

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**



**“CENTRO DE ENTRENAMIENTO E INSTRUCCIÓN
BARREDERA PARA GARANTIZAR LA SOBERANÍA E
INTEGRIDAD TERRITORIAL, REGIÓN TACNA - 2018”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO
VOLUMEN I**

PRESENTADO POR:

Bach. Arq. Anais Mendoza Condori

ASESOR:

Arq. Rosa Torres Miranda

TACNA – PERU

2019

DEDICATORIA

*Este trabajo va dedicado a mi hijo D.
Alessandro Fabian quien es el motor y
motivo de mi vida, a Dios y a mis
padres por el apoyo incondicional y...
a quien fue mi compañero fiel durante
toda la carrera, Piero.*

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis docentes de la Universidad Privada de Tacna, quienes fueron mi guía durante mis años de estudio, y especialmente a mi asesora de tesis, Arq. Rosa Torres Miranda.

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, Anais Mendoza Condori, en calidad de Bachiller de la Escuela Profesional de Arquitectura participante del V Taller Tutorial de Tesis de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Privada de Tacna, identificado (a) con D.N.I. N° 71784125, declaro bajo juramento que:

1. Soy autor (a) de la tesis titulada: "CENTRO DE ENTRENAMIENTO E INSTRUCCIÓN BARREDERA PARA GARANTIZAR LA SOBERANIA E INTEGRIDAD TERRITORIAL, REGION TACNA - 2018, la misma que presento para optar el Título Profesional de Arquitecto.
2. La tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente, respetando las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
3. La tesis presentada no atenta contra derechos de terceros.
4. La tesis no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
5. Los datos presentados en la investigación son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a LA UNIVERSIDAD cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la tesis, así como por los derechos sobre la obra presentada. En consecuencia, me hago responsable frente a LA UNIVERSIDAD y frente a terceros, de cualquier daño que pudiera ocasionar a LA UNIVERSIDAD o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causa en la tesis presentada, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello.

De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Privada de Tacna.

Tacna, 29 de noviembre del 2018.

Anais Mendoza Condori
D.N.I. N° 71784125

RESUMEN

La presente Tesis desarrolla de forma integral la Propuesta de un Centro de Entrenamiento e Instrucción en Playa Barredera bajo la jurisdicción de la Tercera Brigada de Caballería, este proyecto está concebido como un equipamiento de carácter público inmerso en un escenario natural.

Es de dominio público que en la actualidad existe una carencia de infraestructura militar que garantice la soberanía e integridad territorial, se puede apreciar que no se da la importancia a este tipo de infraestructura y por ende el desarrollo e intensidad del entrenamiento físico, no se realiza con continuidad, ni con dirección, progresividad y evaluación de los programas y sesiones de entrenamiento físico, generando una mediana preparación física para el personal militar, debido al estancamiento en la evolución del rendimiento, aunada a la poca motivación, así como también el escaso personal especializado en el área y el desconocimiento de los métodos continuos del entrenamiento deportivo; esto ocasiona que nos veamos vulnerables hacia los demás países.

En zonas limítrofes; como es el caso de la ciudad de Tacna, este tipo de infraestructura se le debería de priorizar. Si bien es cierto, existen espacios en donde los oficiales, suboficiales y personal de tropa se preparan físicamente; sin embargo, no son los adecuados, puesto que no se encuentran diseñados para desarrollar con eficiencia sus actividades, lo cual representa uno de los problemas más comunes en el sistema de entrenamiento e instrucción militar.

Palabras clave: entrenamiento e instrucción militar, soberanía, integridad territorial.

ABSTRACT

This Thesis report develops in a comprehensive manner the Proposal for a Training and Instruction Center in Playa Barredera under the jurisdiction of the Third Cavalry Brigade, this project is conceived as a public facility immersed in a natural setting.

It is public knowledge that at present there is a lack of military infrastructure that guarantees sovereignty and territorial integrity, it can be seen that the importance of this type of infrastructure is not given, and therefore the development and intensity of physical training is not carried out with continuity, nor with direction, progressivity and evaluation of physical training programs and sessions, generating a medium physical preparation for military personnel, due to the stagnation in performance evolution, coupled with low motivation, as well as the scarce specialized personnel in the area and ignorance of the continuous methods of sports training; this causes us to be vulnerable to other countries.

In bordering areas; as in the case of the city of Tacna, this type of infrastructure should be prioritized. Although it is true, there are spaces where officers, non-commissioned officers and troop personnel prepare physically; however, they are not adequate, since they are not designed to efficiently develop their activities, which represents one of the most common problems in the military training and instruction system.

Keywords: training and military instruction, sovereignty, territorial integrity.

INDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

RESUMEN

ABSTRACT

INDICE

TABLA DE GRÁFICOS Y CUADROS

INTRODUCCION

CAPITULO I: GENERALIDADES	1
1.1. Descripción del Problema	2
1.2. Formulación del Problema	3
1.3. Justificación de la Investigación	3
1.4. Delimitación del Ámbito de Estudio	4
1.4.1. Delimitación temática	4
1.4.2. Delimitación geográfica	4
1.4.3. Delimitación temporal	4
1.5. Alcances y Limitaciones	5
1.5.1. Alcances	5
1.5.2. Limitaciones.....	5
1.6. Objetivos.....	5
1.6.1. Objetivo General	5
1.6.2. Objetivos Específicos.....	5
1.7. Hipótesis de la Investigación	6
1.8. Variables e Indicadores	6
1.8.1. Variable Independiente.....	6
1.8.2. Variable Dependiente.....	6
1.9. Tipo de Investigación	6
1.10.Diseño de la Investigación	7
1.11.Población a Servir	7
1.12.Eschema Metodológico de la Investigación.....	8
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	9
2.1. Antecedentes Históricos	10
2.1.1. Seguridad y defensa nacional	10
2.1.2. Formación militar y cultura institucional.....	11

2.1.3.	Paradigma de las fuerzas armadas del Perú	13
2.2.	Antecedentes Conceptuales.....	14
2.2.1.	Centro de entrenamiento e instrucción militar	14
2.2.2.	Soberanía.....	14
2.2.3.	Integridad Territorial	15
2.2.4.	Ambientes de entrenamiento militar.....	15
2.2.5.	Ambientes de instrucción militar y capacitación	15
2.2.6.	Ambientes administrativos	15
2.2.7.	Alojamiento	16
2.2.8.	Seguridad Nacional.....	16
2.2.9.	Defensa nacional	16
2.2.10.	Bases teóricas.....	16
2.2.10.1.	Programa de entrenamiento físico militar	16
2.2.10.2.	Infraestructura para cuartel tipo brigada.....	17
2.2.10.3.	Modelo del servicio militar de Bolivia	19
2.3.	Antecedentes Contextuales.....	20
2.3.1.	Estudios de caso	20
2.3.1.1.	Puesto de Vigilancia N°1 - Bagua, Perú.....	20
2.3.1.2.	Base Aérea Militar N°2 – Ixtepec, México.....	22
2.3.1.3.	Instalaciones militares geoestratégicas sudamericanas	24
2.3.2.	Análisis situacional en la región Tacna	26
2.3.2.1.	Aspecto social de la III Brigada de Caballería.....	26
2.3.2.2.	Aspecto económico de la III Brigada de Caballería....	28
2.3.2.3.	Aspecto ambiental de la III Brigada de Caballería	29
2.3.2.4.	Aspecto urbano de la III Brigada de Caballería	30
2.4.	Antecedentes Normativos.....	33
2.4.1.	Reglamento de la ley 26856 -	33
2.4.2.	Servicio de Ingeniería del Ejercito.....	36
2.4.3.	Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones	37
2.4.4.	Reglamento Nacional de Edificaciones	37
2.4.5.	RNE TH.050 III - Habilitaciones en ladera	38
2.4.6.	Reglamento de instrucción militar - Capítulo 5.....	39
CAPITULO III: DIAGNÓSTICO.....		51

3.1. Aspecto Físico Espacial	52
3.1.1. Ubicación y localización	52
3.1.2. Dimensiones y colindantes	53
3.1.3. Topografía	53
3.1.4. Edafología	55
3.1.4.1. Resistencia del terreno	55
3.1.4.2. Clasificación de los suelos	55
3.1.4.3. Ubicación de calicatas	55
3.2. Aspecto Medio Ambiental	57
3.2.1. Temperatura	57
3.2.2. Vientos	58
3.2.3. Ventilación	59
3.2.4. Asoleamiento	59
3.2.5. Iluminación	60
3.2.6. Humedad	61
3.2.7. Precipitaciones	61
3.2.8. Vegetación	62
3.3. Aspecto Urbano	63
3.3.1. Accesibilidad y flujos	63
3.3.1.1. Accesibilidad y flujos vehiculares	63
3.3.1.2. Accesibilidad y flujos peatonales	64
3.3.2. Transporte urbano	65
3.3.3. Servicios básicos	65
3.3.3.1. Red de agua potable	65
3.3.3.2. Red de desagüe	66
3.3.3.3. Red de energía eléctrica	67
3.4. Aspecto Tecnológico Constructivo	67
3.4.1. Materiales de construcción	67
3.5. Aspecto Normativo	68
3.5.1. Reglamento Nacional de Edificaciones - Habilitaciones	68
3.5.2. Reglamento Nacional de Edificaciones - Arquitectura	68
3.5.3. Manual de Carreteras - Diseño Geométrico	69
3.5.4. Reglamento Nacional de Edificaciones - Estructuras	69
CAPITULO IV: PROPUESTA	70

4.1. Premisas y Criterios de Diseño	71
4.2. Programación	74
4.3. Zonificación	80
4.4. Conceptualización.....	81
4.5. Partido	82
4.6. Anteproyecto	83
4.7. Proyecto.....	86
4.8. Vistas 3D.....	103
4.9. Memoria Descriptiva.....	106
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	123
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	125

TABLA DE GRÁFICOS Y CUADROS

Figura 1. Ubicación del Terreno - Playa Barredera	4
Figura 2. Esquema de investigación correlacional	6
Figura 3. Esquema investigación cuantitativa	7
Figura 4. Esquema organizacional de la Tercera Brigada.....	7
Figura 5. Actividades del usuario.....	8
Figura 6. Esquema de personal de la Tercera Brigada.....	8
Figura 7. Esquema organizacional de la Tercera Brigada.....	8
Figura 8. Zonificación del proyecto.....	18
Figura 9. Emplazamiento del proyecto	19
Figura 10. Ubicación del Puesto de Vigilancia N° 1.....	20
Figura 11. Ingreso al Puesto de Vigilancia N° 1	21
Figura 12. Paneles fotovoltaicos del Puesto de Vigilancia N° 1	21
Figura 13. Ubicación de la Base Aérea Militar N° 2.....	22
Figura 14. Base Aérea Militar N° 2	23
Figura 15. Región de Ixtepec considerada rica en recursos eólicos.	24
Figura 16. Brigadas que conforman la III División del Ejército.	26
Figura 17. Vista Oeste y Este del terreno.	31
Figura 18. Vista satelital del terreno.....	32
Figura 19. Obstáculo N° 1: VALLAS SUCESIVAS.....	39
Figura 20. Obstáculo N° 2: GUSANO.	40
Figura 21. Obstáculo N° 2: GUSANO.	41
Figura 22. Obstáculo N° 4: PARRILLA.	41
Figura 23. Obstáculo N° 5: CRUCETAS.....	42
Figura 24. Obstáculo N° 6: ANACONDA.....	43
Figura 25. Obstáculo N° 7: ALAMBRADA RAMPANTE.....	43
Figura 26. Obstáculo N° 8: PAREDON.....	44
Figura 27. Obstáculo N° 9: CUERDA DE TRANSPORTE.....	44
Figura 28. Obstáculo N° 10: EJES DE EQUILIBRIO.....	45
Figura 29. Obstáculo N° 11: PEREZOSA.....	45
Figura 30. Obstáculo N° 12: PLATAFORMA.	46
Figura 31. Fila N° 1: PLANO INCLINADO.....	46
Figura 32. Fila N° 2: TIRA PROSA	47
Figura 33. Fila N° 3: PLANCHAS CON PUÑO.....	47
Figura 34. Fila N° 4: PALANQUETA O ALTERES.....	48
Figura 35. Fila N° 5: PLANCHAS CON CUERDA PARA SALTOS.....	48
Figura 36. Fila N° 6: BARRAS HORIZONTALES.	49
Figura 37. Fila N° 7: RIEL PARA PLANCHAS.....	49
Figura 38. Fila N° 8: CUERDAS VERTICALES.....	50
Figura 39. Ubicación del Terreno.....	52
Figura 40. Vista del terreno	52
Figura 41. Área y perímetro.....	53
Figura 42. Plano topográfico	54
Figura 43. Sección A-A.....	54
Figura 44. Sección B-B.....	54
Figura 45. Esquema de ubicación de calicatas.....	56
Figura 46. Temperaturas máximas y mínimas de la Región Tacna.....	57
Figura 47. Vientos del terreno.....	58
Figura 48. Esquema de ventilación cruzada.....	59

Figura 49. Asoleamiento del terreno	60
Figura 50. Esquema de iluminación por estación.....	60
Figura 51. Esquema de captación solar y acumulación de calor.....	61
Figura 52. Precipitaciones en la Región Tacna.....	61
Figura 53. Esquema de ubicación de palmeras abanico.....	63
Figura 54. Esquema de emplazamiento	63
Figura 55. Esquema de accesibilidad	64
Figura 56. Acceso existente a Playa Barredera	64
Figura 57. Esquema del transporte urbano.....	65
Figura 58. Esquema de red de agua.....	66
Figura 59. Esquema de red de desagüe	66
Figura 60. Esquema de red de energía eléctrica	67
Figura 61. Vista de las instalaciones de Playa Barredera	67
Tabla 1. Determinación del usuario	7
Tabla 2. Instalaciones geoestratégicas sudamericanas.....	25
Tabla 3. Estimado del personal destacado en la Región Tacna.....	27
Tabla 4. Estimado del personal destacado en la Región Tacna.....	27
Tabla 5. Gasto anual en defensa	28
Tabla 6. Esquema de distribución para Unidades Tipo	37
Tabla 7. Capacidad portante según Terzaghi	55
Tabla 8. Registro de calicata C-3.....	56
Tabla 9. Registro de calicata C-5.....	57
Tabla 10. Temperaturas máximas y mínimas de la Región Tacna	58
Tabla 11. Precipitaciones en la Región Tacna.....	62
Tabla 12. Anchos mínimos de vía	69
Tabla 13. Premisas y Criterios de diseño	73

INTRODUCCION

El Centro de Entrenamiento e Instrucción Barredera estará orientado a los efectivos militares en la ciudad de Tacna, los cuales son 1 346 usuarios, divididos en 149 oficiales, 361 técnicos y suboficiales, 836 en tropa del servicio militar, añadiendo los efectivos militares que llegan a la ciudad por alguna actividad determinada. El presente proyecto se ubicará en playa Barredera, que se encuentra en el distrito de Sama Las Yaras, el cual carece de la infraestructura adecuada para el Sistema de Seguridad y Defensa Nacional que forma parte de la cobertura estratégica establecida frente a cualquier violación de la soberanía e integridad territorial.

El entrenamiento tiene como objetivo el desarrollar, elevar y mantener una capacidad física acorde a las exigencias del combate en tiempo de guerra y a la vez prepararlo en tiempo de paz. Las aptitudes físicas son parte vital y primordial de la preparación profesional de un militar; por tal motivo, cada miembro del Ejército Peruano, sea cual fuera su puesto y jerarquía, debe de preocuparse prioritariamente de mantener e incrementar su rendimiento físico, a fin de cumplir con la misión de estar listo para defender la soberanía e integridad territorial.

El Centro de Entrenamiento e Instrucción, conduce las acciones de preparación, formación, capacitación, especialización, perfeccionamiento, entrenamiento, mantenimiento y equipamiento del Componente Terrestre de las Fuerzas Armadas, en función de los objetivos y de las Políticas de Seguridad y Defensa Nacional, con la finalidad de cumplir las funciones del ejército del Perú que es garantizar la independencia, soberanía e integridad territorial de la República

CAPITULO I: GENERALIDADES

1.1. Descripción del Problema

La base del ejército, es la unidad militar y el conjunto de unidades conforma una brigada, las brigadas están integrados por el militar voluntario que integran los oficiales, suboficiales en sus distintos niveles de comando y especialmente por el soldado de tropa, que es la base de toda unidad del ejército.

Playa barredera en la actualidad, lleva a cabo el entrenamiento del personal militar voluntario, de manera limitada, en vista que, se emplea al soldado para realizar otras actividades que no corresponde a sus funciones, como la preparación de alimentos al soldado de tropa (desayuno, almuerzo y comida), transporte del soldado, entrada de víveres, entrega de prendas al soldado, pintado de instalaciones, elaboración de artículos en mal estado entre otras actividades.

El decreto legislativo N^o 1137 Ley del ejército del Perú, título II, capítulo II, artículo 4^a FUNCIONES, nos dice que el ejército del Perú tiene como función primordial garantizar la soberanía e integridad local de la república, en el ámbito de su competencia, como conducir las acciones de preparación, formación, capacitación, especialización y entrenamiento.

¿El nivel de entrenamiento de la 3era brigada de caballería influye en el desarrollo de sus funciones? De acuerdo a lo expresado, uno de ellos es el entrenamiento del soldado, tan importante en la preparación de las unidades para cumplir con su misión constitucional, que viene siendo afectada debido a que el soldado disponible se dedica a cumplir otras actividades y tareas, dejando de lado el entrenamiento e instrucción militar. Esto es preocupante, ya que el entrenamiento y la instrucción militar es de suma importancia para los ejércitos, además los cambios internacionales y la modernización del área defensa, obligan a la realización de cambios en el sistema de instrucción militar.

Dado que los procesos actuales en la 3ra brigada de caballería no permiten que se lleve a cabo un adecuado entrenamiento e instrucción militar del singular, se podría de alguna manera, estar descuidando el cumplimiento

de la función del ejército, que es garantizar la soberanía e integridad territorial.

De acuerdo al planteamiento estratégico del ejército, esta institución tiene como misión preparar la fuerza para garantizar la soberanía e integridad provincial.

1.2. Formulación del Problema

- ¿Cómo se lleva a cabo el entrenamiento e instrucción militar en la 3ra brigada de caballería y cuál es su nivel actual?
- ¿Cómo se debe realizar el entrenamiento al personal de la 3ra brigada de caballería?
- ¿Qué actividades se deben realizar para garantizar la soberanía e integridad territorial sobre la 3ra brigada de caballería?

1.3. Justificación de la Investigación

El entrenamiento físico tiene la importancia de desarrollar y explotar la capacidad psicofísica del soldado mediante prácticas utilitarias hasta convertirlo en combatiente en el más breve plazo, esta acción debe estar basada en una cuidadosa programación de actividades, de tal manera que se incida directamente sobre la capacidad física del hombre en forma sucesiva y considerable. El entrenamiento se dará de lo más mínimo hasta llegar al grado de alta resistencia, teniendo en cuenta las exigencias que impone el combate en la guerra y las características específicas en cada arma. Se puede calificar como adiestrado físicamente, al combatiente apto en resistencia, fuerza, agilidad, coordinación.

De acuerdo al decreto legislativo N° 1137 Ley del ejército del Perú, tiene como finalidad garantizar la soberanía e integridad territorial de la república, en el ámbito de su competencia, como conducir las acciones de preparación, formación, capacitación, especialización, instrucción y entrenamiento.

Se plantea el centro de entrenamiento e instrucción, para garantizar la soberanía e integridad territorial, la infraestructura planteada permitirá que las unidades integrantes de la brigada lleven a cabo un eficiente entrenamiento e

instrucción de su personal, que logre establecer en la ciudadanía una mejor percepción de seguridad y defensa.

1.4. Delimitación del Ámbito de Estudio

1.4.1. Delimitación temática

La temática será orientada al Entrenamiento e Instrucción Militar, planteándose una propuesta arquitectónica, que garantice la soberanía.

1.4.2. Delimitación geográfica

El proyecto de tesis se desarrollará en Playa Barredera, ubicada en el Distrito Sama Las Yaras, Provincia y Región de Tacna. El terreno es de naturaleza eriaz y de propiedad del estado con un área de 751,94 m².



Figura 1. Ubicación del Terreno - Playa Barredera
Fuente: Elaboración propia, 2018.

1.4.3. Delimitación temporal

El desarrollo del presente Proyecto de Investigación se lleva a cabo durante los meses de agosto a noviembre del año 2018.

1.5. Alcances y Limitaciones

1.5.1. Alcances

El alcance de la Propuesta Arquitectónica es la de un Equipamiento de Entrenamiento e Instrucción con carácter regional, en el que a través de este Equipamiento para la formación militar se garantizará la soberanía e integridad territorial de la Región Tacna.

1.5.2. Limitaciones

En el desarrollo del presente Proyecto de Tesis se ha hecho frente a las siguientes limitaciones:

- Dificultad en la etapa de recolección de información necesaria ya que en muchos casos esta era de carácter restringido y/o confidencial, por ello se gestionó con las instituciones pertinentes a fin de acceder a la misma, lo cual se consiguió de manera satisfactoria.
- No se contó con antecedentes de estudios referidos a garantizar la soberanía e integridad territorial, por ello es que se realizó un trabajo interdisciplinario, que permitió obtener información de manera adecuada.

1.6. Objetivos

1.6.1. Objetivo General

Diseñar un proyecto arquitectónico con una organización óptima para un Centro de Entrenamiento e Instrucción en la playa Barredera con el fin de garantizar la soberanía e integridad territorial.

1.6.2. Objetivos Específicos

- Diseñar en base a las necesidades para el entrenamiento e instrucción militar.
- Articular las necesidades complementarias, como la capacitación y formación del personal militar.
- Brindar al usuario un equipamiento óptimo para su desarrollo físico.
- Integrar el proyecto arquitectónico con el entorno, estableciendo relación directa entre el sitio y el lugar.

1.7. Hipótesis de la Investigación

El diseño arquitectónico de un Centro de Entrenamiento e Instrucción, permitirá garantizar la soberanía e integridad territorial en la región Tacna, mediante acciones de preparación, formación, capacitación, especialización, perfeccionamiento, entrenamiento, mantenimiento y equipamiento que contribuya al trabajo cotidiano del personal militar.

1.8. Variables e Indicadores

1.8.1. Variable Independiente

Variable: Centro de entrenamiento e instrucción

Indicadores: Ambientes de instrucción y capacitación
 Ambientes de entrenamiento militar
 Ambientes administrativos
 Alojamiento

1.8.2. Variable Dependiente

Variable: Soberanía e integridad territorial

Indicadores: Seguridad nacional
 Defensa nacional

1.9. Tipo de Investigación

El tipo de exploración será correlacional, se define el dominio afinidad como la lista entre dos variables. El efecto principal de emplear conexiones en el ámbito investigativo es descifrar qué variables se encuentran conectadas entre sí. De esta manera, se entiende científicamente un caso específico como una variable.

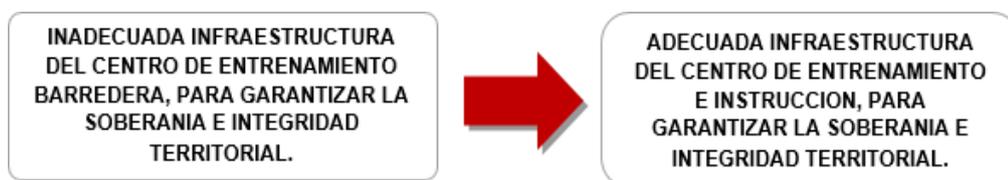


Figura 2. Esquema de investigación correlacional
 Fuente: Elaboración propia, 2018.

1.10. Diseño de la Investigación

Estudios cuantitativos, es el sistema de autodeterminación que pretende estigmatizar, entre ciertas opciones, usando importancias numerales que pueden ser ententes a través de herramientas del labrantío de la estadística. Por eso la exploración cuantitativa se produce por la razón y alcance de las cosas.



Figura 3. Esquema investigación cuantitativa
Fuente: Elaboración propia, 2018.

1.11. Población a Servir

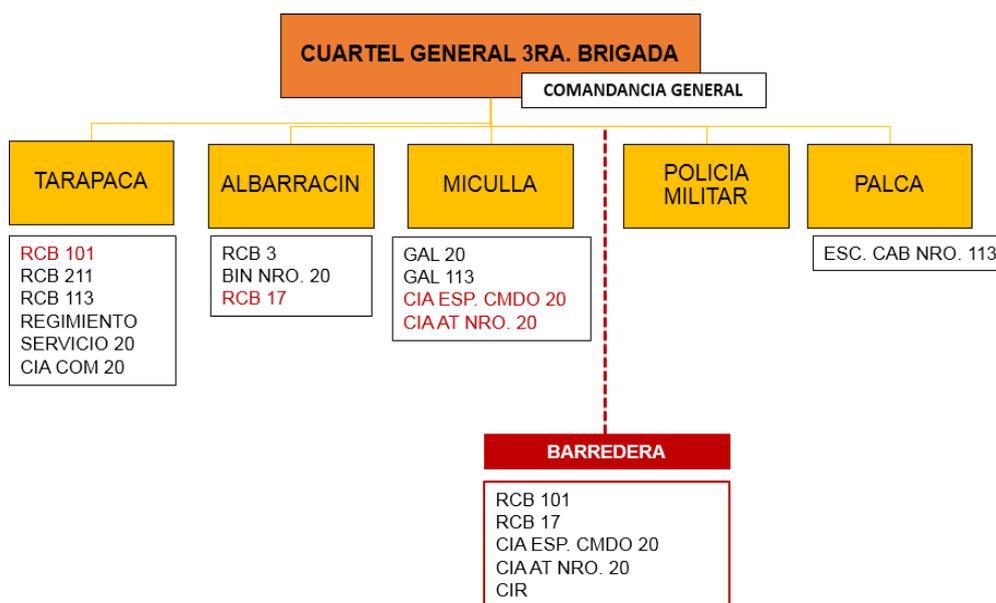


Figura 4. Esquema organizacional de la Tercera Brigada
Fuente: Elaboración propia, 2018.

Tipo de usuario	Usuario	Cantidad	Total
Eventual	Oficiales	149	1 346
	Suboficiales	361	
	Tropa S.M.	836	
Permanente	Oficiales	32	280
	Suboficiales	80	
	Tropa S.M.	168	

Tabla 1. Determinación del usuario.
Fuente: Elaboración propia, 2018.



Figura 5. Actividades del usuario
Fuente: Elaboración propia, 2018.

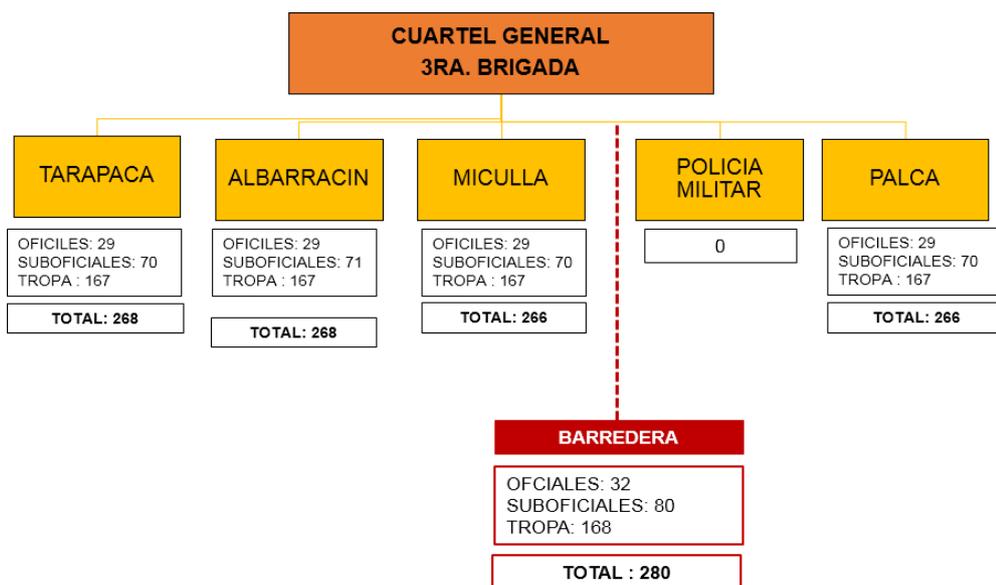


Figura 6. Esquema de personal de la Tercera Brigada
Fuente: Elaboración propia, 2018.

1.12. Esquema Metodológico de la Investigación

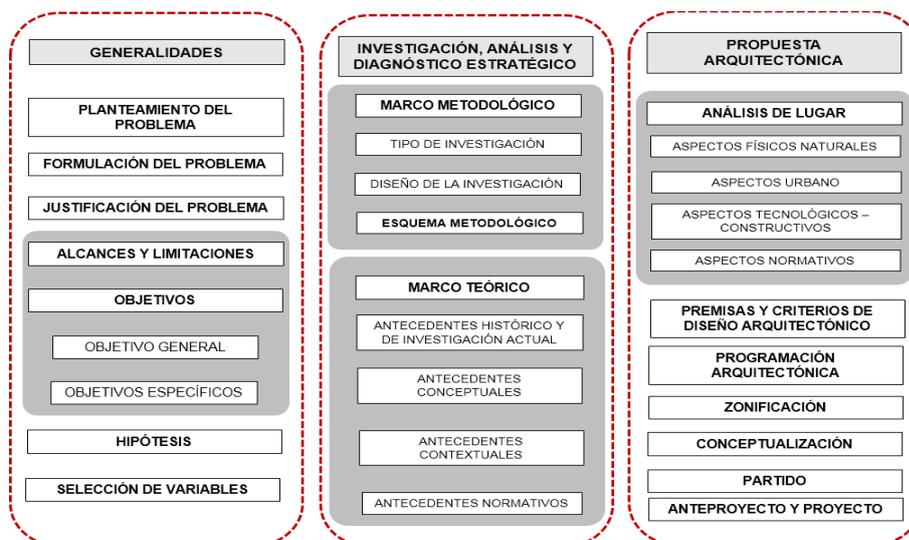


Figura 7. Esquema organizacional de la Tercera Brigada
Fuente: Elaboración propia, 2018.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes Históricos

2.1.1. Seguridad y defensa nacional

La seguridad es la situación en la cual el Estado tiene garantizado su independencia, su soberanía e integridad y, la población los derechos fundamentales establecidos en la Constitución.

Esta situación contribuye a la consolidación de la paz, al desarrollo integral y a la justicia social, basada en los valores democráticos y en el respeto a los derechos humanos.

Las nuevas amenazas y otros desafíos a la seguridad constituyen problemas complejos que requieren respuestas multisectoriales, complementadas por la sociedad civil, todos ellos actuando en su ámbito de responsabilidad de conformidad con el ordenamiento jurídico. Esta es la base de la integración entre el Estado y la sociedad en todos los campos de la actividad nacional, particularmente en el político, económico, social, científico-tecnológico y ecológico.

La Defensa Nacional es el conjunto de medidas, previsiones y acciones que el Estado genera, adopta y ejecuta en forma integral y permanente, se desarrolla en los ámbitos externo e interno. Toda persona natural y jurídica está obligada a participar en la Defensa Nacional.

El Estado garantiza la Seguridad de la Nación mediante el Sistema de Seguridad y Defensa Nacional, que tiene por función preparar, ejercer y dirigir la Defensa Nacional en todos los campos de la actividad nacional.

La Política de Seguridad y Defensa Nacional es una Política de Estado que tiene por finalidad orientar la selección, preparación y utilización de los medios del Estado para la obtención y mantenimiento de la Seguridad Nacional, tanto en el frente externo como en el interno. Esta política está constituida por el conjunto de lineamientos generales para estructurar, coordinar y armonizar los esfuerzos de los campos de acción del Estado: Defensa y Desarrollo, para hacer frente a los obstáculos, riesgos, amenazas o desafíos y los intereses del Estado.

Los Intereses Nacionales están constituidos por las necesidades y aspiraciones, amplias y duraderas que posee la Nación y se traducen en Objetivos Nacionales, que vienen a ser la expresión formal de los intereses y aspiraciones nacionales.

2.1.2. Formación militar y cultura institucional

Según Berger, Thomas y Goodman (1989), las instituciones, por el mero hecho de su existencia, controlan la conducta humana al establecer patrones de conducta que la controlan en una dirección en detrimento de las múltiples direcciones teóricamente posibles. Las instituciones reflejan y en cierto grado mediatizan los valores y relaciones sociales de cada sociedad.

Pérez (1998), sostiene que, en ese sentido, debemos ser conscientes que las escuelas de formación militar, entre ellas, la Escuela Militar de Chorrillos, también está influida por estos patrones de conducta que con seguridad influyen en los procesos que se desarrollan y consecuentemente en el proceso de Formación Militar que reciben los estudiantes en ella, porque en “la escuela, como cualquier otra institución social, desarrolla y reproduce su propia cultura específica”.

Un concepto más amplio de cultura es que constituye “un modelo de creencias básicas compartidas, aprendidas por un grupo mientras resolvía sus problemas de adaptación externa e integración interna, que ha funcionado lo suficientemente bien para ser considerado válido y, por lo tanto, para ser enseñado a los nuevos miembros como el camino correcto para percibir, pensar y sentir en relación a esos problemas” (Schein, 2004).

En ese sentido “las tradiciones, costumbres, rutinas, rituales e inercias que estimula y se esfuerza en conservar y reproducir condicionan claramente el tipo de vida que en ella se desarrolla y refuerzan la vigencia de valores, expectativas y creencias ligadas a la vida social de los grupos que constituyen la institución” (Pérez 1998).

En ese orden de ideas es comprensible la influencia que esta cultura institucional tiene sobre los aprendizajes experienciales y académicos de los individuos que en ella se forma, con independencia de su reflejo en el currículo explícito y oficial y consecuentemente crea la necesidad de sumergirse más abierta y decididamente en la complejidad e incertidumbre de los intercambios que se producen en la institución educativa para procurar comprender su naturaleza, posibilidades y efectos en la formación de los estudiantes y consecuentemente en su futuro desempeño profesional.

Comprender entonces qué sucede en la Escuela de Formación no es fácilmente accesible por medios simples y directos. En consecuencia, la educación como experiencia viva debe comprenderse a través de la observación de las personas, cuando se implican en diferentes tipos de experiencias comunicativas, cuando manifiestan sus identidades personales, cuando crean estructuras, rituales y símbolos que expresan sus valores e ideas, de tal forma que, si es necesario, se debe mantener, cambiar o reorientar estos patrones de conducta, particularmente si su impacto sobre el futuro desempeño profesional fuese negativo.

Claro está, además, que estos patrones de conducta, no nacen exclusivamente en la Escuela de Formación, sino que éstos patrones de conducta constituyen un correlato, una consecuencia de prácticas que se dan en la institución en su conjunto, es decir, “una cultura militar, que es aprendida, compartida y transmitida, que se traduce en discursos, prácticas y representaciones, y en la que se desarrollan estrechas redes personales que se mantienen incluso más allá de la jubilación de los individuos militares” (Hurtado, 2006) y que encuentra en la Escuela Militar, consciente o inconscientemente, un medio de reproducción de estos patrones de conducta, y que no necesariamente son todos positivos para el proceso formativo de sus integrantes, la institución o a quienes se debe.

Estos patrones de conducta, tienden a mantenerse en el tiempo debido además, al espíritu conservador de la ideología militar dentro de cuyas causas se debe a “una formación cerrada, memorística y acrítica

dada en las academias militares” (Busquets, 1985), que pese, a las reformas educativas que se han venido implementando, se ha mantenido, por lo que es totalmente necesario fomentar e impulsar la inquietud intelectual, la curiosidad científica del estudiante, del cadete, desarrollando su amor por la lectura, y también en alguna medida una actitud crítica, que le permita el día de mañana aceptar los auténticos avances y rechazar simultáneamente los errores, en lo técnico-científico, y también en lo social, y que consecuentemente redundará en un mejor desempeño del futuro oficial, permitiendo además un crecimiento institucional y una mayor aceptación en la sociedad porque responde a las necesidades que esta le impone.

2.1.3. Paradigma de las fuerzas armadas del Perú

Ejercer la vigilancia, protección y defensa del patrimonio e Intereses Nacionales en el ámbito terrestre; con la finalidad de garantizar la independencia, la soberanía y la integridad territorial de la República frente a cualquier amenaza externa o interna y, contribuir con el logro de los Objetivos Nacionales.

Asumir el control del orden interno de acuerdo con la Constitución, y participar en el desarrollo socio-económico del Estado y en la defensa civil de acuerdo con la Ley.

Así mismo posee las siguientes funciones y capacidades:

- Participar en el Planeamiento Estratégico de la Defensa Nacional.
- Realizar el Planeamiento Estratégico Operativo, en base a los objetivos y políticas del Sector Defensa.
- Preparar a la fuerza terrestre para integrar los Elementos de Maniobra del Teatro de Guerra.
- Poner a disposición del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas la fuerza terrestre y medios necesarios previstos en los planes de Defensa Nacional.
- Promover el Desarrollo Institucional.
- Realizar el Planeamiento Estratégico Administrativo del Ejército.

- Formular las Metas de Gestión Anual y desarrollar su ejecución.
- Formular el Presupuesto Fiscal y otros provenientes del Tesoro Público requeridos para el funcionamiento de la institución.
- Participar en la Defensa Civil, de acuerdo con los planes pertinentes para la prevención, intervención y rehabilitación.
- Contribuir a la participación del país en el esfuerzo internacional para la paz y la seguridad cooperativa cuando la política exterior lo requiera.

Son el conjunto de habilidades de liderazgo, comando y conducción de operaciones sustentados en medios humanos y materiales cuya calidad asegura el cumplimiento de la misión del Ejército.

El Ejército constituye el principal elemento para garantizar la independencia, soberanía e integridad en el ámbito terrestre.

El Ejército desarrolla sus capacidades para participar cuando la política exterior del Estado lo demande, en los esfuerzos internacionales para construir un entorno de paz y cooperación en materia de seguridad.

Para el cumplimiento de su misión, cuenta con fuerzas especiales, blindadas, antitanques, aéreas, antiaéreas, servicios y otros; organizados en grandes unidades de combate y unidades autónomas, ubicados en todo el territorio nacional de acuerdo con los planes para la defensa.

2.2. Antecedentes Conceptuales

2.2.1. Centro de entrenamiento e instrucción militar

Edificio en el cual se forman a los integrantes de las fuerzas armadas, incluyendo tanto ejercicios físicos como conocimientos que van desde el uso armas hasta la capacitación jurídica aplicada en el campo militar.

2.2.2. Soberanía

La soberanía es el poder político supremo que corresponde a un estado independiente, quiere decir, además, que sólo el Estado, dentro de sus propias fronteras, tiene poder para proveer al mantenimiento del orden

y a la búsqueda del bien común de la sociedad política que lo integra, sin que ningún otro Estado pueda alegar derechos para hacer igual tarea. (Carre de Malberg, 1998)

2.2.3. Integridad Territorial

La integridad territorial es un principio de Derecho internacional que evoca el derecho de un Estado de preservar intacto su territorio ante la intervención exterior. (Wikipedia: Integridad Territorial, 2018)

2.2.4. Ambientes de entrenamiento militar

Espacios para realizar actividades destinadas al adiestramiento físico militar. El adiestramiento o entrenamiento significa conseguir las condiciones físicas para intervenir y subsistir en combate, adquiriendo además las diferentes habilidades que se necesitan en el marco de un conflicto bélico. El uso de armamento y la supervivencia en el proceso de guarnición son algunas de las capacidades que se desarrollan. (Pachas Apolaya, 2017)

2.2.5. Ambientes de instrucción militar y capacitación

Son espacios destinados a instruir y capacitar a los usuarios que componen las fuerzas armadas. Se conoce como instrucción militar, por lo tanto, a la formación que reciben los integrantes de las fuerzas armadas para que puedan ejercer sus funciones con éxito. Esta instrucción implica la enseñanza de diversos conocimientos, desde el uso de armas hasta nociones de estrategia militar, pasando por la preparación física y la capacitación jurídico-militar. La instrucción militar se desarrolla tanto en las aulas como en simuladores, polígonos de tiro y en eventuales terrenos de operaciones. (Pérez Porto & Merino, 2012)

2.2.6. Ambientes administrativos

Espacio en donde se desarrollan actividades administrativas. La administración, por su parte, está vinculada al funcionamiento, el rendimiento y la estructura de una organización. (Definición.de, 2013)

2.2.7. Alojamiento

La palabra alojamiento dispone de un uso muy extendido en nuestro idioma y que nos permite designar a aquel lugar físico, instalación, construcción, ya sea temporal o constante, como vivienda para allí descansar, comer, asearse, entre otras actividades normales que se hacen. (Definición ABC, 2018)

2.2.8. Seguridad Nacional

La seguridad es la situación en la cual el Estado tiene garantizado su independencia, su soberanía e integridad y, la ciudad los derechos esenciales acoplados en la Constitución. Esta situación contribuye a la instalación de la paz, al desarrollo importante y a la justicia social, basada en los valores tolerantes y en el respeto a los derechos humanos. Las nuevas alertas y otros retos a la seguridad constituyen conflictos complicados que requieren respuestas multisectoriales, complementadas por la sociedad común, todos ellos actuando en su ámbito de responsabilidad de conformidad con el ordenamiento jurídico. Esta es la base de la integración entre el Estado y la sociedad en todos los campos de la dedicación nacional, particularmente en el político, económico, social, científico- tecnológico y ecológico. (Ministerio de Defensa del Perú, 2018) Defensa Nacional.

2.2.9. Defensa nacional

Es el conjunto de medidas, previsiones y acciones que el Estado genera, adopta y ejecuta en manera indispensable y permanente, se desarrolla en los ámbitos externo e interno. Toda persona normal y jurídica está requerida a participar en la Defensa Nacional. (Ministerio de Defensa del Perú)

2.2.10. Bases teóricas

2.2.10.1. Programa de entrenamiento físico militar

Pachas Apolaya (2017), indica que en el Perú no existen estudios e investigaciones en entrenamiento físico militar. Los especialistas en la parte física han tratado con una de las dos variables estudiadas en esta tesis, relacionándola con otros aspectos del

conocimiento. En las Escuelas de formación de las Fuerzas Armadas del Perú existen investigaciones realizadas por Docentes con respecto a: Rendimiento académico, programas experimentales académicos, de estrategias educativas, de intervención psicoeducativa, tutoriales, programas educativos de ecoturismo, huertos escolares, programa nacional de formación y capacitación en docentes, no encontrándose investigaciones relacionadas con el entrenamiento físico militar.

Este informe de tesis tiene como objetivo: determinar cuál es la relación existente entre el Programa de entrenamiento físico- militar y el rendimiento de los cadetes de IV año de la Escuela Militar de Chorrillos en el periodo 2013-2016. Su justificación de basa en la necesidad de conocer programas de entrenamiento físico militar que ayuden a mejorar el nivel de rendimiento enfatizados en el desarrollo de capacidades y de habilidad/destreza en la formación física del cadete militar.

Puesto que, cuando una persona inicia un proceso de preparación para alcanzar un objetivo, necesita de una planificación, utilizando las herramientas con que dispone, con la ayuda de los métodos más adecuados, es por esto, que esta investigación busca encontrar la solución más adecuada, para el beneficio de los cadetes de la Escuela y de ser posible que se difunda a los demás estamentos del ejército.

2.2.10.2. Infraestructura para cuartel tipo brigada

Balta (2016) con el proyecto se planea impulsar el desarrollo institucional del Ejército que permita el desarrollo del territorio, la productividad laboral y mejorar la calidad de vida del personal militar. Por ello se plantea descentralizar los cuarteles existentes en los cascos urbanos de la ciudad de Arequipa, ubicándolos en una zona geoestratégica y adecuada para el correcto emplazamiento, en este caso se reubicará en el distrito de la Joya.

Esta infraestructura se desarrolla con criterios específicos en su especialidad, actualizados y medio ambientales (Certificación LEED) que generan una infraestructura moderna, apta para su uso y sostenible debido a las tecnologías que se implementará como parte del programa intensificando el desarrollo del sector de Defensa. El proyecto beneficia principalmente a una gran parte de población de la Institución del Ejército en la III división de Brigada de la ciudad de Arequipa (IIIDE), la población objetivo son 169 oficiales, 393 técnicos y suboficiales y 1450 personas de tropa, así como además el 20% de los oficiales, técnicos y suboficiales vivirán con sus respectivas familias, considerando un total de 115 familias; teniendo una aceptación inmediata debido a los beneficios que brindará a los usuarios directos como el personal militar y a sus familias, así como además beneficios permanentes al ambiente.

El proyecto de tesis tiene la novedad de ser la primera infraestructura moderna y con criterios medioambientales de uso militar en el Perú que alberga diferentes zonas constituidas por ambientes importantes para el desarrollo del trabajo cotidiano, entrenamiento, instrucción y descanso para el personal; en resumen está concebida de forma planificada teniendo como principal enfoque al personal militar brindándoles, comodidad y un mejor estilo de vida con la composición de espacios públicos, administrativos, deportivos y culturales e impulsa el desarrollo del territorio.

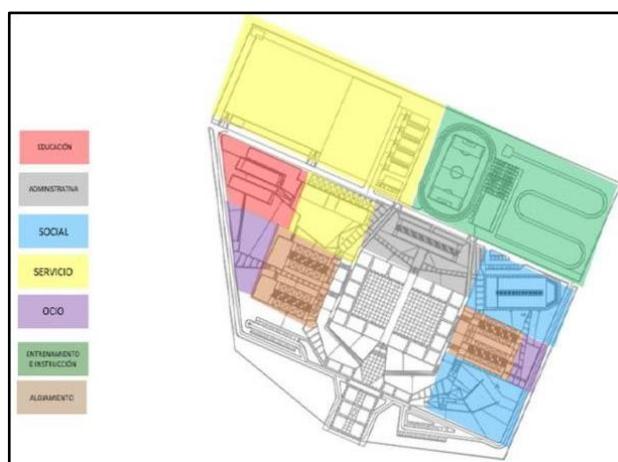


Figura 8. Zonificación del proyecto
Fuente: Laly Balta, 2016.



Figura 9. Emplazamiento del proyecto
Fuente: Laly Balta, 2016.

2.2.10.3. Modelo del servicio militar de Bolivia

Hay distintas maneras de trazar la historia del Servicio Militar. Existe la mirada que muestra que el servicio es una herencia incaica, y otra que lo pinta como la institución colonial para "civilizar" a los indios. El documento "Bases generales para el Servicio Militar Obligatorio.

Condiciones de realización del servicio militar. Son diversas actividades relacionadas "directamente con la práctica militar y la vida cotidiana de los cuarteles. En esto se lleva a cabo una serie de técnicas disciplinarias que facilitan el control continuo de los individuos" (QUISPE, 2014), para cualquier ataque o conflicto, la instrucción militar, las guardias la capacitación, se apoya en una distribución sistemática de funciones y rangos.

La disciplina es la fuerza principal de los ejércitos, siendo necesario que todo superior jerárquico obtenga de sus subordinados absoluta obediencia en todo momento, por lo que constituye la base fundamental del Ejército, que se expresa en la permanente observancia de la Constitución, las leyes y demás normas que rigen a las Fuerzas Armadas en general y al Ejército. (Quispe, 2014)

2.3. Antecedentes Contextuales

2.3.1. Estudios de caso

2.3.1.1. Puesto de Vigilancia N°1 - Bagua, Perú

Según Dirección de Planeamiento del Servicio del Ejército, el puesto de vigilancia se encuentra localizado en el emplazamiento de la Cordillera del cóndor próxima a la frontera Perú – Ecuador, sector de Bagua. Este proyecto fue diseñado por el cuerpo de ingenieros del Ejército en el año 2011; el cual alberga 120 personas del servicio militar. El puesto de vigilancia tiene una ubicación geoestratégica en relación con el país vecino, diseñando espacios arquitectónicos dedicados al movimiento del personal militar.



Figura 10. Ubicación del Puesto de Vigilancia N° 1
Fuente: Laly Balta, 2016.

Aspectos Formales: Este proyecto tiene como concepto ser un conjunto de edificaciones; el cual tiene como misión vigilar la frontera; sirve como un polo de desarrollo alrededor del entorno y asistencial hacia las pequeñas y dispersas poblaciones, quienes buscan abastecimiento de alimentos y salud; el conjunto de volúmenes se suaviza y evoluciona, para poder integrarse a la morfología y naturaleza del lugar.

El proyecto está compuesto por volúmenes individuales que se interconectan mediante espacios abiertos; estos volúmenes presentan una fachada muy simple y con grandes vanos para su correcta ventilación debido a su ubicación en una zona de alta temperatura.



Figura 11. Ingreso al Puesto de Vigilancia Nº 1
Fuente: Laly Balta, 2016.

Aspectos Funcionales: Según el autor Plutarco D'ucard Paredes, Crl. Ingeniero del Ejercito e inspector del Libro "Construcciones en campaña", la función principal de un proyecto de este tipo es vigilar la frontera ofreciendo edificaciones de alta calidad que cooperen a mejorar y facilitar la vida del personal militar, durante largos estacionamientos en campañas.

El proyecto ocupa un área de 90,000 m², donde se ha realizado una intervención uniendo aspectos tecnológicos y ambientales dentro de las posibilidades que se tiene, aunque la arquitectura se muestra austera se logró un correcto emplazamiento y utilización de sistema fotovoltaico, el cual tuvo un costo de 450,000 nuevos soles. Dentro del programa encontramos espacios de alojamiento, comedor, oficinas, instrucción, maniobra y almacenes.



Figura 12. Paneles fotovoltaicos del Puesto de Vigilancia Nº 1
Fuente: Laly Balta, 2016.

Contexto Urbano: El Puesto de vigilancia N°1 se encuentra en el emplazamiento de la cordillera del cóndor, próxima a la frontera Perú – Ecuador, sector Bagua en Amazonas. De esta forma, debido a su ubicación geoestratégica ha causado un gran impacto en las poblaciones aledañas. Cabe mencionar que esta instalación comienza a convertirse en uno de los principales centros de defensa en la selva peruana.

Este proyecto reúne características interesantes de acuerdo a las facilidades que brinda poseer equipos tecnológicos como es el sistema fotovoltaico, el cual brinda electricidad al puesto de vigilancia, alimenta a los aparatos domésticos, brinda funcionamiento para el centro de comunicaciones del puesto mismo y entre otros, es decir aprovecha la energía de la luz solar al máximo debido a su ubicación en una zona expuesta al sol.

2.3.1.2. Base Aérea Militar N°2 – Ixtepec, México

Según datos periodísticos “El universal”, periódico mexicano; La Secretaria de Seguridad y Defensa Nacional “SEDENA” busca generar electricidad verde en sus instalaciones militares, en el cual se presentó un plan de construcción de un Parque eólico en Ixtepec, Oaxaca, México; para surtir a sus instalaciones.

Tal y como lo confirma la fuente, La Secretaria de Seguridad y Defensa Nacional (SEDENA) producirá su propia energía eléctrica con la construcción de un parque eólico con cinco aerogeneradores. (Balta, 2016)



Figura 13. Ubicación de la Base Aérea Militar N° 2
Fuente: Laly Balta, 2016.

Aspectos Formales: Tal y como lo indica Noé Cruz Serrano en el informe del “El universal”, la instalación militar contempla varios volúmenes los cuales necesitan de energía renovable sin tener que consumir energía proveniente de Comisión Federal de Electricidad (CFE) y sumar todas las operaciones de sus unidades, dependencia e instalaciones a la tendencia ambientalista “verde” que prevalece en el mundo.



Figura 14. Base Aérea Militar Nº 2
Fuente: Laly Balta, 2016.

Según el informe de rendición de cuentas de la Administración Pública Federal 2006 – 2012 de la Institución de La SEDENA; este proyecto ascendió a 512.5 millones de pesos, el cual brinda energía a escuelas y colegios militares, así como fábricas en donde se producen artículos como vestuarios, equipos inmobiliarios, municiones y armas orgánicas.

Este proyecto ocupa más de 100, 000 m², donde se ha realizado la intervención mencionada anteriormente.

Aspectos Funcionales: La instalación militar presente está compuesta por tres zonas: la zona residencial, la zona de equipamiento militar y la zona del parque eólico. La zona residencial alberga los dormitorios del personal militar, el cual incluye oficiales, técnicos y tropa, la zona de equipamiento militar es donde se ubica las edificaciones para la labor cotidiana del personal y por ultimo del parque eólico que se encuentra en un eje lineal paralelo al emplazamiento de la base aérea.

Contexto Urbano: La base militar tiene una expansión notable, el cual se considera importante para la ciudad de Oaxaca debido al desarrollo de esta gran superficie de suelo de uso militar; cabe resaltar que su ubicación es estratégica debido a que se localiza en una vía de fácil acceso a las otras instalaciones militares, así mismo funciona como aeropuerto civil y es el segundo aeropuerto más grande de México.



Figura 15. Región de Ixtepec considerada rica en recursos eólicos.
Fuente: Laly Balta, 2016.

Este proyecto reúne características interesantes debido a que permite que las actividades castrenses se vuelvan verdes, en el sentido de que se aprovecha las energías renovables, diversificando las fuentes primarias de generación, contribuyendo con ello a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y del deterioro ambiental; y sería sumamente importante plantearlo en un proyecto con un concepto similar en nuestro país.

2.3.1.3. Instalaciones militares geoestratégicas sudamericanas

La ubicación de emplazamiento de una instalación castrense es importante ya que este influye en el desarrollo del territorio. A continuación, se muestra un cuadro de la ubicación de algunas de las Instalaciones militares en el mundo, con el fin de sustento de la ubicación de estas fuera del casco urbano de una ciudad. (Balta, 2016)

INFRAESTRUCTURA	UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN
<p data-bbox="496 309 732 331">FUERTE BAQUEDANO</p> 	<p data-bbox="826 309 979 360">Desierto de Atacama, Chile.</p>	<p data-bbox="1018 309 1347 602">El campo militar pozo Almonte, del ejército de Chile, es considerado la mayor instalación de defensa de Chile y la más poderosa debido a la gran cantidad de medios acorazados que posee. Se decidió la ubicación en una zona geoestratégica retirada del casco urbano, debido a los desplazamientos internos que se realiza, la instrucción militar en el territorio sin limitaciones.</p> <p data-bbox="1018 629 1347 819">Se requería de una infraestructura moderna con el fin de mejorar condiciones de trabajo y de instrucción militar; albergar los más modernos vehículos mecanizados junto a sistemas de comunicaciones de última generación.</p>
<p data-bbox="480 824 751 846">CUARTEL FUERTE ARICA</p> 	<p data-bbox="826 824 979 846">Locumba, Perú.</p>	<p data-bbox="1018 824 1347 920">La finalidad de ubicación alejada a zonas urbanas, instrucción y emplazamiento militar en el territorio sur sin limitaciones.</p> <p data-bbox="1018 947 1347 999">Cuenta con 7 zonas que distribuyen el cuartel fuerte Arica:</p> <ul data-bbox="1007 1025 1347 1189" style="list-style-type: none"> - Zona de comandancia - Zona de brigadas - Zona de alojamiento - Zona de recreación - Zona de instrucción y capacitación - Zona de entrenamiento
<p data-bbox="440 1223 775 1245">3ª BRIGADA DEL EJERCITO</p> 	<p data-bbox="826 1223 916 1274">Cuenca, Ecuador.</p>	<p data-bbox="1018 1223 1347 1440">Se reubicará el cuartel con la finalidad de permitir el crecimiento urbano de la ciudad, la construcción de un terminal terrestre y ampliación de un parque industrial. Se compensará al Ejército con la entrega de un terreno de 100 hectáreas donde funcionará un nuevo centro militar.</p>
<p data-bbox="456 1534 759 1556">CUARTEL CRUZ DEL HUESO</p> 	<p data-bbox="826 1534 938 1556">Lima, Perú.</p>	<p data-bbox="1018 1534 1347 1776">Se cedió el cuartel San Martín ubicado en el distrito de Miraflores, Lima (pleno casco urbano) para la intervención de proyectos privados. En compensación de cederá un % de viviendas dentro del proyecto a realizar dentro del predio destinadas al personal militar y a sus familias directas (FONAVI).</p>

Tabla 2. Instalaciones geoestratégicas sudamericanas
Fuente: Laly Balta, 2016.

2.3.2. Análisis situacional en la región Tacna

2.3.2.1. Aspecto social de la III Brigada de Caballería

Organización: Según Aguirre (2018), el Ejército Peruano del Perú se encuentra dividido por distintos órganos de línea, denominados División de Ejército (I, II, III, IV, V) y la aviación del ejército.



Figura 16. Brigadas que conforman la III División del Ejército.
Fuente: Ejército del Perú.

La región de Tacna al sur del Perú cuenta con la participación de la 3era Brigada de Caballería la cual pertenece a la III División del Ejército, la cual fue creada un 10 de noviembre del año 1959, con el nombre de Destacamento Tacna. La 3era Brigada de Caballería está dividida en 11 diferentes tropas, denominados Unidades de Combate, las cuales son:

- RCB “GENERAL SAN MARTÍN” N° 3
- RCB “MAYOR SAMUEL DEL ALCAZAR VALDIVIA” N° 101
- RCB “TTE CRL JOSÉ BUENAVENTURA SEPÚLVEDA” N° 113
- RCB “MARISCAL CASTILLA” N° 211
- GAC “GENERAL ISAAC RECAVARREN FLORES” N° 20
- BING C/B “STTE MONTENEGRO” N° 20
- RS “TENIENTE JOSÉ GONZALES DEL VALLE TORERO” N° 20
- ECD CAB “CORONEL JUSTO PASTOR DAVILA” N° 113
- CIA COM “TENIENTE CORONEL MEDARDO CORNEJO” N° 20
- ECD CMDO “ALFEREZ LIZARDO PEDRAJA” N° 20
- ECD PM “CORONEL MARCOS SOTILLO GANDOLFO” N° 20

Así mismo Aguirre (2018) señala que, cada una de estas diferentes Unidades de Combate posee diferentes deberes como, por ejemplo, el RCB “MARISCAL CASTILLA” N° 211 está encargado de las actividades necesarias y cuidados que se deba dar durante y después un fenómeno natural. Actualmente la cantidad de efectivos militares en toda la región de Tacna es de 1346 divididos en diferentes rangos. Cabe resaltar que la cantidad de efectivos mencionados es un aproximado a la cantidad real, ya que, por motivos de seguridad nacional, dicha información es considerada confidencial.

Rango	Efectivos	Total
Oficial	149	
Sub. Oficiales	361	1346
Tec	836	
Personal de Tropa		

Tabla 3. Estimado del personal destacado en la Región Tacna.
Fuente: Aguirre, 2018.

Lo que se tiene en común de los efectivos al asimilarse a la entidad militar es que todos deben ser instruidos y entrenados por un mínimo de 3 meses, por lo que de manera obligatoria deben asistir a un recinto militar para su respectivo aprendizaje.

Respecto a la cantidad de personal destacado en el Centro de instrucción Barredera se contaría con aproximadamente 170 soldados, entre oficiales, sub oficiales y tropa.

RANGO	PERSONAL ACTIVO
Oficiales	10
Sub Oficiales	40
Tropa	120
TOTAL 170	

Tabla 4. Estimado del personal destacado en la Región Tacna.
Fuente: Fernández, 2018.

2.3.2.2. Aspecto económico de la III Brigada de Caballería

El proyecto de presupuesto para el año 2018 del sector Defensa asciende a 7,600 millones de soles.

El ministro de Defensa detalló que este presupuesto permitirá destinar más recursos al mantenimiento de vehículos, naves, aeronaves y equipos de las Fuerzas Armadas, y cubrir el pago de beneficios a los defensores de la Patria, programado para el próximo año.

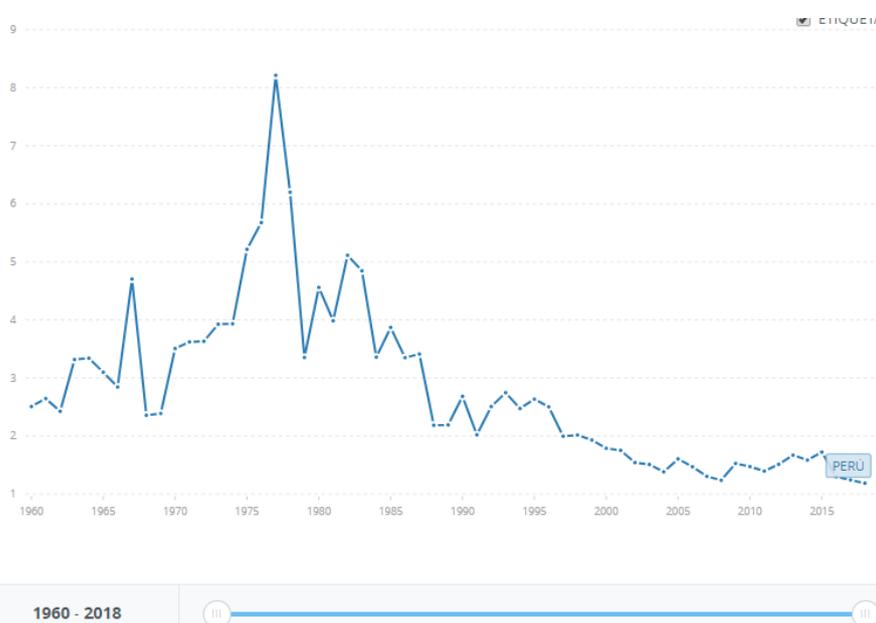


Tabla 5. Gasto anual en defensa
Fuente: Banco mundial, 2018.

También permitirá la creación de una brigada de emergencia de las Fuerzas Armadas para la atención y gestión del riesgo de desastres, y cubrir los gastos de la participación de las Fuerzas Armadas en apoyo al desarrollo de las elecciones municipales y regionales del próximo año.

Algunos de los logros alcanzados el presente año, como la aprobación de la Política de Seguridad y Defensa Nacional y del Plan Estratégico de las Fuerzas Armadas, la construcción del buque BAP Pisco y del Policlínico Naval de San Borja, así como el próximo lanzamiento de una Plataforma Itinerante de Acción Social (PIAS) en

Puno y la próxima entrega de una cuarta aeronave de mediano alcance de la Fuerza Aérea.

En seguida, expuso los logros planteados para el próximo año, como la culminación, implementación y funcionamiento del Centro de Mantenimiento Aeronáutico del Ejército (CEMAE), la culminación del proyecto de modernización del Sistema de Defensa Antitanques en Tacna, la modernización de cuatro submarinos y el mejoramiento de la capacidad operativa y logística de la Base Naval del Callao.

También se ha previsto para el año 2018 el fortalecimiento del sector Defensa en el Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres, mediante la creación y equipamiento de una Unidad de Emergencia contra Desastres Naturales y la optimización de las Fuerzas Armadas en el sistema de gestión de riesgo de desastres en todos los niveles de emergencia.

De otro lado, se construirá una Plataforma Itinerante de Acción Social terrestre, que replica la exitosa experiencia de las PIAS amazónicas; se incrementará la presencia de la ingeniería militar en zonas de frontera o alejadas para la construcción de puentes, y se continuará con la construcción y/o mantenimiento de carreteras, aeropuertos y puertos en el interior del país.

2.3.2.3. Aspecto ambiental de la III Brigada de Caballería

Contaminación olfativa: Actualmente, la contaminación olfativa se presenta a lo largo de todo el litoral tacneño, siendo la caleta de Vila Vila, uno de los lugares más contaminados, el cual se encuentra a pocos metros del ámbito de estudio. La contaminación en Vila Vila se produce por un inadecuado manejo de los residuos en la caleta de pescadores y además por la inapropiada manipulación de elementos, desechos y alimentos, así como por el trabajo rudimentario de pesca que se realiza en el pueblo.

Contaminación visual: Al igual que la contaminación olfativa, podemos decir que la contaminación visual en las playas de Vila Vila según el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) es elevado tanto por la población como por sus autoridades, ya que se identificó basura dispersa en calles y playas, lo cual evoca claramente un mal manejo de los residuos generando contaminación en la caleta de pescadores, tanto por un mal manejo de estos como también por la indiferencia de la población.

Contaminación auditiva: La contaminación sonora en el lugar de trabajo es casi nula, por la cercanía al mar y la lejanía relativa de la caleta de Vila Vila y la playa las gaviotas de Boca del Río, además estos dos lugares urbanos adyacentes se encuentran en crecimiento significando una baja y casi nula contaminación auditiva por los niveles ínfimos de sonidos que se emiten. Según los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, el máximo de decibeles permitido en zonas comerciales es de 70 en el día y 60 de noche. En zonas residenciales, 60 de día y 50 de noche. Mientras que, en zonas industriales, 80 de día y 70 de noche.

Impacto ambiental: La evaluación de impacto ambiental realizada para el presente proyecto, muestra que los impactos negativos son poco significativos, presentándose en su mayoría en la etapa de construcción. Sin embargo, los impactos positivos que generará el proyecto son más relevantes y se presentan en su mayoría en la etapa de Operación con un consecuente impacto en el desarrollo socioeconómico de la población del área de influencia directa e indirecta del proyecto. Con el presente estudio se determina la viabilidad ambiental para la Ejecución del presente proyecto, pues sus impactos positivos son más significativos que los impactos negativos.

2.3.2.4. Aspecto urbano de la III Brigada de Caballería

Paisaje Urbano: El terreno por estar ubicado en el litoral costero y no tener ninguna infraestructura adyacente a este permite tener mejores vistas del terreno. Como se puede apreciar en la primera

imagen, hacia el lado oeste se ubica el desierto costero y el océano pacífico, por otra parte, como se ve en la segunda imagen, hacia el lado este, se puede observar el inicio de la cadena de pampas costeras representadas en los cerros que empiezan a elevarse sobre la geografía plana de la costa.



Figura 17. Vista Oeste y Este del terreno.
Fuente: Elaboración propia, 2018.

Perfil Urbano: Actualmente el perfil urbano que se presenta en el ámbito de estudio es de forma irregular, ya que por encontrarse la zona urbana aún en proceso de consolidación es que se aprecian varios lotes sin construir, obteniendo en el relevamiento algunos vacíos los que con el pasar de los años se irán consolidando y obteniendo una forma más regular. Tomando en cuenta las áreas colindantes se pueden apreciar a sus alrededores la caleta de Vila Vila, la playa las Gaviotas y más al sur la playa Tomoyo, ambas en el poblado de Boca de Río.



Figura 18. Vista satelital del terreno.
Fuente: Elaboración propia, 2018.

Altura de edificación: En las edificaciones existentes podemos apreciar que en su mayoría son viviendas de un piso, y solo en algunas de estas construyeron dos niveles, siendo la altura predominante 2.50 – 3.00 m, cabe resaltar que a pesar de que el ámbito de estudio se encuentra ubicado en una zona urbana y con población aledaña, aun esta se encuentra en proceso de consolidación.

Estado de conservación: El estado de conservación de las viviendas y edificaciones en el entorno inmediato es de regular a malo, esto debido al poco mantenimiento que los propietarios pueden ofrecer, teniendo en cuenta que toda la zona urbana está ubicada en la franja costera, jugando el clima un papel sumamente importante en la degradación de los materiales de construcción, teniendo a la salinidad de la zona como su peor enemigo.

Materiales predominantes: Los materiales de construcción predominantes en la zona es el concreto, ya que este permite desarrollar elementos que no requieran de tanto mantenimiento como son el fierro y la madera, entre otros. Se puede observar asimismo coberturas ligeras las cuales sirven de techumbre las que generalmente son calaminas, esteras, etc.

2.4. Antecedentes Normativos

2.4.1. Reglamento de la ley 26856 - DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1.- Finalidad.

El presente Reglamento tiene los siguientes fines:

- a) Garantizar el uso público de las playas del litoral de la República, estableciendo los lineamientos para el libre acceso de la población.
- b) Establecer las causales y procedimientos para la desafectación y adjudicación de las áreas ubicadas en la zona de dominio restringido.
- c) Definir las obligaciones de las entidades públicas competentes.

Para efecto del presente Reglamento se entenderá por Ley, a la Ley N° 26856.

Artículo 2.- Ámbito de Aplicación.

El presente Reglamento es de aplicación obligatoria en las playas del litoral de la República y en la zona de dominio restringido colindante a ellas, así como en los terrenos adyacentes a dichas áreas.

Artículo 3.- Área de playa.

Las playas del litoral de la República, de conformidad con el artículo 1 de la Ley, son bienes de dominio público, y comprenden el área donde la costa presenta una topografía plana y con un declive suave hacia el mar, más una franja de hasta 50 metros de ancho paralela a la línea de alta marea. El ingreso y uso de las playas es libre, salvo en los casos expresamente señalados en la Ley. La determinación de la franja de hasta 50 metros de ancho paralela a la línea de alta marea, estará a cargo de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas.

Artículo 4.- Zona de Dominio Restringido.

Se define como zona de dominio restringido, la franja de 200 metros ubicada a continuación de la franja de hasta 50 metros paralela a la línea de alta marea, siempre que exista continuidad geográfica en toda esa área y no existan terrenos de propiedad privada excluidos de su ámbito, según lo previsto por el artículo 2 de la Ley. Las zonas de dominio restringido se

destinarán a playas públicas para el uso de la población, salvo que se haya procedido a su desafectación, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 3 de la Ley y el Capítulo III del presente Reglamento.

Artículo 5.- Determinación de la Zona de Dominio Restringido.

Para determinar la zona de dominio restringido se tomará como punta de partida de la medición, el límite posterior de la franja de hasta 50 metros de ancho paralela a la línea de alta marea, proyectando desde dicha punta un trazo de 200 metros perpendicular a ese límite posterior.

Artículo 6.- Continuidad de la Zona de Dominio Restringido.

Se entenderá que existe continuidad geográfica cuando dentro de la proyección perpendicular de 200 metros a que se hace referencia en el artículo anterior, no existan accidentes geográficos tales como acantilados, lagos, montañas, lomas u obras de infraestructura ejecutadas con anterioridad a la vigencia de la Ley, tales como carreteras, terminales pesqueros o marítimos u otras obras de infraestructura pública que por su extensión o dimensiones, den lugar a considerar que los terrenos ubicados más allá de dichos accidentes geográficos u obras de infraestructura no forman parte de la zona de playa protegida, aun cuando se encuentren dentro de los referidos 200 metros.

Artículo 7.- Discontinuidad de la Zona de Dominio Restringido.

Si al momento de efectuar la medición de los 200 metros para fijar la zona de dominio restringido se presenta alguna de las situaciones a que se hace referencia en el artículo anterior, la zona de dominio restringido quedara conformada únicamente por la extensión longitudinal comprendida entre el límite posterior de la franja de hasta 50 metros de ancho paralela a la línea de alta marea y la línea que configura el contorno del accidente geográfico u obra de infraestructura que rompe la continuidad geográfica de la playa.

Artículo 8.- Zona de Playa Protegida.

Para efectos del presente Reglamento se entenderá por "zona de playa protegida" a la extensión superficial que comprende tanto el área de

playa definida en el artículo 2 del presente Reglamento como a la zona de dominio restringido definida en el artículo 4 del mismo.

Artículo 9.- Competencia de PROINVERSION.

Conforme a lo establecido por el artículo 16 de la Ley, la Agencia de Promoción de la Inversión Privada - PROINVERSION, es el órgano competente para el otorgamiento del derecho de concesión sobre terrenos ubicados en la zona de playa protegida que tengan por finalidad la ejecución y explotación de obras públicas de infraestructura y servicios públicos, PROINVERSION ejercerá dicha competencia de conformidad con lo establecido por el Decreto Legislativo N° 839, el Decreto Supremo N° 059-96-PCM, el Decreto Supremo N° 060-96-PCM Y las demás normas complementarias y conexas conforme a sus competencias.

Artículo 10.- Competencia de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas.

La competencia que, según lo establecido por la Ley N° 26620, Ley de Control y Vigilancia de las Actividades Marítimas, Fluviales y Lacustres, y su Reglamento, aprobado por el Decreto Supremo N° 028-DE/MGP, corresponde a la Dirección General de Capitanías y Guardacostas para el otorgamiento del derecho de uso sobre la franja de hasta 50 metros de ancho paralela a la línea de alta marea, se ejercerá sin afectar la competencia de PROINVERSION para otorgar los derechos de concesión a que se refiere el artículo anterior. En todos los casos, quienes obtengan un derecho de concesión de PROINVERSION o quienes obtengan un derecho de uso de parte de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas quedaran sujetos, en el desarrollo de sus proyectos y en el ejercicio de sus actividades, a las acciones de vigilancia y control que corresponden a esta última respecto del área de playa.

Artículo 11.- Ejercicio de competencia de las municipalidades y otras entidades en la Zona de Playa Protegida.

Los funcionarios de las municipalidades y otras entidades que en ejercicio de sus funciones les corresponda otorgar licencias de funcionamiento, autorizaciones para la colocación de avisos publicitarios,

autorización para la realización de actividades de carácter permanente y otras actividades o acciones similares que impliquen la ocupación temporal o indefinida de terrenos ubicados en la zona de playa protegida, deberán exigir, bajo responsabilidad, que el interesado acredite la titularidad del derecho en virtud del cual se le confiera la facultad de hacer uso del terreno comprendido en dicha zona, el cual deberá haber sido otorgado por la Dirección General de Capitanías y Guardacostas, cuando se trate de terrenos ubicados en el área de playa, o por la Superintendencia de Bienes Nacionales - SBN, cuando se trate de terrenos ubicados en la zona de dominio restringido. Las obras públicas de infraestructura y servicios públicos que ejecuten las municipalidades y otras entidades que en ejercicio de sus funciones les corresponda, sobre terrenos comprendidos en la zona de playa protegida, deberán contar con el previa otorgamiento del correspondiente derecho de uso por parte de las entidades mencionadas en el párrafo anterior, sin perjuicio de las coordinaciones que se efectúen con PROINVERSION para determinar la existencia de proyectos en la referida zona.

2.4.2. Servicio de Ingeniería del Ejército

Tal y como se observa en el Esquema de Distribución general para Unidades Tipo del Reglamento interno del Departamento de Construcciones Militares, Servicio de ingeniería del Ejército – SINGE, las áreas mínimas de emplazamiento para el tipo de instalación militar se encuentran detalladas, cabe recalcar que el tipo de cuartel del Proyecto es Tipo Brigada, este debe tener un emplazamiento mínimo de 5 ha.

A continuación, se muestra el Esquema de Distribución general para Unidades tipo del Reglamento interno del Departamento de construcciones Militares, Servicio de ingeniería del Ejército – SINGE.

<u>ÁREAS MÍNIMAS PARA UNIDADES TIPO:</u>	
TIPO BRIGADA.....	5 Ha
BTN DE INFANTERÍA (MOTORIZADA, BLINDADA, TANQUES)..	8 Ha
REGIMIENTO CABALLERÍA BLINDADO.....	10 Ha
BTN DE INGENIERÍA.....	8 Ha
GRUPO DE ARTILLERÍA COHETES/ OBUS.....	8 Ha
GRUPO ARTILLERÍA CAMPAÑA.....	5 Ha
BTN DE SERVICIOS.....	8 Ha
FUERTE CON TRES UNIDADES.....	68.5 Ha

Tabla 6. Esquema de distribución para Unidades Tipo
Fuente: Servicio de Ingeniería del Ejército.

2.4.3. Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones

De acuerdo al Capítulo I, artículo 10 – Ley de 29090 del Reglamento de Licencias de Habilitación Urbana y Licencias de Edificaciones, las obras de carácter militar de las Fuerzas Armadas y las de carácter Policial de la policía nacional del Perú, así como los establecimientos de reclusión penal, deberán ejecutarse con sujeción a los planes de acondicionamiento territorial y desarrollo urbano.

De acuerdo a la Norma TH.040 Habilitaciones para Usos especiales del Reglamento Nacional de Edificaciones del Ministerio de Vivienda, podría llevarse a cabo las habilitaciones urbanas sobre terrenos ubicados en sectores de expansión urbana, no están obligadas a entregar aportes de habilitación urbana, ya que se considera que sus características constituyen parte del equipamiento urbano de la ciudad.

2.4.4. Reglamento Nacional de Edificaciones

Según el Reglamento Nacional de Edificaciones, la arquitectura debe cumplir con ciertos requisitos que permitan la integración de los discapacitados con las edificaciones. Todas las infraestructuras deben cumplir con la Norma A.120 Accesibilidad para personas con discapacidad. La norma explica a quienes se les considera dentro del grupo de

discapacitados y de las personas adultas mayores, ratificando que es obligatorio cumplir lo especificado de manera que la arquitectura no se presenta como una barrera. Tal y como lo indican las Condiciones Generales en la Norma A.120 del Reglamento Nacional de Edificación, lo siguiente debe cumplirse:

- Creación de ambientes y rutas de accesibles que permitan la atención y desplazamiento de personas con discapacidad.
- Todas las edificaciones deberán ser accesible en todos sus niveles.
- Las rampas y escaleras de longitud mayor a 3.00 deberán tener baranda en los lados libres y en los lados confinados por paredes.
- El ancho mínimo de una rampa será de 0.90m.
- Los descansos entre tramos de rampas y los espacios de llegada serán de 1.20m de longitud como mínimo.
- Las edificaciones cuyo número de ocupantes demande servicios higiénicos por lo menos un inodoro, un lavatorio y un urinario deberán cumplir con los requisitos para personas con discapacidad.
- Se debe reservar estacionamientos para discapacitados según lo indicado en el Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Las dimensiones son de 3.80m de ancho x 5m de profundidad.

2.4.5. RNE TH.050 III - Habilitaciones en ladera

ARTICULO 8: Las municipalidades provinciales fijaran las áreas vulnerables de laderas no susceptibles de habilitación urbana, así como las fajas de seguridad correspondientes a huaicos o deslizamientos.

Artículo 9: Las distancias entre vías de tránsito vehicular en las habilitaciones urbanas, debiendo tener vías de acceso públicos, a una distancia no mayor de 300 metros entre ellos. Según defensa civil de la ciudad de Tacna, Toda edificación debe respetar, desde la orilla, los 50 metros de la Marina de Guerra y los 200 metros siguientes de Bienes Nacionales.

2.4.6. Reglamento de instrucción militar - Capítulo 5

Construcción de la Pista de Combate. Es recomendable que la construcción de la pista de entrenamiento de combate, se realice en forma "U", de "8" o "S" donde el principio y el fin del recorrido queden próximos, para permitir un mejor control del personal por el Instructor; en caso de que no sea factible adoptar las formas indicadas, el trazado de la pista de entrenamiento de combate puede efectuarse adoptando la forma del terreno disponible, teniendo en consideración que será recorrida a gran velocidad y por consiguiente no debe ser peligrosa.

La longitud de la pista será de 500 metros con 14 obstáculos y un ancho que permita el pasaje como mínimo de 4 hombres simultáneamente.

Los obstáculos se construirán sólidamente. Los usos de vigas de 15 a 20 centímetros de diámetro son excelentes para la construcción de algunos obstáculos. A fin de evitar accidentes se eliminarán todas las puntas y esquinas agudas. Las pozas de caída para saltos, deben estar rellenas con arena o aserrín.

Obstáculo N° 1: VALLAS SUCESIVAS. Características. Comprende 10 vallas sucesivas, de madera o metal de 60 centímetros de altura y 4.50 metros de largo cada valla separadas a un metro de distancia una de la otra.

Forma de franqueo. Franquear el obstáculo valla por valla por elevación de las piernas.

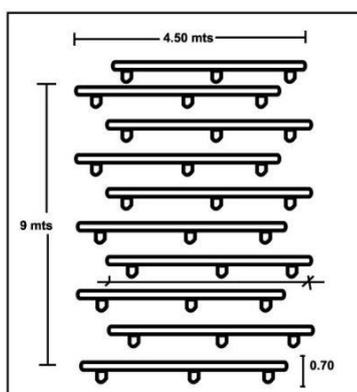


Figura 19. Obstáculo N° 1: VALLAS SUCESIVAS.
Fuente: Elaboración propia, 2018.

Obstáculo Nº 2. GUSANO. Características. Obstáculo compuesto por doce (12) parantes exteriores de 1.20 mts de altura, separados en forma paralela cada parante 0.52 mts (ancho); en la parte superior de los parantes, van travesaños de dos (02) pulgadas de grosor. El obstáculo deberá tener una capa de arena en todo su trayecto de pasaje para amortiguar la caída.

Forma de franqueo. Pasar el obstáculo suspendiendo el cuerpo con los brazos y manos sobre los travesaños, desplazándose hasta transponer el obstáculo. El personal femenino no pasará este obstáculo.

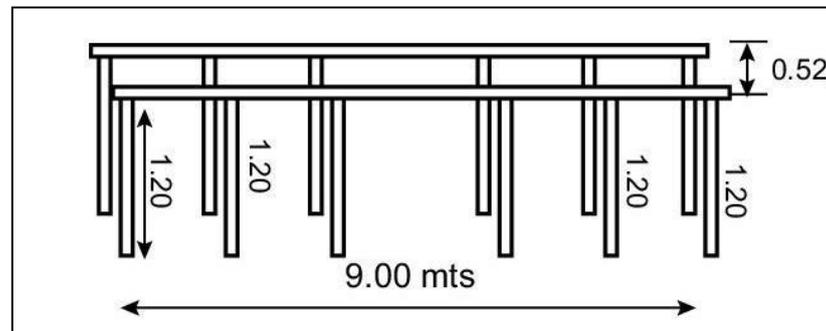


Figura 20. Obstáculo Nº 2: GUSANO.
Fuente: Elaboración propia, 2018.

Obstáculo Nº 3. VALLAS ESCALONADAS. Características. Obstáculo compuesto por 3 vallas de 4.50 metros de largo cada una, las que estarán suspendidas por parantes de 0.80, 1.20 y 1.60 m. de altura respectivamente; separación entre valla y valla 1.20 mts.

Forma de franqueo. El personal a la carrera deberá transponer las vallas una por una pisando el suelo hasta terminar con las 3 vallas sucesivamente. El personal femenino no superará la tercera valla de este obstáculo, por las características propias de su biotipo. (la tercera valla se ubica a la altura de la zona pectoral)

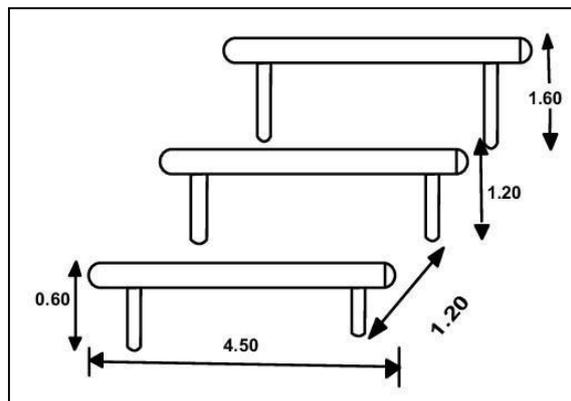


Figura 21. Obstáculo Nº 2: GUSANO.
Fuente: Elaboración propia, 2018.

Obstáculo Nº 4: PARRILLA. Características. Obstáculo compuesto por cuatro (04) parantes de 4.20 mts de longitud, colocados en forma piramidal, intercalando tres (03) plataformas, la inferior de 4.50 x 2.85 mts, colocada a una altura de 1.50 mts del piso, la central de 4.50 x 2.04 mts colocada a 1.30 mts de la plataforma anterior; la superior de 4.50 x 1.50 mts, colocado a 1.20 mts de la plataforma central, al finalizar el obstáculo deberá tener una capa de arena para amortiguar la caída.

Forma de franqueo. Utilizando los brazos y las piernas escalar por el frente y en forma sucesiva las plataformas; al llegar a la plataforma superior descender plataforma por plataforma hasta trasponer el obstáculo.

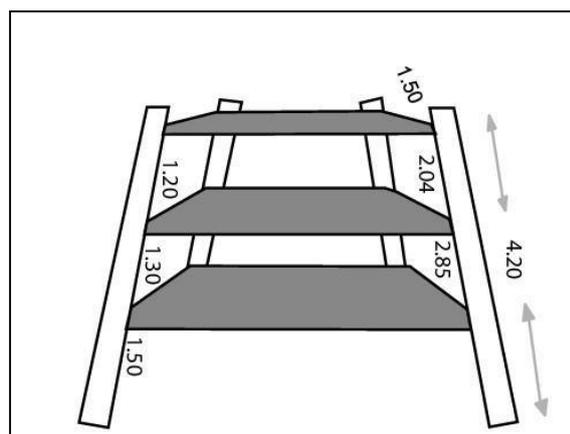


Figura 22. Obstáculo Nº 4: PARRILLA.
Fuente: Elaboración propia, 2018.

Obstáculo Nº 5: CRUCETAS. Características. Cuatro columnas de 10 pilotes de madera o metal, cruzados a 1.20 mts de distancia y a 0.55

mts. de altura (vértice superior del cruce al suelo). La distancia vertical del suelo al extremo libre de los pilotes será de 1.15 mts.

Forma de franqueo. franquearla por elevación de las piernas, sin tocar el obstáculo.

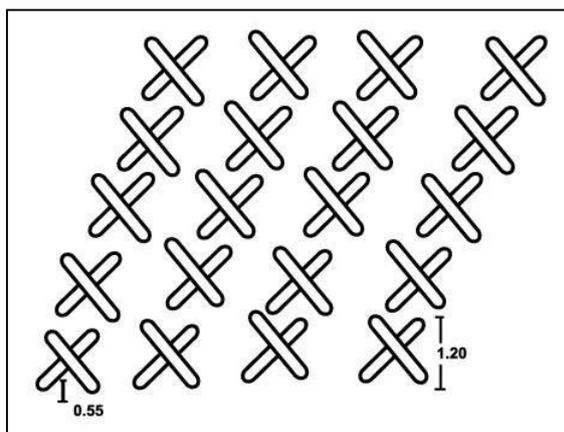


Figura 23. Obstáculo Nº 5: CRUCETAS.
Fuente: Elaboración propia, 2018.

Obstáculo Nº 6: ANACONDA. Características. Obstáculo compuesto por ocho (08) parantes externos de 1.90 mts de altura y cuatro (04) parantes de 2.70 mts de altura, separados en forma paralela de 1.15 mts, entre cada parante (ancho). En la parte superior de cada parante, van dos (02) travesaños de 1.70 mts, y un (01) travesaño de dos (02) mts. Dos (02) travesaños de 1.50 mts de largo con un ángulo de 15° grados y uniendo estos travesaños van unos peldaños de tubo de una pulgada de 1.15 mts de longitud, separados a 0.40 mts uno de otro; al finalizar el obstáculo deberá tener una capa de arena para amortiguar la caída, en todo su trayecto de pasaje.

Forma de franqueo coger el primer peldaño o eje, desplazándose cogiendo los ejes en forma sucesiva alternando los brazos, hasta transponer el obstáculo.

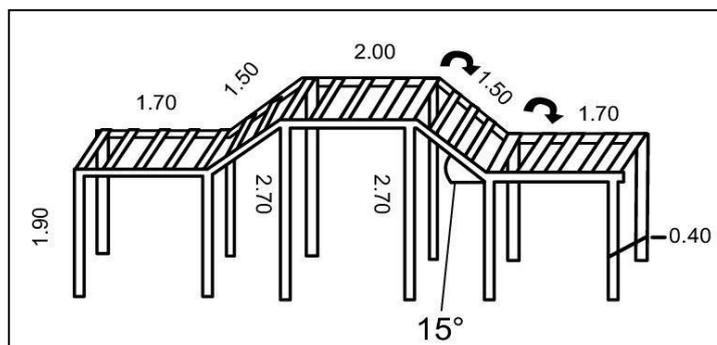


Figura 24. Obstáculo N° 6: ANACONDA.
Fuente: Elaboración propia, 2018.

Obstáculo N° 7: ALAMBRADA RAMPANTE. Características. Comprende un cerco de alambre de 4.00 m. de frente por 6.00 m. de largo, colocado paralelamente al suelo, a una altura de 0.45 m. La separación de las columnas de piquetes es de 1mts.

Forma de franqueo. marcha rampante (diversas modalidades).

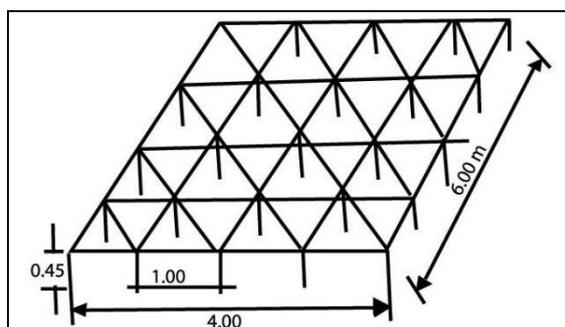


Figura 25. Obstáculo N° 7: ALAMBRADA RAMPANTE.
Fuente: Elaboración propia, 2018.

Obstáculo N° 8: PAREDON. Características. Comprende una pared con 04 cuerdas o sogas, con una inclinación de 75 grados, una altura de 3.00 mts, con un frente de 5.00 mts, la plataforma en su parte superior es de 0.40 mts de ancho; a 0.80 mts del plano inclinado, se halla un pórtico de 5mt de ancho por 5 mts de altura, el que dispondrá de 04 cuerdas o sogas: el obstáculo deberá tener una capa de arena para amortiguar la caída, particularmente debajo del pórtico.

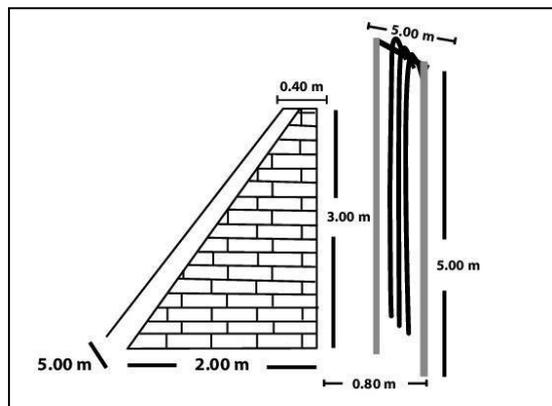


Figura 26. Obstáculo N° 8: PAREDON.
Fuente: Elaboración propia, 2018.

Obstáculo N° 9: CUERDA DE TRANSPORTE. El obstáculo tiene un pórtico de 5 mts de alto por 5 mts de largo; un pozo de 4.20 mts de frente por 2.90 mts de ancho. El pórtico dispondrá de cuatro sogas de 4.50 mts de largo de 2 pulgadas de grosor. Forma de franqueo. Aprovechando la inercia de la carrera, transponer el pozo de 2.90 de ancho de un lado a otro, suspendiéndose de una de las sogas con ambas manos.

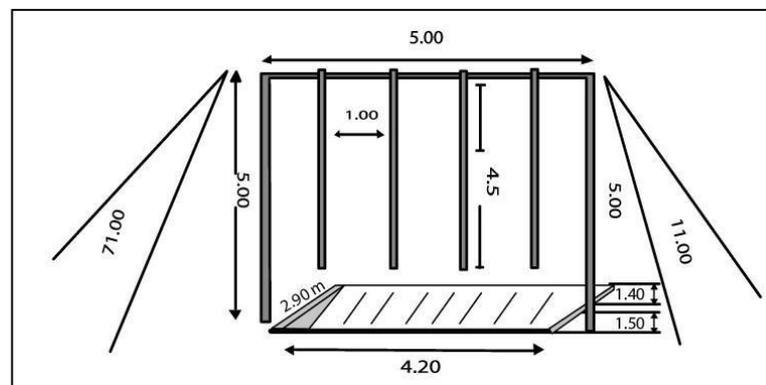


Figura 27. Obstáculo N° 9: CUERDA DE TRANSPORTE.
Fuente: Elaboración propia, 2018.

Obstáculo N° 10: EJES DE EQUILIBRIO. Características. Compuesto por cuatro (04) vigas de madera de 2 de largo cada una en forma de zigzag, sostenidos sobre bases de concreto de 0.60 mts de altura y una grada de 0.30 mts; el diámetro de la viga no debe ser menor de 0.15 mts, debiendo tener la cara superior plana.

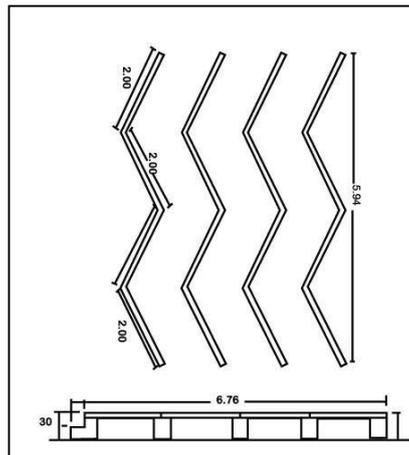


Figura 28. Obstáculo N° 10: EJES DE EQUILIBRIO.
Fuente: Elaboración propia, 2018.

Obstáculo N° 11: PEREZOSA. Características. Obstáculo constituido por un parante de 3.50 mts complementado con escaleras o peldaños cada 0.30 mts; un parante de 3 mts, una soga de 2 pulgadas de 11 mts de largo, que une ambos parantes, formando el puente o medio para el pasaje del obstáculo; el obstáculo deberá tener una capa de arena en todo su trayecto de pasaje para amortiguar la caída.

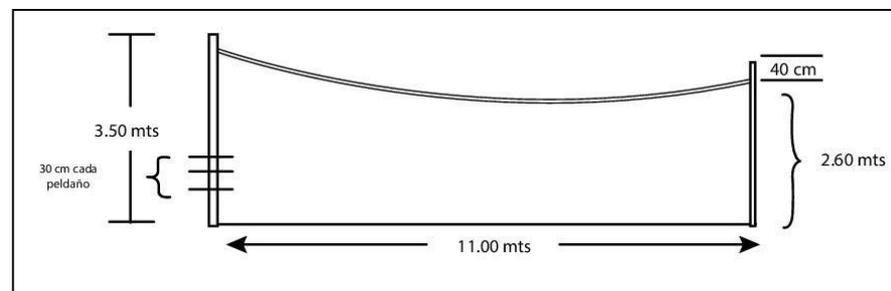


Figura 29. Obstáculo N° 11: PEREZOSA.
Fuente: Elaboración propia, 2018.

Obstáculo N° 12: PLATAFORMA. Características. Comprende una escala con plataforma y una fosa de arena; la escalera tiene 2.30 m. de altura por 4.50 m. de frente; contiene 6 peldaños y una plataforma en la parte superior de 0.40 m. de ancho. La fosa de arena tiene 5.00 m de frente, 2.50 de ancho y 0.50 m de profundidad.

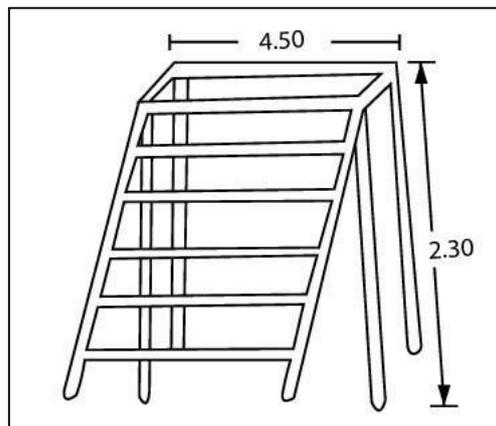


Figura 30. Obstáculo N° 12: PLATAFORMA.
Fuente: Elaboración propia, 2018.

Pista de aparatos. Consiste en una serie de aparatos gimnásticos simples, dispuestos unos a continuación de otros en una pista y que tienen por finalidad desarrollar la fuerza y resistencia muscular. Los aparatos deben disponerse en un orden que obligue al trabajo alternado de los diferentes grupos musculares, siendo un excelente sustituto de los ejercicios de gimnasia básica porque desarrollan las mismas cualidades, pero utilizando aparatos. Las ventajas que ofrecen estos aparatos son:

Fila N° 1: Plano inclinado. Es una plancha de madera, inclinada en un ángulo de 35 a 40 grados con el suelo; de 2.00 mts de largo por 0.40 o 0.50 mts. de ancho, cuyo extremo superior lleva dos correas o cuerdas donde se introducen los pies. En este aparato se ejercitan los músculos abdominales.

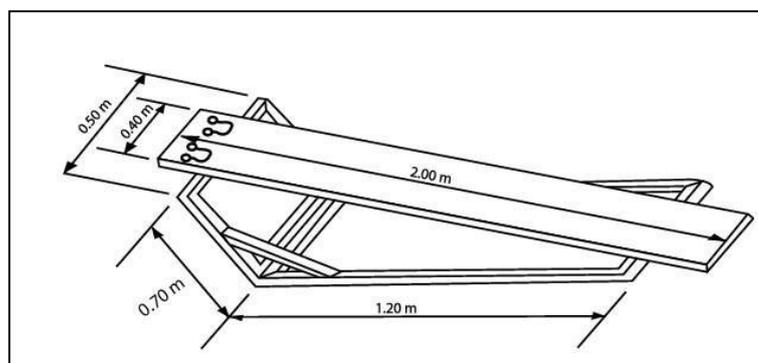


Figura 31. Fila N° 1: PLANO INCLINADO.
Fuente: Elaboración propia, 2018.

Fila N° 2: Tira prosa. Es un conjunto constituido por un cilindro de metal (se pueden emplear latas de conserva o pintura de 3/4 de galón), lleno de hormigón y atado a una cuerda de 1.20mts. de largo, en cuyo extremo libre se atará una barrita de madera o mango. El peso del aparato será de dos kilos más o menos. En este aparato se ejercitan los músculos anteriores del hombro, antebrazo y manos.

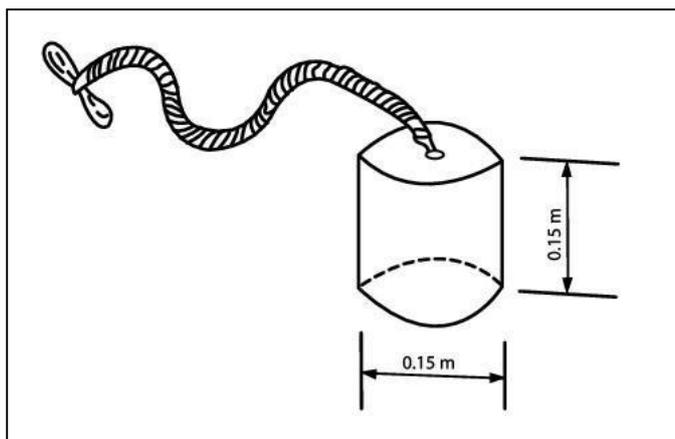


Figura 32. Fila N° 2: TIRA PROSA .
Fuente: Elaboración propia, 2018.

Fila N° 3: Planchas con puño. Está constituido por una tabla de 0.40 mts. de ancho por 1.20 mts de largo; en uno de los extremos, que está elevado a 0.12 mts sobre el suelo, tiene 2 empuñaduras de madera, como se indica en la figura, en este aparato se ejercitan los músculos abdominales e ínfero posteriores del tronco.

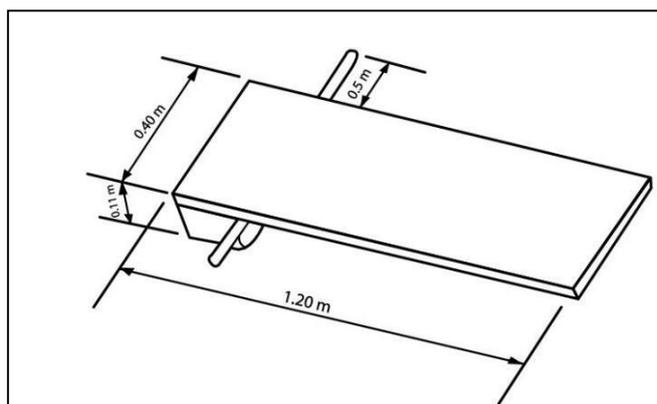


Figura 33. Fila N° 3: PLANCHAS CON PUÑO.
Fuente: Elaboración propia, 2018.

Fila N° 4: Palanqueta o alteres. Consta de un tubo de hierro galvanizado de 1" de diámetro y de 0.80 mts de largo, cuyos extremos tienen adheridos dos cilindros de metal. (Pueden ser latas de conserva o pintura de 25 x 15 cms. de diámetro) rellenos de hormigón; el peso total del aparato debe ser de 15 a 20 kilos. En este aparato se ejercitan los músculos del hombro, pecho, brazo, antebrazo y manos.

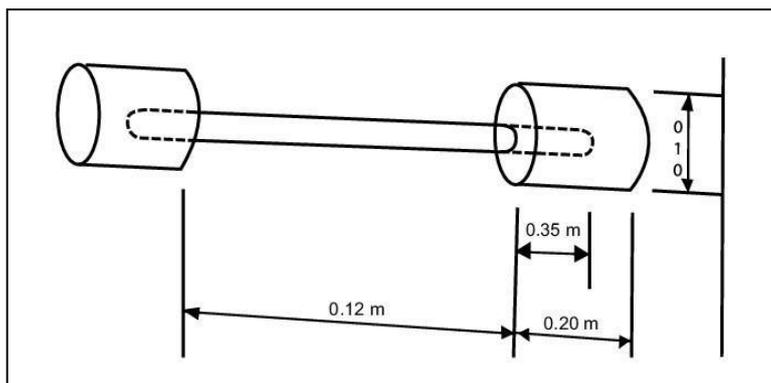


Figura 34. Fila N° 4: PALANQUETA O ALTERES.
Fuente: Elaboración propia, 2018.

Fila N° 5: Planchas con cuerda para saltos. Es un conjunto constituido por una plancha de madera de 0.60 m. de ancho por 1.20 de largo y una cuerda de boxeador de 2.50 mts. de largo con empuñadura de madera en ambos extremos. Se utiliza para ejercitar los músculos extensores de las piernas desarrollando a su vez la agilidad y coordinación muscular.

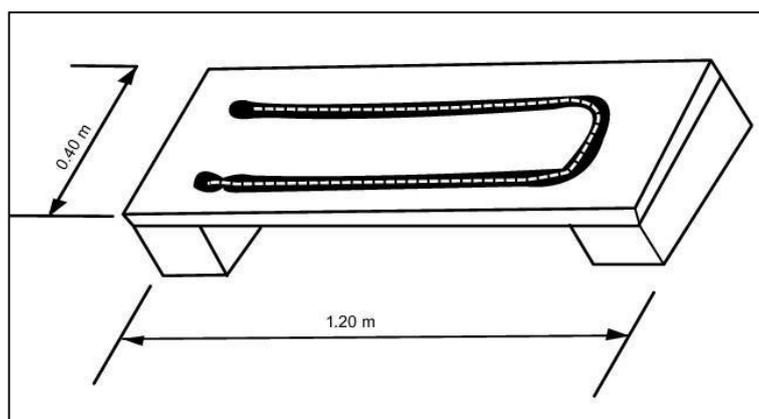


Figura 35. Fila N° 5: PLANCHAS CON CUERDA PARA SALTOS.
Fuente: Elaboración propia, 2018.

Fila N° 6: Barras horizontales. Barra de tubo galvanizado de 1.1/2" de diámetro por 1.50 mts de largo, colocada horizontalmente a 2.05 mts. de altura, sostenida por dos postes de madera o hierro. En este aparato se ejercitan los músculos flexores de los brazos.

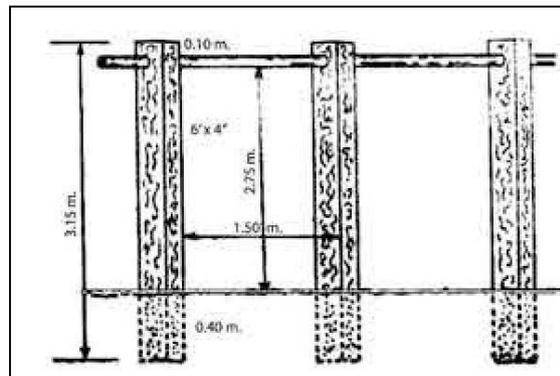


Figura 36. Fila N° 6: BARRAS HORIZONTALES.
Fuente: Elaboración propia, 2018.

Fila N° 7: Riel para planchas. Viga de madera o riel de 10.00 mts de largo por 0.05 mts de ancho y 0.15 mts de espesor que descansa sobre tres soportes a 0.15 mts del suelo.

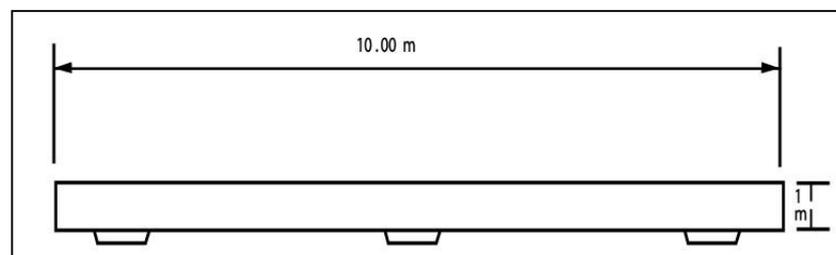


Figura 37. Fila N° 7: RIEL PARA PLANCHAS.
Fuente: Elaboración propia, 2018.

Fila N° 8: Cuerdas verticales. Consta de un pórtico de 6.00 mts. de frente por mts. de alto en cuyo eje horizontal se atarán mediante ganchos metálicos 5 cuerdas (sogas) con una separación de 1.20 mts entre ellas y suspendidas a 0.50 mts. Sobre el suelo. El grosor de la cuerda no será menos de 4 ni mayor de 5 centímetros.

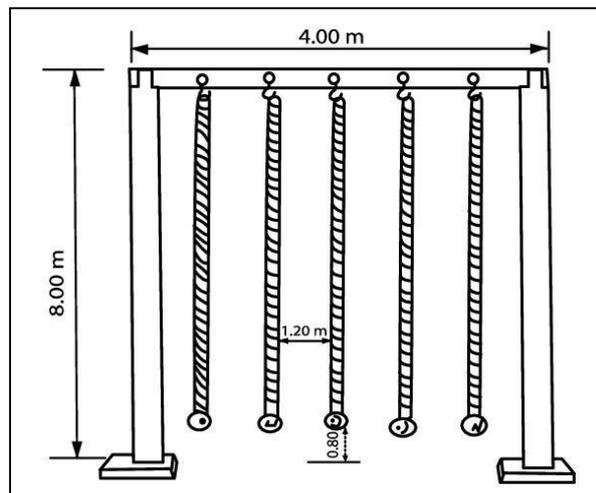


Figura 38. Fila N° 8: CUERDAS VERTICALES.
Fuente: Elaboración propia, 2018.

CAPITULO III: DIAGNÓSTICO

3.1. Aspecto Físico Espacial

3.1.1. Ubicación y localización

El Centro de Entrenamiento e Instrucción de la 3° Brigada de Caballería “Playa Barredera” se encuentra ubicado en el litoral del distrito de Sama Las Yaras, Provincia de Tacna, Región de Tacna; muy cercana a la conocida caleta de Vila Vila, el sector se ubica a 54 km. de la ciudad Tacna y forma parte del casco urbano de la ciudad.

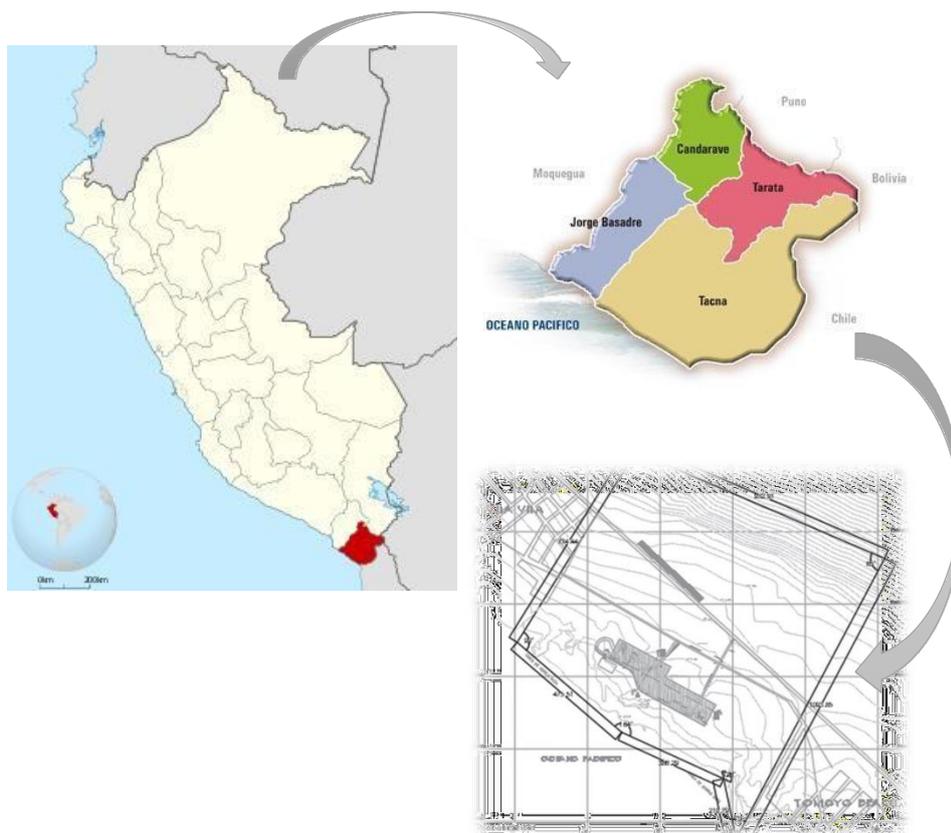


Figura 39. Ubicación del Terreno
Fuente: Elaboración propia, 2018.



Figura 40. Vista del terreno
Fuente: Elaboración propia, 2018.

3.1.2. Dimensiones y colindantes

El terreno presenta una forma irregular y cuenta con un área de 36000,00 m² y se compone de once (11) lados, los cuales suman un perímetro de 760, 00 ml.

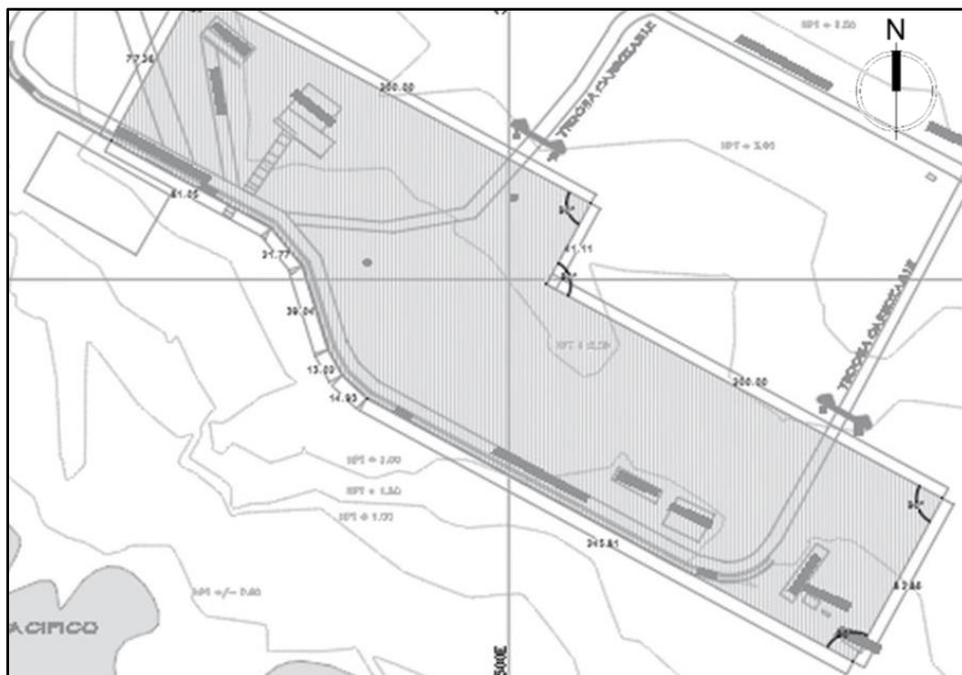


Figura 41. Área y perímetro
Fuente: Elaboración propia, 2018.

- Por el lateral derecho limita en una línea recta de 774.44m.l.con la caleta Vila Vila.
- Por el lateral izquierdo limita en una línea recta de 1,093.85m.l. Con la playa de Boca del Rio Norte.
- Por el fondo limita en una línea recta de 932.91m.l. Con terrenos eriazos del Estado.
- Por el frente limita con el Océano Pacífico en línea quebrada de tres tramos de 210.80 ml, 386.29 ml, 475.51 ml. respectivamente.

3.1.3. Topografía

La topografía del terreno presenta un relieve casi plano con pendientes de 3.00% a 5.00 % y con cotas que van desde 2.00 m hasta los 2.50 m. Estos terrenos presentan una textura de arena y limo.

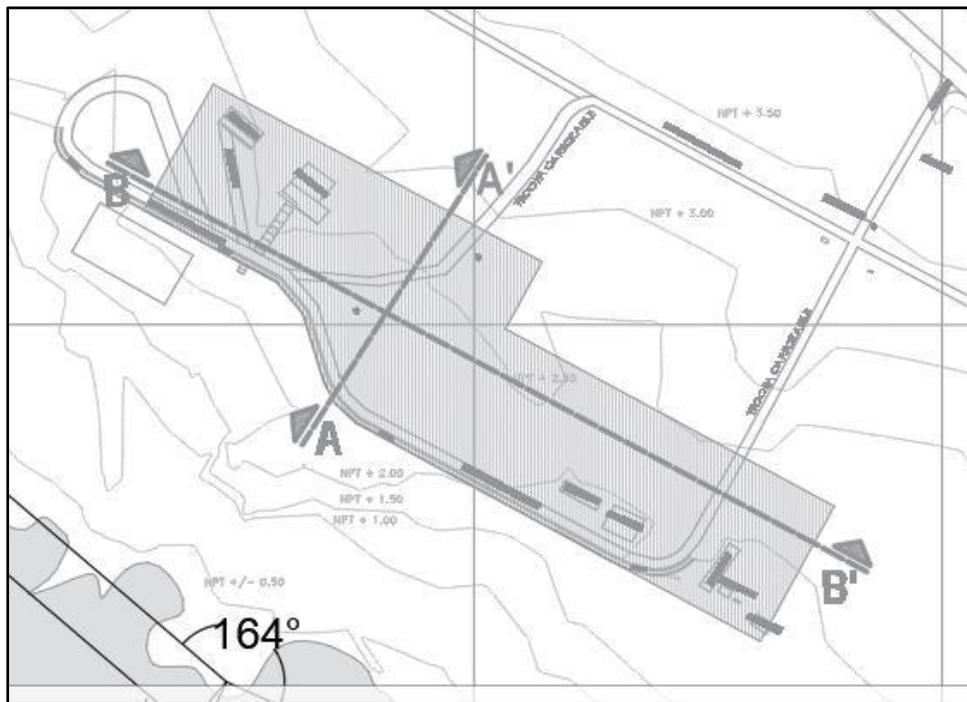


Figura 42. Plano topográfico
Fuente: Elaboración propia, 2018.

Por otra parte, la edafología es la ciencia que estudia la naturaleza y propiedades del suelo, respecto a eso el suelo del terreno propuesto se constituye por dos tipos de rocas sedimentarias y volcánicas, las cuales se detallan a continuación:

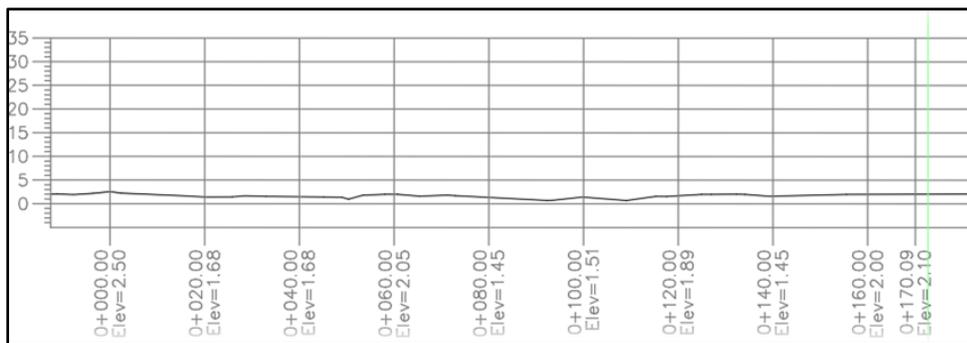


Figura 43. Sección A-A
Fuente: Elaboración propia, 2018.

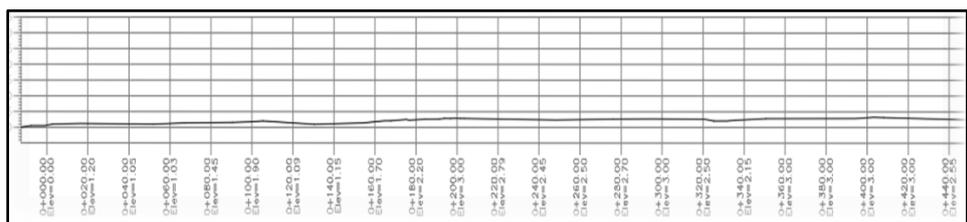


Figura 44. Sección B-B
Fuente: Elaboración propia, 2018.

3.1.4. Edafología

La topografía del terreno presenta un relieve casi plano con pendientes de 3.00% a 5.00 % y con cotas que van desde 2.00 m hasta los 2.50 m. Estos terrenos presentan una textura de arena y limo.

3.1.4.1. Resistencia del terreno.

En el terreno propuesto se encuentra, que el suelo está constituido por rocas sedimentarias, rocas volcánicas. Por último, la cobertura superficial se constituyó por suelo coluviales y marinos, los mismos que están compuestos por gravas, arenas y limos en menor proporción. Por lo que se llega a la conclusión de que en la zona la resistencia del terreno está afectado por erosiones y fallas donde sus suelos son de origen sedimentario, teniendo una capacidad portante entre 1 a 2 kg/cm².

Capacidad portante según Terzaghi		
Cohesión	C	0.17 kg/cm ²
Angulo Fricción	Ø	25.04 °
Ancho de Cimentación	B	0.40
Profundidad Desplante	Df	2.00 m
Largo Cimentación	L	10.00 m
Peso Unitario del Suelo	y	0.00 kg/cm ³
Nc	Nc	14.80
Nq	Nq	5.60
Ny	Ny	2.25

Tabla 7. Capacidad portante según Terzaghi
Fuente: Elaboración propia, 2018.

3.1.4.2. Clasificación de los suelos

Gravas: Partículas visibles y gruesas mayores a 2 mm

Arenas: Partículas visibles y finas menores a 2mm

Limos: Partículas no visibles y tacto áspero

Arcillas: Partículas no visibles y tacto suave

3.1.4.3. Ubicación de calicatas

Dentro del terreno se hicieron calicatas a fin de realizar una inspección in situ del terreno, a fin de facilitar el reconocimiento geotécnico y estudios edafológicos. En el siguiente cuadro se detalla la ubicación de las calicatas bajo la nomenclatura de C-3 y C-5.

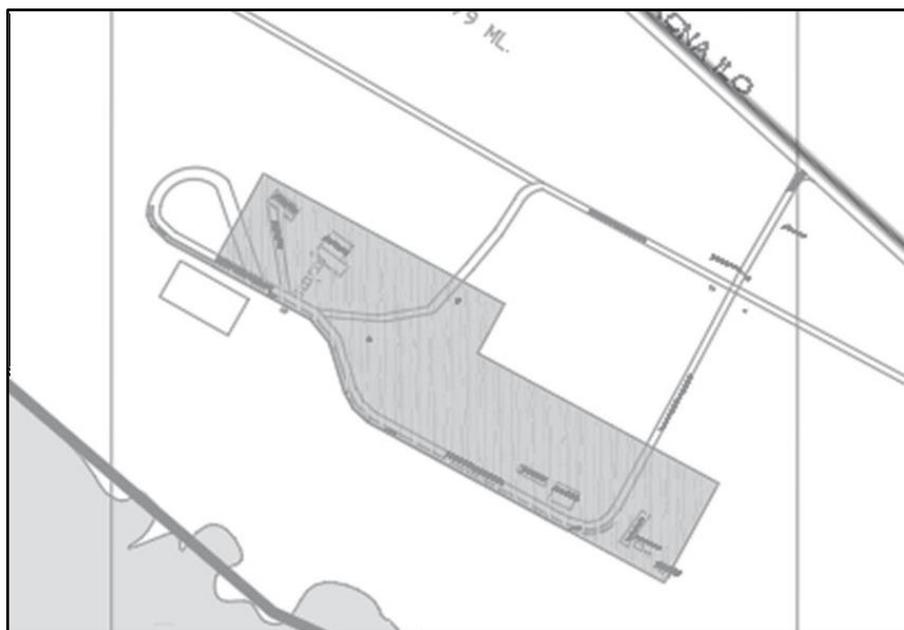


Figura 45. Esquema de ubicación de calicatas
Fuente: Elaboración propia, 2018.

En ambas calicatas los resultados son similares, la naturaleza del suelo según sus características organolépticas se clasifica de la siguiente manera: en una profundidad de 0.00 – 0.20 mm dentro de los limos presentando un color pardo claro y en una profundidad de 0.40 - 1.40 mm se observa partículas visibles y finas, por lo que se le clasificaría dentro de arena y limos, presentando en esta sección un color que va de negro a pardo, sin nivel freático.

PROFUNDIDAD (m)	SIMBOLOGIA	NATURALEZA DEL SUELO	CLASIFICACION SUCS
0.00		Limos de color pardo claro	SP
0.20		Arenas y limos arcilloso, el color del suelo es negro a pardo.	
0.40			
0.60			
0.80		No hay nivel freático.	
1.00			
1.20			
1.40			
1.60			
1.80			
2.00			

Tabla 8. Registro de calicata C-3
Fuente: Elaboración propia, 2018.

PROFUNDIDAD (m)	SIMBOLOGIA	NATURALEZA DEL SUELO	CLASIFICACION SUCS	
0.00	[Simbología: Hachuras horizontales]	Limos de color pardo claro	SP	
0.20		[Simbología: Hachuras diagonales]		Arenas y limos arcilloso, el color del suelo es negro a pardo.
0.40				
0.60				
0.80				
1.00	No hay nivel freático.			
1.20	[Simbología: Sin hachuras]			
1.40				
1.60				
1.80				
2.00				

Tabla 9. Registro de calicata C-5
Fuente: Elaboración propia, 2018.

3.2. Aspecto Medio Ambiental

3.2.1. Temperatura

Para Tacna, el mes con temperatura más alta es febrero (27.9 °C), la temperatura más baja se da en el mes de julio (9.1 °C), y llueve con mayor intensidad en el mes de septiembre (10.7 mm/mes).

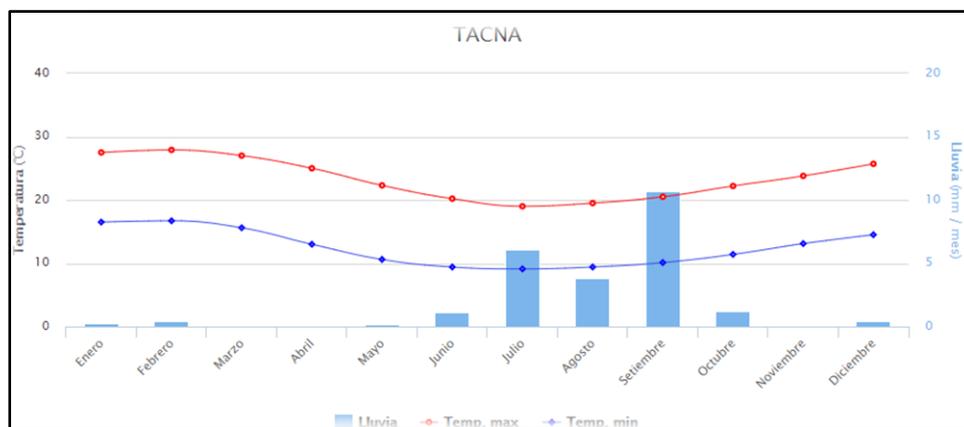


Figura 46. Temperaturas máximas y mínimas de la Región Tacna
Fuente: Elaboración propia, 2018.

Mes	Temperatura máxima °C	Temperatura mínima °C
Enero	27.5	16.5
Febrero	27.9	16.7
Marzo	27	15.6
Abril	25	13
Mayo	22.3	10.6
Junio	20.2	9.4
Julio	19	9.1
Agosto	19.5	9.4
Setiembre	20.5	10.1
Octubre	22.2	11.4
Noviembre	23.8	13.1
Diciembre	25.7	14.5

Tabla 10. Temperaturas máximas y mínimas de la Región Tacna
Fuente: Elaboración propia, 2018.

3.2.2. Vientos

La velocidad promedio de los vientos es de 10 km/h con dirección de suroeste a noreste, aunque cambian de dirección debido a las edificaciones colindantes. Cuando el viento es fuerte, dada la escasez de edificaciones en el terreno, se generan partículas de polvo y basura, generando una contaminación ambiental.

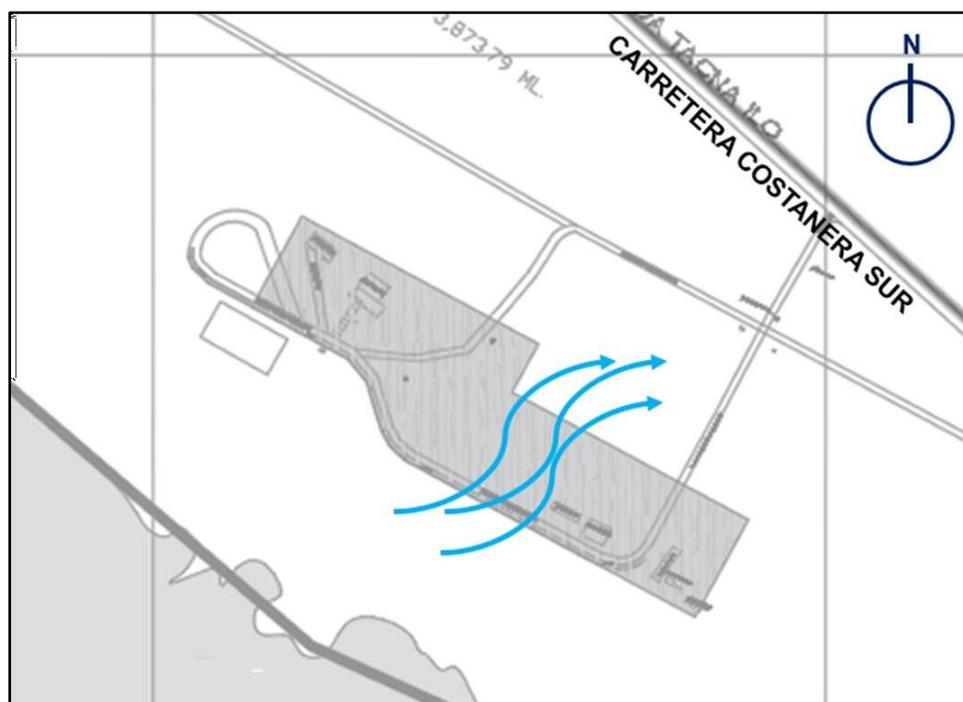


Figura 47. Vientos del terreno
Fuente: Elaboración propia, 2018.

3.2.3. Ventilación

Una ventilación cruzada, dependerá de la medida del vano y la ubicación de este para generar la ventilación adecuada. Dentro de la zona de intervención se ha podido observar espacios que no poseen una ventilación cruzada, una mala ventilación de los espacios repercute en el estado anímico y la productividad de los usuarios, es necesario tomar en cuenta este punto debido a que el proyecto a desarrollar será un centro de entrenamiento e instrucción, en donde lo más importante es que los usuarios tengan espacios adecuados en donde puedan aprender eficientemente.

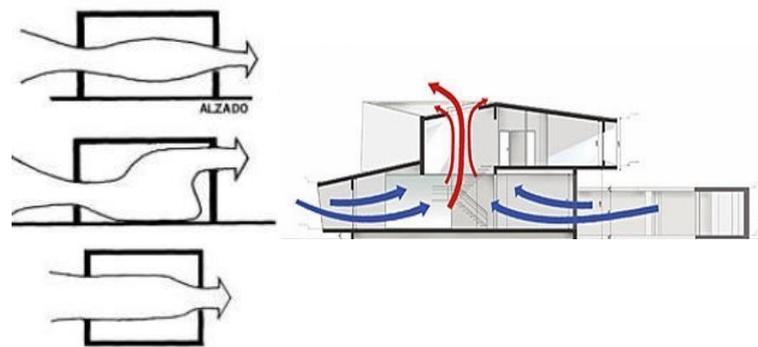


Figura 48. Esquema de ventilación cruzada
Fuente: Elaboración propia, 2018.

3.2.4. Asoleamiento

El nivel de radiación solar es mayor entre los meses de diciembre, enero y febrero (8.4 horas Sol/día) y entre junio, julio y agosto el promedio de horas Sol/ día baja a 4.0 horas Sol/día.

Siendo la hora del amanecer: 5:30 am por el este y la hora del anochecer: 6:00 pm por el oeste.

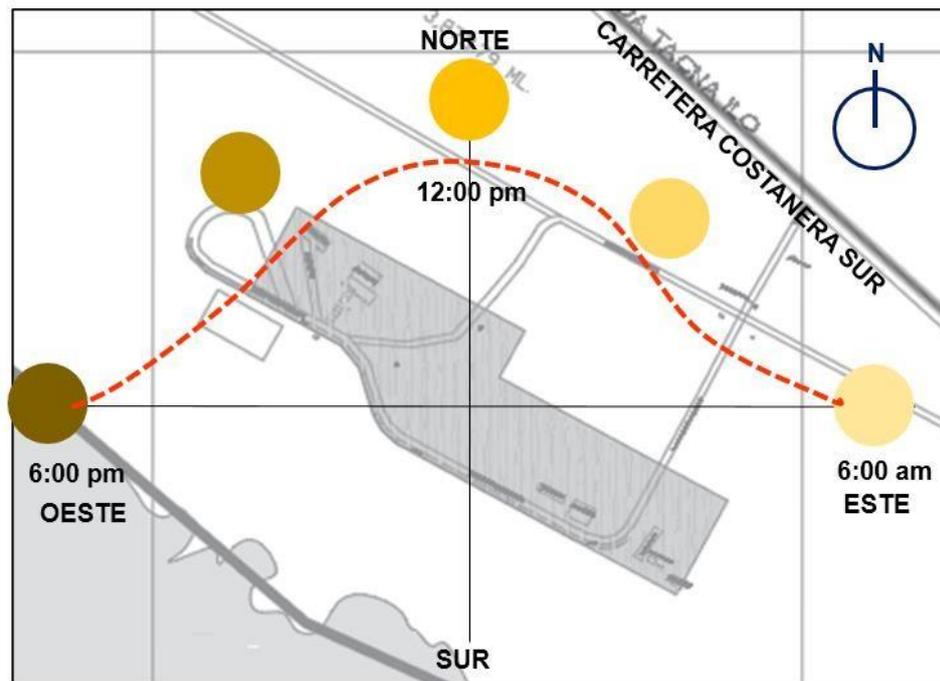


Figura 49. Asoleamiento del terreno
Fuente: Elaboración propia, 2018.

3.2.5. Iluminación

Iluminación. Debido a que el terreno recibe una incidencia solar en verano de 08 horas de sol por día y en el invierno 04 horas de sol por día, teniendo una variación mínima de amanecer y atardecer de 01 a 02 horas en verano e invierno. Asimismo, cabe indicar que la incidencia solar posee una inclinación hacia el sur en invierno y hacia el norte en verano.



Figura 50. Esquema de iluminación por estación
Fuente: Elaboración propia, 2018.

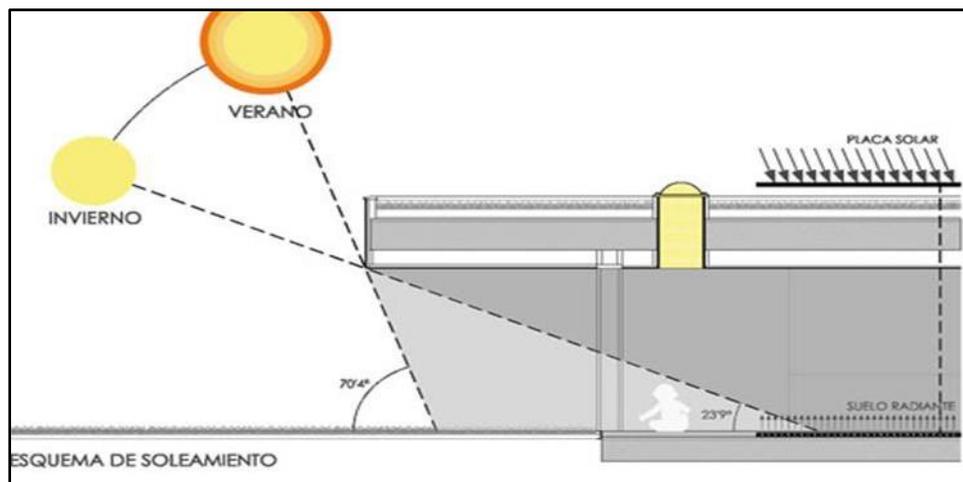


Figura 51. Esquema de captación solar y acumulación de calor
Fuente: Elaboración propia, 2018.

3.2.6. Humedad

Referente a la humedad, se observa que en la zona de costa registran valores altos (84%) en el invierno y baja (70 %) en el verano, esto debido a la presencia cobertura nubosa proveniente del Océano Pacífico, y baja presión del Anticiclón del Pacífico Sur.

3.2.7. Precipitaciones

La mayor posibilidad de lluvias se da en el mes de septiembre con 10.70 mm/mes.

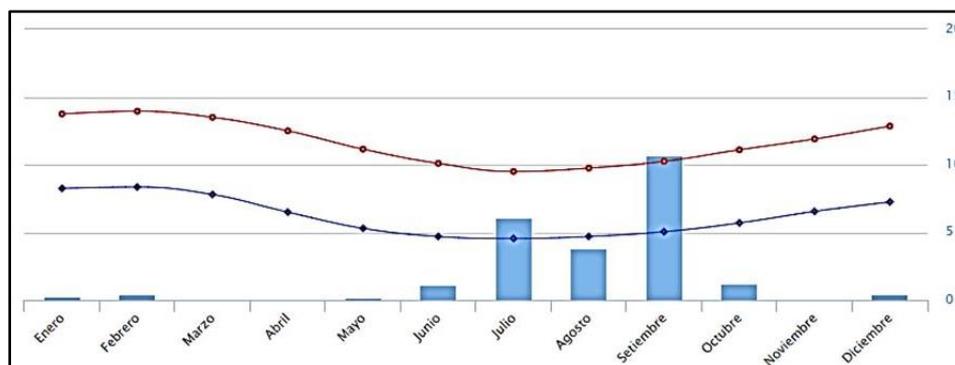


Figura 52. Precipitaciones en la Región Tacna
Fuente: Elaboración propia, 2018.

Mes	Precipitación (lluvia) ml
Enero	0
Febrero	0
Marzo	0
Abril	0
Mayo	0
Junio	1
Julio	6
Agosto	4
Setiembre	11
Octubre	1
Noviembre	0
Diciembre	0

Tabla 11. Precipitaciones en la Región Tacna
Fuente: Elaboración propia, 2018.

3.2.8. Vegetación

El terreno es de naturaleza eriaza, por lo que no presenta signos de haber sido sembrado, cultivado o labrado, ni tampoco se encuentra listo para un proceso de siembra. Sin embargo, en los alrededores de la zona de intervención se puede apreciar sólo una especie palmera denominada palmera de abanico, debido al agrupamiento que tiene sus hojas, las cuales se asemejan a un abanico, es una especie muy resistente a la sequía y puede llegar a crecer hasta 10.00 m de altura.

Dicho tipo es originario del sur este de California y Noroeste de México, en el Perú existen principalmente en los valles de la costa.

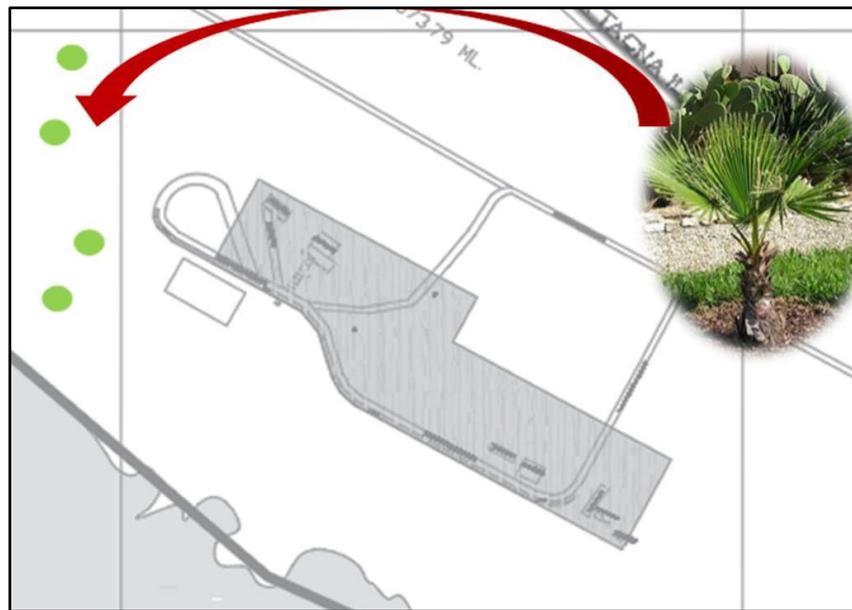


Figura 53. Esquema de ubicación de palmeras abanico.
Fuente: Elaboración propia, 2018.

3.3. Aspecto Urbano

3.3.1. Accesibilidad y flujos

3.3.1.1. Accesibilidad y flujos vehiculares

El terreno donde se ejecutará el proyecto, posee acceso independiente y directo a través de una trocha carrozable que actualmente se utiliza como vía de acceso vehicular a la misma playa Barredera desde la Carretera Costanera, la cual está totalmente asfaltada y que se ubica aproximadamente a 50 Km de la ciudad de Tacna.

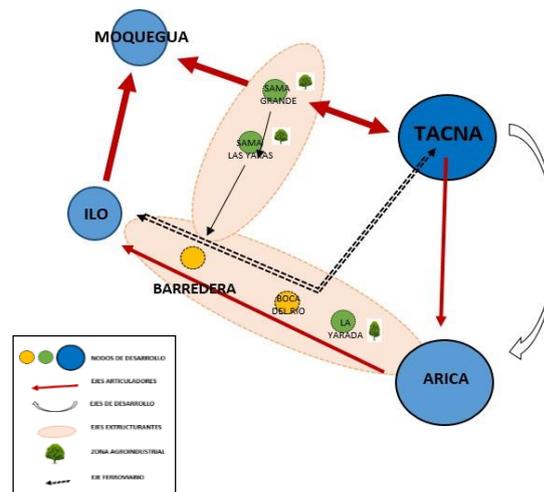


Figura 54. Esquema de emplazamiento
Fuente: Elaboración propia, 2018.

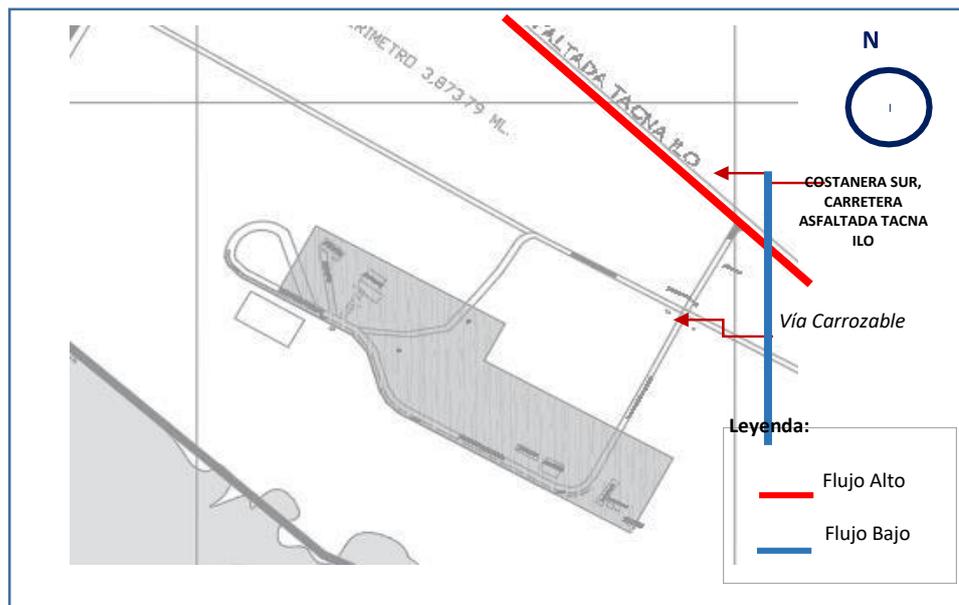


Figura 55. Esquema de accesibilidad
Fuente: Elaboración propia, 2018.

3.3.1.2. Accesibilidad y flujos peatonales

No cuenta con veredas ni con circulación peatonal definida, por lo que la accesibilidad se da a través de la trocha carrozable o de caminos asentados, actualmente la distancia aproximada desde la carretera costanera hasta la intersección con la trocha (tranquera) es de 100 ml, y desde este punto hasta la línea costera (orilla) 360 ml. Lo que nos da un aproximado de medio kilómetro de recorrido desde la carretera costanera hasta la orilla, el mismo que se transita sin ningún tipo de cominería apropiada para el peatón.

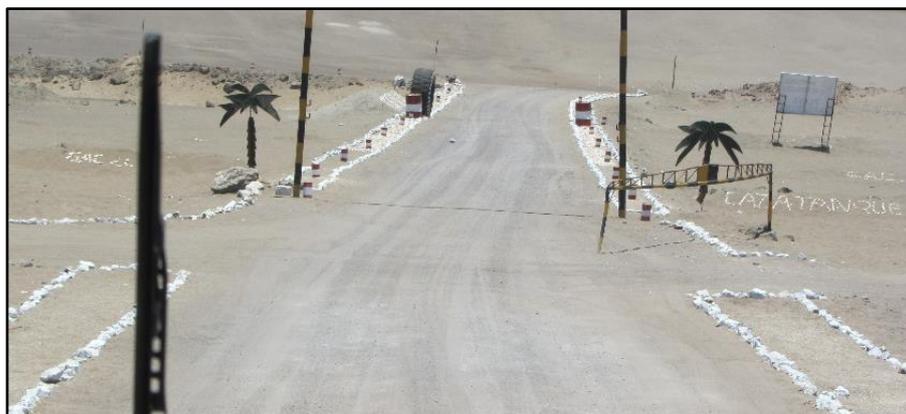


Figura 56. Acceso existente a Playa Barredera
Fuente: Elaboración propia, 2018.

3.3.2. Transporte urbano

Existen medios de transporte tanto urbano como privado que permiten acceder a la zona de intervención, los cuales circulan a lo largo de la carretera Costanera, tales como minivans y la Empresa de Transportes Flores Hnos. A la vez la empresa de Transportes Sama S.A. y transporte privado realizan una ruta a la Playa Barredera. En el siguiente gráfico se puede observar la distribución de los transportes según los recorridos que se generan en la zona de intervención.

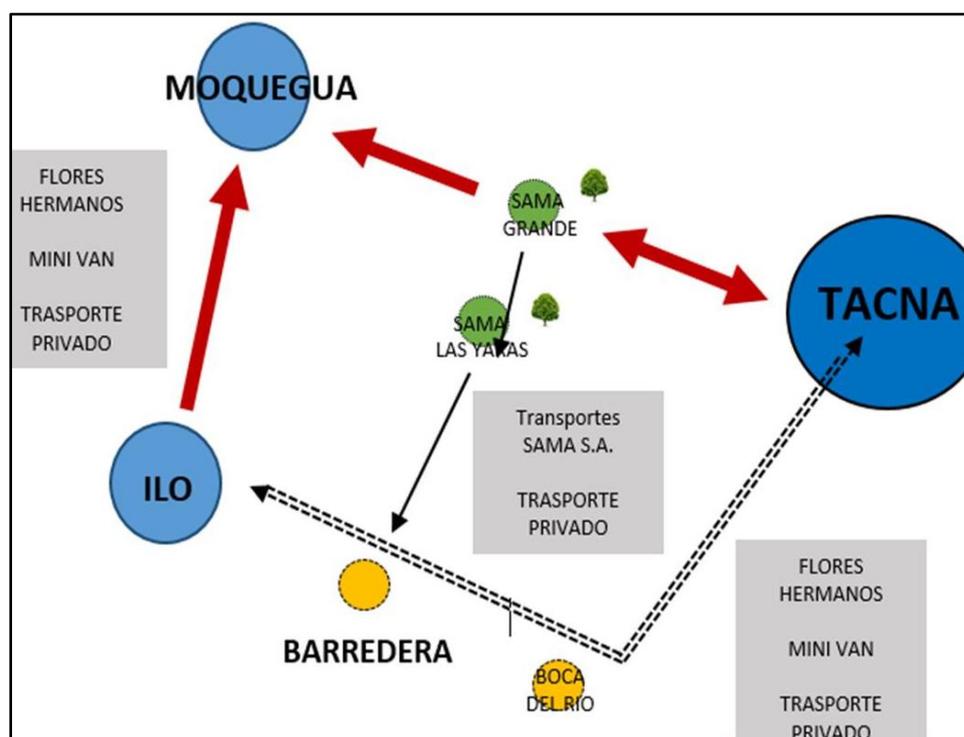


Figura 57. Esquema del transporte urbano
Fuente: Elaboración propia, 2018.

3.3.3. Servicios básicos

3.3.3.1. Red de agua potable

Los pozos IHRS 135A, IRHS 207 se constituyen como la única fuente de agua para el centro poblado. Desde el Proyecto Especial Tacna se informó que los trabajos se realizan de manera ininterrumpida durante todo el año para abastecer de suministro de agua a las localidades de Boca del Río, Vila Vila y Llostay. El almacenamiento de las represas de Paucarani, Casiri, Condorpico y los pozos de agua subterránea del Ayro aseguran el adecuado abastecimiento del recurso hídrico destinado a la población.

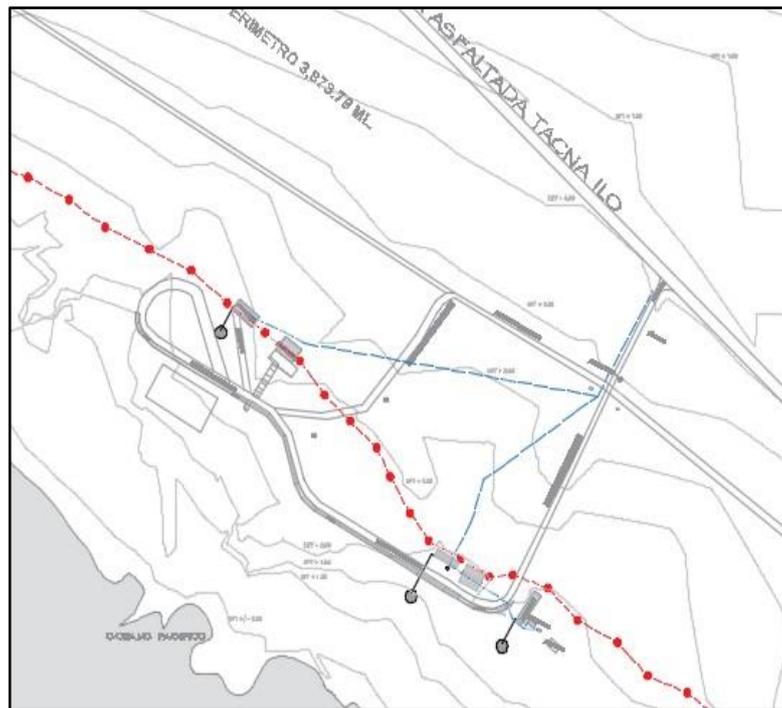


Figura 58. Esquema de red de agua
Fuente: Elaboración propia, 2018.

3.3.3.2. Red de desagüe

Dada la inexistencia del servicio de desagüe, se observa que se ha aprovechado la topografía natural del terreno para establecer silos.

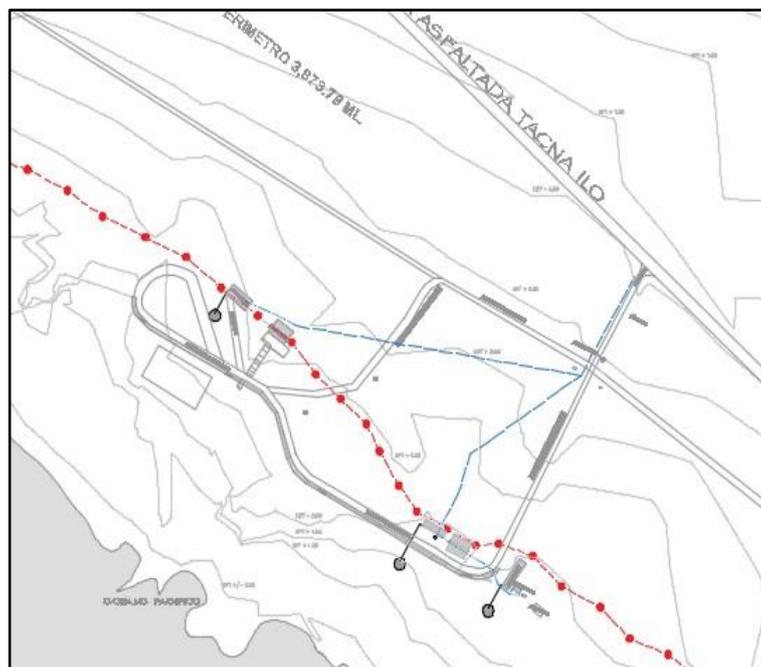


Figura 59. Esquema de red de desagüe
Fuente: Elaboración propia, 2018.

3.3.3.3. Red de energía eléctrica

Dentro de la zona de intervención se puede identificar que, si cuentan con el servicio de energía eléctrica, tal y como se observa en el gráfico, por lo que se deberán de realizar las instalaciones pertinentes para las conexiones del caso.

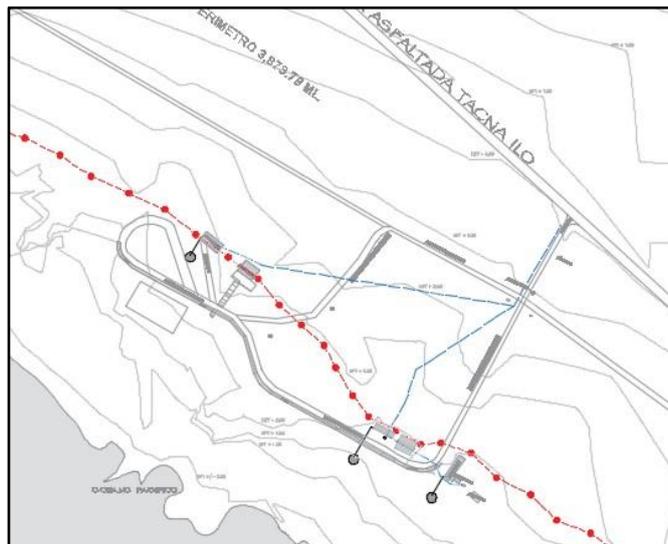


Figura 60. Esquema de red de energía eléctrica
Fuente: Elaboración propia, 2018.

3.4. Aspecto Tecnológico Constructivo

3.4.1. Materiales de construcción

El material predominante en las construcciones aledañas al terreno es de ladrillo y concreto, en un sistema aporricado. Dentro de los acabados de las edificaciones se aprecian también materiales como vidrio, ladrillo caro vista, tejas, enchapados de piedra laja, eternit, etc. Cabe señalar que algunos muros de las edificaciones, sobre todo los que son fachada, se encuentran corroídos por la brisa del mar.



Figura 61. Vista de las instalaciones de Playa Barredera
Fuente: Elaboración propia, 2018.

3.5. Aspecto Normativo

3.5.1. Reglamento Nacional de Edificaciones - Habilitaciones

Normativa aplicada para habilitaciones Urbanas y de edificaciones. De acuerdo al Capítulo I, artículo 10 – Ley de 29090 del Reglamento de Licencias de Habilitación Urbana y Licencias de Edificaciones, las obras de carácter militar de las Fuerzas Armadas y las de carácter Policial de la policía nacional del Perú, así como los establecimientos de reclusión penal, deberán ejecutarse con sujeción a los planes de acondicionamiento territorial y desarrollo urbano.

De acuerdo a la Norma TH.040 Habilitaciones para Usos especiales del Reglamento Nacional de Edificaciones del Ministerio de Vivienda, podría llevarse a cabo las habilitaciones urbanas sobre terrenos ubicados en sectores de expansión urbana, no están obligadas a entregar aportes de habilitación urbana, ya que se considera que sus características constituyen parte del equipamiento urbano de la ciudad.

3.5.2. Reglamento Nacional de Edificaciones - Arquitectura

Topografía: El terreno cuenta con una pendiente mínima, la normativa aplicada para personas con discapacidad, según el Reglamento Nacional de Edificaciones, la arquitectura debe cumplir con ciertos requisitos que permitan la integración de los discapacitados con las edificaciones. Todas las infraestructuras deben cumplir con la Norma A.120 Accesibilidad para personas con discapacidad.

Edafología: Según la carga portante del terreno, la infraestructura no puede ser mayor a 2 niveles, se tomará en cuenta la norma E.030 diseño sismo resistente, capítulo 7 CIMENTACIONES, 7.2 capacidad portante (en todo estudio de suelos deberán considerarse los efectos de los sismos para la determinación de la capacidad portante del suelo de cimentación).

Ventilación: Según la NORMA A.040 CONDICIONES GENERALES Capítulo II, la ventilación en los recintos educativos debe ser permanente, alta y cruzada. El volumen de aire será de 4.5mt³ de aire por alumno.

Illuminación: Según la NORMA A.040 CONDICIONES GENERALES Capítulo II, la iluminación natural de los recintos educativos debe estar distribuida de manera uniforme.

El área de vanos para iluminación deberá tener como mínimo el 20% de la superficie del recinto. La distancia entre la ventana única y la pared opuesta a ella será como máximo 2.5 veces la altura del recinto.

3.5.3. Manual de Carreteras - Diseño Geométrico

Asimismo, es necesario señalar que el ingreso principal al equipamiento estará condicionado a las normas establecidas en el MANUAL DE CARRETERAS: DISEÑO GEOMÉTRICO DG – 2018, puesto que la Carretera Panamericana Sur es considerada una carretera de primera clase y es primordial respetar el derecho de vía o faja de dominio, establecido según el manual en mención.

La siguiente tabla indica los anchos mínimos que debe tener el Derecho de Vía, en función a la clasificación de la carretera por demanda y orografía:

Anchos mínimos de derecho de vía clasificación anchos mínimos	
Descripción	ml
Autopistas Primera Clase	40
Autopistas Segunda Clase	30
Carretera Primera Clase	25
Carretera Segunda Clase	20
Carretera Tercera Clase	16

Tabla 12. Anchos mínimos de vía
Fuente: Manual de Carreteras, Diseño Geométrico, 2018.

Zonificación: La zonificación de la zona de intervención según el PDU - MPT, corresponde a una zona de uso residencial R3.

3.5.4. Reglamento Nacional de Edificaciones - Estructuras

Según la norma E.060 y E.070, se considerará el sistema constructivo predominante: concreto armado con albañilería en ladrillo.

CAPITULO IV: PROPUESTA

4.1. Premisas y Criterios de Diseño

Aspecto		Premisas y Criterios de diseño
Físico natural		<p>Se aprovecharán las colindancias que posee el terreno, dada la colindancia por el frente con el Océano Pacífico se planteará un diseño arquitectónico que no sólo se integre al paisaje natural marítimo, sino que al mismo tiempo genere sensaciones al usuario, debido que al generar sensaciones el usuario se podrá identificar y conectar con el edificio y con el paraje del litoral.</p> <p>Asimismo, dado que el terreno colinda por el fondo con la Carretera Costanera Sur, el ingreso principal tanto vehicular como peatonal del proyecto se orientará hacia esta vía de alto tránsito a fin de jerarquizarlo.</p>
Físico espacial	Topografía	La pendiente natural del terreno es casi llana, por lo cual no será necesario realizar plataformas o aterrazados. La topografía permitirá además simplificar las instalaciones de agua y desagüe, por lo que se aprovechará la pendiente hacia la Carretera Costanera Sur.
	Edafología	La capacidad portante es la adecuada para el desarrollo del proyecto (2kg/cm ²). Por tal motivo se considerará plantear un diseño estructural sismorresistente.
	Vegetación	Debido a que el proyecto se emplaza dentro de un paisaje natural marítimo se utilizará vegetación propia de la zona del proyecto y de acuerdo a sus características de adecuación a este medio, dichas especies vegetales se dispondrán dentro de propuesta a manera de barrera y dentro de las zonas de recreación y áreas libres. Se proponen utilizar las siguientes especies vegetales tales como:
		ZAMIOCULCAS, planta ornamental con riego de 1 o 2 veces al mes. PATA DE ELEFANTE, planta ornamental con riego de 1 vez por mes. KALANCHOE, planta que acumula agua en sus hojas, soporta tiempos de sequía.

Temperatura	La temperatura nos ayudará a considerar el diseño y los materiales adecuados para el acabado de la infraestructura.
Vientos	Se considerará la orientación de los vientos para la distribución espacial de los ambientes del proyecto, a fin de evitar las corrientes directas, de aire asimismo se realizará un mayor control del aire mediante la utilización de barreras tanto naturales como artificiales.
Ventilación	Con respecto a la ventilación será natural, siendo la ventilación cruzada la más idónea para una mayor ventilación de los ambientes, a fin de generar una renovación de aire constante en los espacios destinados a la instrucción de los usuarios a fin de aumentar su productividad y estado anímico. Los vanos con mayor ingreso de viento serán orientados se suroeste a noreste.
Asoleamiento	<p>Se considerará tecnologías constructivas que ayuden al aislamiento térmico, ya que es necesario que los usuarios cuenten con el confort adecuado a fin de que puedan desarrollar sus actividades de aprendizaje y descanso con normalidad.</p> <p>Dado que el medio en donde se inserta el terreno de la propuesta posee un clima semi cálido con el fin de obtener una orientación óptima, el lado más ancho del volumen mirará hacia el norte, admitiendo una variación de 22° 31' a uno u otro lado; al igual que las ventanas bajas. Las demás ventanas que se ubiquen hacia el sur deberán de contar con aleros.</p>
Iluminación	Dentro de la propuesta se priorizará una iluminación natural en los ambientes de mayor uso, los cuales serán las aulas de instrucción, comedores y dormitorios.

Urbano	Accesibilidad y flujos	Es necesario señalar que la Playa Barredera tiene tres accesos directos: Tacna - Barredera (carretera costanera sur), Sama – Barredera (trocha las Yaras) y Ilo – Barredera (carretera costanera sur).
		<p>La Carretera Costanera Sur es una vía principal por lo cual se le considerará como punto de partida para el diseño de las demás vías y accesos de circulación hacia el área a intervenir. Esta vía será fundamental para el desarrollo del partido arquitectónico.</p> <p>Con respecto a la trocha existente se le utilizará para el acceso a la zona de cuartel, el mismo que se configurará como un recinto amurallado donde se desarrollarán las actividades de entrenamiento e instrucción.</p>
	Zonificación	La zonificación de la zona de intervención según el PDU - MPT, corresponde a una zona de uso residencial R3. En mérito a ellos se realizará el cambio de uso y/o zonificación con el fin de desarrollar el proyecto con el uso y zonificación adecuada.
Tecnológico constructivo		<p>Sobre el sistema constructivo se propondrán cimentaciones y estructuras de concreto armado (losas de cimentación y vigas de cimentación según sea el caso) además la infraestructura se desarrollará en un solo nivel, diferenciado por los niveles topográficos propios del lugar. edificaciones con techos ligeros y/o de hasta máximo dos pisos, todo esto debido a que la capacidad portante del terreno es de 1.00 kg/cm² a 2.00 kg/cm²</p> <p>Dada la tipología militar y de defensa el proyecto debe de identificarse con esta temática a través del diseño arquitectónico por lo que se utilizará un lenguaje formal que indique a primera vista que se trata de un equipamiento para el entrenamiento e instrucción militar.</p>

Tabla 13. Premisas y Criterios de diseño
Fuente: Elaboración propia, 2018.

- 4.2. Programación**
- 4.3. Zonificación**
- 4.4. Conceptualización**
- 4.5. Partido**
- 4.6. Anteproyecto**
- 4.7. Proyecto**
- 4.8. Vistas 3D**
- 4.9. Memoria Descriptiva**

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

4.2. Programación

Tabla 8.

Programación Zona Administrativa

ZONA	SUB ZONA	Nº	DESCRIPCIÓN	CAPACIDAD	CANTIDAD	AREA CONSTRUIDA	ÁREA PARCIAL
ZONA ADMINISTRATIVA	ATENCIÓN	1	HALL	5 personas	01	80,00	80,00
		2	ATENCIÓN MESA DE PARTES	5 personas	01	30,00	30,00
		3	SALA DE ESPERA	10 personas	01	20,00	20,00
		4	SS.HH.	2 personas	01	10,00	10,00
	COMANDANCIA	5	OFICINA JEFE DE INSTRUCCIÓN	04 personas	01	16,00	16,00
		6	OFICINA JEFE DE LOGISTICA	03 personas	01	14,00	14,00
		7	OFICINA DE COMANDANTE	05 personas	01	18,00	18,00
		8	S.H.	01 persona	01	4,00	4,00
		9	DORMITORIO DE COMANDANTE	01 persona	01	20,00	20,00
		10	S.H.	01 persona	01	8,00	8,00
	GUARDIA	11	OFICINA DE GUARDIA	06 personas	01	18,00	18,00
		12	DORMITORIO DE GUARDIA	03 personas	02	20,00	40,00
		13	S.H.	01 personas	02	7,00	14,00
		14	TERRAZA	02 personas	02	6,00	12,00
SUBTOTAL							304,00

Fuente: Elaboración propia, (2018)

Tabla 9.

Programación Zona de Instrucción

ZONA	SUB ZONA	Nº	DESCRIPCIÓN	CAPACIDAD	CANTIDAD	AREA CONSTRUIDA	ÁREA PARCIAL
ZONA DE INSTRUCCIÓN	AULAS	1	AULA DE INSTRUCCIÓN	21 personas	04	70,00	280,00
	ENTRENAMIENTO FÍSICO	2	PISTA DE APARATOS	20 personas	01	500,00	500,00
		3	PISTA DE COMBATE	20 personas	01	2 000,00	2 000,00
		4	PATIO DE ARMAS	100 personas	01	3 000,00	3 000,00
SUBTOTAL							5 780,00

Fuente: Elaboración propia, (2018)

Tabla 10.

Programación Zona Complementaria

ZONA	SUB ZONA	Nº	DESCRIPCIÓN	CAPACIDAD	CANTIDAD	AREA CONSTRUIDA	ÁREA PARCIAL
ZONA COMPLEMENTARIA	TÓPICO	1	HALL	03 personas	01	20,00	20,00
		2	RECEPCIÓN	02 personas	01	5,00	5,00
		3	SS.HH.	02 personas	01	8,00	8,00
		4	FARMACIA	01 persona	01	5,00	5,00
		5	TOPICO	03 personas	01	10,00	10,00
		6	CONSULTORIO GENERAL	03 personas	01	10,00	10,00
		7	CONSULTORIO ODONTOLÓGICO	03 personas	01	10,00	10,00
	VISITA	8	DORMITORIO	01 persona	02	20,00	40,00
		9	S.H.	01 persona	02	7,00	14,00
		10	TERRAZA	01 persona	02	6,00	12,00
	COMEDOR	11	COMEDOR OFICIALES Y SUBOFICIALES	200 personas	01	1 000,00	1 000,00
		12	COMEDOR Y CAFETERIA TROPA	200 personas	01	1 200,00	1 200,00
	-----	13	SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	100 personas	01	400,00	400,00
		14	ESTACIONAMIENTOS	38 vehículos	01	1 000,00	1 000,00
SUBTOTAL							3 734,00

Fuente: Elaboración propia, (2018)

Tabla 11.

Programación Zona de Descanso

ZONA	SUB ZONA	Nº	DESCRIPCIÓN	CAPACIDAD	CANTIDAD	AREA CONSTRUIDA	ÁREA PARCIAL
ZONA DE DESCANSO	DORMITORIOS OFICIALES	1	DORMITORIO	01 persona	16	20,00	320,00
		2	S.H.	01 persona	16	5,00	80,00
		3	CLOSET	01 persona	16	7,00	112,00
		4	TERRAZA	01 persona	16	14,00	224,00
	DORMITORIOS SUBOFICIALES	5	DORMITORIO	02 personas	18	20,00	360,00
		6	S.H.	02 personas	18	6,00	108,00
		7	CLOSET	02 personas	18	4,00	72,00
		8	TERRAZA	02 personas	18	5,00	90,00
	DORMITORIOS SOLDADO DE TROPA	9	DORMITORIO	80 personas	02	300,00	600,00
		10	SS.HH.	80 personas	02	160,00	320,00
SUBTOTAL							2 734,00

Fuente: Elaboración propia, (2018)

Tabla 12.

Programación Zona de Recreación

ZONA	SUB ZONA	Nº	DESCRIPCIÓN	CAPACIDAD	CANTIDAD	AREA CONSTRUIDA	ÁREA PARCIAL
DE ZONA RECREACIÓN	PASIVA	1	PLAZA PRINCIPAL	100 personas	01	2 000,00	2 000,00
	ACTIVA	2	LOSA DEPORTIVA MULTIPLE	200 personas	01	1 000,00	1 000,00
SUBTOTAL							3 000,00

Fuente: Elaboración propia, (2018)

Tabla 13.

Programación – Total

Nº	ZONA	SUBTOTAL
1	ZONA ADMINISTRATIVA	304,00
2	ZONA DE INSTRUCCIÓN	5 780,00
3	ZONA COMPLEMENTARIA	3 734,00
4	ZONA DE DESCANSO	2 734,00
5	ZONA DE RECREACIÓN	3 000,00
TOTAL		15 552,00

Fuente: Elaboración propia, (2018)

4.3. Zonificación.

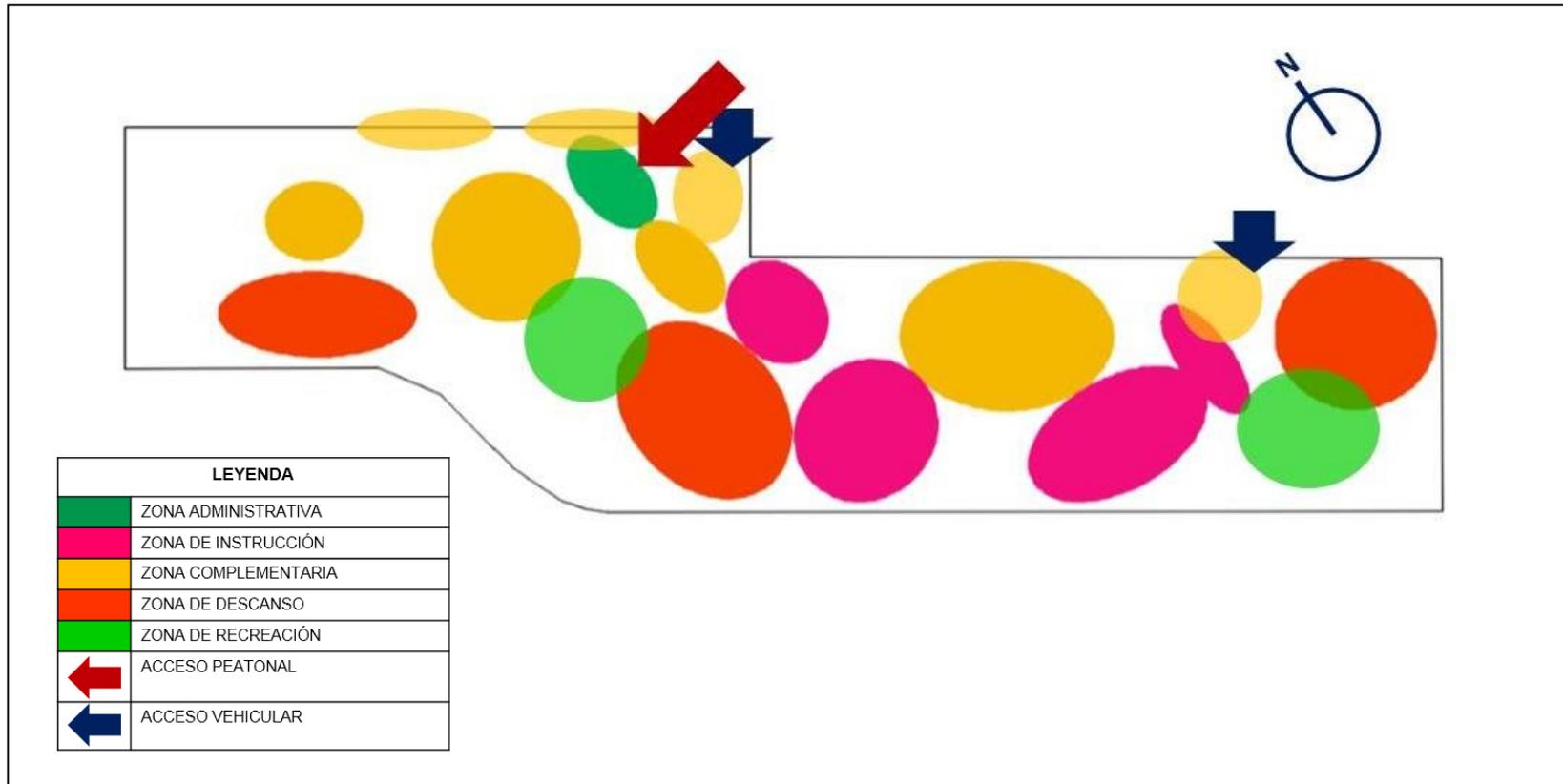


Figura 67. Zonificación

Fuente: Elaboración propia, (2018)

4.4. Conceptualización.

Concepto. El proyecto arquitectónico plantea como propuesta a las variables que representan el lugar y el tipo de usuario.

Lugar. Playa Barredera.



Figura 68. Vista de Playa Barredera

Fuente: Elaboración propia, (2018)



Usuario. Ejército del Perú es el órgano de ejecución del ministro de defensa, encargado de la DEFENSA Y PROTECCIÓN territorial.



Figura 69. Escudo del Ejército del Perú

Fuente: Ejército del Perú, (2018)



Figura 70. **Idea conceptual**

Fuente: Elaboración propia, (2018)

4.5. Partido

El conjunto surge en dos ejes paralelos integrando la soberanía terrestre y marítima. Se trabaja con espacios y volúmenes simples y crudos simbolizando la fortaleza militar listo para incursionar por tierra y mar.

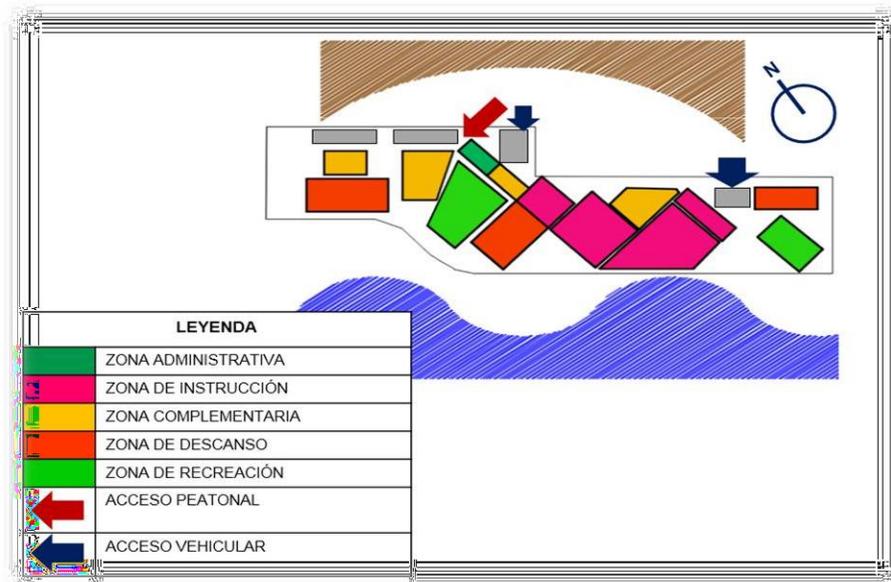


Figura 71. **Partido arquitectónico**

Fuente: Elaboración propia, (2018)

4.6. Anteproyecto

Planimetría



Figura 72. Planimetría

Fuente: Elaboración propia, (2018)

Cortes

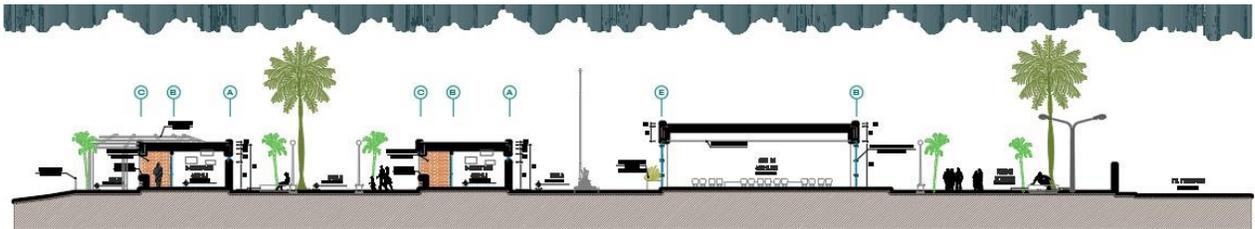


Figura 73. Corte A-A

Fuente: Elaboración propia, (2018)



Figura 74. Corte B-B

Fuente: Elaboración propia, (2018)

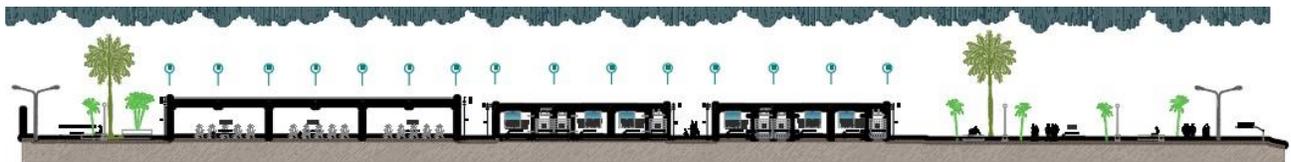


Figura 75. Corte C-C

Fuente: Elaboración propia, (2018)



Figura 76. Corte D-D

Fuente: Elaboración propia, (2018)

Elevaciones



Figura 77. Elevación interior – Vista al Mar

Fuente: Elaboración propia, (2018)



Figura 78. Elevación Frontal

Fuente: Elaboración propia, (2018)

Plano de techos

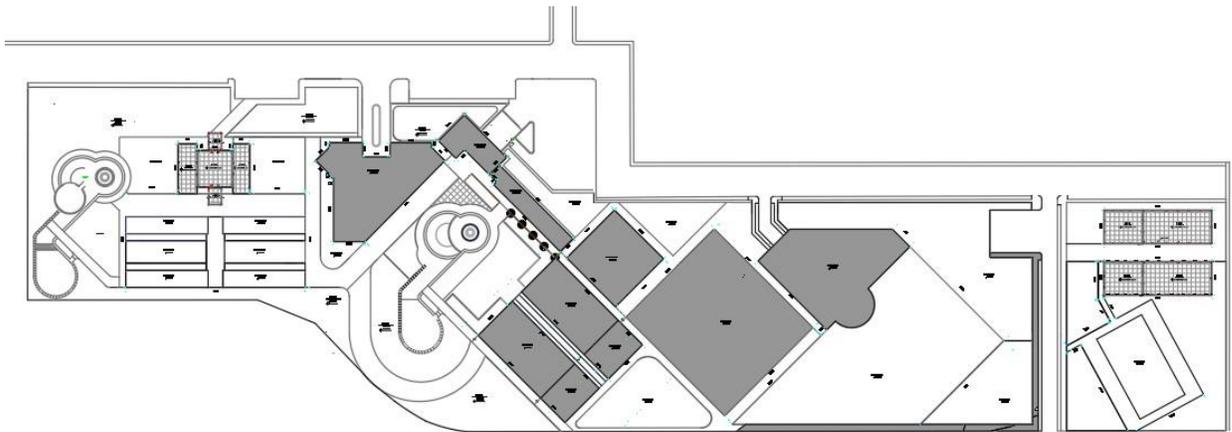


Figura 79. Plano de Techos

Fuente: Elaboración propia, (2018)

4.7. Proyecto

PLANIMETRIA DE MODULO A – COMANDANCIA Y GUARDIA

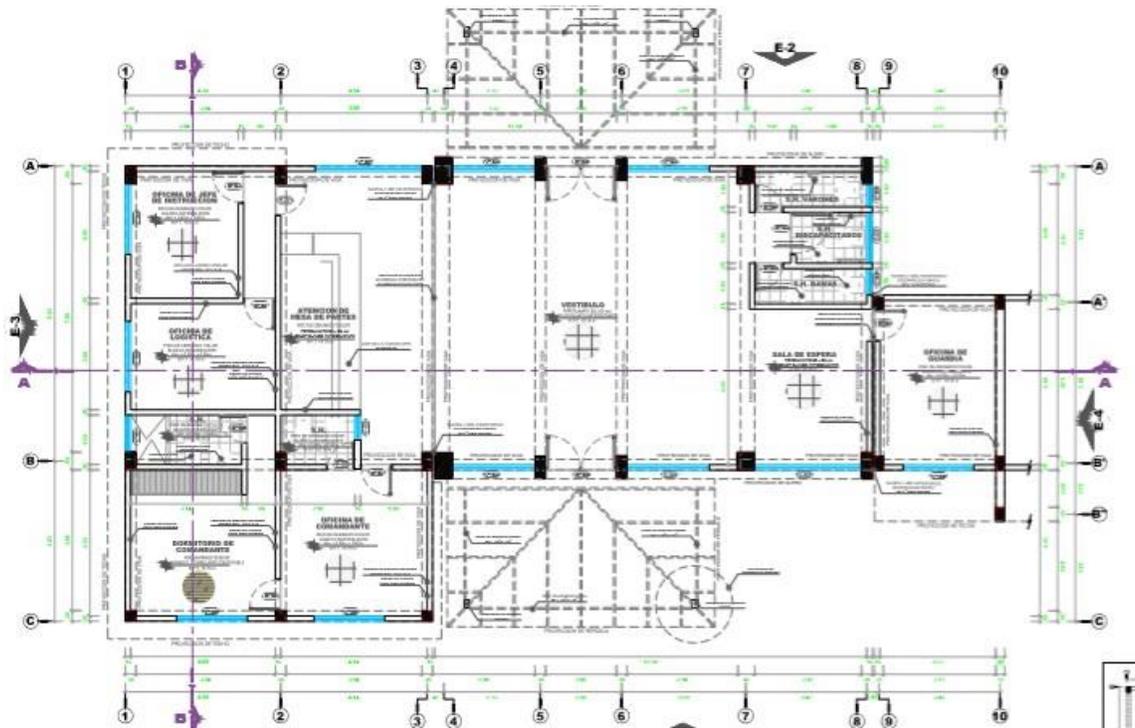


Figura 80. Planimetría
 modulo A-A Fuente:
 Elaboración propia, (2018)

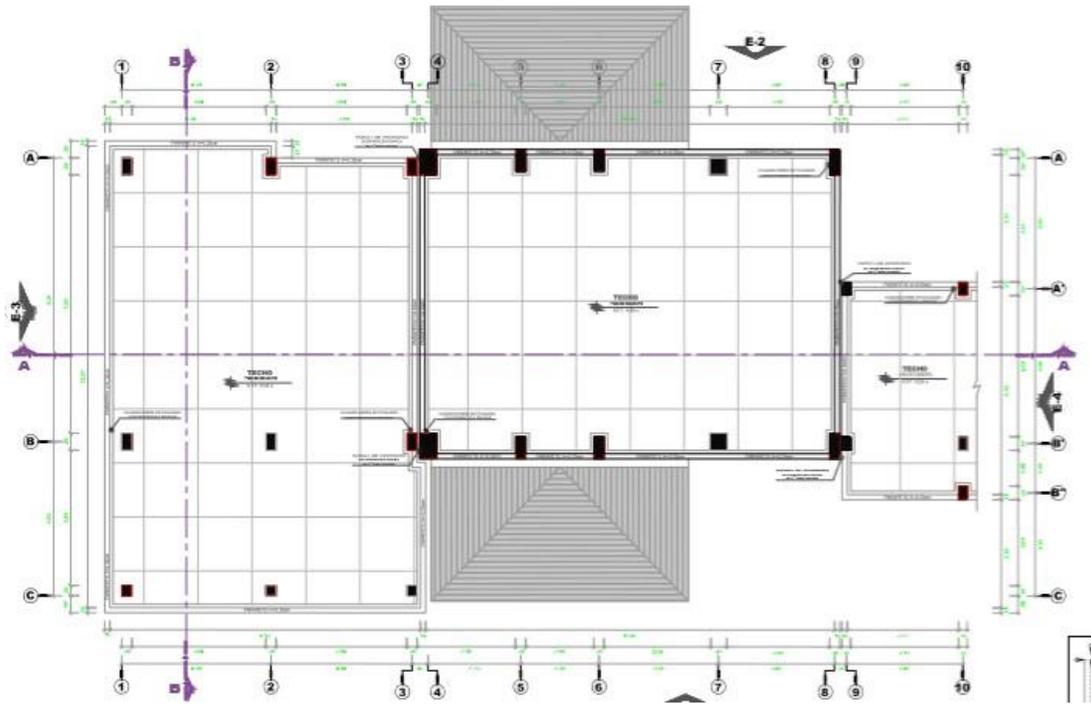
PLANO DE TECHOS MODULO A – COMANDANCIA Y GUARDIA

Figura 81. Plano de techos, modulo A-A

Fuente: Elaboración propia, (2018)

ELEVACION, MODULO A – COMANDANCIA Y GUARDIA

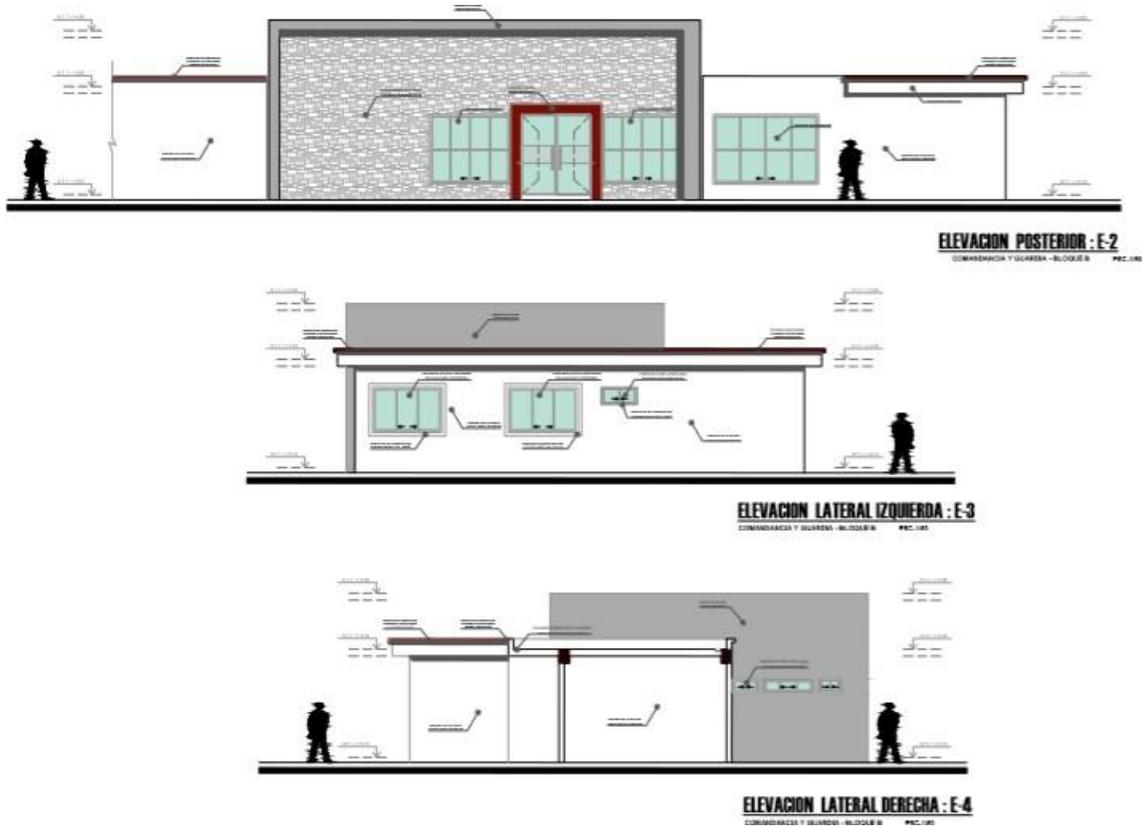


Figura 82. Elevación, modulo A-A
Fuente: Elaboración propia, (2018)

CORTES, MODULO A – COMANDANCIA Y GUARDIA



Figura 83. Cortes, modulo A-A

Fuente: Elaboración propia, (2018)

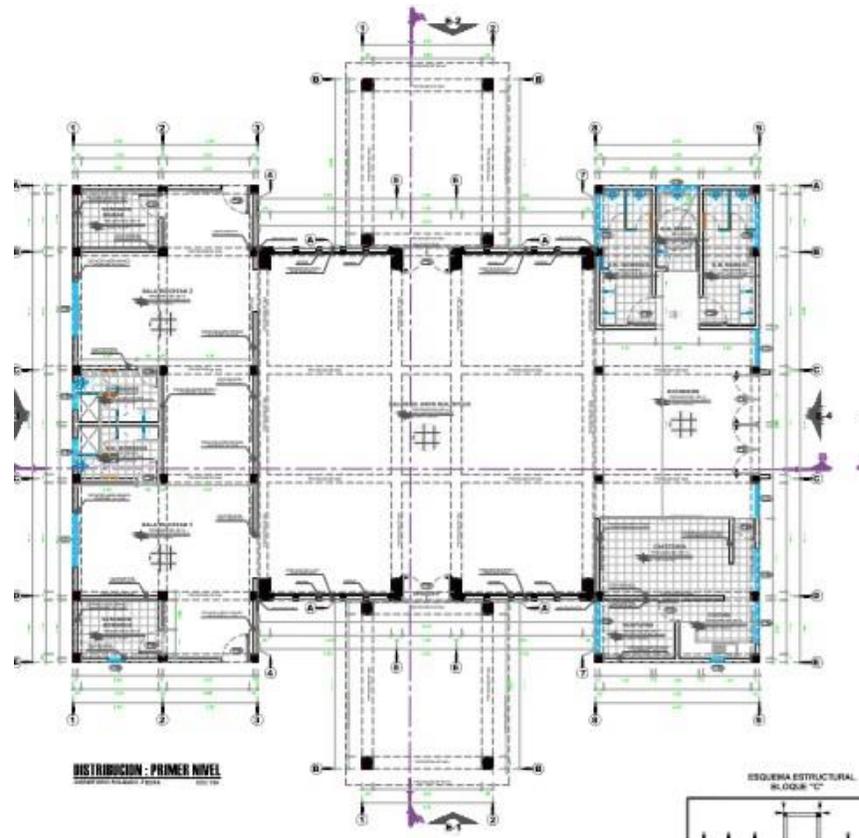
PLANIMETRIA DE MODULO B – SUM

Figura 84. Planimetría, modulo B-B
Fuente: Elaboración propia, (2018)

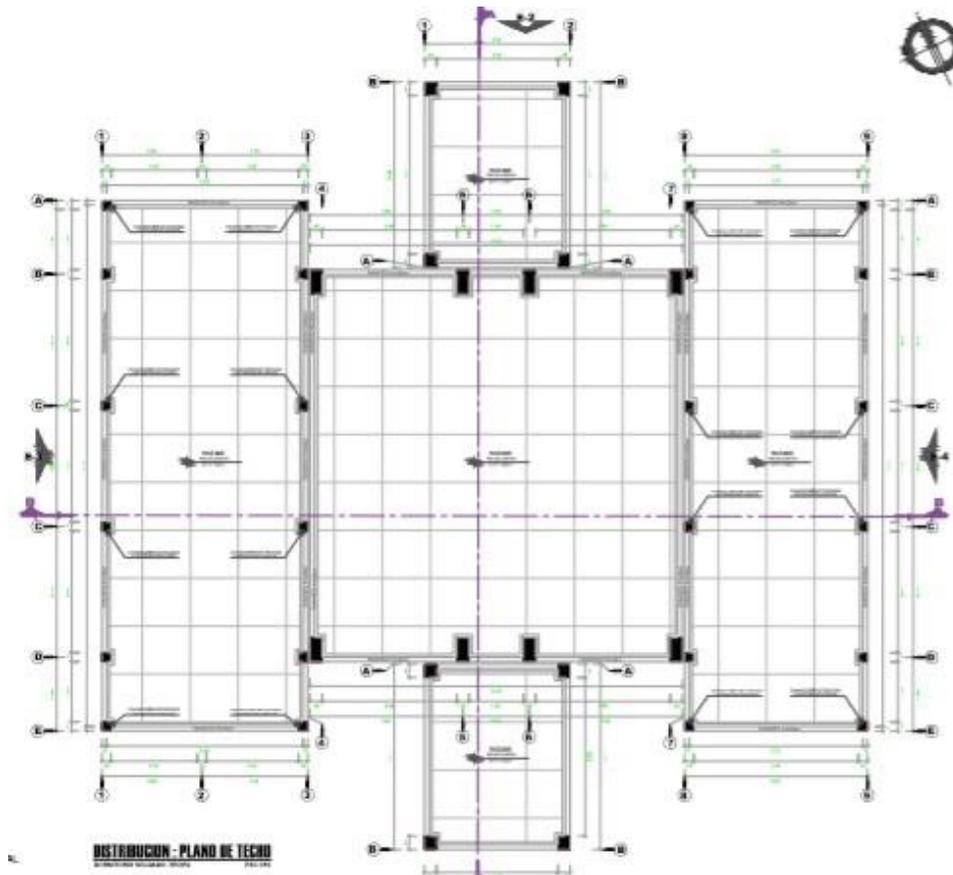
PLANO DE TECHOS DE MODULO B- SUM

Figura 85. Plano de Techos, modulo B-B

Fuente: Elaboración propia, (2018)

ELEVACION DE MODULO B – SUM

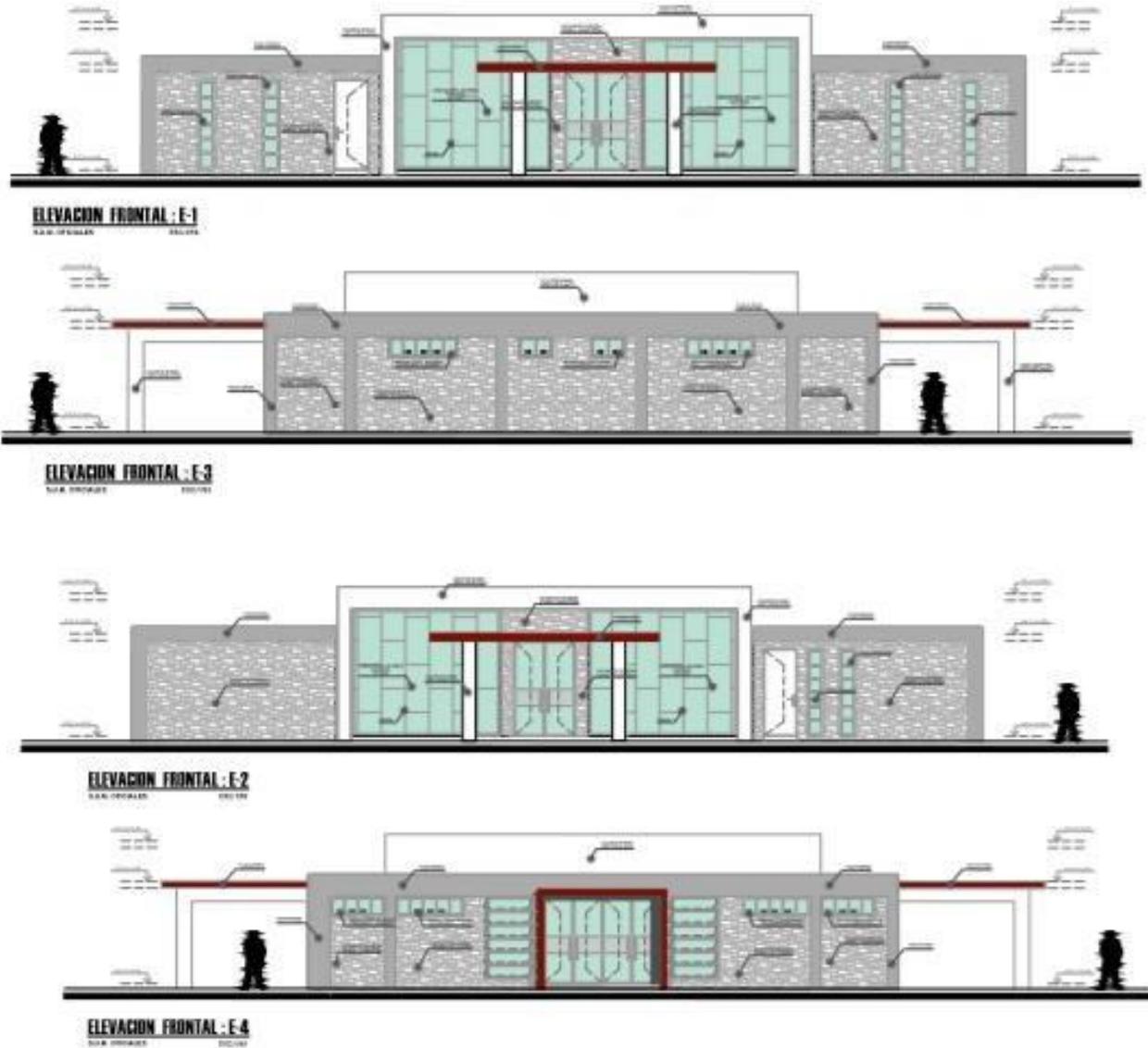


Figura 86. Elevación, modulo B-B
Fuente: Elaboración propia, (2018)

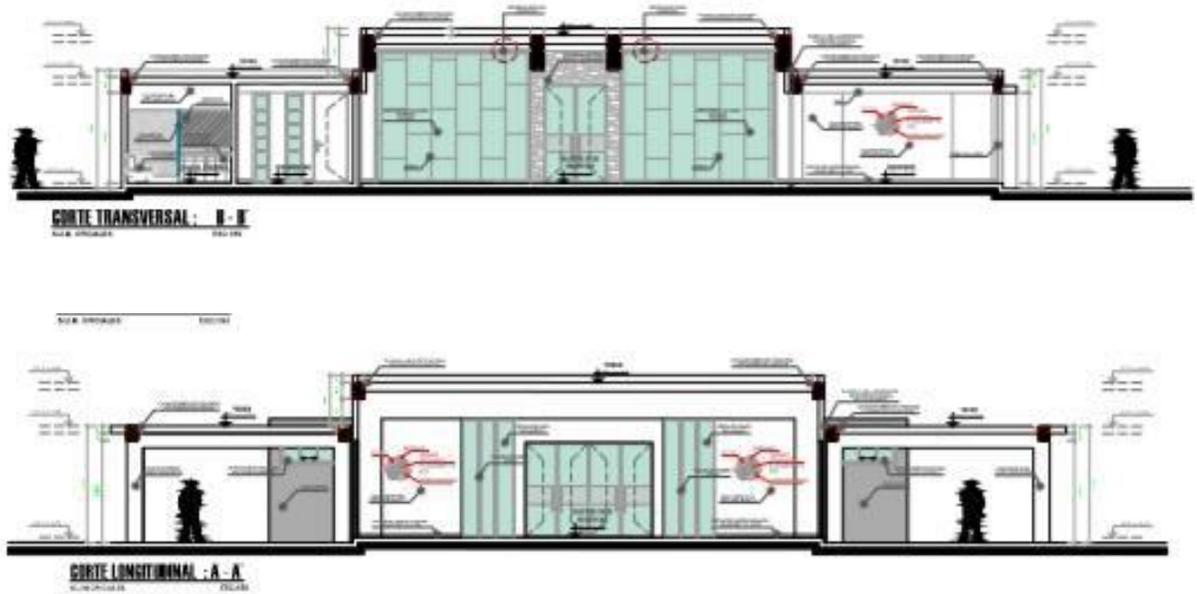
CORTES DE MODULO B – SUM

Figura 87. Cortes, modulo B-B
Fuente: Elaboración propia, (2018)

PLANIMETRIA DE MODULO C – DORMITORIO TROPA

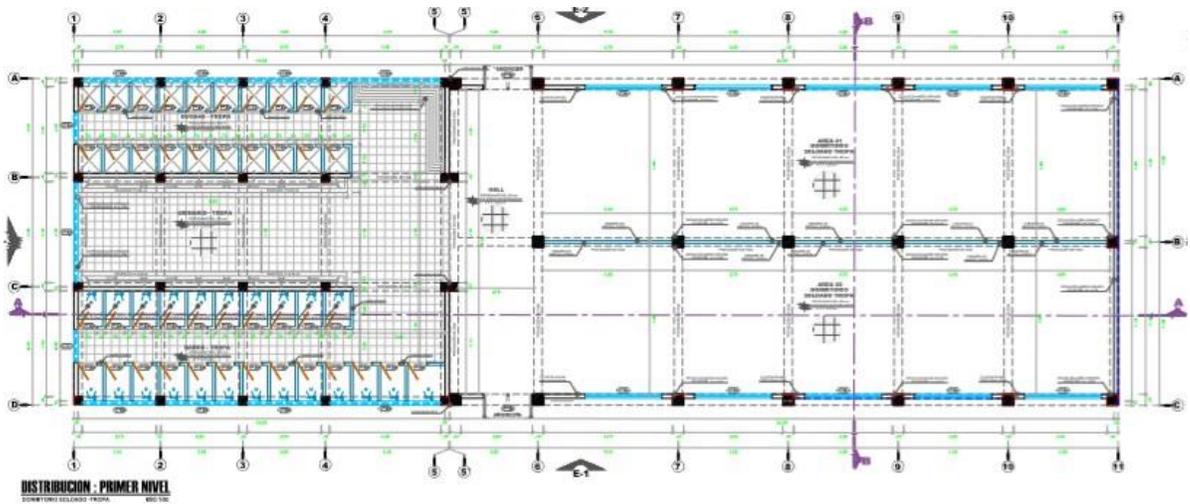


Figura 88. Planimetría, modulo C
Fuente: Elaboración propia, (2018)

PLANO DE TECHOS MODULO C – DORMITORIO TROPA

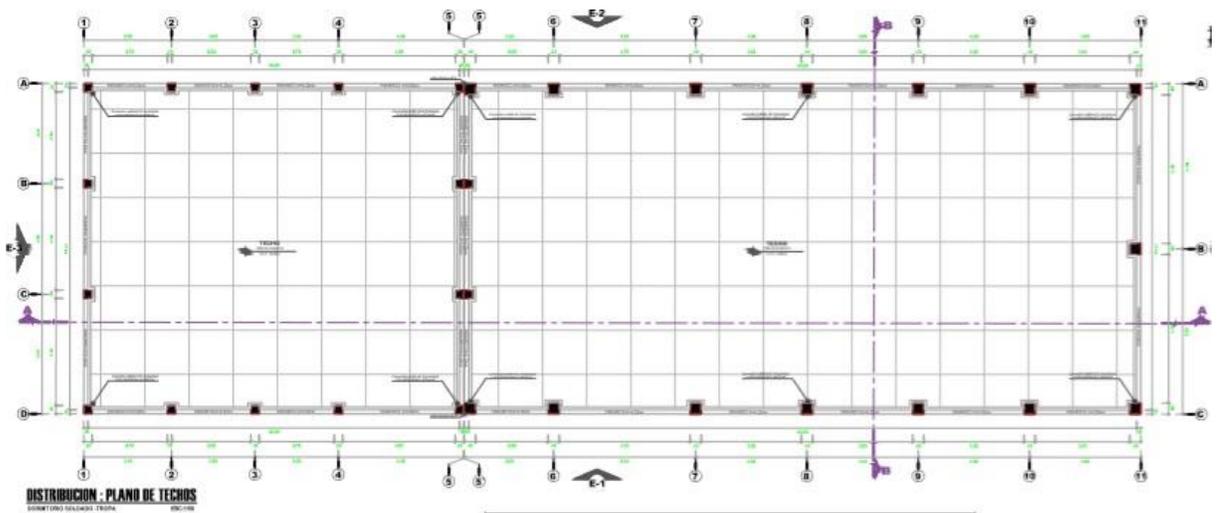


Figura 89. Plano de Techos, modulo C
Fuente: Elaboración propia, (2018)

ELEVACIONES MODULO C – DORMITORIO TROPA

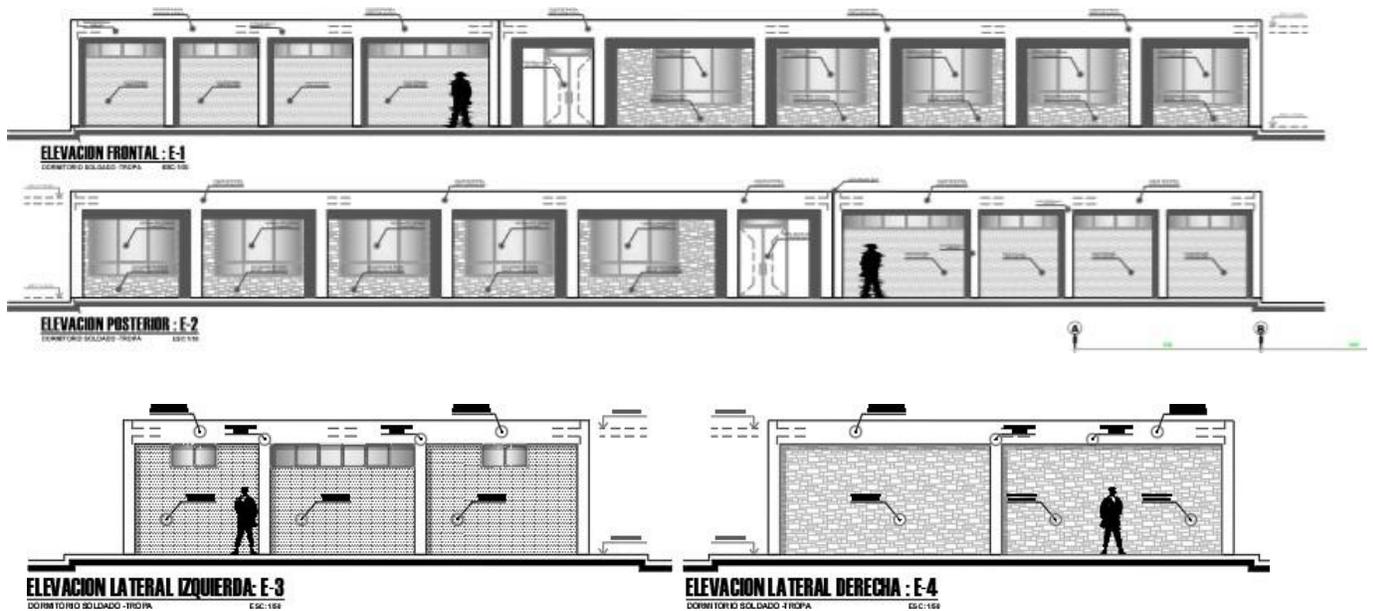


Figura 90. Elevaciones, modulo C
Fuente: Elaboración propia, (2018)

CORTES MODULO C – DORMITORIO TROPA

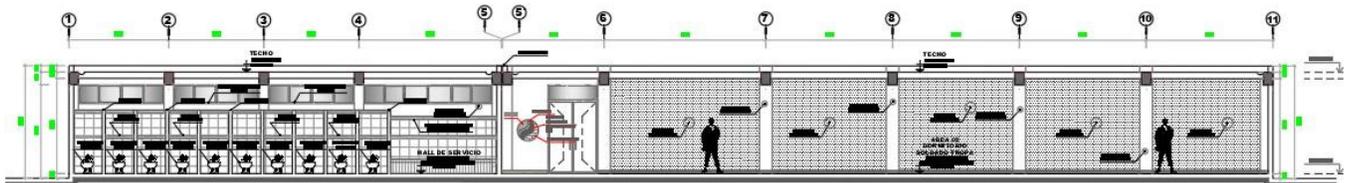


Figura 91. Cortes, modulo C
Fuente: Elaboración propia, (2018)

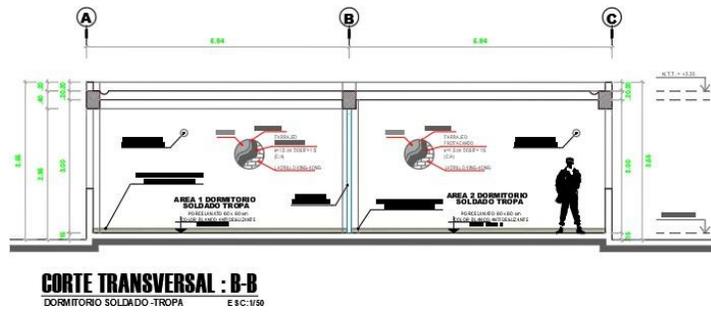


Figura 92. Cortes, modulo C

Fuente: Elaboración propia, (2018)

PLANIMETRIA DE MODULO D – AULAS DE INSTRUCCIÓN

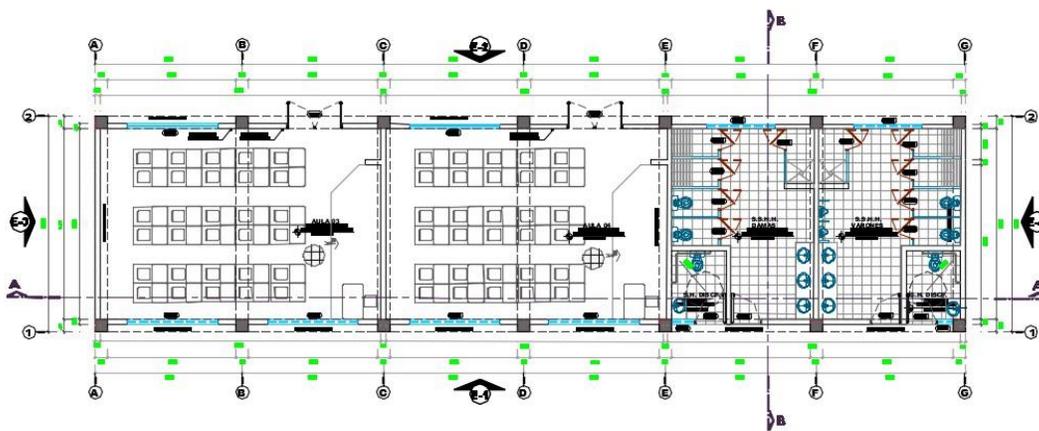


Figura 93. Planimetría, módulo D

Fuente: Elaboración propia, (2018)

PLANO DE TECHOS MODULO D – AULAS DE INSTRUCCIÓN

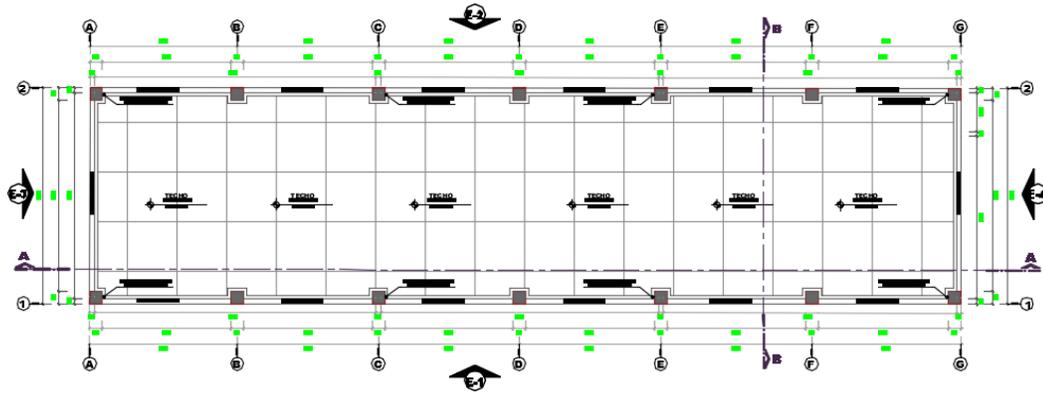


Figura 94. Plano de Techos, módulo D

Fuente: Elaboración propia, (2018)

ELEVACIONES MODULO D – AULAS DE INSTRUCCIÓN

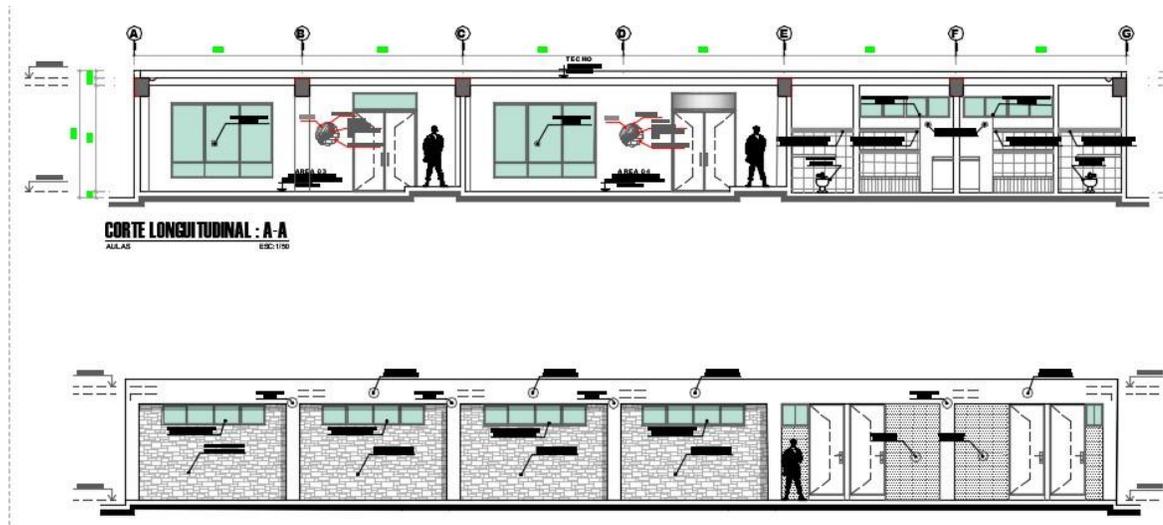


Figura 95. Elevaciones, módulo D

Fuente: Elaboración propia, (2018)

CORTES MODULO D – AULAS DE INSTRUCCION

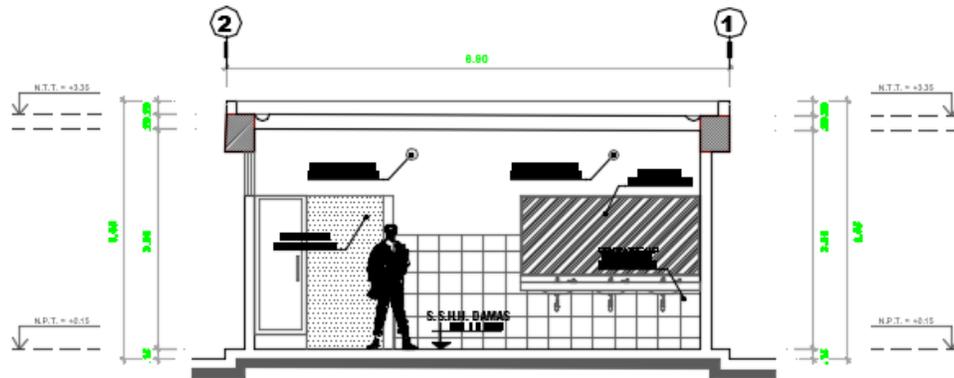


Figura 96. Cortes, módulo D

Fuente: Elaboración propia, (2018)

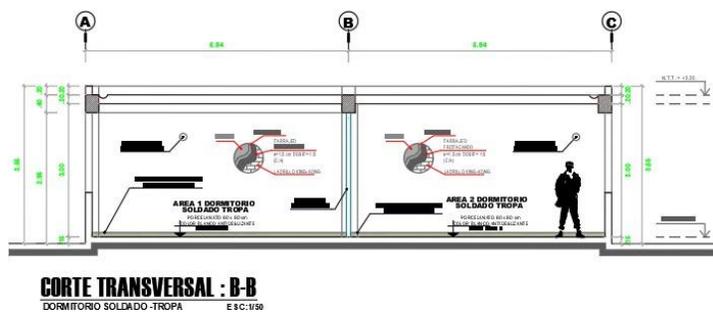


Figura 97. Cortes, módulo D

Fuente: Elaboración propia, (2018)

PLANIMETRIA DE MODULO E – PISTA DE COMBATE

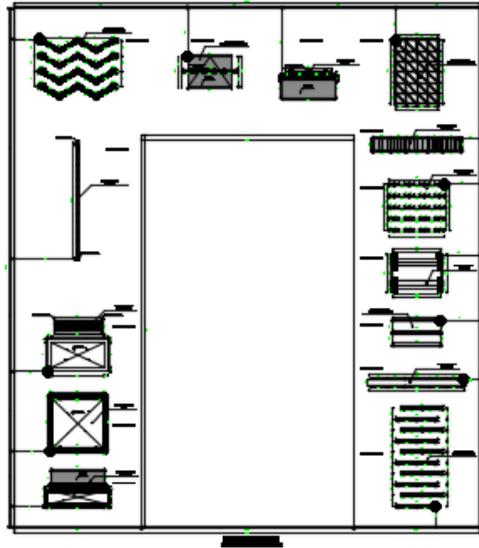


Figura 98. Planimetría, módulo E
Fuente: Elaboración propia, (2018)

ELEVACIONES MODULO E – PISTA DE COMBATE



Figura 99. Elevaciones, módulo E
Fuente: Elaboración propia, (2018)

CORTES MODULO E – PISTA DE COMBATE

Figura 100. Cortes, módulo E

Fuente: Elaboración propia, (2018)

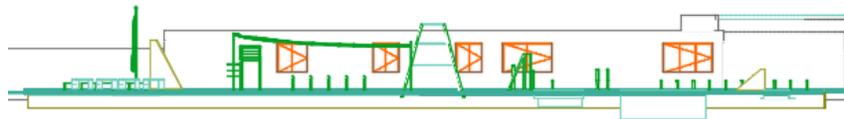


Figura 101. Cortes, módulo E

Fuente: Elaboración propia, (2018)

PLANIMETRIA DE MODULO F – PISTA DE APARATOS

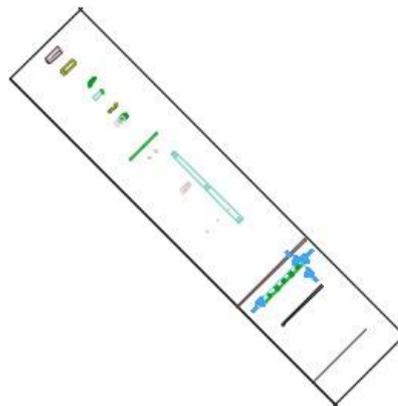


Figura 102. Planimetría, módulo F

Fuente: Elaboración propia, (2018)

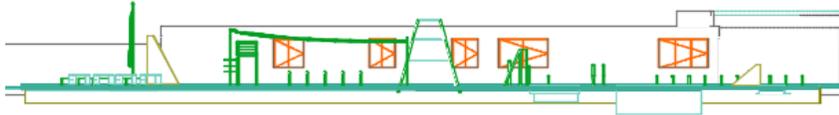
ELEVACIONES MODULO F – PISTA DE APARATOS

Figura 103. Elevaciones, módulo F
Fuente: Elaboración propia, (2018)

CORTES MODULO F – PISTA DE APARATOS

Figura 104. Cortes, módulo F
Fuente: Elaboración propia, (2018)

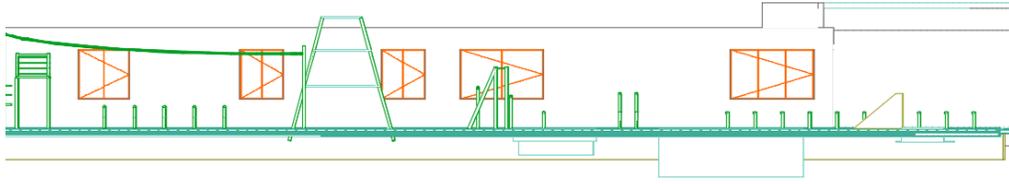


Figura 105. Corte, módulo F

Fuente: Elaboración propia, (2018)

4.8. Vistas 3D

INGRESO PRINCIPAL



Figura 106. **INGRESO PRINCIPAL**
Fuente: Elaboración propia, (2018)

PLAZA CENTRAL



Figura 107. **PLAZA CENTRAL**
Fuente: Elaboración propia, (2018)

PISTA DE COMBATE



Figura 108. **PISTA DE COMBATE**
Fuente: Elaboración propia, (2018)

PISTA DE APARATOS



Figura 109. **PISTA DE APARATOS**
Fuente: Elaboración propia, (2018)

SUM Y DORMITORIO DE OFICIALES



Figura 110. **SUM Y DORMITORIO DE OFICIALES**

Fuente: Elaboración propia, (2018)

DORMITORIO DE TROPA



Figura 111. **DORMITORIO DE TROPA**

Fuente: Elaboración propia, (201

4.9. Memoria Descriptiva.

Ubicación.

- Sector: Playa Barredera; muy cercana a la conocida caleta de Vila Vila
- Distrito: Sama Las Yaras,
- Provincia: Tacna
- Región: Tacna

Área y perímetro. El terreno presenta una forma irregular y cuenta con un área de 36 000,00 m² y se compone de once (11) lados, los cuales suman un perímetro de 760, 00 ml.

Colindantes.

- Por el lateral derecho. Limita en una línea recta de 774.44m.l.con la caleta Vila Vila.
- Por el lateral izquierdo. Limita en una línea recta de 1,093.85m.l. Con la playa de Boca del Rio Norte.
- Por el fondo. Limita en una línea recta de 932.91m.l. Con terrenos eriazos del Estado.
- Por el frente: Limita con el Océano Pacífico en línea quebrada de tres tramos de 210.80 ml, 386.29 ml, 475.51 ml. respectivamente.

Descripción de los Espacios

Tabla 14.
Dormitorios oficiales

ESPACIOS / ASPECTOS	ASPECTOS FUNCIONALES		ASPECTOS ESPACIALES	
	ELEMENTOS DE CIRCULACION		TIPOS DE CIRCULACION	
	PERSONAS	VEHICULOS	EXCLUSIVA	MIXTA
	PERSONAS en -----		TIPOS DE CIRCULACION personal -----	
				autorizado
	ASPECTOS ESPACIALES			
DORMITORIOS OFICIALES			<p>Los dormitorios de oficiales cuentan con un área de 43.80 m², el cual se conforma de los siguientes espacios: 01 Terraza, 01 closet, 01 S.H. y 01 Dormitorio.</p> <p>RNE A.030 HOSPEDAJE - ARTICULO 06 Según la categorización de los hospedajes, el proyecto calzaría dentro de un hospedaje tipo albergue, el cual Establecimiento de hospedaje que incluye y renta habitaciones para huéspedes (simples, dobles y/o múltiples) y que tiene un sistema de reservas y operación similar al de un hotel. Generalmente promueve la interacción de los huéspedes mediante ambientes de uso común o compartido (cocinas, habitaciones, servicios higiénicos, áreas recreativas, etc.)</p> <p>RNE A.030 HOSPEDAJE - ARTICULO 17 El número de ocupantes de la edificación para efectos del cálculo de las salidas de emergencia, pasajes de circulación de personas, ascensores y ancho y número se hará según lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoteles de 4 y 5 estrellas: 18.0 mt² por persona - Hoteles de 2 y 3 estrellas: 15.0 mt² por persona - Hoteles de 1 estrella: 12.0 mt² por persona - Apart-hotel de 4 y 5 estrellas: 20.0 mt² por persona - Apart-hotel de 3 estrellas: 17.0 mt² por persona - Hostal de 1 a 3 estrellas: 12.0 mt² por persona <p>NORMA A130- REQUISITOS DE SEGURIDAD RNE CAPITULO VI - HOSPEDAJES Asimismo, es necesario que cuente de forma obligatoria con los requisitos mínimos de tener un sistema de detección y alarma de incendios centralizado, señalización e iluminación de emergencia, así como extintores portátiles.</p>	

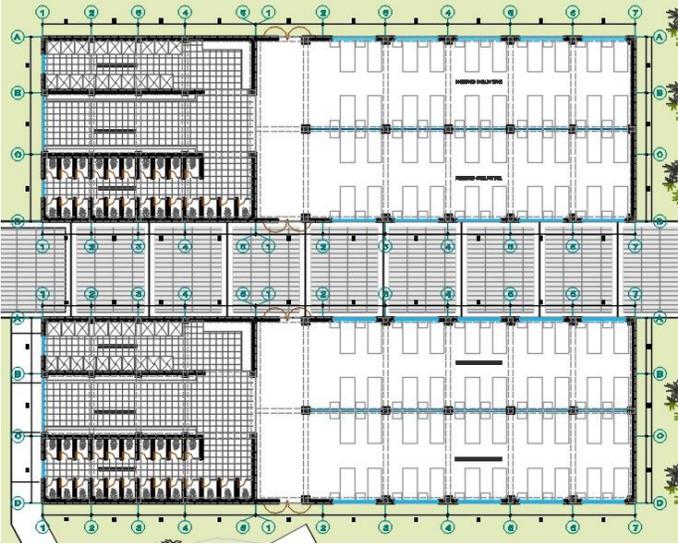
Fuente: Elaboración propia, (2018)

Tabla 15.
Sala de Uso Múltiple

ESPACIOS/ASPECTOS	ASPECTOS FUNCIONALES				ASPECTOS ESPACIALES
	ELEMENTOS DE CIRCULACION		TIPOS DE CIRCULACION		DIMENSIONAMIENTO
	PERSONAS	VEHICULOS	EXCLUSIVA	MIXTA	
	personas en general en ----- ----- circulan personal autorizado y personas en general				
ASPECTOS ESPACIALES					
SALA DE USO MÚLTIPLE					

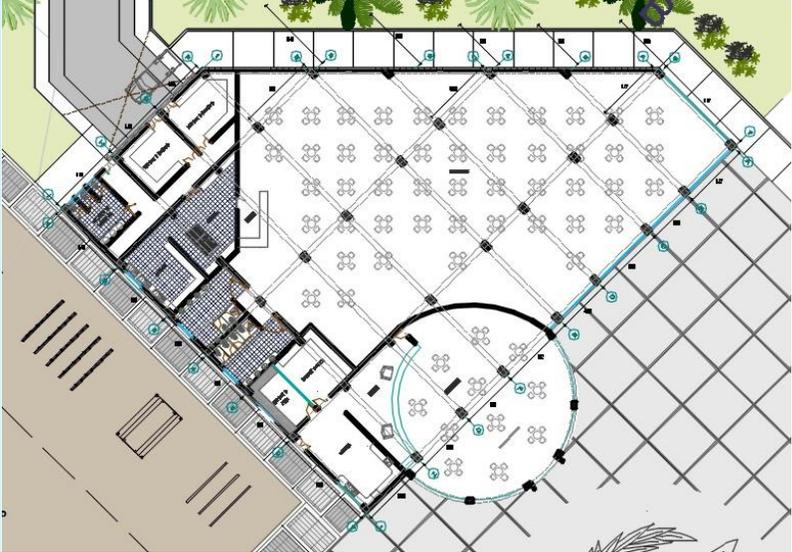
Fuente: Elaboración propia, (2018)

Tabla 16.
Cuadra tropa

ESPACIOS / ASPECTOS	ASPECTOS FUNCIONALES				ASPECTOS ESPACIALES
	ELEMENTOS DE CIRCULACION		TIPOS DE CIRCULACION		DIMENSIONAMIENTO
	PERSONAS	VEHICULOS	EXCLUSIVA	MIXTA	
	personas en general	-----	circulan personal autorizado	-----	
ASPECTOS ESPACIALES					
CUADRA TROPA A (DORMITORIOS CON CAMAROTE)					<p>RNE A.030 HOSPEDAJE - ARTICULO 06 Según la categorización de los hospedajes, el proyecto calzaría dentro de un hospedaje tipo albergue, el cual establecería de hospedaje que incluye y renta habitaciones para huéspedes (simples, dobles y/o múltiples) y que tiene un sistema de reservas y operación similar al de un hotel. Generalmente promueve la interacción de los huéspedes mediante ambientes de uso común o compartido (cocinas, habitaciones, servicios higiénicos, áreas recreativas, etc.)</p> <p>RNE A.030 HOSPEDAJE - ARTICULO 17 El número de ocupantes de la edificación para efectos del cálculo de las salidas de emergencia, pasajes de circulación de personas, ascensores y ancho y número se hará según lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoteles de 4 y 5 estrellas: 18.0 mt2 por persona - Hoteles de 2 y 3 estrellas: 15.0 mt2 por persona - Hoteles de 1 estrella: 12.0 mt2 por persona - Apart-hotel de 4 y 5 estrellas: 20.0 mt2 por persona - Apart-hotel de 3 estrellas: 17.0 mt2 por persona - Hostal de 1 a 3 estrellas: 12.0 mt2 por persona <p>NORMA A130- REQUISITOS DE SEGURIDAD RNE CAPITULO VI - HOSPEDAJES Asimismo, es necesario que cuente de forma obligatoria con los requisitos mínimos de tener un sistema de detección y alarma de incendios centralizado, señalización e iluminación de emergencia, así como extintores portátiles.</p>

Fuente: Elaboración propia, (2018)

Tabla 17.
Comedor - cafetería tropa

ESPACIOS/ASPECTOS	ASPECTOS FUNCIONALES				ASPECTOS ESPACIALES
	ELEMENTOS DE CIRCULACION		TIPOS DE CIRCULACION		DIMENSIONAMIENTO
	PERSONAS	VEHICULOS	EXCLUSIVA	MIXTA	
	personas en general ----- ----- circulan personal autorizado				
ASPECTOS ESPACIALES					Todas las edificaciones albergan en su interior a una determinada cantidad de personas en función al uso, cantidad, forma de mobiliario y/o al área disponible para la ocupación de personas. El sistema de evacuación debe diseñarse de manera que los anchos "útiles" de evacuación y la cantidad de los medios de evacuación, puedan satisfacer los requerimientos de salida para los aforos calculados.
COMEDOR-CAFETERIA					Entiéndase por aforo a la cantidad máxima de personas que puede físicamente ocupar un ambiente, espacio o área de la edificación. Toda edificación puede tener distintos usos y por lo tanto variar la cantidad de personas ocupantes, por tal motivo se debe siempre calcular el sistema de evacuación para la mayor cantidad de ocupantes por piso o nivel. En caso se contemple usos de diferentes tipologías se deberá utilizar la sumatoria resultante de la cantidad de personas más exigente por piso o nivel y asegurar el ancho útil de evacuación en todo su recorrido hasta un lugar seguro según A-010 Art. 25.
					Según el cuadro de coeficientes de ocupación según uso o topología para comedores o patios de comidas es necesario 1.5 m2 por persona.

Fuente: Elaboración propia, (2018)

Tabla 18.

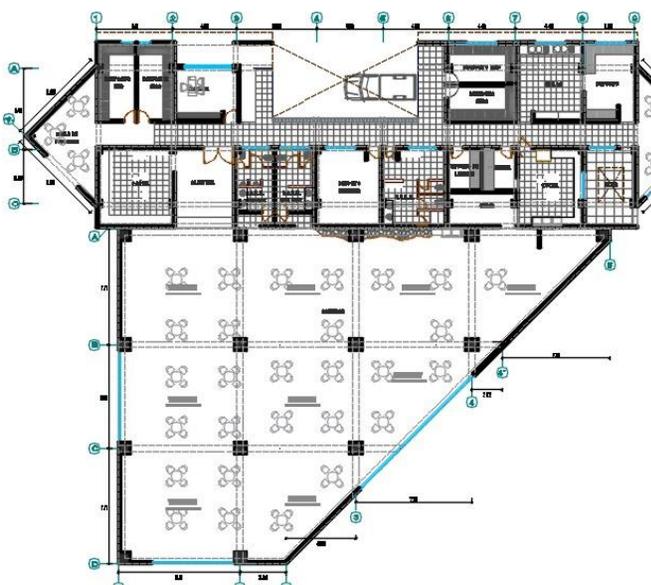
Dormitorio doble suboficiales

ESPACIOS / ASPECTOS	ASPECTOS FUNCIONALES				ASPECTOS ESPACIALES
	ELEMENTOS DE CIRCULACION		TIPOS DE CIRCULACION		DIMENSIONAMIENTO
	PERSONAS	VEHICULOS	EXCLUSIVA	MIXTA	
	personas en general	-----	circulan personal autorizado	-----	
ASPECTOS ESPACIALES					<p>RNE A.030 HOSPEDAJE - ARTICULO 06</p> <p>Según la categorización de los hospedajes, el proyecto calzaría dentro de un hospedaje tipo albergue, el cual</p> <p>Establecimiento de hospedaje que incluye y renta habitaciones para huéspedes (simples, dobles y/o múltiples) y que tiene un sistema de reservas y operación similar al de un hotel. Generalmente promueve la interacción de los huéspedes mediante ambientes de uso común o compartido (cocinas, habitaciones, servicios higiénicos, áreas recreativas, etc.)</p>
DORMITORIO DOBLE E SUBOFICIALES					<p>RNE A.030 HOSPEDAJE - ARTICULO 17</p> <p>El número de ocupantes de la edificación para efectos del cálculo de las salidas de emergencia, pasajes de circulación de personas, ascensores y ancho y número se hará según lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoteles de 4 y 5 estrellas: 18.0 mt2 por persona - Hoteles de 2 y 3 estrellas: 15.0 mt2 por persona - Hoteles de 1 estrella: 12.0 mt2 por persona - Apart-hotel de 4 y 5 estrellas: 20.0 mt2 por persona - Apart-hotel de 3 estrellas: 17.0 mt2 por persona - Hostal de 1 a 3 estrellas: 12.0 mt2 por persona
					<p>NORMA A130- REQUISITOS DE SEGURIDAD RNE CAPITULO VI - HOSPEDAJES</p> <p>Asimismo, es necesario que cuente de forma obligatoria con los requisitos mínimos de tener un sistema de detección y alarma de incendios</p>

Fuente: Elaboración propia, (2018)

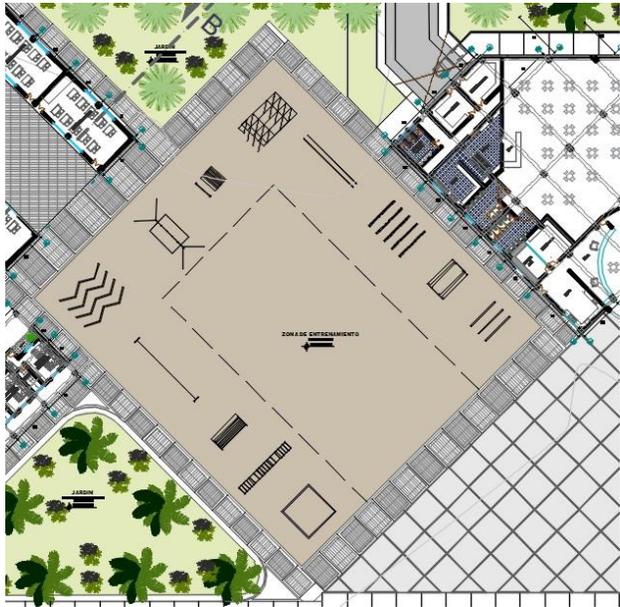
Tabla 19.

Comedor suboficiales y oficiales

ESPACIOS/ASPECTOS	ASPECTOS FUNCIONALES				ASPECTOS ESPACIALES
	ELEMENTOS DE CIRCULACION		TIPOS DE CIRCULACION		DIMENSIONAMIENTO
	PERSONAS	VEHICULOS	EXCLUSIVA	MIXTA	
	personas general	en	-----	circulan personal autorizado	
ASPECTOS ESPACIALES					<p>NORMA A130- REQUISITOS DE SEGURIDAD CAPITULO I SISTEMAS DE EVACUACIÓN SUB CAPÍTULO I CALCULO DE CARGA DE OCUPANTES (AFORO)</p> <p>Todas las edificaciones albergan en su interior a una determinada cantidad de personas en función al uso, cantidad, forma de mobiliario y/o al área disponible para la ocupación de personas. El sistema de evacuación debe diseñarse de manera que los anchos "útiles" de evacuación y la cantidad de los medios de evacuación, puedan satisfacer los requerimientos de salida para los aforos calculados.</p> <p>Entiéndase por aforo a la cantidad máxima de personas que puede físicamente ocupar un ambiente, espacio o área de la edificación. Toda edificación puede tener distintos usos y por lo tanto variar la cantidad de personas ocupantes, por tal motivo se debe siempre calcular el sistema de evacuación para la mayor cantidad de ocupantes por piso o nivel. En caso se contemple usos de diferentes tipologías se deberá utilizar la sumatoria resultante de la cantidad de personas más exigente por piso o nivel y asegurar el ancho útil de evacuación en todo su recorrido hasta un lugar seguro según A-010 Art. 25.</p> <p>Según el cuadro de coeficientes de ocupación según uso o topología para comedores o patios de comidas es necesario 1.5 m2 por persona.</p>
COMEDOR SUBOFICIALES Y OFICIALES					

Fuente: Elaboración propia, (201

Tabla 20.
Pista de combate

ESPACIOS / ASPECTOS	ASPECTOS FUNCIONALES			ASPECTOS ESPACIALES	
	ELEMENTOS DE CIRCULACION		TIPOS DE CIRCULACION		DIMENSIONAMIENTO
		VEHICULOS	EXCLUSIVA	MIXTA	
	personas general	en -----	circulan personal autorizado	-----	REGLAMENTO DE INSTRUCCIÓN MILITAR CAPITULO 5- PISTAS DE ENTRENAMIENTO SECCION I. PISTA DE COMBATE 5.1 El objetivo de la pista de combate es la de mantener e incrementar la capacidad física de la fuerza operativa, órganos y medios de apoyo para el combate, con la finalidad de comprobar la preparación física del personal militar a través del entrenamiento físico correspondiente, realizado antes de esta actividad. 5.2 Es recomendable que la construcción de la pista de entrenamiento de combate, se realice en forma de "U", de "8" o "S" donde el principio y el fin del recorrido queden próximos, para permitir un mejor control del personal por el instructor; caso de que no sea factible adoptar las formas indicadas, el trazado de la pista de entrenamiento de combate puede efectuarse adoptando la forma del terreno disponible, teniendo en consideración que será recorrida a gran velocidad y por consiguiente no debe de ser peligrosa. La longitud de la pista será de 500 metros con 14 obstáculos y un ancho que permita el pasaje como mínimo de 4 hombres simultáneamente. Los obstáculos se construirán sólidamente. El uso de vigas de 15 a 20 centímetros de diámetro son excelentes para la construcción de algunos obstáculos. A fin de evitar accidentes se eliminarán todas las puntas y esquinas agudas. Las pozas de caída para saltos, deben de estar rellenas con arena o aserrín. La pista debe de estar marcada por ambos lados con señales bien visibles para que los hombres no se salgan de ella.
	ASPECTOS ESPACIALES				
PISTA DE COMBATE					

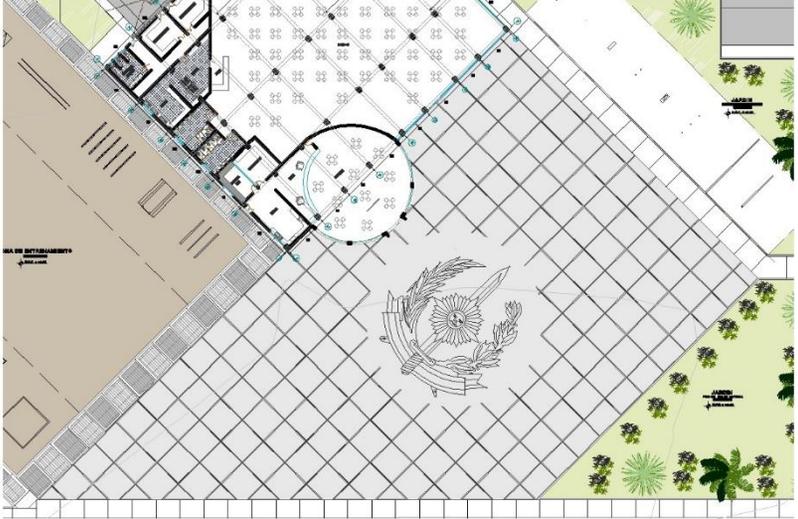
Fuente: Elaboración propia, (2018)

Tabla 21.
Pista de aparatos

ESPACIOS/ASPECTOS	ASPECTOS FUNCIONALES				ASPECTOS ESPACIALES
	ELEMENTOS DE CIRCULACION		TIPOS DE CIRCULACION		DIMENSIONAMIENTO
	PERSONAS	VEHICULOS	EXCLUSIVA	MIXTA	
	personas general	en -----	circulan personal autorizado		REGLAMENTO DE INSTRUCCIÓN MILITAR CAPITULO 5- PISTAS DE ENTRENAMIENTO SECCION II. PISTA DE APARATOS
	ASPECTOS ESPACIALES				
PISTA DE APARATOS					<p>5.7 Consiste en una serie de aparatos gimnásticos simples, dispuestos unos a continuación de otros en una posta y que tienen por finalidad desarrollar la fuerza y resistencia muscular. Los aparatos deben de disponerse en un orden que obligue al trabajo alternado de los diferentes grupos musculares, siendo un excelente sustituto de los ejercicios de gimnasia básica porque desarrollan las mismas cualidades pero utilizando aparatos.</p> <p>5.8 AREA DE INSTRUCCIÓN</p> <ol style="list-style-type: none"> Cualquier terreno plano se presta para la instrucción de pista de aparatos siempre que en él se encuentren colocados las barras (cualquier tipo), los demás aparatos serán ubicados en la profundidad e intervalos que favorezcan los movimientos que deben efectuarse siguiendo un orden inalterable. Los aparatos serán distribuidos en filas, cada fila ocupada con aparatos del mismo tipo. Una plataforma, similar a la empleada en la gimnasia básica será utilizada por el instructor para el comando de los ejercicios.

Fuente: Elaboración propia, (2018)

Tabla 22.
Patio de armas

ESPACIOS / ASPECTOS	ASPECTOS FUNCIONALES				ASPECTOS ESPACIALES
	ELEMENTOS DE CIRCULACION		TIPOS DE CIRCULACION		DIMENSIONAMIENTO
	PERSONAS	VEHICULOS	EXCLUSIVA	MIXTA	
	personas en general	-----	circulan personal autorizado	-----	<p>En la instrucción militar se trata primordialmente de integrar a todos los individuos en la vida de una comunidad cívica, comunidad en la que se deben ignorar las particularidades de sus miembros. Esta se asienta en la socialización en valores comunes (como el amor patriótico, el sacrificio, la lealtad) y universales (como el respeto, la fraternidad, la tolerancia, la cohesión) que están por encima de las pautas culturales específicas de los distintos grupos sociales que componen la nación. Por tal motivo el patio armas se convierte en un espacio singular donde se enseñan los derechos, responsabilidades y actividades que el soldado desarrolla.</p> <p>Dados los ejercicios físicos que se realizan dentro de la instrucción militar se calcula un estándar de 6.00 mt2 de superficie por persona (este considera la superficie utilizada por el soldado en el desarrollo de sus ejercicios de calentamiento, soltura y recuperación, así como el distanciamiento que debe de haber entre los soldados)</p>
PATIO DE ARMAS					

Fuente: Elaboración propia, (2018)

Tabla 24.
Oficina de guardia

ESPACIOS / ASPECTOS	ASPECTOS FUNCIONALES		ASPECTOS ESPACIALES		
	ELEMENTOS DE CIRCULACION		TIPOS DE CIRCULACION		
	PERSONAS	VEHICULOS	EXCLUSIVA	MIXTA	
	personas general	en -----	circulan personal autorizado	-----	<p>La zona destinada para guardiana se compone por una oficina de guardia y dormitorios. Los dormitorios de guardia son habitaciones triples que cuentan con un área de 33.30 m2, el cual se conforma de los siguientes espacios: 01 Terraza, 01 closet, 01 S.H. y 01 Dormitorio.</p> <p>RNE A.030 HOSPEDAJE - ARTICULO 06</p> <p>Según la categorización de los hospedajes, el proyecto calzaría dentro de un hospedaje tipo albergue, el cual Establecimiento de hospedaje que incluye y renta habitaciones para huéspedes (simples, dobles y/o múltiples) y que tiene un sistema de reservas y operación similar al de un hotel. Generalmente promueve la interacción de los huéspedes mediante ambientes de uso común o compartido (cocinas, habitaciones, servicios higiénicos, áreas recreativas, etc.)</p> <p>ARTICULO 17</p> <p>El número de ocupantes de la edificación para efectos del cálculo de las salidas de emergencia, pasajes de circulación de personas, ascensores y ancho y número se hará según lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoteles de 4 y 5 estrellas: 18.0 mt2 por persona - Hoteles de 2 y 3 estrellas: 15.0 mt2 por persona - Hoteles de 1 estrella: 12.0 mt2 por persona - Apart-hotel de 4 y 5 estrellas: 20.0 mt2 por persona - Apart-hotel de 3 estrellas: 17.0 mt2 por persona - Hostal de 1 a 3 estrellas: 12.0 mt2 por persona <p>NORMA A130- REQUISITOS DE SEGURIDAD RNE CAPITULO VI - HOSPEDAJES</p> <p>Asimismo, es necesario que cuente de forma obligatoria con los requisitos mínimos de tener un sistema de detección y alarma de incendios centralizado, señalización e iluminación de emergencia, así como extintores portátiles.</p>
ASPECTOS ESPACIALES					
OFICINA DE GUARDIA					

Fuente: Elaboración propia, (2018)

Tabla 25.
Dormitorio de visita

ESPACIOS/ASPECTOS	ASPECTOS FUNCIONALES				ASPECTOS ESPACIALES
	ELEMENTOS DE CIRCULACION		TIPOS DE CIRCULACION		DIMENSIONAMIENTO
	PERSONAS	VEHICULOS	EXCLUSIVA	MIXTA	
	personas en general	circulan personal autorizado	Los dormitorios de visita cuentan con un área de 33.30 m ² , el cual se conforma de los siguientes espacios: 01 Terraza, 01 closet, 01 S.H. y 01 Dormitorio.		
ASPECTOS ESPACIALES					RNE A.030 HOSPEDAJE - ARTICULO 06 Según la categorización de los hospedajes, el proyecto calzaría dentro de un hospedaje tipo albergue, el cual Establecimiento de hospedaje que incluye y renta habitaciones para huéspedes (simples, dobles y/o múltiples) y que tiene un sistema de reservas y operación similar al de un hotel. Generalmente promueve la interacción de los huéspedes mediante ambientes de uso común o compartido (cocinas, habitaciones, servicios higiénicos, áreas recreativas, etc.)
DORMITORIO DE VISITA					ARTICULO 17 El número de ocupantes de la edificación para efectos del cálculo de las salidas de emergencia, pasajes de circulación de personas, ascensores y ancho y número se hará según lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> - Hoteles de 4 y 5 estrellas: 18.0 mt² por persona - Hoteles de 2 y 3 estrellas: 15.0 mt² por persona - Hoteles de 1 estrella: 12.0 mt² por persona - Apart-hotel de 4 y 5 estrellas: 20.0 mt² por persona - Apart-hotel de 3 estrellas: 17.0 mt² por persona - Hostal de 1 a 3 estrellas: 12.0 mt² por persona
	NORMA A130- REQUISITOS DE SEGURIDAD RNE CAPITULO VI - HOSPEDAJES Asimismo, es necesario que cuente de forma obligatoria con los requisitos mínimos de tener un sistema de detección y alarma de incendios centralizado, señalización e iluminación de emergencia, así como extintores portátiles.				

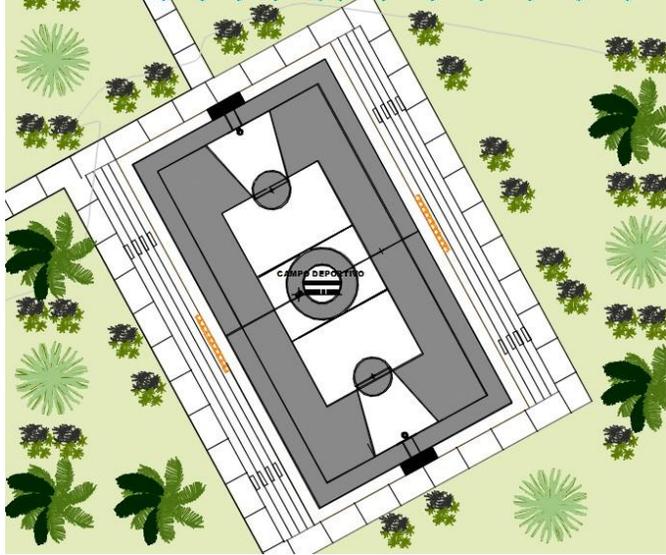
Fuente: Elaboración propia, (2018)

Tabla 26.
Enfermería

ESPACIOS / ASPECTOS	ASPECTOS FUNCIONALES			ASPECTOS ESPACIALES																					
	ELEMENTOS DE CIRCULACION		TIPOS DE	DIMENSIONAMIENTO																					
	PERSONAS	VEHICULO	EXCLUSIVA																						
	Personas en general	-----	circulan personal autorizada	-----	La propuesta contempla una enfermería que contiene 01 recepción, 01 hall, 01 farmacia, 01 consultorio general, 01 consultorio odontológico y 02 SS.HH.																				
ASPECTOS ESPECIALES				NORMA A.050 SALUD																					
ENFERMERI	<p>The floor plan shows a rectangular layout with grid lines 6-9 horizontally and A-C vertically. Rooms include: S.S.H.H. (two), RECEPTION, FARMACIA, CONSULTORIO ODONTOLÓGICO, HALL, CONSULTORIO GENERAL, and TOPICO. Dimensions are 3.45m between grid lines 6-7, 3.70m between 7-8, and 3.80m between 8-9. Vertical dimensions are 4.75m for section A and 1.55m for section C.</p>			<p>CAPITULO II CONDICIONES DE HABITABILIDAD Y FUNCIONALIDAD</p> <p>ARTICULO 6</p> <p>El número de ocupantes de una edificación de salud para efectos del cálculo de las salidas de emergencia, pasajes de circulación de personas, ascensores y ancho y número de escaleras, se determinará según lo siguiente:</p> <table border="0"> <tr> <td>ambulatorios y diagnóstico Sector</td> <td>:</td> <td>6.0 mt2 por persona</td> </tr> <tr> <td>habitaciones de (superficie total)</td> <td>:</td> <td>8.0 mt2 por persona</td> </tr> <tr> <td>Oficinas administrativas</td> <td>:</td> <td>10.0 mt2 por persona</td> </tr> <tr> <td>Áreas de tratamiento a</td> <td>:</td> <td>20.0 mt2 por persona</td> </tr> <tr> <td>Salas de espera</td> <td>:</td> <td>0.8 mt2 por persona</td> </tr> <tr> <td>Servicios auxiliares y Depósitos</td> <td>:</td> <td>8.0 mt2 por persona</td> </tr> <tr> <td></td> <td>:</td> <td>30.0 mt2 por persona</td> </tr> </table>	ambulatorios y diagnóstico Sector	:	6.0 mt2 por persona	habitaciones de (superficie total)	:	8.0 mt2 por persona	Oficinas administrativas	:	10.0 mt2 por persona	Áreas de tratamiento a	:	20.0 mt2 por persona	Salas de espera	:	0.8 mt2 por persona	Servicios auxiliares y Depósitos	:	8.0 mt2 por persona		:	30.0 mt2 por persona
				ambulatorios y diagnóstico Sector	:	6.0 mt2 por persona																			
habitaciones de (superficie total)	:	8.0 mt2 por persona																							
Oficinas administrativas	:	10.0 mt2 por persona																							
Áreas de tratamiento a	:	20.0 mt2 por persona																							
Salas de espera	:	0.8 mt2 por persona																							
Servicios auxiliares y Depósitos	:	8.0 mt2 por persona																							
	:	30.0 mt2 por persona																							

Fuente: Elaboración propia, (2018)

Tabla 27.
Campo deportivo

ASPECTOS FUNCIONALES		ASPECTOS ESPACIALES	
ESPACIOS/ASPECTOS	ELEMENTOS DE CIRCULACION		TIPOS DE CIRCULACION
	PERSONAS	VEHICULOS	EXCLUSIVA MIXTA
	personas general	en -----	circulan personal autorizado
ASPECTOS ESPACIALES			
CAMPO DEPORTIVO			<p>MEDIDAS REGLAMENTARIAS DE CANCHAS DEPORTIVAS- GUIA PARA LA CONSTRUCCION DE PLACAS DEPORTIVAS-COLDEPORTES</p> <p>Cancha de baloncesto: 28 metros de largo por 15 metros de ancho, con una altura mínima libre de 7 metros.</p> <p>Cancha de microfútbol: 30 metros de largo por 17 metros de ancho, con arcos de 2 metros de alto por 3 metros de ancho.</p> <p>Cancha de voleibol: 18 metros de largo por 9 metros de ancho con una zona libre alrededor de la cancha, poster que sostienen la malla deben de tener 2.55 metros de altura.</p> <p>Se debe reservar un metro alrededor de la cancha, el cual debe de estar libre de obstáculos que vayan contra la seguridad de los jugadores e igualmente cada escenario deportivo tiene medidas específicas.</p>

Fuente: Elaboración propia, (2018)

Descripción de acabados.

- Tarrajeos.-Se considera tarrajeo frotachado con mezcla cemento – arena, tanto en exteriores e interiores, incluye columnas aisladas, vigas peraltadas y derrames en vanos. En los SS.HH. se realizaran tarrajeos tanto primarios así como también tarrajeo frotachado con mezcla cemento arena.
- Cielos Rasos.- Serán enlucidos con mezcla cemento – arena, que incluye vigas.
- Contrapisos.- Se considera contrapiso de concreto de 10 cm de espesor en todos los ambientes.
- Pisos.- En la totalidad de los ambientes se considera pisos de loseta de cerámica antideslizantes 0.45 x 0.45 m. de alto tránsito.
- La rampa del ingreso será piso de cemento pulido bruñado. En los exteriores el tratamiento de piso será de cemento pulido coloreado y bruñado.
- Zócalos.- En los servicios higiénicos se considera un zócalo con alturas determinadas e indicadas en los planos con cerámico de .45x.45 m y pepelma.
- Contrazócalos.- En los interiores se considera zócalos de cerámico de 0.10 m de alto.
- Cubiertas.- El acabado para la cobertura será con ladrillo pastelero, teja de arcilla cocida y cemento pulido con impermeabilizante.
- Carpintería.- Se considera puertas de madera, en los ambientes principales poseen visores con vidrio templado de 6 mm, las puertas interiores y exteriores de servicios higiénicos, cocina, depósitos, guardianía y vigilancia, serán puertas contraplacadas. Las ventanas de los ambientes y teatinas, cuentan con carpintería de madera cedro, tal como se aprecia en los planos, las barandas con metálicas de tubo redondo.
- Cerrajería.- Se utilizará cerradura pesada para puerta principal y puertas exteriores, en las puertas interiores se propone cerraduras tipo perilla. Además se considera bisagras aluminizadas capuchina de 3 1/2" X 3 1/2", en todas las puertas de madera.

- Vidrios, Cristales y Similares.- Se utilizará en ventanas vidrio templado incoloro de 6 mm. al igual que en las mamparas.
- Pinturas.- En los muros interiores, como exteriores y cielo raso se utilizarán, base imprimante y pintura con el siguiente detalle:
- Pintura látex acrílico hasta una $h=1.20m$
- Pintura látex supermate desde $h= 1.20$ a cielorraso.
- En las puertas de madera se propone barniz marino dos manos. Se aplicará pintura esmalte anticorrosiva en la carpintería metálica.
- Instalaciones Sanitarias.- Los inodoros de tanque bajo de color blanco, para los S.S.H.H. para el S.S.H.H del tópico se colocará inodoro tanque bajo blanco; los lavatorios serán de pared de losa blanca, se colocará dispensador de jabón líquido.

Conclusiones y Recomendaciones. La propuesta, centro de entrenamiento e instrucción Barredera permitirá conducir las acciones de preparación, formación capacitación, especialización perfeccionamiento, entrenamiento, con la finalidad de Fortalecer la defensa nacional en la región de Tacna.

El presente proyecto de investigación se deriva de la necesidad de garantizar la soberanía e integridad territorial en la zona fronteriza de Tacna, y a partir de ello se planea impulsar el desarrollo institucional del Ejército que permita la defensa del territorio, garantizando a la nación: seguridad y bienestar, que se fundamenta en la justicia y el desarrollo integral y equilibrado de la nación; asimismo, brindándole calidad de vida al personal militar sea el rango que posea, a fin de que se puedan desenvolver en sus actividades de manera óptima.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La hipótesis general plantea el Diseño de un Proyecto Arquitectónico con una adecuada organización espacial y funcional adecuada para el Centro de Entrenamiento e Instrucción Barredera y que como consecuencia garantizará la soberanía e integridad territorial.

El presente proyecto busca alcanzar mejoras significativas en el sistema de defensa y seguridad nacional. Integrando la soberanía marítima y terrestre, lo cual se muestra dentro de la propuesta arquitectónica, interrelacionando las actividades del ámbito costero y terrestre, así como albergando espacios que sirvan para el desarrollo de las habilidades de los usuarios, alcanzando de esta manera las expectativas planteadas.

La propuesta arquitectónica propone una solución urbana arquitectónica que integre y mejore la calidad espacial y de infraestructura que se integra al medio natural en donde se emplaza, sin generar impactos ambientales negativos. Asimismo, define una secuencia espacial a través de elementos organizadores, articulando las veredas, jardines y espacios donde se desarrollarán las actividades; integrando el espacio público con las actividades que se desarrollarán en el proyecto arquitectónico.

Tacna posee una ubicación estratégica y por ende es primordial para el Perú el despliegue militar a fin de garantizar la soberanía e integración territorial, además de contribuir a la defensa y seguridad nacional, es por ello que se deben construir unidades operativas con una infraestructura moderna destinada al entrenamiento e instrucción militar.

El óptimo desarrollo de las actividades inmersas dentro del marco del entrenamiento e instrucción de los integrantes de las fuerzas armadas está muy ligado a una moderna infraestructura acorde a sus necesidades, debido a que si los ambientes son adecuados aseguran una correcta ejecución de las actividades.

Finalmente, se puede concluir que el presente proyecto se realizó con el objeto de aportar soluciones a problemas reales por los que afronta nuestra región, de tal manera que no seamos ajenos a la realidad en la que vivimos, teniendo como premisa que el arquitecto está en la capacidad de brindar una solución arquitectónica que satisfaga los requerimientos físicos- espaciales de la ciudad.

El presente proyecto de tesis no hubiera sido posible sin la colaboración del Ejército del Perú, quien ha facilitado los datos. Esta colaboración y en general todas las colaboraciones, deben de basarse en un interés mutuo contrastable.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Balta, L. (2016). "INFRAESTRUCTURA PARA CUARTEL TIPO BRIGADA EN EL DISTRITO DE LA JOYA - AREQUIPA". Lima: Universidad San Ignacio de Loyola.
- Belen Ruiz. (2016). *Rocas sedimentarias*. Santander: GEOLOGÍA 2º BACHILLER- IES Santa Clara.
- Carre de Malberg, R. (1998). *Teoría General del Estado*. México: UNAM-FCE.
- Definición ABC. (2018). *Definición ABC: Definición de Alojamiento*. Recuperado el 27 de Noviembre de 2018, de Definición ABC: Definicion ABC <https://www.definicionabc.com/general/alojamiento.php>
- Definición.de. (2013). *Definición.de: Definición de administrativo*. Recuperado el 27 de Noviembre de 2018, de Definición de administrativo: <https://definicion.de/administrativo/>
- Ingeoexpert. (05 de Enero de 2018). *Ingeoexpert: Rocas volcánicas; tipos, características y formación*. Obtenido de Ingeoexpert: <https://ingeoexpert.com/rocas-volcanicas/?v=3acf83834396>
- Martin, L. (17 de Mayo de 2017). *AS Deporte y Vida: Así entrenan los SEAL*. Obtenido de Así entrenan los SEAL: https://as.com/deporteyvida/2017/05/17/portada/1494974300_354623.html
- Ministerio de Defensa. (06 de Junio de 2016). Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del Ministerio de Defensa. Lima, Lima, Perú.
- Ministerio de Defensa del Perú. (31 de Mayo de 2018). *Libro Blanco de la Defensa Nacional: CAPITULO III POLÍTICA DE SEGURIDAD Y DEFENSA NACIONAL*. Lima: Ministerio de Defensa. Recuperado el 27 de Noviembre de 2018, de Departamento de Seguridad Nacional:

<http://www.dsn.gob.es/es/sistema-seguridad-nacional/qu%C3%A9-es-seguridad-nacional>

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2014). *PLAN DESARROLLO URBANO DE LA CIUDAD DE TACNA 2014 – 2023*. Tacna: MVCS - MPT.

Online personal trainer. (2014). *Online Personal Trainer: Los 5 ejercicios básicos del entrenamiento militar*. Obtenido de Los 5 ejercicios básicos del entrenamiento militar: <https://www.onlinepersonaltrainer.es/entrenamiento/entrenamiento-militar/>

Pachas Apolaya, C. E. (2017). *El Programa de Entrenamiento Físico- Militar y el Rendimiento de los Cadetes*. Lima: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle- Escuela de Posgrado. Obtenido de <http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/1660/TD%20CE%201667%20P1%20-%20Pachas%20Apolaya.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Pérez Porto, J., & Merino, M. (2012). *Definición.de: Instrucción militar*. Obtenido de Definición.de: <https://definicion.de/instruccion-militar/>

QUISPE, J. A. (2014). *SUBALTERNIZACIÓN DEL SERVICIO MILITAR*. LA PAZ, BOLIVIA: El servicio militar obligatorio y.

Vitónica. (2015). *Vitónica: Preparación física militar, un modelo que está evolucionando*. Recuperado el 27 de Noviembre de 2018, de Vitónica: <https://www.vitonica.com/entrenamiento/preparacion-fisica-militar-un-modelo-que-esta-evolucionando>

Wikipedia. (05 de Noviembre de 2018). *Wikipedia: Ejército del Perú*. Obtenido de Wikipedia: https://es.wikipedia.org/wiki/Ej%C3%A9rcito_del_Per%C3%BA

Wikipedia: Integridad Territorial. (04 de Noviembre de 2018). Obtenido de
Wikipedia: https://es.wikipedia.org/wiki/Integridad_territorial