

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA.



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

“ESCUELA DE SUB OFICIALES DE LA POLICIA NACIONAL DEL PERU PARA LA
PROVINCIA DE PIURA”

AUTORES

Bach. Arq. FRANK DIAZ ANGULO

Bach. Arq. MIGUEL ANGEL VASQUEZ VALDERRAMA

DOCENTE ASESOR

Ms. Arq. CESAR MIGUEL ZELADA BAZAN

TRUJILLO – PERÚ

ENERO 2021

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA



TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO
**“ESCUELA DE SUB OFICIALES DE LA POLICIA NACIONAL
DEL PERU PARA LA PROVINCIA DE PIURA”**

JURADO EVALUADOR

Presidente: Dr. Tarma Carlos, Luis Enrique
Secretario: Dra. Pesantes Aldana, Karen
Vocal: Ms. Arq. Ángel Aníbal Padilla Zúñiga
Autores: Bach. Arq. Frank Diaz Angulo
Bach. Arq. Miguel Ángel Vásquez Valderrama

**ACTA DE CALIFICACION FINAL DE TRABAJO DE TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO**

En la ciudad de Trujillo, a los diecisiete días del mes de marzo del 2021, siendo las 08:30 p.m., se reunieron los señores:

Dr. ROBERTO HELI SALDAÑA MILLA
Dra. KAREN PESANTES ALDANA
Dr. LUIS ENRIQUE TARMA CARLOS

PRESIDENTE
SECRETARIO
VOCAL

En su condición de Miembros del Jurado Calificador de la Tesis, teniendo como agenda:

SUSTENTACION Y CALIFICACION DE LA TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO, presentado por los Señores Bachilleres:

- Frank Diaz Ángulo
- Miguel Angel Vasquez Valderrama

Proyecto:

“ESCUELA DE SUB OFICIALES DE LA POLICIA NACIONAL DEL PERU PARA LA PROVINCIA DE PIURA”

Docente Asesor:

Arq. Cesar Miguel Zelada Bazán

Luego de escuchar la sustentación del trabajo presentado, los Miembros del Jurado procedieron a la deliberación y evaluación de la documentación del trabajo antes mencionado, siendo la calificación final:

APROBADO POR UNANIMIDAD CON VALORACIÓN NOTABLE

Dando conformidad con lo actuado y siendo las: 10:08pm del mismo día, firmaron la presente.



.....
Dr. ROBERTO HELI SALDAÑA MILLA
Presidente



.....
Dra. KAREN PESANTES ALDANA
Secretario



.....
Dr. LUIS ENRIQUE TARMA CARLOS
Vocal

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

AUTORIDADES

DR. FELICITA YOLANDA PERALTA CHÁVEZ

RECTORA

DR. JULIO LUIS CHANG LAM

VICERRECTOR ACADÉMICO

DR. LUIS ANTONIO CERNA BAZÁN

VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN

DR. ARQ. ROBERTO HELLY SALDAÑA MILLA

DECANO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

DR. ARQ. LUIS ENRIQUE TARMA CARLOS

**SECRETARIO ACADÉMICO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA,
URBANISMO Y ARTES**

DR. MARIA REBECA DEL ROSARIO ARELLANO BADOS

DIRECTORA DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, un eterno agradecimiento a nuestra gran universidad por sus excelentes exigencias y metodología de aprendizaje para encaminarnos en esta gran profesión.

A nuestras familias, gracias a ellas por cada palabra de aliento y motivación para continuar progresando y sobre todo por esa confianza que nos brindaron y hoy poder realizarnos como profesionales.

A nuestro docente asesor Ms. Arq. Cesar Miguel Zelada Bazan, quien nos apoyó e instruyó, compartió su tiempo y experiencia, guiándonos en todo el proceso de la tesis, así nuestro proyecto obtenga un exitoso resultado por ende sea de gran aporte en el campo de la arquitectura.

INDICE GENERAL

| | |
|---|-----------|
| 1. RESUMEN | 8 |
| 2. ABSTRACT..... | 9 |
| 3. ASPECTOS GENERALES | 10 |
| 3. 1 Titulo del proyecto | 10 |
| 3. 2 Naturaleza del proyecto..... | 10 |
| 3. 3 Marco teorico..... | 15 |
| 4. METODOLOGIA | 24 |
| 4. 3.1 Recoleccion de informacion | 24 |
| 4. 3.2 Procesamiento de informacion | 26 |
| 4. 3.3 Investigacion Pragmatica | 28 |
| 5. PARAMETROS ARQUITECTONICOS Y DE SEGURIDAD | 71 |
| 5.1 Requisitos de seguridad | 71 |
| 5.1.1 Sistema de seguridad..... | 71 |
| 5.1.2 Puertas de evacuacion | 71 |
| 5.1.3 Medios de evacuacion..... | 71 |
| 5.1.4 Señalización de seguridad | 72 |
| 5.1.5 Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas mayores..... | 73 |

INDICE DE GRAFICOS

| | |
|---|----|
| Figura N°1: Ubicación del proyecto | 12 |
| Figura N°2: Escuela Tecnica Superior PNP | 19 |
| Figura N°3: Escuela Superior Estancia de la Virgen | 20 |
| Figura N°4: Area de estudio | 23 |
| Figura N°5: Ubicación y radio de influencia de las comisarias | 30 |
| Figura N°6: Comisaria San Martin..... | 31 |
| Figura N°7: Comisaria Los Algarrobos | 33 |
| Figura N°8: Comisaria Castilla | 35 |
| Figura N°9: Comisaria de Piura..... | 37 |
| Figura N°10: Problemas en la provincia de Piura..... | 40 |
| Figura N°11: Estadísticas de violencia contra la Mujer..... | 42 |
| Figura N°12: Poblacion proyectada de Piura | 48 |
| Figura N°13: Arbol de problemas | 54 |
| Figura N°14: Arbol de objetivos..... | 55 |
| Figura N°15: Plano de ubicacion..... | 58 |

INDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla N°1: Procesamiento de informacion | 26 |
| Tabla N°2: Lista de comisarias | 29 |
| Tabla N°3: Lista de ambientes - escuela de suboficiales - Moche | 46 |
| Tabla N°4: Poblacion entre 18 a 24 años | 48 |
| Tabla N°5: Condiciones y características del terreno | 58 |
| Tabla N°6: Escuela de sub oficiales PNP - Piura | 75 |

1. RESUMEN

La presente memoria descriptiva del proyecto arquitectónico denominado “ESCUELA DE SUB OFICIALES DE LA POLICIA NACIONAL DEL PERU PARA LA PROVINCIA DE PIURA” Consiste en el estudio de la problemática que presenta la infraestructura de la escuela de sub oficiales de la PNP - SULLANA.

Como el método actual de instalación, se deben aplicar actividades académicas y de capacitación no comisionadas. Debido a las limitaciones del desarrollo de la capacitación de los estudiantes, y debido a que la infraestructura no tiene la capacidad máxima para acomodar la cantidad de personas que ingresan a la institución, no hay espacio planificado para desarrollar plenamente sus actividades y propósitos como capacitación de los suboficiales.

Para hacer la propuesta y dimensionamiento de la tipología, tomamos como referencia los estudios de casos, antropometría y entrevistas a los sub oficiales y estudiantes de esta institución, así como la revisión de normas establecidas para polígonos de tiro y de edificaciones.

Los datos recopilados nos permiten hacer la propuesta arquitectónica que solucione el problema que se viene dando en esta institución para desarrollar un buen proyecto arquitectónico en la provincia de Piura.

Su diseño conceptual se centra en la seguridad humana, por lo que los estudiantes y los funcionarios adjuntos sentirán que, en un ambiente seguro, cómodo y ordenado, se están preparando para un ambiente limpio y valioso para que también puedan practicar fuera de la organización. Libre de amenazas de diferentes naturalezas: desastres naturales, delincuencia, dictadura y totalitarismo. El proyecto cumple con los requisitos de la norma. Finalmente, se proponen elementos estructurales apropiados para el proyecto y el desarrollo de instalaciones sanitarias, eléctricas y técnica.

2. ABSTRACT

The present descriptive report of the architectural project called "SCHOOL OF SUB OFFICERS OF THE NATIONAL POLICE OF PERU FOR THE PROVINCE OF PIURA" It consists of the study of the problems presented by the infrastructure of the PNP sub-officer school - SULLANA.

As the current method of installation, non-commissioned academic and training activities should be applied. Due to the limitations of the development of student training, and because the infrastructure does not have the maximum capacity to accommodate the number of people entering the institution, there is no planned space to fully develop its activities and purposes such as training for NCOs.

To make the proposal and dimensioning of the typology, we take as reference the case studies, anthropometry and interviews with the sub-officers and students of this institution, as well as the revision of established standards for shooting ranges and buildings.

The collected data allows us to make the architectural proposal that solves the problem that is occurring in this institution to develop a good architectural project in the province of Piura.

Their conceptual design focuses on human security, so students and assistant staff will feel that, in a safe, comfortable, and orderly environment, they are preparing for a clean and valuable environment so that they can also practice outside of the organization. Free from threats of different natures: natural disasters, crime, dictatorship and totalitarianism. The project meets the requirements of the standard. Finally, appropriate structural elements are proposed for the project and the development of sanitary, electrical and technical installations.

3. ASPECTOS GENERALES

3.1. Título del proyecto:

**“ESCUELA DE SUB OFICIALES DE LA POLICIA NACIONAL DEL
PERU PARA LA PROVINCIA DE PIURA”**

3.2. Naturaleza del proyecto

- Naturaleza:

En la ciudad de Piura, es alarmante la inseguridad que se manifiesta en los pobladores, para lo cual se exigen soluciones transversales. Para que esto suceda, es necesario la participación de todas las instituciones y la comunidad en general. Esto amerita a que también las instituciones políticas y privadas sean más rigurosas para tomar decisiones que minimicen los índices de inseguridad en la población.

Cuando se ejercen las leyes con fuerza o el uso de violencia, solo ha dado paso a que incrementen las actividades criminales. Es de suma importancia impulsar a los ciudadanos a tomar consciencia sobre el rol y la educación que ellos como familia brindan a los niños, y sostener un ambiente lleno de respeto y valores, dando paso a vivir en un ambiente con condiciones agradables para todos.

La ciudad de Piura, cuenta con 287 680 ciudadanos, dispone de algunas comisarías, y con una escuela de suboficiales. Lamentablemente dicha escuela no posee los recursos necesarios que permita satisfacer las necesidades de los estudiantes. Aproximadamente, cada año egresan 610 alumnos entre Piura y Sullana, realizándose la graduación en la escuela de Suboficiales de Sullana, la cual dispone de espacios libres, dormitorios, administración, contando solo con 54 módulos, lo cual no es eficiente abastecer la educación y formación de los estudiantes.

El índice de inseguridad ciudadana en Piura, ha aumentado en un 50%, para lo cual la población tiene todo el derecho de que se le otorga un servicio de seguridad. Por otra parte, es necesario un espacio adecuado el cual permita que se organice de manera eficiente la escuela de suboficiales.

La población de la provincia de Piura y sus autoridades, viven la inseguridad ciudadana, aumentando el número de asaltos y la presencia de los denominados “marcas” o “cogoterros”.

Las autoridades correspondientes solicitan al General Cortijo, a que asigne 11 efectivos para reforzar la seguridad de los pobladores, lo cual dio compromiso desde el mes de Enero del 2020.

Según las estadísticas del Ministerio de la Mujer, se han registrado:

En la provincia de Piura 2 121 casos de violencia

En Sullana: 1 125 casos de violencia

En Paita: 398 casos de violencia

En Talara: 291 casos de violencia

Como resultado se obtiene un total de 5046 casos de violencia sexual y física contra la mujer. De acuerdo a los reportes, estas cifras se dividen en un 53% a violencia psicológica, un 39% a violencia física y un 7% a violencia sexual. En el 2019 se registraron 2971 casos, siendo en la actualidad un incremento alarmante del 50%.

- Localización

Ubicación del Proyecto:

Departamento: Piura

Provincia: Piura

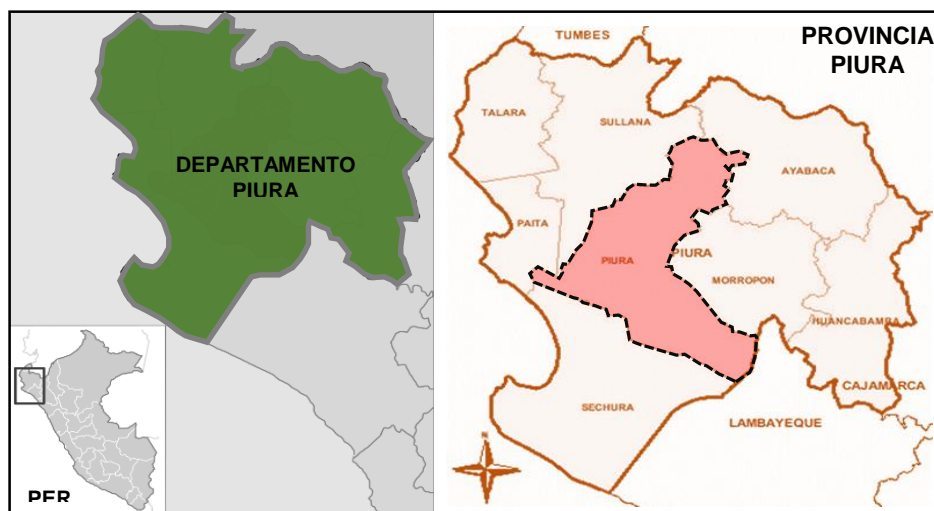
Extensión: 6 076,79 Km²

Altura: 36 m.s.n.m.

La provincia de Piura tiene una población de 773 200 habitantes el 75,9% de la población está ubicada en área urbana y el 24,1% en área rural. La población de la región Piura se constituye por un 74,20% (1 243 841 habitantes) en la zona urbana y 25,80% (432 474 habitantes) en la zona rural.

La provincia de Piura dispone de una hermosa plaza de armas. Además, en el centro de la ciudad se ubica una de las mejores arquitecturas del país, la catedral construida en 1588.

Figura N°1: Ubicación del proyecto



- Entidades Involucradas:

Inversionista: Gobierno Regional de Piura

Promotor: Policía Nacional del Perú

Beneficiario: Destinado a los jóvenes que aprueben el examen de ingreso a la escuela técnica superior PNP, a los instructores y superiores que trabajan en la institución.

- Antecedentes:

Provincia de Sullana (Escuela de oficiales)

Sullana dispone de pocas escuelas, lo cual genera un aumento en la inseguridad ciudadana, siendo un índice de peligro que atenta contra la calidad de vida en los pobladores de la provincia de Sullana y en la ciudad.

Decreto Supremo que declara el inicio del Proceso de Reorganización de las Escuelas de Educación Superior Técnico Profesional de la Policía Nacional del Perú.

La Policía Nacional del Perú, impulsa a reforzar las Escuelas de Educación Superior Técnico Profesional que constituyen la Escuela

Nacional de Formación Profesional Policial, basándose en las limitaciones, en la infraestructura, la escasez de titularidad en relación a los predios y la falta de recursos para lograr un adecuado rendimiento académico que necesitan las instituciones de educación superior técnica. Sin embargo, Sullana, no dispone de espacios libres para el desarrollo y aprendizaje del alumno. Para lo cual se propone que dichas escuelas se adapten en centros de reentrenamiento y especialización, con la finalidad que los efectivos policiales puedan disponer de programas de preparación, que les permita alcanzar un alto nivel de eficiencia y desarrollo.

PLAN DE DESARROLLO METROPOLITANO DE PIURA

COPROSEC - Comité Provincial de Seguridad Ciudadana Piura **2019**

La población de Piura, exige vivir con seguridad, sin tener que preocuparse al salir de sus casas y correr el riesgo de sufrir una agresión o un robo, lo cual demanda protección al Gobierno Local, como lo amerita la ley de derechos humanos. Ante esta situación, el Gobierno Local, ha dado marcha a organizarse desde el 2019, proyectándose de manera más objetiva a desarrollar actividades de protección y disminución ante delitos o atentados contra la ciudadanía de Piura. Para lo cual se ha implementado el Plan Provincial de Seguridad Ciudadana, el cual se basa en la protección, prevención y participación de la comunidad. Este sistema se constituye en reducir los actos de violencia, delitos, incorporación de programas y realización de las sanciones correspondientes ante estos atentados.

El Gobierno Local, busca alternativas de solución, que permitan reducir la delincuencia, y así crear una convivencia armoniosa entre los ciudadanos de la provincia de Piura, dando paso a la participación de los vecinos por medio de las Organizaciones Sociales. Por otra parte, la formación de valores desde temprana edad en los jóvenes, es un factor clave que brindan los padres, para

desarrollar una convivencia sin violencia, uso de drogas u alcohol, permitiendo reducir el índice de inseguridad ciudadana.

Escuela De Sub Oficiales De Trujillo.

La Escuela Técnica Superior PNP Trujillo, esta constituida por una “Población Estudiantil de Policías Inadecuada Atendida”, debido a que su infraestructura no está orientada a alcanzar un Centro de Formación Policial, porque anteriormente en ella existía la ex División de Servicios Especiales (USE). teniendo diversos obstáculos como:

-Una instalación forzosa para el desarrollo de actividades de aprendizaje y formación, orientadas a los suboficiales.

-Poca capacidad de la infraestructura para albergar a los estudiantes.

-Espacios inadecuados para el desarrollo de actividades académicas.

El proyecto, tiene como objetivo brindar los elementos estructurales, y las adecuadas instalaciones para el desarrollo académico.

Bernaola (2007) en su investigación denominada “Gestión por competencias en los Sistema Formativos Policiales y su Influencia en el Desarrollo Profesional y Ámbito Social, tuvo como objetivo determinar la relación directa de los sistemas formativos policiales y el reforzamiento de los servicios brindados a la población. En sus resultados, el autor concluye que la aplicación de la propuesta, es una alternativa que permite mejorar la imagen institucional así como también el nivel de eficiencia de servicio que se brinda a los ciudadanos.

Interpol Colombia:

La Interpol de Colombia, es una entidad de la Policía Nacional de Colombia, que tiene como principales funciones el desarrollo de investigaciones penales y velar por el orden dispuesto por la Fiscalía

General de la Nación. Además de tener como misión el brindar una buena calidad de vida a la ciudadanía, dándoles protección y seguridad ante los delitos y actos criminales que afrontan día a día.

3.3. Marco teórico

Bases teóricas

Freire (2009), define a la educación como aquella creación que genera brechas para alcanzar este conocimiento. Mostrándose la gran importancia que guarda la relación entre el que da la educación y el que la recibe, produciéndose un intercambio del conocimiento, debido a que la educación también involucra las experiencias ocurridas en los ambientes de un centro educativo o en cualquier lugar donde se desarrollen interrelaciones entre profesores y alumnos, tomando como mención que el profesor será una guía para el aprendizaje.

La Ley del Régimen Educativo de la Policía Nacional, indica que uno de los aspectos principales para la reforma policial, parte desde los procesos de formación, capacitación y especialidades, como a su vez en el aprendizaje de los que conforman la Policía Nacional del Perú. Su fortalecimiento permitirá dar paso a una mejor calidad del personal policial, mayor capacidad en la toma de decisiones antes y después de la realización de sus actividades (Decreto Legislativo N° 1151, 2012).

Según el artículo 6 de la Ley del Régimen Educativo de la Policía Nacional del Perú, sostiene que son los órganos de ejecución y gestión académica encargados de organizar, planificar, gestionar y dirigir cada avance de formación de los alumnos.

Chiavenato (2004), menciona que la escuela de relaciones humanas, sostiene una visión tradicional, la cual no alcanzaba una productividad efectiva, y tampoco un ambiente agradable en el trabajo. Ante esta problemática, surgió el interés de apoyar a los gerentes a mejorar su nivel de eficiencia en relación a los recursos humanos de su empresa. Las escuelas de policía buscan la integración de suboficiales, que respondan de manera eficaz ante

las necesidades de los ciudadanos, mediante una educación integral, alcanzando niveles de competencias cognitivas y habilidades que permitan combatir la inseguridad ciudadana, dando la tranquilidad pública y el respeto a los derechos humanos.

Según Valdez (2014), sugiere que las Escuelas de Suboficiales de la Policía brinden el título de técnico profesional en Ciencias Administrativas y Policiales a aquellas personas que alcanzaron un periodo de tres años de estudios, para ejercer su profesión en la ciudad. Esto se debe, a que los profesionales ejercían su carrera con tan solo la mitad de tiempo de estudio, y posteriormente completar el periodo de 3 años, mostrándose una irresponsabilidad de afrontar riesgos en las calles, sin estar debidamente capacitados.

Cada autor, da un aporte mediante su investigación y conocimiento con el tiempo, enfocándose en el objetivo de la educación policial, el cual es alcanzar un grado alto de conocimiento, fortalezas y capacidades del efectivo policial, con respecto a sus funciones. Sin embargo, esto no se puede realizar sin la participación de instituciones que brinden estudios de postgrado, que permitan alcanzar grados de diplomados y maestrías.

Ante todo, lo mencionado, la presente investigación tiene como propósito debatir si el tiempo de permanencia y el régimen de educación de la Escuela de Suboficiales, permite alcanzar el nivel necesario en sus estudiantes, y posteriormente estar capacitados para brindar un servicio adecuado a la ciudadanía.

Marco Conceptual:

Escuela De Sub Oficiales

Artículo 97.- Escuela Nacional de Formación Profesional Policial (Reglamento del decreto legislativo n° 1267, ley de la policía nacional del Perú)

La Escuela Nacional de Formación Profesional Policial es el órgano de apoyo policial de gestión educativa, el cual tiene como principales funciones: dirigir, fomentar, evaluar y certificar la formación de los

futuros profesionales de la PNP, disponiendo de una autonomía académica, normativa y administrativa.

Artículo 98.- Estructura de la Escuela Nacional de Formación Profesional Policial.

La Escuela Nacional de Formación Profesional Policial dispone de unidades orgánicas y académicas (Escuelas), siendo sus gestiones y funcionamientos designados por el Reglamento de la Ley que regula la Formación Profesional de la PNP.

Pnp (Policía Nacional Del Perú):

Según el Reglamento del decreto legislativo N° 1267, ley de la policía nacional del Perú:

La Policía Nacional del Perú es aquella institución del Estado con calidad de órgano ejecutor, la cual se sostiene mediante el Ministerio del Interior; con competencia administrativa y autonomía operativa para el ejercicio de la función policial en todo el territorio nacional, en el marco de lo previsto en el artículo 166° de la Constitución Política del Perú y en el Decreto Legislativo N° 1267.

Esta institución es disciplinada y subordinada al poder constitucional, cooperando con el sistema de defensa nacional y civil, aportando al desarrollo sostenible del país.

La PNP, tiene como propósito ejercer el orden interno y público, como también fomentar la seguridad ciudadana. A su vez, tiene la responsabilidad de brindar la protección y seguridad de las personas, manteniendo el orden público y la tranquilidad de los ciudadanos.

Comisaria:

Artículo 237.- Comisarías (Reglamento del decreto legislativo N° 1267, ley de la policía nacional del Perú)

Las Comisarías son aquellos órganos que se comprenden y ejercen con la PNP, teniendo como propósitos: planificar, gestionar, y brindar la seguridad de la población. Combate la delincuencia, los delitos

contra la patria, la libertad del trabajo, las violaciones, el uso de drogas, alcoholismo, contra robos; actuando mediante la conducción jurídica del fiscal; de conformidad con la normativa sobre la materia. Las Comisarias, tienen la responsabilidad de ejercer las leyes, cuidar a las personas, y sostener una relación entre la comunidad, los gobiernos locales y regionales, participando en el desarrollo económico y social, y en la defensa civil como se corresponde.

Puesto policial:

Artículo 36.- Central de Operaciones Policiales (Reglamento del decreto legislativo nº 1267, ley de la policía nacional del Perú)

La Central de Operaciones Policiales es la unidad orgánica responsable de recolectar, analizar y procesar la información de los servicios de las operaciones policiales a nivel nacional. Siendo operaciones que deben informarse a la Alta Dirección de la Policía Nacional del Perú. Por otra parte, el Puesto Policial debe brindar acciones de manera inmediata para las decisiones que tome el Sub Director General ante situaciones difíciles como emergencias o estados de crisis. Esta unidad orgánica está a cargo de un Oficial Superior de Armas de la Policía Nacional del Perú

Las centrales de operaciones policiales, están sostenidas por los lineamientos que señale la Central de Operaciones Policiales, con la finalidad de brindar un eficiente manejo de la información operativa u otro interés institucional que aporte a la toma de decisiones.

Marco Referencial

Casuística:

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR PNP TRUJILLO – LA LIBERTAD

Ubicación: Sector Miramar del Alto Moche (Altura Panamericana Norte Km. 551.5)

Distrito: Moche

Provincia: Trujillo

Departamento: La Libertad.

Figura N°2: Escuela técnica superior PNP



En este gráfico, se puede observar el área de administración, de educación, de usos complementarios y la zona íntima, aislándose el área de recreación.



El proyecto se constituye por sistemas de construcción y materiales modernos, los cuales tienen la función de brindar un desarrollo correcto de la obra, además de acortar los tiempos de ejecución de la obra. El pabellón tiene una ubicación adaptada para el clima de la zona, teniéndose en consideración la topografía de la zona, contando con una capacidad mayor a 360 alumnos para su aprendizaje.

Se dispone de pabellones para:

Aulas

Comedores

Dormitorios

zona de esparcimiento

sala de usos múltiples

piscina

gimnasio

campo deportivo

polígono de tiro

Figura N°3: Escuela policial Estancia de la virgen

ESCUELA POLICIAL ESTANCIA DE LA VIRGEN



Existen áreas verdes alrededor de la subestación, siendo una zona árida con curvas de nivel.

Datos de la zona:

Terreno: 9 865 .33 m²

Temperatura: 22° min. Y 40 máx.

Área techada: 642 m²

Área libre: 9 224.03 M²



El diseño se constituye por paralelepípedos interceptados entre sí, considerando la localización de sus ambientes, con el propósito de contar con una adecuada iluminación y ventilación para la conformidad de las personas. El clima puede presentar sol, vientos, lluvia y vegetación.

Los pisos en el exterior están compuestos por adoquines de hormigón de desecho reciclado. Para el caso de las cubiertas, se utilizaron hormigo macizo, comprendiendo un sistema bioclimático pasivo (para el ahorro de energía). La torre cumple la función de comunicación, ducto de ventilación, toma de aire y pararrayos.

Antecedentes de la investigación

La Escuela de Oficiales de la Policía Nacional del Perú tiene como objetivo la formación y educación de los estudiantes, para que con el tiempo puedan alcanzar un grado de liderazgo mediante los valores y enseñanzas que se les inculquen en la escuela. Por otra parte, los cadetes llevan una preparación tanto psicológica como física, para lograr una actitud de valentía y decisión, permitiéndoles tomar decisiones y acciones que permitan brindar una seguridad óptima para hombres y mujeres de la ciudad.

La escuela de suboficiales o técnica superior de la PNP, tiene el propósito de formar líderes, que tengan las condiciones y preparación óptima para brindar los servicios de seguridad y protección a las personas.

Por otra parte, la Escuela de Suboficiales de la PNP fue inaugurada en el Alto Salaverry, en la ciudad de Trujillo, con una inversión total de 40 millones de soles. (según informe del gerente de asuntos corporativos del banco de crédito del Perú, Enrique Pasquel).

Provincia de Sullana (Escuela de oficiales)

Sullana dispone de pocas escuelas para oficiales, lo cual incrementa la inseguridad ciudadana, siendo esto un problema alarmante para los ciudadanos de la provincia misma.

Decreto Supremo que declara el inicio del Proceso de Reorganización de las Escuelas de Educación Superior Técnico Profesional de la Policía Nacional del Perú.

La PNP da como recomendación el mejoramiento de todas las escuelas que constituyen las escuelas nacionales, entre las cuales menciona la escuela de Sullana. Existen restricciones para el buen funcionamiento y desempeño de la escuela siendo entre las principales:

La infraestructura

Ausencia de titularidad

Escasez de recursos

Falta de una adecuada gestión educativa.

Espacios inadecuados para la formación académica.

Dando como sugerencia, que las Escuelas de Educación Superior Técnico Profesional, sean centros para el reentrenamiento y especialidad de acuerdo a las necesidades institucionales, dando paso a que los efectivos policiales tengan la disponibilidad y libre acceso a los programas de actualización y preparación en las zonas del país.

Plan de desarrollo metropolitano de Piura

COPROSEC - Comité Provincial de Seguridad Ciudadana Piura
2019

La población tiene como principal demanda la inseguridad ciudadana, con la espera de que el Gobierno Local pueda brindar un ambiente de tranquilidad y paz, sin tener que salir a las calles con la preocupación de sufrir un robo, agresión o algún acto criminal.

Desde el 2019, se han planificado nuevos objetivos que permitan disminuir el índice de inseguridad ciudadana, para lo cual se ha planificado un proyecto denominado “Plan Provincial de Seguridad Ciudadana”. Este proyecto, no solo busca prevenir y proteger a la población, sino además generar participación a la comunidad.

El plan también trabajara con una mejor gestión de la información, planificación y desarrollo local, contra la delincuencia y violencia, apoyándose de distintos programas incorporados.

El Gobierno Local, tiene como visión la recuperación de áreas públicas y crear herramientas destinadas a mejorar y reforzar la convivencia de la comunidad, disminuir los factores que ocasionan los actos de violencia y delincuencia en la localidad. Además, también el Gobierno recomienda la participación de los vecinos por medio de las Organizaciones sociales para los diagnósticos correspondientes.

Antecedentes nacionales

Escuela De Sub Oficiales De Trujillo.

En la actualidad la Escuela Técnica Superior PNP Trujillo, tiene una “Población Estudiantil de Policías Inadecuada Atendida”, porque se conforma por una estructura que no es apta para el desarrollo de un Centro de Formación Policial, debido a que antiguamente existían la Ex División de Servicios Especiales (USE).

Además de mencionar las siguientes limitaciones:

Infraestructura inadecuada para el aprendizaje

Espacios inadecuados para la formación de los suboficiales.

Por otra parte, su diseño debe ser seguro y brindar la conformidad esperada a los alumnos y sub oficiales. De esta forma tener una preparación más óptima, inculcándoles enseñanzas y valores para su formación profesional. Para culminar el proyecto, se proponen la incorporación de elementos estructurales e instalaciones correspondientes para su desarrollo.

El régimen de educación policial de la Escuela de Suboficiales de la Policía Nacional del Perú de Puente Piedra, año 2016

Bernaola (2007), en su estudio denominado “Gestión por competencias en los Sistema Formativos Policiales y su Influencia en el Desarrollo Profesional y Ámbito Social”, tuvo como objetivo determinar la influencia de los sistemas formativos policiales con respecto a su optimización y desarrollo de servicios que le brinda la ciudadanía. En su investigación se aplicó el método inductivo y analítico, siendo de tipo descriptivo y correlacional. La recolección de datos se realizó mediante las técnicas de observación y el análisis documental. El autor concluye que la propuesta de la gestión, es una alternativa que permite mejorar la caída imagen institucional y la eficiencia que brinda el servicio.

4.3. METODOLOGÍA

4.3.1 Recolección de información

Fuentes de recolección de información

a. Fuentes primarias:

Para la recopilación de información, se realizará mediante las visitas a la zona de estudio, el reconocimiento de la infraestructura, los servicios básicos y características naturales, tecnológicas que ofrece la zona de intervención.

b. Fuentes secundarias:

Se realizará mediante el análisis bibliográfico, el material impreso y virtual.

Técnicas de Recolección de información y datos:

a. Análisis de Documentos.

- Con la finalidad de establecer una base teórica y conceptual para formular la investigación.
- Análisis de la normativa, los reglamentos y parámetros vinculantes del proyecto.
- Sintetizar los datos con respecto a la zona y población de estudio.
-

b. Encuestas.

- Se aplicará con la finalidad de conocer a nivel cuantitativo los servicios de infraestructura policial que se brindan en la zona de investigación.
- Se determinará las necesidades policiales y los servicios complementarios para un desarrollo integral.
-

c. Entrevistas.

- Se realizarán las entrevistas correspondientes con el objetivo de determinar el estado y las condiciones en las que laboran los usuarios, la calidad de las facilidades y servicios de infraestructura desarrollados en el área de investigación.

d. Visita a campo.

- La visita se realizará para poder conocer el estado actual en que opera la infraestructura (si es que existe alguna) en la zona de estudio.

• **4.3.2 Procesamiento de información**

Tabla N°1: Procesamiento de información

| RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN | PROCESAMIENTO | CRITERIOS A OBTENER |
|-------------------------------|---|---|
| Análisis de documentos | Cuadro resumen Fichas bibliográficas | Establecer una base teórica para poder formular la investigación. Sintetizar los datos referentes al crecimiento de la población de estudio. |
| Encuestas | Cuadro resumen Grafico de barras histograma | Identificar las actividades que realizan y cuales son sus necesidades a nivel de infraestructura que requieren. |
| Entrevistas | Cuadro resumen Grafico de barras histograma | Determinar cual es el estado y las condiciones de las escuelas. |
| Visita de campo | Esquema de organización Diagrama y gráficos de representación arquitectónica | Conocer el contexto donde se emplazara el proyecto. Identificar las condiciones naturales y urbanas en la zona de estudio. |

4.3.3 Investigación pragmática:

Diagnostico situacional

En el año 2019, la región de Piura se clasificó en el 3er lugar a nivel nacional, por casos de robos, delincuencia y homicidios, con un reporte de 2,803 homicidios, 18,582 violaciones sexuales, 137,390 hurtos (sin violencia) y 84,196 asaltos a mano armada.

El coronel PNP Edward Espinoza López (jefe de la Región Policial de Piura), indicó que se están planificando estrategias que permitan contrarrestar estos actos criminales, mencionando que se está haciendo una investigación criminal para localizar a los autores de estos atentados

Ante lo mencionado, es indispensable que se disponga de más unidades policiales en la provincia de Piura y así lograr garantizar el orden público y la seguridad de los ciudadanos.

Por ello necesitamos más agente policiales en la provincia de Piura para Garantizar, mantener y restablecer el orden interno, orden público y la seguridad ciudadana. **Figura N°4: Área de estudio**



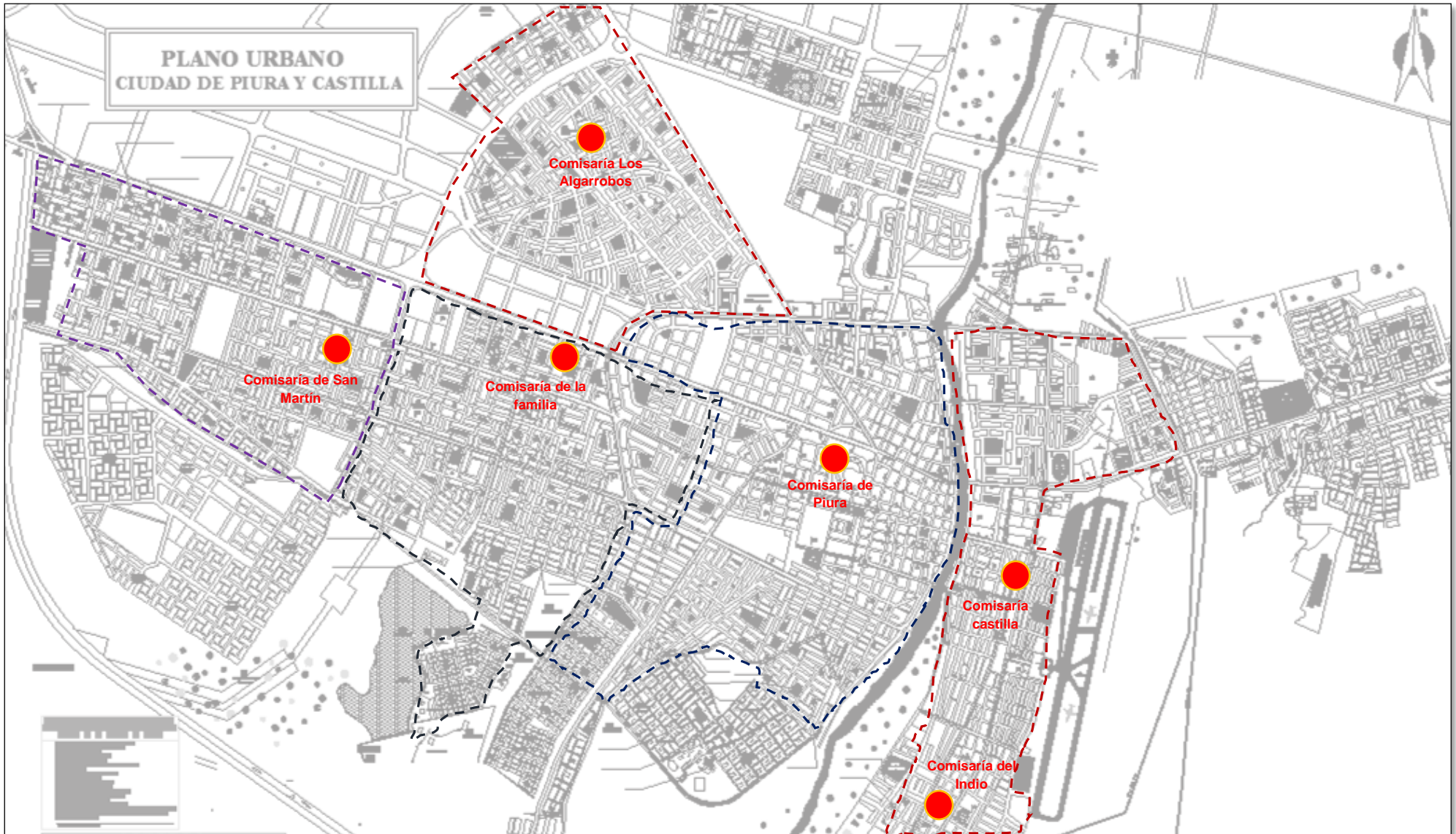
Área de estudio Piura

| Numero de comisarias de Piura | |
|--------------------------------------|--------------|
| Lugar | PIURA |
| N° | 7 comisarias |

Tabla N°2: Lista de comisarias

| Lista de comisarias | |
|----------------------------|---|
| | Comisaría de San Martín Jefe de unidad: mayor Robinsón Panduro Silva Ubicación: Av. José Carlos Mariátegui, en asentamiento San Martín Contacto: 073 361197 |
| | Comisaría Los Algarrobos Jefe de Unidad: mayor Eber Márquez Howard Ubicación: asentamiento Los Algarrobos, II Etapa, Mz D Contacto: 073 203143 |
| | Comisaría Castilla Jefe de Unidad: capitán Miguel Concha Huamaní Ubicación: Av. Corpac N° 100 Contacto: 073 398178 |
| | Comisaría El Indio Jefe de Unidad: capitán Luis Neyra Ubicación: Calle D, en asentamiento El Indio Contacto: 073 344292 |
| | Comisaría de la Familia Jefe de Unidad: teniente Mariluz Ordóñez Rodríguez Ubicación: Calle 9, Urb. La Alborada, Piura Contacto: 073 307643 |
| | Comisaría de Piura Jefe de Unidad: comandante Sergio Monroy Díaz Ubicación: Av. Sánchez Cerro N° 1381 Contacto: 073 307641 |

Fig. N°5: UBICACIÓN Y RADIO DE INFLUENCIA DE LAS COMISARIAS --- PLANO URBANO DE LA CIUDAD DE PIURA



Comisaría de San Martín

Ubicación: Av. José Carlos Mariátegui, en asentamiento San Martín

Jefe de unidad: mayor Robinsón Panduro Silva



La comisaria San Martín presenta un estado de conservación del 70%, faltando realizar algunos acabados. La comisaria alberga un área de 1559.68 m², comprendiendo 429.27 m² de área construida y 1130.41 m² ocupada por la cochera de la comisaria.

Fig. N°6: Comisaria San Martín



La dependencia policial de San Martín comprende un área de 4190539.02 m² conformando por distintos barrios o urbanizaciones que están aledañas a la comisaría, con el objetivo de promover y lograr el orden público y la seguridad de los ciudadanos.

La comisaría PNP es de tipo A, contando con las siguientes características:

Capacidad de 121 a 240 efectivos policiales.

Área construida: 1,020 m².

Número de habitantes: entre 80,001 a 160,000 habitantes.

Dispone de los siguientes ambientes u oficinas:

- a. Dirección General – Jefatura
- b. Oficina de juzgado
- c. Oficina de delitos y faltas
- d. Oficina de Trámite Documentario
- e. Oficina de Tránsito, Transporte y Seguridad Vial
- f. Oficina de Seguridad Ciudadana, oficina de patrullaje
- g. Oficina de ornamento
- h. Oficina de Detención, oficina de Interrogatorio
- i. Celdas, Almacén, Cocina, Dormitorios, Baño, garaje policial.

Jerarquía de personal

- a. Teniente General
- b. Coronel
- c. Comandante
- d. Mayor
- e. Oficiales Subalternos
- f. Capitán
- g. Cadetes de la Escuela de Oficiales
- h. Alférez
- i. Suboficiales
- j. Especialista Superior
- k. Especialista Brigadier

Comisaría Los Algarrobos

Datos Generales:

Ubicación: asentamiento Los Algarrobos, II Etapa, Mz D

Jefe de Unidad: mayor Eber Márquez Howard



La comisaria “Los Algarrobos” se localiza en un sector con un alto índice de actividades criminales. Ante estos atentados, la policía trata de planificarse con el propósito de brindar la seguridad y tranquilidad a los ciudadanos. Presenta un estado de conservación del 60%, sin contar con techos aligerados. Sus ambientes son limpios, pero sus materiales (pisos y cerámicas de baños) no están actualizados y el mobiliario tiene un estado regular.

Fig. N°7: Comisaria Los Algarrobos



Área de la comisaria: 778.26 m²

Área construida: 525.75m²

Área de cochera: 251.51m²

Área de la dependencia policial (Piura): 4464444.73 m²

Constituido por distintos barrios o urbanizaciones aledañas a la comisaria, con el propósito de velar por la tranquilidad y seguridad de los ciudadanos.

La comisaria PNP es de tipo B, contando con las siguientes características:

Capacidad: de 61 a 120 efectivos policiales.

Área construida: 608 m².

Número de habitantes: entre 40,001 a 80,000 habitantes.

Dispone de los siguientes ambientes u oficinas:

- a. Dirección General – Jefatura
- b. Oficina de delitos y faltas
- c. Oficina de Trámite Documentario
- d. Oficina de Seguridad Ciudadana, oficina de patrullaje
- e. Oficina de Detención, oficina de Interrogatorio
- f. Celdas, Dormitorios, Baño, garaje policial.

Jerarquía de personal

- a. Coronel
- b. Comandante
- c. Oficiales Subalternos
- d. Capitán
- e. Cadetes de la Escuela de Oficiales
- f. Suboficiales
- g. Especialista Brigadier

Comisaría Castilla

Ubicación: Av. Corpac N° 100

Jefe de Unidad: capitán Miguel Concha Huamaní



Área de la comisaría: 521.90m² por piso

Nivel de la comisaría: dos pisos

Área de la dependencia policial: 4150814.65m²

Ubicación: cerca al Aeropuerto Internacional Guillermo Concha Ibérico

Este sector presenta un % de robos y micro comercialización de drogas.

Ante estos atentados, la dependencia policial esta operando continuamente con el propósito de brindar la seguridad y protección adecuada a los ciudadanos

Fig. N°8: Comisaría Castilla



Estado de conservación: 90%

Infraestructura: techos aligerados, ambientes en orden y limpios, mobiliarios en su mayoría en buen estado de conservación. Sin embargo, algunos muros y mobiliarios se encuentran en mal estado.

La comisaria PNP es de tipo A, contando con las siguientes características:

Capacidad: de 121 a 240 efectivos policiales.

Área construida: 1,020 m².

Número de habitantes: entre 80,001 a 160,000 habitantes.

Dispone de los siguientes ambientes u oficinas:

- a. Dirección General – Jefatura
- b. Oficina de juzgado
- c. Oficina de delitos y faltas
- d. Oficina de Trámite Documentario
- e. Oficina de Tránsito, Transporte y Seguridad Vial
- f. Oficina de Seguridad Ciudadana, oficina de patrullaje
- g. Oficina de ornamento
- h. Oficina de Detención, oficina de Interrogatorio
- i. Celdas, Almacén, Cocina, Dormitorios, Baño, garaje policial.

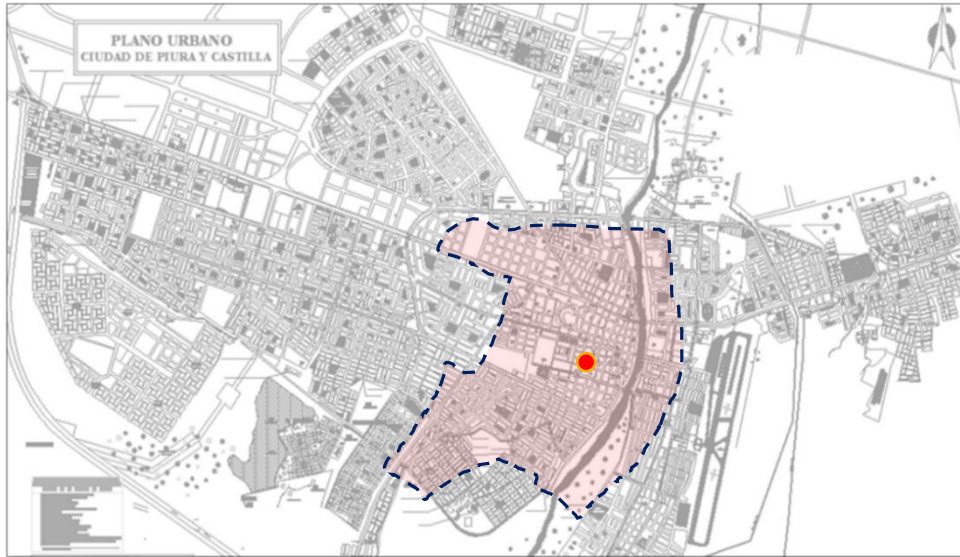
Jerarquía de personal

- a. Teniente General
- b. Coronel
- c. Comandante
- d. Mayor
- e. Oficiales Subalternos
- f. Capitán
- g. Cadetes de la Escuela de Oficiales
- h. Alférez
- i. Suboficiales
- j. Especialista Superior
- k. Especialista Brigadier

Comisaría de Piura

Ubicación: Av. Sánchez Cerro N° 1381

Jefe de Unidad: comandante Sergio Monroy Díaz



La comisaria Piura, según su zona, indica un porcentaje mayor de robos en diferentes puntos de su área de influencia. Ante estos atentados la dependencia policial se esfuerza constantemente por sostener la seguridad ciudadana.

Estado de conservación: 80%

Infraestructura: requiere de algunos acabados de pintura y cerámica en los baños y mobiliario.

Fig. N°9: Comisaria de Piura



Área de la comisaria: 2461.62 m²

Área construida: 709.85m²

Área de cochera: 1751.77m²

La Comisaría PNP es de tipo A

Capacidad: de 121 a 240 efectivos policiales.

Área construida: 1,020 m².

Cobertura: de 80,001 a 160,000 habitantes.

cuenta con las siguientes oficinas:

- a. Dirección General – Jefatura
- b. Oficina de juzgado
- c. Oficina de delitos y faltas
- d. Oficina de Trámite Documentario
- e. Oficina de Tránsito, Transporte y Seguridad Vial
- f. Oficina de Seguridad Ciudadana, oficina de patrullaje
- g. Oficina de ornamento
- h. Oficina de Detención, oficina de Interrogatorio
- i. Celdas, Almacén, Cocina, Dormitorios, Baño, garaje policial.

Jerarquía de personal

- a. Teniente General
- b. Coronel
- c. Comandante
- d. Mayor
- e. Oficiales Subalternos
- f. Capitán
- g. Cadetes de la Escuela de Oficiales
- h. Alférez
- i. Suboficiales
- j. Especialista Superior
- k. Especialista Brigadier

Definición del Problema:

La inseguridad en la ciudad de Piura, tiene como consecuencia que los pobladores exijan soluciones multisectoriales y de carácter transversal. Para esto, es necesario que se involucren las instituciones y la comunidad en general, tomando en cuenta que es necesario incorporar políticas preventivas contra la delincuencia, impulsando a disminuir los índices de inseguridad ciudadana.

Es necesario comprender que el uso de violencia, aplicación de leyes y acciones policiales, provocan mayor índice de criminalidad. Siendo indispensable crear conciencia en las familias, en los valores, en el desarrollo de una paternidad responsable, en educar, criar y sostener un ambiente de amor y respeto en el hogar, formando desde temprano personas de bien para la sociedad.

Datos generales:

Población: 287 680 habitantes.

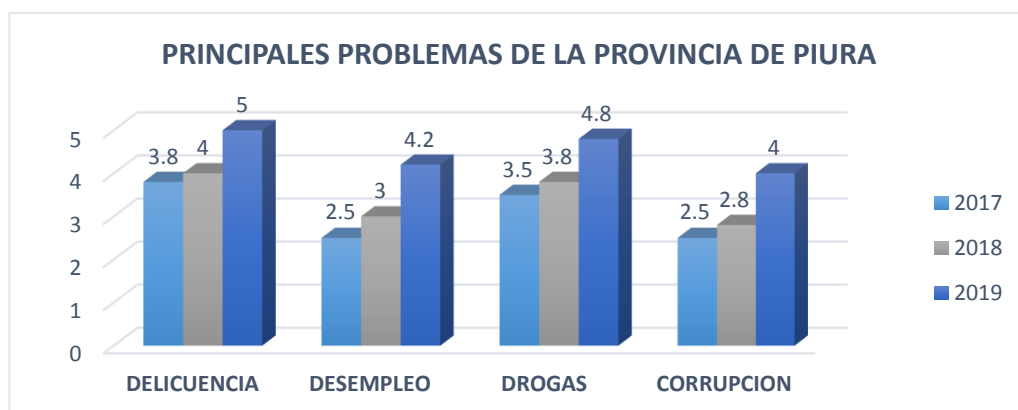
Disponibilidad: cuenta con algunas comisarías y una escuela de suboficiales la cual no tiene los recursos necesarios para abastecer a su población estudiantil.

Egresados anualmente en la escuela de suboficiales de Sullana: entre Piura y Sullana son 610 alumnos.

Sin embargo, la escuela de suboficiales de Sullana solo cuenta con 54 módulos, con espacios abiertos, dormitorios, área de administración, siendo ineficiente para el aprendizaje de los alumnos.

La inseguridad ciudadana a incrementado en un 50%, lo cual es alarmante para la población que exige un servicio policial que garantice el orden público y la seguridad de todos los ciudadanos.

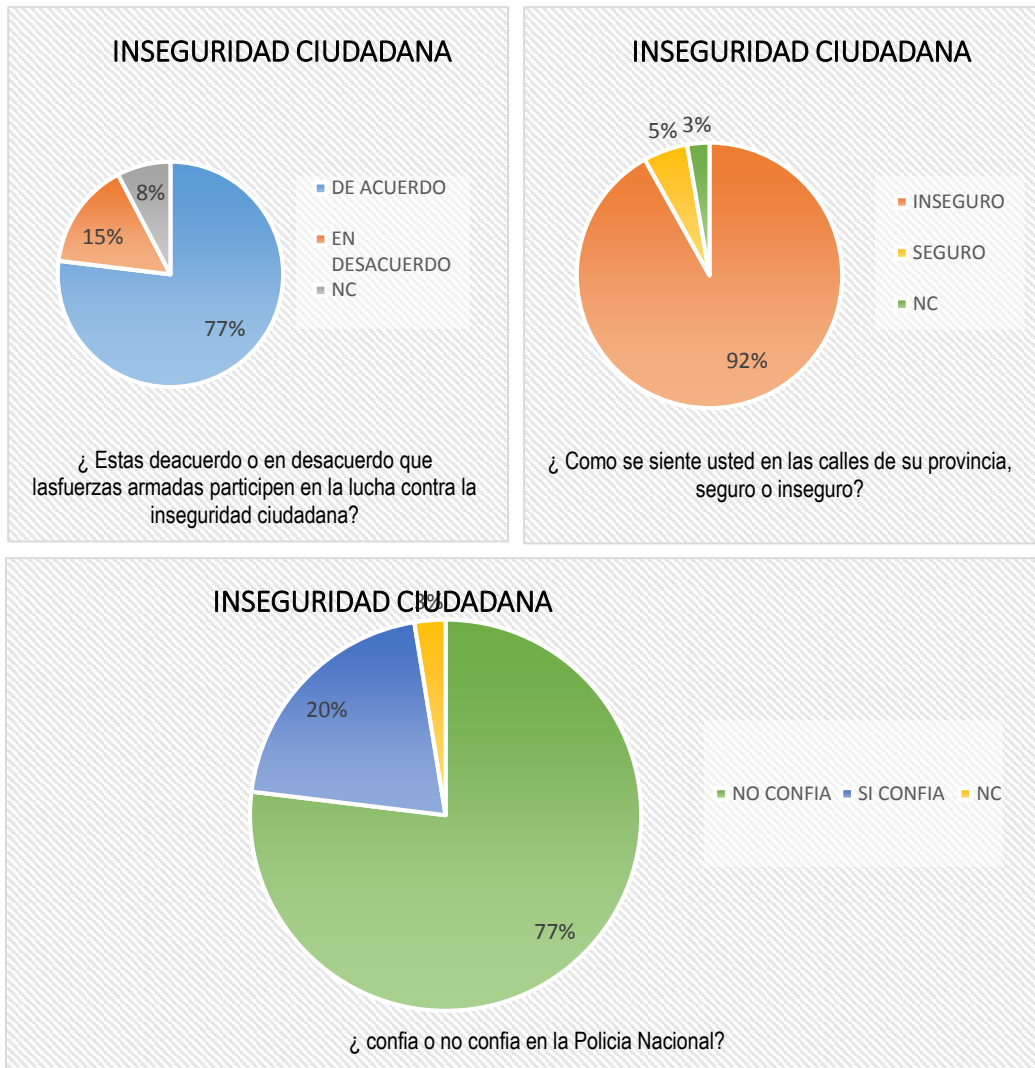
Fig. N°10: Problemas en la provincia de Piura



La población de la provincia de Piura y sus autoridades viven atemorizados por la constante inseguridad ciudadana ocurridos principalmente en la provincia de Piura, aumentando la cantidad de asaltos y robos, así como también la presencia de los conocidos “marcas” o “cogoteros”.



En la provincia de Piura alberga una mayor afluencia de turistas, las autoridades exigen que el general César Cortijo, cumpla con destacar 11 efectivos para mejorar la seguridad ciudadana.



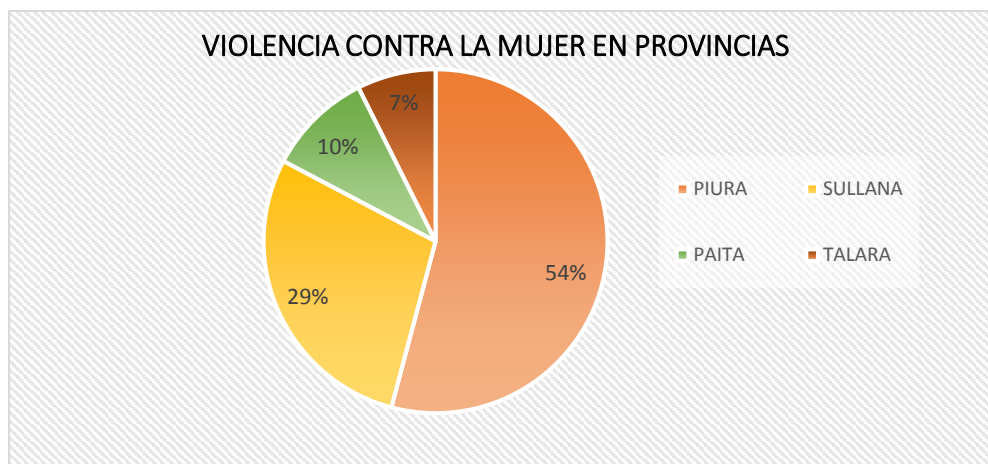
De acuerdo a la reunión conformada por la Defensoría del Pueblo, Cámara de Comercio, Poder Judicial, Ministerio Público, gobierno regional y municipalidades de Piura y Castilla, se propuso desarrollar un programa de prevención en el asentamiento humano denominada “Nueva Esperanza”. Dicho programa tiene como propósito guiar a la juventud a un camino de valores, evitando caer en un ambiente de drogas y delincuencia. Las propuestas para llevar a cabo este propósito son:

Generar puestos temporales de trabajo.

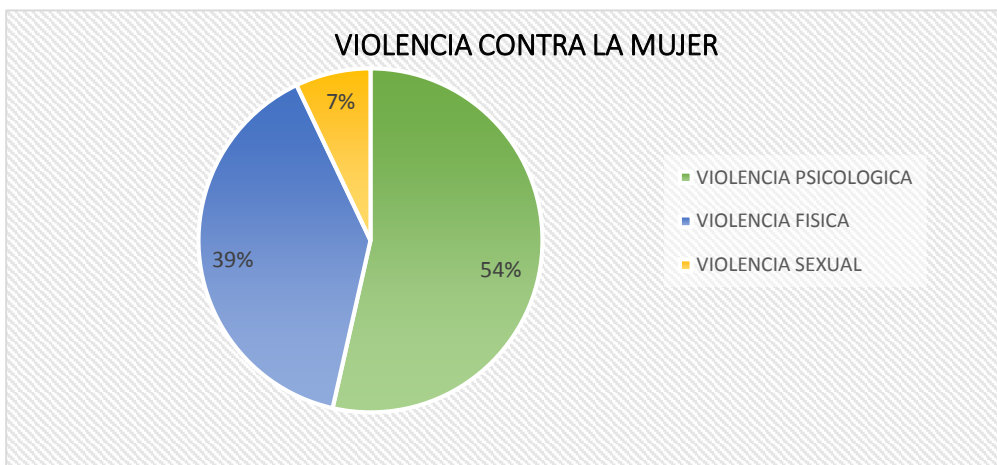
De acuerdo a los resultados adquiridos se aplicará esta propuesta en otros sectores con un índice alto de delincuencia.

Violencia contra la mujer:

Según estadísticas del Ministerio de la Mujer, la provincia de Piura encabeza la lista con 2, 131 casos de violencia, le sigue Sullana con 1, 125 casos, Paita con 398 casos, Talara con 291.



Asiendo un total de 5, 046 casos de violencia sexual y física. El 53% comprende violencia psicológica (insultos, humillaciones, gritos, burla, etc.), el 39% a violencia física (golpes, patadas, manazos, puñetes, cachetadas, jalones de cabello, etc) y el 7% a violencia sexual.

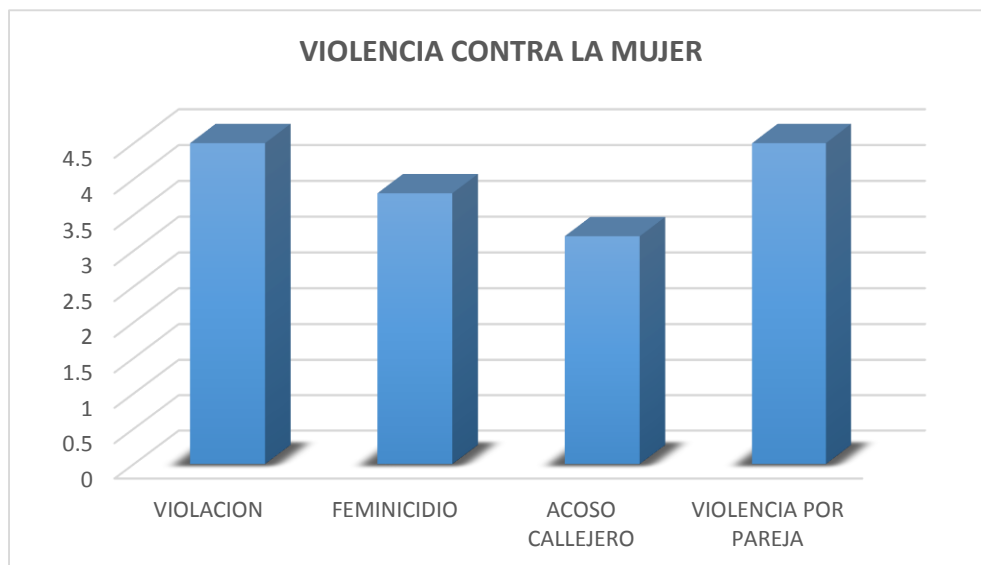


En el 2018 se reportaron 2,971 casos, lo cual en la actualidad a incrementado a más del 50%.

La región Piura ocupa el séptimo lugar a nivel nacional de las regiones con más casos de denuncias por maltrato físico, psicológico y sexual

El reporte de maltrato a las mujeres oscila entre los 18 a 59 años.

Fig. N°11: Estadísticas de violencia contra la Mujer

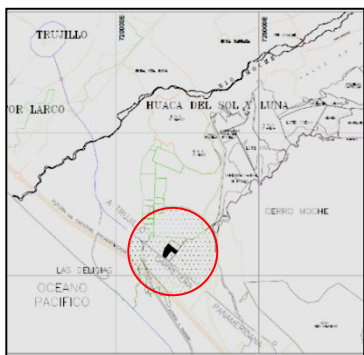


El jefe de la Oficina Defensorial de Piura, César Orrego, señaló que es necesario la incorporación de hogares (refugios temporales) con el propósito de garantizar protección, albergue, alimentación y una atención integral a las mujeres, víctimas de violencia de género. Cada día se reportan denuncias de mujeres que son víctimas de maltrato, exigiendo que las autoridades judiciales les garanticen protección y castiguen a sus agresores con toda la ley.



Población afectada oferta y demanda:

Ubicación: Trujillo escuela de sub oficiales de Moche



El proyecto Construcción e Implementación de la Escuela Técnica Superior PNP Trujillo – La Libertad “, se ubica en el Sector Miramar del Alto Moche (Altura Panamericana Norte Km. 551.5), Distrito de Moche, Provincia de Trujillo y Departamento de La Libertad.

Zonas y ambientes: La escuela de sub oficiales dispone de los siguientes zonas y ambientes:

Tabla N°3: Lista de ambientes - Escuela de sub oficiales - Moche

| Lista de ambientes | |
|----------------------|------------------------|
| Zonas | Ambientes |
| Zona Intima | Dormitorios alumnos |
| | Dormitorios alumnas |
| | Dormitorio oficiales |
| | Dormitorio director |
| Zona de Educación | Aulas |
| | Talleres |
| Zona Administrativa | Administración |
| | Admisión |
| Zona de recreación | Polígono de tiro |
| | Gimnasio |
| | Vestidores |
| | Piscina |
| | Casino |
| | Tableros |
| | Almacén de Enceres |
| Usos complementarios | Comedor |
| | Tópico |
| | Sala de usos múltiples |
| | capilla |
| Zona de servicios | Lavandería |
| | cisterna |
| Zonas de vigilancia | Vigilancia y torreones |
| | Control de estudiantes |
| | Guardia de prevención |



Tiempo que dura la carrera de sub oficiales:

Los suboficiales de la Policía Nacional (PNP), tienen una instrucción de tres años, contando con solo 7 y 9 meses de capacitación.

Cursos que llevan los estudiantes:

- Matemáticas
- Historia
- Lenguaje
- Educación física
- Defensa personal
- derecho y administración
- idiomas
- ciencias penales
- psicología
- literatura
- religión
- educación cívica.

Número de ingresantes a la escuela:

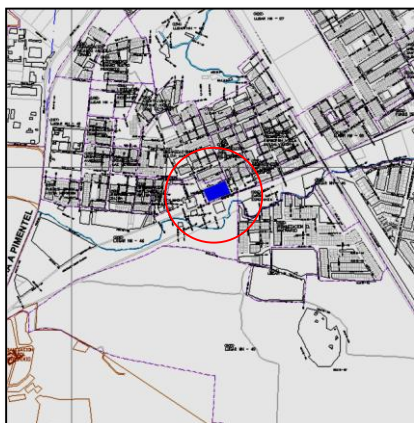
El número de postulantes llega a 400 o 500 de los cuales ingresan entre 150 a 200 alumnos los cuales son programados.

Culminación de la carrera en los últimos 5 años:

Existen muchos motivos que impiden que los alumnos no logren terminar la carrera policial (económico, físico o educativo)

| POLICIAS QUE TERMINAN LA CARRERA | | | | | |
|---|------|------|------|------|------|
| AÑOS | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
| Nº DE POLICIAS | 142 | | | 145 | |

Ubicación: Escuela Técnica Superior PNP-CHICLAYO



Institución educativa encargada de la educación y formación de los futuros policías, custodios de la ley y el orden social aportando al desarrollo y crecimiento del país, a través de la modernización del sistema educativo policial. Se ubica en la carretera Puerto Eten Km 18 - Asentamiento Las Delicias, Reque, Chiclayo - Lambayeque – Perú.

zonas y ambientes: La Escuela Técnica Superior PNP de Chiclayo Chiclayo dispone de los siguientes ambientes y zonas:

| LISTA DE AMBIENTES | |
|----------------------|-------------------------|
| ZONA | AMBIENTES |
| USOS COMPLEMENTARIOS | Comedor |
| | Sum |
| | Tópico |
| ZONA INTIMA | Dormitorios de director |
| | Dormitorio de docentes |
| | Dormitorio de alumnos |
| ZONA DE EDUCACION | Aulas |
| | Talleres |
| ZONA DE VIGILANCIA | Vigilancia |
| | Control de alumnos |
| ZONA ADMINISTRATIVA | Administración |
| ZONA DE SERVICIOS | Almacén de enceres |
| | Almacén de armas |
| | Guardianía |
| | Guardia de prevención |
| | Vigilancia cisterna |



Tiempo que dura la carrera de sub oficiales:

Los suboficiales de la Policía Nacional (PNP) que egresan de las escuelas técnicas superiores del país, tienen una instrucción de tres años, donde solo se les brinde entre 7 y 9 meses de capacitación.

Cursos que llevan los estudiantes:

- Matemáticas
- Historia
- Lenguaje
- Educación física
- Defensa personal
- derecho y administración
- idiomas
- ciencias penales
- psicología
- literatura
- religión
- educación cívica.

Número de ingresantes a la escuela:

El número de postulantes llega a 400 o 500 postulantes de los cuales ingresan entre 150 a 200 alumnos los cuales son programados.

Culminación de la carrera en los últimos 5 años:

Existen diferentes causas que impiden que los alumnos culminen su carrera policial (económico, físico o educativo).

| POLICIAS QUE TERMINAN LA CARRERA | | | | | |
|---|------|------|------|------|------|
| AÑOS | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
| N° DE POLICIAS | 175 | | | 185 | |

DEMANDA:

La población de la Provincia de Piura / según Censo 2017) es de 789,443 habitantes. Con una tasa de crecimiento inter censal de 2,6% en los períodos 1961/1940 y 1972/1961, pasó a 3.9% en 1981/1972, pasó a 4.3% en 1993/1981, disminuyendo a un 1.6% entre los años 2007 al 1993 a 2.0% y en 2017 al 2007 a 1.8%. cantidad de población de área de estudio y área de influencia.

Fig. N°12: Población proyectada de Piura

| Provincia y Distrito | Población Total Proyectada al 30/06/2018 | Capital Legal | | | | |
|---------------------------|--|---------------|-----------|----------------------|----------------|-------------|
| | | Nombre | Categoría | Ubicación Geográfica | | |
| | | | | Altitud (msnm.) | Longitud Oeste | Latitud Sur |
| Provincia de Piura | 789,443 | | | | | |
| Piura | 158,421 | Piura | Ciudad | 57 | 80°39'28" | 05°09'09" |
| Castilla | 148,026 | Castilla | Villa | 35 | 80°37'22" | 05°12'05" |
| Catacaos | 74,603 | Catacaos | Ciudad | 35 | 80°40'21" | 05°16'02" |
| Cura Mori | 19,215 | Cucungara | Pueblo | 35 | 80°39'56" | 05°19'25" |
| El Tallán | 5,283 | Sinchao | Pueblo | 21 | 80°40'52" | 05°24'33" |
| La Arena | 38,482 | La Arena | Villa | 33 | 80°42'13" | 05°20'35" |
| La Unión | 41,819 | La Unión | Villa | 27 | 80°44'14" | 05°23'18" |
| Las Lomas | 27,242 | Las Lomas | Villa | 257 | 80°14'21" | 04°38'60" |
| Tambo Grande | 124,064 | Tambo Grande | Villa | 76 | 80°20'14" | 04°55'41" |
| Veintiséis de Octubre | 152,288 | San Martín | Ciudad | 53 | 80°40'41" | 05°10'45" |

Fuente: INEI - Directorio de Municipalidades Provinciales, Distritales y de Centros Poblados 2018.

Tabla N° 4 Población entre 18 a 24 años

| PROVINCIA PIURA | TOTAL | Población | | Total | Urbana | | Total | Rural | |
|-------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| | | Hombres | Mujeres | | Hombres | Mujeres | | Hombres | Mujeres |
| TOTAL | 799 321 | 393 592 | 405 729 | 707 318 | 346 125 | 361 193 | 92 003 | 47 467 | 44 536 |
| Edades Simples | | | | | | | | | |
| Menores de 1 año | 13 928 | 7 138 | 6 790 | 11 964 | 6 106 | 5 858 | 1 964 | 1 032 | 932 |
| De 1 a 4 años | 61 472 | 31 483 | 29 989 | 53 227 | 27 234 | 25 993 | 8 245 | 4 249 | 3 996 |
| 1 año | 14 155 | 7 200 | 6 955 | 12 239 | 6 211 | 6 028 | 1 916 | 989 | 927 |
| 2 años | 15 017 | 7 787 | 7 230 | 13 070 | 6 775 | 6 295 | 1 947 | 1 012 | 935 |
| 3 años | 16 054 | 8 179 | 7 875 | 13 795 | 7 034 | 6 761 | 2 259 | 1 145 | 1 114 |
| 4 años | 16 246 | 8 317 | 7 929 | 14 123 | 7 214 | 6 909 | 2 123 | 1 103 | 1 020 |
| De 5 a 9 años | 79 281 | 40 304 | 38 977 | 68 433 | 34 763 | 33 670 | 10 848 | 5 541 | 5 307 |
| 5 años | 15 733 | 7 913 | 7 820 | 13 667 | 6 870 | 6 797 | 2 066 | 1 043 | 1 023 |
| 6 años | 15 394 | 7 889 | 7 505 | 13 322 | 6 824 | 6 498 | 2 072 | 1 065 | 1 007 |
| 7 años | 16 112 | 8 165 | 7 947 | 13 877 | 7 004 | 6 873 | 2 235 | 1 161 | 1 074 |
| 8 años | 16 418 | 8 450 | 7 968 | 13 995 | 7 213 | 6 782 | 2 423 | 1 237 | 1 186 |
| 9 años | 15 624 | 7 887 | 7 737 | 13 572 | 6 852 | 6 720 | 2 052 | 1 035 | 1 017 |
| De 10 a 14 años | 74 600 | 37 952 | 36 648 | 64 606 | 32 827 | 31 779 | 9 994 | 5 125 | 4 869 |
| 10 años | 14 689 | 7 507 | 7 182 | 12 696 | 6 472 | 6 224 | 1 993 | 1 035 | 958 |
| 11 años | 15 084 | 7 690 | 7 394 | 13 071 | 6 665 | 6 406 | 2 013 | 1 025 | 988 |
| 12 años | 15 544 | 7 799 | 7 745 | 13 449 | 6 758 | 6 691 | 2 095 | 1 041 | 1 054 |
| 13 años | 15 552 | 7 890 | 7 662 | 13 451 | 6 792 | 6 659 | 2 101 | 1 098 | 1 003 |
| 14 años | 13 731 | 7 066 | 6 665 | 11 939 | 6 140 | 5 799 | 1 792 | 926 | 866 |
| De 15 a 19 años | 68 216 | 34 249 | 33 967 | 60 022 | 30 015 | 30 007 | 8 194 | 4 234 | 3 960 |
| 15 años | 13 820 | 7 034 | 6 786 | 12 002 | 6 085 | 5 917 | 1 818 | 949 | 869 |
| 16 años | 12 756 | 6 449 | 6 307 | 11 078 | 5 546 | 5 532 | 1 678 | 903 | 775 |
| 17 años | 13 782 | 6 890 | 6 892 | 12 131 | 6 042 | 6 089 | 1 651 | 848 | 803 |
| 18 años | 14 627 | 7 284 | 7 343 | 12 941 | 6 436 | 6 505 | 1 686 | 848 | 838 |
| 19 años | 13 231 | 6 592 | 6 639 | 11 870 | 5 906 | 5 964 | 1 361 | 686 | 675 |
| De 20 a 24 años | 70 142 | 34 428 | 35 714 | 63 113 | 30 968 | 32 145 | 7 029 | 3 460 | 3 569 |
| 20 años | 14 542 | 7 058 | 7 484 | 13 087 | 6 364 | 6 723 | 1 455 | 694 | 761 |
| 21 años | 13 932 | 6 886 | 7 046 | 12 585 | 6 212 | 6 373 | 1 347 | 674 | 673 |
| 22 años | 13 793 | 6 705 | 7 088 | 12 488 | 6 056 | 6 432 | 1 305 | 649 | 656 |
| 23 años | 13 459 | 6 659 | 6 800 | 12 057 | 5 950 | 6 107 | 1 402 | 709 | 693 |
| 24 años | 14 416 | 7 120 | 7 296 | 12 896 | 6 386 | 6 510 | 1 520 | 734 | 786 |

Población entre 18 a 24 años

| POBLACION DE LA PROVINCIA DE PIURA | |
|------------------------------------|---------|
| POBLACION TOTAL | 158 421 |
| POBLACION POR EDADES | 18 – 24 |
| | 98 000 |



- Proyección de la población a diez años:

$$Pob_{Año_n} = Pob_{Año_1} + r \times (Año_n - Año_1)$$

$$Pob\ 2300 = 98000 + 160 \times (2030 - 2020)$$

$$Pob\ 2030 = 99600\ Hab$$

- La población proyectada en 10 años de edades entre 18 – 24 años, es de 99 600 habitantes.
- Se tomó como referencia la escuela de sub oficiales de Trujillo y de Chiclayo con la finalidad de evaluar y analizar el porcentaje de la población que postulo en el 2019.

| | Ciudad | 2019 | Promedio | Promedio Total |
|---------------|-----------------|-------|----------|----------------|
| • P o b | Trujillo | 0.09% | 0.09% | 0.085% |
| | Chiclayo | 0.08% | 0.08% | |

lación proyectada entre 18 y 24 años= 99 600 personas

- 99 600 de 0.085% = **84.66**

- Los suboficiales de la Policía Nacional (PNP) tienen una instrucción de:

| | |
|----------------|---------------|
| PERIODO | 3 AÑOS |
|----------------|---------------|

- Numero de postulantes al año

| | |
|--------------------|------------|
| POSTULANTES | 400 |
|--------------------|------------|

- Numero de ingresantes al año

| | |
|--------------------|---------------------|
| INGRESANTES | 150 BACANTES |
|--------------------|---------------------|

- Examen de admisión para nuevos policías cada:

| | |
|--------------------|----------------------|
| EXAMEN CADA | 1 AÑO Y MEDIO |
|--------------------|----------------------|

- Promociones en 10 años, primer periodo:

| 10 AÑOS | | | | | | | | | |
|----------------|------|------|---------------|------|------|---------------|------|------|------|
| 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
| 1ra Promoción | | | 2da Promoción | | | 3ra Promoción | | | |

- Promociones en 10 años, segundo periodo nuevos ingresantes:

| 10 AÑOS | | | | | | | | | |
|----------------|------|---------------|------|------|---------------|------|------|------|------|
| 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
| | | 4ra Promoción | | | 5da Promoción | | | | |

- Capacidad óptima de cobertura de alumnado dentro de los 10 años

| 10 AÑOS | | | | | | | | | |
|----------------|------|---------------|---------------|------|---------------|---------------|------|------|------|
| 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
| 1ra Promoción | | | 2da Promoción | | | 3ra Promoción | | | |
| | | 4ra Promoción | | | 5da Promoción | | | | |
| | | 450 alumnos | | | 450 alumnos | | | | |

- Numero de promociones en 10 años

| | |
|----------------|----------------------|
| 10 AÑOS | 5 PROMOCIONES |
|----------------|----------------------|

- Numero de alumnado policial durante 10 años
 - Promociones: **5**
 - Ingresantes: **150 alumnos**
 - 150 x 5 = **750 alumnos**
- Capacidad óptima de cobertura de alumnado
- La capacidad de la escuela es de **450 alumnos.**

Definición del problema y sus causas:

De acuerdo al análisis realizado anteriormente, se puede determinar que el principal problema para dar marcha al proyecto es la ineficiente infraestructura para la adecuada formación académica de los alumnos de la escuela de Sub Oficiales de la PNP

Ante lo mencionado, nace la propuesta de plantear una solución arquitectónica óptima, que logre una correcta formación y desarrollo académico de los estudiantes postulantes a suboficiales y mejorar el servicio de seguridad brindado a la región de Piura.

Análisis de Causas:

Deficiente infraestructura para el desarrollo de actividades requeridas.

La formación de los estudiantes se basa en las pruebas de rigor y físicas que constituyen la preparación y desarrollo de los futuros suboficiales. Para lo cual es indispensable una adecuada infraestructura que garantice su formación física completa.

El Uso de espacios externos en la infraestructura para el desarrollo de las actividades de aprendizaje.

Al no disponer de ambientes requeridos, se ven obligados a depender de infraestructura prestada.

Baja coordinación dentro de la gestión Administrativa.

Es indispensable que se lleve la coordinación adecuada entre las entidades competentes para dar solución a los problemas eventuales y las necesidades que se puedan presentar.

Análisis de Efectos:

Deficiente desempeño del personal Policial.

Los Sub oficiales egresados disponen de limitadas destrezas y capacidades con la finalidad de realizar eficientemente la función policial que les corresponde.

La PNP tiene una limitada capacidad de respuesta en las comisarías, ante a los hechos que atentan contra el orden interno.

Disconformidad en la estadía del alumnado policial en la escuela.

Por la falta de carencia en la infraestructura (áreas de descanso) , la infraestructura actual no garantiza las necesidades y el número real de ingresantes anuales a la ETS – PNP.

OBJETIVOS:

a. Objetivo general

Proponer el diseño de una nueva infraestructura que permita mejorar la preparación académica de los alumnos de la Escuela de Sub Oficiales de la PNP para la ciudad de Sullana.

b. Objetivo específico

Elaboración un programa arquitectónico:

Desarrollar una investigación o estudio de las necesidades indispensables para el desarrollo de la infraestructura policial.

Conceptualización:

Elaboración de manera ordenada un concepto a partir de datos concretos o reales.

Definición de usuario:

Identificar las necesidades y características de los ambientes, dando respuesta a las expectativas arquitectónicas del promotor y alumnos, incorporando las instalaciones necesarias para el confort.

Diseño del equipamiento:

Proyectar una infraestructura que responda a la demanda de los alumnos y personal, como también al usuario de visita en las zonas de descanso y la zona de servicios complementaria.

Fig.13 N°: Árbol de problemas

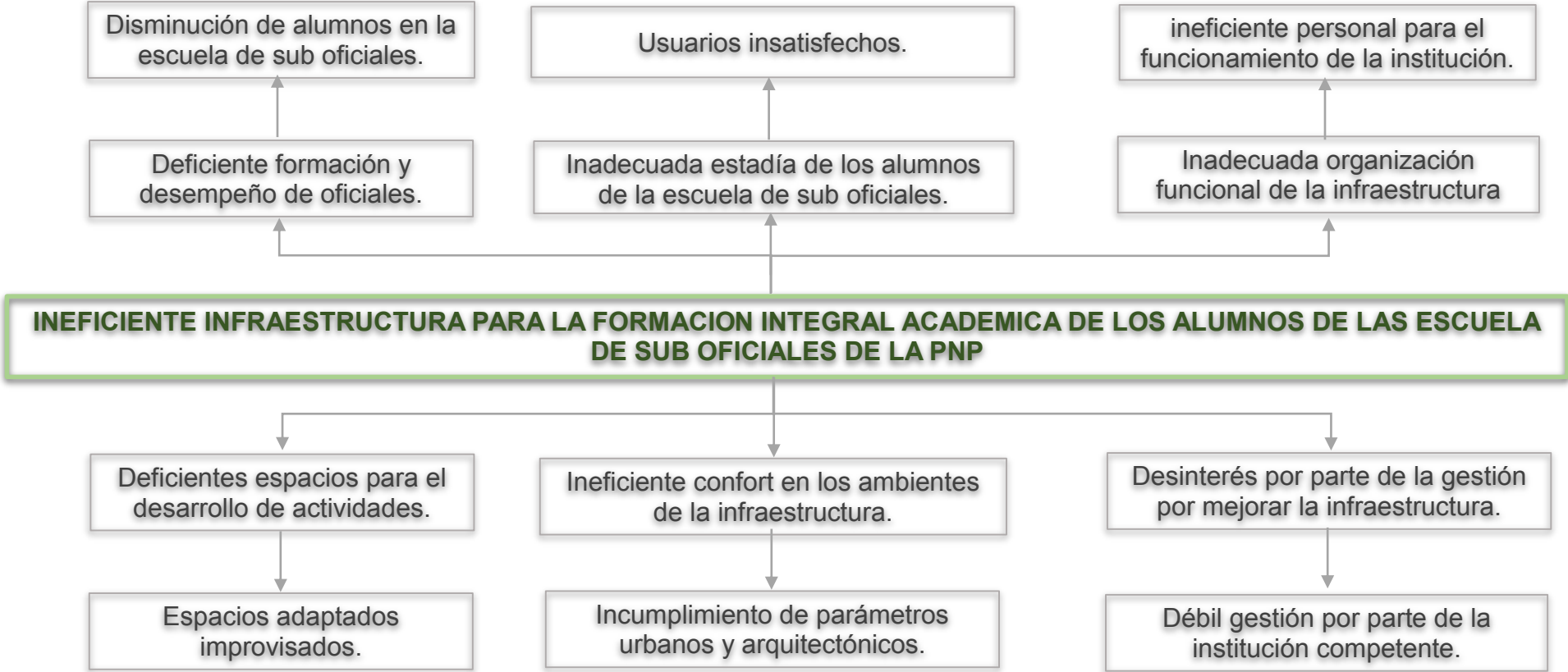
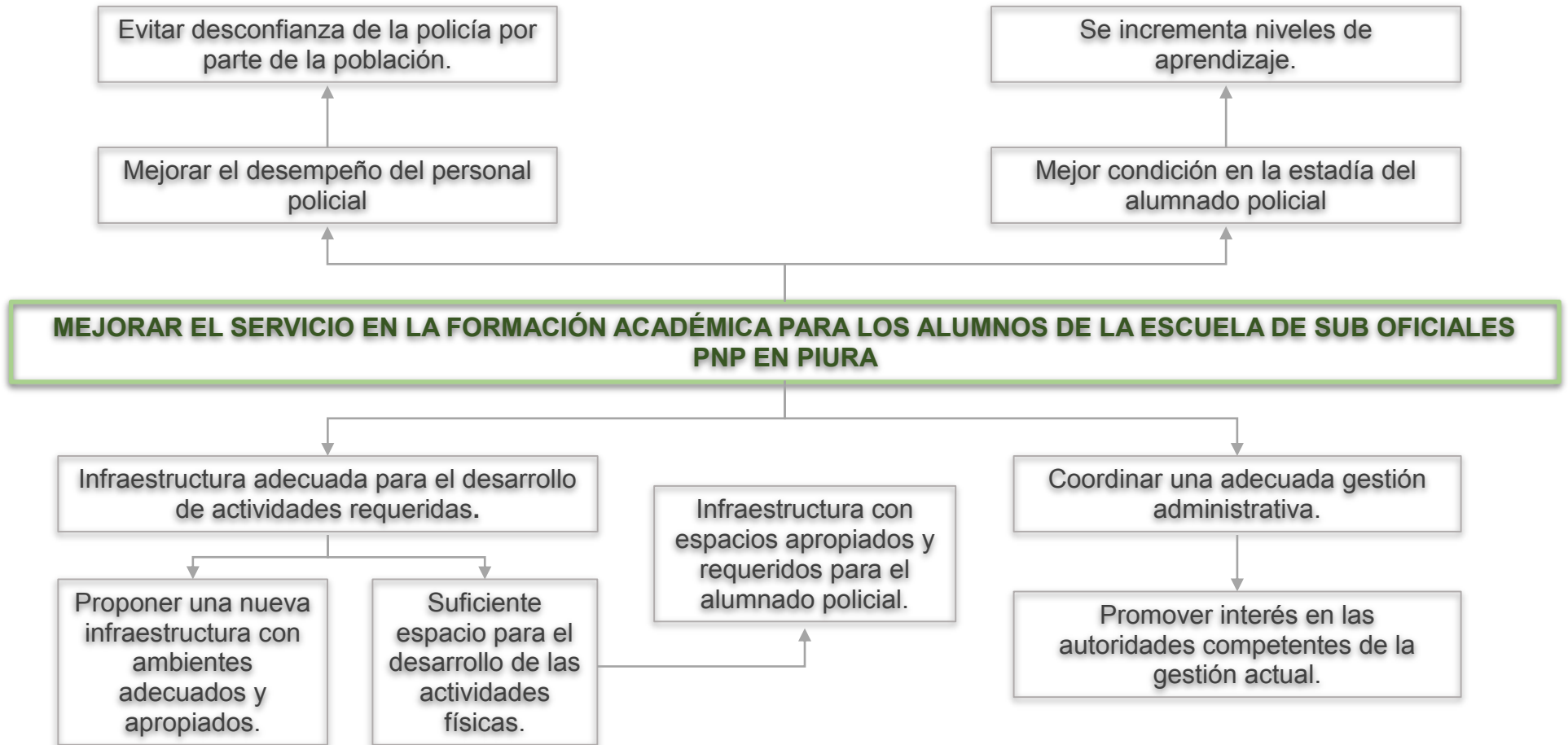


Fig. N° 14: Árbol de objetivos



Localización del Proyecto.

Características físicas del contexto y del terreno:

Ubicación del Proyecto

Departamento: Piura

Provincia: Piura

Ubicación: Al norte en el departamento de Piura.

Extensión: 6 076,79 Km²

Altura: 36 m.s.n.m.

Datos de la población:

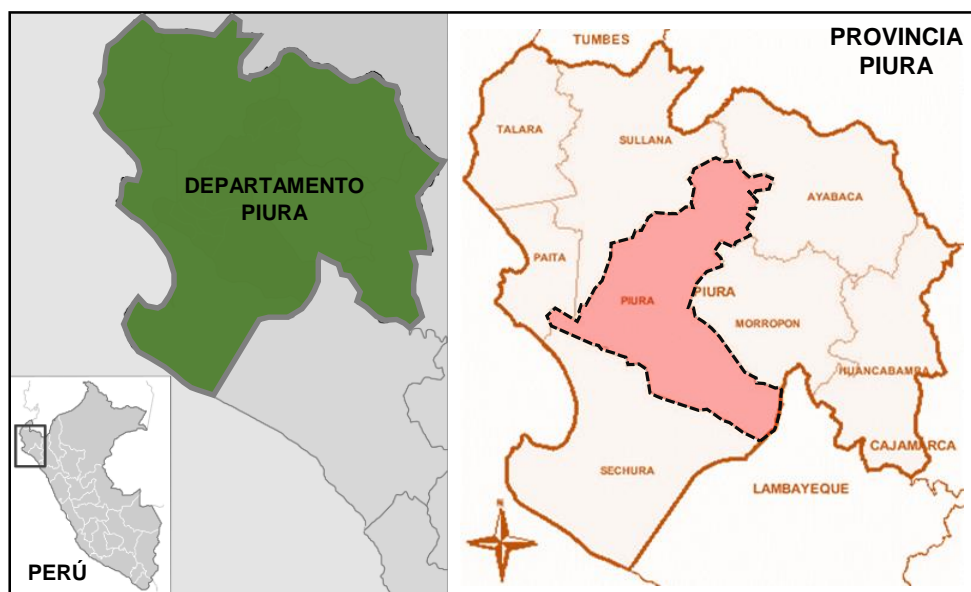
población de 773 200 habitantes

Área Urbana: 75,9%

Área rural: 24,1%

Zona urbana: 74,20% (1 243 841 habitantes)

Zona rural: 25,80% (432 474 habitantes)



Normativa urbana (parámetros urbanos)

4. Normatividad.

Zonificación:

Es un componente técnico del Plan Urbano que se ocupa de la organización integral de la ciudad, el cual permite definir la elección de los usos del suelo y sus afinidades, compatibilidades y complementariedad en un espacio continuo.

La propuesta se basa en establecer un ordenamiento y manejo del crecimiento urbano de la provincia de Piura. Asimismo, proveer a cada asentamiento y sector, las comodidades y equipamientos correspondientes, para desarrollar un funcionamiento eficiente de la ciudad en conjunto.

a. Área.

- Área del predio Total: 130,678.44 m².
- Área Construida: 00.00 m².
- Área libre: 130,678.44 m².

b. Perímetro

El perímetro del predio: 1460.70 ml.

c. Vía de acceso.

Por avenida prolongación guardia civil llegando a la esquina en la intersección de la avenida Pedro gallo.

d. Linderos y medidas perimetrales.

El predio tiene un área de 130,678.44 m², forma irregular y presenta los siguientes linderos y medidas perimetrales:

Fig. N° 15: Plano de Ubicación

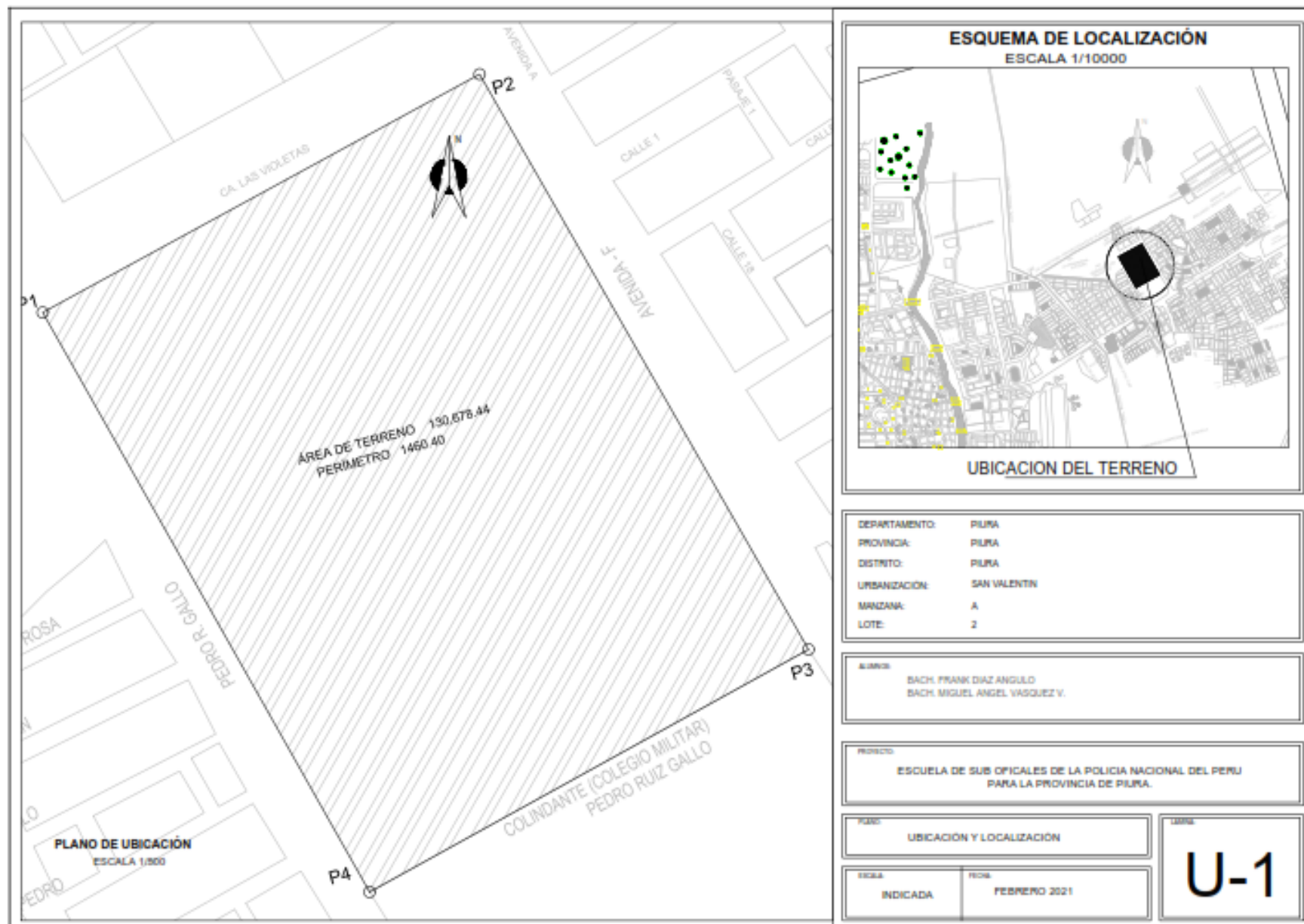


Tabla N° 5 Condiciones y características del terreno

| CONDICIONES Y CARACTERISTICAS DEL TERRENO | | | |
|--|------------------|--|--|
| TRITERIO | | INDICADORES | OBSERVACIONES |
| ACCESOS & VIAS | accesos | via de acceso principal prolongacion avenida guardia civil | el acceso a la zona del terreno se realiza a travez de la avenida Pedro R, Gallo. |
| | vias | relacion con vias principes y secundarias (existenes) | si se encontro vias principales y secundarias camino al terreno. |
| | | via de acceso peatonal (inexistente) | inexistente, debe considerarse vias de acceso peatonal |
| ZONIFICACION | usos | otros usos - OU | Escuela |
| | usos permisibles | Escuelas academias | Funciones del Sector Educación el D.S. N° 015-81-ED, Organización del Ministerio de Educación; Ley N° 23384, Ley General de Educación; D.S. N° 006-SC-67 |
| ESTADO DE OCUPACION | ocupacion | ocupado | terreno 100% desocupado |
| | | desocupado | |
| MORFOLOGIA | N° de frentes | 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 -----+4 | terreno con 3 frentes |
| | | | forma: irregular |
| SERVICIOS BASICOS | Agua potable | red de agua potable | suministro de agua potable - EPS GRAU |
| | desague | red de alcantarillado | las aguas servidad producto del uso de servicios higienicos seran recolectadas y drenadas a la red de alcantarillado publico |
| | electricidad | red de alumbrado publico | suministro de alumbrado publico - ENOSA - DISTRILUZ |
| CONDICIONES CLIMÁTICAS | temperatura | Calido | Temperatura promedio anual: 22C° |
| | | templado | |
| | | frio | |
| | vientos | 6 - 11 km/h (suaves) | vientos predominantes : 21km/h |
| | | 12 - 29 km/h (moderado) | |
| 30 - 49km/h (fuertes) | | | |

REGLAMENTO PARA POLÍGONOS POLICIALES Y CIVILES POR EL MINISTERIO DEL INTERIOR.

REGLAMENTO PARA POLÍGONOS POLICIALES Y CIVILES

ANEXO I CAPÍTULO III POLÍGONO DE TIRO ABIERTO Sección I. INTERIOR DE LA INSTALACIÓN.

Art. 4.- Para la construcción de polígonos abiertos deberán contemplarse las siguientes medidas de seguridad física:

a- En el caso de balas: se conformarán por hormigón de 15cm, o en su defecto con mezcla con mezcla reforzada de 30cm de espesor (con resistencia al impacto de arma de mayor calibre).

Las armas de calibre superior al 9mm, tendrán un cajón protector de madera semi dura de 5cm de espesor en el frente que da al tirador, conteniendo piedra partida y tierra.

b- Campos de Tiro: Estará removido en sentido perpendicular con respecto a la dirección del tiro, libre de cascotes, piedras, escombros, hierros, chapas u otros objetos que puedan provocar rebotes o desviaciones en el tiro.

Art. 5.- Tiro con escopeta: (Fosa Olímpica, Skeet, Doble trap, etc.)

a- Se tendrá un espacio de tiro libre mínimo de 250m.

b- De no poder cumplir con lo indicado, se instalarán mallas metálicas o material resistente.

c- De no contar con una distancia mínima para la práctica, se tendrá que contar con permiso expreso del propietario de la misma, (con autorización de disparar en su campo).

Art. 6.- Problemas acústicos: Se tomarán en cuenta los siguientes aspectos:

- a- Colocar materiales absorbentes en los puestos de tiro.
- b- Construir terraplenes o paredones.
- c- Instalar obstáculos como carteles, lonas, etc.
- d- Instalar parabolas o espaldones.
- e- Paredes laterales.
- f- Colocación de árboles lo más juntos posible.
- g- Terreno ondulado
- i- Puestos de tiro en depresiones del terreno.

Art. 7.- Blancos: No se utilizará en el Tiro Deportivo blancos con marcos o porta marcos de hierro expuesto u otro material que no sea madera. Tampoco blancos metálicos o siluetas que puedan producir rebotes. Podrán solamente ser utilizados en instalaciones con especiales medidas de seguridad para esos fines, como ser:

- a- Silueta metálica: Tendrá una pendiente máxima de 75°.

Las paredes y el techo cubrirán como mínimo 1,50m hacia delante y 1,50m hacia atrás de la ubicación de las figuras. El techo deberá estar como máximo a 1,50m de la parte superior de la silueta.

- b- Por seguridad los marcos metálicos estarán cubiertos por madera semidura que pueda absorber los disparos.

CAPITULO IV
POLÍGONO DE TIRO PARA ARMAS CORTAS CERRADO Y/O
SUBTERRÁNEO.

Sección I. DISEÑO DEL POLÍGONO.



Art. 11.- A continuación, se mencionan los siguientes requisitos a tomar en cuenta para la construcción de este tipo de instalación de tiro:

Debe disponer de un área mínima de 3m libres con respecto al sector de tiro. En caso de presentarse otras dependencias como, armería, baños, oficinas etc., deberán preverse los 3m citados.

b- Accesos del hall al local de tiro:

El acceso de entrada y salida, dispondrá de una salida de emergencia. La apertura de las puertas estará en sentido hacia la salida.

c- Local de tiro:

1) Circulación: Se tendrá un área libre mínima de 2m libre, aumentando un 0,10m por cada línea de tiro, con un máximo de 3m.

2) Puestos de control: Se gestionará por medio de monitores, a la totalidad de los tiradores y el adecuado control de todo el local de tiro.

3) Líneas de tiro: Lo conforman todos los puestos de tiro.

4) Para balas aéreas: Se evitarán los rebotes en ángulos cerrados con el cielorraso, protegiendo el techo esté protegido contra impactos de los proyectiles. Las dimensiones se basarán en el cálculo geométrico de las posibles trayectorias de los proyectiles. Se recomienda tener un ángulo de deflexión permitiendo que los disparos que impacten en los mismos, se dirijan hacia abajo.

Sección II. ASPECTO CONSTRUCTIVO- MATERIALES.

Art. 12.- Piso, paredes y techo: Tendrán la función de contener el impacto continuado de proyectiles. Los rebotes no podrán afectar al personal ni a las instalaciones.

a- Pisos: Los pisos tendrán un mínimo de 2" de laminado sobre tirantes de 2x4 pulgadas; a partir de 2.50 m frente de la línea de fuego y hasta 30 cm detrás del atrapa balas.

Los muros serán lisos.

b- Paredes: Las paredes de madera o revoque deben ser lisas y sin protuberancias; cubiertas por lo menos de 2 pulgadas de madera laminada. Las 2 pulgadas nominales pueden ser:

1- Dos de 1 pulgada.

2- O preferentemente 3 de 3/4 pulgadas de laminado.

Esto cubre la protección necesaria para los calibres 22, 38t y 45.

c- Techos: Se tendrán las siguientes consideraciones:

Usar madera laminada.

Los equipamientos estarán protegidos por dos capas de 3/4" de madera laminada, con una lámina de acero de 0,1" por detrás.

Art. 13.- Resistencia al fuego: Debe ser de F.120 (120 minutos de fuego).

Sección III. INSTALACIONES.

Art. 15.- Eléctricas: Se restringirán las cargas generadas por medio de una buena puesta a tierra e interconexión de todas las partes susceptibles de tomar potenciales eléctricos, en forma directa o indirecta.

Las instalaciones eléctricas, dispondrán de llaves e iluminación.

Art. 16.- Ventilación-Aire acondicionado: El aire será extraído afuera de la línea de fuego.

El área del ducto de extracción será sobre la línea de blancos, así el polvo de plomo se llevará fuera lo antes posible.

El máximo de concentración de plomo será de 0.20 miligramos por m³.

El volumen total de aire sea renovado de 20 a 40 veces por hora.

Art. 17.- Gas: No puede existir ningún tipo de instalación de gas ni pasar caños que lo transporten. Teniendo en cuenta sumo cuidado para que no exista escape de gases.

Art. 18.- Sistema contra incendio- Agua: Se dispondrá de agua para satisfacer necesidades de limpieza, higiene, sanitarias, etc.

El tanque de agua tendrá una capacidad mínima de 10 litros por m². Contará con matafuegos de tipo ABC de 5Kg. (uno cada 200 metros cuadrados).

Art. 19.- Sistemas de detección: Estará constituido por detectores de gases y detectores térmicos.

CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO

Artículo 3.- Las obras de edificación contarán con una eficiente calidad arquitectónica brindando la seguridad adecuada a las personas.

CAPITULO II

Artículo 8.- El número de accesos y dimensiones se basarán según el uso de las edificaciones.

Artículo 12.- Los cercos tendrán las siguientes características.

- a) Ubicados en el límite de propiedad.
- b) La altura depende del entorno.
- c) Su acabado será de acuerdo a la edificación que cercan.

CAPITULO V

Artículo 25.- Se tendrán las siguientes características:

- a) Ancho libre mínimo de acuerdo a la función del número de ocupantes.
- b) Los pasajes que conformen una vía de evacuación no presentaran obstáculos en el ancho, salvo que sean elementos de seguridad o cajas de paso.

El cálculo de los medios de evacuación se establece en la norma A- 130.

- c) La distancia horizontal será como máximo de 45.0 m sin rociadores o 60.0 m con rociadores.
- d) Dimensión mínima del ancho de los pasajes locales educativos sera de 120m

CAPITULO VI

Artículo 28: El número y ancho de las escaleras se establecerá de acuerdo a la distancia del ambiente más alejado a las escaleras y el número de ocupantes de la edificación a partir del segundo piso:
Se tendrá un Ancho de 240m (301 a 800 ocupantes) en 2 escaleras

Artículo 32.- Las rampas para personas deberán tener las siguientes características:

- a) Ancho mínimo de 0.90.
- b) La pendiente máxima de 12 %.
- c) Las barandas serán de acuerdo al ancho.

HOSPEDAJE

ANEXO 6

Infraestructura mínima para un establecimiento de hospedaje clasificado como albergue.

| | |
|--|-------------|
| Ambientes de alojamiento, con servicios higiénicos diferenciados para uso exclusivo de los huéspedes | Obligatorio |
| Recepción obligatorio Ambiente de estar | Obligatorio |
| Ambientes de esparcimiento | Obligatorio |
| Comedor | Obligatorio |
| Cocina | Obligatorio |
| Servicios higiénicos, públicos diferenciados por sexo, los cuales se ubicaran en el hall de recepción o en zonas adyacentes al mismo | Obligatorio |
| Equipo de seguridad contra incendios y siniestros | Obligatorio |

Equipos de comunicación con zona urbana

Obligatorio

EDUCACION

Artículo 6.- Se cumplirán con los siguientes requisitos.

- a) El soleamiento, se basará de acuerdo al clima predominándote.
- b) El dimensionamiento de los espacios educativos se basará en las medidas proporciones del cuerpo humano en sus diferentes edades y en el mobiliario a emplearse.
- c) La altura mínima será de 2.50m
- d) La ventilación en los recintos educativos será permanente,
- e) El volumen de aire será de 4.5 m³ de aire por alumno.
- f) La iluminación natural de los recintos educativos debe estar distribuida de manera uniforme.
- g) El área de vanos para iluminación tendrá mínimo el 20% de la superficie del recinto.
- h) La separación entre la ventana única y la pared opuesta a ella será como máximo 2.5 veces la altura del recinto.
- i) La iluminación artificial deberá tener los siguientes niveles, según el uso al que será destinado.

| | |
|----------------------|-----------|
| Aulas | 250luxes |
| Talleres | 300luxes |
| Circulación | 100 luxes |
| Servicios higiénicos | 75 luxes |

- j) Las condiciones acústicas de los recintos educativos son:
 - Control de interferencias sonoras entre los distintos ambientes o recintos. (separación de zonas ruidosas)
 - Aislamiento de ruidos recurrentes provenientes del exterior (tráfico, lluvia, granizo)
 - Disminución de ruidos generados al interior del recinto.

CAPITULO IV

DOTACION DE SERVICIOS

Artículo 13.- Los centros educativos deben contar con ambientes destinados a servicios higiénicos para uso de los alumnos, del personal docente, administrativo y del personal de servicio, debiendo contar con la siguiente dotación mínima de aparatos:

Centros de educación SUPERIOR:

| Número de alumnos | Hombres | Mujeres |
|---------------------------------|------------|---------|
| De 141 a 200 alumnos | 3L, 3U, 3I | 3L, 3I |
| Por cada 80 alumnos adicionales | 1L, 1U, 1I | 1L, 1I |

C APITULO II

Artículo 6.- Se tendrá las siguientes consideraciones:

- a) Área de servicios ambulatorios y diagnóstico: 6.0 mts por personas
- b) Sector de habitaciones (superficie total) : 8.0 mts por personas
- c) Oficinas administrativos : 10 mts por personas
- d) Áreas de tratamiento a pacientes internos : 20 mts por personas
- e) Salas de espera 0.8 mts por personas
- f) Servicios auxiliares 8.0 mts por personas
- g) Depósitos y almacenes 30 mts por personas

Artículo 13.- Los pasajes de circulación deberán tener las siguientes características:

- a) Para pacientes ambulatorios un ancho mínimo de 2.20 metros.
- b) Los corredores externos y auxiliares tendrán un ancho de 1.20 m
- c) Los corredores de una Unidad tendrán un ancho de 1.80 m
- d) La circulación hacia los espacios libres tendrán protección latera.

Artículo 14.- La circulación vertical de pacientes a las unidades de hospitalización se hará mediante escaleras, rampas y ascensores.

a) Escaleras:

- Las escaleras tendrán un ancho mínimo de 1.80 metros.
- En las unidades de hospitalización la distancia entre la última puerta del cuarto de pacientes y la escalera no debe superar los 25 m
- Las escaleras de servicios y emergencias tendrán un ancho mínimo de 1.50.
- El paso de la escalera tendrá una profundidad entre 0.28 y 0.30m y el contrapaso entre 0.16 y 0.17 m.

b) Rampas:

- La pendiente de las rapas será la indicada en las normas A.120
Accesibilidad para personas con discapacidad.
- El ancho mínimo será de 1.80 metros para pacientes y de 1.50 m para servicio.

CAPITULO II

CONDICIONES DE HABITABILIDAD Y FUNCIONALIDAD

Artículo 11.- Se tendrá las siguientes consideraciones:

| | |
|--|---------------------------------|
| Ambientes con oficinas administrativas | 10.0 m ² por persona |
| Ambientes de reunión | 1.0 m ² por persona |
| Recintos de culto | 1.0 m ² por persona |
| Bibliotecas. Áreas de libros | 10.0 m ² por persona |
| Bibliotecas Salas de lectura | 4.5 m ² por persona |

RECREACION Y DEPORTE

CAPITULO II

CONDICIONES DE HABITABILIDAD

Artículo 7.- Se tendrá las siguientes consideraciones:

| | |
|----------------------------|--------------------------------|
| Casinos | 2 m ² por persona |
| Ambientes y administración | 10 m ² por persona |
| Vestuarios y camarines | 3 m ² por persona |
| Piscinas | 4.5 m ² por persona |

Artículo 14.- Se tendrá las siguientes consideraciones:

- a) Los accesos a las tribunas llegaran a un pasaje de circulación transversal. El número máximo de asientos serán de 16.
- b) El ancho mínimo será de 16.
- c) Los pasajes transversales se ubicarán cada 20 filas de asientos.

Artículo 15.- Las escaleras tendrán un paso mínimo de 0.30 m de ancho.

5. PARÁMETROS ARQUITECTÓNICOS Y DE SEGURIDAD

5.1 REQUISITOS DE SEGURIDAD

5.1.1 Sistema de evacuación.

Ninguna edificación puede albergar mayor cantidad de gente que la establecida en el aforo calculado.

5.1.2 Puertas de evacuación.

Las salidas de emergencia contarán con puertas de evacuación. Su giro será en dirección del flujo de los evacuantes, siempre y cuando el ambiente tenga más de 50 ocupantes.

Las puertas podrán contar con:

Brazo cierra puertas: Toda puerta que forme parte de un cerramiento contrafuego incluyendo ingresos a escaleras de evacuación.

Barra antipático: Son obligatorias, únicamente para carga de ocupantes mayor a 100 personas, en cualquier caso, y en locales de reunión mayores de 50 personas.

5.1.3 Medios de evacuación.

Se considera medios de evacuación, a todas aquellas partes de una edificación destinadas a canalizar el flujo de personas de una edificación.

Las rampas contarán con una pendiente no sea mayor al 12%.

No se consideran medios de evacuación a:

- Ascensores
- Escaleras mecánicas
- Escalera de gato
- Escalera tipo caracol

Cálculo de capacidad de medios de evacuación

- Ancho libre de puertas y rampas peatonales: El área piso o nivel que sirve y multiplicarla por el factor de 0.005 m por persona. El resultado debe ser redondeado hacia arriba en módulos de 0.60 m.
- La puerta que entrega a una escalera de evacuación tendrá un ancho libre mínimo medido entre las paredes del vano de 1.00 m.
- Ancho libre de pasajes de circulación: el ancho libre de los pasajes de circulación tendrá un ancho mínimo 1.20 m.
- Ancho libre de escaleras: se diseñará de acuerdo a la cantidad total de personas del piso que sirven hacia una escalera y multiplicarla por el factor de 0.008 m por persona.

En todos los casos las escaleras de evacuación no podrán tener un ancho menor a 1.20 m.

La cantidad de puertas de evacuación, pasillos y escaleras será de acuerdo a la necesidad de evacuación y tomando en cuenta la distancia de recorrido horizontal de 45.0 m para edificaciones sin rociadores y de 600.0 m para edificaciones con rociadores.

5.1.4 Señalización de seguridad.

La cantidad de señales, los tamaños, será de acuerdo al tipo de riesgo que protegen y la arquitectura de la misma.

Se dispondrán de los siguientes dispositivos de seguridad:

- Extintores portátiles
- Estaciones manuales de alarma de incendios
- Detectores de incendios
- Gabinetes de agua contra incendios
- Válvulas de uso de bomberos ubicadas en montantes
- Puertas corta fuego de escaleras de evacuación
- Dispositivos de alarma de incendios

5.1.5 Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas mayores.

Se tomará en cuenta ambientes y rutas que permitan el desplazamiento adecuado de las personas con discapacidad, en comparación con el público en general.

En los ingresos y circulaciones de uso público deberá cumplirse lo siguiente:

- El ingreso a la edificación deberá ser accesible desde la acera correspondiente.
- En caso de existir diferencia de nivel, además de la escalera de acceso debe existir una rampa.
- Los pasadizos de ancho menor a 1.50 m. deberán contar con espacios de giro de una silla de ruedas de 1.50 m. x 1.50 m., cada 25 m. En pasadizos con longitudes menores debe existir un espacio de giro.

Las dimensiones y características de puertas y mamparas deberán cumplir lo siguiente:

- El ancho mínimo de las puertas será de 1.20m para las principales y de 90cm para las interiores. En las puertas de dos hojas, una de ellas tendrá un ancho mínimo de 90cm.

- En el caso de puertas giratorias o similares, deberá preverse otra que permita el acceso de las personas en sillas de ruedas.
- El espacio libre mínimo entre dos puertas batientes consecutivas abiertas será de 1.20m.

Los descansos entre tramos de rampa consecutivos, y los espacios horizontales de llegada, tendrán una longitud mínima de 1.20m.

Se tendrán en reserva áreas de estacionamiento para los vehículos que transportan o son conducidos por personas con discapacidad, en relación a las áreas de espacios dentro del predio, tomando en cuenta una dimensión mínima de 3.80 m x 5.00 m.

Condiciones especiales

En los restaurantes y cafeterías con capacidad para más de 100 personas, se dispondrá un 5% de espacios accesibles para personas con discapacidad.

En las edificaciones que necesiten más de tres aparatos sanitarios al menos uno deberá ser accesible a personas con discapacidad.

Las edificaciones de hospedaje cumplirán con los siguientes requisitos:

- Deberán existir habitaciones accesibles a razón de 1 por las primeras 25, y el 2% del número total, a partir de 26. Las fracciones ser redondean al entero más cercano.

Programación.

Usuarios

Usuario:

Población de la provincia de Piura

beneficiario:

Destinado a los jóvenes que aprueben el examen de ingreso a la escuela técnica superior PNP, así como también a los instructores y superiores que laboran en la institución.

Las personas que intervienen en el funcionamiento de la escuela de sub oficiales son:

b. Estudiantes:



Cumplen la función de obedecer a sus instructores y obtener buenas calificaciones y siempre con la mentalidad de servir a su nación.

c. Instructores:



Son los encargados y responsable de mantener a los estudiantes en constante trabajo para desarrollar sus habilidades.

d. administrador:



Es el encargado de mantener las instalaciones en buen estado y mantener las relaciones entre los instructores con el personal de la institución.

Determinación de ambientes

(actividades, zonas, ambientes – Aspectos cuantitativos y cualitativos).

El proceso para determinar la lista de zonas – ambientes – áreas, se deduce a partir del análisis y contraste tanto de los principales indicadores, con la normativa pertinente y el análisis y estudio de casos análogos.

Tabla N° 6 Escuela de sub oficiales PNP - Piura

| ESCUELA DE SUB-OFICIALES P.N.P. - PIURA | | |
|--|------------------------------|--|
| ZONA | AMBIENTE | RELACION DE AMBIENTES |
| ZONA DE VIGILANCIA | Caseta de Vigilancia + SS.HH | MEDIO AMBIENTE: Se debe calcular y elegir el equipo de aire acondicionado adecuado para la sala de monitoreo. |
| | Torreones | |
| | Control de Estudiantes | |
| | SS.HH (3m x p) | |
| | SS.HH Varones | |

| | | |
|----------------------------|---|--|
| | SS.HH Mujeres | |
| ZONA PUBLICA | INGRESO PRINCIPAL | Se realizara un estudio de ventilación y soleamiento, con el fin de identificar la orientación y posición de ventanas, mobiliario, computadoras y por otro lado se llevara a cabo instalación de aire acondicionado. |
| | Control de Acceso | |
| | Caseta de Vigilancia + SS.HH | |
| | SALA DE VISITAS + SS.HH | |
| | Control de Acceso | |
| ZONA ADMINISTRATIVA | ADMISION | Se realizara un estudio de ventilación y soleamiento, para identificar la orientación y posición de ventanas, mobiliario, computadoras y por otro lado se hace necesaria, la instalación de aire acondicionado. |
| | Recepcion + Informes | |
| | Sala de Espera (1.4 m2 x persona) | |
| | Administracion General + SS.HH | |
| | Contabilidad | |
| | SS.HH (3m x p) | |
| | SS.HH Varones | |
| SS.HH Mujeres | | |
| ZONA DE SERVICIOS | LAVANDERIA | MEDIO AMBIENTE: La ventilación puede ser natural o mecánica. En el caso de ventilación Natural será cruzada. El área de las ventanas que se use para iluminar o ventilar naturalmente, será igual o mayor al diez por ciento de la superficie del piso de la sala de máquinas, de esta manera permitirá el refrescamiento de todo el ambiente. |
| | SERVICIOS GENERALES | |
| | Almacen de Enseres | |
| | Cuarto de limpiezas | |
| | Sala de maquinas | |
| | Cuarto de bombas | |
| ZONA INTIMA | DORMITORIOS | Se debe considerar el estudio de soleamiento, iluminación y ventilación para la comodidad de los alumnos. El análisis de soleamiento es importante también pues debemos considerar el efecto bactericida del sol en estos ambientes. |
| | Dormitorio Varones + Guardiania | |
| | Dormitorio Mujeres + Guardiania | |
| | SS.HH + Vestidores (aprox. 60%) y duchas dormitorio de director + ss.hh | |
| ZONA DE INSTRUCCIÓN | aulas de educacion general (1.5m2 x p) | La orientación de las aulas será de preferencia E a SE, con ventanas bajas que abran al Norte y altas que abran hacia el Sur. Esta podrá variar en los valles profundos, inclusive abrir hacia el Sur. |
| | aulas de formacion especial (1.5m2 x p) | |
| | talleres (5m2 x p) | |
| | sala de conferencias (1m2 xp) | |

| | | |
|-----------------------------|-----------------------------------|--|
| ZONAS DE INSTRUCCIÓN | POLIGONO DE TIRO | Para contrarrestar los problemas acústicos ocasionados por la detonación de los disparos. Se colocara materiales absorbentes en los puestos de tiro y se colocarán paredes laterales. Habrá una línea simple de extracción sobre la línea de blancos, así el polvo de plomo generado por los proyectiles, golpeando el backstop, es llevado fuera lo antes posible. Una línea de ductos extractores deberá colocarse a no menos de 2.50 mts. Frente a la línea de fuego, para extraer los gases de combustión del fuego rápidamente. |
| | Poligon de tiro bajo techo | |
| | poligono de tiro a cielo abierto | |
| | campo de entrenamiento | |
| | Area de Maquinas | |
| | Area de Aerobicos | |
| | SS.HH Varones + Vestidores | |
| | SS.HH Mujeres + Vestidores | |
| | SS.HH Varones | |
| | SS.HH Mujeres | |
| | Losa Deportiva | |
| | Campo de Futbol | |
| ZONAS DE RECREACION | COMEDOR | Se tomara en cuenta el uso de una campana extractora para la cocina, para la extracción de los vapores, teniendo en cuenta los dos comedores que atenderá; un comedor de alumnos y otro de oficiales. |
| | Area de Mesas | |
| | COCINA | |
| | Cocina Fria | |
| | SS.HH de Peronal + Vestidores (M) | |
| | SUM | |
| | Vestibulo + Recepcion | |
| | Salon de Usos Múltiples | |
| | Escenario | |
| | SS.HH Varones | |
| | SS.HH Mujeres | |
| | Sub-Total | |
| | Circulacion y Muros 40% | |
| | Gruta | |
| Estrado | | |
| USOS COMPLEMENTA | COMEDOR | Se tomara en cuenta el uso de una campana extractora para la cocina, para la extracción de los vapores, teniendo en cuenta los dos comedores que atenderá; un comedor de alumnos y otro de oficiales. |
| | Area de Mesas | |
| | COCINA | |
| | Cocina Fria | |
| | SS.HH de Peronal + Vestidores (M) | |
| | SUM | |
| | Vestibulo + Recepcion | |
| | Salon de Usos Múltiples | |
| | Escenario | |
| | SS.HH Varones | |
| | SS.HH Mujeres | |
| | Sub-Total | |
| | Circulacion y Muros 40% | |
| | Gruta | |
| Estrado | | |

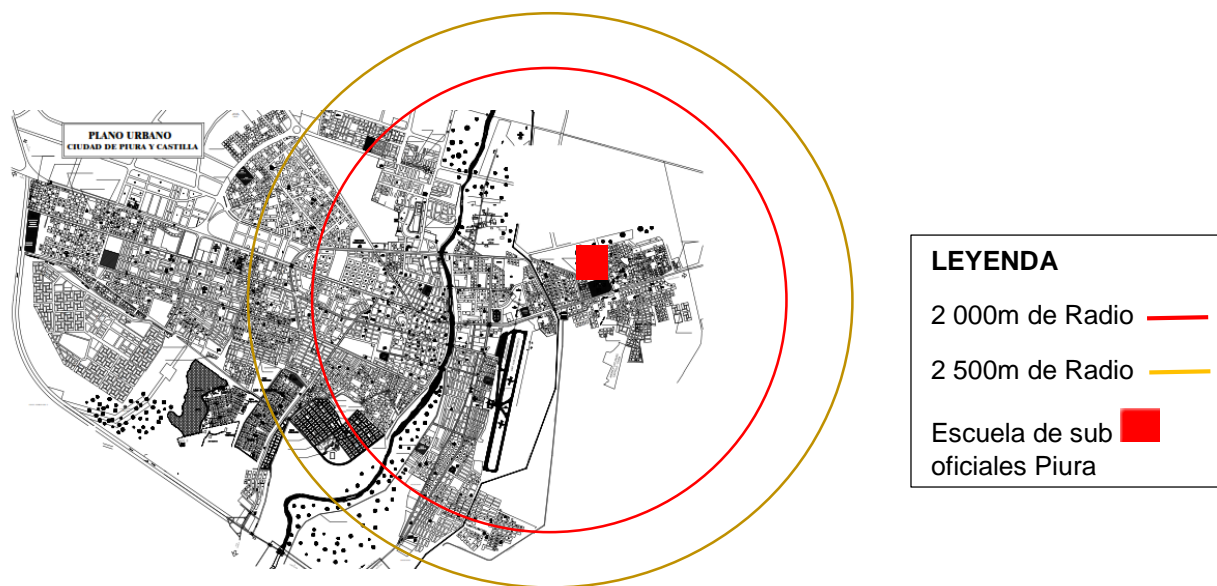
Aspectos cuantitativos:

Según los estándares de la DIRLOG, recomiendan 1 policía por cada 667 habitantes y al diagnóstico de la demanda del año 2017, basada en la población proyectada y el número de efectivos considerando el número de bajas de efectivos policiales.

1.2 PIURA: SUPERFICIE, POBLACIÓN, DENSIDAD POBLACIONAL Y ALTITUD, SEGÚN PROVINCIA, 2016

| Provincia | Superficie (kilómetros cuadrados) | Población | Densidad poblacional (habitantes por kilómetro cuadrado) | Capital de la provincia | |
|--------------|---|------------------|--|-------------------------|---|
| | | | | Nombre | Altitud (metros sobre el nivel del mar) |
| Total | 35 657,50 a/ | 1 858 617 | 52,12 | | |
| Piura | 6 076,79 | 773 200 | 127,24 | Piura | 36 |
| Ayabaca | 5 221,39 | 141 115 | 27,03 | Ayabaca | 2 748 |
| Huancabamba | 4 267,36 | 127 027 | 29,77 | Huancabamba | 1 933 |
| Morropón | 3 793,14 | 156 234 | 41,19 | Chulucanas | 92 |
| Paita | 1 728,71 | 131 537 | 76,09 | Paita | 36 |
| Sullana | 5 458,93 | 319 736 | 58,57 | Sullana | 64 |
| Talara | 2 799,49 | 133 123 | 47,55 | Pariñas | 5 |
| Sechura | 6 311,69 | 76 645 | 12,14 | Sechura | 15 |

Teniendo un promedio de 773 200 habitantes y una extensión radial de 2500ml.



Artículo 13.- Cálculo del número de ocupantes

13.1 Para fines de diseño de ambientes, se debe considerar los índices de ocupación señalados en la normativa específica del MINEDU, según el tipo de servicio educativo.

13.2 El número de ocupantes de la edificación para efectos del diseño de las salidas de emergencia, pasajes de circulación, entre otros, se calcula de la siguiente manera:

Cuadro N° 3. Número de ocupantes

| Principales Ambientes | Coefficiente de ocupantes |
|-------------------------|--------------------------------|
| Auditorios | Según el número de asientos |
| Salas de Usos Múltiples | 1.0 m ² por persona |
| Aulas | 1.5 m ² por persona |
| Talleres y Laboratorios | 3.0 m ² por persona |
| Bibliotecas | 2.0 m ² por persona |
| Oficinas | 9.5 m ² por persona |

Aspectos cualitativos:

Las características de las autoridades de estas escuelas, en su capacidad de liderazgo, las relaciones con el colectivo docente y con las autoridades externas a la escuela, implican que ellas comparten responsabilidades tanto de gestión administrativa como pedagógica.

La eficiencia de la organización y de los actores del sistema en general parece incrementarse cuando los directivos se dan el tiempo para el análisis y la reflexión colectiva.

Las escuelas cuentan con la presencia de un liderazgo personal pero cada vez menos centralizado; en términos de una persona donde descansan todas las decisiones, se ha venido introduciendo el liderazgo como conducción del proceso organizacional.

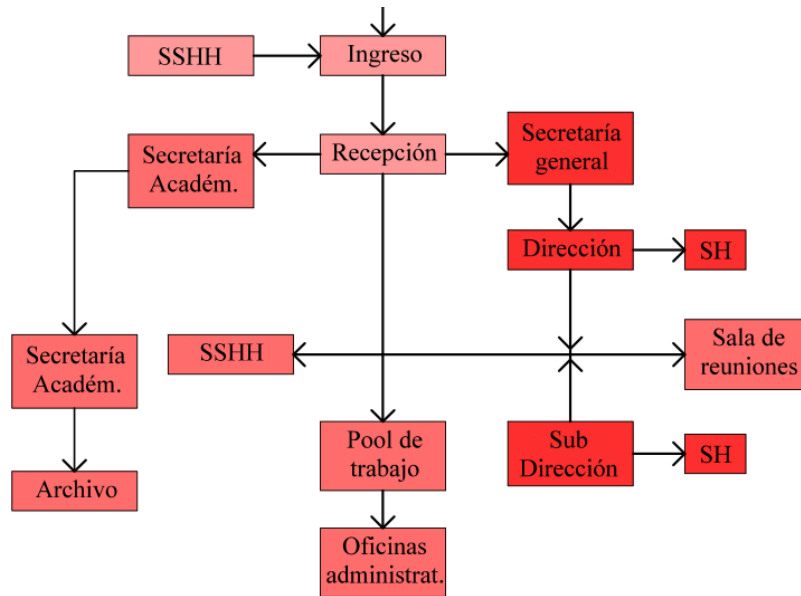
Organigramas y flujogramas.

Análisis de interrelaciones funcionales

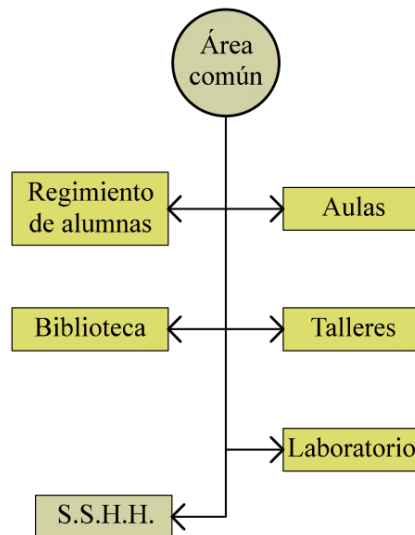
| PAQUETE FUNCIONAL | AMBIENTE GENERAL |
|----------------------------------|--------------------------|
| ADMINISTRATIVO | Recepción |
| | Directiva |
| | Administración general |
| | Administración académica |
| | Servicios |
| ENSEÑANZA | Régimen de alumnas |
| | Ambientes pedagógicos |
| | Servicios |
| SERVICIOS COMPLEMENTARIOS | Comedor general |
| | Auditorio |
| | Capilla |
| | Tópico |
| RESIDENCIA | Residencia de alumnas |
| | Residencia de docentes |
| DEPORTIVO | Polideportivo |
| | Galería de tiro |
| SERVICIOS GENERALES | Máquinas |
| | Ambientes generales |
| | Lavandería |
| | Guardia |
| EXTERIORES | Pista atlética |
| | Esparcimiento |
| | Estacionamiento |

a. Diagrama de flujos

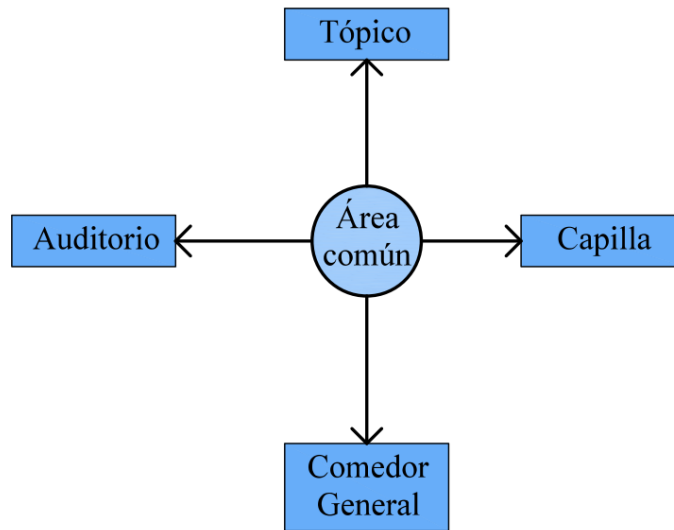
Zona administrativa:



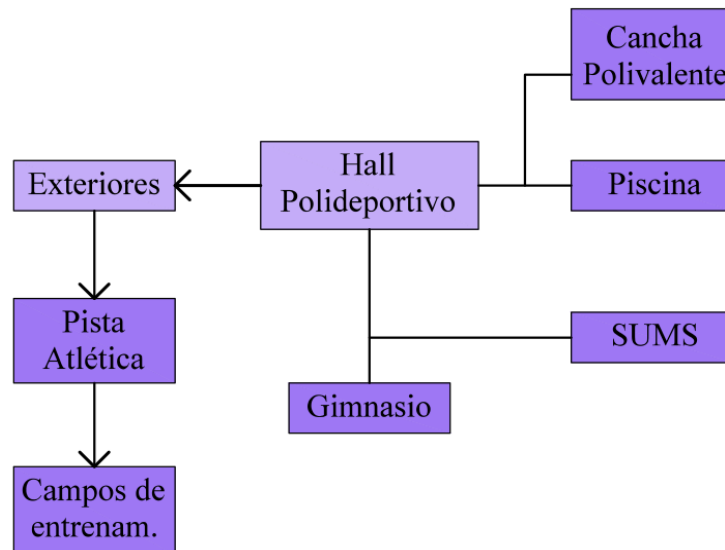
Zona de enseñanza:



Zona Servicios complementarios:



Zona deportiva:





UBICACIÓN

Estará ubicado en el Sector Miramar del Alto Moche (Altura Panamericana Norte Km. 551.5), Distrito de Moche, Provincia de Trujillo y Departamento de La Libertad

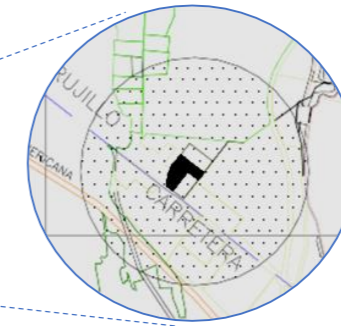
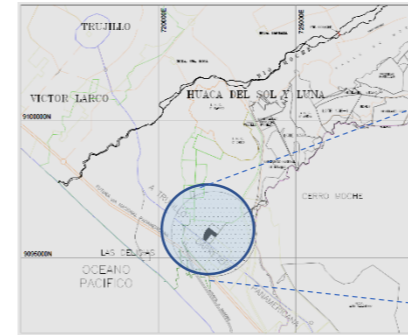


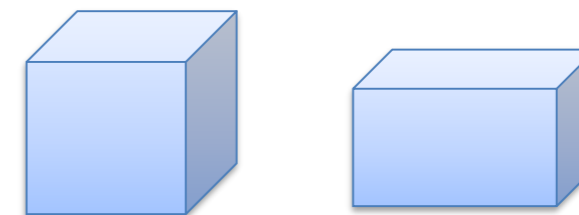
Imagen 1: ubicación de la zona de moche – Estudio de casos

ASPECTO FORMAL



El diseño son bloques (pabellón) que están orientados climatológicamente para la ubicación de los ambientes, otra premisa importante a tener en cuenta es la topografía del terreno, la cual ha llevado a la determinación de las distintas plataformas en todo el conjuento

Los pabellones están constituidos por ambientes organizados en volúmenes de hasta dos niveles; y en cada uno de ellos se ha realizado la distribución de tal manera que se aproveche de manera óptima el espacio y a su vez cumpla con los requerimientos de función.



Bloques (volúmenes) q conforman los espacios de la edificación.

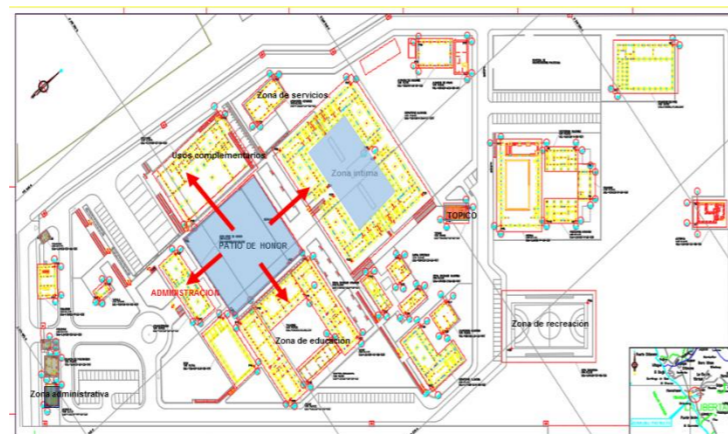


Los bloques de paralelepípedos se intersectan entre si teniendo encuentra a la ubicación de los ambientes para la buena realización de ventilación e iluminación de que nos llevaría al confort.

ASPECTO ESPACIAL

Patio de honor se conecta con los ambientes de comedor, aulas y talleres zona administrativa y dormitorio de hombres.

Los dormitorios de varones mediante el agrupamiento forman un patio secundario que lo organiza, de este ambiente nos lleva a la zona de recreación. Donde se encuentran las zonas de recreación (losa deportiva, piscina, vestidores, gimnasio, polígono de tiros)



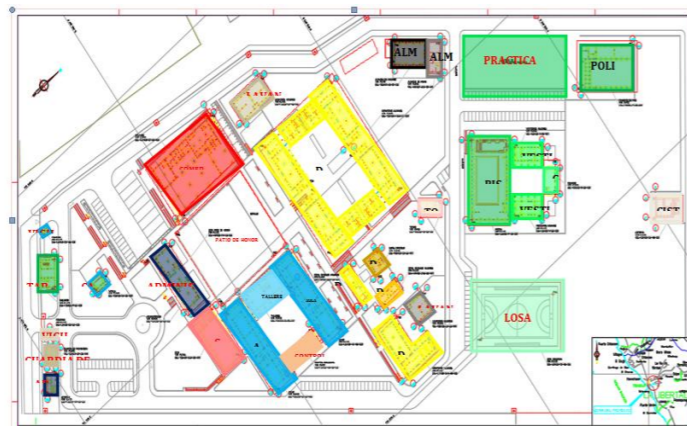
- USOS COMPLEMENTARIOS
 - ✓ Comedor
 - ✓ Sum
 - ✓ Tópico
- ZONA INTIMA
 - ✓ Dormitorios de director
 - ✓ Dormitorio de docentes
 - ✓ Dormitorio de alumnos
 - ✓ Admisión

- ZONA DE EDUCACIÓN
 - ✓ Aulas
 - ✓ Talleres
- ZONA DE VIGILANCIA
 - ✓ Vigilancia
 - ✓ Control de alumnos
- ZONA ADMINISTRATIVA
 - ✓ Administración
 - ✓ Admisión

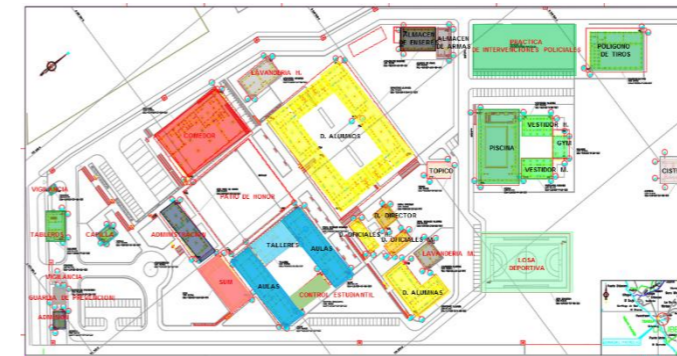
- ZONA DE SERVICIOS
 - ✓ Almacén de enceres
 - ✓ Almacén de armas
 - ✓ Guardianía
 - ✓ Guardia de prevención
 - ✓ Vigilancia
 - ✓ cisterna

ASPECTO FUNCIONAL

En este caso como podemos observar, los principales ambientes giran alrededor del patio de honor ya sea zona íntima, zona de administración, zona de educación, usos complementarios y zona íntima; dejando o aislando la parte de riesgos que vendría a ser la parte de zona de recreación



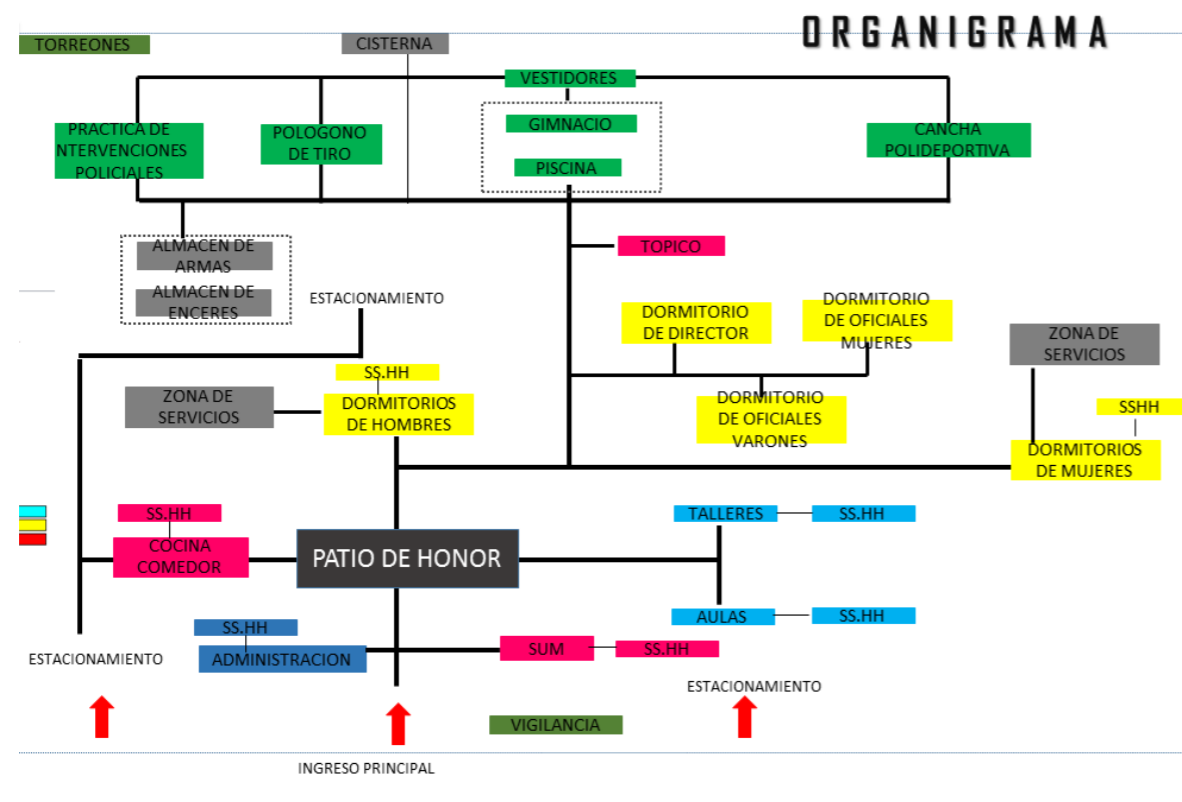
- LEYENDA DE ZONAS
- USOSCOMPLEMENTARIOS
 - ZONA INTIMA
 - ZONA DE SERVICIOS
 - ZONA DE EDUCACION
 - ZONA DE VIGILANCIA
 - ZONA ADMINISTRATIVA
 - ZONA DE RECREACION



- LEYENDA DE ZONAS
- USOSCOMPLEMENTARIOS
 - COMEDOR
 - SUM
 - TOPICO
 - ZONA INTIMA
 - D. DIRECTOR
 - D. OFICIALES
 - D.ALUMNOS
 - ZONA DE SERVICIOS
 - ALMACEN ENCERES
 - ALMACEN ARMAS
 - LAVANDERIA
 - GUARDIA PREVENCIÓN
 - VIGILANCIA
 - CISTERNA
 - ZONA DE EDUCACION
 - AULAS
 - TALLERES
 - ZONA DE VIGILANCIA
 - VIGILANCIA
 - CONTROL ALUMNOS
 - ZONA ADMINISTRATIVA
 - ADMINISTRACION
 - ADMISION
 - ZONA DE RECREACION
 - POLIGONO TIROS
 - PACTICA INTERVENCIÓN
 - PISCINA
 - VESTIDOR
 - GIMNASIO
 - LOSA DEPORTIVA

Ubicación y relación de ambientes podemos darnos cuenta que todos giran alrededor del patio de honor

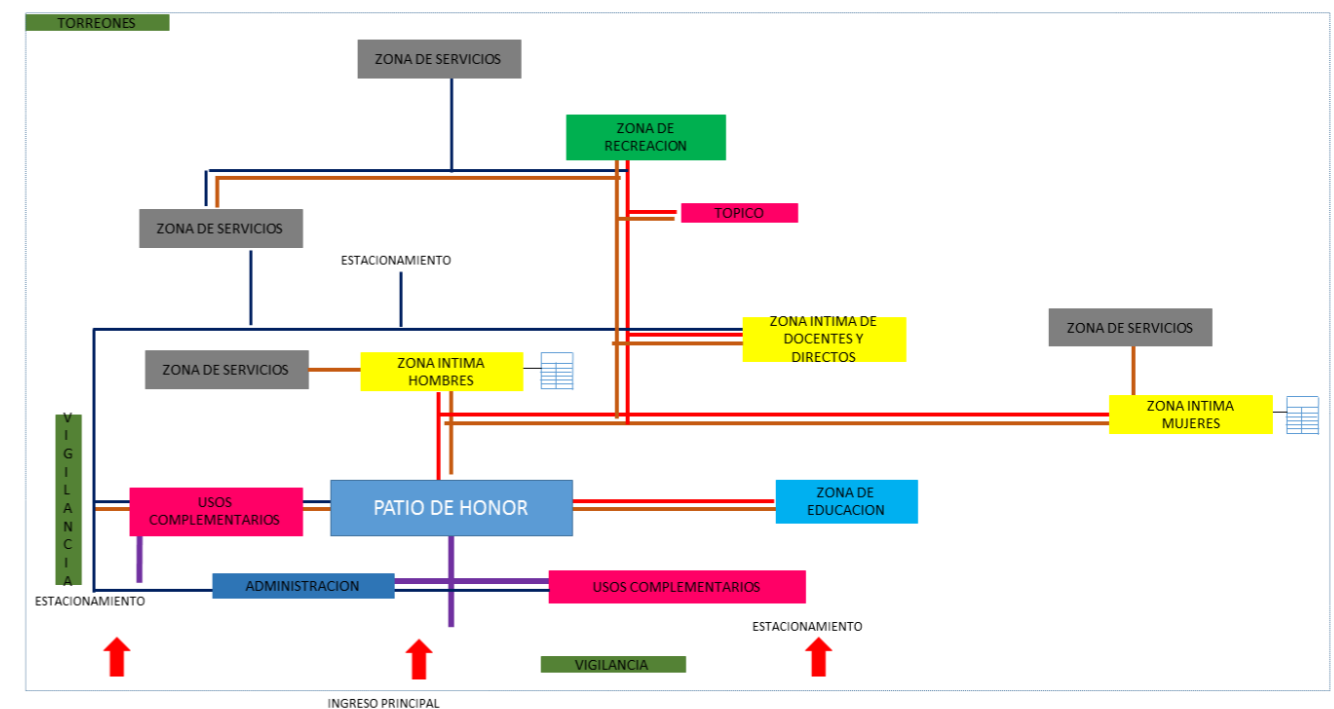
ORGANIGRAMA



- LEYENDA DE ZONAS
- USOSCOMPLEMENTARIO
 - ZONA INTIMA
 - ZONA DE SERVICIOS
 - ZONA DE EDUCACION
 - ZONA DE VIGILANCIA
 - ZONA ADMINISTRATIVA
 - ZONA DE RECREACION
 - TORREONES

Los flujogramas nos dan la circulación de alumnos, docentes y personal administrativo, se da por zonas y por ambientes.

FLUJOGRAMA POR ZONAS

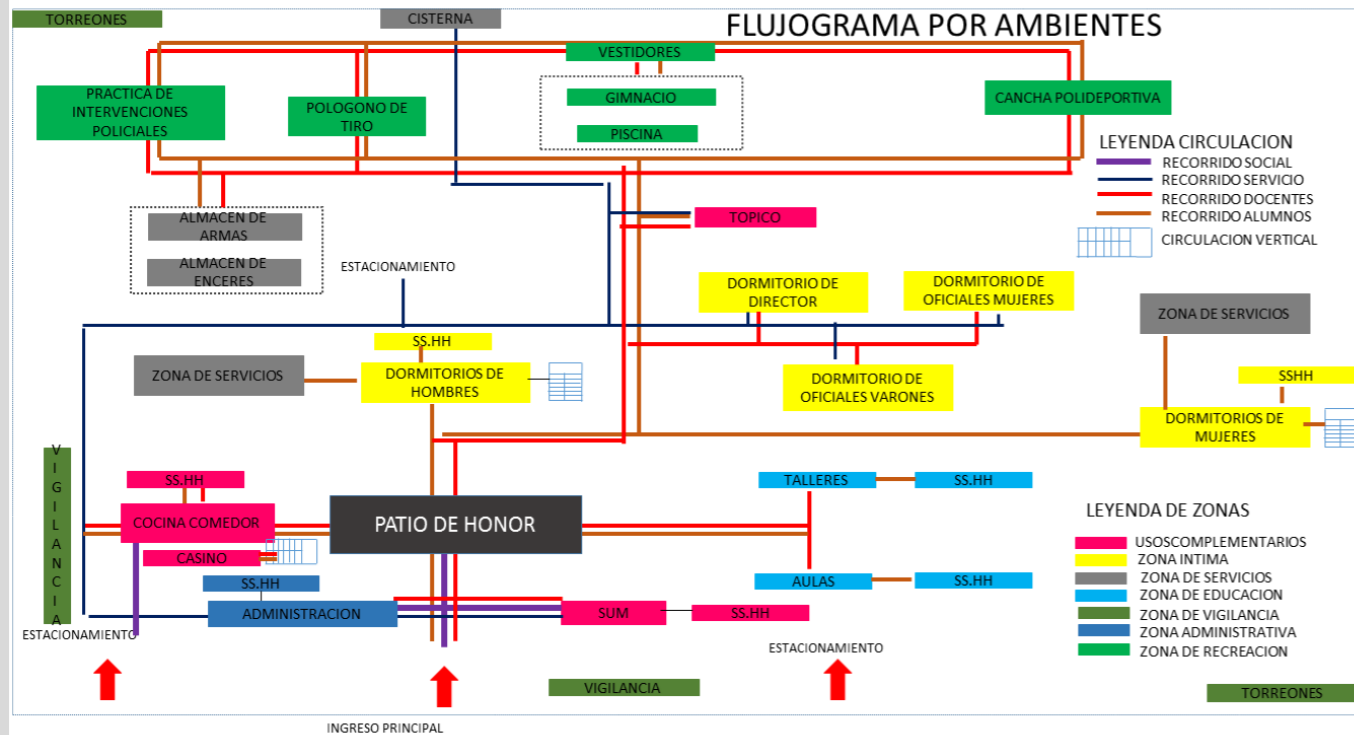


FLUJOGRAMA POR ZONAS

- LEYENDA CIRCULACION
- RECORRIDO SOCIAL
 - RECORRIDO SERVICIO
 - RECORRIDO DOCENTES
 - RECORRIDO ALUMNOS
 - CIRCULACION VERTICAL
- LEYENDA DE ZONAS
- USOSCOMPLEMENTARIOS
 - ZONA INTIMA
 - ZONA DE SERVICIOS
 - ZONA DE EDUCACION
 - ZONA DE VIGILANCIA
 - ZONA ADMINISTRATIVA
 - ZONA DE RECREACION
 - TORREONES

La línea de color marrón nos da la circulación que solo hará el estudiante, La línea de color rojo es la circulación de docentes y personal administrativo

FLUJOGRAMA POR AMBIENTES



La línea morada es la circulación de personas externas ya sea familiares o visitantes, También cuenta con circulaciones verticales las cual nos llevan al segundo nivel y solo lo pueden realizar el personal administrativo y alumnado

ASPECTO ESTRUCTURAL

El proyecto considera el uso de sistemas constructivos y materiales modernos que permitan una correcta y adecuada ejecución en obra, así como minimizar los plazos de ejecución de la obra civil.

ACABADOS

Los acabados que se utilizan en el proyecto son del mercado nacional, cuyas cualidades funcionales y formales se encuadran dentro de los criterios de competencia y excelencia, propiciando una sustancial mejora en la presentación del recurso físico en general.

o Pisos

Los pisos propuestos son estables, duraderos, de fácil mantenimiento, y aseguran la limpieza e higiene en ambientes. El revestimiento de pisos consiste en baldosas de cerámica vitrificada y de cemento frotachado bruñado 1.00ml principalmente.

o Muros

Los muros perimetrales y los muros interiores serán de ladrillo. Los muros de mampostería serán tarrajeados y con pintura a base de látex dos manos color blanco humo.

ASPECTO CONSTRUCTIVOS



Techos

Techos Aligerados con acabado de ladrillo pastelero y techos metálicos en el caso de Almacén de Enseres, SUM y Piscina..

o Vidrios y Carpintería

La carpintería en ventanas es de aluminio, con vidrios dobles. Las puertas son principalmente contra placadas, con acabado en laca transparente natural

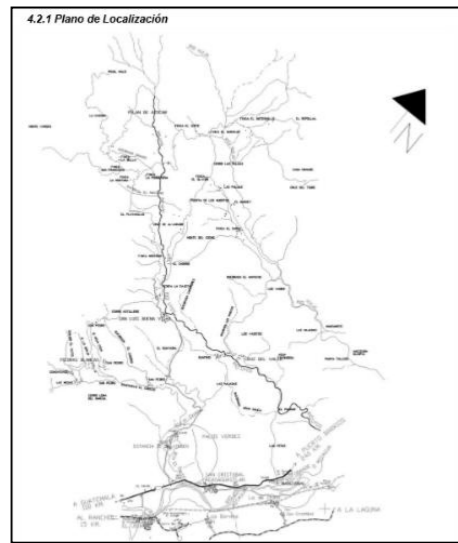
ASPECTO TECNOLÓGICO

En este proyecto, en la tecnología han tomado en cuenta los siguientes:

- **ILUMINACIÓN EXTERIOR**, los pabellones están ubicados de manera estratégica, manejando correctamente el asoleamiento, permitiendo tener un ambiente confortable para los usuarios
- El partido de diseño tiene como premisa la **ORIENTACIÓN CLIMATOLÓGICA** para la ubicación de los ambientes, otra premisa importante a tener en cuenta es la topografía del terreno, la cual ha llevado a la determinación de las distintas plataformas en todo el conjunto
- Se ha previsto la ventilación adecuada de los ambientes. Dichos ambientes tienen una altura de aprox. 3.00 m. dado el clima de la zona.



ESTUDIO DE GUATEMALA



UBICACIÓN:

GUATEMALA, ESCUELA POLICIAL ESTANCIA DE LA VIRGEN

CONTEXTO LOCACIONAL:

La subestación está localizada alrededor de áreas verdades, la cual es un bosque en donde se emplaza la subestación es una zona árida en la cual cuenta con curvas de nivel.

- Terreno: 9 865 .33 m2
- Temperatura: 22° min. Y 40 máx.
- Área techada: 642 m2
- Área libre: 9 224.03 M2

Imagen 17: Mapa de ubicación Fuente google

Que posea un acceso viable tanto peatonalmente como de forma vehicular, en la cercanía de tanto de la cabecera municipal como de la aldea la Estancia de la Virgen, recorrido vehicularmente 10 minutos de la la aldea la Estancia de la Virgen a Pie 25 minutos de la Aldea.

Las dimensiones del terreno deben ser conforme a la demanda del proyecto y su propuesta de

Que posea calles de acceso, así como medios de transporte público, y que se proporcione la facilidad de llegar al lugar donde se ubique la Subestación Policial.



Imagen 18: Accesos al terreno - Fuente

| | |
|--------------|------------------------------------|
| Dos accesos: | |
| | Colonia Plan internacional (Calle) |
| | Calle de Balastro. |

ASPECTO FORMAL

El diseño está compuesto con paralelepípedos en forma de bloques que se intersectan entre si teniendo en cuenta la ubicación de sus posiciones para obtener buena iluminación y ventilación para llegar al confort.

Integración del diseño por medio de aspecto:

- Formal
- Relación
- Función
- Color
- Materiales
- Texturas
- Armonía

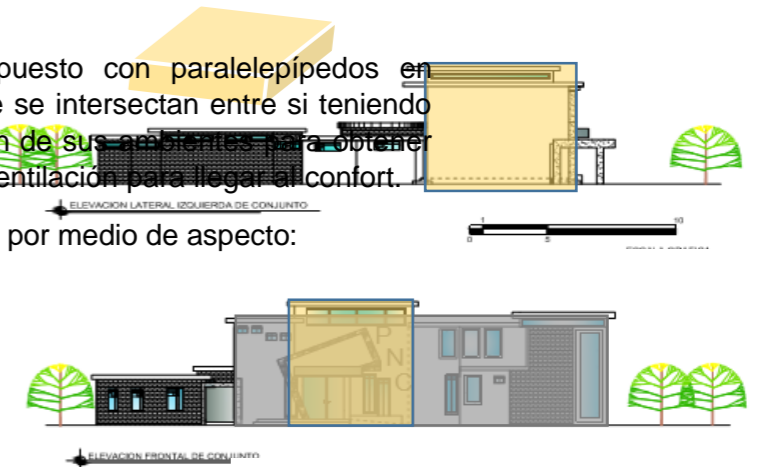
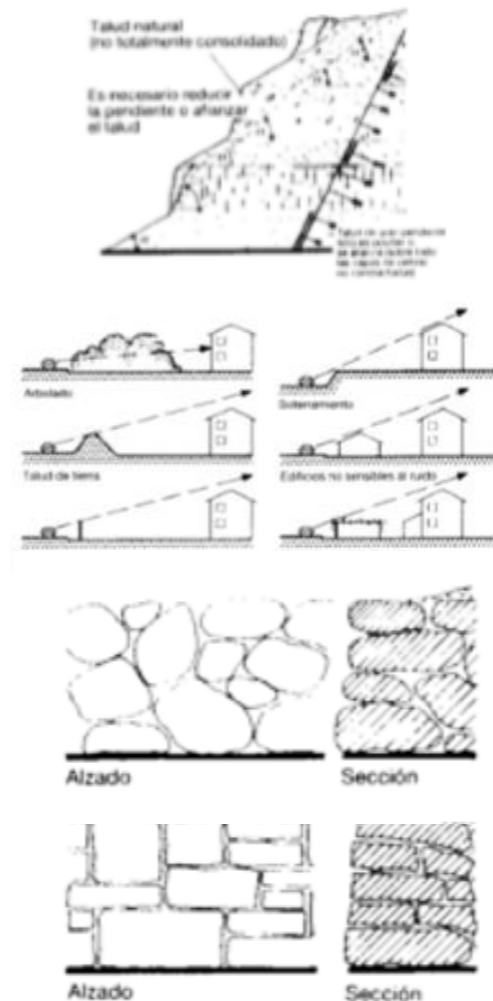


Imagen 19: Fachadas del edificio - Fuente

Se debe cumplir con espacios representativos en su función determine su forma, y esto sea visible con la actividad que deban realizarse.

- El aprovechamiento de la topografía irregular del terreno da como respuesta un diseño con un manejo de plataformas naturales.
- Que las alturas de los edificios no deben excederse a los 12 metros para que se mantenga la proporción con la escala del entorno y la vegetación.
- La edificación y el proyecto debe estar en total integración, y adaptación al entorno sin que este se rompa o discusiones con el medio inmediato.
- Que se utilice los materiales del sector y la región para que esto sea algo que identifique el edificio con el medio ambiente, así como fachaletas que dan frescura al ambiente. Se debe conservar lo mayormente posible la vegetación del lugar y la fauna que existe en la región para que no sufra de un impacto la edificación del proyecto. Que se logre la adaptación del edificio conforme con el paisaje y la armonía del fondo escénico que se presenta en el lugar.



CASOS ANÁLOGOS

ESCUELA POLICIAL ESTANCIA DE LA VIRGEN

ASPECTO ESPACIAL

Zona Pública

- Parqueo Particular de la PNC
- Parqueo para el Público
- Área de Plaza Ingreso Principal
- Área de Atención Ciudadana
- Área de Seguridad Ciudadana
- Área de Espera de la PNC
- Servicio Sanitario para el Área de Espera
- Plaza Cívica
- Plazas y caminamientos

Zona de Seguridad

- Área de Oficina de Operaciones Área para el Guardado de Armería
- Área para el Abogado
- Área de Control de Puertas
- Área de Control por Radio
- Área de Detención Parcial
- Área de Detención Permanente Cárcel
- Área de SS para los Agentes de la PNC
- Área de garita de Control

Zona Privadas

- Área para la Jefatura o el Encargado de Subestación
- Área para el Salón de Juntas
- Área para el Comedor
- Área para la Cocineta
- Área para la Lavandería
- Área para los Dormitorios de los Agentes hombres y mujeres
- Área de Estar para los Agentes de Turno
- Área de Servicios Sanitarios con Duchas y Vestidores
- Áreas de Bodega para almacenaje
- Área de Enfermería o pequeña Clínica para los Agentes

Conforme lo descrito anterior se obtiene el programa de necesidades del complejo arquitectónico no incluye áreas verdes y áreas para jardinizar, los cuales esta forma parte del proyecto que es de manera complementaria pero siempre necesaria para el diseño arquitectónico.

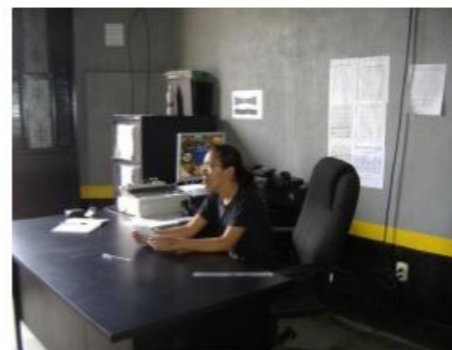


Imagen 5: Ambientes del proyecto
Fuente: trabajo de campo

ZONIFICACIÓN

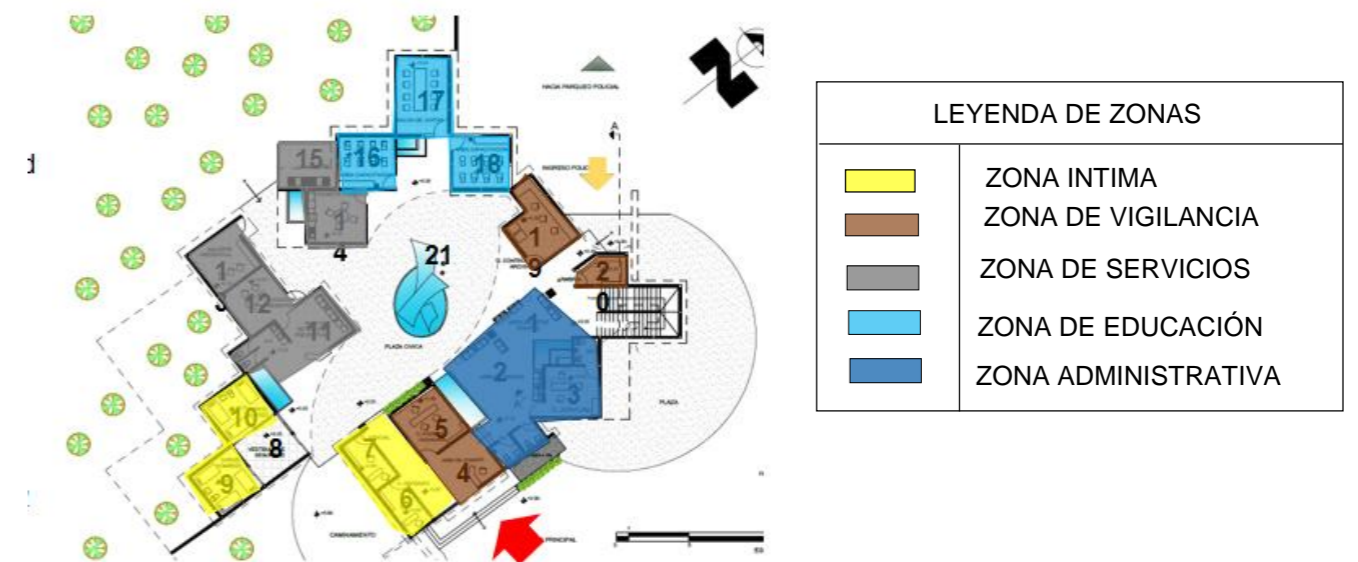


Imagen 6: Zonificación Primer nivel - Fuente propia

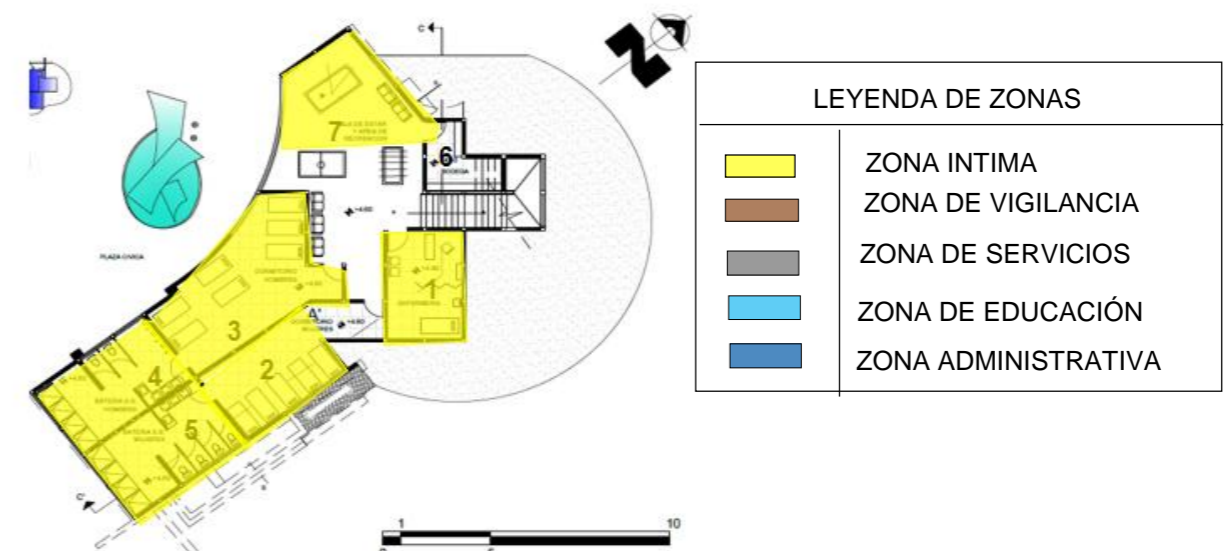


Imagen 7: Zonificación Segundo nivel - Fuente propia

- Los ambientes giran en torno al patio cívico lo cual hace fácil acceso y distribución a cada uno de ellos.
- La zona publica se encuentra en la parte noreste de la edificación área.
- La zona de vigilancia se encuentra hacia el lado este y norte dejando la zona privada hacia el sur y en el segundo nivel

CASOS ANÁLOGOS

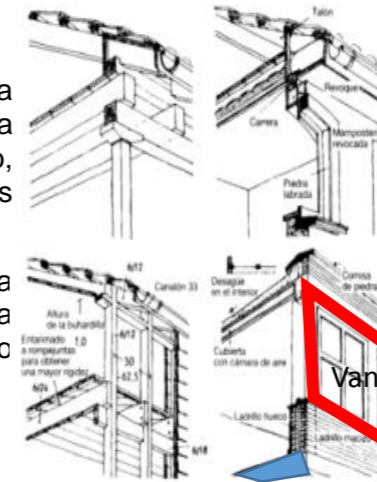
ESCUELA POLICIAL ESTANCIA DE LA VIRGEN

ORGANIGRAMA



ASPECTO ESTRUCTURAL

- El sistema constructivo se basa en concreto armado, block, el metal y losas de diferentes alturas.
- Los muros de carga son de estructura metálica y concreto armado.

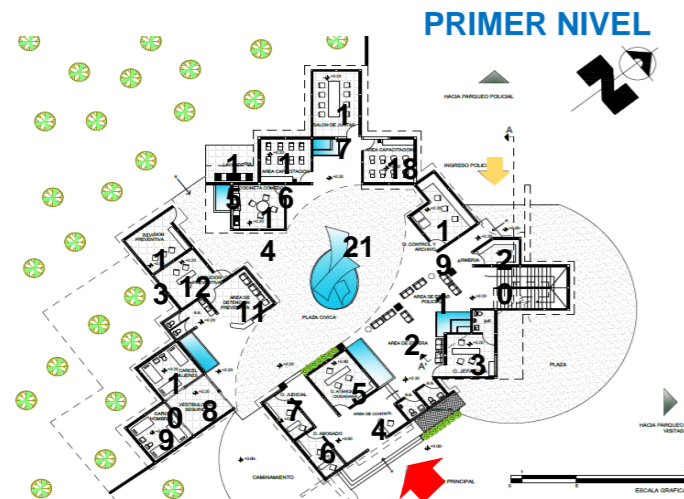


ASPECTO CONSTRUCTIVO

- Las zapatas serán colocadas a una distancia modular según la grilla.
- El cimiento será de hormigón armado con zapatas y cimiento corrido, este no siendo menor a 80cm de profundidad, armado con varillas numero 4
- Los muros tienen un sistema de levantamiento de block con pegado de mortero.

ASPECTO FUNCIONAL

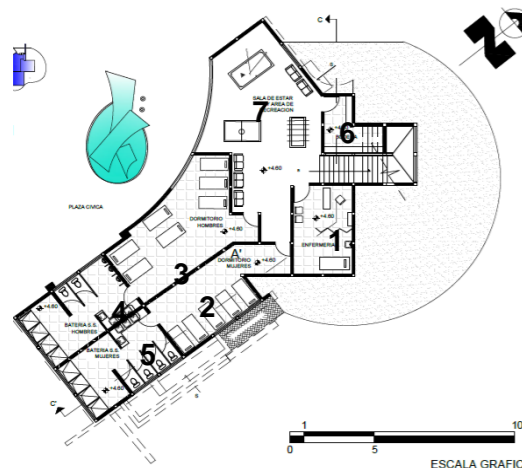
ASPECTO TECNOLÓGICO



LEYENDA

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| 1. Área de estar policial | 12. Locución preventiva |
| 2. Área de espera | Revisión preventiva |
| 3. Oficina de jefatura | 13. Cocineta de comedor |
| 4. Área e control | 14. Lavandería |
| 5. Área de seguridad ciudadana | 15. Lavandería |
| 6. Oficina de abogado | 16. Área de capacitación1 |
| 7. oficina judicial | 17. Sala de juntas |
| 8. Vestíbulo de seguridad | 18. Área de capacitación 2 |
| 9. Cárcel de hombres | 19. Oficina de control y archivo |
| 10. Cárcel de mujeres | 20. Armería |
| 11. Área de detención preventiva | 21. Plaza cívica |

SEGUNDO NIVEL



LEYENDA

1. Enfermería
2. Dormitorio Mujeres
3. Dormitorio Hombres
4. SS. HH HOMBRES
5. SS. HH DAMAS
6. Bodega
7. Sala de recreación

- Consiste en el diseño de edificios eficientes que cuentan con los recursos climáticos disponibles (sol, vegetación, lluvia, vientos), para disminuir los impactos ambientales y reducir los consumos energéticos.
- Trata de brindar comodidad y bienestar a las personas. Busca la correcta relación entre la naturaleza y el hábitat construido, creando edificios y viviendas amigables al medio ambiente.
- La fachada principal es de láminas metálica, permitiendo el ingreso de ventilación e iluminación natural.
- En el exterior se utiliza adoquines de hormigón de desecho reciclado. Las cubiertas están hechas de hormigón macizo y junto con otros elementos son parte de un sistema bioclimático pasivo, para la reducción adecuada de ahorro energética. La torre es un elemento significativo, también es un elemento técnico de comunicación, ducto de ventilación, pararrayos y toma de aire.
- el clima es un factor fundamental en el diseño. Se propone la utilización de elementos arquitectónicos que servirán para la protección solar, reducción energética y que sea amigable con el medio ambiente.
- El sistema contara con refuerzos los cuales son las soleras (horizontales) y las columnas verticales de donde se combina el acero armado con el concreto que dará a resistencia

5. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

5.1. TIPOLOGIA FUNCIONAL

Las escuelas de sub oficiales cumplen una función muy importante para la formación de los futuros oficiales de la Policía Nacional del Perú. ya que estas aportan a las ciudades o provincias la protección y ayuda a las personas y a la comunidad. Garantiza el cumplimiento de las leyes y la seguridad del patrimonio público y privado. Previene, investiga y combate la delincuencia.



Para la escuela de Sub Oficiales su diseño conceptual se centra en la seguridad humana para que los alumnos y sub oficiales sientan en un ambiente seguro, confortable y ordenado en el cual se preparen a un ambiente limpio y con valores para que estos también sean practicados fuera de la institución ya que tiene como propósito proteger al individuo frente a amenazas de distinta naturaleza: desastres naturales, criminalidad.

Como parte de la educación una escuela de sub oficiales es un aporte muy importante ya que en los ciudadanos influye a tomar en cuenta el enfoque policial como arte de una carrera en un futuro.

Se desarrolla distintos puntos en la que la escuela de sub oficiales PNP contara con espacios funcionales específicos para actividades de suma importancia, para el aprendizaje óptimo de los estudiantes.

5.2. CRITERIOS DE DISEÑO

Volumetría:

En la volumetría observamos que para una escuela de sub oficiales las zonas los distribuye por pabellones largos y algún angosto, lo cual tienen forma de paralelepípedo.

Sin embargo, los pasillos o circulaciones en los espacios abiertos podrían tener un lenguaje paisajístico y a la vez recorridos interesantes, generando sensaciones agradables para los usuarios.



Composición:

El proyecto al tener solo Uno a dos niveles, hace que la composición tenga una tendencia horizontal, que permita al usuario tener una secuencia perceptual con la composición de los volúmenes.



Estética:

Sin embargo, los pasillos o circulaciones en los espacios abiertos podrían tener un lenguaje paisajístico y a la vez recorridos interesantes, generando sensaciones agradables para los usuarios.



Organización:

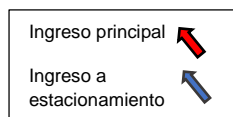
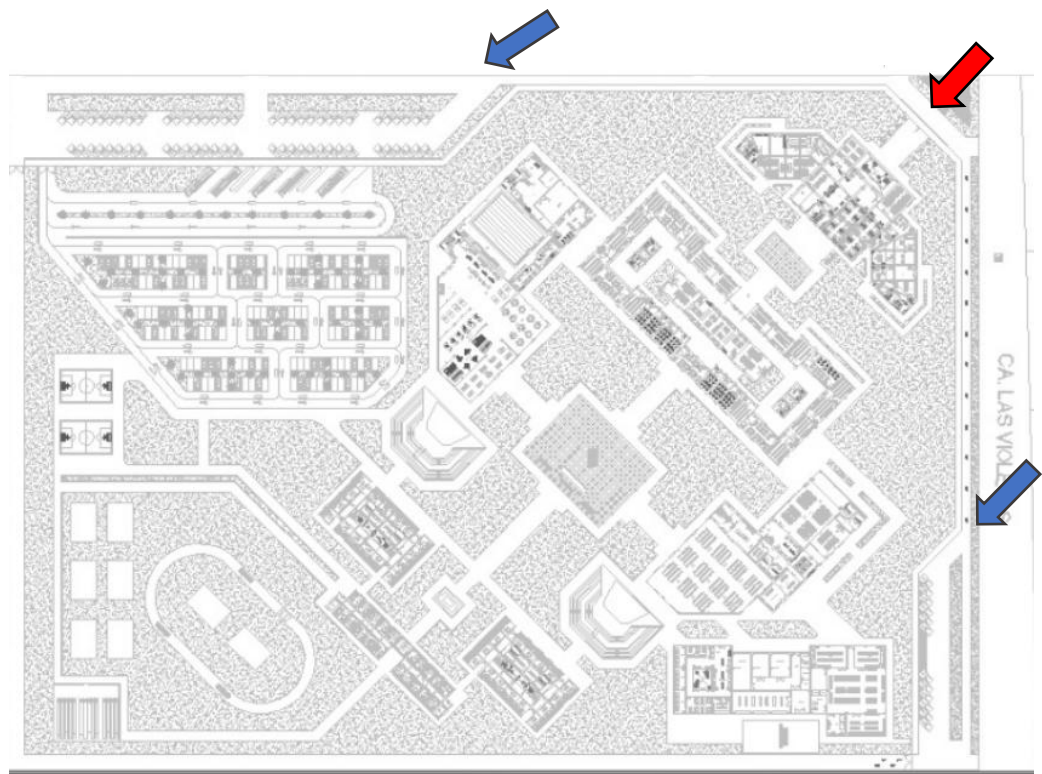
Debido a la amplitud del terreno, es necesario aprovechar los ambientes techados, agruparlos y distribuirlos de manera que logren una organización coherente. Debido a la forma regular del terreno, se planteó una organización de tipo CLAUSTRO.



Accesos:

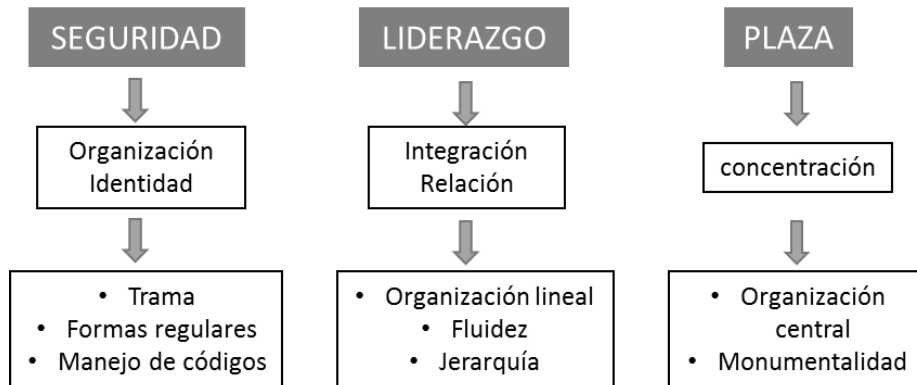
• Por la ubicación del terreno se tiene tres accesos (un acceso principal y dos accesos de servicio o secundarios) lo cual nos permitirá que no exista cruce entre usuarios y un mejor recorrido vehicular como peatonal, ya que el terreno es de gran tamaño.

El ingreso principal se hace por la intersección entre la calle las Violetas y la calle Pedro Gallo y los ingresos secundarios están dadas uno por la calle Las Violetas S/N y el otro por la calle Pedro Gallo S/N



7.3 CONCEPTUALIZACION:

“SEGURIDAD, LIDERAZGO, PLAZA”



7.3.1 Idea rectora

La idea rectora parte de la necesidad de la provincia de Piura para obtener el bienestar y seguridad de la población.

MOTIVACION: para desarrollar el proyecto nos enfocamos en tres características que visualizamos durante el análisis que son: “SEGURIDAD , LIDERAZGO, PLAZA ”

INTERPRETACIÓN:

SEGURIDAD: Caracterizado por la ORGANIZACIÓN Arquitectónica proporcionando las condiciones para afrontar el peligro, en síntesis, seguridad es la minimización del riesgo.

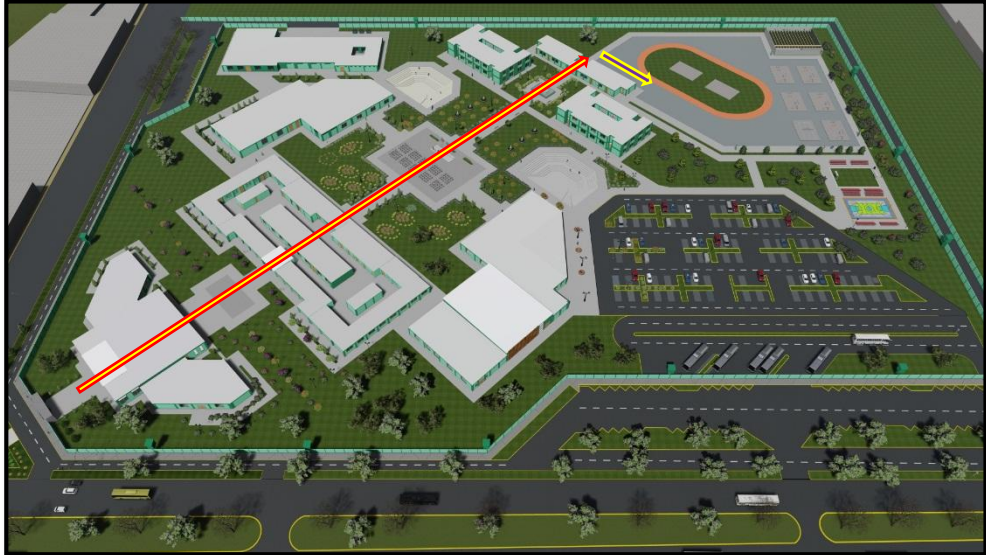
LIDERAZGO: Interpretado como la INTEGRACION, es una influencia y motivación en los demás, transforma a personas y a grupos, es una oportunidad y es un potencial.

PLAZA: Este elemento dentro de la Idea Rectora, es Interpretado como CONCENTRACION. La Plaza representa el punto de encuentro, congregación de un pueblo.

PLANTEAMIENTO GENERAL:

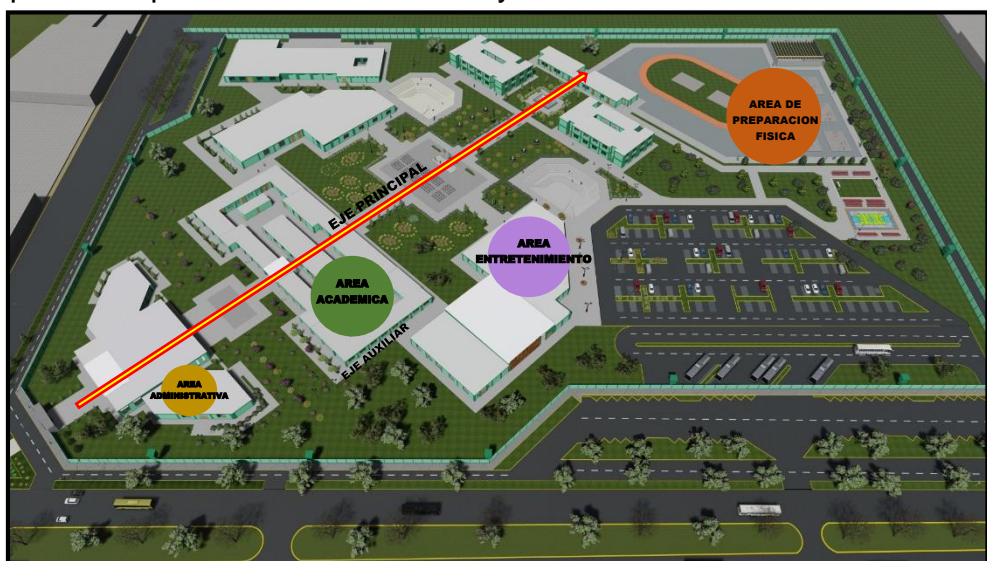
Se representa de la siguiente manera:

Se creará dos ejes, un eje principal y un eje auxiliar. El eje principal comienza desde un área segura para el control de seguridad de todos los usuarios. El eje se extiende por toda el área de tierra hasta un cierto número y área de preparación física.

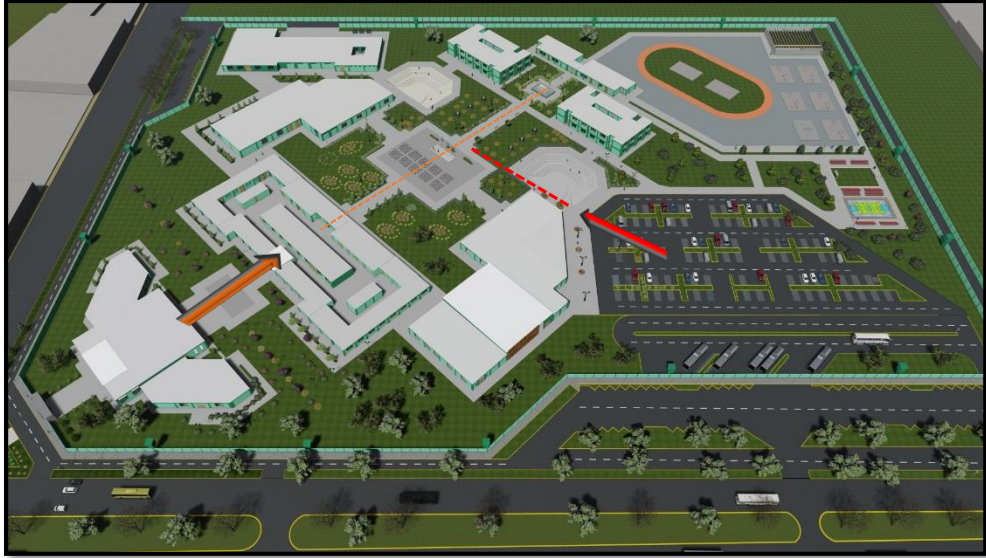


Por lo tanto, el acceso se limita a servir a los usuarios al resto y a los campos académicos.

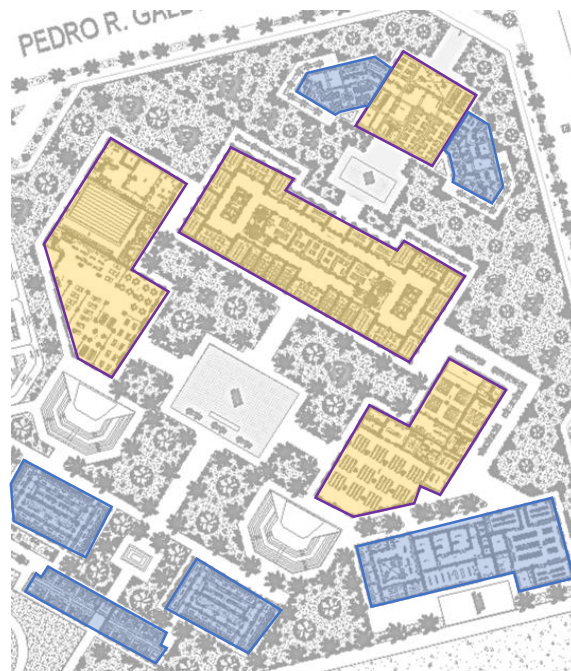
La tipología de edificios lineales define dos intersecciones por volumen y proporciona espacio organizacional para áreas administrativas académicas y de entretenimiento. Con anillo periférico para monitorizar interior y exterior.



Teniendo en cuenta que hay dos ejes que pueden llegar a todas las áreas y que el usuario está restringido y controlado al principio, el primero es articular el área de seguridad y el anillo de seguridad. Protege el área de descanso.



Planta Primer Nivel



SECTOR
PRIVADO



SECTOR SEMI -
PÚBLICO

Zonificación Primer nivel según tipo de Usuario



INGRESO Y ESTACIONAMIENTO



ESPACIOS INTERIORES Y AREA VERDE



ZONA DE ENTRENAMIENTO



PISCINA



Descripción Funcional del Planteamiento

Circulación

Los contenidos educativos deben constituir un espacio central. Los espacios de entretenimiento generados a partir de aulas semiabiertas y planos regulares se convertirán en aulas visualmente estimulantes, esta forma tendrá mayores ventajas constructivas y económicas. Por tanto, tenemos:



LEYENDA

CIRCULACION
PERSONAL DE
MANTENIMIENTO

CIRCULACION
PUBLICO
TRANSEUNTE

CIRCULACION
PROFESORES

CIRCULACION
PROFESORES Y
ALUMNOS

Planta Primer Nivel



LEYENDA

CIRCULACION
PERSONAL DE
MANTENIMIENTO

CIRCULACION
PUBLICO
TRANSEUNTE

CIRCULACION
PROFESORES

CIRCULACION
PROFESORES Y
ALUMNOS

Planta Segundo Nivel

1. Zonificación:



Ingreso principal

| ZONA | ÁREA |
|--------------------------------|-----------|
| ZONA ADMINISTRATIVA | 577.00 |
| ZONA EDUCATIVA | 14 527.15 |
| SERVICIOS GENERALES | 1428.96 |
| ZONA PUBLICA | 2545.84 |
| ZONA DEPORTIVA Y DE RECREACION | 9283.48 |
| ZONA DE USOS COMPLEMENTARIOS | 8391.50 |
| ZONA PRIVADA | 3749.20 |
| TOTAL | 40503.13 |

Planta Primer Nivel

Cuadro de zonificación:



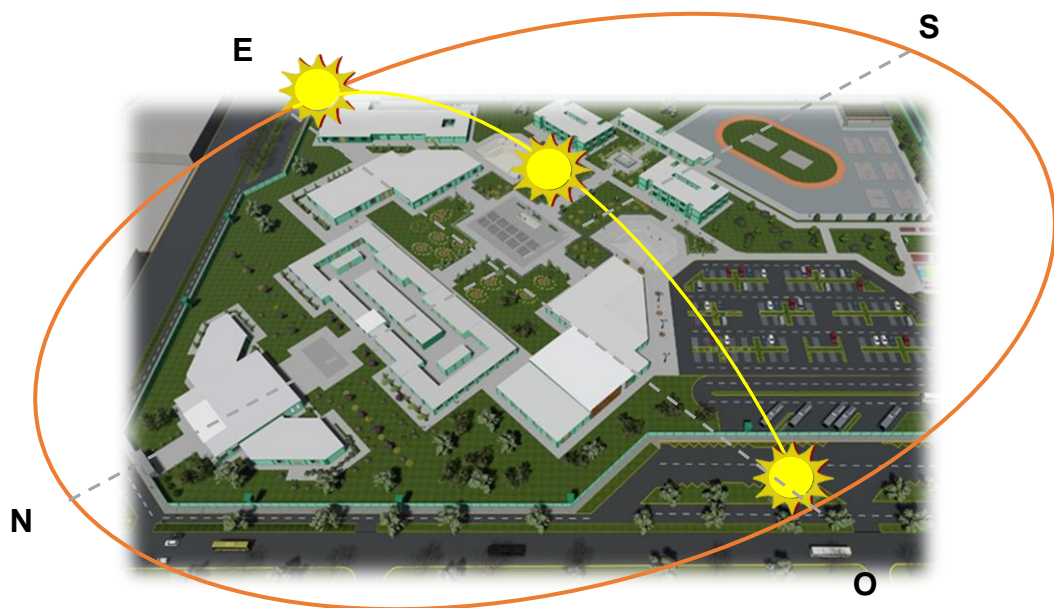
| ZONA | ÁREA |
|--------------------------------|-----------|
| ZONA ADMINISTRATIVA | 577.00 |
| ZONA EDUCATIVA | 14 527.15 |
| SERVICIOS GENERALES | 1428.96 |
| ZONA PUBLICA | 2545.84 |
| ZONA DEPORTIVA Y DE RECREACION | 9283.48 |
| ZONA DE USOS COMPLEMENTARIOS | 8391.50 |
| ZONA PRIVADA | 3749.20 |
| TOTAL | 40503.13 |

Planta Segundo Nivel

Aspecto Tecnológico Ambiental

Asoleamiento

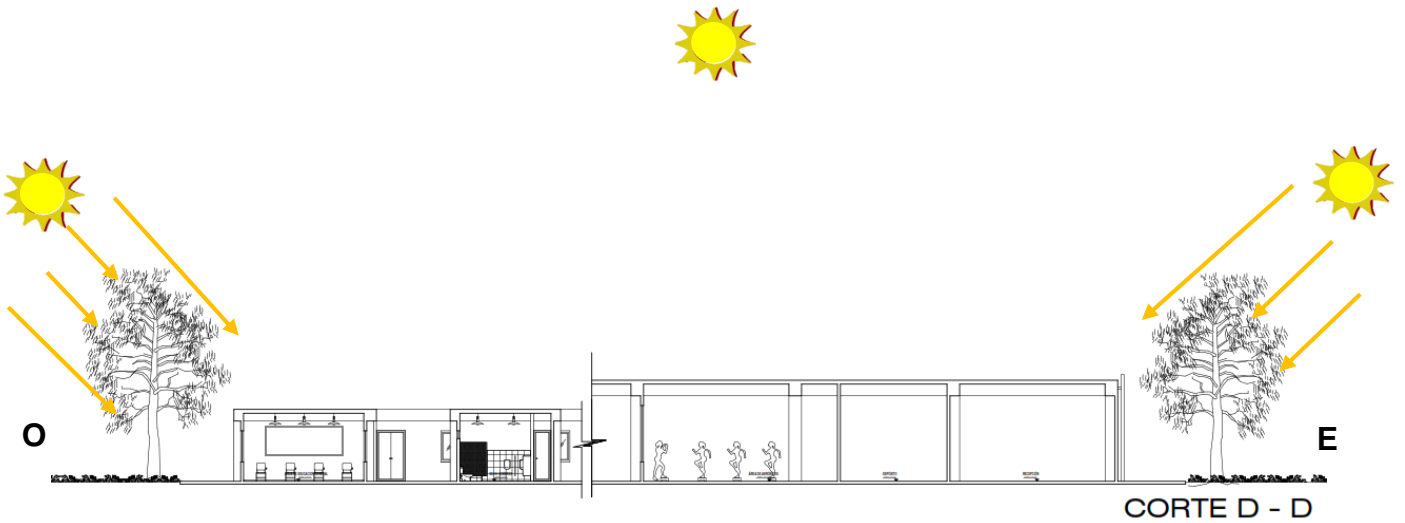
En Piura, los veranos son muy caliente, opresivos y nublados; los inviernos son largos, cómodos, ventosos y mayormente despejados y está seco durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 17 °C a 33 °C y rara vez baja a menos de 16 °C o sube a más de 35 °C. En este caso, considerando que la proyección del edificio cuenta con una terraza central que permite la emisión de luz directa, se recomienda instalar paneles de vidrio con funciones de control de luz solar en las aberturas de vidrio. Esta tecnología permitirá que, entre la luz, pero no permitirá que entren los rayos infrarrojos para remover el calor. Pasado al interior del propio dispositivo, manteniendo así la comodidad en el entorno.



Fuente: (elaborado por tesistas)

Asoleamiento en volumen de la propuesta arquitectónica De la escuela de sub oficiales - Piura

- Solución para incidencia del sol.

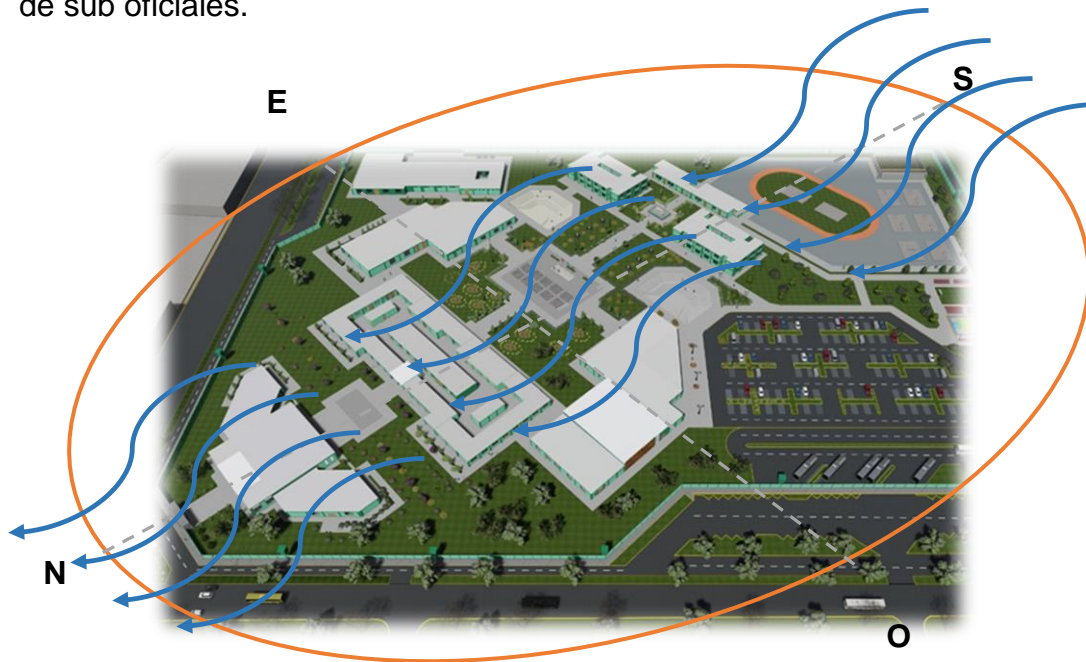


Fuente: (elaborado por tesistas)

La incidencia del sol sobre el proyecto será solucionada con árboles donde se requiera los cuales no permitirán el paso directo de los rayos solares.

Ventilación

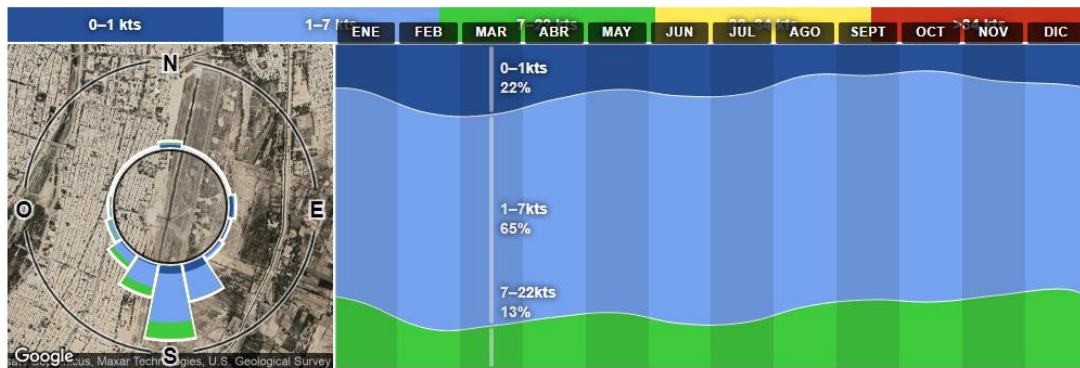
Los vientos en la ciudad de Piura son en promedio anual de Sur a Norte, siendo que la propuesta volumétrica está dispuesta generando espacios centrales, los cuales permiten ventilación cruzada de los espacios de la escuela de sub oficiales.



Fuente: (elaborado por tesistas)

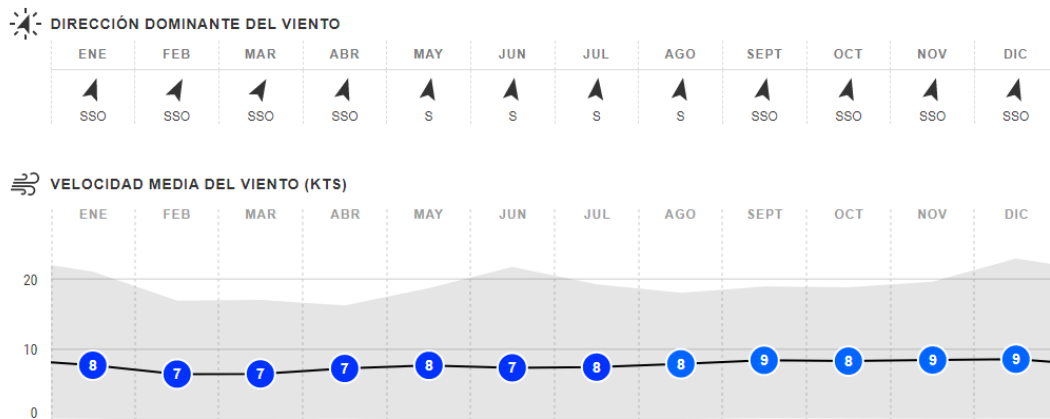
Rosa de viento de la ciudad de Piura.

Distribución de la dirección y fuerza del viento



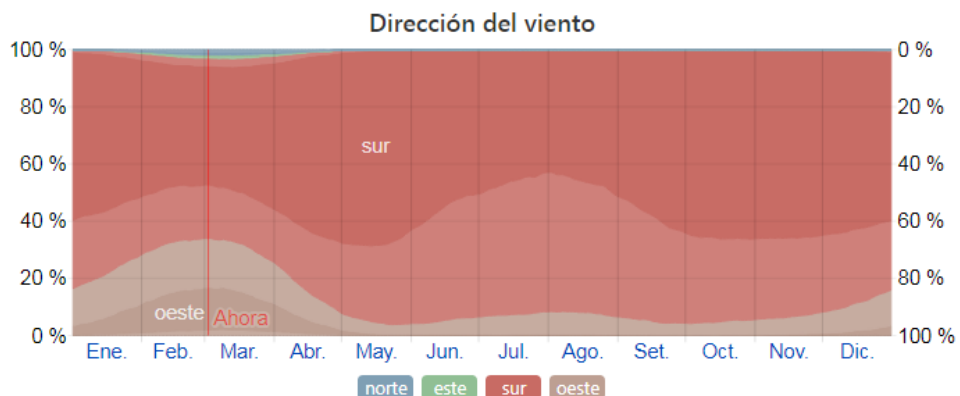
Fuente: (aeropuerto Piura)

Los promedios de velocidad del viento y las direcciones para Piura Aeropuerto



Fuente: (aeropuerto Piura)

La dirección del viento promedio por hora predominante en Piura es del sur durante el año.

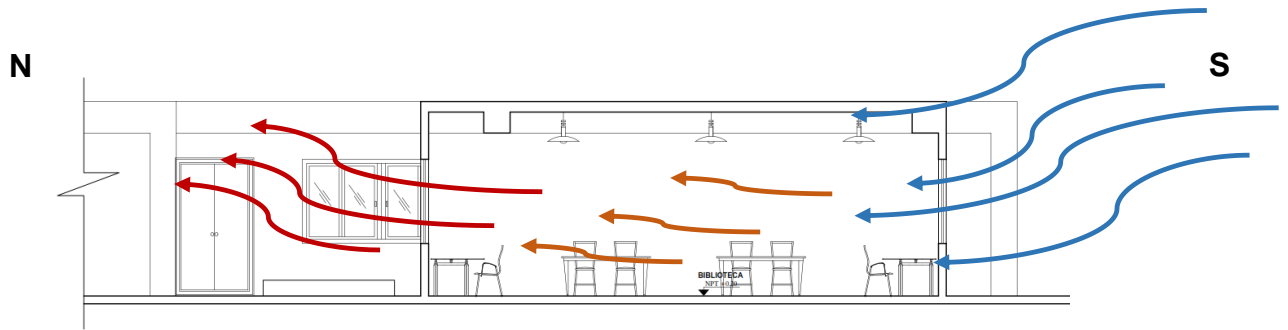


El porcentaje de horas en las que la dirección media del viento viene de cada uno de los cuatro puntos cardinales, excluidas las horas en que la velocidad media del viento es menos de 1.6 km/h. Las áreas de colores claros en los límites son el porcentaje de horas que pasa en las direcciones intermedias implícitas (noreste, sureste, suroeste y noroeste).

Fuente: (aeropuerto Piura)

- Solución para ventilación.

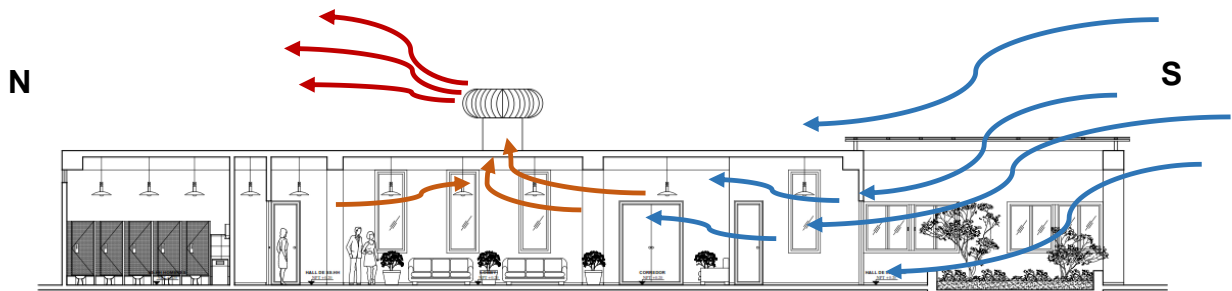
Ventilación cruza



CORTE A-A

Fuente: (elaborado por tesistas)

Ventilación eólica.



CORTE A-A

Fuente: (elaborado por tesistas)

EXTRACCION EOLICA



LOS EXTRACTORES
EÓLICOS ECOLÓGICOS
MEJORAN LAS
CONDICIONES
AMBIENTALES

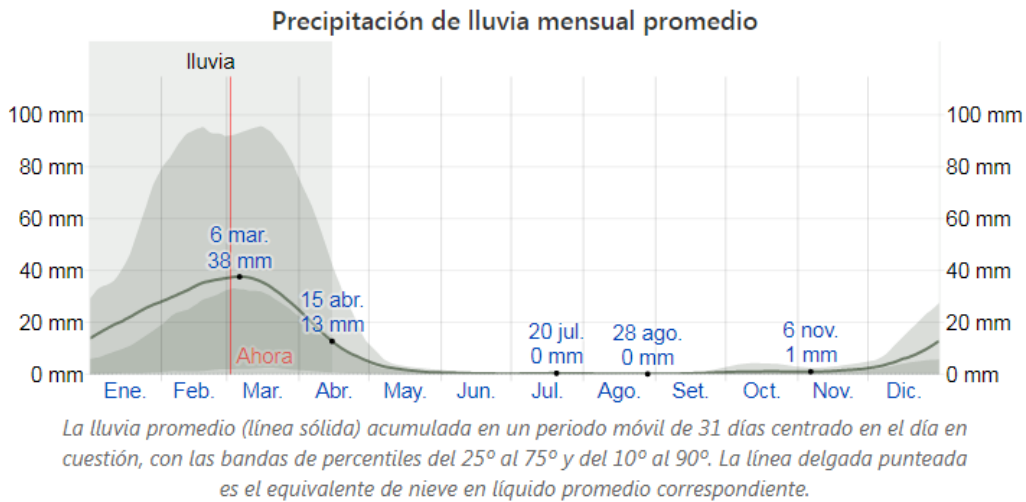


Lluvia

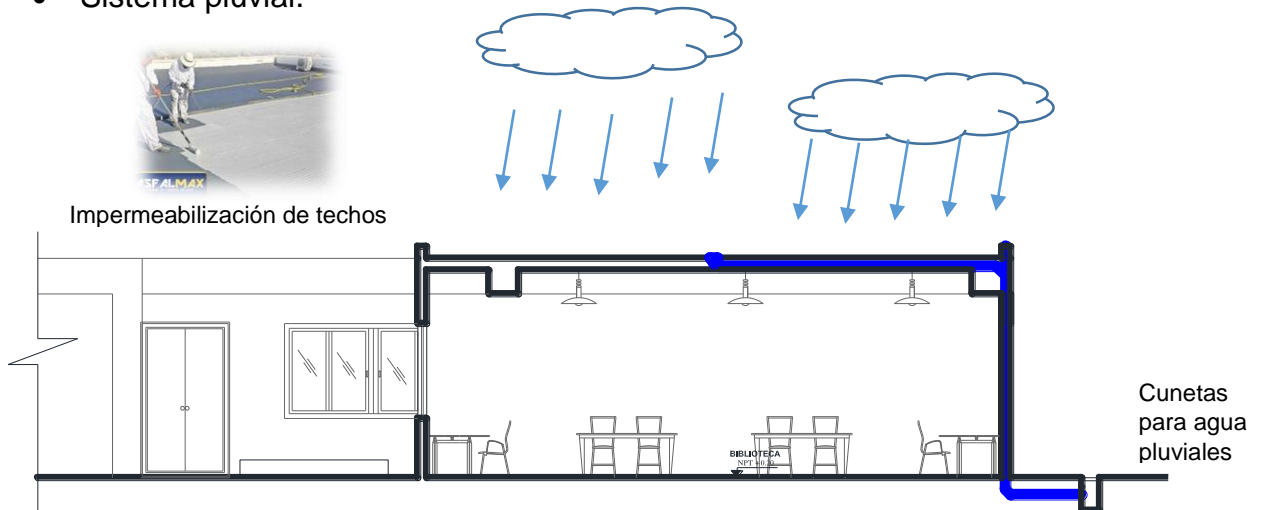
Para mostrar la variación durante un mes y no solamente los totales mensuales, mostramos la precipitación de lluvia acumulada durante un período móvil de 31 días centrado alrededor de cada día del año. Piura tiene una variación ligera de lluvia mensual por estación.

La temporada de lluvia dura 3.5 meses, del 31 de diciembre al 15 de abril, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros. La mayoría de la lluvia cae durante los 31 días centrados alrededor del 6 de marzo, con una acumulación total promedio de 38 milímetros.

El periodo del año sin lluvia dura 8.5 meses, del 15 de abril al 31 de diciembre. La fecha aproximada con la menor cantidad de lluvia es el 28 de agosto, con una acumulación total promedio de 0 milímetros.



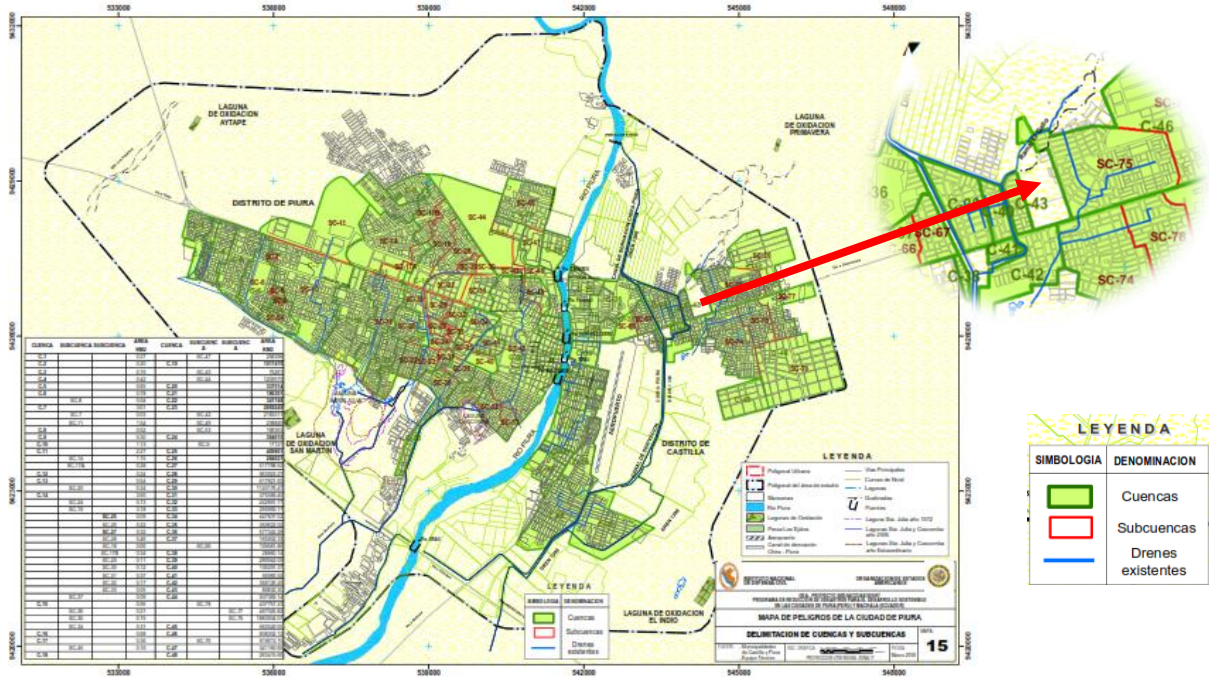
- Sistema pluvial.



CORTE A-A

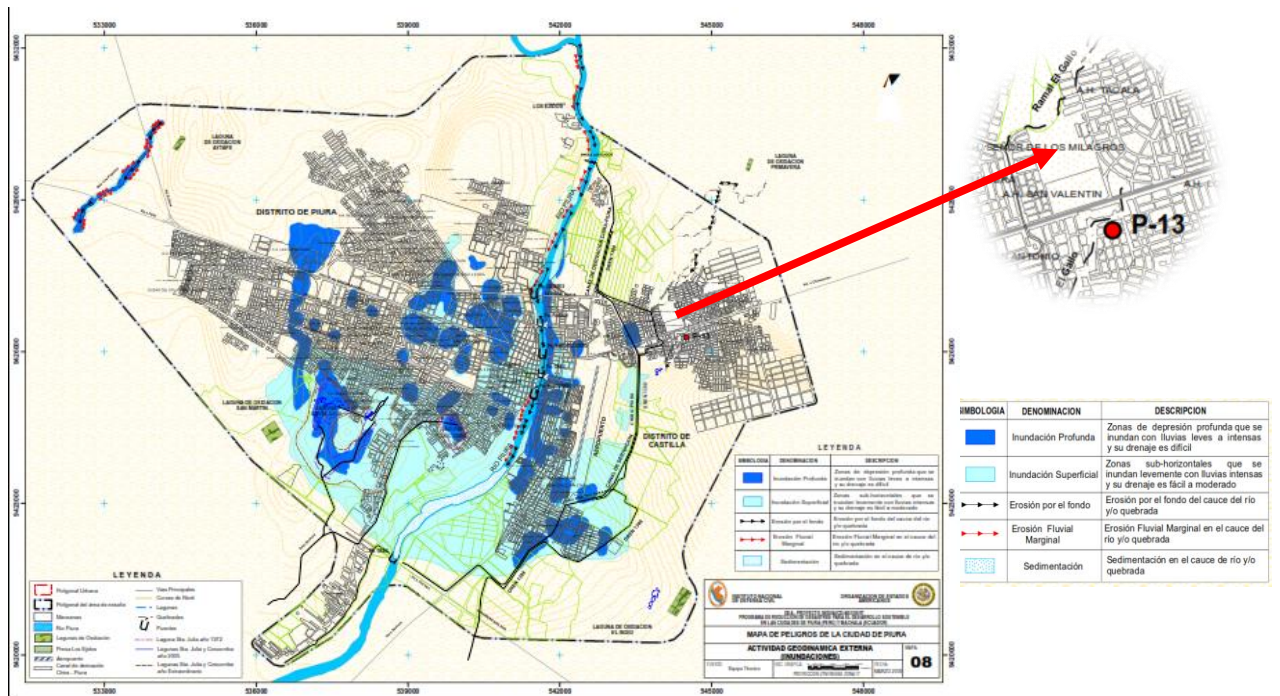
Fuente: (elaborado por tesistas)

Plano de cuencas y drenajes existentes



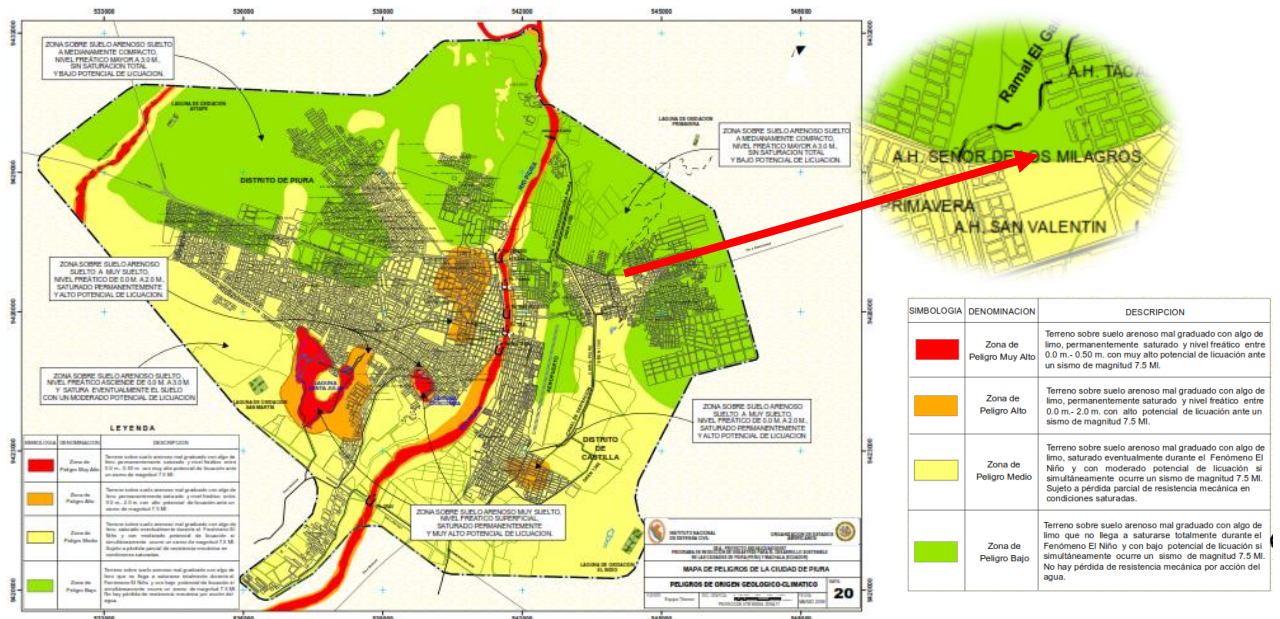
Fuente: (INDECI)

Plano de inundaciones.



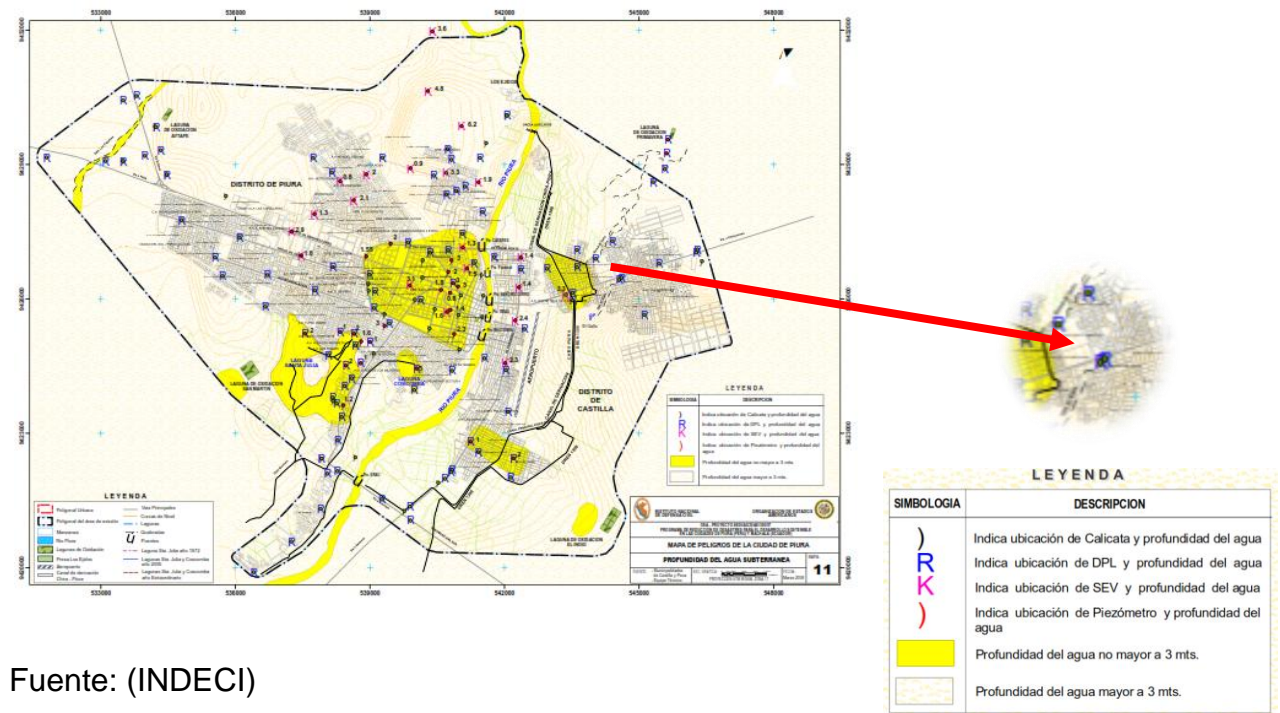
Fuente: (INDECI)

Plano de peligro geológico



Fuente: (INDECI)

Plano de nivel freático.



Fuente: (INDECI)

PROGRAMA DE NECESIDADES Y CUADRO DE ÁREAS.

| ZONA | AMBIENTE | AREA POR UNIDAD (m2) | N° DE UNIDADES | AFORO | AREA OCUPADA | |
|---------------------|-----------------------------------|----------------------|----------------|-------|---------------|------------------|
| | | | | | A.TECHAD A M2 | A. SIN TECHAR M2 |
| ZONA DE VIGILANCIA | Caseta de Vigilancia + SS.HH | 8.00 | 1 | 2 c/u | 8.00 | - |
| | Torreones | 3.50 | 1 cada 120m | 1 c/u | | - |
| | Control de Estudiantes | 18.00 | 4 | | 72.00 | - |
| | Guardia de Prevención | 20.00 | 1 | | 20.00 | - |
| | Guardia de Reacción Inmediata | 30.00 | 1 | | 30.00 | - |
| | Carceleta | 12.00 | 3 | | 36.00 | - |
| | SS.HH (3m x p) | - | - | - | - | - |
| | SS.HH Varones | 22.00 | 1 | 7 | 22.00 | - |
| | SS.HH Mujeres | 18.00 | 1 | 6 | 18.00 | - |
| | Sub-Total | | | | 206.00 | 247.20 |
| | Circulación y Muros 20 % | | | | 41.20 | |
| ZONA PUBLICA | INGRESO PRINCIPAL | | | | | ∓ |
| | Control de Acceso | 16.00 | 1 | 4 | 16.00 | - |
| | Caseta de Vigilancia + SS.HH | 8.00 | 1 | 1 | 8.00 | - |
| | Sub-Total | | | | 24.00 | 28.32 |
| | Circulación y Muros 18 % | | | | 4.32 | |
| | SALA DE VISITAS + SS.HH | | | | | |
| | Control de Acceso | 9.00 | 2 | 2 c/u | 18.00 | - |
| | Sala de Espera (4.2x p) | 40.00 | 1 | 10 | 40.00 | - |
| | Zona de visitas (4.2 x p) | 20.00 | 2 | 10 | 40.00 | - |
| | Patio de Honores | 1,250.00 | 1 | | - | 1,250.00 |
| | Plaza Cívica | 120.00 | 1 | | - | 120.00 |
| | SS.HH Varones | 22.00 | 1 | 7 | 22.00 | - |
| | SS.HH Mujeres | 18.00 | 1 | 6 | 18.00 | - |
| | Sub-Total | | | | 1,508.00 | 2,111.20 |
| | Circulación y Muros 40 % | | | | 603.20 | |
| ZONA ADMINISTRATIVA | ADMISION | | | | | |
| | Recepción + Informes | 18.00 | 1 | 3 | 18.00 | |
| | Sala de Espera (1.4 m2 x persona) | 30.00 | 1 | 20 | 30.00 | |
| | Administración General + SS.HH | 20.00 | 1 | 1 | 20.00 | |
| | Contabilidad | 18.00 | 1 | 1 | 18.00 | |

| | | | | | | |
|-------------------|---|--------|----|----|----------|--------|
| | Cuarto de Archivos | 8.00 | 1 | - | 8.00 | |
| | Sub-Total | | | | 94.00 | 122.20 |
| | Circulación y Muros 30 % | | | | 28.20 | |
| | SALON DE JUNTAS | | | | | |
| | Sala de reuniones (1.4m2 x perona) | 20.00 | 2 | 12 | 40.00 | |
| | Sala de Conferencias (1.4 m2 x persona) | 90.00 | 2 | 64 | 180.00 | |
| | Sub-Total | | | | 220.00 | 264.00 |
| | Circulación y Muros 20% | | | | 44.00 | |
| | SS.HH (3m x p) | | | | | |
| | SS.HH Varones | 22.00 | 1 | 7 | 22.00 | |
| | SS.HH Mujeres | 18.00 | 1 | 6 | 18.00 | |
| | Sub-Total | | | | 40.00 | 48.00 |
| | Circulación y Muros 20% | | | | 8.00 | |
| ZONA DE SERVICIOS | LAVANDERIA | | | | | |
| | Lavado (1.2x Perona) | 12.00 | 3 | 10 | 36.00 | |
| | Secado (1.2x Perona) | 12.00 | 3 | 10 | 36.00 | |
| | Sub-Total | | | | 72.00 | 84.96 |
| | Circulación y Muros 18 % | | | | 12.96 | |
| | SERVICIOS GENERALES | | | | | |
| | Almacén de Enseres | 75.00 | 1 | | 75.00 | |
| | Cuarto de limpiezas | 9.00 | 4 | | 36.00 | |
| | Sala de maquinas | 30.00 | 2 | | 60.00 | |
| | Cuarto de bombas | 20.00 | 2 | | 40.00 | |
| | Grupo Electrógono | 12.00 | 2 | | 24.00 | |
| | Sub-Total | | | | 235.00 | 277.30 |
| | Circulación y Muros 18 % | | | | 42.30 | |
| | TOPICO | | | | | |
| | Sala de Espera + Recepción (1.4 x p.) | 20.00 | 1 | 15 | 20.00 | |
| | Consultorios | 18.00 | 3 | 3 | 54.00 | |
| | Cuarto de recuperación (1 cama x 2.50) | 35.00 | 1 | | 35.00 | |
| | Farmacia | 25.00 | 1 | 2 | 25.00 | |
| | Sub-Total | | | | 134.00 | 187.60 |
| | Circulación y Muros 40 % | | | | 53.60 | |
| ZONA INTIMA | DORMITORIOS | | | | | |
| | Dormitorio Varones + Guardianía | 120.00 | 22 | 30 | 2,640.00 | |
| | Dormitorio Mujeres + Guardianía | 110.00 | 10 | 30 | 1,100.00 | |

| | | | | | | |
|-----------------------------------|---|--------|-----|----------|-----------|----------|
| | Sub-Total | | | | 3,740.00 | 4,862.00 |
| | Circulación y Muros 30 % | | | | 1,122.00 | |
| | SS.HH + Vestidores (aprox. 60%) y duchas | | | | | |
| | Varones | 70.00 | 2 | 24 | 140.00 | |
| | Mujeres | 65.00 | 2 | 20 | 130.00 | |
| | Sub-Total | | | | 270.00 | 351.00 |
| | Circulación y Muros 30 % | | | | 81.00 | |
| | DORMITORIO DE OFICIALES + SS.HH | | | | | |
| | Oficiales Varones | 25.00 | 20 | 40 | 500.00 | |
| | Oficiales Mujeres | 22.00 | 13 | 26 | 286.00 | |
| | DORMITORIO DE DIRECTOR + SS.HH | 20.00 | 1 | 1 | 20.00 | |
| | Almacén de Armas (Armería) | 18.00 | 2 | | 36.00 | |
| | Almacén de Equipos Especiales | 30.00 | 1 | | 30.00 | |
| | Sub-Total | | | | 872.00 | 1,133.60 |
| | Circulación y Muros 30% | | | | 261.60 | |
| ZONA DE INSTRUCCIÓN | AULAS DE EDUCACION GENERAL (1.5m2 x p) | 64.00 | 16 | 42 | 1,024.00 | |
| | AULAS DE FORMACION ESPECIAL (1.5m2 x p) | 50.00 | 7 | 32 | 350.00 | |
| | TALLERES (5m2 x p) | 100.00 | 5 | 20 | 500.00 | |
| | SALA DE CONFERENCIAS (1m2 xp) | 120.00 | 2 | 105 | 240.00 | |
| | BIBLIOTECA (5 m2 x p) | 250.00 | 1 | 50 | 250.00 | |
| | Sub-Total | | | | 2,364.00 | 3,191.40 |
| | Circulación y Muros 35 % | | | | 827.40 | |
| | SS.HH (3m x p) | | | | | |
| | SS.HH Varones | 20.00 | 4 | 13 | 80.00 | |
| | SS.HH Mujeres | 18.00 | 4 | 12 | 72.00 | |
| | Sub-Total | | | | 152.00 | 182.40 |
| | Circulacion y Muros 20% | | | | 30.40 | |
| | CAMPO DE ACCION | | | | | |
| | Poligono de Tiro Bajo Techo (2.5m2x p) | 260.00 | 1 | 20 | 260.00 | |
| | Poligono de Tiro A Cielo Abierto (2m2xp) | 520.00 | 1 | 40 | | 520.00 |
| Campo de Entrenamiento (15 m2 xp) | 8 800 | 1 | 560 | | 8,800.00 | |
| Sub-Total | | | | 9,580.00 | 11,017.00 | |
| Circulacion y Muros 15 % | | | | 1,437.00 | | |
| ZONAS DE RECREACION | GIMANCIO | | | | | |
| | Cuarto de limpieza | 6.00 | 1 | | 6.00 | |
| | Depositos | | 1 | | | |

| | | | | | | |
|-----------------------------|--|----------|----|-------|----------|----------|
| | | 20.00 | | | 20.00 | |
| | Cafetin | 40.00 | 1 | | 40.00 | |
| | Area de Maquinas | 100.00 | 1 | | 100.00 | |
| | Area de Aerobicos | 100.00 | 1 | | 100.00 | |
| | SS.HH Varones + Vestidores | 32.00 | 1 | | 32.00 | |
| | SS.HH Mujeres + Vestidores | 30.00 | 1 | | 30.00 | |
| | Sub-Total | | | | 328.00 | 459.20 |
| | Circulacion y Muros 40 % | | | | 131.20 | |
| | PISCINA | | | | | |
| | Duchas Exteriores (1.20m2 x p) | 1.20 | 16 | 16 | | 19.20 |
| | Graderias (0.85m Sentados) | 100.00 | 1 | 118 | 100.00 | |
| | Piscina (3m2x p) | 660.00 | 1 | 42 | 660.00 | |
| | SS.HH Varones + Cambiadores (3m2x p) | 52.00 | 1 | 18 | 52.00 | |
| | SS.HH Mujeres + Cambiadores (3m2x p) | 45.00 | 1 | 17 | 45.00 | |
| | Sub-Total | | | | 876.20 | 1,226.68 |
| | Circulacion y Muros 40 % | | | | 350.48 | |
| | CASINO | | | | | |
| | Vestibulo + Recepcion | 34.00 | 1 | 17 | 34.00 | |
| | Sala de Mesas y Juegos | 1,100.00 | 1 | 400 | 1,100.00 | |
| | Escenario | 468.00 | 1 | 110 | 468.00 | |
| | Camerinos + SS.HH | 20.00 | 2 | 2 c/u | 40.00 | |
| | SS.HH Varones | 22.00 | 1 | 7 | 22.00 | |
| | SS.HH Mujeres | 18.00 | 1 | 6 | 18.00 | |
| | Sub-Total | | | | 1,682.00 | 2,354.80 |
| | Circulacion y Muros 40 % | | | | 672.80 | |
| | Losa Deportiva | | 2 | | | 200.00 |
| | Campo de Futbol | | 1 | | | 8,800.00 |
| | Sub-Total | | | | | 9,000.00 |
| USOS COMPLEMENT ARIOS | COMEDOR | | | | | |
| | Area de Mesas | 1,200.00 | | | 1,200.00 | |
| | COCINA | | | | | |
| | Zona de Descarga | 50.00 | 1 | | | 50.00 |
| | Almacen de alimentos | 40.00 | 1 | | 40.00 | |
| | Almacen de Alimentos Frios (frigorifico) | 15.00 | 1 | | 15.00 | |
| | Cocina Fria | 25.00 | 1 | | 25.00 | |
| | Cocina Caliente | 30.00 | 1 | | 30.00 | |

| | | | | | | |
|--|---|---------------|------------------------|-----------------|---------------------|---------------------------|
| | Stand de Servicio | 10.00 | 1 | | 10.00 | |
| | SS.HH de Peronal + Vestidores (V) | 18.00 | 1 | | 18.00 | |
| | SS.HH de Peronal + Vestidores (M) | 18.00 | 1 | | 18.00 | |
| | Sub-Total | | | | 1,406.00 | 1,827.80 |
| | Circulacion y Muros 30% | | | | 421.80 | |
| | SUM | | | | | |
| | Vestibulo + Recepcion | 240.00 | 1 | 260 | 240.00 | |
| | Salon de Usos Multiples | 72.00 | 1 | | 72.00 | |
| | Escenario | 15.00 | 1 | | 15.00 | |
| | SS.HH Varones | 22.00 | 1 | 7 | 22.00 | |
| | SS.HH Mujeres | 18.00 | 1 | 6 | 18.00 | |
| | Sub-Total | | | | 367.00 | 513.80 |
| | Circulacion y Muros 40% | | | | 146.80 | |
| | Gruta | 9.00 | 1 | | 9.00 | |
| | Estrado | 12.00 | 1 | 4 | | 12.00 |
| | Sub-Total | | | | 21.00 | 23.10 |
| | Circulacion y Muros 10 % | | | | 2.10 | |
| SUB TOTAL: | | | | | | |
| ESCALERA INTEGRADA, EVACUACION, ASCENSOR CIRCULACION Y MUROS 15% | | | | | | |
| AREA TOTAL: | | | | | | |
| <u>ZONA</u> | <u>AMBIENTE</u> | - | <u>AREA POR UNIDAD</u> | <u>UNIDADES</u> | <u>AREA OCUPADA</u> | <u>TOTAL DEL PROYECTO</u> |
| <u>ESTACIONAMIE NTO</u> | PLAZA DE ESTACIONAMIENTO PUBLICO (1 - 20 m2) | 638 personas | 12.5 | 32 | 400 | |
| | PLAZA DE ESTACIONAMIENTO ADMINISTRACION (1 - cada 40 M2) | 425 m2 | 12.5 | 11 | 138 | |
| | PLAZA DE ESTACIONAMIENTO COMUNAL (1 cada 6 personas) | 1000 personas | 12.5 | 166 | 2,075 | |
| | PLAZA DE ESTACIONAMIENTO PARA DISCAPACITADOS (1 CADA 25 PLAZAS) | | 16.5 | 9 | 149 | |
| - | SUB TOTAL: | | TOTAL DE PLAZAS | 218 | 2,761 | |
| - | CIRCULACION Y MUROS 60% | | | | 1,656.6 | |
| - | AREA TOTAL: | | | | 4,417.6 | |

Cuadro resumen de áreas y perímetros:

| Ítem. | Descripción | Área |
|-------|----------------------|---------------|
| 01 | Área de terreno | 130,678.44 m2 |
| 02 | Perímetro de terreno | 1460.70 ml |
| 03 | Área techada | 51,353.20 m2 |
| 04 | Área libre | 10,771.20 m2 |
| 05 | Área ocupada | 62,124.40m2 |

6. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS

6.1. DESCRIPCIÓN

El proyecto de estructuras comprende los elementos de concreto y concreto armado que conforman la edificación para el fortalecimiento de la capacidad resolutoria de la red de servicios policiales en Piura.

La estructura está concebida en base a un sistema de pórticos (columnas y vigas) de concreto armado.

6.2. ESTRUCTURACION Y ELEMENTOS ESTRUCTURALES

Se han respetado los ejes del proyecto de arquitectura habiéndose propuesto como mejor solución estructural, un sistema de pórticos de concreto armado, el cual tiene la función de resistir las cargas de gravedad y desplazamientos laterales que origine un sismo eventual. Los techos están compuesto por losas aligeradas diseñadas de acuerdo a sus respectivas sobrecargas donde la cobertura será de ladrillo pastelero con una pendiente de 1% para la evacuación pluvial, según el sistema que se propone en planos de arquitectura. La cimentación se ha concebido de tal manera de que la edificación no se comporte como péndulo frente a un eventual sismo, es así que se está proponiendo como cimentación zapatas aisladas y combinada de ser el caso; en la parte del cerco perimétrico, con el fin de soportar fuerzas de volteo y presión de tierra productos de la diferencia de desniveles a partir del corte del terreno natural se ha considerado una cimentación armada.

A. Parámetros Sísmicos:

Concreto:

| | | |
|---------------------|---|---|
| Zapatas | : | Concreto f'c = 210 kg/cm ² |
| Viga de cimentación | : | Concreto f'c = 210 kg/cm ² |
| Columnas | : | Concreto f'c = 210 kg/cm ² |
| Vigas | : | Concreto f'c = 210 kg/cm ² |
| Losa aligerada | : | Concreto f'c = 210 kg/cm ² |
| Columnetas | : | Concreto f'c = 175 kg/cm ² |
| Cimientos corridos | : | Concreto f'c = 140 kg/cm ² |
| Sobrecimientos | : | Concreto f'c = 175 kg/cm ² |
| Solados | : | Concreto f'c = 100 kg/cm ² |
| Cemento | : | Cemento Tipo V (Cimentación) |
| | | Cemento Tipo I (Resto de la estructura) |

Acero:

Corrugado : fy = 4200 kg/cm²

Recubrimientos:

| | |
|---------------------------|--------|
| - Zapatas: | 7.5 cm |
| - escaleras: | 2.5 cm |
| - Columnas estructurales: | 4 cm |
| - Vigas estructurales: | 4 cm |
| - Columnetas: | 2.5 cm |
| - Losas: | 2cm |
| - cisterna: | 5 cm |

Tabiquería:

| | | |
|-----------------------------------|---|----------------------------|
| Unidades de Albañilería (9x13x24) | : | Ladrillo King Kong Tipo IV |
| Mortero | : | 1:4 (cemento: arena) |
| Juntas | : | 1.50 a 2.00 cm |

Cargas:

| | | |
|----------------------------|---|-------------------------|
| Concreto armado | : | 2,400 kg/m ³ |
| Acabados piso y cielo raso | : | 120 kg/m ² |
| Albañilería | : | 1,800 kg/m ³ |
| Losa Aligerada | : | 300 kg/m ² |

| | | |
|--------------------|---|---|
| <u>Sobrecargas</u> | : | Techo para azotea 100 kg/m ² |
| | : | Techo no azotea 250 kg/m ² |

Parámetros de Cimentación:

Cimentación Superficial Conectada: Cimentación Corrida, Zapatas Cuadradas con Vigas de cimentación.

Profundidad de Zapatas (desde NTN.) : 1.50 m.

Profundidad de Cimentación (desde NTN.) : 1.50 m.

Debiéndose emplear por lo tanto cemento Pórtland tipo V en la preparación del concreto en la cimentación y cemento Pórtland tipo I para el resto de la construcción)

6.3. ANÁLISIS SÍSMICO

La escuela de sub oficiales se encuentra en la denominada Zona 2 del mapa de Zonificación Sísmica del Perú, siendo los parámetros de diseño sismorresistente los siguientes:

| | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| Factor de zona | Z = 0.35 (Zona 3) |
| Factor de uso e importancia | U = 1.5 (Escuela de Suboficiales) |
| Factor de suelo: | S = 1.05 (S2 Suelo intermedio) |
| Factor de amplificación sísmica: | C = 2.50 |
| Factor de reducción | R = 8 (Pórticos) |

6.4. DISEÑO

Se han considerado las normas vigentes de concreto armado (E010, E020, E030, E060) del Reglamento Nacional de Edificaciones.

6.5. METODOD DE ANALISIS ESTRUCTURAL

DEFINICION DEL ESPECTRO DE PSEUDOACELERACION:

Para edificios en los que se pueda razonablemente suponer que los sistemas de piso funcionan como diafragmas rígidos, se podrá usar un modelo con masas concentradas y tres grados de libertad por diafragma, asociados a dos componentes ortogonales de traslación horizontal y una rotación. En tal caso, las deformaciones de los elementos deberán compatibilizarse mediante la condición de diafragma rígido y la distribución en planta de las fuerzas horizontales deberá hacerse en función a las rigideces de los elementos resistentes.

El análisis dinámico de ésta edificación se realizó mediante procedimientos de combinación espectral. Para cada una de las direcciones horizontales analizadas se utilizó un espectro inelástico de pseudo-aceleraciones definido por:

$$S_a = \frac{Z.U.C.S}{R} \times g$$

Las uniones entre los diferentes elementos estructurales se consideran rígidas. El suelo se modela como un medio continuo y elástico y su rigidez es representada por una combinación media entre restricciones simplemente apoyada y empotrada. Para el análisis estructural se emplea el programa de cómputo ETABS que utiliza el método matricial de rigidez por elementos finitos y considera cada muro o losa como objetos formados por elementos bidimensionales de 4 nudos que son automáticamente divididos con mallas definidas por el mismo programa. Para el análisis sísmico se considera que las masas de la edificación estén concentradas en el centro de masas de cada losa de piso. El

centro de masas se considera desplazado una excentricidad de 5% de la dimensión perpendicular a las direcciones de análisis. El sistema de coordenadas empleado será X-Y en planta y Z para la elevación

Después de haber cargado la estructura y definir sus combinaciones el análisis realizado será el dinámico de la estructura, ingresando el espectro de respuesta sísmica. Este método representa las sollicitaciones sísmicas mediante una aceleración dada en ambos sentidos actuando en cada nivel de la edificación a través de las masas asignadas.

DESPLAZAMIENTOS MAXIMOS PERMITIDOS

El Periodo según modelamiento con el ETABS $T = 0.2846$ Seg.

Se verificara los desplazamientos de entrepisos de acuerdo a norma vigente:

| Tabla N° 8 | |
|--|--------------------------|
| LÍMITES PARA DESPLAZAMIENTO LATERAL DE ENTREPISO | |
| Estos límites no son aplicables a naves industriales | |
| Material Predominante | (Δ_i / h_{e_i}) |
| Concreto Armado | 0,007 |
| Acero | 0,010 |
| Albañilería | 0,005 |
| Madera | 0,010 |

Nuestro punto de referencia va ser el CM de cada piso. El desplazamiento lo podremos verificar de la siguiente manera. Vamos a tomar desplazamientos mínimos permisibles de la albañilería:

$$\Delta_i / h_e \leq 0.005$$

$$(X_1 - X_2) \times 0.75R / h_e \leq 0.005$$

Dónde:

X1, X2 = Desplazamiento en el eje xx [m]

R = Factor de reducción

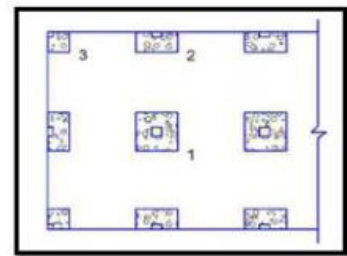
He = Altura de entrepiso [m]

Drift = (X1 - X2)/he

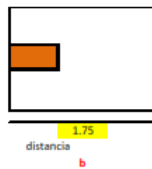
Esta verificación se tendrá que realizar en ambas direcciones. De ser el caso que no cumpla, aumentar la rigidez en dicha dirección optando por el aumento de peralte de vigas, el peralte de columnas, ensanchamiento de muros o una nueva distribución de elementos estructurales.

Datos:

| N° | Área Tributaria | | Central (1) | | Lindero (2) | | Esquinera (3) | |
|------|-----------------|-------|-------------|------|-------------|------|---------------|------|
| | X | Y | X | Y | X | Y | X | Y |
| Z-1 | 1.75 | 1.83 | 0.89 | 0.89 | 1.27 | 0.63 | 0.69 | 0.69 |
| Z-2 | 1.75 | 2.55 | 1.06 | 1.06 | 1.49 | 0.75 | 0.81 | 0.81 |
| Z-3 | 1.75 | 3.15 | 1.17 | 1.17 | 1.66 | 0.83 | 0.90 | 0.90 |
| Z-4 | 1.75 | 4.15 | 1.35 | 1.35 | 1.91 | 0.95 | 1.04 | 1.04 |
| Z-5 | 2.10 | 4.08 | 1.46 | 1.46 | 2.07 | 1.03 | 1.13 | 1.13 |
| Z-6 | 2.10 | 4.15 | 1.48 | 1.48 | 2.09 | 1.04 | 1.14 | 1.14 |
| Z-7 | 2.10 | 2.10 | 1.05 | 1.05 | 1.48 | 0.74 | 0.81 | 0.81 |
| Z-8 | 2.80 | 1.83 | 1.13 | 1.13 | 1.60 | 0.80 | 0.87 | 0.87 |
| Z-9 | 2.80 | 2.55 | 1.34 | 1.34 | 1.89 | 0.94 | 1.03 | 1.03 |
| Z-10 | 3.85 | 3.15 | 1.74 | 1.74 | 2.46 | 1.23 | 1.34 | 1.34 |
| Z-11 | 3.85 | 4.15 | 2.00 | 2.00 | 2.83 | 1.41 | 1.54 | 1.54 |
| Z-12 | 3.85 | 4.08 | 1.96 | 1.96 | 2.80 | 1.40 | 1.52 | 1.52 |
| Z-13 | 3.85 | 4.15 | 2.00 | 2.00 | 2.83 | 1.41 | 1.54 | 1.54 |
| Z-14 | 3.85 | 2.10 | 1.42 | 1.42 | 2.01 | 1.01 | 1.09 | 1.09 |
| Z-15 | 2.30 | 1.83 | 1.03 | 1.03 | 1.45 | 0.73 | 0.79 | 0.79 |
| Z-16 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Z-17 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Z-18 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| Z-19 | 0.00 | 0.00 | | | | | | |
| Z-20 | 0.00 | 0.00 | | | | | | |
| | 0.00 | 45.83 | | | | | | |
| | 3.85 | 4.15 | 2.00 | 2.00 | 2.83 | 1.41 | 1.54 | 1.54 |
| | 0.00 | 11.05 | | | | | | |
| | 1.75 | 1.83 | 0.89 | 0.89 | 1.27 | 0.63 | 0.69 | 0.69 |
| | 0.00 | 25.05 | | | | | | |



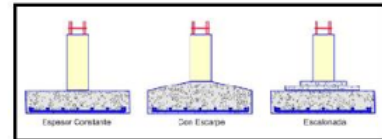
Zapata Promedio = 1.36 * 1.36 - Altura = 0.00



1.83 distancia

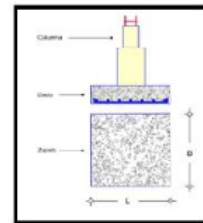
1.75 distancia

At = 3.2025 m2 (área tributaria)



| | | | |
|--------|------------------------|---------------|--------------------------------|
| cargas | techo = 20 cm de ancho | 300.00 | Kg/m2 |
| | acabados | 100.00 | Kg/m2 |
| | tabiquería equivalente | 150.00 | Kg/m2 |
| | CARGA MUERTA | 550.00 | Kg/m2 |
| | carga viva (vivienda) | 200.00 | Kg/m2 |
| | CARGA POR PISO | 750.00 | Kg/m2 (carga por nivel) |

P = 2401.875 valor de carga por nivel (área tributaria * carga por nivel)
 P = 9607.50 (carga total en la columna de la vivienda)



según el estudio de suelos = resistencia del terreno

ft = 1.00 dato variable

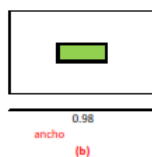
área de zapata = Az = (P / ft)

Az = 9607.50 / 1.00 (carga total en la columna de la vivienda Kilogramos (Kg) / (seguna la resistencia del terreno) Kg / Cm2)

Az = 9607.50 (Cm2)

zapata cuadrada (dimensiones) = 0.98017856 metros = 1.0 metros lineales

para que la zapata nos sufra mucho esfuerzo debemos ce considerar lo siguiente:



0.98 largo (a)

0.98 ancho (b)

área de la zapata dividida por la mitad (Az / 2)

Az = 4803.75 (Cm2)

ancho (b) sería igual 0.6930909 metros = 0.7 metros lineales ancho (b) sería igual
 largo (a) sería igual 1.38618181 metros = 1.4 metros lineales largo (a) sería igual

7.

7.1. GENERALIDADES

El Proyecto del que forma parte esta Memoria Descriptiva se refiere a las Instalaciones eléctricas de fuerza, alumbrado, y servicios auxiliares para la ESCUELA DE SUB OFICIALES DE PIURA

Para el cálculo de las instalaciones Eléctricas del proyecto se ha considerado las zonas y áreas estipuladas en el cuadro de áreas de la arquitectura.

7.2. SUMINISTRO ELECTRICO

Se tendrá un suministro eléctrico en sistema 380/220V, con el punto de suministro desde la subestación . La interconexión con la subestación será en un tramo con cables subterráneos del tipo NYY 3x400mm² + 1x350mm² (N) PVC SAP Ø75mm

El suministro eléctrico desde el tablero general que está ubicado en el interior del predio será mediante llaves termomagnéticas y alimentadores secundarios de acuerdo al número de sub tableros y numero de circuitos previstos, desde la cual se controlara el encendido y apagado de los circuitos.

ALCANCES DEL PROYECTO

En el diseño de las instalaciones eléctricas se han considerado los siguientes circuitos:

- Alumbrado general de los ambientes internos y externos.
- Tomacorrientes monofásicos con toma a tierra en las paredes.
- Salida de voz y data.
- Salida para teléfono.
- Salida de TV.
- Salida de luces de emergencia.

El proyecto se ha desarrollado basándose en los planos de arquitectura respectivos.

Para el diseño de los ductos, cajas, y conductores se ha considerado el Reglamento Nacional de Edificaciones y el Código Nacional de Electricidad.

Máxima Demanda

El proyecto se ha elaborado para una **máxima demanda de 426,945.90 W**, ver cuadro de máxima demanda.

Cuadro de máxima demanda:

| ZONA | A.TECHADA M2 | TOTAL M2 | CARGA | CARGA | FACTOR DE | MAXIMA | MAXIMA |
|--------------------------------|-----------------|----------|----------|-------|-----------|-------------|------------|
| | | | UNITARIA | | DEMANDA | DEMANDA | DEMANDA |
| | | | W/m2 | | % | PARCIAL (W) | TOTAL (W) |
| ZONA DE VIGILANCIA | 239.00 | 310.70 | 10 | | 70 | 2,175 | 2,175 |
| | 71.70 | | | | | | |
| ZONA PUBLICA | 408.00 | 627.84 | 10 | | 70 | 4394.88 | 4394.88 |
| | 163.20 | | | | | | |
| ZONA ADMINISTRATIVA | 34.00 | 577.00 | 50 | | 70 | 20195 | 20195 |
| | 28.20 | | | | | | |
| | 339.00 | | | | | | |
| | 67.80 | | | | | | |
| | 40.00 | | | | | | |
| 8.00 | | | | | | | |
| ZONA DE SERVICIOS | 717.00 | 846.06 | 30 | | 70 | 17767.26 | 23160.76 |
| | 129.06 | 395.30 | 10 | | 70 | 2767.1 | |
| | 335.00 | | | | | | |
| | 60.30 | 187.60 | 20 | | 70 | 2626.4 | |
| | 134.00 | | | | | | |
| 53.60 | | | | | | | |
| ZONA PRIVADA | 2,080.00 | 3,749.20 | 15 | | 70 | 39366.6 | 39366.6 |
| | 624.00 | | | | | | |
| | 270.00 | | | | | | |
| | 81.00 | | | | | | |
| | 534.00 | | | | | | |
| 160.20 | | | | | | | |
| ZONA DE INSTRUCCIÓN | 2,465.00 | 3,809.15 | 50 | | 60 | 114274.5 | 114274.5 |
| | 862.75 | | | | | | |
| | 152.00 | | | | | | |
| | 30.40 | | | | | | |
| | 260.00 | | | | | | |
| 39.00 | | | | | | | |
| ZONAS DE RECREACION | 288.00 | 9,256.60 | 20 | | 60 | 111079.2 | 111079.2 |
| | 115.20 | | | | | | |
| | 857.00 | | | | | | |
| | 342.80 | | | | | | |
| | 1,974.00 | | | | | | |
| 789.60 | | | | | | | |
| 4,890.00 | | | | | | | |
| USOS COMPLEMENTARIOS | 1,356.00 | 1,762.80 | 30 | | 60 | 31730.4 | 71502.6 |
| | 406.80 | 6,628.70 | 10 | | 60 | 39772.2 | |
| | 367.00 | | | | | | |
| | 146.80 | | | | | | |
| | 5,559.00 | | | | | | |
| 555.90 | | | | | | | |
| ESCALERA INTEGRADA, EVACUACION | | 4,222.64 | 10 | | 60 | 25335.86 | 25335.86 |
| ZONA | AREA OCUPADA | 4,417.6 | 5 | | 70 | 15461.6 | 15461.6 |
| ESTACIONAMIENTO | 2,761 | | | | | | |
| | 1,656.6 | | | | | | |
| | 4,417.6 | | | | | | |
| | | | | | | | 426,945.90 |

| CAIDA DE TENSION: |
|--|
| $\Delta V = (K \times I_d \times L \times R_{cu} \times F_p) / S$ $\Delta V = (1.73 \times 32.48 \times 20 \times 0.0175 \times 0.90) / 500$ $\Delta V = 2.66$ La caída de Tensión de la Acometida esta dentro de las tolerancias CONDUCTOR DE POZO DE TIERRA: 1-10mm2 Cable CPT (color verde y amarillo) en Tubo PVC-SAP, Diametro 21mm Nota: El calibre de la acometida ha sido seleccionado teniendo en cuenta la Caída de Tensión para una distancia de 5m. y el Alimentador principal para una distancia de 20m. |

ALCANCES TECNICOS

Tableros Eléctricos

Serán construidos con perfiles de acero plancha de fierro de 1/16" de espesor con los refuerzos necesarios. La sujeción de los aisladores portabarras, así como los interruptores se harán mediante perfiles de acero adecuados. La cabina en su conjunto estará pintada con 2 capas de pintura anticorrosiva interior y exteriormente, el acabado final de color gris claro RAL7032.

Las barras serán de cobre electrolítico, sección rectangular con aisladores portabarras para 1000V, y serán capaces de soportar esfuerzos electrodinámicos producidos por la corriente de choque. En general todas las lámparas indicadoras serán de neón de larga vida, esto se aplica a todos los tableros sean generales, sub-tableros de distribución, tableros de control.

Los tableros deberán incluir el alambrado interno, desde los diferentes instrumentos y accesorios hasta las borneras, para el cableado exterior de estos circuitos a la central de control y monitoreo.

Los tableros estarán equipadas con interruptores bipolares, tripolares automáticos del tipo NO FUSE, de las capacidades de corrientes indicados en los planos para trabajar a 400V, de tensión nominal, capacidad de ruptura como indicado en los planos.

Los interruptores serán de marcas de reconocido prestigio, de procedencia del Japón, USA ó Europa, tropicalizados, con distribuidores locales que respaldan las garantías y disponen de stock de los equipos. . Deberán ser listados UL, CSA, IEC, como corresponde.

Tableros Generales y de distribución

Los tableros como los sub tableros, serán para empotrar, con caja de fierro galvanizado, con puerta y cerradura, con barras tripolares y con interruptores termomagnéticos.

Previo a la fabricación el Contratista entregara los dibujos de taller (shop drawings), con las dimensiones correspondientes y demás características.

Gabinetes

Los gabinetes tendrán tamaño suficiente para ofrecer un espacio libre para el alojamiento de los conductores de por lo menos 15 cm., en todos sus lados para hacer todo el alambrado en ángulo recto. Las cajas se fabricarán de plancha de fierro galvanizado y serán de tamaño proporcionado por el fabricante

Marco y tapa

Serán construidos del mismo material que la caja debiendo estar empernada a la misma. El marco llevará una plancha que cubra los interruptores.

La tapa debe ser pintada en color gris claro, en relieve debe llevar la denominación del tablero. Ejemplo ST-1.

Interruptores

Los interruptores serán del tipo automático, termomagnético No Fuse, del tipo DIN, debiendo emplearse unidades bipolares y tripolares de diseño integral.

Los interruptores serán de conexión y desconexión rápida tanto en su operación automática ó normal y tendrá una característica de tiempo inverso, asegurado por el empleo de un elemento de desconexión bimetálico, complementado por un elemento magnético. Los interruptores tendrán las capacidades de corriente indicadas en los planos para trabajar a 400V. Deben ser operables a mano (trabajo normal) y disparados automáticamente cuando ocurran sobrecargas o cortocircuito. El mecanismo de disparo debe ser apertura libre de tal forma que no permanezca en condiciones de cortocircuito.

Serán construidas de acuerdo a las recomendaciones Nema y aprobados por UL ó su equivalente en norma IEC.

Puesta a Tierra

Los sistemas de puesta a tierra consistirán de pozos de puesta a tierra, con electrodos de cobre de 5/8"φ x 2.40 mt largo, interconectados sólidamente entre sí con conductores de cobre. Los cables de interconexión serán desnudos directamente enterrados en tierra de chacra compactado y forman parte de la puesta a tierra, como se indica en los planos. Para mejorar la puesta a tierra se usarán aditivos tipos thorgel ó similar aprobado.

Para los tableros TG-D, TG-F se tendrán un sistema de puesta a tierra independiente para cada uno, al que se conectarán las carcasas de los equipos. La resistencia a tierra de este sistema será igual o menor de 15 ohmios.

Se tendrá un sistema de puesta a tierra independiente para los tableros TF-1, TF-2 equipos de baja tensión y corrientes débiles. La resistencia a tierra de este sistema será igual o menor de 15 ohmios.

Tomacorrientes

Los tomacorrientes de uso general serán dobles de 15 A-240V, contacto tipo universal con contacto de puesta a tierra, como fabricados por Ticino serie "LIGHT".

La altura del montaje será de 0.40 m.s.n.p.t., salvo indicación contraria

Artefactos de Iluminación

En general todos los artefactos de descarga (fluorescente normales y compactos, (halogenuros metálicos) tendrán equipos de alto factor de potencia (superior a 0.9), pero en ningún caso capacitivo.

Como indicado en los planos se tendrán los siguientes sistemas de iluminación.

Equipo fluorescente 2x36W mod TCS 300/2.36 Philips

Luminaria adosable TCS 300 para dos tubos fluorescentes TLD 36W, carcasa en planchas de acero galvanizado de 0.6mm de espesor con acabado en pintura al horno en color blanco incorporado en los extremos tapas de plástico.

Sistema óptico parabólico de aluminio anodizado mate de alta calidad (99.9% de pureza), fijado con 4 clips de acero inoxidable.

Equipo fluorescente hermético 2x36W mod Indiko Philips

Cuerpo de policarbonato y ABS de alta calidad, con soportes para fijación exterior. Difusor de policarbonato de alta resistencia sujeto al cuerpo a través de 10 clips que facilitan el mantenimiento.

Usa dos lámparas fluorescentes tubulares de TLD 36W.

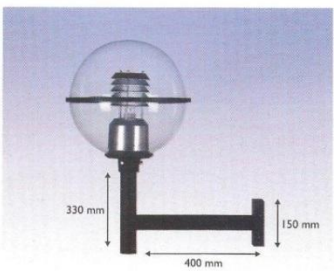
Equipo alumb. ext. de SON-T 70W mod perimetral Philips

Carcasa de plancha de fierro galvanizado. Laterales de aluminio fundido; reflector de aluminio martillado, con lampara de sodio alta presión SON-T 70W.

°Difusor de acrílico catedral sellado con silicona para asegurar el hermetismo.

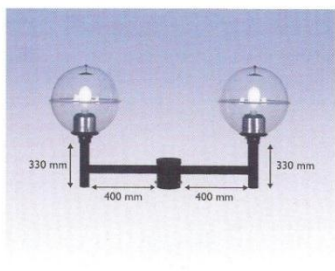
Este modelos e usara en los espacios exteriores del proyecto.

Farola Esférica



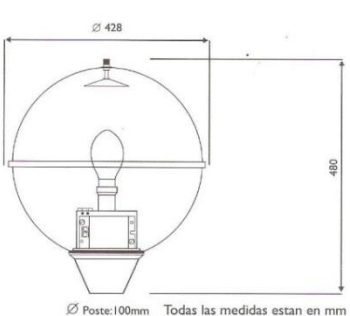
Farola con brazo simple para adosar a la pared.
Incluye accesorios: dispositivo antideslumbrante y anillo decorativo.

HPC-E / SPC-E



Farola con brazo doble para instalar en poste.

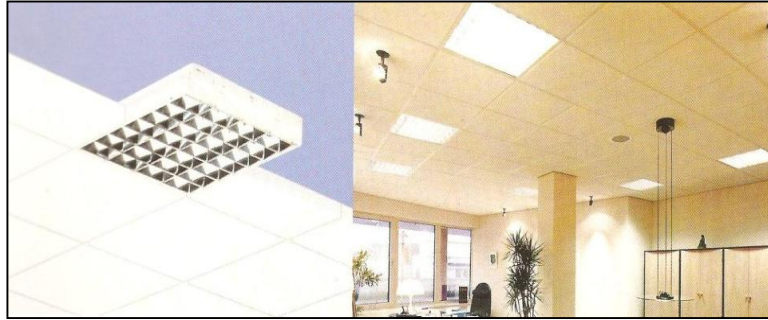
DIMENSIONES



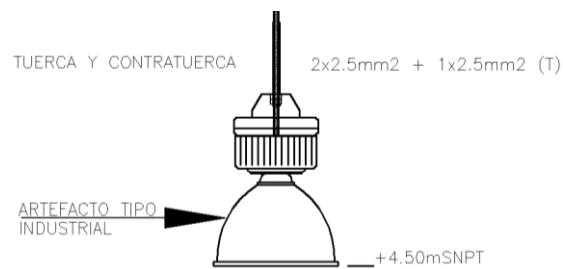
∅ Poste: 100mm Todas las medidas estan en mm

DATOS TECNICOS

| Modelo | Descripción | Peso |
|----------------|---|--------|
| HPC 80 ESF | Farola Esférica HPC 80 para lámpara HPL-N 80W | 4.4 kg |
| HPC 125 ESF | Farola Esférica HPC 125 para lámpara HPL-N 125W | 4.4 kg |
| SPC 70 ESF | Farola Esférica SPC 70 para lámpara SON-I 70W | 4.4 kg |
| SPC 70 ESF ST | Farola Esférica SPC 70 para lámpara SON-T plus con ignitor standard | 4.5 kg |
| HPC 125 DECO | Farola DECO HPC 125 para lámpara HPL-N 125W | 4.6 kg |
| SPC 70 DECO | Farola DECO SPC 70 para lámpara SON-I 70W | 4.6 kg |
| SPC 70 DECO ST | Farola DECO SPC 70 ST para lámpara SON-T Plus 70W | 4.7 kg |



Este modelo se usara en los espacios interiores según plano de Inst. Eléctricas



DETALLE DE INSTALACION DE LUMINARIA
(HIGH - BAY) COLGADA DE LA CUBIERTA

Este modelo de luminaria se usara en la doble altura. Según plano de instalaciones eléctricas.

luminaria se

MEMORIA DESCRIPTIVA DE SANITARIAS

GENERALIDADES

El Proyecto comprende la Memoria Descriptiva y los planos necesarios de las Instalaciones Sanitarias para la Escuela de Sub Oficiales de Piura.

Para el cálculo de las instalaciones sanitarias del proyecto se ha considerado los planos de arquitectura.

SUMINISTRO DE AGUA

El proyecto es abastecido de agua por la red público (SEDALIB), con una tubería de 1" PVC, llegando a la cisterna. Una electrobomba succiona el agua con una tubería de 1 ¼" PVC y esta es conectada al tanque Hidroneumático con una tubería de 1"; una vez alcanzado la capacidad del tanque Hidroneumático distribuye a todos los puntos de agua existente en todo el proyecto.

El proyecto consta de dos acometidas de agua las cuales abastecen a los dos equipos hidroneumaticos.

Para el sistema de almacenamiento y abastecimiento de agua, contará con un conjunto cisterna y tanque elevado y para el sistema de desagüe se realizara por gravedad y se descargará a la red pública.

ALCANCES DEL PROYECTO

En el diseño de las instalaciones sanitarias se han considerado lo siguiente:

- Red de agua.
- Red de desagüe.

El proyecto se ha desarrollado basándose en los planos de arquitectura respectivos.

Para el diseño de los ductos, cajas, y conductores se ha considerado el Reglamento Nacional de Edificaciones.

CALCULOS PARA INSTALACIONES SANITARIAS

A) DOTACION DE AGUA

La dotación de agua va garantizar para el diseño de los sistemas de suministro y almacenamiento son:

(RNE A.040. Educación, Cap. IV, Art. 14)

| DESCRIPCION | CANTIDAD | DOTACION | VOLUMEN |
|--------------------------|----------|-----------------------|----------------------|
| Oficinas | 151 | 20 lt./hab./d | 3020 lt. |
| Auditorios | 1341.00 | 10 lt./asistente/día | 13410 lt. |
| Depositos | 277.00 | 0.5 lt./día/m2 | 139 lt. |
| Consultorios | 24.00 | 500 lt./d/consultorio | 12000 lt. |
| Local de entretenimiento | 3166.00 | 6 lt./asiento/d | 18996 lt. |
| aulas | 815.00 | 25 lt./al/d | 20375 lt. |
| Dormitorios | 488.00 | 150 lt./h/d | 73200 lt. |
| Lavandería | 630.00 | 40 lt./kg de ropa | 25200 lt. |
| Campo de futbol | 4890.00 | 2 lt./día/m2 | 9780 lt. |
| Comedor | 440.00 | 50 lt./d/asiento | 22000 lt. |
| Cocina (>100 m2) | 1762.00 | 40 lt./m2 | 70480 lt. |
| Estacionamiento | 4417.00 | 2 lt./m2/d | 8834 lt. |
| Areas verdes | 22254.00 | 2 lt./día/m2 | 44508 lt. |
| Vt = | | | 321941.50 lt. |
| Volumen total = | | | 321.94 m3 |

VOLUMEN DE CISTERNA

$$V_{\text{cisterna min}} = 3/4 \cdot V_t$$

$$V_c \text{ min} = 241.46 \text{ m}^3$$

$$\text{Por seguridad: } 241.60 \text{ m}^3$$

$$\text{Ancho} = 8.80$$

$$\text{Largo} = 14.45$$

$$\text{Altura (nivel max. Agua)} = 1.90$$

$$\text{Volumen} = 241.60 \text{ m}^3 \text{ (Por seguridad)}$$

VOLUMEN TANQUE ELEVADO

$$V_{\text{te min}} = 1/3 \cdot V_t$$

$$V_{\text{te min}} = 107.31 \text{ m}^3$$

$$\text{Ancho} = 6.30$$

$$\text{Largo} = 8.97$$

$$\text{Altura (nivel max. Agua)} = 1.90$$

$$\text{Volumen} = 107.37 \text{ m}^3 \text{ (Por seguridad)}$$

CALCULO DEL DIAMETRO DE LA TUBERIA DE IMPULSION Y SUCCION

DONDE:

$$Q_b = \frac{V_{\text{te}}}{T}$$

$Q_b =$ Cantidad de agua a bombearse
 V_{te} = Volumen de Tanque elevado
 T = Tiempo = 12 horas

entonces $Q_b = \frac{V_{\text{te}}}{T} = 2.49 \text{ lt./s}$

También: $Q_b = A \times V = \frac{\pi \cdot (D^2)}{4} \times V$

$$Q = 0.00097193$$

$$\pi = 3.1416$$

$$D \text{ (m)} = 0.040 \text{ m}$$

$$V = \frac{Q \times 4}{\pi \times D^2} = 1.98 \text{ m/s}$$

$$V = 1.98 < 3.05 \text{ m/s} \quad \text{ok}$$

Por lo tanto la tubería de impulsión será $\emptyset = 1 1/2"$

| DIAMETRO | Límite de V (m/s) | |
|----------|-------------------|----------|
| 1/2" | 15 mm | 1.90 m/s |
| 3/4" | 20 mm | 2.20 m/s |
| 1" | 25 mm | 2.48 m/s |
| 1 1/4" | 32 mm | 2.85 m/s |
| 1 1/2" | 40 mm | 3.05 m/s |

* la tubería de succión será del diámetro inmediatamente superior
Será de: 2 " = 0.060 m

EQUIPO DE BOMBEO

EQUIPO DE BOMBEO

| | |
|--------------------------------------|---------|
| Altura total de impulsión Ht = | 8.00 m |
| Altura de succión Hs = | 2.40 m |
| Carga Estática = Ht + Hs = | 10.40 m |
| Long. Tub. Succión = | 2.40 m |
| Long. Tub. Impulsión = | 8.00 m |
| Pérdida de Carga por Fricción: | |
| $h_f = f \frac{L}{D} \frac{V^2}{2g}$ | |
| Para Tub Succión = | 0.33 m |
| Para Tub. Impulsión = | 0.80 m |
| | |
| Altura Dinámica Total | 11.53 |
| | |
| Potencia de la Bomba | |
| HP = (Qb * Hdt)/(75 n) = | 0.510 |

Usar bomba de 1 HP

El consumo de energía que le corresponde = 736 w

ESPECIFICACIONES TECNICAS

INSTALACIONES SANITARIAS DE AGUA

DESCRIPCION

a) Tuberías

Se emplearán tuberías PVC SAP, la instalación general de agua potable se hará de acuerdo a los brazos, diámetro y longitudes indicadas en los planos respectivos y enterrados en el suelo a una profundidad adecuada.

La tubería deberá colocarse en zanjas excavadas de dimensiones tales que permita su fácil instalación, la profundidad no será menor de 0.30 mt.

Ante de colocar las tuberías debe consolidarse el fondo de la zanja, luego será inspeccionada y sometida a las pruebas correspondientes antes de efectuarse el relleno de las zanjas utilizando el material adecuado extendiéndolo en capas de 0.15 mt.

b) Accesorios

La red de agua debe estar provista de válvulas, accesorios y uniones transversales a fin de permitir su fácil remoción, los cambios de dirección serán con codos no permitiendo tubos doblados a la fuerza.

c) Ubicación

Las tuberías de agua deberán estar colocadas lo más lejos posible de las tuberías de desagüe, siendo las distancias libres mínimas.

d) Instalación

Los ramales en los baños y demás servicios irán empotrados en los muros y los pisos.

Los cambios de dirección se harán necesariamente con codos.

e) Válvulas

En general las válvulas de interrupción se instalarán en la entrada de todos los baños, servicios generales.

f) Salidas

Se instalarán todas las salidas para la alimentación de los aparatos sanitarios previstos en los planos.

Las salidas quedarán encerradas en el plomo bruto de la pared y rematarán en un niple o unión roscada.

La altura en las salidas en los aparatos sanitarios son las siguientes:

Laboratorio 0.85 mt. sobre el N.P.T.

Inodoro tanque bajo 0.30 mt. sobre el N.P.T.

Duchas 1.00 mt. sobre el N.P.T.

g) Tapones Provisionales

Se colocarán tapones de fierro galvanizado en todas las salidas, inmediatamente después de instalar éstos debiendo permanecer colocados hasta el momento de colocar los aparatos sanitarios.

h) Pasos

Los pasos de la tubería a través de la cimentación y elementos estructurales se harán por medio de acero o fierro forjado (manguitos) de longitud igual al espesor del elemento que se atraviese, debiendo ser colocados antes del vaciado del concreto.

Los diámetros mínimos en los manguitos serán:

| <i>Diámetro de la Tubería</i> | <i>Diámetro de Manguito</i> |
|-------------------------------|-----------------------------|
| 1/2" | 1" |
| 3/4" | 1 1/2" |
| 1" a 1 1/4" | 2" |
| 1 1/2" a 2" | 3" |
| 2 1/2" a 3" | 4" |
| 4" | 5" |
| 6" | 8" |

i) Prueba de Carga de la Tubería

Será aplicable a todas las tuberías de agua potable, se realizará antes de empotrar o enterrar los tubos y podrán efectuarse en forma parcial a medida que avance el trabajo.

La prueba se realizará con bomba de mano y manómetro de control debiendo las tuberías soportar una presión de 100 lbs/plg.

j) Desinfección en la Tuberías de Agua

Después de probar la red general de agua, se lavar interiormente con agua limpia y se descargará totalmente, el sistema se desinfectará usando cloro o una mezcla de soluciones hipoclorito de calcio, cuando el cloro residual está presente en una proporción mínima de 5 ppm, la desinfección se dará por satisfactoria y se lavarán las tuberías con agua potable.

INSTALACIONES DE DESAGUE

DESCRIPCION

a) Tubería

La tubería a emplearse en la red general será de PVC tipo SAL con accesorios del mismo material. En la instalación de la tubería PVC bajo tierra deberá tenerse especial cuidado del apoyo de la tubería sobre terreno firme y su relleno deberá ser compactado por capas.

b) Cajas de Registro

Para la instalación de tubería de desague, serán construidas en lugares indicados en los planos, serán de concreto simple y

llevarán tapa del mismo material con marco de fierro fundido, las paredes y el fondo de las cajas serán tarrajeadas con mortero 3:6 de 8 cm de espesor y serán tarrajeadas con mortero 1:3 cemento-arena, con un espesor de ½", en el fondo tendrá una media caña de diámetro igual al de las tuberías respectivas, será de cemento pulido.

Las dimensiones de las cajas serán de 12" x 24" y 8" x 12".

c) Pendientes y Diámetro de la Tubería

Serán las que se indiquen en los planos.

d) Pruebas de la Tubería

Una vez terminada la instalación de un tramo y antes de efectuarse el relleno de la zanja se realizará la prueba hidráulica de la tubería y sus uniones, la prueba se realizará después de haber llenado el tramo con agua, con 8 horas de anticipación como mínimo.

Se recorrerá íntegramente el tramo en prueba, constatando las fallas y fugas que pudiera presentarse en las tuberías y sus uniones.

El humedecimiento sin pérdida de agua no se considera como fallas, solamente una vez constatado el correcto resultado de las pruebas de la tubería se podrán efectuarse parcialmente a medida que el trabajo vaya avanzando.

e) Ventilación

La ventilación que llegue hasta el techo de la edificación se prolongará 0.30 mt. sobre el nivel de la cobertura, rematando en un sombrero de ventilación del mismo material.

f) Salidas

Se instalarán todas las salidas de desagüe indicadas en el plano, debiendo rematar las mismas en una unión o cabeza enrazadas con el plomo bruto de la pared o piso.

Las posiciones de salida de desagüe para los diversos aparatos serán los siguientes:

| | | |
|----------------|---|----------------------------------|
| Lavatorios | : | 0.55 sobre el NPT |
| WC tanque bajo | : | 0.30 de la pares al eje del tubo |
| Duchas | : | Variable |

Todas las salidas de desagüe que estén abiertas serán taponeadas con tacos de madera de forma tronco cónica.

g) Sumideros

La limpieza de los ambientes de SS.HH. se hará por medio de sumideros conectados a la red de desagüe, con su respectiva trampa "P", estos sumideros se instalarán con rejillas de bronce, removibles de las dimensiones indicadas en los planos.

h) Prueba de Tuberías

Será aplicable a todas las tuberías instaladas, consistirá en llenar con agua la tubería después de haber taponeado las salidas más bajas debiendo permanecer 24 horas sin presentar escapes.



**UNIVERSIDAD PRIVADA
ANTENOR ORREGO**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES

**ANALISIS FUNCIONAL
ESPACIAL**

PROYECTO:

ESCUELA DE SUB
OFICIALES EN LA
PROVINCIA DE PIURA

ZONA:

ADMINISTRATIVA

AMBIENTE:

ARCHIVO

USO:

ALMACEN DE DOCUMENTOS

USUARIOS:

ADMINISTRATIVO

DIBUJO:

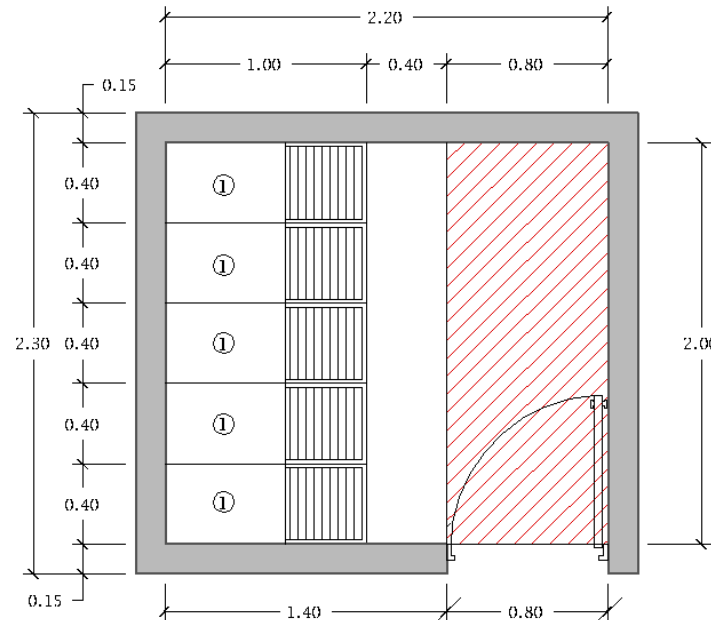
FRANK DIAZ ANGULO
MIGUEL ANGEL VASQUEZ V.

ESC:

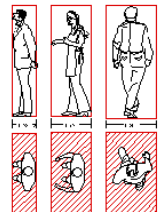
1/80

FICHA N°:

AD-AR-03



Escala Grafica



□ AREA META
▨ AREA DE CIRCULACION

Fuente: Neufert

| MOBILIARIO Y/O EQUIPO | | | | | |
|-----------------------|--------------|-------|-------|------|----------|
| CODIGO | DESCRIPCION | LARGO | ANCHO | ALTO | CANTIDAD |
| 01 | ARCHIVADORAS | 1.20 | 0.40 | | 5 |
| - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - |

| MOBILIARIO Y/O EQUIPO | | | | | |
|-----------------------|-------------|-------|-------|------|----------|
| CODIGO | DESCRIPCION | LARGO | ANCHO | ALTO | CANTIDAD |
| - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - |

| CUADRO DE AREAS | | |
|------------------------|-------------|-----|
| DATOS | AREA | % |
| Area meta | 2.85 | 54 |
| Area de circula. hacin | 1.25 | 75 |
| Area total | 4.10 | 129 |
| Uso | 01 Personas | |
| Uso: 0.02/Personas | | |



**UNIVERSIDAD PRIVADA
ANTENOR ORREGO**

FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES

**ANÁLISIS FUNCIONAL
ESPACIAL**

PROYECTO:

**ESCUELA DE SUB
OFICIALES EN LA
PROVINCIA DE PIURA**

ZONA:

SERVICIOS GENERALES

AMBIENTE:

COCINA

USO:

PREPARAR ALIMENTOS

USUARIOS:

PERSONAL DE SERVICIO

DIBUJO:

FRANK DIAZ ANGULO

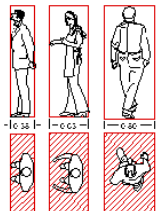
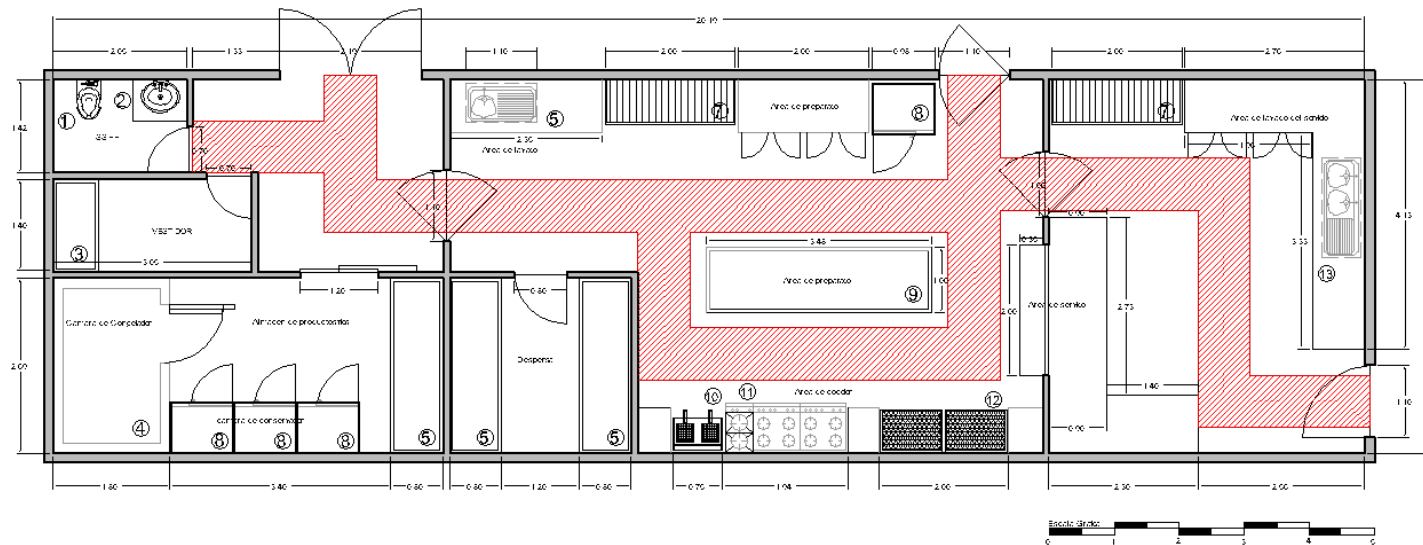
MIGUEL ANGEL VASQUEZ V.

ESQ:

1/80

FICHA N°:

SG-C-06



□ ÁREA FLETA
▨ ÁREA DE CIRCULACIÓN

P.-8°18' TAB. 56.1

| MOBILIARIO Y/O EQUIPO | | | | | |
|-----------------------|------------------|-------|-------|------|----------|
| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | LARGO | ANCHO | ALTO | CANTIDAD |
| 01 | INDUSTRIAL | 0.57 | 0.26 | 0.40 | 1 |
| 02 | INDUSTRIAL | 0.50 | 0.80 | 0.30 | 1 |
| 03 | INDUSTRIAL | 1.42 | 0.70 | 2.10 | 1 |
| 04 | COMIDA DE COCINA | 2.89 | 1.85 | 2.10 | 1 |
| 05 | ESTANTE | 2.89 | 0.30 | 2.10 | 3 |
| 06 | INDUSTRIAL | 1.10 | 0.80 | 1.00 | 1 |
| 07 | INDUSTRIAL | 2.00 | 0.70 | 2.10 | 2 |
| 08 | INDUSTRIAL | 0.90 | 0.30 | 2.10 | 1 |

| MOBILIARIO Y/O EQUIPO | | | | | |
|-----------------------|-----------------|-------|-------|------|----------|
| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | LARGO | ANCHO | ALTO | CANTIDAD |
| 09 | MESA DE ALMORZO | 0.70 | 1.00 | 1.00 | 1 |
| 10 | INDUSTRIAL | 2.00 | 1.50 | 0.45 | 1 |
| 11 | INDUSTRIAL | 2.40 | 0.40 | 0.90 | 1 |
| 12 | INDUSTRIAL | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1 |
| 13 | INDUSTRIAL | 0.50 | 0.80 | 0.30 | 1 |

| CUADRO DE ÁREAS | | |
|---------------------------------|--------|-----|
| DATOS | ÁREA | % |
| Área útil | 39.14 | 77 |
| Área de circulación | 28.52 | 23 |
| Área total | 115.83 | 100 |
| Área | 02.00 | |
| Índice / m ² persona | | |



**UNIVERSIDAD PRIVADA
ANTENOR ORREGO**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES

**ANÁLISIS FUNCIONAL
ESPACIAL**

PROYECTO:

ESCUELA DE SUB
OFICIALES EN LA
PROVINCIA DE PIURA

ZONA:

SERVICIOS GENERALES

AMBIENTE:

CUARTO DE LIMPIEZA

USO:

LIMPIEZA

USUARIOS:

PERSONAL DE SERVICIO

DIBUJO:

FRANK DIAZ ANGULO

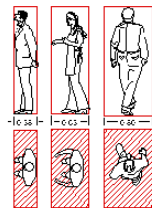
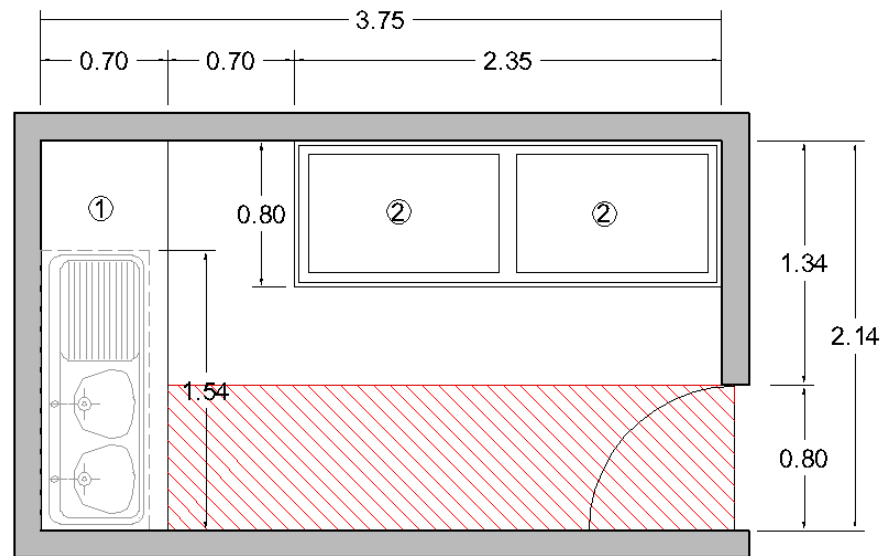
MIGUEL ANGEL VASQUEZ V.

ESC:

1/80

FICHA N°:

SG-CL-09



□ ÁREA REJA
▨ ÁREA DE CIRCULACIÓN

P-0116: 16-561

| MOBILIARIO Y/O EQUIPO | | | | | |
|-----------------------|------------------|-------|-------|------|----------|
| CODIGO | DESCRIPCION | LARGO | ANCHO | ALTO | CANTIDAD |
| 1 | TRONCO CONTRO. | 1.52 | 0.61 | 1.00 | 1 |
| 2 | CONTADORA Y SINK | 2.35 | 0.80 | 2.10 | 1 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| MOBILIARIO Y/O EQUIPO | | | | | |
|-----------------------|-------------|-------|-------|------|----------|
| CODIGO | DESCRIPCION | LARGO | ANCHO | ALTO | CANTIDAD |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| CUADRO DE ÁREAS | | |
|---------------------|-------------|-----|
| DATOS | AREA | % |
| Area total | 5.50 | 69 |
| Area de circulación | 2.50 | 31 |
| Area reja | 3.00 | 100 |
| Area | 02 Personal | |
| Area 1: 02 Personal | | |



**UNIVERSIDAD PRIVADA
ANTENOR ORREGO**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES

**ANALISIS FUNCIONAL
ESPACIAL**

PROYECTO:

ESCUELA DE SUB
OFICIALES EN LA
PROVINCIA DE PIURA

ZONA:

SERVICIOS GENERALES

AMBIENTE:

CUARTO DE MAESTRANZA

USO:

REPARAR

USUARIOS:

PERSONAL DE SERVICIO

DIBUJO:

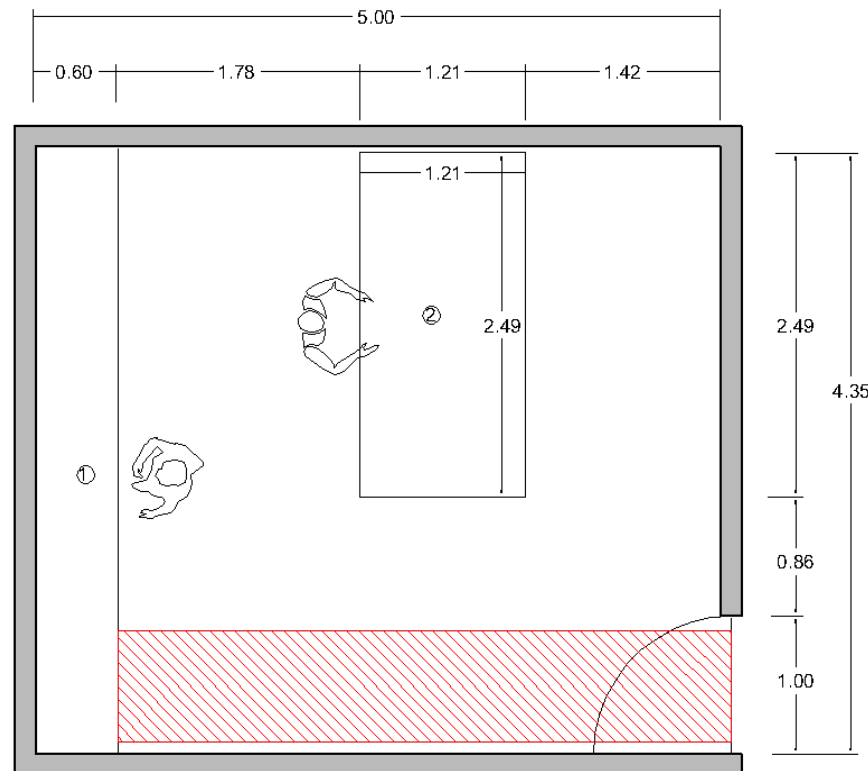
FRANK DIAZ ANGULO
MIGUEL ANGEL VASQUEZ V.

ESC:

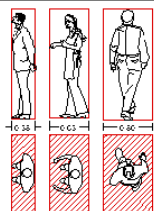
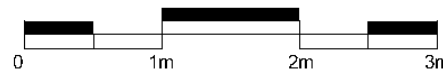
1/80

FICHA N°:

SG-TM-07



ESCALA GRÁFICA



□ AREA NETA
▨ AREA DE CIRCULACIÓN

Fuente: (reuter)

| MOBILIARIO Y/O EQUIPO | | | | | |
|-----------------------|-----------------|-------|-------|------|----------|
| CODIGO | DESCRIPCION | LARGO | ANCHO | ALTO | CANTIDAD |
| 1 | MESA DE TRABAJO | 2.49 | 1.21 | 1.00 | 1 |
| 2 | ESTRIBO | 0.13 | 0.60 | 2.10 | 1 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| MOBILIARIO Y/O EQUIPO | | | | | |
|-----------------------|-------------|-------|-------|------|----------|
| CODIGO | DESCRIPCION | LARGO | ANCHO | ALTO | CANTIDAD |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| CUADRO DE ÁREAS | | |
|----------------------------------|-------|-------|
| DATOS | AREA | % |
| Área total | 13.13 | 31 |
| Área de circulación | 3.57 | 18.41 |
| Área útil | 21.75 | 100 |
| Área m | 02.20 | |
| Índice: m ² /Personas | | |



**UNIVERSIDAD PRIVADA
ANTENOR ORREGO**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES

**ANALISIS FUNCIONAL
ESPACIAL**

PROYECTO:

ESCUELA DE SUB
OFICIALES EN LA
PROVINCIA DE PIURA

ZONA:

SERVICIOS GENERALES

AMBIENTE:

CUARTO DE BOMBAS

USO:

GENERADOR DE ENERGIA

USUARIOS:

PERSONAL DE SERVICIO

DIBUJO:

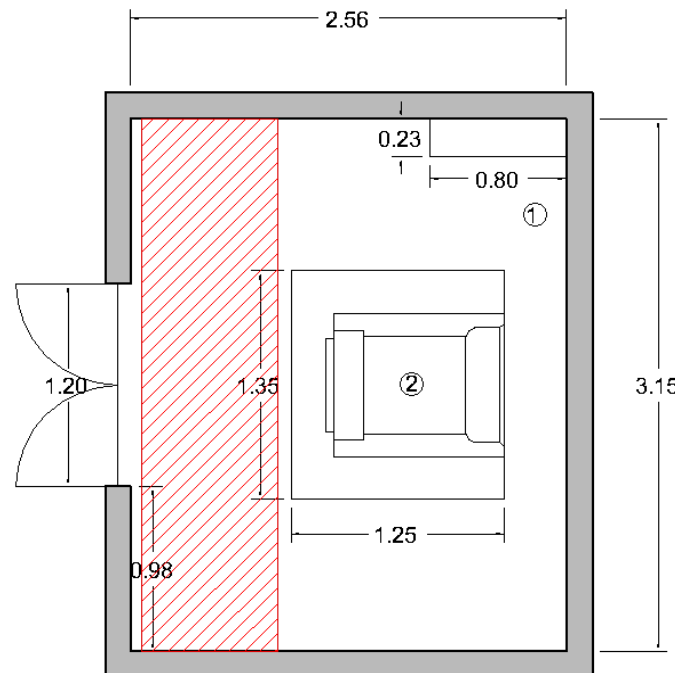
FRANK DIAZ ANGULO
MIGUEL ANGEL VASQUEZ V.

ESC:

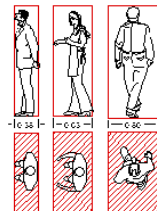
1/80

FIGHA N°:

SG-CB-12



Escala Grafica



□ ANEA HELA
▨ ANEA DE CIRCULACION

H. 5-16: 16-16-1

| MOBILIARIO Y/O EQUIPO | | | | | |
|-----------------------|-----------------|-------|-------|------|----------|
| CODIGO | DESCRIPCION | LARGO | ANCHO | ALTO | CANTIDAD |
| 1 | TABLERO CONTROL | 0.30 | 0.23 | 1.50 | 1 |
| 2 | SUB ESTACION | 1.25 | 1.35 | 1.2 | 1 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| MOBILIARIO Y/O EQUIPO | | | | | |
|-----------------------|-------------|-------|-------|------|----------|
| CODIGO | DESCRIPCION | LARGO | ANCHO | ALTO | CANTIDAD |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| CUADRO DE AREAS | | |
|----------------------|-------------|-----|
| DATOS | AREA | % |
| Area total | 5.54 | 69 |
| Area de circulación | 2.82 | 31 |
| Area útil | 3.08 | 100 |
| Area | 01 Personas | |
| Indice ? m²/Persona: | | |



**UNIVERSIDAD PRIVADA
ANTENOR ORREGO**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES

**ANALISIS FUNCIONAL
ESPACIAL**

PROYECTO:
**ESCUELA DE SUB
OFICIALES EN LA
PROVINCIA DE PIURA**

ZONA:
PRIVADA

AMBIENTE:
DORMITORIO DIRECTOR

USO:
DESCANZAR

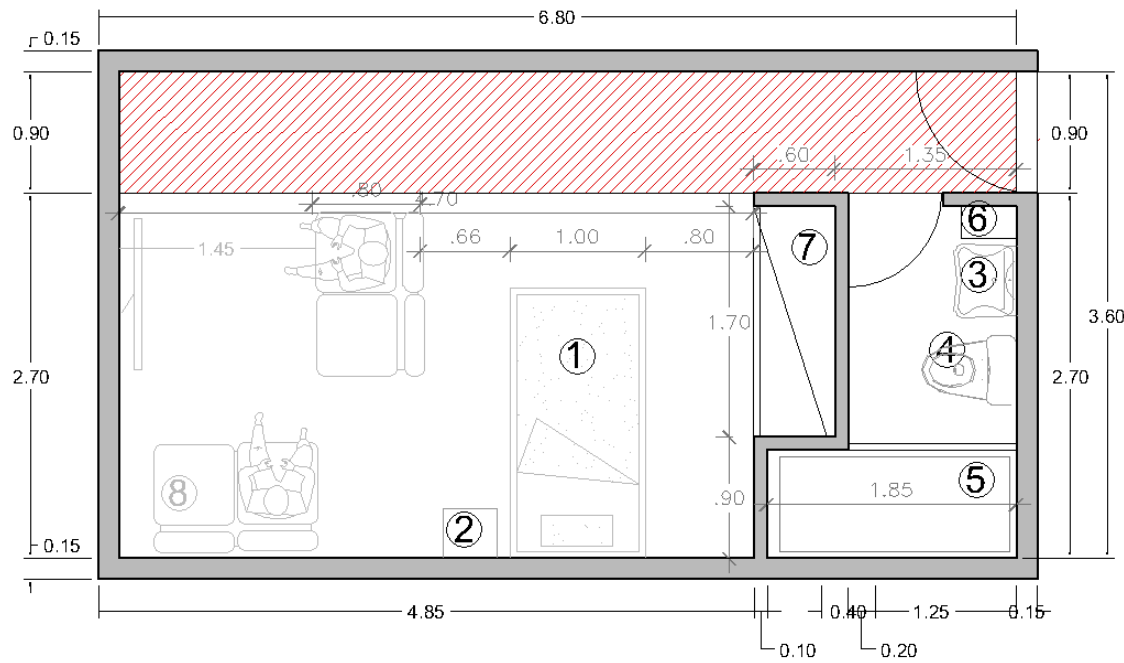
USUARIOS:
DIRECTOR

DIBUJO:
**FRANK DIAZ ANGULO
MIGUEL ANGEL VASQUEZ V.**

ESQ:
1/80

FICHA N° :

HHP-06



□ AREA FIJA
▨ AREA DE CIRCULACION

| MOBILIARIO Y/O EQUIPO | | | | | |
|-----------------------|-------------|-------|-------|------|----------|
| CODIGO | DESCRIPCION | LARGO | ANCHO | ALTO | CANTIDAD |
| 01 | CAMA | 2.00 | 1.00 | | 1 |
| 02 | VESTIDOR | 0.60 | 1.50 | | 1 |
| 03 | W.C | 0.50 | 0.60 | | 1 |
| 04 | INODORO | 0.30 | 1.00 | | 1 |
| 05 | TIPO | 1.35 | 0.70 | | 1 |
| 06 | TOALLINERO | 0.60 | 0.20 | | 1 |
| 07 | CLOSET | 1.70 | 0.60 | | 1 |
| 08 | W.C | 1.22 | 0.30 | | 3 |

| MOBILIARIO Y/O EQUIPO | | | | | |
|-----------------------|-------------|-------|-------|------|----------|
| CODIGO | DESCRIPCION | LARGO | ANCHO | ALTO | CANTIDAD |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| CUADRO DE AREAS | | |
|---------------------|------------|-----|
| DATOS | ARCA | % |
| Area total | 23.49 | 75 |
| Area de circulación | 7.30 | 25 |
| Area útil | 16.19 | 100 |
| Area útil | 01 Persona | |
| Indice: m²/Persona | | |



**UNIVERSIDAD PRIVADA
ANTENOR ORREGO**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES

**ANALISIS FUNCIONAL
ESPACIAL**

PROYECTO:
**ESCUELA DE SUB
OFICIALES EN LA
PROVINCIA DE PIURA**

ZONA:
SERVICIO

AMBIENTE:
CUARTO DE RECUPERACION

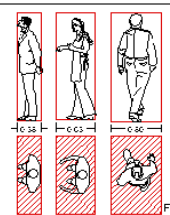
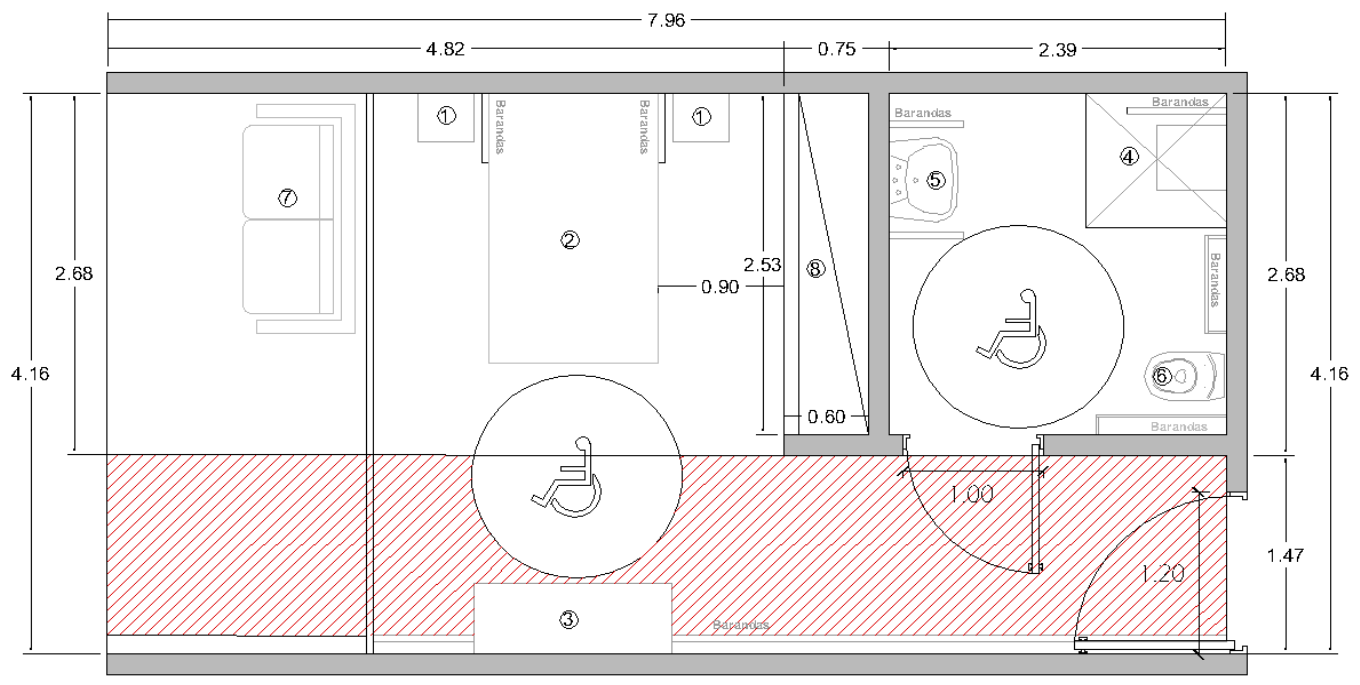
USO:
DESCANZAR

USUARIOS:
ALUMNOS - OFICIALES

DIBUJO:
FRANK DIAZ ANGULO
MIGUEL ANGEL VASQUEZ V.

ESC:
1/80

FICHA N° :
H-HD-03



□ AREA META
▨ AREA DE CIRCULACION

Fuente: Heurlit

| MOBILIARIO Y/O EQUIPO | | | | | |
|-----------------------|-------------|-------|-------|------|----------|
| CODIGO | DESCRIPCION | LARGO | ANCHO | ALTO | CANTIDAD |
| 01 | CUCHA | 0.40 | 0.40 | 0.80 | 2 |
| 02 | CAJON | 2.20 | 1.50 | 0.25 | 1 |
| 03 | ESPEJITO | 2.20 | 0.40 | 0.90 | 1 |
| 04 | CAJON | 1.00 | 1.00 | 1.20 | 1 |
| 05 | ALFOMBRADO | 0.50 | 0.80 | 0.30 | 1 |
| 06 | ALFOMBRADO | 0.57 | 0.26 | 0.40 | 1 |
| 07 | MEJILLA | 1.20 | 0.60 | 0.50 | 2 |
| 08 | CORONA | 2.50 | 0.60 | 2.10 | 1 |

| MOBILIARIO Y/O EQUIPO | | | | | |
|-----------------------|-------------|-------|-------|------|----------|
| CODIGO | DESCRIPCION | LARGO | ANCHO | ALTO | CANTIDAD |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| CUADRO DE AREAS | | |
|---------------------------------|-------|-------|
| DATOS | AREA | % |
| Area total | 21.25 | 64.60 |
| Area de recuperacion | 11.70 | 35.50 |
| Area meta | 02.95 | 100 |
| Area | 01 | |
| Indice: m ² /Persona | 01 | |



**UNIVERSIDAD PRIVADA
ANTENOR ORREGO**

FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES

**ANÁLISIS FUNCIONAL
ESPACIAL**

PROYECTO:
ESCUELA DE SUB
OFICIALES EN LA
PROVINCIA DE PIURA

ZONA:
SERVICIOS GENERALES

AMBIENTE:
STAND DE SERVICIO - SSHH
- VESTIDORES

USO:
ALMACEN DE DOCUMENTOS

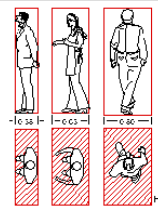
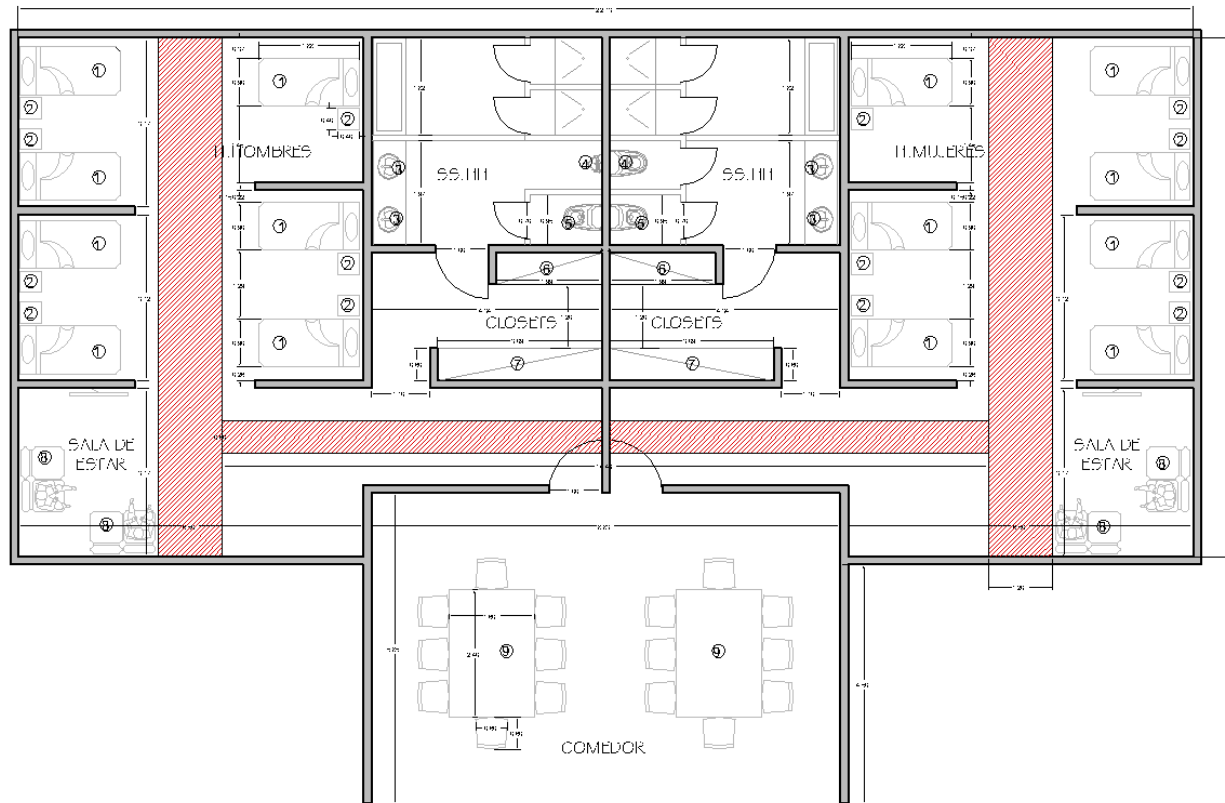
USUARIOS:
PERSONAL DE SERVICIO

DIBUJO:
FRANK DIAZ ANGULO
MIGUEL ANGEL VASQUEZ V.

ESC:
1/80

FICHA N° :

SG-CS-06



□ ANEA REIA
▨ ANEA DE CIRCULACIÓN

P-0116: 16, 51

| MOBILIARIO Y/O EQUIPO | | | | | |
|-----------------------|----------------------------|-------|-------|------|----------|
| CODIGO | DESCRIPCION | LARGO | ANCHO | ALTO | CANTIDAD |
| 01 | C/S. W. | 1.20 | 0.90 | | 15 |
| 02 | V. SILLON | 0.60 | 0.60 | | 15 |
| 03 | J. P. C. S. | 0.50 | 0.20 | | 4 |
| 04 | J. T. H. N. O. | 0.25 | 0.20 | | 1 |
| 05 | H. O. D. O. | 0.70 | 0.50 | | 3 |
| 06 | C. O. S. T. G. H. C. O. | 2.00 | 0.60 | | 2 |
| 07 | C. O. S. T. G. V. I. D. E. | 3.00 | 0.60 | | 2 |
| 08 | M. J. C. S. C. | 1.22 | 0.30 | | 4 |

| MOBILIARIO Y/O EQUIPO | | | | | |
|-----------------------|-------------|-------|-------|------|----------|
| CODIGO | DESCRIPCION | LARGO | ANCHO | ALTO | CANTIDAD |
| 09 | M. C. S. C. | 2.40 | 1.60 | | 2 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| CUADRO DE ÁREAS | | |
|---------------------|-------------|-----|
| DATOS | AREA | % |
| Área total | 222.25 | 70 |
| Área de circulación | 32.15 | 30 |
| Área útil | 25.15 | 100 |
| Área | | |
| Área de Personal | 15 Personal | |



UNIVERSIDAD PRIVADA ANTEÑOR ORREGO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

ANÁLISIS FUNCIONAL ESPACIAL

PROYECTO:
ESCUELA DE SUB OFICIALES EN LA PROVINCIA DE PIURA

ZONA:
 PRIVADA

AMBIENTE:
 DORMITORIO OFICIALES

USO:
 DESCANZAR

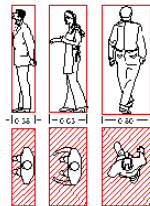
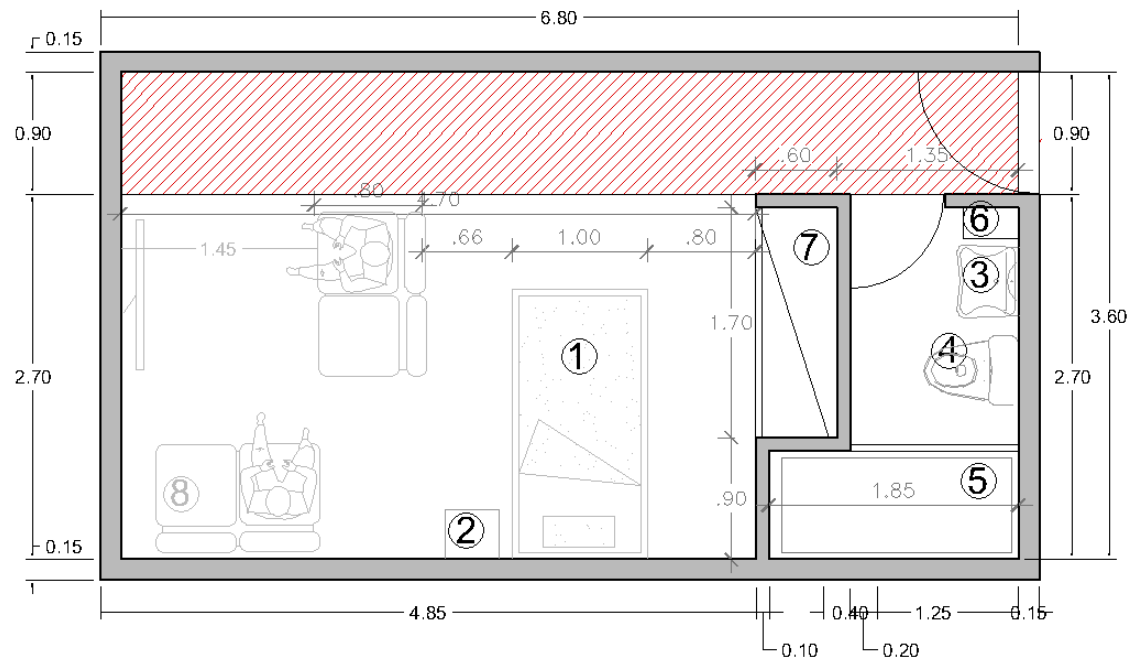
USUARIOS:
 OFICIALES

DIBUJO:
 FRANK DIAZ ANGULO
 MIGUEL ANGEL VASQUEZ V.

ESG:
 1/80

FICHA N° :

HHP-04



□ ÁREA REJA
 ▨ ÁREA DE CIRCULACIÓN

F-0-10: No. 6-1

| MOBILIARIO Y/O EQUIPO | | | | | |
|-----------------------|-------------|-------|-------|------|----------|
| CODIGO | DESCRIPCION | LARGO | ANCHO | ALTO | CANTIDAD |
| 01 | CAMA | 2.00 | 1.00 | | 1 |
| 02 | VELADORO | 0.40 | 1.50 | | 1 |
| 03 | ARMATORIO | 0.50 | 0.40 | | 1 |
| 04 | PROBADO | 0.30 | 1.00 | | 1 |
| 05 | TIK | 1.35 | 0.70 | | 1 |
| 06 | TORNILLO | 0.40 | 0.20 | | 1 |
| 07 | C. ORO | 1.20 | 0.60 | | 1 |
| 08 | MEZCLA | 1.22 | 0.30 | | 3 |

| MOBILIARIO Y/O EQUIPO | | | | | |
|-----------------------|-------------|-------|-------|------|----------|
| CODIGO | DESCRIPCION | LARGO | ANCHO | ALTO | CANTIDAD |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| CUADRO DE ÁREAS | | |
|------------------------|--------------|-----|
| DATOS | ÁREA | % |
| Área Reja | 23.49 | 75 |
| Área de Circulación | 7.00 | 25 |
| Área Útil | 31.2 | 100 |
| Área | 01 Personero | |
| Índice: 1.00 Personero | | |



**UNIVERSIDAD PRIVADA
ANTEOR ORREGO**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES

**ANALISIS FUNCIONAL
ESPACIAL**

PROYECTO:

ESCUELA DE SUB
OFICIALES EN LA
PROVINCIA DE PIURA

ZONA:

ADMINISTRATIVA

AMBIENTE:

RECEPCIÓN

USO:

ATENDER , RECIBIR

USUARIOS:

ADMINISTRATIVO

DIBUJO:

FRANK DIAZ ANGULO

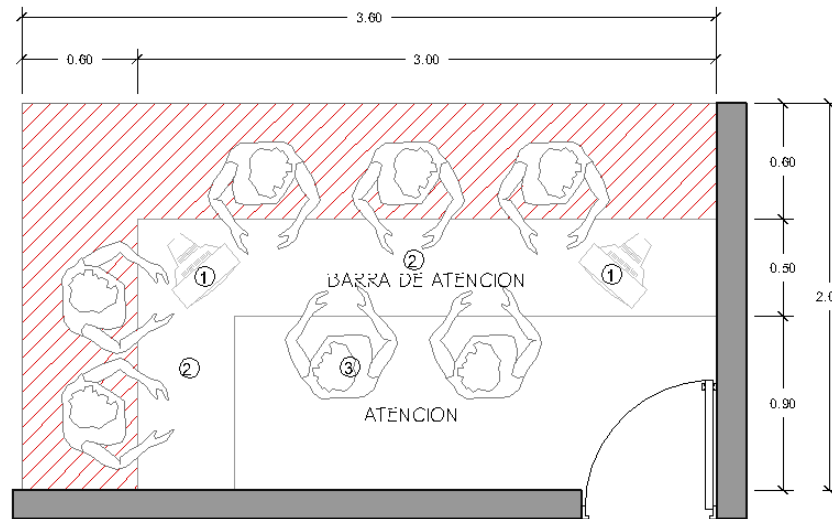
MIGUEL ANGEL VASQUEZ V.

ESC:

1/80

FICHA N° :

AD-R-01



Escala Grafica



□ AREA FIJA
▨ AREA DE CIRCULACIÓN

P-016; 16.51

MOBILIARIO Y/O EQUIPO

| CODIGO | DESCRIPCION | LARGO | ANCHO | ALTO | CANTIDAD |
|--------|-------------|-------|-------|------|----------|
| 01 | CONSTRUCION | 0.30 | 0.40 | | 2 |
| 02 | MOBILIARIO | 3.00 | 0.50 | | 2 |
| 03 | SILLA | 0.45 | 0.42 | | 2 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

MOBILIARIO Y/O EQUIPO

| CODIGO | DESCRIPCION | LARGO | ANCHO | ALTO | CANTIDAD |
|--------|-------------|-------|-------|------|----------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

CUADRO DE ÁREAS

| DATOS | AREA | % |
|---------------------|--------------|-------|
| Area total | 4.80 | 83.33 |
| Area de circulación | 2.80 | 38.10 |
| Area fija | 7.20 | 100 |
| Area | 07 Personas | |
| Indice | 162 Personas | |



**UNIVERSIDAD PRIVADA
ANTENOR ORREGO**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES

**ANALISIS FUNCIONAL
ESPACIAL**

PROYECTO:
**ESCUELA DE SUB
OFICIALES EN LA
PROVINCIA DE PIURA**

ZONA:
ADMINISTRATIVA

AMBIENTE:
SS.HH MUJERES

USO:
ASEO PERSONAL

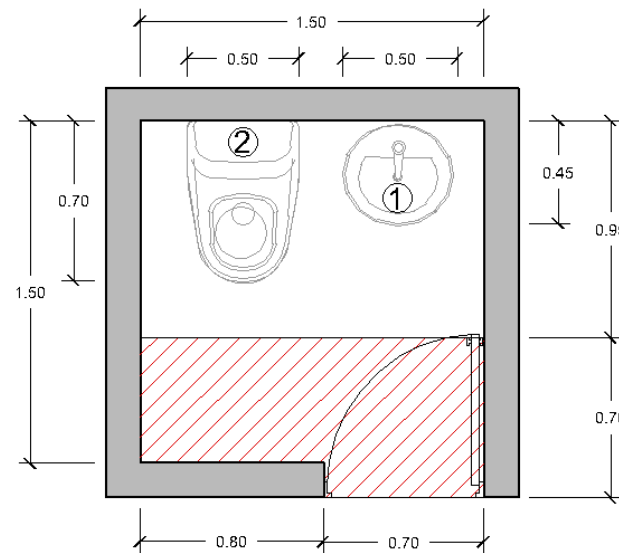
USUARIOS:
ADMINISTRATIVO

DIBUJO:
**FRANK DIAZ ANGULO
MIGUEL ANGEL VASQUEZ V.**

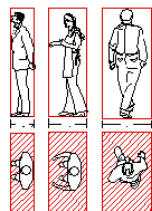
ESC:
1/80

FICHA N° :

AD-SH-05



Escala Grafica



□ ANEA RELIA
▨ ANEA DE CIRCULACIÓN

P-35-18-149-161

| MOBILIARIO Y/O EQUIPO | | | | | |
|-----------------------|-------------|-------|-------|------|----------|
| CODIGO | DESCRIPCION | LARGO | ANCHO | ALTO | CANTIDAD |
| 01 | TOILET | 0.50 | 0.45 | | 1 |
| 02 | FUENTE | 0.70 | 0.50 | | 1 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| MOBILIARIO Y/O EQUIPO | | | | | |
|-----------------------|-------------|-------|-------|------|----------|
| CODIGO | DESCRIPCION | LARGO | ANCHO | ALTO | CANTIDAD |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| CUADRO DE ÁREAS | | |
|-----------------------------------|--------------|-----|
| DATOS | ÁREA | % |
| Área total | 1.25 | 60 |
| Área de mobiliario | 0.90 | 40 |
| Área útil | 2.25 | 100 |
| Área | 01 Personero | |
| Índice: m ² -Personero | | |



**UNIVERSIDAD PRIVADA
ANTEÑOR ORREGO**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES

**ANÁLISIS FUNCIONAL
ESPACIAL**

PROYECTO:

ESCUELA DE SUB
OFICIALES EN LA
PROVINCIA DE PIURA

ZONA:

ADMINISTRATIVA

AMBIENTE:

SS.HH HOMBRES

USO:

ASEO PERSONAL

USUARIOS:

ADMINISTRATIVO

DIBUJO:

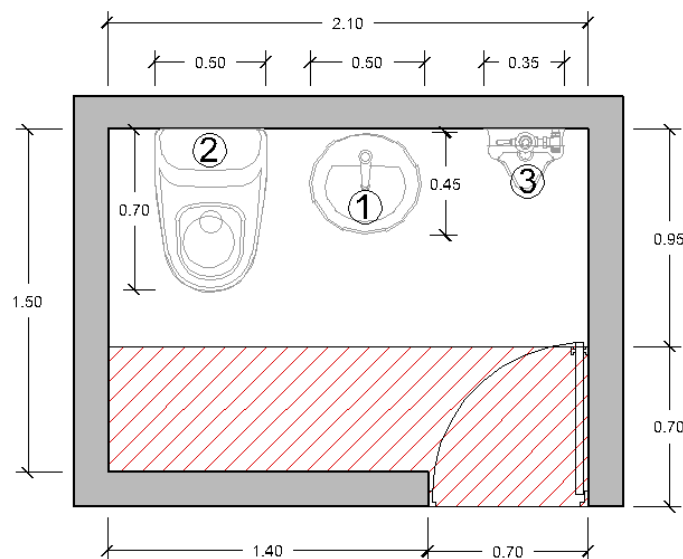
FRANK DIAZ ANGULO
MIGUEL ANGEL VASQUEZ V.

ESCALA:

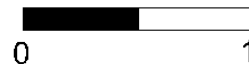
1/80

FICHA N°:

AD-SH-04



Escala Grafica



□ AREA FIJA
▨ AREA DE CIRCULACIÓN

F-01-10; 10-01

| MOBILIARIO Y/O EQUIPO | | | | | |
|-----------------------|-------------|-------|-------|------|----------|
| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | LARGO | ANCHO | ALTO | CANTIDAD |
| 01 | ESPALDO | 0.50 | 0.45 | | 1 |
| 02 | INODORO | 0.70 | 0.50 | | 1 |
| 03 | JUQUILLO | 0.35 | 0.30 | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| MOBILIARIO Y/O EQUIPO | | | | | |
|-----------------------|-------------|-------|-------|------|----------|
| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | LARGO | ANCHO | ALTO | CANTIDAD |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| CUADRO DE ÁREAS | | |
|---------------------------------|-------------|-----|
| DATOS | AREA | % |
| Area fija | 1.60 | 54 |
| Area de circulación | 1.27 | 46 |
| Area total | 3.15 | 100 |
| Area | 01 personas | |
| Indice: m ² /persona | | |



**UNIVERSIDAD PRIVADA
ANTEÑOR ORREGO**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES

**ANÁLISIS FUNCIONAL
ESPACIAL**

PROYECTO:

ESCUELA DE SUB
OFICIALES EN LA
PROVINCIA DE PIURA

ZONA:

SERVICIOS GENERALES

AMBIENTE:

GRUPO ELECTROGENO

USO:

GENERADOR DE ENERGIA

USUARIOS:

PERSONAL DE SERVICIO

DIBUJO:

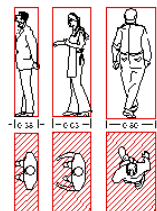
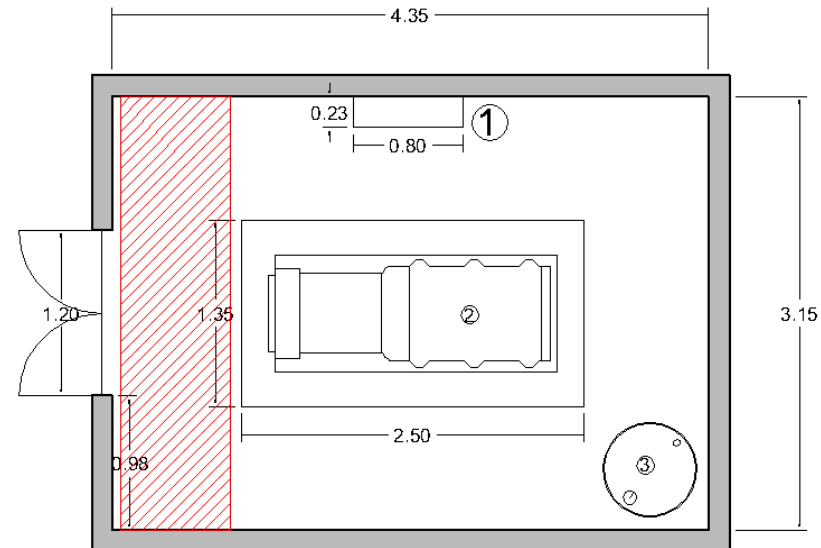
FRANK DIAZ ANGULO
MIGUEL ANGEL VASQUEZ V.

ESC:

1/80

FICHA N°:

SG-GE-11



□ ÁREA ÚTIL
▨ ÁREA DE CIRCULACIÓN

| MOBILIARIO Y/O EQUIPO | | | | | |
|-----------------------|-----------------|-------|-------|------|----------|
| CODIGO | DESCRIPCION | LARGO | ANCHO | ALTO | CANTIDAD |
| 1 | TUBO DE CONTROL | 0.30 | 0.23 | 1.50 | 1 |
| 2 | CONTROLES | 2.50 | 1.05 | 2.10 | 1 |
| 3 | CINSTRUCION | 1.05 | 2.10 | 2.10 | 1 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| MOBILIARIO Y/O EQUIPO | | | | | |
|-----------------------|-------------|-------|-------|------|----------|
| CODIGO | DESCRIPCION | LARGO | ANCHO | ALTO | CANTIDAD |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| CUADRO DE ÁREAS | | |
|---------------------------------|-------------|-----|
| DATOS | AREA | % |
| Área útil | 11.13 | 30 |
| Área de circulación | 2.82 | 20 |
| Área total | 13.70 | 100 |
| Área | 02 Personas | |
| Índice: m ² /Persona | | |



**UNIVERSIDAD PRIVADA
ANTENOR ORREGO**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES

**ANALISIS FUNCIONAL
ESPACIAL**

PROYECTO:
**ESCUELA DE SUB
OFICIALES EN LA
PROVINCIA DE PIURA**

ZONA:
SERVICIOS GENERALES

AMBIENTE:
CUARTO DE MAQUINAS

USO:
GENERADOR DE ENERGIA

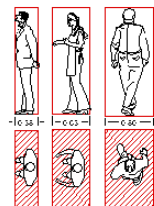
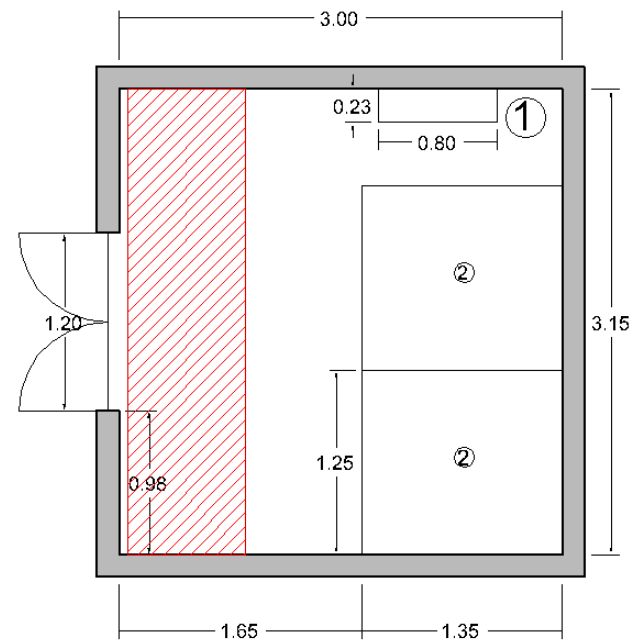
USUARIOS:
PERSONAL DE SERVICIO

DIBUJO:
**FRANK DIAZ ANGULO
MIGUEL ANGEL VASQUEZ V.**

ESC:
1/80

FIGHA N° :

SG-CM-10



□ AREA FERIA
▨ AREA DE CIRCULACIÓN

F-8-10: FB-51

| MOBILIARIO Y/O EQUIPO | | | | | |
|-----------------------|-------------------|-------|-------|------|----------|
| CODIGO | DESCRIPCION | LARGO | ANCHO | ALTO | CANTIDAD |
| 1 | TR.3.2.30 CONTROL | 0.30 | 0.20 | 1.50 | 1 |
| 2 | AREA DE MAQUIN. | 1.25 | 1.05 | 2.10 | 2 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| MOBILIARIO Y/O EQUIPO | | | | | |
|-----------------------|-------------|-------|-------|------|----------|
| CODIGO | DESCRIPCION | LARGO | ANCHO | ALTO | CANTIDAD |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| CUADRO DE AREAS | | |
|---------------------|-------------|------|
| DATOS | AREA | % |
| Area total | 12.27 | 30 |
| Area de circulación | 2.52 | 16.3 |
| Area útil | 14.99 | 100 |
| Area | 01 Personas | |
| Indice: m²/Persona | | |



**UNIVERSIDAD PRIVADA
ANTEHOR ORREGO**

FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES

**ANÁLISIS FUNCIONAL
ESPACIAL**

PROYECTO:

ESCUELA DE SUB
OFICIALES EN LA
PROVINCIA DE PIURA

ZONA:

SERVICIOS GENERALES

AMBIENTE:

LAVANDERIA

USO:

LAVAR

USUARIOS:

PERSONAL DE SERVICIO

DIBUJO:

FRANK DIAZ ANGULO

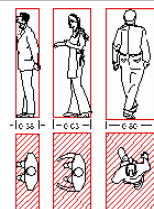
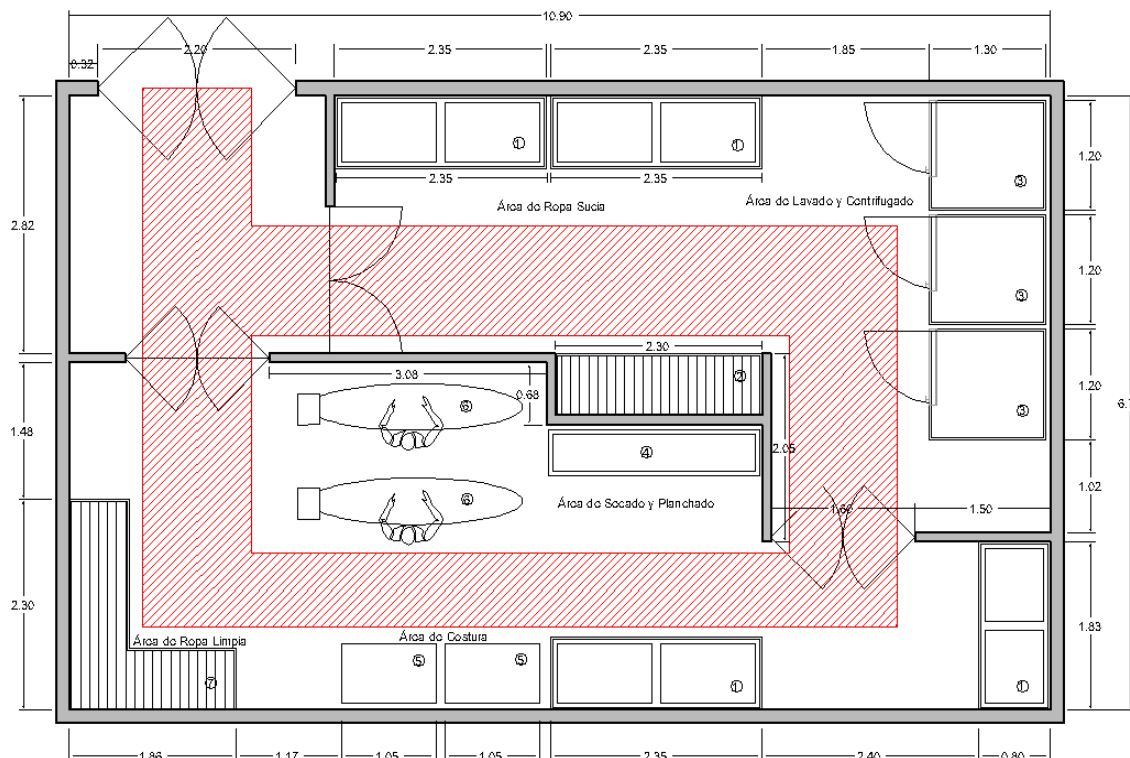
MIGUEL ANGEL VASQUEZ Y.

ESG:

1/80

FICHA N°:

SG-L-04



ÁREA HELA
ÁREA DE CIRCULACIÓN

| MOBILIARIO Y/O EQUIPO | | | | | |
|-----------------------|--------------------------|-------|-------|------|----------|
| CODIGO | DESCRIPCION | LARGO | ANCHO | ALTO | CANTIDAD |
| 01 | TOLVA DESGOMADA | 2.35 | 0.30 | 1.00 | 3 |
| 02 | ESTANTERAS | 2.30 | 0.70 | 2.10 | 1 |
| 03 | ARMARIOS INDIVIDUALES | 1.20 | 1.30 | 1.70 | 3 |
| 04 | ESTANTERAS CORTES | 2.35 | 0.60 | 1.00 | 1 |
| 05 | MÁQUINA DE COSER | 1.05 | 0.60 | 1.00 | 2 |
| 06 | PLANCHADOR | 2.40 | 0.60 | 1.00 | 2 |
| 07 | ESTANTERAS | 0.30 | 0.70 | 2.10 | 1 |

| MOBILIARIO Y/O EQUIPO | | | | | |
|-----------------------|-------------|-------|-------|------|----------|
| CODIGO | DESCRIPCION | LARGO | ANCHO | ALTO | CANTIDAD |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| CUADRO DE ÁREAS | | |
|---------------------------------|------------|-----|
| DATOS | ARCA | % |
| Área total | 73.03 | 98 |
| Área de circulación | 24.25 | 33 |
| Área útil | 73.03 | 100 |
| Área | | |
| Indice: m ² /Persona | 04 Persona | |