
UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA



TESIS

“PROPUESTA ARQUITECTÓNICA CENTRO DE ADIESTRAMIENTO MILITAR PARA FORTALECER LA SEGURIDAD Y DEFENSA NACIONAL EN LA REGION DE TACNA – 2018.”

AUTORA:

BACH. ARQ. VANESSA LIZETH FERNÁNDEZ FLORES

ASESOR:

ARQ. GUILLERMO AUGUSTO JIMENEZ FLORES.

TACNA – PERÚ

2018

AGRADECIMIENTO

A Dios, quién en más de una oportunidad me mostró su piedad y amor infinito, brindándome fortaleza para no rendirme, guiándome para no desfallecer ante cualquier adversidad e incrementando la fe en mí para creer que nada es imposible.

A mi familia y amigos quienes hicieron posible con su amor, alegría y apoyo que mis deseos por salir adelante cada vez solo se incrementarán.

A la Arquitecta Martha Gonzales Chocano, quién a lo largo de mi formación académica mostró el lado esencial del ser humano, el constante apoyo de una mentora y la nobleza de una amiga, dándome lecciones de generosidad, perseverancia y lealtad, dentro y fuera de mi camino formativo.

Al Arquitecto Guillermo Jiménez Flores, y la Ingeniera María Canahui Samador, quienes brindaron su tiempo y dedicación para alcanzar la meta de realizarme como profesional.

DEDICATORIA

A mi madre, Delcy la mujer que me enseña día a día el significado de esfuerzo y sacrificio, quién erigió los cimientos de mi vida, por ser el mejor ejemplo de fortaleza, superación, bondad, y entrega, quién no me desamparó en mis noches de desvelo y en mis mañanas interminables supo subsanar mis temores con un beso, estas líneas son para quién Dios me dio el honor de poder llamar mamá, gracias a ella estoy donde estoy, y por ella jamás me rendiré, para devolverle un poco de los sentimientos que me produce cada vez que me detengo a verla; amor, admiración y un profundo respeto, gracias a ti mamá que luchaste por darme hoy la mejor arma para enfrentarme al mundo, mi educación. Te amo profundamente.

A la memoria de mi padre, Bruno quién con su partida me enseñó la lección más difícil, que el resultado de la batalla no importa si diste lo mejor de ti en ella, esa, es la verdadera victoria, me brindó lo mejor de él y me mostró lo que es dar la cara a la adversidad con una sonrisa, todo el amor que me dio en vida es la fuerza que me mantiene siempre de pie, a él le dedico una de mis más importantes batallas, y mi más sincera sonrisa.

RESUMEN

En la actualidad, la ciudad de Tacna cuenta con distintos ambientes que tienen la función de encargarse de la preparación y formación física militar del Ejército Peruano.

Estos establecimientos están regidos bajo normas del Reglamento de Entrenamiento e Instrucción Militar, y en bases militares, cuarteles, puesto de vigilancia, etc., no cuenta con el equipamiento, mobiliario, ni diseño adecuado de sus ambientes para fin de uso instructivo. A pesar de los antecedentes históricos con países vecinos, el área destinada a la realización del proyecto no cuenta con lo ya antes mencionado, que es necesario para la preparación personal que asegure la calidad en rendimiento físico castrense para fortalecer la Seguridad y Defensa.

La presente investigación busca determinar y probar la relación entre el fortalecimiento del sistema de rendimiento físico e instructivo, que incrementaría a su vez la eficacia en el aspecto defensivo y estratégico, el cual aseguraría resguardar la integridad de la población y en su defecto, el de la nación. Es por ello que el proyecto de investigación denominado; **“PROPUESTA ARQUITECTÓNICA CENTRO DE ADIESTRAMIENTO MILITAR PARA FORTALECER LA SEGURIDAD Y DEFENSA NACIONAL EN LA REGION DE TACNA 2018”** propone el diseño de ambientes y espacios confinados y adecuados según la norma, para la doctrina militar impartida a través de la etapa formativa, que busca reforzar la institución brindando un correcto desarrollo instructivo y de entrenamiento para los miembros de la 3ra Brigada de Caballería pertenecientes a la 3ra División del Ejército del Perú.

ABSTRACT

Nowadays, the city of Tacna has different environments that are intended for the military training of the Peruvian army.

These environments are governed by rules of the Regulation for Training and Military Instruction and environments like military bases, military barracks, surveillance posts, etc. don't have the equipment, furniture, neither the proper design of their places to use them for instructive purposes. Despite of its background with neighbors' countries, the intended area for the development of the project does not have what we have mentioned before, environments that are necessities for the personal training for assure the quality of the military physical performance to strengthen the Security and Defense.

The current research seeks to determine and prove the relationship between the strengthening of the system of physical and instructive performance, which would increase the efficiency in the defensive and strategic aspect, which would assure the population's and the nation's integrity. For this reason the research project call: "ARCHITECTURAL PROPOSAL TRAINING CENTER TO STRENGTH THE SECURITY AND NATIONAL DEFENSE IN THE REGION OF TACNA 2018" propose the design of environments and confined spaces and suitable according to the standard, for the military doctrine given through the formative stage, which seeks to reinforce the institution providing a correct instructive development and training for the members of the 3rd Brigade of Cavalry belonging to the 3rd Division of the Peruvian Army.

ÍNDICE DEL CONTENIDO

1 CAPITULO I: GENERALIDADES	19
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	19
1.1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	21
1.1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	23
1.1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	24
1.2 DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO DE ESTUDIO.....	25
1.2.1 DELIMITACIÓN TEMÁTICA.....	25
1.2.2 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA.....	25
1.2.3 DELIMITACIÓN TEMPORAL.....	27
1.3 ALCANCES Y LIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	27
1.3.1 ALCANCES.....	27
1.3.2 LIMITACIÓN.....	27
1.4 OBJETIVOS.....	28
1.4.1 OBJETIVO GENERAL.....	28
1.4.2. OBJETIVO ESPECIFICO.....	28
2 CAPITULO II: MARCO METODOLÓGICO	29
2.1 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	29
2.2 VARIABLES.....	29
2.2.1 VARIABLE DEPENDIENT.....	29
2.2.2 INDICADORES DE VARIABLE DEPENDIENTE.....	29
2.2.3 VARIABLE INDEPENDIENTE.....	30
2.2.4 INDICADORES DE VARIABLE INDEPENDIENTE.....	30
2.3 NIVEL DE INVESTIGACIÓN.....	30
2.4 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	30
2.5 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	33
2.5.1 POBLACIÓN.....	33
2.5.2 MUESTRA.....	34
2.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.....	36
2.6.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	36
2.6.2 INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.....	37
2.7 ESQUEMA METODOLÓGICO.....	38
3 CAPITULO III: MARCO TEÓRICO	39
3.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	39
3.1.1 ORIGEN DEL ADIESTRAMIENTO MILITAR EN EL MUNDO.....	39
3.1.2 ORIGEN DEL ADIESTRAMIENTO MILITAR EN EL PERÚ.....	40
□ EL EJÉRCITO DEL PERÚ REPUBLICANO 1825 – 1896.....	40
• EL EJÉRCITO DEL SIGLO XX.....	41
3.1.3 REFUERZO DEL ADIESTRAMIENTO MILITAR EN TACNA.....	44
3.2 ANTECEDENTES CONCEPTUALES.....	45
3.2.1 BASES Y ENFOQUES TEÓRICOS.....	45
3.2.2 DEFINICIONES.....	46
3.3 ANTECEDENTES CONTEXTUALES.....	53
3.3.1 UBICACIÓN.....	53
3.3.2 EXPERIENCIAS CONFIABLES.....	56

3.4 ANTECEDENTES NORMATIVOS	62
3.4.1 RE 34-37 – INSTRUCCIÓN Y ENTRENAMIENTO FÍSICO MILITAR	63
4 CAPITULO IV: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.....	77
4.1 ANÁLISIS DEL LUGAR	77
4.1.1 ASPECTO FÍSICO NATURAL	77
4.1.2 ASPECTO FÍSICO ESPACIAL	81
4.1.3 ASPECTOS URBANOS	96
4.1.4 ASPECTOS TECNOLÓGICO CONSTRUCTIVO	108
• MATERIALES DE CONTRUCCION	108
4.1.5 ASPECTO NORMATIVO	111
4.2 PREMISAS Y CRITERIO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO	112
4.2.1 PREMISAS DE DISEÑO	112
4.3 PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA.....	114
4.4 ZONIFICACIÓN.....	120
4.5 CONCEPTUALIZACIÓN	120
4.5.1 CONCEPTO.....	120
4.6 PARTIDO ARQUITECTÓNICO	122
4.6.1 COMANDANCIA	122
4.6.2 GUARDIA.....	122
4.6.3 TÓPICO	122
4.6.4 COMEDOR	123
4.6.5 CAFETERÍA.....	123
4.6.6 OFICIALES	123
4.6.7 SUB – OFICIALES	124
4.6.8 GIMNASIO	124
4.6.9 PISTA DE COMBATE	124
4.6.10 COMPLEMENTARIOS.....	125
4.7 ANTEPROYECTO.....	125
4.7.1 PLANIMETRÍA GENERAL	125
4.7.2 PLANO DE TECHOS	126
4.7.3 CORTES	126
4.7.4 ELEVACIONES.....	127
4.7.5 VISTAS 3D.....	128
4.8 PROYECTO	135
4.8.1 PLANIMETRÍA DE BLOQUE A (COMANDANCIA).....	135
4.8.2 CORTES DE BLOQUE A.....	135
4.8.3 ELEVACIONES BLOQUE A	137
4.8.4 PLANIMETRÍA DE BLOQUE B (GIMNASIO)	138
4.8.5 CORTES DE BLOQUE B.....	138
4.8.6 ELEVACIONES BLOQUE B	139
4.8.7 PLANIMETRÍA DE BLOQUE C (AULAS DE INSTRUCCIÓN).....	140
4.8.8 CORTES DE BLOQUE C.....	141
4.8.9 ELEVACIONES BLOQUE C	142
4.8.10 PLANIMETRIA DE BLOQUE D (CUADRA).....	143
4.8.11 CORTES DE BLOQUE D.....	143

4.8.12	ELEVACIONES BLOQUE D	144
4.9	DESCRIPCIÓN DE LA MEMORIA DESCRIPTIVA	146
4.9.1	ANTECEDENTES	146
4.9.2	CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO	146
4.9.3	DELIMITACIÓN DEL TERRENO	147
4.9.4	ÁREA	147
4.9.5	LIMITES	148
4.9.6	PROPUESTA ARQUITECTONICA.....	148
4.10	PRESUPUESTO GENERAL DEL PROYECTO	1511
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		1522
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.....		1544
ANEXOS		

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURA 1 "UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL TERRENO A INTERVENIR"	26
FIGURA 2 "PLANTEAMIENTOS DE OBJETIVOS PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN"	31
FIGURA 3 " ESPARTANOS EN LA BATALLA ANTE LOS GRIEGOS"	39
FIGURA 4 "SOLDADOS PERTENECIENTES AL EJÉRCITO REPUBLICANO DEL PERÚ"	41
FIGURA 5 "MAPA QUE INDICA DONDE SE LLEVARON A CABO EL CONFLICTO....."	42
FIGURA 6 "MAPA QUE INDICA DONDE SE LLEVARON A CABO EL COMBATE CONTRA ECUADOR"	43
FIGURA 7 BATALLA DE TARAPACÁ EN 1879, CUANDO PERÚ CAÍA ANTE EL EJÉRCITO DE CHILE. "	44
FIGURA 8 "" FORMACIÓN DE TROPA DE BATALLA MINUTOS ANTES DE SU ENCUENTRO CON EL RIVAL"	45
ILUSTRACIÓN 9 "ENTRENAMIENTO EN ACCIÓN"	46
FIGURA 10 "MIEMBROS MILITARES EN PRÁCTICA INSTRUCTIVA"	48
FIGURA 11 "MACRO Y MICRO LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL TERRENO"	53
FIGURA 12 "UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA ESCUELA MILITAR DE SARGENTOS"	56
FIGURA 13 "FACHADA DE LA ESCUELA MILITAR DE SARGENTO, MEX."	56
FIGURA 14 "IMAGEN DEL TERRENO Y SUS ACCESOS."	57
FIGURA 15 "ZONIFICACIÓN DE AMBIENTES"	57
FIGURA 16 "AULA INSTRUCTIVA VISTA EXTERIOR"	58
FIGURA 17 "AULA INSTRUCTIVA VISTA INTERIOR"	58
FIGURA 18 "ALOJAMIENTO VISTA EXTERIOR"	58
FIGURA 19 "ALOJAMIENTO VISTA INTERIOR"	58
FIGURA 20 "BATERÍA DE BAÑOS DE LA INSTITUCIÓN"	59
FIGURA 21 "COMANDANCIA VISTA EXTERIOR"	59
FIGURA 22 "COMANDANCIA VISTA INTERIOR"	60
FIGURA 23 "COMEDOR VISTA EXTERIOR"	60
FIGURA 24 "COMEDOR VISTA INTERIOR"	60
FIGURA 25 "TÓPICO VISTA EXTERIOR"	61
FIGURA 26 "TÓPICO VISTA INTERIOR"	61
FIGURA 27 " ÁREA DE ENTRENAMIENTO VISTA EXTERIOR"....."	61
FIGURA 28 " GIMNASIO VISTA INTERIOR"	62

FIGURA 29 " ALBERCA VISTA INTERIOR"	62
FIGURA 30 "PLANO INCLINADO".....	70
FIGURA 31 "TIRA PROSA"	71
FIGURA 32 "PLANCHA CON PUÑO"	72
FIGURA 33 ""PALANQUETA O ALTERES"	73
FIGURA 34 ""PLANCHA CON CUERDAS PARA SALTOS"	73
FIGURA 35 ""BARRAS HORIZONTALES"	75
FIGURA 36 ""RIEL PARA PLANCHAS".....	76
FIGURA 37 ""CUERDAS VERTICALES".....	76
FIGURA 38 "MIEMBROS POR RANGOS DE SOBERANÍA MILITAR".....	80
FIGURA 39 "UBICACIÓN GEOGRÁFICA"	81
FIGURA 40 "UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL TERRENO A INTERVENIR"	82
FIGURA 41 "PLANO DE UBICACIÓN DEL TERRENO"	83
FIGURA 42 "PLANO DE CORTE TOPOGRÁFICO DEL TERRENO"	84
FIGURA 43 "PLANO TOPOGRÁFICO DEL TERRENO".....	85
FIGURA 44 "PLANO DE USO DE SUELOS SEGÚN PDU –TACNA"	86
FIGURA 45 " UBICACIÓN GEOGRÁFICA SEGÚN PERFIL DEL TERRENO"	88
FIGURA 46 " SECTORIZACIÓN DE TERRENO SEGÚN SU UNIDAD"	88
FIGURA 47 " MAPA DEL PERÚ SEGÚN ZONAS SÍSMICAS SECTORIZADAS".....	90
FIGURA 48 " ACELERACIÓN SÍSMICA EN LA ZONA DE EMPLAZAMIENTO".....	91
FIGURA 49 " DISTRIBUCIÓN DE MÁXIMAS INTENSIDADES SÍSMICAS OBSERVADAS EN LA ZONA DE INFLUENCIA."	91
FIGURA 50 " MAPA DE CALIFICACIÓN DE PROVINCIAS SEGÚN NIVELES DE PELIGROS SÍSMICOS.".....	92
FIGURA 51 " MAPA DE LA PLACA DE NAZCA QUE AFECTA LA ZONA EN MENCIÓN"	92
FIGURA 52 " IMAGEN PAISAJÍSTICA DEL TERRENO A INTERVENIR"	93
FIGURA 53 " PLANO DEL TERRENO CON LA UBICACIÓN DE LA VEGETACIÓN EXISTENTE"	94
FIGURA 54 " FOTO DE PALMERA DATILERA SITUADA EN TERRENO INTERVENIDO"	94
FIGURA 55 "PALMERA DATILERA CON PROYECCIÓN DE SOMBRA"	95
FIGURA 56 " IMAGEN PAISAJÍSTICA DEL TERRENO A INTERVENIR"	95
FIGURA 57 " IMAGEN PAISAJÍSTICA DEL TERRENO A INTERVENIR"	95
FIGURA 58 "PLANO DEL TERRENO CON VÍAS DE INGRESO AL TERRENO"	96

FIGURA 59 "RECORRIDO VEHICULAR DE LA AV. PANAMERICANA	96
FIGURA 60 "PLANO DEL TERRENO CON RECORRIDO PEATONAL Y VEHICULAR"	97
FIGURA 61 IMAGEN SATELITAL DEL TERRENO CON RECORRIDO PEATONAL Y VEHICULAR" .	98
FIGURA 62 "PLANO DE RED ELÉCTRICA CON EL QUE CUENTA EL TERRENO"	99
FIGURA 63 "IMAGEN QUE MUESTRAN POSTES DE LUZ QUE SE ENCUENTRAN EN EL TERRENO"	100
FIGURA 64 "RECURSO HÍDRICO SUPERFICIALES"	100
FIGURA 65 "CISTERNA DE AGUA UBICADOS EN LAS EDIFICACIONES EXISTENTES DEL TERRENO"	101
FIGURA 66 "CISTERNA DE AGUA UBICADOS EN LAS EDIFICACIONES EXISTENTES DEL TERRENO"	101
FIGURA 67 "IMAGEN DE POZO SÉPTICO"	102
FIGURA 68 "IMAGEN DE SILO UBICADO EN EL TERRENO"	102
FIGURA 69 "PLANO DE ASOLEAMIENTO"	103
FIGURA 70 "PLANO DE VIENTOS"	105
FIGURA 71 "FOTO DE EDIFICACIÓN TROPA MOSTRANDO EL SISTEMA CONSTRUCTIVO"	109
FIGURA 72 "FOTO DE EDIFICACIÓN OFICIALES EN ESTADO DE	109
FIGURA 73 "FOTO DE EDIFICACIÓN COMEDOR EN ESTADO DE RENOVACIÓN"	110
FIGURA 74 "FOTO DE EDIFICACIÓN PATIO DE MANIOBRAS Y COMEDOR "	110
FIGURA 75 "FOTO DEL PERFIL URBANO DE LA EDIFICACIÓN ALEDAÑA AL TERRENO "	110
FIGURA 76 "EDIFICACIONES DE LAS VIVIENDAS DE PLAYA VILA – VILA, TACNA "	111
FIGURA 77 "PLANO DE ZONIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE USO DE SUELOS"	1475
FIGURA 78 "MACRO Y MICRO LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL TERRENO"	147

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 "TABLA QUE EXPONE CAPACIDADES MILITARES DE PAÍSES SUDAMERICANOS SEGÚN GLOBAL FIREPOWER INDEX 2017"	20
TABLA 2 "TABLA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO DESARROLLADO POR MES CORRESPONDIENTE AL MES DE AGOSTO"	31
TABLA 3 "TABLA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO DESARROLLADO POR MES CORRESPONDIENTE AL MES DE SETIEMBRE"	32
TABLA 4 "TABLA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO DESARROLLADO POR MES CORRESPONDIENTE AL MES DE OCTUBRE"	32
TABLA 5 "TABLA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO DESARROLLADO POR MES CORRESPONDIENTE AL MES DE NOVIEMBRE"	33
TABLA 6 "POBLACIÓN CENSADA Y TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL DE LAS 20 PROVINCIAS MÁS POBLADAS ENTRE 1981, 1993, 2007 Y 2017"	34
TABLA 7 "TABLA DE RANGOS DE LOS MIEMBROS DEL EJÉRCITO DEL PERÚ"	35
TABLA 8 "DATOS ESTADÍSTICOS DEL PERSONAL DEL EJÉRCITO (APROX) (%)"	35
TABLA 9 "COMPONENTES Y CUALIDADES PARA TOMAR EN CUENTA DE LA CONDICIÓN FÍSICA EN INSTRUCCIÓN MILITAR"	50
TABLA 10 "DATOS ESTADÍSTICOS DEL PERSONAL DEL EJÉRCITO (APROX)(%)"	55
TABLA 11 "TABLA DE RANGOS DE LOS MIEMBROS DEL EJÉRCITO DEL PERÚ"	55
TABLA 12 "DATOS ESTADÍSTICOS DEL PERSONAL DEL EJÉRCITO (APROX)(%)"	78
TABLA 13 "CUARTELES QUE CONFORMAN LA 3RA. BRIGADA DE CABALLERÍA"	79
TABLA 14 "DATOS ESTADÍSTICOS DEL PERSONAL DEL EJÉRCITO (APROX)(%)"	79
TABLA 15 "COMPOSICIÓN DE NÚMERO PREDOMINANTE DE FAMILIARES POR HOGAR 2017"	80
TABLA 16 "TABLA DE COORDENADAS"	82
TABLA 17 "CLASIFICACIÓN DE USO DE SUELOS SEGÚN PDU – TACNA."	86
TABLA 18 "CLASIFICACIÓN DE SUELO SEGÚN CARACTERÍSTICAS NATURALES."	89
TABLA 19 "HORAS DE LUZ NATURAL Y CREPÚSCULO"	103
TABLA 20 "TABLA DE DURACIÓN DE HORAS DE SOL DURANTE LAS ESTACIONES"	104
TABLA 21 "TEMPERATURA MÁXIMA Y MÍNIMA PROMEDIO"	104
TABLA 22 "TEMPERATURA PROMEDIO POR HORA"	105
TABLA 23 "VELOCIDAD PROMEDIO DEL VIENTO"	106
TABLA 24 "PRECIPITACIÓN DE LLUVIA PROMEDIO MENSUAL"	106
TABLA 25 "PROBABILIDAD DIARIA DE PRECIPITACIÓN"	107

TABLA 26 " NIVELES DE COMODIDAD DE HUMEDAD"	108
TABLA 27 " TABLA DE ESTADO DE LA EDIFICACIÓN ACTUAL EXISTENTE "	108
TABLA 28 "TABLA DE LINDEROS"	148
TABLA 29 "PERSONAL MENOR DE 30 AÑOS DE EDAD"	156
TABLA 30 "PERSONAL DE 30 A 39 AÑOS DE EDAD"	156
TABLA 31 "PERSONAL DE 40 A 49 AÑOS DE EDAD"	156
TABLA 32 "PERSONAL MAYOR A 50 AÑOS DE EDAD"	157
TABLA 33 "FUERZA Y RESISTENCIA MUSCULAR" GIMNASIO	157
TABLA 34 "HABILIDAD Y DESTREZA" PISTA DE COMBATE	158
TABLA 34 "NATACIÓN" PISCINA	158

DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD

Yo, Vanessa Lizeth Fernández Flores, en calidad de Bachiller de la Escuela Profesional de Arquitectura participante del VI Taller Tutorial de Tesis de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Privada de Tacna, identificado (a) con DNI 70387883.

Declaro bajo juramento que:

1. Soy autor (a) de la tesis titulada:

“Propuesta Arquitectónica de un Centro de Adiestramiento Militar para fortalecer la Seguridad y Defensa Nacional de la Región de Tacna – 2018”, la misma que presento para optar el Título Profesional de Arquitecta.

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, 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, 02 de diciembre del 2018.

Vanessa Lizeth Fernández Flores
DNI: 70387883

INTRODUCCIÓN

Actualmente en la ciudad de Tacna nos encontramos con distintos ambientes destinados a la preparación militar en todas sus formas; ya sea en las bases militares, establecimientos de guerra, puestos de vigilancia, comandancia, etc. Ambientes donde se rigen por la instrucción, pero, en ellos no se encuentra una actualización de sus espacios, ni cuentan con equipamiento necesario para fortalecer los aspectos afianzadas a la formación militar de los miembros pertenecientes del Ejército del Perú. A pesar de los antecedentes históricos con países vecino, el área confinada para el proyecto no cuenta con todo lo ya expuesto, que es necesario para el rendimiento en su escala de excelencia, que brinde la preparación personal que asegure la calidad en rendimiento que refuerce la seguridad y defensa al ser la región de Tacna completamente vulnerable por su ubicación geográfica ante posibles amenazas.

La presente investigación referida al desarrollo del Plan de Tesis con el título tentativo de **“PROPUESTA ARQUITECTÓNICA CENTRO DE ADIESTRAMIENTO MILITAR PARA FORTALECER LA SEGURIDAD Y DEFENSA NACIONAL EN LA REGIÓN DE TACNA 2018”**. busca determinar la relación de fortalecer el Sistema de Defensa y Seguridad Nacional, y el alcanzar el nivel óptimo en cuanto al desempeño físico de la comunidad militar, además contribuirá con el fin del de las fuerzas armadas, que es preparar individuos, unidades, grandes unidades y comandos para que servir a la defensa de la nación.

Por ello se propone una alternativa del diseño de los ambientes y espacio adecuados para un correcto funcionamiento de la doctrina militar, asimismo el proyecto busca generar un desarrollo en el mejoramiento del sistema de rigor de aplicación de conocimientos, el cual no puede ser impulsado sino cuenta con un adecuada infraestructura, ambientes que cubran las necesidades de todos, además es necesario el equipamiento

adecuado para potencializar las capacidades de los futuros militares; también será necesario ambientes de esparcimiento para momentos de relajación, son estas las condiciones necesarias para una formación integral en la vida militar, sin embargo las actuales instalaciones del centro de formación militar Barredera carece de estas condiciones, por lo que es necesaria una actualización de la infraestructura actual de los método de enseñanza.

Así como en las aulas de aprendizaje, para reforzar las nuevas estrategias y métodos de defensa, es necesario basarse en las normas de adiestramiento que a su vez rigen bajo una esquila de estudio que tiene como base, la instrucción militar, el ejercicio y entrenamiento militar, para la formación de miembros del Ejército del Perú.

1 CAPITULO I: GENERALIDADES

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El Ejército tiene como finalidad primordial garantizar la independencia, soberanía e integridad territorial de la República, así también participa en el desarrollo económico, social del país y en la defensa civil de acuerdo a la ley. En la actualidad, la Región de Tacna cuenta con Instituciones del Ejército Peruano, en una situación de precariedad debido a su limitada infraestructura respecto a instalaciones militares de otras regiones. Por ello existe una carencia para el desarrollo adecuado de las fuerzas militares; tanto en lo físico como en lo estratégico, perjudicando no solo el nivel de rendimiento, sino también, la seguridad que deben brindar a la nación.

En la ciudad de Tacna encontramos al comando de la 3era Brigada de Caballería a la cual pertenece a la 3era División del Ejército; que comprende Apurímac, Arequipa, Cuzco, Madre de Dios, Moquegua, Puno y Tacna, con la base principal ubicada en la ciudad de Arequipa. Aquí, en la región designada a llevar a cabo el proyecto en investigación en una situación de alerta constante por ubicarnos geográficamente en un entorno vulnerable debido a los hechos que datan históricamente antecedentes de conflicto, por ello, la necesidad de crear establecimientos destinados a brindar la debida instrucción militar para fortalecer el rendimiento de los miembros militares frente a un posible enfrentamiento.

Actualmente podemos encontrar establecimientos y bases militares distribuidos y ubicados estratégicamente por norma a lo largo de las provincias de Tacna, la mayoría debido a los años transcurridos han sufrido deterioro en su infraestructura puesto que no cuentan con un plan de desarrollo militar. Para el planteamiento del diseño, se tomó como referencia a la constante actualización progresiva tanto en infraestructura como en métodos de instrucción que viene aplicándose en distintos

países que cuentan con un óptimo plan de desarrollo en sus Fuerzas Armadas.

“Como expone el diario nacional Perú 21; De un total de 132 naciones y teniendo en cuenta hasta 50 factores como las capacidades logísticas y tácticas, diversidad de sus armamentos y sus capacidades, tomado en cuenta su flexibilidad logística, recursos naturales, destreza y eficiencia, influencia de la industria.” nuestro país se ubica en el cuarto puesto después de Brasil, México y Argentina. También le gana a Chile, Colombia, Venezuela y Ecuador.” (Perú 21, 2017).

Tabla 1 "Tabla que expone capacidades Militares de países Sudamericanos según Global Firepower Index 2017"

Ranking N°	País	Miembros Activos	Personal Reserva	Vehículos Blindados	Tanque/ Aeronave	Presupuesto Militar	Fuerza Laboral
17	Brasil	330.000	1.800.000	1.707	1036	24.500 mill	110.4 mill.
34	México	270.000	76.500	1.147	695	7.000 mill	53.7mill
35	Argentina	75.000	31.240	828	638	4.300 mill	17.41mill
39	Perú	120.660	272.000	890	353	5.560 mill	17.12 mill
40	Colombia	445.00	62.000	1.345	457	12.145 mill	24.4 mill
41	Venezuela	115.000	438.000	700	975	4.000 mill	14.16 mill

Fuente: Elaboración Propia

Esto demuestra nuestro bajo nivel de rendimiento, ubicándonos muy por debajo de otros países sudamericanos, y nos incita a incrementar el entrenamiento e instrucción militar. El déficit del rendimiento logístico y físico del ejército peruano, recae en la precaria estructura de sus edificaciones para el desarrollo militar, en la falta de instalaciones adecuadas para la formación en la vida militar.

1.1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El centro de formación militar “Barredera”, espacio designado por el estado para el uso y fin militar, se encuentra hoy en total estado de desamparo, debido a que no cuenta con un proyecto a realizar que tome en cuenta los requisitos y exigencias del Ejército Peruano.

Actualmente el terreno cuenta con 3 zonas clasificadas según el Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas para los Oficiales sub oficiales y tropa, que rigen el grado de acuerdo a sus responsabilidades y beneficios dentro de la emblemática institución. La principal incertidumbre con respecto al terreno y la infraestructura existente, que nos deja el establecimiento actual de “Barredera”, es la deficiencia en cuanto a la seguridad, puesto que no cuenta con un control de personal, ni un puesto de vigilancia, ni torres de control perimetral en la zona, en tal efecto es necesario intervenir y proponer un diseño que logre satisfacer las necesidades de los usuarios. Asimismo, es necesaria la incorporación de un ambiente con fines administrativos donde los oficiales al mando lleven un adecuado control de sus funciones y deberes dentro de la institución (comandancia), también existe carencia de un adecuado alojamiento para los 03 rangos dentro del establecimiento, siendo estas las cuadras, destinadas al personal de mayor rango dentro de la institución, gozando de beneficios para ellos y sus familias durante la época vacacional.

Actualmente el establecimiento de “Barredera” cuenta con una única cuadra la cual se encuentra en proceso de renovación y el área de diseño no logra cumplir con la demanda requerida, en consecuencia muchos de los miembros duermen a la intemperie, debido a la escasez de espacio, también es necesario tener en cuenta la necesidad de un comedor que logre abastecer a todos los miembros, ya que el aforo actual de dicho ambiente solo alberga la capacidad de 20 personas, lo que fuerza a un horario por turnos para la ingesta de los alimentos. También requiere de un vasto espacio para realizar el entrenamiento físico militar, (pistad combate), así como ambientes equipados con el fin de potenciar la capacidad física motora, mejorando el rendimiento de sus aptitudes físicas (gimnasio militar). De igual forma no cuenta con un ambiente dedicado a salvaguardar la salud y atención de los miembros, haciendo ineficiente la protección de los mismos dentro del establecimiento (tópico).

El análisis que arroja la presente investigación, a partir de una recopilación de información real de problema tratado; son los indicadores de una inadecuada infraestructura para desarrollar las actividades propias del adiestramiento militar, cabe resaltar que producto de la escasa inversión del Estado en el Ministerio de Defensa específicamente destinada a la infraestructura e instrucción militar, con el fin de una formación integral dentro de la institución del ejército, actualmente dicho descuido ha generado edificaciones antiguas y obsoletas, y equipamientos que no respalden las funciones necesarias a cumplir del ejército peruano.

En la zona de intervención playa “Barredera” ubicada en la localidad y balneario Boca del Río del distrito de sama, existe un terreno dispuesto por el estado peruano con fin de uso militar, que no cuenta con la infraestructura adecuada para el adiestramiento militar, que desempeña el personal del ejército como parte del entrenamiento e instrucción militar.

Es así, como se determina la necesidad de la presente, ante el hecho de verificar el estado de las edificaciones existentes pertenecientes a la 3er Brigada de Caballería, no cuentan con; espacios, ambientes, ni equipamientos necesarios que requiere la entidad de las Fuerzas Armadas, que se necesitan para un correcto adiestramiento militar.

Estas deficiencias abarcan los aspectos de instrucción, equipamiento e infraestructura. En la actualidad, las infraestructuras militares existentes pertenecientes a la 3era Brigada de Caballería, no cuentan con ambientes, ni equipamientos necesarios que cumplan las normas de la Institución del Ejército, de igual forma no cuenta con equipos adecuados para un correcto adiestramiento. Sin embargo, y a pesar de las carencias expuestas en edificaciones e implementación, las Fuerzas Armadas del Perú cuenta con el puesto N°4 en países Sudamericanos en cuanto a sus capacidades militares, lo que supone que hay materia de trabajo a pesar de las deficiencias que pueden ser tratadas y resueltas, que es el fin de éste proyecto.

1.1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

Entonces se plantea la siguiente interrogante: **¿de qué manera la propuesta arquitectónica del Centro de Adiestramiento militar contribuye al fortalecimiento de actividades de Seguridad y Defensa de la ciudad de Tacna?** Creando ambientes confinados a la realización instructiva, tanto en la fase inicial como en la especializada, formando así unidades de comando altamente entrenado teniendo como único fin la seguridad de la Región, siendo este último su mayor beneficiario.

1.1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.

De acuerdo a las necesidades ya expuestas el objetivo del proyecto de un “Centro de Adiestramiento Militar” cubrirá la demanda a gran escala, con la seguridad de que brindará las facilidades para su progreso formativo. A través de la propuesta de diseño, se contará con ambientes complementarios que logren satisfacer las necesidades y cumplan con los estándares del adiestramiento militar en sus diferentes modalidades de instrucción.

Primando el desarrollo de su formación en la vida militar, brindando también ambientes para la vigilancia del perímetro permanente, instrucción, entrenamiento, operaciones militares, y adicional a ellos, áreas de recreación.

La propuesta de este proyecto propone en su totalidad crear una infraestructura utilizando los alcances que nos brinda el terreno y el entorno natural debido a su ubicación geográfica. La propuesta de diseño tiene la finalidad de potenciar el rendimiento y desempeño en campo, con la implementación de los ambientes para el desarrollo de las acciones de Defensa y Seguridad como en los de acción militar. Las instalaciones estarán orientadas al entrenamiento e instrucción militar, asimismo velará por el cuidado de sus miembros dentro de la infraestructura, dirigida con el fin de recreación tanto para los miembros de mayor rango (oficiales y sub – oficiales) y el de sus familias incorporando el diseño de alojamientos y áreas de uso recreativo.

¿Por qué generar zonas recreacionales en medio de un establecimiento orientado a la instrucción militar?

Porque son fundamentales en la calidad de vida de los miembros pertenecientes al ejército, ya que promueven la cohesión social, espacios de encuentro, y entretenimiento, los cuales implican un impacto positivo en la salud.

Según las entrevistas realizadas a los oficiales con respecto a los ambientes requeridos, se constató la necesidad de incluir dichos ambientes, puesto que los miembros que se encuentran en plena formación y éstos, contribuyen a la liberación de estrés y fomenta la integración social.

1.2 DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO DE ESTUDIO

1.2.1 DELIMITACIÓN TEMÁTICA

El planteamiento a desarrollar de la presente investigación **descriptiva**, que radica en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y del personal obtenidas mediante entrevistas e informes, que llegan definir el propósito del proyecto, el cual es diseñar un establecimiento de adiestramiento militar que brinde el beneficio de sus ambientes al personal perteneciente a la 3ra Brigada de Caballería, perteneciente a la 3ra División del Ejército del Perú, de acuerdo al desarrollo funcional que ejerce la doctrina militar, basando el eje de investigación en las costumbres, reglas, necesidades y normas militares para optimizar el rendimiento físico y planteamiento estratégico en acción.

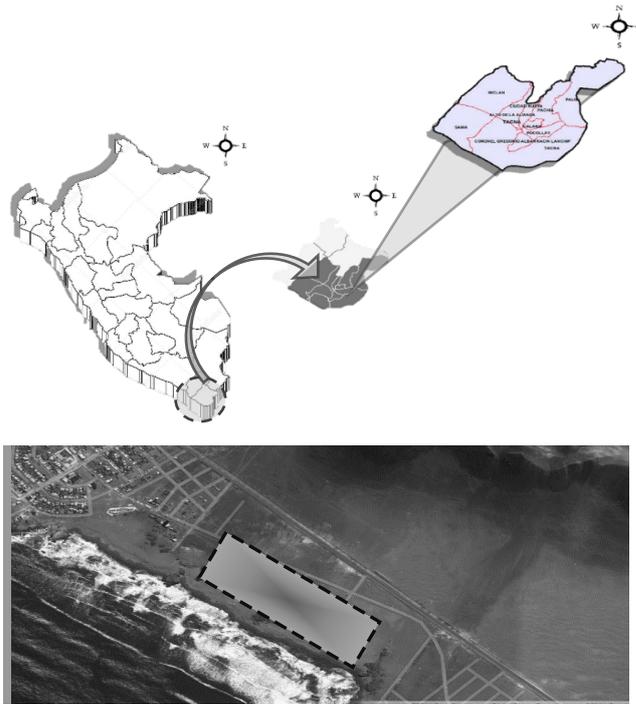
Las distintas instalaciones pertenecientes a la 3era Brigada de Caballería, en la actualidad no se encuentran en las condiciones apropiadas, motivo por el cual se genera la necesidad de una intervención para la mejora de sus actividades operacionales y así hacer más eficaces los servicios de seguridad y defensa nacional.

1.2.2 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA

En la Región Tacna, Provincia de Tacna, y está ubicada en el sur del Perú y limita con la Región Moquegua por el Norte, con Chile por el sur, con Puno y Bolivia por el este y con el Océano Pacífico por el oeste. Con una extensión de 16,1 mil de Km², esta representa el 1,25 por ciento del territorio nacional.

En cuanto a la ubicación del proyecto a realizarse, se localizará en playa Barredera ubicado por la carretera de la costanera del Distrito de Las Yaras, provincia y departamento de Tacna.

Figura 1 "Ubicación geográfica del terreno a intervenir"



El área de intervención en la cual se circunscribirá, tiene la ubicación actual en el distrito de la Yaras, provincia de Tacna a 60 kms. aprox. de la Comandancia de la **3ª Brigada de Caballería "Tacna"**, será a inmediaciones de Playa "Barredera" y la carretera Costanera (distrito de Las Yaras) Que cuenta con una extensión superficial de 751,944 m² (75 hectáreas con 1,944 m²).

- **NORTE** : Por el Norte Limita con la caleta Vila - Vila.
- **SUR** : Por el Sur limita con la playa de boca del rio norte
- **ESTE** : Por el este limita Con terrenos eriazos del estado.
- **OESTE** : Por el Oeste limita Océano Pacifico.

1.2.3 DELIMITACIÓN TEMPORAL

El objeto de la investigación tomará como línea inicial, el reiterado pedido de crear un espacio de uso doctrinal para el reforzamiento de la instrucción y entrenamiento militar para los miembros del ejército peruano, solicitado en febrero, 2018 por el General de Brigada del Ejército del Perú Marco Antonio Vásquez Patiño, a solicitud de gestiones anteriores.

1.3 ALCANCES Y LIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 ALCANCES

Se aplicará como método de investigación el recurso de entrevistas, recolección de información sobre la normativa de acuerdo a la aplicación instructiva respecto al cuerpo militar, informes de ejecución, inspecciones y visitas de campo.

1.3.2 LIMITACIÓN

De acuerdo al protocolo general que rige las Fuerzas Armadas del Perú, que prohíbe el ingreso o estadía en cualquiera de sus instalaciones al personal civil, el acceso y atención por parte de los miembros de la entidad debe ser procesado mediante una solicitud, con tiempo de espera a su confirmación. Lo que generaba un intervalo de días sin recolección de nueva información.

También se encontró restricción en la obtención de información digital, ya que no existe ningún documento mediante el cual los civiles puedan hacer capturas del exterior o interior de las instalaciones militares, prohibición que rige de acuerdo al protocolo de seguridad por espionaje y traición a la patria.

Es por ello que se encontraron limitaciones en el camino al compendio de información, lo que colocó a la investigación en un alto grado de complejidad.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL.

- Diseñar un centro de adiestramiento militar para fortalecer la seguridad y defensa nacional en la región Tacna, 2018.

1.4.2. OBJETIVO ESPECIFICO.

- Crear ambientes destinados al sector seguridad y defensa, para fortalecer el desarrollo de las actividades programadas en el desenvolvimiento de las mismas.
- Implementar instalaciones para optimizar el rendimiento tanto en su instrucción y entrenamiento del personal en formación del Ejército del Perú.
- Diseñar una infraestructura para el desarrollo de la vida familiar militar, como en beneficios que ésta brinda.
- Proyectar ambientes de alojamiento para cubrir las necesidades del personal de descanso, y reposo cuando no se encuentren en función doctrinal.

2 CAPITULO II: MARCO METODOLÓGICO

2.1 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

La propuesta arquitectónica del Centro de Adiestramiento Militar que permitirá fortalecer el Sistema de Seguridad y Defensa Nacional está enfocada en potenciar la formación física para el óptimo desempeño de los miembros pertenecientes al ejército en campo.

2.2 VARIABLES

2.2.1 VARIABLE INDEPENDIENTE

- Centro de Adiestramiento Militar.
Zona que se distingue del entorno que lo rodea, se encuentra delimitada y de propiedad del Ministerio de Defensa o quien haga sus veces, que cumple las funciones de un centro de enseñanza encargado de la formación de sus miembros tanto en conocimientos como en lo Físico – Instructivo en la vida Militar. La propuesta arquitectónica planteada para el centro de adiestramiento militar en la playa Barredera, permitirá cubrir la demanda insatisfecha por el usuario respecto a su futuro inmediato, asimismo las mejoras que se han implementado en la propuesta cubre las necesidades expuestas en las visitas de campo, esto con el único fin de potenciar sus capacidades en beneficio de la Nación.

2.2.2 INDICADORES DE VARIABLE INDEPENDIENTE

- Incremento en área destinada a instrucción militar.
- Mejora el nivel formativo militar.
- Incremento en edificaciones de uso militar.
- Aumento de Egresados referente a los efectivos militares.

2.2.3 VARIABLE DEPENDIENTE

- Fortalecimiento del sistema de Seguridad y Defensa Nacional.

La mejora de las instituciones orientadas a garantizar la seguridad nacional la cual se distingue en el progreso de medidas, previsiones y acciones que el estado viene adoptando y ejecuta en forma integral y permanente, llegando a desarrollarlo en el ámbito externo e interno. Permitiendo conceder o dar cierto nivel de confiabilidad y protección a todas las personas que integran la nación.

2.2.4 INDICADORES DE VARIABLE DEPENDIENTE

- Mejora en los programas de instrucción militar.
- Implementación en la currícula de estudio destinado a la mejora de la seguridad de la Nación
- Incremento de ingresantes a los centros de adiestramiento militar.
- Incremento de la seguridad en zonas aledañas al centro de instrucción militar.

2.3 NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Según la naturaleza del estudio de la investigación, reúne por su nivel las características de un estudio descriptivo y cuantitativo

2.4 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Para el desarrollo de la investigación, se utilizará la fórmula de investigación para elaborar con existo los objetivos de acuerdo al siguiente esquema:

Ilustración 2 "Planteamientos de objetivos para el desarrollo de la investigación"



DONDE:

- OG = Objetivo General
- oe = Objetivo Específico
- vd= Variable Dependiente
- vi= Variable Independiente
- FH= Formulación de la Hipótesis

La duración para realizar la investigación y posterior desarrollo de proyecto, tuvo como estimación un periodo de 4 meses, que se desarrollaron por etapas metodológicas, tal como lo muestra las tablas de ejecución del proyecto:

Tabla 2 "Tabla de ejecución del proyecto desarrollado por mes correspondiente al mes de Agosto"

MES	SEMANA	DESARROLLO	PERIODO
AGOSTO	01	Investigación sobre la necesidad expuesta.	11 AGOS. – 08 SET.
	02	Información obtenida durante la entrevista con la Sub Oficial Anciso, en la Comandancia de la 3ra Brigada de Caballería.	
	03	Desarrollo capitular de la recolección de información acerca de la investigación	
	04	sobre la necesidad de un espacio destinado al entrenamiento militar respecto al plan de tesis.	

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 3 "Tabla de ejecución del proyecto desarrollado por mes correspondiente al mes de Setiembre"

MES	SEMANA	DESARROLLO	PERIODO
SETIEMBRE	01	Visitas de campo al terreno a intervenir.	
	02	Desarrollo de la conceptualización, idea y partido del anteproyecto.	08 SET. – 13 OCT.
	03		
	04	Desarrollo de planos de ubicación y planimetría general.	

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 4 "Tabla de ejecución del proyecto desarrollado por mes correspondiente al mes de Octubre"

MES	SEMANA	DESARROLLO	PERIODO
OCTUBRE	01	Desarrollo de planos niveles, plataformas y techos.	
	02	Desarrollo estructural.	13 OCT. – 10 NOV.
	03	Desarrollo de plantas, cortes y elevaciones del anteproyecto	
	04		

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 5 "Tabla de ejecución del proyecto desarrollado por mes correspondiente al mes de Noviembre"

MES	SEMANA	DESARROLLO	PERIODO
	01	Desarrollo nivel proyecto de planimetría, cortes, elevaciones y detalles.	
	02		
NOVIEMBRE	03	Desarrollo capitular de tesis completo con planos a nivel proyecto.	10 NOV. – 03 DIC.
	04		

Fuente: Elaboración Propia.

2.5 POBLACIÓN Y MUESTRA

2.5.1 POBLACIÓN

La población afectada y a su vez beneficiaria motivo de esta investigación está conformada por la población militar de toda la zona sur del país, así como la provincia de Tacna, La densidad poblacional para un período de 15 años pasaría de 17,24 personas por Km² a 24,64 personas por km². Por ende, la necesidad de incrementar la seguridad y resguardo de la población.

- **DENSIDAD POBLACIONAL**

La provincia de Tacna continúa siendo uno de los más poblados con 306 mil 363 habitantes.

Tabla 6 “Población censada y tasa de crecimiento promedio anual de las 20 provincias más pobladas entre 1981, 1993, 2007 y 2017”

Provincia	Población				Tasa de crecimiento promedio anual (%)		
	1981	1993	2007	2017	1981-1993	1993-2007	2007-2017
Lima	4 164 597	5 706 127	7 605 742	8 574 974	2,7	2,0	1,2
Arequipa	498 210	676 790	864 250	1 080 635	2,6	1,7	2,3
Prov. Const. del Callao	443 413	639 729	876 877	994 494	3,1	2,2	1,3
Trujillo	431 844	631 989	811 979	970 016	3,2	1,8	1,8
Chiclayo	446 008	617 881	757 452	799 675	2,8	1,4	0,5
Piura	413 688	544 907	665 991	799 321	2,3	1,4	1,8
Huancayo	321 549	437 391	466 346	545 615	2,6	0,4	1,6
Maynas	260 331	393 496	492 992	479 866	3,5	1,6	-0,3
Cusco	208 040	270 324	367 791	447 588	2,2	2,2	2,0
Santa	275 600	338 951	396 434	435 807	1,7	1,1	1,0
Ica	177 897	244 741	321 332	391 519	2,7	1,9	2,0
Coronel Portillo	138 541	248 449	333 890	384 168	5,0	2,1	1,4
Cajamarca	168 196	230 049	316 152	348 433	2,6	2,3	1,0
Sullana	194 549	234 562	287 680	311 454	1,6	1,4	0,8
San Román	102 988	168 534	240 776	307 417	4,2	2,5	2,5
Tacna	110 572	188 759	262 731	306 363	4,6	2,3	1,5
Lambayeque	158 089	210 537	259 274	300 170	2,4	1,5	1,5
Huánuco	137 859	223 339	270 233	293 397	4,1	1,3	0,8
Huamanga	128 813	163 197	221 469	282 194	2,0	2,2	2,5
Cañete	118 126	152 378	198 811	231 731	2,1	1,9	1,5

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI

2.5.2 MUESTRA

La muestra utilizada en la presente investigación se basa en el informe del proyecto encargado por la 3era Brigada de Caballería, siendo un aproximado de 170 miembros entre los cuales está comprendido el personal activo, clasificados en las siguientes categorías: oficiales, sub oficiales/ técnicos y tropa, habiéndose utilizado preferentemente personas que tenían conocimiento de dicha problemática e interés por participar.

El proyecto toma el alcance de erigirse de acuerdo a las necesidades de los miembros del Ejército Peruano, quienes lo conforman de tal manera:

Tabla 7 "Tabla de rangos de los miembros del Ejército del Perú"

RANGO	GRADO		
	Oficiales generales	Oficiales superiores	Oficiales Subalternos
OFICIALES	General de Ejército	Coronel	Capitán
	General de División	Teniente coronel	Teniente
	General de Brigada	Mayor	Sub - teniente
SUB OFICIALES	Supervisores	Técnicos	Sub Oficiales
	Técnico Superior General del Ejército	Técnico de primera	Suboficial de primera
	Técnico Jefe Superior	Técnico de segunda	Suboficial de segunda
	Técnico jefe	Técnico de tercera	Suboficial de tercera
TROPA	Tropa		
	Sargento Primero		
	Sargento Segundo		
	Cabo		
	Soldado		

Fuente: Elaboración Propia.

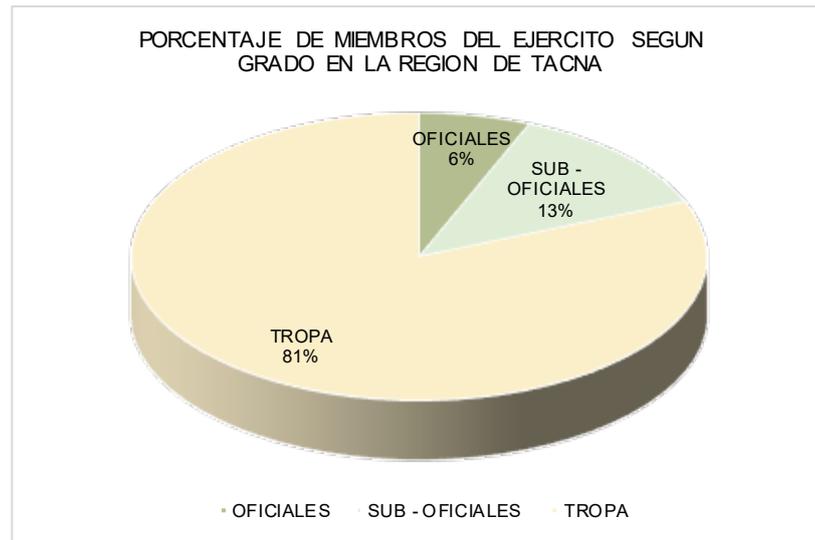
De los cuales, 1 346 miembros, se destinan a los cuarteles y entidades militares, en función a la capacidad de cada establecimiento, lo cual nos arroja los siguientes datos para el proyecto según la siguiente tabla:

Tabla 8 "Datos estadísticos del personal del ejército (aprox) (%)"

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

Fuente: Elaboración Propia.

El cálculo de los miembros que tendrán acceso a esta infraestructura se brindó durante una entrevista que se realizó durante la investigación determinando el porcentaje sobre el 100% de la población militar en la Región de Tacna, Región de Tacna, como se muestra en el siguiente gráfico:



Fuente: Elaboración Propia.

2.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

2.6.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

- **Correlativo:** Se utilizó este método en la investigación de forma que se describa el diseño de una infraestructura dirigida a maximizar la formación integral en la vida militar de los miembros del Ejército del Perú, quién es el usuario en el que se basa la presente, mediante la importancia de las variables y de la correlación positiva entre los mismos.
- **Cuantitativo:** Detalla como el proyecto producirá una causa y efecto en el correcto desenvolvimiento de potencias, a través de las herramientas empleadas en el campo estadístico basándose en los datos analizados, comprobando la información recopilada por medio de los

instrumentos empleados en la investigación; para así de determinar las variables del proyecto.

2.6.2 INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

Son herramientas necesarias para poder demostrar el planteamiento del problema, verificar la hipótesis, comprobando así el resultado factible de las variables.

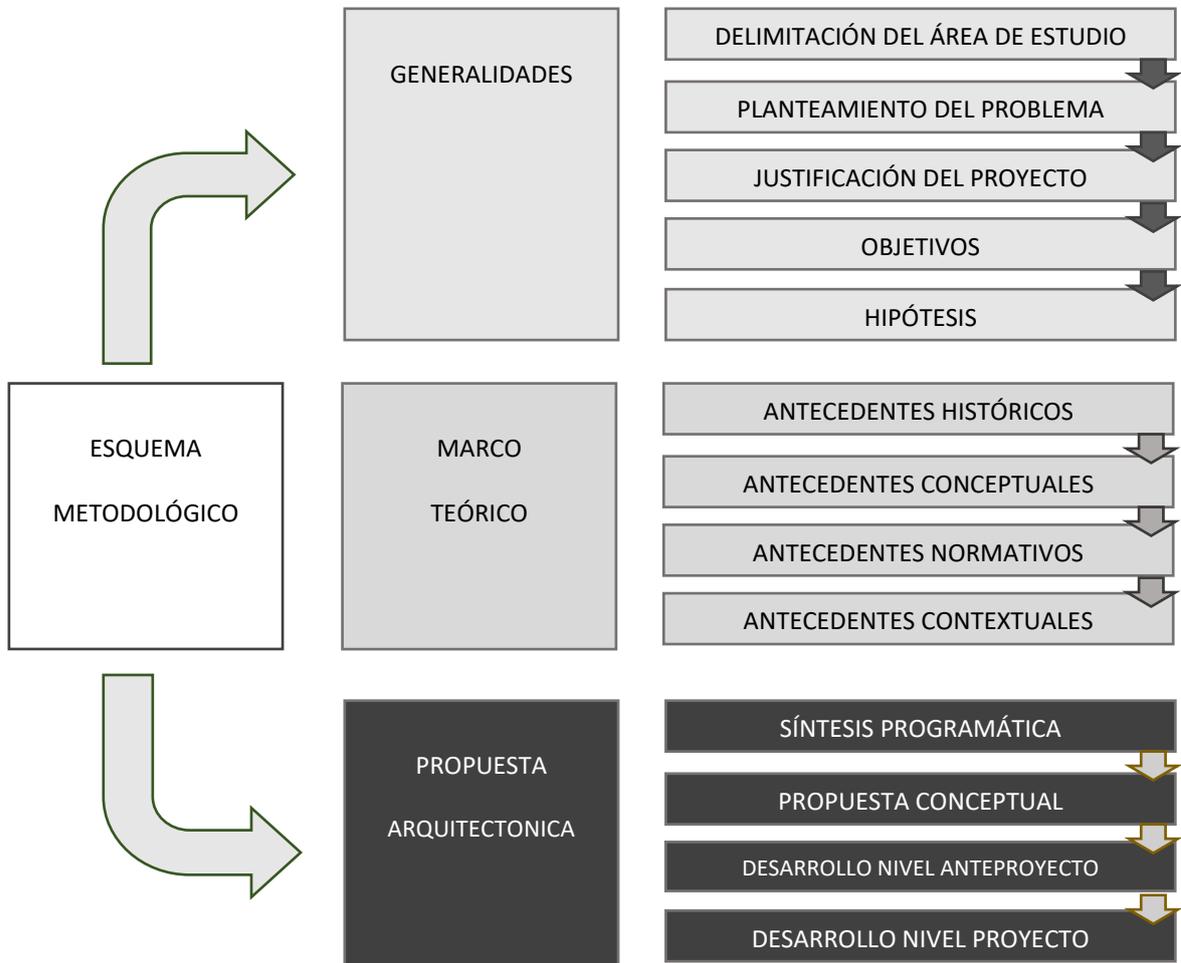
La propuesta de diseño del “Centro de Adiestramiento Militar” parte de la situación actual por la que atraviesa el rendimiento en defensa y seguridad ligado al rendimiento militar y a nuestros niveles de formación en campo, mediante estudios estadísticos, informes de ley, entrevistas al personal involucrado, análisis históricos y publicaciones periodísticas.

2.6.2.1 Métodos de investigación

Los principales métodos que se utilizaron en la investigación fueron análisis, síntesis, descriptivo y estadístico, empleando las siguientes herramientas:

- Libros.
- Entrevistas.
- Visitas guiadas.
- Informes.

2.7 ESQUEMA METODOLÓGICO



3 CAPITULO III: MARCO TEÓRICO

3.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

3.1.1 ORIGEN DEL ADIESTRAMIENTO MILITAR EN EL MUNDO

- ADIESTRAMIENTO EN ESPARTA.

El origen del adiestramiento militar, método infalible que se encuentran en todas las bases militares del mundo, inició hace ya siglos, para esto debemos remontarnos a la época de los espartanos que fueron los pioneros en estrategias militares, quienes incluyen el adiestramiento físico en sus militares (denominados en aquella época como “guerreros”) como punto estratégico del triunfo de sus batallas, ya que en dicha época los instrumentos de guerra eran muy primarios, y no contaban con otro método para movilizarse más que el de caminar hasta llegar a un punto de batalla, (a excepción de las unidades de caballería)

tenían que alcanzar interminables distancias a pie, enfrentándose así a condiciones desconocidas del territorio y a condiciones climatológicas terribles, ante ello utilizaban el adiestramiento militar para poder seleccionar qué soldado (guerrero) cumplía con los requisitos mínimos y necesarios para convertirse en parte del ejército espartano.

Figura 3 "Espartanos en la batalla ante los griegos"



La educación espartana era muy diferente a la que recibían los jóvenes de otras ciudades estado.

El ser apto para el combate solo era el primer paso. El primer paso en un proceso para alcanzar la plena ciudadanía y poder acceder a las magistraturas y a los cuerpos de élite. A los niños se les sometía a prácticas penosas un método para endurecerlos que consistía, entre otras cosas, en bañarlos con vino y alimentarlos con forraje.

Por esto, los espartanos le dieron a la preparación física una gran importancia, y fueron conocidos mundialmente por la fuerza y resistencia en el campo de batalla que demostraban allá donde combatían. Y poco a poco, con el paso de los años, las demás civilizaciones y ejércitos fueron imitando a su manera los sistemas de adiestramiento físico de los espartanos para sus ejércitos. (VITONICA, 2017)

3.1.2 ORIGEN DEL ADIESTRAMIENTO MILITAR EN EL PERÚ

- EL EJÉRCITO DEL PERÚ REPUBLICANO 1825 – 1896

El inicio del Ejército del Perú como tal se suscitó a lo largo del siglo XIX generando un protagonismo principal en el acontecer nacional, y su historia se funde con la historia patria. Entre 1825 y 1841, el Ejército inicia su camino a potenciar su organización, aprueba sus primeros reglamentos orgánicos iniciados en el año de 1825 y finalizando como primer modelo principal y definitivo en 1827, y de contabilidad en el año de 1839, creando así su primera Escuela Militar en 1830, orientada a la formación militar, adecuando sus primeras instalaciones al adecuado adiestramiento militar de los jóvenes miembros militares, brindándoles carácter y maximizando su rendimiento físico.

En los años posteriores, entre 1867 a 1878, nuestros gobiernos descuidan la Defensa Nacional, invirtiendo en otras necesidades por las que pasaba el país en ese momento. La tecnología militar

alcanza notables hallazgos en ese entonces, se da inicio al replanteamiento de doctrina de guerra vigente que se instruía en ese momento, tomando como ejemplo la implementada en el mundo occidental, llevan a replantear la doctrina de guerra vigente el mundo occidental. En ese momento el Perú, atravesó con el ejército un atraso por sus decisiones administrativas, como consecuencia de una grave crisis política y económica, quedando con un grave trasfondo en su vacío institucional para poder dirigir las Fuerzas Armadas del país, con la pausa interminable en la enseñanza del desarrollo militar.

Sin embargo, en 1873 se crea la Escuela de Clases del Ejército, llamada también de "Los Cabitos", que funcionó en un local anexo al cuartel de Chorrillos. En ella se formaban cabos y sargentos, en las funciones de cada arma. La instrucción en la infantería y caballería duraba dos años y en la Artillería, tres. (La historia del ejército del Perú).

Figura 4 "Soldados pertenecientes al ejército republicano del Perú"



- EL EJÉRCITO DEL SIGLO XX

El Ejército camino al siglo XX, con una nueva y renovada idea en el impulso militar, busca optimizar su equipo y a sus miembros. Se realiza entonces un proceso de regionalización militar, acorde con las necesidades integrales de la nación, dándose una renovación doctrinaria y académica en los centros de instrucción militar, método que se obtiene del estudio del adiestramiento

militar otros países, los cuales contaban con una mejor posición en cuento a la Defensa y Seguridad nacional. Esta positiva acción de la misión Militar francesa, a la que se suma aportes de Alemania e Italia, así como el aporte de oficiales peruanos que habían estudiado en el extranjero, el nuevo enfoque de trabajo en los métodos instructivos lógicos – físicos, trajo como consecuencia las victorias militares obtenidas contra Colombia entre los años que duró el conflicto, que relatan desde el 1911 y 1932, y ante Ecuador en 1941.

- CONFLICTO CONTRA COLOMBIA

El conflicto entre Perú y Colombia, iniciado en 1911 debido a unas disyuntivas políticas por el derecho a territorio, dio pie a el entendimiento de ambos países de resguardar una frontera, a implementar armamento y elementos que las fuerzas no tenían, para esto el Perú inicia una campaña de adoctrinamiento militar, buscando el óptimo rendimiento militar de sus miembros en caso de que se necesite el uso de las fuerzas en caso se iniciará una violación a la soberanía territorial.

Figura 5 "Mapa que indica donde se llevaron a cabo el conflicto"



- CONFLICTO CONTRA ECUADOR

En el trasfondo de este conflicto, se pueden encontrar los mutuos reclamos territoriales que venían haciéndose los dos países desde hacía un siglo. El Ecuador, en su deseo de obtener su derecho a territorio ante al río Amazonas, reclamaba como suyos las antiguas provincias de Tumbes, Jaén y Maynas, en posesión del Perú desde los albores republicanos. El Perú consideraba que su soberanía sobre esos territorios se hallaba jurídicamente respaldada ante acuerdos tratados ya hace décadas, como en los alto mandos no se pudo llegar a un acuerdo voluntario por parte de los países, Perú dio inicio una vez más llamado a la población ante otra posible amenaza, iniciando la doctrina de las fuerzas armadas para generar la seguridad y defensa nacional.

Figura 6 "Mapa que indica donde se llevaron a cabo el combate contra Ecuador"



A partir de los hechos que nos preceden el Gobierno del Perú da como prioridad la implementación de Seguridad en las fronteras, e iniciando el crear distintas bases militares destinadas a la instrucción de sus miembros, haciéndose respetar ante una posible invasión de soberanía territorial, incrementando a su vez esfuerzos en el plantel militar.

3.1.3 REFUERZO DEL ADIESTRAMIENTO MILITAR EN TACNA

En el año de 1879, nos encontramos de cara a una guerra que ante el vacío político y administrativo sufrido en años anteriores no se encontraban ni física ni estratégicamente preparados, y frente a un adversario que tenía años preparándose para ella con anticipación. Desde comienzos de la década de 1870, Chile demostró que se estaba preparando para una guerra. Adquirió moderno armamento, fusiles para su infantería y cañones Krupp para su artillería, con la disciplina demostrada para el adecuado adiestramiento de su ejército, preparados tanto física como mentalmente para este enfrentamiento, ante el país contra el que tocará exponer el uso de sus fuerzas.

Figura 7 Batalla de Tarapacá en 1879, cuando Perú caía ante el ejército de Chile."



Finalizada la guerra, que dejó expuesta las deficiencias dentro de la institución de las fuerzas armadas, la falta de entrenamiento, el desgaste físico mostrado en batalla, y el carente equipamiento utilizado para llevar esta lucha, arrojaba el fracaso inminente, ante estos hechos, se inicia un proceso de reconstrucción nacional.

Figura 8 "" Formación de tropa de batalla minutos antes de su encuentro con el rival"



3.2 ANTECEDENTES CONCEPTUALES

3.2.1 BASES Y ENFOQUES TEÓRICOS

“La condición física relacionada con la salud se refiere a aquellos componentes de la condición física que afecta de forma favorable o no a los hábitos de actividad física y su relación con el estado de salud.” (Bouchard, 1994)

“Los medios de entrenamiento incluyen todos los instrumentos y medidas útiles para desarrollar el programa de entrenamiento”. Los mismos que son utilizados en función de los contenidos, permitiendo la puesta en práctica de los mismos. “ (Weineck J. 2005)

“La condición física es el conjunto de condiciones anatómicas, fisiológicas y motoras, que son necesarias para la práctica de esfuerzos musculares y/deportivos. 64 un primer modelo que sistematiza la condición física” propuesto por Legido J.C (1996:12).

3.2.2 DEFINICIONES

- EL ADIESTRAMIENTO FÍSICO MILITAR TRADICIONAL

Generado por herencia arraigada desde la antigua Grecia, con el ejército Espartano como modelo general y principal, adquirido con el paso de los años de generación en generación casi como un legado familiar con su estructura en la formación y rendimiento físico, se trata específicamente en la forma de adiestrar físicamente a las tropas manteniendo su característica principal basada en el esfuerzo físico y desarrollo lógico, teniendo a lo largo de los años con mínimas variaciones,

Figura 9 "Entrenamiento en acción"



Teniendo como método de trasfondo los 03 ejercicios necesarios para el correcto desarrollo y desenvolvimiento de la formación militar:

- EJERCICIO

Sin duda la base de toda preparación física, tanto militar como civil, y que nos ayuda a estar en buena forma.

- FLEXIONES

Clásico ejercicio para desarrollar fuerza en el tren superior.

- ABDOMINALES

El mundo militar no puede entender una salida a correr si no se realizan unas series de abdominales al finalizar la carrera.

- ADIESTRAMIENTO MILITAR

Parte fundamental del adiestramiento militar es la preparación capacitada del personal militar, para la actividad o técnica que requieran sus unidades de servicio; con la finalidad de darle la capacitación necesaria que se utilizará en la defensa de la nación. El adiestramiento militar es la actividad más importante para las Fuerzas Armadas, su única finalidad es la de preparar individualmente, en equipo, en escala de unidades y comando conjuntos para el logro de sus capacidades frente a las misiones de guerra y no guerra. El adiestramiento en su método de ejecución debe ser concurrente, realista y referido a las normas doctrinarias, tales como; individuos, unidades, grandes unidades y comandos conjuntos para el logro de las capacidades necesarias para el cumplimiento de misiones de guerra y no guerra. El adiestramiento debe ser concurrente, realista y referido a normas doctrinarias. Las distintas fuerzas dedicarán el máximo esfuerzo, tanto en recursos como tiempo, para alcanzar niveles de adiestramiento mediante el planeamiento sistemático de la enseñanza de las diferentes habilidades, destrezas, conocimientos y aptitudes requeridas, con el debido cuidado para las medidas de seguridad y salvaguardando la integridad humana. Se da inicio del adiestramiento practicando la filosofía básica de éste, que debe orientarse como prioridad al cumplimiento de las misiones de defensa y seguridad a la nación.

“Es requisito indispensable el dominio de las tácticas particulares de las fuerzas en todos sus niveles, previo a la conducción de maniobras conjuntas que integran los niveles táctico, operacional y estratégico militar.” (Bouchard, 1994)

Se otorgará de igual importancia al adiestramiento, el uso efectivo de las armas, apoyo de combate y apoyo de servicio de todas las fuerzas, utilizando la doctrina implicada para cada ámbito de fuerza.

Figura 10 "Miembros militares en práctica instructiva"



Fuente: Instrucción Militar en Combate.

- LA CAPACIDAD FÍSICA MILITAR

El objetivo de las instituciones como el Ejército es lograr la misión, y que este arroje como resultado la suma de múltiples factores, por eso es de carácter obligatorio que el soldado adquiera la preparación integral que requiera todas las áreas del desarrollo profesional militar que transcurren en las siguientes aptitudes: cognitiva, afectiva y física.

La capacidad física (**CF**) es la aptitud requerida y compleja en la cual intervienen tres componentes principales: producción de energía (**aeróbica y anaeróbica**), función neuromuscular (**técnica y coordinación**) y factores psicológicos (**motivación y táctica**), la que directamente relacionada con prestaciones de resistencia, velocidad, coordinación, fuerza y elasticidad. Todas las aptitudes empleadas en el campo de batalla, que garantizarían un resultado positivo.

El inicio del adiestramiento militar se sitúa hace muchísimos años atrás, ante la idea de que los soldados tengan que marchar largas distancias bajo situación de estrés, cargado equipo y armamento, en terrenos hostiles y llegar combatir de forma efectiva; conducir tanques o vehículos, saltar, correr y arrastrarse por largas distancias, son actividades propias de las tareas militares y, para cumplir de forma óptima, el soldado debe tener competencias y prestaciones físicas necesarias, para llegar a su estado óptimo debe entrenar y mantener durante toda la carrera militar.

- LA FORMACIÓN FÍSICA MILITAR Y LA FORMACIÓN CORPORAL

Se refiere a la preparación en su formación integral en el que; cadete, o soldado, recibe en los Centros de Formación de las Fuerzas Armadas.

La Formación Militar, es el proceso permanente orientado a capacitar y afianzar la confianza del alumno en sus propias capacidades, adquiridas con la disciplina militar, el cumplimiento del deber, la subordinación, el ejercicio del y el liderazgo, basados en el conocimiento de las leyes y reglamentos impartidos por la institución del Ejército, cualidades y virtudes militares, así como valores de honor, moral, decoro y ética militar.

- LA CONDICIÓN FÍSICA Y EL EJERCICIO FÍSICO

El concepto de condición física comúnmente se encuentra asociado al rendimiento durante el periodo de entrenamiento, sin embargo, hoy en día son muchos los autores que condicionan la salud física que es conllevada con una salud estable, por ello las pruebas de ingreso se dan normalmente con una primera etapa de estudio de salud, para corroborar que el postulante se encuentra en las condiciones óptimas para la carrera militar. Los estudios que se han realizado en el campo del entrenamiento instructivo, se han preocupado por

abarcar y analizar el termino de; “Condición Física”, incluso hay quienes ponen en duda frente a otros que lo consideran más como una “Aptitud Física”

De acuerdo a los estudios se consideró que hay ciertos componentes y cualidades que conforman una correcta condición física que es el paso para una carrera militar óptima.

“Un primer modelo que sistematiza la condición física de una persona se sustenta sobre unos factores anatómicos y fisiológicos, que son la base de unos niveles superiores: condición motora, nerviosa y de habilidad y destreza.” (Torres, 1996, pág. 12) Que se demuestra de la siguiente forma:

Tabla 9 "Componentes y Cualidades para tomar en cuenta de la condición física en instrucción militar"

	COMPONENTES	CUALIDADES
CONDICIÓN FÍSICA	Condición Anatómica	Estatura Peso Proporciones Corporales Composición Corporal Valoración Cineantropométrica.
	Condición Fisiológica	Salud Orgánica Básica Buen funcionamiento Cardiovascular Buen funcionamiento Respiratorio Composición Miotipológica Sistemas de Producción de energía
	Condición Físico - Motora	Fuerza - Velocidad Flexibilidad - Resistencia Equilibrio - Agilidad Estructuración espacio – temporal Habilidad y destreza

Fuente: Elaboración Propia.

- INSTRUCCIÓN MILITAR

Se conoce como instrucción, a la formación que reciben los miembros de a las Fuerzas Armadas, para que lleven a cabo sus funciones con éxito. La instrucción militar conlleva a la enseñanza de diversos conocimientos impartidos, desde el saludo hasta el uso de armamento, las nociones impuestas en la estrategia militar, iniciando en la preparación física y llegando a capacitarse en jurídico – militar.

Dentro de las bases militares de las diferentes unidades de comando pertenecientes a las Fuerzas armadas que es donde se implica esta doctrina de enseñanza impartida y dirigida para las distintas unidades de combate, están regidas por ciertos parámetros tales como los marca el Decreto Supremo N° 001-2010-DE-SG;

El programa de instrucción física de los Centros de Formación de las FFAA, contiene los niveles de exigencia básico, intermedio y avanzado, óptimos para el desarrollo del cadete a lo largo de toda su etapa formativa, en cuanto a las diversas actividades y condiciones que impone el servicio militar en cuanto a la instrucción y entrenamiento físico militar, disciplinas deportivas y desarrollo logístico. (DECRETO SUPREMO N° 001-2010-DE-SG).

- PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO MILITAR

Actualmente la institución militar del Perú, no cuenta con normas establecidas ni dictaminadas para que se lleven a cabo de acuerdo a la doctrina impartida, tomada de otros países.

Cuando un recluta inicia su reclutamiento en las Fuerzas Armadas, empieza la etapa de entrenamiento, enlazada al servicio. Durante este período, obtiene las habilidades que necesita para estar preparado para llevar su carrera militar.

El entrenamiento ocupa gran parte de la vida militar y, como miembro del servicio, siempre lo alentaremos a aprender y crecer. Porque en las Fuerzas Armadas bregamos por su éxito. No importa cuál sea su trabajo, lo grande o pequeño que pueda parecer. Sentir orgullo por lo que uno hace es una parte importante de cualquier carrera y para hacer las cosas bien se necesita el entrenamiento adecuado.

- SEGURIDAD NACIONAL

La seguridad parte de la tranquilidad que compone como ésta en la cual se ubica beneficiosa para el desarrollo de un país, brindando la garantía de estabilidad por la cual el Estado tiene garantizado su independencia, soberanía e integridad y, la población los derechos fundamentales establecidos en la Constitución Política del Perú que nos rige.

Esta situación está afianzada a la consolidación de la paz, al desarrollo integral y a la justicia social, que se crean seleccionando ciertos caracteres que aseguran la estabilidad en la cual se establece la nación. Basada en los valores democráticos y en el respeto a los derechos humanos, y es uno de los aspectos básicos dentro de la doctrina impartida en la formación de la vida militar, que es la tuerca principal de este proyecto de investigación que se salvaguarde la seguridad nacional mediante la instrucción recibida a lo largo de su carrera militar.

- DEFENSA NACIONAL

La Defensa Nacional es el conjunto de acciones, medidas, y prevenciones que el Estado genera, adopta y ejecuta en forma integral y permanente, que se adjudican a ciertas entidades dentro del poder en el ámbito nacional para salvaguardar la integridad de la nación, en el que se desarrolla en los ámbitos

externo e interno, velando siempre por el resultado de todas sus medidas por que sea optima la integridad del País.

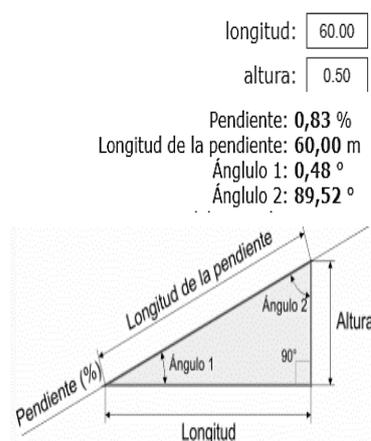
“Toda persona natural y jurídica está obligada a participar en la Defensa Nacional.” (Seguridad y Defensa Nacional, 2014, pág. 62).

- DOCTRINA MILITAR

Si bien la misión moderna de las fuerzas armadas de cualquier país es, por delante de todo, proteger la integridad territorial y a sus ciudadanos, lo que implica una doctrina defensiva, las principales potencias que intervienen habitualmente en el exterior también deben tener una doctrina que contemple las acciones ofensivas. (definicionABC, 2007)

3.3 ANTECEDENTES CONTEXTUALES

3.3.1 UBICACIÓN



Se encuentra Ubicado entre el sector de la playa boca del rio norte y Vila-Vila presenta un relieve plano con pendientes de 0.83 %

Con cotas que van desde 0.50 msnm hasta los 4 msnm estos terrenos presentan una textura de materiales finos como arenas y terrenos rocosos.

Figura 11 "Macro y Micro localización geográfica del terreno"



Fuente: Google Maps.

- SITUACIÓN FÍSICO LEGAL

El estado es propietario del inmueble playa denominado “Barredera”, cuyo dominio fue adquirido con **Resolución Suprema N° 413-74-VI-5700** de fecha 05 de setiembre del año 1974; e inscrito su dominio en el asiento uno, partida CXXXIX, fojas 567 del tomo 52 del Registros de Propiedad inmueble de Tacna, afectada al Ministerio de Guerra.

- DELIMITACIÓN DEL TERRENO

El área de intervención en la cual se circunscribirá, tiene la ubicación actual en el distrito de la Yaras, provincia de Tacna a 60 kms. aprox. de la Comandancia de la 3ª Brigada de Caballería “Tacna”, será a inmediaciones de Playa “Barredera” y la carretera Costanera (distrito de Sama - Las Yaras); Que cuenta con una extensión superficial de 751,944 m² (75 hectáreas con 1,944 m²).

- **NORTE** : Por el Norte Limita con la caleta Vila - Vila.
- **SUR** : Por el Sur limita con la playa de boca del rio norte
- **ESTE** : Por el este limita Con terrenos eriazos del estado.
- **OESTE** : Por el Oeste limita Océano Pacifico.

- USUARIO

De acuerdo al informe del proyecto encargado por la 3era Brigada de Caballería, serían un aprox. de 360 personal tanto activo, entre oficiales, sub oficiales/ técnicos y tropa, como lo señala la tabla a continuación:

Tabla 10 "Datos estadísticos del personal del ejército (aprox)(%)”

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

Fuente: Elaboración Propia

La necesidad principal del usuario es un “Centro de Adiestramiento Militar” que es lo que busca la nación, la seguridad de la misma, mediante la correcta preparación de sus miembros ante una posible amenaza, o estar preparados en caso de un desastre natural para socorrer a la población.

Actualmente la zona en intervención se encuentra dividida por norma jurídica militar, en 03 zonas destinadas; oficiales, sub – oficiales, y tropa como se muestra en las siguientes tablas:

Tabla 11 "Tabla de rangos de los miembros del Ejército del Perú"

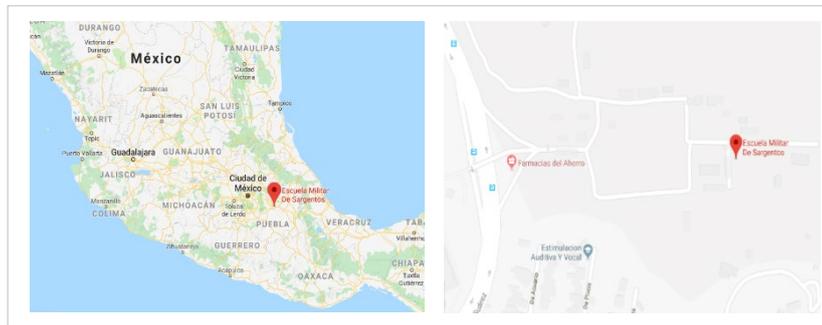
RANGO	GRADO		
	Oficiales generales	Oficiales superiores	Oficiales Subalternos
OFICIALES	General de Ejército	Coronel	Capitán
	General de División	Teniente coronel	Teniente
	General de Brigada	Mayor	Sub - teniente
SUB OFICIALES	Supervisores	Técnicos	Sub Oficiales
	Técnico Superior General del Ejército	Técnico de primera	Suboficial de primera
	Técnico Jefe Superior	Técnico de segunda	Suboficial de segunda
	Técnico jefe	Técnico de tercera	Suboficial de tercera
TROPA	Tropa		
	Sargento Primero		
	Sargento Segundo		
	Cabo		
	Soldado		

Fuente: Elaboración Propia.

3.3.2 EXPERIENCIAS CONFIABLES

- **Ubicación** : Puebla, México.
- **Diseño** : Ing. Teniente Coronel (Fuerzas
- **Área** : 200,000.m2.
- **Inicio de Obra** : 03 – 08 – 2015.
- **Culminación** : 31 – 12 – 2016.

Figura 12 "Ubicación geográfica de la Escuela Militar de Sargentos"



Fuente: Googles Maps.

Figura 13 "Fachada de la Escuela Militar de Sargento, Mex."



Fuente: Googles Maps.

- **ASPECTO FORMAL:**
 El concepto que llevó a cabo el proyecto fue el de formas rectangulares y poligonales, que separaran los ambientes de uso educativo, con los de uso recreativo y deportivo, repartidos en sus instalaciones que cuentan hasta con 03 niveles.

Figura 14 "Imagen del terreno y sus accesos."

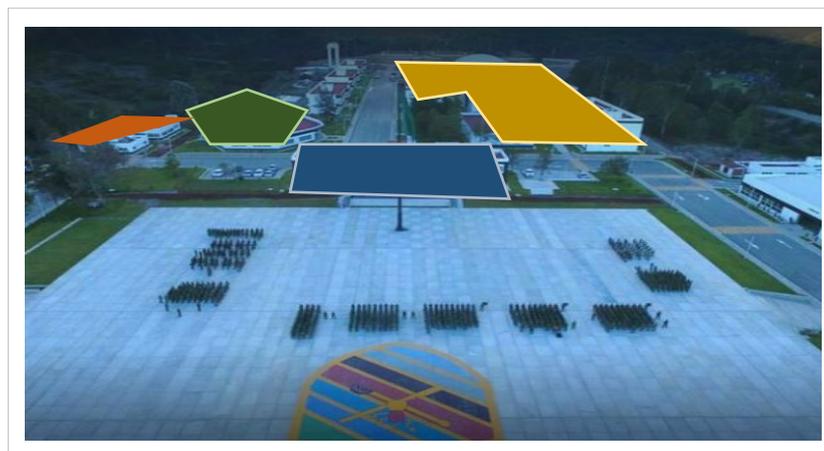


Fuente: Googles Maps.

- ENTORNO:

La línea azul que bordea el terreno muestra la delimitación de la infraestructura, la línea roja muestra los accesos a la institución.

Figura 15 "Zonificación de ambientes"



- ZONIFICACIÓN:

- INSTRUCCION
- ALOJAMIENTO
- RECREACIÓN
- ADMINISTRACIÓN
- EDUCACIÓN

- AMBIENTES:

Figura 16 "Aula instructiva vista exterior"



Figura 17 "Aula instructiva vista interior"

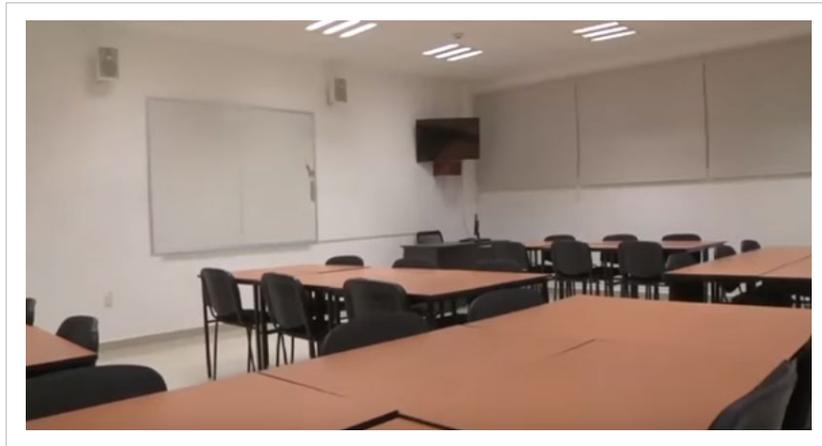


Figura 18 "Alojamiento vista exterior"



Figura 19 "Alojamiento vista interior"



Figura 20 "Batería de baños de la Institución"



Figura 21 "Comandancia vista exterior"



Figura 22 "Comandancia vista interior"



Figura 23 "Comedor vista exterior"



Figura 24 "Comedor vista interior"



Figura 25 "Tópico vista exterior"



Figura 26 "Tópico vista interior"



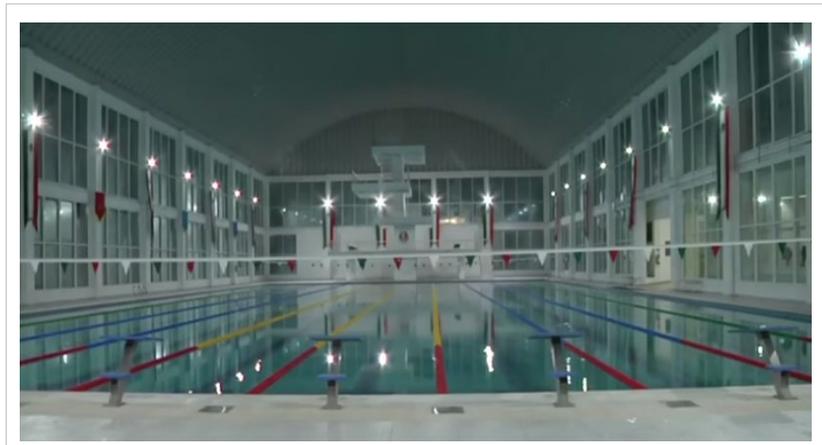
Figura 27 "Área de entrenamiento vista exterior"



Figura 28 " Gimnasio vista interior"



Figura 29 " Alberca vista interior"



3.4 ANTECEDENTES NORMATIVOS

- Se analizarán el marco legal referido al proyecto a realizar, con la finalidad de consolidar nuestra base técnico-normativa.
- Constitución Política del Perú.
- Ley 28036 – Ley de Promoción y Desarrollo del Deporte y Modificatorias.
- Ley N° 29544 – Ley que modifica artículos de la Ley N° 28036, Ley de Promoción y Desarrollo del Deporte.

- Ley N° 29825 – Ley que modifica los artículos 10° y 11° de la Ley N° 28036, modificada por la Ley N° 29544.
- Ley N° 28359 – Ley de situación militar de los oficiales de las FFAA, modificada por Decreto
- Legislativo N° 1143.
- Decreto Legislativo N° 1143, que regula la situación militar de los supervisores, técnicos y sub oficiales de las FFAA.
- ASPECTOS NORMATIVOS:
 - NORMA G.010 Consideraciones Básicas:
 - RE 34-47
 - Norma A.030 Hospedaje
 - Norma A.040 Educación
 - Norma A.050 Salud
 - Norma A.060 Industria
 - Norma A.080 Oficinas
 - Norma A.100 Recreación y deportes
 - Norma A.130 Requisitos de seguridad

3.4.1 RE 34-37 – INSTRUCCIÓN Y ENTRENAMIENTO FÍSICO MILITAR

El “Entrenamiento Físico” es obligatorio para todos los Oficiales, Técnicos, Sub Oficiales y Tropa, en situación de actividad; cualquiera que sea su edad y puesto que desempeña. (RE 34-37)

3.4.1.1 PATIO DE ARMAS

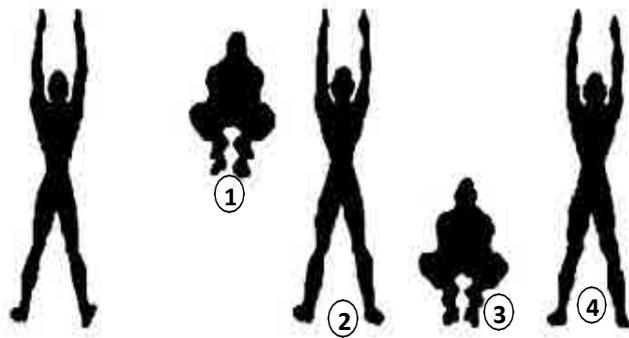
Efectiva para realizar la gimnasia militar, comprende los ejercicios educativos a cuerpo libre, mínimos e indispensables, que contribuyen a la buena preparación física del soldado; sin embargo, la ejecución de estos ejercicios puede restar interés al

soldado, debido a la monotonía derivada de sus repeticiones; lo que debe subsanarse con la buena dirección del instructor. Las ventajas de estos ejercicios, son:

1. Pueden ejecutarse en cualquier lugar.
2. No requieren de equipo especial.
3. Se adaptan fácilmente a diferentes constituciones físicas.

- EJERCICIO DE GIMNASIA MILITAR SIN ARMAS:

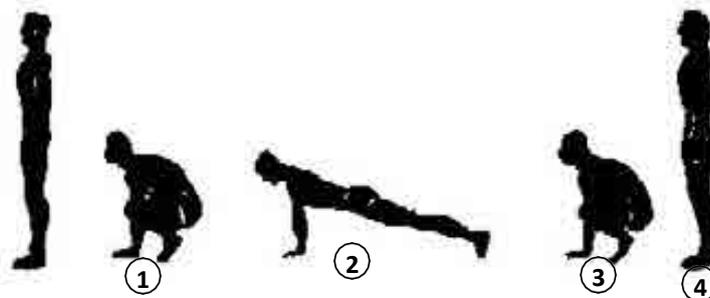
- RESORTE



- ARCO



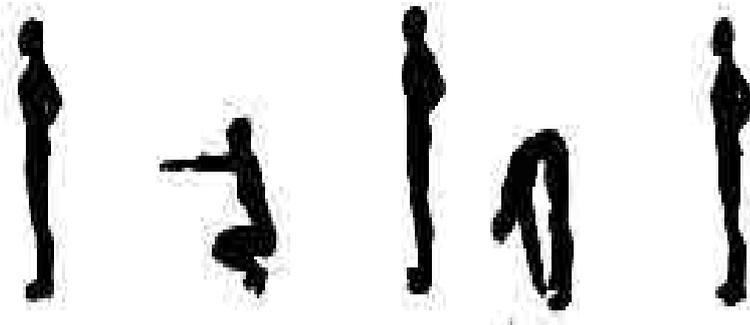
- AGILIDAD



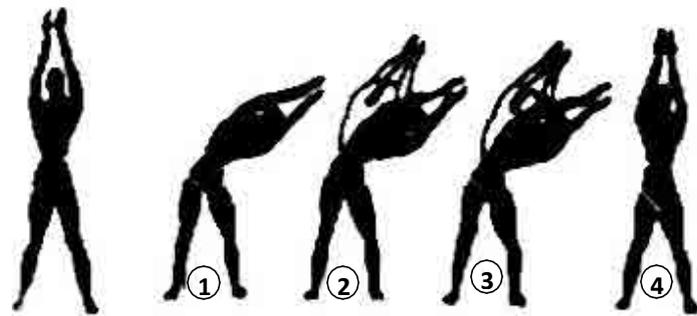
- PLANCHAS



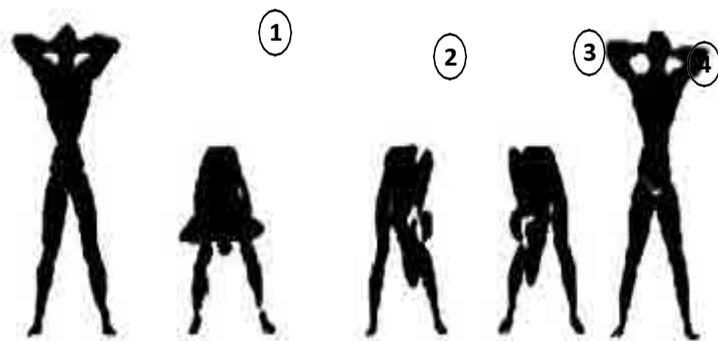
- DOBLADIZA



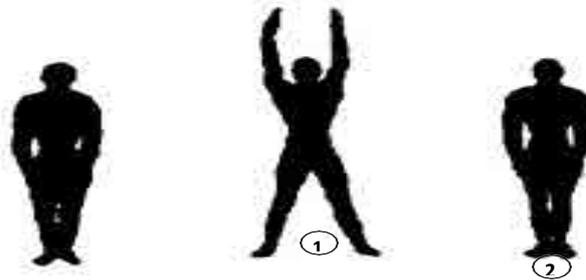
- PÉNDULO



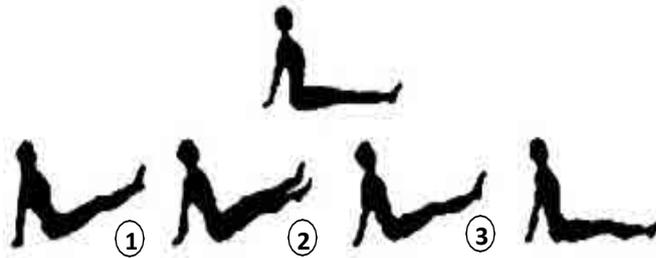
- TORNILLO



- POLICHINELAS



- ABANICO



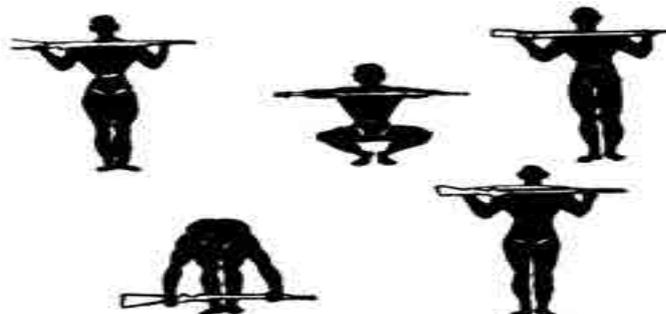
- EJERCICIO DE GIMNASIA BÁSICA CON ARMAS:

La Gimnasia Básica con Armas comprende los ejercicios de preparación y adiestramiento físico que se ejecutan con el arma individual; (FAL, GALIL).

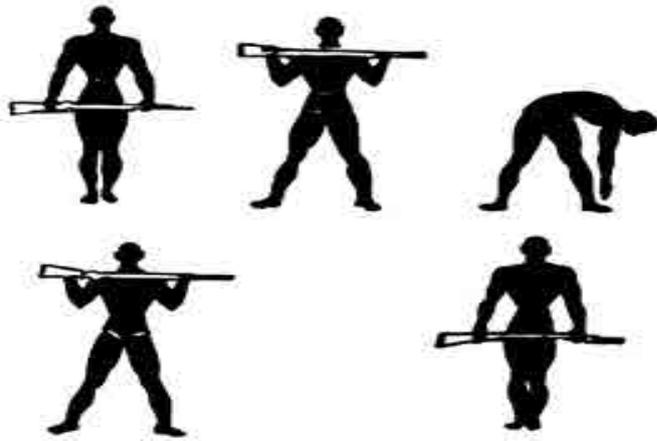
El peso adicional del arma, permite que el ejercicio sea más vigoroso, de mayor dificultad e intensidad para el que lo realiza y contribuye particularmente a familiarizar el personal en la manipulación de su arma y a flexibilizarlo en su empleo.

Las formaciones que se utilizan para la ejecución de esta gimnasia son las mismas que las empleadas en la Gimnasia sin Armas, pero con mayores intervalos y distancias para facilitar su desarrollo. (RE 34-37)

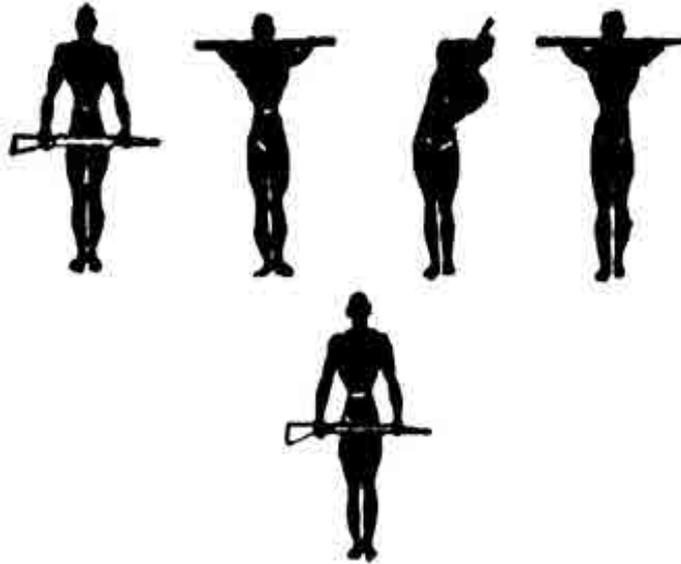
- PLEGADIZA



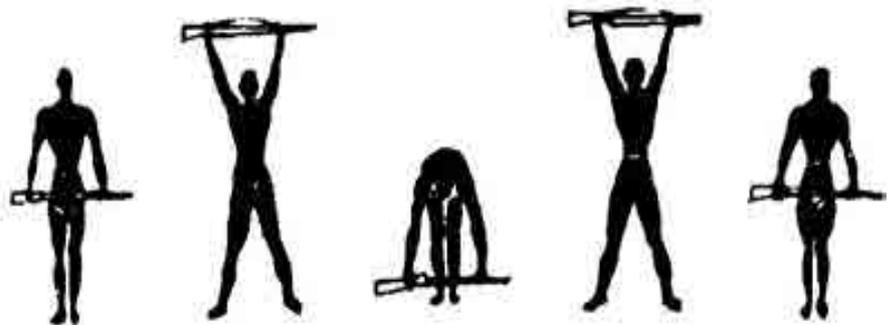
• TORCIDA



• RELOJ



• ARRIBA Y ABAJO



- PICAPIEDRA



3.4.1.2 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. (RE 34-37)

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:

- Son de fácil construcción y poco costo.
- La instrucción puede ser suministrada a grandes grupos.
- Se adapta con facilidad a las diferencias físicas de los individuos.
- Es posible regular la intensidad y dificultad de los ejercicios.
- Es variado y ameno el entrenamiento.

• PLANO INCLINADO

CARACTERÍSTICAS:

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.

EJERCICIO TORNILLO

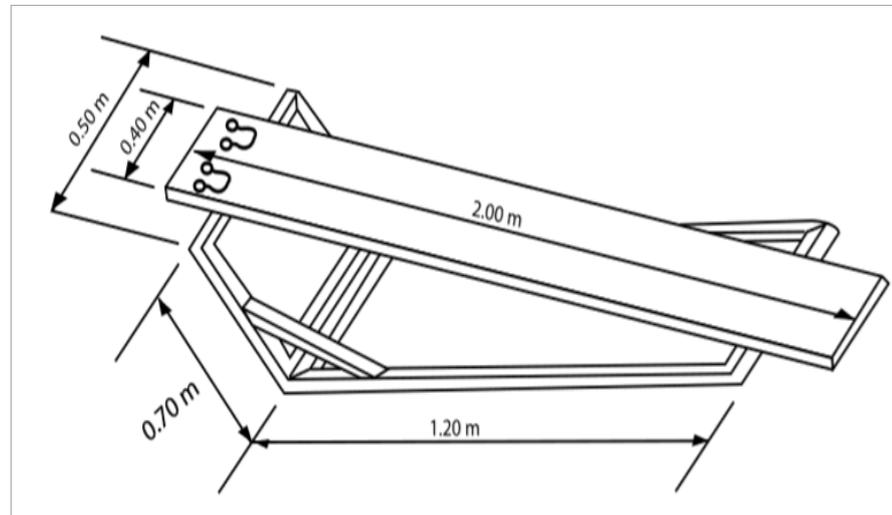
Posición inicial: De cúbito dorsal, manos en la nuca, dedos entrelazados.

MOVIMIENTOS :

1er tiempo : (ARRIBA) Flexionar el tronco adelante hasta tocar con el codo derecho la rodilla izquierda o viceversa.

2do tiempo :(ABAJO) Posición Inicial.

Figura 30 "Plano Inclinado"



- TIRA PROSA

CARACTERÍSTICAS:

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.

EJERCICIO ENROLLAMIENTO.

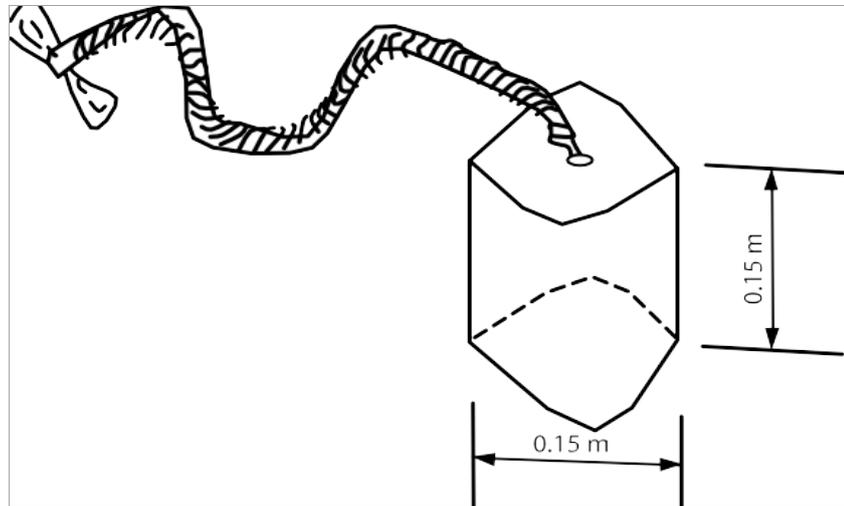
Posición Inicial: Brazos extendidos, manos en el mango del Aparato con toma directa (cuerda extendida).

MOVIMIENTOS :

1er tiempo : Enrollar la cuerda.

2do tiempo : Desarrollar la cuerda.

Figura 31 "Tira prosa"



• PLANCHA CON PUÑO

CARACTERÍSTICAS:

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.

EJERCICIO GRÚA.

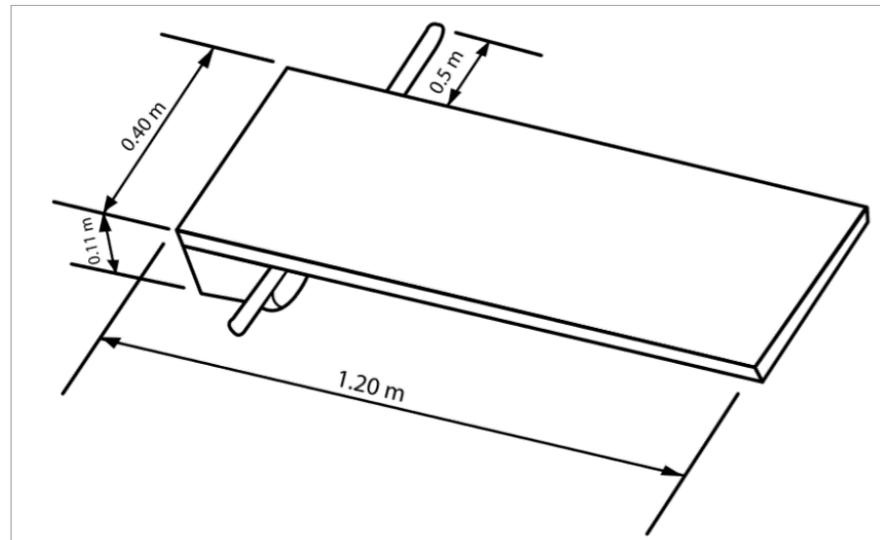
Posición Inicial: Decúbito dorsal, manos en la empuñadura con toma inversa.

MOVIMIENTOS :

1er tiempo : (ARRIBA) elevar las piernas juntas y extendidas hasta formar un ángulo de 90 grados con la plancha mantener esta posición.

2do tiempo : Posición Inicial.

Figura 32 "Plancha con puño"



- PALANQUETA O ALTERES

CARACTERÍSTICAS:

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.

EJERCICIO PALANQUETA AL PECHO.

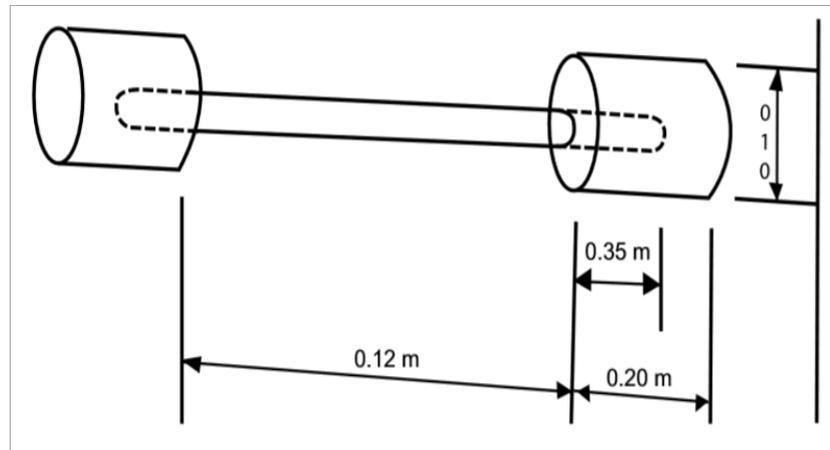
Posición inicial : Tomar la palanqueta con ambas manos con una separación igual a la de los hombros (toma directa) y separación lateral de las piernas.

MOVIMIENTOS :

1er tiempo : (ARRIBA) flexionar los brazos en las articulaciones de los codos elevando la palanqueta hasta la altura de los hombros, codos pegados al cuerpo.

2do tiempo : (ABAJO) Posición inicial.

Figura 33 "Palanqueta o Alteres"



- PLANCHA CON CUERDA PARA SALTOS

CARACTERÍSTICAS:

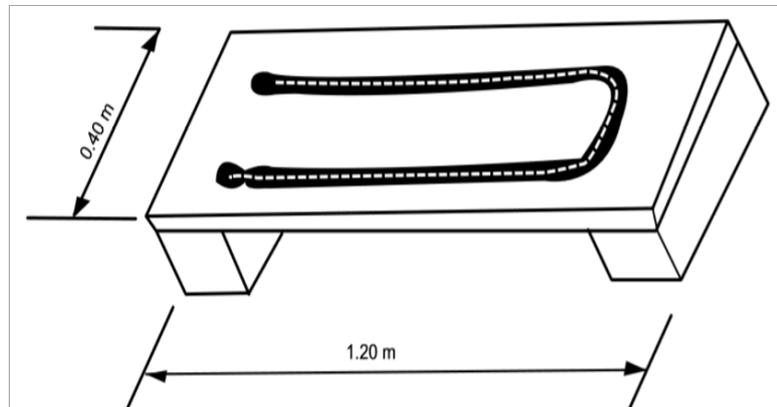
Es un conjunto constituido por una plancha de madera de 0.60 m. de ancho por 1.20 de largo y una cuerda de boxeador de 2.50 mts. de largo con empuñadura de madera en ambos extremos. Se utiliza para ejercitar los músculos extensores de las piernas desarrollando a su vez la agilidad y coordinación muscular.

EJERCICIO SALTOS CON LOS PIES JUNTOS.

Posición inicial: Atención, tomando con las manos los extremos de la cuerda.

Movimientos : Serie de saltos sucesivos con Las piernas extendidas a una altura suficiente para hacer pasar la cuerda impulsada por las manos.

Figura 34 "Plancha con cuerdas para saltos"



- BARRAS HORIZONTALES

CARACTERÍSTICAS:

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.

EJERCICIO FLEXIONES.

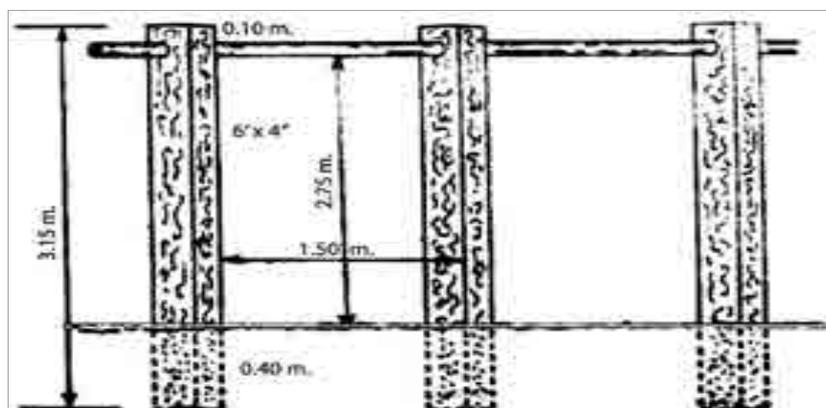
Posición Inicial: Suspendido de las manos en toma directa.

MOVIMIENTOS :

1er tiempo : (ARRIBA) flexionar los brazos hasta pasar la barbilla por encima de la barra sin ninguna otra ayuda.

2do tiempo : (ABAJO) bajar el cuerpo extendiendo los brazos en forma controlada hasta la posición inicial.

Figura 35 "Barras Horizontales"



- RIEL PARA PLANCHAS

CARACTERÍSTICAS:

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.

Ejercicio PLANCHAS.

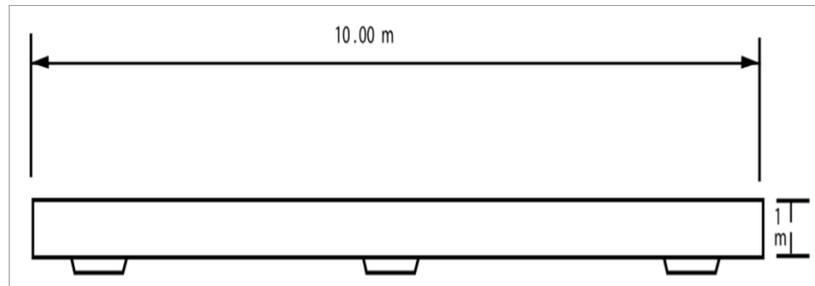
Posición Inicial: Apoyo adelante con las manos sobre el riel con toma directa.

MOVIMIENTOS:

1er tiempo : (ABAJO) Flexionar los brazos manteniendo el cuerpo extendido hasta aproximar el tórax a la viga o el riel (0.50 mts).

2do tiempo : (ARRIBA) Posición Inicial.

Figura 36 "Riel para planchas"

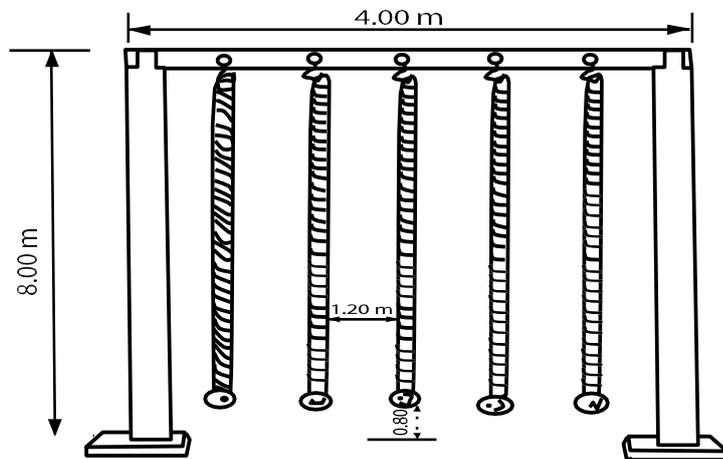


- CUERDAS VERTICALES

CARACTERÍSTICAS:

Consta de un pórtico de 6.00 mts. de frente por 8.00 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.

Figura 37 "Cuerdas verticales"



4 CAPITULO IV: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

4.1 ANÁLISIS DEL LUGAR

4.1.1 ASPECTO FÍSICO NATURAL

- ANÁLISIS DE USUARIO

El Ejército del Perú es el órgano de ejecución del Ministerio de Defensa, encargado de la defensa territorial del país.



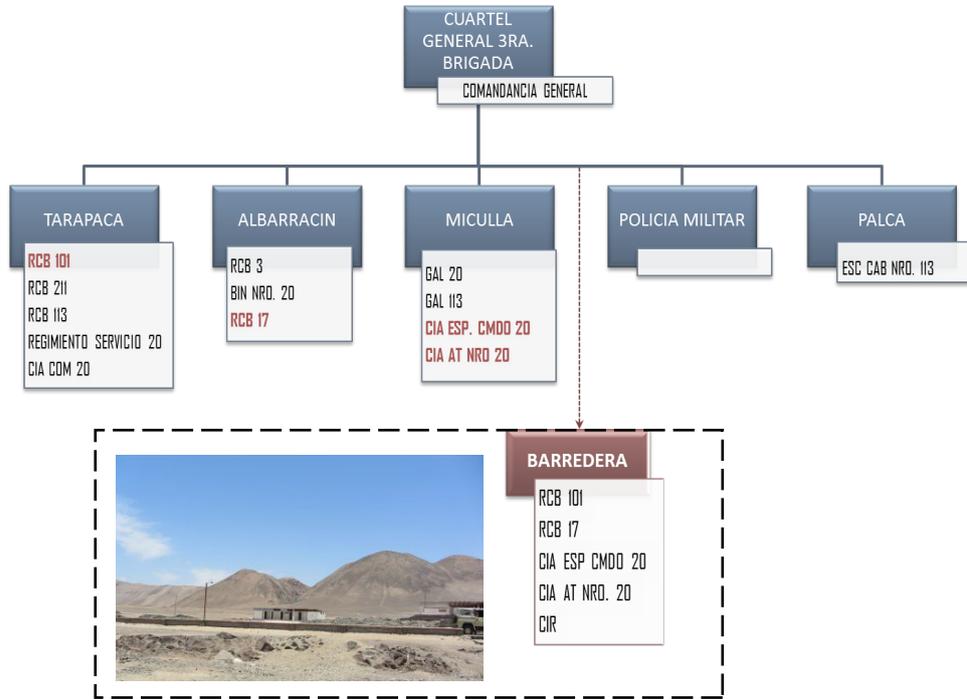
Comprende:

- Apurímac
- Arequipa
- Cuzco
- Madre de Dios
- Moquegua
- Puno
- Tacna.

- 3ra BRIGADA DE CABALLERÍA

La 3ra Brigada de Caballería, cuenta con 1 346 miembros, personal que se encuentra activo, entre oficiales, sub oficiales/ técnicos y tropa, distribuidos en todas las instalaciones militares de la región de Tacna como lo señala la tabla a continuación:

Tabla 13 "Cuarteles que conforman la 3ra. Brigada de Caballería"



• USUARIO DESTINADOS AL PROYECTO

De los 1 346 miembros, se destinan de acuerdo a su capacidad en los cuarteles y entidades militares, lo cual nos arroja los siguientes números para el proyecto que se encuentran en la siguiente tabla:

Tabla 14 "Datos estadísticos del personal del ejército (aprox)(%)”

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

Fuente: Elaboración Propia.

Figura 38 "Miembros por rangos de soberanía militar"



Los oficiales y sus familiares tienen acceso a las instalaciones de Barredera, para uso vacacional como privilegio a su rango. Para determinar el número de usuario total, se estudió la composición de número predominante de familiares que nos arroja la siguiente tabla:

Tabla 15 "Composición de número predominante de familiares por hogar 2017"

Característica seleccionada	Total	Área de residencia	
		Urbana	Rural
Jefatura de hogar			
Hombre	74,8	72,9	79,9
Mujer	25,2	27,1	20,1
Total	100,0	100,0	100,0
Número de residentes habituales			
0	0,1	0,0	0,2
1	11,1	9,7	14,6
2	15,2	14,1	18,1
3	20,3	21,1	18,3
4	22,3	23,7	18,7
5	14,6	15,0	13,6
6	8,1	8,2	7,7
7	4,2	4,0	4,6
8	2,2	2,1	2,3
9 y más	2,0	2,1	1,9
Total	100,0	100,0	100,0

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática. – INEI.

Entonces por cada oficial destinado al proyecto, se incluirá un margen de 4 miembros; padre, madre e hijos.

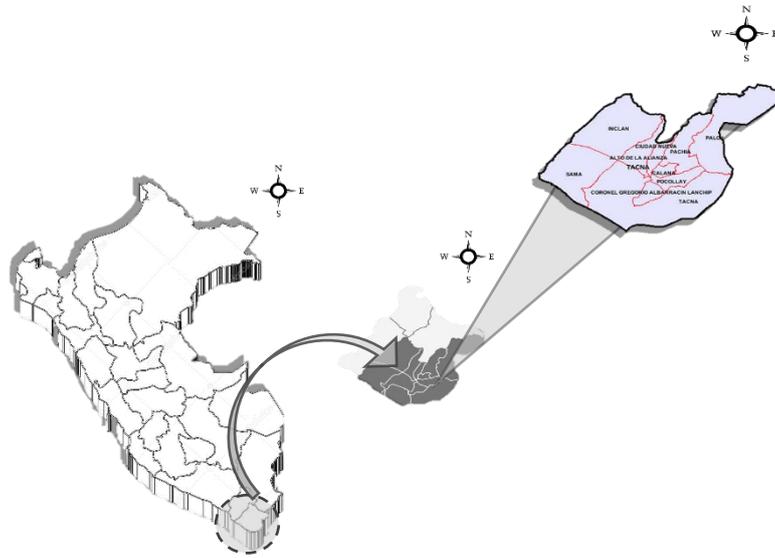
$$10 \times 4 = 40 \text{ (OFICIALES).}$$

4.1.2 ASPECTO FÍSICO ESPACIAL

4.1.2.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Tacna como provincia cuentan con 5 centros de las unidades que pertenecen a la 3a Brigada de Caballería con distintas especializaciones, pero con el mismo propósito que es brindar seguridad a la nación.

Figura 39 "Ubicación geográfica"



DIVISIÓN DE PROVINCIAS

El departamento de Tacna se divide en cuatro provincias:

- Tacna
- Jorge Basadre
- Candarave
- Tarata

DIVISIÓN DE DISTRITOS

El departamento de Tacna se divide en:

- Tacna
- Gregorio Albarracín
- Pocollay
- Calana
- Pachia
- Palca
- Ciudad Nueva
- Alto de la Alianza

- Sama Las Yaras
- Sama Incán

El terreno se encuentra ubicado en el distrito Sama las Yaras, provincia y departamento de Tacna a 60 kms. de la Comandancia de la 3ª Brigada de Caballería, se encuentra cerca al Balneario de Vila Vila y la Av. Tacna Ilo, cuenta cerca de una zona con características urbanas.

Figura 40 "Ubicación geográfica del terreno a intervenir"

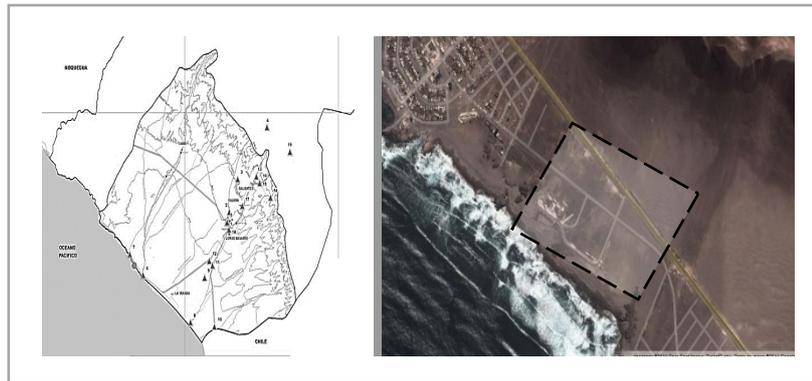


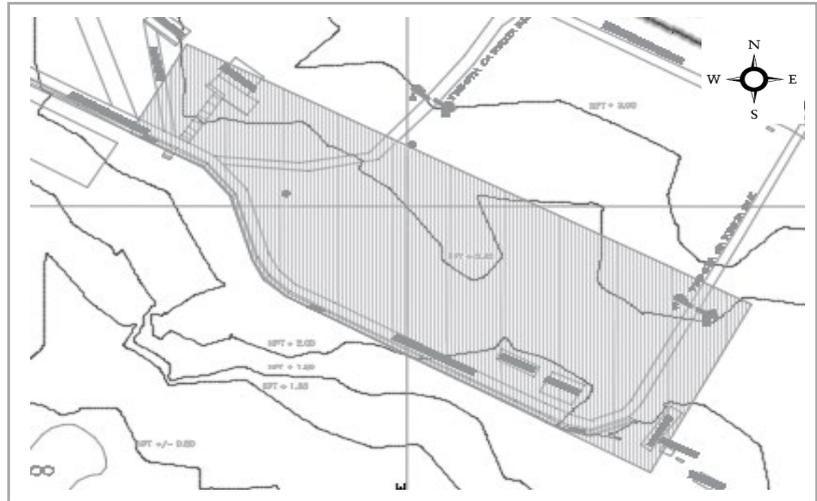
Tabla 16 "Tabla de coordenadas"

Vértice	Coordenadas Este	Coordenadas Norte	Lados	Longitud
V1.-	317757.770 Este	7995618.253 Norte	V1-V2	774.440ml.
V2.-	318166.133 Este	7996276.282 Norte	V2-V3	932.91ml.
V3.-	319023.196 Este	7995907.816 Norte	V3-V4	1,093.850ml.
V4.-	318512.144 Este	7994940.688 Norte	V4-V5	210.80ml.
V5.-	318469.126 Este	7995147.046 Norte	V5-V6	386.290ml.
V6.-	318117.804 Este	7995307.639 Norte	V6-V7	475.510ml.

4.1.2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL TERRENO

El terreno se encuentra ubicado en el distrito de Sama las Yaras, provincia de Tacna, Departamento de Tacna entre el sector de la playa boca del rio norte y Vila Vila.

Figura 41 "Plano de ubicación del terreno"

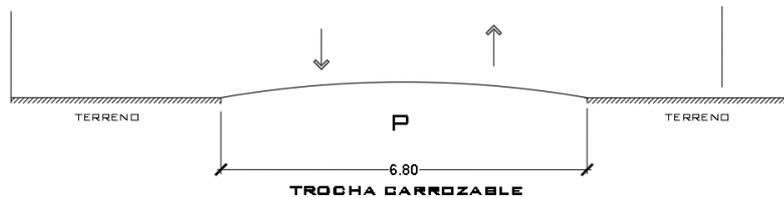


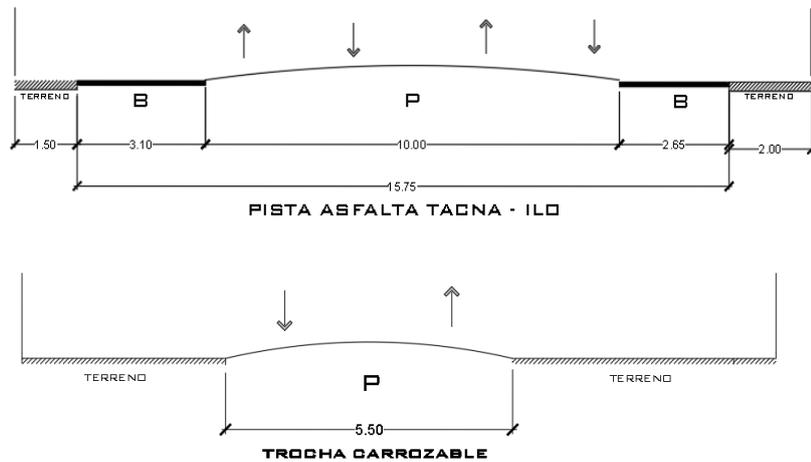
AREA: 350.67.80 m²
PERIMETRO: 441.11 ml.

• LINDEROS

- **NORTE** :En línea recta de 200.00 ml., colinda con P.E.
- **SUR** :En línea recta de 245.81 y 81.05 ml., colinda con P.E.
- **ESTE** :En línea recta de 82.86 y 41.11 ml., colinda con P.E.
- **OESTE** :En una línea quebrada de 77.26; 21.77; 39.04; 13.02 y 14.93 ml., colinda con P.E.

• SECCIONES VIALES

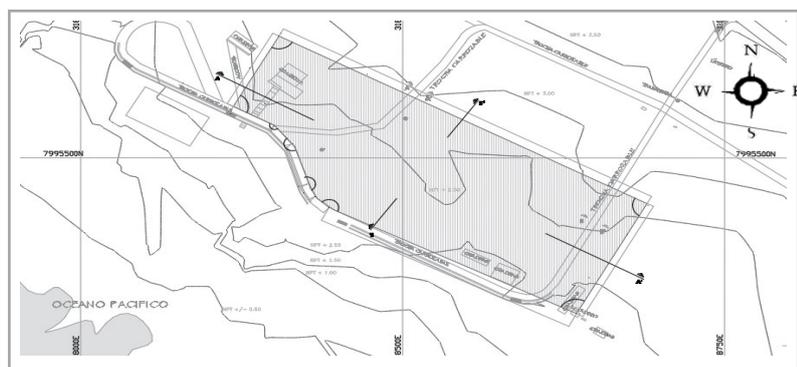




4.1.2.3 TOPOGRAFÍA

El terreno no cuenta con una topografía pronunciada, esto es una pauta que tenemos que considerar en el desarrollo de la propuesta en caso de que la marea aumente, el terreno posee un desnivel de 1.5 % en el lado longitudinal A-A'

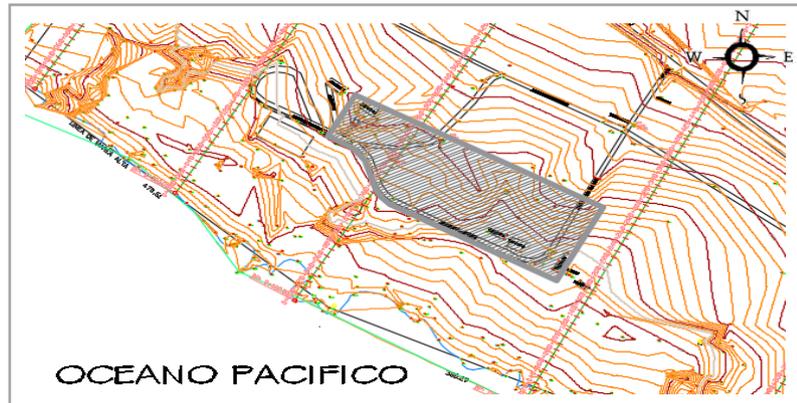
Figura 42 "Plano de corte topográfico del terreno"



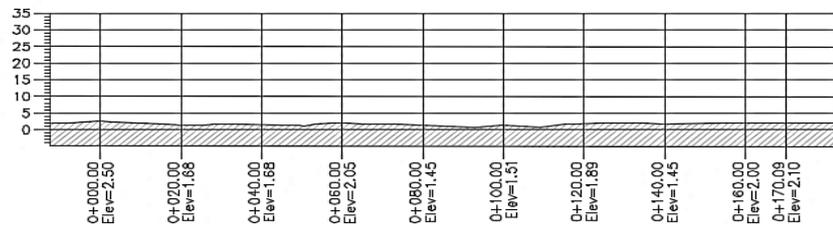
- CORTE A – A'
- Longitud: 118.01m.
- Altura: 0.50 por (01) línea topográfica /1.50 (03)
- Pendiente: 1.27%
- Longitud de pendiente 118.01 m.
- Ángulo A: 0.73°
- Ángulo A':89.27°

La diferencia topográfica va a aumentando en curvas que van de 0,50 cm. a 4.00 m. y la pendiente de Suroeste a Noreste.

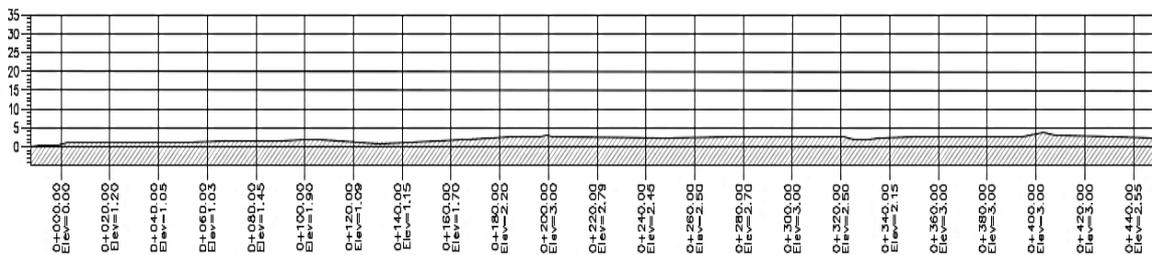
Figura 43 "Plano topográfico del terreno"



• CORTE TOPOGRÁFICO



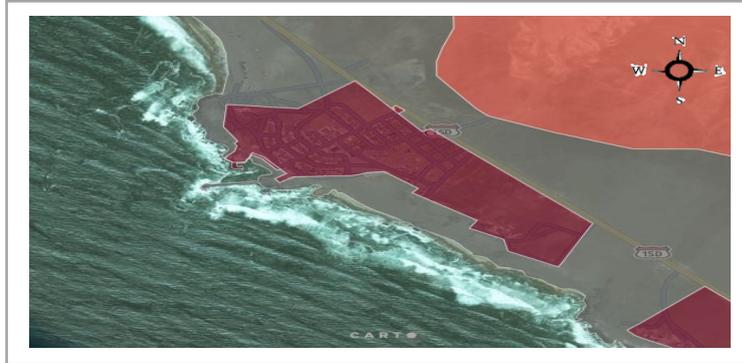
SECCION A - A'



SECCION B - B'

4.1.2.4 USO DE SUELO

Figura 44 "Plano de uso de suelos según PDU –TACNA"



Fuente: PDU – TACNA.

Dentro del plano de zonificación y clasificación de uso de suelo de la ciudad de Tacna, el terreno posee zonificación **(OU) Otros Usos**.

Tabla 17 "Clasificación de Uso de Suelos según PDU – TACNA."

- ZONAS RESIDENCIALES
 - RESIDENCIAL DENSIDAD MEDIA
 - VIVIENDA TALLER
 - RESIDENCIAL DENSIDAD ALTA
 - RESIDENCIAL DENSIDAD BAJA
- ZONAS COMPLEMENTARIAS
 - COMERCIO
 - INDUSTRIA
 - RECREACION
 - AFECTADA A VIA
 - OTROS USOS
 - NO URBANO
 - AGRICOLA
 - EDUCACION
 - PECUARIO
 - ZONA ESPECIAL
 - SALUD

Usos Especiales (OU)	Estacionamiento	12.27	0.12%
	Financiero	1.26	0.01%
	Grifo / Estación de Servicio	7.37	0.07%
	Institucional	53.53	0.53%
	Otros Usos	189.58	1.89%
	Seguridad	9.23	0.09%
	Transportes y Comunicaciones	119.89	1.20%

Fuente: PDU – TACNA.

Son áreas urbanas destinadas fundamentalmente a la habilitación y funcionamiento de instalaciones de usos especiales no clasificados anteriormente, tales como: **establecimientos de seguridad y de las fuerzas armadas**; y Servicios Públicos como instalaciones de producción y/o almacenamiento de energía eléctrica, gas, telefonía, comunicaciones, agua potable y de tratamiento sanitario de aguas servidas.

4.1.2.5 EDAFOLOGÍA

En el área de pampas erizas, los suelos son de origen eólico y aluvial, de perfil superficial, con textura media a fina, grado de fertilidad bajo, en algunos caos presente costas u horizontes salinos.

Figura 45 " Ubicación geográfica según perfil del terreno"



El terreno se encuentra en un sector con rocas sedimentarias, rocas volcánicas y rocas intrusivas y la cobertura superficial está formado por suelos coluviales y marinos, los mismos que están constituidas por arenas, gravas y limos en menor proporción.

En el área de pampas erizas, los suelos son de origen eólico y aluvial, de perfil superficial, con textura media a fina, grado de fertilidad bajo, en algunos caos presente costas u horizontes salinos.

Figura 46 " Sectorización de terreno según su unidad"



Tabla 18 "Clasificación de Suelo según características naturales."

DIVISIONES MAYORES		SÍMBOLO		DESCRIPCIÓN
		SUCS	GRÁFICO	
SUELOS GRANULARES	GRAVA Y SUELOS GRAVOSOS	GW		GRAVA GRADUADA BIEN
		GP		GRAVA GRADUADA MAL
		GM		GRAVA LIMOSA
		GC		GRAVA ARCILLOSA
	ARENA Y SUELOS ARENOSOS	SW		ARENA GRADUADA BIEN
		SP		ARENA GRADUADA MAL
		SM		ARENA LIMOSA
		SC		ARENA ARCILLOSA
SUELOS FINOS	LIMOS Y ARCILLAS (LL < 50)	ML		LIMO INORGÁNICO DE BAJA PLASTICIDAD
		CL		ARCILLA INORGÁNICA DE BAJA PLASTICIDAD
		OL		LIMO ORGÁNICO O ARCILLA ORGÁNICA DE BAJA PLASTICIDAD
	LIMOS Y ARCILLAS (LL > 50)	MH		LIMO INORGÁNICO DE ALTA PLASTICIDAD
		CH		ARCILLA INORGÁNICA DE ALTA PLASTICIDAD
		OH		LIMO ORGÁNICO O ARCILLA ORGÁNICA DE ALTA PLASTICIDAD

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		No hay nivel freático.	
0.80			
1.00			
1.20			
1.40			
1.60			
1.80			
2.00			

CLASIFICACIÓN

SP
Arena pobremente graduada



4.1.2.6 VULNERABILIDAD

Evaluar el riesgo sísmico de la zona, es necesario para un buen diseño y construcción de las edificaciones en conjunto, de esa manera asegurar la estabilidad física de la integridad de las mismas.

- SISMOLOGÍA

La zona estudiada, se encuentra entre 2 y 10 m.s.n.m. Lo que implica que los sismos profundos se han de sentir inmediatamente en la zona, aparte se pone en consideración que el área se encuentra en la zona 3.

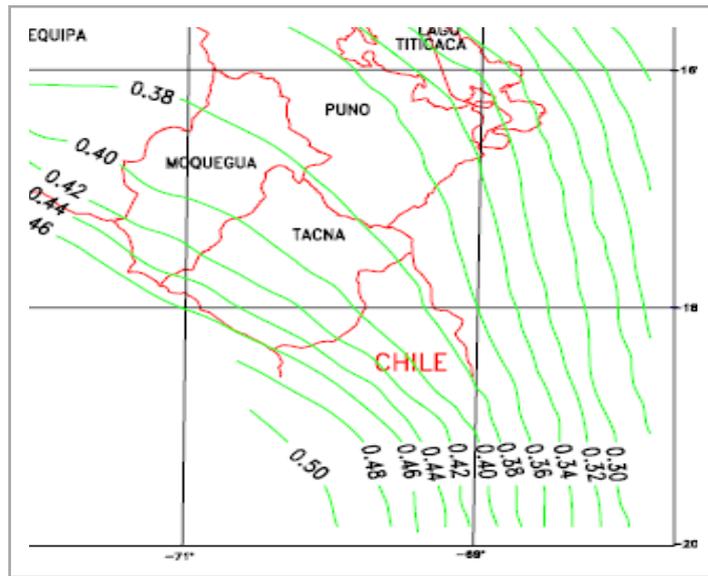
Figura 47 " Mapa del Perú según zonas sísmicas sectorizadas"



Según el mapa de zonificación sísmica presentada por el IGP, el área de estudio se encuentra en la zona III, en el cual, la aceleración máxima varía entre el rango de 0.38 – 0.40 lo que indica sismos según la escala de Mercalli de VI – VIII, estando dentro de la categoría de sismos moderados a fuertes.

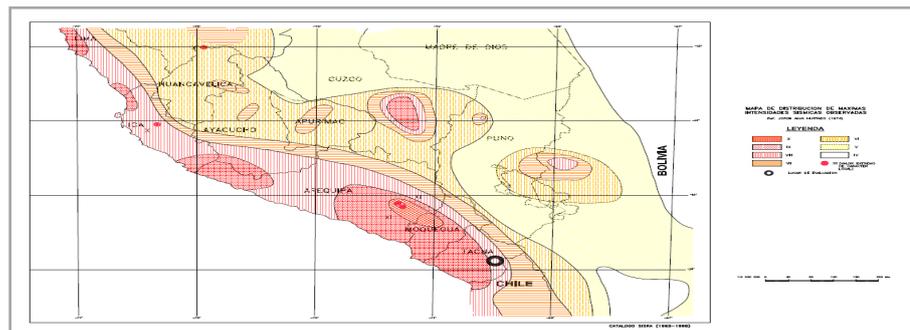
De acuerdo a la distribución de iso-aceleraciones realizada por el CISMID, para un 10% de excedencia en 50 años se recomienda una aceleración sísmica de diseño entre 0,38 y 0,40g, y para 100 años entre 0,44 y 0,46 para la zona de emplazamiento del reservorio.

Figura 48 "Aceleración sísmica en la zona de emplazamiento"



La imagen a continuación nos muestra la distribución de Máximas intensidades Sísmicas observadas en la zona de influencia. Según la historia sísmica (referencias históricas de Silgado, 1978) **el área de la playa barredera, se encuentra en zona altamente sísmica.**

Figura 49 "Distribución de Máximas intensidades Sísmicas observadas en la zona de influencia."



La mayor actividad sísmica es concentrada en el mar, paralelo a la costa. Se aprecia la subducción de la Placa de Nazca, ya que hacia el continente la profundidad focal de los sismos aumenta. También se producen sismos en el continente que son superficiales e intermedios, y que estarían relacionados a fallas existentes.

Figura 50 " Mapa de calificación de provincias según niveles de peligros sísmicos."

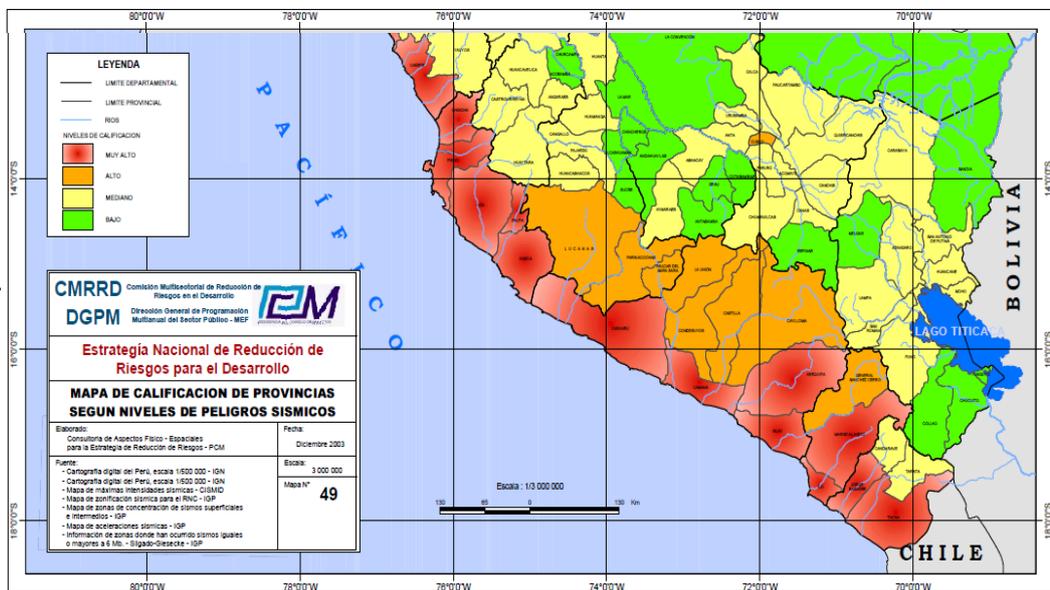
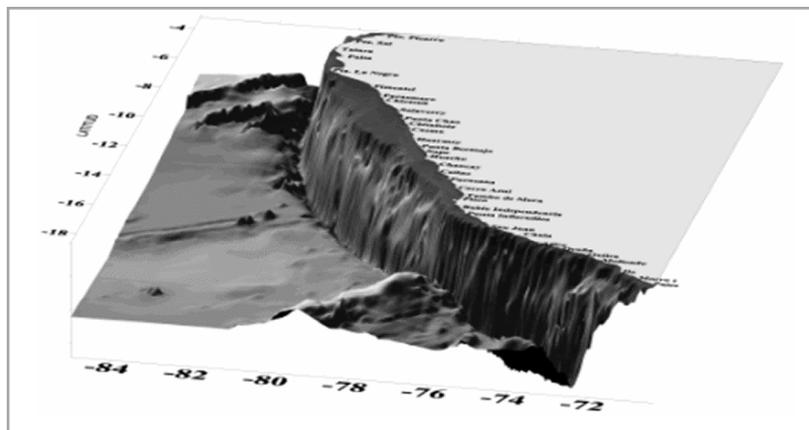
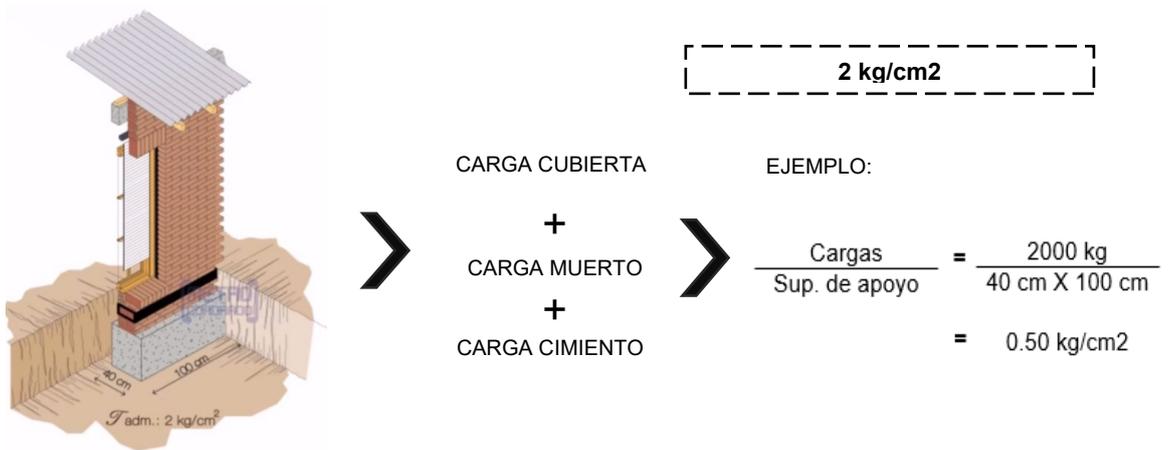


Figura 51 " Mapa de la placa de Nazca que afecta la zona en mención"



• TENSIÓN ADMISIBLE



El sector de la playa boca del rio norte y Vila-Vila presenta un relieve plano con pendientes de 3 a 5 % con cotas que van desde 0.20 msnm hasta los 65 msnm estos terrenos presentan una textura de materiales finos como arenas y terrenos rocosos.

Figura 52 " Imagen paisajistica del terreno a intervenir"



• ARENOSO:

La presencia de agua en suelos arenosos, especialmente cuando se trate de arenas finas sueltas, puede ser causa de marcada disminución de su resistencia en caso de ocurrencia de sismos.

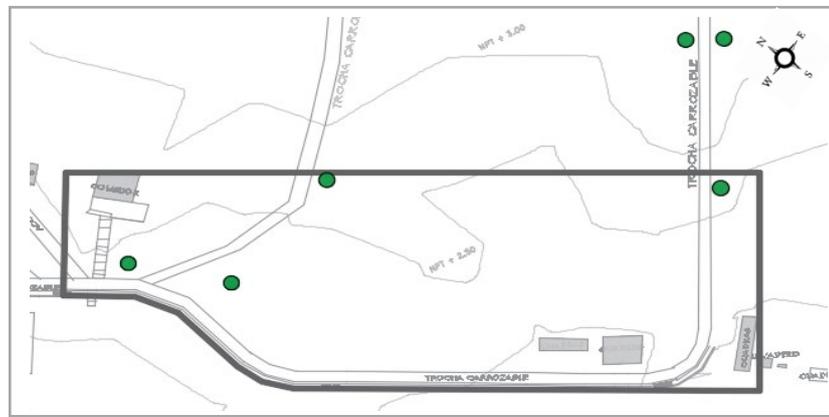
• ROCOSO

El suelo rocoso está formado mayoritariamente por estratos rocosos son muy resistentes, son los más adecuados para soportar las cimentaciones.

4.1.2.7 VEGETACIÓN

La vegetación del terreno debido al clima semi- cálido al que se encuentra expuesto la zona costera, se encuentra en el terreno y en las zonas aledañas a éste palmeras, tipología de planta que cumple con los requisitos de resistencia al suelo y el clima.

Figura 53 " Plano del terreno con la ubicación de la vegetación existente"



● VEGETACION EXISTENTE

- PALMERA DATILERA

La palmera datilera es una especie de origen desconocido, pero probablemente sea nativa del norte de África o Arabia. Por lo general, esta palmera es simbólica de los climas cálidos.

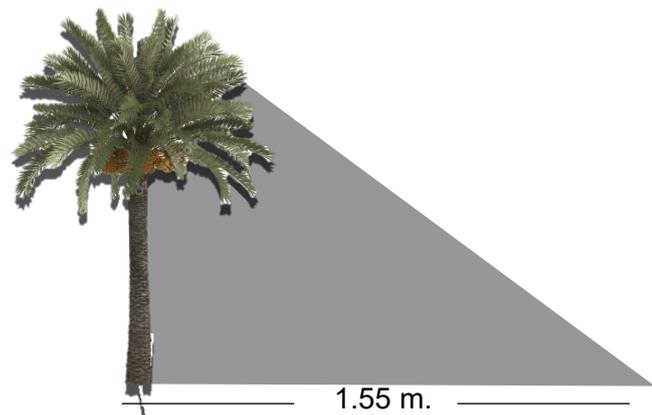
- **Floración** : Insignificante y solamente en verano.
- **Color de Flores** : Es una espiga
- **Categoría** : Palmera.
- **Clasificación** : Siempre verde.

Figura 54 " Foto de Palmera Datilera situada en terreno intervenido"



Phoenix dactylifera es un árbol dioico, esbelto que puede alcanzar 25-30m de altura y 30-50cm de diámetro con 1.55 m de proyección de sombra en su etapa adulta.

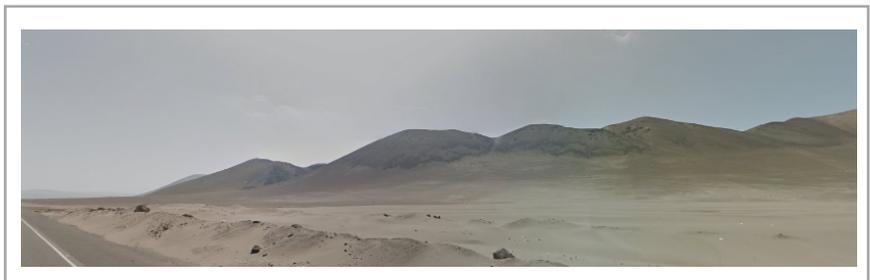
Figura 55 "Palmera Datilera con proyección de sombra"



- IMAGEN PAISAJISTA

El área de estudio está emplazada en la unidad geomorfológica rodeada por llanuras que se encuentran como fondo paisajístico.

Figura 56 " Imagen paisajística del terreno a intervenir"



Como vista principal, de acuerdo a la ubicación estratégica de los equipamientos, éstos podrán contar con vista al mar.

Figura 57 " Imagen paisajística del terreno a intervenir"



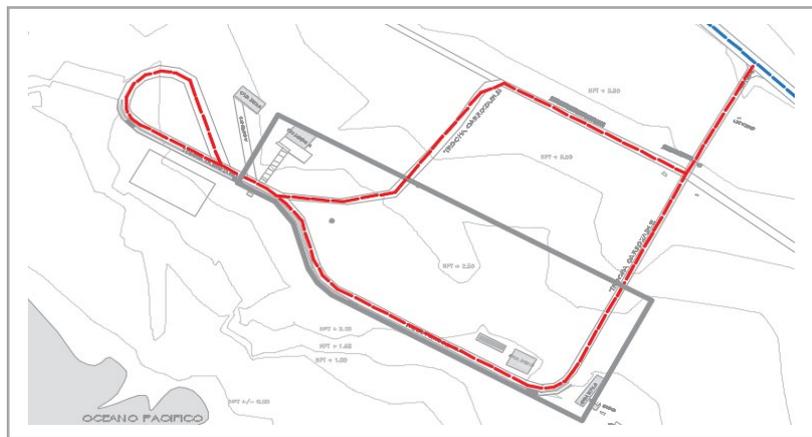
4.1.3 ASPECTOS URBANOS

4.1.3.1 VIAVILIDAD Y ACCESO

- VEHICULAR

La vía principal con la que cuenta el terreno es a través de la Av. Tacna – Ilo, y cuenta con un ingreso interno de uso estricto para el personal militar.

Figura 58 "Plano del terreno con vías de ingreso al terreno"



----- VIA PRINCIPAL TACNA – ILO
----- VIA SECUNDARIA TROCHA CARROZALBLE

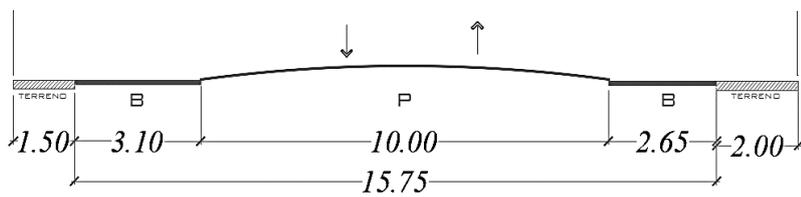
- FLUJO VEHICULAR

El mayor flujo vehicular es el de la Av. Tacna – Ilo por su recorrido y conexión con la provincia de Ilo, encontramos el recorrido de vehículos particulares, comerciales y de carga.

Figura 59 "Recorrido vehicular de la Av. Panamericana"



- **PRIVADO**
Horario de recorrido intermedio cada 1/2 hora.
- **COMERCIAL**
Horario de recorrido intermedio cada 1/2 hora.
- **CARGA PESADA**
Horario de recorrido intermedio cada 3 horas.

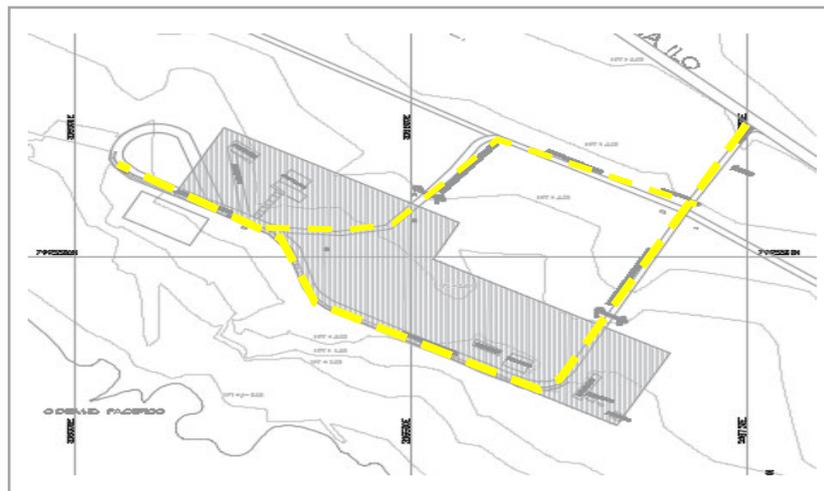


PISTA TACNA – ILO

- **PEATONAL**

El terreno peatonal de acceso al terreno, y al del único recorrido de toda la trocha.

Figura 60 "Plano del terreno con recorrido peatonal y vehicular"

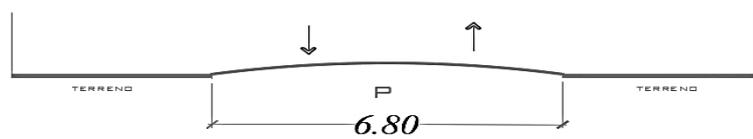


----- VIA PEATONAL TROCHA

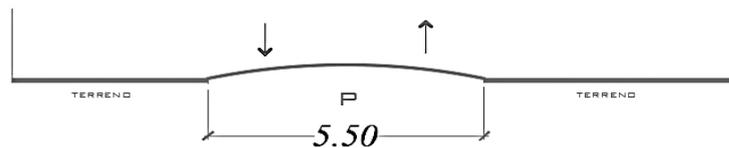
Figura 61 Imagen Satelital del terreno con recorrido peatonal y vehicular"



- FLUJO PEATONAL



TROCHA CARROZABLE PRINCIPAL



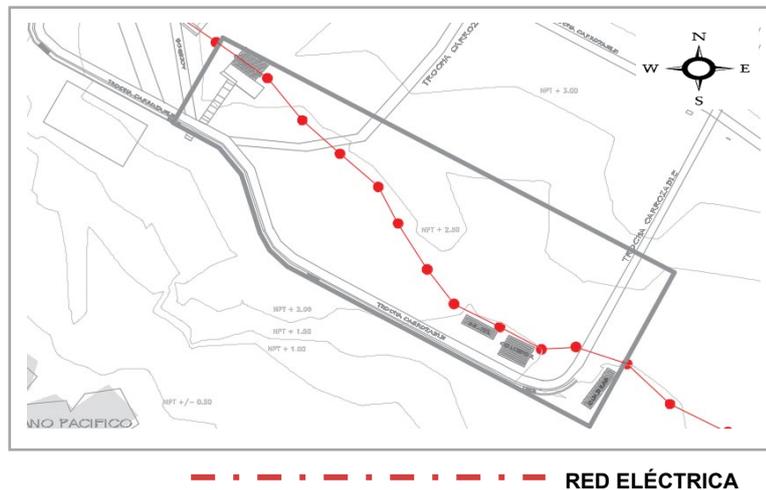
TROCHA CARROZABLE SECUNDARIA

4.1.3.2 SERVICIOS BÁSICOS

- ENERGÍA ELÉCTRICA

El terreno se encuentra abastecido con energía eléctrica dirigida por ELECTROSUR S.A. tiene a su cargo el suministro de energía eléctrica en las regiones de Tacna y Moquegua, con sede en el centro poblado Proter Sama. Con un área de concesión en el cual está incluido el Distrito de Sama.

Figura 62 “Plano de red eléctrica con el que cuenta el terreno”



REGIÓN TACNA		
PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
TACNA	TACNA, ALTO DE LA ALIANZA, CALANA, CIUDAD NUEVA, INCLAN, PACHIA, PALCA,	Tacna, Alto de la Alianza, Ciudad Nueva, Inclán Pachia, Palca, Pocollay, Sama, La Esperanza, Gregorio Albarracín, Lanchipa, Miculla, Calientes, Las Yaras, Llostay, Boca del río, Vila-Vila, los Palos, Toquepala, Caplina, Ataspaca, Causuri, La Yarada.
	POCOLLAY Y SAMA	
JORGE BASADRE	LOCUMBA, ILABAYE, ITE	Locumba, Ilabaya, Ite, Camiara, Chipe, Sagollo, Cinto, Fuerte Locumba, Mirave, Chejaya, Chulune, Toco Chico Toco Grande.
CANDARAVE	CANDARAVE, CAIRANI, CAMILACA, HUANUARA, QUILAHUANI, CURIBAYA	Candarave, Cairani, Camilaca, Huanuara, Quilahuani, Curibaya, Borogueña, Cambaya, Vilalaca, Corahuaya, Ancocala, Calacala, San Pedro, Talaca, Pallata, Totorá, Jirata, Santa Cruz, Yucamane.
TARATA	TARATA, CHUCATAMANI, ESTIQUE PAMPA, ESTIQUE PUEBLO, SITAJARA, SUSAPAYA, TARUCACHI, TICACO	Tarata, Chucatamani, Estique Pampa, Estique Pueblo, Sitajara, Susapaya, Tarucachi, Ticaco, Yabroco, Challhuaya, Tala, Pistala, Londonisa, Chipispaya, Coropuro, Talabaya.

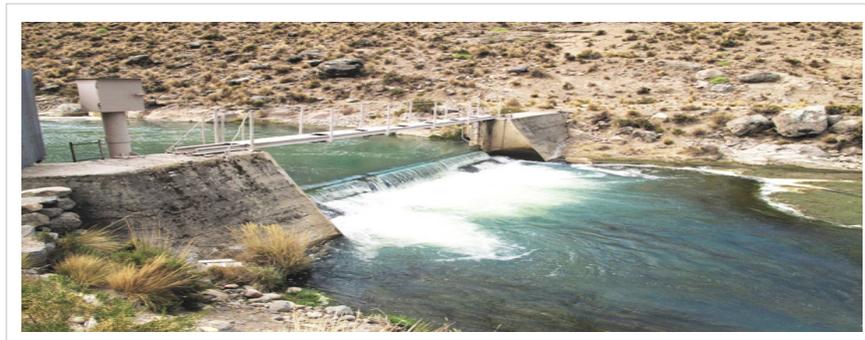
Figura 63 “Imagen que muestran postes de luz que se encuentran en el terreno”



- SISTEMA DE AGUA POTABLE

El sistema de agua potable en el distrito de Sama, según el PAT, cuenta con Recursos Hídricos superficiales; los cuales comprenden una extensión de 2750,60 ha, el cual representa el 34% del territorio provincial.

Figura 64 “Recurso Hídrico Superficiales”



Fuente: Plan de acondicionamiento territorial de la provincia de Tacna 2014 – 2023.

Dividiéndose en el cauce del Rio Caplina y del rio Sama. Cuyas aguas son empleadas para abastecer a los diversos centros poblados.

En el cual se encuentra ubicado nuestro terreno, como se puede observar en las imágenes el agua es almacenado en tanques. Y el agua es administrada por la misma municipalidad de Sama.

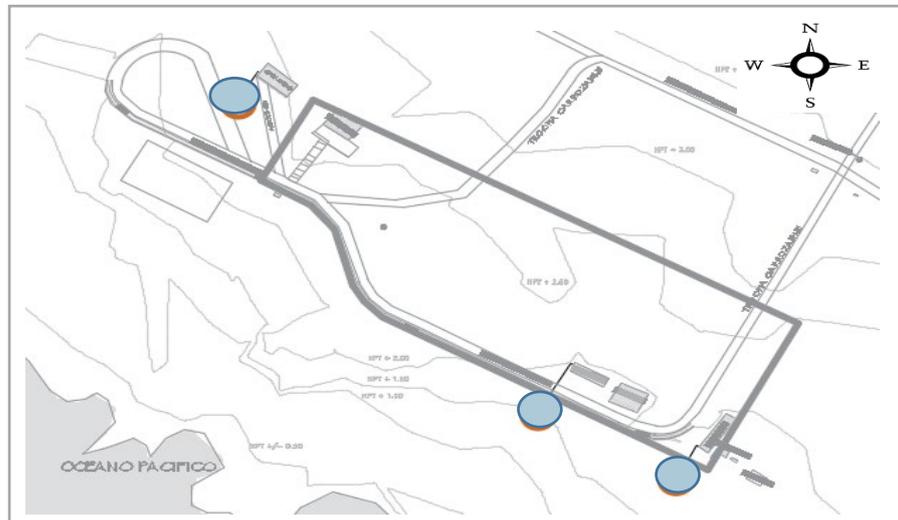
Figura 65 “Cisterna de agua ubicados en las edificaciones existentes del terreno”



- SISTEMA DE ALCANTARILLADO

El distrito de sama no cuenta con la instalación de red de distribución de redes de alcantarillado, por lo cual las aguas residuales se almacenan en un silo y/o pozo séptico.

Figura 66 “Cisterna de agua ubicados en las edificaciones existentes del terreno”



● SILO

Cuenta con 3 silos distribuidos en el terreno, aledañas a las 3 edificaciones existentes

Figura 67 "Imagen de pozo séptico"

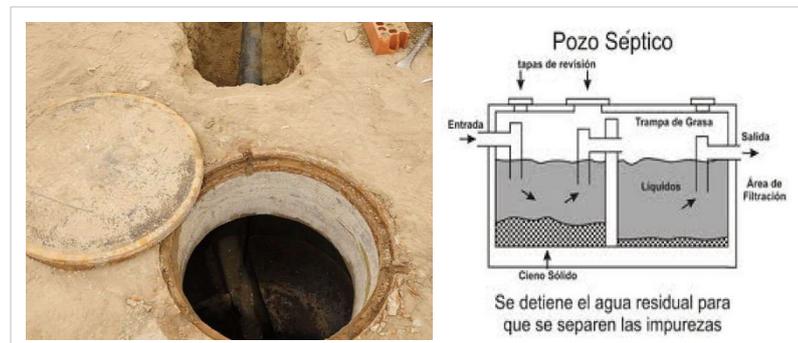


Figura 68 "Imagen de silo ubicado en el terreno"



- CLIMA

El área de estudio por estar en la costa presenta en general un clima cálido, siendo la temperatura mínima anual de 12.0° C., con un promedio de temperatura media anual de 22° C. Respecto a la precipitación; se tiene un promedio anual de 0.89 mm, precipitación mínima anual de 0.00 mm. Y una precipitación máxima anual de 45.10 mm.

- ASOLEAMIENTO

El número de horas de sol varía durante el año, siendo mayor en la época de verano, con un promedio de 240 horas mensuales (8. horas diarias) y entre junio, julio y agosto el promedio de horas Sol/ día baja a 4.0 horas Sol/día. alcanza un promedio de 105 horas mensuales (3. 1/2 horas diarias.)

Figura 69 "Plano de Asoleamiento"

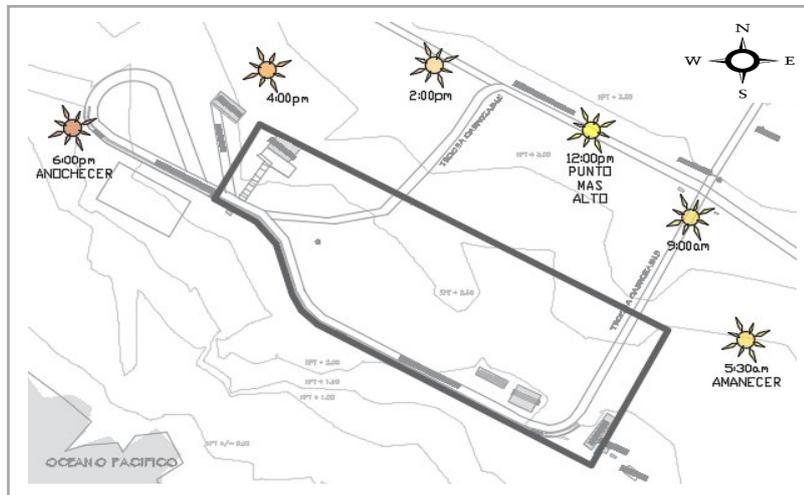


Tabla 19 "Horas de luz natural y crepúsculo"



Fuente: Weather Spark

Los periodos de incidencia solar durante el año se presentan de la siguiente manera:

- Promedio de 8.4 horas sol/día durante los meses de diciembre, enero y febrero.
- Promedio de 4.0 horas sol/día en tiempo de invierno (mes de julio).
- Promedio de 6.0 horas sol/día en estaciones de otoño y primavera (meses de mayo, junio, agosto y Setiembre).

Tabla 20 "Tabla de duración de horas de sol durante las estaciones"

Verano	10 horas
Otoño	7 horas
Invierno	6 horas
Primavera	7 horas

Fuente: Elaboración propia.

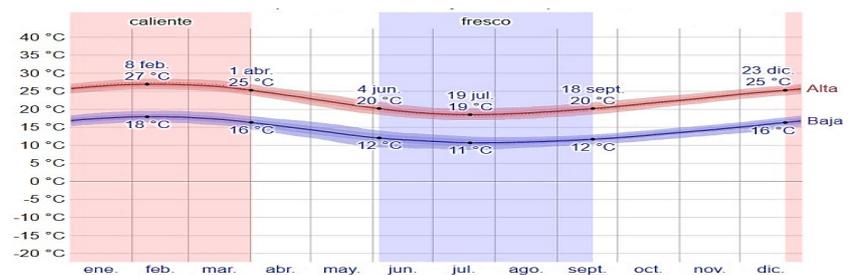
El punto principal de radiación se da por la zona norte, entonces debemos considerar espacios que necesiten la iluminación y asoleamiento apropiado.

- TEMPERATURA

La temporada templada dura 3,3 meses, del 23 de diciembre al 1 de abril, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 25 °C. El día más caluroso del año es el 8 de febrero, con una temperatura máxima promedio de 27 °C., y una temperatura mínima promedio de 18 °C.

La temporada fresca dura 3,5 meses, del 4 de junio al 18 de septiembre, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 20 °C. El día más frío del año es el 19 de julio, con una temperatura mínima promedio de 11 °C y máxima promedio de 19 °C.

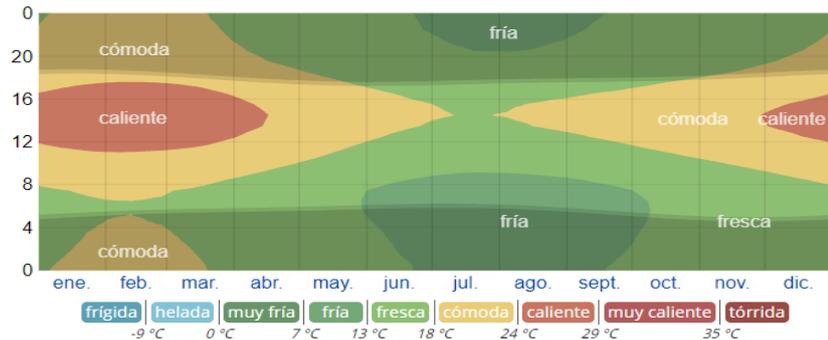
Tabla 21 "Temperatura máxima y mínima promedio"



Fuente: Weather Spark

La figura siguiente muestra una ilustración compacta de las temperaturas promedio por hora de todo el año. El eje horizontal es el día del año, el eje vertical es la hora y el color es la temperatura promedio para ese día y a esa hora.

Tabla 22 "Temperatura promedio por hora"

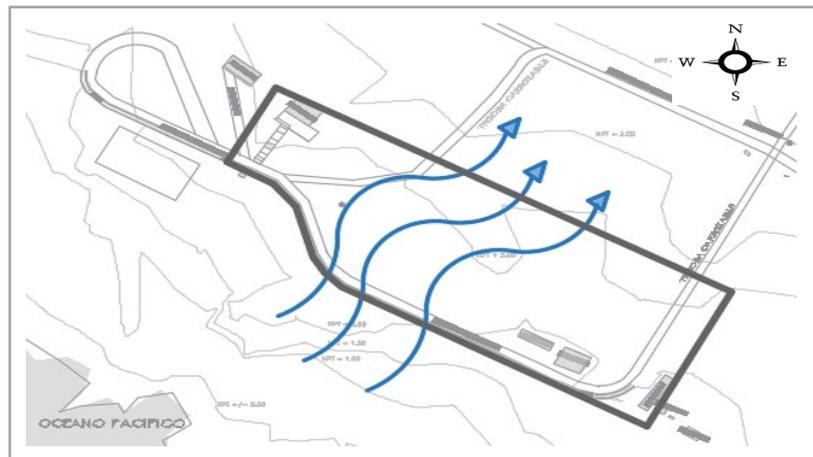


Fuente: Weather Spark

- VIENTOS

En cuanto a la ventilación del terreno la velocidad promedio de los vientos es de 6+ km/h con dirección de suroeste a noreste.

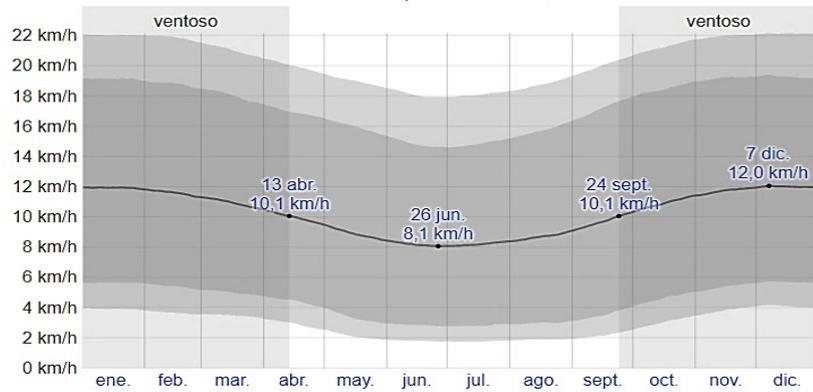
Figura 70 "Plano de Vientos"



El viento de cierta ubicación depende en gran medida de la topografía local y de otros factores; y la velocidad instantánea y dirección del viento varían más ampliamente que los promedios por hora.

La velocidad promedio del viento por hora en Sama, tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año.

Tabla 23 "Velocidad promedio del viento"

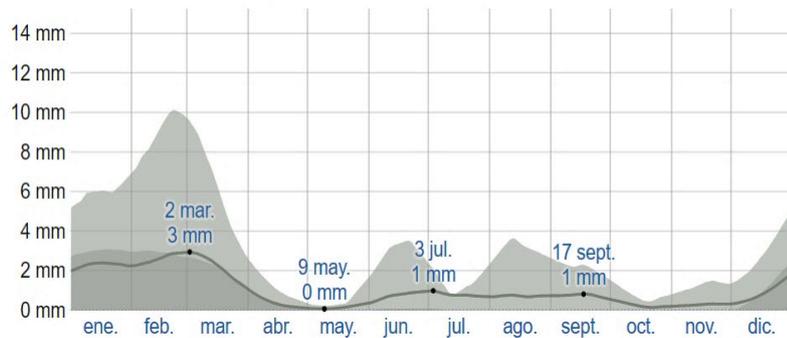


Fuente: Weather Spark

- LLUVIA

La cantidad de lluvia en un intervalo de 31 días en Sama Grande no varía considerablemente durante el año y permanece entre 1 milímetros de 1 milímetros.

Tabla 24 "Precipitación de lluvia promedio mensual"



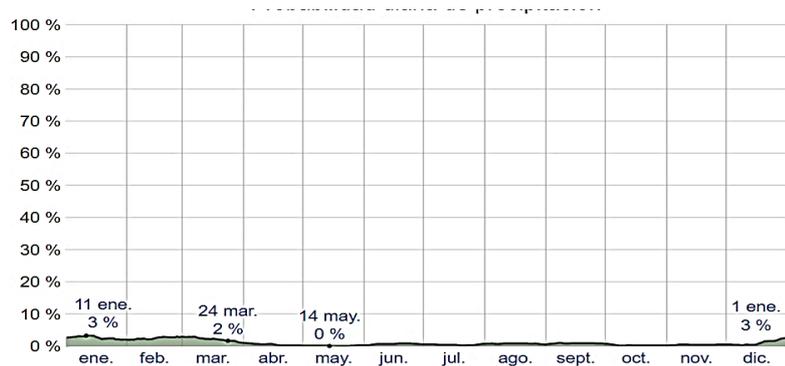
Fuente: Weather Spark

- PRECIPITACIÓN

En Sama la frecuencia de días mojados (aquellos con más de 1 milímetro de precipitación líquida o de un equivalente de líquido) no varía considerablemente según la estación. La frecuencia varía de -0 % a 3 %, y el valor promedio es 1 %.

Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 3 % el 11 de enero.

Tabla 25 " Probabilidad diaria de precipitación"



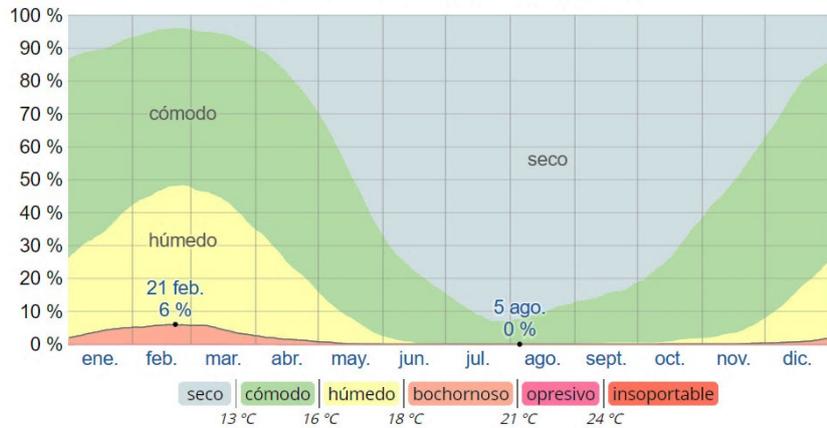
Fuente: Weather Spark

- HUMEDAD

Basamos el nivel de comodidad de la humedad en el punto de rocío, ya que éste determina si el sudor se evaporará de la piel enfriando así el cuerpo. Cuando los puntos de rocío son más bajos se siente más seco y cuando son altos se siente más húmedo.

A diferencia de la temperatura, que generalmente varía considerablemente entre la noche y el día, el punto de rocío tiende a cambiar más lentamente, así es que, aunque la temperatura baje en la noche, en un día húmedo generalmente la noche es húmeda.

Tabla 26 " Niveles de comodidad de humedad"



Fuente: Weather Spark

El nivel de humedad percibido en Sama, debido por el porcentaje de tiempo en el cual el nivel de comodidad de humedad es bochornoso, opresivo o insoportable, no varía considerablemente durante el año, y permanece entre el 3 % del 3 %.

4.1.4 ASPECTOS TECNOLÓGICO CONSTRUCTIVO

- MATERIALES DE CONTRUCCION

En el terreno encontramos infraestructura en estado deplorable, debido a los años que tienen construidos y a la falta de mantenimiento del lugar, los ambientes que encontramos son:

Tabla 27 " Tabla de estado de la edificación actual existente "

ESTADO DE LA EDIFICACIÓN				
AMBIENTES EXISTENTES	NUEVO	RENOVACIÓN	DEMOLICIÓN	REMODELACIÓN
COMEDOR				X
BATERÍA DE BAÑOS				X
CUADRA TROPA		X		

ESTADO DE LA EDIFICACIÓN				
AMBIENTES EXISTENTES	NUEVO	RENOVACIÓN	DEMOLICIÓN	REMODELACIÓN
CUADRA SUB – OFICIALES				X
CUADRA OFICIALES			X	

Fuente: Elaboración Propia.

El sistema constructivo normado y utilizado es el concreto armado con albañilería en ladrillo, también se encontró un sistema constructivo en concreto armado con albañilería en bloqueta en las edificaciones más antiguas.

*Figura 71 "Foto de edificación **tropa** mostrando el sistema constructivo"*



*Figura 72 "Foto de edificación **oficiales** en estado de abandono"*



Figura 73 "Foto de edificación comedor en estado de renovación"



Figura 74 "Foto de edificación patio de maniobras y comedor"



En el entorno del terreno del proyecto la tecnología constructiva predominante es de las viviendas, estas son de material noble, con pocos años de ser edificadas y de las alturas de las edificaciones varían desde 1 nivel a 2 niveles.

Figura 75 "Foto del perfil urbano de la edificación aledaña al terreno "



Figura 76 "Edificaciones de las viviendas de Playa Vila – Vila, Tacna "



Toda la infraestructura se desarrollará en un solo nivel considerando la zonificación del uso de suelo, y la resistencia de suelo.

4.1.5 ASPECTO NORMATIVO

Dentro del plano de zonificación y clasificación de uso de suelo de la ciudad de Tacna, el terreno posee zonificación **(OU) Usos especiales:**

- **USOS ESPECIALES:**

Además de los indicados, se permitirán todos aquellos establecidos en el índice para la Ubicación de Actividades Urbanas.

Figura 77 "Plano de zonificación y clasificación de uso de suelos"



Son áreas urbanas destinadas fundamentalmente a la habilitación y funcionamiento de instalaciones de usos especiales no clasificados anteriormente, tales como: Centros cívicos, dependencias administrativas del Estado, culturales, terminales terrestres, ferroviarios, marítimos, aéreos, establecimientos institucionales representativos del sector privado, nacional o extranjero, establecimientos religiosos, asilos, orfanatos, grandes complejos deportivos y de espectáculos, estadios, coliseos, zoológicos, establecimientos de seguridad y de las fuerzas armadas; y Servicios Públicos como instalaciones de producción y/o almacenamiento de energía eléctrica, gas, telefonía, comunicaciones, agua potable y de tratamiento sanitario de aguas servidas. Estas zonas se registrarán por los parámetros correspondientes a la zonificación residencial o comercial predominante en su entorno.

4.2 PREMISAS Y CRITERIO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO

4.2.1 PREMISAS DE DISEÑO

•USUARIO:

- Se considera como usuarios y beneficiarios, a las tropas que conforman la 3ª Brigada de Caballería que son alrededor de 180, además como usuarios indirectos (30) también se considerará tropas de los distintos cuarteles que pertenecen a la 3a Brigada de Caballería Región Tacna.

• SITIO:

- El terreno escogido para el proyecto se encuentra en una zona reservada, y alejada de la zona urbana destinada por el estado a uso militar.
- Se propone que la fachada principal este orientada a la avenida principal Tacna – Ilo, que permitirá un ingreso fluido tanto peatonal como vehicular.
- Los equipamientos en su mayoría gozarán de vista al mar.

- AMBIENTAL:

- Proponer una vegetación interna mediante los parámetros indicados según las normas militares, las cuales constituyen en no obstaculizar la vista panorámica del área, en caso encontrarse en peligro.
- Respetando la altura límite en arbustos, y en palmeras que tengas las distancias normadas hacia un equipamiento q son de 6 a 5 m. de distancia entre sí.

- FORMAL-ESPACIAL:

- Se podría utilizar energía solar a través de la instalación de paneles solares, generando un sistema de uso sostenible, aprovechando al máximo su utilidad debido a la ubicación geográfica del terreno.
- Los vanos deberán tener como mínimo el 20% de la superficie total del centro, que, a la vez con fines de abarcar puntos de luz, las ventanas serán orientadas al suroeste.
- El equipamiento debe estar orientado para aprovechar la máxima cantidad de luz natural producida.
- Se integrará el uso de aislantes térmicos en las áreas de
- ~~mejor integración de aislantes térmicos~~
- Se evitará la humedad en las edificaciones por lo que la relación de edificación – vegetación será de 5 m.
- Se evitará la humedad en las edificaciones por lo que la relación de edificación – vegetación será de 5 m.

- FUNCIONAL:

- La tipología de circulación se dividirá de acuerdo a reglamento.
- Se dividirá los sectores del proyecto de acuerdo al rango de ocupación en la entidad.

- TECNOLÓGICO CONSTRUCTIVO:
 - Sistema de construcción tradicional.
 - Plateas para carga admisible.
 - Sistema de aislamiento térmico.

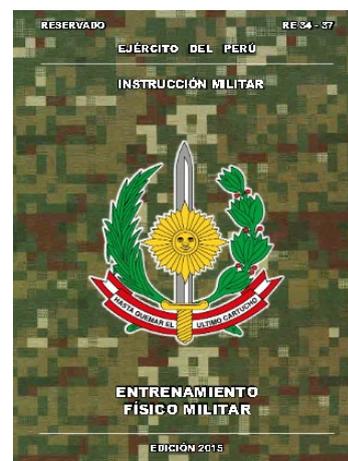
4.3 PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA

La presente programación tiene una característica constructiva y tipología militar y de defensa, donde sus instalaciones son apropiadas para el entrenamiento e instrucción militar. Se realizó en base a las entrevistas realizadas a los miembros militares de alto mando tales como; Cnel. Juan Rímac Acosta. (**Fuerte Arica – Locumba**), Tte Ing. Jorge Gonzáles (**Escuela de Anfibios – Ilo**) Tte. Ana Gomes F. (**3ra Brigada de Caballería – Tacna**). Quienes expusieron las necesidades en base a los distintos tipos de instrucción y preparación militar.

Para realizar la programación de acuerdo a los ambientes comunes tales como; Administración, Comedor, Aulas, Alojamiento, etc. Se utilizó el **Reglamento Nacional de Edificaciones** y para los ambientes con norma militar tales como; Cuadra, Patio de Armas y Pista de combate. Se utilizó **Reglamento del Ejército – 3447 (Instrucción Militar)**.



RNE



RE – 3474

- 24 m². Como mínimo en oficinas administrativas. (10.0 m² por persona – **NORMA A.040**)
 - 90 m². Como mínimo en aulas de clase con una capacidad de 30 alumnos (1.5 m². por persona – **NORMA A.040**)
 - 100 m². Como mínimo en área de gimnasio (4.0 m² por persona – **NORMA A.040**)
 - 60 m². Como mínimo para camerinos con una capacidad de 10 miembros (4.0 m² por persona – **NORMA A.040**)
 - Batería de baños: AULAS Capacidad 120 alumnos.
 - 4L, 2u, 4l Como mobiliario mínimo (2L, 2u, 2l varones – **NORMA A.040**)
 - 4L,4l Como mobiliario mínimo (2L, 2l – **NORMA A.040**)
 - 260 m². Como mínimo en área de alojamiento en tropa (cuadra) capacidad 40 personas. (3.5 m². por persona – **NORMA A.030**)
 - 24 m². Como mínimo en área de alojamiento para sub oficiales capacidad 2 personas (14m². por 2personas – **NORMA A.030**)
- Comedor: Aforo 170 personas (Área total 550 m².)
- Comedor: 300m². Como mínimo en área de mesas (1.5 m² por persona – **NORMA A.030**)
 - Cocina: 70m². Como mínimo en área de trabajo (10.0 m² por persona – **NORMA A.030**)

Las áreas mínimas vienen a ser parámetros para el diseño puesto que determinan la distribución mínima necesaria para cumplir con el aforo y sus necesidades, por lo tanto, son indicadores de la presente investigación ya que son verificables y sirven como base estándar. Por lo tanto, áreas necesarias para cada ambiente de la propuesta de diseño se encuentra en función del área mínima que sirve como base estándar.

• ZONA ADMINISTRATIVA

A. NORMA A.080 - OFICINAS

- OF. JEFE DE UNIDAD
- OF. JEFE DE LOGÍSTICA
- OF. JEFE DE INSTRUCCIÓN
- OF. JEFE DE INTELIGENCIA
- SALA DE REUNIONES
- PERSONAL DE CONTROL
- SS.HH.

SUB ZONA	USUARIO	ACTIVIDAD	NECESIDAD	ESPACIO	MOBILIARIO	N° DE AMBIENTES	N° USUARIO	AREA	TOTAL	NORMATIVA
C O M A N D A N C I A	JEFE DE UNIDAD	JEFATURA DE LA BRIGADA	ATENDER ASUNTOS ADMINISTRATIVOS	ADMINISTRACION	MESA, SILLA, ESCRITORIO, APARATOS SANITARIOS.	1	1	25.80	25.80	NORMA A.040 - RNE.
	JEFE DE PERSONAL	CONTROLAR AL PERSONAL	ATENDER ASUNTOS DEL PERSONAL	S-1	MESA, SILLA, ESCRITORIO.	1	1	25.80	25.80	NORMA A.040 - RNE.
	JEFE DE INTELIGENCIA	CONTROL ESTRATEGICO	ATENDER ASUNTOS DE ESTRATEGIA	S-2	MESA, SILLA, ESCRITORIO.	1	1	25.80	25.80	NORMA A.040 - RNE.
	JEFE DE INSTRUCCION	CONTROL DE TROPA	ATENDER ASUNTOS DE INSTRUCCION	S-3	MESA, SILLA, ESCRITORIO.	1	1	25.80	25.80	NORMA A.040 - RNE.
	S-4 JEFE DE LOGISTICA	CONTROLAR LA AREA LOGISTICA	ATENDER ASUNTOS DEL LOGISTICOS	S-4	MESA, SILLA, ESCRITORIO.	1	3	25.80	25.80	NORMA A.040 - RNE.
	SALA DE REUNIONES	REUNION	REALIZAR ACUERDOS	SALA DE ACUERDOS	MESA, SILLAS.	1	10	25.80	25.80	NORMA A.040 - RNE.
	PERSONAL DE CONTROL	REGISTRO	LLEVAR UN REGISTRO	PERSONAL ADMINISTRATIVO	MESA, SILLA, ESCRITORIO.	1	3	11.00	11.00	NORMA A.040 - RNE.
SS.HH.	ASEO	ASEARSE	SS.HH. PERSONAL / SS.HH. ESPECIAL	APARATOS SANITARIOS	2	10	35.45	35.45	NORMA A.040 - RNE.	
AREA TOTAL									201.25	

G U A R D I A	PUESTO DE VIGILANCIA	VIGILANCIA	VIGILANCIA	GUARDIA, SS.HH.	MESA, SILLA, ESCRITORIO.	1	5	35.20	35.20	RE 34-47
	CONTROL	CONTROLAR	VIGILANCIA	CONTROL	SILLONES DE ESPERA	1	2	10.95	10.95	RE 34-47
	GUARDIA	VIGILANCIA	VIGILANCIA	GUARDIA ALOJAMIENTO DE GUARDIA	CAMAROTES, APARATOS SANITARIOS	1	2	20.10	20.10	RE 34-47
AREA TOTAL									66.25	

T O P I C O	SALA DE ESPERA	ESPERA	SALA DE ESPERA	SALA DE ESPERA	SILLAS	1	6	31.00	31.00	NORMA A.050 - RNE.
	ENFERMERIA / DESPESA	ATENCION PRIMARIA	ALMACEN DE MEDICAMENTOS/ ATENCION	TÓPICO	ESCRITORIO, MESA, CAMILLAS	1	3	50.00	50.00	NORMA A.050 - RNE.
	CONSULTORIO	ATENCION	ATENCION MEDICA	CONSULTORIO MEDICO	ESCRITORIO, MESA, CAMILLA	1	3	45.00	45.00	NORMA A.050 - RNE.
	SS.HH. EJERCITO	ASEO	ASEARSE	SS.HH. PERSONAL MEDICO	APARATOS SANITARIOS	1	1	4.00	4.00	NORMA A.050 - RNE.
	PERSONAL MEDICO SS.HH.	ASEO	ASEARSE	SS.HH. PERSONAL MEDICO	APARATOS SANITARIOS	2	1	4.00	8.00	NORMA A.050 - RNE.
AREA TOTAL									138.00	

• ZONA DE SERVICIOS

B. NORMA A.70 - COMERCIO

- COMEDOR OFICIALES
- SS.HH. OFICIALES
- COMEDOR TROPA

- SS. HH TROPA
- COCINA
- ALMACEN
- CAFETERIA
- AREA DE DESCARGA

C O M E D O R	COCINERO	COCINA	ALIMENTAR	COCINA	MESON DE TRABAJO, COCINA, LAVADO, MESA AUXILIAR	4	1	40.00	40.00	NORMA A.030 - RNE.
	AYUDANTE	RECEPCIONARY DISTRIBUIR ALIMENTOS	ATENDER	ALACENA	ESTANTES, MESA AUXILIAR	2	1	35.00	35.00	NORMA A.030 - RNE.
	DEPOSITO/ ALMACEN	ALMACENAR	ALIMENTOS	DEPOSITO /ALMACEN	ESTANTES	3	2	16.00	32.00	NORMA A.030 - RNE.
	OFICIALES/ FAMILIARES	COMER	ALIMENTAR	COMEDOR ESPECIAL	MESAS Y SILLAS	1	50	600.00	600.00	NORMA A.030 - RNE.
	SS.HH.	ASEO	ASEARSE	SS.HH. PERSONAL / SS.HH.CIVILES	APARATOS SANITARIOS	2	8	15.00	30.00	NORMA A.030 - RNE.
	COMEDOR TROPA	COMER	ALIMENTAR	COMEDOR	MESAS Y SILLAS	1	120	1000.00	1000.00	NORMA A.030 - RNE.
	SS.HH.	ASEO	ASEARSE	SS.HH. TECNICOS / SS.HH. TROPA	APARATOS SANITARIOS	2	10	20.00	40.00	NORMA A.030 - RNE.
AREA TOTAL								1777.00		

C A F E T E R I A	COCINETA	COCINA	ALIMENTAR	COCINA	MESON, COCINA, LAVADO Y ESTANTES	2	1	12.00	12.00	NORMA A.030 - RNE.
	DEPOSITO /ALMACEN	ALMACENAR	ALIMENTOS	DEPOSITO /ALMACEN	ESTANTES	1	2	14.00	14.00	NORMA A.030 - RNE.
	TIENDA INDEPENDIENTE	COCINA	ALIMENTAR	COCINA	MESON DE TRABAJO, COCINA, LAVADO, MESA AUXILIAR	1	1	8.00	8.00	NORMA A.030 - RNE.
	AREA TOTAL								34.00	

• ZONA DE ALOJAMIENTO

C. NORMA A.30 - HOSPEDAJE

- SALA DE ESTAR
- KITCHEN
- DORMITORIO PRINCIPAL
- DORMITORIO DOBLE
- SS-HH- COMPARTIDO
- TERRAZA
- AREA DE CAMAROTES
- BATERÍA DE BAÑOS

T R O P A	TROPA	DORMIR	DORMIR /DESCANSAR	CUADRA	CAMAROTES, CASILLEROS	3	120	257.66	772.98	NORMA A.030 - RNE.
	SS.HH. TROPA	ASEO	ASEARSE	BATERIA DE BAÑOS	APARATOS SANITARIOS	3	15	71.43	214.29	NORMA A.030 - RNE.
	AREA TOTAL								987.27	

O F I C I A L E S	ESTAR	ESPERA	SALA DE ESTAR	HALL	SILLONES DE ESPERA	10	1	10.00	100.00	NORMA A.030 - RNE.
	DORMITORIO PRINCIPAL	DORMIR	DORMIR /DESCANSAR / DESCANSAR	DORMITORIOS	CAMA, CLOSET	10	1	15.00	150.00	NORMA A.030 - RNE.
	DORMITORIO DOBLE	DORMIR	DORMIR /DESCANSAR / DESCANSAR	DORMITORIOS	CAMAS, CLOSET	10	1	15.00	150.00	NORMA A.030 - RNE.
	COCINETA	COCINA	ALIMENTAR	COCINA	MESON, COCINA, LAVADO	10	1	12.00	120.00	NORMA A.030 - RNE.
	TERRAZA	SOCIAL	SOCIALIZAR / ALIMENTARSE	TERRAZA	MESAS Y SILLAS	10	4	12.00	120.00	NORMA A.030 - RNE.
	SS.HH.	ASEO	ASEARSE	SS.HH CON DUCHA	APARATOS SANITARIOS	10	1	4.00	40.00	NORMA A.030 - RNE.
	ESTACIONAMIENTO	RESERVA	RESERVA	ESTACIONAMIENTO		1	16	500.00	500.00	NORMA A.030 - RNE.
AREA TOTAL								1180.00		

• ZONA DE INSTRUCCIÓN

D. R.E. 34- 37 / NORMA A.40 - **EDUCACIÓN /MINEDU**

- AULA DE INSTRUCCIÓN (4)
- PATIO DE ARMAS
- SS.HH.

SUB OFICIALES	DORMITORIO SIMPLE	DORMIR	DORMIR/DESCANSAR	DORMITORIOS	CAMA, CLOSET	20	2	18.00	360.00	NORMA A.030 - RNE.
	SUB-OFICIALES/ SS.HH.	ASEO	ASEARSE	SS.HH.	APARATOS SANITARIOS	20	1	6.00	120.00	NORMA A.030 - RNE.
	ESTACIONAMIENTO	RESERVA	RESERVA	ESTACIONAMIENTO		1	16	500.00	500.00	NORMA A.030 - RNE.
AREA TOTAL									980.00	

E. R.E. 34- 37

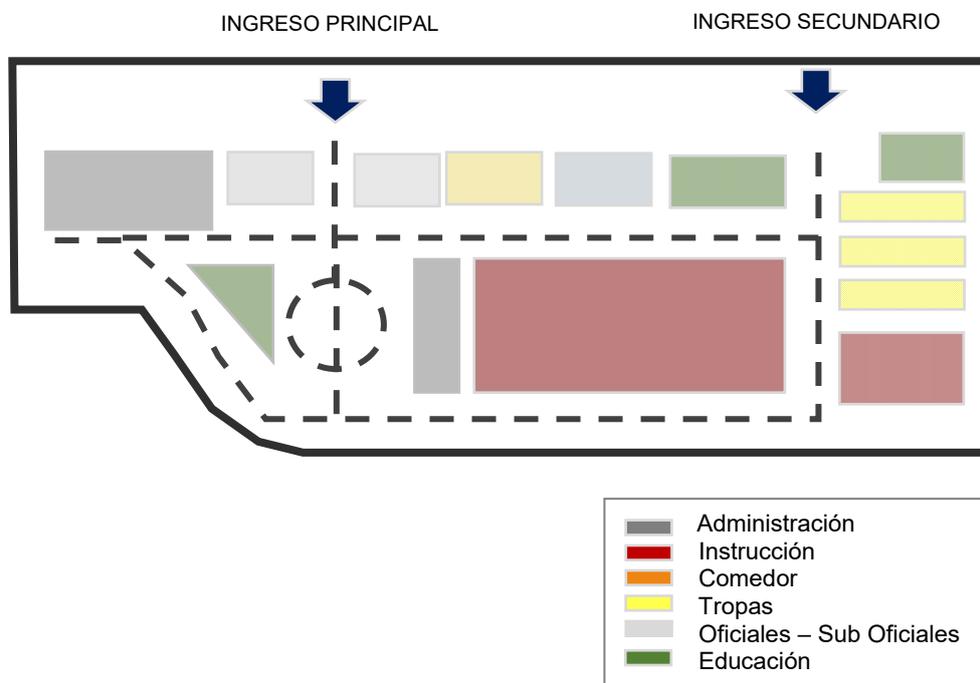
- PLANO INCLINADO
- TIRA PROSA
- PLANCHA CON PUÑO
- PLANCHA CON CUERDAS
- PLAQUETA
- RIEL PARA PLANCHAS
- CUERDAS
- TERRA FOSA
- VAYAS ESCALONADAS
- ALAMBRADA PARA ARRASTRE
- PILOTES
- ALCANTARILLA Y VALLAS
- POSTE EQUILIBRADO EN ZIGZAG
- PARED INCLINADA

G I M N A S I O	PERSONAL MILITAR EN GENERAL	EJERCITAR	ENTRENAR	TAE KOND DO	PISTA DE ENTRENAMIENTO	1	1	114.00	114.00	NORMA A.040 - RNE / RE 34-47
		EJERCITAR	ENTRENAR	RING DE BOX	RING DE BOX	1	1	114.00	114.00	NORMA A.040 - RNE / RE 34-47
		EJERCITAR	ENTRENAR	MAQUINAS	MAQUINAS	1	1	500.00	500.00	NORMA A.040 - RNE / RE 34-48
		ASEAR	ASEARSE, CAMBIARSE	BATERIA DE BAÑOS CON DUCHAS Y CAMERINOS	APARATOS SANITARIOS, LOCKERS	2	15	80.00	160.00	NORMA A.040 - RNE / RE 34-48
AREA TOTAL									888.00	

P I S T A D E C O M B A T E	TROPA	EJERCITAR	INSTRUCCIÓN	ESCALERA DE CUERDAS	ESCALERA DE CUERDAS	1	3	10.00 ml	10.00 ml	RE 34-47
		EJERCITAR	INSTRUCCIÓN	ESCALERA DE DOS VALLAS EN ESCALERA	ESCALERA DE DOS VALLAS EN ESCALERA	1	3	30.00 ml	30.00 ml	RE 34-47
		EJERCITAR	INSTRUCCIÓN	ALAMBRADA PARA SALTAR	ALAMBRADA PARA SALTAR	1	3	10.00 ml	10.00 ml	RE 34-47
		EJERCITAR	INSTRUCCIÓN	ALAMBRADA PARA ARRASTRE	ALAMBRADA PARA ARRASTRE	1	3	20.00 ml	20.00 ml	RE 34-47
		EJERCITAR	INSTRUCCIÓN	PILOTES	PILOTES	1	3	7.00 ml	7.00 ml	RE 34-47
		EJERCITAR	INSTRUCCIÓN	POSTE EQUILIBRADO EN ZIGZAG	POSTE EQUILIBRADO	1	3	15.00 ml	15.00 ml	RE 34-47
		EJERCITAR	INSTRUCCIÓN	TRES MUROS	TRES MUROS	1	3	10.00 ml	10.00 ml	RE 34-47
		EJERCITAR	INSTRUCCIÓN	ALCANTARILLA Y VALLAS	ALCANTARILLA Y VALLAS	1	3	7.00 ml	7.00 ml	RE 34-47
		EJERCITAR	INSTRUCCIÓN	TERRAPLEN Y FOSA	TERRAPLEN Y FOSA	1	3	10.00 ml	10.00 ml	RE 34-47
		EJERCITAR	INSTRUCCIÓN	RED VERTICAL	RED VERTICAL	1	3	5.00 ml	5.00 ml	RE 34-47
		EJERCITAR	INSTRUCCIÓN	CORREDOR EN "S"	CORREDOR EN "S"	1	3	10.00 ml	10.00 ml	RE 34-47
		EJERCITAR	INSTRUCCIÓN	PASAJE ALTERNANDO ARRIBA Y ABAJO	PASAJE ALTERNANDO ARRIBA Y ABAJO	1	3	10.00 ml	10.00 ml	RE 34-47
		EJERCITAR	INSTRUCCIÓN	RIELES VERTICALES	RIELES VERTICALES	1	3	5.00 ml	5.00 ml	RE 34-47
EJERCITAR	INSTRUCCIÓN	PARED INCLINADA	PARED INCLINADA	1	3	5.00 ml	5.00 ml	RE 34-47		
AREA TOTAL								154 ml		

C O M P L E M E N T	TROPA	ESTUDIAR	ESTUDIO	AULAS DE ESTUDIO	AULAS DE ESTUDIO	4	120	100.00	400.00	NORMA A.040 - RNE.
		EJERCITAR	ENTRENAR	PATIO DE ARMAS	PATIO DE ARMAS	1	150	1800.00	1800.00	RE 34-47
		EJERCITAR	ENTRENAR	PATIO MANIOBRAS	PATIO MANIOBRAS	1	6	120.00	120.00	NORMA A.060 - RNE.
		ARMERIA	ALMACENAR ARMAMENTO	ARMERIA	ESTANTES	1	20	70.00	70.00	RE 34-47
		EJERCITAR	ENTRENAR	PISCINA	PISCINA	1	1	1400.00	1400.00	NORMA A.040 - RNE.
		ASED	ASEARSE	BATERIA DE BAÑOS	APARATOS SANITARIOS		2	12.00	24.00	NORMA A.040 - RNE.
AREA TOTAL								3814.00		

4.4 ZONIFICACIÓN



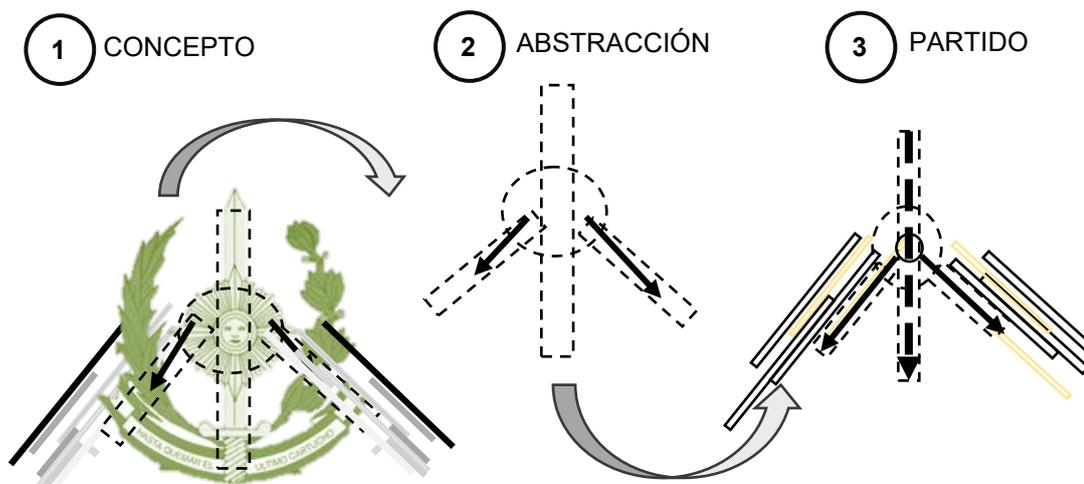
4.5 CONCEPTUALIZACIÓN

4.5.1 CONCEPTO

“HASTA QUEMAR EL ÚLTIMO CARTUCHO”



Para el diseño del proyecto denominado: “CENTRO DE ADIESTRAMIENTO MILITAR PARA FORTALECER LA SEGURIDAD Y DEFENSA NACIONAL EN LA REGIÓN DE TACNA – 2018.” Se utilizó como concepto el escudo del Ejército del Perú, empleando cada uno de sus elementos, como premisas de diseño.



De acuerdo a la idea rectora, dirigimos la atención al escudo del ejército del Perú, para abstraer de dicho elemento, la idea de diseño, utilizando como base los elementos que lo conforman, siendo estos: **el sol radiante de los incas** (que simboliza a los primeros guerreros), **la espada con la empuñadura hacia abajo** (que simboliza la guerra y la muerte, conjuntamente la justicia y el poder soberano), **y la rama de olivo** (que simboliza la paz, el desarrollo y el progreso) **y laurel** (la victoria, el honor, la recompensa, que a la vez simboliza los triunfos y el honor de las Armas del Ejército).

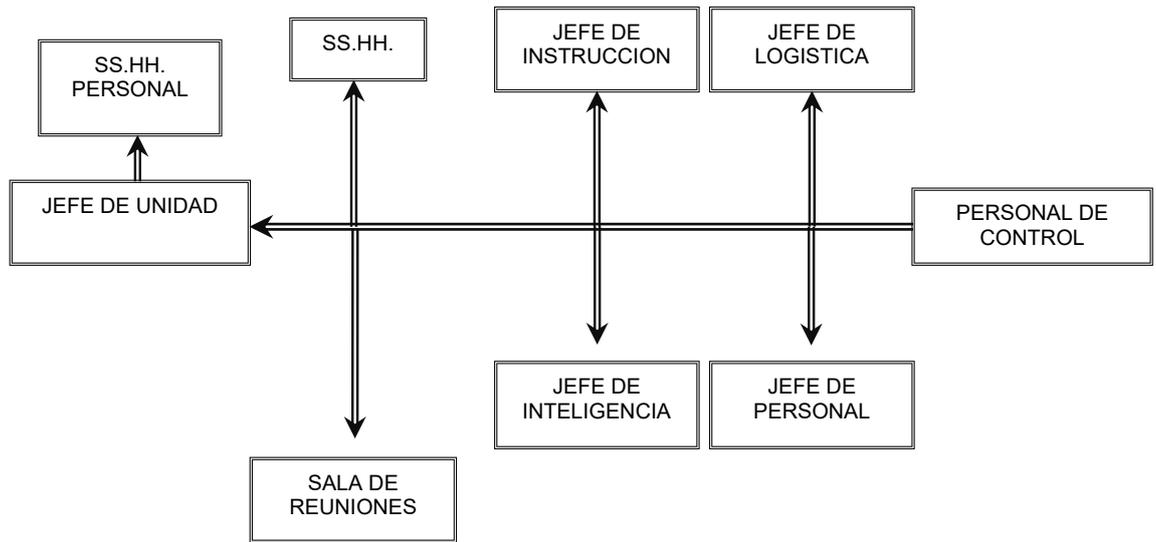
EL SOL RADIANTE DE LOS INCAS: Elemento empleado para definir los ambientes propuestos del presente proyecto, por su representación principal en el escudo.

LA ESPADA: Utilizada para determinar los ejes principales del presente proyecto.

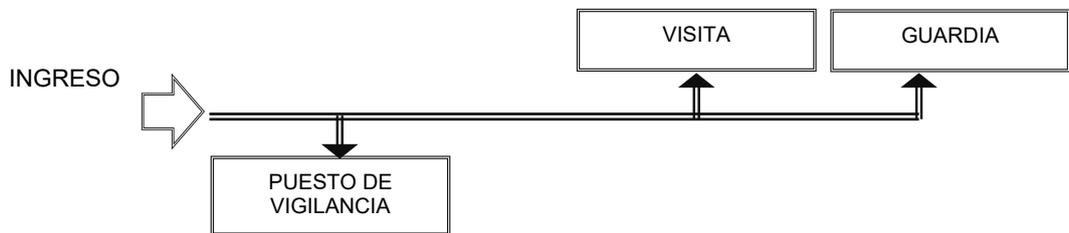
LA RAMA DE OLIVO Y LAUREL: Elemento que representa el diseño exterior tales como; vegetación y áreas de esparcimiento.

4.6 PARTIDO ARQUITECTÓNICO

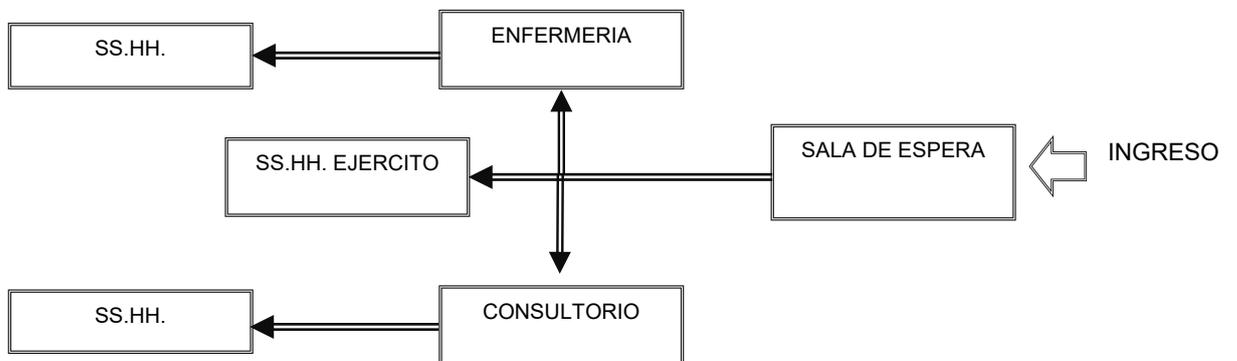
4.6.1 COMANDANCIA



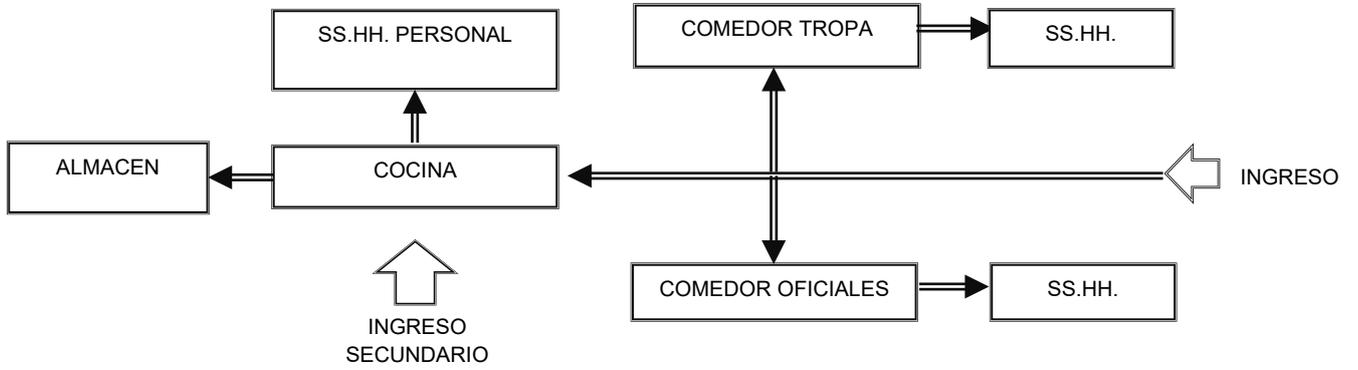
4.6.2 GUARDIA



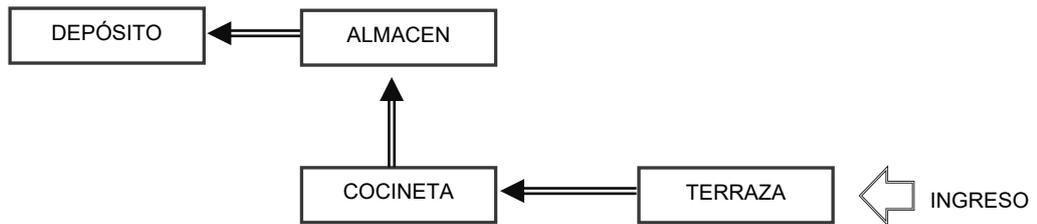
4.6.3 TÓPICO



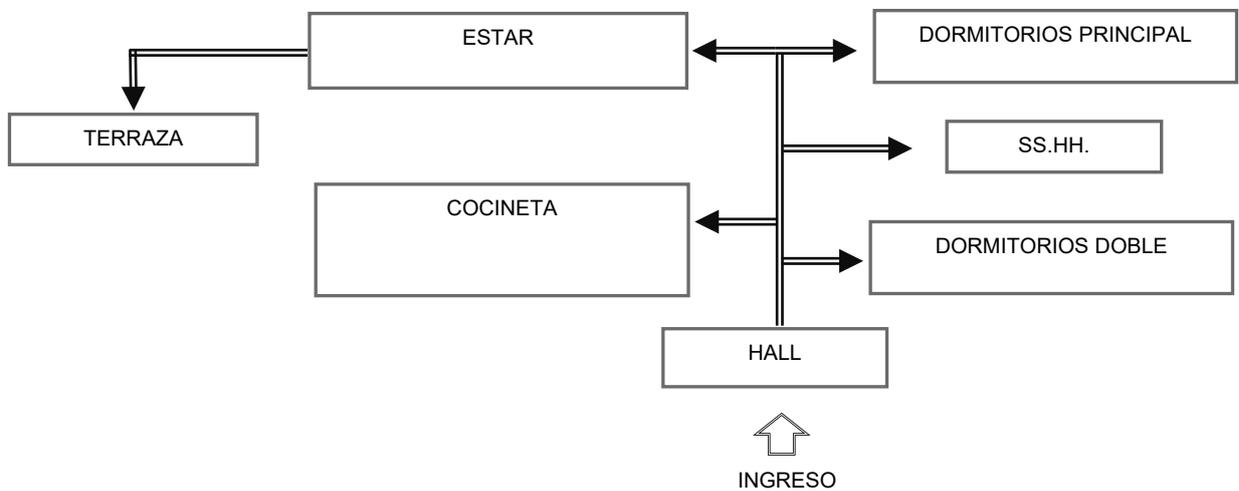
4.6.4 COMEDOR



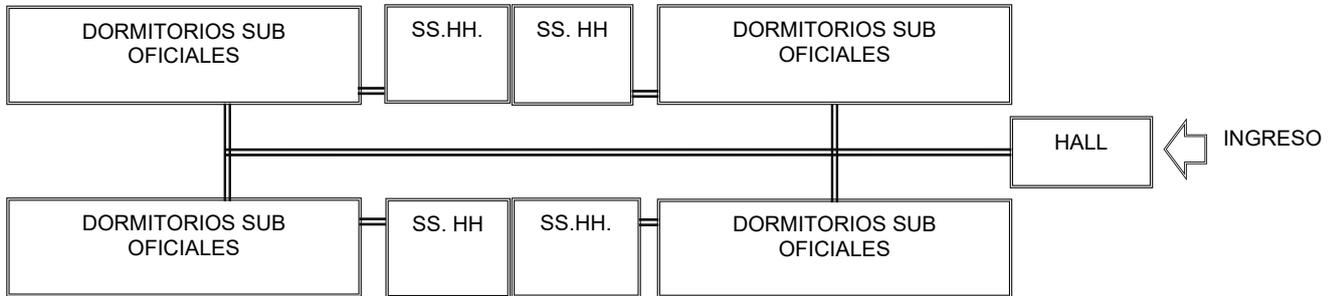
4.6.5 CAFETERÍA



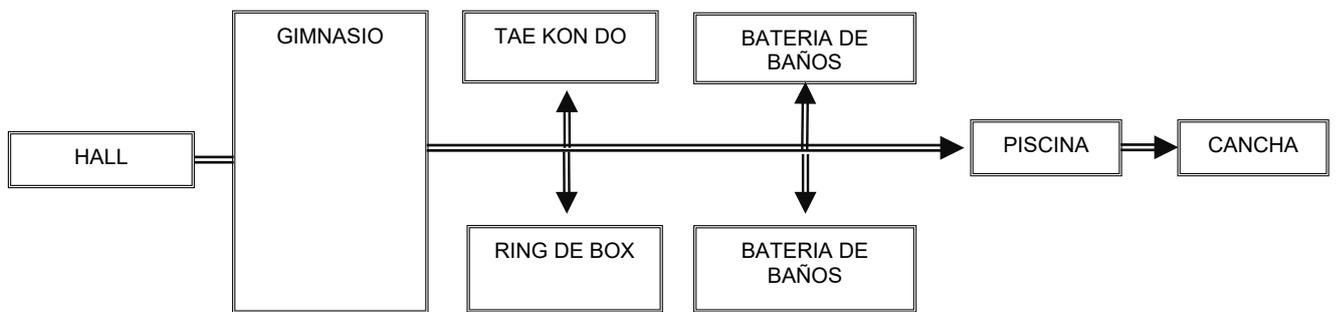
4.6.6 OFICIALES



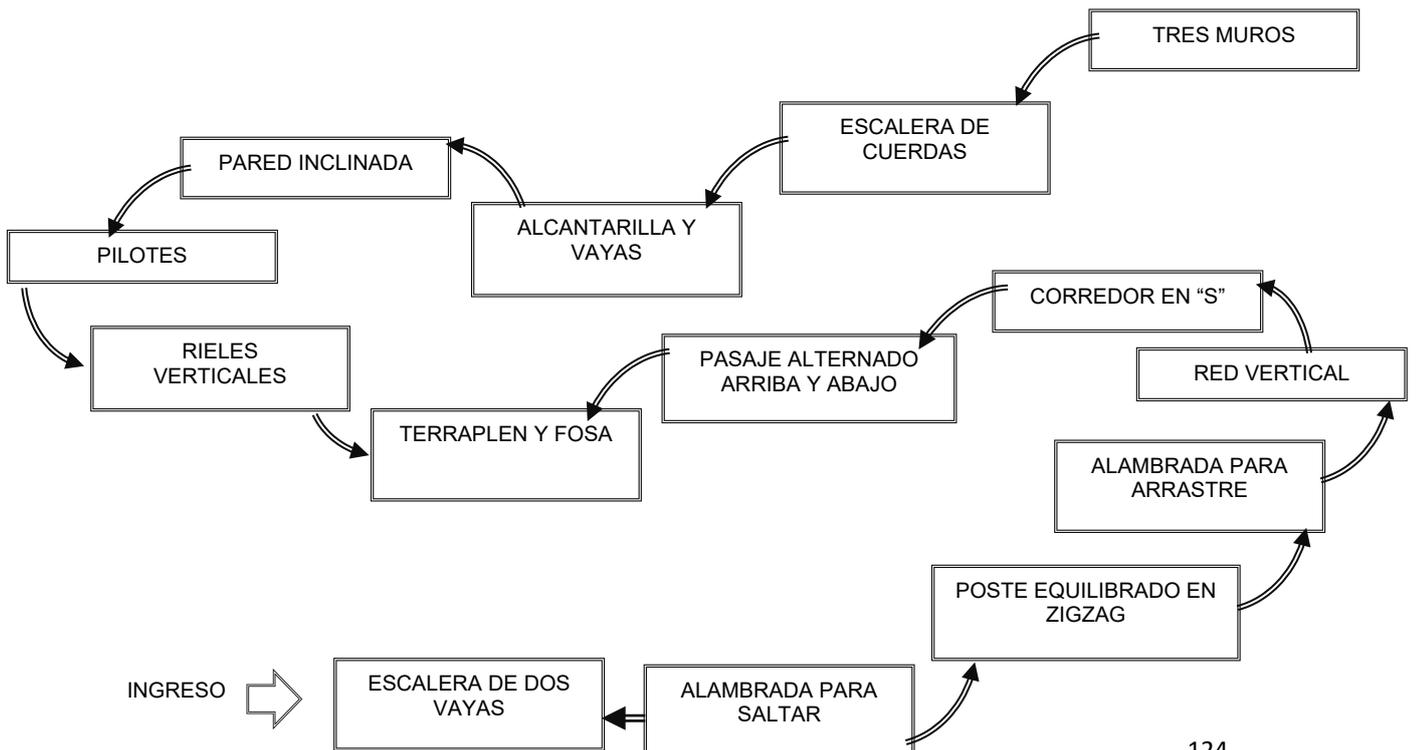
4.6.7 SUB – OFICIALES



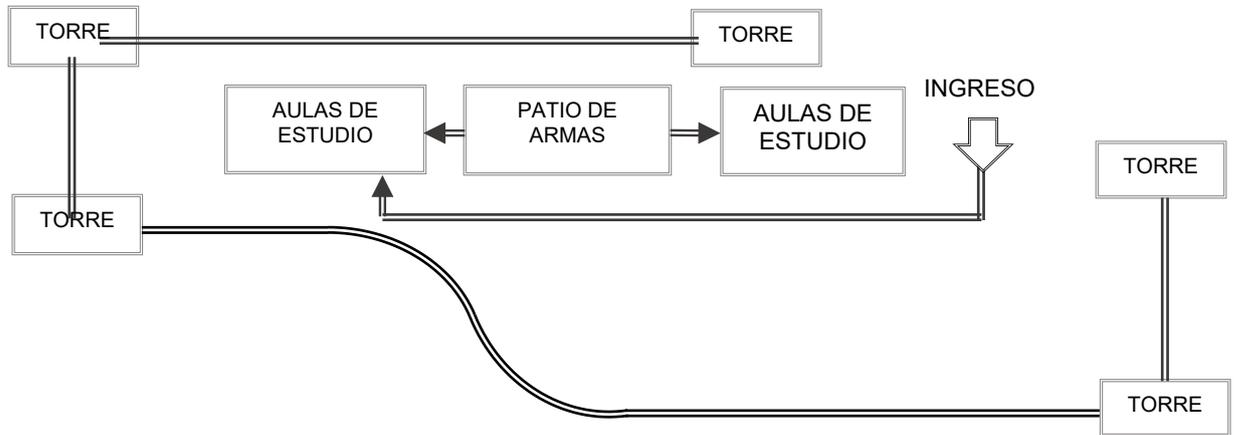
4.6.8 GIMNASIO



4.6.9 PISTA DE COMBATE

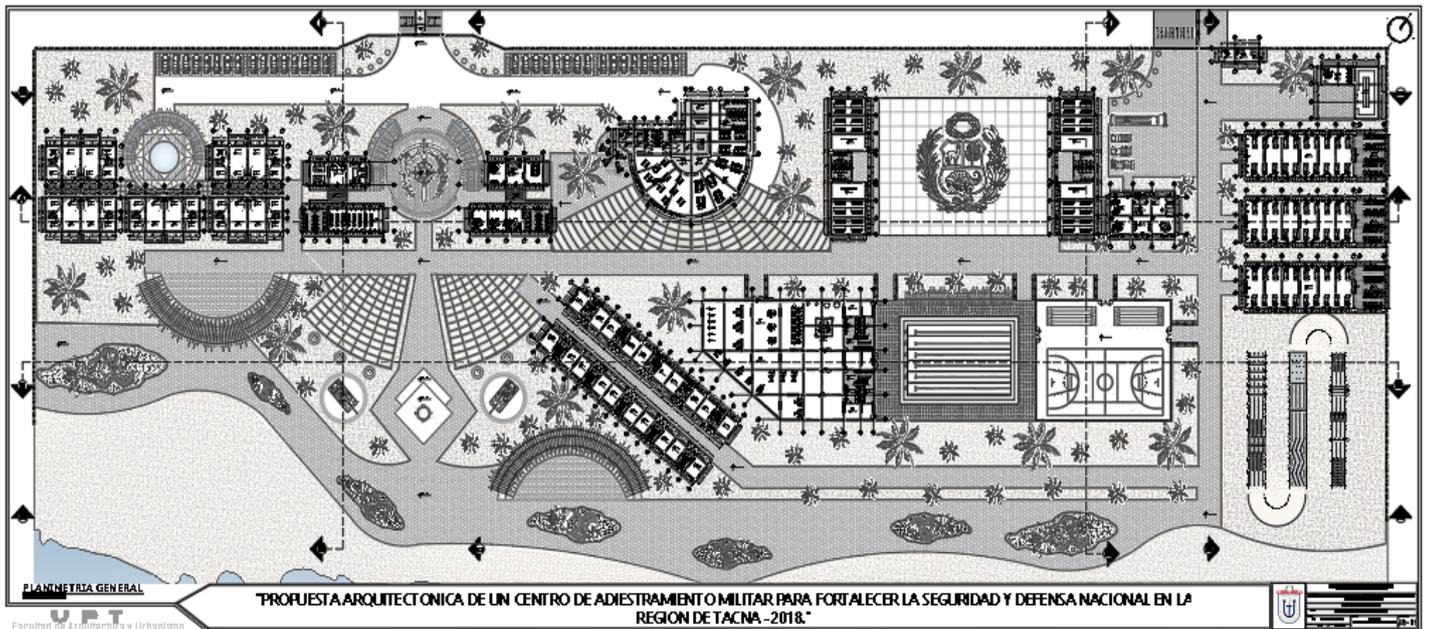


4.6.10 COMPLEMENTARIOS

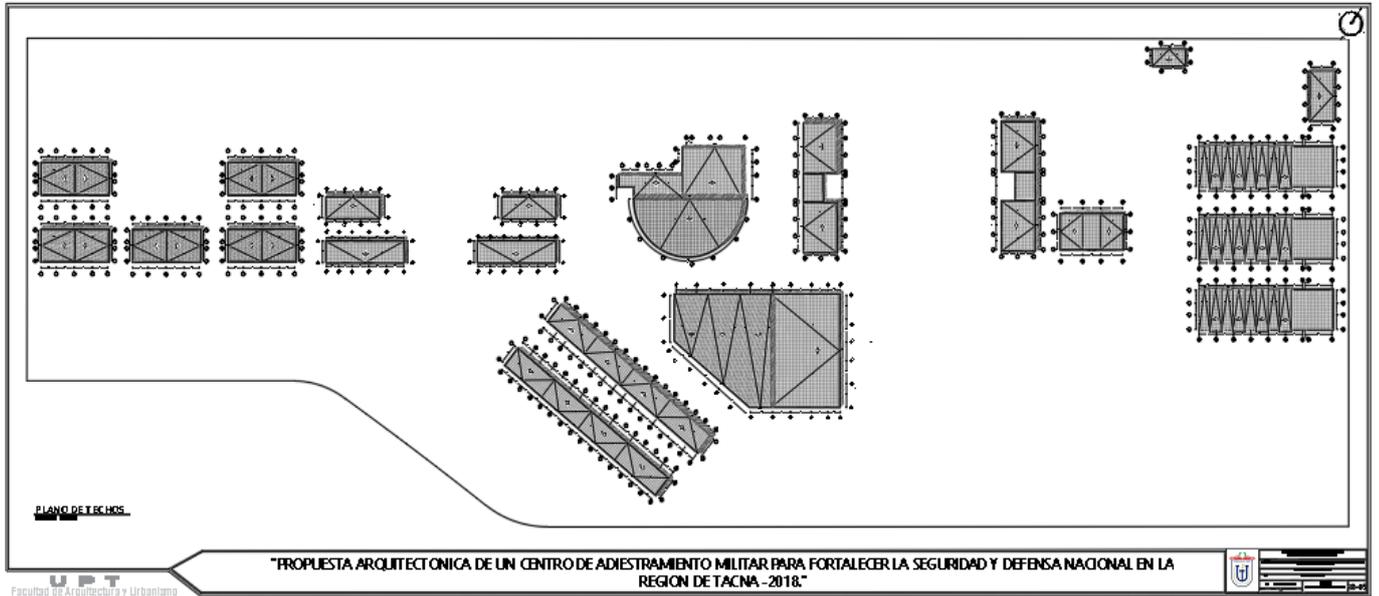


4.7 ANTEPROYECTO

4.7.1 PLANIMETRÍA GENERAL



4.7.2 PLANO DE TECHOS



4.7.3 CORTES



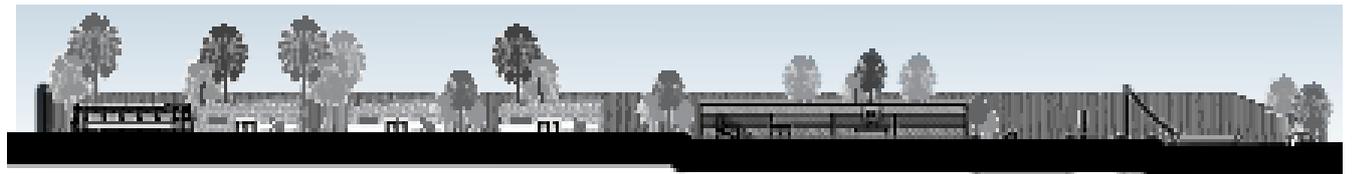
4.7.4 ELEVACIONES



ELEVACION A – A'



ELEVACION B – B'



ELEVACION C – C'



ELEVACION D – D'

4.7.5 VISTAS 3D



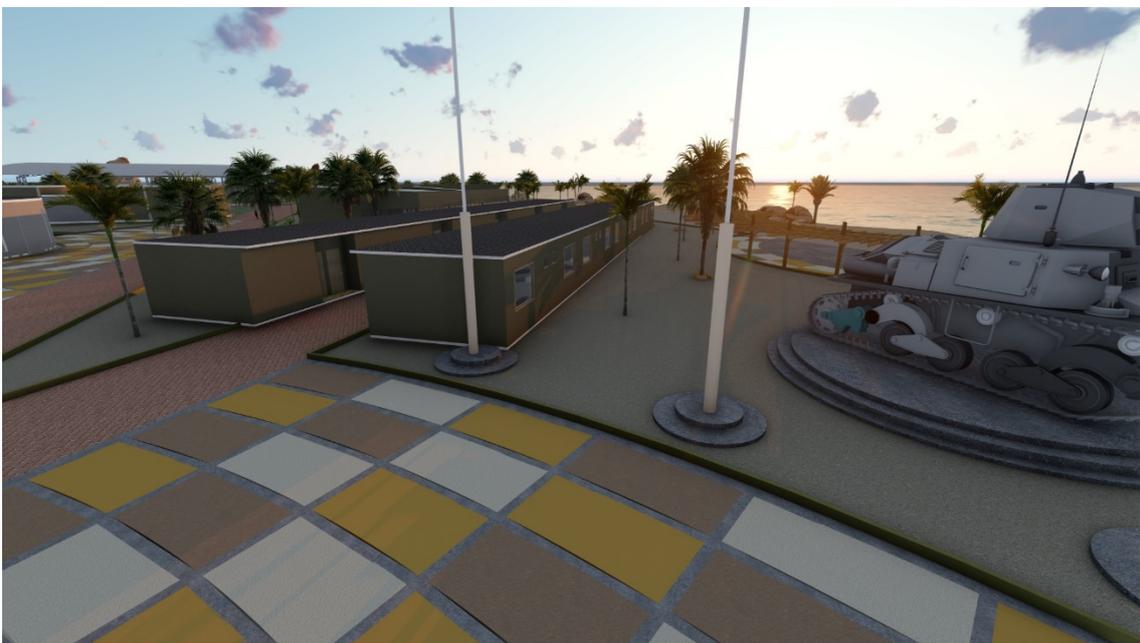
COMANDANCIA



COMEDOR OFICIALES Y SUB-OFICIALES



RESIDENCIA DE OFICIALES



**RESIDENCIA DE SUB -
OFICIALES**



**CUADRA
(TROPAS)**

CUADRA (TROPAS)



**AULAS
(VISTA INTERIOR)**

**AULAS DE INSTRUCCIÓN -
PATIO DE ARMAS**



**GIMNASIO
(VISTA INTERIOR)**

GIMNASIO

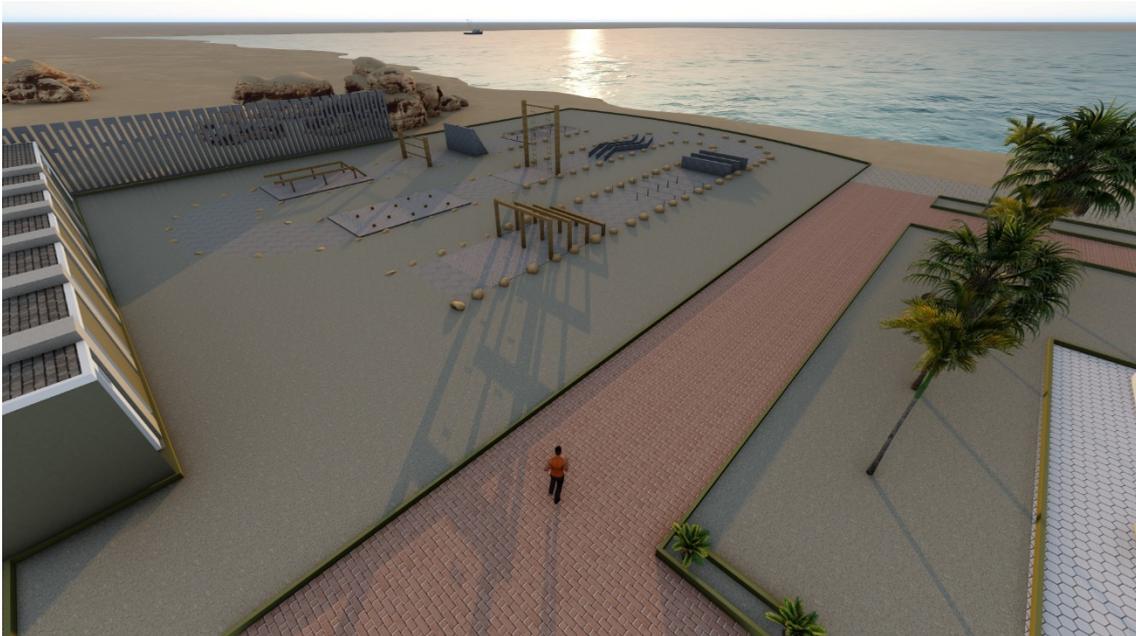


**ARMERIA – PUESTO DE
VIGILANCIA**



TÓPICO
(VISTA ESTACIONAMIENTO)

TÓPICO



PISTA DE COMBATE
EN "S"



**PISTA DE COMBATE
OBSTACULOS**



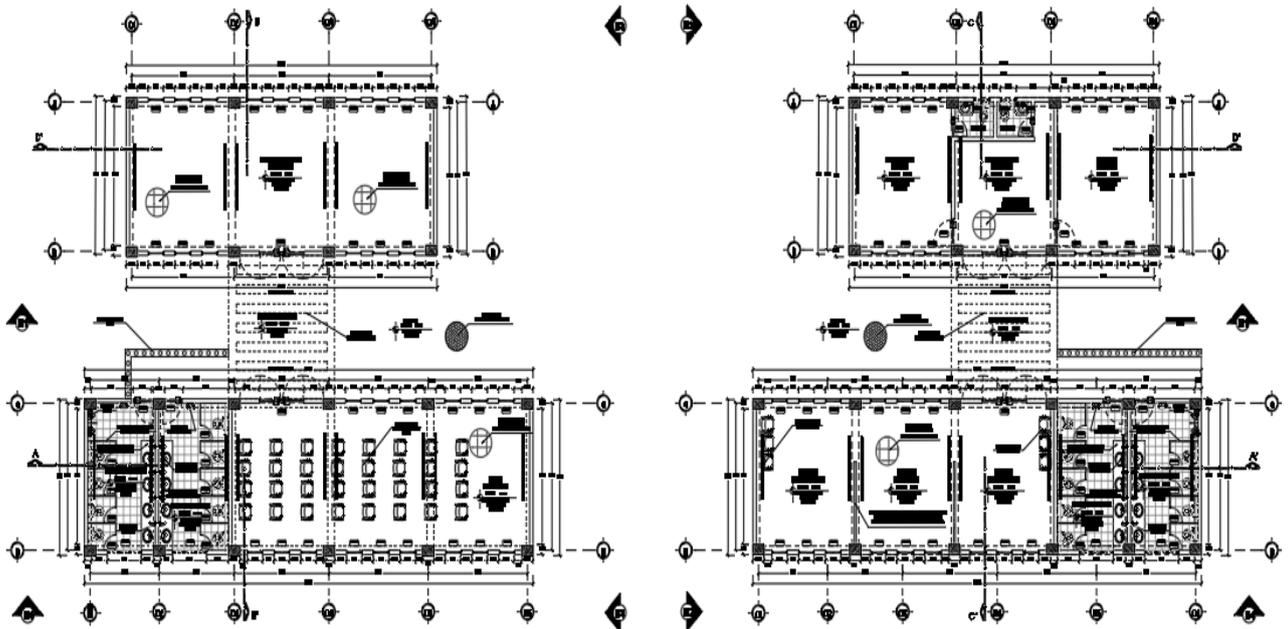
PISCINA SEMI OLIMPICA



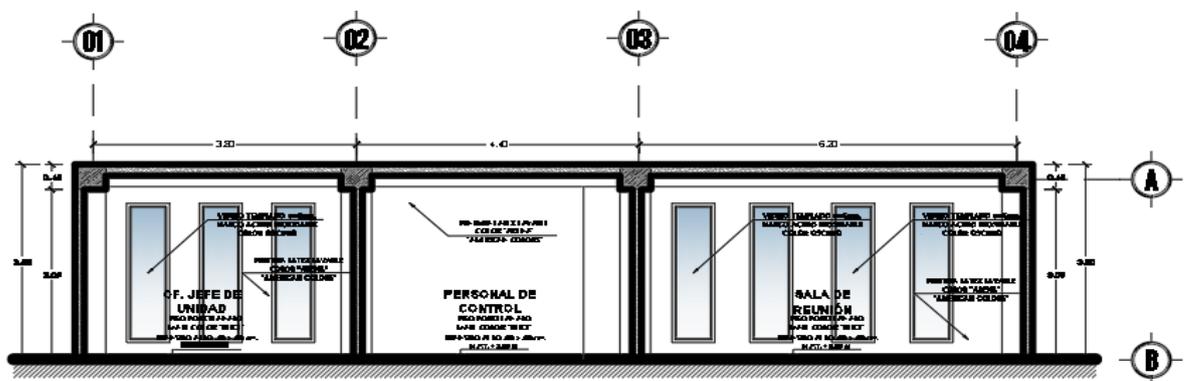
LOSA DEPORTIVA

4.8 PROYECTO

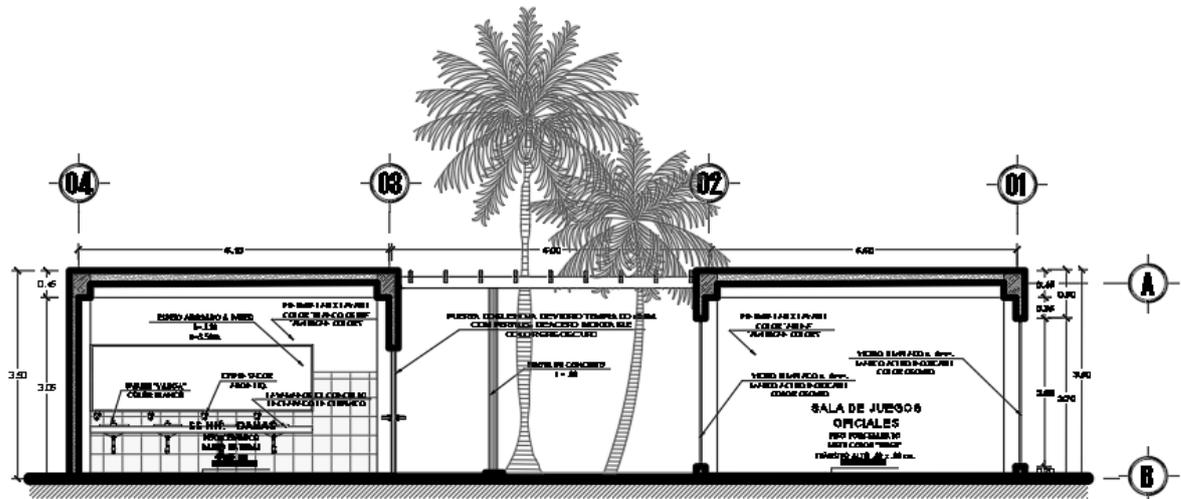
4.8.1 PLANIMETRÍA DE BLOQUE A (COMANDANCIA)



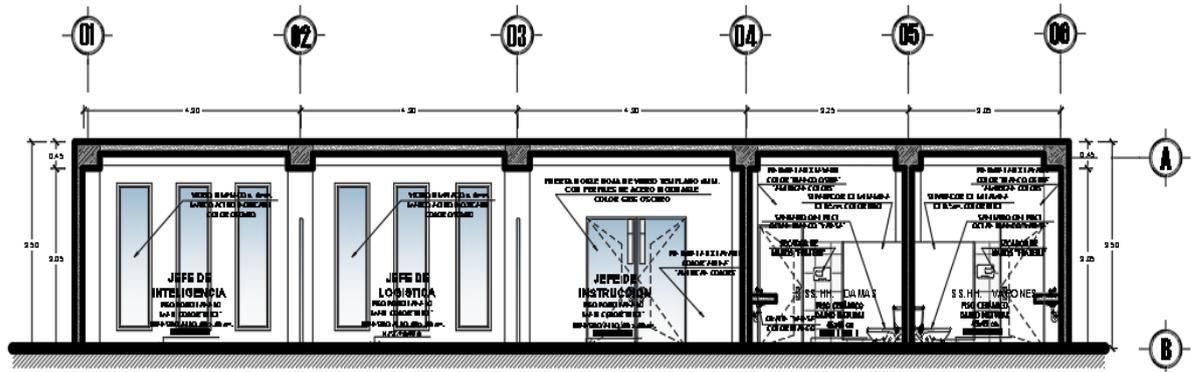
4.8.2 CORTES DE BLOQUE A



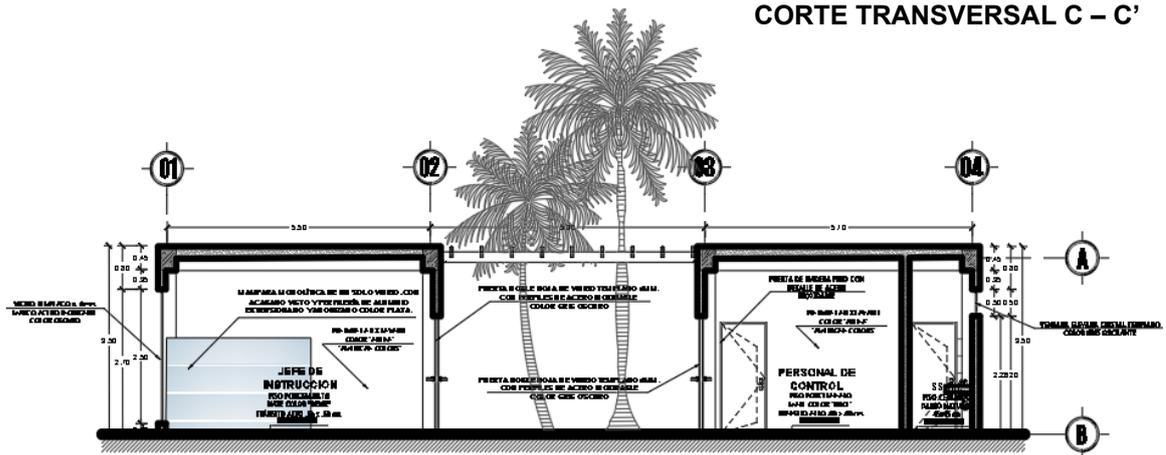
CORTE TRANSVERSAL A - A'



CORTE TRANSVERSAL B - B'

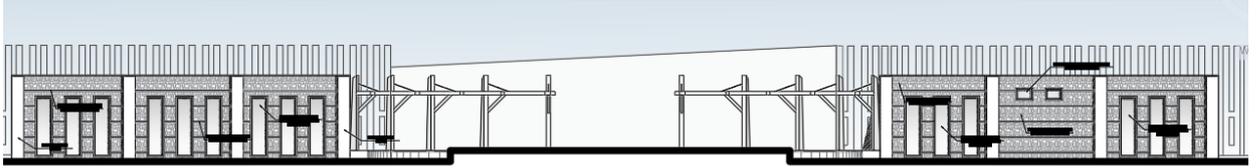


CORTE TRANSVERSAL C - C'

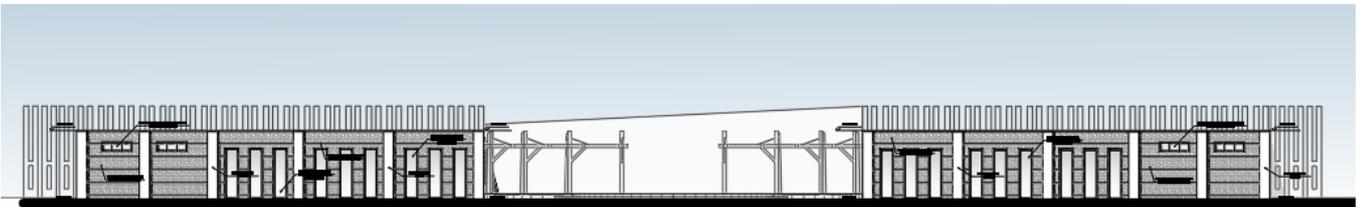


CORTE TRANSVERSAL D - D'

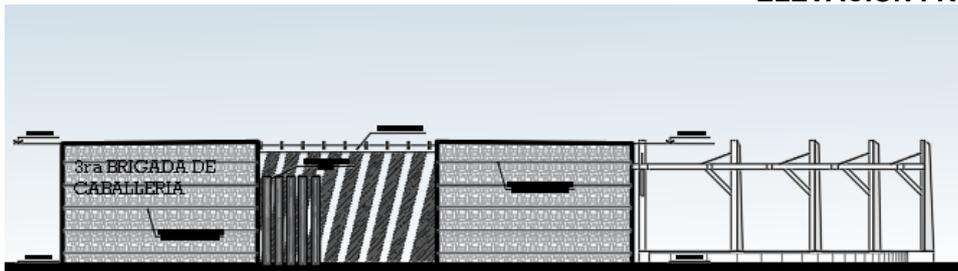
4.8.3 ELEVACIONES BLOQUE A



ELEVACION FRONTAL E-1



ELEVACION FRONTAL E-2

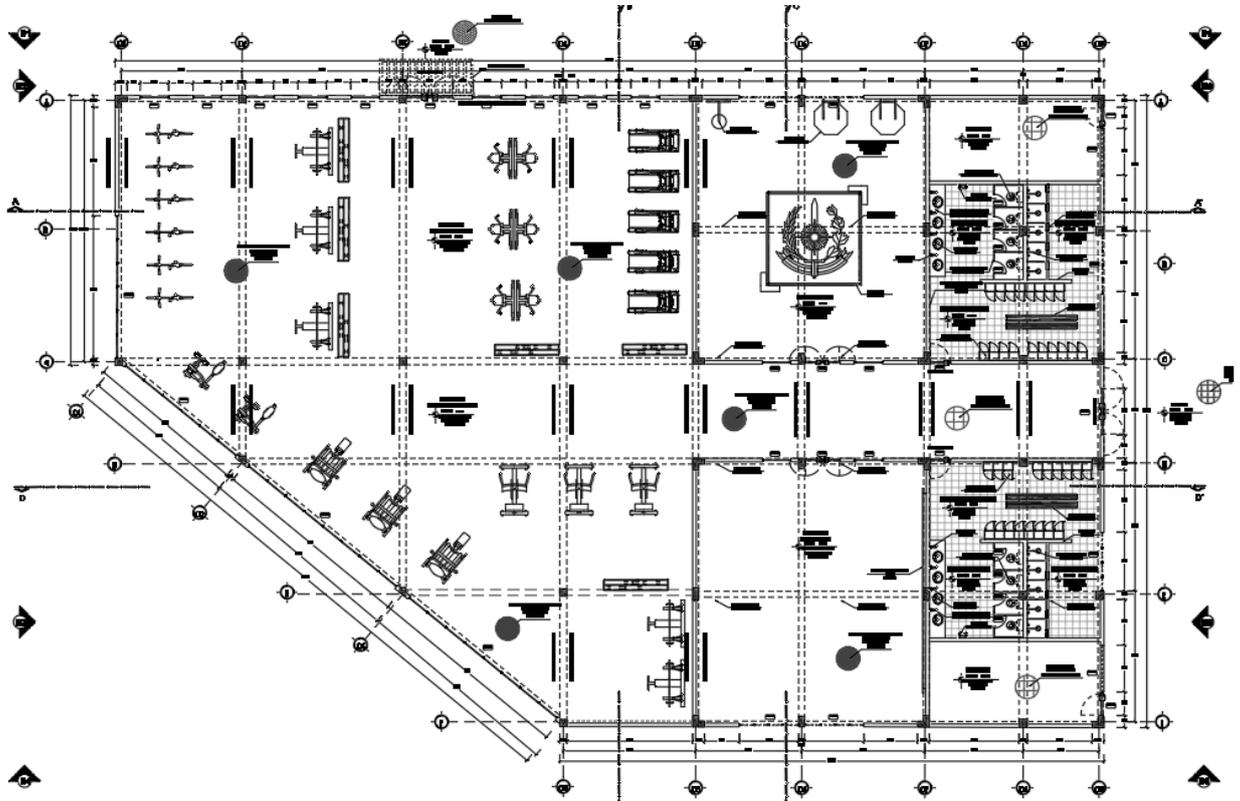


ELEVACION LATERAL E-3

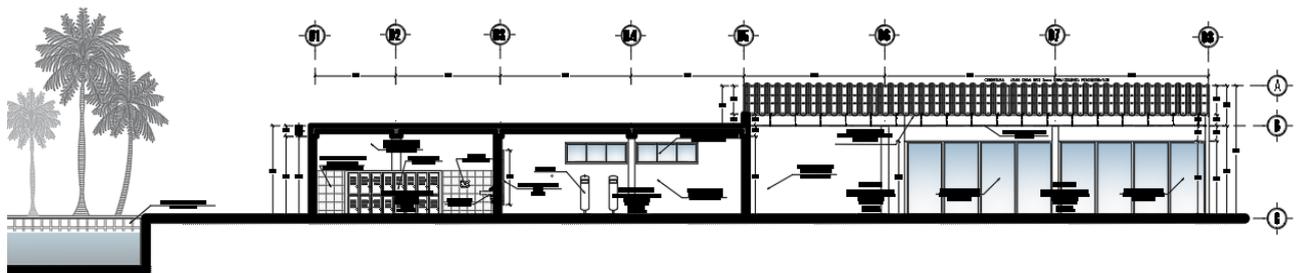


ELEVACION LATERAL E-4

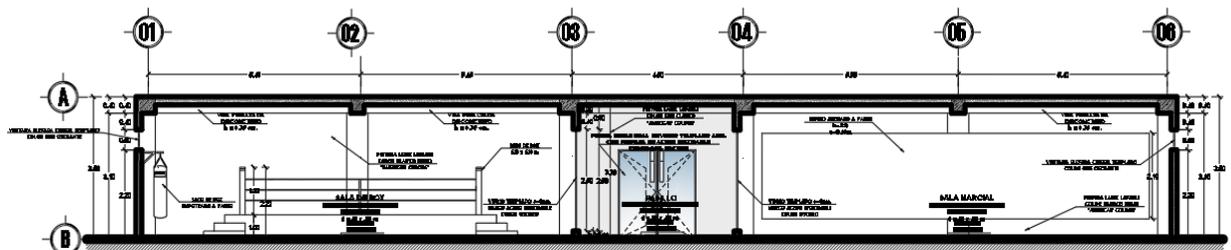
4.8.4 PLANIMETRÍA DE BLOQUE B (GINNASIO)



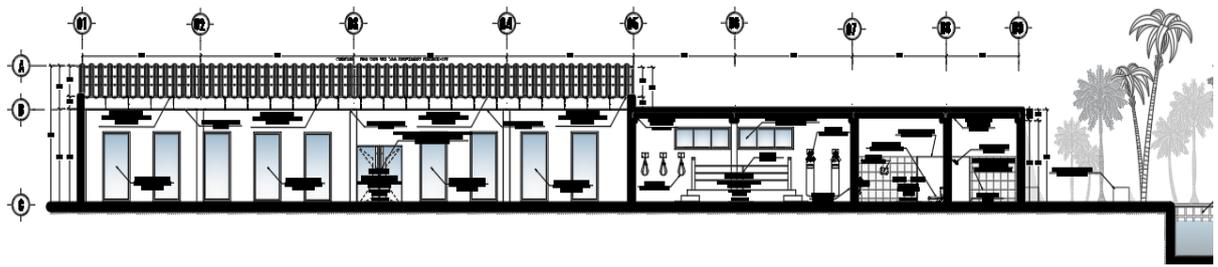
4.8.5 CORTES DE BLOQUE B



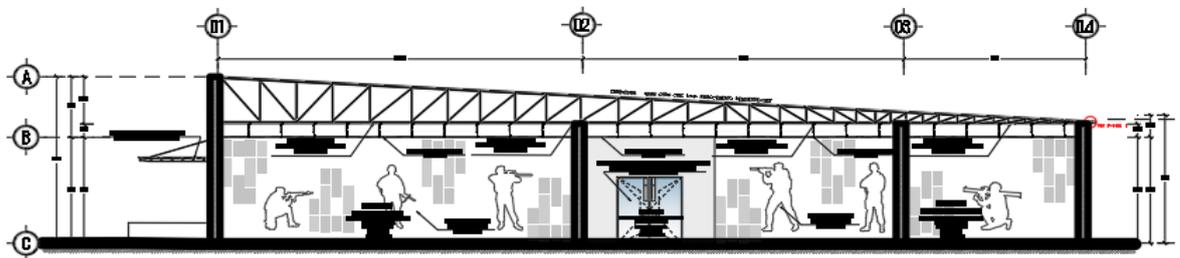
CORTE LONGITUDINAL A - A'



CORTE LONGITUDINAL B - B'

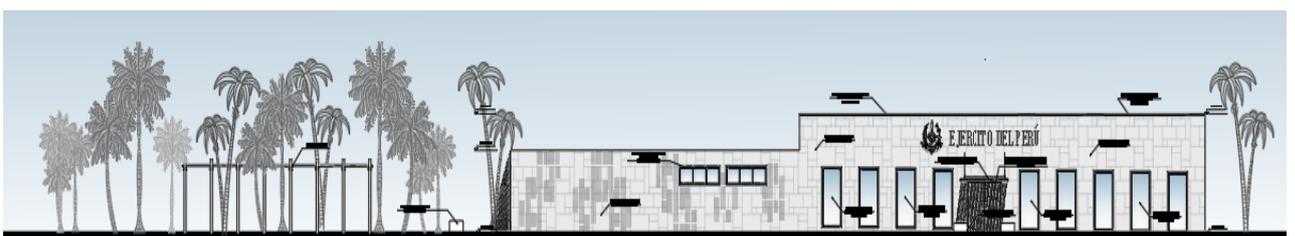


CORTE TRANSVERSAL C - C'

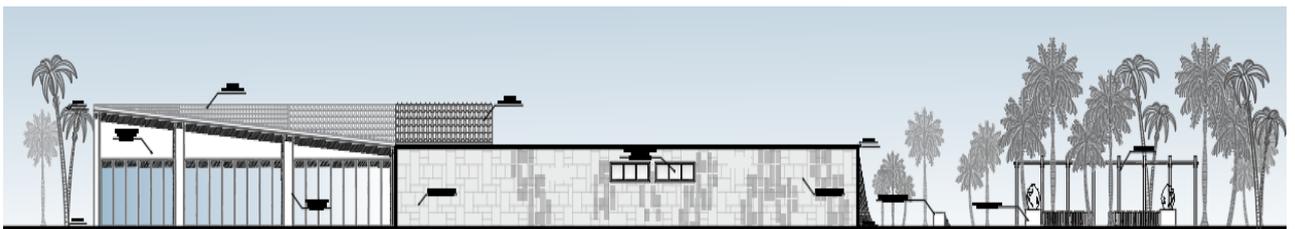


CORTE TRANSVERSAL D - D'

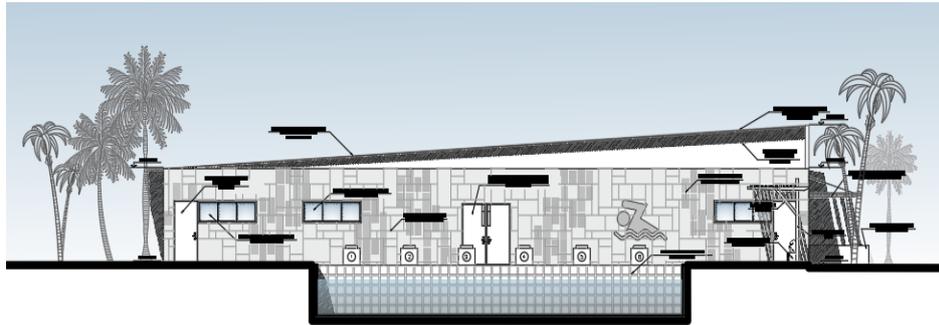
4.8.6 ELEVACIONES BLOQUE B



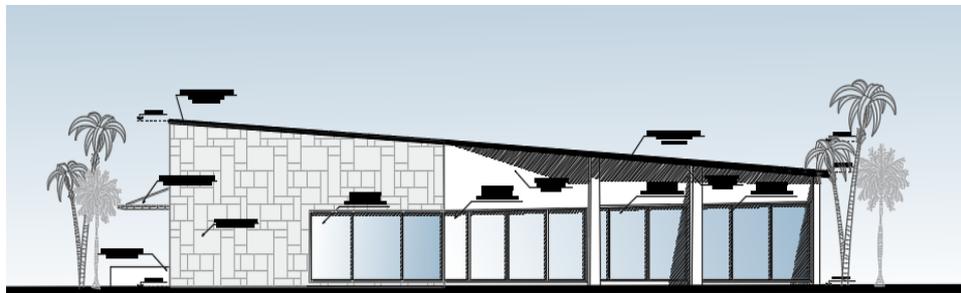
ELEVACION FRONTAL E-1



ELEVACION FRONTAL E-2

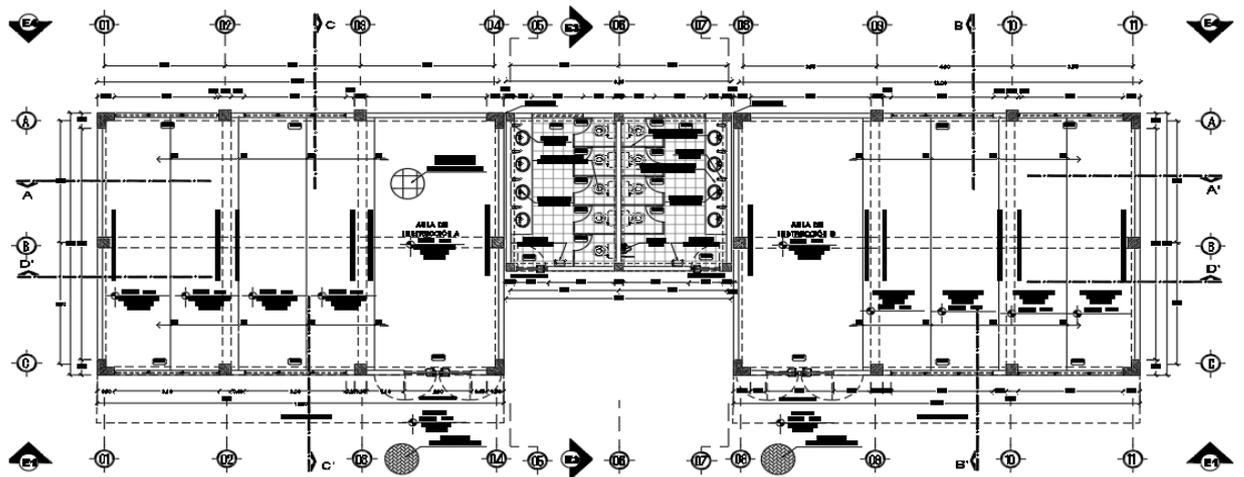


ELEVACIÓN LATERAL E- 3

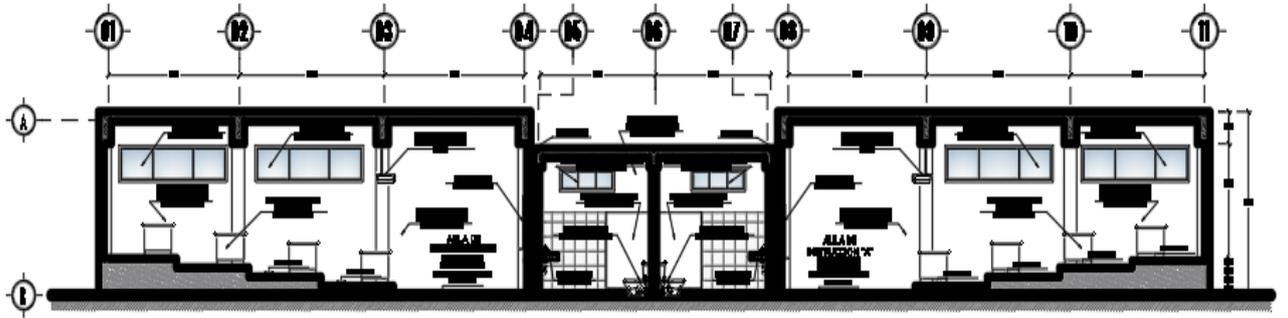


ELEVACION LATERAL E- 4

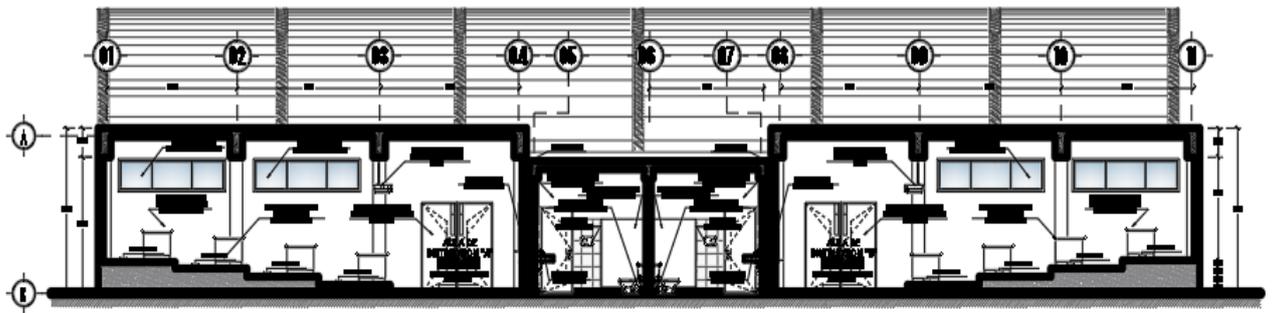
4.8.7 PLANIMETRÍA DE BLOQUE C (AULAS DE INSTRUCCIÓN)



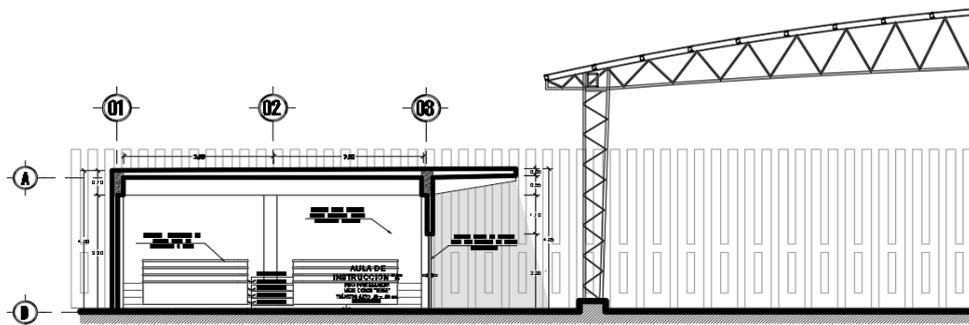
4.8.8 CORTES DE BLOQUE C



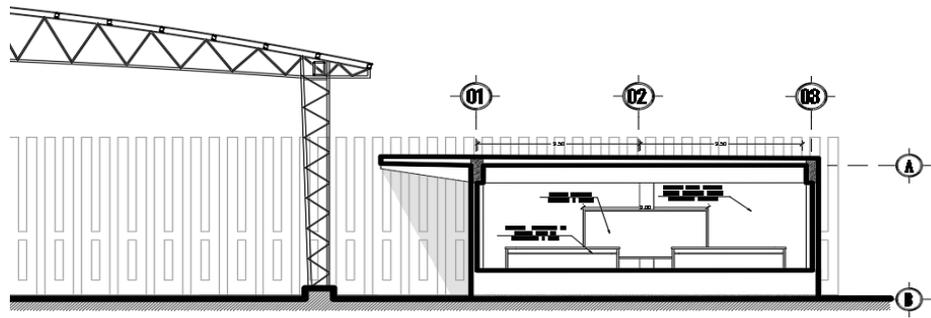
CORTE TRANSVERSAL A - A'



CORTE TRANSVERSAL B - B'

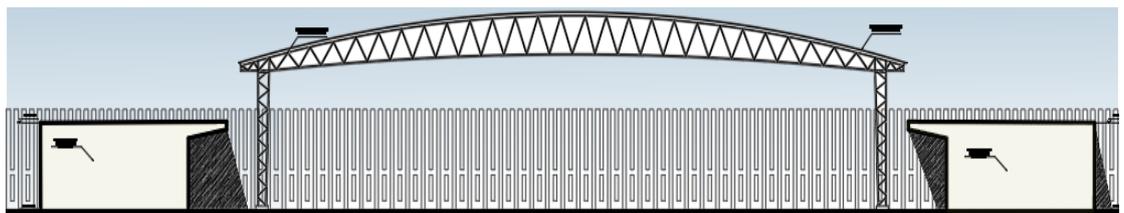


CORTE LONGITUDINAL C - C'

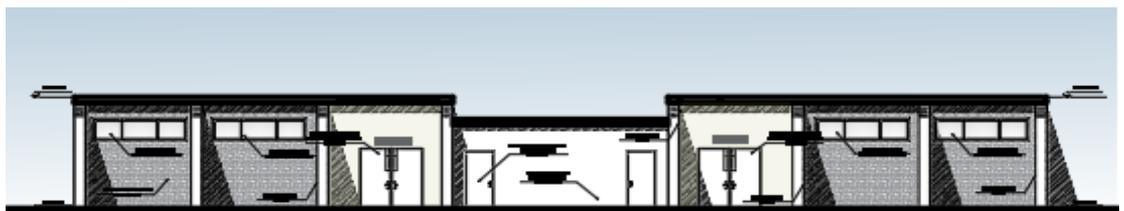


CORTE LONGITUDINAL D – D'

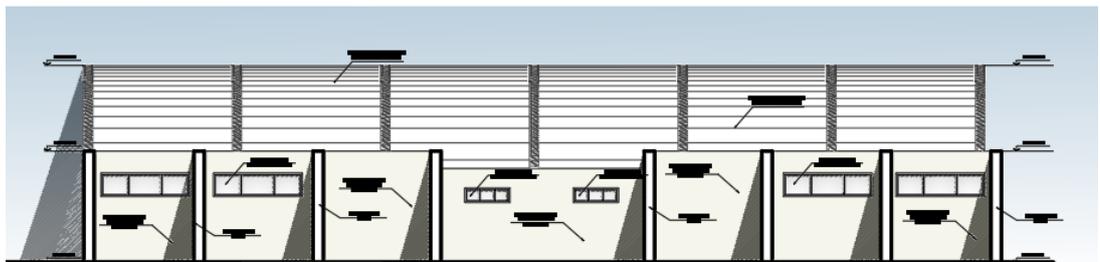
4.8.9 ELEVACIONES BLOQUE C



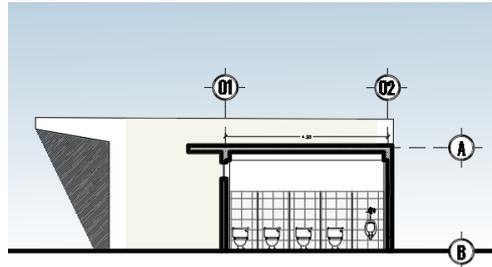
ELEVACION LATERAL E-1



ELEVACION FRONTAL E-2

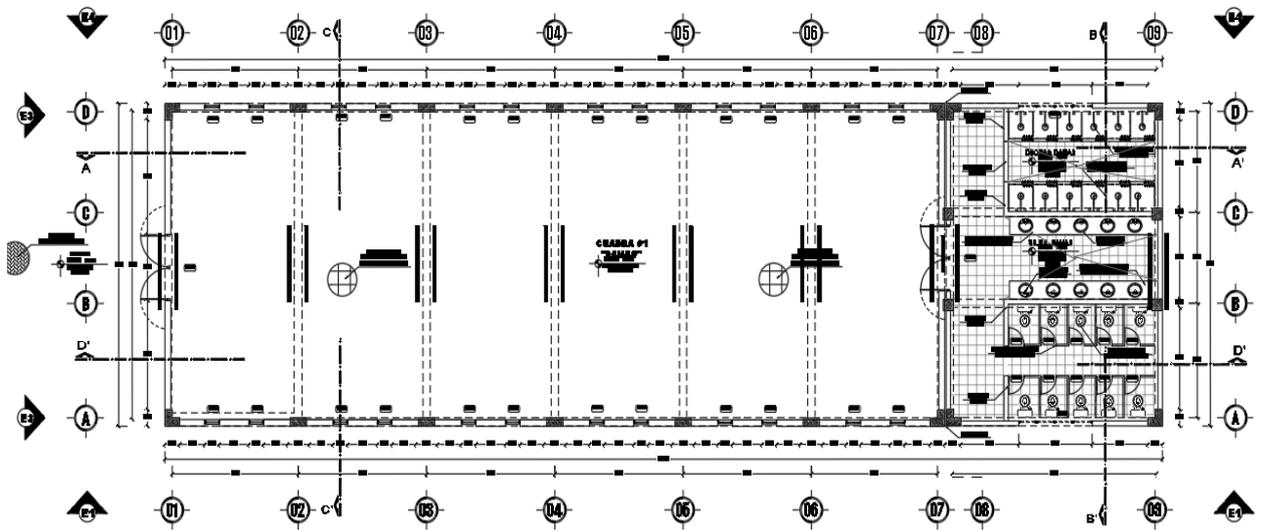


ELEVACION FRONTAL E-3

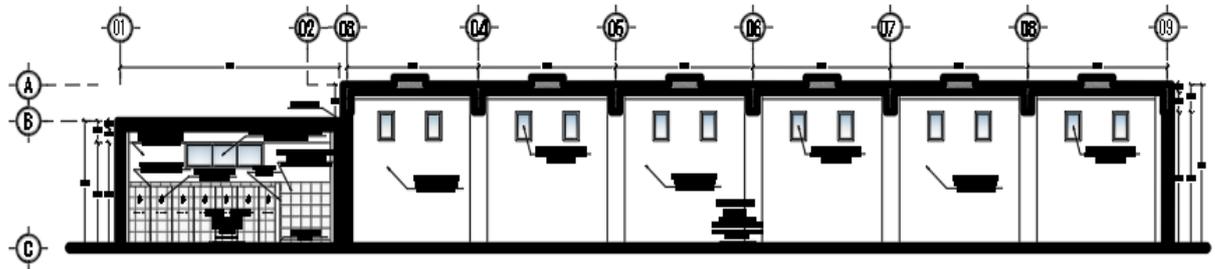


ELEVACION LATERAL E-4

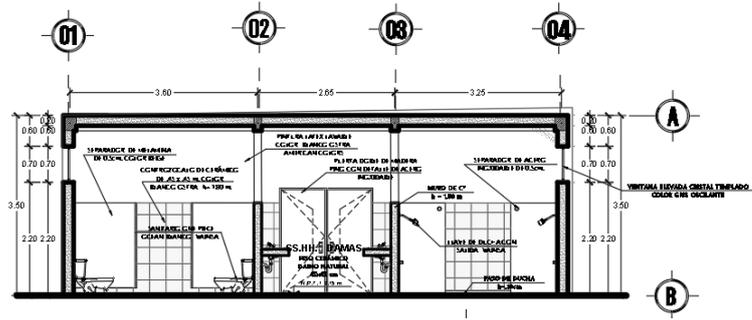
4.8.10 PLANIMETRIA DE BLOQUE D (CUADRA)



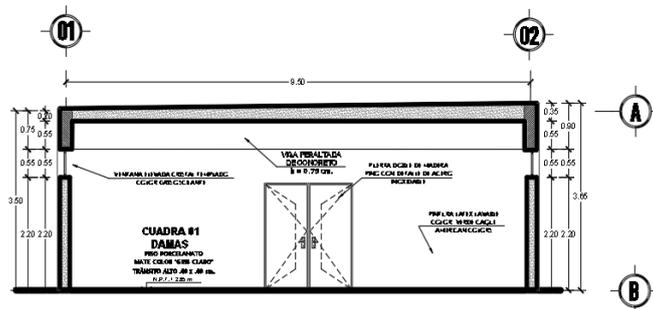
4.8.11 CORTES DE BLOQUE D



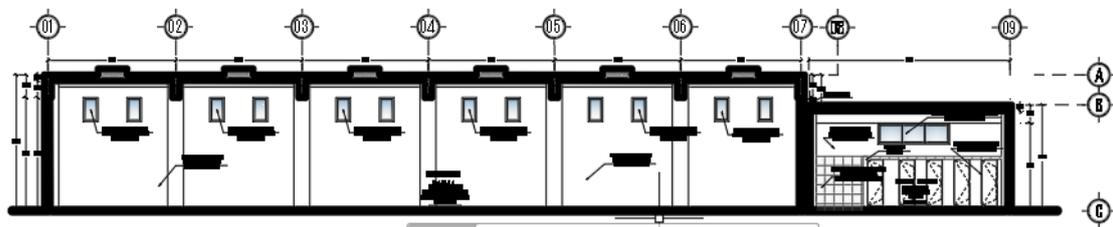
CORTE LONGITUDINAL A - A'



CORTE TRANSVERSAL B – B'

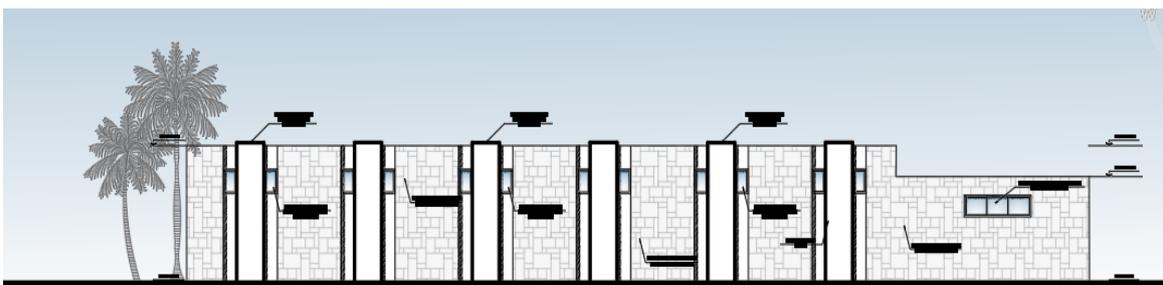


CORTE TRANSVERSAL C – C'

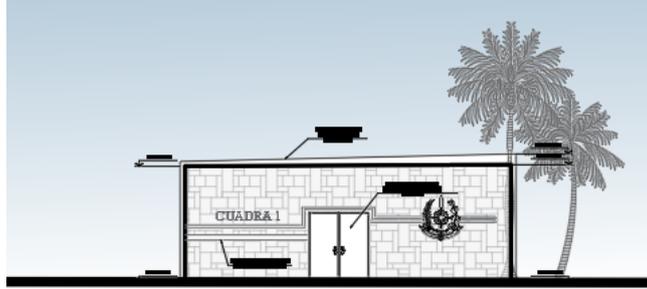


CORTE LONGITUDINAL D – D'

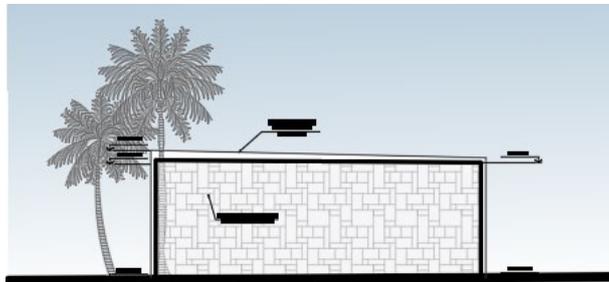
4.8.12 ELEVACIONES BLOQUE D



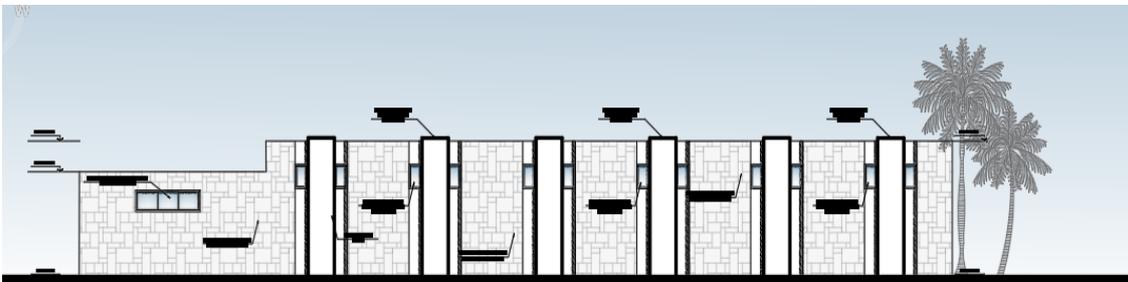
ELEVACION FRONTAL E-1



ELEVACION LATERAL E-2



ELEVACION LATERAL E-3



ELEVACION FRONTAL E-4

4.9 DESCRIPCIÓN DE LA MEMORIA DESCRIPTIVA

PROYECTO	:“PROPUESTA ARQUITECTONICA CENTRO DE ADIESTRAMIENTO MILITAR PARA FORTALECER LA SEGURIDAD Y DEFENSA NACIONAL EN LA REGION TACNA – 2018.”
DISTRITO	: SAMA LAS YARAS
PROVINCIA	: TACNA
DEPARTAMENTO	: TACNA
UBICACIÓN	: PLAYA BARREDERA
FECHA	: DICIEMBRE 2018.

4.9.1 ANTECEDENTES

El Ejército del Perú, como institución integrante de las Fuerzas Armadas, pertenece al Sector Defensa y goza de Personería Jurídica de Derecho Público conforme a su Ley Orgánica aprobada mediante Decreto Legislativo N.º 437 de fecha 27 de Setiembre de 1987, tiene la finalidad primordial de garantizar la independencia, soberanía e integridad territorial de la República, en el ámbito de su competencia.

Interviene en los estados de excepción de acuerdo a la Constitución Política del Estado y participa en el desarrollo económico y social del país y en la Defensa Civil de acuerdo a la Ley.

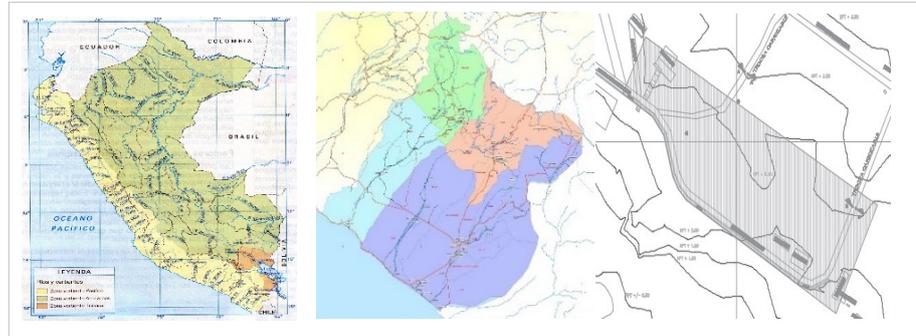
4.9.2 CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO

- **UBICACIÓN**

Se encuentra Ubicado entre el sector de la playa boca del rio norte y Vila-Vila 0.50 msnm hasta los 4.00 msnm

estos terrenos presentan una textura de materiales finos como arenas y terrenos rocosos.

Figura 78 “Macro y Micro localización geográfica del terreno”



Fuente: Google Maps.

4.9.3 DELIMITACIÓN DEL TERRENO

El área de intervención en la cual se circunscribirá, tiene la ubicación actual en el distrito de Sama las Yaras, provincia de Tacna a 60 kms. aprox. de la Comandancia de la 3ª Brigada de Caballería “Tacna”, será a inmediaciones de Playa “Barredera” y la carretera Costanera (distrito de Las Yaras); Que cuenta con una extensión superficial de 751,944 m².

- **NORTE** : Por el Norte Limita con la caleta Vila - Vila.
- **SUR** : Por el Sur limita con la playa de boca del rio norte
- **ESTE** : Por el este limita Con terrenos eriazos del estado.
- **OESTE** : Por el Oeste limita Océano Pacifico.

4.9.4 ÁREA

- AREA DEL TERRENO : 3 5547.00 m².
- PERIMETRO : 814.14 ml.

4.9.5 LIMITES

Tabla 28 "Tabla de linderos"

CUADRO DE LINDEROS	
NORTE	EN LÍNEA RECTA DE 115.66 M.L., COLINDA CON P.E.
SUR	EN LÍNEA RECTA DE 73.05 M.L., COLINDA CON P.E.
ESTE	EN UNA LÍNEA QUEBRADA DE 77.26, 21.77, 39.04, 13.02 Y 14.93 M.L., COLINDA CON P.E.
OESTE	EN LÍNEA RECTA DE 324.00 M.L., COLINDA CON P.E.

4.9.6 PROPUESTA ARQUITECTONICA

El presente proyecto tiene una característica constructiva y tipología militar y de defensa, donde sus instalaciones son apropiadas para el entrenamiento e instrucción militar. Toda la infraestructura se desarrolla en un solo nivel, diferenciado por los niveles topográficos propios del lugar. Se está utilizando la trocha existente para el acceso al cuartel el mismo que será un recinto amurallado donde se desarrollaran dichas actividades, así como las actividades administrativas.

Sobre el mismo eje de la trocha carrozable existente el ingreso a las instalaciones y ambientes de comandancia, aulas de instrucción, comedor, tópico, gimnasio, cancha, piscina, alojamientos de instructores y el helipuerto. En el malecón existente se propone mejorar las instalaciones existentes con la ampliación del malecón.

La distribución arquitectónica del anteproyecto es el siguiente:

- **GUARDIA:**
Guardia, servicio higiénico completo, alojamiento para guardias, servicio higiénico completo, almacén de armamento.

- **AULA DE INSTRUCCIÓN:**
Salón de instrucción; 4 salones, 2 baterías de baños completos que cubren la cantidad de usuario según RNE.
- **RESIDENCIA OFICIALES:**
Alojamiento tipo "**bungalow**": estar, 1 dormitorio doble, 1 dormitorio principal con 1 servicio higiénico completo, cocineta, sala de estar, comedor, terraza.
- **TÓPICO:**
Sala de espera, tópico y urgencias, consultorio general, servicios higiénico público, servicio higiénico personal, depósito de materiales e insumo y sala de reposo con servicio higiénico.
- **COMANDANCIA:**
Lobby, servicio higiénico, sala de recibo y mesa de partes, oficina comandante de unidad, alojamiento de comandante y servicio higiénico, sala de estar con servicio higiénico, oficina segundo comandante de unidad, alojamiento del segundo comandante de unidad y servicio higiénico, sala de estar con servicio higiénico. Oficinas jefe de unidad, jefe de inteligencia, jefe de instrucción y operaciones, alojamiento de jefe de instrucción con servicio higiénico, jefe de logística.
- **CUADRA OFICIALES, TCOS Y SUB OFICIALES**
Pasillo, 20 dormitorios dobles con servicio higiénico completo cada dormitorio.
- **PLAZOLETA:**
Áreas de descanso, bancas, pérgolas, monumento del ejército.

- **CUADRA DE TROPA:**
Son tres módulos que consta de 40 camarotes por cuadra, 20 inodoros, 10 lavados y 10 duchas corrido para 10 personas, 10 duchas con divisiones unipersonales; dividido en dos grupos hombres y mujeres.

- **COCINA COMEDOR DE TROPA:**
Comedor CIR, comedor RCB N° 17, comedor RCB N° 101, comedor CEC N° 20, comedor CA N° 6, cocina (cocina caliente, cocina fría, lavado de charolas, hornos, área de carnes, área de verduras, servicio higiénico personal, duchas con vestidores personal, deposito seco, refrigerados, almacén), lavado de loza por comedor. Patio de maniobras.

- **LOSA DEPORTIVA:**
Cancha multiusos, graderías, gimnasio con batería baños que cuenta con lavatorios, inodoros, duchas y vestidores.

- **ESTACIONAMIENTO:**
Para 40 vehículos.

- **PISCINA:**
Piscina de 6 carriles por 25 metros, fosa de clavados, deposito, graderías, servicios higienicos más duchas y vestidores, deposito, servicio higiénico.

- **PISTA DE COMBATE:**
Vallas sucesivas, vallas escalonadas, parrilla, crucetas, gusano, alambrada rampante, paredón cuerdas verticales, ejes de equilibrio, perezosa, plataforma, anaconda, fosa, plano inclinado.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Gracias a la recopilación de información que arrojó la presente investigación, se dio a conocer la necesidad de proyectos destinados al sector seguridad en el país, ya que las edificaciones militares estudiadas en las visitas de campo mostraron la deficiencia en su infraestructura, diseño y equipamiento. Por ende, los miembros de las Fuerzas Armadas del Ejército se ven forzados a adecuar ambientes para uso instructivo y de entrenamiento.

La propuesta arquitectónica del Centro de Adiestramiento Militar, se elaboró apoyando sus bases de diseño en el Reglamento Nacional de Edificaciones para el diseño como conjunto, ya que, las Fuerzas Armadas no tienen normas de diseño constructivo, más que parámetros normativos correspondiente a las dimensiones en ambientes de adiestramiento.

El alcance que busca el proyecto, es el de reforzar la doctrina militar implementando ambientes diseñados específicamente para cumplir con la formación castrense impartida a lo largo de la vida militante. Con espacios para la instrucción física y educativa optimizando así el rendimiento activo en campo, además de contar con ambientes de recreación y asilo de los miembros con mayor rango.

RECOMENDACIONES

La consideración de generar más intervenciones de diseño en el sector Seguridad y Defensa, ya que, el 34% de las instalaciones del ejército se encuentran en un estado de deterioro, perjudicando el desenvolvimiento de los miembros del plantel en sus funciones diarias, que entre ellas compete, salvaguardar la integridad de la nación.

El afianzar un Centro de Adiestramiento Militar con el fin de instrucción física formativa en la Región de Tacna, reforzando el entrenamiento especializados de las unidades pertenecientes a las Fuerzas Armadas, generando el incremento de sus aptitudes físicas y estratégicas.

Incrementar el interés de las universidades, con la intervención de proyectos respecto a las entidades públicas, con el propósito de facilitar mejorar y potenciar el desarrollo social, económico y cultural del país.

También, el de generar convenios con las mismas para la obtención de información que cumpla con la magnitud de alcance y precisión que requiere todo proyecto de investigación.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

RE 34-47. (s.f.). *Reglamento de Instrucción y Formación Militar*.

Bouchard, H. (1994). Condición Física.

Centillán Moreira, G. (s.f.).

(s.f.). *DECRETO SUPREMO Nº 001-2010-DE-SG*.

DECRETO SUPREMO Nº 001-2010-DE-SG. (2016). Lima.

definicionABC. (2007). *www.definicionabc.com*. Obtenido de <https://www.definicionabc.com/historia/doctrina-militar.php>.

EMOL MUNDO. (30 de 06 de 2017). *Emolmundo.com*. Obtenido de <http://www.emol.com/noticias/Internacional/2017/06/30/864954/Ranking-de-poderio-militar-mundial-es-dominado-por-EEUU-y-Chile-se-ubica-en-el-lugar-47.htm>: <http://www.emol.com/noticias/Internacional/2017/06/30/864954/Ranking-de-poderio-militar-mundial-es-dominado-por-EEUU-y-Chile-se-ubica-en-el-lugar-47.htm>

Escuela Militar de Chorrillos. (s.f.). *www.escuelamilitar.edu.pe*. Obtenido de <http://www.escuelamilitar.edu.pe>: <http://www.escuelamilitar.edu.pe/web/historia>

IMPACTO AMBIENTAL BOCA DEL RIO . (2016). *EDAFOLOGIA*. Tacna.

La historia del ejército del Perú. (s.f.). <http://jobrame.blogspot.com>. Obtenido de [blogspot.com: http://jobrame.blogspot.com/2013/12/conozca-ud-la-historia-del-ejercito-del.html](http://jobrame.blogspot.com/2013/12/conozca-ud-la-historia-del-ejercito-del.html)

PDU TACNA. (s.f.). *www.munitacna.gob.pe*. Obtenido de <http://www.munitacna.gob.pe>: http://www.munitacna.gob.pe/msottac/descargaspy/archivos/1188550200_1405987265.pdf

Perú 21. (29 de 06 de 2017). *Peru21.pe*. Obtenido de <https://peru21.pe/lima/ejercito-peru-considerado-poderosos-latinoamerica-84691>

Seguridad y Defensa Nacional. (2014). *Blanco de la Defensa Nacional*. Lima.

Torres, J. (1996). Marco teórico sobre la coordinación motriz. En *Marco teórico sobre la coordinación motriz*.

VITONICA. (26 de Setiembre de 2017). *www.vitonica.com*. Obtenido de <https://www.vitonica.com>: <https://www.vitonica.com/entrenamiento/preparacion-fisica-militar-un-modelo-que-esta-evolucionando>

ANEXOS

ANEXO 01

PROGRAMA DE “PREPARACIÓN FÍSICA” PARA LA FASE BÁSICA

1. FINALIDAD

a. Conducir en forma progresiva y continua la instrucción y entrenamiento físico del personal que integra por primera vez al Ejército a aquel que por diversas causas no disponga de una adecuada preparación física, para hacer que logre un nivel de capacidad física óptima, que les permita superar con éxito las exigencias de la guerra.

b. Hacer conocer la técnica de las diversas actividades físicas que son necesarias en el adiestramiento físico del combatiente.

2. DURACIÓN

a. En todas las UU y reparticiones del Ejército se conducirá 48 sesiones de instrucción y entrenamiento físico, con una duración de 60 minutos cada una, en doce (12) semanas, con cuatro (04) sesiones cada una.

b. En las unidades de Tropa se complementará con una tarde deportiva semanal en el día que no se programe entrenamiento físico.

3. PROGRAMACIÓN

a. Ejercicios de “Resistencia Cardiovascular Pulmonar”

1) Carrera de 2,400 mts.

- a) Para el personal menor de 30 años de edad (Cuadro 1).
- b) Para el personal de 30 a 39 años de edad (Cuadro 2).
- c) Para el personal de 40 a 49 años de edad (Cuadro 3).
- d) Para el personal mayor de 50 años de edad (Cuadro 4).

2) Ejercicios de Fuerza y Resistencia Muscular.

- a) Para personal menor de 40 años de edad (Cuadro 5).
- b) Para el personal de 40 a más años de edad (Cuadro 6).
- c) Para el personal menor de 30 años de edad (CUADRO 1).

Tabla 29 "Personal menor de 30 años de edad"

SEMANA	DISTANCIA	META EN TIEMPO	FRECUENCIA POR SEMANA	OBS
1ra	2,400 mts	20'00"	4 veces	
2da	2,400 mts	18'00"	4 veces	
3ra	2,400 mts	17'00"	4 veces	
4ta	2,400 mts	16'00"	4 veces	
5ta	2,400 mts	15'00"	4 veces	
6ta	2,400 mts	14'30"	4 veces	
7ma	2,400 mts	14'00"	4 veces	
8va	2,400 mts	13'30"	4 veces	
9na	2,400 mts	13'00"	4 veces	
10ma	2,400 mts	12'30"	4 veces	
11ra	2,400 mts	12'00"	4 veces	
12da	2,400 mts	11'30"	4 veces	

Tabla 30 "Personal de 30 a 39 años de edad"

SEMANA	DISTANCIA	META EN TIEMPO	FRECUENCIA POR SEMANA	OBS
1ra	2,400 mts	20'00"	4 veces	
2da	2,400 mts	19'00"	4 veces	
3ra	2,400 mts	18'00"	4 veces	
4ta	2,400 mts	17'00"	4 veces	
5ta	2,400 mts	16'00"	4 veces	
6ta	2,400 mts	15'00"	4 veces	
7ma	2,400 mts	14'30"	4 veces	
8va	2,400 mts	14'00"	4 veces	
9na	2,400 mts	13'30"	4 veces	
10ma	2,400 mts	13'00"	4 veces	
11ra	2,400 mts	12'30"	4 veces	
12da	2,400 mts	12'00"	4 veces	

Tabla 31 "Personal de 40 a 49 años de edad"

SEMANA	DISTANCIA	META EN TIEMPO	FRECUENCIA POR SEMANA	OBS
1ra	2,400 mts	24'00"	4 veces	
2da	2,400 mts	22'00"	4 veces	
3ra	2,400 mts	20'00"	4 veces	
4ta	2,400 mts	18'00"	4 veces	
5ta	2,400 mts	17'00"	4 veces	
6ta	2,400 mts	16'00"	4 veces	
7ma	2,400 mts	15'00"	4 veces	
8va	2,400 mts	14'30"	4 veces	
9na	2,400 mts	14'00"	4 veces	
10ma	2,400 mts	13'30"	4 veces	
11ra	2,400 mts	13'00"	4 veces	
12da	2,400 mts	12'30"	4 veces	

Tabla 32 "Personal mayor a 50 años de edad"

SEMANA	DISTANCIA	META EN TIEMPO	FRECUENCIA POR SEMANA	OBS
1ra	2,400 mts	24'00"	4 veces	
2da	2,400 mts	22'00"	4 veces	
3ra	2,400 mts	20'00"	4 veces	
4ta	2,400 mts	19'00"	4 veces	
5ta	2,400 mts	18'00"	4 veces	
6ta	2,400 mts	17'00"	4 veces	
7ma	2,400 mts	16'30"	4 veces	
8va	2,400 mts	16'00"	4 veces	
9na	2,400 mts	15'30"	4 veces	
10ma	2,400 mts	15'00"	4 veces	
11ra	2,400 mts	14'30"	4 veces	
12da	2,400 mts	14'00"	4 veces	

Tabla 33 "Fuerza y Resistencia Muscular"
GIMNASIO

PERIODO	PRUEBAS		OBS
	ABDOMINALES	BARRAS	
1ra SEMANA	1ra serie: 20 repet. 2da serie: 20 repet. 3ra serie: 20 repet.	1ra serie: 4 Barras 2da serie: 3 Barras	(*)
2da SEMANA	1ra serie: 24 repet. 2da serie: 24 repet. 3ra serie: 24 repet.	1ra serie: 4 Barras 2da serie: 3 Barras	(*)
3ra SEMANA	1ra serie: 28 repet. 2da serie: 20 repet. 3ra serie: 20 repet.	1ra serie: 4 Barras 2da serie: 3 Barras	(*)
4ta SEMANA	1ra serie: 30 repet. 2da serie: 24 repet. 3ra serie: 24 repet.	1ra serie: 4 Barras 2da serie: 3 Barras 3ra serie: 2 Barras	(*)
5ta SEMANA	1ra serie: 32 repet. 2da serie: 25 repet. 3ra serie: 25 repet.	1ra serie: 5 Barras 2da serie: 3 Barras 3ra serie: 3 Barras	(*)
6ta SEMANA	1ra serie: 34 repet. 2da serie: 25 repet. 3ra serie: 25 repet.	1ra serie: 6 Barras 2da serie: 4 Barras 3ra serie: 3 Barras	(*)
7ma SEMANA	1ra serie: 36 repet. 2da serie: 26 repet. 3ra serie: 26 repet.	1ra serie: 7 Barras 2da serie: 4 Barras 3ra serie: 3 Barras	(*)
8va SEMANA	1ra serie: 38 repet. 2da serie: 26 repet. 3ra serie: 26 repet.	1ra serie: 8 Barras 2da serie: 5 Barras 3ra serie: 3 Barras	(*)
9na SEMANA	1ra serie: 40 repet. 2da serie: 28 repet. 3ra serie: 28 repet.	1ra serie: 9 Barras 2da serie: 5 Barras 3ra serie: 3 Barras	(*)
10ma SEMANA	1ra serie: 41 repet. 2da serie: 30 repet. 3ra serie: 30 repet.	1ra serie: 9 Barras 2da serie: 5 Barras 3ra serie: 4 Barras	(*)
11ra SEMANA	1ra serie: 42 repet. 2da serie: 30 repet. 3ra serie: 30 repet.	1ra serie: 9 Barras 2da serie: 6 Barras 3ra serie: 4 Barras	(*)
12da SEMANA	1ra serie: 44 repet. 2da serie: 30 repet. 3ra serie: 30 repet.	1ra serie: 10 Barras 2da serie: 5 Barras 3ra serie: 4 Barras	(*)

Tabla 34 "Habilidad y Destreza"

PISTA DE COMBATE

Semana	Meta por Tiempo	Frecuencia por Semana	Repeticiones	OBS
1,2,3	7.00	4	1	(*)
4,5,6	6.00	4	1	(*)
7,8,9	5.00	4	1	(*)
10,11,12	4.30	4	1	(*)

(*) El pasaje es de todos los obstáculos

Tabla 35 "Natación"

PISCINA

SEMANA	DISTANCIA	META EN TIEMPO	FRECUENCIA POR SEMANA	OBS
1ra	200 mts 6 x 25 mts o 4 x 50 mts	25 m en 45" 50 m 1'30"	2 veces	(*) (**)
2da	200 mts 4 x 25 mts o 2 x 50 mts	25 m en 45" 50 m 1'30"	2 veces	(*) (**)
3ra	200 mts 4 x 25 mts o 2 x 50 mts	25 m en 45" 50 m 1'30"	2 veces	(*) (**)
4ta	250 mts 4 x 25 mts o 3 x 50 mts	25 m en 45" 50 m 1'30"	2 veces	(*) (**)
5ta	250 mts 4 x 25 mts o 3 x 50 mts	25 m en 45" 50 m 1'30"	2 veces	(*) (**)
6ta	250 mts 4 x 25 mts o 3 x 50 mts	25 m en 45" 50 m 1'30"	2 veces	(*) (**)
7ma	300 mts 4 x 25 mts o 4 x 50 mts	25 m en 45" 50 m 1'30"	2 veces	(*) (**)
8va	250 mts 5 x 50 mts	50 m 1'30"	2 veces	(*) (**)
9vna	250 mts 5 x 50 mts	50 m 1'30"	2 veces	(*) (**)
10 ma	250 mts 5 x 50 mts	50 m 1'30"	2 veces	(*) (**)
11 ava	100 mts 1 x 100 mts	100 m 3.30"	2 veces	(*) (**)
12 ava	200 mts 2 x 100 mts	100 m 3.30"	2 veces	(*) (**)

ANEXO 02 "CALCULO DE AFORO HOSPEDAJE"

CALCULO DE AFORO HOSPEDAJE														
COMPARACION DE SOLO AMBIENTES PRINCIPALE DE LA EDIFICACION, Y/O ASIENTOS DE MOBILIARIO										LO ANTERIOR MAS ESPACIOS Y TRABAJADORES ADICIONALES				
<small>NORMA: RNE A.030 HOSPEDAJE ART 17 AFORO</small>														
AMBIENTES POSIBLES					EJEMPLO 1					EJEMPLO 2				
PISO - AMBIENTES Y OTROS	M2/UND	INDICE	CANT	PARCIAL	M2/UND	INDICE	CANT	(*)	PARCIAL	M2/UND	INDICE	CANT	(*)	PARCIAL
OFICINAS	0	9.5M2/PERS	0							9.5	9.5M2/PERS	1		1
SALA ESPERA	0	1SILLA/PERS	0		6	1SILLA/PERS	6	6	6	6	1SILLA/PERS	6		6
RECEPCIONISTA	0	1SILLA/PERS	0		2	1SILLA/PERS	2	2	2	2	1SILLA/PERS	2		2.00
HABITACIONES: Simple, doble, simitana	0	1 PERS/CAMA	0		25	1 PERS/CAMA	25	25	25	25	1 PERS/CAMA	25		25
HABITACION matrimonial, suite o similar	0	2 PERS/CAMA	0		5	2 PERS/CAMA	10	10	10	5	2 PERS/CAMA	10		10
SUM. SALON DE EVENTOS	0	1 M2/PERS	0							100	1 M2/PERS	100		100
COCINA	0	10 M2/PERS	0							20	10 M2/PERS	2		2
AREA DE MESAS	0	1.5M2/PERS	0							60	1.5M2/PERS	40	0	
BAR	0	1SILLA/PERS	0							6	1SILLA/PERS	6	0	
DEPOSITOS	0	40 M2/PERS	0							40	40 M2/PERS	1	0	
GUARDIANIA	0	1 PERS/PERS	0							2	1 PERS/PERS	2		2
COMEDOR DE PERSONAL	0	1.5 M2/PERS	0							6	1.5 M2/PERS	4	0	
PERSONAL- SERVICIOS	0	1 PERS/PERS	0		3	1 PERS/PERS	3	3	3	3	1 PERS/PERS	3		3
ESTACIONAMIENTOS (por m2 o por carro)	0	16 M2/PERS	0							128	16 M2/PERS	8	0	
		1 CARRO/PERS	0							8	1 CARRO/PERS	8	0	
AFORO				0	AFORO				46	AFORO MAXIMO				158

NOTA 1: LOS CALCULOS DE AFORO PARCIALES DEBEN HACERSE POR PISO O NIVEL
 NOTA 2: CONSIDERAR AFORO EN CASO DE AMBIENTES QUE SE ATIENDE A EXTERNOS QUE NO TRABAJAN EN LA EDIFICACION
 NOTA 3: EN CASO DE MOBILIARIO SE DEBE CUMPLIR CON LOS ANCHOS PARA CIRCULACION (1 CRUIJA, 2 CRUIJAS)
 NOTA 4: CONSIDERAR VISITANTE A OFICINA SOLO SI NO ES UN TRABAJADOR DE LA EDIFICACION
 NOTA 5: REDONDEAR LAS CANTIDADES AL ENTERO MAYOR
 NOTA 6: (*) = ELEGIR EL MAYOR AFORO, CUANDO HAY VARIOS AFOROS PARA UN MISMO AMBIENTE.
 AFORO CERO CUANDO ES UTILIZADO POR LOS MISMOS USUARIOS,
 INDICAR AFORO DE AMBIENTES UTILIZADOS POR LOS MISMOS USUARIOS
 NOTA 7: CONSIDERAR EL MAXIMO AFORO PARA EL AFORO TOTAL PERMITIDO

ANEXO 03 "CALCULO DE AFORO INDUSTRIAS"

CALCULO DE AFORO INDUSTRIAS														
COMPARACION DE SOLO AMBIENTES PRINCIPALE DE LA EDIFICACION, Y/O ASIENTOS DE MOBILIARIO										LO ANTERIOR MAS ESPACIOS Y TRABAJADORES ADICIONALES				
<small>NORMA: RNE A.060 CAP. III ART. 19</small>														
AMBIENTES POSIBLES					EJEMPLO 1					EJEMPLO 2				
PISO - AMBIENTES Y OTROS	M2/UND	INDICE	CANT	PARCIAL	M2/UND	INDICE	CANT	(*)	PARCIAL	M2/UND	INDICE	CANT	(*)	PARCIAL
PERS. SEGURIDAD	0	1 TRABJ/PERS	0.00	0						1	1 TRABJ/PERS	1		1
SALA ESPERA	0	1 SILLA/PERS	0.00	0						4	1 SILLA/PERS	4		4
AREA DE ATENCION	0	1 TRABJ/PERS	0.00	0						1	1 TRABJ/PERS	1		1
SALA EXPOSICION	0	3 M2/PERS	0.00	0						15	3 M2/PERS	5		5
AREA DE PRODUCCION - PLANTA	0	1 TRABJ/PERS	0.00	0	25	1 TRABJ/PERS	25	25	25	25	1 TRABJ/PERS	25		25
ALMACENES	0	40 M2/PERS	0.00	0	320	40 M2/PERS	8	8	8	320	40 M2/PERS	8		8
DEPOSITOS	0	40 M2/PERS	0.00	0	24	40 M2/PERS	2	3	3	24	40 M2/PERS	2		3
TALLER DE MANTENIMIENTO.	0	1 TRABJ/PERS	0.00	0	5	1 TRABJ/PERS	5	5	5	5	1 TRABJ/PERS	5		5
OFICINAS (Privadas= por m2)	0	10 M2/PERS	0.00	0	100	10 M2/PERS	10	10	10	20	10 M2/PERS	2		2
Compartidar= 1 silla por escritorio (Modulo= 1 silla por modulo)	0	1 SILLA/PERS	0.00	0						5	1 SILLA/PERS	5		5
	0	1 SILLA/PERS	0.00	0						6	1 SILLA/PERS	6		6
VISITANTE OFC	0	2 PERS/OFC	0.00	0						2	2 PERS/OFC	4		4
SALAS DE REUNION	0	1 M2/PERS	0.00	0						6	1 SILLA/PERS	6		6
CAFETERIA (por m2	0	1.5 M2/PERS	0.00	0						15	1.5 M2/PERS	10		10
o por silla)	0	1 SILLA/PERS	0.00	0						16	1 SILLA/PERS	16	16	0
GUARDIANIA	0	1 TRABJ/PERS	0.00	0						1	1 TRABJ/PERS	1		1
AFORO					AFORO				51	AFORO MAXIMO				76

NOTA 1: LOS CALCULOS DE AFORO PARCIALES DEBEN HACERSE POR PISO O NIVEL
 NOTA 2: CONSIDERAR AFORO EN CASO DE AMBIENTES QUE SE ATIENDE A EXTERNOS QUE NO TRABAJAN EN LA EDIFICACION
 NOTA 3: EN CASO DE MOBILIARIO SE DEBE CUMPLIR CON LOS ANCHOS PARA CIRCULACION (1 CRUIJA, 2 CRUIJAS)
 NOTA 4: CONSIDERAR VISITANTE A OFICINA SOLO SI NO ES UN TRABAJADOR DE LA EDIFICACION
 NOTA 5: REDONDEAR LAS CANTIDADES AL ENTERO MAYOR
 NOTA 6: (*) = ELEGIR EL MAYOR AFORO, CUANDO HAY VARIOS AFOROS PARA UN MISMO AMBIENTE.
 AFORO CERO CUANDO ES UTILIZADO POR LOS MISMOS USUARIOS,
 INDICAR AFORO DE AMBIENTES UTILIZADOS POR LOS MISMOS USUARIOS
 NOTA 7: CONSIDERAR EL MAXIMO AFORO PARA EL AFORO TOTAL PERMITIDO

COMPARACION PARA ELEGIR EL MAYOR AFORO DE LO ESPECIFICO

 P/LOS MSMOS
 P/LOS MSMOS
 P/LOS MSMOS

ANEXO 04 "CALCULO DE AFORO INSTITUCIONES EDUCATIVAS"

CALCULO DE AFORO DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS: INICIAL, PRIMARIA, SECUNDARIA																			
COMPARACION DE SOLO AMBIENTES PRINCIPALES DE LA EDIFICACION, Y/O ASIENTOS DE MOBILIARIO																			
LO ANTERIOR MAS ESPACIOS Y TRABAJADORES ADICIONALES																			
<small>NORMA: RM N° 000 EDUCACION D.F. ART 9 A FORO RM 000-2011 MINEDU - Nivel INICIAL 9.2.2.1-A - pag 26 RM 286-2016 MINEDU / INICIAL art 3.7 - pag 30 Ley 27886 E.O.000 NEDU Norma Tcn. PREVENIR Y SECURIZAR art. 2.3.2</small>																			
AMBIENTES POSIBLES					EJEMPLO 1					EJEMPLO 2									
PSIC	AMBIENTES Y OTROS	INDICE	INDICE	CANT	PARCIAL	INDICE	INDICE	CANT	AREA x ALTA	(*)	PARCIAL	INDICE	INDICE	CANT	AREA x ALTA	(*)	PARCIAL		
EDUCACION INICIAL																			
	AULA DE INICIAL 3 AÑOS	0	2NDPERS	0	48	2NDPERS	23	23			23	48	2NDPERS	23	23		23		
	AULA DE INICIAL 4 AÑOS	0	2NDPERS	0	52	2NDPERS	26	26			26	52	2NDPERS	26	26		26		
	AULA DE INICIAL 5 AÑOS	0	2NDPERS	0	56	2NDPERS	28	28			28	56	2NDPERS	28	28		28		
	SALA PSICOMOTRIZ	0	2NDPERS	0	56	2NDPERS	28	28	0	0	0	56	2NDPERS	28	28	0	0		
	SALA DE COMPUTO	0	1.8NDALUMN	0	40	1.8NDALUMN	27	27	0	0	0	40	1.8NDALUMN	27	27	0	0		
	COMEDOR	0	1.8NDPERS	0								15	1.8NDPERS	10		0	0		
	DOCENTES + ADM + OTROS	0	1TRABAJERS	0								12	1TRABAJERS	12			12		
OTROS AMBIENTES ADM. SERV.																			
AGREGAR AMBIENTES ADMINISTRATIVOS Y SERVICIOS																			
EDUCACION PRIMARIA																			
	AULA 1º PRIM	0	1.8NDALUMN	0	35	1.8NDALUMN	27	27			27	35	1.8NDALUMN	27	27		27		
	AULA 2º PRIM	0	1.8NDALUMN	0	48	1.8NDALUMN	36	36			36	48	1.8NDALUMN	36	36		36		
	AULA 3º PRIM	0	1.8NDALUMN	0	48	1.8NDALUMN	37	36			36	48	1.8NDALUMN	37	36		36		
	AULA 4º PRIM	0	1.8NDALUMN	0	52	1.8NDALUMN	40	39			39	52	1.8NDALUMN	40	39		39		
	AULA 5º PRIM	0	1.8NDALUMN	0	38	1.8NDALUMN	29	29			29	38	1.8NDALUMN	29	29		29		
	AULA 6º PRIM	0	1.8NDALUMN	0	35	1.8NDALUMN	27	27			27	35	1.8NDALUMN	27	27		27		
	SALA DE COMPUTO	0	1.8NDALUMN	0	48	1.8NDALUMN	31	31	0	0	0	48	1.8NDALUMN	31	31	0	0		
	DOCENTES + ADM + OTROS	0	1TRABAJERS	0								12	1TRABAJERS	12			12		
OTROS AMBIENTES ADM. SERV.																			
AGREGAR AMBIENTES ADMINISTRATIVOS Y SERVICIOS																			
EDUCACION SECUNDARIA																			
	AULA 1º SEC	0	1.8NDALUMN	0	35	1.8NDALUMN	26	26			26	35	1.8NDALUMN	26	26		26		
	AULA 2º SEC	0	1.8NDALUMN	0	50	1.8NDALUMN	38	38			38	50	1.8NDALUMN	38	38		38		
	AULA 3º SEC	0	1.8NDALUMN	0	52	1.8NDALUMN	37	36			36	52	1.8NDALUMN	37	36		36		
	AULA 4º SEC	0	1.8NDALUMN	0	56	1.8NDALUMN	40	39			39	56	1.8NDALUMN	40	39		39		
	AULA 5º SEC	0	1.8NDALUMN	0	36	1.8NDALUMN	28	28			28	36	1.8NDALUMN	28	28		28		
	SALA DE COMPUTO	0	1.8NDALUMN	0	52	1.8NDALUMN	37	36			36	52	1.8NDALUMN	37	36		36		
	DOCENTES + ADM + OTROS	0	1TRABAJERS	0								25	1TRABAJERS	25			25		
	SALA DE COMPUTO	0	1.8NDALUMN	0								52	1.8NDALUMN	39	38	0	0		
	LABORATORIO	0	1.8NDALUMN	0								48	1.8NDALUMN	32	32	0	0		
	BIBLIOTECA	0	1.8NDALUMN	0								48	1.8NDALUMN	32	32	0	0		
	TALLERES	0	3NDALUMN	0								60	3NDALUMN	30	30	0	0		
	COMEDOR	0	1.8NDPERS	0								120	1.8NDPERS	80	80	0	0		
	COCINA	0		0								40	10NDPERS	4			4		
OTROS AMBIENTES ADM. SERV. POR EDUCACION EDUCATIVA																			
	AUDITORIO	0	1 ASIENTOS/PERS	0								120	1 ASIENTOS/PERS	120					
	COLIBRO	0	1 ASIENTOS/PERS	0								200	1 ASIENTOS/PERS	200			200		
	BIEN	0	1 M2 PERS	0								150	1 M2 PERS	150					
	PSICNA	0	4.5 M2 PERS	0								100	4.5 M2 PERS	25	0	0			
	GUARDIA - CAMERIN	0	4 M2 PERS	0								80	4 M2 PERS	20	0	0			
	DEPOSITO	0	40 M2 PERS	0								80	40 M2 PERS	2	2		2		
	GUARDIANA	0	1 TRABAJERS	0								4	1 TRABAJERS	4			4		
	TOPICO	0	1 TRABAJERS	0								1	1 TRABAJERS	1			1		
	SALA DE PROFESORES	0	1 ASIENTOS/PERS	0								30	1 ASIENTOS/PERS	30			30		
	SALA ESPERA/RECEPCION	0	1 ASIENTOS/PERS	0								12	1 ASIENTOS/PERS	12			12		
	OFICINA (Privada por m2)	0	10 M2/PERS	0.00	0							100	10 M2/PERS	10					
	Compartim 1 sala por escritorio	0	1 SILLA/PERS	0.00	0							24	1 SILLA/PERS	24	24		24		
	Modulo 1 sala por modulo	0	1 SILLA/PERS	0.00	0							12	1 SILLA/PERS	12	12		12		
	VISITANTE OFC	0	2 PERS/OFC	0.00	0							6	2 PERS/OFC	10	10		10		
AFORO MAXIMO											452		AFORO MAXIMO					800	
<small>RM 000-2009 ED / M.N.S.B MUESTRO DE EJEMPLOS POR AULA</small>																			
TPO DE AULA	ALUMN	NOTA 1: LOS CALCULOS DE AFORO PARCIALES DEBEN HACERSE POR PSIC O NIVEL NOTA 2: CONSIDERAR AFORO EN CASO DE AMBIENTES QUE SE ATIENDE A EXTERNOS QUE NO TRABAJAN EN LA EDIFICACION NOTA 3: EN CASO DE MOBILIARIO SE DEBE CUMPLIR CON LOS ANCHOS PARA CIRCULACION (2 CRUSA, 2 CRUSA) NOTA 4: CONSIDERAR VISITANTE A OFICINA SOLO SI NO ES UN TRABAJADOR DE LA EDIFICACION NOTA 5: SECCIONAR LAS CATEGORIAS AL ENTORNO MAYOR NOTA 6: (*) = ELIJER EL MEJOR AFORO, CUANDO HAY VARIOS AFOROS PARA UN MISMO AMBIENTE. AFORO CERO CUANDO ES UTILIZADO POR LOS MISMOS USUARIOS, INDICAR AFORO DE AMBIENTES UTILIZADOS POR LOS MISMOS USUARIOS NOTA 7: CONSIDERAR EL MAYOR AFORO PARA EL AFORO TOTAL PERMITIDO																	

ANEXO 05 "CALCULO DE AFORO DE ESTABLECIMIENTO SALUD"

CALCULO DE AFORO DE ESTABLECIMIENTO DE SALUD														
COMPARACION DE SOLO AMBIENTES PRINCIPALES DE LA EDIFICACION, Y/O ASIENTOS DE MOBILIARIO										LO ANTERIOR MAS ESPACIOS Y TRABAJADORES ADICIONALES				
NORMA: RNE A (00) SALUD ART 6 AFORO														
AMBIENTES POSIBLES					EJEMPLO 1					EJEMPLO 2				
PISO - AMBIENTES Y OTROS	M2/UND	INDICE	CANT.	PARCIAL	M2/UND	INDICE	CANT.	(*)	PARCIAL	M2/UND	INDICE	CANT.	(*)	PARCIAL
1º PISO	0													
PERS. SEGURIDAD	0	1 TRAB/PGRS	0.00	0						2	1 TRAB/PGRS	2.00		2
AREA DE ATENCION	0	1 TRAB/PGRS	0.00	0						3	1 TRAB/PGRS	3.00		3
HALL DE ESPERA (por m2 o por mobiliario)	0	1 M2/PGRS	0.00	0						40	1 SILLA/PGRS	40.00		40
	0	1 SILLA/PGRS	0.00	0						60	1 SILLA/PGRS	60.00	60	60
AREA DE SERVICIO AMBULATORIO Y DIAGNOSTICO (por m2 y/o por silla)	0	6 M2/PGRS	0.00	0	240	6 M2/PGRS	40.00	40	240	6 M2/PGRS	40.00	45	45	
	0	1 SILLA/PGRS	0.00	0						45	1 SILLA/PGRS	45.00		45
SECTOR DE HABITACIONES (por Superficie total, 8 por de Cantidad de camas)	0	8 M2/PGRS	0.00	0	160	8 M2/PGRS	30.00	30	160	8 M2/PGRS	30.00	20	20	
	0	1 PGRS/CAMA	0.00	0						18	1 PGRS/CAMA	18.00		18
OFICINAS (Privadas= 8.5m2)	0	10 M2/PGRS	0.00	0	30	10 M2/PGRS	3.00	3	30	10 M2/PGRS	3.00	6	6	
Compartida= 1 silla por escritorio Modulo= 1 silla por modulo)	0	1 SILLA/PGRS	0.00	0						4	1 SILLA/PGRS	4.00		4
	0	1 SILLA/PGRS	0.00	0						2	1 SILLA/PGRS	2.00		2
AREA DE TRATAMIENTO A PACIENTES INTERNOS (por m2 o por silla)	0	20 M2/PGRS	0.00	0	40	20 M2/PGRS	2.00	2	40	20 M2/PGRS	2.00	4	4	
	0	1 SILLA/PGRS	0.00	0						4	1 SILLA/PGRS	4.00		4
SALAS DE ESPERA (por m2 o por silla)	0	8 M2/PGRS	0.00	0	16	8 M2/PGRS	20.00	20	16	8 M2/PGRS	20.00	12	12	
	0	1 SILLA/PGRS	0.00	0						12	1 SILLA/PGRS	12.00		12
SERVICIOS AUXILIARES (por m2 o por silla)	0	8 M2/PGRS	0.00	0	80	8 M2/PGRS	10.00	10	80	8 M2/PGRS	10.00	10	10	
	0	1 SILLA/PGRS	0.00	0						4	1 SILLA/PGRS	4.00		4
DEPOSITOS Y ALMACENES (por m2 o por silla)	0	30 M2/PGRS	0.00	0						60	30 M2/PGRS	2.00	2	2
	0	1 SILLA/PGRS	0.00	0						1	1 SILLA/PGRS	1.00		1
ALA DE CAPACITACION	0	1.5 M2/PGRS	0.00	0						45	1.5 M2/PGRS	30.00	0	0
SALA DE REUNION	0	1.5 M2/PGRS	0.00	0						24	1.5 M2/PGRS	16.00	0	0
CARPETA	0	1.5 M2/PGRS	0.00	0						60	1.5 M2/PGRS	40.00	0	0
COCINA (por m2 por trabajador mas mozo)	0	10 M2/PGRS	0.00	0						30	10 M2/PGRS	3.00		3
	0	1 TRAB/PGRS	0.00	0						4	1 TRAB/PGRS	4.00	4	4
	0	1 MOZO/PGRS	0.00	0						4	1 MOZO/PGRS	4.00	4	4
ESTACIONAMIENTOS (por m2 o por carro)	0	16 M2/PGRS	0.00	0						320	16 M2/PGRS	20.00	0	0
	0	1 CARRO/PGRS	0.00	0						25	1 CARRO/PGRS	25.00	0	0
GARITA DE CONTROL	0	1 TRAB/PGRS	0.00	0						1	1 TRAB/PGRS	1.00	0	0
PERS. MANTENIMIENTO	0	1 TRAB/PGRS	0.00	0						10	1 TRAB/PGRS	10.00	0	0
AFORO TOTAL	0				AFORO TOTAL				95	AFORO TOTAL				238

NOTA 1: LOS CALCULOS DE AFORO PARCIALES DEBEN HACERSE POR PISO O NIVEL

NOTA 2: CONSIDERAR AFORO EN CASO DE AMBIENTES QUE SE ATIENDE A EXTERNOS QUE NO TRABAJAN EN LA EDIFICACION

NOTA 3: EN CASO DE MOBILIARIO SE DEBE CUMPLIR CON LOS ANCHOS PARA OCUPACION (1 CRUSA, 2 CRUSA)

NOTA 4: CONSIDERAR VISITANTE A OFICINA SOLO SI NO ES UN TRABAJADOR DE LA EDIFICACION

NOTA 5: REDONDEAR LAS CANTIDADES AL ENTERO MAYOR

NOTA 6: (*) = ELIJER EL MAYOR AFORO, CUANDO HAY VARIOS AFOROS PARA UN MISMO AMBIENTE.

AFORO CERVO CUANDO SE UTILIZANDO POR LOS MISMOS USUARIOS,
INDICAR AFORO DE AMBIENTES UTILIZADOS POR LOS MISMOS USUARIOS

NOTA:

EN AMBIENTES DE USO MASIVO, PARA ANCHOS DE PUERTAS, VERIFICAR APLICANDO AFORO DE AMBIENTE POR 0.50S

