



**FACULTAD DE INGENIERÍA GEOGRÁFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO**

IDENTIFICACIÓN Y AFECTACIÓN DE INMUEBLES AFECTADOS POR EL DERECHO DE  
VÍA DEL PROYECTO VIAL: “MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA BOCA DEL RÍO-  
TACNA, DEL KM 0+000 AL KM 12+045”, EN SUS FASES I Y II

**Línea de investigación:**

**Desarrollo urbano-rural, catastro, prevención de riesgos, hidráulica y  
geotecnia**

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

**Autor:**

Caillahua Javier, Julio David

**Asesor:**

Valdivia Orihuela, Braulio Armando

ORCID: 0000-0002-4623-4713

**Jurado:**

Mendoza García, José Tomás

Aylas Humareda, María del Carmen

Reyna Mandujano, Samuel Carlos

**Lima - Perú**

**2023**



# IDENTIFICACION Y AFECTACION DE INMUEBLES AFECTADOS POR EL DERECHO DE VIA DEL PROYECTO VIAL: "MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA BOCA DEL RIO – TACNA DEL KM 0+000 AL KM 12+045", EN SUS FASES I Y II

## INFORME DE ORIGINALIDAD

15%

INDICE DE SIMILITUD

15%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

0%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1

[www.pvn.gob.pe](http://www.pvn.gob.pe)

Fuente de Internet

10%

2

[repositorio.unfv.edu.pe](http://repositorio.unfv.edu.pe)

Fuente de Internet

5%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 5%

Excluir bibliografía

Activo



**FACULTAD DE INGENIERÍA GEOGRÁFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO**

**IDENTIFICACIÓN Y AFECTACIÓN DE INMUEBLES AFECTADOS POR EL  
DERECHO DE VÍA DEL PROYECTO VIAL: “MEJORAMIENTO DE LA  
CARRETERA BOCA DEL RÍO-TACNA, DEL KM 0+000 AL KM 12+045”, EN SUS  
FASES I Y II**

**Línea de investigación:**

Desarrollo urbano-rural, Catastro, Prevención de riesgo, Hidráulica y Geotecnia

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

**Autor:**

Caillahua Javier, Julio David

**Asesor:**

Valdivia Orihuela, Braulio Armando

ORCID: 0000-0002-4623-4713

**Jurado:**

Mendoza García, José Tomás

Aylas Humareda, María del Carmen

Reyna Mandujano, Samuel Carlos

**Lima - Perú**

**2023**

### **Dedicatoria**

Lo que he logrado en mi vida universitaria ha sido posible gracias al apoyo incondicional de mi familia; agradecido estoy a ellos por la fortuna de contar con su respaldo en este viaje educativo. Agradezco a mis padres, mi esposa Carla Rojas y en especial a mis hijos Adrián y Valentina, que son el motor de mi vida. Este apoyo ha sido una pieza fundamental en mi éxito académico y en mi bienestar en general durante mi etapa universitaria.

### **Agradecimientos**

Expreso mi más sincero agradecimiento a los maestros del claustro universitario de la Universidad Federico Villarreal y a mi compañera de trabajo la Dra. Giosselyn García, quienes han sido una fuente inestimable de orientación en mi trayecto educativo y laboral. Su conocimiento, dedicación y pasión por la enseñanza han tenido un impacto significativo en mi crecimiento académico. Gracias a su compromiso, he adquirido habilidades y conocimientos que me han preparado para enfrentar con confianza los desafíos académicos y futuros. Estoy profundamente agradecido por su labor y por haber sido una parte fundamental en mi desarrollo educativo.

## Índice

Resumen.....	8
Abstract.....	9
<b>I INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>10</b>
1.1 Trayectoria del autor .....	10
1.1.1 Grado académico .....	11
1.1.2 Cualificación profesional .....	11
1.1.3 Áreas de experiencia .....	13
1.1.4 Experiencia profesional .....	14
1.2 Descripción de la empresa.....	15
1.2.1 Antecedentes de la empresa.....	15
1.2.2 Valores .....	15
1.2.3 Política de servicios, seguridad y salud en el trabajo.....	16
1.2.4 Responsabilidad social, ambiental y seguridad .....	16
1.3 Organigrama de la empresa.....	16
1.4 Áreas y funciones desempeñadas .....	17
1.4.1 Área de proyectos de ingeniería.....	18
<b>II DESCRIPCIÓN DE UNA ACTIVIDAD ESPECÍFICA.....</b>	<b>19</b>
2.1 Antecedentes .....	19
2.2 Generalidades .....	21
2.2.1 Objetivo general.....	21
2.2.2 Objetivo específico .....	22
2.2.3 Marco legal .....	22
2.2.4 Marco normativo institucional.....	27
2.2.5 Ubicación política .....	28
2.2.6 Ubicación geográfica .....	28
2.2.7 Accesibilidad.....	30

2.2.8	Características actuales .....	31
2.2.9	Diseño geométrico actual.....	33
2.2.10	Clasificación de la carretera.....	34
2.2.11	Suelos y pavimentos .....	35
2.2.12	Derecho de vía actual.....	36
2.2.13	Características técnicas del proyecto vial .....	37
2.2.14	Resumen de las características de la vía proyectada.....	38
2.3	Metodología de trabajo.....	39
2.3.1	Análisis de la información del estudio definitivo .....	39
2.3.2	Levantamiento topográfico y georreferenciación de los predios afectados ...	42
2.3.3	Levantamientos topográficos de infraestructura vial .....	51
2.3.4	Anotación preventiva de la obra de infraestructura vial .....	71
2.3.5	Solicitud de certificado de búsqueda catastral y clasificación.....	77
2.3.6	Liberación con actas de compromiso.....	82
2.3.7	Expedientes individuales para tasación y los expedientes para transferencia interestatal .....	84
2.3.8	Resultado de identificación y afectación de inmuebles afectados por el derecho de via del proyecto vial .....	88
2.3.9	Valor de tasación.....	90
2.3.10	Valorización de las afectaciones .....	91
III	Aportes más destacables a la empresa .....	95
IV	Conclusiones.....	96
V	Recomendaciones .....	98
VI	Referencias.....	99
VII	Anexos .....	105

## Índice de tablas

Tabla 1. <i>Detalles de capacitación continua: diplomados</i> .....	12
Tabla 2. <i>Capacitación continua: cursos varios</i> .....	12
Tabla 3. <i>Conferencias participativas</i> .....	13
Tabla 4. <i>Ubicación política y geográfica del proyecto</i> .....	29
Tabla 5. <i>Características de diseño geométrico de la vía actual km 00+000 – km 12+045</i> ....	34
Tabla 6. <i>Clasificación de carretera</i> .....	34
Tabla 7. <i>Clasificación por demanda (sección 101-DG-2018)</i> .....	37
Tabla 8. <i>Clasificación por orografía (sección 102-DG-2018)</i> .....	37
Tabla 9. <i>Cuadro comparativo de las características actuales y técnicas del proyecto vial</i> ....	38
Tabla 10. <i>Cuadro comparativo de las características actuales y técnicas del proyecto vial</i> ..	38
Tabla 11. <i>Especificaciones técnicas y equipos topográficos</i> .....	45
Tabla 12. <i>Cuadro de coordenadas geográfica pares de placas</i> .....	48
Tabla 13. <i>Control de calidad de distancias entre pares de puntos de control</i> .....	49
Tabla 14. <i>Los centros poblados en donde se realizaron levantamientos topográficos</i> .....	52
Tabla 15. <i>Levantamientos topográficos de intersecciones y accesos</i> .....	53
Tabla 16. <i>Levantamientos topográficos de intersecciones y accesos</i> .....	53
Tabla 17. <i>Cuadro de datos monumentación de puntos geodésicos de orden C</i> .....	58
Tabla 18. <i>Cuadro de detalle clasificación de sujeto pasivo</i> .....	80
Tabla 19. <i>Detalle de las actas de trato de directo obtenidas</i> .....	83
Tabla 20. <i>Detalle de informes técnicos de tasación aprobados MCVS</i> .....	92

## Índice de figuras

Figura 1. <i>Organigrama de la empresa</i> .....	17
Figura 2. <i>Ubicación del proyecto</i> .....	29
Figura 3. <i>Ubicación del ámbito de análisis del proyecto</i> .....	33
Figura 4. <i>Estado situacional de carretera</i> .....	36
Figura 5. <i>Ubicación del ámbito de análisis del proyecto</i> .....	39
Figura 6. <i>Modelo de oficio de solicitud información gráfica</i> .....	41
Figura 7. <i>Ubicación y alcance de la red primaria</i> .....	43
Figura 8. <i>Ubicación y vista del monumento de la red primaria</i> .....	44
Figura 9. <i>Croquis de enlace con la base de rastreo permanente Tc-01, reporte del Programa Trimble Business Center Red Primaria: PB-01, PB-06, Az-11 Y TC-01</i> .....	47
Figura 10. <i>Detalle de tarjeta de punto de control</i> .....	50
Figura 11. <i>Imagen de levantamiento topográfico de infraestructura vial</i> .....	51
Figura 12. <i>Imagen de levantamiento topográfico de centros poblados</i> .....	52
Figura 13. <i>Imagen de levantamiento topográfico de terrenos y viviendas afectadas</i> .....	54
Figura 14. <i>Imagen detalle de monumentación del derecho de vía</i> .....	55
Figura 15. <i>Imagen de posicionamiento geodésico para el levantamiento predial</i> .....	58
Figura 16. <i>Imagen de levantamiento topográfico de centros poblados</i> .....	59
Figura 17. <i>Imagen del levantamiento fotogramétrico</i> .....	61
Figura 18. <i>Equipos utilizados para el levantamiento topográfico predial</i> .....	62
Figura 19. <i>Supuesto de acondicionamiento de la base gráfica</i> .....	69
Figura 20. <i>Supuesto de acondicionamiento de la base gráfica</i> .....	71
Figura 21. <i>Modelo de oficio de inscripción de anotación preventiva</i> .....	74
Figura 22. <i>Estado situacional de a la inscripción de anotación preventiva</i> .....	75
Figura 23. <i>Inscripción de anotación preventiva en la partida electrónica del predio afectado</i> .....	76
Figura 24. <i>Imagen de expedientes técnicos de legales memoria y plano</i> .....	89
Figura 25. <i>Imagen de aprobación de informe técnico de tasación</i> .....	93

## Resumen

El objetivo es dar a conocer la trayectoria del autor en su formación académica para enmarcarla en una empresa, desde su organización, valores, responsabilidad en la identificación y afectación predial en diferentes servicios en Liberaciones Sostenibles Soluciones PACRI-SAC, donde laboró por más de cinco años, iniciando como supervisor predial hasta ser especialista en Identificación de Afectación Predial en el área de la Carretera del Sector 0+000 AL 12+045, en sus fases I Y II, en Tacna. Como supervisor y especialista en identificación de afectación predial, elaboró el proyecto *Identificación y afectación de inmuebles afectados por el derecho de vía del Proyecto Vial: Mejoramiento de la Carretera Boca del Río-Tacna, del km 0+000 al km 12+045, en sus fases I y II*. Se estructuró basado en la normativa nacional del Ministerio de Transporte y Comunicación, planteó objetivos, definió parámetros en la ampliación de la geometría de las líneas en planta y perfil, y los nuevos diseños deben cumplir con el Manual de Carreteras-Diseño Geométrico DG 2018, de acuerdo con el RD n.º 03-2018-MTC/14 (29.01.2018) y el Manual de Seguridad Vial, de acuerdo con el RD n.º 05-2017-MTC/14 (01.08.2017). Así mismo, se toma en cuenta el Decreto Legislativo n.º 1192, TUO de la Ley Marco de Adquisición y Expropiación de Inmuebles, Transferencia de Inmuebles de Propiedad del Estado, Liberación de Interferencias (2019). Se da a conocer la metodología analítica, validación de datos y control de calidad, con el resultado y las conclusiones y recomendaciones.

*Palabras claves:* Identificación de afectación predial, inmuebles, vías, carreteras.

### **Abstract**

The objective is to make known the author's trajectory in his academic training to frame it in a company, from its organization, values, responsibility in the identification and property involvement in different services at Liberaciones Sostenibles Soluciones PACRI-SAC, where he worked for more than five years, starting as a property supervisor until becoming a specialist in Property Affect Identification in the area of Sector Highway 0+000 to 12+045, in its phases I and II, in Tacna. As a supervisor and specialist in identification of property damage, he developed the project Identification and damage of properties affected by the right of way of the Road Project: Improvement of the Boca del Río-Tacna Highway, from km 0+000 to km 12+045, in its phases I and II. It was structured based on the national regulations of the Ministry of Transportation and Communication, set objectives, defined parameters in the expansion of the geometry of the lines in plan and profile, and the new designs must comply with the Highway Manual-Geometric Design DG 2018. in accordance with RD No. 03-2018-MTC/14 (01/29/2018) and the Road Safety Manual, in accordance with RD No. 05-2017-MTC/14 (01/08/2017). Likewise, Legislative Decree No. 1192, TUO of the Framework Law on the Acquisition and Expropriation of Real Estate, Transfer of State-Owned Real Estate, Release of Interferences (2019) is taken into account. The analytical methodology, data validation and quality control are disclosed, with the result and conclusions and recommendations.

*Keywords:* Identification of property damage, real estate, roads, highway.

## I. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con los procedimientos para la obtención del título profesional por la modalidad de trabajo por suficiencia profesional se desarrolla el presente informe basado en la *Guía para la presentación de trabajos de investigación*, de la Biblioteca Central, Oficina de Repositorio Científico, de la Universidad Nacional Federico Villarreal.

El informe técnico contiene la experiencia del autor como supervisor y especialista en Identificación de Afectación Predial de la empresa Liberaciones Sostenibles Soluciones PACRI – SAC. Como especialista en Identificación de Afectación Predial participó en varios proyectos, siendo el principal el proyecto sobre Proyecto: *Mejoramiento de la carretera Boca del Río – Tacna, en los distritos de Tacna, Sama y La Yarada, Los Palos, de la provincia de Tacna – departamento de Tacna*”.

Ante la creciente actividad del proyecto sobre la identificación de afectación predial se trabajó en el proyecto *Identificación y afectación de inmuebles afectados por el derecho de vía del Proyecto Vial: Mejoramiento de la Carretera Boca del Río-Tacna, del km 0+000 al km 12+045*”, en sus fases I y II, y consciente de que puede afectar la calidad circundante, por eso se solicitó el documento de afectación predial.

### 1.1 Trayectoria del autor

Julio David Caillahua Javier, en adelante el autor, es Bachiller en Ingeniería Geográfica de la Facultad de Ingeniería Geográfica, Ambiental y Ecoturismo de la Universidad Nacional Federico Villarreal. Cuenta con más de 6 años de experiencia en instituciones privadas y públicas, combinando sus conocimientos en Ingeniería Geográfica, topografía, geodesia, saneamiento en carreteras, identificación y afectación de predios de inmuebles.

La experiencia del autor en identificación de afectación predial, en operaciones topográficas, geodésicas y proyectos de sociales le brindó una sólida base para participar en el manejo de instrumentos geodésicos y topográficos de diferentes proyectos nacionales.

Además, cuenta con experiencia en el desarrollo de proyectos aplicados en temáticas de vías de carreteras de varios carriles, evaluación de riesgo y circunscripción territorial.

Se muestra una descripción sobre sus estudios y grado académico, estudios de postgrado y cualificación profesional del autor.

### ***1.1.1 Grado académico***

El Consejo Universitario, en fecha de 08 de mayo del año 2017, otorga el diploma de Grado Académico de Bachiller en Ingeniería Geográfica y se encuentra en el libro 150, folio 124 y en el registro 113652 de la Oficina de Grados y Títulos de la Secretaría General de la Universidad Nacional Federico Villarreal.

### ***1.1.2 Cualificación profesional***

El autor cuenta con una cualificación profesional desde el año 2010; sin embargo, para el presente informe, se considera desde el año 2010, que suman un total de 509 horas lectivas. A continuación, se muestra el detalle de cada capacitación que llevó desde el año 2010 hasta la actualidad y las constancias que el adjuntan en el currículum vitae.

El autor llevó diplomados referente a topografía, sistemas prediales, inmuebles. El primero con un enfoque a los levantamientos de vías para diferentes tipos de carreteras y sus impactos en los inmuebles y el segundo enfocado en la identificación de afectación predial. Ambos diplomados hacen un total de 420 horas lectivas (ver tabla 1).

**Tabla 1***Detalles de capacitación continua, diplomados*

<b>Año</b>	<b>Título</b>	<b>Organizador</b>	<b>Horas lectivas</b>
2011	<b>ESPECIALISTA EN TOPOGRAFÍA</b>	Centro UNI. FACULTAD de INGERIERIA CIVIL	90
2022	<b>ALTA ESPECIALIZACIÓN EN REGULARIZACIÓN DE LA PROPIEDAD</b>	Centro COLEGIO DE ABOGADOS DEL CALLAO	90
2022	<b>REGISTRO DE PREDIOS</b>	INSTITUTO DE FORMALIZACIÓN PREDIAL- INFOPRE	120
2023	<b>SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL DE PREDIOS</b>	INSTITUTO DE FORMALIZACIÓN PREDIAL- INFOPRE	120
Totales de horas lectivas			420

*Nota.* Resumen de las capacitaciones continuas realizadas entre 2011 y 2023.

El autor, desde el 2013 hasta la fecha, llevó 5 cursos, que hacen un total de 89 horas lectivas, los cuales le permitieron estar actualizado en identificación, evaluación, diagnóstico de predios (ver tabla 2)

**Tabla 2***Capacitación continua, cursos varios*

<b>Año</b>	<b>Título</b>	<b>Organizador</b>	<b>Horas lectivas</b>
2013	ARCGIS NIVEL II	Centro UNI. FACULTAD de INGENIERÍA AMBIENTAL	20
2014	MODELAMIENTO DE DATOS	Sistemas UNI FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS	24
2014	CIVIL 3D NIVEL I	Centro UNI. FACULTAD de INGENIERIA CIVIL	20
2015	PREVENCIÓN DE RIESGOS Y DESASTRES NATURALES	Centro SSOMA CONSULTING ENGINEERS S.A.C.	4
2019	FOTOGNOMETRÍA CON DRONES	Centro MAPPING SPACE	21
Totales de horas lectivas			89

*Nota.* Resumen de los cursos de capacitación continua realizados entre 2013 y 2022.

El autor, desde el 2009 hasta la fecha, llevó cuatro conferencias participativas de cursos que hacen un total de 18 horas lectivas, que le permitieron estar actualizado en identificación, evaluación, diagnóstico de predios (ver tabla 3).

**Tabla 3**

*Conferencias participativas*

<b>Año</b>	<b>Título</b>	<b>Organizador</b>	<b>Horas lectivas</b>
2009	ESTRATEGIA NACIONAL DE DESARROLLO REGIONAL	UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL	03
2009	PREVENCION DE RIESGOS Y DESASTRES NATURALES	UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL	03
2011	INSTRUMENTOS PARA LA GESTIÓN DE CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN	UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL	03
2018	FORMALIZACIÓN PARA EL DESARROLLO Y COMPETITIVIDAD Y	MINISTERIO DE TRABAJO SUNAFIL	08
Totales de horas lectivas			18

*Nota.* Resumen de las conferencias participativas realizados entre 2009 y 2018

### **1.1.3 Áreas de experiencia**

El autor, con toda la experiencia adquirida en la empresa Liberaciones Sostenibles Soluciones PACRI – SAC, puede desempeñarse en cualquiera de las siguientes áreas:

- ❖ Análisis y administración de base de datos en Sistema de Información Geográfica (SIG)
- ❖ Levantamiento topográfico enlazados a red geodésica nacional
- ❖ Manejo y análisis de información vectorial, ráster y documental en estudios de saneamiento de predios, catastro, telecomunicaciones (redes de fibra óptica) y expropiación de predios para carreteras
- ❖ Confección de cartografía temática
- ❖ Análisis de cartográfico de diferentes entidades generadoras de catastro

- ❖ Actividades de campo orientadas a recolección, dirección, coordinación, organización de información (ingeniería y documental)

#### ***1.1.4 Experiencia profesional***

La experiencia profesional del autor inició en 2016, fecha desde la cual viene combinando sus conocimientos en ingeniería geográfica con los de topografía y geodesia de carreteras, identificación de afectación predial e inmuebles y predios.

Se detalla brevemente la experiencia profesional del autor:

- ❖ En el año 2016, trabajó en el análisis y administración de base de datos en sistema de información geográfica (SIG).
- ❖ Del año 2016 al 2017, trabajó en el proyecto levantamiento topográfico enlazados a red geodésica nacional
- ❖ En el año 2018, prestó servicios de manejo y análisis de información vectorial, ráster y documental, en estudios de saneamiento de predios, catastro, telecomunicaciones (redes de fibra óptica) y expropiación de predios para carreteras.
- ❖ Del año 2018 al 2019, trabajó en confección de cartografía temática y análisis de cartografía de entidades generadoras de catastro.
- ❖ Del año 2020 a la fecha, prestó servicios de actividades de gestiones de adquisición de predios (trato directo, expropiación o transferencia interestatal); asimismo, en la elaboración de expediente de predios urbanos y rurales para tasación y saneamiento de los mismos, que se encuentra dentro del derecho de vía.
- ❖ En el anexo A, se muestra la documentación que sustenta el grado de académico, los cursos, diplomados y conferencias cursadas, y perfil profesional.

## **1.2 Descripción de la empresa**

### ***1.2.1 Antecedentes de la empresa***

La empresa Liberaciones Sostenibles Soluciones PACRI – SAC es una firma especializada en servicios de proyectos de infraestructuras viales y otros; ofrece una gama completa de servicios de ingeniería en proyectos de infraestructura y mineros, incluyendo monitoreo y mitigación de impactos potenciales. Siendo una empresa en la condición de proporcionar servicios específicos de ingeniería para los proyectos de sus clientes, sean estos públicos o privados.

### **1.2.2 Valores**

La empresa Liberaciones Sostenibles Soluciones PACRI – SAC tiene valores fundamentales e irrenunciables, los cuales se detallan a continuación, a manera de objetivos, que esperan ser alcanzados.

- Que el personal es nuestro mayor recurso.
- Lograr excelencia de manera de mejorar la calidad de vida.
- Que la conducta ética e integridad sean los pilares.
- Que exista igual oportunidad para todos.
- Política de servicios, seguridad y salud en el trabajo

La empresa Liberaciones Sostenibles Soluciones PACRI – SAC está comprometida en proporcionar a sus trabajadores un ambiente de trabajo seguro, saludable; así como la enseñanza en la infraestructura vial, optado por todos los niveles de la empresa e incluidos en los planes de seguridad, salud y en el entorno. Además, cuenta con políticas de servicios y soluciones a nivel claro, además de los planes de seguridad, han sido considerados en todos los proyectos que se han realizado.

### **1.2.3 Política de servicios y soluciones**

La empresa Liberaciones Sostenibles Soluciones PACRI – SAC, como política, plantea dar cumplimiento a las medidas de servicios y soluciones establecidas por las normas (leyes, reglamentos, resoluciones, guías y otros) de los diferentes sectores.

#### ***1.2.4 Responsabilidad social, ambiental y seguridad***

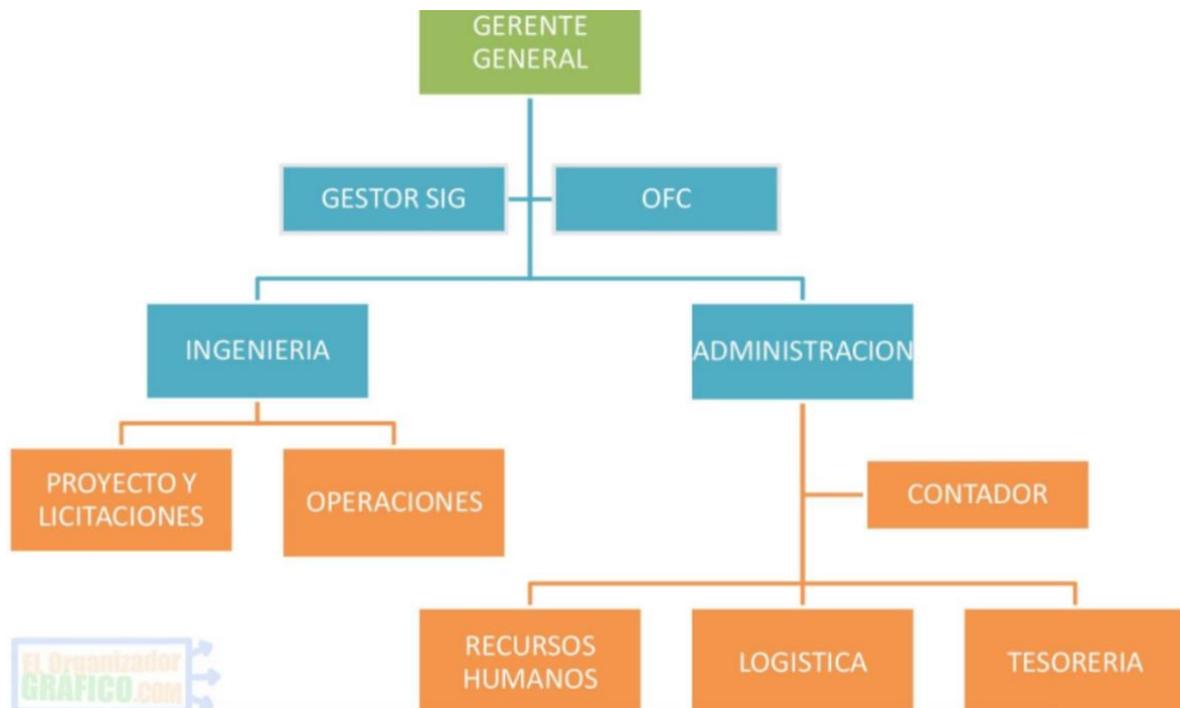
La empresa Liberaciones Sostenibles Soluciones PACRI – SAC mantiene como eje la responsabilidad, servicios, seguridad social, los cuales fueron incluidos en la diversidad de propuestas de instrumentos de gestión; además, suministra materiales, personal y equipo que permita cumplir las diferentes normas de seguridad y cuidado del medioambiente.

Liberaciones Sostenibles Soluciones PACRI – SAC trabaja con proveedores y subcontratistas que tengan las mismas políticas, valores y compromiso de servicios, responsabilidades más resaltantes en los proyectos las cuales se muestran a continuación:

- Saneamiento físico y legal de predios
- Elaboración de expedientes para Proyectos Pacri
- Levantamientos topográficos
- Habilitaciones urbanas
- Estudios de ambientales
- Capacitación constante en temas ambientales

### **1.3 Organigrama de la empresa**

La empresa Liberaciones Sostenibles Soluciones PACRI – SAC tiene experiencia especializada y específica en cada uno de sus expertos en todo el Perú. Cuenta con una red a nivel nacional de comunicación que permitió a todo el personal estar en contacto instantáneo, transferir información e intercambio tecnológico.

**Figura 1***Organigrama de la empresa*

*Nota: El organigrama representa la estructura jerárquica de la empresa a partir del año 2022.*

Como equipo humano, Liberaciones Sostenibles Soluciones PACRI – SAC cuenta con un promedio de 20 empleados que brindan servicios profesionales del más alto nivel, relacionado a la infraestructura vial, social y afectación territorial en la diversidad de los proyectos del sector de la construcción sobre todo en los instrumentos de gestión.

#### **1.4 Áreas y funciones desempeñadas**

El autor inició su trabajo en la empresa Liberaciones Sostenibles Soluciones PACRI – SAC (octubre del 2014) en el área de proyectos viales e infraestructuras civiles. Área que tiene una estructura e infraestructuras de obras para desarrollo socioeconómico y también socioambientales que, a su vez, se dividía en el Área de Estudios Sobre el Medio Ambiente, Área de Proyectos y Área Social.

El autor trabajó inicialmente como supervisor en el área de afectación de terrenos con superposiciones, en el área de proyectos y como especialista en afectaciones en área de estudios respectivos. Cabe resaltar que el autor también apoyó en la elaboración de los mapas, cartografía temática y planos a diferentes escalas según las áreas de los diferentes estudios.

A continuación, se detallan las funciones que realizó el autor en las áreas mencionadas dentro de la empresa Liberaciones Sostenibles Soluciones PACRI – SAC.

#### ***1.4.1 Área de Proyectos de Ingeniería***

El autor empezó a trabajar en el Área de Proyectos de Ingeniería desde octubre de 2016 hasta junio de 2018. En dicho periodo, trabajó como supervisor (calidad) y como especialista en la parte de servicios profesionales de los instrumentos de gestión en los diferentes estudios sobre infraestructuras viales.

A continuación, se detallan las funciones que realizó el autor en el área de Proyectos de Ingeniería respectiva teniendo en cuenta las medidas de seguridad y soluciones de la empresa Liberaciones Sostenibles Soluciones PACRI – SAC y el cliente.

Preparó los materiales, equipos y suministros para el trabajo en coordinación con el área de proyectos de ingeniería.

- ❖ Verificó la calibración de los equipos (GPS, estaciones, drones) antes de salir al campo.
- ❖ Realizó el plan de seguridad el área de Proyectos de Ingeniería,
- ❖ Ejecutó el plan de monitoreo, cumpliendo con los procedimientos,
- ❖ Realizó el control de calidad de las mediciones de parámetros de campo,
- ❖ Llenó correctamente los formatos de campo (parámetros de campo, etc.), y
- ❖ Elaboró el informe de campo, el área de Proyectos de Ingeniería.

## II. DESCRIPCIÓN DE UNA ACTIVIDAD ESPECÍFICA

La actividad que nos guía recibe la denominación de *Identificación y afectación de inmuebles afectados por el derecho de vía del Proyecto Vial: “Mejoramiento de la Carretera Boca del Río – Tacna, del km 0+000 al km 12+045”*, en sus fases I y II.

### 2.1 Antecedentes

El proyecto Provías Nacional tiene función de Naturaleza Jurídica, el Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional (Provías Nacional, Decreto Supremo n.º 033-2002-MTC, 2002), proyecto especial que tiene a su cargo las actividades de preparación, gestión, administración y ejecución de proyectos de infraestructura de transporte relacionada a la Red Vial Nacional; así, elabora el servicio para *Identificación y afectación de inmuebles afectados por el derecho de vía del Proyecto Vial: “Mejoramiento de la Carretera Boca del Río – Tacna, del km 0+000 al km 12+045”*, en sus fases I y II, gestión de trato directo o expropiación. Tiene como finalidad pública, en sus *Términos de referencia*:

Obtener la libre disponibilidad, adquisición de las áreas afectadas para la ejecución del citado proyecto vial, tomando en cuenta mecanismos acordes a la adquisición por trato directo, expropiación de bienes inmuebles, reconocimiento del pago de mejoras y gastos de traslado, y la transferencia predial interestatal o la inmatriculación de predios estatales. (p. 1)

Es un proyecto especial del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, creado mediante Decreto Supremo n.º 033-2002-MTC (2002), encargado de las actividades de preparación, gestión, administración y ejecución de proyectos de infraestructura de transporte, relacionados a la red vial nacional; así como de la gestión y control de actividades y recursos económicos que se empleen para el mantenimiento y seguridad de las carreteras y puentes.

El propósito de Provías Nacional es promover, apoyar y orientar el incremento de la dotación y la mejora del tránsito de la infraestructura de transporte departamental y rural y el desarrollo institucional, en forma descentralizada, planificada, articulada y regulada, con la finalidad de contribuir a la superación de la pobreza y al desarrollo nacional. Que el 20 de noviembre de 2015, el Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional – Provías Nacional, en adelante Provías Nacional, el Gobierno Regional de Tacna, la Municipalidad Provincial de Tacna y la empresa Southern Perú Copper Corporation, Sucursal del Perú, en adelante SOUTHERN, suscribieron el Convenio n.º 036-2015-MTC/20 (2015), Convenio de Cooperación Interinstitucional celebrado entre el Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional – Provías Nacional del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Gobierno Regional de Tacna, Municipalidad Provincial de Tacna y Southern Perú Copper Corporation Sucursal del Perú, en adelante el convenio, con el objeto de la:

Elaboración del estudio definitivo para la construcción mejoramiento de la carretera Camaná – Dv. Quilca – Matarani – Ilo – Tacna, Tramo Boca del Río-Tacna, la misma que forma parte de la Ruta Nacional PE-1SD, ubicada en la provincia de Tacna, región Tacna. (p. 1)

Con fecha 08.07.2021, la Dirección de Estudios de Provias Nacional, mediante Memorándum n.º 01341-2021-MTC/20.8, remite a la Dirección de Derecho de Vía el Estudio de Impacto Ambiental Semi-Detallado (EIA-SD) del Proyecto Construcción y Mejoramiento de la Carretera Camaná – Dv. Quilca – Matarani – Ilo – Tacna, tramo: Boca del Río-Tacna y solicita iniciar la implementación del Plan de Afectaciones y Compensaciones – PAC.

Con fecha 23.09.2021, mediante Resolución Directoral n.º 1957-2021-MTC/20 (2021), se aprueba administrativamente el estudio definitivo del proyecto: *Mejoramiento de la*

*carretera Boca del Río – Tacna, en los distritos de Tacna, Sama y la Yarada los palos de la provincia de Tacna – departamento de Tacna.*

La Dirección de Estudios de Provías Nacional, remite a la Dirección de Derecho de vía el Estudio Definitivo para la Construcción y Mejoramiento de la Carretera Camaná – División. Quilca – Matarani – Ilo – Tacna, tramo: Boca del Río – Tacna y solicita iniciar la implementación del Plan de Afectaciones y Compensaciones – PAC.

En ese sentido, teniendo en cuenta el diseño geométrico planteado por el componente de ingeniería, se producirán afectaciones tanto por la construcción de la Autopista Boca del Río-Tacna, como por el derecho de vía correspondiente a la categoría de vía proyectada. En ese sentido, se han identificado afectaciones y el estudio divide la infraestructura vial en 04 sectores. Para el presente informe, se tomará en consideración el sector 01, del km 00+000 al km 12+045.

Las carreteras pavimentadas, en general, tienen como base estructural el pavimento asfáltico, utilizando el asfalto como componente principal para su construcción. Este material es contaminante, ya que las mezclas asfálticas se trabajan a temperaturas muy altas, lo que genera gases de efecto invernadero (GEI) (Rubio et al., 2013). Además, el asfalto influye directamente en el consumo de combustible de los vehículos y en sus emisiones (Balaguera et al., 2018).

En consecuencia, el Análisis de Ciclo de Vida (ACV) surge como una herramienta versátil y alternativa que permite evaluar los posibles impactos ambientales asociados a un producto, desde su creación hasta su fin de uso. Esta metodología ha sido aplicada en el sector de obras viales en diferentes países del mundo desde hace varios años (Santero et al., 2010; Li et al., 2019; Liu et al., 2019). Esto permite tomar mejores decisiones en las etapas previas a la construcción de la vía, como el uso de materiales alternativos a los tradicionales, tales como el

hormigón y el asfalto (Chowdhury et al., 2010). No obstante, en Perú sigue siendo una herramienta reciente y su uso aún no está muy difundido.

## **2.2 Generalidades**

### **2.2.1 Objetivo general**

Establecer las medidas necesarias para una compensación justa, soluciones adecuadas o mitigar los impactos negativos generados a consecuencia de la construcción y ejecución del proyecto de *Mejoramiento de la carretera Boca del Río-Tacna, en los distritos de Tacna, Sama y La Yarada Los Palos, de la provincia de Tacna, departamento de Tacna*. Mediante la implementación de un conjunto de medidas comprendidas en el Plan de Compensación Social y Reasentamiento Involuntario e Identificación y Afectación de Inmuebles afectados por el Derecho de Vía del Proyecto Vial: “Mejoramiento de la carretera Boca Del Río – Tacna, del Km 0+000 al km 12+045”, en sus fases I y II, las cuales serán formuladas tomando como objetivo el restablecimiento de las condiciones iniciales del medio físico y social iniciales del área de influencia directa e indirecta contemplada por el proyecto.

Realizar el levantamiento de la información enlazada a la Red Geodésica Nacional, de acuerdo con el derecho de vía proporcionado por la administración del proyecto. Dicha actividad incluye información de viviendas afectadas, caminos, canales, acequias y otros elementos relevantes para el adecuado análisis técnico legal y el planteamiento de estrategias de saneamiento físico legal del área afectada.

### **2.2.2 Objetivo específico**

Para la identificación y afectación de inmuebles afectados por el derecho de vía del Proyecto Vial: “Mejoramiento de la Carretera Boca del Río – Tacna, del km 0+000 al km 12+045”, en sus fases I y II.

- ❖ Identificar y clasificar los ámbitos directamente afectados con la liberación de áreas vinculadas a la ejecución de la vía.

- ❖ Determinar las principales características de los predios y la población directamente afectada.
- ❖ Evaluar las pérdidas económicas y sociales de la población afectada.
- ❖ Efectuar la caracterización socioeconómica de la población afectada.
- ❖ Proponer medidas de compensación o reasentamiento involuntario a la población afectada, que minimicen las pérdidas económicas y sociales.
- ❖ Proponer medidas de gestión adecuadas para la implementación de acciones concretas para la compensación económica.

### **2.2.3 Marco legal**

#### **La Constitución Política del Perú (1993)**

En el capítulo I, en sus diversos articulados, indica que toda persona tiene derecho a la paz, a la tranquilidad, al disfrute del tiempo libre y al descanso, así como a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida.

En el capítulo III, en su artículo 70, dice que el derecho de propiedad es inviolable. El Estado lo garantiza. Se ejerce en armonía con el bien común y dentro de los límites de ley. A nadie puede privarse de su propiedad; sino, exclusivamente, por causa de seguridad nacional o necesidad pública, declarada por ley, y previo pago en efectivo de indemnización justipreciada que incluya compensación por el eventual perjuicio. Hay acción ante el Poder Judicial para contestar el valor de la propiedad que el Estado haya señalado en el procedimiento expropiatorio.

La reparación de daños y perjuicios deberá estimarse de acuerdo a la finalidad a que estaba destinado el bien al disponerse la expropiación. De lo expuesto, se puede colegir que la reparación de daños y perjuicios habrá de reconocerse en aquellos casos en que la expropiación

afecte a las actividades comerciales, productivas, de servicios o cualquier otra de naturaleza similar; es decir, teniendo en cuenta la finalidad a que está destinado el bien.

**Ley n.º 27961, Modificatoria del Artículo 531 del Código Procesal Civil (08.05.2003)**

En su artículo 1.º, modifica el artículo 531º del Código Procesal Civil. Este artículo quedará redactado en los siguientes términos:

El derecho de expropiación de cualquier sujeto activo caduca en los siguientes casos:

Cuando no se haya iniciado el procedimiento expropiatorio dentro del plazo de 6 (seis) meses, contados a partir de la publicación o notificación de la norma declaratoria ejecutora de la expropiación.

Cuando no se hubiera terminado el procedimiento judicial de expropiación dentro de los 5 (cinco) años contados desde la publicación o notificación de la resolución suprema correspondiente.

La caducidad se produce de pleno derecho. El Juez de la causa la declara a petición de parte no pudiendo disponer nuevamente la expropiación del mismo bien por la misma causa, sino después de 5 (cinco) años de dicho vencimiento. (p. 1)

**RD n.º 007-2004-MTC/16, aprueban directrices para elaboración y aplicación de obras de compensación y reasentamiento involuntario para proyectos de infraestructura de transporte (07.02.2004)**

Conforme a lo establecido en la *Constitución Política del Perú*, el derecho de propiedad es inviolable, ejerciéndose en armonía con el bien común y dentro de los límites de la ley. Estableciéndose, además, que: “nadie puede ser privado de su propiedad, sino exclusivamente por causa de seguridad nacional o necesidad pública, declarada por ley, y previo pago en efectivo de indemnización justipreciada” (p. 3).

**Resolución Ministerial n.º 631-2007/Vivienda, precisan que la Dirección Nacional de Construcción será el órgano responsable de llevar a cabo las tasaciones de los bienes muebles que requieran las entidades y empresas del sector público, (12.12.2007)**

Mediante esta resolución ministerial, se designa a la Dirección Nacional de Construcción como órgano responsable de realizar las tasaciones de los bienes muebles que requieran las entidades y empresas del sector público y que por su naturaleza no puedan ser llevadas a cabo por privados. La Secretaría General del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, mediante órganos competentes, debe brindar las facilidades administrativas correspondientes para garantizar el cumplimiento de lo estipulado.

**Ley n.º 29618, ley que establece la presunción de la posesión del estado de los inmuebles de su propiedad (24.11.2010)**

En el artículo 1, de esta ley, se establece la presunción de la posesión del Estado respecto de los inmuebles de su propiedad. Se presume que el Estado es poseedor de todos los inmuebles de su propiedad. Además, en su artículo 2, se hace la declaración de imprescriptibilidad de los bienes inmuebles de dominio privado estatal. También, se declara la imprescriptibilidad de los bienes inmuebles de dominio privado estatal. La ley no es de aplicación a los predios en propiedad, en posesión o en uso tradicional de las comunidades campesinas y nativas, los cuales se rigen por las leyes de la materia.

**Ley n.º 30230, ley que establece medidas tributarias, simplificación de procedimientos y permisos para la promoción y dinamización de la inversión en el país (11.07.2014)**

Ley que dispone la creación de procedimientos especiales para el saneamiento físico-legal de predios involucrados en el desarrollo de proyectos de inversión pública y privada; asimismo, establece otras disposiciones para propiciar la eficiencia en la administración de predios del Estado y facilitar la ejecución de obras de infraestructura vial.

**Decreto Supremo n.º 034-2008-MTC, Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial (13.04.2015)**

El Gobierno del Perú otorga al MTC las responsabilidades de construcción, mejoramiento, rehabilitación y conservación de la red vial nacional.

**Decreto Legislativo n.º 1192, aprueba la Ley Marco de Adquisición y Expropiación de Inmuebles, Transferencia de Inmuebles de Propiedad del Estado, Liberación de Interferencias y dicta otras medidas para la ejecución de obras de infraestructura (13.03.2019)**

Tiene por objeto establecer el régimen jurídico aplicable a los procesos de adquisición y expropiación de inmuebles, transferencia de bienes inmuebles de propiedad del Estado y liberación de interferencias para la ejecución de obras de infraestructura, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 70 de la *Constitución Política del Perú*. Es de interés público primordial la adquisición y expropiación de inmuebles, transferencia de inmuebles de propiedad del Estado y liberación de interferencias para la ejecución de obras de infraestructura.

**Resolución n.º 032-2016/SBN (03.04.2016)**

Que modifica la Directiva n.º 004-2015/SBN, denominada “Directiva para la inscripción y transferencia de predios estatales requeridos para la ejecución de obras de infraestructura en el marco del Decreto Legislativo n.º 1192”.

**Decreto Supremo 011-2019-VIVIENDA (11.03.2019)**

Texto Único Ordenado del Decreto Legislativo n.º 1192, Ley Marco de Adquisición y Expropiación de Inmuebles, Transferencia de Inmuebles de Propiedad del Estado, Liberación de Interferencias y dicta otras medidas para la ejecución de obras de infraestructura.

Decreto Supremo que aprueba el Texto Único Ordenado del Decreto Legislativo n.º 1192 (sistematiza los D.L. 1192, 1210, 1330 y 1366); para la aplicación del presente decreto legislativo, se entiende por:

- **Beneficiario.** Es el titular del derecho de propiedad del inmueble como resultado de la adquisición, expropiación o transferencia de inmuebles de propiedad del Estado.
- **Sujeto activo.** Es el ministerio competente del sector, el gobierno regional y el gobierno local responsable de la tramitación de los procesos de adquisición o expropiación.
- **Sujeto pasivo.** Es el propietario o poseedor del inmueble sujeto a Adquisición o Expropiación.

**Resolución Ministerial n.º 124-2020-VIVIENDA (26.06.2020), Modifican el Reglamento Nacional de Tasaciones**

Incorpora el subnumeral 2-A al numeral 3.1, y los subnumerales 14-A, 16-A y 16-B al numeral 3.2 del artículo 3 del Reglamento Nacional de Tasaciones, aprobado por Resolución Ministerial n.º 172-2016-VIVIENDA.

**TUO del DL n.º 1192, que aprueba la ley marco de adquisición y expropiación de inmuebles [DS 015-2020-Vivienda]**

Con fecha 26 de octubre de 2020, se publicó en el Diario Oficial El Peruano el Decreto Supremo n.º 015-2020-VIVIENDA. Este decreto aprueba el Texto Único y Ordenado (TUO) para la aplicación de un nuevo régimen jurídico de la Ley Marco de Adquisición y Expropiación de inmuebles, transferencia de inmuebles de propiedad del Estado, liberación de Interferencias y dicta otras medidas para la ejecución de obras de infraestructura.

Este nuevo TUO ha sido publicado en atención a que mediante el Decreto Legislativo n.º 1210, el Decreto Legislativo n.º 1330 y el Decreto Legislativo n.º 1366; se modificó e incorporó algunos artículos y disposiciones complementarias finales al Decreto Legislativo n.º

1192, Ley Marco de Adquisición y Expropiación de Inmuebles, Transferencia de Inmuebles de Propiedad del Estado, Liberación de Interferencias y dicta otras medidas para la ejecución de obras de infraestructura.

Finalmente, se precisa que este TUO es producto de la sistematización del Decreto Legislativo n.º 1192, Decreto Legislativo n.º 1210, Decreto Legislativo n.º 1330 y el Decreto Legislativo n.º 1366.

#### ***2.2.4 Marco normativo institucional***

#### **Decreto Supremo n.º 033-2002-MTC, se crea el Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional – PROVÍAS NACIONAL (12.07.2002)**

Mediante este decreto, artículo 1, se crea el Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional – Provías Nacional, como Unidad Ejecutora del Pliego Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción; es de carácter temporal, con autonomía técnica, administrativa y financiera, encargado de las actividades de preparación, gestión, administración y ejecución de proyectos de infraestructura de transporte relacionada a la red vial nacional, así como de la planificación, gestión y control de actividades y recursos económicos que se emplean para el mantenimiento y seguridad de las carreteras y puentes de la red vial nacional del Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción.

El Gobierno del Perú otorga al MTC las responsabilidades de construcción, mejoramiento, rehabilitación y conservación de la red vial nacional (DS n.º 034-2008-MTC, Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial).

El Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional – Provías Nacional actuará en representación del Estado, asumiendo la responsabilidad de adquirir los predios necesarios para la construcción de la vía y la liberación de su derecho.

### **2.2.5 Ubicación política**

La identificación y afectación de inmuebles afectados por el derecho de vía del Proyecto Vial: *Mejoramiento de la carretera Boca Del Rio-Tacna, del km 0+000 al km 12+045 en sus fases I y II* se ubica políticamente en la jurisdicción de los distritos de Sama, La Yarada, Los Palos y Tacna en la provincia de Tacna, región de Tacna a una altitud promedio de 86 m s. n. m. Dentro de la clasificación vial del MTC, está reconocido como parte de la red vial nacional, ruta PE-1SD. Este sector pertenece a la Ruta Nacional PE-1SD.

### **2.2.6 Ubicación geográfica**

La región Tacna se encuentra ubicada en el extremo suroccidental del país. Limita por el noroeste con el departamento de Moquegua, por el norte con Puno, por el este con la república de Bolivia, por el sur con la república de Chile y por el oeste con el Océano Pacífico. En esta jurisdicción, se desarrolla el Proyecto: *Mejoramiento de la carretera Boca del Río – Tacna, en los distritos de Tacna, Sama y La Yarada, Los Palos de la provincia de Tacna – departamento de Tacna.*

**Figura 2***Ubicación del proyecto*

**Nota:** Según sus coordenadas UTM

Ubicación política y geográfica del proyecto identificación y afectación de inmuebles afectados por el derecho de vía del Proyecto Vial *Mejoramiento de la carretera Boca Del Rio-Tacna, del km 0+000 al km 12+045 en sus fases I y II.* (ver Tabla 4).

**Tabla 4***Ubicación política y geográfica del proyecto*

PROGRESIVA (KM)	COORDENADAS UTM WGS 84 - ZONA 18S		ALTITUD (m s. n. m.)	DISTRITOS	PROVINCIA	REGIÓN
	Este	Norte				
Inicio Km 00+000	322649.520	7991825.899	20	Sama	Tacna	Tacna
Fin Km 12+045	363256.418	8004019.531	421	Tacna		

**Nota:** detalles de la ubicación política y geográfica del proyecto.

### 2.2.7 *Accesibilidad*

El acceso a la zona de estudio comprende los siguientes medios de transporte: Lima-Ica-Nazca-Dv. Quilca-Islay-Mollendo-Ilo-Boca del Río

Esta ruta es un acceso principal a la zona de estudio y su recorrido se realiza utilizando las siguientes escalas que corresponden a la Carretera Panamericana Sur:

- ❖ El recorrido del tramo Lima-Ica. Se realiza por medio de la Carretera Panamericana Sur, que es una vía asfaltada con categoría de autopista de primera clase, clasificada como Ruta Nacional PE-1S, que tiene una longitud aproximada de 183 kilómetros hasta el desvío a Chincha Alta, a partir de donde se continua por la Ruta Nacional PE-1S E, que es una variante de la Panamericana Sur hasta Pisco, en una longitud aproximada de 41 kilómetros, para empalmar a la Ruta Nacional PE-1S y continuar una longitud de 70 km hasta llegar a la ciudad de ICA.
- ❖ El recorrido del Tramo Ica-Nazca. Se realiza por medio de la Panamericana Sur (PE-1S) en una longitud aproximada de 142 kilómetros.
- ❖ El recorrido del Tramo Nazca-Dv. Quilca. Se realiza por medio de la Panamericana Sur (PE-1S), en una longitud aproximada de 403 kilómetros.
- ❖ El recorrido del Tramo DV Quilca-Islay (PE-34)-Mollendo-Ilo-Boca del Río. Se realiza por medio de la Ruta Nacional PE-1S D, en una longitud aproximada de 333 kilómetros.

Precisar que, desde la localidad de Boca del Río hasta el centro de la ciudad de Tacna, existen 55 kilómetros aproximadamente y que la trayectoria total desde Lima hasta Boca del Río recorre una longitud de 1175 kilómetros aproximadamente, por toda la costa y a pocos metros sobre el nivel medio del mar.

Como alternativa intermodal de acceso a la zona del estudio, se puede considerar el sistema aéreo con viajes de Lima desde el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez al

Aeropuerto Internacional CRNL. FAP. Carlos Ciriani Santa Rosa, que se ubica en la ciudad de Tacna, y desde ahí por vía terrestre hacia la zona de estudio.

### **2.2.8 Características actuales**

La longitud de la vía existente es de aproximadamente 48 km. Se pueden diferenciar cuatro sectores de acuerdo a las características del terreno y trazado de la carretera existente, así como por el tipo de intervención a realizarse.

Sector 01: km 0+000 – km 12+045

Identificación y afectación de inmuebles afectados por el derecho de vía del Proyecto Vial: *Mejoramiento de la carretera Boca del Río – Tacna* tiene como punto inicial la intersección de la carretera costanera sur con la Av. La Marina, ingreso principal a la zona urbana de Boca del Río.

La vía existente está compuesta por una única calzada de 7.20 m, con un carril por sentido, con bermas de 2.40 m.

La zona urbana de Boca del Río se encuentra al lado derecho de la vía, y su expansión urbana se desarrolla hasta el km 00+500. En este sector, las calles que componen la zona urbana y que son perpendiculares a la carretera, actualmente, acceden de manera directa a la carretera del proyecto. Existen postes de servicio eléctrico y con luminarias en este lado de la vía.

En el km 00+850, aproximadamente, se encuentra el puente Los Baños, de 53.4 m de longitud pasando el puente; la carretera se desarrolla sobre terreno plano sin presencia de viviendas cercanas. Esta configuración continúa hasta el km 12+200. Hacia el lado derecho, entre el km 1+000 y el km 2+400, se identificaron dos proyectos de habilitación urbana. Estas habilitaciones urbanas han dejado un espacio considerable a partir del borde de la vía, y han definido sus ingresos principales, los cuales se comunican con la carretera. Luego de estos, se identificó el ingreso principal a la Asociación de Viviendas de Pescadores Artesanales Cerro Cortado, ubicada en el km 2+600, el cual se desarrolla a 150 metros de la carretera. Desde este

punto hasta el km 4+400, se observaron delimitaciones y antiguas marcas de lotizaciones; al parecer, producto de algunas invasiones ya desalojadas. Estos dejaron marcas de accesos hacia la vía. Cabe mencionar que la línea de media tensión va paralela a la vía hasta el km 12+300.

Respecto al lado izquierdo, saliendo del puente, en el km 0+960, aproximadamente, se encuentra el empalme con la vía TA-611, la cual va paralela al río Sama, y se encuentra actualmente a nivel de afirmado. Desde este punto hasta el km 4+200, se encuentra al lado izquierdo un camino que va paralelo a la carretera a 60 metros, el que es conocido como Camino Viejo. En el km 2+800, se encuentra uno de los ingresos principales a la Agropecuaria e Industrias FAFIO S.A. Granja LLostay.

En el km 4+370, al lado derecho, se encuentra el ingreso principal hacia el grupo de viviendas Playa Llostay. Además, en este punto, el Camino viejo cruza la vía existente y pasa de ir paralelo al lado izquierdo a ir en paralelo hacia el lado derecho, a 220 metros en este punto (se va aproximando a la carretera conforme se avanza). Existen varios accesos desde el ingreso a Playa Llostay hasta el km 12+300 (donde la vía cambia de dirección), los cuales aumentan desde el km 9, en donde aparecen terrenos de cultivo adyacentes al Camino Viejo. Estos terrenos de cultivo usan dicho camino durante épocas de cosecha y siembra.

Hacia el lado izquierdo, los terrenos de la agropecuaria e industrias Fafio S.A. se extienden hasta el km 7+250. Desde el km 7+250 hasta el 9+250, se encuentran los terrenos de la Asociación Agropecuarios Miguel Grau; luego, continúan los terrenos de la Asociación Santísima Cruz del Cerro, desde el km 9+250 hasta el km 11+550; finalmente, se encuentran los terrenos de la Asociación Inti Raymi El Chasqui hasta el km 11+820.

### Figura 3

*Ubicación del ámbito de análisis del proyecto.*



*Nota:* Según el análisis del Proyecto.

#### 2.2.9 *Diseño geométrico actual*

Desde el punto de vista de parámetros de diseño geométrico con respecto a la normativa actualmente vigente (Ministerio de Transportes y comunicaciones. Dirección General de Caminos y Ferrocarriles, 2018), el cuadro compara las características de la vía actual con los parámetros de la DG-2018.

Para la velocidad de diseño de la vía existente, se ha tomado como referencia la señalética encontrada en la vía, que muestra velocidades en 35 km/h en zonas urbanas y 45 km/h hasta 90 km/h. El ancho de berma encontrado es de 2 m en algunos sectores y en otros es menor debido al deterioro o casi desaparición de parte de la berma (ver tabla 5).

**Tabla 5**

*Características de diseño geométrico de la vía actual km 00+000 – km 12+045*

*Nota:* HOB. Consultores. Especialidad diseño geométrico

### **2.2.10 Clasificación de la carretera**

De la evaluación geométrica de la vía actual descrita en el ítem anterior y de la tabla 05, evaluación de acuerdo DG-2018, la carretera existente, de acuerdo a sus características geométricas, podría considerarse como una carretera de segunda clase.

**Tabla 6**

DESCRIPCIÓN	EXISTENTE	DG-2018
<b>Clasificación Vial</b>		Carretera de Segunda Clase
<b>Velocidad diseño (m/s)</b>	45 -90 KPH	40-90 KPH
<b>Radio mínimo (m)</b>	1000.00 m	335.00 m
<b>Curvas de Transición</b>	aplica para todas las velocidades con excepciones	aplica para todas las velocidades con excepciones
<b>Pendiente mínima</b>	≤0.35%	0.50%
<b>Pendiente máxima</b>	≤3%	6%
<b>Número de carriles</b>	2	2
<b>Distancia de Visibilidad de Parada</b>	-	No Cumple
<b>Ancho del carril (m)</b>	3.6	3.6
<b>Ancho de Superficie de rodadura</b>	7.2	7.2
<b>Ancho de Berma</b>	0.0-2.00	2.00
<b>Bombeo</b>	2.00%	2.00%
<b>Peralte</b>	8%	Máximo 8.00 %

*Nota: Equivalencias a carretera de segunda clase.*

*Clasificación de carretera.*

Clasificación	Anchos mínimos (m)
Autopistas primera clase	40
Autopistas segunda clase	30
Carretera primera clase	25
Carretera segunda clase	20
Carretera tercera clase	16

*Nota:* clasificación de carreteras según sus anchos mínimos.

### **2.2.11 Suelos y pavimentos**

Los suelos superficiales donde se emplazará la nueva plataforma a proyectar están compuestos por arena pobremente gradada en un 22.2 %, grava pobremente gradada en un 35.6 %, arena limosa en un 24.4 %, grava limosa en un 2.2 %, limo de baja plasticidad en un 8.9 %, arena bien gradada en un 2.2 % y MFC en un 4.4 %.

De acuerdo a los CBR obtenidos, se observa que el tramo muestra un 70.7 % de subrasante excelente, un 12.1 % de subrasante muy buena y un 17.2 % de subrasante buena, corroborándose la no presencia de suelos inadecuados que podrían requerir mejoramiento.

Respecto al pavimento existente, este presenta fallas superficiales de severidad leve a media, como tipo agrietamiento en bloque, grietas longitudinales y transversales, en algunos casos piel de cocodrilo leve. No se ha observado ahuellamientos importantes, lo que sugiere que no se tiene mayores problemas estructurales; por lo que, en general, las intervenciones podrían ser a nivel de recapado. Sin embargo, esto debe ser verificado con una evaluación detallada no solo de la condición superficial del pavimento.

En ese sentido, se concluye en que el estado superficial del pavimento existente esta por lo general en una condición de buena a regular, siendo necesaria la verificación de lo mencionado con una evaluación integral de pavimento; por lo que el consultor ha visto conveniente realizar las siguientes actividades de campo para la evaluación de pavimento: evaluación de la condición estructural (deflectometría), evaluación de la condición funcional

(IRI), evaluación de la condición superficial (relevamiento de fallas y PCI), evaluación de la estructura de pavimento (diamantinas y calicatas pegadas al borde de plataforma), etc.

#### Figura 4

*Estado situacional de carretera*

	
<p>Suelos superficiales arenosos con presencia de grava (km 1+000 lado izquierdo vista atrás)</p>	<p>Falla superficial tipo piel de cocodrilo, severidad leve (km 11+400 vista atrás)</p>

*Nota:* Elaboración propia.

#### 2.2.12 Derecho de vía actual

Según el Art. 1.º de la Resolución Ministerial n.º 309-2009 MTC/02, (01.05.2009), precisa el derecho de vía de la Autopista Carretera Costanera Camaná – Quilca – Matarani – Ilo – Tacna, de acuerdo con el siguiente detalle:

Carretera	Tramo	Ruta	Long. Km.	Departamentos	Derecho de Vía
Panamericana Sur	Km	PE-1S	362+300	Arequipa – Moquegua – Tacna	40.00 m. para tramos conformados por calzadas adyacentes (20 m. a cada lado del nuevo eje).

*Nota:* Resolución Ministerial n.º 309-2009-MTC/02 (01.05.2009)

El Art. 2.º de la RM n.º 309-2009-MTC/02 (01.05.2009) indica que el derecho de vía fijado se extenderá en terrenos de topografía quebrada hasta los 5 m, más allá del borde de los cortes, el pie de los terraplenes o del borde más alejado de las obras de drenaje.

### 2.2.13 Características técnicas del proyecto vial

Según la normatividad para el diseño de carreteras, una vía puede clasificarse según su demanda y según las condiciones orográficas. Dichas condiciones se muestran.

**Tabla 7**

*Clasificación por demanda (Sección 101-DG-2018)*

CLASIFICACIÓN	IMDA
Autopistas de Primera Clase	> 6000 veh / día
Autopistas de Segunda Clase	De 4000 a 6000 veh / día
Carreteras de Primera Clase	De 2000 a 4000 veh / día
Carreteras de Segunda Clase	De 400 a 2000 veh / día
Carreteras de Tercera Clase	De 200 a 400 veh / día
Trochas Carrozables	< 200 veh / día

*Nota:* Componente de Ingeniería – HOB Consultores S.A.

**Tabla 8**

*Clasificación por orografía (sección 102-DG-2018)*

CLASIFICACIÓN		PENDIENTE TRANSVERSAL	PENDIENTE LONGITUDINAL
Terreno plano	Tipo 1	≤ 10 %	≤ 3 %
Terreno ondulado	Tipo 2	De 10 a 50 %	De 3 a 6 %
Terreno accidentado	Tipo 3	De 50 a 100 %	De 6 a 8 %
Terreno escarpado	Tipo 4	> 100 %	> 8 %

*Nota:* Componente de Ingeniería – HOB Consultores S.A.

Según su demanda, del estudio de tráfico, se obtienen los índices medios diarios anuales que otorgan la categoría a la vía. Para el presente estudio, se han obtenido los valores para el tráfico actual y para el proyectado a lo largo del horizonte del proyecto (20 años), determinándose que el tráfico al 2039 sobrepasa los 6000 vehículos/día, a excepción del tramo desde el km 00+000 hasta el km 19+600, con valores de alrededor de 5800 vehículos/día;

siendo este valor cercano a los 6000 vehículos/día y, para dar uniformidad a la vía, clasificamos por demanda de la vía como de autopista de primera clase.

Según su orografía, la vía existente tiene pendientes transversales al eje de la vía, menores a 10 % y sus pendientes longitudinales son menores a 3 %; es decir, una predominante orografía tipo 1 por lo cual la clasificación por orografía es de terreno plano.

**Tabla 9**

*Cuadro comparativo de las características actuales y técnicas del proyecto vial*

N.º	INICIO	FIN	LONGITUD (m)	OROGRAFÍA	DEMANDA
1	00+000	47+521.997	47,521.997	1	Autopistas de Primer Clase

*Nota:* Componente de Ingeniería – HOB Consultores S.A.

#### **2.2.14 Resumen de las características de la vía proyectada**

Para el proyecto de identificación y afectación de inmuebles afectados por el derecho de vía del Proyecto Vial: *Mejoramiento de la carretera Boca Del Rio-Tacna, del km 0+000 al km 12+045 en sus fases I y II*, se obtuvo cuadro comparativo de la vía existente.

**Tabla 10**

*Cuadro comparativo de las características actuales y técnicas del proyecto vial*

Tipo de características	Características sin proyecto	Características con proyecto
Red Vial	Nacional	Nacional
Categoría según demanda	Carretera de 2da clase	Autopista de 1era clase
Orografía	Tipo 1(Terreno plano)	Tipo 1(Terreno plano)
Tipo de Pavimento	Flexible	Flexible
Ancho de Calzada	7.2 m.	7.20 m
Número de carriles (Calzada)	1	2
Ancho de Bermas a cada lado	2m	3.00 m. berma exterior 1.50 m. berma interior
Pendiente máxima	≤3%	5%
Ancho y altura de la cuneta	-	-
Velocidad directriz	45-90 KPH	100 KPH
Radio mínimo	1000 m.	440 m.

<b>Radio Máximo</b>	6000 m.	6000 m
<b>Máximo sobreancho</b>	-	2.8
<b>Radio en curvas horizontales y de vuelta</b>	-	-
<b>Bombeo de calzada</b>	2%	2.50%
<b>Ancho de derecho de vía*</b>	20 m.	50 m.
<b>Obras de arte</b>	18 alcantarillas	35 alcantarillas
<b>Puentes</b>	1	2(1 proyectado, 1 a reemplazar)

*Nota:* Componente de Ingeniería – HOB Consultores S.A.

### 2.3 Metodología del trabajo

Con la finalidad de identificar las afectaciones prediales del proyecto, se desarrolló una metodología de trabajo de campo y trato directo con los propietarios, comunidades, autoridades y otros, según las características de la afectación.

La información que se utilizará para determinar las afectaciones se considerará a nivel definitivo; es decir, contará con elementos de detalle a nivel de proyecto de la carretera, con la inclusión de la propuesta de programas de compensación a aplicarse en la etapa del estudio definitivo, en base a planos de secciones, planta, topografía, etc.

### Figura 5

*Ubicación del ámbito de análisis del proyecto*



*Nota:* Elaboración propia.

### **2.3.1 Análisis de la información del estudio definitivo**

De acuerdo con el sistema de metodología de trabajo, se basa principalmente en la recopilación de información técnica legal, procesamiento de información y análisis de este; es decir, a partir de la recopilación de información documentaria, legal y gráfica, y sus correspondientes análisis, vamos a lograr obtener como producto final el diagnóstico técnico legal de los predios para iniciar las actividades del objeto del proyecto.

A solicitud de la institución a cargo del proyecto, se realizó el levantamiento de la información requerida para la Construcción y Mejoramiento de la Carretera Camaná –Dv. Quilca-Matarani-Ilo-Tacna, Tramo: Boca del Río-Tacna.

Teniendo la información, se revisó y analizó los documentos literales y gráficos que incluyen la información catastral brindada por los profesionales pertenecientes a Provías Nacional, las cuales están referidas a los estudios definitivos de ingeniería, identificación de predios, certificados de búsqueda catastral (CBC) e información preliminar de los predios afectados, los cuales fueron coordinados con los profesionales respectivos de la Dirección de Derecho de Vía.

La información brindada correspondiente al estudio definitivo del proyecto *Mejoramiento de la carretera Boca del Río – Tacna, en los distritos de Tacna, Sama y La Yarada, Los Palos de la provincia de Tacna – departamento de Tacna*, inscrito en el Banco de Inversiones del Invierte.pe con el código único de inversiones n.º 2473163, aprobado con la Resolución Directoral n.º1957, de fecha 23.09.2021.

Revisar, evaluar y analizar los documentos literales y gráficos que obran en los archivos de Provías Nacional y el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, referidos a los estudios definitivos de ingeniería, y toda información preliminar de predios afectados; el cual deberá coordinarlo con los profesionales de la Dirección de Derecho de Vía a cargo del proyecto.

Solicitar, gestionar y recopilar información gráfica y documentaria complementaria ante la Corte Superior de Justicia, Superintendencia de Bienes Nacionales, Superintendencia Nacional de Registros Públicos, ANA, ALA, COFOPRI, gobiernos locales y gobiernos regionales, que puedan contar con información necesaria que permita determinar la condición jurídica de los afectados, para lo cual el proveedor deberá elaborar los proyectos de oficio o solicitud de información anexando los planos necesarios correspondientes al ámbito de estudio (plano de ubicación en coordenadas UTM, datum WGS84), en función a la resolución que aprueba el derecho de vía, que serán remitidos a las entidades respectivas a través a la resolución que aprueba el derecho de vía, los que serán remitidos a las entidades respectivas a través de la dirección de derecho de vía.

Figura 6

Modelo de oficio de solicitud información gráfica

	<b>PERÚ</b> Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Viceministerio de Transportes	Provias Nacional
---	--	-------------------------------	------------------

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Lima, 11 ENE. 2022

**OFICIO N° 1.36 -2022-MTC/20.11**

Señor:  
HAROLD M. TIRADO CHAPOÑAN  
SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE REGISTROS PÚBLICOS - SUNARP  
Calle Arica N° 731 - Tacna  
**Tacna.**

**Asunto:** Solicitud de Información gráfica y documentaria en relación a los predios que se superponen con el derecho de vía del Proyecto: Mejoramiento de la Carretera Boca del Río – Tacna, en los Distritos de Tacna, Sama y la Yarada los Palos de la Provincia de Tacna – Departamento de Tacna.

Tengo a bien dirigirme a usted, a fin de informarle que la Sub Dirección de Derecho de Vía del Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional – PROVIAS NACIONAL, viene desarrollando el proceso de liberación, adquisición o expropiación, o reconocimiento de mejoras y/o gastos de traslado de los predios rurales afectados, así como, la transferencia interestatal o inmatriculación de predios estatales que se superponen con el derecho de vía del Proyecto: Mejoramiento de la carretera Boca del Río – en los Distritos de Tacna, Sama y la Yarada los Palos de la Provincia de Tacna.

Como parte de este proceso, se han identificado predios afectados que no fueron considerados al momento de la elaboración del estudio de ingeniería, los que son necesarios delimitar a fin de proceder con el trámite de liberación y posterior adquisición o expropiación, o reconocimiento de mejoras y/o gastos de traslado. En ese sentido, y con el fin de identificar las áreas de terrenos inscritos y no inscritos de predios rurales y pendientes de formalización comprendidos dentro del derecho de vía del Proyecto, Mejoramiento de la Carretera Boca del Río – Tacna, en los Distritos de Tacna, Sama y la Yarada los Palos de la Provincia de Tacna – Departamento de Tacna, agradeceré se sirva proporcionarnos información catastral gráfica y documentaria (Base gráfica, Resoluciones de adjudicación de Comunidades Campesinas, planos aprobados de territorio comunal, expediente de expropiación u otros), en relación al área materia de estudio, para lo cual se adjunta en CD, el plano de ubicación de la carretera en formato digital, coordenadas UTM en el datum WGS-84 y PSAD 56.

Asimismo, presentamos al Ing. Eduardo Agüero Méndez cel. 940197052, email: [Tacna.0142345@gmail.com](mailto:Tacna.0142345@gmail.com) responsable del servicio, a fin de realizar las coordinaciones necesarias.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi especial consideración.

Atentamente,

  
 Abog. ROSARIO MERCEDES GONZÁLEZ YBAÑEZ  
 DIRECTORA(e)  
 DIRECCIÓN DE DERECHO DE VÍA  
 PROVIAS NACIONAL - MTC

[www.proviasnacional.gob.pe](http://www.proviasnacional.gob.pe)

Jirón Zorritos 1203  
Lima, Lima 01 Perú  
(511) 615-7800



*Nota:* Este modelo de oficio está diseñado para ser utilizado en solicitudes formales de información gráfica para proyectos de infraestructura.

En el anexo B, se muestran todos los oficios solicitando la información gráfica y documentaria en relación a los predios que se suponen con el derecho de vía identificación y afectación de inmuebles afectados por el derecho de vía del Proyecto Vial: *Mejoramiento de la carretera Boca del Rio-Tacna, del km 0+000 al km 12+045 en sus fases I y II.*

**Primera fase: Identificación de áreas afectadas, anotación preventiva de carga registral, elaboración y clasificación de certificados de búsqueda catastral**

### ***2.3.2 Levantamiento topográfico y georreferenciación de los predios afectados***

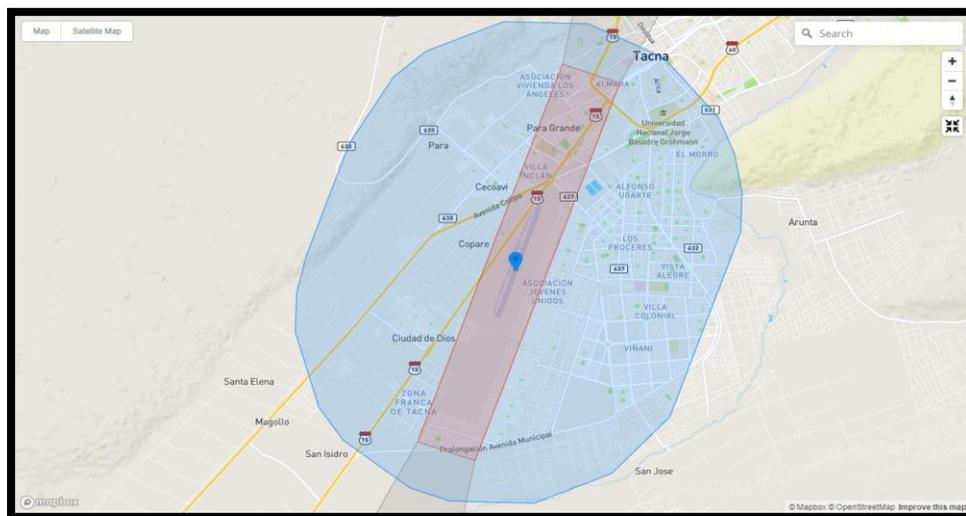
#### **Procedimiento general**

Los trabajos de georreferenciación que han sido desarrollados en este estudio han tenido en consideración lo establecido en los términos de referencia emitidos para la elaboración del estudio por Provías Nacional como Unidad Ejecutora del Pliego del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, en concordancia con las normas técnicas de levantamientos geodésicos-instituto geográfico nacional (IGN); además, usar procedimientos y precisiones internacionalmente aceptada para este tipo de trabajos.

En tal sentido, se hizo el reconocimiento de campo para la ubicación de la red primaria, la cual consta de tres puntos monumentados y ubicados estratégicamente para realizar las lecturas de datos satelitales, así como en simultáneo enlazarlo a la base más cercana al proyecto “TC-01”.

## Figura 7

### Ubicación y alcance de la red primaria



*Nota:* La figura muestra la delimitación geográfica y el alcance de la red primaria en el área del proyecto

Los tres puntos que forman la red primaria se calcularon a partir del punto TC-01, desde estos tres puntos se calcularán todos los pares de placas en cada 5 km.

### Información recopilada

Para la georreferenciación, se usó la siguiente información:

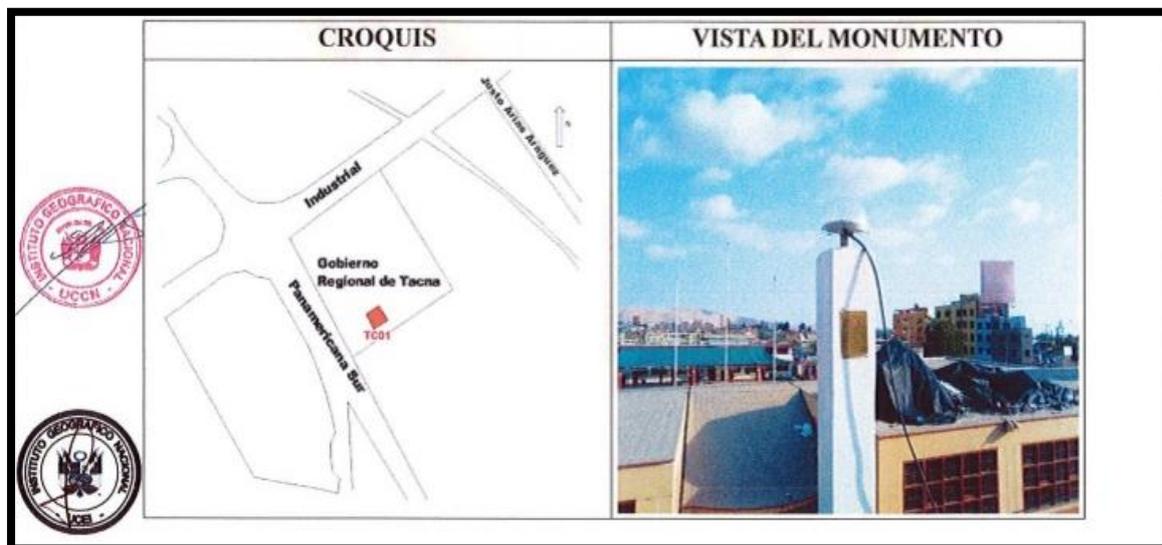
El punto TC-01, estación base proporcionada por el Instituto Geográfico Nacional, ubicado en la ciudad de Tacna, de Orden "0", colocado por IGN, la antena se encuentra sobre un monumento de 1.80 m de alto, 30 cm \*30 cm de ancho de color blanco. El monumento se encuentra en el techo del segundo piso de las instalaciones del Gobierno Regional de Tacna (Hipólito Unanue).

COORDENADAS GEOGRÁFICAS SISTEMA WGS84					
LATITUD SUR		LONGITUD OESTE		Hgt. Ellip	Orden
18° 00' 16.09426"		70° 15' 24.40038"		604.5707	"0"
S		W			
COORDENADAS GEODÉSICAS U.T.M. SISTEMA WGS84					
ESTE		NORTE		Hgt. Geoidal	Orden
366,948.863		8,008,863.7573			"0"

*Nota:* Elaboración propia

## Figura 8

*Ubicación y vista del monumento de la red primaria*



*Nota:* La figura muestra la localización exacta y la vista detallada del monumento correspondiente a la red primaria del proyecto.

Para la nivelación, se usó la siguiente información:

- ❖ El punto Y-21 marca de cota fija, determinada por el Instituto Geográfico Nacional, ubicado a lo largo de la carretera Panamericana Sur, ingresando por le Av. Cusco, hasta llegar a la intersección de la Av. Dos de Mayo, situada en la plazuela 2 de Mayo. Es una placa de bronce sobre un hito de concreto de 20\*20; al costado de una palmera, se encuentra al nivel del terreno.
- ❖ Se realizó una nivelación de ida y vuelta hasta llegar al tramo en estudio.
- ❖ El PB-01, BM-000 es el punto de inicio del presente proyecto, desde donde se niveló y se calculó la transformación de coordenadas UTM a topográficas hasta llegar al BM-95 AZ-11 (fin del proyecto)
- ❖ Se colocaron en esta etapa de factibilidad placas de bronce de 9 centímetros de diámetro, ubicadas en el lado derecho de la vía, a una distancia de 5 km de separación.

## Equipos utilizados

Los equipos que se utilizaron para los trabajos de topografía del estudio definitivo del *Proyecto Mejoramiento de la Carretera Boca del Río-Tacna, en los distritos de Tacna, Sama y La Yarada, Los Palos, de la provincia de Tacna – departamento de Tacna* fueron los siguientes (ver tabla 10).

**Tabla 11**

### Especificaciones técnicas y equipos topográficos

ESPECIFICACIONES TECNICAS	12 EQUIPO GPS TRIMBLE R-8
Tipo de Receptor	Doble frecuencia Geodésico RTK
Modo de Lecturas	Estático, Kinematico, RTK
Doble Frecuencia	L1/L2–L1C/A–L2C-L1P-L2CA
Antena	R8-GNSS/SP88x Internal
Precisión en modo Dif. Estático	± 0.003m + 0.1 ppm RMS
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	04 ESTACIONES TOTAL TOPCON OS 105
MEDICIÓN DE ÁNGULOS	
Precisión	5"
Método de lectura	Absoluto
Compensación	Compensador de doble eje
MEDICIÓN DE DISTANCIAS MODO PRISMA	
01 prisma	4,000 mts
03 prismas	5,000 mts
Precisión de medida	(2+2pp,x d) mm
Medición Laser	500 mts
TIEMPO DE MEDICIÓN	
Grueso	0.3 seg
Fino	0.5 seg
Continuo	0.7 seg
TIEMPO DE TRABAJO	
Almacenamiento	500 mb
Medición de Ángulos	20 horas aprox.
Tiempo de recarga	2 a3 horas
Tipo de batería	Baterías Recargable lo-ion

*Nota:* Ver Tabla 11 para las especificaciones técnicas y los equipos topográficos utilizados en el proyecto.

## Monumentación de puntos

Para los puntos de control horizontal y de control vertical, se procedió de la siguiente manera:

- ❖ Para puntos de control satelital de la red primaria, con puntos de denominación PB y AZ, un hito de concreto de forma cuadrada, confeccionado *in situ*, en un molde de madera de 0.40x0.40 centímetros, con una profundidad de 1m. y una placa de bronce de 09 centímetros de diámetro incrustada al medio, con un hueco taladrado para que sirva como centro de estación.
- ❖ Para puntos de control vertical BM (Bench Mark o Marca Fija de Nivelación), un hito de concreto de forma cuadrada, confeccionado *in situ* en un molde de madera de 0.30x0.30 cm, con una profundidad de 0.50 m y dentro de ella un fierro corrugado de ½” de diámetro.
- ❖ Para puntos de control horizontal, la poligonal de apoyo, con puntos de denominación P, un hito de concreto de forma cuadrada, confeccionado *in situ* en un molde de madera de 0.30x0.30 centímetros, con una profundidad de 0.5 m y dentro de ella un fierro corrugado de ½” de diámetro.

### **Metodología en trabajo de campo**

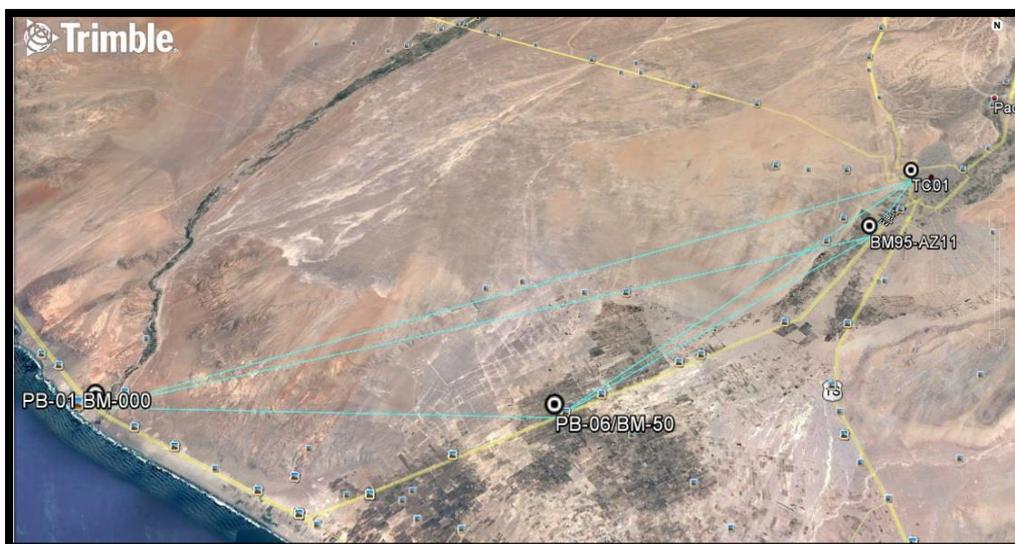
Las operaciones de campo se realizaron: desde el jueves 08 de febrero del año 2018, del Punto Oficial del TC-01 de este punto se Georreferenció con una red geodésica primaria, a los puntos de control GPS, incluye la acotación por método geodésico con los siguientes tiempos de lectura y se finalizó el día 15 de febrero del año 2018.

- ❖ Base PB-01. Se ubica en el inicio del proyecto, en el lado Izquierdo: dirección Boca del Río-Tacna, al costado de la vía; este punto forma parte de la red primaria, así como de la poligonal de apoyo, con los siguientes registros de grabación satelital.
- ❖ Base PB-06 BM-50. Se ubica a altura del km 22 de la carretera Boca de Río-Tacna, en el lado izquierdo de la vía; este punto forma parte de la red primaria, así como de la poligonal de apoyo, con los siguientes registros de grabación satelital.

- ❖ Base AZ-11 /BM-95. Se ubica al final del tramo, en el lado izquierdo de la vía; este punto forma parte de la red primaria, así como de la poligonal de apoyo, con los siguientes datos de grabación satelital.
- ❖ Base TC-01, punto de origen de coordenadas. Se ubica en las instalaciones del Gobierno Regional de Tacna, con los siguientes registros de grabación satelital.

### Figura 9

*Croquis de enlace con la base de rastreo permanente Tc-01, reporte del Programa Trimble Business Center, Red Primaria: PB-01, PB-06, Az-11 Y TC-01*



*Nota:* La figura ilustra el croquis de enlace con la base de rastreo permanente Tc-01 y muestra la disposición de los puntos de la red primaria según el reporte del Programa Trimble Business Center.

Luego de los puntos de control GPS (red primaria), y con dos estaciones base a la vez, se colocaron los puntos de control GPS usando la metodología de red geodésica (triángulo); es decir, se realizó procesamiento de líneas base y ajuste de red para cada par de placas, que se encuentran a 5 km, donde se muestra las precisiones alcanzadas tanto en horizontal como en vertical para cada sección calculada

- ❖ Tiempo de observación/registro para pares de puntos de control GPS: (PB – AZ), más de 02 horas.
- ❖ Se le denominó PB-01 al PB-11, AZ-01 AZ-11.
- ❖ Tiempo de observación/registro, para puntos de control Bench Mark (BM), más de 0.30 horas. Se les denominó BM-000 y cualquiera de ellos se puede usar como base GPS.
- ❖ Tiempo de observación/registro, para puntos de Poligonación GPS (P), más de ½ hora. Se le denominó P-01. P-02, P-03 y P-04.
- ❖ En resumen, los puntos pares de control GPS (PB-01 AZ-01 Al PB-04 AZ-04), como los BM's, hacen la poligonal de apoyo.

## Resultados

Las coordenadas UTM y geográficas en sistema WGS84 fueron encontradas mediante el método estático y red geodésica y su corrección diferencial logró precisiones relativas al milímetro (ver tablas 11 y 12).

**Tabla 12**

*Cuadro de coordenadas geográfica pares de placas*

CUADRO DE COORDENADAS PARES DE PLACAS E. TOQUEPALA							
Puntos	Coordenadas UTM			Coordenadas Geográficas			Factor Combinado
	Norte	Este	H.Geoidal	Latitud	Longitud	H.Elipsoidal	
TC-01	8,008,868.757	366,948.863	570.112	S18°00'16.09427"	O70°15'24.40037"	604.571	0.99972414
PB-01/BM-00	7,991,925.972	322,712.850	30.907	S18°09'15.77728"	O70°40'33.46114"	59.361	0.99997931
AZ-01	7,991,654.132	322,824.546	19.476	S18°09'24.65183"	O70°40'29.74534"	47.922	0.99998467
PB-02/BM-10	7,989,561.897	326,998.266	15.783	S18°10'33.92469"	O70°38'08.37955"	44.456	0.99996847
AZ-02/BM-11	7,989,322.763	327,471.054	14.253	S18°10'41.83927"	O70°37'52.36450"	42.953	0.99996691
PB-03/BM-20	7,987,316.478	331,458.350	13.433	S18°11'48.23424"	O70°35'37.28086"	42.385	0.99995012
AZ-03/BM-21	7987086.401	331,926.484	13.515	S18°11'55.84994"	O70°35'21.41779"	42.498	0.99994835
PB-04/BM-30	7987102.403	336,008.504	21.548	S18°11'56.46592"	O70°33'02.49407"	50.941	0.99993028
AZ-04/BM-31	7987341.213	336,501.748	24.337	S18°11'48.83382"	O70°32'45.63941"	53.794	0.99992811
PB-05/BM-40	7989305.549	340,468.775	48.362	S18°10'46.01383"	O70°30'30.08356"	78.353	0.99990831
AZ-05/BM-41	7989545.510	340,950.603	52.955	S18°10'38.33722"	O70°30'13.62036"	83.012	0.99990593
PB-06/BM-50	7991509.175	344,963.683	83.241	S18°09'35.51897"	O70°27'56.52593"	113.852	0.99988539
AZ-06/BM-51	7991718.193	345,426.073	86.426	S18°09'28.83735"	O70°27'40.76981"	117.101	0.99988305
PB-07/BM-60	7993711.954	349,441.385	125.472	S18°08'25.01064"	O70°25'23.58623"	156.731	0.99986178

AZ-07/BM-61	7993953.215	349,921.936	130.655	S18°08'17.28348"	O70°25'07.17332"	161.985	0.99985935
PB-08/BM-70	7995848.965	353,988.457	189.594	S18°07'16.62196"	O70°22'48.33535"	221.533	0.99983527
AZ-08/BM-71	7996128.921	354,416.016	197.301	S18°07'07.61961"	O70°22'33.71875"	229.311	0.99983250
PB-09/BM-80	7998153.551	358,385.425	270.102	S18°06'02.71017"	O70°20'18.18096"	302.738	0.99980650
AZ-09/BM-81	7998524.748	358,772.638	280.014	S18°05'50.72658"	O70°20'04.91783"	312.724	0.99980411
PB-10/BM-90	8001948.175	361,600.837	364.225	S18°04'00.02052"	O70°18'27.88874"	397.517	0.99978011
AZ-10/BM-91	8002373.943	362,011.491	376.202	S18°03'46.26463"	O70°18'13.82010"	409.574	0.99977799
PB-11/BM-94	8003548.934	362,906.254	408.045	S18°03'08.24627"	O70°17'43.10948"	441.611	0.99976954
AZ-11/BM-95	8003955.055	363,161.848	418.734	S18°02'55.09312"	O70°17'34.32073"	452.36	0.99976702

*Nota:* Ver Tabla 12 para el cuadro de coordenadas geográficas correspondientes a las placas.

**Tabla 13**

*Control de calidad de distancias entre pares de puntos de control*

VERIFICACIÓN DE DISTANCIAS UTM CAMPO							
Puntos		Coordenadas		Factor	Distancias		
Desde	Hasta	Norte	Este	Combinado	Calculada	Medida	Diferencia
PB-01	AZ-01	7,991,925.972	322712.850	0.99997931	293.892	293.881	0.011
		7,991,654.133	322824.546	0.99998467			
PB-02	AZ-02	7,989,561.897	326998.265	0.99996847	592.825	592.809	0.016
		7,989,322.766	327471.055	0.99996691			
PB-03	AZ-03	7987316.480	331458.352	0.99995012	521.614	521.631	0.017
		7987086.399	331926.480	0.99994835			
PB-04	AZ-04	7987102.404	336008.509	0.99993028	548.012	548.032	0.020
		7987341.210	336501.752	0.99992811			
PB-05	AZ-05	7989305.550	340468.772	0.99990831	538.277	538.253	0.024
		7989545.508	340950.604	0.99990593			
PB-06	AZ-06	7991509.175	344963.683	0.99988539	507.440	507.415	0.025
		7991718.193	345426.075	0.99988305			
PB-07	AZ-07	7993711.953	349441.385	0.99986178	537.712	537.693	0.019
		7993953.214	349921.934	0.99985935			
PB-08	AZ-08	7995848.975	353988.460	0.99983527	511.054	511.03	0.024
		7996128.921	354416.019	0.9998325			
PB-09	AZ-09	7998153.552	358385.422	0.9998065	536.397	536.425	0.028
		7998524.746	358772.639	0.99980411			
PB-10	AZ-10	8001948.177	361600.837	0.99978011	591.535	591.558	0.023
		8002373.943	362011.491	0.99977799			
PB-11	AZ-11	8003548.934	362906.254	0.99976954	479.857	479.872	0.015
		8003955.055	363161.848	0.99976702			

*Nota:* Ver Tabla 13 para el control de calidad de las distancias entre los pares de puntos de control.

Finalmente, como resultado del trabajo:

- ❖ Se monumentaron, nivelaron y georeferenciaron en total 03 puntos GPS de red primaria.
- ❖ Se monumentaron, nivelaron y georeferenciaron en total 11 pares de puntos de control GPS (11 puntos PB y 11 puntos AZ) de red secundaria.
- ❖ Se colocaron, nivelaron y georeferenciaron en total 95 puntos BM, 04 puntos de apoyo topográficos.

Figura 10

Detalle de tarjeta de punto de control

		<b>TARJETA DE CONTROL PUNTO GPS</b>		 	
<b>HOB CONSULTORES S.A.</b>		<b>PB-01/BM-00</b>			
<b>ESTUDIO DEFINITIVO PARA LA CONSTRUCCION Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA CAMANA - DV. QUILCA - MATARANI - ILO - TACNA TRAMO: BOCA DE RIO - TACNA</b>					
Cliente : PROVIAS NACIONAL		Establecido : HOB CONSULTORES S.A.			
Jefe del Proyecto : ING. Cesar Guevara Malpartida		Area de : Ingenieria			
Responsable : ING. Carlos Urquiaga Navarro		Mes / Año : Febrero 2018			
Numero	Nombre/Estacion	Distrito	Provincia	Departamento	
1	PB-01/BM-00	SAMA	Tacna	Tacna	
Fecha de Observacion	Tiempo de lectura satelital	Modelo Geoidal		Equipo GNSS	
13/02/2018	08:28:20	EGM96 Global		Trimble R8GNSS/SPS88	
COORDENADAS GEOGRAFICAS WGS84					
LATITUD SUR	LONGITUD OESTE	A. ELIPSOIDAL	ORDEN	ZONA UTM	
518°09'15.77728"	070°40'33.46114"	59.361	" C "	19s wgs84	
COORDENADAS UTM SISTEMA WGS84					
ESTE ( X )	NORTE ( Y )	COTA	ELEVACION GEOIDAL	F. COMBINADO	
322.712.650	7.991.925.972	30.293	30.907	0.999724139	
CROQUIS DE UBICACIÓN			FOTOGRAFIA PUNTO Y EQUIPO GNSS		
					
DESCRIPCION Y UBICACIÓN DEL PUNTO GNSS					
Esta ubicado al lado izquierdo de la carretera Boca de Rio- Tacna , aproximadamente a 65 metros del eje de la carretera actual					
MARCA DE ESTACION				FOTOGRAFIA	
Es un hito de concreto de forma Pirámide Trunca, confeccionado in situ, con un molde de madera de 30x30x20 centímetros, con una placa de bronce de 9 centímetros de diámetro incrustada al medio, con un punto que indica centro de estación. Tiene la marca: Nombre del punto, nombre de la empresa. Base pintado de blanco y las letras de color rojo.					
 César Augusto Castro Chávez INGENIERO CIVIL C.I.R. 67064					
ESPECIALISTA			JEFE DE PROYECTO		
 CARLOS RAFAEL URQUIAGA NAVARRO INGENIERO CIVIL Reg. CIP N° 81237			 CESAR EDISON GUEVARA MALPARTIDA INGENIERO CIVIL Reg. CIP N° 54326		

Nota: La figura muestra el diseño y la información contenida en la tarjeta utilizada para registrar los puntos de control en el proyecto.

En el anexo C<sub>2</sub> se muestran todas las tarjetas de control, así como el detalle levantamiento topográfico *Estudio definitivo para la construcción y mejoramiento de la carretera Camaná-Dv. Quilca-Matarani-Ilo-Tacna, Tramo: Boca del Río-Tacna.*

### **2.3.3 Levantamientos topográficos de infraestructura vial**

El levantamiento topográfico se realizó desde la poligonal de apoyo (PB's, AZ's, BM's y P's), tomando puntos con perfiles en sentido longitudinal y transversal en la cantidad necesaria para poder representar la topografía del terreno actual.

En este proceso, se incluyeron todas las singularidades de la faja, terrenos de cultivo, postes, cercos, canales, cruces, buzones, detalles urbanos, viviendas, etc. El levantamiento de la franja ha considerado los siguientes puntos:

- ❖ Eje de la calzada actual
- ❖ Bordes de caminos
- ❖ Bordes de veredas o calles en zonas urbanas
- ❖ Obras de saneamiento
- ❖ Borde superior e inferior de cortes y terraplenes
- ❖ Puntos representativos del terreno en el área comprometida con obras de saneamiento y expropiaciones

## Figura 11

*Imagen de levantamiento topográfico de infraestructura vial*



*Nota:* La figura muestra el levantamiento topográfico realizado para la infraestructura vial, destacando las características clave del terreno y las estructuras.

### Levantamiento de centro poblados

El levantamiento topográfico de las zonas urbanas se realizó de tal forma que permitieron alcanzar puntos ocultos, de accesos y boca calles. Estos trabajos incluyeron el levantamiento al detalle de la toponimia existente: postes del sistema eléctrico, de telefonía, tapas de buzones, cruces de canales, sistema de agua potable, veredas y límites de propiedad.

Los centros poblados en donde se realizaron levantamientos topográficos son los siguientes:

**Tabla 14**

*Centros poblados en donde se realizaron levantamientos topográficos*

Centro Poblado	Ubicación	
	Inicio	Fin
Boca del Rio	00+000	00+350
Pueblo Libre	20+360	21+100
28 de Agosto/Asentamiento N° 4	25+200	27+400
Tacna	42+720	47+522

*Nota:* elaboración propia.

## Figura 12

*Imagen de levantamiento topográfico de centros poblados*



*Nota:* La figura muestra el levantamiento topográfico realizado en áreas de centros poblados, destacando las características geográficas y las estructuras relevantes.

Las intersecciones principales en donde se realizaron levantamientos topográficos son las siguientes:

### Tabla 15

*Levantamientos topográficos de intersecciones y accesos*

	Ubicación	Lado	Ruta	Descripción	Observaciones
1	00+937	Izq.	TA-611	Sama	Ruta Vecinal desde el Empalme PE-1S (Tomasiri) con Empalme PE-1SD (Puente los Baños)
2	12+356	Der	TA-643	La Yarada	Ruta Vecinal: Trayectoria: Empalme PE-1S D - Rancho Grande - Perpetuo Socorro - San Pedro y San Pablo - Empalme TA-644 (Los Palos).
3	19+572	Der	TA-641	Los Palos	Ruta Vecinal: Trayectoria: Empalme PE-1S D - Hacienda La Morena - Hacienda Las Peñas - Los Olivos - Empalme TA-643.
4	25+310	Izq.	TA-639	28 de Agosto	Ruta Vecinal: Trayectoria: Empalme PE-1S D - Asentamiento 4.
5	25+310	Der	TA-640	28 de Agosto	Ruta Vecinal: Trayectoria: Empalme PE-1S D - Juan Velasco Alvarado - La Yarada - El Progreso - Empalme TA-641
6	27+352	Der	TA-642	Los Palos	Ruta Vecinal: Trayectoria: Empalme PE-1S D - Asentamiento 5 y 6 - Empalme TA-644.
7	41+828	Der	TA-638	Mogollo	Ruta Vecinal: Trayectoria: Empalme PE-1S D - Empalme PE-1S.
8	45+480	Der	-	CETICOS	Intersección a Ceticos / Aeropuerto.
9	47+522	-	-	Tacna	Intersección Avenida Collpa

*Nota:* Elaboración propia.

Además, se levantaron las intersecciones con calles en zonas urbanas y todos los accesos a propiedades privadas, terrenos de cultivo. En adjunto, intersecciones y accesos a la memoria se presenta relación de intersecciones y accesos completa.

**Tabla 16**

*Levantamientos topográficos de intersecciones y accesos*

	Número	Descripción
1	9	Intersecciones con rutas vecinales y avenidas principales.
2	73	Intersecciones con calles y vías vecinales
3	379	Accesos a propiedades privadas, terrenos de cultivo, etc.

*Nota:* Elaboración propia.

### **Levantamiento de terrenos y viviendas afectadas**

Como parte de los trabajos de topografía, se han realizado el levantamiento de predios asentados al largo del derecho de vía de la carretera, tanto de edificaciones (viviendas) como de terrenos de cultivo, canales de riego, caminos de herradura, cercos, muros, entre otros elementos que delimiten predios. Adicionalmente, se ha efectuado levantamiento interno de viviendas afectadas.

Esta información ha sido levantada para el desarrollo del PACRI (Plan de Compensación y Reasentamiento Involuntario).

**Figura 13**

*Imagen de levantamiento topográfico de terrenos y viviendas afectadas*



*Nota: La figura ilustra el levantamiento topográfico realizado en terrenos y viviendas afectadas, mostrando las áreas impactadas y sus características específicas.*

**Delimitación del derecho de vía**

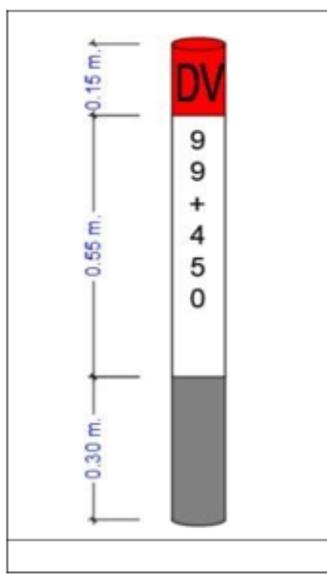
Realizar el replanteo topográfico con equipos receptores GNSS geodésicos de la franja del derecho de vía que se ubica entre las progresivas km 0+000 al km 12+220+000. La colocación de hitos de madera se realizó de la siguiente manera:

- ❖ Tramos planos o semiplanos cada 50 m, en línea recta o semirrecta, tramos sinuoso o semi sinuoso cada 20 m en línea curva.
- ❖ Tramos muy sinuosos cada 10 m, en línea con curva pronunciada.
- ❖ Para realizar la colocación de hitos de madera para la señalización topográfica del derecho de vía, se utilizó hitos de madera con dimensiones 2" x 3", asentadas en el subsuelo, a una profundidad de 30 cm, compactada con piedras y tierra natural, y una altura de 70.00 cm, debidamente pintados cabezal de color rojo (15.00 cm), donde se colocó las letras DV, que

permita su visualización (cabezal); de igual manera, deberá indicar la progresiva, los mismo que serán fijados con concreto armado.

#### Figura 14

*Imagen detalle de monumentación del derecho de vía*



*Nota:* La figura muestra un detalle de la monumentación utilizada para el derecho de vía, incluyendo los elementos y las características relevantes para la delimitación del área.

Lo cual deberá estar enlazados a la Red Geodésica Nacional, como mínimo a la categoría de orden “C”, a lo largo del tramo de interés. Se deben enlazar 06 puntos geodésicos (de acuerdo con la normativa vigente). Estos se encuentran monumentados a lo largo del tramo, conforme al estudio definitivo del proyecto: *Mejoramiento de la carretera Boca del Río – Tacna en los distritos de Tacna, Sama y La Yarada Los Palos de la provincia de Tacna – departamento de Tacna*”, aprobado con Resolución Directoral n.º 1957-2021-MTC/20 (23.09.2021), inscrito en el Banco de Inversiones del Invierte.pe con el Código Único de Inversiones n.º 2473163 y de acuerdo a lo dispuesto en la Ley del Instituto Geográfico Nacional

n.º 27292, la normativa oficial existente que establece la dinámica para dicho establecimiento, en concordancia con la Resolución Jefatural n.º 079-2006- IGN-OAJ-DGC.

### **Trabajo de identificación y georreferenciación predial**

Realizar trabajos de campo para la identificación y verificación de los afectados; levantamiento de información y documentos de identidad entre otros, que constituyan medios probatorios de la titularidad registral o posesión de cada uno de los propietarios y poseedores de los predios identificados como afectados, en atención al marco normativo establecido por el Texto Único Ordenado del Decreto Legislativo n.º 1192 y modificatorias.

Previo al levantamiento físico de las áreas afectadas, se debió notificar al titular del predio. El levantamiento físico del área afectada y el predio matriz deberá llevarse a cabo con intervención del afectado o su representante. De no encontrarse presente el poseedor o su representante, la delimitación del predio se efectuará en presencia de alguna autoridad del lugar.

En caso de ausencia del afectado, se realizará coordinaciones con las autoridades del lugar; caso contrario, deberá de presentar declaración jurada de la información técnica levantada.

Los levantamientos topográficos horizontales (posición en coordenadas) deben estar enlazados a la red Red Geodésica Nacional; para esta labor, podrá referenciarse en los puntos de control de orden "C" establecidos por el estudio definitivo; en su defecto, utilizar equipos topográficos que aseguren el enlace a la Red Geodésica Nacional, como mínimo GPS submétrico. La presentación de la información deberá ser presentada en proyección UTM.

Los trabajos de levantamiento físico de la infraestructura existente deberán estar enlazados a la Red Geodésica Nacional, en la totalidad del ámbito del derecho de vía de las obras a ejecutar. Esto quiere decir que se realizará el levantamiento físico de todo el trazado

del proyecto, desde el km 0+000 al km 12+045, así como las modificaciones que pudieran realizarse a lo largo del servicio en la obra vial. Dicha actividad incluirá información de viviendas, carretera existente, caminos, canales, cunetas, acequias, pozos, límite de predios rurales, determinación del eje de vía y otros elementos relevantes para el adecuado análisis técnico legal y el planteamiento de estrategias de saneamiento físico legal del área afectada.

Se efectuó la verificación y complementación del levantamiento físico de las áreas afectadas por el derecho de vía RM 309-209MTC20/2, lo cual debió permitir la correcta georreferenciación del perímetro matriz del predio afectado, con la finalidad de determinar la concordancia o la discrepancia de la inscripción registral y la realidad física, teniéndose en cuenta lo señalado en la Directiva n.º 001-2008-SNCP/CNC. El levantamiento se realizó en coordinación con los especialistas de la Jefatura de Liberación de Predios de la Dirección de Derecho de Vía.

El levantamiento físico debió realizarse con equipos de medición, de tal forma que permita obtener una precisión en posición no mayor de diez (10) centímetros. El levantamiento físico debió considerar la identificación y representación del eje de la vía, límite de derecho de vía.

Toda representación gráfica debe estar referida al Datum WGS 84, en coordenadas UTM, usando para tal fin elementos de la Red Geodésica Nacional. La representación gráfica del levantamiento físico (replanteo) debió contener adicionalmente el ámbito geométrico del derecho de vía representado en un polígono (polilínea) cerrado (no deberá contener elementos denominados “arcos”), según los detalles especificados en la resolución ministerial que aprueba el derecho de vía, y las modificaciones de la referida resolución ministerial, de ser el caso; asimismo, debió contener los ejes de vía de las obras de desempate, el eje de la mediana, y el límite del área constructiva. Asimismo, debió incluirse las progresivas, toponimias del sector y otros elementos que considere.

En caso de afectaciones de viviendas, estas deberán ser consideradas hasta la estructura más próxima de estabilidad de la misma.

Puntos geodésicos orden para levantamiento predial. Para la ejecución del proyecto se consideró once (11) puntos geodésicos monumentos con una placa de bronce cuyas coordenadas y progresivas en las que se encuentran se muestra en la siguiente tabla.

### Figura 15

*Imagen de posicionamiento geodésico para el levantamiento predial*



*Nota:* La figura muestra el procedimiento de posicionamiento geodésico empleado en el levantamiento predial, destacando los equipos y técnicas utilizadas para obtener las coordenadas precisas.

### Tabla 17

*Cuadro de datos monumentación de puntos geodésicos de orden C*

PROGRES IVA	PUNTO	ESTE	NORTE	A GEOIDAL
0+000	TAC-001	322606.771	7991837.527	18.271
5+000	TAC-002	327061.456	7989549.867	15.016
10+000	TAC-003	331540.217	7987313.280	13.880
13+000	TAC-004	334233.883	7986214.603	10.460
18+000	TAC-005	338774.138	7988463.454	38.068
23+000	TAC-006	343281.826	7990659.301	68.483
28+000	TAC-007	347737.206	7992873.433	107.734
33+000	TAC-008	352157.561	7994993.788	160.655
38+000	TAC-009	356695.089	7997221.342	239.140
43+000	TAC-010	360441.518	8000517.904	328.149
47+500	TAC-011	363185.044	8003943.709	419.703

*Nota:* Elaboración propia.

En el anexo D, se muestran fichas técnicas validadas de orden con el derecho de vía identificación y afectación de inmuebles afectados por el derecho de vía del *Proyecto Vial Mejoramiento de la Carretera Boca Del Rio – Tacna, del km 0+000 al km 12+045*, en sus fases I y II.

### **Puntos de fotocontrol (RTK)**

Asimismo, se realizó la medición de puntos de fotocontrol para la correcta georreferenciación de la ortofoto generada posteriormente, dichos puntos fueron señalizados con cal o yeso y realizado cada 500 metros, medidos con base en los puntos geodésicos de orden C.

Se realizó levantamiento de los predios con nueva codificación; por cuanto, revisada la base gráfica con la información señalada en el EDI, se advierte que existe una incompatibilidad con las bases gráficas, siendo que el equipo de trabajo buscó otorgar información fidedigna que sirva para identificar con precisión las áreas afectadas.

Debido a que no se pudo realizar el vuelo fotogramétrico, los últimos 4 kilómetros por motivos que se señalan en el siguiente ítem, el levantamiento físico requerido se realizó con el método RTK, obteniendo coordenadas en tiempo real con base en el punto de control TAC-011 con progresiva 47+500, la cual se encuentra amarrada a la Red Geodésica Nacional más cercana.

## Figura 16

*Imagen de levantamiento topográfico de centros poblados*



*Nota:* La figura ilustra el levantamiento topográfico realizado en centros poblados, mostrando las características del terreno y las estructuras relevantes.

### **Vuelo fotogramétrico**

Colocados los puntos de fotocontrol, se realizó el vuelo fotogramétrico con RPAS, de las cuales se realizó un planeamiento de vuelo previo.

El levantamiento físico se realizó con equipos de medición con metodología de obtención de información indirecta a través fotogrametría con drones, otros rectificadas y georreferenciadas a 11 punto de control de orden C y 92 puntos de fotocontrol con lo cual se obtuvo una precisión admisible. El levantamiento físico consideró la identificación y representación del eje de la vía y límite de derecho de vía.

Además, se consiguió una cantidad de información que antes no se podía estudiar porque los drones son capaces de llegar a lugares de difícil acceso, y de una manera mucho más rápida y segura que los métodos tradicionales, lo cual garantizará una mejor calidad en el servicio al momento de realizar las tasaciones.

Las imágenes que han captado las cámaras del dron fueron procesadas mediante programas y herramientas específicas. Así, se obtuvieron nubes de millones de puntos que son un fiel reflejo de la realidad. Estas imágenes se georreferenciaron y escalaron, además de extraer coordenadas, distancias, volúmenes, perfiles... A partir de ello, realizar modelos 3D y ortofotos. Con ello, ya se puede empezar a trabajar en el proyecto definiendo las parcelas agrícolas, infraestructura vial, vías existentes, viviendas urbanas entre otros.

Respecto a los puntos de control geodésico necesarios para los trabajos de campo, estos fueron monumentos empleando equipos GPS doble frecuencia, de precisión milimétrica, con dos receptores GPS diferencial marca CHCNAV, modelo i90, cuyas características principales se describieron. Se monumentó en total 11 puntos de control geodésicos, distanciados entre sí a una distancia 5 kilómetros del punto inicial hasta los 10 kilómetros; luego de ello, se colocó a 3 kilómetros, debido a la presencia de una curva presente en la vía lo cual puede generar interferencias al momento de realizar los puntos con RTK; después de ello, también se volvió a colocar puntos de control geodésico cada 5 kilómetros.

### **Figura 17**

*Imagen del levantamiento fotogramétrico*



*Nota:* La figura muestra el levantamiento fotogramétrico realizado, destacando las técnicas y el equipo utilizados para capturar y procesar las imágenes del área de estudio.

Los puntos geodésicos de control fueron corregidos en base a la Red Geodésica Nacional, dispuesta a nivel nacional por el ente rector correspondiente (IGN), de acuerdo con lo dispuesto en la Ley del Instituto Geográfico Nacional n.º 27292 (2000), la normativa oficial existente que establece la dinámica para dicho establecimiento.

Asimismo, se obtuvo obstáculos para realizar el vuelo fotogramétrico, ya que la última parte del tramo en cuestión, aproximadamente los 4 últimos kilómetros del tramo, se encuentran en la denominada zona GEO, la cual delimita zonas seguras e inseguras de volar; en este caso, nos encontramos en una zona restringida para volar, ya que se encuentra cerca al Aeropuerto Carlos Ciriani Santa Rosa; por lo cual se procedió a realizar otra metodología de esta área, la cual consiste en levantamiento físico por el método RTK, en la cual se levantó los límites de las viviendas, postes de luz, postes telefónicos, canales, etc.

### **Equipos utilizados**

- ❖ Se realizó el levantamiento físico con equipos de medición GPS diferencial CHCNAV i90.
- ❖ Drone Phantom 4 pro versión 2

Las cuales, en conjunto, garantizan la obtención de una precisión menor a los 10 centímetros. El levantamiento físico considera la identificación y representación del eje de la vía, límite de derecho de vía.

Se usaron los siguientes equipos para el levantamiento de la información requerida.

## Figura 18

*Equipos utilizados para el levantamiento topográfico predial*

Equipos GNSS Diferenciales Geodésicos CHCNAV i90		
GPS	Doble frecuencia L1 C/A, L2C, L2P, L5	
Real tiempo Cinemático (RTK)	Horizontal: 8 mm + 1 ppm Vertical: 15 mm + 1 ppm	
Sensor de Inclinación	IMU para la compensación de inclinación del bastón	

Equipo fotogramétrico PHANTOM 4 PRO	
Hasta 30 minutos de tiempo de vuelo	
Detección de obstáculos en 5 direcciones Precisión:	
Vertical:	
± 0,1 m (con posicionamiento visual) ± 0,5 m (con posicionamiento GPS)	
Horizontal:	
± 0,3 m (con posicionamiento visual) ± 1,5 m (con posicionamiento GPS)	

*Nota:* La figura ilustra los equipos empleados en el levantamiento topográfico predial, mostrando los instrumentos y su disposición para obtener mediciones precisas.

En el anexo E, se muestran ortofotos georreferenciadas para la identificación y afectación de inmuebles afectados por el derecho de vía del *Proyecto Vial Mejoramiento de la Carretera Boca del Rio – Tacna del km 0+000 al km 12+045*”, en sus Fases I y II.

### Representación gráfica del levantamiento físico

La representación gráfica del levantamiento físico de identificación y afectación de inmuebles afectados por el derecho de Vía del *Proyecto Vial Mejoramiento de la Carretera Boca del Rio – Tacna del km 0+000 al km 12+045*”, en sus Fases I y II contiene el ámbito geométrico del derecho de vía según los detalles especificados en la correspondiente resolución ministerial, que aprueba el derecho de vía; asimismo, contiene los ejes de vía de las obras de

desempate, el eje de la mediana, y también el límite del área constructiva, se incluye las respectivas progresivas, toponimias del sector y otros elementos relevantes.

- ❖ Se gestionó y recopiló información gráfica de las entidades correspondientes al ANA, ALA, COFOPRI, Gobierno Regional de Tacna, Municipalidad Provincial de Tacna y municipios distritales.
- ❖ Se elaboró los planos de afectación para el ámbito del sector km 0+000 al km 12+045.
- ❖ Revisada la base gráfica de predios rurales de las entidades generadoras de catastro como SUNARP, COFOPRI y MINAGRI, así como de la reconstrucción de propiedades alcanzada por la ingeniería del proyecto.
- ❖ Las bases gráficas recopiladas georreferenciadas en el Datum UTM PSAD56, proporcionadas por la SUNARP, la SBN y la Dirección Regional de Agricultura fueron convertidos al Datum UTM WGS84 con Software ARCGIS, mediante el parámetro 8; de esta manera, solo se utilizó información de bases gráficas georreferenciadas en el Datum UTM WGS84.

Para la georreferenciación, se integraron las bases gráficas mencionadas con el levantamiento topográfico, donde previamente se realizó un reconocimiento de campo en el cual se identificaron manzanas y lotes, edificaciones, hidrografía y vías existentes; determinándose, además, el derecho de vía georreferenciado, que abarcan el área de estudio del proyecto. Se utilizaron imágenes satelitales para establecer la ubicación de los puntos BM; de esta manera, se realizaron los trabajos de georreferenciación de las bases

Gráficas y topografía en el Datum UTM WGS84 que abarcan el área de estudio del proyecto, obteniendo como resultado el plano clave georreferenciado.

Sin embargo, al realizar la verificación de la georreferenciación, haciendo uso de la herramienta gráfica de apoyo de la ortofoto, planimetría y plano clave georreferenciado, se

identificaron sectores donde la realidad física no coincidía con las bases gráficas registrales. Las cuales se muestran a continuación:

Las labores de georreferenciación se realizaron a todos los sectores que abarca el área de estudio del proyecto, como BOCAR, corrigiéndose el desfase que existía entre las bases gráficas y la realidad física. De esta manera, se replanteó el plano clave y las bases gráficas; considerando, además, en este replanteo, la planimetría producto del levantamiento topográfico, tales como cercos, cúmulos, límites de terrenos de cultivos, entre otros, los cuales permitieron identificar en campo los límites de propiedad, y determinar la real afectación física a los predios que se encuentran en el área del proyecto.

Es importante mencionar que, en los sectores que se identificaron más imprecisión entre la realidad física y las bases gráficas, son en las zonas de BOCAR, COPARE y TACNA, donde se encontraron partidas registrales que guardan concordancia con la delimitación física de los predios; pero muy desfasados unos de otros. Es así que se realizó un trabajo técnico de análisis de georreferenciación por cada predio

Esta discrepancia se debe a que la información técnica obrante en el registro de predios, muchas veces, no coincide con la realidad física o existen discrepancias o la no existencia de información registral en una zona determinada. Esto se debe a que existe insuficiencia de la información técnica registral, debido a que las actualizaciones o digitalizaciones de los predios que a la fecha se encuentran inscritos y no han sido completados en su totalidad, quedando muchos predios sin determinar su ubicación gráfica en el mosaico de propiedades inscritas o registral; debido a que, en los diferentes títulos archivados, contienen como información técnica planos antiguos la mayoría de ellos planos imperfectos que no cuentan con georreferenciación o no contengan datos técnicos o estos tengan coordenadas arbitrarias o en muchos casos no existe planos como parte del título archivado.

Es así que se realizó un tratamiento de la información gráfica georreferenciada entre las bases gráficas, partidas registrales y el levantamiento topográfico; donde, previamente, se realizó un reconocimiento de campo, en el cual se identificaron manzanas y lotes, edificaciones, hidrografía y vías existentes para un apropiado análisis de georreferenciación, realizándose el replanteo del plano clave y de las bases gráficas, y se hizo uso además de la herramienta ArcGIS 10.5, el cual permitió corregir desfases identificados y coincidiendo con el levantamiento topográfico, teniendo puntos de control de ORDEN C, donde se tomaron puntos referenciales (conjunto de coordenadas) y ajustándose estos desfases en la extensión dwg (Programa Auto CAD), en el Datum UTM WGS84; coincidiendo, de esta manera, las bases gráficas con la realidad física, permitiendo replantear determinados sectores del plano clave respecto a las bases gráficas; dichas correcciones se muestran a continuación:

En algunos casos, hubo cambios significativos, en comparación con los otros sectores que había ligeros desfases, identificando además nuevas afectaciones en el km 0+000 al 12+045, los cuales van a ser considerados en los respectivos informes técnicos – legales.

**Nota 1:** Es muy importante mencionar, para el proceso de adquisición en el marco establecido Decreto legislativo 1192 y su modificatorias para corregir la georreferenciación y continuar con el proceso de adquisición.

### **Prevalencia de la realidad física**

Del análisis de los resultados del trabajo de verificación (campo y evaluación documentaria) y del contraste con la información expresada en el CBC, se ha determinado que la información que obra en la base gráfica registral de la SUNARP presenta discrepancia de ubicación respecto a la realidad física verificada.

Al respecto, es necesario precisar que la base gráfica registral de la SUNARP contiene información gráfica referencial, debido a que muchos de los elementos gráficos (polígonos) que la integran proceden de la digitalización de los títulos archivados; que, en muchos casos,

contienen planos imperfectos que no cuentan con georreferenciación precisa o no contienen datos técnicos suficientes, lo cual ocasiona que Registros Públicos emita opiniones técnicas referenciales e incluso desactualizadas que no se ajustan a la realidad extra registral; lo que permite que la realidad física difiere con la realidad registral. Por lo que se concluye en que la opinión emitida por la SUNARP, mediante el certificado de búsqueda catastral respecto a la determinación de las áreas superpuestas, no es contundente; por ello, para determinar una ubicación o georreferenciación precisa nos acogemos al:

#### **Artículo 46. Prevalencia de información**

Para las inscripciones en el Registro Público de Predios, la información de los planos levantados en campo prevalece sobre la información gráfica obrante en los registros, de acuerdo a los supuestos regulados en el artículo siguiente. En dichos casos, no será necesario ejecutar rectificaciones de área en los predios involucrados, ni resulta de aplicación previa las disposiciones del Título VI del Decreto Supremo 005-2006-JUS, ni otra regla diferente a las reguladas en el presente subcapítulo.

#### **Artículo 47. Supuestos de prevalencia**

La prevalencia se aplica en los siguientes supuestos:

- a) Cuando en el título archivado obran planos imperfectos que no cuenten con georreferenciación y área o medidas perimétricas o no contengan datos técnicos o estos tengan coordenadas arbitrarias.
- b) Cuando no existan planos como parte del título archivado, siempre que se encuentren dentro de los rangos de tolerancia respectivos.
- c) Cuando existan superposiciones gráficas generadas por desplazamiento de coordenadas o coordenadas en predios inscritos.

- d) Cuando el predio tenga discrepancias de cualquier dato técnico, dentro de los rangos de tolerancia establecidos en las normas del Sistema Nacional Integrado de Catastro, creado por Ley 28294.
- e) Cuando la medida del área o medida perimétrica del predio inscrito esté expresada de forma distinta al sistema métrico decimal, siempre que la medida en esta última sea equivalente o esté dentro de los rangos de tolerancia respectivos.

**Nota 2:** Cabe precisar para el proceso de saneamiento físico legal y continuar con el proceso de inscripción registral se debe tomar en cuenta para corregir las imprecisiones respecto a la georreferenciación a efectos de estandarizar, de manera segura precisa que permita una adecuada evaluación de la información técnica gráfica es necesario contar con un instrumento normativo para establecer que se incorpore información cartográfica y posterior acondicionamiento a la base gráfica registral a través de la Resolución de la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales n.º 039-2017-SUNARP/DTR (2017), estipulado en el Ítem 7.1.6, Acondicionamiento de la Base Gráfica Registral a la Cartografía Base.

Es el procedimiento mediante el cual el personal de catastro de las zonas registrales realiza la adecuación de la Base Gráfica Registral a la cartografía base autorizada.

Luego de autorizada la cartografía base por la DTR, la unidad registral, en coordinación con el área de catastro, autorizará el inicio del acondicionamiento de la BGR.

Las unidades registrales coordinarán los accesos informáticos necesarios de la BGR con las áreas correspondientes para su acondicionamiento.

El procedimiento para el acondicionamiento es el siguiente:

- ❖ Identificación y comparación de la información de la BGR con la cartografía base autorizada. El personal a cargo del acondicionamiento identificará el área o sector de la BGR que corresponda al ámbito de la cartografía base autorizada, verificando además la naturaleza predominante de estos (lotes, parcelas, predios de gran extensión).

- ❖ Posterior a la identificación antes descrita, se procede a realizar la comparación de la BGR con la cartografía base, la cual se realiza por bloques.
- ❖ En el ámbito urbano, los bloques están compuestos por un conjunto de lotes que configuran una o varias manzanas se encuentren completos o no.
- ❖ En el ámbito rural, los bloques están constituidos por conjunto de parcelas contiguas. Dichos bloques pueden estar separados por caminos, trochas, carreteras, canales, acequias, ríos, quebradas, divisorias de aguas, zonas eriazas, etc.

Análisis de coincidencias de la comparación de la BGR con la cartografía base autorizada. Se identifica el bloque o conjunto de bloques que coincidan o no en posición y alineación, los cuales se agruparán de la siguiente manera:

**Grupo 1.** Con coincidencia en posición y alineación

Cuando un bloque o conjunto de bloques coinciden sobre la cartografía base; es decir, coinciden los vértices y los lados de los bloques. Ver ilustración 1.

**Grupo 2.** Con coincidencia en posición, pero no en alineación.

Cuando coincide uno de los vértices del bloque o bloques, pero no los lados; es decir, se encuentra rotado. Ver ilustración 2.

**Grupo 3.** Sin coincidencia en posición, pero si en alineación.

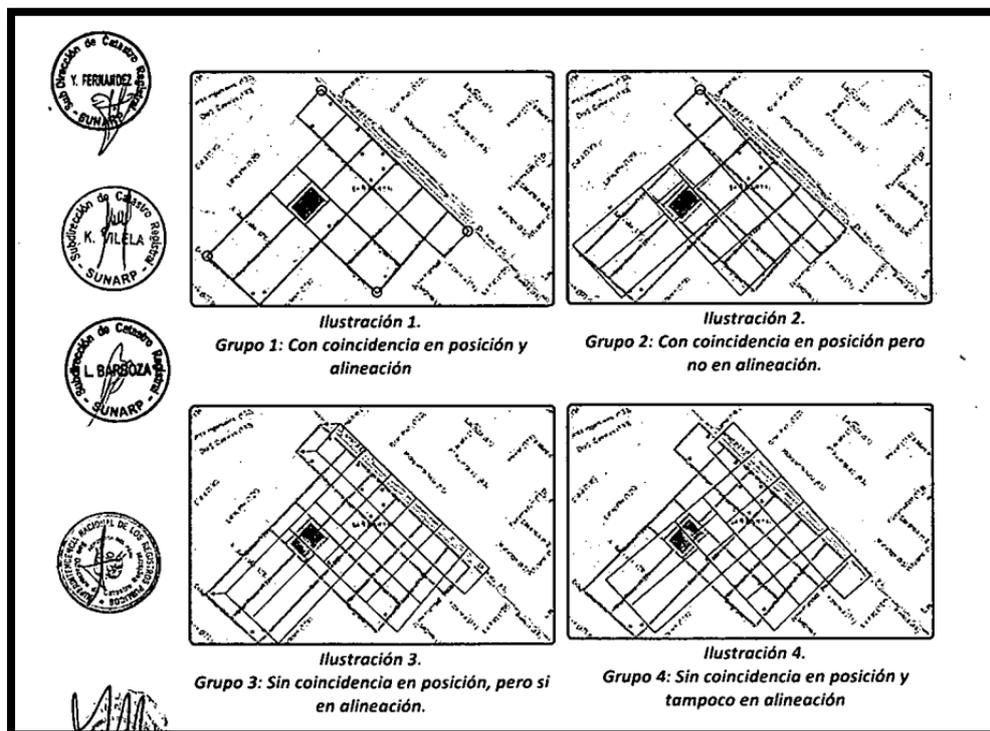
Cuando ninguno de los vértices del bloque o bloques no coinciden con la cartografía base, pero se encuentran alineados a sus respectivos lados; es decir, mantiene la alineación, pero se encuentra desplazado. Ver ilustración 3.

**Grupo 4.** Sin coincidencia en posición ni alineación

Cuando ninguno de los vértices del bloque o bloques coincide con la cartografía base y tampoco con los lados se encuentran alineados; es decir, el bloque se encuentra desplazado y rotado. Ver ilustración 4.

## Figura 19

### Supuesto de acondicionamiento de la base gráfica



*Nota:* La figura ilustra el supuesto de acondicionamiento aplicado a la base gráfica, mostrando los ajustes y modificaciones realizadas para mejorar la precisión y la calidad de la representación gráfica.

Se debe tomar en cuenta que las coincidencias tanto en posición como en alineación de la BGR con la cartografía base no necesariamente implica coincidencias en forma y tamaño; de ser el caso, esto no impide el ajuste de la BGR.

Ajuste de la BGR. El procedimiento de ajuste de la BGR consiste en el desplazamiento y rotación de esta a la cartografía base autorizada, lo cual no involucra la modificación de la escala de la BGR ni cambio de su proyección cartográfica; esto debido a que no se debe alterar las áreas y perímetros de los predios inscritos.

El movimiento y rotación del bloque o bloques de la BGR se realiza de la siguiente manera:

**Grupo 1:** Sin movimiento y sin rotación

Los bloques de la BGR que han sido identificados en el "Grupo 1 del análisis de coincidencias" conservarán su posición; es decir, no deben ser desplazados ni rotados. Ver ilustración 5.

**Grupo 2:** Sin movimiento y con rotación

Los bloques de la BGR que han sido identificados en el "Grupo 2 del análisis de coincidencias", sólo deben ser rotados y no movidos, debiendo tomar como referencia el punto del vértice común hasta que concuerden los lados con la cartografía base. Ver ilustración 6.

**Grupo 3:** Con movimiento y sin rotación

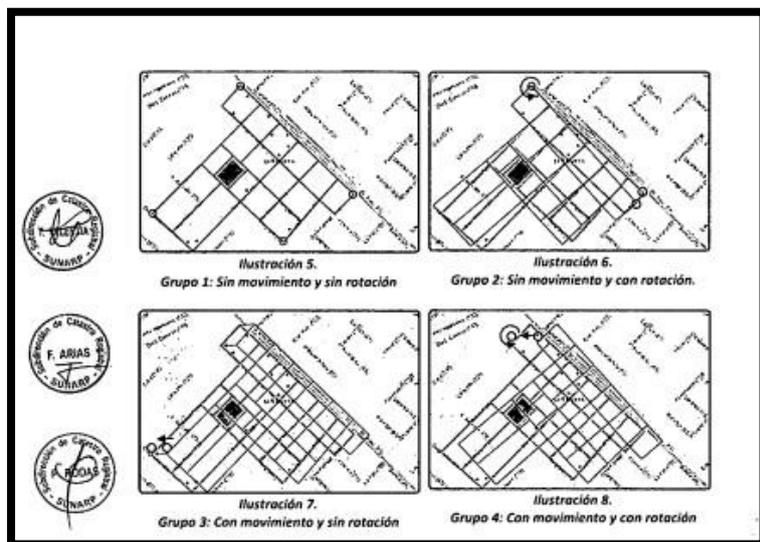
Los bloques de la BGR que han sido identificados en el "Grupo 3 del análisis de coincidencias" deben ser desplazados hasta encontrar concordancia de los lados del bloque con la cartografía base, no existiendo rotación en este caso. Ver ilustración 7.

**Grupo 4:** Con movimiento y con rotación

Los bloques de la BGR que han sido identificados en el "Grupo 1 del análisis de coincidencias" deben ser desplazados y rotados tomando como referencia el punto del vértice común, hasta que concuerden los lados con la cartografía base. Ver ilustración 8.

## Figura 20

### *Supuesto de acondicionamiento de la base gráfica*



*Nota:* La figura muestra el supuesto de acondicionamiento realizado en la base gráfica, destacando los procesos y métodos empleados para optimizar la representación y precisión de los datos gráficos.

El registro del ajuste de la BGR es el registro que se realiza en la estructura de la BGR en el campo denominado "Ajuste", en donde se consignarán los valores según el tipo de ajuste realizado en el acondicionamiento.

En el anexo F, planos georreferenciados de la identificación y afectación de inmuebles afectados por el derecho de vía del *Proyecto Vial Mejoramiento de la Carretera Boca del Rio – Tacna del km 0+000 al km 12+045*, en sus fases I y II.

### **2.3.4 Anotación preventiva de la obra de infraestructura vial**

El sujeto activo o el beneficiario solicita la inscripción de la anotación preventiva del área que comprende el proyecto de infraestructura, adjuntando la disposición emitida por la autoridad competente establecida en las disposiciones legales vigentes y los planos respectivos.

Se elaboran planos perimétricos necesarios del área que comprenda la construcción de la carretera, así como los planos de ubicación y memoria descriptiva de cada plano perimétrico presentado materia de inscripción registral, tomando en cuenta los resultados del levantamiento físico, las secciones transversales contenidas en el estudio definitivo y los requisitos que solicita la Oficina de Registros Públicos.

Conformar los expedientes de inscripción de anotación preventiva o carga registral necesarios que comprenda todas las áreas de la carretera de la citada obra, de conformidad con lo establecido en el numeral 5.5 del artículo 5.º del Decreto Legislativo n.º 1192 (2019) y sus modificatorias, o de ser el caso conforme lo establecido en el artículo 83 del Reglamento de la Ley n.º 30230 (2014), aprobado por Decreto Supremo n.º 019-2015- VIVIENDA (2015). Lo cual señala lo siguiente:

- Por la anotación preventiva, toda persona tiene conocimiento de ella y advierte de la existencia de una afectación sobre el predio por la ejecución de un proyecto de infraestructura, el cual va a ser materia de adquisición a través del trato directo o la expropiación por parte de la entidad ejecutante.
- Para no alterar el valor de los inmuebles, las áreas que forman parte de la anotación preventiva no podrán ser objeto de acciones de saneamiento físico legal, habilitaciones urbanas, cambio de zonificación y autorizaciones de edificación y licencias por parte de cualquier entidad pública, así como los procesos iniciados al amparo del artículo 21 de la Ley n.º 27157, Ley de Regularización de Edificaciones, del Procedimiento para la Declaratoria de Fábrica y del Régimen de Unidades Inmobiliarias de Propiedad Exclusiva y de Propiedad Común. Si las acciones antes citadas son realizadas con posterioridad a la anotación preventiva, estas no podrán ser objeto de valorización para efecto de la tasación.
- La anotación preventiva tendrá una vigencia de sesenta meses contados desde la fecha de la inscripción de la anotación o hasta que se solicite la inscripción de su levantamiento y

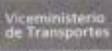
cancelación, adjuntando la resolución emitida por la autoridad competente establecida en las disposiciones legales vigentes. Dentro del citado plazo, se implementan los procesos previstos en el título III y el título IV del presente decreto legislativo.

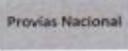
- La Superintendencia Nacional de los Registros Públicos (SUNARP) debe proceder a la inscripción a que se refiere el apartado anterior, en un plazo no mayor a sesenta días hábiles.
- Una vez inscrita la anotación preventiva a que se refiere el párrafo anterior, la SUNARP entregará, conjuntamente con la anotación de inscripción correspondiente, el gráfico del área objeto de la anotación preventiva.
- El sujeto activo o el beneficiario, bajo responsabilidad, notifica a las municipalidades distritales y provinciales correspondientes sobre las inscripciones de las anotaciones preventivas para su incorporación en los planes de desarrollo urbano, usos de suelos y otras disposiciones relativas al suelo. Los títulos, autorizaciones, licencias, permisos u otros otorgados por entidades del Estado que contravengan los alcances de la anotación preventiva son nulos de pleno derecho.
- La anotación preventiva regulada por este numeral no supone la identificación efectiva del sujeto pasivo para efectos del cumplimiento de lo previsto en el numeral 16.1 del artículo 16 del presente decreto legislativo.

Presentación del expediente para inscripción de anotación preventiva y/o carga registral, ante la Oficina Registral pertinente, en coordinación con el especialista en liberación de predios de la Dirección de Derecho de Vía - Provías Nacional.

Figura 21

## Modelo de oficio de inscripción de anotación preventiva


**PERU** Ministerio de Transportes y Comunicaciones
 

**Viceministerio de Transportes**


**Provias Nacional**

Lima, 11 ENE. 2022
 **CARGO**

**OFICIO N° 138 -2022-MTC/20.11**

**Señor:**  
 DAVID SILVA ACEVEDO  
 SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE REGISTROS PÚBLICOS - SUNARP  
 ZONA REGISTRAL N° XIII - SEDE TACNA  
 Calle Arica N° 731 - Tacna.  
 Tacna. -

**Asunto:** Solicito la inscripción de Anotación Preventiva y/o Cargas Registrales de áreas comprendidas por el Derecho de Via del proyecto: Mejoramiento de la carretera Boca del Rio - Tacna, en los distritos de Tacna, Sama y la Yarada de los Palos de la provincia de Tacna - Departamento de Tacna.







Es grato dirigirme a usted, para saludarlo cordialmente y al mismo tiempo hacer de su conocimiento: que la Sub Dirección de Derecho de Via del Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional - PROVIAS NACIONAL, viene desarrollando el proceso de liberación, adquisición o expropiación, o reconocimiento de mejoras y/o gastos de traslado de los predios rurales afectados así como, la transferencia interestatal o inmatriculación de predios estatales que se superponen con el derecho de via de la carretera, "carretera Boca del Rio - Tacna, en los distritos de Tacna, Sama y la Yarada de los Palos de la provincia de Tacna" reconocida dentro del Diagrama Vial del MTC como parte de la ruta nacional PE-3SJ.

En mi condición de Subdirectora de la Subdirección de Derecho de Via de PROVIAS NACIONAL, designada mediante Resolución Directoral N° 2145-2021-MTC/20 de fecha 19.10.2021, y de acuerdo a las funciones establecidas mediante Resolución Directoral N° 2323-2018-MTC/20 de fecha 21.11.2018; **SOLICITO**, en virtud del Art. 5.5 del Decreto Legislativo N° 1192 "Ley Marco de Adquisición y Expropiación de inmuebles, transferencia de inmuebles de propiedad del Estado, liberación de Interferencias y dicta otras medidas para la ejecución de obras de infraestructura", y sus modificatorias; la inscripción de la ANOTACIÓN PREVENTIVA y/o CARGA REGISTRAL, a favor del Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional - PROVIAS NACIONAL del MTC sobre las áreas de terceros comprendidas por el DERECHO DE VIA de la carretera Boca del Rio - Tacna, en los distritos de Tacna, Sama y la Yarada de los Palos de la provincia de Tacna, ubicado en el departamento de Tacna.

Asimismo, en virtud del Art. 11 del Decreto Supremo N° 019-2015-VIVIENDA, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de los Capítulos I, II, y III del Título II de la Ley N° 30230, establece que la inscripción solicitada por las entidades públicas titulares de los proyectos de inversión, están exentos de costos registrales de cualquier índole, teniendo en cuenta que el precio se encuentra ocupado por obras viales en fase de operación.

Agradeciendo anticipadamente su atención a la presente solicitud, quedo de usted.

Atentamente,

**ORIGINAL FIRMADO**  
 ROSARIO MERCEDES GONZALEZ YANEZ  
 DIRECTORA (a)  
 DIRECCIÓN DE DERECHO DE VIA  
 PROVIAS NACIONAL - MTC

[www.mtc.gob.pe](http://www.mtc.gob.pe)

 Jirón Zorrilla 1202  
 Lima, Lima 01 Perú  
 (511) 615-7600
 
**EL PERÚ PRIMERO**

*Nota:* La figura presenta un modelo de oficio utilizado para la inscripción de anotación preventiva, detallando el formato y la información requerida para el proceso de registro.

- ❖ Se realiza el seguimiento hasta la obtención del documento de inscripción registral. De ser el caso, deberá realizar el levantamiento de las observaciones que puedan formularse al título de anotación preventiva y efectuar el seguimiento al mismo, hasta lograr su debida inscripción registral.

**Figura 22**

*Estado situacional de a la inscripción de anotación preventiva*

**SEGUIMIENTO DE TÍTULO**

Número de Título: 00248274 | Año de Título: 2022 | Oficina Registral: TACNA

Tipo de Registro: PROPIEDAD INMUEBLE | Estado de Título: INSCRITO | [Generar Reporte Resumen](#)

Partidas Vinculadas

Fecha y Hora de Presentación: 26/01/2022 14:13:45 | Fecha de Vencimiento: 31/05/2022 | Lugar de Presentación: LIMA

Presentante: QUIROZ PINCHI, GADY GABRIELA | Documento presentante: D.N.I-74812639

**Monto por devolver: S/0.00**

**INSCRITO**  
Conoce el color de tu estado - Click aquí

Actos | Participantes | Pagos

DESCRIPCIÓN ACTO

RURAL - INMATRICULACION O PRIMERA DE DOMINIO ( PROPIEDAD )

ANOTACION PREVENTIVA D.LEG. N° 1192

[Detalle Seguimiento](#)  
[Acceder al asiento de inscripción y TIVE](#)  
[Ver anotación](#)

---

**SEGUIMIENTO DE TÍTULO**

Número de Título: 00248274 | Año de Título: 2022 | Oficina Registral: TACNA

Tipo de Registro: PROPIEDAD INMUEBLE | Estado de Título: INSCRITO | [Generar Reporte Resumen](#)

Partidas Vinculadas

Fecha y Hora de Presentación: 26/01/2022 14:13:45 | Fecha de Vencimiento: 31/05/2022 | Lugar de Presentación: LIMA

Presentante: QUIROZ PINCHI, GADY GABRIELA | Documento presentante: D.N.I-74812639

**Monto por devolver: S/0.00**

**INSCRITO**  
Conoce el color de tu estado - Click aquí

Actos | **Participantes** | Pagos

CÓDIGO	TIPO	NOMBRE/RAZON SOCIAL
1	PJ	PROYECTO ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE NACIONAL - PROVIAS NACIONAL DEL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

[Detalle Seguimiento](#)  
[Acceder al asiento de inscripción y TIVE](#)  
[Ver anotación](#)

*Nota:* La figura muestra el estado actual del proceso de inscripción de anotación preventiva, ilustrando las etapas y el progreso alcanzado.

Recopilar y analizar las inscripciones provisionales de anotación preventiva de predios no inscritos y las cargas registrales de predios inscritos; se elabora un cuadro consignando lo siguiente:

Datos referidos a la inscripción registral del área inscrita, el cual debe contener: número de inscripción registral del predio matriz o la inscripción registral de la anotación preventiva, nombre del predio o unidad catastral o número de lote y manzana, titular registral (para las inscripciones de carga registral), tipo de inscripción (anotación preventiva o carga registral de la carretera) y fecha de la inscripción de anotación preventiva o carga registral de la carretera.

### Figura 23

*Inscripción de anotación preventiva en la partida electrónica del predio afectado*



**sunarp**  
Sistema Nacional  
de las Registros Públicos

ZONA REGISTRAL N° XIII - SEDE TACNA  
OFICINA REGISTRAL TACNA  
N° Partida: 11113240

**INSCRIPCION DE SECCION ESPECIAL DE PREDIOS RURALES**  
**LAGUNA AZUL LOTE 2 UBIC.RUR. DENTRO DEL PREDIO LA SIQUINA SECTOR PAGO**  
**DENOMINADO ANTIGUAMENTE LA BOCA DEL RIO/DESEMBOCADURA DEL RIO SAMA**

REGISTRO DE PROPIEDAD INMUEBLE  
**RUBRO: GRAVAMENES Y CARGAS**  
D00003

**ANOTACION PREVENTIVA SOBRE PARTE DEL PREDIO EN MERITO AL NUMERAL 5.5 DEL DECRETO LEGISLATIVO N° 1192.** En estricta aplicación de lo establecido en el numeral 5.5 del Decreto Legislativo N° 1192, en mérito al Oficio N° 138-2022-MTC/2011 de fecha 11.01.2022 suscrito por la Directora de la Dirección de Derecho de Via – Provias Nacional – MTC, Abog. Rosario Mercedes Gonzalez Ybañez, Resolución Directoral N° 1957-2021-MTC/20 del 23/09/2021 suscrito por el Director Ejecutivo – Provias Nacional – Ing. José Luis Cortegana Sánchez y los documentos técnicos: memoria descriptiva, plano de ubicación y perimétrico, firmados por el Ing. Alfredo Agüero Méndez con CVC. 005789VCPZRIX, que fueron aprobados mediante Informe Técnico N° 008292-2022-Z.R.XIII-SEDE-TACNA/UREG/CAT expedido por el Arq. Danilo Vargas Ledesma - CAS Oficina Registral Tacna, se procede con la Anotación preventiva de Carga Registral sobre parte del predio inscrito en esta partida registral, **el cual será afectado con un área aproximada de 1.0152 Has;** a favor del PROYECTO ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE NACIONAL – PROVIAS NACIONAL DEL MTC, comprendida por el DERECHO DE VIA del PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA BOCA DEL RIO – TACNA ubicado en los Distritos de Tacna, Sama y La Yarada Los Pelos de la Provincia de Tacna – Departamento de Tacna. **La presente anotación preventiva tendrá una vigencia de SESENTA MESES contados desde la fecha de su inscripción o hasta que se solicite la inscripción de su levantamiento y cancelación,** adjuntando la resolución emitida por la autoridad competente establecida en las disposiciones legales vigentes.

Así mismo conforme el lit. a) y b) del Num 5.5 del Decreto Legislativo N° 1192, se establece lo siguiente: a. Por la anotación preventiva toda persona tiene conocimiento de ella y advierte de la existencia de una afectación sobre el predio por la ejecución de un proyecto de Infraestructura, el cual va a ser materia de adquisición a través del trato directo o la expropiación por parte de la entidad ejecutante. b. Para no alterar el valor de los inmuebles, las áreas que forman parte de la anotación preventiva no podrán ser objeto de acciones de saneamiento físico legal, habilitaciones urbanas, cambio de zonificación y autorizaciones de edificación y licencias, por parte de cualquier entidad pública, así como los procesos iniciados al amparo del artículo 21 de la Ley N° 27157, Ley de Regularización de Edificaciones, del Procedimiento para la Declaratoria de Fábrica y del Régimen de Unidades Inmobiliarias de Propiedad Exclusiva y de Propiedad Común. Si las acciones antes citadas son realizadas con posterioridad a la anotación preventiva, éstas no podrán ser objeto de valorización para efecto de la Tasación.

El título fue presentado el 26/01/2022 a las 02:13:45 PM horas, bajo el N° 2022-00248274 del Tomo Diano 2093. Derechos cobrados S/ 4,313.00 soles con Recibo(s) Número(s) 00001199-926 00009363-1011.-TACNA, 24 de Mayo de 2022.



**FERNANDO R. CHAVEZ GUBOVICH**  
Registrador Público  
Zona Registral N° XIII Sede Tacna

*Nota:* La figura muestra cómo se ha registrado la anotación preventiva en la partida electrónica correspondiente al predio afectado, detallando la información incluida y su ubicación en el registro.

En el anexo G, se nota la inscripción o anotación preventiva de los predios de la identificación y afectación de inmuebles afectados por el derecho de vía del *Proyecto Vial Mejoramiento de la Carretera Boca del Rio – Tacna, del km 0+000 al km 12+045, en sus Fases I y II.*

### **2.3.5 Solicitud de certificado de búsqueda catastral y clasificación**

Conformación y tramitación de expedientes de los predios afectados comprendidos dentro del área del servicio, en atención a lo dispuesto al Artículo 16.1 del TUO del Decreto Legislativo n.º 1192 (2019) y demás normas conexas, precisándose que dicha consulta catastral determinará o complementará el análisis técnico legal para las acciones de liberación, adquisición o expropiación y saneamiento.

Las memorias y planos a ser presentados deben estar previamente firmados por el profesional responsable.

Los planos perimétricos deben estar debidamente georreferenciados a la Red Geodésica Nacional y proyección en coordenadas oficiales (WGS84) y con doble cuadro de datos técnicos (PSAD56), debidamente firmados por profesional competente. Dichos planos deberán estar acondicionados a una escala convencional y deberán ser presentados en versión física impresa a color y medio magnético (formato DXF o DWG o SHAPEFILE).

El plano perimétrico y el plano de ubicación deberán estar elaborados en una escala gráfica convencional que permite visualización y verificación de datos técnicos, expresado en sistema UTM, sistema PSAD 56, expresando el Datum y la zona geográfica a la que está referido, debiendo graficarse el norte de cuadrícula, la cuadrícula, los vértices, los ángulos internos, las medidas perimétricas de cada tramo, el perímetro total, los nombres de los colindantes y el área del predio.

Si el área de consulta corresponde a un predio urbano, deberá presentarse plano de ubicación, donde se indique la posición del terreno respecto a las calles adyacentes, indicando

distancia del predio a la esquina transversal más cercana, el área y perímetro expresada en sistema métrica decimal con un aproximado de 02 decimales, indicando nomenclatura de la calle, numeración municipal, número de lote, manzana, etapa, nombre de la urbanización, sector, zona, grupo.

Si el área en consulta corresponde a un predio rústico, deberá presentarse plano de ubicación, donde se grafique referencias físicas y detalles topográficos expresada en hectáreas y con una aproximado a 4 decimales, indicando número de unidad catastral y número de parcela.

Se presenta ante la Superintendencia Nacional de Registros Públicos (SUNARP), los expedientes de búsqueda catastral, para lo cual la Dirección de Derecho de Vía efectuará todas las acreditaciones que sean necesarias ante la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos, a fin de que esta entidad cumpla con proporcionar la información catastral en el plazo de quince (15) días hábiles perentorios establecidos en el numeral 16.1, del artículo 16° del Decreto Legislativo n.° 1192 (2019) y modificatorias.

Se realizó la evaluación técnico-legal de las búsquedas catastrales emitidas por la Superintendencia Nacional de Registros Públicos, SUNARP, de cada predio. Asimismo, se subsane las observaciones que formule la Superintendencia Nacional de Registros Públicos, SUNARP, dentro de un plazo de (10) días hábiles como máximo, de emitida la esquila de observación, de ser el caso.

En caso de que el certificado de búsqueda catastral obtenido publicite la existencia de superposiciones registrales u otras observaciones en aplicación de la prevalencia catastral, se emitirá el informe técnico que establezca si dicha superposición es real o gráfica, el cual deberá estar suscrito por verificador catastral o el ingeniero competente.

Se realiza la clasificación de los certificados de búsqueda catastral, de conformidad con el Decreto Legislativo n.º 1192 (2019), de acuerdo a la información de los certificados de búsqueda catastral:

Predios que pasan al programa de trato directo:

- ❖ Sujeto pasivo enmarcado en el artículo 6.1 del Decreto Legislativo n.º 1192 (2019)
- ❖ Sujeto pasivo enmarcado en el artículo 6.2 del Decreto Legislativo n.º 1192 (2019)
- ❖ Sujeto pasivo enmarcado en el artículo 6.3 del Decreto Legislativo n.º 1192 (2019)
- ❖ Sujeto pasivo enmarcado en el artículo 7.1 del Decreto Legislativo n.º 1192 (2019)
- ❖ Sujeto pasivo enmarcado en el artículo 7.2 del Decreto Legislativo n.º 1192 (2019)
- ❖ Sujeto pasivo enmarcado en el artículo 8 del Decreto Legislativo n.º 1192 (2019)
- ❖ Programa de reconocimiento de mejoras y gastos de traslado
- ❖ Posesionarios con menos de 10 años de posesión
- ❖ Ocupantes en terrenos de terceros
- ❖ Predios que requieren alguna acción de saneamiento
- ❖ Predios que pasan a procedimiento de expropiación

Según el diagnóstico físico-legal, corresponde elaborar 24 expediente de los cuales 11 corresponden a transferencias interestatales y 13 predios de propiedad de terceros a adquirir a favor de Provias Nacional, los cuales se están gestionando 07 actas de trato directo (ver tabla 18).

**Tabla 18***Cuadro de detalle clasificación de sujeto pasivo*

Item	Código afectado	Nombre ó Razón Social	Partida Electronica	PROGRESIVA INICIO	PROGRESIVA FIN	AREA AFECTADA	Lado de la carretera	Sector	Distrito	Departamento	Provincia	Condición Jurídica	Emarcado TUO .1192	Naturaleza del Titular
1	BOCAR-001	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	PE-11009905	ROTONDA 0+000	ROTONDA 0+000	2,517.12	Izquierdo	BOCAR	SAMA	TACNA	TACNA	PROPIETARIO INSCRITO - BIEN DEL ESTADO	Transferencia interestatal	Jurídico
2	BOCAR-001-1	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	PE-11009905	ROTONDA 0+000 0+144	0+138 0+493	10710.92 3991.40	Ambos	BOCAR	SAMA	TACNA	TACNA	PROPIETARIO INSCRITO - BIEN DEL ESTADO	Transferencia interestatal	Jurídico
3	BOCAR-001-2	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	PE-11083415	0+000	0+008	74.03	Derecho	BOCAR	SAMA	TACNA	TACNA	PROPIETARIO INSCRITO - BIEN DEL ESTADO	Transferencia interestatal	Jurídico
4	BOCAR-001-3	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	PE-11009905	0+008	0+138	4,190.37	Izquierdo	BOCAR	SAMA	TACNA	TACNA	PROPIETARIO INSCRITO - BIEN DEL ESTADO	Transferencia interestatal	Jurídico
5	BOCAR-001-4	FAMILIA LOMBARDI Y OTROS	PE11081560	0+138	0+500	13,091.56	Ambos	BOCAR	SAMA	TACNA	TACNA	PROPIETARIO REGISTRAL	artículo 6.1 del Decreto Legislativo N° 1192	Jurídico
6	BOCAR-002	SOTO GALLEGOS, LOURDES SUSANA	PE-05119252	0+402	0+500	1,354.86	Izquierdo	BOCAR	SAMA	TACNA	TACNA	PROPIETARIO REGISTRAL	artículo 6.1 del Decreto Legislativo N° 1192	Natural
7	BOCAR-003	DIRECCION GENERAL DE REFORMA AGRARIA Y ASENTAMIENTO RURAL-MINISTERIO DE AGRICULTURA	PE-05119989	0+500	0+736	3,387.26	Izquierdo	BOCAR	SAMA	TACNA	TACNA	PROPIETARIO INSCRITO - BIEN DEL ESTADO	Transferencia interestatal	Natural
8	BOCAR-001-5	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA DIRECCION GENERAL DE REFORMA AGRARIA Y ASENTAMIENTO RURAL-MINISTERIO DE AGRICULTURA	PE-11009905	0+493	0+741	2,913.98	Derecho	BOCAR	SAMA	TACNA	TACNA	PROPIETARIO INSCRITO - BIEN DEL ESTADO	Transferencia interestatal	Jurídico
9	BOCAR-001-6	DIRECCION GENERAL DE REFORMA AGRARIA Y ASENTAMIENTO RURAL-MINISTERIO DE AGRICULTURA	PE-05119989	0+500	0+741	5,907.17	Ambos	BOCAR	SAMA	TACNA	TACNA	PROPIETARIO INSCRITO - BIEN DEL ESTADO	Transferencia interestatal	Jurídico
10	BOCAR-001-7	SOLAR GIRALDO, SERGIO	PE-05119252	0+402	0+746	4,742.12	Izquierdo	BOCAR	SAMA	TACNA	TACNA	OCUPANTE	Tercera Disposición complementaria	Jurídico
11	BOCAR-001-8	DIRECCION GENERAL DE REFORMA AGRARIA Y ASENTAMIENTO	PE-05119989	0+741	0+799	2,870.23	Ambos	BOCAR	SAMA	TACNA	TACNA	PROPIETARIO INSCRITO - BIEN DEL ESTADO	Transferencia interestatal	Jurídico

Item	Código afectado	Nombre ó Razón Social	Partida Electronica	PROGRESIVA INICIO	PROGRESIVA FIN	AREA AFECTADA	Lado de la carretera	Sector	Distrito	Departamento	Provincia	Condición Jurídica	Emarcado TUO_1192	Naturaleza del Titular
		RURAL-MINISTERIO DE AGRICULTURA												
12	BOCAR-001-9	FAMILIA LOMBARDI Y OTROS	PE-11081560	0+799	2+646	94,834.45	Ambos	BOCAR	SAMA	TACNA	TACNA	PROPIETARIO REGISTRAL	artículo 6.1 del Decreto Legislativo N° 1192	Natural
13	BOCAR-004	VASQUEZ MALDONADO ALVARO HIPOLITO	PE.05128845	0+855	0+953	2,437.20	Ambos	BOCAR	SAMA	TACNA	TACNA	PROPIETARIO REGISTRAL	artículo 6.1 del Decreto Legislativo N° 1192	Natural
14	BOCAR-005	CABRERA NIETO SALOMON DAVID / SUC. VASQUEZ VEGA YEMILLE ESCARLET	PE- 11111638	0+841	1+048	891.50	Derecho	BOCAR	SAMA	TACNA	TACNA	PROPIETARIO REGISTRAL	artículo 6.1 del Decreto Legislativo N° 1192	Natural
15	BOCAR-006	VASQUEZ MALDONADO ALVARO HIPOLITO	PE-05128844	0+943	0+210	6,490.41	Ambos	BOCAR	SAMA	TACNA	TACNA	PROPIETARIO REGISTRAL	artículo 6.1 del Decreto Legislativo N° 1192	Natural
16	BOCAR-007	ASOCIACION DE VIVIENDA LAS PRADERAS DE PARA	PE- 11111369	1+050	1+202	1,752.68	Derecho	BOCAR	SAMA	TACNA	TACNA	PROPIETARIO REGISTRAL	artículo 6.1 del Decreto Legislativo N° 1192	Natural
17	BOCAR-008	ASOCIACION DE VIVIENDA LAS PRADERAS DE PARA	PE- 11111370	1+215	1+250	673.04	Derecho	BOCAR	SAMA	TACNA	TACNA	PROPIETARIO REGISTRAL	artículo 6.1 del Decreto Legislativo N° 1192	Natural
18	BOCAR-009	PROYECTO INMOBILIARIOS TACNA S.A.C.	PE- 11113240	2+022	2+363	10,193.60	Derecho	BOCAR	SAMA	TACNA	TACNA	PROPIETARIO REGISTRAL	artículo 6.1 del Decreto Legislativo N° 1192	Natural
19	BOCAR-009-1	JUNTA GENERAL DE PROPIETARIOS EL BALNEARIO	PE. 11109441	2+020 2+361	2+023 2+371	375.34	Derecho	BOCAR	SAMA	TACNA	TACNA	PROPIETARIO REGISTRAL	artículo 6.1 del Decreto Legislativo N° 1192	Jurídico
20	BOCAR-009-2	DIAZ PEREZ LUIS EDUARDO	PE-11081560	2+372	2+645	4,600.31	Derecho	BOCAR	SAMA	TACNA	TACNA	OCUPANTE	Tercera Disposición complementaria	Jurídico
21	BOCAR-010	ESTADO PERUANO	-	2+675	7+650	294,517.35	Izquierdo	BOCAR	SAMA	TACNA	TACNA	ESTADO-INMATRICULACION	Transferencia interestatal	Natural
22	BOCAR-010-1	ESTADO PERUANO	-	11+307	12+051	35,445.68	Ambos	BOCAR	SAMA	TACNA	TACNA	ESTADO-INMATRICULACION	Transferencia interestatal	Jurídico
23	BOCAR-011	GOBIERNO REGIONAL DE TACNA	P.E. 11022388	7+650	11+305	186,777.17	Ambos	BOCAR	SAMA	TACNA	TACNA	PROPIETARIO INSCRITO - BIEN DEL ESTADO	Transferencia interestatal	Jurídico
24	ESPZA-002-2	DULIO ANTONIO CUNEO BOLUARTE DANIEL ALONSO CUNEO BOLUARTE LIZBETH BOLUARTE GUILLING DE CUNEO	PE-11023314	11+809	12+089	1,475.15	Izquierdo	BOCAR	LA YARADA LOS PALOS	TACNA	TACNA	PROPIETARIO REGISTRAL	artículo 6.1 del Decreto Legislativo N° 1192	Jurídico

Nota: Ver tabla 18 para el detalle de clasificación de sujeto pasivo.

En el anexo H, certificados de búsqueda catastral emitidos por SUNARP del procedimiento para la identificación y afectación de inmuebles afectados por el derecho de vía del *Proyecto Vial Mejoramiento de la Carretera Boca del Rio – Tacna, del km 0+000 al km 12+045, en sus Fases I y II.*

### **2.3.6 Liberación con actas de compromiso**

Actas de compromiso de entrega anticipada firmadas o acuerdos de adquisición que permitan la inmediata toma de posesión del inmueble a adquirir o expropiar, en lo que sea posible. Realizar la gestión para la suscripción de actas de compromiso de trato directo con los afectados de viviendas y terrenos, que permitan complementar los expedientes individuales conformantes del proyecto de adquisición de áreas por trato directo, lo cual está establecido en el artículo 20 del Decreto Legislativo n.º 1192 (2019) y modificatorias incentivo. Es el monto pagado de forma adicional al sujeto pasivo, equivalente al 20 % del valor comercial del inmueble que aplica solo en los casos que acepte transferir la propiedad del inmueble en el marco del proceso de adquisición.

Se obtuvieron diez actas de trato de directo del proceso de identificación y afectación de inmuebles afectados por el derecho de vía del *Proyecto Vial Mejoramiento de la Carretera Boca del Rio – Tacna, del km 0+000 al km 12+045, en sus Fases I y II* (ver tabla 17).

**Tabla 19**

*Detalle de las actas de trato de directo obtenidas*

Item	Código afectado	Nombre ó Razón Social	Partida Electrónica	PROGRESIVA INICIO	PROGRESIVA FIN	AREA AFECTADA	Condición Jurídica	Tipo de Adquisición	Actas de Compromiso Firmada
1	BOCAR-001-4	FAMILIA LOMBARDI Y OTROS	PE11081560	0+138	0+500	13,091.56	PROPIETARIO REGISTRAL	Expropiación	SI
2	BOCAR-002	SOTO GALLEGOS, LOURDES SUSANA	PE-05119252	0+402	0+500	1,354.86	PROPIETARIO REGISTRAL	Expropiación	SI
3	BOCAR-001-9	FAMILIA LOMBARDI Y OTROS	PE-11081560	0+799	2+646	94,834.45	PROPIETARIO REGISTRAL	Expropiación	SI
4	BOCAR-004	VASQUEZ MALDONADO ALVARO HIPOLITO	PE.05128845	0+855	0+953	2,437.20	PROPIETARIO REGISTRAL	Trato directo	SI
5	BOCAR-005	CABRERA NIETO SALOMON DAVID / SUC. VASQUEZ VEGA YEMILLE ESCARLET	PE-11111638	0+841	1+048	891.50	PROPIETARIO REGISTRAL	Expropiación	SI
6	BOCAR-006	VASQUEZ MALDONADO ALVARO HIPOLITO	PE-05128844	0+943	0+210	6,490.41	PROPIETARIO REGISTRAL	Trato directo	SI
7	BOCAR-009-2	DIAZ PEREZ LUIS EDUARDO	PE-11081560	2+372	2+645	4,600.31	OCUPANTE	Mejoras	SI

Nota: Ver Tabla 19 para el detalle de las actas de trato directo obtenidas.

En el anexo I, se presenta la recopilación de actas de trato directo de los predios privados identificación y afectación de inmuebles afectados por el derecho de vía del *Proyecto Vial Mejoramiento de la Carretera Boca del Rio – Tacna, del km 0+000 al km 12+045, en sus Fases I y II.*

Una vez que el inversionista informe el agotamiento de las gestiones para adquirir el inmueble por adquisición o transcurrido el plazo establecido en esta norma, el sujeto activo inicia el proceso de expropiación. Para tales efectos, el inversionista presenta un informe sustentado al sujeto activo, incluyendo los documentos que acrediten el agotamiento de la adquisición por trato directo.

**Expropiación.** Es la transferencia forzosa del derecho de propiedad privada sustentada en causa de seguridad nacional o necesidad pública, autorizada únicamente por ley expresa del Congreso de la República a favor del Estado, a iniciativa del Gobierno Nacional, gobiernos

regionales o gobiernos locales y previo pago en efectivo de la indemnización justipreciada que incluya compensación por el eventual perjuicio, conforme al artículo 70 de la Constitución Política del Perú (1993) y las reglas establecidas en el presente Decreto Legislativo.

### **Segunda Fase: Elaboración de expedientes individuales con fines de tasación en el marco de lo dispuesto por el Decreto Legislativo n.º 1192 (2019) y sus modificatorias**

#### ***2.3.7 Expedientes individuales para tasación y los expedientes para transferencia interestatal***

Respecto a cada uno de los predios afectados por la carretera correspondientes a la citada obra, deberán ser elaborados en función a los lineamientos establecidos en el Decreto Legislativo n.º 1192 (2019) y sus modificatorias, aprobado mediante Decreto Supremo 011-2019-VIVIENDA (2019) y demás normas pertinentes, entre ellas la Directiva n.º 03-2017MTC/20 (2017).

- El personal de campo deberá realizar el acompañamiento a los peritos en las inspecciones oculares a realizarse para la elaboración de los informes técnicos de tasación.
- Los expedientes individuales deberán ser elaborados de conformidad con lo establecido en el artículo 15 del TUO del Decreto Legislativo n.º 1192 (2019).

**Memoria descriptiva.** Donde se consigne condición jurídica del sujeto pasivo, datos de inscripción del predio, información del terreno (ubicación, nombre del predio, áreas, linderos y medidas perimétricas del área total, área afectada y área remanente); de ser el caso, características técnicas de la edificación (características constructivas y del material, servicios de infraestructura básicas, antigüedad de la misma, estado de conservación, área total, área afectada directa e indirectamente, información de las obras complementarias afectadas (descripción y metrados), suscrito por un ingeniero civil para el caso que presenten

edificaciones en predios urbanos o Ing. Agrónomo o agrícola respecto a predios rurales con plantaciones o cultivos.

Es necesario precisar que, de existir área remanente que sufre una desvalorización significativa o resulte inútil para los fines que estaba destinado el predio, deberá indicarse para su valorización con el sustento adecuado e indicado en la memoria descriptiva.

Asimismo, la memoria descriptiva deberá contener las fotografías necesarias a color del área afectada, en el que se visualice la afectación.

**Planos.** Plano del área afectada y plano del área matriz, debidamente suscrito por el ingeniero de la especialidad, los que deben de contener:

- Cuadro de datos técnicos de linderos y medidas perimétricas.
- Cuadro de datos del titular y demás datos descriptivos del área afectada y área matriz.
- Esquema de ubicación o localización del inmueble, detalle de la afectación debidamente georreferenciado en coordenadas UTM. Datum WGS84.
- Se deben apreciar áreas remanentes con respecto al derecho de vía, así como el trazo del eje de vía, progresivos límites del derecho de vía, toponimia, planimetría. La información gráfica del plano deberá estar referida al Datum WGS 84.
- Planos de ubicación, distribución y elevación del predio afectado, para afectaciones de edificaciones.

Se presentarán los planos de distribución del predio afectado, a escala de 1/100 o una adecuada y de uso convencional, consignando un cuadro de detalle de materiales de construcción, área directa e indirecta afectada, obras complementarias de ser el caso; asimismo, plano de elevación, debiendo ser presentados en versión física y digital (programa CAD y PDF).

- De ser necesario, para la liberación, adjuntar el expediente del valor estimado del inmueble, de acuerdo a los requisitos exigidos por el artículo 21.6 del Decreto Legislativo n.º 1192 (2019) y modificatorias.

Cabe precisar que el área mínima de afectación para elaboración de expediente individual para tasación será de:

- En el caso que la afectación del inmueble rústico sea menor a 5.00 m<sup>2</sup>, no se elaborará expediente individual.
- En caso de afectaciones de viviendas, estas deberán ser consideradas hasta la estructura más próxima de estabilidad de la misma.

#### **a. Documentos del sujeto pasivo**

Los expedientes individuales deben contar con:

La documentación sustentatoria respecto a la propiedad inscrita o no inscrita; i) copia simple del título o documento de propiedad inscrito para el caso de los titulares registrales; ii) documento de fecha cierta y tracto sucesivo respecto del titular registral, para el caso de los propietarios no inscritos.

En caso de persona natural, copia simple del documento nacional de identidad - DNI vigente o la hoja de consulta en línea emitida por RENIEC.

En caso de persona jurídica, copia informativa de la partida registral actualizada emitida por el registro de personas jurídica de la SUNARP.

Cabe indicar que, para los expedientes cuyo titular es la comunidad campesina o nativa, se determinará como titular del terreno afectado a la comunidad; para ello, se sustentará con los documentos probatorios que acrediten la propiedad o posesión, y la representación legal de la comunidad campesina.

Asimismo, respecto a la conducción ejercida por sus comuneros hábiles o integrados; esta se acreditará mediante la constancia y el registro padrón de comuneros que proporcione la comunidad, tomando en cuenta para ello solo la afectación de mejoras, plantaciones y obras complementarias.

Copia informativa de la partida registral con una antigüedad no mayor de seis meses de su expedición, en caso de tratarse de bien inmueble inscrito.

Declaratoria de fábrica o de edificación si la hubiera.

Declaración jurada de autoavalúo, correspondiente al último año, si la hubiera.

Relación cuantificada de cultivos permanentes o transitorios indicando sus características si los hubiera (tipo, especie, edad, cuantificado por área para cultivos transitorios y por unidad para cultivos permanentes) suscrito por un ingeniero agrónomo o agrícola; este ítem debe de formar parte de la memoria descriptiva.

Relación cuantificada de obras complementarias e instalaciones fijas y permanentes, si las hubiera; la cual será parte de la memoria descriptiva.

En caso de construcciones especiales, cuando las hubiere, se acompaña la siguiente documentación: planos, memoria descriptiva y especificaciones técnicas relativas a las mismas.

Tratándose de poseedores que configuren sujetos pasivos de expropiación, se adjuntará el correspondiente certificado o constancia de posesión y la documentación complementaria exigida por el Decreto Legislativo n.º 1192 (2019) y la normativa legal vigente en materia de formalización de la propiedad urbana y rural, de acuerdo al siguiente detalle:

**Prueba de la posesión rural.** De acuerdo a lo establecido por el artículo 41º del Decreto Supremo n.º 032-2008-VIVIENDA (2008), Reglamento del Decreto Legislativo n.º 1089, Ley del Régimen Temporal Extraordinario de Formalización y Titulación de Predios Rurales (2008).

**Prueba de la posesión urbana.** De acuerdo a lo establecido por el artículo 84° del Decreto Supremo n.º 006-2006-VIVIENDA (2006), Reglamento del Título I de la Ley n.º 28687, Ley de Formalización de la Propiedad Informal, Centros Urbanos Informales y Urbanizaciones Populares (2006).

- Documento que acredite la identidad, denominación social o razón social del sujeto pasivo.
- En caso de persona natural, copia simple del documento de identidad del titular afectado o de la certificación de identidad emitida por el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil – RENIEC.
- En caso de persona jurídica, copia informativa de la partida registral actualizada emitida por el registro de personas jurídicas de la SUNARP, y copia simple de la correspondiente consulta RUC de la SUNAT, de haberla.

**Perjuicio económico:** Comprende únicamente el daño emergente y lucro cesante, los cuales deben ser debidamente acreditados o cuenten con informe debidamente sustentado, de acuerdo a lo establecido en el artículo 13.2 del Decreto Legislativo n.º 1192 (2019).

Se debe precisar que el gasto de traslado de bienes dentro del territorio nacional en que incurre el sujeto pasivo forma parte del daño emergente (Decreto Legislativo n.º 1192, 2019), de conformidad al vigente Reglamento Nacional de Tasaciones.

### ***2.3.8 Resultado de identificación y afectación de inmuebles afectados por el derecho de vía del proyecto vial***

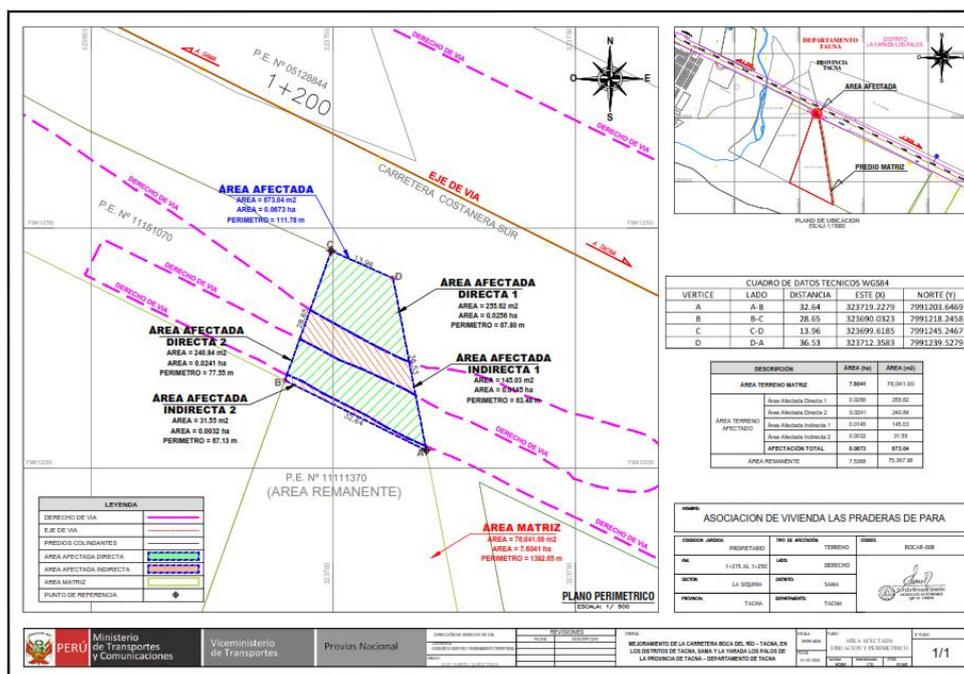
Del análisis identificación y afectación de inmuebles afectados por el derecho de vía del *Proyecto Vial Mejoramiento de la Carretera Boca del Rio – Tacna, del km 0+000 al km*

12+045, en sus Fases I y II y aplicación Decreto Legislativo n.º 1192 (2019), se obtuvo 13 expedientes técnicos legales para determinación de tasación ante MCVS.

## Figura 24

Imagen de expedientes técnicos de legales memoria y plano

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL EXPEDIENTE TECNICO LEGAL						CÓDIGO																								
PROYECTO : "MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA BOCA DEL RÍO – TACNA, EN LOS DISTRITOS DE TACNA, SAMA Y LA YARADA LOS PALOS DE LA PROVINCIA DE TACNA – DEPARTAMENTO DE TACNA"						ESPZA-022																								
<b>1. CONDICIÓN LEGAL</b>																														
CONDICIÓN JURÍDICA	PROPIETARIO Del numeral 6.1 del art. 6 del D.Leg. 1192 y sus modificatorias																													
NOMBRE TITULAR (ES)	MULLO LAURA, SATURNINA VALERIA																													
DNI / RUC	00424403																													
DOCUMENTO QUE ACREDITA TITULARIDAD DEL PREDIO	Partida Registral	Nº	05119511	FECHA DE EMISIÓN	29/03/2022																									
	ENTIDAD	SUNARP - Zona Registral N° XIII - Sede Tacna, Oficina Registral Tacna																												
<b>2. DATOS DEL SOLICITANTE</b>																														
ENTIDAD	PROVIAS NACIONAL - MTC																													
<b>3. DATOS GENERALES DEL PREDIO</b>																														
PROGRESIVA	INICIO (km)	16+903	FINAL (km)	17+006	LADO	Derecho																								
TIPO	Rústico																													
ZONIFICACIÓN	Sin Zonificación																													
USO ACTUAL	Agrícola																													
UBICACIÓN	UNIDAD CATASTRAL	U.C. Actual 07100																												
	DENOMINACIÓN	Lote N° 24 Fundo La Esperanza																												
	SECTOR	La Yarada																												
	DISTRITO	La Yarada los Palos																												
	PROVINCIA	Tacna																												
	DEPARTAMENTO	Tacna																												
	REFERENCIA	Se encuentra a una distancia aproximada de 3.50 km al oeste de la playa el chasqui																												
	VÍA	Carretera Costanera Sur																												
MANZANA																														
LOTE																														
<b>4. DESCRIPCIÓN DEL PREDIO (MATRIZ)</b>																														
<b>4.1 ÁREA DEL PREDIO (MATRIZ)</b>																														
El predio según la Partida Registral N° 05119511 de la Zona Registral N° XIII - Sede Tacna, Oficina Registral de Tacna y en concordancia con lo indicado en el Plano Perimétrico y Ubicación del con Código ESPZA-022 el área es:																														
	DESCRIPCIÓN	ÁREA (ha)	ÁREA (m2)																											
	Área Matriz	4.8800	48,800.00																											
<b>4.2 COLINDANCIAS Y LINDEROS DEL PREDIO (MATRIZ)</b>																														
El predio según la Partida Registral N° 05119511 de la Zona Registral N° XIII - Sede Tacna, Oficina Registral de Tacna del Código: ESPZA-022, las colindancias y linderos son:																														
	LÍMITE	COLINDANCIA	LONGITUD (m)																											
	NORTE	Colinda con la Carretera Costanera Sur	175.87																											
	SUR	Colinda con predio con U.C. 07181	164.73																											
	ESTE	Colinda con predio con U.C. 07178	279.32																											
	OESTE	Colinda con predio con U.C. 07172	245.13																											
<b>4.3. CUADRO DE COORDENADAS DEL PREDIO (ÁREA MATRIZ)</b>																														
El predio según la Partida Registral N° 05119511 de la Zona Registral N° XIII - Sede Tacna, Oficina Registral de Tacna del Código: ESPZA-022, las coordenadas del predio (Área Matriz) son:																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">VERTICE</th> <th rowspan="3">LADO</th> <th rowspan="3">DISTANCIA</th> <th colspan="2">COORDENADAS UTM</th> </tr> <tr> <th colspan="2">WGS 84</th> </tr> <tr> <th>ESTE (X)</th> <th>NORTE (Y)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1-2</td> <td>59.74</td> <td>338115.1825</td> <td>7987834.0831</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2-3</td> <td>104.99</td> <td>338067.7661</td> <td>7987797.7487</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3-4</td> <td>279.32</td> <td>337983.3730</td> <td>7987735.2886</td> </tr> </tbody> </table>							VERTICE	LADO	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		WGS 84		ESTE (X)	NORTE (Y)	1	1-2	59.74	338115.1825	7987834.0831	2	2-3	104.99	338067.7661	7987797.7487	3	3-4	279.32	337983.3730	7987735.2886
VERTICE	LADO	DISTANCIA	COORDENADAS UTM																											
			WGS 84																											
			ESTE (X)	NORTE (Y)																										
1	1-2	59.74	338115.1825	7987834.0831																										
2	2-3	104.99	338067.7661	7987797.7487																										
3	3-4	279.32	337983.3730	7987735.2886																										
						 <p>César Augusto Loyola Chávez INGENIERO CIVIL C.I.P. 87094</p>																								



**Nota:** La figura muestra los expedientes técnicos legales correspondientes, incluyendo la memoria descriptiva y el plano asociado.

En el anexo 10, se adjuntan 13 expedientes técnicos legales del resultado de identificación y afectación de inmuebles afectados por el derecho de vía del *Proyecto Vial Mejoramiento de la Carretera Boca del Rio – Tacna, del km 0+000 al km 12+045, en sus Fases I y II.*

### 2.3.9 Valor de tasación

Es la valuación elaborada de conformidad con lo establecido en el Reglamento Nacional de Tasaciones, por la Dirección de Construcción de la Dirección General de Políticas y Regulación en Construcción y Saneamiento del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (Resolución Ministerial n.º 172-2016- VIVIENDA, 2016) o la entidad competente, a solicitud del sujeto activo, para determinar: i) el valor comercial del inmueble y, ii) una indemnización por el eventual perjuicio.

### **2.3.10 Valorización de las afectaciones**

La tasación es la valuación elaborada de conformidad con lo establecido en el Reglamento Nacional de Tasaciones, por la Dirección de Construcción de la Dirección General de Políticas y Regulación en Construcción y Saneamiento del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento o la entidad competente, a solicitud del sujeto activo, para determinar: i) el valor comercial del inmueble; y ii) una indemnización por el eventual perjuicio que incluya, en caso corresponda, el daño emergente y lucro cesante (Decreto Legislativo n.º 1192, 2019).

Se deberá tener en cuenta el incentivo a la adquisición por el monto adicional equivalente al 20 % del valor comercial del inmueble, en caso el sujeto pasivo acepte el trato directo de acuerdo con lo establecido en el Decreto Legislativo n.º 1330 (2017).

De la información presentada a la Dirección de Construcción de la Dirección General de Políticas y Regulación en Construcción y Saneamiento del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento o la entidad competente, se obtuvieron las tasaciones con el valor de costo mercado para los 14 predios identificados por el *Proyecto Vial Mejoramiento de la Carretera Boca del Rio – Tacna, del km 0+000 al km 12+045, en sus Fases I y II* (ver tabla 20).

**Tabla 20***Detalle de informes técnicos de tasación aprobados MCVS*

Item	Código afectado	Nombre ó Razón Social	Partida Electronica	PROGRESIVA INICIO	PROGRESIVA FIN	AREA AFECTADA	Condición Jurídica	Tipo de Adquisición	Valor Comercial	Perjuicio económico	Incentivo %	Monto a pagar
1	BOCAR-001-4	FAMILIA LOMBARDI Y OTROS	PE11081560	0+138	0+500	13,091.56	PROPIETARIO REGISTRAL	Expropiación	S/654,578.00		S/130,915.60	S/785,493.60
2	BOCAR-002	SOTO GALLEGOS, LOURDES SUSANA	PE-05119252	0+402	0+500	1,354.86	PROPIETARIO REGISTRAL	Expropiación	S/55,538.19		S/11,107.64	S/66,645.83
3	BOCAR-001-7	SOLAR GIRALDO, SERGIO	PE - 05119252	0+402	0+746	4,742.12	OCUPANTE	Mejoras	S/8,057.25		S/0.00	S/8,057.25
4	BOCAR-001-9	FAMILIA LOMBARDI Y OTROS	PE-11081560	0+799	2+646	94,834.45	PROPIETARIO REGISTRAL	Expropiación	S/2,086,357.90		S/417,271.58	S/2,503,629.48
5	BOCAR-004	VASQUEZ MALDONADO ALVARO HIPOLITO	PE.05128845	0+855	0+953	2,437.20	PROPIETARIO REGISTRAL	Trato directo	S/82,178.64	S/0.00	S/16,435.73	S/98,614.37
6	BOCAR-005	CABRERA NIETO SALOMON DAVID / SUC. VASQUEZ VEGA YEMILLE ESCARLET	PE- 11111638	0+841	1+048	891.50	PROPIETARIO REGISTRAL	Expropiación	S/31,366.65		S/6,273.33	S/37,639.98
7	BOCAR-006	VASQUEZ MALDONADO ALVARO HIPOLITO	PE-05128844	0+943	0+210	6,490.41	PROPIETARIO REGISTRAL	Trato directo	S/239,541.13	S/0.00	S/47,908.23	S/287,449.36
8	BOCAR-007	ASOCIACION DE VIVIENDA LAS PRADERAS DE PARA	PE- 11111369	1+050	1+202	1,752.68	PROPIETARIO REGISTRAL	Trato directo	S/97,499.01		S/19,499.80	S/116,998.81
9	BOCAR-008	ASOCIACION DE VIVIENDA LAS PRADERAS DE PARA	PE- 11111370	1+215	1+250	673.04	PROPIETARIO REGISTRAL	Trato directo	S/40,517.01		S/8,103.40	S/48,620.41
10	BOCAR-009	PROYECTO INMOBILIARIOS TACNA S.A.C.	PE- 11113240	2+022	2+363	10,193.60	PROPIETARIO REGISTRAL	Trato directo	S/476,561.60	S/0.00	S/95,312.32	S/571,873.92
11	BOCAR-009-1	JUNTA GENERAL DE PROPIETARIOS EL BALNEARIO	PE. 11109441	2+020 2+361	2+023 2+371	375.34	PROPIETARIO REGISTRAL	Expropiación	S/20,268.36		S/4,053.67	S/24,322.03
12	BOCAR-009-2	DIAZ PEREZ LUIS EDUARDO	PE-11081560	2+372	2+645	4,600.31	OCUPANTE	Mejoras	S/201,991.99			S/201,991.99
13	ESPZA-002-2	DULIO ANTONIO CUNEO BOLUARTE DANIEL ALONSO CUNEO BOLUARTE LIZBETH BOLUARTE GUILLING DE CUNEO	PE-11023314	11+809	12+089	1,475.15	PROPIETARIO REGISTRAL	Trato directo	S/33,804.85		S/6,760.97	S/40,565.82
MONTO TOTAL												S/4,791,902.85

*Nota:* Ver tabla 20 para el detalle de los informes técnicos de tasación aprobados MCVS.

Figura 25

Imagen de aprobación de informe técnico de tasación

PERÚ		Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento		Viceministerio de Construcción y Saneamiento		Dirección General de Políticas y Regulación en Construcción y Saneamiento		Dirección de Construcción		
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"										
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"										
<b>INFORME TÉCNICO DE TASACIÓN N° 02718 -2022 -VIVIENDA/VMCS-DGPRCS-DC/TASACIONES</b>										
CÓDIGO		BOCAR-007								
<b>I. MEMORIA DESCRIPTIVA</b>										
1.01	SOLICITANTE	PROVIAS NACIONAL - MTC								
1.02	PROPIETARIO	ASOCIACION DE VIVIENDA LAS PRADERAS DE PARA								
1.03	OBJETO DE LA TASACIÓN	Determinar el valor de la tasación de terreno del predio afectado por la ejecución del Proyecto: "Mejoramiento de la Carretera Boca del Río - Tacna, en los distritos de Tacna, Sama y La Yarada Los Palos, de la provincia de Tacna - departamento de Tacna".								
1.04	MÉTODO Y REGLAMENTACIÓN EMPLEADA	La tasación del predio se efectúa en base al método de tasación directa, en concordancia con el Reglamento Nacional de Tasaciones, aprobado por R.M. N° 172-2016-VIVIENDA, del 18/07/2016 y sus modificatorias, el Texto Único Ordenado del Decreto Legislativo N° 1193, que aprueba la "Ley Marco de Adquisición y Expropiación de Inmuebles, Transferencia de Inmuebles de Propiedad del Estado, Liberación de Interferencias y dicta otras medidas para la ejecución de obras de Infraestructura" aprobado mediante D.S. 015-2020-VIVIENDA. Así como la Directiva de Organismo N° 01-2020-VIVIENDA/VMCS-DGPRCS "Lineamientos para la Inspección visual de predios durante la vigencia del Estado de Emergencia".								
1.05	FECHA DE INSPECCIÓN	7 de Febrero de 2022								
1.06	UBICACIÓN	Dirección / Denominación:		Sector:		Departamento:		Tacna		
		UC:	S/UC	Inicial:	km 1+050	Provincia:	Tacna			
		Lado:	Derecho	Progresiva:	Final:	km 1+202	Distrito:	Sama		
		Coordenadas UTM		Este (X)	323099,0185	Datum	WGS84		ZONA	
		Norte (Y)	7991245,2467					19S		
DESCRIPCIÓN DEL PREDIO Y ENTORNO		El área afectada forma parte de un predio urbano sin uso; ubicado a un lado de la carretera Boca del Río-Tacna. El entorno está constituido por terrenos con algunas edificaciones de uso vivienda y comercial construidas con mamparo noble y hácitos, las cuales cuentan solo con servicios de agua potable y electricidad, así mismo al lado Este colinda con terrenos entacos. El terreno se caracteriza por tener una pendiente plana y uniforme, el suelo es profundo y arenoso. Se accede a través de la Carretera La Costanera.								
1.07	TERRENO	Tipó:	Urbano	Área Terreno Matriz:	m²	4 559,94	Área Terreno Afectado:	m²	1 752,05	
		Altitud mínim.:	25	Zonificación:	ATE	Uso Actual:	Sin Uso			
1.07	EDIFICACIONES	Área Techada: Según la memoria descriptiva, en el predio no se afectan áreas techadas. <u>Obras Complementarias:</u> Según la memoria descriptiva del predio, no se afectan obras complementarias.								
		<u>Instalaciones, Fijas y Permanentes:</u> Según la memoria descriptiva del predio, no se afectan instalaciones fijas ni permanentes.								
1.07	PLANTACIONES	<u>Permanentes:</u> Según la memoria descriptiva del predio, no se afectan plantaciones.								
		<u>Transitorias:</u> Según la memoria descriptiva del predio, no se afectan plantaciones transitorias.								
1.08	FUENTE Y PROCEDENCIA DE LA INFORMACIÓN	La presente tasación se ha elaborado en base al expediente técnico legal proporcionado por PROVIAS Nacional, que consta de: Memoria Descriptiva, Plano de detalle del área afectada, certificado de zonificación y vías, copia de ficha de Consulta en Línea RENIEC del afectado y copia de la partida registral N° 11151070 de la Zona Registral N° X - Sede Tacna - Oficina Registral Tacna.								
1.09	OBSERVACIONES	De acuerdo a la documentación técnica legal presentada por el solicitante, no corresponde determinar el daño emergente y el lucro cesante, bajo responsabilidad del sujeto activo. La inspección visual se realizó en marco a la Resolución Ministerial 134-2022-VIVIENDA, por lo que no se constataron las afectaciones, basándose la tasación en la memoria descriptiva alcanzada por el sujeto activo. El presente Informe Técnico de Tasación sustituye al anterior Informe Técnico de Tasación N° 02142-2022-VIVIENDA/VMCS-DGPRCS-DC/TASACIONES del 31 de marzo de 2022, el cual queda sin efecto legal alguno, y ha sido emitido en atención a la solicitud presentada por PROVIAS NACIONAL - MTC, mediante correo electrónico jcastiblanco@gmail.com, de fecha 11 de abril de 2022; al respecto, se precisa que la vigencia del valor de la tasación se inicia en la fecha de Inspección ocular, es decir, el 07/02/2022.								
<b>II. TASACIÓN</b>										
<b>2.1 VALOR COMERCIAL DEL INMUEBLE (VC)</b>										
<b>2.1.1 VALOR DEL TERRENO (VT)</b>										
N°	DESCRIPCIÓN	AT	VUT	PARCIAL	TOTAL (S/)					
VT1	Terreno afectado	m²	1 752,05	S/ / m²	05,80	S/	97 449,01			
VT2				S/ /		S/	0,00			

Nota: La figura muestra el documento de aprobación del informe técnico de tasación, destacando los detalles relevantes y las firmas de aprobación.

En el anexo K, se adjuntan 14 informes de tasación aprobados la Dirección de Construcción de la Dirección General de Políticas y Regulación en Construcción y Saneamiento del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento para la respectiva compensación económica de los predios identificación y afectación de inmuebles afectados por

el derecho de vía del *Proyecto Vial Mejoramiento de la Carretera Boca del Rio – Tacna, del km 0+000 al km 12+045, en sus Fases I y II.*

### **Conformación de expedientes de transferencia interestatal**

- Solicitar, gestionar y recopilar información gráfica o documentaria ante la entidad que corresponda a fin de conformar los expedientes de transferencia interestatal.
- Conformar expedientes de los predios para transferencia interestatal correspondiente a las áreas de circulación respectivas y las áreas eriazas afectadas por la ejecución de la obra, acorde a los marcos normativos correspondientes (adjuntando la información técnica y legal que se requiera). Los planos y memorias descriptivas deberán estar suscritas por un ingeniero verificador catastral que se encuentre debidamente habilitado.
- Presentar a la SBN el expediente para transferencia interestatal y luego realizar el seguimiento para la emisión de la resolución que aprueba la transferencia o de acuerdo al procedimiento que se utilice de acuerdo a la normatividad para saneamiento de predios del Estado. De ser el caso, deberá realizar las subsanaciones que se formulen al expediente.

### III. APORTES MÁS DESTACABLES A LA EMPRESA

El autor, durante su permanencia en la empresa Liberaciones Sostenibles Soluciones PACRI – SAC, realizó una serie de formatos, planos, medidas que han permitido un ordenado y control de registros y procedimiento de información durante el desarrollo de monitoreos, instrumentos de gestión para diferentes proyectos viales en distintos lugares del país.

A continuación, se detalla los aportes destacados.

- Análisis y administración de base de datos en Sistema de Información Geográfica (SIG)
- Levantamiento topográfico enlazados a Red Geodésica Nacional
- Manejo y análisis de información vectorial, ráster y documental, en estudios de saneamiento de predios, catastro, telecomunicaciones (redes de fibra óptica) y expropiación de predios para carreteras.
- Confección de cartografía temática.
- Actividades de campo orientadas a recolección, dirección, coordinación, organización de información (ingeniería y documental).
- En el área de proyectos, se aportó en el funcionamiento administrativo y operativo de los proyectos, así como en los planeamientos, supervisión y análisis de la topografía en sus diferentes metodologías.

#### IV. CONCLUSIONES

- 4.1 El autor obtuvo el grado de bachiller en el año 2017, estuvo en la empresa Liberaciones Sostenibles Soluciones PACRI – SAC entre los años 2019 a 2022; aportó en el fortalecimiento de los instrumentos de gestión en el que inició como especialista de adquisición de proyectos viales afines al inmueble, a adquirir o expropiar, en lo que sea posible de la obra, combinando sus conocimientos en ingeniería geográfica con aspectos de sistema de gestión.
- 4.2 Implementación de nuevas tecnologías, en vista de ir explorando y probando nuevas tecnologías adaptadas a la organización; en algunos casos, se adaptaron herramientas que en un principio no estaban previstas para los objetivos de la organización; se pasó de hacer topografía convencional a tener una cámara análoga para vuelo fotogramétrico.
- 4.3 Se obtuvo las anotaciones preventivas del derecho de vía conforme a lo establecido en el Decreto Legislativo n.º 1192 (2019) para la obra *Identificación y afectación de inmuebles dañados por el derecho de vía del Proyecto Vial Mejoramiento de la Carretera Boca del Rio – Tacna, del km 0+000 al km 12+045, en sus fases I y II.*
- 4.4 Se obtuvo la libre disponibilidad de predios afectados a través de acta de trato directo, conforme a lo establecido en el Decreto Legislativo n.º 1192 (2019) para la obra *Identificación y afectación de inmuebles dañados por el derecho de vía del Proyecto Vial Mejoramiento de la Carretera Boca del Rio – Tacna, del km 0+000 al km 12+045, en sus fases I y II.*
- 4.5 Se obtuvo informes técnicos de tasación de los predios afectados conforme a lo establecido en el Decreto Legislativo n.º 1192 (2019) para la obra *Identificación y afectación de inmuebles dañados por el derecho de vía del Proyecto Vial*

*Mejoramiento de la Carretera Boca del Rio – Tacna, del km 0+000 al km 12+045, en sus fases I y II.*

## V. RECOMENDACIONES

- 5.1 Durante la elaboración, análisis del tratamiento de información gráfica georreferenciada entre las bases gráficas, partidas registrales y el levantamiento topográfico, se realizó un reconocimiento de campo en el cual se identificaron manzanas y lotes, edificaciones, hidrografía y vías existentes para un apropiado análisis de georreferenciación, realizándose el replanteo del plano clave y de las bases gráficas, y se hizo uso además de la herramienta ArcGIS 10.5, el cual permitió corregir desfases identificados y coincidiendo con el levantamiento topográfico teniendo puntos de control de orden C.
- 5.2 El proceso de la identificación de afectados se ha realizado con normalidad, teniendo siempre el apoyo tanto de las autoridades como de los mismos pobladores afectados. La cantidad de documentos entregados por los pobladores es importante; donde, en la mayoría de casos, los terrenos se encuentran titulados, salvo aquellos donde el predio matriz se ha dividido y sus actuales titulares no han realizado la correspondiente independización de la matriz, teniendo en cuenta el antecedente registral.
- 5.3 Incluir un aplicativo en el dispositivo móvil o Tablet para el registro de los avances de trabajo de campo, calibración de equipo, fotos georreferenciadas u otro dato, el cual permita acceder en tiempo real e imprimirlos en formatos establecidos para adjuntarlos en el informe de reporte de resultados.

## VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Balaguera, A., Carvajal, G. I., & Albertí, J. (2018). Influence of asphalt pavement structure and properties on the fuel consumption and CO<sub>2</sub> emissions of vehicles. *Journal of Cleaner Production*, 170, 1550-1561. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.09.214>
- Constitución Política del Perú [Const] Art. 22, 29 de diciembre de 1993 (Perú).
- Convenio n.º 036-2015-MTC/20, suscrito por el Gobierno Regional de Tacna (GR), La Municipalidad Provincial de Tacna (MPT) y la empresa Southern, quienes financiarán y contratarán al consultor que elabore el Estudio Definitivo para la Construcción y Mejoramiento de la carretera Camaná – Dv. Quilca – Matarani – Ilo – Tacna, Tramo: Boca del Río – Tacna. (20 de noviembre de 2015). <https://www.gob.pe/institucion/pvn/normas-legales/4167863-419-2023-mtc-20>.
- Chowdhury, A., Apul, D., & Fry, T. (2010). A life cycle based environmental impacts assessment of construction materials used in road construction. *Resources, Conservation and Recycling*, 54(4), 250-255. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2009.08.009>
- Decreto Legislativo n.º 1089, Establece la Ley del Régimen Temporal Extraordinario de Formalización y Titulación de Predios Rurales. (28 de junio de 2008). <https://www.fao.org/faolex/results/details/es/c/LEX-FAOC083549/#:~:text=El%20presente%20Decreto%20Legislativo%20establece,u n%20per%C3%ADodo%20de%20cuatro%20a%C3%B1os>.
- Decreto Legislativo n.º 1192. Decreto Legislativo que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley Marco de Adquisición y Expropiación de Inmuebles, Transferencia de Inmuebles de Propiedad del Estado, Liberación de Interferencias y dicta otras medidas para la ejecución de obras de infraestructura (13 de marzo de 2019). <https://busquedas.elperuano.pe/dispositivo/NL/1748808-2>

Decreto Legislativo n.º 1330, Modifica a la Ley Marco de adquisición y expropiación de inmuebles, transferencia de inmuebles de propiedad del Estado, liberación de interferencias y dicta medidas para la ejecución de obras de infraestructura. (06 de enero de 2017). <https://www.gob.pe/institucion/mtc/normas-legales/9878-1330>.

Decreto Supremo n.º 003-2014-MC. Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas. (19 de setiembre de 2014). <https://www.gob.pe/institucion/cultura/normas-legales/206214-003-2014-mc>

Decreto Supremo n.º 011-2019-VIVIENDA. Decreto Supremo que aprueba el Texto Único Ordenado del Decreto Legislativo n.º 1192, Ley Marco de Adquisición y Expropiación de Inmuebles, Transferencia de Inmuebles de Propiedad del Estado, Liberación de Interferencias y dicta otras medidas para la ejecución de obras de infraestructura. (11 de marzo de 2019). <https://www.gob.pe/institucion/vivienda/normas-legales/272121-011-2019-vivienda>

Decreto Supremo n.º 019-2015- VIVIENDA. Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de los Capítulos I, II y III del Título III de la Ley n.º 30230, Ley que establece medidas tributarias, simplificación de procedimientos y permisos para la promoción y dinamización de la inversión en el país. (15 de diciembre de 2015). <https://busquedas.elperuano.pe/dispositivo/NL/1323664-10>

Decreto Supremo n.º 032-2008-VIVIENDA, Reglamento del Decreto Legislativo n.º 1089, Régimen Temporal Extraordinario de Formalización y Titulación de Predios Rurales. (14 de diciembre de 2008). <https://www.fao.org/faolex/results/details/es/c/LEX-FAOC117586>

Decreto Supremo n.º 006-2006-VIVIENDA. Decreto Supremo que reglamenta parcialmente la Ley n.º 28687, Ley que regula la formalización de la propiedad informal. (16 de marzo de 2006). <https://www.fao.org/faolex/results/details/es/c/LEX-FAOC109721>

Decreto Supremo n.º 011-2022-MC. Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas. (23 de noviembre de 2022).

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3863199/DS%20011-2022-MC.pdf>

Decreto Supremo n.º 033-2002-MTC. Decreto Supremo que crea el Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional – PROVÍAS NACIONAL, como Unidad Ejecutora del Pliego Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción. (12 de julio de 2002). <https://www.gob.pe/institucion/pvn/normas-legales/4554975>

Decreto Supremo n.º 034-2008-MTC. Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial. (13 de abril de 2015).

[https://portal.mtc.gob.pe/transportes/caminos/normas\\_carreteras/documentos/otras/](https://portal.mtc.gob.pe/transportes/caminos/normas_carreteras/documentos/otras/DS%20N%C2%B0%20034-2008-MTC%20Reglamento%20Nacional%20de%20Gestión%20Infraestructura%20Vial.pdf)

[DS%20N%C2%B0%20034-2008-](https://portal.mtc.gob.pe/transportes/caminos/normas_carreteras/documentos/otras/DS%20N%C2%B0%20034-2008-MTC%20Reglamento%20Nacional%20de%20Gestión%20Infraestructura%20Vial.pdf)

[MTC%20Reglamento%20Nacional%20de%20Gestión%20Infraestructura%20Vial.](https://portal.mtc.gob.pe/transportes/caminos/normas_carreteras/documentos/otras/DS%20N%C2%B0%20034-2008-MTC%20Reglamento%20Nacional%20de%20Gestión%20Infraestructura%20Vial.pdf)

[pdf](https://portal.mtc.gob.pe/transportes/caminos/normas_carreteras/documentos/otras/DS%20N%C2%B0%20034-2008-MTC%20Reglamento%20Nacional%20de%20Gestión%20Infraestructura%20Vial.pdf)

Dirección General de Caminos y Ferrocarriles. (2014-2018). *Línea base de resultados viales*. Lima-Perú.

Directiva n.º 03-2017MTC/20. Normas y Procedimientos del Órgano de Administración de Archivos. (31 de enero de 2017). [https://www.gob.pe/institucion/mtc/normas-](https://www.gob.pe/institucion/mtc/normas-legales/281618-003-2017-mtc-21)

[legales/281618-003-2017-mtc-21](https://www.gob.pe/institucion/mtc/normas-legales/281618-003-2017-mtc-21)

Flores, C. M. (2017). Restricciones a la propiedad por el derecho de vía [Trabajo Académico de titulación, Pontificia Universidad Católica del Perú].

<https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/8593>

Franco Cerna, G. E. (2018). Conservación vial para su recuperación, evaluación y uso del derecho de vía de la carretera Huarmey – Aija – Recuay del km 000+000 al km

041+00 [Tesis de maestría, Universidad Privada Antenor Orrego, San Isidro, Lima-Perú].

[https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UPAO\\_e1fbf2b3938d8d1895a637b32749c1a5/Details](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UPAO_e1fbf2b3938d8d1895a637b32749c1a5/Details)

Ley del Instituto Geográfico Nacional n.º 27292, Ley que establece el Instituto Geográfico Nacional. (23 de junio de 2000). <https://www.gob.pe/institucion/ign/normas-legales/796242-27292>

Ley n.º 27961. Ley que modifica el Artículo 531 del Código Procesal Civil. (08 de mayo de 2003). <https://peru.justia.com/federales/leyes/27961-may-7-2003/gdoc>

Ley n.º 28687: Ley de Formalización de la Propiedad Informal, Centros Urbanos Informales y Urbanizaciones Populares. (17 de marzo de 2006). <https://leyes.congreso.gob.pe/Documentos/Leyes/28687.pdf>

Ley n.º 30230: Ley que establece medidas tributarias, simplificación de procedimientos y permisos para la promoción y dinamización de la inversión en el país. (11 de julio de 2014). <https://www.gob.pe/institucion/congreso-de-la-republica/normas-legales/395152-30230>

Ley n.º 29618: Ley que establece la presunción de la posesión del estado de los inmuebles de su propiedad. (24 de noviembre de 2010). [https://www.sbn.gob.pe/documentos\\_web/material\\_arequipa/bienes\\_inmuebles/Gest\\_Proc\\_Predial\\_Estatal.pdf](https://www.sbn.gob.pe/documentos_web/material_arequipa/bienes_inmuebles/Gest_Proc_Predial_Estatal.pdf)

Li, L., Yu, L., & Xie, J. (2019). Life cycle assessment of asphalt pavement maintenance technology: A case study in China. *Sustainability*, 11(4), 1047. <https://doi.org/10.3390/su11041047>

Liu, J., Sun, J., & Han, B. (2019). Life-cycle environmental impact assessment of pavements: Modeling framework and case study. *Journal of Cleaner Production*, 214, 38-46.

<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.12.287>

Ministerio de Transportes y comunicaciones. Dirección General de Caminos y Ferrocarriles. (2018). *Manual de carreteras: Diseño geométrico DG – 2018*.

Resolución de la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales n.º 032-2016/SBN: Modifica la Directiva n.º 004-2015/SBN. (03 de abril de 2016).

[https://www.sbn.gob.pe/Repositorio/resoluciones\\_sbn/2021/SDI/0032-2016sbn-dgpe-sddi-2021-07-05\\_0-1625497049.pdf](https://www.sbn.gob.pe/Repositorio/resoluciones_sbn/2021/SDI/0032-2016sbn-dgpe-sddi-2021-07-05_0-1625497049.pdf)

Resolución de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos n.º 039-2017-SUNARP-DTR. Aprueba los "Lineamientos que regulan la incorporación y uso de la cartografía base para el acondicionamiento de la Base Grafica Registral". (29 de diciembre de 2017).

<https://www.gob.pe/institucion/sunarp/normas-legales/2311325-039-2017-sunarp-dtr>

Resolución Directoral n.º 007-2004-MTC/16: Directrices para elaboración y aplicación de obras de compensación y reasentamiento involuntario para proyectos de infraestructura de transporte. (07 de febrero de 2004).

[https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/351999/ANEXO\\_II.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/351999/ANEXO_II.pdf)

Resolución Directoral n.º 05-2017-MTC/14: Manual de Seguridad Vial. (01 de agosto de 2017).

[https://portal.mtc.gob.pe/transportes/caminos/normas\\_carreteras/documentos/manuales/MANUALES%20DE%20CARRETERAS%202019/RD%20N%C2%B0\\_05-2017%20MTC-14.pdf](https://portal.mtc.gob.pe/transportes/caminos/normas_carreteras/documentos/manuales/MANUALES%20DE%20CARRETERAS%202019/RD%20N%C2%B0_05-2017%20MTC-14.pdf)

Resolución Directoral n.º 17-2013-MTC/14: Manual de carreteras. Conservación vial. (10 de junio de 2013). [http://transparencia.mtc.gob.pe/idm\\_docs/P\\_recientes/4877.pdf](http://transparencia.mtc.gob.pe/idm_docs/P_recientes/4877.pdf)

Resolución Directoral n.º 03-2018-MTC/14: Manual de Carreteras-Diseño Geométrico DG 2018. (29 de enero de 2018). [https://portal.mtc.gob.pe/transportes/caminos/normas\\_carreteras/documentos/manuales/MANUALES%20DE%20CARRETERAS%202019/R.D.%20N%C2%B0%2003-2018-MTC.14.pdf](https://portal.mtc.gob.pe/transportes/caminos/normas_carreteras/documentos/manuales/MANUALES%20DE%20CARRETERAS%202019/R.D.%20N%C2%B0%2003-2018-MTC.14.pdf)

Resolución Jefatural n.º 079-2006- IGN-OAJ-DGC, Constituyen como Marco de Referencia Geodésico Oficial a la Red Geodésica Peruana de Monitoreo Continuo (REGPMOC). (20 de diciembre de 2020). <https://busquedas.elperuano.pe/dispositivo/NL/1913569-1>

Resolución Ministerial n.º 124-2020-VIVIENDA, Modifican el Reglamento Nacional de Tasaciones. (26 de junio de 2020). <https://www.gob.pe/institucion/vivienda/normas-legales/732386-124-2020-vivienda>

Resolución Ministerial n.º 172-2016-VIVIENDA: Aprueba el Reglamento Nacional de Tasaciones. (16 de julio de 2016). [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/22026/RM\\_172-2016-VIVIENDA.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/22026/RM_172-2016-VIVIENDA.pdf)

Resolución Ministerial n.º 309-2009 MTC/02, Precisan Derecho de Vía de la Carretera Costanera Camaná - Quilca - Matarani - Ilo – Tacna. (01 de mayo de 2009). <https://www.pvn.gob.pe/wp-content/uploads/2018/07/rm-2009-n-309-2009-mtc.pdf>

Resolución Ministerial n.º 631-2007/Vivienda, precisan que la Dirección Nacional de Construcción será el órgano responsable de llevar a cabo las tasaciones de los bienes muebles que requieran las entidades y empresas del sector público. (12 de diciembre

de 2007). <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/24580/RM-631-2007-VIVIENDA.pdf>

Resolución Ministerial n.º 404-2011-MTC/02 MTC, Regula la demarcación y señalización del derecho de vía por la autoridad competente. (07 de junio de 2011).  
<https://www.gob.pe/institucion/mtc/normas-legales/10212-404-2011-mtc-02>

Rubio, M. C., Martínez, G., Baena, L., & Moreno, F. (2013). Warm mix asphalt: An overview. *Journal of Cleaner Production*, 41, 1-9.  
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.08.015>

Santero, N. J., Masanet, E., & Horvath, A. (2010). Life-cycle assessment of pavements. Part I: Critical review. *Resources, Conservation and Recycling*, 54(9), 801-809.  
<https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2010.03.010>

## **VII. ANEXOS**

### **Anexo A: Experiencia profesional**

# JULIO DAVID CAILLAHUA JAVIER

JR. DANTE 1114 SURQUILLO -LIMA  
Telf.: 4662050 – 991846943/92090783



---

## FORMACION

UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL-BACHILLER EN INGENIERIA GEOGRÁFICA

Bachiller en Ingeniería Geográfica con sólida formación académica y experiencia en manejo Base de datos Cartográfica, Ordenamiento Territorial, Relaciones Comunitarias y Saneamiento Físico legal de la Propiedad Rural y Urbana.

---

## I. DATOS PERSONALES

Fecha de Nacimiento : 08 de Junio de 1988  
Lugar de Nacimiento : Lima  
Nacionalidad : Peruana  
Edad : 35  
Estado civil : Soltero  
D.N.I : 45081925  
Ruc : 10450819251  
Email : jcaillahuaj@gmail.com  
Licencia de Conducir : Q45081925 CATEGORIA A1

## II. ESTUDIOS REALIZADOS

Primaria : C.E.N "LA INMACULADA" N° 6022  
Villa Maria del Triunfo- Lima  
Secundaria: C.E.N "TUPAC AMARU"  
Villa Maria del Triunfo-Lima  
Superior : UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL  
INGENIERIA GEOGRAFICA 2010-2016

Grado Académico: BACHILLER EN INGENIERIA GEOGRAFICA

Titulo Profesional: EN TRAMITE SUTENTACION DE TESIS

---

### III. **EXPERIENCIA LABORAL**

Trabajo en **PROYECTO ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE NACIONAL, "Obra: Mejoramiento de la Carretera Boca del Rio - Tacna, en los Distritos de Tacna, Sama y la Yarada los Palos de la Provincia de Tacna - Departamento de Tacna"**- Servicio de Asistencia Técnica para liberación, adquisición y/o expropiación de Predios de la Obra: Mejoramiento de la Carretera Boca del Rio - Tacna, en los Distritos de Tacna, Sama y la Yarada los Palos de la Provincia de Tacna - Departamento de Tacna.

**Cargo : ASISTENTE TECNICO**

**Duración : setiembre 2022– Actualidad**

Trabajo en la Empresa **LIBERACIONES SOTENIBLES Y SOLUCIONES PACRI SAC**, para el **PROYECTO ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE NACIONAL - PROVIAS NACIONAL** en las Obras "Mejoramiento de la Carretera Boca del río - Tacna, en los distritos de Tacna, Sama y la Yarada los Palos de la provincia de Tacna - departamento de Tacna", "Corredor Vial Interoceánica Sur Perú - Brasil. Tramos 2 Urcos Pte. Inambari" y "Corredor Vial Interoceánica Sur Perú - Brasil. Tramos 4 Azangaro - Pte. Inambari". Encargado de la identificación y liberación de predios Afectados; elaboración de expediente de predios Urbanos y rurales para tasación y saneamiento de los predios Urbanos-Rurales que se encuentra dentro del derecho de Via.

**Cargo : ANALISTA DE PROYECTO**

**Duración: Agosto 2019– Setiembre 2022**

Trabajo en la Empresa **SOLUCIONES PREDIALES SAC**, proyecto "Enlace 500 kV Mantaro-Nueva Yanango-Carapongo y Subestaciones Asociadas" y "Enlace 500 kV Nueva Yanango-Nueva Huánuco y Subestaciones Asociadas". Encargado de la solicitar los permisos prediales y acompañamiento de los predios afectados donde se realizaran los estudios de suelos y diseño de la Línea de transmisión para su posterior construcción

**Cargo : ANALISTA DE PROYECTO**

**Duración: Octubre 2018– Julio 2019**

Trabajo en la Empresa **LIBERACIONES SOTENIBLES Y SOLUCIONES PACRI SAC**, proyecto **Corredor Vial Interoceánica Sur Perú - Brasil. Tramos 2 Urcos Pte. Inambari**. Encargado de la liberación de predios Afectados; elaboración de expediente de predios Urbanos y rurales para tasación y saneamiento de los predios Urbanos-Rurales que se encuentra dentro del derecho de Via.

**Cargo : ANALISTA DE PROYECTO**  
**Duración:** Noviembre 2017 – Setiembre 2018

Trabajo en la Empresa CONSULTORIA Y SUPERVISION S.A.C, proyecto **LINEA DE TRANSMISIÓN ELECTRICA 220 KV AZÁNGARO - JULIACA - PUNO Y SUBESTACIONES ASOCIADAS**. Encargado de la liberación de construcciones, levantamiento de catastro Urbano-Rural y saneamiento de los predios Urbanos-Rurales que se encuentra dentro de la franja marginal para inscribir la servidumbre.

**Cargo : GESTOR DE SERVIDUMBRE ELECTRICA**  
**Duración:** Abril 2016 – Octubre 2017

Trabajo en la Empresa CONSULTORIA Y SUPERVISION S.A.C, proyecto **AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD DE TRANSMISIÓN DE LA L.T. 220 KV VENTANILLA - ZAPALLAL (L-2242/L-2243)**. Encargado de la liberación de construcciones, levantamiento de catastro Urbano-Rural y saneamiento de predios Urbanos-Rurales que se encuentra dentro de la franja marginal para inscribir la servidumbre.

**Cargo : GESTOR DE SERVIDUMBRE ELECTRICA**  
**Duración:** Febrero 2016 – Marzo 2016

Trabajo en la Empresa CONSULTORIA Y SUPERVISION S.A.C. Proyecto **Línea de Transmisión 220 kV Friaspata - Mollepata y Subestación Orcotuna 220/60 kV** Encargado de la liberación de construcciones, levantamiento de catastro Urbano-Rural y saneamiento de predios Urbanos-Rurales que se encuentra dentro de la franja marginal para inscribir la servidumbre.

**Cargo : GESTOR DE SERVIDUMBRE ELECTRICA**  
**Duración :** Agosto 2015 – Enero 2016

#### IV. **CURSO DE ESPECIALIZACIÓN Y/O DIPLOMADO:**

**DIPLOMADO DE ESPECIALIZACION: SANEAMIENTO FISICO LEGAL DE PREDIOS**  
**INSTITUTO DE FORMALIZACION PRDIAL- INFOPRE**  
 Enero 2023 (120 horas)

**DIPLOMADO DE ESPECIALIZACION: REGISTRO DE PREDIOS**  
**INSTITUTO DE FORMALIZACION PRDIAL- INFOPRE**  
 Agosto 2022 (120 horas)

**CURSO DE ALTA ESPECIALIZACION EN REGULARIZACION DE LA PROPIEDAD**  
**INSTITUTO LATINOAMERICANO DE CAPACITACIONES JURIDICA**  
 Agosto 2022 (90 horas)

**EMPRESA MAPPING SPACE**  
**CURSO DE FOTOGRAMETRIA**

Abril 2019 (21 horas)

**SSOMA CONSULTING ENGINEERS**  
**PREVENCIÓN DE RIESGOS Y DESASTRES NATURALES**  
 Octubre 2015 (04 horas)

**UNIVERSIDAD NACIONAL INGENIERÍA**  
**FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL**  
**CIVIL 3D (20 horas)**  
 Febrero 2014

**UNIVERSIDAD NACIONAL INGENIERÍA**  
**FACULTAD DE INGENIERIA**  
**INDUSTRIAL Y SISTEMA**  
**MODELAMIENTO DE DATOS (24 horas)**  
 Marzo 2014

**UNIVERSIDAD NACIONAL INGENIERÍA**  
**CEPS UNI AMBIENTAL**  
**ARGIS (20 horas)**  
 Marzo 2013

**UNIVERSIDAD NACIONAL INGENIERÍA**  
**FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL**  
**ESPECIALISTA EN TOPOGRAFIA**  
 Noviembre – diciembre 2010

**V. CONFERENCIAS PARTICIPATIVAS**

**MINISTERIO DE TRABAJO SUNAFIL**  
 Formalización para el desarrollo y Competitividad Y Aspecto Básicos en Seguridad y  
 Salud en el Trabajo  
 Enero 2018

**UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL**  
**INSTRUMENTOS PARA LA GESTIÓN DE CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN RECURSOS**  
**HIDRICOS**  
 Octubre 2011

**UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL**  
**ESTRATEGIA NACIONAL DE DESARROLLO REGIONAL**  
 Noviembre 2009

**UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL**  
**SISTEMA DE INFORMACION GEOGRAFICA EN LA COSTA DE PERU**  
Setiembre 2009

**VI. REFERENCIAS PERSONALES**

**INGENIERO CONSULTOR Y VERIFICADOR CATASTRAL**

ING. Isaac Salirrosas Roncal  
Cargo: Ingeniero Catastral  
Teléf.: 943004009

**LIBERACIONES SOTENIBLES Y SOLUCIONES PACRI SAC**

Dra. Patricia Gonzalez Castillo  
Cargo: Gerente General  
Teléf.: 959 828 055

**LINEA DE TRANSMISIÓN ELECTRICA 220 KV AZÁNGARO - JULIACA - PUNO**

ING. SYNTYA HUARANCCA HILARES  
Cargo: Coordinadora Servidumbre  
Teléf.: 958195181/942497048

**LINEA DE TRANSMISIÓN ELECTRICA 220 KV AZÁNGARO - JULIACA - PUNO**

**CONSULTORIA Y SUPERVISION S.A.C**  
ING. DONALD SALAZAR QUINTANILLA  
Cargo: Coordinador Servidumbre  
Teléf.: 942605121

**CONSULTORIA Y SUPERVISION S.A.C**

ING. PAULJUANDEDIOSMORALES  
Cargo: Gerente de Proyectos  
Teléf.: 986648567

**GRUPO TX**

MICHELLE YMAYA DE LEON  
Cargo: Coordinadora de Proyecto  
Teléf.: 987351367

## Anexo B: Oficio de Solicitud de información Gráfica a SUNARP



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Lima, 11 ENE. 2022

**CARGO**

OFICIO N° 136 -2022-MTC/20.11

Señor:  
HAROLD M. TIRADO CHAPOÑAN  
SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE REGISTROS PÚBLICOS - SUNARP  
Calle Arica N° 731 - Tacna  
**Tacna. -**

**Asunto:** Solicitud de información gráfica y documentaria en relación a los predios que se superponen con el derecho de vía del Proyecto: Mejoramiento de la Carretera Boca del Río – Tacna, en los Distritos de Tacna, Sama y la Yarada los Palos de la Provincia de Tacna – Departamento de Tacna.

Tengo a bien dirigirme a usted, a fin de informarle que la Sub Dirección de Derecho de Vía del Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional – PROVIAS NACIONAL, viene desarrollando el proceso de liberación, adquisición o expropiación, o reconocimiento de mejoras y/o gastos de traslado de los predios rurales afectados, así como, la transferencia interestatal o inmatriculación de predios estatales que se superponen con el derecho de vía del Proyecto: Mejoramiento de la carretera Boca del Río – en los Distritos de Tacna, Sama y la Yarada los Palos de la Provincia de Tacna.

Como parte de este proceso, se han identificado predios afectados que no fueron considerados al momento de la elaboración del estudio de ingeniería, los que son necesarios delimitar a fin de proceder con el trámite de liberación y posterior adquisición o expropiación, o reconocimiento de mejoras y/o gastos de traslado. En ese sentido, y con el fin de identificar las áreas de terrenos inscritos y no inscritos de predios rurales y pendientes de formalización comprendidos dentro del derecho de vía del Proyecto, Mejoramiento de la Carretera Boca del Río – Tacna, en los Distritos de Tacna, Sama y la Yarada los Palos de la Provincia de Tacna – Departamento de Tacna, agradeceré se sirva proporcionarnos información catastral gráfica y documentaria (Base gráfica, Resoluciones de adjudicación de Comunidades Campesinas, planos aprobados de territorio comunal, expediente de expropiación u otros), en relación al área materia de estudio, para lo cual se adjunta en CD, el plano de ubicación de la carretera en formato digital, coordenadas UTM en el datum WGS-84 y PSAD 56.

Asimismo, presentamos al Ing. Eduardo Agüero Méndez cel. 940197052, email: [Tacna.0142345@gmail.com](mailto:Tacna.0142345@gmail.com) responsable del servicio, a fin de realizar las coordinaciones necesarias.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi especial consideración.

Atentamente,

ORIGINAL FIRMADO  
Abg. ROSARIO MERCEDES GONZÁLEZ YBAÑEZ  
DIRECTORA(a)  
DIRECCIÓN DE DERECHO DE VÍA  
PROVIAS NACIONAL - MTC

## Anexo C: Ficha punto de control de estudio

044



**INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL**  
**CENTRO DE PROCESAMIENTO GEODÉSICO**



**FORMULARIO DE INFORMACIÓN DE LA ESTACIÓN GNSS PERMANENTE**

**0. FORMULARIO**

	Preparado por	Centro de Procesamiento Geodésico
	Creado	12 de octubre de 2010
	Actualizado	26 de febrero de 2016

**1. INFORMACIÓN DE LA ESTACIÓN GNSS**

	Nombre de la estación	Tacna
	Código de identificación	TC01
	Código internacional	42218M001
	Inscripción del monumento	Placa de Bronce
	Área a cargo del mantenimiento	Centro de Procesamiento Geodésico
	Orden de la estación	0
	Información adicional	Esta estación forma parte de la Red Geodésica Geocéntrica Nacional (REGGEN), a cargo del Centro de Procesamiento Geodésico, Dirección de Geodesia, Dirección General de Cartografía del Instituto Geográfico Nacional.

**2. INFORMACIÓN SOBRE LA LOCALIZACIÓN**

	Distrito	Tacna
	Provincia	Tacna
	Departamento	Tacna
	Información sobre el monumento	La antena se encuentra sobre un monumento de concreto de 1.80 m de alto, 30 cm x 30 cm de ancho, de color blanco. El monumento se encuentra en el techo del segundo piso de las instalaciones del Gobierno Regional de Tacna (Hipólito Unanue).
	Información del receptor	El receptor se encuentra en la Sub Dirección de Negociaciones Colectivas Registros y Pericias de la mencionada institución, se encuentra dentro de una caja metálica de color blanco humo empotrada a la pared.

  
**CARLOS RAFAEL URQUIAGA NAVARRO**  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP N° 81237

  
 CESAR EDISON GUEVARA MALPARTIDA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP N° 54326





## INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL CENTRO DE PROCESAMIENTO GEODÉSICO



045

### 3. COORDENADAS DE LA ESTACIÓN

Sistema de referencia: GRS80/ WGS84

Marco de referencia: ITRF2000

#### 3.1. GEODÉSICAS



Latitud (S)	Longitud (O)
18° 00' 16.09426"	70° 15' 24.40038"
Altura Elipsoidal (m)	Factor de escala combinado
604.5707	0.999818826

#### 3.2. CARTESIANAS



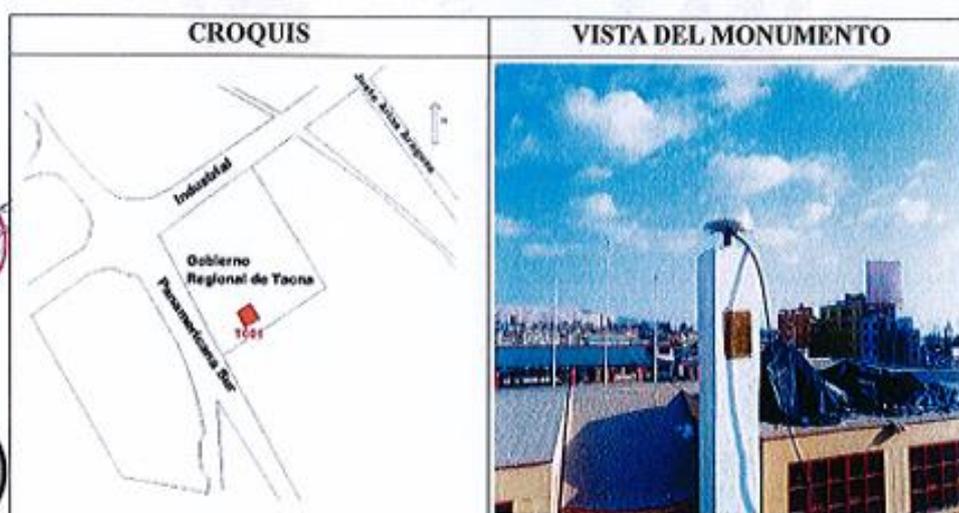
X (m)	Y (m)	Z (m)
2049914.7061	-5711609.7352	-1959041.9288

#### 3.3. UTM



Norte (m)	Este (m)
8008868.7573	366948.8630
Zona: 19 Sur	

### 4. DIAGRAMA DE UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN



CARLOS RAFAEL LIRIO NIAGA NAVARRO  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 81237

CESAR EDSON GUEVARA MALPARTIDA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 54326





## INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL CENTRO DE PROCESAMIENTO GEODÉSICO



046

### 5. INFORMACIÓN SOBRE EL EQUIPO GNSS

#### 5.1. RECEPTOR

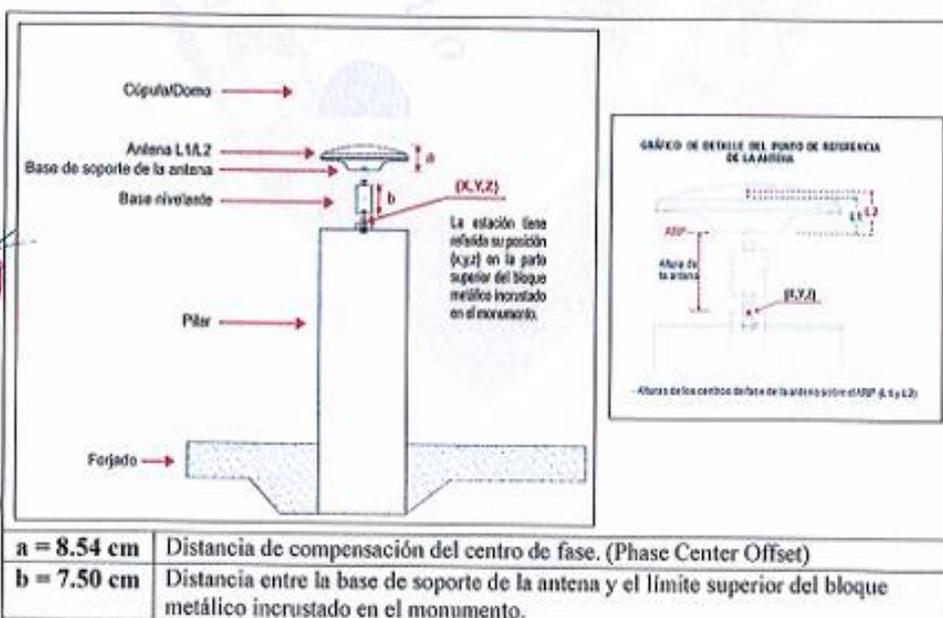
Tipo	Trimble NET R8
Nº de serie	4906K34388
Versión del firmware	4.41
Fecha de instalación	Noviembre de 2009

#### 5.2. ANTENA

Tipo	Antena Zephyr Geodetic 2
Nº de serie	1440925286
Cubierta protectora	Con domo (TZGD)
Altura (m)	0.0750
Medición de la antena	Base de soporte de la antena (Punto de referencia de la antena - ARP)
Fecha de instalación	Noviembre de 2009

### ESQUEMA DE LA ANTENA

#### 6.1. ESQUEMA DE ALTURA DE LA ANTENA



CARLOS RAFAEL URQUIAGA NAVARRO  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 81237

CÉSAR EDISON GUEVARA MALPARTIDA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 54326



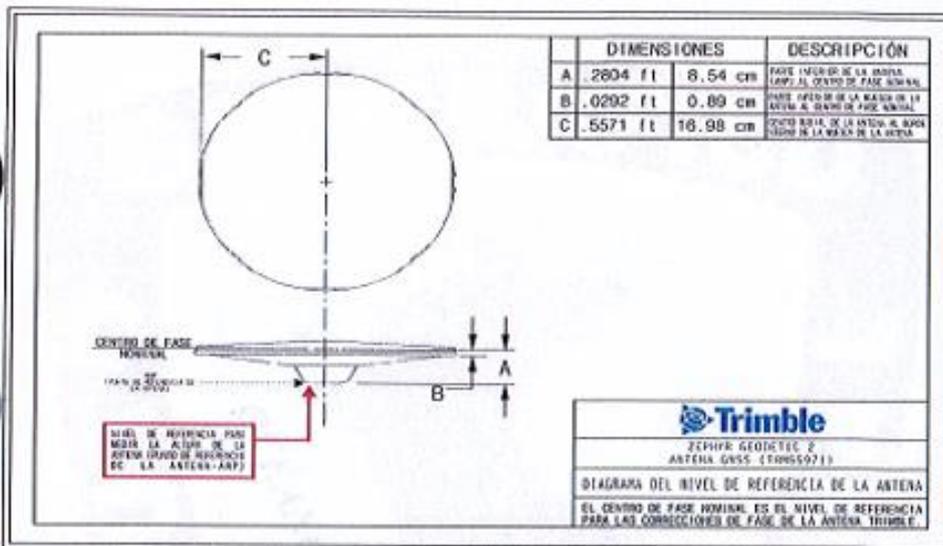


## INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL CENTRO DE PROCESAMIENTO GEODÉSICO



047

### 6.2. ESQUEMA DE LA ANTENA



### INFORMACIÓN SOBRE EL PROCESAMIENTO

Observables	L1, L2, C1, P2
Intervalo de registro	5 seg.
Máscara de elevación	5°
Archivo diario	Sí
Formato de archivo nativo	*.T01, *.dat
Periodo de toma de datos para el procesamiento	07 al 20 de julio de 2015
Tipo de órbita (Efemérides)	Efemérides precisas
Formato de archivo procesado	Rinex V2.11
Software utilizado	Gamit/Globk V 10.6
Autor	Fís. Mario César Mendoza del Aguila
Revisado por	Cap. José Ramón Chire Chira

### 8. CONTACTOS

Oficina	Centro de Procesamiento Geodésico
Dirección	Av. Aramburú 1190 Surquillo, Lima 34, Perú
Teléfono	4753030 / 4759960
Correo	cpg@ign.gob.pe

CARLOS RAFAEL URQUIAGA NAVARRO  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP N° 81237

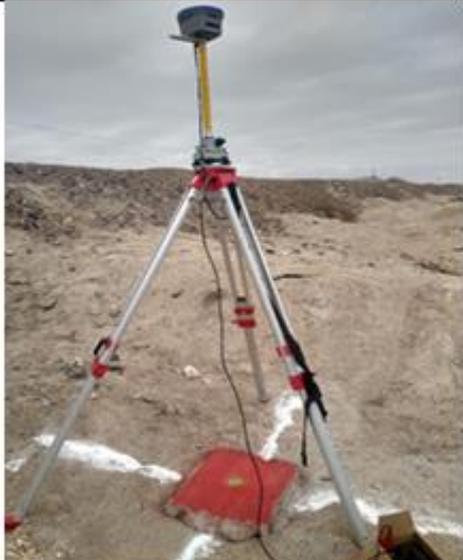
CESAR EDISON GUEVARA MALPARTIDA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP N° 54328





## Anexo D: Ficha de punto de control predial

 <b>PERÚ</b> Ministerio de Transportes y Comunicaciones		<b>PROVIAS Nacional</b>			<b>TARJETA DE CONTROL PUNTO GPS</b>	
		<b>TAC-001</b>				
<b>SERVICIO PARA LA ADQUISICIÓN DE INMUEBLES AFECTADOS (GRUPO 01) POR EL DERECHO DE VÍA DE LA OBRA: MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA BOCA DEL RÍO –TACNA, EN LOS DISTRITOS DE TACNA, SAMA Y LA YARADA LOS PALOS DE LA PROVINCIA DE TACNA – DEPARTAMENTO DE TACNA</b>						
Cliente	: PROVIAS NACIONAL		Establecido			
Jefe del Proyecto	: ING. Eduardo Agüero Mendez		Area de : Ingeniería			
Responsable	: ING. Eduardo Agüero Mendez		Mes / Año : Diciembre 2021			
Número	Nombre/Estación		Distrito	Provincia	Departamento	
1	TAC-001		Sama	Tacna	Tacna	
Fecha de Observación	Tiempo de lectura satelital		Modelo Geoidal		Equipo GNSS	
7/12/2021	02:49:05		EGM96 Global		CHCNAV i90	
COORDENADAS GEOGRAFICAS WGS84						
LATITUD SUR	LONGITUD OESTE		A. ELIPSOIDAL	ORDEN		
18°09'18.62245"	070°40'37.09754"		47.281	C		
COORDENADAS UTM SISTEMA WGS84						
ESTE ( X )	NORTE ( Y )		A. GEOIDAL	ZONA UTM		
322606.77	7991837.527		18.271	19S		
CROQUIS DE UBICACIÓN			FOTOGRAFIA PUNTO Y EQUIPO GNSS			
						
DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN DEL PUNTO GNSS						
Se encuentra al lado izquierdo de la carretera Boca del Río - Tacna, está ubicado aproximadamente a 9 metros del eje de la carretera central						
MARCA DE ESTACIÓN				FOTOGRAFIA		
Es un hito de forma cuadrada la cual fue elaborada con una mezcla de concreto, la cual realizó con un molde de madera y dicho hito tiene medidas de 30x30 y una profundidad de 20 cm, además en ella se coloca la placa de bronce elaborada previamente con el nombre del punto y el nombre de la entidad PROVIAS NACIONAL, dicha placa se colocó en la parte central del hito de concreto y posteriormente después del secado se procedió a pintar con spray rojo el monumento de color rojo como se observa.						
ESPECIALISTA			JEFE DE PROYECTO			
 <b>ALFREDO AGÜERO MENDEZ</b> <small>INGENIERO GEODATA</small> <small>Reg. CIP N° 19353</small>			 <b>EDUARDO AGÜERO MENDEZ</b> <small>INGENIERO GEODATA</small> <small>Reg. CIP N° 12347</small>			

 <b>PERÚ</b> Ministerio de Transportes y Comunicaciones		PROVIAS Nacional	TARJETA DE CONTROL PUNTO GPS	
		<b>TAC-002</b>		
<b>SERVICIO PARA LA ADQUISICIÓN DE INMUEBLES AFECTADOS (GRUPO 01) POR EL DERECHO DE VÍA DE LA OBRA: MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA BOCA DEL RÍO -TACNA, EN LOS DISTRITOS DE TACNA, SAMA Y LA YARADA LOS PALOS DE LA PROVINCIA DE TACNA - DEPARTAMENTO DE TACNA</b>				
Cliente : PROVIAS NACIONAL		Establecido		
Jefe del Proyecto : ING. Eduardo Agüero Mendez		Área de : Ingeniería		
Responsable : ING. Eduardo Agüero Mendez		Mes / Año : Diciembre 2021		
Número	Nombre/Estación	Distrito	Provincia	Departamento
2	TAC-002	Sama	Tacna	Tacna
Fecha de Observación	Tiempo de lectura satelital	Modelo Geoidal		Equipo GNSS
7/12/2021	02:32:45	EGM96 Global		CHCNAV i90
<b>COORDENADAS GEOGRAFICAS WGS84</b>				
LATITUD SUR	LONGITUD OESTE	A. ELIPSOIDAL	ORDEN	
18°10'34.33426"	070°38'06.23302"	44.262	C	
<b>COORDENADAS UTM SISTEMA WGS84</b>				
ESTE ( X )	NORTE ( Y )	A. GEOIDAL	ZONA UTM	
327061.456	7989549.867	15.016	195	
<b>CROQUIS DE UBICACIÓN</b>		<b>FOTOGRAFIA PUNTO Y EQUIPO GNSS</b>		
				
<b>DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN DEL PUNTO GNSS</b>				
Se encuentra al lado derecho de la carretera Boca del Río - Tacna, está ubicado aproximadamente a 12 metros del eje de la carretera central				
<b>MARCA DE ESTACIÓN</b>			<b>FOTOGRAFIA</b>	
Es un hito de forma cuadrada la cual fue elaborada con una mezcla de concreto, la cual realizó con un molde de madera y dicho hito tiene medidas de 30x30 y una profundidad de 20 cm, además en ella se coloca la placa de bronce elaborada previamente con el nombre del punto y el nombre de la entidad PROVIAS NACIONAL, dicha placa se colocó en la parte central del hito de concreto y posteriormente después del secado se procedió a pintar con spray rojo el monumento de color rojo como se observa.				
<b>ESPECIALISTA</b>		<b>JEFE DE PROYECTO</b>		
 <b>ALFREDO AGÜERO MENDEZ</b> <small>INGENIERO GEÓGRAFO</small> <small>Rég. CIP Nº 124538</small>		 <b>TIMOTEO ECLIMANDO AGÜERO MENDEZ</b> <small>INGENIERO GEÓGRAFO</small> <small>Rég. CIP Nº 124547</small>		

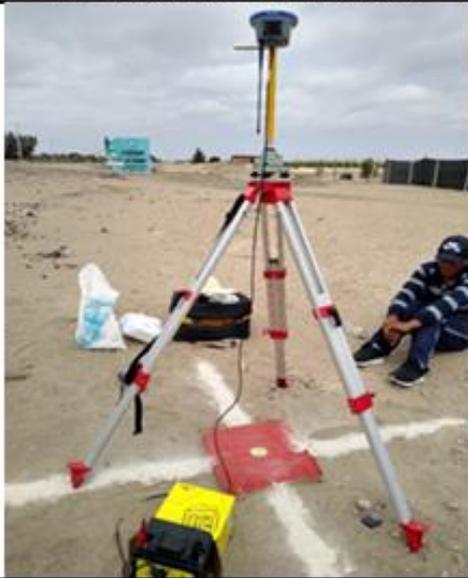
 <b>PERÚ</b> Ministerio de Transportes y Comunicaciones		<b>PROVIAS Nacional</b>			<b>TARJETA DE CONTROL PUNTO GPS</b> <b>TAC-003</b>	
<b>SERVICIO PARA LA ADQUISICIÓN DE INMUEBLES AFECTADOS (GRUPO 01) POR EL DERECHO DE VÍA DE LA OBRA: MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA BOCA DEL RÍO –TACNA, EN LOS DISTRITOS DE TACNA, SAMA Y LA YARADA LOS PALOS DE LA PROVINCIA DE TACNA – DEPARTAMENTO DE TACNA</b>						
Cliente : PROVIAS NACIONAL Jefe del Proyecto : ING. Eduardo Agüero Mendez Responsable : ING. Eduardo Agüero Mendez		Establecido : Área de : Ingeniería Mes / Año : Diciembre 2021				
Número	Nombre/Estación	Distrito	Provincia	Departamento		
3	TAC-003	Tacna	Tacna	Tacna		
Fecha de Observación	Tiempo de lectura satelital	Modelo Geoidal		Equipo GNSS		
7/12/2021	02:44:30	EGM96 Global		CHCNAV i90		
<b>COORDENADAS GEOGRAFICAS WGS84</b>						
LATITUD SUR	LONGITUD OESTE	A. ELIPSOIDAL		ORDEN		
18°11'48.36148"	070°35'34.49586"	43.397		C		
<b>COORDENADAS UTM SISTEMA WGS84</b>						
ESTE ( X )	NORTE ( Y )	A. GEOIDAL		ZONA UTM		
331540.217	7987313.280	13.880		19S		
<b>CROQUIS DE UBICACIÓN</b>			<b>FOTOGRAFIA PUNTO Y EQUIPO GNSS</b>			
						
<b>DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN DEL PUNTO GNSS</b>						
Se encuentra al lado derecho de la carretera Boca del Río - Tacna, está ubicado aproximadamente a 10 metros del eje de la carretera central						
<b>MARCA DE ESTACIÓN</b>				<b>FOTOGRAFIA</b>		
Es un hito de forma cuadrada la cual fue elaborada con una mezcla de concreto, la cual realizó con un molde de madera y dicho hito tiene medidas de 30x30 y una profundidad de 20 cm, además en ella se coloca la placa de bronce elaborada previamente con el nombre del punto y el nombre de la entidad PROVIAS NACIONAL, dicha placa se colocó en la parte central del hito de concreto y posteriormente después del secado se procedió a pintar con spray rojo el monumento de color rojo como se observa.						
<b>ESPECIALISTA</b>			<b>JEFE DE PROYECTO</b>			
 <b>ALFREDO AGÜERO MENDEZ</b> INGENIERO GEÓGRAFO Reg. CIP Nº 12452			 <b>EDUARDO AGÜERO MENDEZ</b> INGENIERO GEÓGRAFO Reg. CIP Nº 12452			

 <b>PERÚ</b> Ministerio de Transportes y Comunicaciones		<b>PROVIAS Nacional</b>			<b>TARJETA DE CONTROL PUNTO GPS</b>	
				<b>TAC-004</b>		
<b>SERVICIO PARA LA ADQUISICIÓN DE INMUEBLES AFECTADOS (GRUPO 01) POR EL DERECHO DE VÍA DE LA OBRA: MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA BOCA DEL RÍO –TACNA, EN LOS DISTRITOS DE TACNA, SAMA Y LA YARADA LOS PALOS DE LA PROVINCIA DE TACNA – DEPARTAMENTO DE TACNA</b>						
Cliente : PROVIAS NACIONAL		Establecido				
Jefe del Proyecto : ING. Eduardo Agüero Mendez		Área de : Ingeniería				
Responsable : ING. Eduardo Agüero Mendez		Mes / Año : Diciembre 2021				
Número	Nombre/Estación	Distrito	Provincia	Departamento		
4	TAC-004	Tacna	Tacna	Tacna		
Fecha de Observación	Tiempo de lectura satelital	Modelo Geoidal		Equipo GNSS		
6/12/2021	02:38:15	EGM96 Global		CHCNAV i90		
COORDENADAS GEOGRAFICAS WGS84						
LATITUD SUR	LONGITUD OESTE	A. ELIPSOIDAL		ORDEN		
18°12'24.85201"	070°34'03.14650"	40.167		C		
COORDENADAS UTM SISTEMA WGS84						
ESTE ( X )	NORTE ( Y )	A. GEOIDAL		ZONA UTM		
334233.883	7986214.603	10.460		19S		
CROQUIS DE UBICACIÓN			FOTOGRAFIA PUNTO Y EQUIPO GNSS			
						
DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN DEL PUNTO GNSS						
Se encuentra al lado derecho de la carretera Boca del Río - Tacna, está ubicado aproximadamente a 13 metros del eje de la carretera central						
MARCA DE ESTACIÓN				FOTOGRAFIA		
Es un hito de forma cuadrada la cual fue elaborada con una mezcla de concreto, la cual realizó con un molde de madera y dicho hito tiene medidas de 30x30 y una profundidad de 20 cm, además en ella se coloca la placa de bronce elaborada previamente con el nombre del punto y el nombre de la entidad PROVIAS NACIONAL, dicha placa se colocó en la parte central del hito de concreto y posteriormente después del secado se procedió a pintar con spray rojo el monumento de color rojo como se observa						
ESPECIALISTA			JEFE DE PROYECTO			
 <b>ALFREDO AGÜERO MENDEZ</b> INGENIERO GEOGRAFO Reg. CIP Nº 198521			 <b>ALFREDO AGÜERO MENDEZ</b> INGENIERO GEOGRAFO Reg. CIP Nº 124547			

 <b>PERÚ</b> Ministerio de Transportes y Comunicaciones		<b>PROVIAS Nacional</b>			<b>TARJETA DE CONTROL PUNTO GPS</b>	
				<b>TAC-005</b>		
<b>SERVICIO PARA LA ADQUISICIÓN DE INMUEBLES AFECTADOS (GRUPO 01) POR EL DERECHO DE VÍA DE LA OBRA: MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA BOCA DEL RÍO –TACNA, EN LOS DISTRITOS DE TACNA, SAMA Y LA YARADA LOS PALOS DE LA PROVINCIA DE TACNA – DEPARTAMENTO DE TACNA</b>						
Cliente : PROVIAS NACIONAL		Establecido				
Jefe del Proyecto : ING. Eduardo Agüero Mendez		Área de : Ingeniería				
Responsable : ING. Eduardo Agüero Mendez		Mes / Año : Diciembre 2021				
Número	Nombre/Estación	Distrito	Provincia	Departamento		
5	TAC-005	Tacna	Tacna	Tacna		
Fecha de Observación	Tiempo de lectura satelital	Modelo Geoidal		Equipo GNSS		
6/12/2021	02:54:45	EGM96 Global		CHCNV I90		
<b>COORDENADAS GEOGRAFICAS WGS84</b>						
LATITUD SUR	LONGITUD OESTE	A. ELIPSOIDAL		ORDEN		
18°11'12.94938"	070°31'27.98813"	68.248		C		
<b>COORDENADAS UTM SISTEMA WGS84</b>						
ESTE ( X )	NORTE ( Y )	A. GEOIDAL		ZONA UTM		
338774.138	7988463.454	38.068		19S		
<b>CROQUIS DE UBICACIÓN</b>			<b>FOTOGRAFIA PUNTO Y EQUIPO GNSS</b>			
						
<b>DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN DEL PUNTO GNSS</b>						
Se encuentra al lado izquierdo de la carretera Boca del Río - Tacna, está ubicado aproximadamente a 6 metros del eje de la carretera central						
<b>MARCA DE ESTACIÓN</b>				<b>FOTOGRAFIA</b>		
Es un hito de forma cuadrada la cual fue elaborada con una mezcla de concreto, la cual realizó con un molde de madera y dicho hito tiene medidas de 30x30 y una profundidad de 20 cm, además en ella se coloca la placa de bronce elaborada previamente con el nombre del punto y el nombre de la entidad PROVIAS NACIONAL, dicha placa se colocó en la parte central del hito de concreto y posteriormente después del secado se procedió a pintar con spray rojo el monumento de color rojo como se observa						
<b>ESPECIALISTA</b>			<b>JEFE DE PROYECTO</b>			
 ALFREDO AGÜERO MENDEZ INGENIERO GEOGRAFICO Reg. CIP Nº 124523			 EDUARDO AGÜERO MENDEZ INGENIERO GEOGRAFICO Reg. CIP Nº 124547			

 <b>PERÚ</b> Ministerio de Transportes y Comunicaciones		<b>PROVIAS Nacional</b>	<b>TARJETA DE CONTROL PUNTO GPS</b> <b>TAC-006</b>	
<b>SERVICIO PARA LA ADQUISICIÓN DE INMUEBLES AFECTADOS (GRUPO 01) POR EL DERECHO DE VÍA DE LA OBRA: MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA BOCA DEL RÍO –TACNA, EN LOS DISTRITOS DE TACNA, SAMA Y LA YARADA LOS PALOS DE LA PROVINCIA DE TACNA – DEPARTAMENTO DE TACNA</b>				
Cliente	: PROVIAS NACIONAL	Establecido		
Jefe del Proyecto	: ING. Eduardo Agüero Mendez	Area de	: Ingenieria	
Responsable	: ING. Eduardo Agüero Mendez	Mes / Año	: Diciembre 2021	
Número	Nombre/Estación	Distrito	Provincia	Departamento
6	TAC-006	Tacna	Tacna	Tacna
Fecha de Observación	Tiempo de lectura satelital	Modelo Geoidal		Equipo GNSS
6/12/2021	02:39:45	EGM96 Global		CHCNAV i90
<b>COORDENADAS GEOGRAFICAS WGS84</b>				
LATITUD SUR	LONGITUD OESTE	A. ELIPSOIDAL	ORDEN	
18°10'02.72470"	070°28'53.98565"	99.102	C	
<b>COORDENADAS UTM SISTEMA WGS84</b>				
ESTE ( X )	NORTE ( Y )	A. GEOIDAL	ZONA UTM	
343281.826	7990659.301	68.483	19S	
<b>CROQUIS DE UBICACIÓN</b>			<b>FOTOGRAFIA PUNTO Y EQUIPO GNSS</b>	
				
<b>DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN DEL PUNTO GNSS</b>				
Se encuentra al lado derecho de la carretera Boca del Río - Tacna, está ubicado aproximadamente a 15 metros del eje de la carretera central				
<b>MARCA DE ESTACIÓN</b>			<b>FOTOGRAFIA</b>	
Es un hito de forma cuadrada la cual fue elaborada con una mezcla de concreto, la cual realizó con un molde de madera y dicho hito tiene medidas de 30x30 y una profundidad de 20 cm, además en ella se coloca la placa de bronce elaborada previamente con el nombre del punto y el nombre de la entidad PROVIAS NACIONAL, dicha placa se colocó en la parte central del hito de concreto y posteriormente después del secado se procedió a pintar con spray rojo el monumento de color rojo como se observa.				
<b>ESPECIALISTA</b>			<b>JEFE DE PROYECTO</b>	
 <b>ALFREDO AGÜERO MENDEZ</b> INGENIERO GEOGRAFICO Reg. CIP N° 100538			 <b>EDUARDO AGÜERO MENDEZ</b> INGENIERO DE CARRETERAS Reg. CIP N° 128347	

 <b>PERÚ</b> Ministerio de Transportes y Comunicaciones		<b>PROVIAS Nacional</b>			<b>TARJETA DE CONTROL PUNTO GPS</b>	
				<b>TAC-007</b>		
<b>SERVICIO PARA LA ADQUISICIÓN DE INMUEBLES AFECTADOS (GRUPO 01) POR EL DERECHO DE VIA DE LA OBRA: MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA BOCA DEL RÍO -TACNA, EN LOS DISTRITOS DE TACNA, SAMA Y LA YARADA LOS PALOS DE LA PROVINCIA DE TACNA - DEPARTAMENTO DE TACNA</b>						
Cliente : PROVIAS NACIONAL		Establecido				
Jefe del Proyecto : ING. Eduardo Agüero Mendez		Area de : Ingenieria				
Responsable : ING. Eduardo Agüero Mendez		Mes / Año : Diciembre 2021				
Número	Nombre/Estación	Distrito	Provincia	Departamento		
7	TAC-007	Tacna	Tacna	Tacna		
Fecha de Observación	Tiempo de lectura satelital	Modelo Geoidal		Equipo GNSS		
5/12/2021	02:38:10	EGM96 Global		CHCNAV i90		
<b>COORDENADAS GEOGRAFICAS WGS84</b>						
LATITUD SUR	LONGITUD OESTE	A. ELIPSOIDAL		ORDEN		
18°08'51.85506"	070°26'21.79016"	138.788		C		
<b>COORDENADAS UTM SISTEMA WGS84</b>						
ESTE ( X )	NORTE ( Y )	A. GEOIDAL		ZONA UTM		
347737.206	7992873.433	107.734		19S		
<b>CROQUIS DE UBICACIÓN</b>			<b>FOTOGRAFIA PUNTO Y EQUIPO GNSS</b>			
						
<b>DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN DEL PUNTO GNSS</b>						
Se encuentra al lado izquierda de la carretera Boca del Río - Tacna, está ubicado aproximadamente a 14 metros del eje de la carretera central						
<b>MARCA DE ESTACION</b>			<b>FOTOGRAFIA</b>			
Es un hito de forma cuadrada la cual fue elaborada con una mezcla de concreto, la cual realizo con un molde de madera y dicho hito tiene medidas de 30x30 y una profundidad de 20 cm, además en ella se coloca la placa de bronce elaborada previamente con el nombre del punto y el nombre de la entidad PROVIAS NACIONAL, dicha placa se colocó en la parte central del hito de concreto y posteriormente después del secado se procedió a pintar con spray rojo el monumento de color rojo como se observa						
<b>ESPECIALISTA</b>			<b>JEFE DE PROYECTO</b>			
 <b>ALFREDO AGÜERO MENDEZ</b> INGENIERO GEOGRAFICO Reg. CIP Nº 196528			 <b>EDUARDO AGÜERO MENDEZ</b> INGENIERO GEOGRAFICO Reg. CIP Nº 121847			

 <b>PERÚ</b> Ministerio de Transportes y Comunicaciones		<b>PROVIAS Nacional</b>			<b>TARJETA DE CONTROL PUNTO GPS</b> <b>TAC-008</b>	
<b>SERVICIO PARA LA ADQUISICIÓN DE INMUEBLES AFECTADOS (GRUPO 01) POR EL DERECHO DE VÍA DE LA OBRA: MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA BOCA DEL RÍO –TACNA, EN LOS DISTRITOS DE TACNA, SAMA Y LA YARADA LOS PALOS DE LA PROVINCIA DE TACNA – DEPARTAMENTO DE TACNA</b>						
Cliente : PROVIAS NACIONAL Jefe del Proyecto : ING. Eduardo Agüero Mendez Responsable : ING. Eduardo Agüero Mendez		Establecido : Área de : Ingeniería Mes / Año : Diciembre 2021				
Número	Nombre/Estación	Distrito	Provincia	Departamento		
8	TAC-008	Tacna	Tacna	Tacna		
Fecha de Observación	Tiempo de lectura satelital	Modelo Geoidal		Equipo GNSS		
5/12/2021	02:54:20	EGM96 Global		CHCNAV i90		
<b>COORDENADAS GEOGRAFICAS WGS84</b>						
LATITUD SUR	LONGITUD OESTE	A. ELIPSOIDAL		ORDEN		
18°07'43.99119"	070°23'50.84276"	192.148		C		
<b>COORDENADAS UTM SISTEMA WGS84</b>						
ESTE ( X )	NORTE ( Y )	A. GEOIDAL		ZONA UTM		
352157.561	7994993.788	160.655		19S		
<b>CROQUIS DE UBICACIÓN</b>			<b>FOTOGRAFIA PUNTO Y EQUIPO GNSS</b>			
						
<b>DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN DEL PUNTO GNSS</b>						
Se encuentra al lado derecho de la carretera Boca del Río - Tacna, está ubicado aproximadamente a 15 metros del eje de la carretera central						
<b>MARCA DE ESTACIÓN</b>				<b>FOTOGRAFIA</b>		
Es un hito de forma cuadrada la cual fue elaborada con una mezcla de concreto, la cual realizó con un molde de madera y dicho hito tiene medidas de 30x30 y una profundidad de 20 cm, además en ella se coloca la placa de bronce elaborada previamente con el nombre del punto y el nombre de la entidad PROVIAS NACIONAL, dicha placa se colocó en la parte central del hito de concreto y posteriormente después del secado se procedió a pintar con spray rojo el monumento de color rojo como se observa.						
<b>ESPECIALISTA</b>			<b>JEFE DE PROYECTO</b>			
 <b>ALFREDO AGÜERO MENDEZ</b> INGENIERO GEOGRAFO Reg. CIP. N° 138138			 <b>EDUARDO AGÜERO MENDEZ</b> INGENIERO DE OBRAS Reg. CIP. N° 124347			

 <b>PERÚ</b> Ministerio de Transportes y Comunicaciones		<b>PROVIAS Nacional</b>			<b>TARJETA DE CONTROL PUNTO GPS</b>	
				<b>TAC-009</b>		
<b>SERVICIO PARA LA ADQUISICIÓN DE INMUEBLES AFECTADOS (GRUPO 01) POR EL DERECHO DE VÍA DE LA OBRA: MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA BOCA DEL RÍO –TACNA, EN LOS DISTRITOS DE TACNA, SAMA Y LA YARADA LOS PALOS DE LA PROVINCIA DE TACNA – DEPARTAMENTO DE TACNA</b>						
Cliente		: PROVIAS NACIONAL		Establecido		
Jefe del Proyecto		: ING. Eduardo Agüero Mendez		Area de : Ingeniería		
Responsable		: ING. Eduardo Agüero Mendez		Mes / Año : Diciembre 2021		
Número	Nombre/Estación	Distrito	Provincia	Departamento		
9	TAC-009	Tacna	Tacna	Tacna		
Fecha de Observación	Tiempo de lectura satelital	Modelo Geoidal		Equipo GNSS		
5/12/2021	02:50:45	EGM96 Global		CHCNAV i90		
<b>COORDENADAS GEOGRAFICAS WGS84</b>						
LATITUD SUR	LONGITUD OESTE	A.ELIPSOIDAL		ORDEN		
18°06'32.63309"	070°21'15.9127"	271.152		C		
<b>COORDENADAS UTM SISTEMA WGS84</b>						
ESTE ( X )	NORTE ( Y )	A. GEOIDAL		ZONA UTM		
356695.089	7997221.342	239.140		19S		
<b>CROQUIS DE UBICACIÓN</b>			<b>FOTOGRAFIA PUNTO Y EQUIPO GNSS</b>			
						
<b>DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN DEL PUNTO GNSS</b>						
Se encuentra al lado izquierdo de la carretera Boca del Río - Tacna, está ubicado aproximadamente a 14 metros del eje de la carretera central						
<b>MARCA DE ESTACIÓN</b>				<b>FOTOGRAFIA</b>		
Es un hito de forma cuadrada la cual fue elaborada con una mezcla de concreto, la cual realizó con un molde de madera y dicho hito tiene medidas de 30x30 y una profundidad de 20 cm, además en ella se coloca la placa de bronce elaborada previamente con el nombre del punto y el nombre de la entidad PROVIAS NACIONAL, dicha placa se colocó en la parte central del hito de concreto y posteriormente después del secado se procedió a pintar con spray rojo el monumento de color rojo como se observa.						
<b>ESPECIALISTA</b>			<b>JEFE DE PROYECTO</b>			
 <b>ALFREDO AGÜERO MENDEZ</b> <small>INGENIERO GEÓGRAFO R.N. CP-47 138328</small>			 <b>EDUARDO AGÜERO MENDEZ</b> <small>INGENIERO GEÓGRAFO R.N. CP-47 128347</small>			

 <b>PERÚ</b> Ministerio de Transportes y Comunicaciones		<b>PROVIAS Nacional</b>			<b>TARJETA DE CONTROL PUNTO GPS</b>	
		<b>TAC-010</b>				
<b>SERVICIO PARA LA ADQUISICIÓN DE INMUEBLES AFECTADOS (GRUPO 01) POR EL DERECHO DE VÍA DE LA OBRA: MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA BOCA DEL RÍO –TACNA, EN LOS DISTRITOS DE TACNA, SAMA Y LA YARADA LOS PALOS DE LA PROVINCIA DE TACNA – DEPARTAMENTO DE TACNA</b>						
Cliente : PROVIAS NACIONAL		Establecido				
Jefe del Proyecto : ING. Eduardo Agüero Mendez		Área de : Ingeniería				
Responsable : ING. Eduardo Agüero Mendez		Mes / Año : Diciembre 2021				
Número	Nombre/Estación	Distrito	Provincia	Departamento		
10	TAC-010	Tacna	Tacna	Tacna		
Fecha de Observación	Tiempo de lectura satelital	Modelo Geoidal		Equipo GNSS		
4/12/2021	02:34:35	EGM96 Global		CHCNAV i90		
<b>COORDENADAS GEOGRAFICAS WGS84</b>						
LATITUD SUR	LONGITUD OESTE	A.ELIPSOIDAL		ORDEN		
18°04'46.27946"	070°19'07.66478"	360.676		C		
<b>COORDENADAS UTM SISTEMA WGS84</b>						
ESTE ( X )	NORTE ( Y )	A. GEOIDAL		ZONA UTM		
360441.518	8000517.904	328.149		195		
<b>CROQUIS DE UBICACIÓN</b>			<b>FOTOGRAFIA PUNTO Y EQUIPO GNSS</b>			
						
<b>DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN DEL PUNTO GNSS</b>						
Se encuentra al lado derecho de la carretera Boca del Río - Tacna, está ubicado aproximadamente a 13 metros del eje de la carretera central						
<b>MARCA DE ESTACIÓN</b>				<b>FOTOGRAFIA</b>		
Es un hito de forma cuadrada la cual fue elaborada con una mezcla de concreto, la cual realizo con un molde de madera y dicho hito tiene medidas de 30x30 y una profundidad de 20 cm, además en ella se coloca la placa de bronce elaborada previamente con el nombre del punto y el nombre de la entidad PROVIAS NACIONAL, dicha placa se colocó en la parte central del hito de concreto y posteriormente después del secado se procedió a pintar con spray rojo el monumento de color rojo como se observa						
<b>ESPECIALISTA</b>			<b>JEFE DE PROYECTO</b>			
 <b>ALFREDO AGÜERO MENDEZ</b> <small>INGENIERO GEOGRAFICO Nº 12047</small>			 <b>EDUARDO AGÜERO MENDEZ</b> <small>INGENIERO GEOGRAFICO Nº 12047</small>			

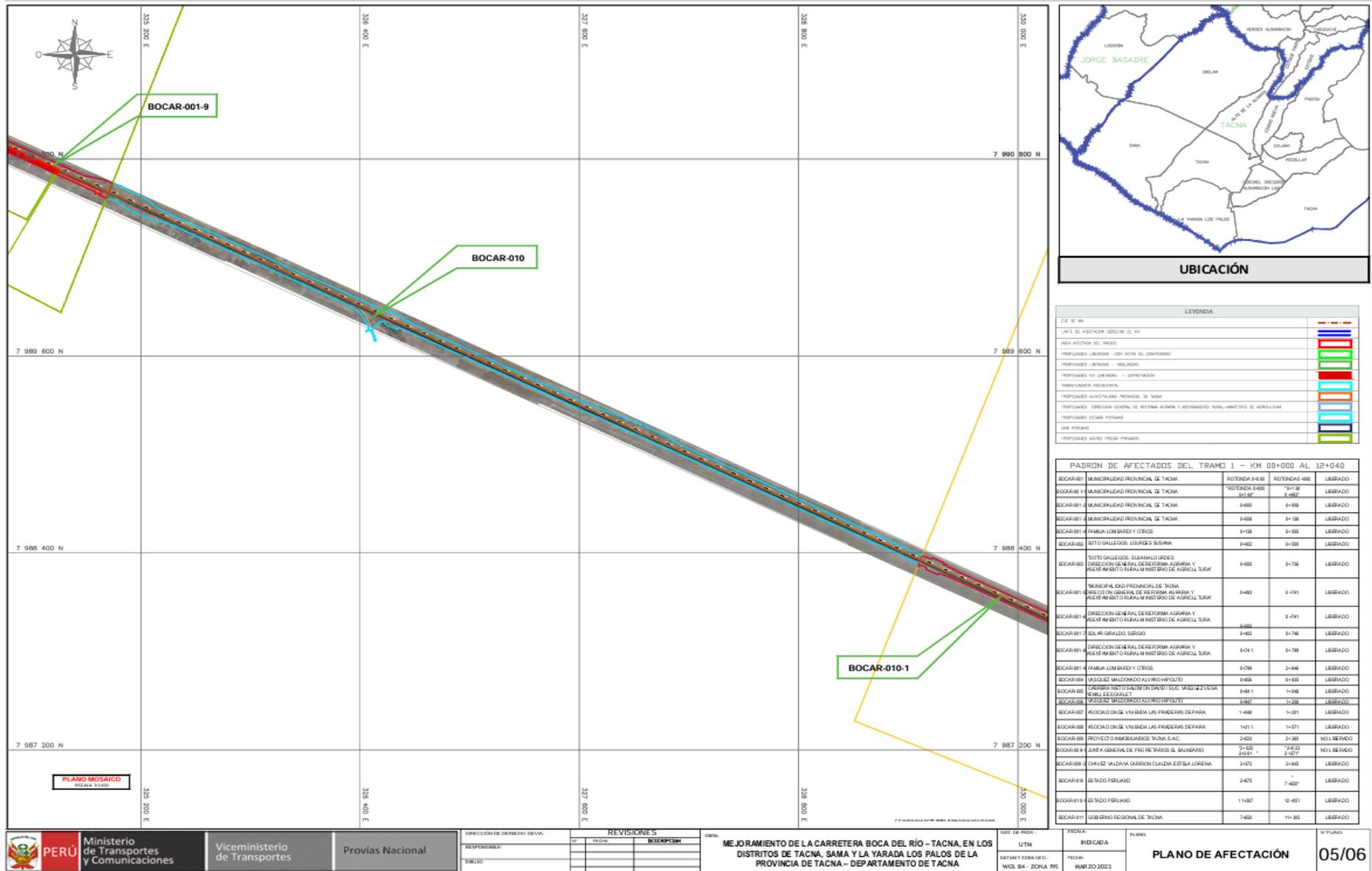
 <b>PERÚ</b> Ministerio de Transportes y Comunicaciones		<b>PROVIAS Nacional</b>	<b>TARJETA DE CONTROL PUNTO GPS</b> <b>TAC-011</b>	
<b>SERVICIO PARA LA ADQUISICIÓN DE INMUEBLES AFECTADOS (GRUPO 01) POR EL DERECHO DE VÍA DE LA OBRA: MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA BOCA DEL RÍO –TACNA, EN LOS DISTRITOS DE TACNA, SAMA Y LA YARADA LOS PALOS DE LA PROVINCIA DE TACNA – DEPARTAMENTO DE TACNA</b>				
Cliente : PROVIAS NACIONAL		Establecido		
Jefe del Proyecto : ING. Eduardo Agüero Mendez		Área de : Ingeniería		
Responsable : ING. Eduardo Agüero Mendez		Mes / Año : Diciembre 2021		
Número	Nombre/Estación	Distrito	Provincia	Departamento
11	TAC-011	Tacna	Tacna	Tacna
Fecha de Observación	Tiempo de lectura satelital	Modelo Geoidal		Equipo GNSS
4/12/2021	03:27:20	EGM96 Global		CHCNAV i90
COORDENADAS GEOGRAFICAS WGS84				
LATITUD SUR	LONGITUD OESTE	A.ELIPSOIDAL	ORDEN	
18°02'55.46747"	070°17'33.53462"	452.693	C	
COORDENADAS UTM SISTEMA WGS84				
ESTE ( X )	NORTE ( Y )	A. GEOIDAL	ZONA UTM	
363185.044	8003943.709	419.703	19S	
CROQUIS DE UBICACIÓN		FOTOGRAFIA PUNTO Y EQUIPO GNSS		
				
DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN DEL PUNTO GNSS				
Se encuentra al lado izquierdo de la carretera Boca del Río - Tacna, está ubicado aproximadamente a 8 metros del eje de la carretera central				
MARCA DE ESTACIÓN			FOTOGRAFIA	
Es un hito de forma cuadrada la cual fue elaborada con una mezcla de concreto, la cual realizó con un molde de madera y dicho hito tiene medidas de 30x30 y una profundidad de 20 cm, además en ella se coloca la placa de bronce elaborada previamente con el nombre del punto y el nombre de la entidad PROVIAS NACIONAL, dicha placa se colocó en la parte central del hito de concreto y posteriormente después del secado se procedió a pintar con spray rojo el monumento de color rojo como se observa.				
ESPECIALISTA		JEFE DE PROYECTO		
 <b>ALFREDO AGÜERO MENDEZ</b> INGENIERO GEÓGRAFO Reg. CIP Nº 19838		 <b>EDUARDO AGÜERO MENDEZ</b> INGENIERO EN INGENIERIA Reg. CIP Nº 128547		











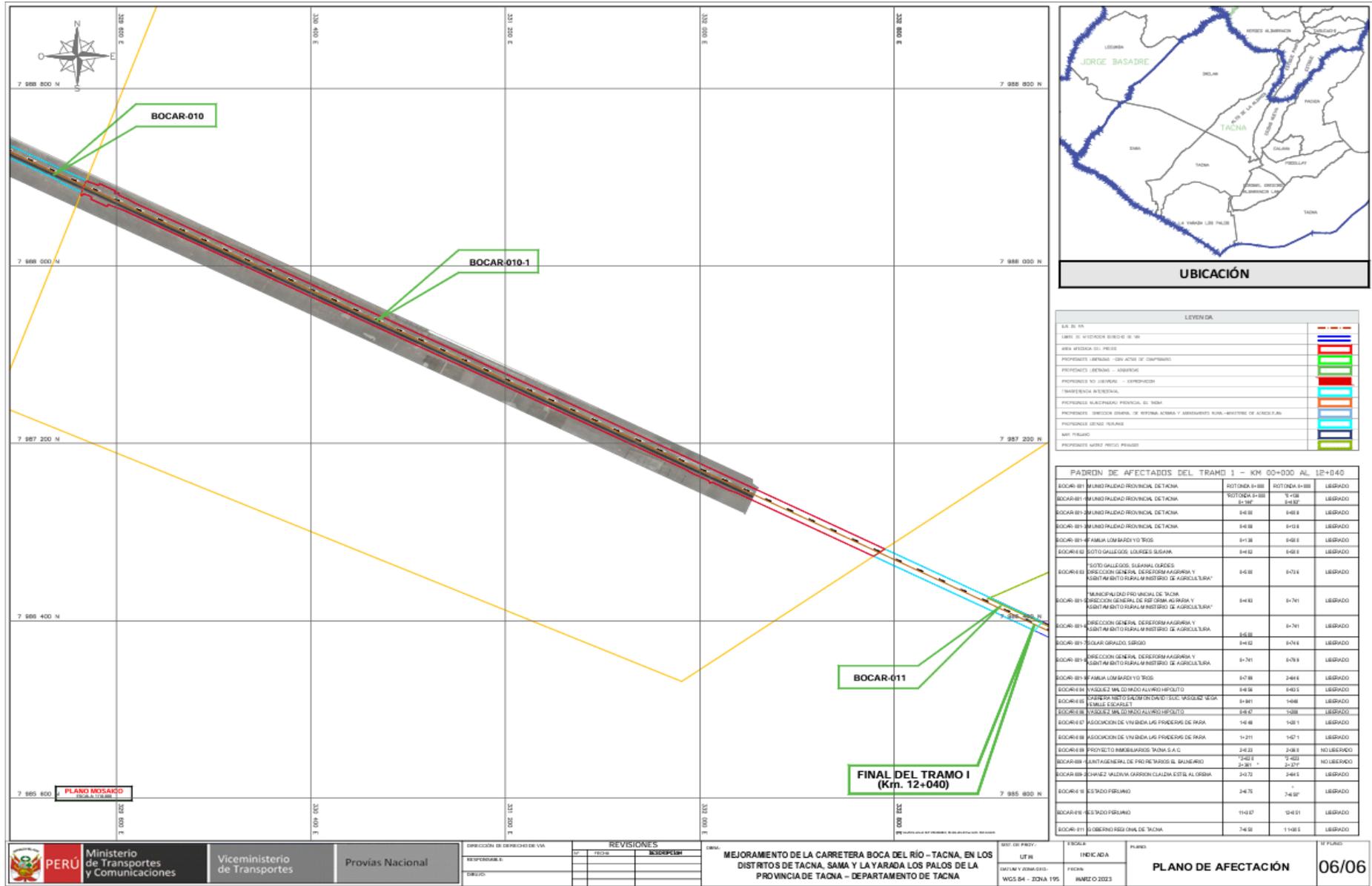
**LEYENDA**

LINEA DE VIA	---
LINEA DE RESERVA DE VIALIDAD DE VIA	---
AREA AFECTADA DEL PISO	---
PROFUNDIDAD LIBERADA - ORDENADO EL COMPROMISO	---
PROFUNDIDAD LIBERADA - MUESTRAS	---
PROFUNDIDAD NO LIBERADA - ESPERANZA	---
PROFUNDIDAD PROVISIONAL	---
PROFUNDIDAD MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	---
PROFUNDIDAD DIRECCION GENERAL DE REGISTRO AGRARIO Y ASESORAMIENTO RURAL - MINISTERIO DE AGRICULTURA	---
PROFUNDIDAD OTROS FORAMOS	---
LINEA PERIMETRO	---
PROFUNDIDAD VARIAS PROFUNDIDADES	---

**PADRON DE AFECTADOS DEL TRAMO I - KM 00+000 AL 12+040**

BOCAR#	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	ROTANDA 1488	ROTANDA 488	LIBERADO
BOCAR001	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	14138	14137	LIBERADO
BOCAR002	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	1488	1488	LIBERADO
BOCAR003	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	1488	1488	LIBERADO
BOCAR004	FAMILIA LOMBARDEY OTROS	1488	1488	LIBERADO
BOCAR005	SOTO GALLEGOS, SUBANALO LUCAS	1488	1488	LIBERADO
BOCAR006	DIRECCION GENERAL DE REGISTRO AGRARIO Y ASESORAMIENTO RURAL - MINISTERIO DE AGRICULTURA	1488	1478	LIBERADO
BOCAR007	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	1488	1471	LIBERADO
BOCAR008	DIRECCION GENERAL DE REGISTRO AGRARIO Y ASESORAMIENTO RURAL - MINISTERIO DE AGRICULTURA	1488	1471	LIBERADO
BOCAR009	SILVA GONZALEZ SARGO	1488	1478	LIBERADO
BOCAR010	DIRECCION GENERAL DE REGISTRO AGRARIO Y ASESORAMIENTO RURAL - MINISTERIO DE AGRICULTURA	1471	1478	LIBERADO
BOCAR011	FAMILIA LOMBARDEY OTROS	1478	1488	LIBERADO
BOCAR012	ASOCIACION MADEROSO ALVARO HERNANDEZ	1488	1488	LIBERADO
BOCAR013	COMERCIO VINOZON ORLANDO VASQUEZ VEGA EMILIO ESCOBAR	1481	1488	LIBERADO
BOCAR014	DIRECCION GENERAL DE REGISTRO AGRARIO Y ASESORAMIENTO RURAL - MINISTERIO DE AGRICULTURA	1487	1488	LIBERADO
BOCAR015	COMERCIO VINOZON LAS FLORES DE DEPARA	1488	1481	LIBERADO
BOCAR016	COMERCIO VINOZON LAS FLORES DE DEPARA	1481	1471	LIBERADO
BOCAR017	ROCTO BARRILEGOS TACNA S.A.C.	1483	1488	NO LIBERADO
BOCAR018	JUNTA GENERAL DE PROPIETARIOS EL BULMARGO	1481 + 1481	1487	NO LIBERADO
BOCAR019	CHAVEZ VALDIVIA GARRISON CALZADA ESTELA LOSENA	1475	1488	LIBERADO
BOCAR020	ESTADO PERUANO	1475	1487	LIBERADO
BOCAR021	ESTADO PERUANO	1487	1481	LIBERADO
BOCAR022	GOBIERNO REGIONAL DE TACNA	1488	1488	LIBERADO

<b>PERÚ</b> Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Viceministerio de Transportes Provias Nacional	DIRECCION DE INGENIERIA CIVIL	REVISIONES	OBJ. MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA BOCA DEL RIO - TACNA EN LOS DISTRITOS DE TACNA, SAMÁ Y LA YARADA LOS PALOS DE LA PROVINCIA DE TACNA - DEPARTAMENTO DE TACNA	DEF. DE PROY.	TITULO	PLANOS	V. PLANEO <b>05/06</b>
		REFERENCIAS:	DT. TITULO		DESCRIPCION	UTRI	INDICADA	
		EMISOR:			SECTORES Y ZONAS GEOG.	FECHA:	PLANEO	
					WGS 84 - ZONA 19S	MARZO 2023		



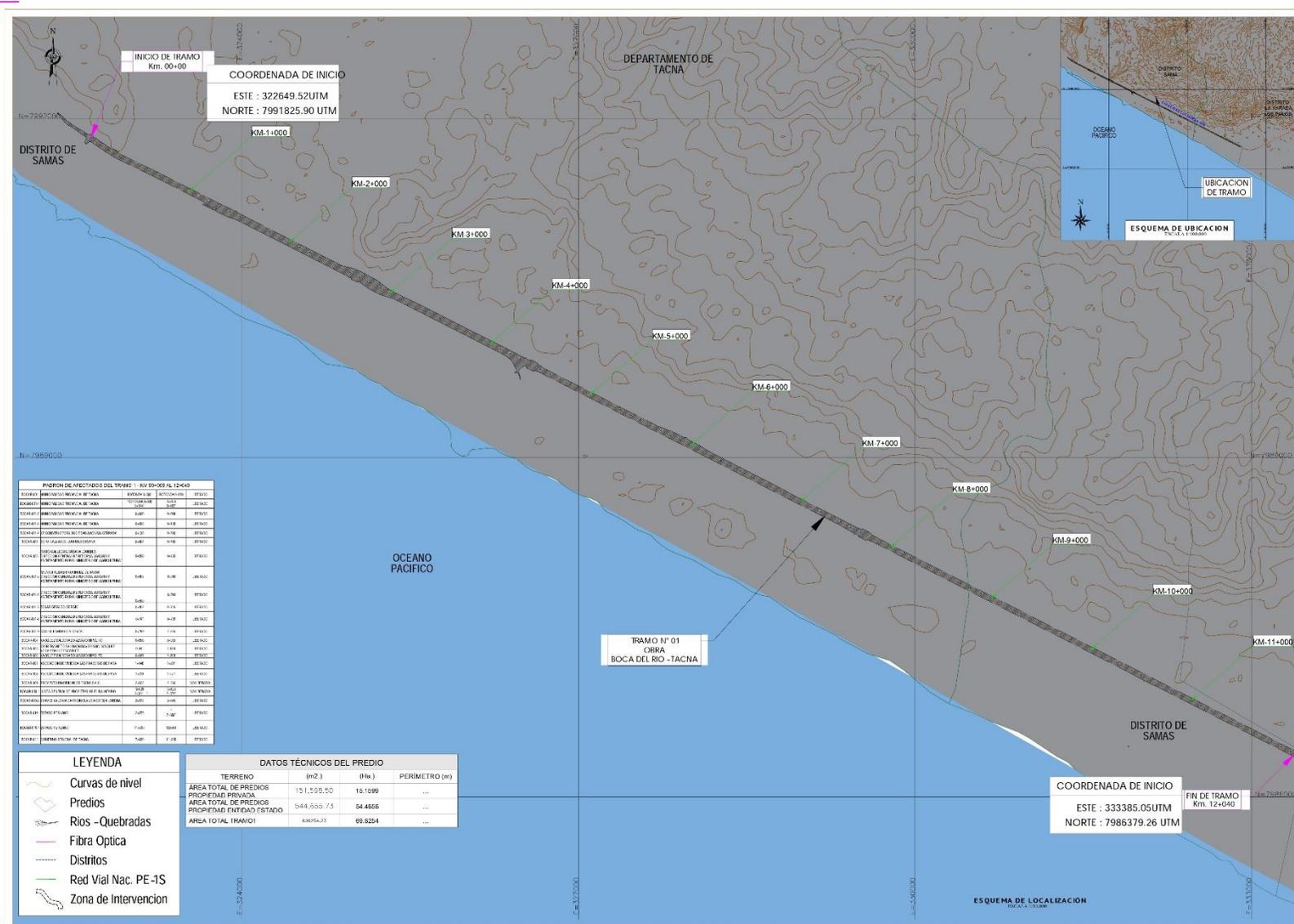
LEYENDA

LINEA DE VIA	---
LIMITES DE INFLUENCIA DE LOS SERVICIOS DE VIA	---
REDA MESADA DEL PROYECTO	---
PROPIEDADES URBANAS - CON ACTOS DE COMPRAVENTA	---
PROPIEDADES URBANAS - ADSCRIPCION	---
PROPIEDADES NO URBANAS - EXPRESION	---
MANIFIESTA MUNICIPAL	---
PROPIEDADES NACIONALES PROVENIENTES DEL INDIANISMO	---
PROPIEDADES DISTRICIALES, DE SERVIDOR PUBLICO Y SERVIDOR SOCIAL - MINISTERIO DE AGRICULTURA	---
PROPIEDADES SERVIDOR PUBLICO	---
PROPIEDADES SERVIDOR PUBLICO	---

PADRON DE AFECTADOS DEL TRAMO I - KM 00+000 AL 12+040

BOCAR	PROPIETARIO	ROTONDA 0+000	ROTONDA 0+000	ESTADO
BOCAR 01	MUNICIPIO PROVINCIAL DE TACNA	0+000	0+000	LIBERADO
BOCAR 02	MUNICIPIO PROVINCIAL DE TACNA	0+000	0+000	LIBERADO
BOCAR 03	MUNICIPIO PROVINCIAL DE TACNA	0+000	0+000	LIBERADO
BOCAR 04	MUNICIPIO PROVINCIAL DE TACNA	0+000	0+000	LIBERADO
BOCAR 05	FAMILIA LOMBARDO Y TOGOS	0+000	0+000	LIBERADO
BOCAR 06	SOTO GALLEGOS, LOURDES SUSANA	0+000	0+000	LIBERADO
BOCAR 07	DIRECCION GENERAL DE DESARROLLO AGROPECUARIO Y RUSTICO (DIDAR) - MINISTERIO DE AGRICULTURA	0+000	0+000	LIBERADO
BOCAR 08	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	0+000	0+000	LIBERADO
BOCAR 09	DIRECCION GENERAL DE DESARROLLO AGROPECUARIO Y RUSTICO (DIDAR) - MINISTERIO DE AGRICULTURA	0+000	0+000	LIBERADO
BOCAR 10	DIRECCION GENERAL DE DESARROLLO AGROPECUARIO Y RUSTICO (DIDAR) - MINISTERIO DE AGRICULTURA	0+000	0+000	LIBERADO
BOCAR 11	DIRECCION GENERAL DE DESARROLLO AGROPECUARIO Y RUSTICO (DIDAR) - MINISTERIO DE AGRICULTURA	0+000	0+000	LIBERADO
BOCAR 12	FAMILIA LOMBARDO Y TOGOS	0+000	0+000	LIBERADO
BOCAR 13	INDUSTRIAL MAQUINARIA ALVAREZ	0+000	0+000	LIBERADO
BOCAR 14	COMERCIO IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES (COMIEX) - EMPRESA COMERCIAL	0+000	0+000	LIBERADO
BOCAR 15	COMERCIO IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES (COMIEX) - EMPRESA COMERCIAL	0+000	0+000	LIBERADO
BOCAR 16	ASOCIACION DE VIVIENTAS LAS PRODIGOS DE PARRA	0+000	0+000	LIBERADO
BOCAR 17	ASOCIACION DE VIVIENTAS LAS PRODIGOS DE PARRA	0+000	0+000	LIBERADO
BOCAR 18	ASOCIACION DE VIVIENTAS LAS PRODIGOS DE PARRA	0+000	0+000	LIBERADO
BOCAR 19	PROYECTO INMOBILIARIO TACNA S.A.C.	0+000	0+000	NO LIBERADO
BOCAR 20	COMERCIO IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES (COMIEX) - EMPRESA COMERCIAL	0+000	0+000	NO LIBERADO
BOCAR 21	COMERCIO IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES (COMIEX) - EMPRESA COMERCIAL	0+000	0+000	LIBERADO
BOCAR 22	COMERCIO IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES (COMIEX) - EMPRESA COMERCIAL	0+000	0+000	LIBERADO
BOCAR 23	COMERCIO IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES (COMIEX) - EMPRESA COMERCIAL	0+000	0+000	LIBERADO
BOCAR 24	COMERCIO IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES (COMIEX) - EMPRESA COMERCIAL	0+000	0+000	LIBERADO
BOCAR 25	COMERCIO IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES (COMIEX) - EMPRESA COMERCIAL	0+000	0+000	LIBERADO
BOCAR 26	COMERCIO IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES (COMIEX) - EMPRESA COMERCIAL	0+000	0+000	LIBERADO
BOCAR 27	COMERCIO IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES (COMIEX) - EMPRESA COMERCIAL	0+000	0+000	LIBERADO
BOCAR 28	COMERCIO IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES (COMIEX) - EMPRESA COMERCIAL	0+000	0+000	LIBERADO
BOCAR 29	COMERCIO IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES (COMIEX) - EMPRESA COMERCIAL	0+000	0+000	LIBERADO
BOCAR 30	COMERCIO IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES (COMIEX) - EMPRESA COMERCIAL	0+000	0+000	LIBERADO

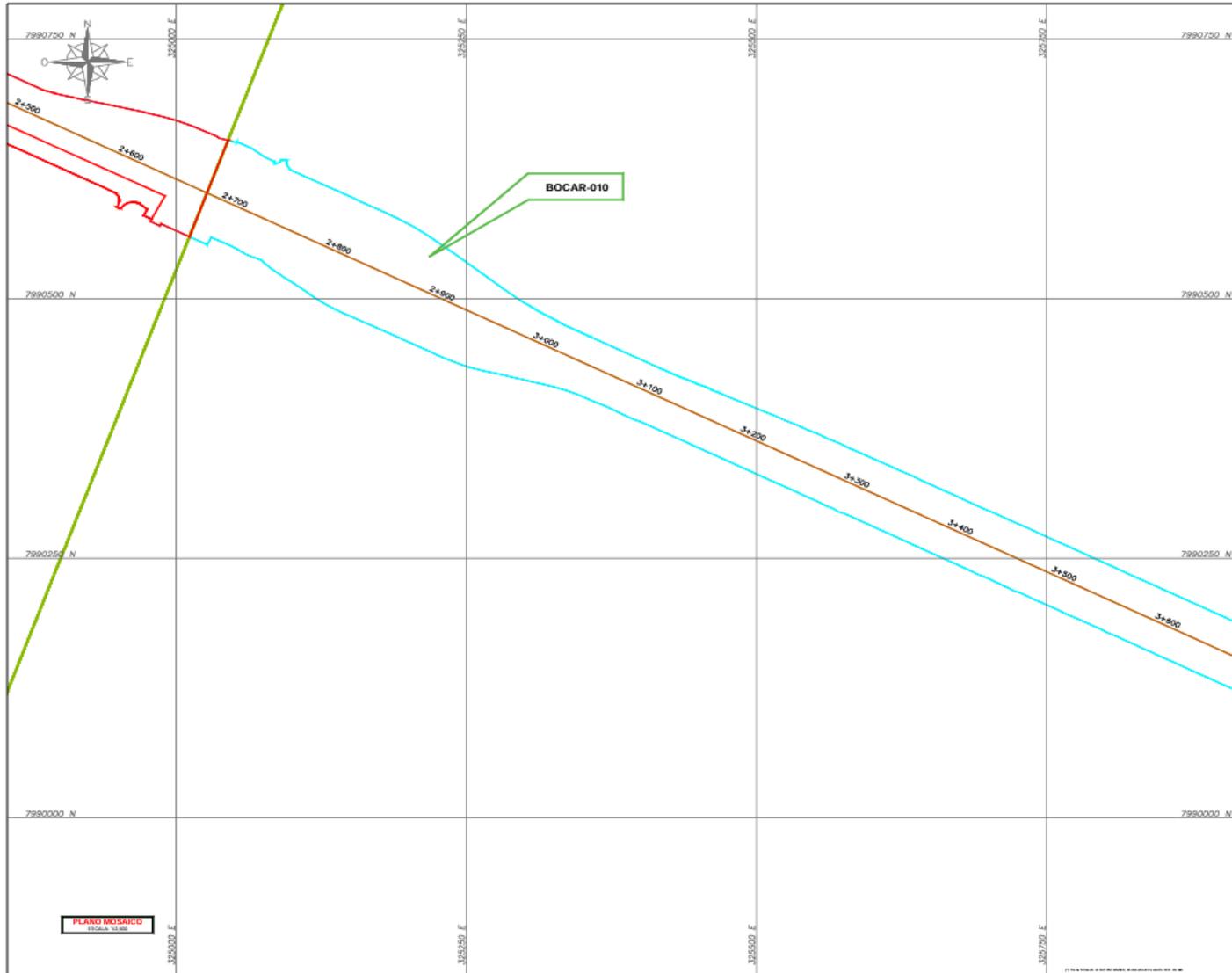
### Anexo F: Planos georreferenciados del proyecto











**UBICACIÓN**

**LEYENDA**

LINEA VIA	
LINEA DE AERODUCCION EXISTENTE O.C. VIA	
LINEA HISTORICA DEL RIEGO	
PROPIEDADES URBANAS - CON ACTOS DE COMPRAVENTA	
PROPIEDADES URBANAS - AGRIANAL	
PROPIEDADES NO URBANAS - EMPROVISION	
TRANSACCIONES AGRIANAL	
PROPIEDADES SUCEPROVIDA PROVINCIAL DE TACNA	
PROPIEDADES DIRECCION GENERAL DE REFORMA AGRARIA Y ASENTAMIENTO RURAL - MINISTERIO DE AGRICULTURA	
PROPIEDADES TERREOS PERUALES	
BOCAR PROYECTO	
PROPIEDADES AFECTADAS PROYECTO	

**PADEON DE AFECTADOS DEL TRAMO I - KM 00+000 AL 12+040**

BOCAR	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	ROTONDA 4-III	ROTONDA 4-III	LIBERADO
BOCAR 81	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	8+100	8+100	LIBERADO
BOCAR 810	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	8+100	8+100	LIBERADO
BOCAR 811	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	8+100	8+100	LIBERADO
BOCAR 812	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	8+100	8+100	LIBERADO
BOCAR 813	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	8+100	8+100	LIBERADO
BOCAR 814	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	8+100	8+100	LIBERADO
BOCAR 815	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	8+100	8+100	LIBERADO
BOCAR 816	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	8+100	8+100	LIBERADO
BOCAR 817	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	8+100	8+100	LIBERADO
BOCAR 818	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	8+100	8+100	LIBERADO
BOCAR 819	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	8+100	8+100	LIBERADO
BOCAR 820	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	8+100	8+100	LIBERADO
BOCAR 821	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	8+100	8+100	LIBERADO
BOCAR 822	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	8+100	8+100	LIBERADO
BOCAR 823	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	8+100	8+100	LIBERADO
BOCAR 824	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	8+100	8+100	LIBERADO
BOCAR 825	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	8+100	8+100	LIBERADO
BOCAR 826	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	8+100	8+100	LIBERADO
BOCAR 827	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	8+100	8+100	LIBERADO
BOCAR 828	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	8+100	8+100	LIBERADO
BOCAR 829	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	8+100	8+100	LIBERADO
BOCAR 830	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	8+100	8+100	LIBERADO
BOCAR 831	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	8+100	8+100	LIBERADO
BOCAR 832	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	8+100	8+100	LIBERADO
BOCAR 833	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	8+100	8+100	LIBERADO
BOCAR 834	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	8+100	8+100	LIBERADO
BOCAR 835	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	8+100	8+100	LIBERADO
BOCAR 836	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	8+100	8+100	LIBERADO
BOCAR 837	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	8+100	8+100	LIBERADO
BOCAR 838	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	8+100	8+100	LIBERADO
BOCAR 839	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	8+100	8+100	LIBERADO
BOCAR 840	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	8+100	8+100	LIBERADO
BOCAR 841	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	8+100	8+100	LIBERADO
BOCAR 842	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	8+100	8+100	LIBERADO
BOCAR 843	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	8+100	8+100	LIBERADO
BOCAR 844	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	8+100	8+100	LIBERADO
BOCAR 845	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	8+100	8+100	LIBERADO
BOCAR 846	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	8+100	8+100	LIBERADO
BOCAR 847	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	8+100	8+100	LIBERADO
BOCAR 848	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	8+100	8+100	LIBERADO
BOCAR 849	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	8+100	8+100	LIBERADO
BOCAR 850	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	8+100	8+100	LIBERADO





Anexo G: Anotación preventiva



**sunarp**  
Superintendencia Nacional  
de los Registros Públicos

SR N° IX - LIMA  
INSC. PROP. INMUEBLE  
TIT. No. 2022-248274 X HOJRA: 48911846  
RECIBO No. 2022-926-1199  
Monto S/ 56.00 - 26/01/2022 14:13:45  
Derechos Reg. + T.ENVÍO + T.RETORNO

**SOLICITUD DE INSCRIPCIÓN DE TÍTULO EN OFICINA RECEPTORA**

**Sírvase completar con letra imprenta y mayúscula (Lea las instrucciones indicadas al reverso de la hoja)**

El presente título se presenta ante la Oficina Receptora de: Lima

Para que sea remitido a la Oficina Registral de: Lima

Señor Registrador Público de la Oficina Registral de: \_\_\_\_\_

**1 Marcar con un aspa (x) el casillero que corresponda ( 1 )**

Registro de Propiedad Inmueble <input checked="" type="checkbox"/>	Registro de Personas Jurídicas <input type="checkbox"/>	Registro de Personas Naturales <input type="checkbox"/>	Bienes Muebles RPV, RMC, Embarcaciones Pesqueras, Buzos, Navas, Aeronaves, Registro de Bienes Muebles vinculados a la Pequeña Minería y Minería Artesanal y otros <input type="checkbox"/>
--	---	---	---

**2**

Apellido paterno: Quirós      Apellido materno: Pérez      Nombre(s) (2): Geidy Gabriela

Identificado (a) con: DNI / C.E./Pasaporte /Otro(Especificar): 74012239

Correo Electrónico: geidy2509@gmail.com

Domiciliado (a) en: 112 A 100 Voz San Martín - Puente Piedra

**3 En representación de: (llenar cuando corresponda) (3)**

Persona Natural:       Sector Público:

Persona Jurídica: Provincias Nacionales      Sector Privado:

RUC: 20503503639

Todos los Intervinientes       Algún(os)       Tercero interesado       Especificar: \_\_\_\_\_

**4 Solicito la inscripción: (4)** Anotación Preventiva

**4 Formulando Reserva de (señale los actos o derechos que no desee inscribir)**

**5 Intervinientes: \* (5)**

**6 Documentos que se adjuntan (6):**

Naturaleza del Documento	Nombre y Cargo del Notario o Funcionario que autoriza o autentica	Fecha
Escritura Pública <input type="checkbox"/>	<u>Geidy M. Pérez - 2022 MC/22/11</u>	<u>26/01/22</u>
Parte Judicial <input type="checkbox"/>	<u>Ministerio de Justicia</u>	
Resolución Administrativa <input type="checkbox"/>	<u>Planos (31 planos)</u>	
Otros (*) <input checked="" type="checkbox"/>		

**7 Antecedente Registral (7) consignar EL QUE CORRESPONDA:**

Partida Electrónica       Ficha Registral       Partida SARP

Tomos:       Folios:       Asiento N°:       Nro. de Placa de rodaje       Nro. de Matrícula (Aeronave, Buzo, Navis, Embarcación Pesquera)

Si el bien no cuenta con Antecedente Registral:

Nro. de Motor:       Nro. de serie (chasis):       Nro. DUA/DAM:

26 de Enero del 20 22

[Firma]  
Firma y huella digital del presentante

(\*) Si el espacio fuera insuficiente, sírvase anexar la información adicional, en hoja bond A4 (original y copia).  
 Nota: Los reintros de títulos para subsanar observación o el pago de mayor derecho registral, se admitirán solo hasta el sexto día anterior al vencimiento del asiento de presentación.  
 Los títulos tachados que deben ser entregados a los presentantes se conservarán durante 06 meses posteriores a la notificación de la tacha.

N° 048911846

26/1/22 14:00

Módulo de Pre-Liquidación - Impresión



### Reporte de Pre - Liquidación de Títulos

Código de la Operación : 8834755

No	Descripción	Der. Pres	Der. Insc	Fórmula	M	Valor Orig.	Valor S/.	Total
1	Anotación Preventiva D.Leg. N° 1192	37.00	7.00	0.75/1000	S	0.00	0.00	44.00
Totales		37.00	7.00					44.00

El Total a Pagar es : 44.00 (\*)

Sede : OF.REBAGLIATI  
 Nro de Formulario : 48911846  
 Fecha de Cálculo : 26/01/2022 14:00:05  
 Tipo de Cambio :3.852  
 Responsable : JUGAZR

(\*)"Monto Referencial", sujeto a Calificación Registral  
 Leyenda:  
 (M) : Señala el Tipo de Moneda del Valor Original.

DNI del usuario:

Conformidad del Usuario a Pagar: PAGO TOTAL

**Dejo constancia que el presente reporte de preliquidación de título, se ha realizado en base a la identificación de los actos a inscribir, e incluye el monto imponible de la Calculadora Registral.**



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de Transportes

Provias Nacional

Lima,

11 ENE. 2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"**CARGO**OFICIO N° 138 -2022-MTC/20.11

Señor:

DAVID SILVA ACEVEDO

SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE REGISTROS PÚBLICOS – SUNARP

ZONA REGISTRAL N° XIII – SEDE TACNA

Calle Arica N° 731 – Tacna.

**Tacna. –****Asunto:**

Solicito la Inscripción de Anotación Preventiva y/o Cargas Registrales de áreas comprendidas por el Derecho de Vía del proyecto: Mejoramiento de la carretera Boca del Rio – Tacna, en los distritos de Tacna, Sama y la Yarada de los Palos de la provincia de Tacna – Departamento de Tacna.



Es grato dirigirme a usted, para saludarlos cordialmente y al mismo tiempo hacer de su conocimiento; que la Sub Dirección de Derecho de Vía del Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional – PROVIAS NACIONAL, viene desarrollando el proceso de liberación, adquisición o expropiación, o reconocimiento de mejoras y/o gastos de traslado de los predios rurales afectados así como, la transferencia interestatal o inmatriculación de predios estatales que se superponen con el derecho de vía de la carretera; "carretera Boca del Rio – Tacna, en los distritos de Tacna, Sama y la Yarada de los Palos de la provincia de Tacna" reconocido dentro del Diagrama Vial del MTC como parte de la ruta nacional PE-3SJ.

En mi condición de Subdirectora de la Subdirección de Derecho de Vía de PROVIAS NACIONAL, designada mediante Resolución Directoral N° 2145-2021-MTC/20 de fecha 19.10.2021, y de acuerdo a las funciones establecidas mediante Resolución Directoral N° 2323-2018-MTC/20 de fecha 21.11.2018; **SOLICITO**, en virtud del Art. 5.5 del Decreto Legislativo N° 1192 "Ley Marco de Adquisición y Expropiación de inmuebles, transferencia de inmuebles de propiedad del Estado, liberación de Interferencias y dicta otras medidas para la ejecución de obras de infraestructura", y sus modificatorias; la inscripción de la ANOTACIÓN PREVENTIVA y/o CARGA REGISTRAL, a favor del Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional – PROVIAS NACIONAL del MTC sobre las áreas de terceros comprendidas por el DERECHO DE VIA de la carretera Boca del Rio – Tacna, en los distritos de Tacna, Sama y la Yarada de los Palos de la provincia de Tacna, ubicado en el departamento de Tacna.

Asimismo, en virtud del Art. 11 del Decreto Supremo N° 019-2015-VIVIENDA, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de los Capítulos I, II, y III del Título III de la Ley N° 30230, establece que la inscripción solicitada por las entidades públicas titulares de los proyectos de Inversión, están exentos de costos registrales de cualquier índole, teniendo en cuenta que el precio se encuentra ocupado por obras viales en fase de operación.

Agradeciendo anticipadamente su atención a la presente solicitud, quedo de usted.

Atentamente,

ORIGINAL FIRMADO

Abog. ROSARIO MERCEDES GONZÁLEZ YBAÑEZ  
DIRECTORA(e)  
DIRECCIÓN DE DERECHO DE VÍA  
PROVIAS NACIONAL - MTC

## Anexo H: Certificados de búsquedas catastrales



ZONA REGISTRAL N° XIII - SEDE TACNA  
Oficina Registral de TACNA

Publicidad N° 3641036  
20/06/2022 10:48:59

### REGISTRO DE PROPIEDAD INMUEBLE REGISTRO DE PREDIOS CERTIFICADO DE BÚSQUEDA CATASTRAL



El funcionario que suscribe, **CERTIFICA:**

#### I. DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE

INMUEBLE: con datos proporcionados por el usuario: PREDIO DENOMINADO BOCAR-001-4, UBICADO EN EL DISTRITO SAMA, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO TACNA, CON UN ÁREA DE 1.3091 HAS.

#### II. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DISPONIBLE

Plano de Localización y Ubicación,  
Plano Perimétrico,  
Memoria Descriptiva

#### III.- ANÁLISIS Y CONCLUSIÓN

##### I. DOCUMENTOS EN ESTUDIO

###### 1.1 Documentos presentados por el usuario.

- Solicitud de publicidad registral con fecha 20/06/2022. Firmado por el solicitante Sr. PALOMINO RONDINEL CRITHIAN JUSTO, en representación de PROVIAS NACIONAL.
- Memoria descriptiva de fecha 22/03/2022. Firmado por el Ing. Alfredo Agüero Méndez, con registro CIP N° 100539.
- Plano de localización y perimétrico a escalas 1/5000 y 1/1500 respectivamente, de fecha 22/03/2022. Firmado por el Ing. Alfredo Agüero Méndez, con registro CIP N° 100539.
- Archivo digital.

###### 1.2 Documentación registral evaluada.

- Base Gráfica Registral de la Oficina Registral de Tacna
- Partida Electrónica N° 05100614, título archivado 03137-2000 (c/plano)
- Partida Electrónica N° 05113814, título archivado 01360\_1962 (s/plano)
- Partida Electrónica N° 11081560, título archivado K7-1936 (s/plano)

##### II. EVALUACION TÉCNICA

Evaluada la documentación técnica remitida, en relación a la documentación técnica de estudio con la que cuenta a la fecha esta oficina, se informa lo siguiente:

###### 2.1 Ubicación del predio en estudio.

Según la información extraída de la documentación técnica adjunta por el usuario, el predio en consulta se encuentra UBICADO EN EL DISTRITO DE SAMA, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO TACNA.

###### 2.2 Forma gráfica de la poligonal presentada.

Se ha efectuado la construcción del polígono en consulta, conforme a la información técnica proporcionada por el usuario, indicando en el plano perimétrico las COORDENADAS UTM en DATUM WGS 84 de los vértices de la poligonal que a continuación se detalla:

COORDENADAS UTM (WGS 84)
--------------------------

LOS CERTIFICADOS QUE EXHIBEN LAS OFICINAS REGISTRAL ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EMISIÓN, ART. 140° DEL T.U.O DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS APROBADO POR RESOLUCIÓN N° 126-2012-SUNARP/CN.  
La autenticidad del presente documento podrá verificarse en la página web <http://linea.sunarp.gob.pe/pages/accesofrmTitulos.faces>, en el plazo de 30 días calendario contados desde su emisión.

Vértice	Este (X)	Norte (Y)	Vértice	Este (X)	Norte (Y)
1	322908.4632	7991688.6669	63	322857.8812	7991724.3049
2	322910.1950	7991687.7600	64	322858.9505	7991723.9584
3	322911.9286	7991686.8567	65	322860.0132	7991723.5940
4	322913.6640	7991685.9568	66	322861.0598	7991723.1936
5	322915.4012	7991685.0604	67	322862.1037	7991722.7845
6	322917.1402	7991684.1674	68	322864.1569	7991724.7962
7	322918.8810	7991683.2780	69	322864.8339	7991725.4595
8	322920.6236	7991682.3921	70	322865.8960	7991725.0231
9	322922.3679	7991681.5096	71	322866.9375	7991724.5465
10	322924.1140	7991680.6307	72	322867.9501	7991724.0167
11	322925.8619	7991679.7552	73	322868.9584	7991723.4783
12	322927.6115	7991678.8833	74	322869.9618	7991722.9305
13	322929.3628	7991678.0149	75	322870.9607	7991722.3740
14	322931.1159	7991677.1500	76	322871.9561	7991721.8107
15	322932.8708	7991676.2886	77	322872.9267	7991721.2064
16	322934.6273	7991675.4307	78	322873.9078	7991720.6190
17	322936.3856	7991674.5764	79	322874.8985	7991720.0456
18	322938.1456	7991673.7255	80	322875.8830	7991719.4613
19	322939.9072	7991672.8782	81	322876.8625	7991718.8682
20	322941.6706	7991672.0345	82	322877.8250	7991718.2487
21	323001.8220	7991643.3266	83	322878.7619	7991717.5911
22	323001.4234	7991640.7372	84	322879.6930	7991716.9256
23	322999.7414	7991629.8095	85	322880.6184	7991716.2523
24	323087.7947	7991586.8620	86	322881.5379	7991715.5712
25	323083.2363	7991578.8123	87	322882.4598	7991714.8939
26	323072.0232	7991570.1368	88	322883.3786	7991714.2126
27	323070.5390	7991568.8913	89	322884.2798	7991713.5077
28	322756.5305	7991723.6779	90	322885.1749	7991712.7954
29	322754.0399	7991725.3542	91	322886.0693	7991712.0828
30	322762.9179	7991744.5141	92	322886.9630	7991711.3698
31	322775.3338	7991771.3092	93	322887.8405	7991710.6692
32	322816.9916	7991743.2542	94	322888.6244	7991710.0482

LOS CERTIFICADOS QUE EXHIBEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICIÓN, ART. 140° DEL T.U.O. DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS APROBADO POR RESOLUCIÓN N° 126-2012-SUNARP-IN.  
La autenticidad del presente documento podrá verificarse en la página web <http://linea.sunarp.gob.pe/pages/accosofim/tautos-faces>, en el plazo de 30 días calendario contados desde su emisión.

33	322818.5715	7991742.1924	95	322889.4083	7991709.4274
34	322820.1535	7991741.1337	96	322890.1924	7991708.8067
35	322821.7375	7991740.0781	97	322890.9765	7991708.1861
36	322823.3236	7991739.0256	98	322891.7432	7991707.5435
37	322824.9118	7991737.9762	99	322892.5052	7991706.8950
38	322826.5020	7991736.9299	100	322893.2729	7991706.2537
39	322828.0942	7991735.8867	101	322894.0510	7991705.6254
40	322829.6885	7991734.8466	102	322894.8291	7991704.9973
41	322831.2848	7991733.8097	103	322894.4692	7991704.1258
42	322832.8831	7991732.7758	104	322893.4408	7991701.6358
43	322834.4835	7991731.7451	105	322894.2186	7991701.0073
44	322836.0858	7991730.7175	106	322894.9965	7991700.3788
45	322837.6902	7991729.6930	107	322895.7777	7991699.7545
46	322839.2965	7991728.6717	108	322896.5566	7991699.1273
47	322840.9049	7991727.6535	109	322897.3189	7991698.4792
48	322842.5152	7991726.6384	110	322898.0813	7991697.8312
49	322844.0681	7991728.5752	111	322898.8438	7991697.1833
50	322844.0924	7991728.6051	112	322899.6064	7991696.5355
51	322845.1558	7991728.3075	113	322900.3744	7991695.8945
52	322846.2169	7991727.9997	114	322901.1462	7991695.2585
53	322847.2783	7991727.6887	115	322901.8413	7991694.6368
54	322848.3401	7991727.3740	116	322902.7673	7991693.8004
55	322849.4002	7991727.0510	117	322903.9297	7991692.7764
56	322850.4585	7991726.7194	118	322904.6298	7991692.1595
57	322851.5149	7991726.3794	119	322905.3302	7991691.5421
58	322852.5799	7991726.0542	120	322906.0311	7991690.9242
59	322853.6463	7991725.7268	121	322906.7181	7991690.2864
60	322854.7070	7991725.3824	122	322907.4000	7991689.6401
61	322855.7658	7991725.0292	123	322908.0831	7991688.9937
62	322856.8225	7991724.6675	----	-----	-----

- En relación a la información técnica proporcionada por el usuario (área, perímetro y medidas perimétricas), se obtiene un área de **1.3091 Hás (13091.56 m2)** y un perímetro de **810.20 ml**.

SE CERTIFICA QUE EXISTEN EN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITADAS LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICIÓN, ART 140° DEL T.U.O. DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCIÓN N° 26-2012-SUNARP-IN  
 La autenticidad del presente documento podrá verificarse en la página web <http://linea.sunarp.gob.pe/paginas/acceso/frmTitulos.aspx>, en el plazo de 30 días calendario contados desde su emisión.



- Por tanto, el área indicada en la documentación técnica adjunta **CONCUERDA** con los cálculos realizados. Sin embargo, se advierte que el perímetro y medidas perimétricas indicadas **NO CONCUERDAN** con lo calculado por esta oficina.
- Se hace notar al interesado que el archivo digital remitido consta de 123 vértices, por lo que la digitalización del mismo se realizó en función al archivo digital proporcionado. Se informa para conocimiento y demás fines.

### 2.3 Ubicación del polígono presentado en la Base Gráfica Registral (BGR).

Con la finalidad de obtener la ubicación espacial del predio en consulta y su posterior contrastación con la Base Gráfica Registral, se incorporó la poligonal resultante en relación a las COORDENADAS UTM en WGS 84 consignadas en el plano de ubicación y perimétrico.

- Digitalmente, sobre la base de las coordenadas UTM proporcionadas, se ha efectuado la conversión del DATUM WGS-84 al DATUM PSAD56, con la finalidad de visualizar la superposición con predios inscritos en la base grafica registral.

### 2.4 Contrastación del polígono presentado en la Base Gráfica Registral (BGR).

Como resultado de la búsqueda en la Base Gráfica del Catastro Registral y, de acuerdo al avance del catastro de la Oficina Registral de Tacna, a la fecha, se puede determinar gráficamente que el predio en consulta se encuentra comprendido de la siguiente manera:

- **TOTALMENTE**, el predio solicitado se encuentra sobre parte del predio inscrito en la Partida Electrónica N° 05100614 del registro de predios.
- Se hace notar que en el ámbito en estudio se encuentran los predios inscritos en las Partidas Electrónicas N° 05113814 y N° 11081560, los cuales ante la ausencia de documentación técnica archivada en los legajos respectivos, no es posible establecer de manera indubitable su forma y figura exacta, siendo esta referencial.
- Visto el título archivado 03137-2000, obra con plano perimétrico de la matriz archivado, el cual fue materia de actualización en la base grafica registral. Sin embargo, de las sucesivas desmembraciones no se encontró plano del área remanente, por lo que no es posible establecer de manera indubitable la forma y figura exacta del área remanente.
- Adicionalmente, se deja constancia que el predio en consulta se encuentra afectado por el **Derecho de Vía del Proyecto: Mejoramiento de la Carretera Boca del Río – Tacna**, anotado preventivamente en el Asiento D00007 de la PE. 05100614; cuya documentación técnica y legal obra en el título archivado 00248274-2022.
- Visto el título archivado 00248274-2022, obra con plano perimétrico archivado.
- Se deja constancia también que parte del predio en consulta se encuentra afectado por la delimitación de la Faja Marginal del Río Sama, aprobada mediante Resolución Directoral 2035-2018-ANA/AAA I C-O. Se informa para conocimiento y demás fines.
- Se informa que el resultado de la búsqueda es de acuerdo a los datos indicados en la documentación presentada y a la información que a la fecha consta en la Base Gráfica Registral.

## III. CONCLUSIONES:

- 3.1 A la fecha, el predio solicitado se encuentra **TOTALMENTE** sobre ámbito **INSCRITO**.
- 3.2 Respecto a la forma gráfica de la poligonal presentada, en relación al perímetro y medidas perimétricas señaladas en los planos presentados, **NO CONCUERDAN** con los cálculos realizados.
- 3.3 Se cumple con informar que no se cuenta con información digitalizada al 100% de los predios inscritos en la Región Tacna, por tanto la contrastación del polígono presentado se realizó de



de acuerdo a los datos indicados en la documentación presentada y a la información que a la fecha consta en la Base Gráfica Registral.

- 3.4 La base gráfica registral se encuentra en constante actualización y la información que consta en el informe Técnico corresponde a la fecha de emisión del mismo.

#### IV.- OBSERVACIONES

Ninguno.

Así consta en el INFORME TÉCNICO N°010089-2022 - Z.R. N° XIII-SEDE-TACNA/UREG/CAT

N° de Fojas del Certificado : \*\*\*\*\*1

Derechos Pagados : S/ 74.00 N° Cuenta/N° Recibo : 2022-C1011-00011800-20/06/2022

Total de Derechos : S/ 74.00

Verificado y expedido por LUIS PAUL-(CAS) QUENTA ILAQUITA-(PUB.), ABOGADO CERTIFICADOR de la Oficina Registral de TACNA, a las 13:48:15 horas del 23 de Junio del 2022.



*[Handwritten Signature]*  
 LUIS P. QUENTA ILAQUITA  
 Abogado Certificador  
 Zona Registral N° XIII - Sede Tacna  
 N.º 017-2017/RN-001-13-00

## Anexo I: Actas de trato directo



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

### ACTA DE COMPROMISO DE TRATO DIRECTO

Proyecto: "Mejoramiento de la Carretera Boca del Río – Tacna, en los distritos de Tacna, Sama y La Yarada Los Palos de la provincia de Tacna – Departamento de Tacna"

Conste por el presente documento de fecha cierta, el acuerdo de voluntades manifestado por el Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional – PROVIAS NACIONAL del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, con RUC N° 20503503639, con domicilio legal en Jr. Zorritos 1203, Cercado de Lima, provincia y departamento de Lima debidamente identificado por la **ARQ. ELSA GABRIELA NIÑO DE GUZMAN CHIMPECAM**, Directora de la Dirección de Derecho de Vía, en virtud de la Resolución Directoral N° 017-2022-MTC/20 de fecha 11.01.2022 y con facultades delegadas mediante Resolución Directoral N° 2717-2020-MTC/20 de fecha 10.12.2020, identificado con Documento Nacional de Identidad N°08734582, en adelante **PROVIAS NACIONAL**; y de la otra partes **LAURA MARIA LOMBARDI DE CASARETTO**, identificado con DNI N° 00403227, con estado civil casada, con domicilio en Prolong. Daniel Alcides Carrión 200, Distrito de Tacna, Provincia de Tacna, Departamento de Tacna; **RUBEN JOSE CHIARELLA LOMBARDI**, identificado con DNI N°00403683, con estado civil casado, con domicilio en Pago Arunta S/N fundo Las Vilcas, Distrito de Tacna, Provincia de Tacna, Departamento de Tacna; **RINALDO ANTONIO PASCUAL CHIARELLA LOMBARDI**, identificado con DNI N° 08228821, con estado civil casado, con domicilio en Enrique Meiggs 181, Distrito de Miraflores, Provincia de Lima y Departamento de Lima; **ROSA ESTHER BACIGALUPO LIENDO DE LOMBARDI**, identificada con DNI N° 00473085, con estado civil casada, con domicilio en calle San Martín 205, Distrito de Tacna, Provincia de Tacna, Departamento de Tacna; **GIULIANO LOMBARDI BACIGALUPO**, identificada con DNI N°43332595, con domicilio en Calle Morro Solar 172 DPTO 201, Distrito de Santiago de Surco, Provincia de Lima, Departamento de Lima; a quien en lo sucesivo se les denominara **LOS AFECTADOS**; los cuales suscriben la presente Acta de compromiso de trato directo para la entrega anticipada del área afectada del bien inmueble, en los términos y condiciones siguientes:

#### CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES

- 1.1. **PROVIAS NACIONAL**, es un Proyecto Especial del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, creado mediante Decreto Supremo N° 033-2002-MTC del 12.07.2002, encargado de las actividades de la preparación, gestión y ejecución de proyectos de infraestructura de transporte relacionada a la Red Vial Nacional, así como de la gestión y control de actividades y recursos económicos que se emplean para el mantenimiento y seguridad de las carreteras y puentes.
- 1.2. En cumplimiento de sus funciones, **PROVIAS NACIONAL** se encuentra ejecutando la Obra: "Mejoramiento de la Carretera Boca del Río – Tacna, en los distritos de Tacna, Sama y La Yarada Los Palos de la provincia de Tacna – departamento de Tacna", en adelante **EL PROYECTO**.
- 1.3. En ese sentido, corresponde a la Dirección de Derecho de Vía las actividades relacionadas a los aspectos técnicos, administrativos y legales vinculados con la liberación, adquisición, expropiación y saneamiento físico legal del derecho de vía de la Red Vial Nacional.



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de Transportes

Provias Nacional

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

1.4. LOS AFECTADOS, son Propietario Registral del predio asignado con código BOCAR-001-4, ubicado en el Km. 0+138 al km. 0+500 lado Ambos, Sector Boca del Rio, Distrito de Tacna, Provincia de Tacna, Departamento de Tacna, el mismo que es afectado por EL PROYECTO, al que se le asignado el código interno BOCAR-001-4. El terreno indicado, forma parte de un predio Rustico de un área 13,091.56 m<sup>2</sup> inscrito en la P.E. 11081560.

1.5. De acuerdo a lo establecido en el numeral 21.5 del artículo 21° del T.U.O. del Decreto Legislativo 1192, aprobado mediante Decreto Supremo N°015-2020-VIVIENDA, el sujeto activo podrá celebrar contratos preparatorios o demás pactos permitidos por el Código Civil, con el propósito de obtener la posesión anticipada del bien inmueble.

#### CLAÚSULA SEGUNDA: OBLIGACIONES DE LAS PARTES

##### 2.1 DE LOS AFECTADOS:

- 2.1.1 A partir de la suscripción de la presente Acta, **LOS AFECTADOS** hacen entrega de la totalidad del uso del área afectada, a fin de que **LA CONTRATISTA** tenga la disponibilidad de la totalidad del área afectada del inmueble para la ejecución de los trabajos del proyecto vial.
- 2.1.2 Permitir el acceso a **PROVIAS NACIONAL** para que pueda disponer del área que forma parte del inmueble descrito en el Numeral 1.4 de la presente Acta, que será afectado en la ejecución del PROYECTO, no implicando transferencia de propiedad. La autorización para poder disponer de las áreas de terreno del numeral descrito en el 1.4. se contará a partir de la suscripción de la presente acta de compromiso.
- 2.1.3 Asimismo, **LOS AFECTADOS** se compromete a no realizar gravaciones, ni efectuar mejoras, construcciones y/o plantaciones de cualquier especie dentro del área afectada, de lo contrario **PROVIAS NACIONAL** queda liberada de realizar pago alguno por los actos posteriores a la suscripción de la presente acta.
- 2.1.4 Facultar a **PROVIAS NACIONAL**, a efectuar las gestiones necesarias ante las autoridades administrativas competentes para la adquisición del área afectada que forma parte del inmueble descrito en el numeral 1.4 de la presente Acta, que será destinada para la ejecución del PROYECTO, cuando corresponda.
- 2.1.5 Suscribir el Formulario Registral correspondiente con **PROVIAS NACIONAL**, a través del cual se le reconoce el pago por la afectación del área que forma parte del predio indicado en el Numeral 1.4 del presente documento.
- 2.1.6 Se compromete a partir de la fecha a no impedir u obstaculizar bajo cualquier circunstancia la ejecución del PROYECTO, ya iniciada en los predios de propiedad, siempre y cuando las partes no cumplan las obligaciones asumidas en la presente Acta.

*Soledad J. de Chauratay*





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

## 2.2 DE PROVIAS NACIONAL:

- 2.2.1 Gestionar, ante la Dirección de Construcción de la Dirección General de Políticas y Regulación en Construcción y Saneamiento del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, la actualización del informe técnico de la tasación con el área afectada.
- 2.2.2 Reconocer a **LOS AFECTADOS**, el monto que le corresponde por la afectación del área en ejecución del **PROYECTO**, de acuerdo al Informe Técnico de Tasación que será actualizado por la Dirección de Construcción de la Dirección General de Políticas y Regulación en Construcción y Saneamiento del Ministerio de vivienda, Construcción y Saneamiento, otorgándole un incentivo a la adquisición por el monto adicional equivalente al 20% del valor comercial del inmueble en caso acepte el trato Directo; considerándose lo señalado en el punto 1.4 de la presente Acta.
- 2.2.3 Facultar a la entidad adquirir el área afectada identificada del predio asignado con código **BOCAR-001-4** y realizar las gestiones necesarias que conlleven a emitir la Resolución Directoral de acuerdo al procedimiento establecido en el T.U.O del Decreto Legislativo N°1192.
- 2.2.4 Asumir todos los gastos administrativos (notariales, registrales y de independización de predios que sean necesarios para la formalización de la adquisición del área que será afectada en la ejecución del **PROYECTO**, de conformidad con el Decreto Legislativo N° 1192.

Las partes dejan claramente establecido que, en lo manifestado en la presente Acta, no ha mediado error, dolo, violencia, intimidación, lesión y otro vicio del consentimiento que pudiera originar la nulidad.

En señal de conformidad ambas partes, suscriben la presente acta.

....., 18 de Mayo ..... del 2022

  
ARQ. ELSA GABRIELA NIÑO DE  
GUZMAN CHIMPECAM  
DIRECTORA  
DIRECCIÓN DE DERECHO DE VÍA  
PROVIAS NACIONAL-MTC

  
Laura María Lombardi de Caravetta  
DNI N° DD 403227  
LA AFECTADO



PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Proviás Nacional

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

DNI Nº  
LA AFECTADO

DNI Nº  
LA AFECTADO



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

DNI Nº  
LA AFECTADO

DNI Nº  
LA AFECTADO

*Seane S. de Parra*



## Anexo J: Expedientes técnicos legales

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL EXPEDIENTE TECNICO LEGAL	CÓDIGO
	BOCAR-001-4

PROYECTO : "MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA BOCA DEL RÍO – TACNA, EN LOS DISTRITOS DE TACNA, SAMA Y LA YARADA LOS PALOS DE LA PROVINCIA DE TACNA – DEPARTAMENTO DE TACNA"

### 1. CONDICIÓN LEGAL

CONDICIÓN JURÍDICA	PROPETARIO	Del numeral 6.1 del art. 6 del D.Leg. 1192 y sus modificatorias		
NOMBRE TITULAR (ES)	KZ CONSTRUCTORA SOCIEDAD ANONIMA CERRADA			
DNI / RUC	20600136873			
DOCUMENTO QUE ACREDITA TITULARIDAD DEL PREDIO	PARTIDA ELECTRONICA			
	N°	11081560	FECHA DE EMISION	10/7/2019
	ENTIDAD	ZONA REGISTRAL N°XIII - SEDE TACNA; OFICINA REGISTRAL TACNA		

### 2. DATOS DEL SOLICITANTE

ENTIDAD	PROVIAS NACIONAL - MTC
---------	------------------------

### 3. DATOS GENERALES DEL PREDIO

PROGRESIVA	INICIO (km)	0+138	FINAL (km)	0+500	LADO	AMBOS
TIPO	Rústico					
ZONIFICACIÓN	Sin Zonificación					
USO ACTUAL	Terreno					
UBICACIÓN	UNIDAD CATASTRAL	-				
	DENOMINACIÓN	-				
	SECTOR	Boca del Río				
	DISTRITO	Sama				
	PROVINCIA	Tacna				
	DEPARTAMENTO	Tacna				
	REFERENCIA	Se encuentra a 140m aproximadamente al Noreste de la carretera costanera sur perpendicular a la Avenida Grau				
	VÍA	Autopista - Boca del Río				
MANZANA						
LOTE						

### 4. DESCRIPCIÓN DEL PREDIO (MATRIZ)

#### 4.1 ÁREA DEL PREDIO (MATRIZ)

De acuerdo a la descripción literal de la Partida Electrónica N° 11081560 y en concordancia con el Plano de Detalle del Área Afectada con Código: BOCAR-001-4, el área del predio es:

DESCRIPCIÓN	ÁREA (ha)	ÁREA (m <sup>2</sup> )
Área Matriz	1446.4000	14,464,000.00



### 5. DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO

#### PREDIO RÚSTICO

El entorno del predio afectado se caracteriza por lo siguiente:

USO ACTUAL	Terreno
TOPOGRAFÍA	Terreno con pendiente suave y capacidad productiva, presenta condiciones físicas y climáticas que son favorables para la producción de cultivos
PENDIENTE	El terreno es de releve plano con una pendiente aproximada del 3%
ACCESIBILIDAD	Carretera Costanera Sur
TIPO DE CULTIVO PREDOMINANTES	En el sector predomina el cultivo de Olivo, para su producción de aceite de Olivo.
TIPO DE RIEGO	Por sistema de riego de goteo
CLIMA	Clima subtropical - árido
INFRAESTRUCTURA DE RIEGO	Extracción subterránea, autorizada por el ANA y distribución mediante ramal de tuberías de irrigación.
INSTITUCIONES PÚBLICAS Y/O PRIVADAS	Si cuenta
TELÉFONIA FIJA, INTERNET Y CABLE	Si cuenta
ALUMBRADO PÚBLICO	Si cuenta
ALCANTARILLADO	Si cuenta
AGUA POTABLE	Si cuenta
PISTAS Y VEREDAS	Cuenta con pistas pero no con veredas
OTROS	-

### 6. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO AFECTADO

#### 6.1 ÁREA DEL TERRENO AFECTADO

Según lo indicado en el Plano de Detalle del Área Afectada con código: BOCAR-001-4, las áreas son:

DESCRIPCIÓN	ÁREA (ha)	ÁREA (m <sup>2</sup> )
ÁREA TOTAL DEL PREDIO (MATRIZ)	1446.4000	14,464,000.00
ÁREA AFECTADA	1.3092	13,091.56
ÁREA REMANENTE	1445.0908	14,450,908.44

### 6.2. COLINDANCIAS Y LINDEROS DEL ÁREA AFECTADA

Según lo indicado en el Plano de Detalle del Área Afectada con código: BOCAR-001-4, las colindancias y linderos son:

LINDEROS Y MEDIDAS PERIMÉTRICAS DEL ÁREA AFECTADA		
LÍMITE	COLINDANCIA	LONGITUD (m)
NORTE	Colinda con PE 11081560	384.24
SUR	Con la Carretera Costanera Sur	350.09
ESTE	Con la Carretera Costanera Sur	25.37
OESTE	Con la Carretera Costanera Sur	50.65

### 6.3. CUADRO DE COORDENADAS UTM DEL ÁREA AFECTADA

Según lo indicado en el Plano de Detalle del Área Afectada con código: BOCAR-001-4, las coordenadas son:

CUADRO DE DATOS TÉCNICOS DEL ÁREA AFECTADA				
VERTICE	LADO	DISTANCIA	COORDENADAS UTM WGS 84	
			ESTE (X)	NORTE (Y)
1	1-2	37.14	322908.4632	7991688.6669
2	2-3	66.65	322941.6706	7991672.0345
3	3-4	2.62	323001.8220	7991643.3266
4	4-5	11.06	323001.4234	7991640.7372
5	5-6	97.97	322999.7414	7991629.8095
6	6-7	9.25	323087.7947	7991586.8620
7	7-8	14.18	323083.2363	7991578.8123
8	8-9	1.94	323072.0232	7991570.1368
9	9-10	350.09	323070.5390	7991568.8913
10	10-11	3.00	322756.5305	7991723.6779
11	11-12	21.12	322754.0399	7991725.3542
12	12-13	29.53	322762.9179	7991744.5141
13	13-14	50.22	322775.3338	7991771.3092
14	14-15	30.46	322816.9916	7991743.2542
15	15-16	2.48	322842.5152	7991726.6384
16	16-17	.04	322844.0681	7991728.5752
17	17-18	1.10	322844.0924	7991728.6051
18	18-19	1.10	322845.1558	7991728.3075
19	19-20	1.11	322846.2169	7991727.9997
20	20-21	1.11	322847.2783	7991727.6887
21	21-22	1.11	322848.3401	7991727.3740
22	22-23	1.11	322849.4002	7991727.0510
23	23-24	1.11	322850.4585	7991726.7194
24	24-25	1.11	322851.5149	7991726.3794
25	25-26	1.12	322852.5799	7991726.0542
26	26-27	1.12	322853.6463	7991725.7268
27	27-28	1.12	322854.7070	7991725.3824
28	28-29	1.12	322855.7658	7991725.0292
29	29-30	1.12	322856.8225	7991724.6675
30	30-31	1.12	322857.8812	7991724.3049
31	31-32	1.12	322858.9505	7991723.9584
32	32-33	1.12	322860.0132	7991723.5940
33	33-34	1.12	322861.0598	7991723.1936
34	34-35	2.87	322862.1037	7991722.7845
35	35-36	.95	322864.1569	7991724.7962
36	36-37	1.15	322864.8339	7991725.4595
37	37-38	1.15	322865.8960	7991725.0231
38	38-39	1.14	322866.9375	7991724.5465
39	39-40	1.14	322867.9501	7991724.0167
40	40-41	1.14	322868.9584	7991723.4783
41	41-42	1.14	322869.9618	7991722.9305
42	42-43	1.14	322870.9607	7991722.3740
43	43-44	1.14	322871.9561	7991721.8107
44	44-45	1.14	322872.9267	7991721.2064
45	45-46	1.14	322873.9078	7991720.6190
46	46-47	1.14	322874.8985	7991720.0456
47	47-48	1.15	322875.8830	7991719.4613
48	48-49	1.14	322876.8625	7991718.8682



49	49-50	1.14	322877.8250	7991718.2487
50	50-51	1.14	322878.7619	7991717.5911
51	51-52	1.14	322879.6930	7991716.9256
52	52-53	1.14	322880.6184	7991716.2523
53	53-54	1.14	322881.5379	7991715.5712
54	54-55	1.14	322882.4598	7991714.8939
55	55-56	1.14	322883.3786	7991714.2126
56	56-57	1.14	322884.2798	7991713.5077
57	57-58	1.14	322885.1749	7991712.7954
58	58-59	1.14	322886.0693	7991712.0828
59	59-60	1.12	322886.9630	7991711.3698
60	60-61	1.00	322887.8405	7991710.6692
61	61-62	1.00	322888.6244	7991710.0482
62	62-63	1.00	322889.4083	7991709.4274
63	63-64	1.00	322890.1924	7991708.8067
64	64-65	1.00	322890.9765	7991708.1861
65	65-66	1.00	322891.7432	7991707.5435
66	66-67	1.00	322892.5052	7991706.8950
67	67-68	1.00	322893.2729	7991706.2537
68	68-69	1.00	322894.0510	7991705.6254
69	69-70	.94	322894.8291	7991704.9973
70	70-71	2.69	322894.4692	7991704.1258
71	71-72	1.00	322893.4408	7991701.6358
72	72-73	1.00	322894.2186	7991701.0073
73	73-74	1.00	322894.9965	7991700.3788
74	74-75	1.00	322895.7777	7991699.7545
75	75-76	1.00	322896.5566	7991699.1273
76	76-77	1.00	322897.3189	7991698.4792
77	77-78	1.00	322898.0813	7991697.8312
78	78-79	1.00	322898.8438	7991697.1833
79	79-80	1.00	322899.6064	7991696.5355
80	80-81	1.00	322900.3744	7991695.8945
81	81-82	.93	322901.1462	7991695.2585
82	82-83	1.25	322901.8413	7991694.6368
83	83-84	1.55	322902.7673	7991693.8004
84	84-85	.93	322903.9297	7991692.7764
85	85-86	.93	322904.6298	7991692.1595
86	86-87	.93	322905.3302	7991691.5421
87	87-88	.94	322906.0311	7991690.9242
88	88-89	.94	322906.7181	7991690.2864
89	89-90	.94	322907.4000	7991689.6401
90	90-1	.50	322908.0831	7991688.9937



César Augusto Cayro Chávez  
INGENIERO CIVIL  
G.P. 67094

## 7. DESCRIPCIÓN DE EDIFICACIONES

### 7.1. ÁREA TECHADA

El predio no cuenta con edificación alguna

### 7.2. OBRAS COMPLEMENTARIAS

El predio no cuenta con obras complementarias

### 7.3. INSTALACIONES FIJAS Y PERMANENTES

El predio no cuenta con instalaciones.

## 8. DESCRIPCIÓN DE PLANTACIONES

### 8.1 PLANTACIONES PERMANENTES

#### 8.1.1 FRUTALES, PASTOS (FORRAJE), AROMÁTICAS, MEDICINALES, AGROINDUSTRIALES Y ORNAMENTALES

El predio no presenta frutales, pastos, aromáticas, medicinales, agroindustriales ni ornamentales

#### 8.1.2 FORESTALES

El predio no presenta Plantaciones Forestales

#### 8.1.3 CERCO VIVO

El predio no presenta cerco vivo

### 8.2 PLANTACIONES TRANSITORIAS

El predio no presenta plantaciones transitorias

### 9. PERJUICIO ECONÓMICO

IDENTIFICACIÓN	CORRESPONDE
Daño Emergente	NO
Lucro Cesante	NO

### 10. ELEMENTOS A TASAR

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1. TERRENO	m <sup>2</sup>	13,091.56
2. EDIFICACIONES		
2.1 Área techada afectada		
2.2 Obras complementarias		
2.3 Instalaciones fijas y permanentes		
3. PLANTACIONES		
3.1 PLANTACIONES PERMANENTES		
Frutales, pastos (forraje), aromáticas, medicinales, agroindustriales y ornamentales		
Forestales		
3.2 PLANTACIONES TRANSITORIAS		
3.3 CERCO VIVO		
4. PERJUICIO ECONÓMICO		
4.1 Daño emergente		
4.2 Lucro cesante		

  
**César Augusto Cuyro Chávez**  
 INGENIERO CIVIL  
 C.I.P. 67094

### 11. DOCUMENTOS ADJUNTOS

- 1 Plano de Detalle del Área Afectada
- 2 Partida Electrónica
- 3 Copia de DNI

### 12. OBSERVACIONES

1. El presente expediente individual se ha elaborado teniendo como referencia la información técnica y legal recopilada en campo, en base al límite de afectación por proceso constructivo y por el límite del derecho de vía del Mejoramiento de la Carretera Boca Del Río - Tacna, en los Distritos de Tacna, Sama y La Yanada Los Patos de la Provincia de Tacna - Departamento de Tacna.

### 13. PANEL FOTOGRAFICO



Foto 1

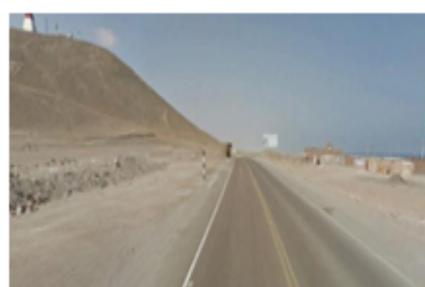


Foto 2

  
**César Augusto Cuyro Chávez**  
 INGENIERO CIVIL  
 C.I.P. 67094

## Anexo K: Informe de técnico tasación

	<b>PERÚ</b>	Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento	Viceministerio de Construcción y Saneamiento	Dirección General de Políticas y Regulación en Construcción y Saneamiento	Dirección de Construcción
---	-------------	--	--	---	---------------------------

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

CÓDIGO		BOCAR-001-4							
I. MEMORIA DESCRIPTIVA									
1.01	SOLICITANTE	PROVIAS NACIONAL - MTC							
1.02	PROPIETARIO	KZ CONSTRUCTORA SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA							
1.03	OBJETO DE LA TASACIÓN	Determinar el valor de la tasación de terreno, del predio afectado por la ejecución de la obra: "Mejoramiento de la carretera Boca del Río - Tacna, en los distritos de Tacna, Sama y La Yarada Los Palos de la provincia de Tacna - departamento de Tacna"							
1.04	MÉTODO Y REGLAMENTACIÓN EMPLEADA	La tasación del predio se efectúa en base al método de tasación directa, previa inspección ocular y toma de vistas fotográficas; en concordancia con el Reglamento Nacional de Tasaciones, aprobado por R.M. N° 172-2016-VIVIENDA del 19/07/2016 y sus modificatorias, así como el Texto Único Ordenado del Decreto Legislativo N°1192, que aprueba la "Ley Marco de Adquisición y Expropiación de Inmuebles de Propiedad del Estado, Liberación de Interferencias y dicta otras medidas para la ejecución de obras de infraestructura" aprobado mediante D.S. 015-2020-VIVIENDA.							
1.05	FECHA DE INSPECCIÓN	21 de Octubre de 2022							
1.06	UBICACIÓN	Dirección / Denominación:	-----	Sector:	Departamento:	Tacna			
		UC:	SUC	Inicio:	km 0+138	Boca del Río	Provincia:	Tacna	
		Lado:	Derecho / Izquierdo	Progresiva:	Final:	km 0+500	Distrito:	Sama	
		Coordenadas UTM		Este (X)	322908,4632	Datum	WGS84	ZONA	19S
		Norte (Y)		7991688,6669					
1.07	DESCRIPCIÓN DEL PREDIO Y ENTORNO	Predio rústico con zonificación A.T.E. (Área de Tratamiento Especial), de naturaleza eriazo, de forma irregular, no dispone de recurso hídrico, ni servicios básicos, en el entorno se aprecian casas de playa construidas en material noble de uno y dos niveles. El área afectada se caracteriza por presentar una topografía semi plana con pendiente moderada en algunos sectores, el suelo es arenoso. Su accesibilidad al predio es a través de la carretera Tacna - Boca del Río.							
	TERRENO	Tipo:	Rústico	Área Terreno Matriz	ha	1446,4000	Área Terreno Afectado	m²	13 091,56
				Altitud msnm.	32	Zonificación:	A.T.E.	Uso Actual:	Sin uso
1.07	EDIFICACIONES	<u>Área Techada:</u> Según la memoria descriptiva del predio, no se afecta área techada. <u>Obras Complementarias:</u> Según la memoria descriptiva del predio, no se afecta obras complementarias. <u>Instalaciones Fijas y Permanentes:</u> Según la memoria descriptiva del predio, no se afectan instalaciones fijas ni permanentes.							
	PLANTACIONES	<u>Permanentes:</u> Según la memoria descriptiva del predio, no se afecta plantaciones permanentes. <u>Transitorias:</u> Según la memoria descriptiva del predio, no se afecta plantaciones transitorias.							
1.08	FUENTE Y PROCEDENCIA DE LA INFORMACIÓN	La presente tasación se ha elaborado en base al expediente técnico legal proporcionado por PROVIAS NACIONAL - MTC, que consta de: Memoria Descriptiva, Plano de Detalle de área afectada, copia de Certificado de Búsqueda Catastral, copia consulta RUC de KZ Constructora SAC, copia de la partida registral N° 11099878, partida registral N° 05100614, partida registral N° 05100614 y partida registral N° 11081560 de la Zona Registral N° XIII - Sede Tacna.							
1.09	OBSERVACIONES	De acuerdo a la documentación técnico legal presentada por el solicitante, no corresponde determinar el daño emergente y lucro cesante, bajo responsabilidad del sujeto activo. En el presente informe se valoriza el terreno a solicitud de PROVIAS NACIONAL - MTC, al haberse determinado propiedad. La inspección ocular se realizó en forma presencial y antes de la ejecución de la obra, por lo que se constataron las afectaciones. La zonificación se establece de acuerdo a lo señalado en el "Plan de Acondicionamiento Territorial de la Provincia de Tacna" 2015-2015, aprobado mediante Ordenanza Municipal N° 0019-15-MPT de la Municipalidad Provincial de Tacna.							



Firmado digitalmente por:  
CASTILLO OYOLA Willy  
Jaime FAU 20504743307 soft  
Motivo: En señal de conformidad  
Fecha: 28/11/2022 16:31:17-0500



Firmado digitalmente por:  
ALAYO MIRANDA Lucía  
Liliana FAU 20504743307 soft  
Motivo: En señal de conformidad  
Fecha: 28/11/2022 16:44:00-0500



Firmado digitalmente por:  
CAHUA CORDOVA Alex Ronald  
FAU 20504743307 soft  
Motivo: En señal de conformidad  
Fecha: 28/11/2022 17:13:10-0500



Firmado digitalmente por:  
MANRIQUE CASTRO Eduardo  
Oswaldo FAU 20604743307 soft  
Motivo: En señal de conformidad  
Fecha: 28/11/2022 18:34:54-0500

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
 "Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"  
 "Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

### INFORME TÉCNICO DE TASACIÓN N° 08446 -2022 -VIVIENDAVMCS-DGPRCS-DC/TASACIONES

<b>II. TASACIÓN</b>											
<b>2.1 VALOR COMERCIAL DEL INMUEBLE (VC)</b>											
<b>2.1.1 VALOR DEL TERRENO ( VT )</b>											
N°	DESCRIPCIÓN		AT		VUT		PARCIAL	TOTAL (S/)			
VT1	Terreno afectado	m²	13 091,56	S/ /m²	50,00	S/	654 578,00	654 578,00			
VT2											
<b>2.1.2 VALOR DE LA EDIFICACIÓN ( VE )</b>											
<b>Valor de las Áreas Techadas (VAI)</b>											
N°	DESCRIPCIÓN		At		VUAt	F.D.	PARCIAL (S/)	TOTAL (S/)			
VAI1											
VAI2											
<b>Valor de las Obras Complementarias (VOC)</b>											
N°	DESCRIPCIÓN		METRADO		VUOC	F.D.	PARCIAL (S/)				
VOC1											
VOC2											
<b>Valor de Instalaciones Fijas y Permanentes (VIF)</b>											
N°	DESCRIPCIÓN		METRADO		VUIF	F.D.	PARCIAL (S/)				
VIF1											
VIF2											
<b>2.1.3 VALOR DE LAS PLANTACIONES (VP)</b>											
<b>Plantaciones Permanentes (Forestales/Frutales/Pastos cultivados)</b>											
N°	Descripción	DAP	Altura	Edad	CANTIDAD	VUPP	PARCIAL (S/)	TOTAL (S/)			
VPP1											
VPP2											
<b>Plantaciones Transitorias (Cultivos anuales)</b>											
N°	Descripción		Edad		CANTIDAD	VUPT	PARCIAL (S/)				
VPT1											
VPT2											
<b>2.2 VALOR DEL PERJUICIO ECONÓMICO (VPE)</b>											
N°	Lucro Cesante (LC)		CANTIDAD		VALOR		PARCIAL (S/)	TOTAL (S/)			
LC1											
N°	Daño Emergente (DE)		CANTIDAD		VALOR		PARCIAL (S/)				
DE1											
<b>2.3 VALOR DE LA TASACIÓN (VDT)</b>											
<b>RESUMEN</b>											
2.3.1 VALOR COMERCIAL DEL INMUEBLE (VC)		VC =		VT + VE + VP							
		VC =		S/ 654 578,00							
2.3.2 VALOR DEL PERJUICIO ECONÓMICO (VPE)		VPE =		LC + DE							
		VPE =		S/ 0,00							
<b>VALOR DE TASACIÓN (VDT)</b>		<b>VDT =</b>		<b>VC + VPE</b>							
		<b>VDT =</b>		<b>S/ 654 578,00</b>							
<b>SON: SEISCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS SETENTA Y OCHO Y 00/100 SOLES</b>											
Tipo de cambio: US \$ 1,00 = S/ 3,98											
 Arq. JESUS MARCO AURELIO TAPIA LAPA CAP N° 11539 PERÚ											
San Isidro, 28 de Noviembre de 2022											
El presente informe ha sido elaborado por el perito tasador miembro del Contrato N° 069-2022-VIVIENDAVMCS-DGPRCS, y revisado por los siguientes profesionales:											
(Documento firmado digitalmente)			(Documento firmado digitalmente)			(Documento firmado digitalmente)			(Documento firmado digitalmente)		
Arq. Willy Jaime Castillo Sotelo CAP N° 6701 Especialista en Tasaciones			Ing. Lucía Uliana Mayo Blanda CP N° 90577 Jefe de Grupo del Área de Tasaciones (4)			Ing. Rosa Renald Cabas Condeva CP N° 71308 Coordinador Técnico del Área de Tasaciones (4)			Ing. Eduardo Divina Maristela Castro CP N° 31138 Coordinador General del Área de Tasaciones (4)		

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
 "Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"  
 "Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

**INFORME TÉCNICO DE TASACIÓN N° 08446 -2022 -VIVIENDA/VMCS-DGPRCS-DC/TASACIONES**

**III. ANEXOS: VISTAS FOTOGRÁFICAS**



Vista del predio a tasar desde la carretera Tacna - Boca del Rio

Vista del predio a tasar desde la carretera Tacna - Boca del Rio

BDCAR/CCC-0



Vista del predio a tasar desde la carretera Tacna - Boca del Rio

Vista del predio a tasar desde la carretera Tacna - Boca del Rio



Vista del predio a tasar desde la carretera Boca del Rio - Tacna

Vista del predio a tasar desde la carretera Tacna - Boca del Rio



Vista del predio a tasar desde la carretera Boca del Rio - Tacna

Vista del predio a tasar desde la carretera Boca del Rio - Tacna