

CENTRO DE CAPACITACION TECNICA PARA MARINOS EN
ANTON LIZARDO VER.

rej



J U R A D O.

ARQ JORGE TARRIBA RODIL

ARQ GUILLERMO RIVERA GOROZPE.

ARQ JORGE RIVERA CAMACHO.

MARTHA GILDA ALVARADO CENICEROS
SEMESTRE 84 - 2.
FACULTAD DE ARQUITECTURA.
U. N. A. M.





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

I. - I N T R O D U C C I O N

1.1. BOSQUEJO HISTORICO

1.2. RANGOS DE LA ARMADA

1.3. CARACTERISTICAS GENERALES DE LA ARMADA DE MEXICO.

II. - T E M A

II.1. ZONAS Y SECTORES NAVALES

II.2. INSTITUCIONES DE ESTUDIO

II.2.1. CENTROS DE ESTUDIO

II.2.1.1. DESCRIPCION

II.2.1.2. CARACTERISTICAS

II.2.2. CENTROS DE CAPACITACION

II.2.2.1. DESCRIPCION

II.2.2.2. CARACTERISTICAS

III. - E L T E R R E N O

III.1. LOCALIZACION GEOGRAFICA DEL TERRENO PROPUESTO

III.2. CONTEXTO URBANO DEL TERRENO

III.3. INFRAESTRUCTURA

IV.- C L I M A

IV.1. TEMPERATURA

IV.2. PRECIPITACION PLUVIAL

IV.3. VIENTOS DOMINANTES

IV.4. ASOLEAMIENTO

V.- PROBLEMA ARQUITECTONICO

V.1. CAPACIDAD EXISTENTE DEL CENCAP.

V.2. NECESIDADES ACTUALES.

VI.- PROGRAMA ARQUITECTONICO

VI.1. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES

VI.2. DESARROLLO DEL PROGRAMA ARQUITECTONICO

VI.3. NOTAS GENERALES

VII.- P L A N O S

VII.1. PLANTA DE LOCALIZACION

VII.2. PLANTA DE CONJUNTO

VII.3. PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO

VII. 4. PLANTA ARQUITECTONICA DEL EDIFICIO DE GOBIERNO

VII. 5 PLANTA ARQUITECTONICA DEL COMEDOR

VII. 6 PLANTA ARQUITECTONICA DEL DORMITORIO PARA OFICIALES Y TRIPULACION

VII. 7 PLANTA ARQUITECTONICA DEL DORMITORIO ALUMNOS

VII. 8 PLANTA ARQUITECTONICA ZONA ESCOLAR.

VII. 9 PLANTA ARQUITECTONICA DEL EDIFICIO TALLERES

VII. 10 FACHADAS DEL EDIFICIO DE TALLERES.

VII. 11 DETALLES CONSTRUCTIVOS Y PERSPECTIVA.

VII. 12 CRITERIO ESTRUCTURAL DEL EDIFICIO TALLERES

VII. 13 INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA

VII. 14 INSTALACION ELECTRICA.

VIII. - BIBLIOGRAFIA.

I. - INTRODUCCION

México cuenta con 1'972,647 km² como territorio, sus litorales cuentan con una longitud de - - - 9,753 km de ellos, corresponde 6,970 km al Océano Pacífico y 2,963 al Golfo de México y Mar de las Antillas. Las Bahías, Las Puntas y los cabos en los litorales de México son numerosas en Océano Pacífico.

Estas características del territorio, así como los recursos naturales con que cuenta el mismo de entre los cuales caben destacar los hidrocarburos, que en la actualidad tienen una explotación de 2'000,000 de barriles diarios, además de la privilegiada situación geográfica de la República Mexicana provoca una mayor vigilancia por parte del Estado.

A la fecha la Armada de México cuenta con 22 Zonas Navales, en donde además de las actividades de vigilancia y protección se realizan funciones de adiestramiento e instrucción militar, para lo cual es necesario la creación de programas adecuados, además de la creciente población con que cuenta la Armada de México, requiere de más y mejores instalaciones donde se capacite para un mejor servicio en las tareas nacionales.

La cifra creciente de personal de la Armada de México requiere una mejor capacitación para el cumplimiento de las tareas encomendadas por el ejecutivo federal, considerándose que para la - -

protección y salvaguarda de los recursos naturales del territorio se requiere de tecnología cada vez más sofisticada.

Debido a todo esto, el enfoque general del presente estudio es colaborar con la Secretaría de Marina, y atendiendo a sus recursos resolver el problema de la capacitación técnica de su personal.

I.1. - BOSQUEJO HISTORICO.

Desde la época en que los pobladores del Valle de México se establecieron en Tenochtitlan, la necesidad de llevar su dominio sobre todo el territorio y sus pobladores, los obligó a utilizar no solo los caminos terrestres sino también los ríos, lagos, lagunas, motivando el aprendizaje de la navegación para transportar además de mercancías y guerreros.

Este sistema permitió establecer nuevas y mejores comunicaciones, así como también doblegar gran cantidad de tribus que fueron sometidas por la fuerza y obligadas a rendir tributo.

La utilización que hicieron los exploradores europeos de la navegación los llevó a tener conoci miento del continente americano, y posteriormente les facilitó la conquista del mismo territo rio el cual fu dominado por aproximadamente 300 años.

Durante la lucha de independecia, la Marina otorgó importante auxilio a los caudillos insurgen tes destacando la importante labor realizada por José María Mercado, quien con cerca de 2,000 hombres logró la rendición del Capitán José Lavayen, y obligándolo a que entregara a el real apostadero de San Blas, el día 28 de noviembre de 1810, como resultado se obtuvo la capitulación española a los insurgentes al 10. de diciembre de ese mismo año.

Otro hecho de armas de gran importancia fue el ataque y toma del puerto de Acapulco que fue de-

fendido por la artillería del Fuerte de San Diego y 10 ó 12 naves españolas ancladas en puerto.

Fue el Caudillo Insurgente Don Marfa Morelos y Pavón el que fomentó la creación de la Marina Insurgente.

Después de consumada la independencia se encontró que los españoles tan solo habían dejado al país el Bergantín que era menester coronar, una goleta próxima a botarse y dos botes útiles en San Blas, en Veracruz una goleta, en Campeche un bote del servicio aduanal.

En 1822 se abanderó oficialmente como mexicana la primera nave de guerra, la "Goleta Iguala".

Los hechos de guerra que se suscitan durante los años del México independiente, hasta el nacimiento del Siglo XX cubrieron de gloria a las armas mexicanas teniendo importante participación, la Armada de México, y el elemento humano que la integra, en el año de 1934, y a raíz de la organización que se inició de la Armada Nacional, se construyeron en España un transporte de guerra, tres cañoneros transportes y 10 guardacostas recibiendo los nombres de Durango, Querétaro, Potosí, Guanajuato y G20 al G29 respectivamente.

El 31 de diciembre de 1940, se estableció la Secretaría de Marina y bajo el mando del C. General de División Heriberto Jara sufrió una transformación que no ha dejado hasta la fecha de crecer y que poco a poco le ha dado a la Marina de México la importancia que debe tener.

Por la constante necesidad de proteger el territorio nacional, la Armada de México, ha sido incrementada con personal de marinería, oficiales y técnicos especializados de todas las ramas, por esta razón se han creado centros de preparación y adiestramiento del personal que integra la Armada para llevar a todos los lugares del país los elementos necesarios para cumplir correctamente con los planes de desarrollo que se requiere.

1.2. RANGOS DE LA ARMADA.

La Armada de México, actualmente cuenta con los siguientes rangos en su organización, siendo - así, que nos encontramos con una organización jerárquica compuesta de la siguiente forma:

Almirante,

Vicealmirante,

Contraalmirante,

Capitán de Navío,

Capitán de Fragata,

Capitán de Corbeta,

Teniente de Navío,

Teniente de Fragata,

Teniente de Corbeta,

Guardamarina,

Primer Contraмаestre,

Primer Condestable,

Primer Maestre, en sus diversas especialidades,

Segundo Maestre,

Tercer Maestre,

Cabo.

Personal para el cual se proyecta el CENCAP.

Fogonero,

Camarero,

Grumete y

Fogonero Aprendiz.

El marino reconocerá como superior a todos los generales, jefes, oficiales, sargentos y cabos de la Armada, a quienes tendrá obligación de respetar y obedecer en cuanto se refiere a la disciplina y cumplirá con exactitud las órdenes de aquéllos de quienes dependa directamente, relativos al servicio.

El cabo como inmediato superior del marino, tendrá obligación de darle ejemplo con su conducta, amor al servicio y seriedad con que deben tratarse todos los asuntos militares. Es el primer escalafón de la jerarquía, y de su fiel y leal desempeño, dependerá su mejoramiento para lograr los que le siguen en la escala jerárquica.

El Tercer Maestre estará en todo subordinado al Segundo Maestre. Conocerá las leyes y Reglamentos en la parte relativa a su empleo y sus propias obligaciones, así como las de sus inferiores.

res y las de los superiores hasta el Teniente.

El Segundo Maestre es en la clase de tropa, el que tiene mayor mando y respetabilidad y el más inmediato Primer Maestre. Por lo mismo, debe vigilar con eficacia a los soldados, cabos y tercer maestros, haciéndolos cumplir todas las órdenes del servicio que dicte, así como las de sus superiores.

El Primer Maestre y el Guardamarina reconocerán como superior jerárquico, desde el Teniente de Corbeta o Teniente de Fragata en su caso, hasta el Almirante, y obedecerán todas las órdenes del servicio que reciban a aquéllos a cuyas órdenes directas se encuentren; vigilarán que sus inferiores procedan en igual forma, manteniendo vivo en ellos el amor a la carrera, constituyéndose en un ejemplo constante por su conducta y caballerosidad, y estricto apego al cumplimiento de su deber.

Teniente de Fragata y Teniente de Navío, estando, por su jerarquía, llamados a mandar unidades de gran importancia en el combate, se consagrarán de toda preferencia al estudio de cuanto se relacione con sus funciones militares, que puedan prepararles para desempeñar distinguidamente el servicio de guerra dentro de su propio Cuerpo, muy particularmente en las comisiones de mando independiente, que exigen iniciativa y soluciones concretas y correctas a los variados problemas de guerra. A este estudio unirán el de las otras ramas del conocimiento, que su profe -

sión requiere, como táctica de las demás armas y asuntos de carácter general militar, procurando, en cuanto puedan, difundir sus conocimientos entre los oficiales y sus Ordenes y desarrollar en ellos el agrado y el interés por este género de estudios.

Capitán de Corbeta, Capitán de Fragata, Capitán de Navío, deberán conocer todas las prescripciones contenidas en las leyes y Reglamentos vigentes y estar al tanto de cuantas disposiciones se dicten relativas al servicio, disciplina y Administración de la Armada, a fin de hacer cumplir unas y otras a sus inferiores, y obedecerlas por sí en la parte que les corresponda. En cuanto a conocimientos profesionales, deberán poseer todos los concernientes a las armas y servicios y los de carácter general de la Armada, así como una amplia cultura general.

Contraalmirante, Vicealmirante y Almirantes deberán poseer una amplia cultura que incluya el conocimiento de la ciencia militar en todos sus aspectos, la organización y funcionamiento de las grandes unidades de la Armada, así como de las diferentes armas y servicios, para lograr el buen desempeño de las delicadas misiones que se les confien.

I.3. CARACTERISTICAS GENERALES DE LA ARMADA DE MEXICO.

En la Ley Orgánica de la Armada de México, de fecha 21 de diciembre de 1971, se establece:

Art. 10. La Armada de México es una Institución Militar Nacional de carácter permanente, cuya misión es emplear el poder naval de la Federación para la seguridad interior y la defensa exterior del país.

Art. 20. Son funciones de la Armada de México:

- I. - Defender la soberanía del país en aguas, costas e islas nacionales y ejercer la vigilancia en las mismas;
- II. - Cooperar en el mantenimiento del orden constitucional del Estado mexicano;
- III. - Ejercer jurisdicción militar en nombre de la federación en los mares territoriales, zona marítimo-terrestre, islas, cayos, arrecifes, zócalos y plataformas continentales, vías fluviales y lacustres en sus partes navegables, según lo determina el Mando Supremo.
- IV. - Proteger el tráfico marítimo, fluvial y lacustre en la jurisdicción federal y donde ordene el Mando Supremo;
- V. - Efectuar operaciones de rescate y salvamento en el mar y en general, en aguas na -

cionales;

- VI. - Cooperar con las autoridades civiles en misiones culturales, y en general de acción cívica, en los aspectos relacionados con actividades marítimas;
- VII. - Auxiliar a la población civil en los casos y zonas de desastre o emergencias, actuando por sí o conjuntamente con el Ejército y la Fuerza Aérea, conforme al Plan Nacional de Auxilio;
- VIII. - Coadyuvar a la vigilancia de los recursos pesqueros marítimos, y en general de los - fluviales y lacustres nacionales y en represión del contrabando y el tráfico ilegal de estupefacientes, en los términos de las disposiciones legales aplicables;
- IX. - Realizar actividades de investigación científica, oceanográfica, biológica y de los - recursos marítimos, actuando en colaboración con otras instituciones nacionales o extranjeras;
- X. - Organizar y operar el servicio de policía naval y colaborar con las autoridades competentes en los servicios de vigilancia de los puertos; y
- XI. - Las demás que le señalen las disposiciones aplicables y le encomiende el Mando Supremo.

Art. 30. Son atribuciones de la Armada organizar, adiestrar y equipar a las fuerzas que la constituyen para el cumplimiento de su misión y el ejercicio de sus funciones.

Las operaciones se ejecutarán conjuntamente con el Ejército y la Fuerza Aérea, cuando las circunstancias lo requieran, y el Mando Supremo lo determine.

Art. 40. Para los efectos de esta Ley todas las menciones se entenderán referidas a la Armada de México, salvo estipulación expresa.

En los artículos transcritos se define claramente a la Armada de México, con todas sus características, así nos encontramos con una institución de carácter militar y permanente, con el poder de la federación para salvaguardar la soberanía del país, cooperar con el mantenimiento del orden constitucional del Estado Mexicano.

Así también se tiene como características la de auxiliar a la población civil en caso de desastre o de emergencia, actuando con las otras instituciones militares, así también vigilar los recursos pesqueros, marítimos, así como evitar y combatir el tráfico de estupefacientes.

Estas son las más importantes características de la institución, por lo que la función que desempeña requiere cada vez de mayores elementos, más y más sofisticados y complejos, y el personal que pertenece a la institución se encuentra obligado a actualizarse día con día para poder ser capaz de operar el nuevo equipo, y brindar a la nación la seguridad que requiere para superar las crisis económicas de la actualidad y poder alcanzar el desarrollo tan largamente buscado.

I L. - T E M A.

II. 1. ZONAS Y SECTORES NAVALES.

Para poder hablar de las Zonas Navales en el territorio de la República Mexicana, es indispensable poder distinguir entre las Zonas y los Sectores Navales.

Así tenemos que la Zona Naval abarca una jurisdicción de tierra firme y de mar territorial para vigilar, custodiar y salvaguardar.

Por lo que respecta a la Legislación Naval, en el Artículo 42 se establece: "Las zonas navales -- son las áreas geográficas asignadas por el Mando Supremo a la Armada de México, sobre las cuales ejerce jurisdicción a través de los mandos de las mismas".

Actualmente en México existen 17 zonas navales, las cuales están divididas en dos partes, esto -- atendiendo a la situación geográfica del territorio nacional, esto es en el Océano Pacífico y las del Golfo de México.

Para poder realizar las tareas encomendadas a la Armada de México se han establecido las zonas navales en los siguientes puntos del territorio.

En el Océano Pacífico.

Ensenada, B. C. N;

La Paz, B. C. S.;
Guaymas, Son;
Mazatlán, Sin;
San Blas, Nay;
Puerto Vallarta, Jal;
Manzanillo, Col;
Lázaro Cárdenas, Mich;
Acapulco, Gro;
Puerto Madero, Chis;
Salina Cruz, Oax;

En el Golfo de México:

Tampico, Tamps;
Veracruz, Ver;
Frontera, Tab;
Ciudad del Carmen, Camp;
Yukalpetén, Yuc;
Chetumal, Q. Roo;

Los mandos serán territoriales y tendrán bajo sus órdenes a los sectores navales, unidades de infantería de marina, artillería de costa, de trabajos submarinos y establecimientos que se encuentren dentro de la zona, así como a las unidades navales y aeronavales, específicamente adscritas (Art. 43 de la Ley citada).

Los sectores navales son de menor importancia en relación con las zonas navales, en la legislación citada se establece cuales son sus características en el Artículo 45.

"Los sectores navales son subdivisiones de las zonas navales. Los comandantes correspondientes ejercerán mando territorial en su jurisdicción y superior sobre los establecimientos y unidades de infantería de marina, artillería de costa y trabajos submarinos, que se encuentran dentro de la citada jurisdicción, así como sobre unidades navales o aeronavales, específicamente adscritas".

Las características del sector naval son claramente señalados en el artículo anteriormente descrito, por lo que, al expresar el concepto se tiene la siguiente definición:

Sector Naval son bases de apoyo en tierra firme de las zonas navales para el mismo fin.

En el territorio de la República cuenta con los siguientes sectores navales en el Océano Pacífico,

San Carlos, B.C.S;

Santa Rosálfa, B.C.N.

Puerto Peñasco, Son;

Puerto Angel, Oax.

En el litoral del Golfo de México, son las siguientes;

Matamoros, Tamps;

Tuxpan, Ver;

Coatzacoalcos, Ver;

Champotón, Camp;

Lerma, Camp;

Progreso, Yuc;

Isla Mujeres, Q. Roo;

La Armada de México tiene los elementos humanos y la infraestructura necesaria para --
cumplir con las tareas que le han sido encomendadas.

El gobierno de la República ha señalado los propósitos y alcances de las fuerzas armadas en el --
Plan Nacional de Desarrollo de 1983-1988, señalando expresamente.

"El programa de acción de las Fuerzas Armadas define sus objetivos, doctrina y políticas y acciones de desarrollo nacional, para que, en las condiciones internas e internacionales prevalecientes, se establezcan las previsiones a corto, mediano y largo plazos que contribuyen a la seguridad nacional, fortaleciendo la soberanía y el régimen democrático que determine la Constitución.

Se ha establecido el carácter institucional de las fuerzas armadas, el cual es el resultado de los movimientos revolucionarios que ha vivido nuestro país hasta adquirir la madurez necesaria para convertirse en uno de los apoyos fundamentales del Estado, para continuar sus actividades en beneficio de la colectividad.

Su desarrollo ha estado integrado orgánicamente a las instituciones del régimen y su lealtad a la Constitución; su origen popular y las instituciones que ésta establece, son las fuentes de su legitimidad.

Las Fuerzas Armadas mexicanas se conforman, organizan y actúan bajo el marco de los preceptos constitucionales.⁽¹⁾

(1) Plan Nacional de Desarrollo 1983 - 1988, primera edición: Mayo de 1983. Secretaría de Programación y Presupuesto, p.p. 60., México.

De acuerdo con el anteriormente señalado Plan Nacional de Desarrollo, la Institución ha estructurado el Programa Conjunto de Acción de las Fuerzas Armadas, el cual señaló las acciones a seguir en el cumplimiento de las directrices del Ejecutivo y normas de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, de donde se derivan las acciones militares para la integración, organización, preparación y actualización de las fuerzas armadas, así como las que correspondan a la población en general en su ámbito específico de su competencia.

"De acuerdo a las directrices del Poder Ejecutivo que conforman la política militar para las Fuerzas Armadas se expresan las siguientes líneas de acción.

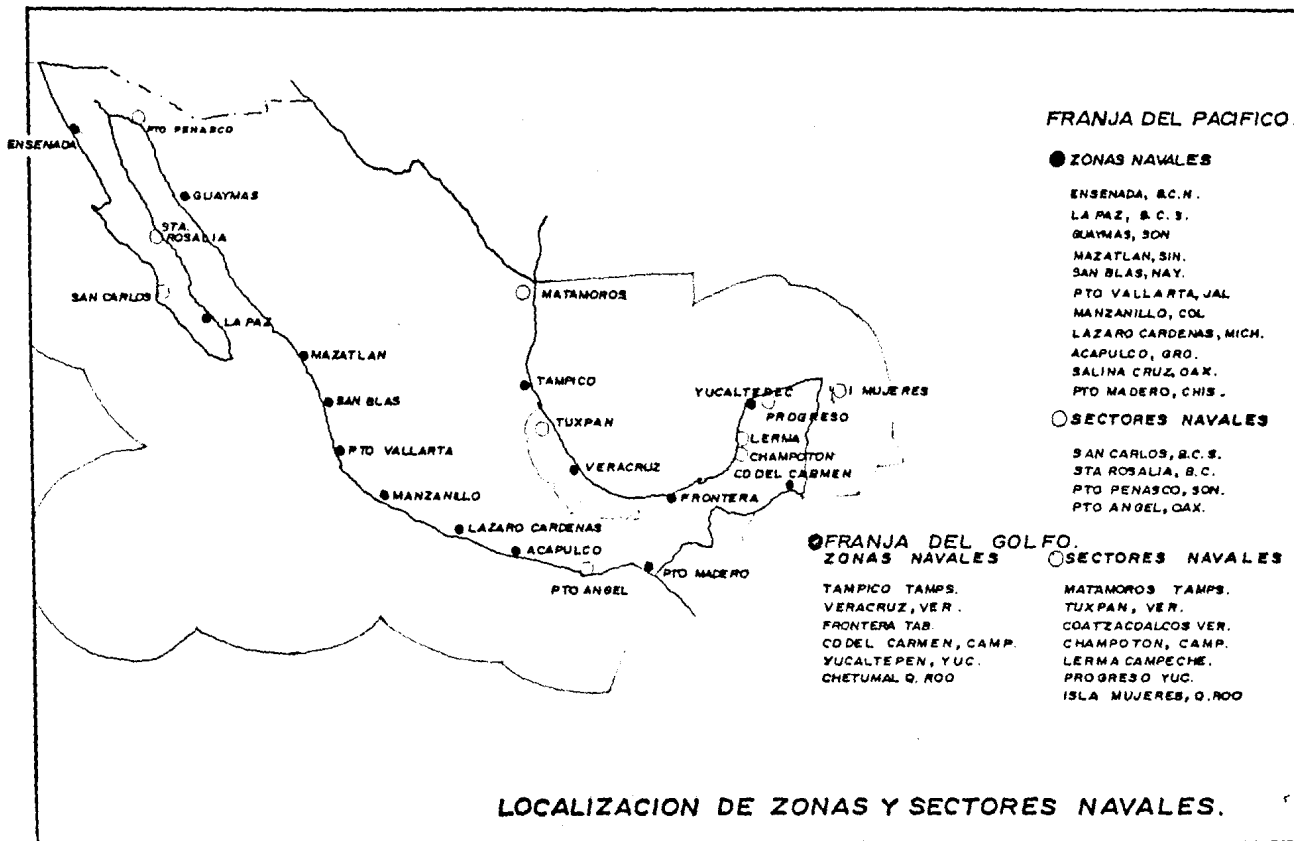
- En los aspectos específicos de la política de seguridad nacional se coordinarán con las autoridades que determine el Ejecutivo, para realizar las acciones necesarias e indispensables que garanticen la seguridad y defensa nacionales.
- Elevar el nivel profesional en todas las jerarquías y niveles de mando en las fuerzas armadas; adecuándolo a las demandas del México actual.
- Mejorar los procedimientos, normas y sistemas de comunicación y enlace entre dependencias y unidades de las diversas fuerzas armadas que le permitan el óptimo cumplimiento de sus misiones.

- Proteger las instituciones estratégicas y los recursos naturales.
- Defensa y promoción de los recursos marítimos de México, de la plataforma continental y del -- mar territorial, dentro del área que comprende la zona económica exclusiva, pues es decisiva - para atender la nueva escala productiva y satisfacer las necesidades básicas de la sociedad.
- Protección del espacio aéreo, las comunicaciones, el apoyo a las actividades de tierra, mar, ai re y rapidez de movimientos requeridos, ya que todos pueden ser decisivos para el buen éxito - de las operaciones y el funcionamiento de ramas estratégicas de la economía.
- Modernización de la legislación secundaria disponible, adecuándola a los requerimientos para re gular la actuación de las fuerzas armadas a partir de la normatividad constitucional.
- Apoyar la industria militar y naval con objeto de que, en coordinación con la planta industrial -- del país, disminuya gradualmente el abasto del extranjero.
- Fortalecer los programas de superación profesional, seguridad social y bienestar familiar para los integrantes de las fuerzas armadas".(2)

(2) Memoria de la Primera Reunión de Información sobre Programas y Proyectos para el Período - 1983 - 1988, Secretaría de Marina. México. p.p. 26 a 27.

El programa muestra uno de los más caros anhelos de la ciudadanía nacional, y que el Ejecutivo Federal ha captado, ordenando se lleve a cabo sin ninguna restricción.

El permanente ejercicio de la Jurisdicción Federal Militar en el Mar Territorial y Zona Económica Exclusiva, en estrecha colaboración con el Ejército y Fuerza Aérea, en la tarea suprema de garantizar al pueblo de México la seguridad necesaria para continuar impulsando el proceso de desarrollo del país, es uno de los principales objetivos de la Secretaría de Marina.



II. 2. - INSTITUCIONES DE ESTUDIO.

La nación se encuentra viviendo uno de los períodos más críticos de su existencia, los ciudadanos se ven amenazados por una constante inflación que ahoga a la económica del país, la Armada de México al igual que todas las instituciones de la República, afronta un elevado caudal de necesidades que requieren urgentes satisfacciones.

Una de esas necesidades que por su importancia es considerada entre las que requieren una solución inmediata y adecuada, es la Educación Pública Naval, la que merece atención especial, porque es indiscutible que en la medida que los niveles de capacitación y adiestramiento sean incrementados, será posible integrar una Armada capaz de cumplir con eficacia las funciones que le han sido encomendadas. Por ello, para el cabal cumplimiento de las tareas asignadas a la Armada de México, es de vital importancia mantener en constante formación, especialización y capacitación al personal de todos los niveles, en los centros educativos de la Armada de México.

En materia de educación naval, los que destacan se relacionan con la falta de identificación y conocimiento del ámbito naval marítimo de los jóvenes mexicanos, consecuencia de una inefi-

caz difusión, lo cual dificulta la adecuada capacitación de los aspirantes a ingresar a los Centros Educativos Navales; el bajo nivel de preparación de los alumnos de nuevo ingreso refleja un bajo rendimiento académico; es también necesario modernizar las instalaciones de dichos Centros; - para beneficio de la propia Armada de México.

II. 2. 1. - CENTROS DE ESTUDIO.

Los centros de estudio de la Armada de México fueron creados para satisfacer la necesidad de estudio y preparación de los elementos de la institución.

El extenso litoral de México, cuenta con enormes riquezas, su aprovechamiento, su vigilancia adecuada, el mejoramiento de las instalaciones necesarias para su explotación y la soberanía que debe ejercer nuestra nación en tan vastos litorales, son encomendados a hombres capaces. Estos hombres se forman y capacitan en las Escuelas de la Armada.

La superación permanente se lleva a nivel de todas las jerarquías del escalafón, ya que depende de una mejor capacitación y preparación profesional para la utilización de los recursos técnicos y materiales de que se dispone, a fin de lograr una cabal utilización para las metas y objetivos de nuestra Armada.

Así los centros de estudio de la Armada de México tienen como metas incrementar el número de elementos que egresen de los diferentes planteles educativos a fin de cubrir la demanda y apoyar eficientemente las tareas que le han sido encomendadas.

II. 2. 1. 1. - DESCRIPCION.

Los centros de estudio son los lugares donde se adquieren conocimientos científicos, que en las aulas son enseñadas a los alumnos en su forma de teoría, para que sean llevados a la práctica - en forma eficiente.

Los centros de estudio existentes actualmente son:

1. - "Centro de Estudios Superiores Navales" (CESNAV).
2. - "Héroeica Escuela Naval"
3. - "Escuela de Aviación Naval"
4. - "Escuela de Intendencia Naval"
5. - "Escuela de Enfermería"

II. 2. 1. 2. - CARACTERISTICAS.

Las características que presentan, son las de ser instituciones militares, dependientes de la Armada de México en donde los educandos pertenecen al cuerpo activo de la misma, y los cursos que se imparten van desde la educación elemental hasta los de nivel medio y superior, estos cursos cuentan con la asistencia de los oficiales como Tenientes, Capitanes, Vicealmirantes

tes y Almirantes.

El Centro de Estudios Superiores Navales, es el lugar donde se imparten los conocimientos superiores de orden naval, científico y marítimo que permitan su mejor preparación para el ejercicio de las responsabilidades al personal egresado de la H. Escuela Naval.

La Héroeica Escuela Naval Militar se estableció en el año de 1887, por Decreto Presidencial del General Porfirio Díaz. Acuerdo que fué expedido el 21 de abril de 1897, y su primer director fue el Capitán de Navío Manuel E. Izaguirre, la inauguración se llevó a cabo el 10. de julio del mismo año, en el Puerto de Veracruz, Ver.

En 1914, los oficiales, marinería y alumnos repelieron la agresión norteamericana, impidiendo que los invasores mancillaran y hollaran nuestro suelo patrio, cubriéndose de gloria la Escuela con el sacrificio de su personal, pero principalmente de dos jóvenes valerosos y patriotas el Teniente José Azueta y el Cadete Virgilio Uribe ¡Llor a los héroes del 21 de abril de 1914 .

En el año de 1952 se concluyó la construcción del nuevo edificio que ocupa la H. Escuela Naval, en Antón Lizardo, Ver.

Este plantel cuenta con las más modernas instalaciones para el adecuado desarrollo de las di -

versas actividades de los 700 alumnos que tiene la escuela y su sistema de estudios se efectúa - bajo el régimen militar de internado y las actividades administrativas, docentes y deportivas- son cumplidas con mayor empeño al haberse creado un alto sentido de disciplina y responsabilidad, base de la doctrina de la educación naval.

La Escuela de Aviación Naval desempeña una función vital, pues la Aviación Naval desempeña -- su actividad cumpliendo al igual que en otros Cuerpos y Servicios, con las finalidades militares y sociales que la Armada tiene ecomendadas; trátese de situaciones ordinarias o extraordina -- rias.

Las Unidades Aeronavales no solamente requieren del personal de pilotos que operen las máqui nas, anaratos e instrumentos, sino que necesitan también de personal técnico encargado de la - conservación y mantenimiento.

La Escuela de Aviación Naval se encuentra instalada en Las Bajadas, Ver.

La Escuela de Intendencia Naval creada por Decreto Presidencial el 10. de junio de 1972, inició sus actividades el 7 de agosto del mismo año con 20 alumnos y su actual sede en el Puerto de -- Veracruz, Ver., utilizando las instalaciones de la Escuela de Escala de Mar y sus funciones --

son inherentes a la conducción y operación de las oficinas de la Armada y constituir el apoyo logístico de toda unidad naval en las cuestiones relativas a los Servicios Administrativos y de Abastecimiento.

La Escuela de Enfermería, establecida igualmente por Decreto Presidencial en la misma fecha de la Escuela de Intendencia Naval el 7 de agosto de 1972 con un total de 30 alumnos de los cuales 22 eran mujeres y 8 hombres. Funciona en instalaciones anexas al Centro Médico Naval en el Distrito Federal.

II. 2. 2. - CENTROS DE CAPACITACION.

Los centros de capacitación al igual que los anteriores, también son de carácter militar, pertenecientes a la Armada de México, cuyo objeto es preparar y capacitar a los elementos de la institución.

Así el centro de capacitación es el plantel educativo en donde se adiestra al personal, capacita y se forma eficientemente en cada uno de los grados que ostenta y funciones que desempeña. De igual manera es el instrumento formativo del personal de Oficiales de Escala de Mar.

Este Centro de Capacitación fue fundado el 3 de enero de 1955 por Acuerdo Presidencial y fue -

inaugurado el plantel en la misma fecha asignándosele el Título de "Centro de Formación para -
oficiales y de Capacitación para clases de la Armada de México", con las abreviaturas de - - -
"C.E.N.F.O.R.C.A.P. "

II. 2. 2. 1. - DESCRIPCION.

La Escuela de Escala de Mar a partir de 1973 comenzó a funcionar en su nuevo domicilio de - -
Boulevard Manuel Avila Camacho, frente a las instalaciones del nuevo Hospital de Marina No. -
tres del Golfo; en donde los alumnos disfrutaban de las comodidades necesarias y mayor amplitud
para sus estudios, así como de instalaciones deportivas para su esparcimiento.

Actualmente existen las siguientes escuelas que están integradas bajo la dirección única del Cent
tro de Capacitación de la Armada.

- a) Escuela de escala de Mar,
- b) Escuela de Clases,
- c) Escuela de Maestranza y
- d) Escuela de Grumetes.

II. 2. 2. 2. - CARACTERISTICAS.

Las características de estas escuelas son las siguientes:

Escuela de escala de mar; con los cursos avanzados para Segundos Maestres, Condestables, de Infantería de Marina, de Máquinas (Rama de Vapor, Rama de Motores de Combustión Interna y de Electricidad y Refrigeración), de Administración e Intendencia Navales (Rama de Radiooperadores y Radiotécnicos).

Escuela de clases; con cursos preliminares para Cabos de Mar, de Cañón, de L. M., de Hornos, y Oficinistas y de S. N.

Escuela de Maestranza; se imparten cursos preliminares para Marineros S. E., Carpinteros, - Electricistas, Mecánicos Automotrices, Mecánicos de Taller y Paileros-Herreros y Mecánicos de Aviación Naval.

Escuela de Grumetes; es el plantel educativo donde el personal de procedencia civil adquiere -- los conocimientos marineros mínimos necesarios para empezar una nueva vida a bordo de nuestros buques, prestando sus servicios, al egresar, como Marineros o Fogoneros, a fin de que - se identifiquen con la doctrina, objetivos y normas de la Institución.

Los cursos avanzados de la Escuela de Escala de Mar son de un año lectivo; los preliminares de la Escuela de Clases de 6 meses, con excepción de los cursos de Oficinistas y de S. N. que se efectúan en un año; la de la Escuela de Maestranza se llevan a cabo en un año y por último, los alumnos de la Escuela de Grumetes, de 3 meses solamente.

El objeto de estas dependencias es el de especializar, formar y capacitar un promedio anual de 977 elementos egresados de los diferentes planteles de los Centros de Estudio y Centros de Capacitación; así el Centro de Estudios Superiores Navales 100; de la Heróica Escuela Naval Militar 179 y de los demás centros 698. ⁽⁴⁾

La Armada de México no se limita únicamente a la formación y educación militar de sus elementos, sino que con el objeto de colaborar con el desarrollo económico, político y social del país, se está llevando a cabo la investigación oceanográfica que demuestra un dinamismo considerable, por lo que se espera investigar una superficie de 2'670,775 Km²., con esta tarea se espera tener un inventario preciso de los Recursos Marítimos Nacionales.

Aunado a este programa se tiene el renglón de los levantamientos geodésicos, hidrográficos y -

(4) Programa Institucional de Desarrollo, México, 1983-1988. p.p. 30.

topohidrográficos, aquí el objetivo es estudiar un área que abarca un total de 128,243 kilómetros cuadrados actualizándose la Cartografía Náutica Nacional, estimándose cubrir un área de estudio de 760,000 Km² en la determinación de los niveles de contaminación y deterioro ecológico, dando prioridad a los núcleos de población costera, polos de desarrollo turístico e industrial y áreas marítimas de explotación petrolera.

La investigación científica se ve enriquecida con trabajos de investigación oceanográfica, llevándose a cabo el levantamiento geofísico y estudio de reflexión sísmica de la margen continental oeste de México, así como el modelo tridimensional de la circulación oceánica del Golfo de California.

Las metas fijadas son verdaderamente vitales para el desarrollo económico y social nacionales, pero estas metas no se limitan a estos aspectos, sino que se extienden al mejoramiento de la vida humana, luchando con la contaminación ambiental y el tráfico de sustancias psicotrópicas y estupefacientes.

El desarrollo de ramas de la medicina encuentra un fuerte impulso con los resultados obtenidos en los programas de investigación de la Armada de México.

Los recursos naturales como los hidrocarburos, requieren de mayores y mejores sistemas de control para evitar derramamientos y accidentes.

Los cursos que se imparten en los centros de capacitación son:

Técnico Pailero.

Soldador.

Técnico en Electrónica.

Carpintería.

Técnico Mecánico Naval.

Técnico en Artillería.

Técnico Electricista.

Técnico Motorista.

Técnico de Cámaras.

Técnico Vaporista.

Oficinista.

Técnico de Cubierta.

Grumetes.

COAP
ENSENADA
S. C. N.

COAP
QUAYNAS SCH.

CEMAY

COAP
MAZATLAN SR.

CECATIN

PTO VALLARTA JAL.

COAP

ESCUELA DE BUCEO

MEXICO

VERACRUZ VER.

COAP

CD DEL CARMEN

COAP
ACA

H. ESCUELA NAVAL

CENCAP

ADMOR. NAVAL

SIGLAS

CENCAP = CENTRO DE CAPACITACION

CEMAY = CENTRO DE ESTUDIOS SUPERIORES NAVALES

CECATIN = CENTRO DE CAPACITACION PARA LA INDUSTRIA NAVAL

COAP = CENTRO DE ORIENTACION Y ADAPTACION AL PUESTO.

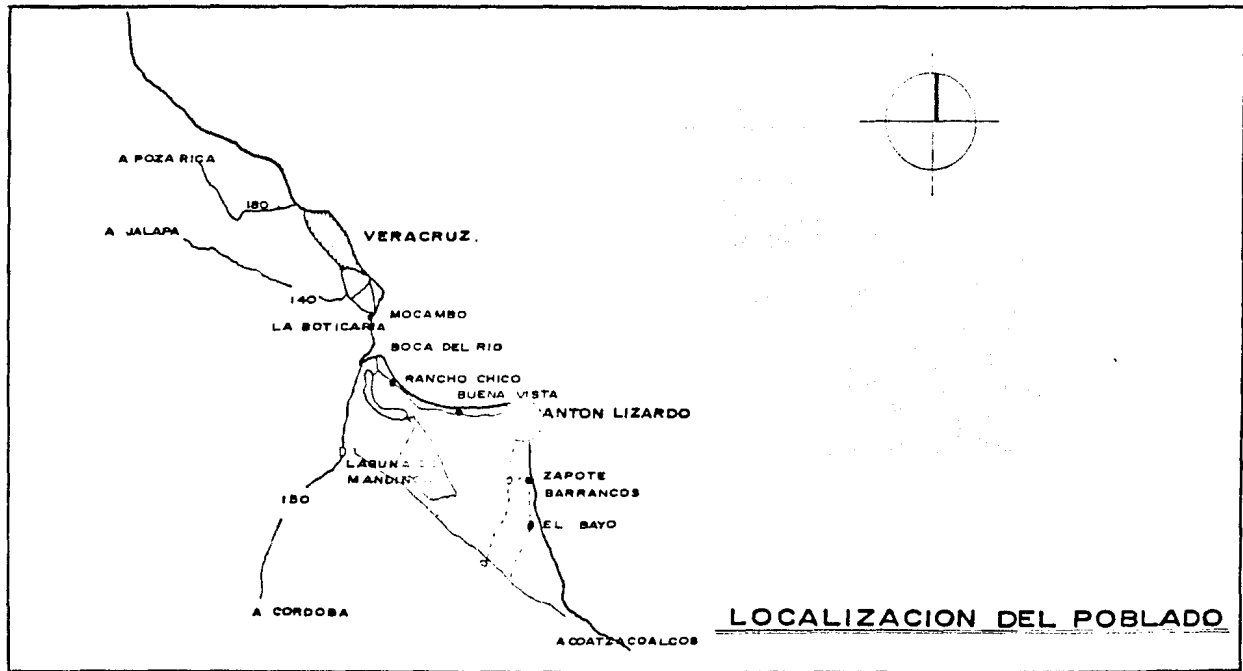
CENTROS EDUCATIVOS Y DE CAPACITACION
SECRETARIA DE MARINA.

III.- EL TERRENO.

III. 1. - LOCALIZACION GEOGRAFICA DEL TERRENO PROPUESTO.

El terreno propuesto en la presente tesis, se localiza sobre una franja orientada al norte con la "H. ESCUELA NAVAL MILITAR", al sur con el estero "EL SALADO", al oriente con "EL MAR DEL GOLFO DE MEXICO" y al occidente con el ejido "CONGREGACION DEL SALADO", se cuenta con una superficie de 120,000 m² para el desarrollo de esta obra.

La localización geográfica es ideal para el desarrollo del proyecto propuesto, ya que viene a incrementar la idea de capacitar debidamente al personal de la Armada de México, proporcionando una educación y adiestramiento adecuados y necesarios, familiarizando al alumno con la práctica y el medio ambiente.



III, 2. - CONTEXTO URBANO DEL TERRENO.

El terreno en el que se proyectó desarrollar el Centro de Capacitación Técnica para Marineros, - está comprendido dentro de la jurisdicción territorial del poblado de Antón Lizardo, Veracruz, - el que fué habilitado como puerto en 1881, el tráfico no alcanzó gran importancia, debido principalmente a los arrecifes del lugar, los que dificultan la navegación.

El poblado se encuentra aproximadamente a 30 km del puerto de Veracruz, con una longitud de - 19° 04' Norte, y 96° Longitud Oeste.

La vía de acceso más importante es una carretera de asfalto de dos carriles, que entronca con la de Veracruz-Córdoba.

El poblado debe su nombre a una embarcación propiedad del italiano Antón Nicardo, la cual encalló en el siglo XVI.

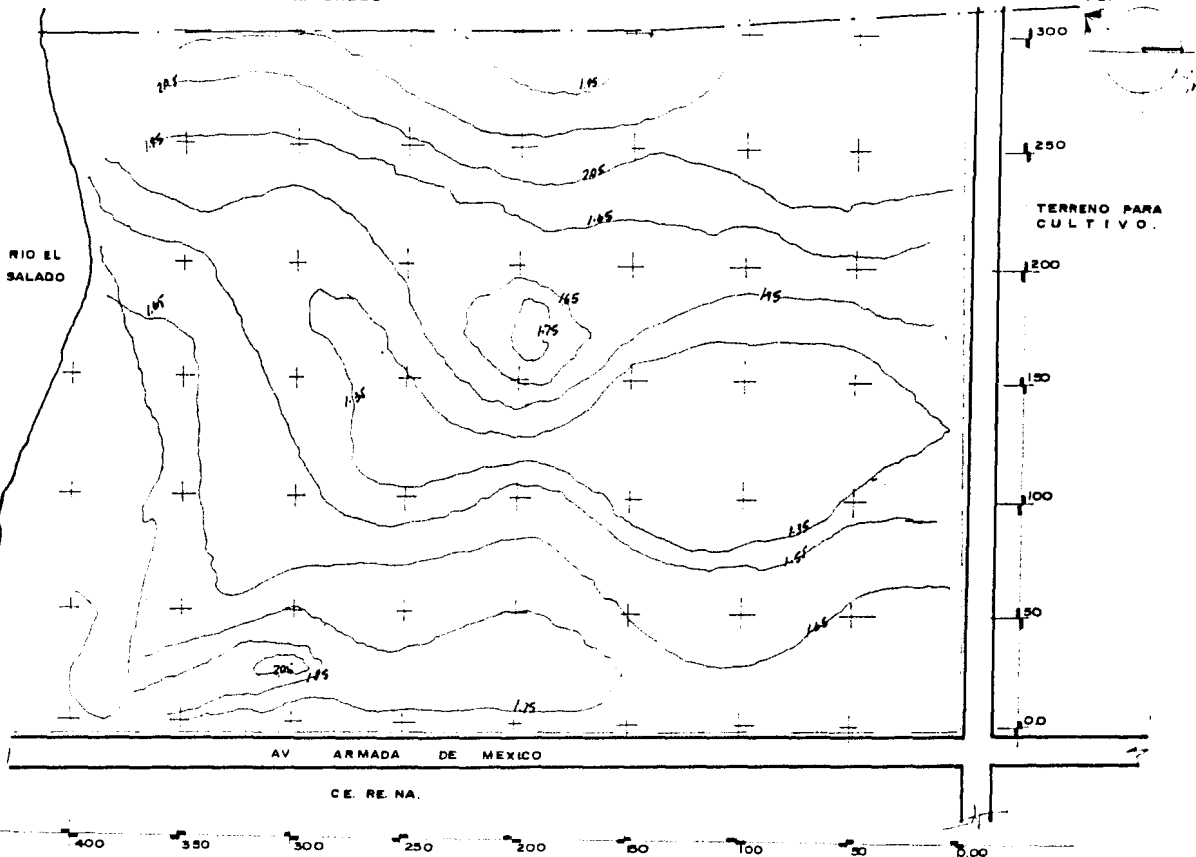
La actividad económica predominante de la población es la pesca, aunque cabe destacar que - existen otras actividades de menor importancia que en orden son la ganadería y la agricultura.

Las instalaciones militares han venido a sacar del anonimato al lugar, y que su importancia, en la actualidad es conocida en todo el territorio nacional, y comienza a rebasar las fronteras de la República.

La población se ha incrementado con el personal militar que trabaja en las instalaciones de la Armada de México, ya que parte de ellos ha mudado su residencia al lugar, propiciando una mayor afluencia de turismo en época de vacaciones, llevando recursos que permiten realizar obras de infraestructura en beneficio de la población en general.

TERRENOS EJIDALES

V.D.



TERRENO PARA CULTIVO.

AV. ARMADA DE MEXICO

CE. RE. NA.

SUPERFICIE 120,000 M²
ESCALA 1:2000

LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO DE TERRENO PROPUESTO.

III. 3. - INFRAESTRUCTURA.

En el año de 1980 dió principio la etapa de terracerfas conformando la plataforma por medio del relleno; efectuándose después un estudio topográfico, siendo necesario realizar rellenos y compactaciones de material arenoso y arcilloso, con un volumen aproximado de 275 000 m³. En -- seguida y de acuerdo a las necesidades se construyó una caseta de bombeo con concreto arma -- do, pozo de agua potable profundo, con motobomba de emergencia y una cisterna de 600 m³ de capacidad.

A continuación se realizaron las siguientes construcciones; cimentación de concreto armado, -- muros de tabique maciso y losa plana de concreto armado, subestación interior para 300 K. V. A acometida en alta tensión aérea subterránea y red general hidráulica exterior.

En 1981 se llevó a cabo el tendido de la red de alumbrado exterior, con las correspondientes -- canalizaciones subterráneas; así como la construcción de dos casetas para subestación con ci -- mentación de concreto armado, muros de tabique maciso y losa de concreto armado, incluyen -- do dos subestaciones interiores de 300 K. V. A.

En 1982, se realizaron trabajos de nivelación y terracerfas, necesario para poder continuar --

con la urbanización, construyéndose 1,996.00 m de guarnición y 2,059.00 m² de banquetas.

Durante 1983, únicamente se construyó el camino de acceso que comunica a la H. Escuela Naval Militar con el CENCAP, en Antón Lizardo, Veracruz, con longitud de 1,684.00 m a base de carpetas asfálticas y 7.00 m de ancho con 7 cm de espesor, tendida sobre subrasante de material arcilloso compactado.

VERACRUZ

POBLADO ANTON
LIZARDO

SEGUN PROGRAMA AEROPUER-
TO NAVAL BKMS.

TERRENOS EJIDALES.

INSTALACIONES
M. ESC. NAVAL
MILITAR

TERRENO DESTINADO
AL CENTRO DE CAPACI-
TACION TECNICA PARA
MARINOS.

RED DE AGUA POTABLE

AMPLIACION DE
ESCUELA NAVAL
MILITAR.

ZONA HABITACION

3º ETAPA

2º ETAPA

TERRENO PARA
CULTIVO.

POSTES DE
ENERGIA EL.

tuberia de drenaje
sobre s/s de camino

area forestada

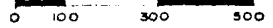
PLANTA DE TRATAMIENTO

C.E.R.E.N.A.

area forestada

camino playero

ESCALA GRAFICA



REGION DE ANTON LIZARDO, VER.
ESCALA 1:10 000

IV. - EL CLIMA.

La República Mexicana cuenta con una variedad de climas, predominando el de tipo cálido, los habitantes como es natural, en muy pocas ocasiones pueden encontrar temperaturas bajo cero dentro del territorio nacional.

Pero para seguir explicando sobre el tema, es preciso definir el concepto, siendo así que encontramos que el clima es el promedio de los estados del tiempo en un área determinada, calculado sobre observaciones hechas durante un período muy largo, siendo que clásicamente se define al clima como; "la suma total de los fenómenos meteorológicos que caracterizan el estado medio de la atmósfera, en un punto de la superficie terrestre"⁽⁵⁾

Encontramos que el clima está formado por la combinación de sus elementos, que son:

- a) La temperatura del aire,
- b) La presión atmosférica o peso del aire,
- c) La humedad atmosférica o humedad del aire, y

⁽⁵⁾ Antonio Sánchez Molina, SINTESIS GEOGRAFICA DE MEXICO . México, 1968
p.p. 57

d) Los vientos.

a) La temperatura del aire, o estado de calor atmosférico, tiene su origen en la energía solar, es el elemento más importante del clima y varía constantemente debido a los factores que -- modifican al propio clima. Desde hace mucho tiempo el Observatorio Meteorológico Cen -- tral, en Tacubaya, D. F., ha estado realizando estudios respecto de su duración y variabili -- dad. Con esto ha sido posible trazar los isotemas, definir la temperatura media diaria, - - mensual y anual, y la normal de todas las regiones del país, determinando la oscilación téc -- nico, o sea la diferencia (en grados) entre las temperaturas máxima y mínima ya sea de un -- día, de un mes, o de un año.

b) La presión atmosférica o peso del aire, varía constantemente, observándose que las diferen -- cias de presión se hallan ligadas estrechamente a las causas que determinan las diferencias de temperatura y que, por consiguiente, al variar ésto, varía también la presión.

Las diferencias de presión atmosférica dan origen a invasiones de masas de aire en todo el te -- rritorio nacional. Todo debido a las desnivelaciones de las superficies de igual presión atmos -- férica, al ocurrir esto de inmediato se forma una corriente de viento que fluye de las zonas de

alta presión a las zonas de baja presión. La velocidad con que corren estos vientos se halla en razón directa de la mayor o menor diferencia de presión existente entre las dos zonas correspondientes en desnivel.

El conocimiento científico de los diversos centros de presión atmosférico en el país, se debe a constantes y prolongadas observaciones meteorológicas. Estas observaciones, debidamente calculadas y anotadas, han hecho posible el trazo de las cartas isobaras.

c) La humedad atmosférica o humedad del aire. El aire contiene vapor de agua en mayor o menor cantidad; esto es, el aire siempre tiene humedad en mayor o menor grado, como consecuencia de la evaporación en los depósitos acuosos y de la circulación atmosférica.

La humedad del aire puede ser absoluta o relativa; absoluta, cuando sólo se aprecia la cantidad de vapor de agua que contiene la atmósfera, en un momento y en un lugar dados; y se convierte como relativa, cuando se compara la humedad absoluta con la mayor cantidad de agua que podría retener la atmósfera, en ese mismo lugar, a igual temperatura.

Mientras el régimen de humedad del aire del país está determinado por las invasiones de ma

sas de aire secas de invierno y las húmedas de verano, la distribución de la humedad relativa está condicionada principalmente por la mayor o menor proximidad del mar y el descenso de masas de aire de la alta atmósfera.

d) Los vientos. El viento es el aire en movimiento. Se origina en las diferencias de presión atmosférica y se desplaza, como ya se dijo, de los centros de alta presión a los centros de baja presión.

De acuerdo con estas características, en el mundo se destacan cuatro tipos de vientos y son: - los planetarios o regulares, los periódicos, los irregulares y las brisas de mar y tierra. Todos y cada uno de estos vientos tienen su acción correspondiente dentro del área nacional, pero los dominantes son los planetarios o regulares, llamados alisios y contralisios.

IV.1- TEMPERATURA.

El estudio de la distribución geográfica de la temperatura media normal y la oscilación térmica conduce al conocimiento de los regímenes térmicos.

Los regímenes térmicos se clasifican por ; a) la temperatura media normal, y b) la oscilación térmica.

a) la temperatura media normal se divide en ; calurosa por ser superior a 20°C , temperatura-templada entre 10 y 20°C ., y frío cuando es inferior a 10°C .

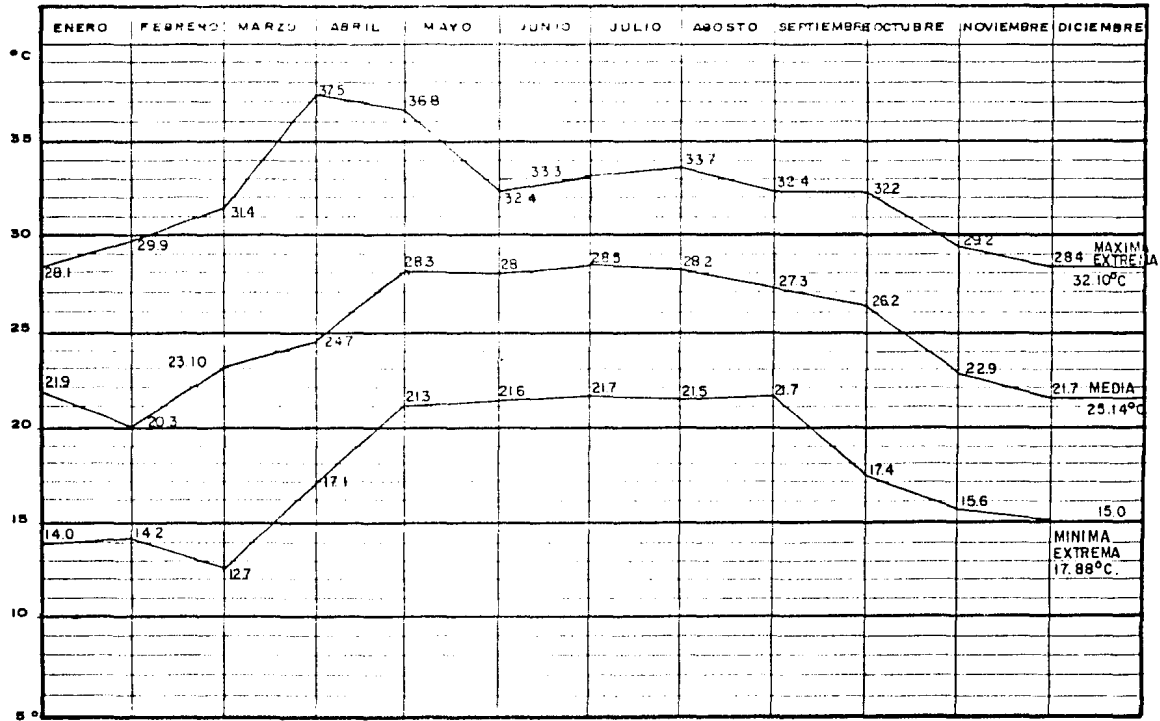
b) la oscilación térmica a su vez se divide en ; media , cuando es inferior a 10°C ., media extrema entre 10 y 20°C ., y extrema por ser mayor de 20°C ..

En la zona donde se encuentra ubicado el terreno propuesto, durante el año, la temperatura --- oscila entre :

- a) extrema máxima de 32.10°C . ,
- b) media de 25.14°C . y
- c) extrema mínima 17.88°C .

Como se aprecia el régimen térmico es caluroso pues la temperatura media normal es superior a 20°C . , además de ser extrema ya que la oscilación térmica es mayor a 20°C .

Por esta razón se han orientado los edificios de manera tal que se aproveche la ventilación -- cruzada y proporcionar un ambiente más agradable a los alumnos y personal del centro de capacitación.



TEMPERATURA (clima)

IV. 2. - PRECIPITACION PLUVIAL.

Las lluvias se clasifican de la siguiente manera:

- a) De convección,
- b) De relieve, y
- c) De perturbación atmosférica .

- a) Las lluvias de convección se integran por la elevación de masas de vapor de agua que se expanden se enfrían y se condensan originando abundantes lluvias.
- b) Lluvias de relieve realizan por la presencia de montañas localizadas perpendicularmente a la dirección en que soplan los vientos húmedos , Este tipo de lluvias, al igual que las anteriores, también -- son abundantes.
- c) Las lluvias de perturbación atmosférica se efectúan, por lo general, cuando se presentan vientos--- irregulares como los denominados "Nortes" o los también conocidos como ciclones.

El territorio de la República Mexicana recibe estos tres tipos de lluvias en sus diferentes regiones, siendo las que mayor beneficio traen consigo las de convección o convectivas, que se precipitan abundantes principalmente durante el verano, en la mayor parte del país. Es importante señalar el -- fenómeno que se registra en el sureste del país, en donde estas lluvias se registran casi todo el año.

Entre las lluvias de relieve tenemos que destacar las monsonicas, aunque abundantes son menos frecuentes y cubren solamente porciones menores , tales como las costas del Golfo de México situa-

das frente a la Sierra Madre Oriental, en el Estado de Tamaulipas .

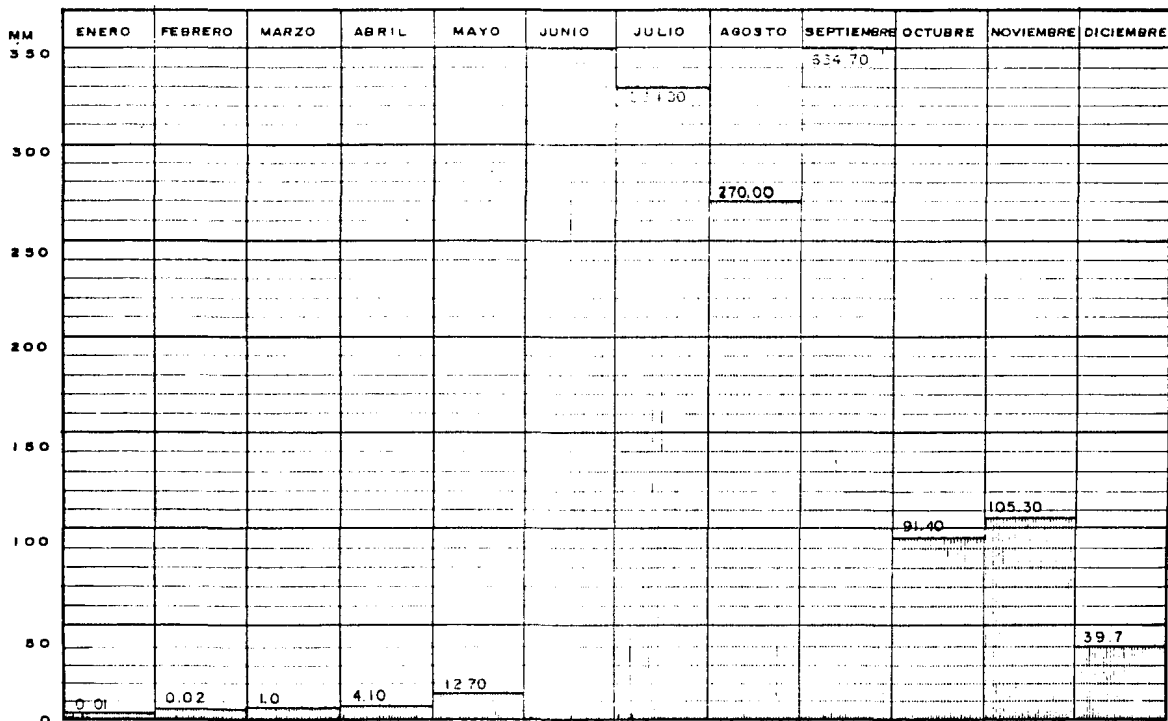
Las lluvias de perturbación atmosférica se registran generalmente durante el invierno, cuando soplan los nortes . Estas lluvias llegan a abarcar amplias áreas y en algunas regiones causan considerables daños a los sembrados.

Las lluvias que acompañan a los ciclones tropicales, hacen su aparición entre el verano y el Otoño y son devastadoras por violentas y torrenciales.

En la zona, que para la presente Tesis, se comprende la precipitación pluvial varía entre -- 634.70 M.M. como máxima en el mes de septiembre y 0.01M.M. mínima durante febrero'.

Durante el verano y el otoño, la cantidad de lluvia que se registra es la mayor del año, porque es durante la época de ciclones cuando es mayor la cantidad de lluvia en el lugar. Aquí es importante señalar que las lluvias que se presentan son del tipo de las convectivas.

Durante el invierno la precipitación pluvial es la menor de todas.



PRECIPITACION PLUVIAL

IV. 3. - VIENTOS DOMINANTES.

En el Territorio nacional, los vientos dominantes son los llamados alisios y contralisios, y que a continuación se analizan detalladamente.

Vientos alisios son los que soplan húmedos en dirección oeste a suroeste; en el noreste del país, al encontrar el alto relieve de la Sierra Madre Oriental, se ven forzados a elevarse para trasponerlo. Durante el verano ocasionan lluvias en la mayor parte de la República, los que además se deben a la presencia de la zona de colinas sobre el país, lo cual se explica por el desplazamiento del ecuador térmico hacia el norte.

Vientos contralisios, este tipo de vientos se caracterizan por ser fríos y secos con dirección suroeste en un plano superior al de los alisios; estos vientos se registran en las costas del Pacífico y, sobre todo en el noroeste y norte del país, determinando las regiones desérticas y semidesérticas en porciones de los estados de Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila y Durango.

Al lado de estos vientos, en el territorio nacional, también se registran los siguientes:

a) Los vientos periódicos.

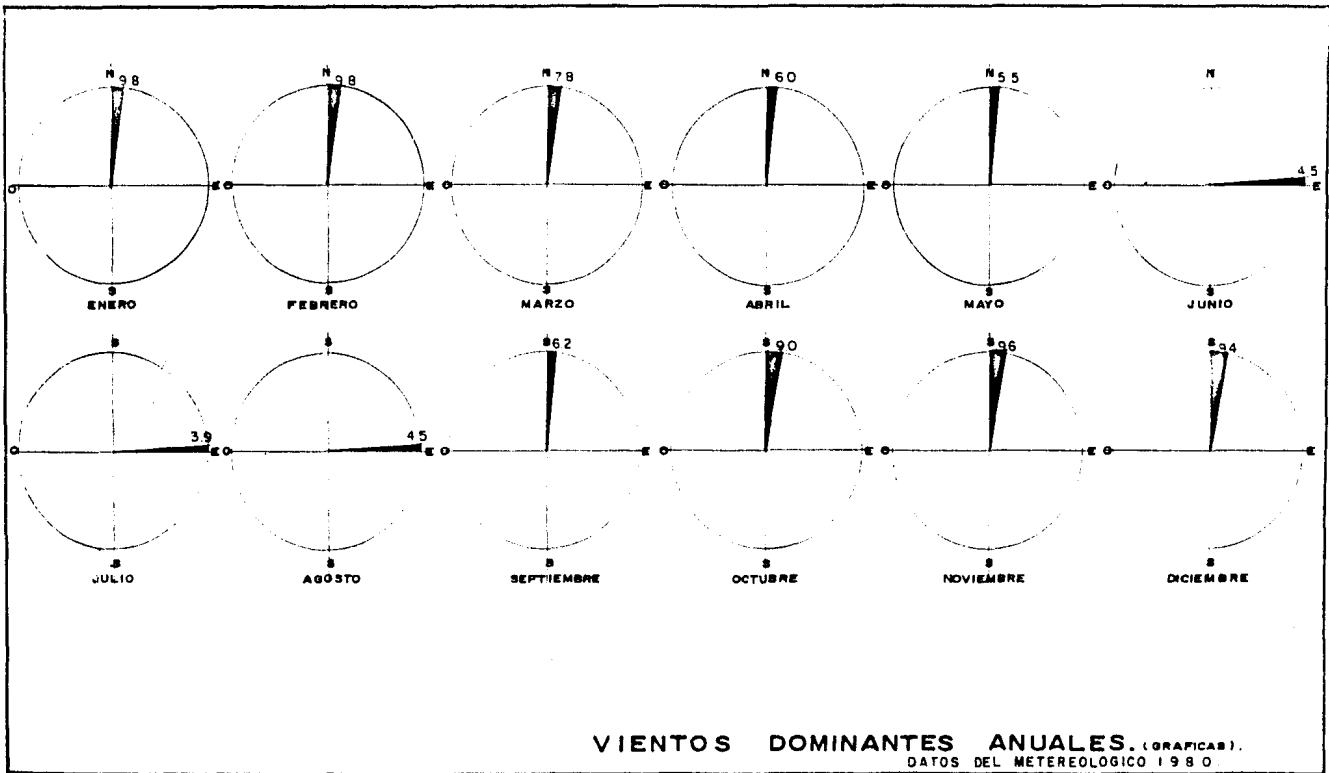
b) Los vientos irregulares.

c) Las brisas.

a) Vientos periódicos, también conocidos como monzones, se originan en la diferencia de presión atmosférica existente entre la masa continental y los océanos. En la proximidad del ecuador térmico soplan calientes y húmedos, dando lugar a lluvias de relieve, principalmente en porciones de Veracruz y Tamaulipas.

b) Vientos irregulares, mejor conocidos como nortes, soplan fríos y húmedos principalmente en otoño e invierno. Se originan en el norte de los Estados Unidos de América y se hallan expulsados por el centro de Manitoba, Canadá.

c) Las Brisas son producto de la diferencia específica de temperatura y presión atmosférica entre el mar y la tierra, estas brisas se registran en las regiones costeras del país, esto es en el día, cuando soplan del mar a la tierra, y durante la noche de la tierra al mar.



VIENTOS DOMINANTES ANUALES. (GRAFICAS).
 DATOS DEL METEOROLOGICO 1980

IV. 4. ASOLEAMIENTO

La temperatura decrece gradualmente del ecuador a los polos a causa de que, por la forma del planeta, la energía solar se distribuye irregularmente en razón directa de la mayor o menor inclinación con que los rayos solares llegan a la superficie terrestre.

De acuerdo con la situación de México entre los 14 y 32° de latitud norte, el clima se observa modificado, registrándose regularmente más caluroso y húmedo en el sur que en el norte.

Hacia los 23°27' el Trópico de Cáncer cruza al país dividiéndolo en dos grandes zonas climáticas: una templada, que se extiende por las amplias regiones del norte del Trópico, y otra torrida, o caliente, que se prolonga por el sur.

Hacia los 30° de latitud norte, se ubica la zona de calmas tropicales que da lugar a la formación de los desiertos torridos, cabe destacar que gracias a la intervención de otros factores, como el del relieve, la porción boreal del país sería un extenso desierto.

De acuerdo con lo anterior, el terreno propuesto se encuentra ubicado en una zona de clima tropical, con una temperatura media normal de tipo caluroso, y con una precipitación pluvial importante durante el verano, estos elementos tienen mucha influencia en la actividad que realiza La Armada de México, ya que en ellos directamente afecta el relieve del territorio nacional, provocando importantes consecuencias en la actividad económica.

V. I CAPACIDAD EXISTENTE EN EL CENCAP.

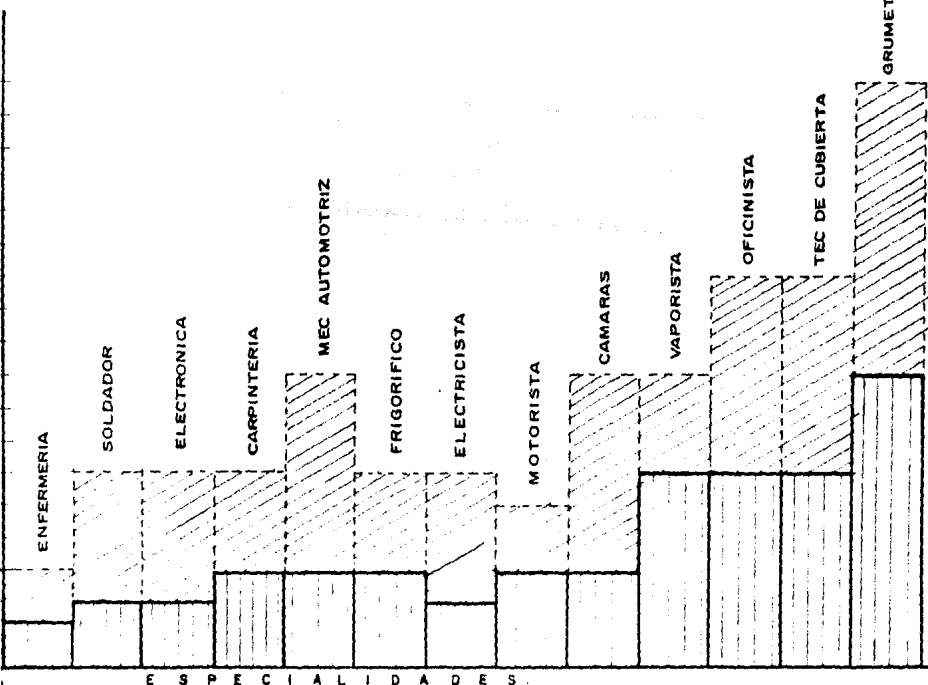
Con el objeto de dar una mejor preparación a los elementos activos de la Armada de México, en 1956, el entonces Presidente constitucional Lic. Adolfo Ruiz Cortines, por acuerdo presidencial número 748, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de Julio de ese año, dispuso que se estableciera el Centro de Capacitación para personal de la Armada.

La ceremonia de abanderamiento tuvo lugar el día 9 de Septiembre de 1956 en el ---- Campo Marte de la Ciudad de México, Distrito Federal.

El Centro de Capacitación, actualmente ocupa el edificio donde antiguamente se localizaba la H. escuela Naval, ubicado entre las calles de Arista y Esteban Morales y Gomez F^Arfas y Landero y Coos en el Puerto de Veracruz Ver. con una superficie de 8138.56 mts.

La capacidad con que cuenta el Centro de Capacitación es de 495 alumnos, siendo de enfermería 15, Soldadores 20, Electrónica 20, Carpinteros 30, Mecánico Automotriz 30, Frigorífico 30, Electricista 20, Motorista 30, Cámaras 30, Vaporista 60, oficinista 60, Técnico en Cubierta 60, Grumets 90. Este personal no cubre las necesidades actuales de la Armada ya que se requiere incrementar el número de elementos debidamente capacitados que lleven a cabo el enlace entre las actividades de la Institución y la población del Territorio Nacional.

NUMERO DE PERSONAS.



SIMBOLOGIA
NECESIDAD ACTUAL
EXISTENTE

CAPACIDAD ESCOLAR

V. 2. - NECESIDADES ACTUALES.

La urgente necesidad de incrementar la capacidad del Centro de Capacitación y la aplicación de -- nuevas técnicas que la ciencia ha creado, para el mejor desarrollo de las tareas que la nación le ha encomendado a la Armada de México

Así en el año de 1980 se autorizó y se empezó a construir un nuevo alberge para el Centro de Capacitación para la Armada de México, en el Poblado de Anton Lizardo, Veracruz, con el objeto de satisfacer las necesidades que en materia de preparación y capacitación tiene la institución para proporcionar un mejor servicio a los ciudadanos de la República Mexicana, así como para poder dar una mayor seguridad y paz a la nación

Al día de hoy el centro de Capacitación se encuentra en la etapa de construcción en los terrenos ubicados a 1236mts de la H. escuela Naval Militar y a 70. mts del Estero - el Salado, sobre la Punta de Antón Lizardo Veracruz.

El proyecto pretende satisfacer las necesidades actuales de :
60 Soldadores, 60 Electricistas, 60 Carpinteros, 90 Mecánicos, 60 Frigoríficos, 60 Electromecánicos, 50 Motoristas, 90 de Cámaras, 90 Vaporistas, 120 Oficinistas, 120 Técnicos de Cubierta y 180 Grumetes por año.

A medida que los descubrimientos tecnológicos se incrementan, las necesidades del personal capacitado aumentan, exigiendo un mayor número de profesionistas con nivel universitario

en las filas de la Armada, ya que el nivel de preparación que exigen las tareas nacionales han rebasado la tradicional educación Naval Militar.

Por esta razón el proyecto motivo de la presente Tesis comprende una capacidad de 1200 alumnos en las diferentes áreas de estudio.

VI.- PROGRAMA ARQUITECTONICO

VI. 1. - DIAGRAMA DE ACTIVIDADES.

Las actividades de los alumnos dentro del CENCAP son las siguientes:

- 5. 30 A. M. Toque de diana (levantarse)
- 5. 30 a 6. 00 A. M. Arranche personal (baño)
- 6. 00 a 6. 45 A. M. Rancho (desayuno)
- 6. 45 a 7. 00 A. M. Arranche dormitorio (aseo)
- 7. 00 a 7. 50 A. M. Académia.
- 7. 50 a 8. 00 A. M. Arreglo de gaveta.
- 8. 00 a 8. 10 A. M. Honores a la bandera.
- 8. 10 a 12. 00 A. M. Académia.
- 12. 00 a 12. 15 A. M. Arreglo de uniforme.
- 12. 15 a 12. 25 A. M. Revista de uniforme.
- 12. 25 a 14. 00 P. M. Comida.
- 14. 00 a 16. 00 P. M. Academia (únicamente de lunes a jueves).
- 16. 00 a 18. 00 P. M. Deportes (únicamente de lunes a jueves).
- 18. 00 a 18. 30 P. M. Baño.

18.30 a 19.50 P. M. Cena.

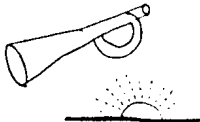

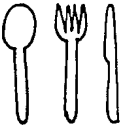
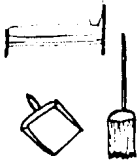





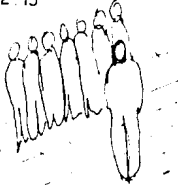
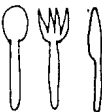

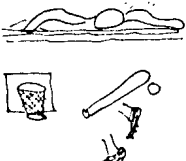

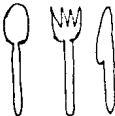
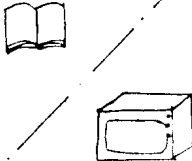
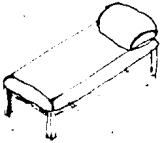
20.00 a 22.00 P. M. Estudio o diversión (dependiendo de las calificaciones de los alumnos).

22.00 a 5.30 A. M. Dormir.

14.00 a 18.00 P. M. Instrucción Militar los viernes.

El sábado a las 14.00 P. M. se le dá franquicia al personal que tenga derecho.

El domingo tienen franquicia y únicamente se queda el personal de guardia, el personal-arrestado y el que voluntariamente quiera quedarse, teniendo derecho a las comidas, siempre y cuando lo informe oportunamente al mando.

L M M J V S D	L M M J V S D	L M M J V S D	L M M J V S	L M M J V S	L M M J V S
5:30  TOQUE DIANA	5:30-6:00  ARRANCHE	6:00-6:45  RANCHO	6:45-7:00  ARRANCHE DORMITORIO	7:00-7:50  ACADEMIA	7:50-8:00  ARRANCHE GAVETA
L M M J V S	L M M J V S	L M M J V S	L M M J V S D	L M M J V S D	L M M J
8:00-8:10 16:00-16:10  HONORES	8:10-12:00  ACADEMIA	12:00-12:15  ARRANCHE DE UNIFORME	12:15  REVISTA	12:25-14:00  RANCHO	14:00-16:00  ACADEMIA
L M M J	L M M J V S D	L M M J V S D	L M M J V S D	L M M J V S D	V
16:10-18:00  DEPORTES	18:00-18:30  ARRANCHE	18:30-19:50  RANCHO	20:00-22:00  DORMIR	22:00-5:00  DORMIR	INSTRUCCION MILITAR D DESCANSO

VI. 2. - DESARROLLO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

El Centro de Capacitación Técnica está proyectado para 1200 elementos internos, y el conjunto comprende administración, gimnasio, aulas, talleres y laboratorios, biblioteca, comedor, casino, dormitorios, servicios, canchas de basket bol, boli bol, futbol, alberca y área de gimnasio al aire libre, estacionamientos, patio de honor, patio de maniobras, un cobertizo para autobuses, lavandería, muelle de atraque para embarcaciones pequeñas y un circuito interior.

Todos están unidos por portales adosados a los edificios.

Las instalaciones se dividieron en cuatro grandes zonas:

1. - Edificio de gobierno (Administración)
2. - Area Escolar.
3. - Area de Servicios Generales.
4. - Area Deportiva.

Los diversos edificios que comprende el conjunto están separados por amplios espacios libres y un patio de honor que permite llevar a cabo los actos cívicos, inherentes a la institución militar.

El acceso a la institución está controlado por un retén, en donde se encuentra una guardia permanente que supervisa el paso de peatones y vehículos. Este acceso está ubicado en el eje de simetría en el sentido vertical que sirvió como base para el planteamiento general.

Al lado sur del acceso se localiza el estacionamiento, ubicado dentro del terreno, pero fuera -- de las instalaciones militares aislado por una cerca de malla ciclón.

El acceso da origen al circuito interior, encontrándose el patio de honor a unos metros del lugar, este patio está vestibulado por un gran muro, en el cual se inscribirá la leyenda alusiva a la inauguración de la institución, aunada al logotipo de la misma.

El patio de honor se encuentra delimitado al norte por el edificio administrativo y el gimnasio, al oeste se encuentra el casino y comedor, al sur se localiza la zona escolar y al este el acceso a las instalaciones.

Los dormitorios se localizan en el extremo noroeste, la zona deportiva en el noreste.

La zona administrativa se proyectó en dos pisos para que el edificio adquiriera la importancia que requiere, dejando en la primera planta los servicios al alumno y en la parte alta se ubicó al Director, Subdirector, Asesor del Director, la radio, área secretarial y servicios para dar

le un poco de privacidad.

El gimnasio se proyectó de tal manera que pudiera atender tres tipos de necesidades.

- a) Que fuera de fácil acceso del personal civil.
- b) Que sirviera de gran salón de usos múltiples que por su lado norte la estructura sirviera como techumbre para las tribunas de la alberca, ligando con ésta la zona deportiva que comprende seis canchas y que se pueden utilizar indistintamente para basketbol y bolibol, la cancha de futbol delimita la zona.

El casino y el comedor cada uno cumple con su función y están unidos para facilitar los servicios de cocina, la cual se abastece de alimentos por un patio de maniobras de servicio, igualmente a la lavandería y almacén general.

La zona escolar se proyectó al sur, ya que ésta colinda con el mar y así tener relación directa con el muelle al que llegarán embarcaciones pequeñas para que los alumnos puedan practicar.

A la mayoría de los edificios se pretende dar la ventilación cruzada, orientándolos norte-sur, los que no tienen esta orientación también tendrán buena ventilación, ya que los vientos dominantes tienen una orientación nor-este y la brisa del mar llega del este, esto es tomando en

consideración que el promedio anual de temperatura es elevado.

En el concepto general del proyecto se trató de no perder el carácter, dándole a los edificios -- acabados de concreto aparente, con ventanería de madera, pisos de adocreto de cemento rallado y muros de tabique rojo recocido con acabado rústico y pintura color blanco.

Los techos serán de concreto terminados con pintura vínilica.

Los arriates que rodean el patio de honor serán forjados de tabique y terminados en aplanado -- rústico.

La vegetación será la apropiada al lugar y al clima.

El conjunto estará delimitado en su fachada principal por herrería tubular intercalado con tra -- mos de muros, acabados de aplanado rústico.

Las fachadas colindantes están delimitadas con malla ciclón.

VI. 2. - DESARROLLO DEL PROGRAMA.

I GOBIERNO.

- I. 1. Dirección.
- I. 2. Sala Recepción.
- I. 3. Coordinación escolar.
- I. 4. Jefatura estudios.
- I. 5. Comandancia cuerpo de alumnos.
- I. 6. Administración.
- I. 7. Subadministración General.
- I. 8. Oficina Personal.
- I. 9. Jefatura Servicios.
- I. 10 Recepción.
- I. 11 Estacionamiento.

C O N C E P T O	NECESIDADES	MOBILIARIO	AREA (M ²)
1	GOBIERNO.		
1.1	Dirección General.		
1.1.1	Cubfculo para Director Ge neral.	Una persona área de oficina.	Escritorio, sillón y mueble de fondo. 25.00
1.1.2	Sala de Recepción.	Una persona recepcionista y área de espera.	Mueble de estar y dos es - critorios con silla. 25.00
1.1.3.	Sala de Juntas.	Doce personas.	Una mesa y doce sillas. 48.00
1.1.4	Cubfculo de Asesor.	Una persona y área de ofici- na.	Escritorio, silla y librero. 25.00
1.1.5	Subdirección General.		
1.1.6	Cubfculo para el Subdirec - tor.	Una persona área de oficina.	Un escritorio, sillón, mue- ble de fondo. 25.00
1.2.0	Sala de Recepción.	Se considera la del Director.	
1.2.1	Area Secretarial.	Una persona.	Escritorio y silla. 20.00
1.3	Coordinación Escolar.		
1.3.1	Area de Oficinas.	Cuatro áreas de oficina.	Cuatro escritorios con silla.144.00
1.3.2	Area de atención al alumno.	Incluido en área de oficina.	(Ventillas)
1.3.3	Cubfculo del Coordinador.	Un escritorio silla, mueble - de fondo.	Un escritorio silla, mueble - de fondo. 16.00
1.4	Jefatura de Estudios.		
1.4.1	Cubfculo para el Jefe.	Una persona, área de oficina	Un escritorio con silla. 16.00
1.4.2	Sección Pedagógica.	Area de oficina.	Un escritorio con silla. 16.00
1.4.3	Sección Académica.	Area de oficina.	Un escritorio con silla. 16.00
1.4.4	Sección de Estadística.	Area de oficina.	Un escritorio con silla. 16.00
1.5.	Comandancia del Cuerpo de Alumnos.		
1.5.1	Cubfculo Comandante, Cuer po de Alumnos.	Area de oficina.	Un escritorio con silla. 25.00
1.5.2	Sección Control Escolar.	Area de oficina.	Un escritorio con silla. 16.00
1.5.3	Subayudantfa de Area Técni ca.	Area de oficina.	Un escritorio con silla. 16.00

C O N C E P T O	NECESIDADES	MOBILIARIO	AREA (M ²)
1.5.4	Area para tableros de Información.	Vestibulo-tarea libre.	Tableros de información.
1.6	Administración General.		
1.6.1	Cubfculo para Administrador General.	Area de oficina.	Un escritorio con silla, mueble fondo. 25.00
1.6.2	Sala de Recepción.	Area de estar y recepcionista.	Mueble de estar, escritorio con silla. 20.00
1.7	Sub-administración General.		
1.7.1	Cubfculo para sub-administrador general.	Area de oficina.	Escritorio, silla y mueble de fondo. 16.00
1.7.2	Sala de Recepción.	Se considera la del Administrador.	
1.7.3	Area Secretarial.	Dos secretarias.	Dos escritorios con sillas. 20.00
1.8	Oficina de Personal.		
1.8.1	Cubfculo para Jefe de Personal.	Area de oficina.	Escritorio, silla y mueble de fondo. 25.00
1.8.2	Sección de Correspondencia.	Area de oficina y archiveros	Gabinetes y archiveros. 9.00
1.8.3	Archivo General.	Area de Oficina.	Archiveros y muebles metálicos. 30.00
1.8.4	Pagadurfa (ventanillas).	Area de oficina caja fuerte.	Caja fuerte, escritorio y sillas. 9.00
1.8.5	Registro y salida de documentos.	Area de oficina.	Escritorio, silla mostrador. 9.00
1.9	Jefatura de Servicios.		
1.9.1	Cubfculo Jefe y Subjefe.	Dos áreas tipo oficina.	Dos escritorios con silla. 20.00
1.9.2	Sección de Servicios al Personal.	Tres áreas de oficina.	Escritorio con silla. 30.00
1.9.3	Sección de Servicios de Materiales.	Tres áreas de oficina.	Escritorio con silla. 30.00
1.9.4	Sección Servicios de Transporte.	Tres áreas de oficina.	Escritorio con silla. 30.00
1.10	Recepción.		

C O N C E P T O	NECESIDADES	MOBILIARIO	AREA (M ²)	
1. 10. 1	Control de Información.	Dos personas.	Mueble mostrador.	6.00
1. 10. 2	Sala de Banderas.	Un local.		
1. 10. 3	Aparador para Banderas.	Un local.	Aparadores con vidrio.	
1. 10. 4	Area para Guardia Perma -- nente.	Ya se incluye.	Escritorio con silla.	
1. 10. 5	Salón para Visitas.			
1. 10. 6	Salón de Honor.			
1. 10. 7	Area de Aparador para Ofren das de H.		Aparador con vidrio.	
1. 11	Estacionamiento.	60 Automóviles.		750.00
1. 11. 1	Servicios Sanitarios.	Ya se incluyen en el programa independiente.		
II.	Area Escolar.			
II. 1	Oficinas de Apoyo Escolar.			
II. 2	Aulas.			
II. 3	Talleres y Laboratorios.			
II. 3. 1.	Nave de Maquinaria.			
II. 3. 2	Talleres Técnicos.			
II. 3. 3	Jefatura de Talleres y Labo- ratorios.			
II. 3. 4	Almacén General.			
II. 4	Biblioteca.			
II	Area Escolar.			
II. 1	Oficinas de Apoyo Escolar.			
II. 1. 1	Oficina de Control de Maes -	Una persona-área tipo de ofi -	Escritorio y silla.	
	tros.	cina.		
II. 1. 2	Oficina de Control de Alum -	Una persona-área tipo de ofi -	Escritorio y silla.	
	nos.	cina.		
II. 1. 3	Salón para Maestros con Bi -	Diez personas-área de estar y	Mueble de sala, mesa con	
	blioteca.	lectura.	silla.	
II. 1. 4	Sanitarios.	Area para medio baño.	Lavabo W.C. mingitorio.	

C O N C E P T O	NECESIDADES	MOBILIARIO	AREA (M ²)
II, 2 Aulas.	20 Salones para 35 alumnos.	35 sillas con paleta individual, escritorio y silla.	1080.00
II, 2.1 Aulas Teóricas.	20 Salones para 35 alumnos.	35 sillas con paleta individual, escritorio y silla.	1080.00
II, 2.2 Aulas de Taller.	10 Salones para 30 alumnos.	30 mesas con banco y un escritorio con silla.	1080.00
II, 2.3 Aulas Auxiliares.	8 Aulas.	Equipamiento vario.	432.00
II, 3 Taller y Laboratorio.			
II, 3.1 Nave de Maquinaria.			
II, 3.1.1 Area para Motores de Vapor.	Area de aprendizaje y área de maquinaria.	Instalación tipo industrial.	240.00
II, 3.1.2 Area para Motores Eléctricos.	Area de aprendizaje y área de maquinaria.	Instalación tipo industrial.	240.00
II, 3.1.3 Area para Motogeneradores.	Area de aprendizaje y área de maquinaria.	Instalación tipo industrial.	240.00
II, 3.1.4 Subestación Eléctrica.	Area de aprendizaje y área de maquinaria.	Instalación tipo industrial.	240.00
II, 3.2 Talleres Técnicos.			
II, 3.2.1 Talleres de Carpintería.	Area de trabajo con equipo.	Instalación tipo industrial.	240.00
II, 3.2.2 Taller de Soldadura	Area de trabajo con equipo.	Instalación tipo industrial.	240.00
II, 3.2.3 Taller de Mecánica Automotriz.	Area de trabajo con equipo.	Instalación tipo industrial.	240.00
II, 3.2.4 Refrigeración.	Area de Trabajo con equipo.	Instalación tipo industrial.	240.00
II, 3.2.5 Tornos.	Area de trabajo con equipo.	Instalación de tipo industrial.	240.00
II, 3.2.6 Laboratorio de Control de Averías.	Area de trabajo con equipo.	Instalación industrial.	240.00
II, 3 Jefatura de Control de Talleres y Laboratorio.			
II, 3.3.1 Jefatura de Control de Talleres y Laboratorio.	Area tipo de oficinas.	Un escritorio y una silla.	36.00
II, 3.3.2 Vestidores y Baños.	Area de lockers y baño con regadera.	20 Lockers individuales, un W.C. una regadera, un lavabo y un mingitorio.	30.00

C O N C E P T O	NECESIDADES	MOBILIARIO	AREA (M ²)
II, 3. 4 - Almacén General.			
II, 3. 4. 1 Almacén de Equipo.	Area general y apartamentos.	Estanterfa.	72.00
II, 3. 4. 2 Patio de Maniobras.			200.00
II, 3. 4. 3 Acceso de Proveedores.	Acceso de camiones de redilas.		
II, 4 Biblioteca.			
II, 4. 1. Sala para Lectores.	Capacidad para 200 personas.	Mesas con sillas, mueble individual.	250.00
II, 4. 2 Control de Libros.		Mostrador, escritorio y silla.	
II, 4. 3 Almacén de Estanterfa.	Almacenaje y distribución.	Estanterfa.	150.00
III Servicios Generales.			
III, 1 Comedores.			
III, 2 Cocina.			
III, 3 Cafeterfa.			
III, 4 Salón de juegos de mesa.			
III, 5 Servicio al alumno.			
III, 6 Almacén.			
III, 7 Cobertizo para autobuses.			
III, 8 Taller Automotriz y Servicios.			
III, 9 Patio de Maniobras.			
III, 1 Servicios Generales.			
III, 1. 1 Comedores.			
III, 1. 2 Comedores para alumnos.	1200 Personas.	75 Mesas con 16 sillas.	1800.00
III, 1. 3 Comedores para Oficiales.	100 Personas.	25 Mesas con 4 sillas.	200.00
III, 2 Cocina.			
III, 2. 1 Control de Despensa.	Area tipo de oficina.		9.00
III, 2. 2 Guardado de Despensa.	Espacio para guardado de productos secos.	Area de estanterfa.	36.00
III, 2. 3 Cuarto Frfo Congelador.	Guardado de productos secos.	Instalación industrial.	9.00

C O N C E P T O	NECESIDADES	MOBILIARIO	AREA (M ²)
III, 2. 4 Area de Preparación	Preparación de el alimento del día.	Mesa y equipo de cortados.	36.00
III, 2. 5 Area de Cocidos.	Cocido a vapor y con gas.	Parrilla de gas y 3 marmittas.	72.00
III, 2. 6 Lavado y Almacén de utensilios.	Lavado y guardado.	Dos fregaderos y un estante de guardado.	18.00
III, 2. 7 Panadería y Tortillería.	Area de máquinas y cocido.	Una máquina tortilladora y un horno cilíndrico.	40.00
III, 2. 8 Cuerpo de Máquinas.	Area de maquinaria.	Una caldera y un tanque de vapor.	15.00
III, 2. 9 Patio de Maniobra.			
III, 2. 10 Depósito de Basura.	Area descubierto.	4 Botes para deshecho.	4.00
III, 2. 11 Sanitarios.	Para 20 personas.	Dos W.C. un mingitorio, dos lavabos.	18.00
III, 3 Cafetería.			
III, 3. 1 Salón de Mesas.	120 Personas.	30 Mesas para 4 personas.	400.00
III, 3. 2 Barra y Contrabarra de Servicios.			
III, 3. 3 Cocineta.	Calentado y preparación	Una parrilla eléctrica y mesa de preparación.	36.00
III, 3. 4 Sanitarios.		Dos W.C., dos mingitorios y dos lavabos.	6.00
III, 3. 5 Sanitarios mujeres.	Area para medio baño.	Un W.C. un lavabo.	3.00
III, 4 Salón de Juegos de Mesa.			
III, 4. 1 Salón de Mesas de Juego.	Varios juegos.	Tres mesas, tres de ping-pong y diez mesas para baño.	400.00
III, 4. 2 Control y guardado de equipo.		Mostrador y estantería.	36.00
III, 4. 3 Salón de Lectura.	Lectura de revista.	Dos muebles en mobiliario, - dos muebles de sala y revestido.	36.00
III, 5 Servicios al Alumno.			
III, 5. 1 Sastrería.	Dos Personas.	Dos máquinas de coser, mesa de trabajo y vestidor.	36.00

C O N C E P T O	NECESIDADES	MOBILIARIO	AREA (M ²)
III. 5. 2 Zapatería.	Una persona.	Máquina de cocido y clavo.	36.00
III. 5. 3 Peluquería.		Dos sillas de peluquero y - tocador.	36.00
III. 6 Almacén.	Mobiliario, estantería y área libre.	Estantería.	900.00
III. 7 Cobertizo para autobuses oficina transporte.	Una persona.	Escritorio silla.	9.00
III. 8 Taller automotriz de servi- cios.	Dos personas.	Equipo Mecánico.	40.00
Taller de lavado y engrasa- dos.	Dos personas.	Equipo especial y fosa.	40.00
Cobertizo.	Diez Unidades.		400.00
III. 9 Patio de maniobras.	Area libre.		
IV. Alojamiento.			
IV. 1 Alojamiento para Alumnos.			
IV. 2 Alojamiento para Oficiales.			
IV. 3 Alojamiento para personal- de planta.			
IV. Alojamiento para Alumnos.			
IV. I. 1 Salón Dormitorios.	4 Salones de 300 alumnos cada uno.	Litera para dos personas.	5040.00
IV. 1. 2 Baños.	Una unidad por salón.	60 Regaderas, 20 lavabos, 30 mingitorios y 30 W.C.	650.00
IV. 1. 3 Cuarto para Blancos.	Una unidad por salón.	Estante para blancos.	
IV. 2 Alojamiento para oficiales.			
IV. 2. 1 Habitación para 6 personas.	10 Unidades.	6 Camas individuales.	990.00
IV. 2. 2 Baño.	1 Baño por unidad.	1 Regadera, 1 W.C, 1 lavabo y 1 mingitorio.	90.00
IV. 2. 3 Salón de Estar.	1 Area de estar para Oficiales	Mueble de sala y mesa, si - llas.	240.00

C O N C E P T O	NECESIDADES	MOBILIARIO	AREA (M ²)
IV. 2.4	Cuarto para blancos.	Tipo closet con entrepaños.	Mueble en nicho.
IV. 3	Alojamiento para personal - de Planta.		
IV. 3.1	Habitación para 3 personas.	10 Unidades.	10 Camas individuales.
IV. 3.2	Baño.	1 Baño por unidad.	1 regadera, 1 W.C, 1 lavabo y 1 mingitorio.
IV. 3.3	Closet para blancos.	Tipo closet con entrepaños.	Mueble de madera en nicho.
	Area de estar	Area de Estar	Mueble de Sala y Mesa.
V.	Area Deportiva.		
V. 1.	Gimnasio.		
V. 2	Alberca.		
V. 3	Canchas Deportivas.		
V. 4	Area de Instrucción Militar.		
V. 1	GIMNASIO.		
V. 1.1	Area para cancha de Basquet Bol.	Area Libre.	500.00
V. 1.2	Area para aparatos de gimnasia.		Aparatos de gimnasia.
V. 1.3	Graderfas.	400 Personas.	Tribuna de concreto.
V. 1.4	Baños y Vestidores.	2 Núcleos (20 personas cada uno).	2 W.C, 5 regaderas y 5 - lavabos, locker 20 personas.
V. 1.5	Almacén de Aparatos.	Cuadrado.	72.00
V. 2	Alberca.		
V. 2.1	Alberca de Natación.	Instalación Deportiva.	Espacio abierto.
V. 3	Canchas Deportivas. -		
V. 3.1	3 Canchas de Basquet-Bol.	Instalación Deportiva.	1,500.00
V. 3.2	3 Canchas de Voly-Vol.	Instalación Deportiva	490.00
V. 3.3.1	1 Fut-Bol.	Instalación Deportiva	8,000.00
V. 4	Area de Instrucción Militar.	Instalación Especial.	Area abierta.
V. 4.1.	Pista de Obstáculos.	Instalación Especial.	Area abierta.

VII-12. - CRITERIO ESTRUCTURAL.

INFORME DEL ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS PARA DETERMINAR LA CIMENTACION DEL EDIFICIO DE LABORATORIOS DEL AREA ESCOLAR DEL CENCAP EN ANTON LIZARDO, VER.

ANTECEDENTES.

En el plano que se anexa, se presenta la localización del predio; el proyecto presenta la construcción de cuatro zonas: de gobierno, escolar; de servicios y deportiva. En esta ocasión nos enfocaremos únicamente a la zona escolar la cual contempla la construcción de cuatro edificios de un solo nivel con dimensiones aproximadas de 72 m. x 22 m. para definir el tipo de cimentación adecuada, se llevó a cabo un estudio de mecánica de suelos, consistente en un muestreo y exploración del subsuelo, pruebas de laboratorios y análisis de resultados.

En este informe se describen los trabajos realizados tanto en el campo como en el laboratorio, se reportan los resultados obtenidos y se consignan las recomendaciones para el diseño y construcción de la cimentación que se juzga más conveniente.

MUESTREO Y EXPLORACION DEL SUBSUELO.

Para conocer las características estratigráficas y físicas del subsuelo, se realizaron tres -

sondeos de exploración a 15 m. de profundidad cada uno, denominados PE-1, PE2 y PE3, la situación de estos sondeos se puede ver en el plano de localización (A-1) del predio, estos sondeos se revisaron con el empleo de herramienta de penetración estándar, obteniendo al mismo tiempo muestras representativas alteradas a cada 60 cm. y midiendo el índice de resistencia de penetración de los materiales atravesados.

PRUEBAS DE LABORATORIO.

En las muestras representativas alteradas obtenidas con la herramienta de penetración estándar se hicieron las siguientes pruebas de laboratorio.

Clasificación visual y al tacto en estados húmedos y secos.

Contenido natural de agua.

‰ de arenas y ‰ de finos.

Peso volumétrico seco suelto.

Peso volumétrico natural.

CARACTERISTICAS ESTRATIGRAFICAS Y FISICAS DEL SUBSUELO.

La estratigrafía definida a partir de los resultados de los trabajos de campo y laboratorio, es la siguiente:

Desde la superficie y hasta 15 m. de profundidad explorada, se localiza un manto de arena - fina a media con porcentajes variables de limos y color variable, predominando el café claro (SM) de consistencia que varía de muy suelta a compacidad suelta, el contenido natural de agua varía de 12% - a 39% pudiendo considerarse un contenido medio de 25%, la resistencia de la penetración estandar - varía de 3 a 26 golpes; el nivel de aguas freáticas se detectó a 1.20 m. de profundidad con respecto - al nivel natural del terreno.

ANALISIS DE LA CIMENTACION.

Considerando las características estratigráficas y físicas del subsuelo, las propias del proyecto arquitectónico y estructural, se justifica que la cimentación del edificio sea mediante zapatas - corridas, desplantadas a una profundidad comprendidas entre 0.60 m. y 1.00 m.

En las zonas del edificio donde se ubica algún equipo o maquinaria pesado deberá cimentar - se con una losa plana de contacto.

CAPACIDAD DE CARGA.

Para el cálculo de la capacidad de carga se aplicó la teoría de TERZAGHI, además se con - sideró la correlación entre el número de golpes para 30 cm. de penetración estandar y el ángulo de fricción interna en arenas, como es el caso del terreno en estudio.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Se proyecta la construcción del edificio de un nivel en el cual se alojarán las instalaciones -- para dar instrucción práctica de los oficios de carpintería, electricidad, refrigeración, torno, mecánica y electrónica.

Con el objeto de definir la cimentación del edificio proyectado se efectuó un estudio de mecánica de suelos consistente en muestreo y exploración del subsuelo, pruebas de laboratorio y análisis de resultados.

Tomando en consideración las características estratigráficas y físicas del subsuelo y las -- propias del proyecto, se estableció que la cimentación podrá ser mediante zapatas corridas, desplazadas entre 60 y 1.00 m. de profundidad, considerando una capacidad de carga última de 2 Ton/M².

Antes de construir las zapatas deberá colocarse una capa de escombros limpios de basura o una capa de grava tamaño máximo 2" de 10 cm. de espesor compactada hasta perderla en el fondo -- del terreno y sobre ésta una plantilla de 7 cm. de espesor de concreto pobre con un $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$, en el caso de cimentación de equipo pesado se removerá el terreno de acuerdo con el área necesaria hasta una profundidad conveniente la cual se compactará al 95% Porter Estandard y sobre esta superficie se colocará una capa de material de banco "Limonos" compactada 95% Porter Standard, de 20cm.

de espesor y sobre esta capa se desplantará la losa de cimentación calculada.

Deberá tenerse especial cuidado con la construcción de sistema de drenaje interior tanto en líneas de tubería, como en los registros para evitar arrastres de material que sería muy perjudicial.

Es conveniente que el concreto hidráulico que se emplee para la construcción sea elaborado con un cemento hidráulico resistente al intemperismo de la región.

Los taludes de las excavaciones de las cepas que tengan una profundidad mayor de 0.50 m. deben ademarse para evitar derrumbes, las excavaciones pueden efectuarse con maquinaria pero los últimos 20 cm. deben hacerse manualmente.

Con el objeto de observar el comportamiento del edificio, se deberán efectuar nivelaciones semanales durante la construcción y terminada la obra durante un periodo mínimo de dos años con nivelaciones semestrales; estas nivelaciones se harán fijando referencias estratégicas, así como fijar un banco de nivel adecuado.

ESTRUCTURACION.

Para el dimensionamiento de la losa reticular se supone un peralte total de 30 cm., la cual incluye una capa de compresión de 5 cm., para rigidizar las nervaduras.

El ancho de los nervios varía, pero el menor no sobrepasa el límite de 10 cm., según lo especifica el reglamento (A. C. I. 318.63 Art. 2001, Inciso A).

Este tipo de losa se utiliza actualmente para varios propósitos fundamentales a saber: salvar grandes claros con un espesor uniforme en toda su área facilita la instalación de ductos en su interior siempre y cuando cumplan los requisitos establecidos en el Art. 703 Reglamento A.C.I. 318.63, de tal manera que no disminuya la resistencia de la estructura.

Se apoya directamente sobre columnas sin necesidad de trabes de carga, por lo que resulta una estructura funcional.

Puede estar formada por elementos prefabricados (block, cemento y arena), con nervaduras de concreto reforzado colocadas de tal manera que formen retículas con los blocks; o bien pueden suceder el caso de que el block sea reemplazado por el uso de casetones de vitrocimbra o bien por poliuretano, de tal manera que resulta una losa aligerada al máximo.

FLUJO DE CARGAS.

Siempre que se va a efectuar el análisis por carga vertical es necesario saber como se presenta el flujo de cargas.

La figura (1) nos presenta una planta estructural en donde se muestra el área tributaria de losa que le corresponde a cada trabe y como ésta a su vez descarga en columnas.

En base a esto tenemos varios tipos de trabes, a saber.

- a). - Son aquéllas en las que el flujo de carga va directamente a las columnas.
- b). - Trabes primarias, son aquéllas en el que el flujo de carga va directamente a la trabe principal.
- c). - Trabes secundarias, son aquéllas en las que el flujo de cargas va directamente a la trabe primaria.

ESPECIFICACIONES DE CARGA.

A continuación se hace un análisis detallado de las cargas que actúan sobre la estructura:

Peso propio de la construcción (muros, techos, pisos, cualquiera que sea la construcción de ellos), su intensidad depende de las dimensiones y del peso volumétrico de los materiales usados.

- a) Losa de concreto = 450 kg/m^2 .
- b) Relleno para dar pend. $0.10 \times 1.55 \text{ t/m}^3$. = 150 kg/m^2 .
- c) Enladrillado, entortado en impermeabilizante. = 120 kg/m^2 .

d) Falso plafond.

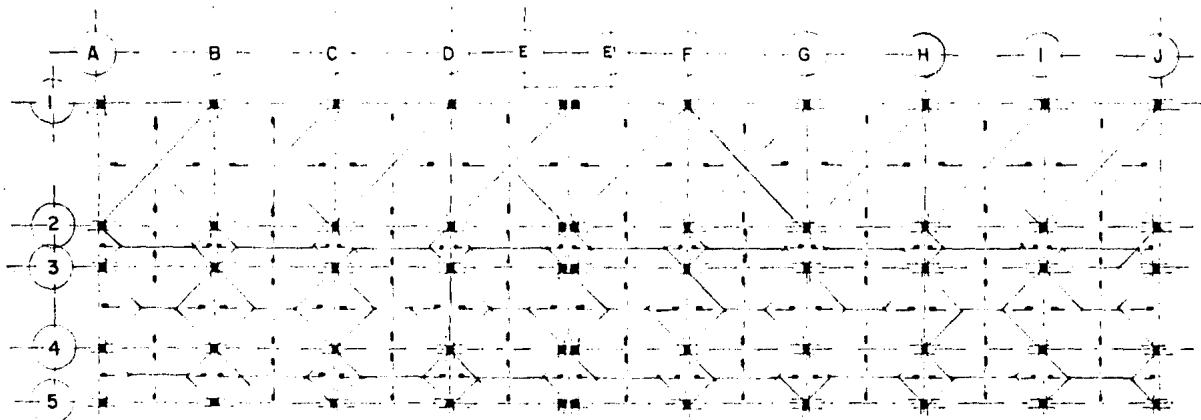
$$\begin{aligned} &= 30 \text{ kg/m}^2. \\ \text{C. M.} &= 750 \text{ kg/m}^2. \end{aligned}$$

Condición de carga "ESTÁTICA" $W_o = (C. M. + C. V.)$

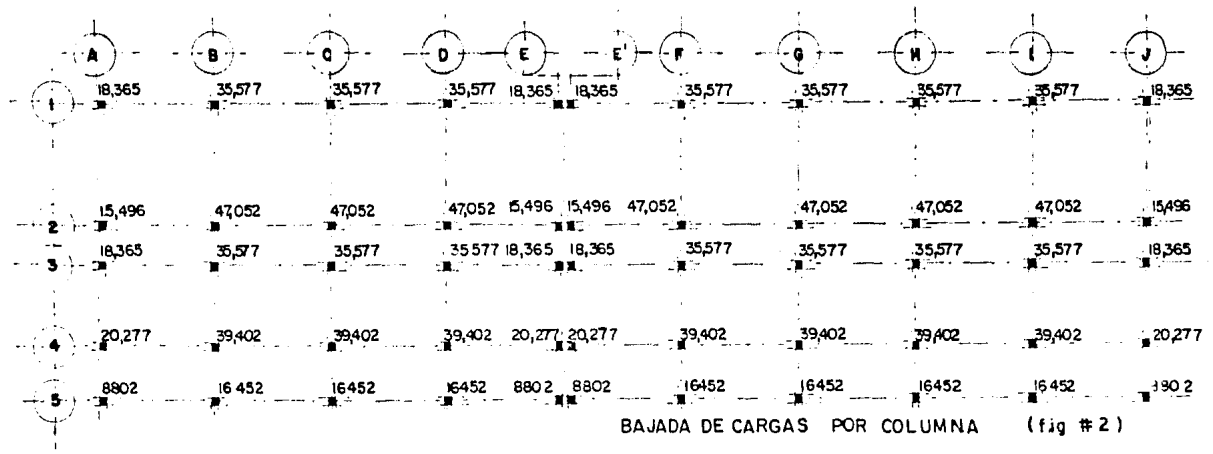
$$\begin{aligned} \text{C. M.} &= 750 \text{ kg/m}^2. \\ \text{C. V.} &= 100 \text{ kg/m}^2. \\ \text{W.} &= \underline{850 \text{ kg/m}^2}. \end{aligned}$$

Condición de carga "ESTÁTICA + SISMO" $W_o (C. M. + C. V.)$

$$\begin{aligned} \text{C. M.} &= 750 \text{ kg/m}^2. \\ \text{C. V.} &= 40 \text{ kg/m}^2. \\ \text{W.} &= \underline{790 \text{ kg/m}^2}. \end{aligned}$$



FLUJO DE CARGAS (fig #1)



BAJADA DE CARGAS POR COLUMNA (fig # 2)

HPO DE CARGA	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	N-1	N-2	N-3	N-4	N-5
Wlosa	17, 213	14, 344	17, 213	19, 125	7, 650	34, 425	45, 900	34, 425	38, 250	15, 300
Weol.	1, 152	1, 152	1, 152	1, 152	1, 152	1, 152	1, 152	1, 152	1, 152	1, 152
Wtot.	18, 365	15, 496	18, 365	20, 277	8, 802	35, 577	47, 052	35, 577	39, 402	16, 452

HPO DE CARGA	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	D-1	D-2	D-3	D-4	D-5
Wlosa	34, 425	45, 900	34, 425	38, 250	15, 300	34, 425	45, 900	34, 425	38, 250	15, 300
Weol.	1, 152	1, 152	1, 152	1, 152	1, 152	1, 152	1, 152	1, 152	1, 152	1, 152
Wtot.	35, 577	47, 052	35, 577	39, 402	16, 452	35, 577	47, 052	35, 577	39, 402	16, 452

HPO DE CARGA	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	F-1	F-2	F-3	F-4	F-5
Wlosa	17, 213	14, 344	17, 213	19, 125	7, 650	17, 213	14, 344	17, 213	19, 125	7, 650
Weol.	1, 152	1, 152	1, 152	1, 152	1, 152	1, 152	1, 152	1, 152	1, 152	1, 152
Wtot.	18, 365	15, 496	18, 365	20, 277	8, 802	18, 365	15, 496	18, 365	20, 277	8, 802

HPO DE CARGA	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	H-1	H-2	H-3	H-4	H-5
Wlosa	34, 425	45, 900	34, 425	38, 250	15, 300	34, 425	45, 900	34, 425	38, 250	15, 300
Weol.	1, 152	1, 152	1, 152	1, 152	1, 152	1, 152	1, 152	1, 152	1, 152	1, 152
Wtot.	35, 577	47, 052	35, 577	39, 402	16, 452	35, 577	47, 052	35, 577	39, 402	16, 452

HPO DE CARGA	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	J-1	J-2	J-3	J-4	J-5
Wlosa	34, 425	45, 900	34, 425	38, 250	15, 300	17, 213	14, 344	17, 213	19, 125	7, 650
Weol.	1, 152	1, 152	1, 152	1, 152	1, 152	1, 152	1, 152	1, 152	1, 152	1, 152
Wtot.	35, 577	47, 052	35, 577	39, 402	16, 452	18, 365	15, 496	18, 365	20, 277	8, 802

TIPO POR EJE

$$W_{Niv.} = 1,369,58 \text{ Ton.}$$

PESO TOTAL DE LA ESTRUCTURA

$$W_{Estr.} = 1,369,58 \text{ Ton.}$$

CRITERIO DE PRESUPUESTO COMPARATIVO EN
PRECIOS UNITARIOS EN OBRAS SIMILARES
DE LA SECRETARIA DE PARTES.

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
AREA DE GOBIERNO	M ²	3815	\$ 112,000.00	\$427,280,000.00
AULAS, TALLERES Y LABORATORIOS	M ²	6254	65,000.00	406,510,000.00
COBERTIZO DE AUTOBUSES	M ²	600	21,000.00	12,600,000.00
CONDOR Y CASINO	M ²	3600	95,000.00	342,000,000.00
COCINA	M ²	2000	50,000.00	100,000,000.00
LAVABERIA Y ALMOGOL	M ²	675	50,000.00	33,750,000.00
DORMITORIOS TRIPULACION	M ²	3150	50,000.00	157,500,000.00
DORMITORIOS ALIADOS	M ²	8304	50,000.00	415,200,000.00
SUB TOTAL:-				\$1,894,340,000.00
			- 15,500 M ²	EN EDIFICACION
IMPORTE DE AREAS EXTERIORES QUE INCLUYE CIRCUITO EXTERIOR, PATIO DE HONOR, RED DE HERRAJES, AGUA POTABLE, CERCADO PERIFERICO Y PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS, CASA DE MQUINAS.				\$1,000,000,000.00
TOTAL DE LA OBRA:-				\$2,894,340,000.00
(DOS MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y CUATRO MILLONES, TRESCIENTOS CUARENTA MIL PESOS 00/100 N.N.)				

LA SECRETARIA DE MARINA PARA REALIZACION DE SUS TAREAS CUENTA CON UN PRESUPUESTO QUE LE ASIGNA EL GOBIERNO FEDERAL.

PARA LA CONSTRUCCION DEL CENTRO DE CAPACITACION TECNICA PARA MARIPOS, LAS APORTACIONES PRESUPUESTADAS REQUERIDAS, SERAN TRAMITADAS POR LA DIRECCION GENERAL DE CONSTRUCCION DE OBRAS Y DE IRAGADO, ANTE LA SECRETARIA DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTO.

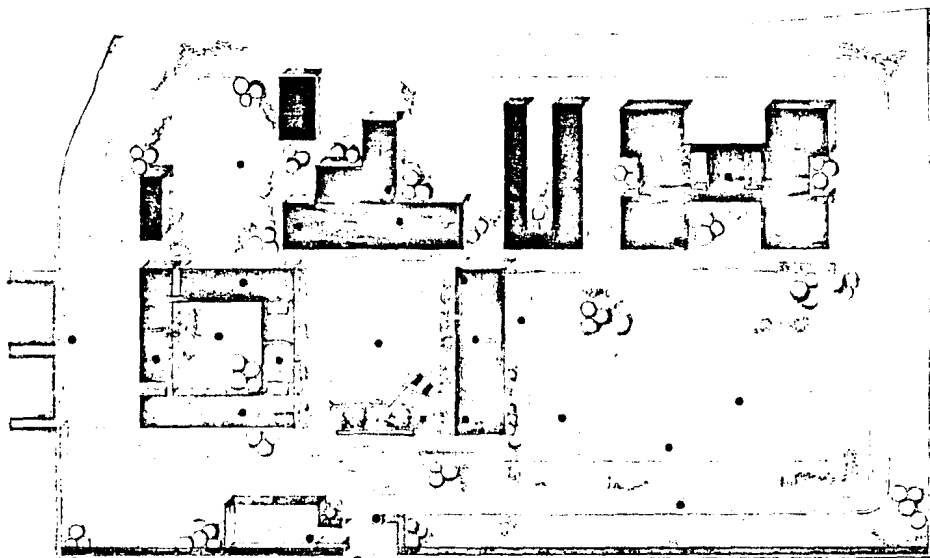
FOR EL MONTO DE LA OBRA

SE PROPONE LA EJECUCION DE LAS OBRAS EN TRES ETAPAS, LAS QUE SE REALIZARAN DE LA SIGUIENTE MANERA:

- a).- LA PRIMERA ETAPA COMPRENDERA LA CONSTRUCCION DE LA ZONA ESCOLAR Y EL EDIFICIO DE GOBIERNO.
- b).- LA SEGUNDA ETAPA A LA CONSTRUCCION DE ALOJAMIENTOS Y SERVICIOS GENERALES.
- c).- LA TERCERA CORRESPONDE A LA INFRAESTRUCTURA IMPERIOR Y AREA DEPORTIVA.

LAS INSTALACIONES SE IRAN TRABAJANDO COMO SE VAYAN TERMINANDO LAS OBRAS.

LA SECRETARIA DE MARINA CUENTA CON PERSONAL TECNICO ESPECIALIZADO PARA LA REALIZACION DE ESTA OBRA, - CABE DESTACAR QUE ESTE PERSONAL EN SU MAYORIA SE ENCUENTRA ACTUALMENTE EJECUTANDO LABORES DE GABINETE, POR LO QUE SE RECOMIENDA SE LE COMISIONE DIRECTAMENTE A LA OBRA CON EL OBJETO DE OBTENER UN MAYOR NIVEL DE CALIDAD EN LA CONSTRUCCION, EVITANDO ASI SE DEJE LA DIRECCION DE TAN IMPORTANTES OBRAS EN MANOS INEXPERTAS. ESTA PROPOSICION ES CON EL FIN DE REDUCIR LOS COSTOS DE CONSTRUCCION EN BENEFICIO DEL ERARIO PUBLICO.



F. A.



UNAM
TALLER C

CENTRO DE CAPACITACION TECNICA

PARA MARINOS.

EN

ANTON LIZARDO, VER

MARtha GILDE ELVARADO LENCEROS

S I M O N B A L L E S

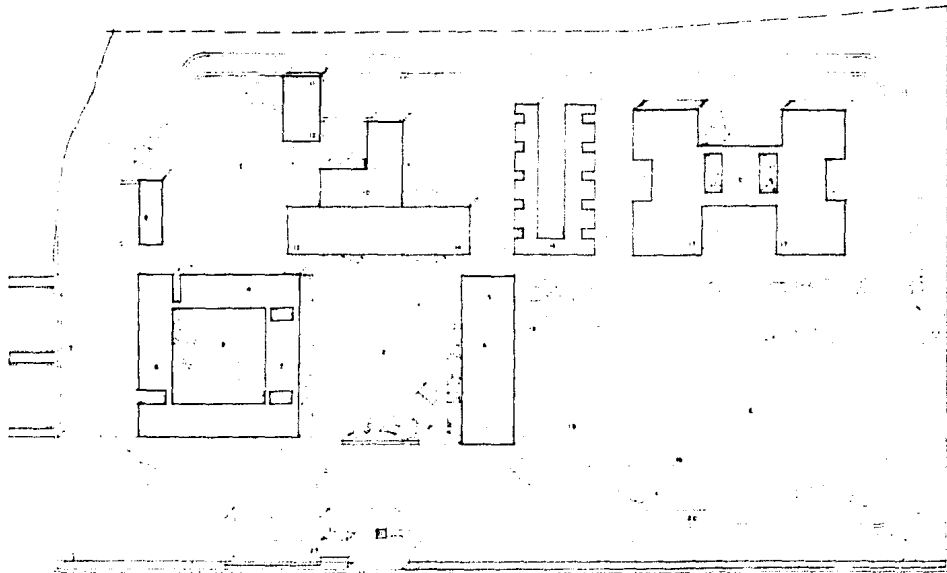
ARD JORGE TERRERA

ARD JORGE CARRERA C

ARD GUILLERMO MORALES

PLANTA DE CONJUNTO SIGMA - 1979

1. ZONA DE ESTUDIO	20. COCINA
2. ZONA DE REPOSICION	21. BARRIO
3. ZONA DE REPOSICION	22. LABORATORIO
4. ZONA DE REPOSICION	23. COCINA
5. ZONA DE REPOSICION	24. LABORATORIO
6. ZONA DE REPOSICION	25. LABORATORIO ESPECIAL
7. ZONA DE REPOSICION	26. LABORATORIO
8. ZONA DE REPOSICION	27. LABORATORIO
9. ZONA DE REPOSICION	28. LABORATORIO
10. ZONA DE REPOSICION	29. LABORATORIO
11. ZONA DE REPOSICION	30. LABORATORIO
12. ZONA DE REPOSICION	31. LABORATORIO
13. ZONA DE REPOSICION	32. LABORATORIO
14. ZONA DE REPOSICION	33. LABORATORIO
15. ZONA DE REPOSICION	34. LABORATORIO
16. ZONA DE REPOSICION	35. LABORATORIO
17. ZONA DE REPOSICION	36. LABORATORIO
18. ZONA DE REPOSICION	37. LABORATORIO
19. ZONA DE REPOSICION	38. LABORATORIO



PLANTA DE CONJUNTO esc. 1:1000

F. A.



UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO DE CAPACITACION TECNICA

PARA MARINEROS.

EN

ANTON LIZARDO, VER.

MAPINA VILLALBA GONZALEZ

ARQUITECTA

APRO. LICENCIADO

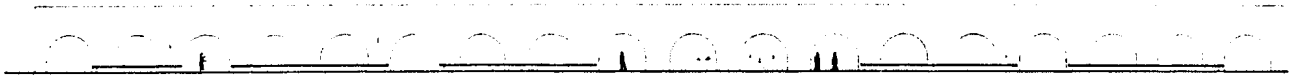
APRO. LICENCIADO

PLANTA DE CONJUNTO

- | | |
|---------------------------|------------------|
| 1. QUINONES | 16. COLINA |
| 2. ZONA DE JARDIN | 17. BARRIO |
| 3. ZONA DE JARDIN | 18. LABORATORIO |
| 4. ZONA DE JARDIN | 19. COMEDOR |
| 5. ZONA DE JARDIN | 20. COCINA |
| 6. ESTUDIO ADMINISTRATIVO | 21. ZONA TUBERIA |
| 7. ZONA DE JARDIN | 22. OFICINA |
| 8. ZONA DE JARDIN | 23. ZONA TUBERIA |
| 9. ZONA DE JARDIN | 24. BARRIO |
| 10. ZONA DE JARDIN | 25. ZONA TUBERIA |
| 11. ZONA DE JARDIN | 26. BARRIO |
| 12. ZONA DE JARDIN | 27. ZONA TUBERIA |
| 13. ZONA DE JARDIN | 28. BARRIO |
| 14. ZONA DE JARDIN | 29. ZONA TUBERIA |
| 15. ZONA DE JARDIN | 30. BARRIO |




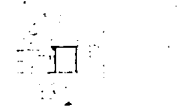
FACHADA PRINCIPAL DE ZONA ESCOLAR

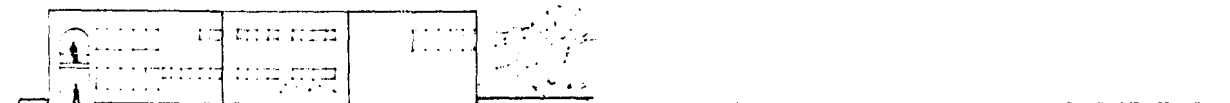
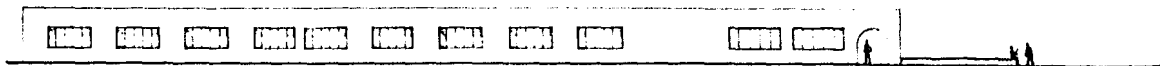



FACHADA PRINCIPAL DE COMEDOR Y CABIN

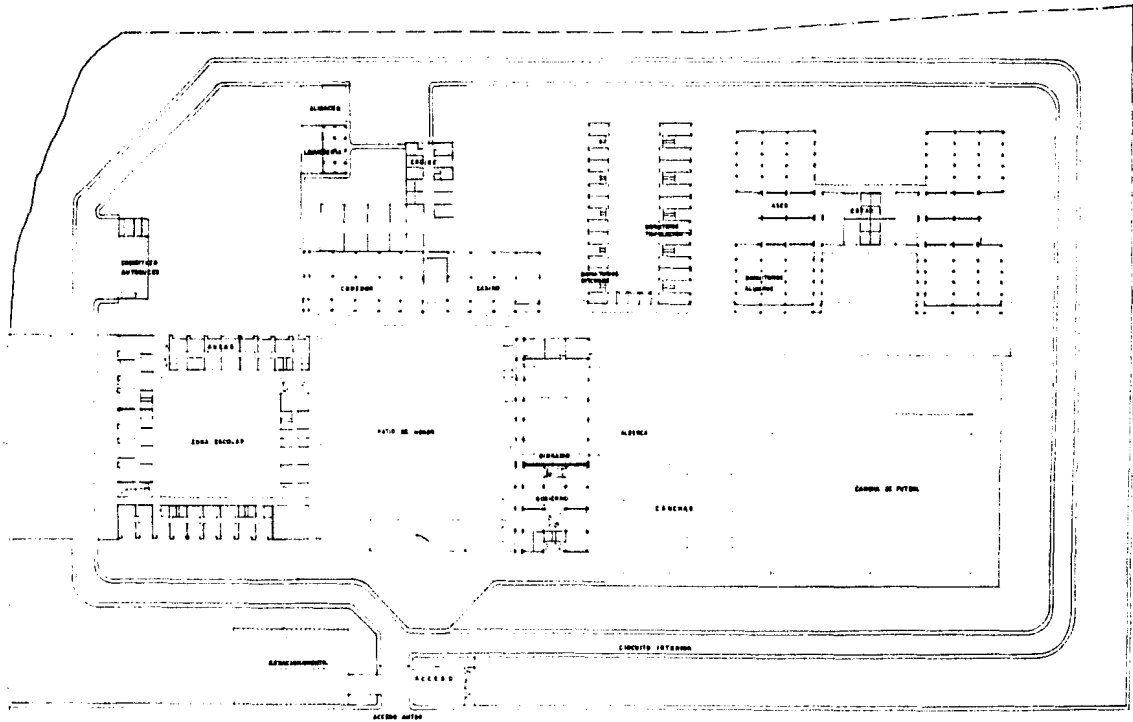


FACHADA DE GOBIERNO Y DINRADO

<p>F. A.</p>  <p>UNAM TALLER C</p>	<p>CENTRO DE CAPACITACION TECNICA PARA MARINOS EN ANTON LIZARDO, VER</p>	<p>ALBOS CERIELES</p>	<p>FACHADAS VISTAS DESDE PATIO DE HONOR 15.2.4 11.25</p>	
---	--	---------------------------	--	---



<p>F. A.</p>  <p>UNAM</p> <p>T. L. E. F. C.</p>	<p>CENTRO DE CAPACITACION TECNICA PARA MARINOS EN ANTON LIZARDO, VER.</p>	<p>INGENIERO: GILM ALVARADO CENICOS ARQ. JORGE YANU-DE ARQ. JORGE GARRERA ARQ. GUILLELMO RIVERA</p>	<p>FACHADA PRINCIPAL 1963</p>
--	--	--	--



UNAM
F. A. C.

CENTRO DE CAPACITACION TECNICA

PARA MARINEROS

EN

ANTON LIZARDO, VER.

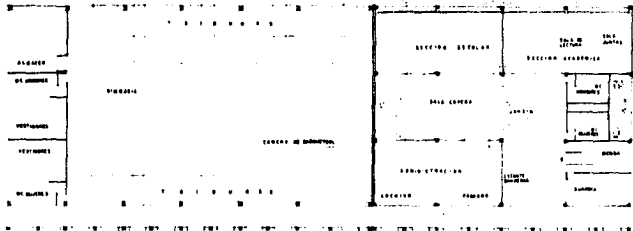
MARTIN E. ALVARADO CERECEROS
 F. I. N. O. R. G. A. L. E. S.
 DR. JOSE TARRISA
 DR. JOSE CERVERA
 DR. GUILLELMO SUERA

PLANTA ARQUITECTONICA
 DE CONJUNTO

1:1000 1/116

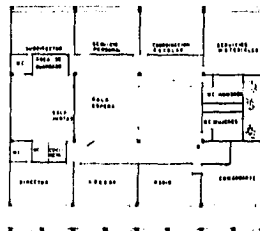
EL CENTRO DE CAPACITACION TECNICA PARA MARINOS EN ANTON LIZARDO, VER.

ALBERGUE

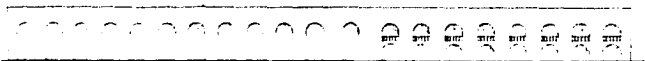


SIMBARIO

PLANTA BAJA EDIFICIO GOBIERNO



PLANTA ALTA GOBIERNO



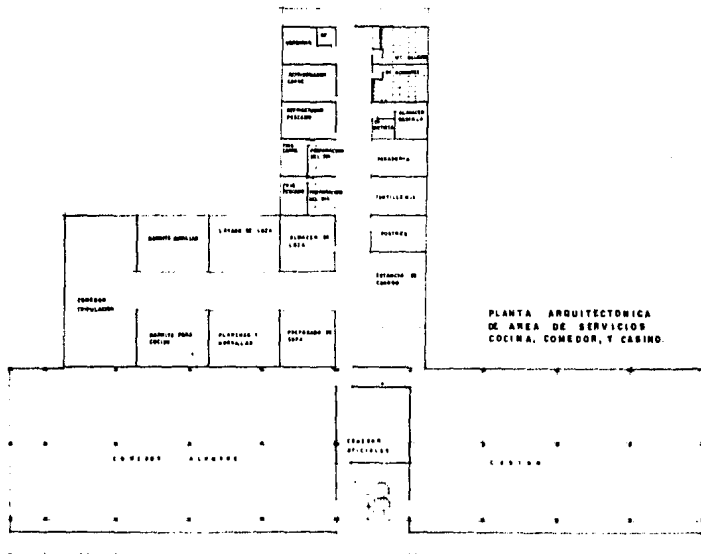
FACHADA PRINCIPAL



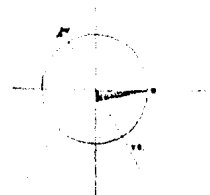
F. A.
CENTRO DE CAPACITACION TECNICA
PARA MARINOS
EN
ANTON LIZARDO, VER.



MARTHA ELIZABETH ALVARADO CENCEROS
S I M B A R I O
ARG JORGE TABOADA
ARG JORGE CARRERA C
ARG GUILLERMO RIVERA

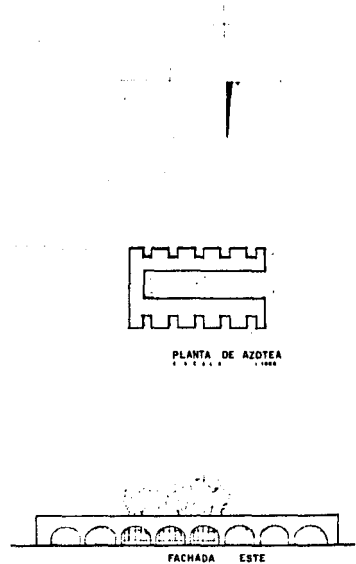
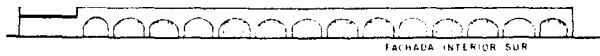
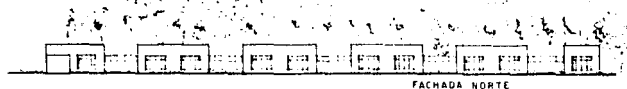
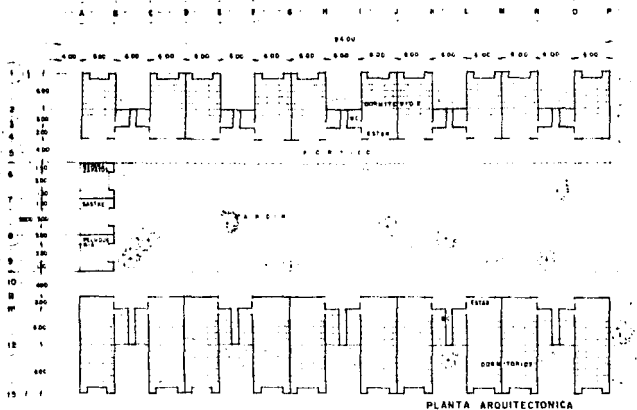
PLANO N.
EDIFICIO GOBIERNO Y SIMBARIO
PLANTA ARQUITECTONICA
FACHADA PRINCIPAL
ESCALA 1:250



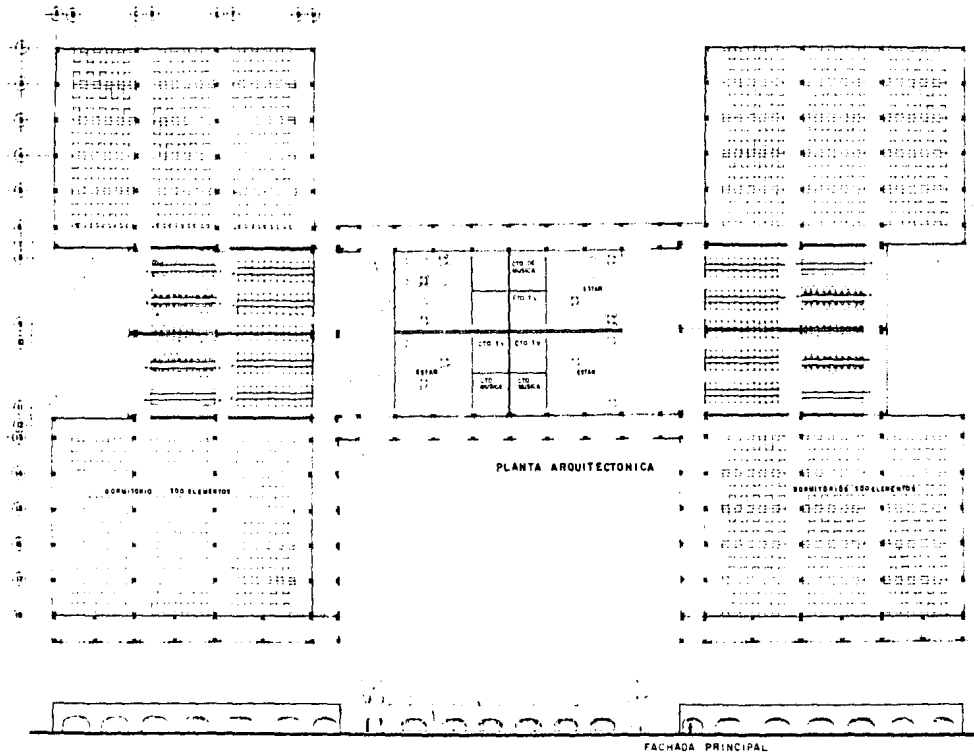
PLANTA ARQUITECTONICA
DE AREA DE SERVICIOS
COCINA, COMEDOR, Y CASINO.


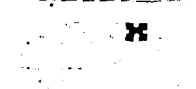


 <p>F. A. UNAM TALLER C</p>	<p>CENTRO DE CAPACITACION TECNICA PARA MARINOS. EN ANTON LIZARDO, VER.</p>	<p>MAESTRO ENGENYERO ALVARADO CONTRERAS TALLER C ING. JOSE LANTIERO ING. JOSE CASPERO ING. WILHEMO RIVERA</p>	<p>PLANTA ARQUITECTONICA DE COCINA, COMEDOR, CASINO FACHADA PRINCIPAL</p>	
--	--	---	---	---

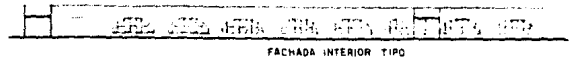
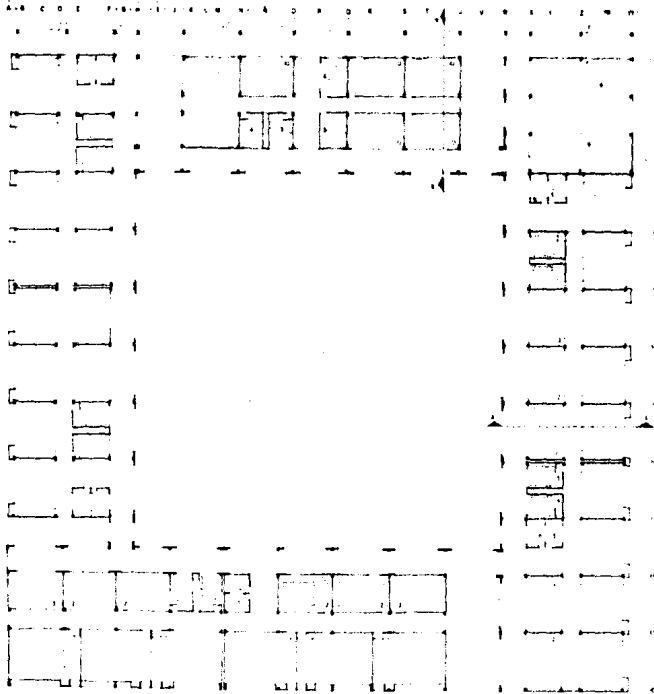


<p>F. A. UNAM TALLER C</p>	<p>CENTRO DE CAPACITACION TECNICA PARA MARINOS EN ANTON LIZARDO, VER.</p>	<p>ALUMNOS MARINA GILBA ALVARADO ZENECOS Y M. L. GALLES AND JORGE TORRES AND JORGE CANDELA AND GUILLERMO FIGUEROA</p>	<p>PLANTA DE ZONA DE DORMITORIOS EDIFICIO DE DORMITORIOS OFICIALES EDIFICIO DE DORMITORIOS PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIOS PLANTAS FACHADAS ENCUENTRO 1-200</p>	<p>ENCUENTRO 1-200</p>
------------------------------------	---	---	--	------------------------

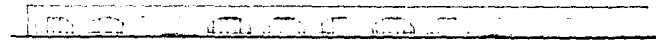


<p>F.A.  UNAM TALLER C</p>	<p>CENTRO DE CAPACITACION TECNICA PARA MARINOS EN ANTON LIZARDO VER</p>	<p>MAFHE SILOS ALVARADO CENCEPOS S. I. N. D. O. L. L. E. S. ARQ. JORGE TAMBUA ARQ. JORGE CAMERA C. ARQ. BULLERRO RIVERA</p>	<p>DORMITORIOS ALUMNOS 100 personas por modulo 4 Modulos con servicio de agua personal y diez de baño PLANTA ARQUITECTONICA FACHADA PRINCIPAL</p>	<p></p>
---	--	---	--	--

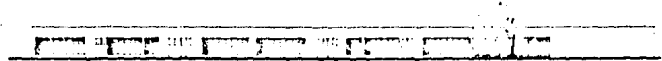
PLANTA ARQUITECTÓNICA



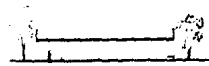
FACHADA INTERIOR TIPO



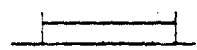
FACHADA EXTERIOR NORTE



FACHADA EXTERIOR SUR



CORTE A A



CORTE B B

F. A.



UNAM
FALLEN

CENTRO DE CAPACITACION TÉCNICA

PARA MARINEROS

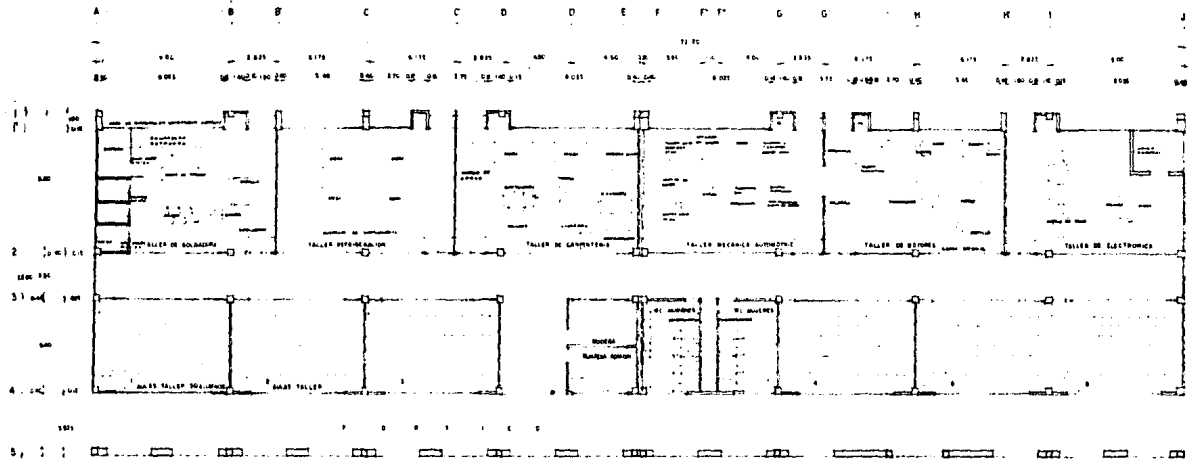
EN

ANTONIO ZARCO VILLER

- MARTÍN ALÍO ALVARADO / INGENIERO
- ALVARO ALONSO / ARQUITECTO
- ALVARO ALONSO / ARQUITECTO
- ALVARO ALONSO / ARQUITECTO
- ALVARO ALONSO / ARQUITECTO
- ALVARO ALONSO / ARQUITECTO

- ZONA ESCOLAR
- UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
- UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
- UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
- UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
- UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO






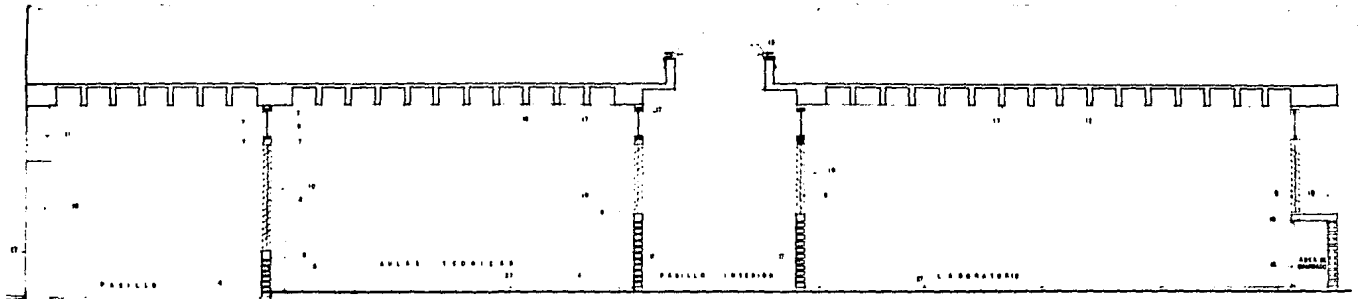
PLANTA ARQUITECTONICA



FACHADA PRINCIPAL

 UNAM <small>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO</small>	F. A. CENTRO DE CAPACITACION TECNICA PARA MARINOS EN ANTON LIZARDO, VER.	MARTHA RILDA ALVARADO CERENCO Y A. ACOSTA APO. JORGE YARRIBA APO. JORGE CARRERA E APO. GUILLERMO RIVERA	ZONA ESCOLAR EDIFICIO DE TALLERES.
--	--	--	---------------------------------------

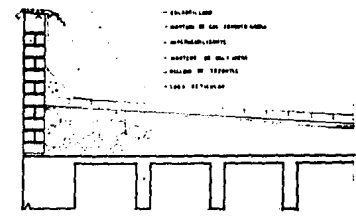
CORTE TRANSVERSAL



- 1 CAPA DE 20 CM DE GRASA LEVANTADA
- 2 PLANTELLO DE CONCRETO
- 3 ZANFOS DE CONCRETO
- 4 FANDE DE CONCRETO ARMADO
- 5 MURDO DE TAMBOR PISO RECUBIENDO
- 6 ANCLAJE
- 7 MANQUETA DE BARRAS DE PUNO
- 8 BARRITAS DE BARRAS
- 9 VIGAS DE CEMENTO
- 10 MANQUETA COLUMNA
- 11 PROYECCION ARCO EN PASILLO
- 12 MURDO ALICATADO
- 13 MURDO CON VENTILACION

- 14 PRETIL DE TABIQUE CON ANCLAJE DE MALLA
- 15 LAMA DE CONCRETO
- 16 MURDO DE AISLAMIENTO DE PISO
- 17 PUERTAS PANTALLA BLANCA

- 18 EMPUJON
- 19 MURDO
- 20 ALICATADO
- 21 MURDO PANTALLA
- 22 PUERTAS
- 23 VENTILACION
- 24 PLANTELLO
- 25 MURDO DE CONCRETO ARMADO
- 26 MANQUETA, COLUMNA
- 27 MURDO DE MALLA ARCO
- 28 MURDO DE TUBERIA
- 29 MURDO DETALLADO



DETALLE DE PRETIL DE AZOTEA

F.A.
UNAM
TALLER C

CENTRO DE CAPACITACION TECNICA
PARA MARINOS.
E N
ANTON LIZARDO, VER


MARTHA OLGA ALVARADO FERREROS

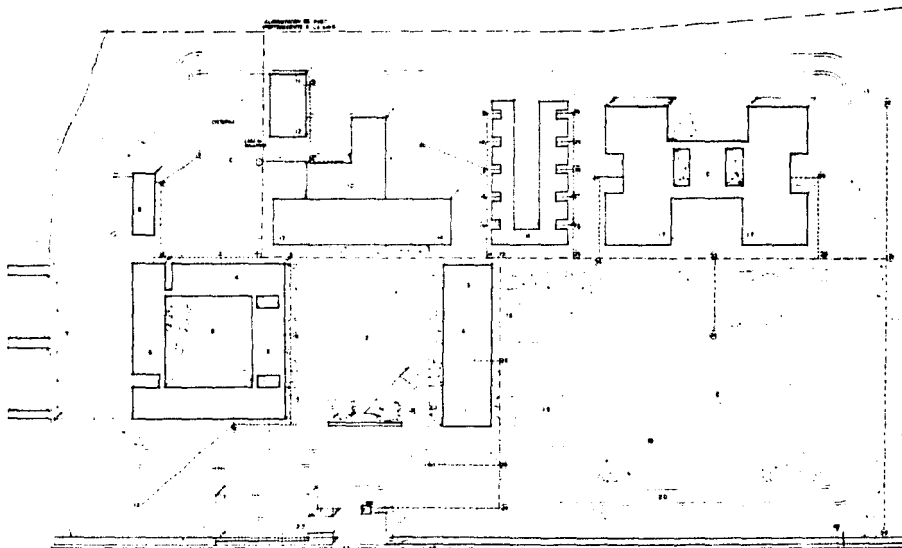
ARQ JORGE YARRIBA
ARQ JORGE CARRERA
ARQ GUILLERMO BIVERA

CORTE TRANSVERSAL
Y DETALLE AZOTEA
EDIFICIO DE TALLERES

1. OBJETIVO
 2. ALCANCE
 3. APLICACION
 4. REFERENCIAS
 5. DEFINICIONES
 6. DESCRIPCION DE LA OBRA
 7. PLANOS
 8. CANTIDADES
 9. ESTIMACION DE COSTOS
 10. OBSERVACIONES
 11. ANEXOS
 12. FIRMAS Y FECHAS
 13. APROBACIONES
 14. OBSERVACIONES DEL CLIENTE
 15. OBSERVACIONES DEL EJECUTOR
 16. OBSERVACIONES DEL SUPERVISOR
 17. OBSERVACIONES DEL INGENIERO
 18. OBSERVACIONES DEL ARQUITECTO
 19. OBSERVACIONES DEL ECONOMISTA
 20. OBSERVACIONES DEL ABOGADO
 21. OBSERVACIONES DEL INGENIERO EN ELECTRICIDAD
 22. OBSERVACIONES DEL INGENIERO EN MECANICA
 23. OBSERVACIONES DEL INGENIERO EN QUIMICA
 24. OBSERVACIONES DEL INGENIERO EN METALURGIA
 25. OBSERVACIONES DEL INGENIERO EN AERONAUTICA
 26. OBSERVACIONES DEL INGENIERO EN AGRICULTURA
 27. OBSERVACIONES DEL INGENIERO EN MINERIA
 28. OBSERVACIONES DEL INGENIERO EN BIOTECNOLOGIA
 29. OBSERVACIONES DEL INGENIERO EN CIENCIAS DE LA TIERRA
 30. OBSERVACIONES DEL INGENIERO EN CIENCIAS DE LA INGENIERIA

1. OBJETIVO
 2. ALCANCE
 3. APLICACION
 4. REFERENCIAS
 5. DEFINICIONES
 6. DESCRIPCION DE LA OBRA
 7. PLANOS
 8. CANTIDADES
 9. ESTIMACION DE COSTOS
 10. OBSERVACIONES
 11. ANEXOS
 12. FIRMAS Y FECHAS
 13. APROBACIONES
 14. OBSERVACIONES DEL CLIENTE
 15. OBSERVACIONES DEL EJECUTOR
 16. OBSERVACIONES DEL SUPERVISOR
 17. OBSERVACIONES DEL INGENIERO
 18. OBSERVACIONES DEL ARQUITECTO
 19. OBSERVACIONES DEL ECONOMISTA
 20. OBSERVACIONES DEL ABOGADO
 21. OBSERVACIONES DEL INGENIERO EN ELECTRICIDAD
 22. OBSERVACIONES DEL INGENIERO EN MECANICA
 23. OBSERVACIONES DEL INGENIERO EN QUIMICA
 24. OBSERVACIONES DEL INGENIERO EN METALURGIA
 25. OBSERVACIONES DEL INGENIERO EN AERONAUTICA
 26. OBSERVACIONES DEL INGENIERO EN AGRICULTURA
 27. OBSERVACIONES DEL INGENIERO EN MINERIA
 28. OBSERVACIONES DEL INGENIERO EN BIOTECNOLOGIA
 29. OBSERVACIONES DEL INGENIERO EN CIENCIAS DE LA TIERRA
 30. OBSERVACIONES DEL INGENIERO EN CIENCIAS DE LA INGENIERIA

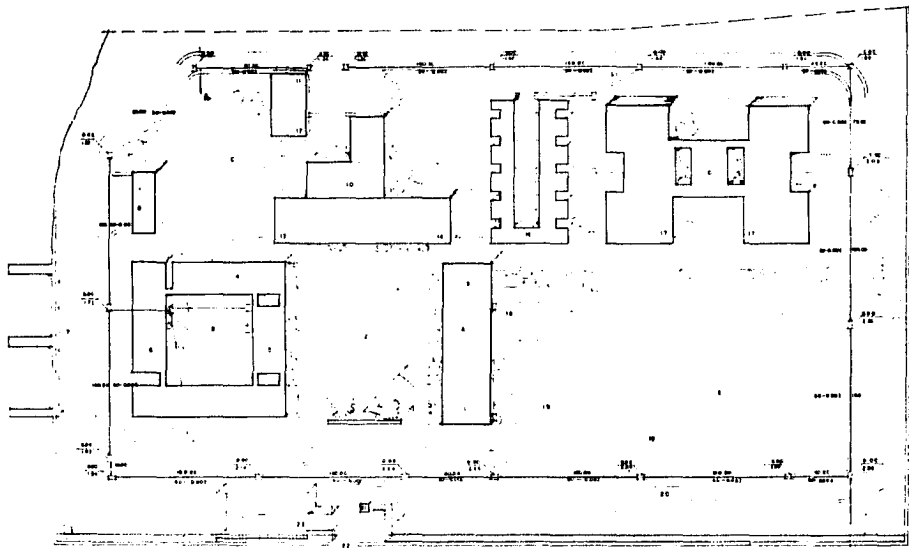
	<p>F. A. CENTRO DE CAPACITACION TECNICA</p> <p>PARA MARINOS</p> <p>C. B.</p> <p>ANTON LIZARDO, VER.</p>	<p>PLANO ESTRUCTURAL</p> <p>DEL ANEXO</p>
	<p>MARTHA ELIDA SIVARADO CENCERIE</p> <p>S. I. ROBALLES</p> <p>AND JORGE TARRIBIA</p> <p>AND JORGE CARRERAC</p> <p>AND GUILLERMO RIVERA</p>	



PLANTA 1	PLANTA 2	PLANTA 3
PLANTA 4	PLANTA 5	PLANTA 6
PLANTA 7	PLANTA 8	PLANTA 9
PLANTA 10	PLANTA 11	PLANTA 12
PLANTA 13	PLANTA 14	PLANTA 15
PLANTA 16	PLANTA 17	PLANTA 18
PLANTA 19	PLANTA 20	PLANTA 21

PLANTA DE CONJUNTO esc. 1:1000

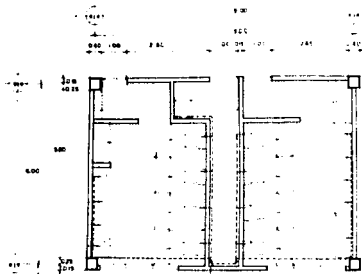
<p>F. A. UNAM T. A. - E. - C.</p>	<p>CENTRO DE CAPACITACION TECNICA PARA MARINOS. EN ANTON LIZAPDO, VER.</p>	<p>MARTHA GADA ALVAREZ ESCOBEDO S. I. A. L. A. L. A. L. E. AND JORGE TABARAS AND JOSE LOPEZ C AND GUILLERMO RIVERA</p>	<p>PLANTA DE CONJUNTO 10: COCINA 11: ALMACEN 12: LABORATORIO 13: COMEDOR 14: OFICINA 15: SOPORTE TECNICO 16: SERVICIOS 17: BARRIO DE SERVICIOS 18: BARRIO DE SERVICIOS 19: BARRIO DE SERVICIOS 20: BARRIO DE SERVICIOS 21: BARRIO DE SERVICIOS 22: BARRIO DE SERVICIOS</p>	<p>INSTALACION HIDRAULICA TUBERIA DE BARRIO TUBERIA DE BARRIO TUBERIA DE BARRIO</p>
---	---	--	---	--



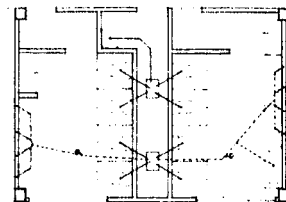
INSTALACION SANITARIA

PLANTA DE CONJUNTO. Esc. 1:1000

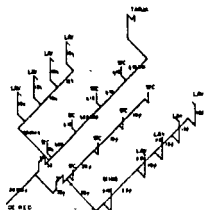
<p>F. A. UNAM TALLER C</p>	<p>CENTRO DE CAPACITACION TECNICA PARA MARINOS. EN SANTON LIZARDO, VER.</p>		<p>PLANTA DE CONJUNTO</p> <p>MARtha GILDA ALVARADO CENCENOS S. RODRIGUEZ APO JORGE TABARRA ARG JORGE CARRERA C ARG GUILLERMO RIVERAL</p>	<p>10 COCINA 11 SERVIDOR 12 LAVAPLATOS 13 LAVABO 14 CANTINA 15 COMEDOR GENERAL 16 SERVIDOR 17 COMEDOR MARINOS 18 ELECTRIC 19 CANTINA 20 COM. INTERCOM. 21 GUARDIA 22 BUCINA</p>	<p>101 CPH PRO TELECOM 102 CPH ANEXO TALLER</p> <p>1 LINEA PAV DEL TALLER 2 SE DE TALLER DE COMERCIO 3 TALLER DE PL. TALLER</p> <p>INDICIO DE CALIDAD Y DURABILIDAD</p>
------------------------------------	---	--	--	---	---



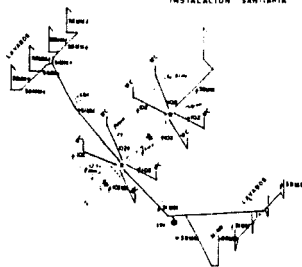
PLANTA ARQUITECTÓNICA
DE BAÑOS (TIPO)
E 10
INSTALACIÓN HIDRÁULICA



INSTALACION SANITARIA



ISOMETRICO INSTALACION HIDRÁULICA



ISOMETRICO DE INSTALACION SANITARIA

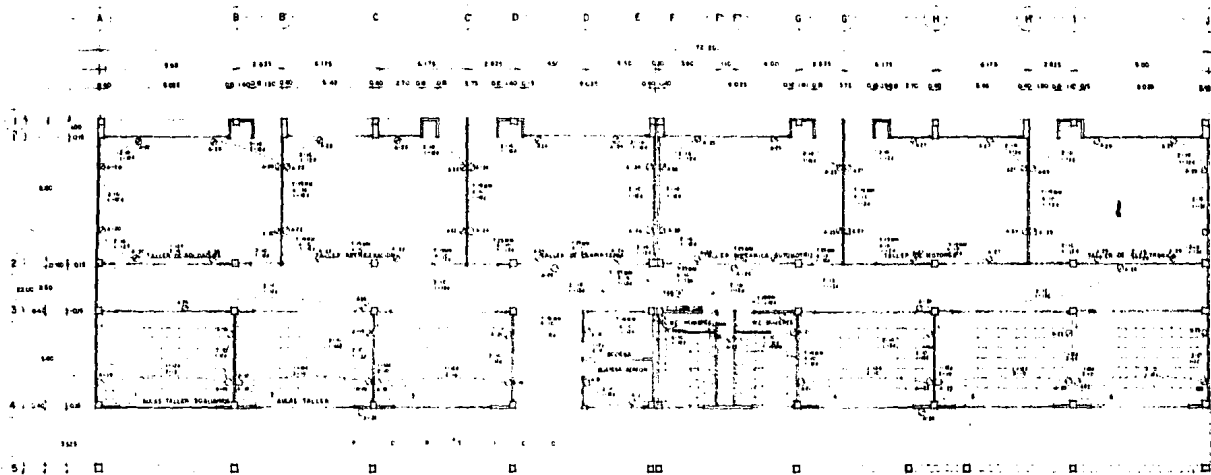


F. A. CENTRO DE CAPACITACION TECNICA
PARA MARINOS
EN
ANTON LIZARDO, VER.

MARTHA SILVIA SILVERADO CENCEROS
E L I W O D L L E S
ARC JORGE TARRIBA
ARC JORGE CAMERA C
ARC GUILLELMO BIVERA B

BAÑO TIPO EN ZONA DE AULAS
PLANTA
INSTALACION HIDRÁULICA Y
SANITARIA

UNAM
TALLER C



INSTALACION ELECTRICA DE CONTACTOS

SIMBOLOGIA Y ESPECIFICACIONES

- ① RECEPTACULO DOMESTICO PLASTICO MARCA APHRO MARCA COLOR MARINO. CAT. N° 1000-101 DE 15 AMPERES 120 VOLTS CON PLACA DE ALUMINIO ANODIZADO MARCA CAT. N° 1000-101
- ② TUBERIA CONDUCIT. METALICA GALVANIZADA PUNTO UNICO DEL BASTIDOR METALICO POR ENCIM. MARCA COMSA. LA METALICA S.A. O SIMILAR
- ③ CABLE DE COPPER. UNICOMO EL NUMERO DE CONDUCTORES CUADRO CON AISLAMIENTO THERMOPLASTICO 1/8" DIAM. 100 VOLTS. MARCA CONDUCTORES MONTPELIER (TABLAS DE CO. MAR)
- ④ ALAMBRE DE CABLE DESNUDO CALIBRE 17 AWG CON LA TUBERIA UNICO ES DE 1000' 0"

- ⑤ VALVE A CONTACTO DOMESTICO A 110 VOLTS 1 1/2" DIAM. METALICA DE LAMINA METALIZADA TRILAMINADA MARCA COMSA. LA METALICA S.A. O SIM.
- ⑥ MONTONES CONTRATEJAS Y AGUJEROS MARCA OTMEX METICAM S.A.
- ⑦ CUOTA EMPLEATE PLASTICA COTA 24 X 29 PARA SOLAR 10000'
- ⑧ TABLERO DE DISTRIBUCION "A" DE ALUMINADO Y CONTACTO MARCA EMERSON



CENTRO DE CAPACITACION TECNICA

PARA MARINOS

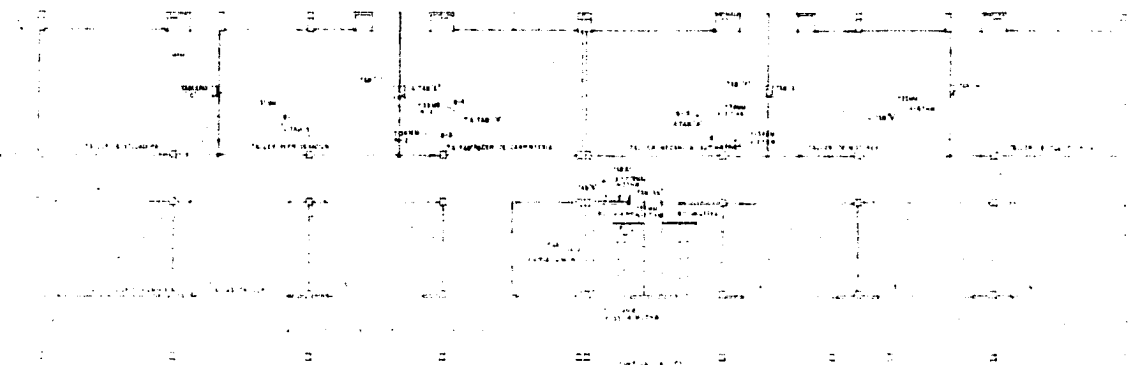
C. A. N.
ANTON LIZARDO, VER.

COORDINADOR
MARTHA OLIVERA ALVARADO CORDERO
ENCARGADO
ING. JORGE TERRERA
ING. JUAN CARLOS
ING. JUAN CARLOS
ING. JUAN CARLOS

ZONA ESCOLAR
EDIFICIO DE TALLERES
INSTALACION ELECTRICA
CONTACTOS



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100



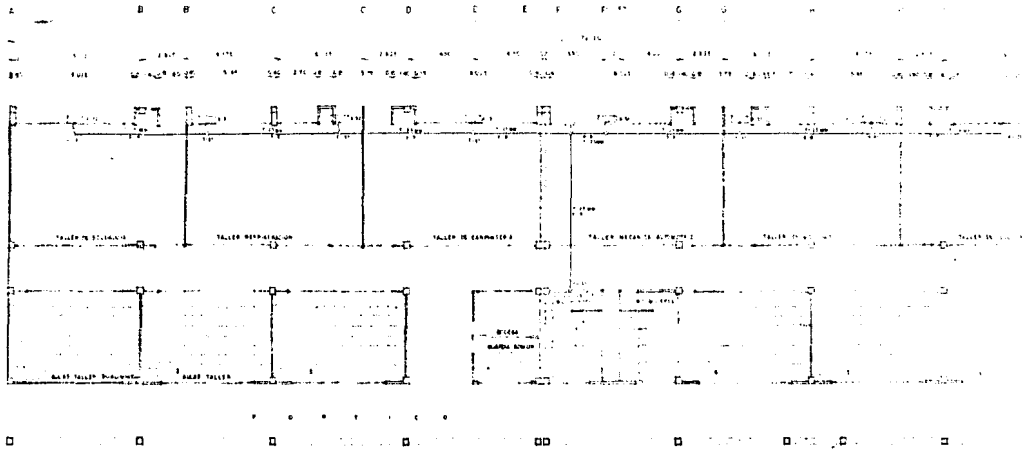
MAPA DE FUERZA ALIMENTACIONES Y COMETA Y DIAGRAMA UNIFILAR

Este diagrama muestra la configuración de las alimentaciones de fuerza para los motores y el sistema de control. Se detallan las conexiones entre los buses de alimentación y los equipos de potencia. El sistema incluye un bus principal que se ramifica para alimentar a los motores y a los componentes de control. Las conexiones están etiquetadas con números de terminal y nombres de componentes para facilitar la identificación y el mantenimiento.

Este diagrama unifilar proporciona una visión simplificada de la red eléctrica, mostrando la trayectoria de cada línea de alimentación desde el bus principal hasta los puntos de consumo. Es útil para verificar la integridad de las conexiones y para planificar trabajos de reparación o modificación del sistema. Las líneas están etiquetadas con sus respectivos números de identificación.

Este diagrama detalla el sistema de control, incluyendo los relés, interruptores y dispositivos de protección. Muestra cómo se interconectan estos componentes para permitir el arranque y el paro seguro de los motores. Las conexiones de control están cuidadosamente etiquetadas para asegurar la correcta configuración del sistema.

Este diagrama muestra el panel de control, detallando la disposición de los botones, interruptores y medidores. Incluye una leyenda que define los símbolos utilizados en el diagrama, como los tipos de interruptores y los indicadores de estado. Este diagrama es esencial para la operación y el mantenimiento del sistema de control.

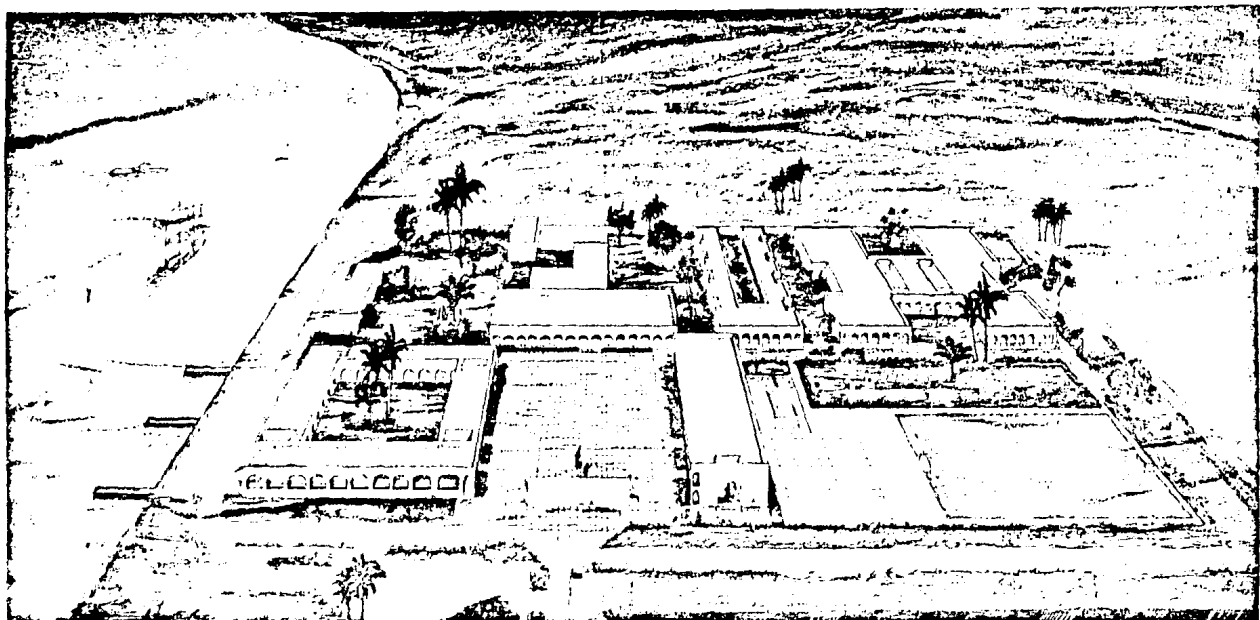


1. SIMBOLOGIA Y ESPECIFICACIONES
 1.1. RESECCION DE CUERPO HUMANO DEL PLANO
 MANEJO PRONTO MIENTRAS SE INDICATE EN
 UNO DE LOS CUERPOS ANTES DE
 SER USADO EN UN FABRICACION EN LA UNIDAD
 DE FUNCION DEL PLANETA EN UN
 INDICACION A PRIMA DE MANTENIMIENTO DEL
 TOP DE CALIDAD CON TRATAMIENTO ALZAR
 CON UNO DE LOS TALLERES PARA MANEJO
 DE MANEJO DE MANEJO DE MANEJO
 EN UNO DE LOS Y LLEVARA DE CUANTO
 DE 10000000
 1.2. CADA RESULTA SER EN UNO DE LOS
 MANEJO DE MANEJO DE MANEJO DE MANEJO
 EN UNO DE LOS Y LLEVARA DE CUANTO
 DE 10000000

1.3. CADA RESULTA SER EN UNO DE LOS
 MANEJO DE MANEJO DE MANEJO DE MANEJO
 EN UNO DE LOS Y LLEVARA DE CUANTO
 DE 10000000
 1.4. CADA RESULTA SER EN UNO DE LOS
 MANEJO DE MANEJO DE MANEJO DE MANEJO
 EN UNO DE LOS Y LLEVARA DE CUANTO
 DE 10000000

CENTRO DE CAPACITACION TECNICA PARA MARINOS

MANEJO DE MANEJO DE MANEJO DE MANEJO EN UNO DE LOS Y LLEVARA DE CUANTO DE 10000000	ZONA DE MANEJO DE MANEJO DE MANEJO DE MANEJO EN UNO DE LOS Y LLEVARA DE CUANTO DE 10000000
--	--



CENTRO DE CAPACITACION TECNICA PARA MARINOS EN ANTON LIZARDO, VERACRUZ.

U N I A M

BIBLIOGRAFIA .

1. -SANCHEZ MOLINA ANTONIO, SINTESIS GEOGRAFICA DE MEXICO .

Editorial F. TRILLAS, S.A.
sexta edición
México
1968.

2. -ENRIQUE FERNANDEZ D' OLIERE, MANUAL DEL OFICINISTA DE ADMINISTRACION E INTENDENCIA NAVAL.

editorial LIBROS SELECTOS
primera edición
México
1977

3. - PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 1983-1988

SECRETARIA DE MARINA
México.

4. - PROGRAMA INSTITUCIONAL DE DESARROLLO 1983-1988

SECRETARIA DE MARIAN
México

5. -PRIMERA REUNION DE INFORMACION SOBRE PROGRAMAS Y PROYECTOS PARA EL PERIODO 1983
1988, MEMORIA.

SECRETARIA DE MARINA.
México.

6. - INFORME DE LABORES 1983-1984

SECRETARIA DE MARINA
México.

7. - REVISTA , LA SECRETARIA DE MARINA ES .

Edición de Comunicación Social
México.

8. - Diario , EL NACIONAL . (Suplemento del Sábado)

18 de agosto de 1984
México.