundantes, incompletos y están desactualizados. En respuesta a esta problemática, la gestión de datos o de información propone el establecimiento e implementación de una estructura de gestión expresada en reglas. De esta manera se garantiza la disponibilidad, se aumenta y mejora la utilidad, la funcionalidad y el valor de la información en una organización.

Figura 4: Esquema de la información geoespacial



Fuente: Elaboración propia

La implementación de la estrategia beneficia a las empresas, dándoles valor, a partir de los datos y mejora su vinculación con otras; a la vez, que crea espacios para la innovación y las oportunidades. Beneficios de la gestión de la información geoespacial:

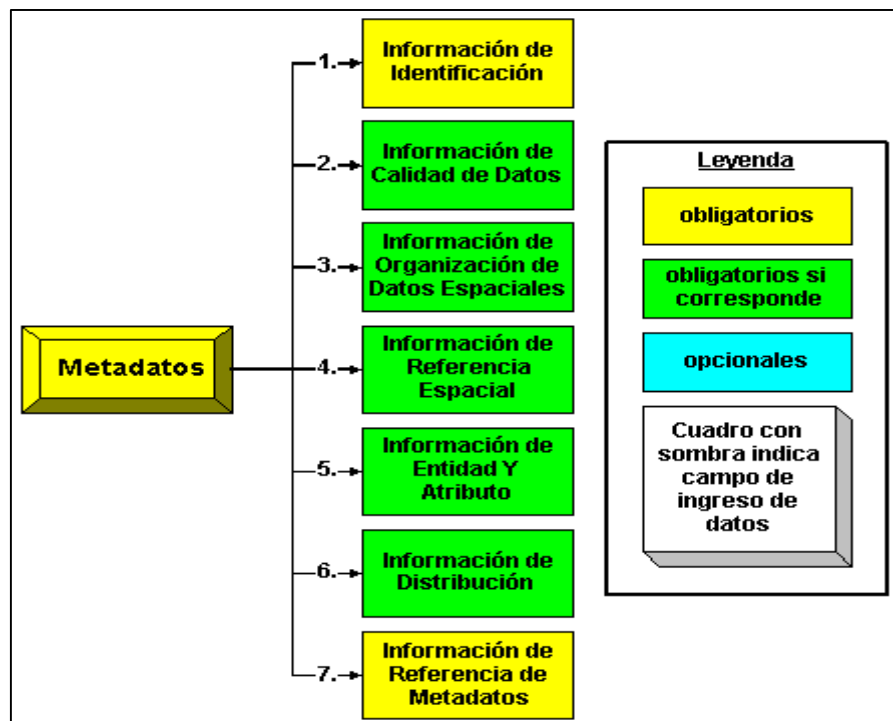
- Los usuarios internos y externos tienen acceso a la información que necesitan cuando la necesitan.
- Confianza de usuarios estratégicos por la garantía de calidad y disponibilidad de información.
- Reducción de costes y tiempo en el acceso a la información y mejora de procesos y servicios.
- Oportunidad para la innovación en la producción y mejora de servicios.
- Establecimiento de una metodología de gestión de la información geoespacial clara y estructurada.
- Posibilidad de integrarse con otros sistemas de gestión (ISO 27001, 9001, ISO 14001, OHSAS 18001).
- Reducción del riesgo de pérdida o corrupción de información.
- Conformidad con la legislación vigente sobre datos personales, propiedad intelectual y otras.
- Aumento de la motivación y satisfacción del personal.

g) Los metadatos

Infraestructura de Datos Espaciales del Perú - IDEP (2017) el metadato es “datos acerca de los datos” y sirven para suministrar información sobre los datos producidos; es información que caracteriza datos, describen contenidos, calidad, condiciones, historia, disponibilidad y otras características. Permiten ubicar y entender los datos, incluyen información requerida para determinar qué conjuntos de datos existen, para la localización geográfica, la información

necesaria para determinar si un conjunto de datos es apropiado para fines específicos, la información requerida para recuperar o conseguir un conjunto ya identificado de datos y la información requerida para procesarlos y utilizarlos. Los Metadatos proveen un inventario estandarizado de los datos georreferenciados existentes en una organización, proveen un gran potencial para usuarios que buscan cerciorarse si un dato o conjunto de datos georreferenciados son apropiados para su necesidad o si necesitan localizar datos en bases de datos de diferentes organizaciones.

Figura 5 : Características de un metadato



Fuente: IDEP (2017)

Los metadatos de información georreferenciada con que cuenta una organización, o un País, constituyen elementos centrales de sus Infraestructuras de Datos Espaciales, pues solo a través de éstos es posible conocer las características de los datos georreferenciados existentes, buscarlos y seleccionar los datos que se necesitan. A través de los metadatos, se pueden

responder las siguientes preguntas para saber si un conjunto determinado de datos se ajusta a nuestras necesidades:

- ¿Dónde se originó?
- ¿Qué pasos se siguieron para crearlo?
- ¿Qué atributos contiene?
- ¿Cómo están proyectados los datos?
- ¿Qué área geográfica cubre?
- ¿Cómo obtener la información completa?
- ¿Cuánto cuesta?
- ¿Con que persona se puede contactar para obtener una copia?, Rol y función de los Metadatos

Las funciones principales de los metadatos son: (Gayatri y Ramachandran (2007) y Kate Beard (1996)

- **Búsqueda:** los metadatos deben proporcionar suficiente información, bien para descubrir si existen datos de interés dentro de la colección de datos disponibles, o simplemente, para saber que existen.
- **Recuperación:** los metadatos deben proporcionar información a los usuarios para que puedan adquirir la información que sea de su interés. La analogía con una biblioteca consistiría en el procedimiento a seguir para sacar un libro. El componente que recupera los datos desde el metadato puede ser tan simple como proporcionar un URL, que identifique la localización de datos digitales, o tan complejo como para cubrir cuestiones de seguridad o realizar una transacción financiera (compra en línea). También se considera la “función recuperación” a aquella información que describe cómo localizar fuera de línea los datos, la persona de contacto, los formatos de

distribución de los datos o cualquier restricción de acceso a los datos, así como la información sobre los costes.

- **Transferencia:** los metadatos deben facilitar la información necesaria para que los usuarios hagan uso de los archivos recuperados en sus máquinas.
- **Evaluación:** los metadatos deben considerar información que asista a los usuarios a determinar si los datos van a ser útiles para una aplicación.
- **Archivo y conservación:** los metadatos son una pieza clave para garantizar que los recursos de información se documenten, se definan sus responsables y continúen siendo accesibles en el futuro (NISO, 2004).
- **Interoperabilidad:** los metadatos facilitan la interoperabilidad, puesto que se han definido estándares de metadatos y existen protocolos compartidos para el intercambio de esta información. Protocolos como el Z39.50 o el CSW han ayudado en búsquedas simultáneas de datos en sistemas distribuidos.

h) Criterios utilizados

A continuación, se detalla cada uno de los criterios adoptados, estos están clasificados por temática, de tal manera que se identifica un grupo de conceptos de diferente temática para estudiar, evaluar y estandarizar.

Tabla 1 : Pasos para estandarizar conceptos

Criterios	N° pasos	Descripción
Conceptos adoptados o adaptados a partir de la firma de acuerdos, disposiciones o recomendaciones de organismos internacionales	1	Revisión de la utilización del concepto a nivel local
	2	Investigación y búsqueda en los Referentes Internacionales
	3	Análisis comparativo y validación entre el concepto internacional y el concepto utilizado en el DANE
	4	Estandarización del concepto DANE
	5	Reuniones con el grupo de trabajo para la aprobación del concepto estandarizado
	6	Difusión y banco de conceptos
Conceptos definidos por la normatividad	1	Revisión de la utilización del concepto a nivel local
	2	Investigación y búsqueda del concepto en dictámenes jurídicos
	3	Estandarización del concepto DANE
	4	Reuniones con el grupo de trabajo para la aprobación del concepto estandarizado
	5	Difusión y banco de conceptos
Otros conceptos utilizados en el DANE que no hacen parte de	1	Revisión de la utilización del concepto a nivel local

acuerdos o disposiciones de organismos internacionales	2	Revisión de Referentes Internacionales y estandarización del concepto
		a. Investigación y búsqueda en los Referentes Internacionales
		b. Comparación y Validación entre el concepto utilizado en el DANE y el concepto del referente internacional
		a. Hay una definición del concepto
		b. Hay más de una definición del concepto
		c. Dinámica de trabajo
	3	Difusión
Conceptos utilizados en el DANE que ya están definidos por la teoría.	1	Revisión de la utilización del concepto a nivel local
	2	Investigación y búsqueda en los Estándares Estadísticos Internacionales
	3-4-5 y 6	La validación estandarización, reuniones y difusión mantienen los mismos procesos que los mencionados en el punto 3.1.1, de este documento.

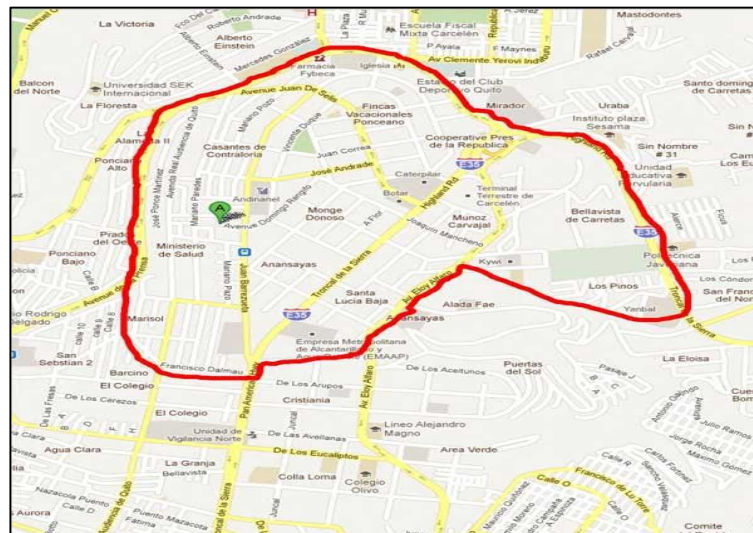
Fuente: Castro Calderón (2010)

2.1.2. Bases teóricas de límites referenciales

a) Que son límites

Son los límites de las circunscripciones político-administrativas debidamente representadas en la Cartografía Nacional, que determinan el ámbito de jurisdicción de los diferentes niveles de gobierno. Estos límites tienen naturaleza distinta a los límites comunales, nativos u otros que reconocen y otorgan derechos de propiedad (Secretaría de Demarcación y Organización Territorial; 2016).

Figura 6 : Límites territoriales



Fuente: Elaboración propia

- *Límite político administrativo*

Secretaría de Demarcación y Organización Territorial (2016) dice que son los límites que circunscriben un distrito, provincia, o departamento; y que han sido posible porque su ley de creación o de límites territoriales, lo describen de manera precisa y detallada. También se les conocen como límites legales.

- *Límite legal*

Secretaría de Demarcación y Organización Territorial (2016) son los mencionados en las leyes de creación políticas o de límites; con la ley se regula la unidad política para crearla, anexar centros poblados, delimitar o redelimitar; para generar este tipo de límites, en el proceso que contempla acciones, requisitos y actores que se encuentran involucrados. Los límites legales difícilmente son cambiados y permanecen en el tiempo, salvo que se desee modificar la demarcación por razones sociales territoriales, económico etc. Para ello se siguen procesos establecidos y sobre todo, entran a procesos de consultas públicas, ciudadanas o vecinales como lo tratamos en este trabajo. La descripción literal de este tipo de límites son accidentes geográficos naturales o artificiales que fácilmente son reconocidos en el terreno y se plasman o grafican fácilmente en la carta nacional en diferentes escalas de trabajo, este límite legaliza a su vez los topónimos e hidrónimos que están en los documentos cartográficos, que son el instrumento de apoyo gráfico para definir el ámbito de competencia o administración de una circunscripción política.

- *Límite de hecho*

Secretaría de Demarcación y Organización Territorial (2016) se les denomina también, límites de usos y costumbres, es el límite que es conocido por los lugareños y son accidente geográfico representativo, consolidado en espacio y tiempo. Su reconocimiento no amerita la generación de conflictos; por los que por usos y costumbres, las autoridades y lugareños saben hasta donde son sus linderos, para la administración de su territorio.

- *Límite referencial*

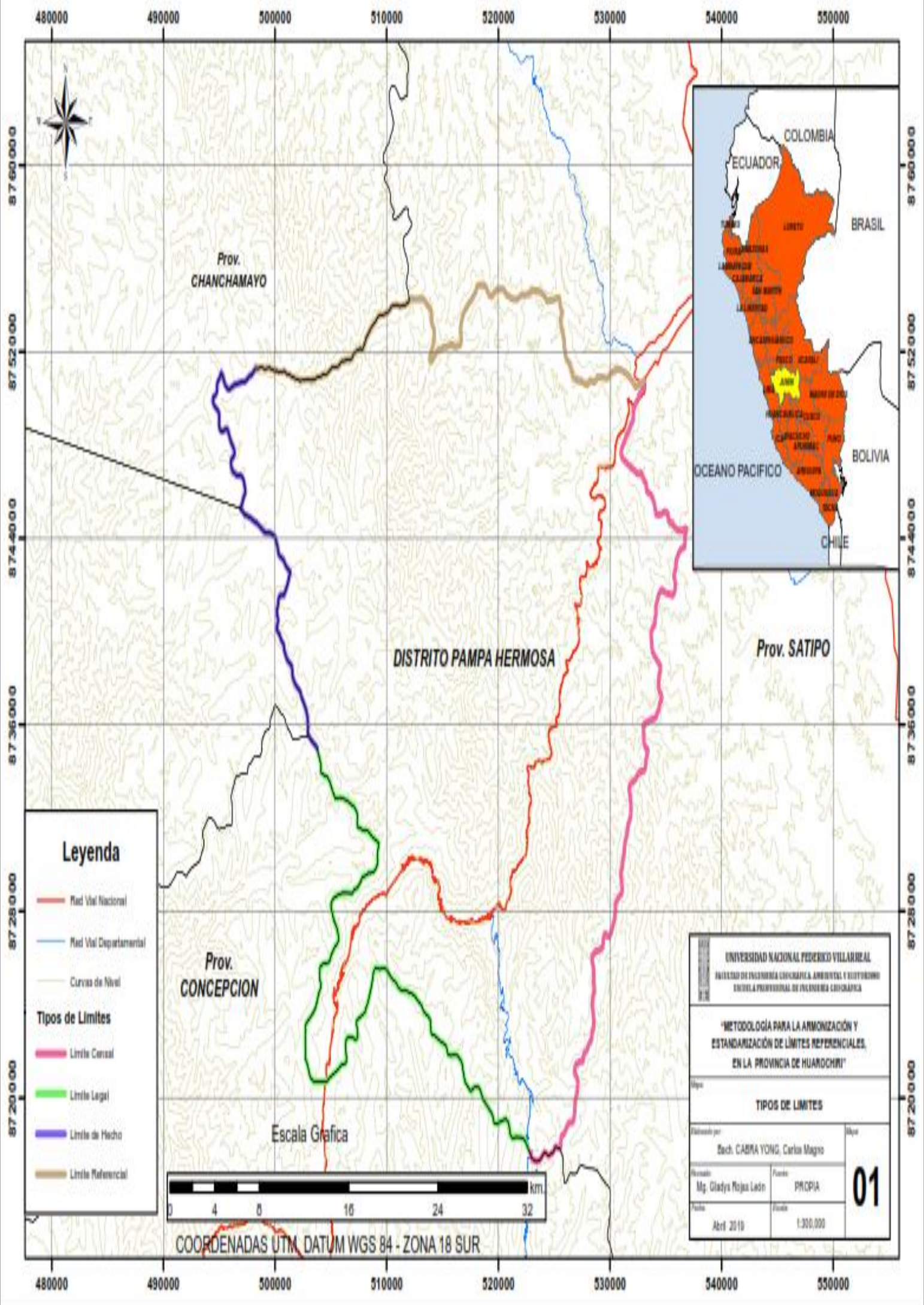
Secretaría de Demarcación y Organización Territorial (2016) dice que los límites referenciales, se han producido porque no cuenta con referencias físico geográficas, para su representación y requiere una referencia, para el ejercicio del gobierno y la administración territorial.

- *Límite censal*

Secretaría de Demarcación y Organización Territorial (2016) dice que los límites político – administrativos que son reconocidos para los censos nacionales de tipo población, económico, agropecuario etc.; implementados por el Instituto Nacional Estadística e Informática – INEI; este tipo de límites tienen la característica de estar circunscritos bajo los análisis legales de las leyes de creación y de límites que son cartointerpretables y complementados con los límites referenciales.

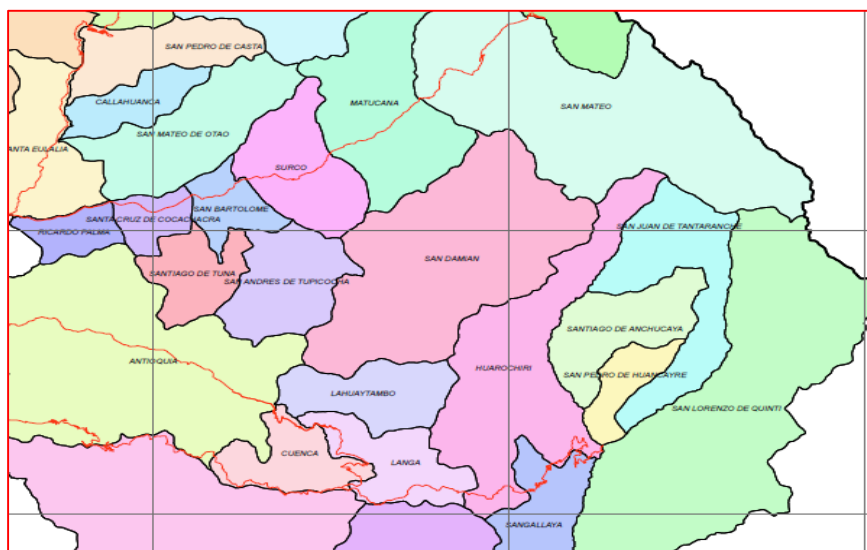
- a) Problemática por límites territoriales

Secretaría de Demarcación y Organización Territorial (2016) dice que un problema aun no resuelto desde la época de la Independencia a la fecha es la Demarcación Territorial a nivel nacional por existir mucha ambigüedad e imprecisión en las Leyes de creación política de las provincias y distritos del país; entre las principales causas de estas imprecisiones tenemos las siguientes:



- a) Leyes de creación sin especificación de fecha.
- b) Leyes de creación sin especificación de límites, ni centros poblados que los conforman.
- c) Leyes de creación sin especificación de límites, con indicación de centros poblados que conforman dichos ámbitos.
- d) Leyes de creación con especificación de límites no ajustados a la toponimia de la cartografía básica existente.
- e) Leyes de creación con especificación de límites, pero que a su vez no poseen total o parcialmente su base legal.
- f) Leyes de creación con especificación de límites ajustadas a la cartografía básica existente.
- g) Leyes de creación con especificación de límites poligonales.

Figura 7 : Problemas en los límites distritales



Fuente : Elaboracion propia

a) ¿Qué es el manual de límites referenciales?

Secretaría de Demarcación y Organización Territorial (2016) nos menciona que el Manual de Procedimientos para la Armonización de Límites Referenciales, es un documento que complementa la Guía Para la Armonización de Límites referenciales, describe los fundamentos metodológicos, definiciones básicas, la organización funcional, los formatos de registro y las tareas que comprende el antes, durante y después del proceso de Armonización de Límites referenciales.

2.2. DEFINICION DE TÉRMINOS

Para la siguiente investigación, ha sido indispensable considerar las definiciones básicas, las mismas que han permitido desarrollar el trabajo. A continuación, se detallan los siguientes:

a) Acta De Acuerdo De Límite

Es una certificación o testimonio escrito en la cual se da cuenta de lo sucedido, tratado o pactado en oportunidad sobre asuntos de demarcación territorial, la cual deben ser suscritas por cada una de las autoridades, contando con la participación de un representante de la PCM. Dichas actas son impugnables. (Secretaría de Demarcación y Organización Territorial 2017)

b) Ámbito Geográfico

Es una dimensión geográfica y/o espacial soporte de los elementos territoriales, culturales, poblacionales entre otros, los cuales se encuentran asociados a una localización e información variada (estadística, económica, cartográfica, entre otros). (Secretaría de Demarcación y Organización Territorial 2017)

c) Armonizar

Es la acción de poner en armonía, o hacer que no discuerden o se rechacen dos o más partes de un todo, o dos o más cosas que deben concurrir al mismo fin. (Instituto Geográfico Nacional -IGN 2017)

d) Atributo

Son las características de los rasgos geográficos descritos como números, caracteres, fechas, e imágenes y generalmente son almacenados en formato tabular. (Instituto Geográfico Nacional -IGN 2017)

e) Backup

Copia de seguridad de los ficheros o aplicaciones disponibles en un soporte magnético, con el fin de poder recuperar la información y las aplicaciones en caso de una avería en el disco duro, un borrado accidental o un accidente imprevisto. (Instituto Geográfico Nacional -IGN 2017)

f) Base Cartográfica

Representación de la realidad territorial, levantada a diferente escala por medios topográficos o fotogramétrico que contiene información precisa sobre la topografía, forma, dimensión y ubicación de los componentes de un territorio, referidos a un sistema de coordenadas geográfica. (Instituto Geográfico Nacional -IGN 2017)

g) Base De Datos

Conjunto de datos estructurado para permitir su almacenamiento, consulta y actualización en un sistema informático. (Instituto Geográfico Nacional -IGN 2017)

h) Centro Poblado

Con fines censales, el Centro Poblado es todo lugar del Territorio Nacional identificado mediante un nombre y habitado, con ánimo de permanencia por lo

general por varias familias; o por excepción, por una sola familia o una sola persona. Las viviendas pueden hallarse de manera contigua formando manzanas, calles y plazas, como en el caso de los pueblos y ciudades; semidispersas como una pequeña agrupación de viviendas contiguas, como en el caso de algunos caseríos, anexos, etc. o hallarse totalmente dispersas, como, por ejemplo, las viviendas de los agricultores en las zonas agropecuarias. (Secretaria de Demarcación y Organización Territorial 2017)

i) Circunscripciones político – administrativas

Son las regiones, departamentos, provincias y distritos, que de acuerdo a su nivel determinan el ámbito territorial de gobierno y administración. Cada circunscripción política cuenta con una población caracterizada por su identidad histórico-cultural, y un ámbito geográfico, soporte de sus relaciones sociales, económicas y administrativas (Secretaria de Demarcación y Organización Territorial 2017)

j) Demarcación Territorial

Es el proceso técnico geográfico por el cual se crean, suprimen, delimitan o redelimitan ámbitos jurisdiccionales políticos administrativos. Se puede incluir dentro de este proceso, los traslados de capital, anexiones territoriales, categorizaciones y recategorizaciones de centros poblados, cambio de nombres de los mismos, entre otros. (Secretaria de Demarcación y Organización Territorial 2017)

k) Distrito

Es la unidad territorial base del sistema político – administrativo, cuyo ámbito es una unidad geográfica con recursos humanos, económicos y financieros apta para el ejercicio de gobierno, con una población caracterizada por tener identidad histórico – cultural y capacidad de demandar y mantener servicios. (Secretaria de

Demarcación y Organización Territorial 2017)

l) Ley de Creación

Es una norma jurídica dictada por el legislador. Es decir, un precepto establecido por la autoridad competente, en que se manda o prohíbe algo en consonancia con la justicia. Su incumplimiento trae aparejada una sanción. (Secretaría de Demarcación y Organización Territorial 2017)

m) Limite

Es la línea imaginaria que determina la amplitud perimétrica de un ámbito físico geográfico, considerando la integridad territorial. Se le identifica en el terreno por accidentes físicos – naturales o hitos. (Secretaría de Demarcación y Organización Territorial 2017)

n) Límites territoriales

Son los límites de las circunscripciones político-administrativas debidamente representadas en la Cartografía Nacional, que determinan el ámbito de jurisdicción de los diferentes niveles de gobierno. Estos límites tienen naturaleza distinta a los límites comunales, nativos u otros que reconocen y otorgan derechos de propiedad (Secretaría de Demarcación y Organización Territorial 2017)

o) Límites Cartointerpretable

Trazo que es producto de la interpretación cartográfica de las leyes de creación y/o modificatorias, las cuales son lo necesariamente claras y no se prestan a ambigüedades. La cartointerpretación se realiza en las diferentes escalas disponibles en el Instituto Geográfico Nacional, así como fotografías aéreas e imágenes de satélite. (Secretaría de Demarcación y Organización Territorial 2017)

p) Limite Aproximativo

Trazo que es producto de la interpretación cartográfica de las leyes de creación y/o

modificadorias, pero que éstas a su vez resultan imprecisas o ambiguas. (Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI.2017)

q) Limite Propuesto

Trazo en la que en estos casos no existe ley y el trazo se hace de acuerdo a criterios geográficos-cartográficos. (Secretaria de Demarcación y Organización Territorial 2017)

r) Limite Censal

Es lo establecido por el INEI con fines estadísticos, pueden darse a nivel distrital (cuando no existe ley demarcatoria) y en áreas de empadronamiento (Rural: AER, Urbana: AEU) y en áreas de muestreo (UPM: unidades primarias de muestreo). (Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI.2017)

s) SOT

Es el expediente único de Saneamiento y Organización Territorial de la provincia en estudio, conformado por:

a. Los expedientes de acciones técnicas de demarcación territorial, incluyendo aquellos en trámite evaluados favorablemente por el órgano técnico del gobierno regional.

b. El informe técnico favorable de la DNTDT-PCM, acompañado del respectivo proyecto de ley. (Secretaria de Demarcación y Organización Territorial 2017)

III. METÓDO

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.1.1. Según las variables de investigación

- **Descriptivo**

Canales, Alvarado (2003) menciona que estos estudios buscan describir, o sea, detallar cómo son y se manifiestan determinados fenómenos, situaciones, contextos y eventos.

- **Aplicativo**

Canales, Alvarado (2003) menciona que estos estudios tienen por objetivo resolver un determinado problema o planteamiento específico, enfocándose en la búsqueda y consolidación del conocimiento para su aplicación y, por ende, para el enriquecimiento del desarrollo cultural y científico.

- **Propositivo**

Canales, Alvarado (2003) menciona que este estudio de investigación propositiva se caracteriza por generar conocimiento, a partir de la labor de cada uno de los integrantes de los grupos de investigación

3.1.2. Según el diseño de la investigación

- **Transversal**

Canales, Alvarado (2003) menciona que este estudio, se aborda un estado de la cuestión en la materia, es decir, se recopilan datos a partir de un momento único, con el fin de describir las variables presentes y analizar su incidencia o su responsabilidad en lo acontecido de la investigación

3.1.3. Según el método de investigación

- **Inductivo**

Canales, Alvarado (2003) menciona que este estudio de investigación respecto a este método se observa, estudia y conoce las características genéricas o comunes que se reflejan en un conjunto de realidades para elaborar una propuesta.

3.2. AMBITO TEMPORAL Y ESPACIAL

3.2.1. Ambito temporal

En términos de Ejecución de la investigación se tuvo una duración aproximada de 4 meses, a partir del mes de Noviembre del año 2018, a abril del año 2019.

3.2.2. Ambito espacial

Con fines metodológicos y manejo de la investigación, se ha considerado como población de estudio a la provincia de Huarochiri, en el departamento de Lima.

3.3. VARIABLES

3.3.1. Variable dependiente (VD)

Vara Horna, A. (2013) nos menciona que es la variable que se presenta como consecuencia de una variable antecedente. Es decir, que es el efecto producido por la variable que se considera independiente, la cual es manejada por el investigador.

Vd = Armonización y estandarización..... (1)

3.3.2. Variable independiente (VI)

Vara Horna, A. (2013), nos menciona que es la variable que antecede a una variable dependiente, la que se presenta como causa y condición de la variable dependiente, es decir, son las condiciones manipuladas por el investigador a fin de producir ciertos efectos.

VI: Límites referenciales..... (2)

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.4.1. Población

Supo Condorí, J. (2018) menciona que una población o universo es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones.

Aplicado a la tesis:

Son los límites referenciales del departamento de Lima; constituida por sus 10 provincias.

3.4.2. Muestra

Supo Condorí, J. (2018) menciona que la muestra es un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectarán datos y que tiene que definirse o delimitarse de antemano con precisión, éste deberá ser representativo de la población

Aplicado a la tesis:

Son los límites referenciales de la provincia de Huarochirí, perteneciente al departamento de Lima.

3.5. INSTRUMENTOS

3.5.1. Instrumento 1: La ficha de resumen

Se utilizó la ficha de resumen, que consistió en una tarjeta en la que se guardaron los resúmenes personales sobre las ideas, resúmenes de textos, conceptos, etc. considerando la fuente consultada. Se registró el autor, título de la bibliografía, la nota resumen, fecha de consulta, número de ficha y páginas consultadas.

Figura 8 : Ficha Resumen

Autor:.....	Ficha N:.....
Tema:.....	
Página:	
RESUMEN	

Fuente: elaboración propia

3.5.2. Instrumento 2: Base de datos GIS

Sirvió para almacenar los atributos temáticos asociados a las entidades espaciales almacenadas en formato vectorial; a su vez, para el almacenamiento de la información geométrica (conjunto de coordenadas) de las entidades espaciales.

Tabla 2 : Base datos GIS

	DCCPP9 9	NOM_AC T	Prec_ACT	COD_A	Nombre del campo
	<i>Códigos INSTITUCIÓN (*)</i>	<i>Nombre actual</i>	<i>Precipitación Actual</i>	<i>Código del Área o polígono</i>	Descripción del campo
		<i>Campo tipo texto de 60 caracteres</i>	<i>Campo tipo numérico de 8 caracteres</i>	<i>Campo tipo texto de 6 caracteres</i>	Tipo de campo
	Nombre de la capa:		Tipo de capa: Puntos		Nombre de la capa de información y tipo

Fuente: Elaboración propia

3.5.3. Materiales y equipos

a) Materiales

- Fichas de resumen y bibliográficas.
- Cartas nacionales en diferentes escalas del área de estudio.
- Mapas de límites del ámbito de estudio.
- Internet y Software GIS para los análisis cartográficos.
- Cámara fotográfica digital.

b) Equipos

En la tabla se describen los equipos que fueron necesarios para el desarrollo de la tesis:

Tabla 3: Equipos, modelo y características

Nombre	Descripción/Marca	Características mínimas	Uso
Computador Desktop	Samsung Modelo DP.300 ^a 2A.B02MX	CPU: Procesador Intel (R) Core (TM) i7-3770 3.40 GHz. Memoria instalada (RAM) de 8.00 GB, Sistema operativo de 64 bits. Monitor: Pantalla LED a color Samsung.	Tipeo, edición de gráficos, documentos, planos etc.
Scanner	Escáner de red HP/ Modelo: ScanJet Pro 4500 fn1	-Cama plana, ADF, 1200 dpi, -USB 3.0 / LAN GbE. -Id: MSHPSJ4500FN	Escaneado de documentos Scaneado de planos y mapas temáticos
Impresora Multifunciona l	Hp-2135	<ul style="list-style-type: none"> - Velocidad de impresión Negro (ISO): - Hasta 7,5 ppm - Color (ISO): Hasta 5,5 ppm Primera página impresa en negro:15 segundos - Impresión de la primera página en color: Velocidad máxima de 18 segundos - Cartucho de tinta Negra HPP664 (F6V29AL) - Cartucho de tinta tricolor HP 664 (F6V28AL) - Gramaje aceptado A4: 60 a 90 g/m² - Sobres HP: 75 a 90 g/m², Tarjetas HP: hasta 200 g/m² - Papel fotográfico HPde 10 x 15 cm: hasta 300 g/m² - Conectividad estandar 1 Hi-Speed USB 2.0 	Imprimir documentos, gravicos y otros.
	Canon Pixma MP230	<ul style="list-style-type: none"> - Print Speed (up to) - 4 x 6 Borderless Photo: Approx. 41 seconds8 - Black:ESAT (Black): Approx. 8.8 ipm9 - Color:ESAT (Color): Approx. 5.0 ipm9 	Fotocopiado de documentos y otros

		<ul style="list-style-type: none"> - Number of Nozzles - Color: 1,152 / Black: 320 / Total: 1,472 - Picoliter Size (color) - 2 and 5 - Print Resolution (Up to) - Color:4800 x 1200 dpi4 - Black:600 x 600 dpi4 - Paper Sizes. 	
	Modelo: HP Designjet T120	<ul style="list-style-type: none"> - Impresión en A1 - Tamaño de modelo:10 mm - Funciones: Imprimir - Especificaciones de velocidad - Tiempo de impresión de dibujo lineal (economode, A1 papel normal) 45 segundos/página, Velocidad de impresión de dibujo lineal (economode, A1 papel normal)60 impresiones A1 por hora, - Especificaciones de memoria, Memoria, estándar 256 MB. 	Ploteo de planos y mapas
Útiles de Escritorio	Diferentes Materiales		

Fuente: Elaboración propia

3.5.4. Software

- ArcGis 10.3.- Nos permite el tratamiento y edición de la información vectorial, base de datos, análisis de información y composición de mapas.
- Office 2010: Word, Excel. para la descripción y tabulación de los datos cualitativos y cuantitativos.

3.5.5. Validación

Para la validación del instrumento, se aplicó al caso de Huarochirí, en la cual se levantó información en los dos tipos de instrumentos; el primero en las fichas y el otro en la base de datos Gis de las coberturas temáticas

3.5.6. Confiabilidad

La confiabilidad y validación se hizo desarrollando el mapa temático utilizando la herramienta en este caso el software Arcgis 10.3

Este a su vez lo revisó un experto en la cual ofreció opinión mediante un informe. Las características fueron:

1. Conocimiento en el tema de Software Gis.
2. Experiencia en cada una de las temáticas: Análisis y Casos respecto a la información gráfica y alfanumérica de base datos espaciales

3.6. PROCEDIMIENTOS

Ha sido necesario recurrir a las fuentes institucionales antes citadas, y se han tomado como referente trabajos e investigaciones que se encuentran en los antecedentes de la tesis; las mismas, que han tratado el tema de límites referenciales y armonización y estandarización; de otro lado, se han consultado en páginas web, las que han sido registrados en las citas

bibliográficas. Se ha requerido del uso de los sistemas de Información Geográfico – GIS, para la aplicación al caso específico; la tesis ha desarrollado la propuesta metodológica en base a los siguientes:

a) Revisión de la bibliografía y marco normativo relacionada al tema de límites

referenciales.- La búsqueda de las fuentes bibliográficas y los marcos normativos, se han hecho en tres instituciones que general límites referenciales, como son el Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, la actual Secretaria de Demarcación y Organización Territorial - GDOT, de la Presidencia del Consejo de Ministros – PCM, y el Instituto Geográfico Nacional – IGN.

b) Identificación y evaluación de las entidades que generan información de límites

referenciales. - En esta etapa de trabajo se han visitado las tres instituciones públicas que generan límites referenciales, como son el INEI, IGN y PCM respectivamente.

c) Análisis teórico-conceptual y metodológico, para la estandarización de límites

referenciales. - Este análisis se fundamenta mediante la adquisición de una base conceptual que ha sido recogida de los glosarios y diccionarios especializados, luego se revisado y hecho los ajustes, posteriormente se han determinado los glosarios conceptuales y terminología más usada en el tema de límites referenciales, para luego estandarizar el concepto.

d) Relación y uniformización de los criterios y procedimientos, para la metodología de

estandarización de límites referenciales.- En esta parte del trabajo sean relacionado y comparado con referentes internacionales los criterios y procedimientos metodológicos para estandarizar límites, posteriormente se han contrastado con las metodologías, criterios y conceptos utilizados por las tres instancias (INEI-PCM e IGN), que son las unidades de análisis.

e) Consistencia de los conceptos y metodológica, en base a las bases teóricas y la información analizada. - En esta etapa del trabajo se ha consustanciado los conceptos y la metodología propuesta, con las bases teóricas y los antecedentes, a fin de brindar al usuario y los productores de límites referenciales, conceptos y definiciones estandarizados, para su uso en las operaciones estadísticas, cartográficas y de investigaciones futuras.

f) Propuesta final de metodología. - En esta etapa se ha diseñado la propuesta, determinados como productos un banco de conceptos, una base de datos GIS estandarizada, un procedimiento metodológico para la elaboración y diseño de la cartografía temática.

Procedimiento operativo de la tesis

Procedimentalmente, se ha desarrollado en tres etapas de trabajo, siendo las siguientes:

ETAPA 1: TRABAJO DE PRE GABINETE - ACTIVIDADES:

- Recopilación de información de tipo documental y gráfica.
- Revisión de manuales y normas de límites referenciales.
- Contratación de los manuales de límites referenciales con los documentos cartográficos.
- Organización y selección de información (pre diagnóstico).

ETAPA 2: PRELIMINAR - ACTIVIDADES:

- Análisis de la información legal, temática y gráfica.
- Aproximaciones a la propuesta metodológica, de la armonización y estandarización de límites referenciales.
- Aproximaciones a las bases conceptuales y procedimentales, de la armonización y estandarización de límites referenciales.
- Análisis de los componentes territoriales usados en límites referenciales de las diferentes instituciones.
- Armonización y estandarización de los límites referenciales.

ETAPA 3: TRABAJO DE GABINETE – ACTIVIDADES:

- Contratación con la información temática y cartográfica.
- Elaboración de la metodología.
- Elaboración de los procedimientos
- Elaboración del mapa de límites referenciales del área de estudio.
- Redacción de tesis con la absolución de los objetivos.

3.7.ANÁLISIS DE DATOS

3.7.1. Recolección de los datos

- a) Se identificaron las fuentes en bibliotecas, en las instituciones públicas (INEI-IGN-PCM), privadas (y la Municipalidad Provincial de Huarochirí).
- b) Se visitó otras instituciones como la Municipalidad de Lima, INEI, IGN; para recopilar información sobre el tema.
- c) Se recogió información digital sobre las variables –Límites Referenciales y Armonización y Estandarización - en una base de datos “*.xlsx” Excel.

3.7.2. Presentación de los datos

La información se ha presentado en tablas, gráficos, figuras, planos, mapas y fotos; que ha permitido una interpretación y análisis de la información.

3.7.3. Análisis y procesamiento de los datos

El procesamiento de datos, se ha ejecutado mediante tablas en Excel, con información estadística, para la presentación e interpretación, usando programas informáticos. El plan de

análisis ha sido el resultado estadístico y técnico, los mismos, que se han representados en forma de tablas, cuadros, gráficos y fotos.

- Definición operativa de los instrumentos de recolección de datos.
- Diagnóstico documental (Periódicos, revistas, estudios, informes, otros)
- Análisis documental
- Revisión de la normativa
- Revisión y clasificación gráfica.

3.8. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Se propone una metodología para armonizar y estandarizar los límites referenciales, mediante criterios, aplicación y diseño en una provincia en estudio, el valor teórico práctico de la propuesta apunta al conocimiento en las ciencias geográficas, a dar una solución práctica que resuelva el tema de los límites territoriales, cuyos usos se desarrollan a nivel institucional; la información que se manipuló son los referentes a las datas de límites, que generan el gobierno nacional, mediante la Secretaria de Demarcación y Organización Territorial, de la PCM, y del Gobierno Regional Lima, cuyos datos fueron tratados y analizados previa consideración de la fuente; los beneficios que aporta la investigación, es considerar la data de los límites referenciales, en una gran base de datos de uso múltiple, a nivel interinstitucional, donde los participantes podrán usar la información con consentimiento y autorización previa. Se han hecho las citas del autor, año y nombre del estudio, en el trabajo investigativo, se han conservado las opiniones y criterios recogidos y se han hecho análisis particulares, para dar respuesta a los objetivos y determinar una solución práctica -en lo posible- a la problemática identificada.

IV. RESULTADOS

4.1. PROPUESTA DE CRITERIOS PARA ARMONIZACIÓN DE LÍMITES REFERENCIALES, DE ACUERDO CON LAS NORMAS TÉCNICAS

4.1.1. Ubicación política

La provincia de Huarochirí, se ubica en la zona centro sur del departamento de Lima, en la zona alta del valle del río Mala, sobre una meseta que se extiende al oeste del nevado del Pariakaka; su capital es la ciudad de Matucana, que se sitúa altitudinalmente a 2,380 m.s.n.m.



Leyenda

- Red Vial Nacional
- Red Vial Departamental
- Limite Departamental
- Limite Provincial
- Provincia de Huarochiri
- Curvas de Nivel

ESCALA GRAFICA

0 10 20 40 60 80 km.

COORDENADAS UTM, DATUM WGS 84 - ZONA 18 SUR

UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
 FACULTAD DE INGENIERÍA GEOGRÁFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA GEOGRÁFICA

"METODOLOGÍA PARA LA ARMONIZACIÓN Y ESTANDARIZACIÓN DE LÍMITES REFERENCIALES, EN LA PROVINCIA DE HUARACHIRI"

Mapa: **UBICACIÓN**

Elaborado por: Bach. CABRA YONG, Carlos Magno

Revisado por: Mg. Gladys Rojas León

Fecha: Abril 2019

Proyecto: INEI - MTC

Escala: 1:750,000

02

4.1.2. Límites

Los límites de la provincia de Huarochirí son los siguientes:

- **Por el Norte** : Limita con la provincia de Canta – Dpto. Lima
- **Por el Este** : Limita con las provincias de Yauli y Jauja- Dpto. Junín.
- **Por el Oeste** : Limita con las provincias de Yauyo y Cañete - Dpto. Lima
- **Por el SUR** : Limita con la provincia de Lima – Dpto. Lima

4.1.3. Localización

Se localiza en las siguientes coordenadas UTM (m):

Tabla 4 : Coordenadas UTM de la provincia Huarochirí

COORDENADA UTM	ZONA NORTE (m)	ZONA ESTE (m)	ZONA SUR (m)	ZONA OESTE (m)
NORTE	8 733, 080.2	8 673,848.4	8 628,600.9	8 875,170.2
ESTE	337,591.0	391,879.0	340,751.0	278,245.0
Denominación (Accidente geográfico)	Cumbre del Cerro San Antonio.	Cumbre de Cerro Corihuasi	Cumbre de Cerro Yanahuma cota 2,130 msnm.	Estribación de Cerro El Morado

Fuente: GRL -EDZ (2010)

Coordenadas Geogràficas

Latitud:

-12.1381 - 12° 8' 17" Sur,

Longitud

-76.2347 - 76° 14' 5" Oeste

Área

Tiene una extensión superficial de 6475.96 Km².

4.1.4. DIVISIÓN POLÍTICA

La provincia Huarochirí fue creada por Decreto Legislativo s/n, el 04 de agosto de 1821, en la época de la independencia, con su capital es la ciudad de Matucana, actualmente se encuentra integrada por 32 distritos, según el detalle que se presenta en las siguientes tablas 3 y 4. (Ver mapa 3)

Tabla 5: División política de la provincia de Huarochirí

DISTRITO	CAPITAL DISTRITAL	CENTROS POBLADOS (1)	POBLADOS DISPERSOS (2)
MATUCANA	Matucana	07	36
ANTIOQUIA (*)	Antioquia	07	27
CALLAHUANCA	Callahuanca	03	07
CAMPOMA	Campoma	01	51
CHICLA	Chicla	07	27
CUENCA	Cuenca	02	20

HUACHUPAMPA	San Lzo. de Huachupampa	02	9
HUANZA	Huanza	02	32
HUAROCHIRI	Huarochiri	02	50
LAHUAYTAMBO	Lahuaytambo	02	25
LANGA	Langa	03	55
LARAOS	Laraos	01	26
MARIATANA	Mariatana	06	51
RICARDO PALMA (**)	Ricardo Palma	08	2
SAN ANDRES DE TUPICOCHA	San Andrés De Tupicocha	04	19
SAN ANTONIO (***)	Chaclla	41	25
SAN BARTOLOME	San Bartolomé	03	43
SAN DAMIAN	San Damian	02	60
SAN JUAN DE IRIS	San Juan De Iris	01	03
SAN JUAN DE TANTARANCHE	San Juan De Tantaranche	02	29
SAN LORENZO DE QUINTI	San Lorenzo De Quinti	02	118
SAN MATEO	San Mateo	05	36

Fuente: GRL -EDZ (2010)

Tabla 6: División política de la provincia de Huarochirí

DISTRITO	CAPITAL DISTRITAL	CENTROS POBLADOS (1)	POBLADOS DISPERSOS (2)
SAN MATEO DE OTAO	San Juan de Lanca	07	25
SAN PEDRO DE CASTA	San Pedro De Casta	03	05
SAN PEDRO DE HUANCAYRE	San Pedro De Huancayre	01	32
SANGALLAYA	Sangallaya	03	34
SANTA CRUZ DE COCACHACRA	Santa Cruz De Cocachacra	04	05
SANTA EULALIA (****)	Santa Eulalia	16	04
SANTIAGO DE ANCHUCAYA	Santiago de Anchucaya	01	10
SANTIAGO DE TUNA	Santiago de Tuna	01	08
SANTO DGO. DE LOS OLLEROS	Sto. Dgo. de los Olleros	07	45
SURCO	Surco	04	48
TOTAL PROVINCIA		160	967

Fuente: GRL -EDZ (2010)

270000

300000

330000

360000

390000



8710000

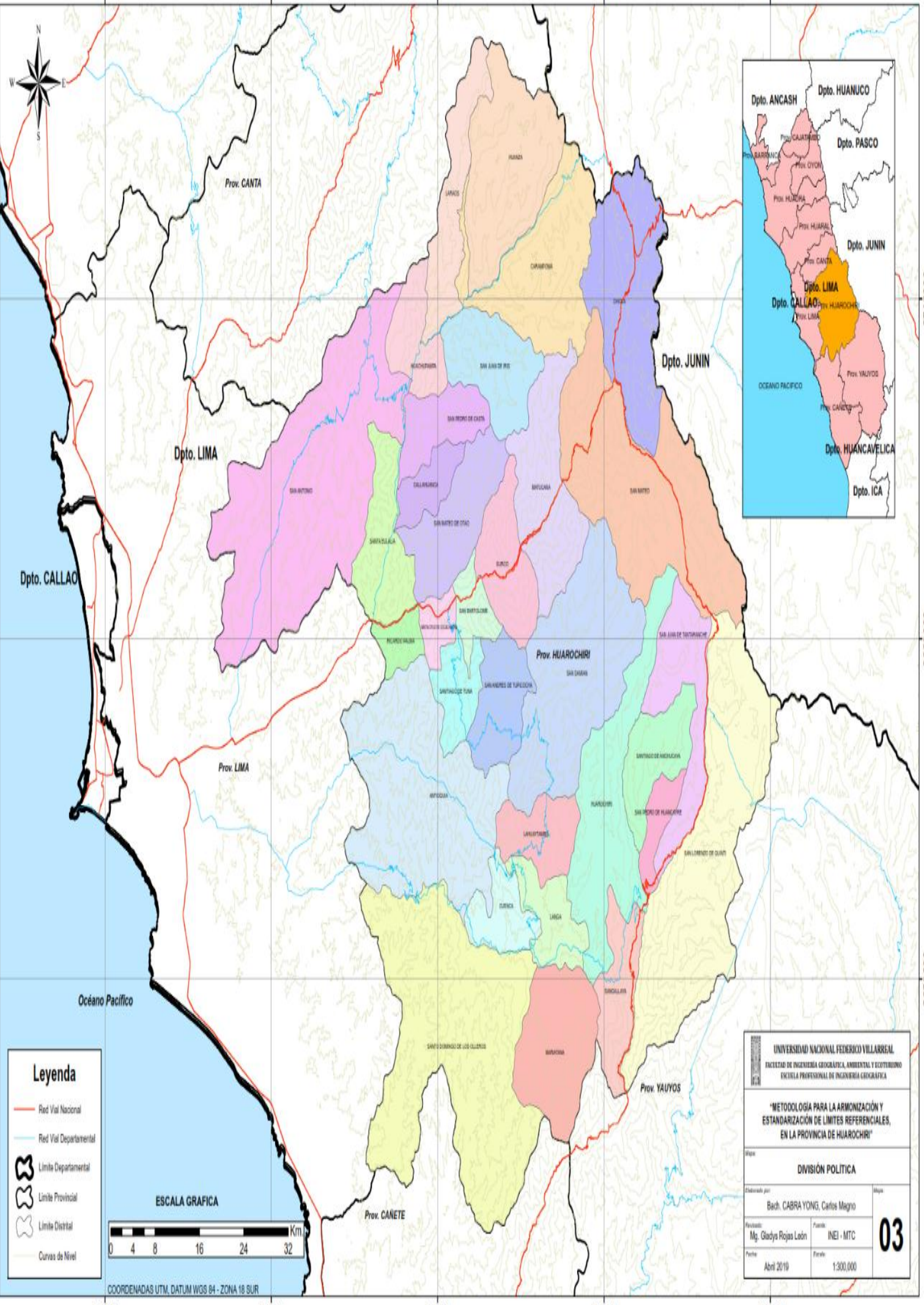
8710000

8690000

8690000

8650000

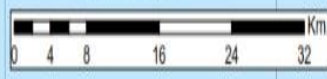
8650000



Leyenda

- Red Vial Nacional
- Red Vial Departamental
- Limite Departamental
- Limite Provincial
- Limite Distrital
- Curvas de Nivel

ESCALA GRAFICA



COORDENADAS UTM, DATUM WGS 84 - ZONA 18 SUR

UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
 FACULTAD DE INGENIERIA GEOGRAFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA GEOGRAFICA

"METODOLOGIA PARA LA ARMONIZACION Y ESTANDARIZACION DE LIMITES REFERENCIALES, EN LA PROVINCIA DE HUAROCHIRI"

Mapa:
DIVISION POLITICA

Elaborado por:
Bach. CABRA YONG, Carlos Magno

Revisado:
Mg. Gladys Rojas León

Fecha:
Abril 2019

Mapa:
INEI - MTC

Fecha:
1:300,000

03

SITUACIÓN TÉCNICO – LEGAL DE LOS LÍMITES TERRITORIALES DE LA PROVINCIA HUAROCHIRI

Estudio de Diagnóstico y Zonificación del Gobierno Regional de Lima (2010) nos menciona que los dispositivos legales de creación, se rescatan e interpretan el objetivo de la Ley en el momento de la dación, pues en aquellas épocas no existían metodologías para demarcar y la mayoría de distritos en la zona rural, eran creados sobre la base de los ámbitos territoriales de pueblos y/o comunidades. (Ver mapa 4)

Tabla 7 Dispositivos legales de creación de los distritos de la provincia Huarochirí

DISTRITO	CAPITAL DISTRITAL	DISPOSITIVO LEGAL			SITUACION DE LIMITES
		NOMBRE	Nº	FECHA	
MATUCANA	Matucana	-	s/n	Época Independencia	No Cartografiable
ANTIOQUIA	Antioquia	Ley	8074	05/04/1935	No Cartografiable (*)
CALLAHUANCA	Callahuanca	Ley	12825	12/04/1957	Parcialmente Cartografiable
CARAMPOMA	Carampoma	-	s/n	Época Independencia	No Cartografiable
CHICLA	Chicla	Ley	11981	04/03/1953	Parcialmente Cartografiable
CUENCA	Cuenca	Ley	8074	05/04/1935	No Cartografiable

HUACHUPAMP A	San Lzo. De Huachupampa	Ley	15113	24/07/1964	No Cartografiable (*)
HUANZA	Huanza	Ley	13237	08/06/1959	No Cartografiable (*)

Fuente: GRL -EDZ (2010)

270000

300000

330000

360000

390000



Prov. HUARAL

Prov. CANTA

Dpto. JUNIN



Dpto. CALLAO

Prov. LIMA

Dpto. LIMA

Prov. HUAROCHIRI

Prov. YAUYOS

Prov. CAÑETE

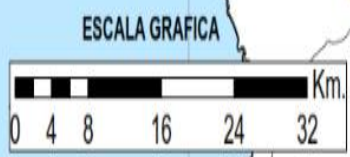
Océano Pacífico

Leyenda

- Limite Departamental
- Limite Provincial

Situación de límites

- Limite Departamental No Definido
- Limite Provincial No Definido
- Limite Distrital No Definido
- Limite Departamental Definido
- Limite Distrital Definido



COORDENADAS UTM, DATUM WGS 84 - ZONA 18 SUR

UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
FACULTAD DE INGENIERIA GEOGRAFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA GEOGRAFICA

'METODOLOGÍA PARA LA ARMONIZACIÓN Y ESTANDARIZACIÓN DE LÍMITES REFERENCIALES, EN LA PROVINCIA DE HUAROCHIRI'

Mapa

SITUACIÓN DE LÍMITES

Elaborado por: Bach. CABRAYONG, Carlos Magno

Revisado: Mg. Gladys Rojas León

Fecha: Abril 2019

Proyecto: INEI

Escala: 1:300,000

04

Tabla 8 : Dispositivos legales de creación de los distritos de la provincia Huarochirí

DISTRITO	CAPITAL DISTRITAL	DISPOSITIVO LEGAL			SITUACION DE LIMITES
		NOMBR E	Nº	FECHA	
HUAROCHIRI	Huarochiri	-	s/n	Época Independencia	No Cartografiable
LAHUAYTAM BO	Lahuaytambo	Ley	9875	31/12/1943	No Cartografiable (*)
LANGA	Langa	Ley	1622	17/11/1912	No Cartografiable
LARAOS	Laraos	Ley	15246	04/12/1964	No Cartografiable
MARIATANA	Mariatana	Ley	12119	11/10/1954	Parcialmente Cartografiable
RICARDO PALMA	Ricardo Palma	Ley	9964	15/09/1944	Parcialmente Cartografiable
SAN ANDRES DE TUPICOCHA	San Andrés De Tupicocha	Ley	9875	31/12/1943	No Cartografiable (*)
SAN ANTONIO	Chaclla	Ley	10161	05/01/1945	No Cartografiable (*)
SAN BARTOLOME	San Bartolomé	Ley	12001	09/11/1953	Parcialmente Cartografiable

SAN DAMIAN	San Damian	-	s/n	Época Independencia	No Cartografiable
SAN JUAN DE IRIS	San Juan De Iris	Ley	15110	24/07/1964	No Cartografiable (*)
SAN JUAN DE TANTARANCHE	San Juan De Tantaranche	Ley	14027	16/02/1962	No Cartografiable (*)
SAN LORENZO DE QUINTI	San Lorenzo De Quinti	-	s/n	Época Independencia	No Cartografiable
SAN MATEO	San Mateo	-	s/n	Época Independencia	No Cartografiable
SAN MATEO DE OTAO	San Juan de Lanca	Ley	10001	07/11/1944	No Cartografiable (*)
SAN PEDRO DE CASTA	San Pedro De Casta	-	s/n	Época Independencia	No Cartografiable
SAN PEDRO DE HUANCAYRE	San Pedro De Huancayre	Ley	14076	31/03/1962	Parcialmente Cartografiable
SANGALLAYA	Sangallaya	Ley	12113	30/09/1954	No Cartografiable

SANTA CRUZ DE COCACHACRA	Santa Cruz De Cocachacra	Ley	13261	29/10/1959	Parcialmente Cartografiable
SANTA EULALIA	Santa Eulalia	D.L.	18681	15/12/1970	Parcialmente Cartografiable
SANTIAGO DE ANCHUCAYA	Santiago De Anchucaya	Ley	14048	17/03/1962	No Cartografiable (*)
SANTIAGO DE TUNA	Santiago De Tuna	Ley	9875	31/12/1943	No Cartografiable (*)
SANTO DGO. DE LOS OLLEROS	Sto. Dgo. de los Olleros	-	s/n	Época Independencia	No Cartografiable
SURCO	Surco	L. Reg	359	15/09/1920	No Cartografiable (*)

Fuente: GRL -EDZ (2010)

(*) La Ley de creación no permite cartografiar algún sector del límite sobre la cartografía del IGN, pero considera algunas características particulares en la descripción de su límite territorial.

De acuerdo a lo establecido en la tabla anterior, se puede determinar que, de los 32 distritos de la provincia, 24 no cuentan con límites territoriales legalmente constituidos; es decir, no son cartografiables; y sólo 08 posean límites parcialmente definidos, por otro lado, en la mayoría de las leyes, no se especifica la categoría de los centros poblados, que lo integran.

4.1.5. Población

Según cifras del INEI (2007), la provincia tenía una población de 72,845 habitantes, de los cuales 49,334, es decir el 67.8% viven en la zona urbana y 23,511, es decir el 32.2% en el área rural; de otro lado, en relación al sexo, 38,437 habitantes es decir el 52.8% son varones y 34,408, es decir el 47.2% son mujeres.

INEI (2017), ahora las cifras del INEI, sobre la población de la provincia, es de 81,696 habitantes, distribuidos en 43,463 hombres quienes representan el 53.20%; y 38,233 mujeres, quienes representan el 46.80% del total registrado.

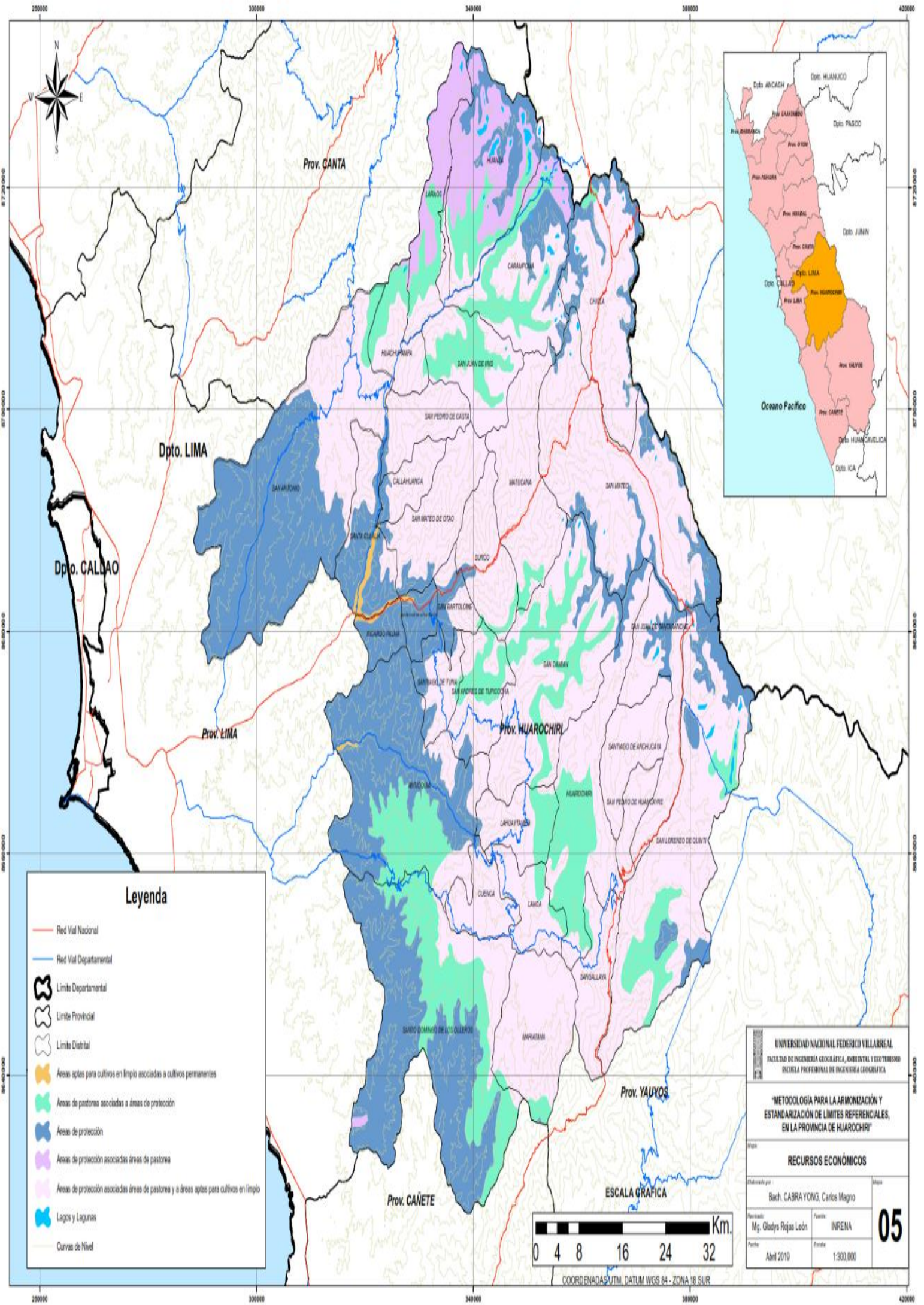
➤ Servicios básicos

- **Agua:** El abastecimiento de agua es de vital importancia para la salud de la población, sin embargo, este servicio sólo cubre el 50.2 % del total de viviendas y el 49.8 % se abastecen de diferentes modalidades ya sean ríos, acequias, pilones, pozos, etc; de acuerdo a ello existe la necesidad de implementar un sistema de red de agua de potable, para mejorar la calidad de vida de la población.
- **Electricidad:** GRL-EDZ (2010) nos menciona que el servicio de energía eléctrica en los últimos años (2010-2015), ha logrado un importante incremento de cobertura ya que a la fecha más del 65,9 % de viviendas cuenta con este servicio y solo el 34,1 % de viviendas no posee energía eléctrica.
- **Saneamiento:** GRL-EDZ (2010) nos menciona que el abastecimiento de desagüe sólo cubre el 38.8 % del total de viviendas y el 61.2 % se abastecen de diferentes modalidades ya sean pozos sépticos, pozo ciego, acequia o canal u otras modalidades, de acuerdo a ello existe la necesidad de implementar un sistema de red de agua de potable, para mejorar la calidad de vida de la población.

➤ **Servicios de educación y salud**

Ministerio de Salud - MINSA (2015) precisa que los establecimientos de salud de la provincia de Huarochirí están organizados en redes, de lo cual podemos señalar que existen 02 redes de salud que son: la red de Chicla – Mala cuenta con 01 micro red y la red IX Huarochirí que cuentan con un Hospital y 05 micro – redes, las cuales tienen un estimado de población atendida 63.849 habitantes, de los cuales 45.983 habitantes son mayores a 16 años, al año 2016 se tiene 37 opuesto de salud de nivel I-1 y 20 de nivel I-2; 9 CENTOS DE NIVEL I-1 y 1 centro de salud de nivel I-2, y u 1 hospital.

MINEDU (2015) dice en relación a educación en el ámbito provincial, podemos encontrar un total de 412 Instituciones educativas y/o niveles educativos, para un total de 1,553 docentes que atienden a una población de 22,900 alumnos. (Ver mapa 5)



Legenda

- Red Vial Nacional
- Red Vial Departamental
- Límite Departamental
- Límite Provincial
- Límite Distrital
- Áreas aptas para cultivos en limpio asociadas a cultivos permanentes
- Áreas de pastoreo asociadas a áreas de protección
- Áreas de protección
- Áreas de protección asociadas áreas de pastoreo
- Áreas de protección asociadas áreas de pastoreo y a áreas aptas para cultivos en limpio
- Lagos y Lagunas
- Curvas de Nivel

UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
 FACULTAD DE INGENIERIA GEOGRAFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA GEOGRAFICA

'METODOLOGIA PARA LA ARMONIZACION Y ESTANDARIZACION DE LIMITES REFERENCIALES, EN LA PROVINCIA DE HUARACHIRI'

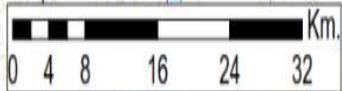
RECURSOS ECONOMICOS

Elaborado por: Bach. CABRA YONG, Carlos Magno

Revisado por: Mg. Gladys Rojas León Fecha: INRENA

Fecha: Abril 2019 Escala: 1:300,000

05



ESCALA GRAFICA

COORDENADAS UTM, DATUM WGS 84 - ZONA 18 SUR

4.1.6. Economía de la provincia

Ministerio de Economía y Finanzas – MEF (2016) nos menciona que el valor de la producción y servicios de la provincia de Huarochirí se estima en S/.1,025´099,271, distribuido en un 60,2% en la actividad minera; 27,4% en energía; 6,7% en agricultura; 3,1% en gastos de gobierno y 2,1% en actividades pecuarias. La mayor parte (87,6%) de los ingresos se concentran en actividades mineras y de energía, lo que determina su principal vocación económica. El 49.5 % de la PEA ocupada realiza actividades primarias (minería y agricultura); el 9.9 % en labores de transformación y el 40,6% en servicios; distribuyéndose en un 43 % en trabajadores dependientes, 41,2% trabajadores independientes y el 15,8% en trabajos familiares no remunerados. Las actividades mineras y de energía eléctrica solo genera el 8,3% del empleo, sin embargo, la actividad agropecuaria y de servicios genera el 91.7% del empleo.

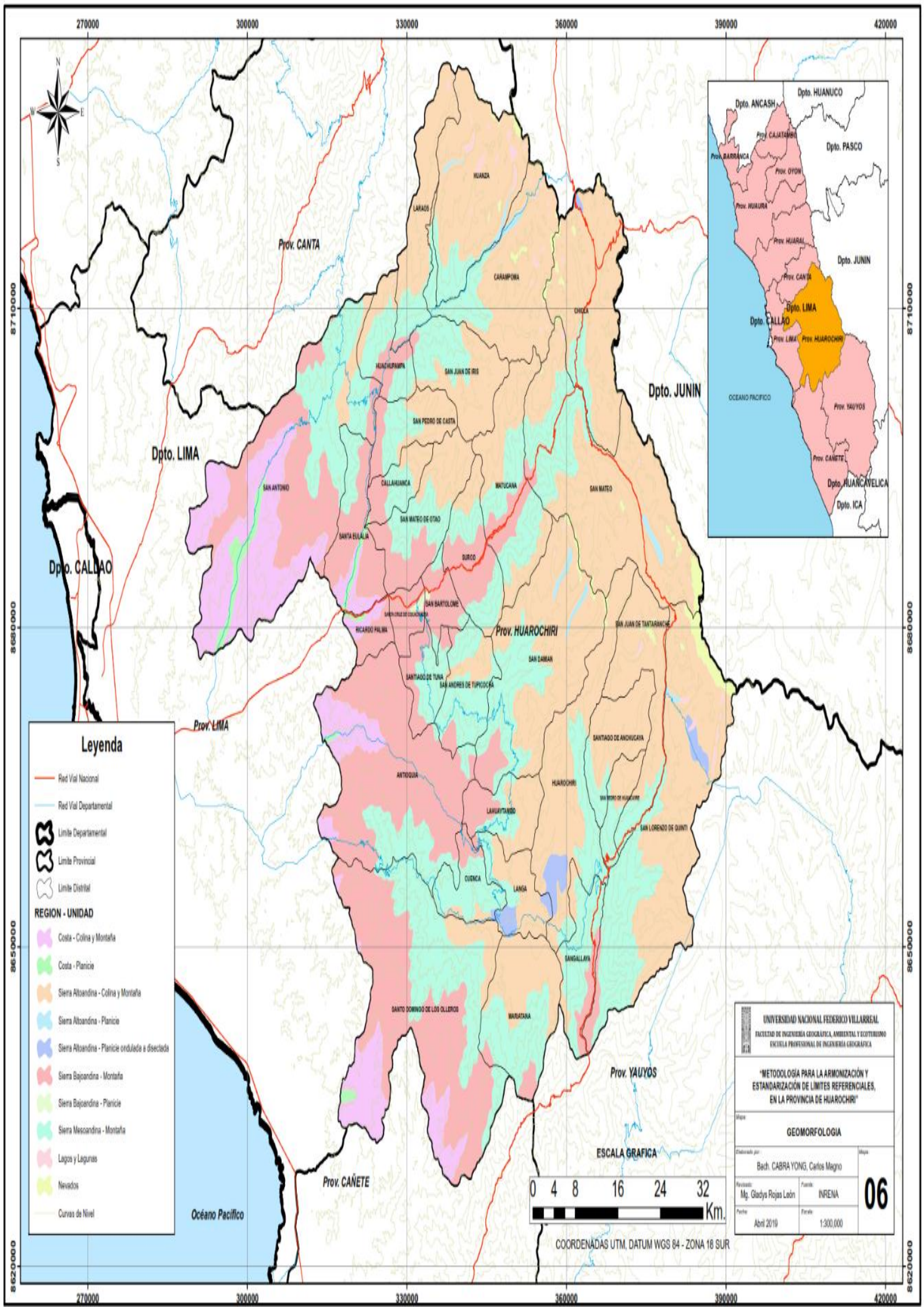
4.1.7. Geomorfología

Gobierno Regional Lima (2010) menciona que la provincia Huarochirí se encuentra asentada en partes de la cuenca de Lurín, Rímac y Mala, dentro del rango altitudinal de 125 a 5,750 m.s.n.m, comprende seis de las ocho regiones naturales, Chala, Yunga, Quechua, Suni, Puna y Janca que configuran un paisaje heterogéneo de valles estrechos, quebradas profundas, llanuras elevadas y topografía ondulada, con presencia de relieves residuales, morrenas y una sucesión discontinua de cumbres blancas. Las unidades geomorfológicas son las siguientes:

Tabla 9: Unidades Geomorfológicas, provincia Huarochirí

UNIDADES GEOMORFOLOGICAS	SIMBOLO	Km²	%
VALLE AMPLIO	V - Amp	72.41	1.1
VALLE INTERMEDIO	V - Int	100.54	1.6
VALLE ESTRECHO	V. Est	26.98	0.4
CADENA DE MONTAÑAS	C - Mnt	3,471.68	53.6
COLINAS ANDINAS	Cln - An	455.94	7.0
ALTIPLANICIE	Altp	853.48	13.2
ÁREAS GLASEADAS	A - Gl	1,494.93	23.1
TOTAL		6,475.96	100,00

FUENTE: GRL-EDZ (2010)



Leyenda

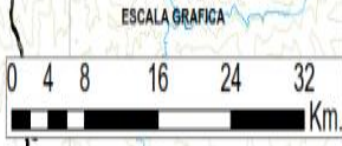
- Red Vial Nacional
- Red Vial Departamental
- Limite Departamental
- Limite Provincial
- Limite Distrital
- REGION - UNIDAD**
- Costa - Colina y Montaña
- Costa - Planicie
- Sierra Altoandina - Colina y Montaña
- Sierra Altoandina - Planicie
- Sierra Altoandina - Planicie ondulada e disecada
- Sierra Bajandina - Montaña
- Sierra Bajandina - Planicie
- Sierra Mesandina - Montaña
- Lagos y Lagunas
- Nevados
- Curvas de Nivel

UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
 FACULTAD DE INGENIERIA GEOGRAFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA GEOGRAFICA

'METODOLOGIA PARA LA ARMONIZACION Y ESTANDARIZACION DE LIMITES REFERENCIALES, EN LA PROVINCIA DE HUARACHIRI'

GEOMORFOLOGIA

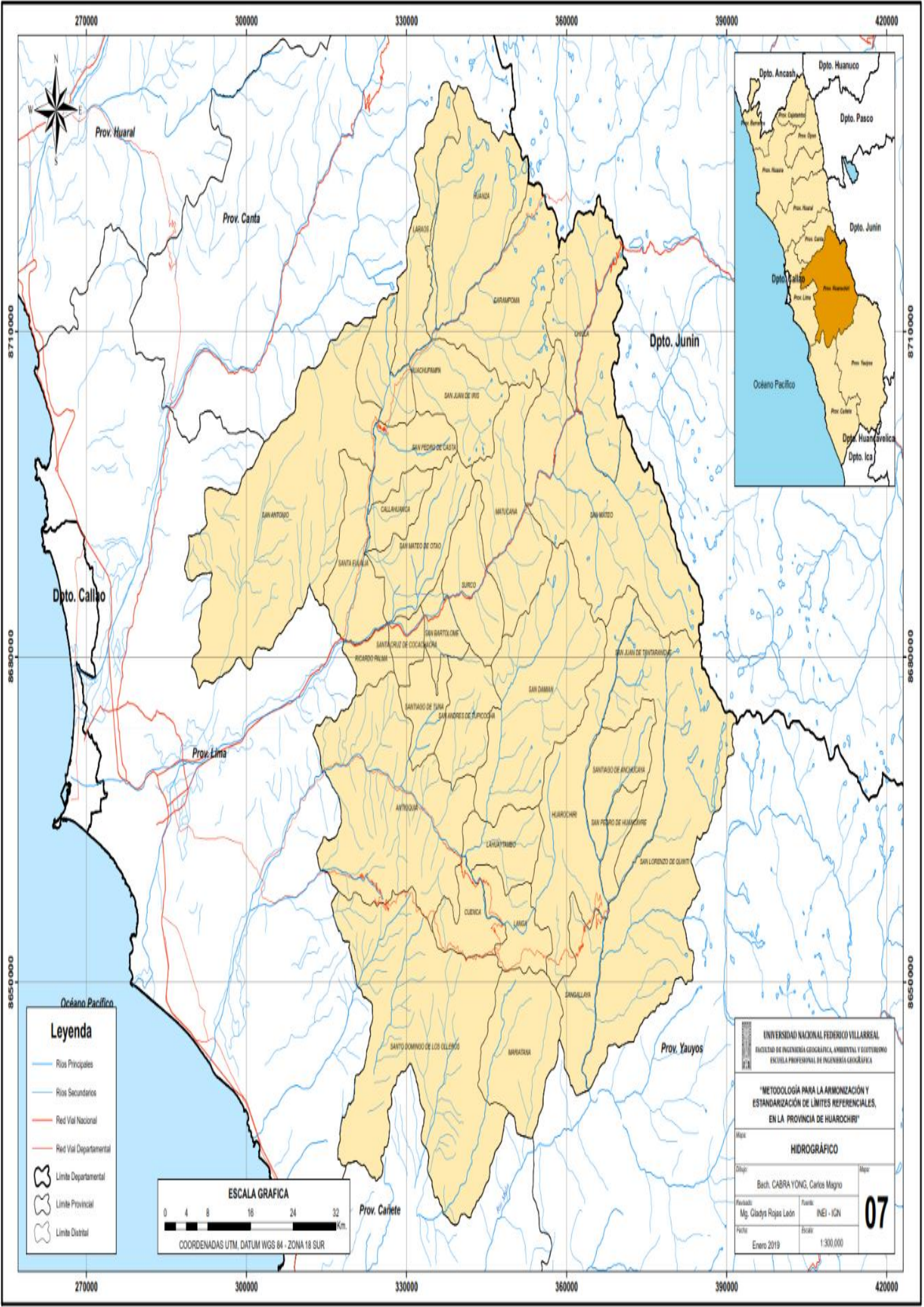
Elaborado por: Bach. CABRA YONG, Carlos Magno		06
Revisado: Mg. Gladys Rojas León	Fecha: INRENA	
Fecha: Abril 2019	Escala: 1:300,000	



COORDENADAS UTM, DATUM WGS 84 - ZONA 18 SUR

4.1.8. Hidrografía

Gobierno Regional Lima (2010) menciona que la provincia, forma parte de las cuencas de los ríos Rímac, Lurín, Chilca, Mala, y una intercuenca formada entre los ríos Mala y Lurín, dentro de la vertiente del Pacífico. Sus orígenes es en la Cordillera de los Andes, en la confluencia de masas de agua proveniente de los deshielos de los nevados ubicado a más de 4,650 msnm, que da origen a lagunas, originando la formación de ríos que llegan al Océano Pacífico. (Ver mapa 7)



270000 300000 330000 360000 390000 420000



8710000

8710000

8690000

8690000

8650000

8650000

Leyenda

- Rios Principales
- Rios Secundarios
- Red Val Nacional
- Red Val Departamental
- Limite Departamental
- Limite Provincial
- Limite Distrital

ESCALA GRAFICA

0 4 8 16 24 32 Km.

COORDENADAS UTM, DATUM WGS 84 - ZONA 18 SUR

UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
 FACULTAD DE INGENIERIA GEOGRAFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA GEOGRAFICA

"METODOLOGIA PARA LA ARMONIZACION Y ESTANDARIZACION DE LIMITES REFERENCIALES, EN LA PROVINCIA DE HUARACHIRI"

HIDROGRAFICO

Diseño: Bach. CABRAYONG, Carlos Magno
 Revisado: Mg. Gladys Rojas León
 Fecha: Enero 2019

Mapa: Mg. Cabrayong, Carlos Magno
 Fuente: INEI - IGN
 Escala: 1:300,000

07

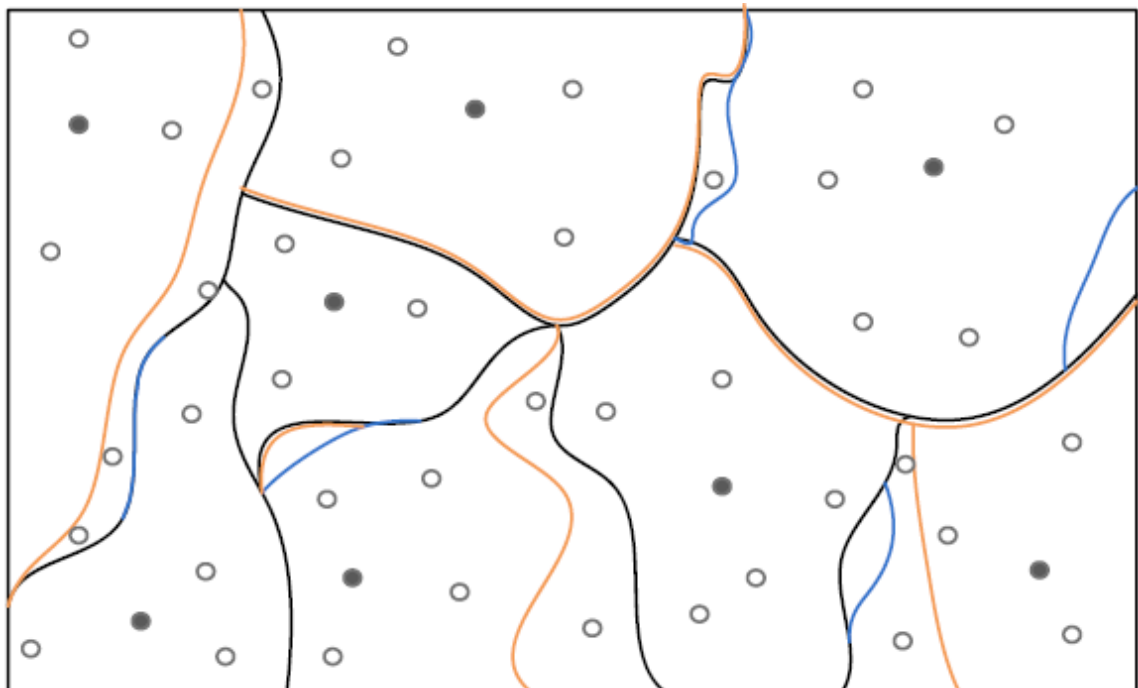
270000 300000 330000 360000 390000 420000

En esta parte de los resultados, se propone desarrollar los criterios que se han usado para la armonización de los límites referenciales, en la provincia de Huarochirí, cuyo objetivo fue generar la cartografía de límites referenciales de manera unificada; los alcances de estos criterios estuvieron obligados para desarrollar el procedimiento de la armonización de la base de datos de los límites ya existentes, en las municipalidades provinciales; los procedimientos generales que se determinaron, sobre la base gráfica se explican con casos, que han sido representados al momento de armonizar los límites y que se exponen como una de las alternativas de solución. Sobre la base de gráficos se explica los casos, que se han presentado al momento de armonizar los límites, y se expone una alternativa de solución seleccionada. A continuación se desarrollan los casos:





4.1.9. Tipo de Límites

En la siguiente figura 9, se muestra la provincia y la información, que el técnico encargado de la armonización verá en su pantalla.

Figura 9 : Tipos de límites



Leyenda:

	Límites ajustados a ley
	Límites censales del INEI
	Límites propuestos del IGN
	Centros poblados y capitales distritales

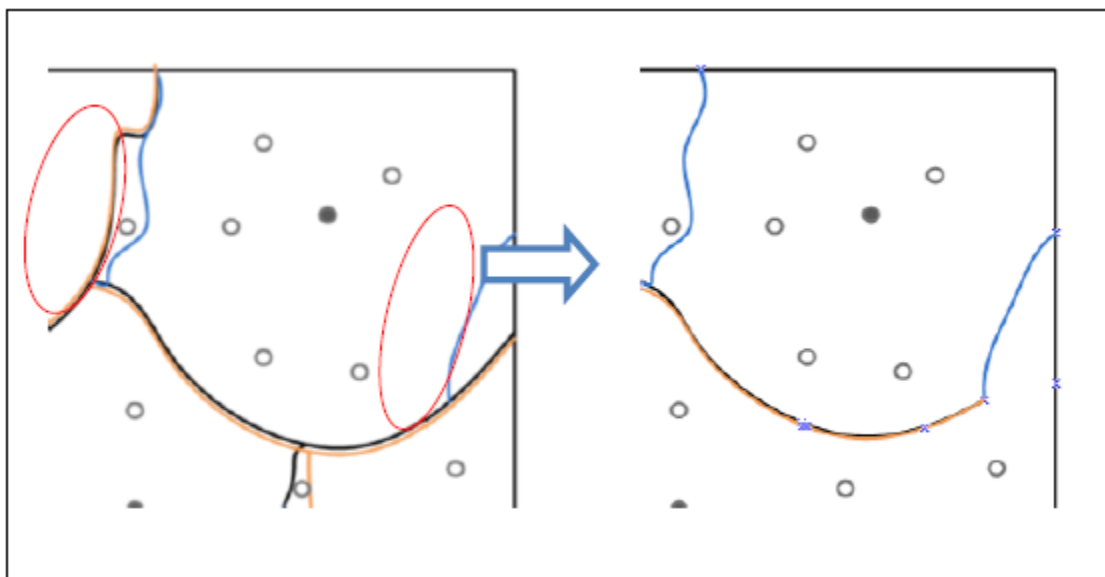
Fuente: Elaboración Propia

4.1.10. Casos explicados

a) Caso 1: Límites ajustados a Ley

El límite armonizado, será el que es ajustado a la ley, y bajo ninguna circunstancia se podrá aplicar otro criterio.

Figura 10: Límite ajustado a ley

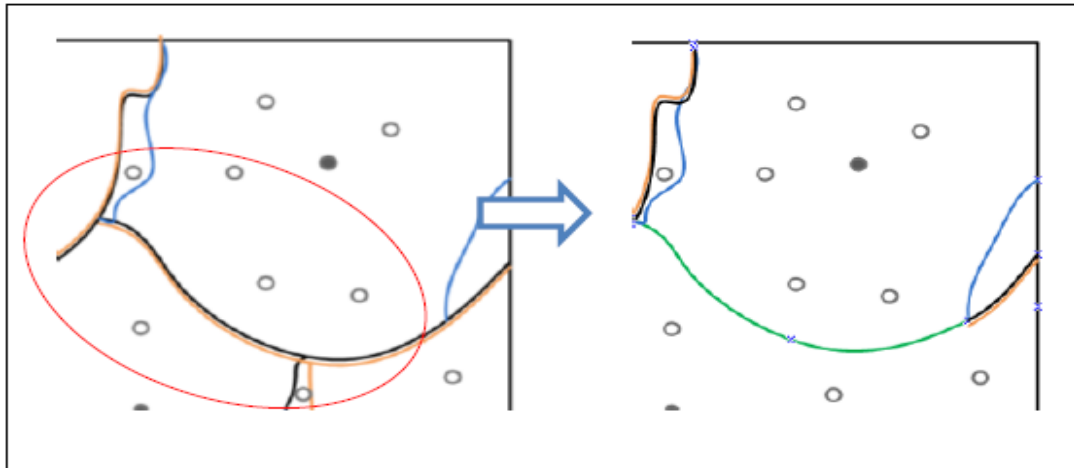


Fuente: Elaboracion propia

b) Caso 2: No existen límites ajustados a ley y los del INEI y del IGN, son coincidentes

El límite armonizado será el límite coincidente, no es necesario realizar ninguna comprobación del límite.

Figura 11: Límites del INEI e IGN coincidentes



Fuente: Elaboración propia

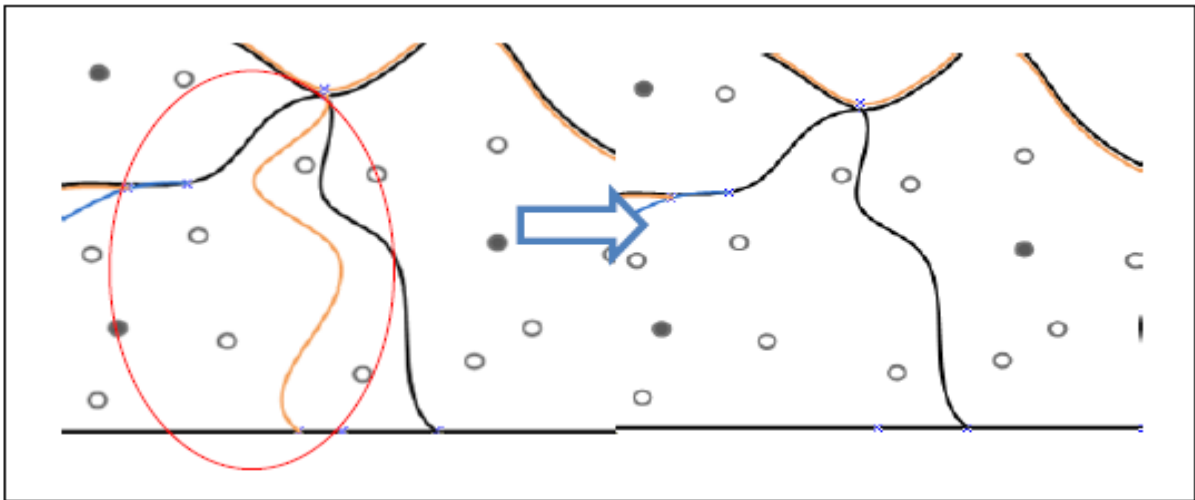
c) Caso 3: No existen límites ajustados a ley, pero existen las actas de límites alcanzados por la SDOT-PCM

El límite armonizado, será el límite producto de las actas de límites.

d) Caso 4: No existen límites ajustados a ley, y los límites del INEI y del IGN no coinciden

- De no existir ninguna referencia legal o antecedente, el límite armonizado será el límite del INEI.

Figura 12 : Límites del INEI e IGN no coincidentes



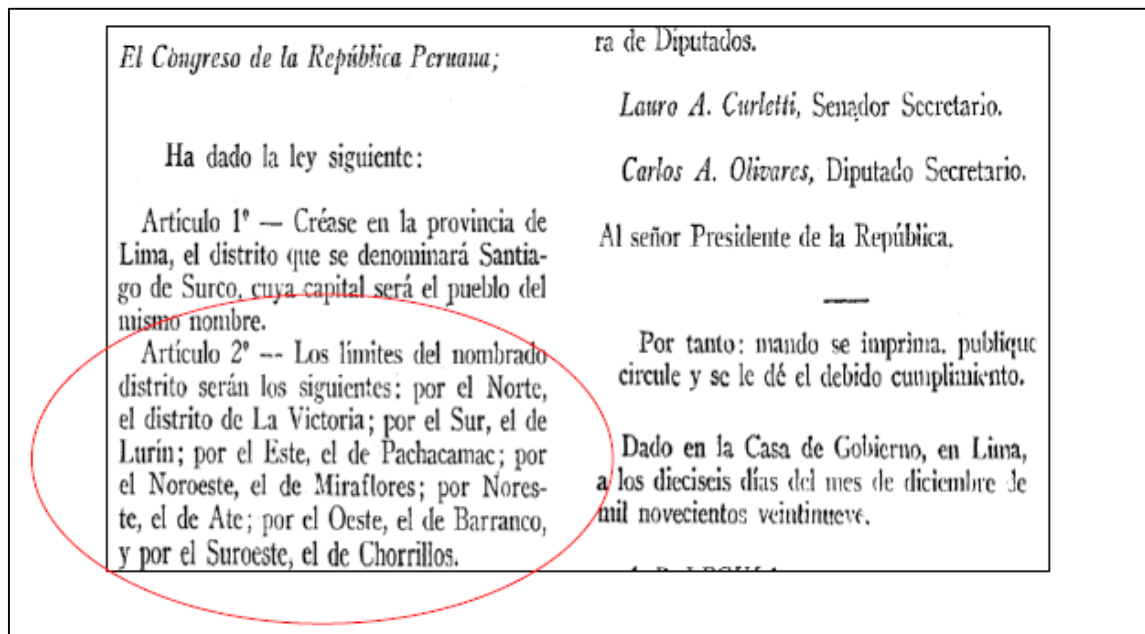
Fuente: elaboración propia

De existir referencias legales u otro tipo de antecedentes; se deberá revisar las normas legales y aplicar los siguientes criterios:

- Cuando una ley de creación menciona como parte de un ámbito centros poblados, accidentes geográficos o lugares que son cartografiados, estos se tendrán en cuenta para definir límites armonizados.
- De preferencia el límite se deberá ajustar a accidentes geográficos identificados e la carta topográfica nacional
- Cuando una ley de creación menciona como parte de un ámbito centros poblados, accidentes geográficos o lugares que no son cartografiados, en la carta oficial o histórica disponible, estos no se tomarán en cuenta
- Cuando la ley no menciona límites, pero define la colindancia, esta será tomada en cuenta de manera referencial.

- Límites definidos en las leyes

Figura 13 : Límites definidos en las leyes



Fuente: elaboración propia

- Cuando la ley menciona accidentes geográficos que no se pueden ubicar o localizar matemáticamente (coordenadas UTM o geográficas) en la cartografía oficial

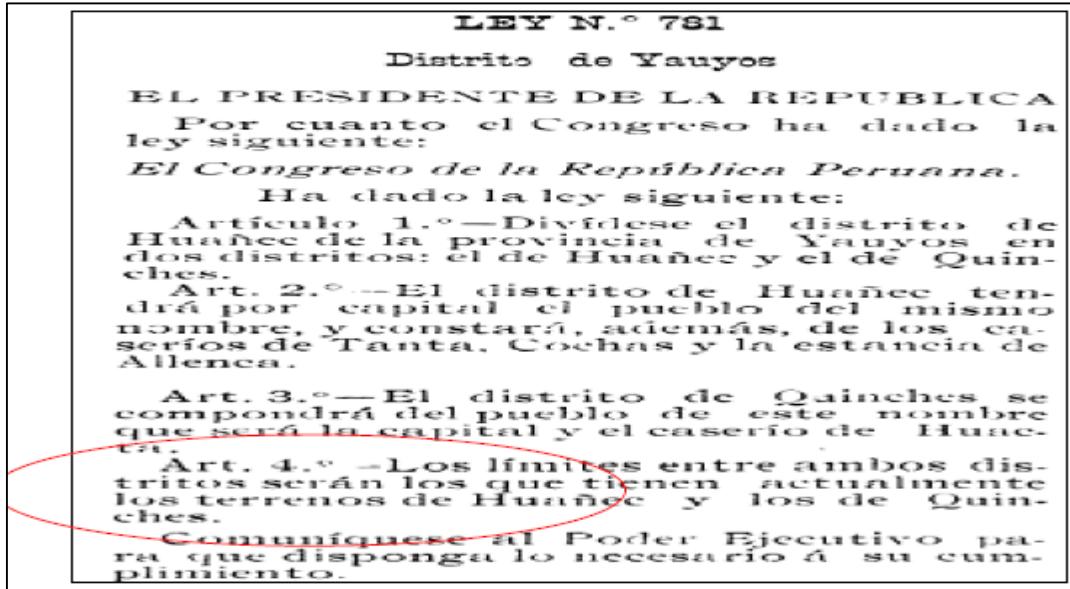
Figura 14 : Límites que la ley menciona accidentes geográficos y no se localizan



Fuente : Elaboracion propia

- Cuando la ley menciona aspectos ligados al tema comunal o de propiedad privada

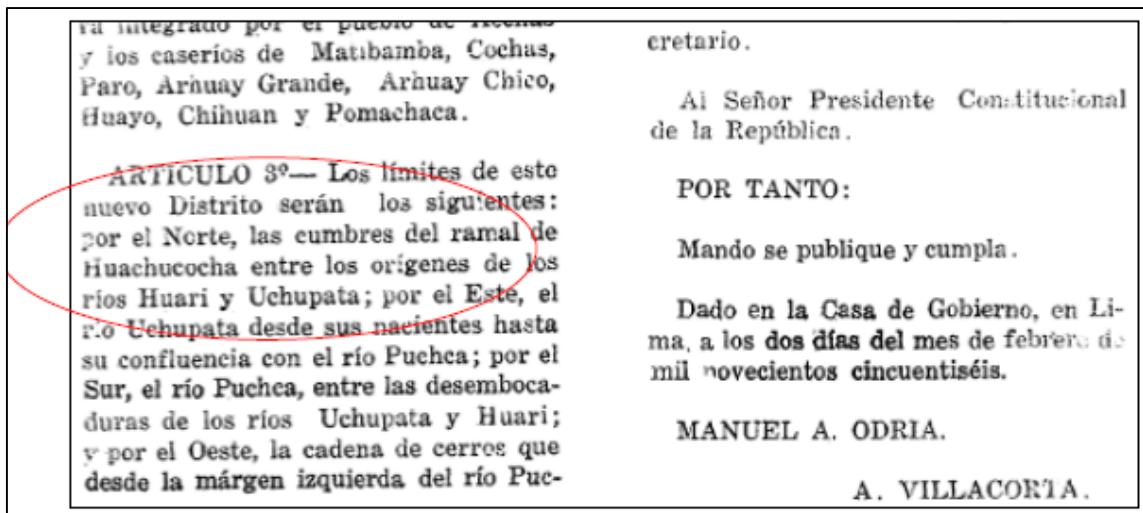
Figura 15 : Límites que están ligados al tema comunal



Fuente : elaboración propia

- Cuando la ley menciona términos geográficos ambiguos o la ley es ambigua

Figura 16 : Límites con términos geográficos ambiguos



Fuente : elaboración propia

- Cuando la ley menciona límites de áreas urbanas en metros y ángulos cortando predios y/o urbanizaciones

Figura 17 : Límites mencionando ángulos y metros

<p>ARTICULO 3°— Los límites de este nuevo Distrito serán los siguientes: Se tomará como punto de partida el Cerro Candela, que se designa con el número dos; de éste punto, se medirán un mil ciento ochenta metros con un ángulo de ciento veintisiete grados cuarentiocho minutos al punto número tres; de éste punto, se medirán un mil treinta metros con un ángulo de ciento ochenta grados al punto número cuatro; de éste punto, se medirán setecientos ochenta metros con un ángulo de ciento cincuenticinco grados cuarentiocho minutos al punto número cinco; de éste punto, se medirán setecientos sesenta metros con un ángulo de doscientos cin-</p>	<p>cientos sesenta metros con un ángulo de ciento treinticinco grados cuarentiocho minutos al punto número catorce; de éste punto, se medirán quinientos noventa metros con un ángulo de ciento cincuentinueve grados dieciocho minutos al punto número quince; de éste punto, se medirán quinientos diez metros con un ángulo de doscientos treinticinco grados al punto número dieciséis; de éste punto, se medirán trescientos veinte metros con un ángulo de ciento sesenticuatro grados al punto número diecisiete; de éste punto, se medirán seiscientos ochenta metros con un ángulo de ciento sesenticuatro grados al punto número dieciocho; de éste punto, se medirán un mil ciento sesenta me-</p>
---	---

Fuente : elaboración propia

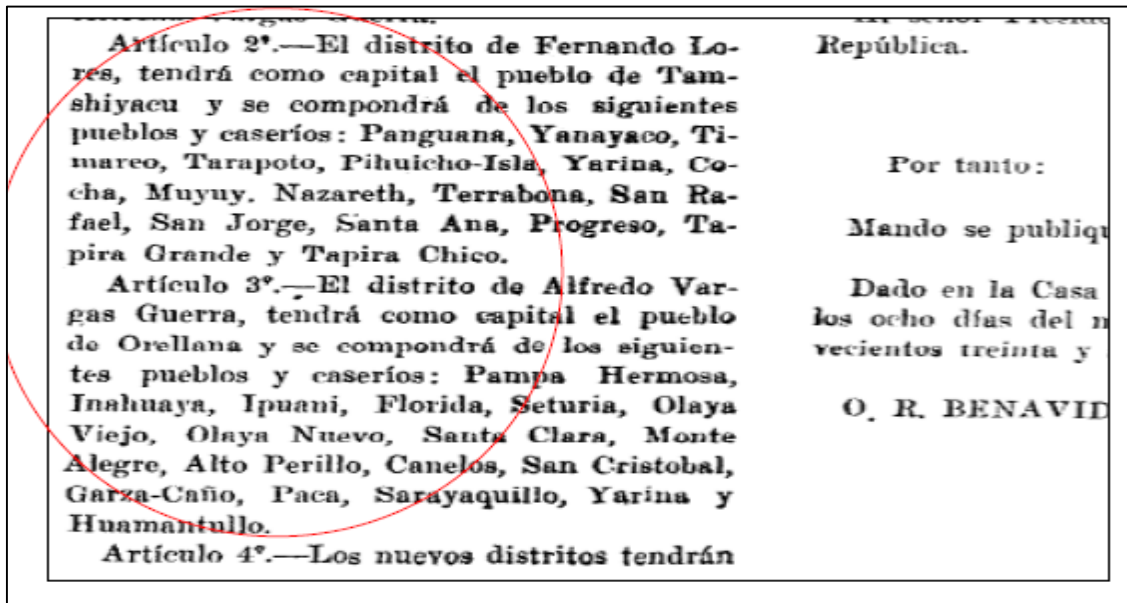
- Cuando al ley menciona caseríos y pueblos

Figura 18 Caso 1: Cuando la ley menciona caseríos y pueblos

<p>Ha dado la ley siguiente:</p> <p>ARTICULO 1°—Créase en la provincia de Ucayali, del Departamento de Loreto, el distrito de Inahuaya, que tendrá por capital el pueblo del mismo nombre.</p> <p>ARTICULO 2°— El Distrito de Inahuaya tendrá como anexos los pueblos y caseríos de San Cristóbal, José Olaya, Pirococha, Ipuano, Inahuayllo y Baranda y comprenderá ambas márgenes del río Cachiyacu con sus respectivos afluentes, y la margen izquierda del río Ucayali desde la Quebrada San Cristóbal, inclusive por el Norte, y el pueblo de Baranda al Sur.</p> <p>ARTICULO 3°— Los límites del distrito serán los mismos que tienen los pueblos y caseríos que lo constituyen.</p>
--

Fuente : elaboración propia

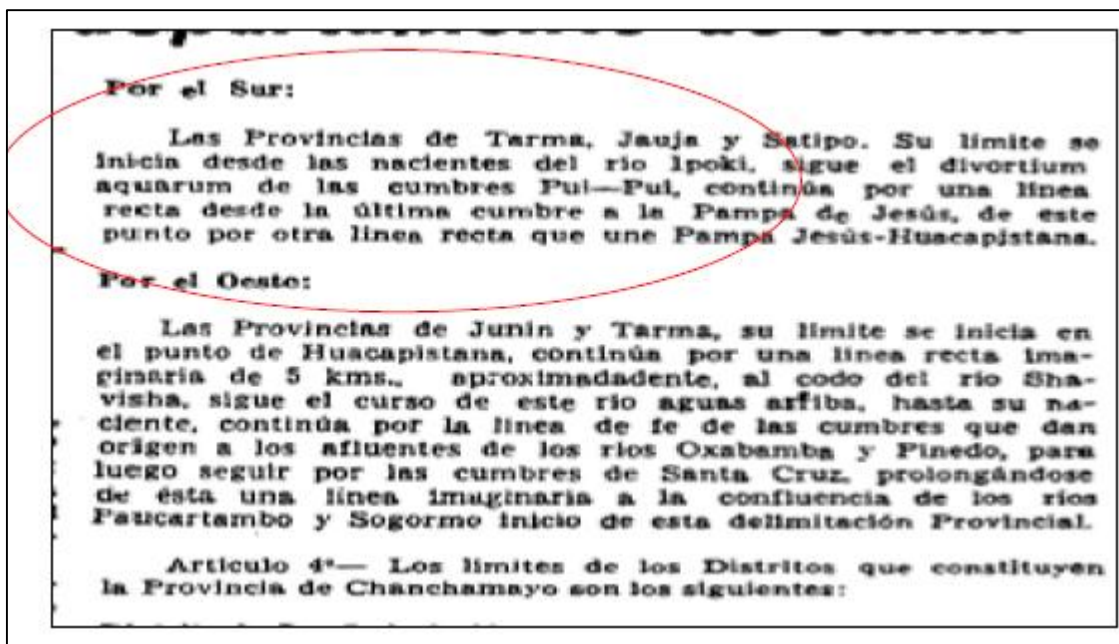
Figura 19 Caso 2: Cuando la ley menciona caseríos y pueblos



Fuente : elaboración propia

- Cuando la ley menciona líneas imaginarias, sin referencia de coordenadas o accidentes identificados en la cartografía de manera precisa

Figura 20 : Cuando la ley menciona líneas imaginarias



Fuente : elaboración propia

4.2. CRITERIOS PARA LA ESTANDARIZACION DE LOS LÍMITES REFERENCIALES

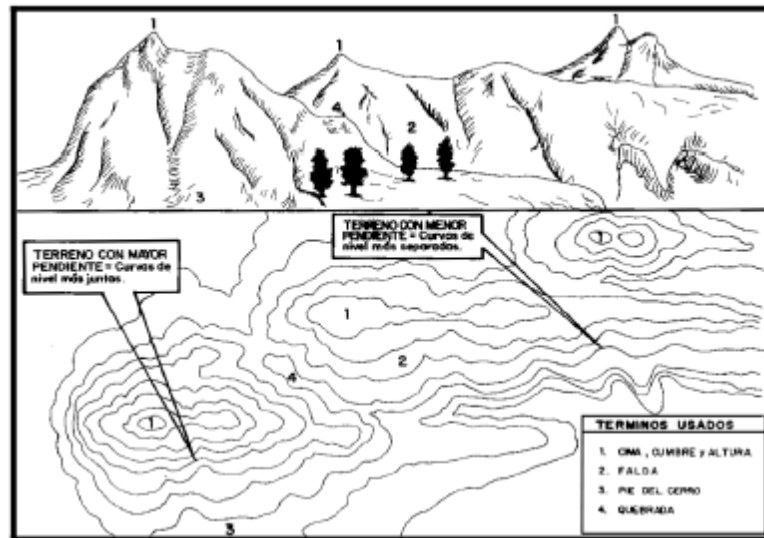
4.2.1. Generales

Para todo efecto de imprecisión entre límites existentes, se deben considerar los requisitos de delimitación y/o redelimitación, establecidos en el D.S.N°019-2003-PCM, que se especifican de la siguiente manera:

- a) Tomar la cuenca hidrográfica como parte del límite, por ser una unidad natural funcional; en tal sentido, la prioridad para el trazo del límite propuestos son los límites de las cuencas, subcuenca o microcuencas; y debe de seguir el siguiente orden:
 - Línea de cumbres
 - Línea divisoria de aguas
 - Línea de Fe

Para el caso de divisorias de aguas menores (subcuenca y microcuenca), el límite pasará por la saliente (parte la más alta). En caso de que el elemento geográfico no se encuentre claro, el límite pasará por la entrante (parte baja) de acuerdo a la fisiografía del terreno.

Figura 21 : Límite de cuenca hidrográfica

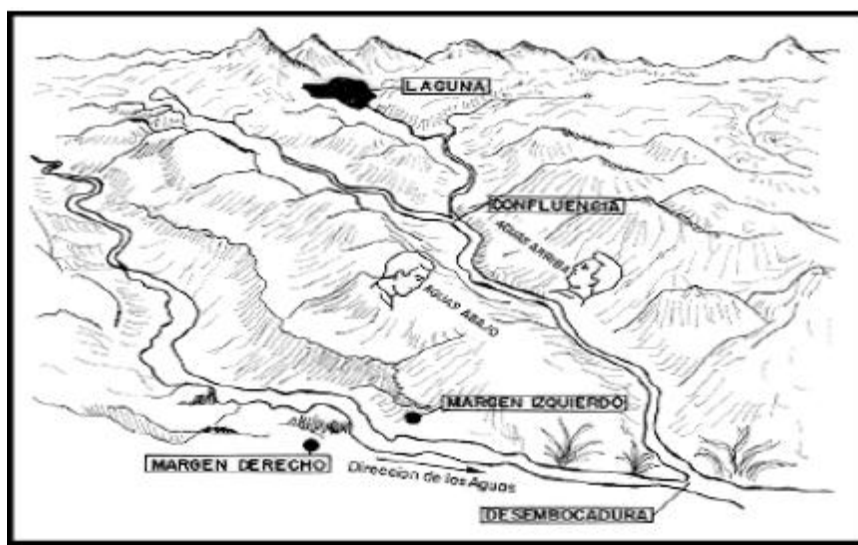


Fuente: elaboración propia

b) Cuando el límite está establecido por los cursos de agua, el trazo se editará de acuerdo al orden siguiente:

- Álveo del curso del agua
- Confluencia de río
- Cabecera de río

Figura 22: Límite por los cursos de agua



Fuente : elaboración propia

c) Se debe considerar la existencia de elementos urbanos notables como sustentos del trazo a demarcar, los siguientes:

- Señales Geodésicas y/o Cotas.
- Vías de comunicación permanentes, según su orden jerárquico.
- Acequias, canales de regadío.
- Puentes

Para efectos de edición se debe tener presente lo siguiente:

- En límites propuestos, al encontrar distritos que tengan como límite un mismo lago, laguna, albuferas u otro cuerpo de agua, se tomará en cuenta el centroide de este elemento, con la finalidad de que el trazo sea equitativo entre los distritos involucrados.
- Evitar pasar el trazo por las depresiones en el terreno, deberá pasar el límite por las partes altas.
- Los trazos de límites, no deben tener forma muy angulada (puntas), siendo necesario aplicar los criterios geográfico-cartográficos.
- Tener presente la ubicación de poblados existentes en las leyes estudiadas y la posible contradicción con los elementos geográficos mencionados en las mismas.

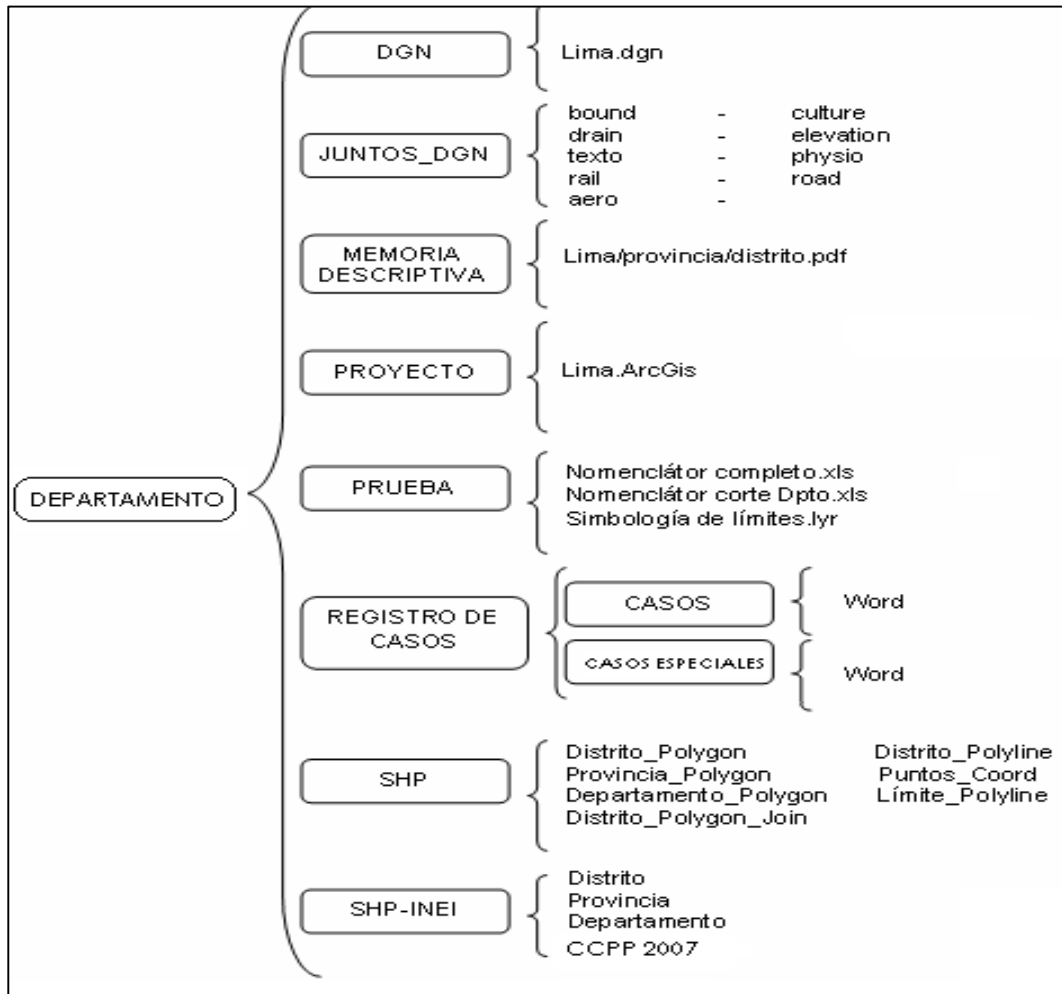
4.2.2. Específicos

a) Documentos de trabajo para estandarizar los límites referenciales

- **Carpetas de trabajo**

El supervisor, creará la carpeta de trabajo para cada Analista, en cada inicio de trabajo de acuerdo al departamento signado. La Estructura de la Carpeta de Trabajo será la siguiente:

Figura 23 : Carpetas de trabajo



Fuente : elaboración propia

Donde:

- **DGN:** Archivo de límites IGN original, en formato microstation, como respaldo en caso surja una pérdida del vector de trabajo.
- **JUNTOS_DGN:** Archivos de elementos geográficos que pertenecen a la Carta Nacional, en formato microstation.
- **MEMORIAS DESCRIPTIVAS:** Archivos en formato PDF, con la descripción literal del límite distrital IGN.
- **PROYECTO:** Documento mxd del software ARCGIS, donde se encuentra la plantilla de trabajo.

- **PRUEBA:** Carpeta donde se almacena el archivo lyr del software ARCGIS, importable de los límites IGN tipificados por su clasificación. Y tablas en formato xls, referenciales a nivel nacional y departamental de pertenencia y características temáticas de demarcación.
- **REGISTROS DE CASOS:** Documentos en formato doc, que almacena los casos de dirimencia de límites.
- **SHP:** Archivos de límites IGN, en formato shape. De los cuales el formato *limite_polyline* será el archivo editable de trabajo y los demás podrán usarse como respaldo en caso surja una pérdida del vector de trabajo.
- **SHP-INEI:** Archivos de límites INEI, en formato shape. De los cuales el *Distrito* será el archivo que se armonizará con el archivo *limite_polyline* IGN.

b) Base de datos espaciales

La Tabla de base de datos espacial a emplear, se encuentra generada en el shape “Limite_Polyline” y su estructura es:

Tabla 10 : Base de datos Espaciales a emplear

CAMP O	CAMPO ABREVIADO	DESCRIP CION	TIPO	CARÁC TER	CLASES
TIPO DE SEGMENT O	TIP_SEG	Característi ca definida del segmento por parte de las institucione s	Short Integer	1 Precisión	1 .Cartointerpretable
					2. Aproximativo
					3. Propuesto
					4. Acta de Limites
NIVEL DEL LIMITE	NIV_LIM	Nivel político administrati vo a que pertenece	Short Integer	1 Precisión	1. Internacional
					2. Departamento
					3. Provincia
					4. Distrito
					5. Litoral, cuerpo de agua
CAMBIO DE SEGMENT O	CAMB_SEG	Cambio efectuado al límite del IGN	Short Integer	1 Precisión	1. Cambio
					0. No cambio
CASOS DE GUIA	CASO_G UIA	Caso a que pertenece el	Short Integer	0 Precisión	1. Cartointerpretable IGN

		segmento			2. Limite IGN e INEI coincide
		de acuerdo			3. Límites de Acuerdo de Acta
		al manual			4. No existe Limite Cartointerpretable, ni actas y limites no coinciden, Limite aproximativo sin centro poblado
		de			5. No existe Limite Cartointerpretable, ni actas y limites no coinciden, Limite aproximativo con centro poblado
		procedimie			6. Limites propuestos sin centro poblado
		ntos			7. Limites propuestos con centro poblado
		operativos			

					8. Caso especial:Dirimencia de casos
					9. Límites en Áreas Planas
					10.Limites en Áreas Urbanas
CODIGO DE CASO	COD_CAS	Código enlace del segmento con relación al registro de casos (*)	Text	8	
ENLACE	Dirección digital a seguir para encontrar el archivo pdf del Registro de casos (#)	Text	200	ENLACE	
OBSERVACION	OBSERV	Campo donde se anotaran comentario	Text	100	

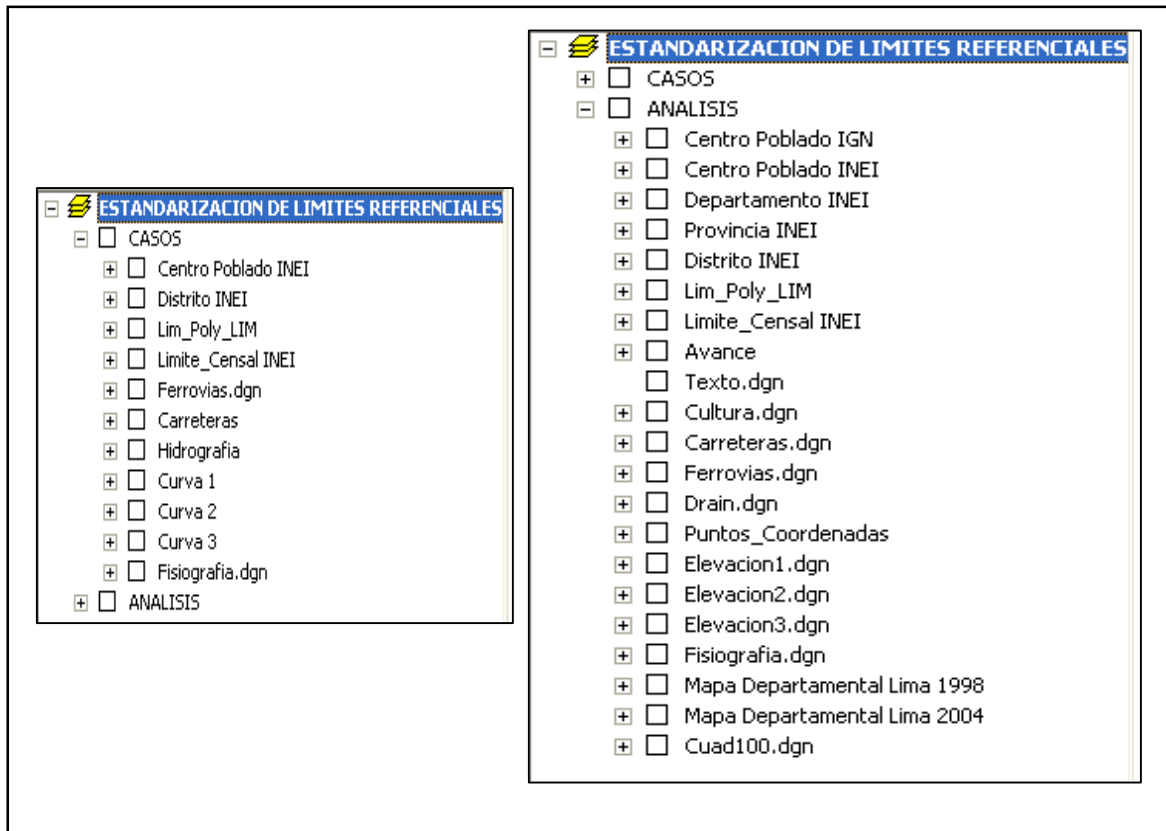
		s relevantes fuera del contexto de los campos adicionales			
ANALISTA	ANALISTA A	Nombre y Apellido del analista	Text	30	
FECHA A	FECHA	Fecha en la que se realiza el análisis	Text	8	

Fuente: Elaboración propia

c) Plantillas de trabajo

- En la carpeta PROYECTO, se ordenarán la Plantilla de Trabajo por cada departamento.
- Este documento de trabajo, se agrupa en dos temáticas, CASOS y ANALISIS.
- La temática CASOS, se empleará solo para graficar la documentación de “Registro de Casos y Diagnóstico Situacional y Dirimencia de Casos”. Su composición es la siguiente:

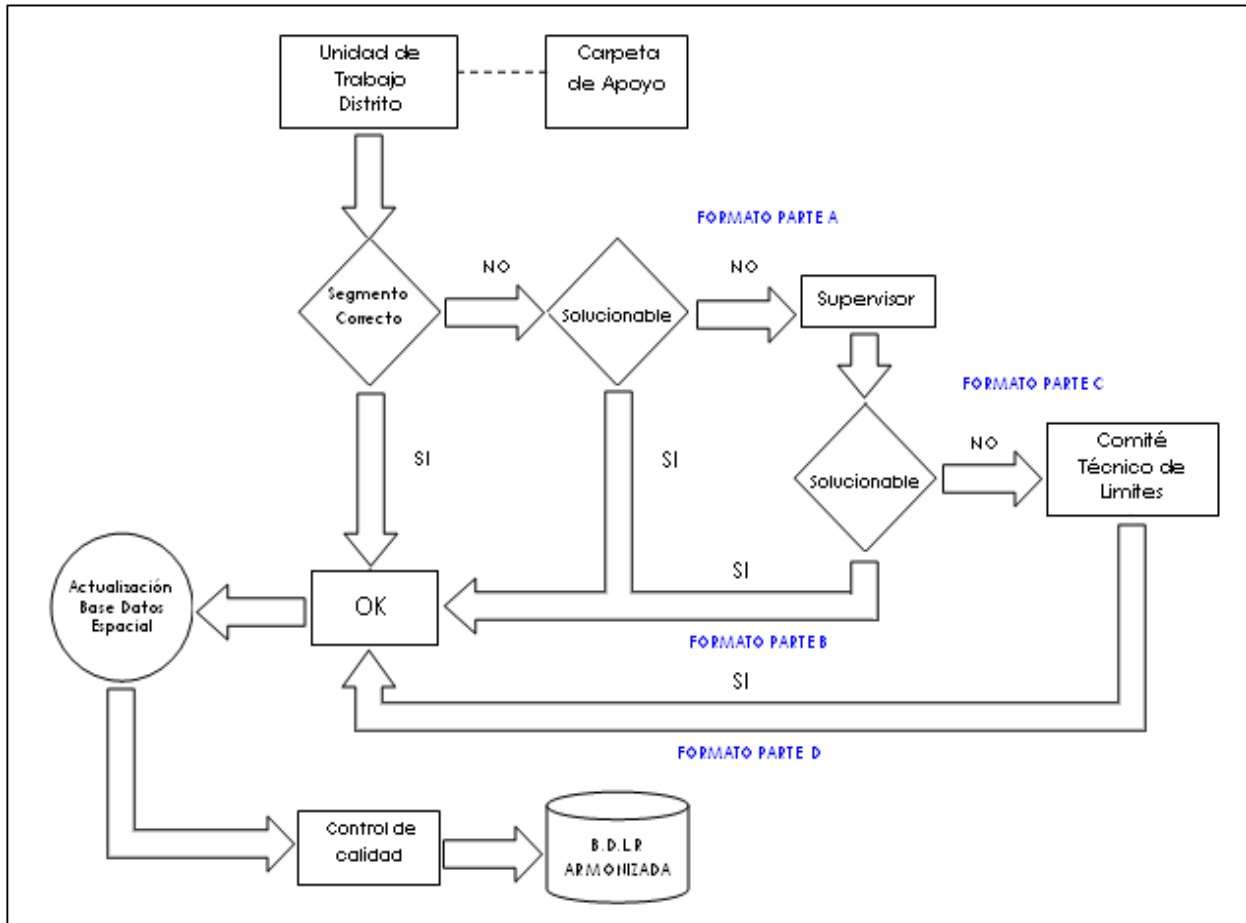
Figura 24: Plantillas de Trabajo



Fuente: Elaboración propia

d) Flujograma del proceso

Figura 25: Flujograma



Fuente : elaboración propia

e) Actividades a desarrollar

APERTURA DE CARPETA

- Abrir el proyecto del departamento asignado, ubicado en la carpeta “PROYECTO”.
- Visualizar en la ventana del proyecto el archivo shape “Limite_Polyline”, ubicado dentro de la carpeta “SHP”.
- Luego adicionar los archivos shape “DISTRITO” y “ccpp2007”, ubicados dentro de la carpeta “SHP_INEI”.

- Adicionar las capas (dgn) de la carpeta “JUNTOS_DGN”.
- Una vez adicionado los elementos temáticos, en el documento de trabajo, se renombrará dichos elementos, de acuerdo a la estructura de la Plantilla de Trabajo

ANALISIS

- Se debe iniciar la Armonización de Límites Referenciales, con los principales archivos del IGN (Limite_Polyline), y del INEI “DISTRITO”; seleccionando el distrito ubicado más hacia la parte Septentrional (Norte), e ir avanzando en forma horaria.
- Se compararán la capa (Limite_Polyline) según los tipos de trazos, Cartointerpretables (verde), Aproximativos (Amarillo) y Propuesto (celeste), con el shape “DISTRITO” del INEI., aplicando los criterios fundamentales descritos.
- Se deberá tener especial cuidado en los cortes de distritos o puntos tripartitos.

EDICION

- Cada segmento tendrá una identificación, para lo cual los trazos analizados y que tengan igual características (Cartointerpretable, aproximativo y propuesto) serán unidos para generar una sola entidad (Editor - Merge); y se llenará su respectiva base de datos.
- En el caso de editar un límite en zona plana emplear como apoyo las imágenes satelitales u otras series cartográficas de mayor detalle, para mejorar el trazo de límites.

GUARDADO DE CARPETA

El producto y los informes terminados periódicamente serán puestos en una carpeta asignada a cada Analista en un compartido.

BACKUP DE CARPETA

- Cada Analista tendrá en el compartido, una carpeta de trabajo donde se generará una subcarpeta denominada backup.
- En dicha subcarpeta, se generará una copia del trabajo culminado diariamente.

REGISTRO DE CASOS

Es un documento fichero en la cual se diligencia y grafica el problema encontrado de acuerdo a la casuística correspondiente, siempre y cuando se involucre 1(uno) a más centros poblados.

La información a recopilar en este formulario será la siguiente:

- Número de registro.
- Ámbito Geográfico.
- Grafico del Problema.
- Descripción del Problema.
- Solución del problema.
- Información Marginal.

a. NUMERO DE REGISTRO (1)

Se anotará el Número de registro de caso, de acuerdo, a las iniciales del departamento (Según tabla), y a la secuencialidad de los casos mostrados. (Ver Tabla 10)

Tabla 11: Número de registro

N° Reg.	HUAR0020
---------	----------

Departamento	Iniciales
Amazonas	AMA
Ancash	ANC
Apurímac	APU
Arequipa	ARQ
Ayacucho	AYA
Cajamarca	CAJ
Cusco	CUS
Huánuco	HUA
Huancavelica	HCV
Ica	ICA
Junín	JUN
La Libertad	LIB
Lambayeque	LAM
Lima	LIM
Loreto	LOR
Madre de Dios	MDD
Moquegua	MOQ
San Martí	SMT
Pasco	PAS
Piura	PIU
Puno	PUN
Tacna	TAC

Fuente: Elaboración propia

b) ÁMBITO GEOGRÁFICO

Se detalla la ubicación del sector en

problema

Tabla 12: Ámbito geográfico

Tumbes	TUM
Ucayali	UCA

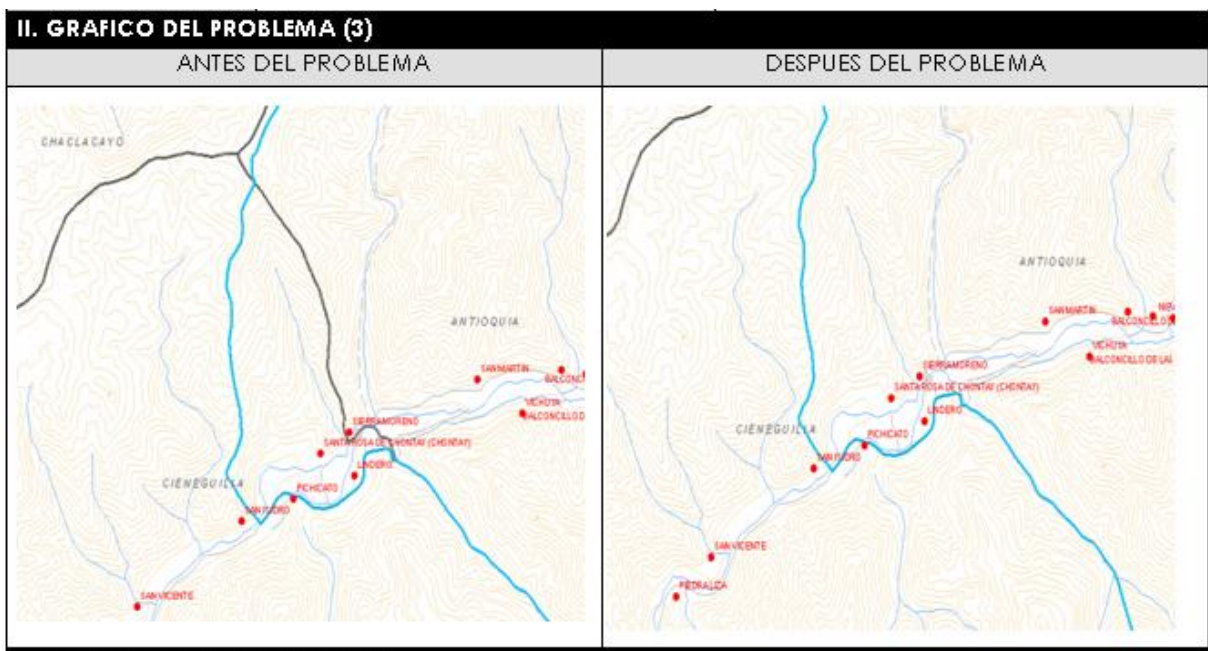
II. AMBITO GEOGRÁFICO (2)		
Departamento	Lima	
Provincia	Lima	Huarocharí
Distrito	Cieneguilla	Antioquía

Fuente: Elaboración propia

c) GRAFICO DEL PROBLEMA

Se graficará el antes y después del sector en problema

Figura 26 : Gráfico del problema



Fuente : Elaboración propia

d) DESCRIPCION DEL PROBLEMA

Se registrará la siguiente información:

- Número de caso problema (4).- es el N° de caso de la casuística encontrada.

N° de centros poblados involucrados (5).- cantidad de centros poblados en el sector problema.

- Nombre de centro poblado
- Total Vivi. (6).- Es el número total de viviendas por centros poblados, según información del INEI.
- Total. Pob. (7).- es el número total de población por centros poblados según información del INEI.
- Coord. UTM Norte y Este.
- Ubicación distrital (8).- es la ubicación actual donde se encuentra el, o los centros poblados.

Tabla 13: Descripción del problema

III. DESCRIPCION DEL PROBLEMA				
N° CASO	07		N° CCPP	02
PROBLEMA (4)			INVOLUCRADOS	
			(5)	
Sata Rosa de Chontay	50	100	8.669.167611	313.799.706
Lindero	41	23	8.688.862.860	31.4300.209
UBICACIÓN DISTRITAL			Antioquía	

Fuente: Elaboración propia

1. SOLUCION DEL PROBLEMA

Se registrará la siguiente información

N° de Solución del problema (9).- es la solución del problema, existiendo 4 (cuatro) tipos, que son los siguientes:

1. Armonización al límite IGN
2. Armonización al límite INEI.
3. Armonización al límite IGN y Desplazamiento de Centro Poblado.
4. Armonización al límite INEI y Desplazamiento de Centro Poblado

N° de Centros Poblados Desplazados (10).- cantidad de centros poblados desplazados.

Nombre de Centro Poblado (11).- se coloca el nombre del centro poblado desplazado.

Coord. UTM Norte y Este.

Ubicación Distrital (12).- es la nueva ubicación distrital de solución del o de los centros poblados.

Observación. (Ver Fig.)

Tabla 14 : Solución del problema

IV. SOLUCIÓN DEL PROBLEMA			
(9)	N° SOLUCION	01	N° CCPP DESPLAZADOS
(11)	Nombre de ccpp	Coord. UTM Norte	Coord. UTM Este
	Santa Rosa de Chontay	8,669.167.611	313,799.706
	Lindero	8,668.862.860	314,303.209
	OBS:	En base a la cartografía a Plancheta, escala 1/200,000 de nombre Mala y Canta	
			Ubicación distrital (12) Antioquia Antioquía

Fuente: Elaboración propia

INFORMACION MARGINAL

Se registrará la siguiente información:

Analista Responsable

Fecha Ent. (13).- Fecha de entrega del Producto por el analista.

Supervisor Responsable

Fecha Rev. (14).- Fecha de revisión del Producto entregado por el analista. (Ver Fig.)

Tabla 15: Información Marginal

ANALISTA RESPONSABLE	Carlos Cabra Yong	Fecha Ent (13)	10.11.2018
SUPERV. RESPONSABLE	Cesar Casas Díaz	Fech. REV. (14)	20.11.2018

Fuente: Elaboración propia

4.2.3. Estándares de los límites en la web

Presidencia del Consejo de Ministros (2014) manifiesta que con la aprobación del Decreto Supremo 133-2013-PCM, promovido por la Presidencia de Consejo de Ministros a través de la Oficina Nacional de Gobierno Electrónico (ONGEI), que establece como obligatorio el acceso e intercambio de información georreferenciada entre entidades de la Administración Pública y se promueve la creación de Infraestructuras de datos espaciales institucionales -IDE-i-, se sienta un hito importante en la gestión de la información geoespacial del País. Los estándares, publicados en el presente documento, han sido elaborados por la ONGEI para la implementación de la Infraestructura de Datos Espaciales del Perú –IDEP-, y han sido aprobados con Resolución Ministerial N°241-2014-PCM, con el objeto de que permitan el intercambio automatizado de datos entre sistemas de información, y la publicación y el acceso remoto a información geográfica, independientemente de la plataforma tecnológica que se use para administrar esta información.

Su objeto es definir los estándares de los servicios web para el intercambio de información georreferenciada, entre entidades de la Administración Pública, en el marco de la Política Nacional de Gobierno Electrónico. Y su finalidad es facilitar el acceso e intercambio de datos espaciales o georreferenciada, vía servicios interoperables entre entidades de la administración

pública; cuyo alcance es de cumplimiento de todas las entidades de la Administración Pública a que se refiere el Artículo I del Título Preliminar de la Ley N°27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, que en el marco de sus funciones y competencias administren datos georreferenciada. Los estándares son los siguientes:

Estándar 1: De servicios Web de información georreferenciada para el intercambio de datos

WMS, WEB MAP SERVICE: El servicio *Web Map Service* (WMS) o Servicio de publicación de mapas es un estándar propuesto por la OGC que ofrece una sencilla interfaz HTTP, el cual permite realizar una solicitud de imágenes de mapas georreferenciada de una o más bases de datos geográficas que pueden estar distribuidas en más de un servidor.

Figura 27: Web Map Service



Fuente: IDEP 2017

Estándar 2: Para servicio de Mapas WFS

WFS, WEB FEATURE SERVICE: El servicio *Web Feature Service* (WFS) o Servicio de publicación de objetos es un estándar definido por la OGC que describe la especificación de codificación para datos georreferenciada basados en *GML* (*Geography Markup Language*), el

cual permite recuperar y modificar (consultar, insertar, actualizar y eliminar) datos espaciales en formato vectorial. Esta codificación intenta activar el transporte y almacenamiento de información geográfica mediante un *XML Schema* que describe su estructura, incluyendo las propiedades de geometría y los rasgos geográficos.

Figura 28 : Web Feature Service



Fuente : IDEP 2017

Estándar 3: Para servicio de cobertura WFS

WCS, WEB COVERAGE SERVICE: El servicio *Web Coverage Service* (WCS) o Servicio de Coberturas de mapas, ofrece la obtención de datos georreferenciada en un formato del tipo “cobertura” multidimensionales para el acceso a través de la web, de modo que sean útiles para la representación o como dato de entrada de modelos científicos. Al igual que el estándar *Web Map Service* (WMS) y el *Web Feature Service* (WFS), permite al cliente seleccionar parte de la información, que posee el servidor, basándose en diferentes criterios, como por ejemplo las restricciones espaciales.

Figura 29 : Web Coverage Service



Fuente: IDEP 2017

Estándar 4: Para servicio de catálogo CSW

CSW, CATALOGUE SERVICE FOR THE WEB: El servicio Catalogue Service for the Web (CSW) o Servicio de Catalogo es un estándar definido por la OGC que especifica la interfaz, el enlace y el marco de trabajo para publicar y generar búsquedas de conjuntos de información de tipo descriptiva (metadatos) sobre los datos, servicios y objetos de información relacionados.

Figura 30 : Cataloge Service For The Web



Fuente : IDEP 2017

Estándar 5: Para servicio de procesamiento en WebWPS

WEB PROCESSING SERVICE: El servicio Web Processing Service (WPS versión 1.0.0) o Servicio de publicación de Procesos geoespaciales en la web, es una interfaz propuesta por la OGC que proporciona normas para estandarizar la forma de entradas y salidas (solicitudes y respuestas) para servicios de geo procesamiento. Este servicio también define la forma como un cliente puede solicitar la ejecución de un proceso y la forma como se maneja la salida del mismo. Define una interfaz que facilita la publicación de geo-procesos y el análisis de los clientes. Los datos requeridos por el WPS se pueden entregar a través de la web o pueden estar disponibles en un servidor.

Figura 31 :Web Processing Service



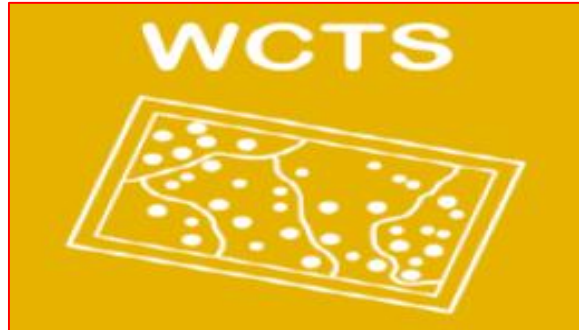
Fuente: IDEP 2017

Estándar 6: Para servicio de transformación de coordenadas WCTS

WCTS, COORDINATE TRANSFORMATION SERVICE: El *Coordinate Transforma on Service Estándar* (WCTS) o servicio de transformación de coordenadas, proporciona una forma estándar vía web, con el cual se permite transformar coordenadas de un dato o conjunto de datos (vectoriales o raster) de un sistema de referencia a otro. Las transformaciones de datos

entre sistemas de referencia (CRS) son especialmente importantes cuando se integran datos de distintas fuentes de información.

Figura 32 :Cordinate Transformation Service

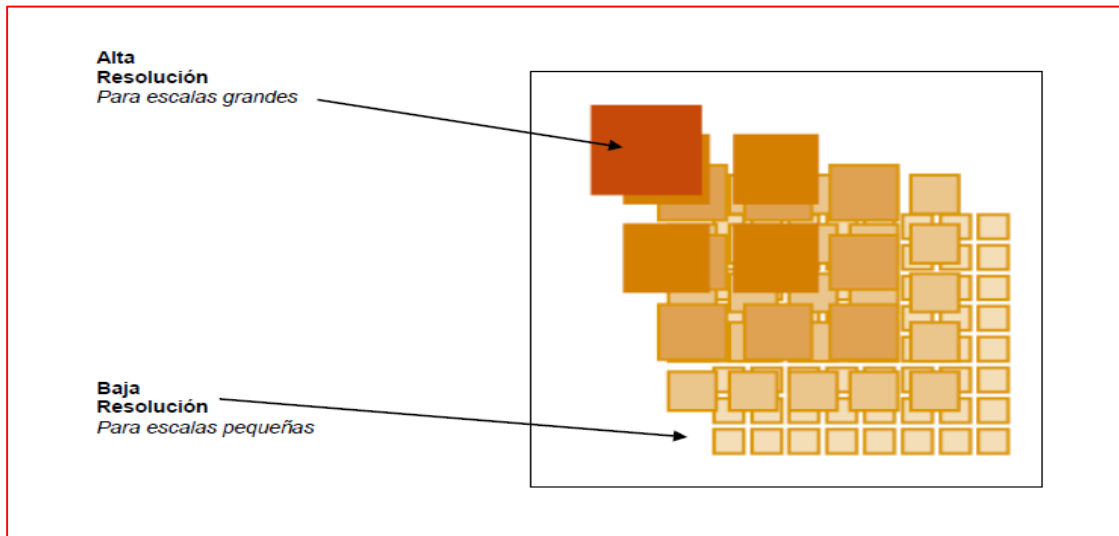


Fuente: IDEP 2017

Estándar 7: Para servicio de mapas teselados en WebWMTS

WMTS, WEB MAP TILE SERVICE: Un WMTS es un servicio que permite almacenar los datos recientemente leídos, por tanto, agilizar la carga de los mismos en caso de que estos vuelvan a ser solicitados (*caché*). Este servicio usa un modelo de teselas (*Tiling Model*) parametrizado de tal manera que un cliente puede hacer peticiones de un conjunto discreto de valores y recibir rápidamente del servidor fragmentos de imágenes prerenderizadas (Tiles), que generalmente ya no requieren de ninguna manipulación posterior para ser mostrados en pantalla.

Figura 33 : Web Map Tile Service



Fuente : Elaboracion propia

4.3. ARMONIZACIÓN Y ESTANDARIZACIÓN DE LOS LIMITES REFERÉNCIALES, APLICADOS A LA PROVINCIA DE HUAROCHIRI

4.3.1. Aplicación de la armonización

a) División política de la provincia de Huarochirí

La provincia Huarochirí fue creada por Decreto Legislativo s/n del 04 de agosto de 1821, en la época de la independencia, con su capital es la ciudad de Matucana, actualmente se encuentra integrada por 32 distritos. (Ver tabla 16) (Ver mapa 8)

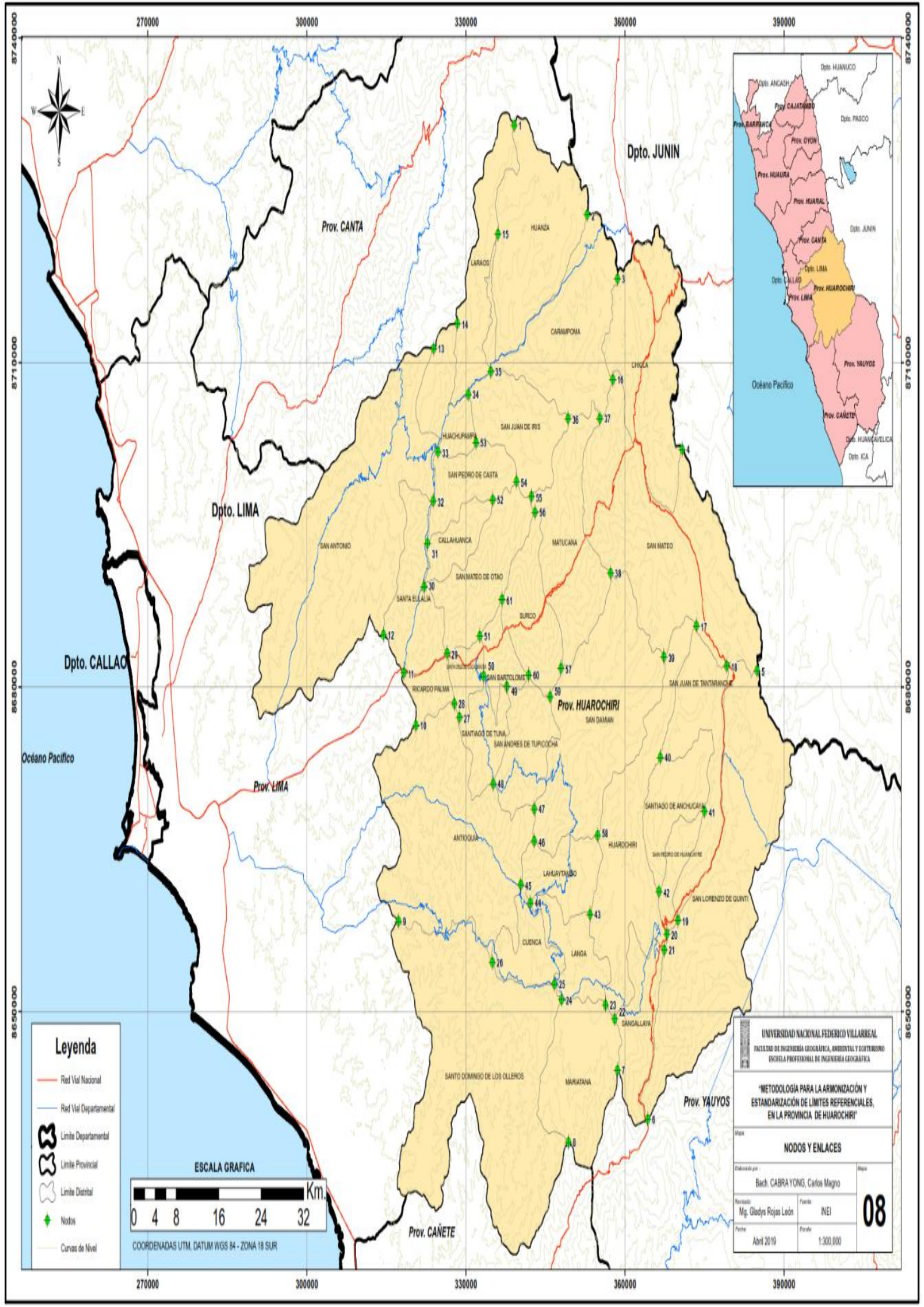
Tabla 16 : División Política de provincia de Huarochirí

DEPARTAMENTO	DISPOSITIVO LEGAL			
PROVINCIA				CAPITAL
DISTRITO	NOMBRE	NUMERO	FECHA PUB.	
HUAROCHIRI	D.L	S/N	04*08*1821	MATUCANA
ANTIOQUIA	LEY	8074	05*04*1957	ANTIOQUIA
CALLAHUANCA	LEY	12825	12*04*1957	CALLAHUANC A
CARAMPOMA	-		EPOCA INDEP.	CARAMPOMA
CHICLA	LEY	11981	04*03*1953	CHICLA
CUENCA	LEY	8074	05*04*1935	SAN JOSE DE CHORRILLOS
HUACHUPAMPA	LEY	15113	24*07*1964	SAN LORENZO DE HUACHUPA
HUANZA	LEY	13237	08*06*1959	HUANZA
HUAROCHIRI	-	-	EPOCA INDEP.	HUAROCHIRI
LAHUAYTAMBO	LEY	9875	31*12*1943	LAHUAYTAMB O
LANGA		1622	17*11*1912	LANGA

Fuente : Elaboracion propia

	LEY			
LARAOS	LEY	15246	04*12*1964	LARAOS
MARIATANA	LEY	12119	11*10*1954	MARIATANA
MATUCANA	-	-	EPOCA INDEP.	MATUCANA
RICARDO PALMA	LEY	9964	15*09*1944	RICARDO PALMA
SAN ANDRES DE TUPICOCHA	LEY	9875	31*12*1943	SAN ANDRES DE TUPICOCHA
SAN ANTONIO	LEY	10161	05*01*1945	CHACLLA
SAN BARTOLOME	LEY	12001	04*11*1953	SAN BARTOLOME
SAN DAMIAN	-	-	EPOCA INDEP.	SAN DAMIAN
SAN JUAN DE IRIS	LEY	15110	24*07*1964	SAN JUAN DE IRIS
SAN JUAN DE TANTARACHE	LEY	14027	16*02*1962	SAN JUAN DE TANTARACHE
SAN LORENZO DE QUINTI	-	-	EPOCA INDEP.	SAN LORENZO DE QUINTI

SAN MATEO	-	-	EPOCA INDEP.	SAN MATEO
SAN MATEO DE OTAO	LEY	10001	07*11*1944	SAN JUAN DE LANCA
SAN PEDRO DE CASTA	-	-	EPOCA INDEP.	SAN PEDRO DE CASTA
SAN PEDRO DE HUANCAYRE	LEY	14076	15*05*1962	SAN PEDRO
SANGALLAYA	LEY	12113	30*09*1954	SANGALLAYA
STA. CRUZ DE COCACHACRA	LEY	13261	29*10*1959	COCACHACRA
STA. EULALIA	-	-	EPOCA INDEP.	STA. EULALIA
SANTIAGO DE ANCHUCAYA	LEY	14048	17*03*1962	SANTIAGO DE ANCHUCAYA
SANTIAGO DE TUNA	LEY	9875	31*12*1943	SANTIAGO DE TUNA
STO. DOMINGO DE LOS OLLEROS	-	-	EPOCA INDEP.	STO. DOMINGO DE LOS OLLEROS
SURCO	L.REG.	359	15*09*1920	SURCO



Leyenda

- Red Vial Nacional
- Red Vial Departamental
- Limite Departamental
- Limite Provincial
- Limite Distrital
- Nodos
- Curvas de Nivel



COORDENADAS UTM, DATUM WGS 84 - ZONA 18 SUR

UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
 FACULTAD DE INGENIERIA GEOGRAFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA GEOGRAFICA

'METODOLOGIA PARA LA ARMONIZACION Y ESTANDARIZACION DE LIMITES REFERENCIALES, EN LA PROVINCIA DE HUARACHIRI'

Mapa

NODOS Y ENLACES

Elaborado por	Bach. CABRA YONG, Carlos Magno	Mapa
Revisado por	Mg. Gladys Rojas León	Fuente
Fecha	Abril 2019	Escala
		1:300,000

08

a) Situación de límites territoriales

Esta referida a las leyes de creación política de cada uno determinar su situación de límites distritales y la provincia; al revisar un dispositivo legal de creación, se debe rescatar e interpretar el objetivo de la Ley en el momento de la dación, pues en aquellas épocas no existían metodologías para demarcar y la mayoría de distritos en la zona rural, eran creados sobre la base de los ámbitos territoriales de pueblos y/o comunidades. En la siguiente tabla se determina su situación legal:

En la tabla 17, se puede apreciar que de los 32 distritos que conforman la provincia de Huarochirí, no se cuenta con ningún distrito que sea totalmente cartografiable, solo 8 están parcialmente cartografiable y 24 no están cartografiables; esto quiere decir que las leyes de creación política de cada uno de los distritos no pueden ser trazados en las cartas nacionales y graficado el mapa. Lo que significa lo siguiente:

No cartografiables: La ley de creación política no cuenta con una descripción literal de sus límites que es imposible trazarlo en un documento cartográfico para configurar un mapa político.

Parcialmente cartografiable: La ley de creación política cuenta con una descripción parcial de los límites del distrito y/o provincia, que puede graficarse parcialmente el ámbito geográfico.

Totalmente cartografiable: La ley de creación política del distrito tiene una descripción literal de sus límites que pueden graficarse totalmente en un documento cartográfico y configurar un mapa político.

Tabla 17 : Situación legal de los límites territoriales

DISTRITO	CAPITAL	SITUACION DE LIMITES
MATUCANA	Matucana	No Cartografiable
ANTIOQUIA	Antioquia	No Cartografiable (*)
CALLAHUANCA	Callahuanca	Parcialmente Cartografiable
CARAMPOMA	Carampoma	No Cartografiable
CHICLA	Chicla	Parcialmente Cartografiable
CUENCA	Cuenca	No Cartografiable
HUACHUPAMPA	San Lzo. De Huachupampa	No Cartografiable (*)
HUANZA	Huanza	No Cartografiable (*)
HUAROCHIRI	Huarochiri	No Cartografiable
LAHUAYTAMBO	Lahuaytambo	No Cartografiable (*)
LANGA	Langa	No Cartografiable
LARAOS	Laraos	No Cartografiable
MARIATANA	Mariatana	Parcialmente Cartografiable
RICARDO PALMA	Ricardo Palma	Parcialmente Cartografiable

SAN ANDRES DE TUPICOCHA	San Andrés De Tupicocha	No Cartografiable (*)
SAN ANTONIO	Chaclla	No Cartografiable (*)
SAN BARTOLOME	San Bartolomé	Parcialmente Cartografiable
SAN DAMIAN	San Damian	No Cartografiable
SAN JUAN DE IRIS	San Juan De Iris	No Cartografiable (*)
SAN JUAN DE TANTARANCHE	San Juan De Tantaranche	No Cartografiable (*)
SAN LORENZO DE QUINTI	San Lorenzo De Quinti	No Cartografiable
SAN MATEO	San Mateo	No Cartografiable
SAN MATEO DE OTAQ	San Juan de Lanca	No Cartografiable (*)
SAN PEDRO DE CASTA	San Pedro De Casta	No Cartografiable
SAN PEDRO DE HUANCAYRE	San Pedro De Huancayre	Parcialmente Cartografiable
SANGALLAYA	Sangallaya	No Cartografiable
SANTA CRUZ DE COCACHACRA	Santa Cruz De Cocachacra	Parcialmente Cartografiable
SANTA EULALIA	Santa Eulalia	Parcialmente Cartografiable
SANTIAGO DE ANCHUCAYA	Santiago De Anchucaya	No Cartografiable (*)
SANTIAGO DE TUNA	Santiago De Tuna	No Cartografiable (*)

SANTO DGO. DE LOS OLLEROS	Sto. Dgo. de los Olleros	No Cartografiable
SURCO	Surco	No Cartografiable (*)

Fuente: El peruano (2018)

b) Tipo de Límites

En este punto se hará un análisis de la descripción de los límites territoriales que se ajustan a las leyes de creación política, a los límites censales y del IGN, que son contrastados en función a la ley de creación; en la tabla se determinó los tipos de límites enmarcados en la información a nivel institucional como del INEI, los mapas censales y del IGN, los mapas referenciales:

Tabla 18: Tipos de límites de cada uno de los distritos

DISTRITO	LEY	Ajustado a ley (%)	Censal INEI (%)	Propuestos IGN (%)
MATUCANA	Época de Ind.	00	100	100
ANTIOQUIA	Ley N° 8074	20	80	90
CALLAHUANCA	Ley N° 12825	40	60	75
CARAMPOMA	Época de Ind.	00	100	100

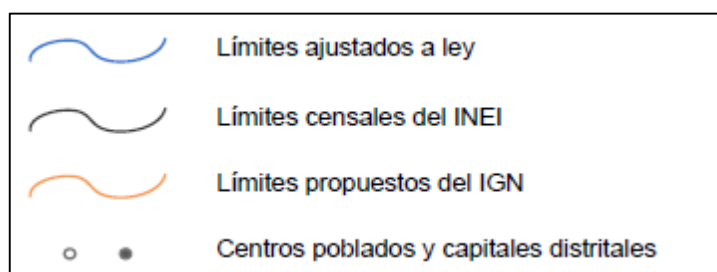
CHICLA	Ley N° 11981	35	65	80
CUENCA	Ley N° 8074	10	90	90
HUACHUPAMPA	Ley N° 15113	20	80	90
HUANZA	Ley N° 13237	80	20	40
HUAROCHIRI	Época de Ind.	00	100	100
LAHUAYTAMBO	Ley N° 9875	10	90	90
LANGA	Ley N° 1622	15	85	90
LARAOS	Ley N° 15246	10	90	95
MARIATANA	Ley N° 12119	60	40	50
RICARDO PALMA	Ley N° 9964	25	75	80
SAN ANDRES DE TUPICOCHA	Ley N° 9875	20	80	90
SAN ANTONIO	Ley N° 10161	15	85	95

SAN BARTOLOME	Ley N° 12001	70	30	30
SAN DAMIAN	Época de Ind.	00	100	100
SAN JUAN DE IRIS	Ley N° 15110	10	90	95
SAN JUAN DE TANTARANCHE	Ley N° 14027	20	80	80
SAN LORENZO DE QUINTI	Época de Ind.	00	100	100
SAN MATEO	Época de Ind.	00	100	100
SAN MATEO DE OTAO	Ley N° 10001	40	60	80
SAN PEDRO DE CASTA	Época de Ind	00	100	100
SAN PEDRO DE HUANCAYRE	Ley N° 14076	75	25	50
SANGALLAYA	Ley N° 12113	20	80	90
SANTA C. DE COCACHACRA	Ley N° 13261	40	60	70
SANTA EULALIA	Ley N° 18681	70	30	30

SANTIAGO DE ANCHUCAYA	Ley N° 14048	05	95	95
SANTIAGO DE TUNA	Ley N° 9875	05	95	95
SANTO DGO. LOS OLLEROS	Época de Ind	00	100	100
SURCO	L. Reg. N° 359	10	90	95

Fuente: Gobierno Regional Lima (2014)

En la tabla 18, se interpreta que de los 32 distritos, 8 son de la época de la independencia, y el 100% de los límites son del INEI y los propone el IGN; los límites ajustados a ley es de 45% cartointerpretables y son parcialmente cartografiados en Huanza, Mariatana, San Bartolomé, San Pedro de Huancayre y Santa Eulalia; y aquellos distritos ajustados a ley, que están entre los 30% y 50% son los distritos de Callahuanca, Chicla, San Mateo de Otazo, y Santa C. de Cocachacra. Los propuestos por el IGN, superan a los límites del INEI, porque dicha institución no cartointerpreta de acuerdo a la metodología del INEI, ya que sus métodos de revisión y Cartointerpretación de límites.



c) Límites del INEI y del IGN que son y no son coincidentes

En la siguiente tabla se aprecian los distritos que en términos porcentuales los límites del INEI y del IGN son coincidentes, esto quiere decir que lo propuesto como límite referencial del INEI luego de haber analizado las leyes de creación de cada uno de los distritos coinciden con los límites propuestos por el IGN luego de realizar esta misma operación. En la tabla se puede apreciar que de los 32 distritos, los 8 que han sido creados por la independencia coinciden, y sumados a estos son 5 distritos que en los mismos porcentajes se evidencian en la tabla 19.

Tabla 19 : Límites del INEI e IGN que son coincidentes

DISTRITO	LEY	Ajustado a ley (%)	Censal INEI (%)	Propuestos IGN (%)
MATUCANA	Época de Ind.	00	100	100
CAMPOMA	Época de Ind.	00	100	100
CUENCA	Ley N° 8074	10	90	90
HUAROCHIRI	Época de Ind.	00	100	100
LAHUAYTAMBO	Ley N° 9875	10	90	90
SAN BARTOLOME	Ley N° 12001	70	30	30

SAN DAMIAN	Época de Ind.	00	100	100
SAN LORENZO DE QUINTI	Época de Ind.	00	100	100
SAN MATEO	Época de Ind.	00	100	100
SAN PEDRO DE CASTA	Época de Ind	00	100	100
SANTIAGO DE ANCHUCAYA	Ley N° 14048	05	95	95
SANTIAGO DE TUNA	Ley N° 9875	05	95	95
SANTO DGO. LOS OLLEROS	Época de Ind	00	100	100

Fuente: Elaboración propia

Tabla 20 : Límites del INEI e IGN que no son coincidentes

DISTRITO	LEY	Ajustado a ley (%)	Censal INEI (%)	Propuestos IGN (%)
ANTIOQUIA	Ley N° 8074	20	80	90
CALLAHUANCA	Ley N° 12825	40	60	75

CHICLA	Ley N° 11981	35	65	80
HUACHUPAMPA	Ley N° 15113	20	80	90
HUANZA	Ley N° 13237	80	20	40
LANGA	Ley N° 1622	15	85	90
LARAOS	Ley N° 15246	10	90	95
MARIATANA	Ley N° 12119	60	40	50
RICARDO PALMA	Ley N° 9964	25	75	80
SAN ANDRES DE TUPICOCHA	Ley N° 9875	20	80	90
SAN ANTONIO	Ley N° 10161	15	85	95
SAN JUAN DE IRIS	Ley N° 15110	10	90	95
SAN JUAN DE TANTARANCHE	Ley N° 14027	20	80	80
SAN MATEO DE OTAO	Ley N° 10001	40	60	80

SAN PEDRO DE HUANCAYRE	Ley N° 14076	75	25	50
SANGALLAYA	Ley N° 12113	20	80	90
SANTA C. DE COCACHACRA	Ley N° 13261	40	60	70
SANTA EULALIA	Ley N° 18681	70	30	30
SURCO	L. Reg. N° 359	10	90	95

Fuente: Elaboración propia

La tabla 19, configura la diferenciación de la interpretación de las leyes de creación entre el IGN e INEI, cuya interpretación, para el distrito de Antioquía es del 20% ajustado a ley y el 80% son cartografiados por el INEI e IGN solo reconoce el 10% de los límites de ley; y representa mediante su propuesta el 90%.

d) Leyes que mencionan centros poblados y comunidades

Tabla 21: Leyes que mencionan centros poblados

DISTRITO	LEY	Ajustado a ley (%)	Centros Poblados	Comunidades campesinas
ANTIOQUIA	Ley N° 8074	20	0	0
CALLAHUANCA	Ley N° 12825	40	0	0

CHICLA	Ley N° 11981	35	0	0
CUENCA	Ley N° 8074	10	0	0
HUACHUPAMPA	Ley N° 15113	20	1	1
HUANZA	Ley N° 13237	80	0	0
LAHUAYTAMBO	Ley N° 9875	10	0	0
LANGA	Ley N° 1622	15	0	0
LARAOS	Ley N° 15246	10	1	0
MARIATANA	Ley N° 12119	60	0	0
RICARDO PALMA	Ley N° 9964	25	0	0
SAN ANDRES DE TUPICOCHA	Ley N° 9875	20	0	0
SAN ANTONIO	Ley N° 10161	15	0	0
SAN BARTOLOME	Ley N° 12001	70	0	0

SAN JUAN DE IRIS	Ley N° 15110	10	0	0
SAN JUAN DE TANTARANCHE	Ley N° 14027	20	0	0
SAN MATEO DE OTAO	Ley N° 10001	40	0	0
SAN PEDRO DE HUANCAYRE	Ley N° 14076	75	1	1
SANGALLAYA	Ley N° 12113	20	0	0
SANTA C. DE COCACHACRA	Ley N° 13261	40	0	0
SANTA EULALIA	Ley N° 18681	70	1	0
SANTIAGO DE ANCHUCAYA	Ley N° 14048	05	0	0
SANTIAGO DE TUNA	Ley N° 9875	05	0	0
SURCO	L. Reg. N° 359	10	0	0

Fuente: Elaboración propia.

0: No menciona

1: Menciona

En las leyes de creaciones distritales, algunos datan de la época de la independencia y no hacen mención a límites territoriales mientras que otros consideran límites que no pueden ser graficados o son identificados parcialmente sobre la cartografía nacional. En la tabla, se puede visualizar que de los 25 distritos, solo 2 de ellos en sus leyes de creación mencionan centros poblados y comunidades campesinas-nativas, como son los distritos de Huachupampa y San Pedro de Huancayre; y los distritos de Laraos y Santa Eulalia, mencionan solo centros poblados; y ninguno de los otros mencionan solamente comunidades campesinas o nativas en la provincia.

e) Leyes que mencionan caseríos y pueblos (categorías)

Tabla 22 : Leyes que mencionan pueblos y caseríos

DISTRITO	LEY	Ajustado a ley (%)	Pueblos	Caseríos
ANTIOQUIA	Ley N° 8074	20	1	1
CALLAHUANCA	Ley N° 12825	40	1	0
CHICLA	Ley N° 11981	35	0	1
CUENCA	Ley N° 8074	10	1	1
HUACHUPAMPA	Ley N° 15113	20	1	0

HUANZA	Ley N° 13237	80	1	1
LAHUAYTAMBO	Ley N° 9875	10	1	1
LANGA	Ley N° 1622	15	1	1
LARAOS	Ley N° 15246	10	1	0
MARIATANA	Ley N° 12119	60	1	0
RICARDO PALMA	Ley N° 9964	25	0	0
SAN ANDRES DE TUPICOCHA	Ley N° 9875	20	1	1
SAN ANTONIO	Ley N° 10161	15	1	0
SAN BARTOLOME	Ley N° 12001	70	1	0
SAN JUAN DE IRIS	Ley N° 15110	10	1	1
SAN JUAN DE TANTARANCHE	Ley N° 14027	20	1	1
SAN MATEO DE OTAO	Ley N° 10001	40	1	1

SAN PEDRO DE HUANCAYRE	Ley N° 14076	75	1	1
SANGALLAYA	Ley N° 12113	20	1	0
SANTA C. DE COCACHACRA	Ley N° 13261	40	1	1
SANTA EULALIA	Ley N° 18681	70	0	0
SANTIAGO DE ANCHUCAYA	Ley N° 14048	05	1	1
SANTIAGO DE TUNA	Ley N° 9875	05	1	1
SURCO	L. Reg. N° 359	10	1	0

Fuente: Elaboración propia. 0: No menciona 1: Menciona

En la tabla 22, de los 25 distritos 22 mencionan pueblos y 14 Caseríos o anexos, coincidentemente en los distritos de Antioquia, Cuenca, Huanza, Lahuytambo, Langa, San Andrés de Tupicocha, San Juan de Iris, San Juan de Tantarache, San Mateo de Otao, San Pedro de Huancayre, Santa C. de Cocachacra, Santa Eulalia y Santiago de Anchucaya mencionan en sus leyes de creación los pueblos y caseríos y anexos que lo conforman.

f) Leyes que mencionan coordenadas UTM o geográficas

Tabla 23 : Leyes de que menciona coordenadas UTM o geográficas

DISTRITO	LEY	Ajustado a ley (%)	Coordenadas UTM	Coordenadas Geográficas
ANTIOQUIA	Ley N° 8074	20	0	0
CALLAHUANCA	Ley N° 12825	40	0	0
CHICLA	Ley N° 11981	35	0	0
CUENCA	Ley N° 8074	10	0	0
HUACHUPAMPA	Ley N° 15113	20	0	0
HUANZA	Ley N° 13237	80	0	0
LAHUAYTAMBO	Ley N° 9875	10	0	0
LANGA	Ley N° 1622	15	0	0
LARAOS	Ley N° 15246	10	0	0

MARIATANA	Ley N° 12119	60	0	0
RICARDO PALMA	Ley N° 9964	25	0	0
SAN ANDRES DE TUPICOCHA	Ley N° 9875	20	0	0
SAN ANTONIO	Ley N° 10161	15	0	0
SAN BARTOLOME	Ley N° 12001	70	0	0
SAN JUAN DE IRIS	Ley N° 15110	10	0	0
SAN JUAN DE TANTARANCHE	Ley N° 14027	20	0	0
SAN MATEO DE OTAO	Ley N° 10001	40	0	0
SAN PEDRO DE HUANCAYRE	Ley N° 14076	75	0	0
SANGALLAYA	Ley N° 12113	20	0	0
SANTA C. DE COCACHACRA	Ley N° 13261	40	1	0
SANTA EULALIA	Ley N° 18681	70	0	0

SANTIAGO DE ANCHUCAYA	Ley N° 14048	05	0	0
SANTIAGO DE TUNA	Ley N° 9875	05	0	0
SURCO	L. Reg. N° 359	10	0	0

Fuente: Elaboración propia.

0: No menciona

1: Menciona

De los 25 distritos descritos en la tabla 22, solo en el distrito de Cocrachaca se menciona coordenadas de un lugar denominado línea del ferrocarril en el Km. 61.5, haciendo uso de una coordenada UTM, más allá no se evidencia que en los restantes distritos no se describan con estas referencias.

g) Cuando la ley de creación es ambigua y menciona área urbana

Tabla 24 : Leyes ambiguas y mencionan área urbana

DISTRITO	LEY	Ajustado a ley (%)	Ley con Descripción Ambigua	Menciona Área Urbana
ANTIOQUIA	Ley N° 8074	20	0	0
CALLAHUANCA	Ley N° 12825	40	1	1

CHICLA	Ley N° 11981	35	0	0
CUENCA	Ley N° 8074	10	0	0
HUACHUPAMPA	Ley N° 15113	20	0	0
HUANZA	Ley N° 13237	80	1	0
LAHUAYTAMBO	Ley N° 9875	10	0	0
LANGA	Ley N° 1622	15	0	0
LARAOS	Ley N° 15246	10	0	0
MARIATANA	Ley N° 12119	60	1	0
RICARDO PALMA	Ley N° 9964	25	0	0
SAN ANDRES DE TUPICOCHA	Ley N° 9875	20	0	0
SAN ANTONIO	Ley N° 10161	15	0	0
SAN BARTOLOME	Ley N° 12001	70	1	0

SAN JUAN DE IRIS	Ley N° 15110	10	0	0
SAN JUAN DE TANTARANCHE	Ley N° 14027	20	0	0
SAN MATEO DE OTAO	Ley N° 10001	40	1	0
SAN PEDRO DE HUANCAYRE	Ley N° 14076	75	1	1
SANGALLAYA	Ley N° 12113	20	0	0
SANTA C. DE COCACHACRA	Ley N° 13261	40	1	1
SANTA EULALIA	Ley N° 18681	70	1	1
SANTIAGO DE ANCHUCAYA	Ley N° 14048	05	0	0
SANTIAGO DE TUNA	Ley N° 9875	05	0	0
SURCO	L. Reg. N° 359	10	0	0

Fuente: Elaboración propia.

0: No menciona

1: Menciona

En la tabla 24, se aprecia que de las 25 distritos, 4 de ellos, sus leyes son ambiguas y mencionan área urbana en su recorrido; si bien, el nivel de Cartointerpretación es alta, en los demás distritos, estas no son ambiguas ,sino más bien son incompletas, es decir la descripción es parcial y puede Cartointerpretable y en relación al área urbana en ninguna de las 21 restantes describe en estos términos dado que el 90% de los distritos son rurales y no contemplan áreas urbanas exceptuando los distritos de San Eulalia, Santa Cruz de Cochacra, San Pedro de Huancayre y Callahuanca.

4.3.2. Aplicación de la estandarización

a) Estandarización de los componentes naturales, culturales, en función al patrón urbano o rural

- Estandarización del componente urbano

Tabla 25 : Componente urbano en costa, sierra y selva

REGION NATURAL Y TIPO DE ASENTAMIENT O	COSTA	SIERRA	SELVA
URBANO	<ul style="list-style-type: none"> • Vías transitables : - Vías expresas 	<ul style="list-style-type: none"> • Vías transitables : - Avenidas - Calles 	<ul style="list-style-type: none"> • Vías transitables : - Avenidas - Calles

	<ul style="list-style-type: none"> - Corredores viales - Paseos - Alamedas - Avenidas - Calles - Jirones • Puentes permanentes • Acequias permanentes • Carreteras • Pistas locales • Autopistas 	<ul style="list-style-type: none"> - Jirones • Puentes permanentes • Carreteras • Pistas locales • Autopistas 	<ul style="list-style-type: none"> - Jirones • Puentes permanentes • Carreteras • Pistas locales • Autopistas
--	---	--	--

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 25, se puede apreciar que en el área urbana, los componentes tanto en la costa como sierra y selva en relación a vías transitables se usarán de manera estándar las avenidas, calles, jirones, puentes permanentes, carreteras, pistas locales y autopistas; también acequias solo para la costa. El área enmarcada en rojo son donde se localiza el área urbana de Huarochirí y sus componentes deben ser los nombrados en la tabla 25.

- Estandarización del componente rural

Tabla 26 : Componente rural en costa, sierra y selva

REGION NATURAL Y TIPO DE ASENTAMIENTO	COSTA	SIERRA	SELVA
RURAL	<ul style="list-style-type: none"> • Montañas • Pampas • Lomas • Cerros • Quebradas @ • Señales Geodésicas • Carreteras • Canales • Bocatombas • Hitos 	<ul style="list-style-type: none"> • Montañas • Nevados • Carreteras • Cerros • Señales geodésicas • Hitos • Canales • Ríos @ • Riachuelos @ 	<ul style="list-style-type: none"> • Ríos • (Cuencas Hidrográficas) • Sábanas @ • Cerros • Quebradas @ • Lagos @ • Cochas @

	<ul style="list-style-type: none"> • Lagos @ • Lagunas @ • Ríos @ • Riachuelos @ 	<ul style="list-style-type: none"> • Quebradas @ • Lagos @ • Lagunas @ 	
--	--	---	--

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 26, se puede apreciar que en el área rural, los componentes utilizar en la costa, sierra y selva son las montañas, pampas, cerros, quebradas y sonoras en la selva, canales señales geodésicas, ríos, lagos y cochas e la selva, en la sierra el uso de los componentes más comunes son los nevados, cerros, señales geodésicas, ríos, hitos, lagos, lagunas; y en la selva las cuencas hidrográficas a través de sus ríos de grandes extensiones. En el área enmarcad en rojo es donde se localiza un 90% del territorio de la provincia, y los componentes deben enmarcarse en los que se proponen en la tabla 25.

Uso de los componentes urbano y rural según región natural

Tabla 27 : Uso de los componente urbano-rural en costa, sierra y selva

COMPONENTE Ó ELEMENTO URBANO	REGION NATURAL								
	COSTA			SIERRA			SELVA		
Tipo de Asentamiento	U	R	M	U	R	M	U	R	M
Natural	2	1	1	1	1	1	2	1	1
Artificial ó Cultural	1	1	2	1	0	2	1	2	1
Geométrico	0	2	2	0	2	2	0	1	2

Fuente: Elaboración propia

0 = No se debe de usar

1 = Sin restricciones para su uso

2 = Con restricciones para su uso

En la tabla 27 se aprecia una codificación según región natural, para ser utilizados en el área urbano o rural; la interpretación es que en el área donde se localiza los 32 distritos de la provincia de Huarochirí, se deben utilizar los enmarcados en el área roja; es decir, en la costa mixta (urbano rural), se deben utilizar sin restricciones el componente rural y con restricciones los componentes artificial y geométrico; y en el área rural es decir en la sierra, se debe utilizar

sin restricciones el componente natural, o debe utilizar el componente artificial y con restricciones se puede utilizar el componente geométrico.

a) Componentes utilizados en la provincia de Huarochirí y sus 32 distritos

Tabla 28 : Componente urbano en costa, sierra y selva

REGION NATURAL Y TIPO DE ASENTAMIENTO	COSTA	SIERRA
URBANO - RURAL	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cerros 2. Carretera 3. Río 4. Quebrada 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cuenca 2. Cerro 3. Lomas 4. Ruinas 5. Altas cumbres 6. Quebradas

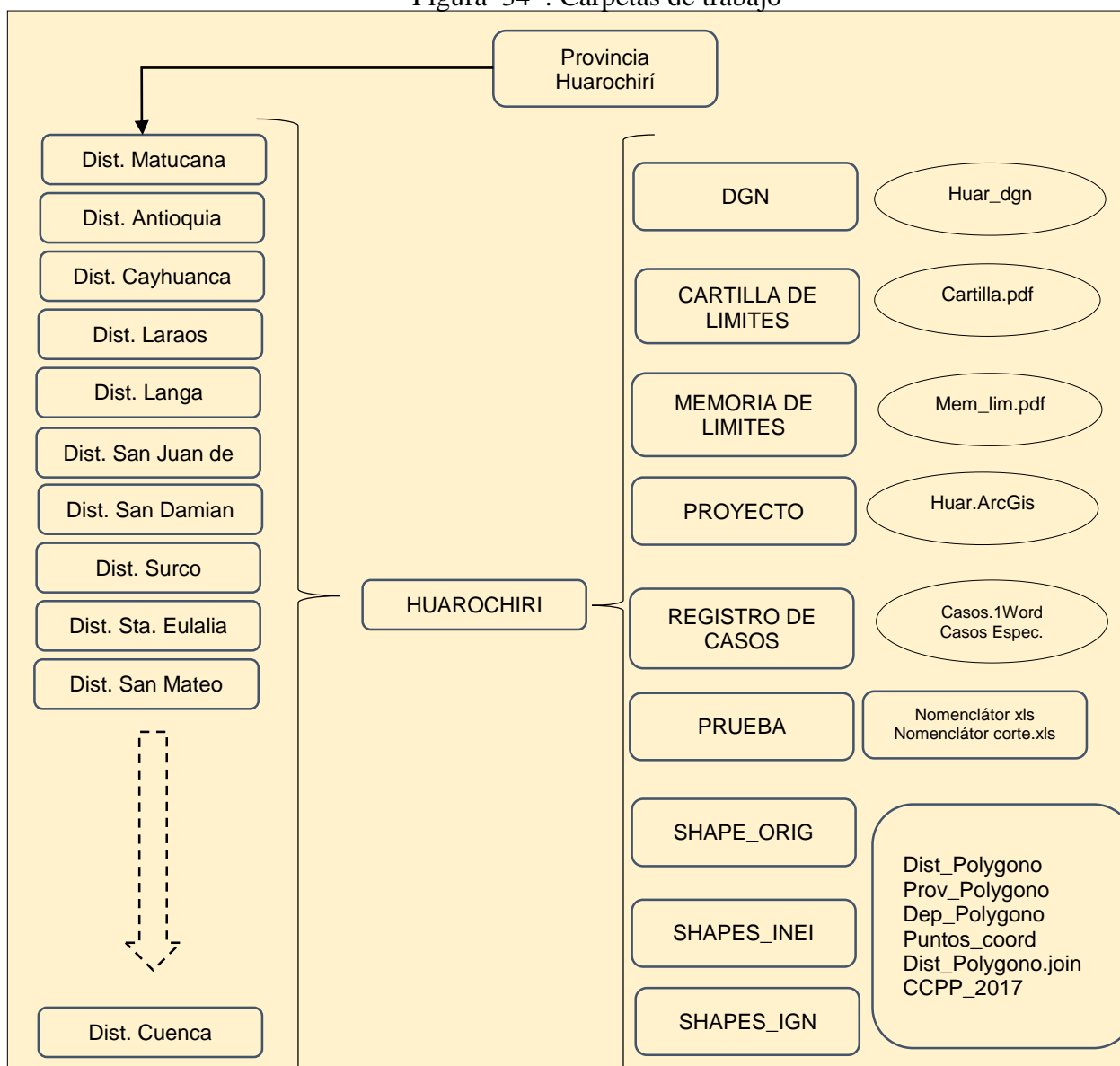
Fuente: Elaboración propia

En las descripciones de los 32 distritos, se puede ver que el uso de los componentes urbano y rural para la costa y sierra donde se localizan, se usan de manera uniforme los componentes de cerros, río, quebradas en ambas regiones, en la región de la costa se utiliza el componente artificial de la carretera, y en el área rural se puede apreciar que se usa en términos de cuenca, lomas, ruinas y altas cumbres.

b) Carpetas de trabajo para estandarizar los límites de la provincia de Huarochirí

Este punto es importante porque lo que se buscó es tener carpetas estandarizadas con sus propias temáticas que permitan una revisión y búsqueda de manera informe, en el cual el analista, quien manejo de estas carpetas la estructura, basado en los componentes utilizados en el proceso del uso de los límites referencias, a continuación se propone lo siguiente:

Figura 34 : Carpetas de trabajo



Fuente : elaboración propia

En la figura 34, se aprecian las diferentes carpetas de trabajo para desarrollar el proyecto de límites referenciales estandarizados, cabe precisar que estos estudios se hacen en función a las provincias; para el caso de Huarochirí, cada una de las carpetas tiene funciones específicas, descritas a continuación en la tabla 29.

Tabla 29: Descripción de las Carpetas de Trabajo

Nomenclatura	Descripción	Estandarización
DGN	Archivo del IGN original en formato microstation	Se estandariza el archivo con los archivos originales y del IGN.
CARTILLA LIMITES	Archivo en formato PDF con las cartillas de los componentes urbano rural	Se estandariza el PDF, tomando en cuenta la estructura de prestación con las memorias.
MEMORIA LIMITES	Archivo en formato PDF con la descripción literal de los límites	Se estandariza el PDF, tomando en cuenta la estructura de prestación con las cartillas.
PROYECTO	Documento mxd del software ArcGis, donde se encuentra la plantilla de trabajo.	Se estandariza la plantilla de trabajo con los documentos mxd, con el Gis.
REGISTRO DE CASOS	Documentos en formato doc., que	Se estandariza el formato de entre o estructura e Word, para

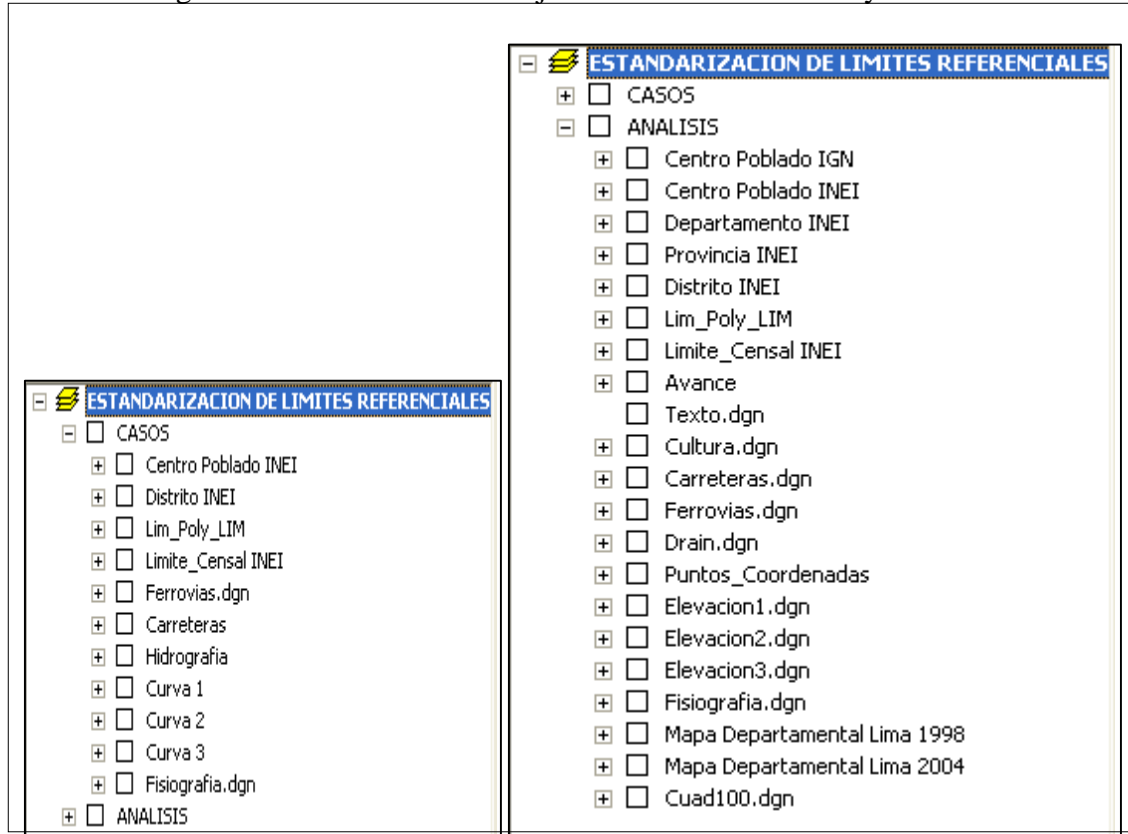
	almacena los casos de dirimencia de límites	su utilización en una dirimencia de límites.
PRUEBA	Carpeta donde se almacena el archivo lyr del software ARCGIS	Los layers se descomponen en sub carpetas de acuerdo a los componentes.
SHAPES ORIGINAL	Archivos de límites originales, en formato Shapes	Estos archivos se estandarizan con los del INEI e IGN
SHAPES INEI	Archivos de límites INEI, en formato Shapes	Estos archivos se estandarizan con los originales e IGN
SHAPES IGN	Archivos de límites IGN, en formato Shapes	Estos archivos se estandarizan con los originales y del INEI

Fuente: Elaboración propia

- **Plantillas de trabajo**

Una plantilla de proyecto es un tipo especial de paquete de proyecto, a partir del cual se crean proyectos nuevos. Las plantillas pueden incluir los mapas, diseños y las conexiones a la base de datos y servidores. En el caso para la provincia de Huarochirí se determina el proyecto ordenándose las plantillas en función a la provincia y sus 32 distritos que lo conforman; este documento agrupa las temáticas de los casos y los análisis realizados, y a su vez éstas se emplearán para graficar los registros de casos y los diagnósticos situacionales y de dirimencia de cada uno de los casos.

Figura 35 : Plantillas de Trabajo de acuerdo a los casos y análisis



Fuente : elaboración propia

- **Codificación de los registros**

Se codificará y anotarán el número de registro de cada caso, de acuerdo, a las iniciales de los distritos en estudio.

Tabla 30: Número de registros de los distritos

N° Reg. (1)	HUAR0020
DISTRITO	INICIALES
MATUCANA	MAT
ANTIOQUIA	ANT
CALLAHUANCA	CAL
CARAMPOMA	CAR
CHICLA	CHI
CUENCA	CUE
HUACHUPAMPA	HUC
HUANZA	HUZ
HUAROCHIRI	HUA
LAHUAYTAMBO	LAH
LANGA	LAN
LARAOS	LAR
MARIATANA	MAR
RICARDO PALMA	RPL
SAN ANDRES DE TUPICOCHA	SAT
SAN ANTONIO	SAT
SAN BARTOLOME	SBT
SAN DAMIAN	SDM
SAN JUAN DE IRIS	SJI

Fuente: Elaboración propia

- **Ámbito geográfico**

Se va a detallar la ubicación de
pueda encontrarse en problemas de
registra de la manera siguiente:

sector que
límites. Se

Tabla 31: **Ámbito geográfico**
problemas

SAN JUAN DE TANTARANCHE	SJT
SAN LORENZO DE QUINTI	SLQ
SAN MATEO	SMT
SAN MATEO DE OTAO	SMO
SAN PEDRO DE CASTA	SPC
SAN PEDRO DE HUANCAYRE	SPH
SANGALLAYA	SAY
SANTA C. DE COCACHACRA	SCC
SANTA EULALIA	SEU
SANTIAGO DE ANCHUCAYA	SAN
SANTIAGO DE TUNA	STU
SANTO DGO. LOS OLLEROS	SDO
SURCO	SRC

de distrito en

AMBITO GEOGRÁFICO (2)		
Departamento	Lima	
Provincia	Lima	Huarochari
Distrito	San Mateo	Chicla San Damian

		Matucana Carampoma
--	--	-----------------------

Fuente: Elaboración propia

- **Descripción del problema**

San Mateo, colinda con los distritos de Chicla, San Damian, Matucana y Carampoma, se hace una clasificación de la problemática que tiene este distrito respecto a sus vecinos:

Tabla 32 : Descripción del problema de San Mateo

Distritos	Centros poblados	Número de población	Número de viviendas	Km. En tratamiento
Chicla	Anchi, Río Blanco, Cabuya, Bellavista, Anticono, Yauliyaco, Casapalca	378	85	135
San Damián	Comunidad Campesina	69	29	12

Matucana	Huariquiña	170	59	56
Carampoma	Comunidad Campesina de Carampoma	87	16	9

Fuente: Gobierno Regional Lima (2014).

En la tabla 32, de acuerdo a la información proporcionada por el gobierno regional de Lima, se han identificado que el distrito de San Mateo colinda por los lados Este, y norte con los distritos de Chicla, San Damian, Matucana y Carampoma, de los cuales, se aprecia que con el distrito de Chicla el problema es la pertenencia de 8 centros poblado que integran 378 habitantes, con 85 viviendas y el kilometraje del límite está por encima de los 135 km; en el caso del distrito de San Damian, es la comunidad campesina de este distritos quien tiene problemas de colindancia con el distrito de San Mateo y esto significa 69 pobladores que están en litigio y 12 kilómetros en discusión; con el distrito de Matucana es por el centro poblado de Huariquiña, quien contiene en su territorio 170 habitantes y 59 viviendas con una extensión de sus límites de 56 kml; y finalmente, con el distrito de Carampoma con la comunidad de su mismo nombre que está en litigio afectan 87 personas y 16 viviendas, y 9 kml en discusión.

- **Solución del problema**

La estandarización permitirá darle una solución a estos casos, armonizando los límites legales o los que figuran en la ley con los del INEI y del IGN, en los cuales se determinaran su

localización de los centros poblados de manera fehaciente y las comunidades en base a sus espacio físico arreglado a ley, para ello se armonizarán los nombre geográficos que están registrados por estas instituciones del Estado, tomando como marco de referencia matemática las coordenadas UTM, y su ubicación dentro o fuera de los linderos en cuestión.

Tabla 33 : Solución del problema de San Mateo

SOLUCIÓN DEL PROBLEMA: CON CHICLA			
N° SOLUCION	01	N° CCPP DESPLAZADOS	
Nombre de ccpp (07)	Coord. UTM Norte	Coord. UTM Este	Ubicación distrital
Anchi,	8,649.167.611	313,799.906	San Mateo
Río Blanco	8,649.159.989	313,745.090	
Cabuya	8,649.185.670	313,756.129	
Bellavista	8,649.169.950	313,791.209	
Anticona	8,649.198.783	313,789.549	
Yauliyaco	8,649.187.098	313,787.108	
Casapalca	8,649.197.161	313,768.245	
OBSEV.	En base a la cartografía en la escala 1/1000,000.		

Fuente: Elaboración propia

- **Información marginal**

La información marginal se registran los datos de analista responsable de desarrolarl el proyecto, la fecha de inicio y entrega del proyecto,; asi tambien el supervisor responsable y la fecha de su revisión, en la tabla 34 se especifican estos detalles .

Tabla 34 : Información marginal

ANALISTA	Carlos Cabra	Fecha	Inicio
RESPONSABLE	Yong	10.10.2018	
		Fecha	Entrega
		20.11.2018	
SUPERV. RESPONSABLE	Cesar Casas Díaz	Fecha	Revisión
		22.10.2018	

Fuente: Elaboración propia

4.4. DISEÑO DE LA METODOLOGÍA, PARA LA ARMONIZACIÓN Y ESTANDARIZACIÓN DE LÍMITES REFERENCIALES

La armonización, es el conjunto de tareas y acciones destinadas a definir un límite referencial óptimo y único, de carácter oficial, que permita el intercambio de sus productos, procesos, en las normas y reglamentos técnicos, cuyo objetivo debe permitir establecer los requisitos en estas normas y dar las evaluaciones de conformidad, en tanto no se regule los límites por ley. Por su lado la estandarización persigue definir un límite referencial único de carácter oficial, que sea usado por todas las entidades del Estado, en tanto no se concluya con el proceso de saneamiento de límites a nivel nacional. (Ver mapa 9)

4.4.1. Acciones Previas para la Armonización

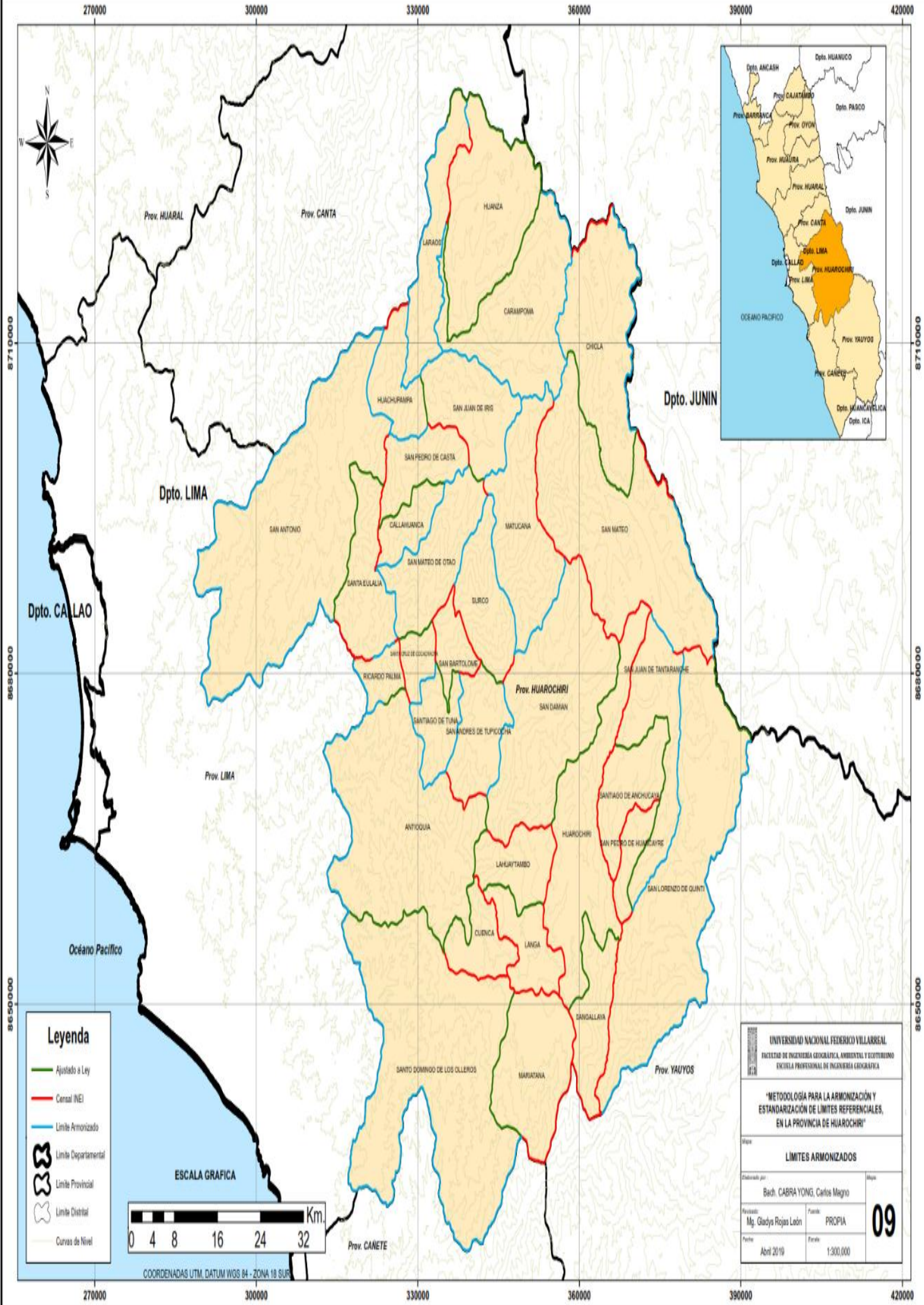
Tabla 35: Procesos de Armonización

Apertura de Capeta	Análisis	Edición
---------------------------	-----------------	----------------

<ul style="list-style-type: none"> • Abrir el proyecto del departamento asignado, ubicado en la carpeta “PROYECTO”. • Visualizar en la ventana del proyecto el archivo shape “Limite_Polyline”, ubicado dentro de la carpeta “SHP”. • Luego adicionar los archivos shape “DISTRITO” y “ccpp2007”, ubicados dentro de la carpeta “SHP_INEI”. • Adicionar las capas (dgn) de la carpeta “JUNTOS_DGN”. • Una vez adicionado los elementos temáticos, en el documento de trabajo, 	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe iniciar la Armonización de Límites Referenciales, con los principales archivos del IGN (Limite_Polyline), y del INEI “DISTRITO”; seleccionando el distrito ubicado más hacia la parte Septentrional (Norte), e ir avanzando en forma horaria. • Se compararán la capa (Limite_Polyline) según los tipos de trazos, Cartointerpretables (verde), Aproximativos (Amarillo) y Propuesto (celeste), con el Sheape “DISTRITO” del INEI. , aplicando los 	<ul style="list-style-type: none"> • Cada segmento tendrá una identificación, para lo cual los trazos analizados y que tengan igual características (Cartointerpretable, aproximativo y propuesto) serán unidos para generar una sola entidad (Editor - Merge); y se llenará su respectiva base de datos. • En el caso de editar un límite en zona plana emplear como apoyo las imágenes satelitales u otras series cartográficas de mayor detalle, para mejorar el trazo de límites.
--	---	---

<p>se renombrara dichos elementos, de acuerdo a la estructura de la Plantilla de Trabajo.</p>	<p>criterios fundamentales descritos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se deberá tener especial cuidado en los cortes de distritos o puntos tripartitos. 	
---	---	--

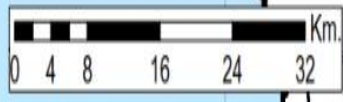
Fuente: Instituto Geográfico Nacional



Leyenda

- Ajustado a Ley
- Censal INEI
- Limite Armonizado
- Limite Departamental
- Limite Provincial
- Limite Distrital
- Curvas de Nivel

ESCALA GRAFICA



COORDENADAS UTM, DATUM WGS 84 - ZONA 18 SUR

UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLABREAL
 FACULTAD DE INGENIERIA GEOGRAFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA GEOGRAFICA

'METODOLOGIA PARA LA ARMONIZACION Y ESTANDARIZACION DE LIMITES REFERENCIALES, EN LA PROVINCIA DE HUAROCHIRI'

LIMITES ARMONIZADOS

Elaborado por: Bach. CABRAYONG, Carlos Magno		09
Revisado: Mg. Gladys Rojas León	Fuente: PROPIA	
Fecha: Abril 2019	Escala: 1:300,000	

Tabla 36: Actividades específicas de Armonización

Actividad	Descripción
APERTURA DE CARPETA	Tarea consistente en la colocación en pantalla de las fuentes cartográficas y demás documentos de consulta, a ser utilizados en el proceso de análisis espacial.
ANALISIS ESPACIAL	<p>Tarea mediante la cual se analiza, evalúa y determina el trazo único para un tramo de límite.</p> <p>Comprende además el relevamiento de observaciones y solución de casos que se pudieran presentar y de aquellos que por su impacto no es posible ser efectuado por el Analista Cartográfico o Supervisor, recayendo dicha responsabilidad en el Comité Técnico.</p>
EDICION CARTOGRAFICA DIGITAL	Consiste en la actualización de la base de datos espacial de límites, mediante la selección y/o edición del trazo único para cada tramo de límite.
GENERACIÓN DE LA BASE DE DATOS DE LIMITES	Esta tarea comprende la generación de la base de datos unificada de límites político administrativos referenciales, es decir que para cada tramo de límite existirá un único trazo y una tabla de atributos descriptiva de la misma.

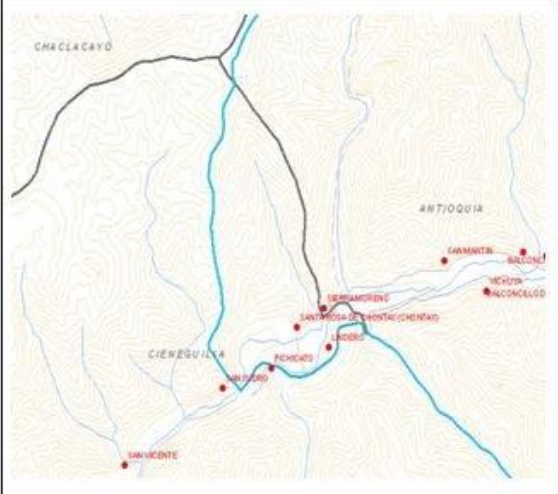
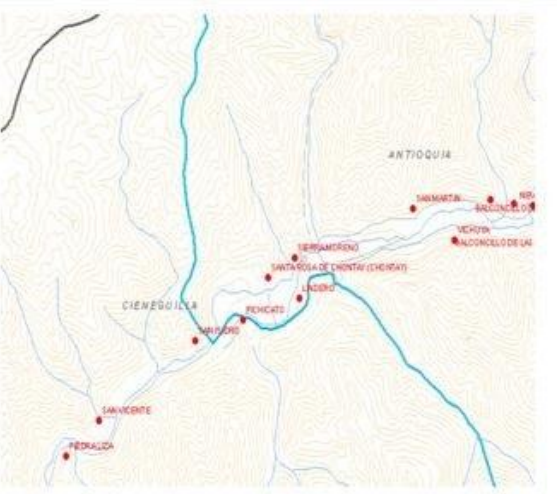
CONTROL DE CALIDAD DIGITAL	Consiste en la verificación, mediante aplicativos SIG, de la correcta edición de cada uno de los tramos de límites y su compatibilidad con los de las unidades político administrativas adyacentes.
GENERACIÓN DE LA BASE DE DATOS DE LIMITES ARMONIZADA	Es el producto final que deviene del Control de Calidad y constituye el entregable de esta actividad.

Fuente: Instituto Geográfico Nacional

4.4.2. Registro de un caso

- Caso: Límites Referenciales distritales
- Provincias: Lima- Huarochirí
- Distritos: Antioquía- Cieneguilla
- CP: Santa Rosa de Chontay
- Viviendas: 50 Pob.: 100 hab.

Tabla 37: Registro del caso Antioquia-Cieneguilla

REGISTRO DE CASOS			Nº REG. (1)	LIM000020
I. AMBITO GEOGRAFICO (2)				
DEPARTAMENTO (S)	Lima			
PROVINCIA (S)	Lima		Huarochiri	
DISTRITO (S)	Cieneguilla		Antioquia	
II. GRAFICO DEL PROBLEMA (3)				
ANTES DEL PROBLEMA			DESPUES DEL PROBLEMA	
				
III. DESCRIPCION DEL PROBLEMA				
Nº CASO PROBLEMA (4)	07		Nº CCPP INVOLUCRADOS(5)	02
NOMBRE DE CCPP	TOT VIV (6)	TOT POB (7)	COORD. UTM NORTE	COORD. UTM ESTE
Santa Rosa de Chontay	50	100	8,669,167.611	313,799.708
Lindero	41	23	8,668,862.860	314,303.209
UBICACION DISTRITAL (8)			Cieneguilla	
IV. SOLUCION DEL PROBLEMA				
Nº SOLUCION (9)	01		Nº CCPP DESPLAZADOS(10)	
NOMBRE DE CCPP (11)	COORD. UTM NORTE		COORD. UTM ESTE	UBICACION DISTRITAL (12)
Santa Rosa de Chontay	8,669,167.611		313,799.708	Antioquia
Lindero	8,668,862.860		314,303.209	Antioquia
OBSERV.	En base a la cartografía a Plancheta, escala 1 / 200 000, de nombre Mala y Canta			
ANALISTA RESPONSABLE	CARLOS MAGNO CABRA YONG		FECHA ENT (13)	10/11/18
SUPERV. RESPONSABLE	CESAR CASAS DIAZ		FECHA REV (14)	20/11/18

Fuente: elaboración propia

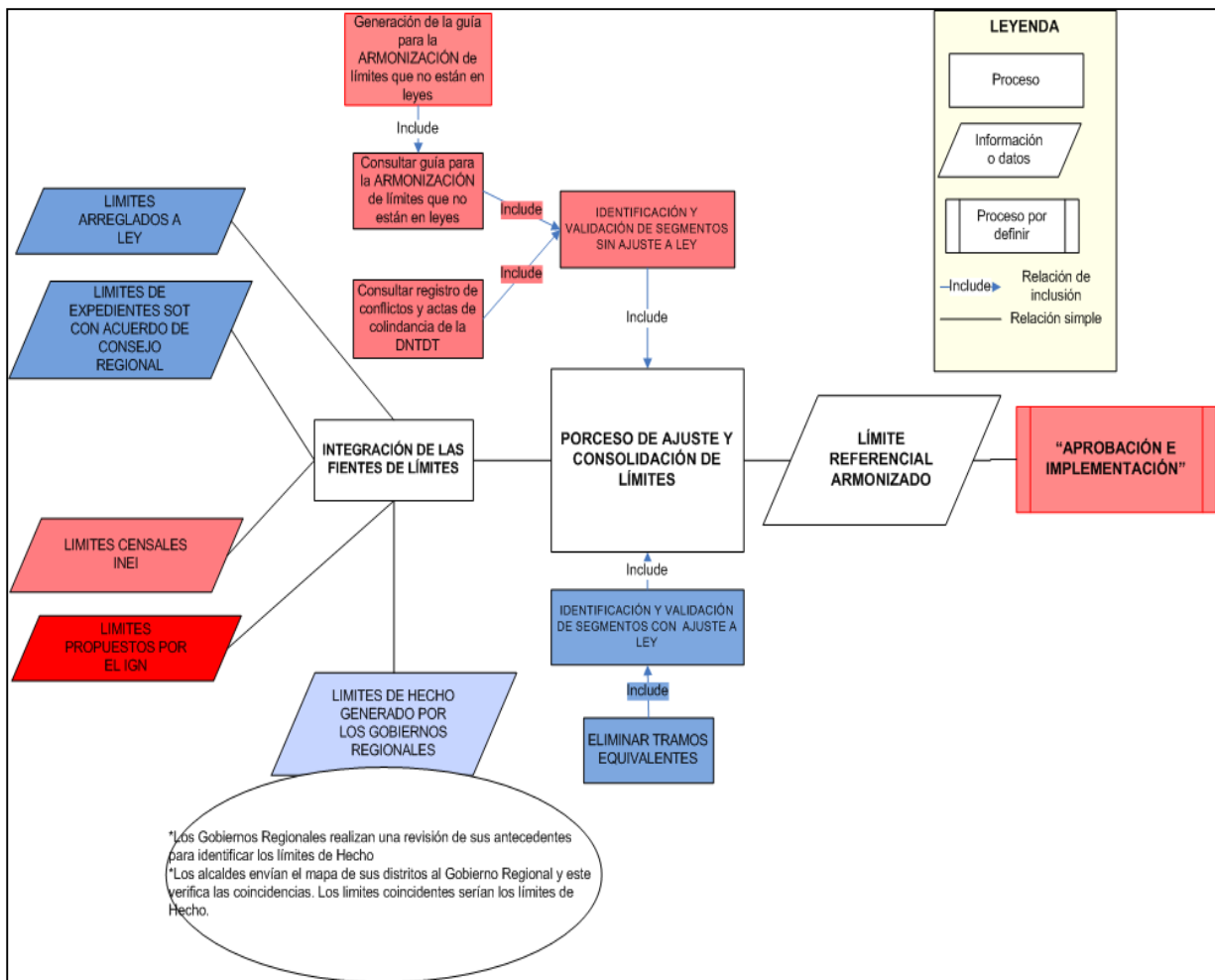
Tabla 38 : Gráfico del caso Antioquía- Cieneguilla

DIAGNOSTICO SITUACIONAL Y DIRIMENCIA DE CASOS		Nº CASO (1)	CTD0002		
I. GRAFICO DEL PROBLEMA (2)					
II. HOJAS CARTA NACIONAL, ESCALA 1/ 100 000 (3)					
o 23-K					
III. DIAGNOSTICO DEL PROBLEMA					
1. AMBITO GEOGRAFICO (4)					
Departamento Lima, Provincia Huaral, Distrito Atavillos Alto.					
Departamento Junín, Provincia Yauli, Distrito Santa Bárbara de Carhuacayan.					
2. DESCRIPCION DEL PROBLEMA (5)					
<ul style="list-style-type: none"> ℓ Existe diferencia entre los límites IGN e INEI en el segmento comprendido entre A y B. ℓ Involucra 8 centros poblados: Alpamarca, Cancaspata, Cushjiroy, Manacococha, Mariac, Pilo Pilo, Punta Chica, Yanapachacon; un total de 140 habitantes y 45 viviendas, ubicándolos actualmente en el distrito Santa Bárbara de Carhuacayan. 					
IV. SEGUIMIENTO Y DIRIMENCIA DEL PROBLEMA					
ANAUSTA RESPONSABLE	Juan Pérez Saldívar	FECH.ENTREGA.(6)	01/11/2009	FECH. RECEP.(7)	10/11/2009
SUPERVISOR RESPONSABLE	David Ramirez Barrera	FECH.ENTREGA	03/11/2009	FECH. RECEP.	09/11/2009
COMITÉ TÉCNICO LÍMITES(9)	César León Pereira	COM.TEC.LIM.(8)		COM.TEC.LIM.(10)	
CONCLUSIONES (11): Se respeta el límite INEI, con ajustes cartográficos y criterios geográficos.					

Fuente: elaboración propia

4.4.3. El proceso para estandarizar límites referenciales

Figura 36 :Procesos para estandarizar los límites referenciales



Fuente: elaboración propia

En la siguiente figura 36, se establecen los procesos de la metodología para estandarizar los límites referenciales, los mismos que se detallan en la tabla 38; describiéndose cada uno de los procesos y acciones para lograr que la estandarización sea única de carácter oficial para el uso de las entidades del Estado y en el futuro inmediato para el uso de entidades privadas.

Tabla 39: Proceso para la estandarización de los límites referenciales

Proceso	Sub Procesos	Descripción
Integración de las Fuentes de Límites	Límite arreglado a Ley	En el proceso significa que se buscan en las leyes los límites de los 32 distritos de Huarochirí, y se definen y/o cartointerpretan para que sean trazados en las cartas topografías en la escala 1:100.00, y generar su mapa cartográfico.
	Límite de expedientes SOT	En el proceso se revisan los layes, que han sido generados mediante el proceso del Saneamiento y Organización Territorial de la provincia de Huarochirí y sus 32 distritos, a fin de determinar con precisión los límites en el mapa cartográfico.
	Límites Censales INEI	E el proceso los límites censales son el punto de partida para aquellos distritos y la provincia que fuera creada en la época de la independencia para los análisis dentro del proceso de construcción de los estudios, el límite censal es referencial, para el caso de Huarochirí.
	Límites propuestos IGN	El límite propuesto del Instituto Geográfico Nacional, es el límite que ha sido generado en las cartas o mapas políticos oficiales, con fines de ubicación de topónimos y de jurisdicción sin ningún referente legal, por lo que se les denomina propuestos y hace la salvedad en sus mapas.

Proceso de Ajuste y Consolidación de Límites	Identificación y validación de segmentos sin ajuste	La validación de los ajustes es un proceso que permite identificar segmentos (límites) que requieren dentro del proceso ser validados luego de haber pasado por un sub proceso intrarregional, pero que sin embargo en esta etapa no son ajustados a las cartas y descripciones de los límites.
	Generación de guía	Generar la guía es un proceso cuyo documento de consulta requiere de los controles y aplicaciones, que servirá para orientar y adecuar cada uno de los subprocesos.
	Consultar guía	La guía consultada se convierte es el insumo para adecuar los casos que se presenten en los procesos de corregir, arreglar ya adecuar límites.
	Consultar registros de conflictos por límites	Los conflictos están en un registro y cuya caracterización enfoca al proceso de resolución de éste; sin embargo, también es un insumo del proceso para determinar las estrategias de resolución del conflicto y de consulta para las autoridades.
	Identificación y validación de segmentos con ajuste	Identificar y validar es el proceso de cambio del límite, y más aún cuando este es ajustado y adecuado, al proceso de la estandarización; el ajuste a los topónimos, coordenadas y amito geográfico es definido por el identificador del proceso.

	Eliminar tramos equivalentes	La eliminación de tramos equivalentes, es el proceso que permite eliminar sub procesos que si duplicados por cuestiones de referenciar parte de los tramos y que son congruentes.
Limites Referenciales Armonizados y Estandarizados	Aprobación e implementación	Esta etapa del proceso es vital, porque una vez pasado los controles y revisión de la metodología requiere de su aprobación por un equipo experto en el tema.
	Leyendas	Las leyendas obedecen a los procesos e información de datos espaciales y los procesos por definir, este sub proceso es importante porque es la etapa final de la propuesta metodológica,

Fuente: Elaboración propia

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5.1. PROPUESTA DE CRITERIOS PARA ARMONIZAR LÍMITES REFERENCIALES

La importancia de la armonización de los límites referenciales, radica en orientar a las entidades públicas, en la estandarización de sus procesos, metodologías, procedimientos e instrumentos, para gestionar su información geoespacial e implementar sus Infraestructuras, sobre la base de buenas prácticas recogidas; el objetivo es contar con metodologías, procesos y criterios técnicos que son necesidades apremiantes para el uso y manejo de los límites referenciales, estableciendo ciertos requisitos idénticos en normas, reglamentos técnicos y de evaluaciones, buscando un acuerdo común respecto al manejo de los datos; comparativamente en el estudio hecho por la Organización Mundial de la Salud (OMS) se estandariza y armoniza la data, abarcando las medidas, destinadas a mejorar la comparabilidad de sus datos, y normalizó, elaboró indicadores y propuso definiciones para el mejor uso; es precisamente que, mediante la RM.N°325-2007-PCM, del 2007, se implementó el IDEP – Infraestructura de Datos Espaciales, cuyo fin fue articular mediante la data, las políticas, normas estándares, y recursos para la producción uso y acceso a la información geoespacial del país; labor que no se concretó por falta de recursos e intereses institucionales de ese entonces; para el caso concreto de límites como criterios, se identificaron 4 tipos: el censal, referencial del INEI, legal y el propuesto por el Instituto Geográfico Nacional – IGN; cuyos casos se articulan y ajustan a las descripciones toponímicas, como la ley, que no requiere de ningún criterio de armonización; cuando no están ajustados a ley, y los del INEI e IGN coinciden, el criterio es armonizar al límite coincidentes; o en un tercer caso, cuando no existen límites ajustados a ley, pero hay actas de límites, el criterio será armonizar al de las actas; y un

último caso es, cuando no hay límites ajustados a ley y los del INEI e IGN no coinciden, esta situación es la que más se da, en un 90% de los estudios revisados; y para el caso de Huarochirí este porcentaje está por allí, el 89% de sus distritos, tiene esta problemática, y el criterio es armonizar los límites, considerando coordenadas UTM o geográficas, aspectos ligados a las comunidades campesinas o nativas, propiedad privada, a centros urbanos, términos geográficos, líneas imaginarias, predios urbanos y/o urbanizaciones, caseríos y pueblos etc.; relacionado el tema; la Presidencia del Consejo de Ministros - PCM (2015) consideró en la guía para implementar la infraestructura de datos espaciales, se construyeron dos componentes, el primero la gestión de la información y la segunda la plataforma tecnológica; esta última, es donde analiza la información georeferencial; y es, coincidente con los criterios de normalización de límites referenciales estudiados en la tesis, permitiendo así, el intercambio electrónico de los datos; cuyos beneficiarios directos, serían las instituciones públicas y privadas.

5.2. CRITERIOS PARA LA ESTANDARIZACIÓN DE LOS LÍMITES REFERENCIALES

La estandarización es el conjunto común de estándares (definiciones, clasificaciones, métodos, indicadores, etc.; aplicados a los procesos de generación de información estadística; relacionado con el trabajo hecho por Castro Calderón, L. et.al (2010); éste, propone estandarizar límites referenciales, comentando que siempre fue un reto interinstitucional a nivel sectorial, dada la poca información –de este tipo- que se genera y la informalidad con la que se hace; los criterios para estandarizar límites, han logrado uniformizar a la cuenca hidrográfica, como sistema territorial, cuyo orden es línea de cumbres, divisoria de aguas y línea de fe; para las divisorias de aguas, los criterios

generales deben reflejar el álveo, la confluencia y la cabecera del río; en otros niveles las señales geodésicas, cotas, vías de comunicación, acequias, canales según el ámbito geográfico y la región natural donde se trabaja; la estandarización de los límites, genera carpetas para estandarizar los tipos de límites, memorias descriptivas, proyectos mxd, registros, Shapes; y la base de datos espaciales con sus plantillas y flujos del proceso, cuya apertura de las carpetas permitió los análisis para la armonización de los límites, la comparación de capas, y los sistemas de cortes de distritos y puntos tripartitos; el proceso continúa con la edición, guardado de carpetas, backup y el registro de los casos; relacionando el tema, en Colombia mediante el Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE (2014), se realizó la estandarización de conceptos, contribuyendo a la uniformidad de procedimientos y procesos técnicos de producción estadística, permitiendo la comparación para la demanda de información; estos estudios son parcialmente semejantes, a los que se busca con la investigación, por tener estándares conceptuales, cuyos criterios deben registrar casos; es decir, al número de registros, ámbito geográfico, gráfico, descripción y solución de los problemas, y la información marginal; finalmente, la estandarización de los límites en la web, cuyos estándares deben permitir el servicio web de información georreferenciada, para el intercambio de la data, como el WMS, el servicio de mapas mediante el Web Feature Service WFS, el servicio de coberturas, mediante el web Coverage Service - WCS, el servicio de catálogo, procesamiento mediante el WebWPS, y de transformación de coordenadas, mediante el Coordinate Transforma in Service Estándar – WCTS; su correcta implementación beneficiará a las organizaciones, en la generación de valor del dato y mejora en la articulación con las otras organizaciones, creando espacios para la innovación y oportunidades.

5.3. ARMONIZACIÓN Y ESTANDARIZACIÓN DE LOS LÍMITES REFERENCIALES, APLICADOS A LA PROVINCIA HUAROCHIRI

La aplicación de la armonización y estandarización de los límites, en Huarochirí, se consideró sus 32 distritos que se ubican en la sierra; el 75% de sus límites no son cartografiables o cartointerpretables; es decir, no hay límites territoriales legalmente constituidos en sus leyes; las cifras sobre los tipos de límites para armonizar y estandarizar, son 15 distritos creados en la época de la independencia, requieren este proceso; es decir, si no se ajustan a ley en un 100%; y en aquellos donde los límites del INEI e IGN no son coincidentes, el 20% está ajustado a ley y el 80% son cartografiables por el INEI, y el IGN, que solo reconoce el 10% de los límites de ley y los representa, mediante la propuesta del 90%. En los distritos de Huanza y San Pedro de Huancayre, se menciona 1 centro poblado; y de estos dos distritos, el 20% y 75% respectivamente, están ajustados a la ley de su creación; siguiendo con este análisis y en términos comparativos, en la guía realizada por la Presidencia del Consejo de Ministros (2015), funcionalmente se permitió la gestión de la información georreferencial; esto quiso decir que los datos calculados en esta etapa de armonización, se vincularon y alinearon a la normatividad nacional; sobre intercambio de datos geoespaciales, buscó mejorar la gestión, mediante el aprovechamiento de la información, compartiendo los datos con otras entidades públicas, empresas y la sociedad civil; de otro lado, en la aplicación se muestra; de los 25 distritos restantes, 22 mencionan ccpp, y 14 caseríos, 4 distritos, sus leyes son ambiguas y mencionan áreas urbanas; el 91% son rurales. Por el lado, de la estandarización en Huarochirí, se ajusta a los criterios mencionados anteriormente y se aplica logrando que se estandaricen el lenguaje técnico, para la descripción de los límites referencias considerando lo urbano rural y la región costa sierra y selva, para el caso se ajusta al lado de costa y sierra; se aplicó un caso cuyo proceso permitió identificar, describir y resolver el problema de los límites, bajo los criterios

teóricos determinado en los puntos precedentes, los hallazgos permitieron comprobar que armonizar y estandarizar dichos límites referenciales, es posible de darle un mejor tratamiento para la resolución – de otros casos- bajo los estándares aplicados a Huarochirí.

5.4. DISEÑO DE LA METODOLOGÍA, PARA ARMONIZAR Y ESTANDARIZAR LÍMITES REFERENCIALES

La propuesta metodológica determinó los pasos para la armonización, definición de un límite referencial óptimo y único, permitiendo el intercambio de sus productos, procesos, en las normas y reglamentos técnicos; su objetivo es establecer los requisitos normativos y dar las evaluaciones de conformidad, en tanto no se regulen (apruebe la ley) los límites por ley; por su lado la estandarización persigue definir un límite referencial único, de carácter oficial, en tanto no se tenga el legal; la metodología, define acciones genéricas para armonizar los límites referenciales, definidos en la apertura de carpetas, los análisis y la edición; específicamente va más allá generando la base de datos de límites, ofreciendo el control de calidad y generando la base de datos armonizada; por su parte la OMS (2010) armoniza los datos, cuyas iniciativas de recopilación, es de carácter para el intercambio intergubernamental; coincidentemente con lo que se busca con la armonización, manejo del dato para su uso a nivel de las entidades del Estado; el análisis de caso en Huarochirí, vistos los problemas de límites, entre los distritos Antioquía y Cieneguilla, por la jurisdiccionalidad del cp. Santa Rosa de Chontay con 100 hab; pudo determinarse los procesos, para la resolución de la controversia, mediante la integración de fuentes de límites, los proceso de ajuste y consolidación y la armonización y estandarización del límite referencial en cuestión, por el centro poblado en disputa; los resultados fueron apremiantes, porque con la implementación hipotéticas, se logró la resolución del caso,

enmarcándolo dentro del proceso en la Ley N°27806, para transparentar el proceso y acceder a dichos datos, que fueron parte de las propuestas implementadas por el IDEP (2010) en su metodología, para la estandarización y armonización de los límites referenciales, en el trabajo hecho por la Presidencia del Consejo de Ministros (2015) se propone la construcción de la plataforma tecnológica, cuyo soporte permitió el intercambio electrónico de los datos, alineando a la gestión y la normatividad institucional a nivel nacional, para el intercambio de datos geoespaciales y la búsqueda de mejorar la gestión, mediante el aprovechamiento óptimo de esta información.

VI. CONCLUSIONES

1. Se ha logrado una propuesta metodológica, para armonizar y estandarizar los límites referenciales, dada la problemática de la falta de límites del 90% respecto a las provincias del territorio nacional, en este caso aplicado a la provincia de Huarochiri que esta constituido por sus 32 distritos las cuales 24 no son cartografiables y 8 son parcialmente cartografiables citando algunos distritos como Matucana como capital de la provincia, Antioquia, Huarochiri, Cuenca que no están cartografiables o sea no tiene una descripción de límites como también Chicla y Mariatana que están parcialmente cartografiable que tiene un descripción parcial en comparación con la OMS (2010) en su trabajo de investigación “Estandarización y armonización de datos y de iniciativas de obtención de datos. 4° Edic. es de abarcar medidas destinadas a: mejorar la comparabilidad de los datos a lo largo del tiempo; normalizar los datos recogidos a nivel de las partes y entre ellas; elaborar indicadores y definiciones para que puedan utilizarlos las iniciativas de recopilación de datos nacionales e internacionales de circunscripciones políticas administrativas o ámbitos a nivel de un espacio geográfico.
2. Se estandarizaron los límites referenciales de la provincia de Huarochirí, cuyos criterios permitieron estandarizar el uso de los componentes naturales y artificiales, para la memoria de los límites, en las leyes de creación de los 32 distritos, se utilizaron referencias de cerros, carreteras, río y quebradas en la costa y para la sierra, cuenca, cerros, lomas, ruinas, altas cumbres y quebradas; se generó las carpetas de trabajo estandarizando las temáticas de cartilla de límites, memorias, proyectos, registros de casos, prueba y los Shapes; se logró la codificación de los registros cuyo ámbito de prueba que fueron los distritos de San Damian, Chicla, Matucana y Carampoma quienes colindan con el distrito de San Mateo, cuya límites en cuestión representan 212 km lineales en disputa; se propone la solución

sobre la base de la localización del centro poblado Santa Rosa de Chontay en disputa, respecto al trabajo “*Metodología para la estandarización de conceptos*” de DANE también esta sujeto a una estandarización de operaciones estadística para así contribuir a una uniformidad de procedimientos y lenguaje técnico para interpretar la realidad de circunscripciones a nivel territorial.

3. Se ha logrado con la aplicación de la estandarización y armonización de los límites referenciales en Huarochirí, se identificó que de los 32 distritos el 75% no pueden ser cartografiables, y 15 fueron creados en la época de la Independencia, el 100% no es totalmente cartografiable; la actual ley para tratar límites requiere de estos ajustes legales que permitan tratar límites considerando los referenciales armonizados a las instituciones como el INEI, IGN y otros ministerios que manejan este tipo de datos; de otro lado, de los 25 distritos que tienen ley, 22 mencionan ccpp, y 14 caseríos, 4 de ellos sus leyes son ambiguas y mencionan áreas urbanas en su recorrido; el 91% son rurales; se aplicó al caso del distrito de San Mateo, cuyo proceso permitió identificar, describir y resolver el problema de los límites.

4. La aplicación del diseño metodológico ha permitido proponer intercambio de productos, procesos y metodologías en las normas y reglamentos técnicos; estableciendo los requisitos para regular los límites referenciales; la metodología se implementa a la provincia de Huarochirí, cuya infraestructura de sus datos espaciales, han logrado el acceso a la información geográfica, con el objetivo de apoyar la toma de decisiones; en una primera acción de la armonización se requiere la apertura de carpetas, análisis de sus datos y la edición de los límites o segmentos de estos; se logró determinar actividades específicas relativas a la generación de la base de datos de límites, control de calidad y

base de datos armonizados; en el proceso de estandarización se reconoce la integración de las fuentes de límites, el proceso de ajuste y consolidación y finalmente el límite armonizado; los subprocesos que permitieron fueron los análisis de los límites ajustados a ley, los de los expedientes SOT, los límites censales, propuesto por el IGN, validación de segmentos sin ajustes, generación de una guía, registro de los conflictos por límites identificación y validación de segmentos, eliminación de tramos equivalentes y aprobación e implementación de las leyendas en ese caso se aplicó al distrito de Antioquia con Cieneguilla por el centro poblado Santa Rosa de Chontay que después de aplicar toda la metodología propuesta se concluye que se ubica espacial con base a las coordenadas UTM dentro de la circunscripción de Antioquia y mediante esta propuesta minimizar los niveles de conflicto por pertenencia

VII. RECOMENDACIONES

1. Que los criterios de armonización de límites referenciales, se expanda hacia instituciones vinculantes con la toma de decisiones a nivel de ámbitos político-administrativos, teniendo en cuenta sus necesidades organizativas, sus requerimientos técnicos y legales; alineando el contexto estratégico al uso de la información de los límites referenciales y las necesidades de la institución, en su manejo de la data.
2. Que los criterios de estandarización de límites referenciales, contemple alinear a la gestión institucional, normas técnicas consensuadas, en base a sus requerimientos para el intercambio del dato geoespacial, buscando siempre la mejora en la gestión, mediante el aprovechamiento óptimo de la información con del límite estandarizado en forma y fondo.
3. Que el alcance de la armonización y estandarización de los límites referenciales, se expanda a las entidades públicas y privadas en el marco de sus competencias y funciones, cuya administración de la data geoespacial, sea almacenada en una gran base de datos, cumpliendo con ciertos estándares de calidad, para su uso y principios de colaboración entre entidades público-privadas.
4. Desarrollar la armonización de la data de límites, en base a procesos que estén regulados en las normas, cuyos criterios estén acondicionados y consensuados, a nivel institucional para su uso y manejo. A su vez, que se genere un instrumento técnico que oriente, describa y documente los procesos, lineamientos, herramientas, que intervienen en la implementación de una infraestructura de datos espaciales, a nivel institucional.

VIII. REFERENCIAS

- Castro Calderón L. et.al (2010) “Metodología para la Estandarización de Conceptos. DIRPEN. pp.5-39. Bogotá-Colombia.
- Gobierno Regional de Lima (2010) “Estudio de Diagnóstico y Zonificación de la Provincia Huarochirí” Estudio para tratar la demarcación territorial de la provincia Huarochirí, aprobado por RJ.N°008-2010-PCM/DNTDT.pp.60-221. Lima-Perú.
- Hernández Sampieri (2016) “Metodología de la Investigación Científica” 6.ta Edic. Mc. Graw Hill. pp.126-168. México.
- Infraestructura de Datos Espaciales del Perú - IDEP (2017) “Proyecto de Armonización de Límites Referenciales” INEI-IGN-DNTDT-PCM. Grupo de trabajo. pp.1-18. Lima-Perú.
- Instituto Geográfico Nacional (2010) “Manual de Procedimientos Operativos” Proyecto de Armonización de Límites Referenciales.Grupo de Trabajo INEI, IGN, PCM. Pp.1-40. Lima-Perú.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática –INEI (2016) “Cartografía Censal” Proyecto CPV.2017. pp.10-58. Lima-Perú.
- Maldonado, G. (2010) “La influencia de los TIC en el Rendimiento de las PYME”. Revista Investigación & Ciencia. UAAC. p.147. México.
- Organización Mundial de la Salud -OMS (2010) Estandarización y armonización de datos y de iniciativas de obtención de datos. 4° Edic. Informe de la Secretaria del Convenio FCTC/COP – Uruguay.

Presidencia del Consejo de Ministros - PCM (2009) “Armonización de la base de datos espacial de límites político administrativos referenciales”. INEI-IGN-DNTDT, Plan de Trabajo. pp.1-12. Lima-Perú.

Presidencia del Consejo de Ministros - PCM (2010) “Manual de Procedimientos Operativos”. INEI-IGN-DNTDT, Proyecto Armonización de límites. pp.1-34. Lima-Perú.

Presidencia del Consejo de Ministros (2015) “Guía de Buenas Prácticas para la implementación de Infraestructuras de Datos Espaciales Institucionales” ONGEI. pp.37-46. Lima-Perú.

Real Academia Española - RAE (2017) “Diccionario temático” recuperado del portal web: <http://www.rae.es>, en fecha 10.10.2018. España.

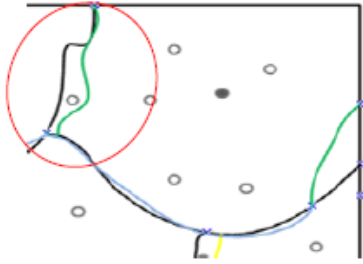
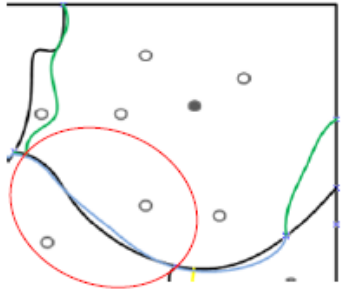
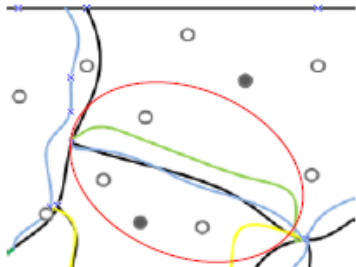
Secretaria de Demarcación y Organización Territorial (2016) “Compendio de Normas técnicas de Demarcación Territorial” SDOT-PCM. pp.1-39. Lima-Perú.

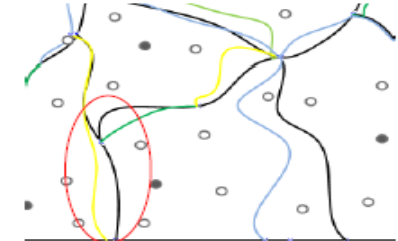
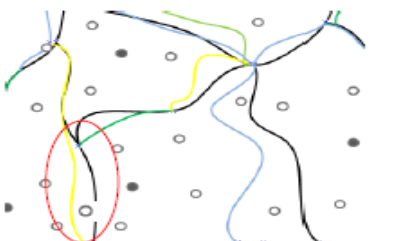
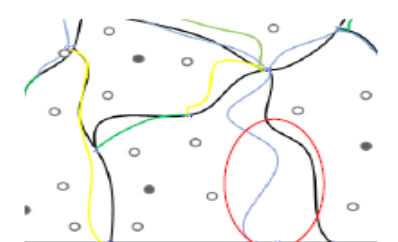
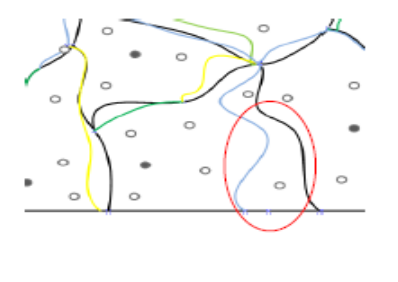
Secretaria de Demarcación y Organización Territorial (2017) “Demarcación Territorial” PCM-SDOT. Revista Willaynaki. Pp.10-28. Lima-Perú.

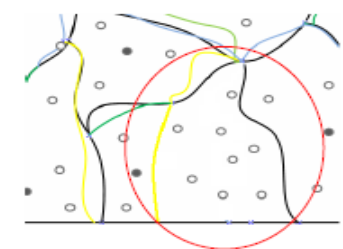
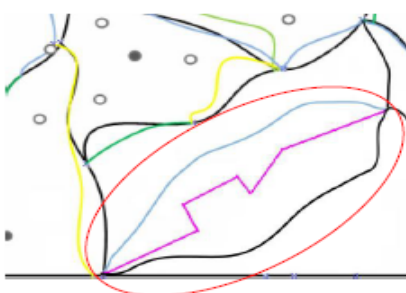

Universidad Industrial de Santander (2011) “Manual para la normalización y estandarización de la cartografía digital de la UIS” Versión 1, pp. 3-73. Bucaramanga-Colombia.


IX. ANEXOS

ANEXO 1 CASOS DE PROCEDIMIENTOS DE LÍMITES REFERENCIALES

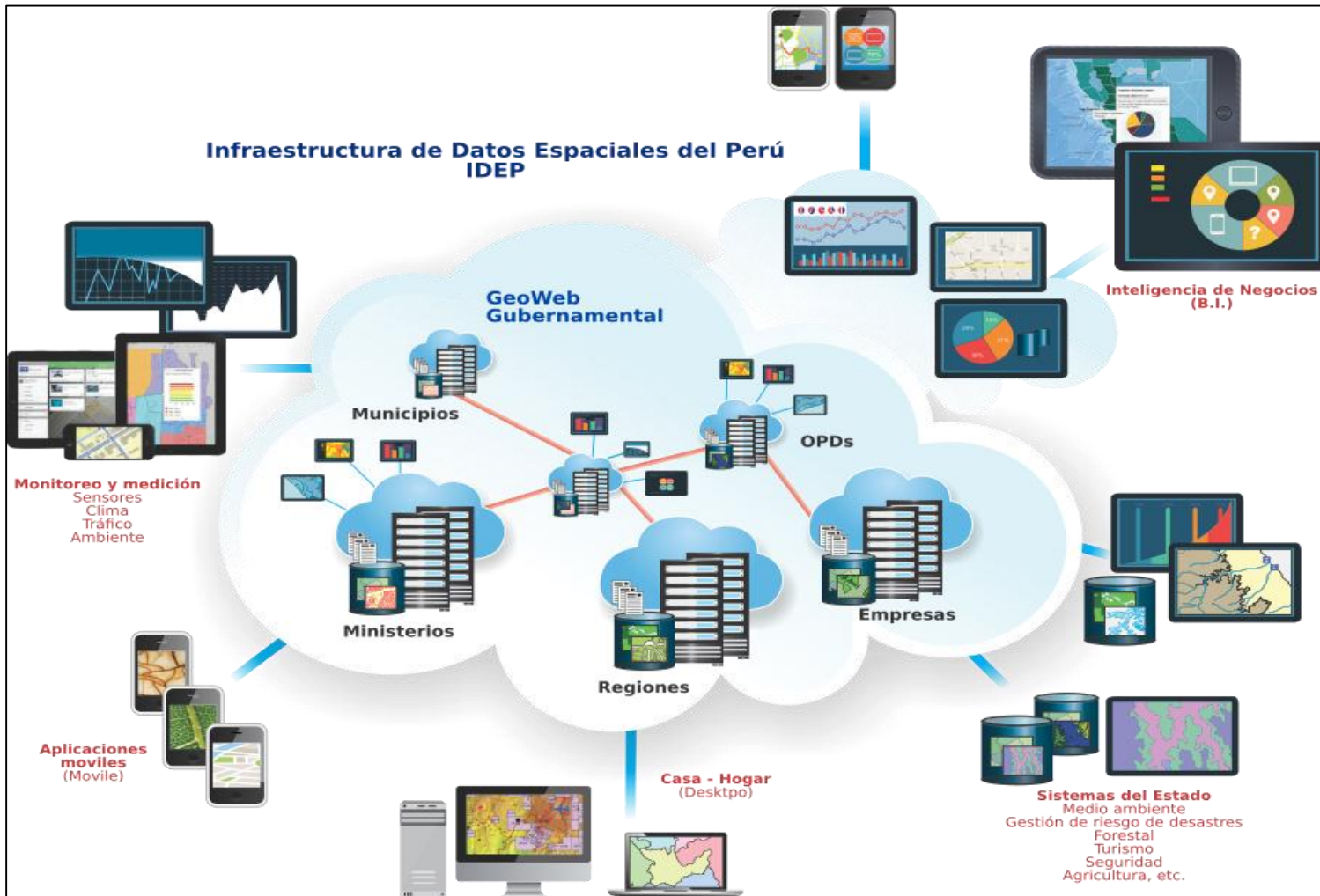
Nº CASO	IMAGEN EJEMPLO	ACCION
1	<p>LIMITE IGN CARTOINTERPRETABLE e INEI REFERENCIAL</p> 	<p>↳ Seleccionar el trazo IGN</p>
2	<p>LIMITES IGN e INEI SON COINCIDENTES, NO EXISTIENDO LIMITES CARTOINTERPRETABLES</p> 	<p>↳ Seleccionar el trazo IGN</p>
3	<p>LIMITES ACTA DE ACUERDO Y EXPEDIENTE SOT, NO EXISTIENDO LIMITES CARTOINTERPRETABLES</p> 	<p>↳ Seleccionar el trazo IGN y modificarlo de acuerdo al Límite de Acta y Expediente SOT.</p>

4	<p>LIMITES IGN e INEI NO COINCIDENTES, NO EXISTE LIMITES CARTOINTERPRETABLES NI ACTAS DE ACUERDO Y EL LIMITE IGN ES APROXIMATIVO</p> 	<p>NO INVOLUCRA CENTROS POBLADOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Seleccionar el trazo IGN
5	<p>LIMITES IGN e INEI NO COINCIDENTES, NO EXISTE LIMITES CARTOINTERPRETABLES NI ACTAS DE ACUERDO Y EL LIMITE IGN ES APROXIMATIVO</p> 	<p>SI INVOLUCRA CENTROS POBLADOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Con posición GPS, seleccionar el límite acorde a la ubicación geográfica de su pertenencia jurisdiccional. ↳ Sin posición GPS, menos de 400 metros de distancia al límite, seleccionar el trazo IGN. ↳ Con población menor a 50 habitantes, seleccionar trazo IGN. ↳ Mayor a 50 habitantes para evaluación del Comité Técnico.
6	<p>LIMITES IGN PROPUESTO e INEI REFERENCIAL</p> 	<p>NO INVOLUCRA CENTROS POBLADOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Seleccionar el trazo IGN por ajustarse a criterios geográficos-Cartográficos de fácil identificación.
7	<p>LIMITES IGN PROPUESTO e INEI REFERENCIAL</p> 	<p>SI INVOLUCRA CENTROS POBLADOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Con posición GPS, seleccionar el límite acorde a la ubicación geográfica de su pertenencia jurisdiccional. ↳ Sin posición GPS, menos de 400 metros de distancia al límite, seleccionar el trazo con mejor criterio geográfico. ↳ Con población menor a 50 habitantes, seleccionar el trazo con mejor criterio geográfico.

8	<p>EXISTEN GRANDES AREAS TERRITORIALES O POBLACIONES CONSIDERABLES INVOLUCRADAS</p> 	<p>SERA DEFINIDO POR EL COMITÉ TECNICO</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Siempre y cuando no exista un límite cartointerpretable. ↳ Estén involucrados límites departamentales o provinciales. ↳ Centros poblados con población mayor a 50 habitantes. ↳ Áreas que involucren recursos hídricos, mineros, arqueológicos, etc.
9	<p>LÍMITE POR ZONAS PLANAS</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Emplear como apoyo las imágenes satelitales u otras series cartográficas de mayor detalle, para mejorar el trazo de límites, cuando no existan elementos geográficos de fácil interpretación en la base digital IGN.
10	<p>LÍMITE EN AREAS URBANAS</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Seleccionar el trazo INEI, en aquellas áreas urbanas donde el IGN no posea cartografía urbana.

	Límites Carto-interpretables (IGN)		Límites censales del INEI
	Límites Aproximativos (IGN)		Límites con acuerdo de Consejo Regional
	Límites propuestos (IGN)		Centros poblados y capitales distritales

ANEXO 2 ESQUEMA GENERAL DE LA IDEP



ANEXO 3 OBJETIVOS Y BENEFICIOS DEL IDEP

EL IDEP: Es el conjunto articulado de políticas, estándares, organizaciones, recursos humanos y tecnológicos destinados a facilitar la producción, uso y acceso a la información geográfica del Estado a fin apoyar el desarrollo socio-económico y favorecer la oportuna toma de decisiones (Resolución Ministerial 325-2007-PCM).

La IDEP es una estructura virtual en red, mantenida por las mismas entidades públicas y privadas productoras de información geográfica, que brindan esta información vía internet con un mínimo de protocolos y especificaciones normalizadas.

Como política pública, la Infraestructura de Datos Espaciales del Perú busca articular e integrar los diferentes procesos de producción de datos espaciales en el País con el objeto de dotar a los diferentes sistemas y procesos, tanto dentro como fuera del Estado, de información estandarizada, oficial y oportuna.

La implementación de la IDEP abarca a todas las Entidades del Estado y es una iniciativa Interinstitucional, transversal y trans-sectorial necesaria para la gestión de los datos espaciales en el País. Esta iniciativa está enfocada en facilitar y coordinar el hecho de intercambiar y compartir la información geográfica en web para apoyar la gestión pública y privada.

Este esfuerzo se enmarca en la iniciativa de muchos países del mundo por integrar, centralizar y facilitar el acceso a sus datos espaciales a funcionarios públicos, empresas y público en general con el objeto de mejorar su competitividad.