

Universidad Autónoma de Baja California



Escuela de Ingeniería

Unidad Ensenada

Memoria de Servicio Social

" Establecimiento de línea base para cuadrícula,
y Puntos de control y apoyo de la unidad Ensenada "

Que para obtener el título de:
Ingeniero Civil

Presenta:

SALVADOR MIRANDA CHAVIRA

Ensenada. B.C.

Mayo-1998

INDICE

INTRODUCCION	1
OBJETIVO	2
1.- PUNTOS DE CONTROL Y APOYO	
Generalidades	3
Puntos de control	5
Mojonera P-124	6
Croquis de Localización	7
Mojonera UABC	8
Croquis de localización	9
Puntos de apoyo	10
2.- CONTROL HORIZONTAL	
Generalidades	11
Radiaciones	12
Intersecciones Directas	12
3.- CONTROL VERTICAL	
Generalidades	14
Nivelación Directa	14
4.- TRAZO DE CUADRICULA	
Generalidades	16
5.- ZONA FEDERAL MARITIMO TERRESTRE	
Generalidades	18
CONCLUSIONES	24
BIBLIOGRAFIA	25

INTRODUCCION

La Universidad Autónoma de Baja California (UABC), tiene como función específica de formar a los nuevos estudiantes en el ámbito profesional, pero debido al acelerado crecimiento de la población estudiantil, las instalaciones con las que se cuenta resultan insuficientes para llevar a cabo su función.

Es por eso que se planeo hacer un levantamiento topográfico de la unidad, para así poder conocer la realidad de la distribución de los espacios (Edificios, áreas verdes, estacionamientos, vialidades, etc.). Esto con el fin de que los nuevos proyectos de ampliación y crecimiento de los inmuebles, se basaran en información confiable y actualizada, ya que no se cuenta con planos que ayuden a este fin.

Apoyados con la herramienta de la Topografía, se logro realizar el trabajo; que además de mostrar los planos de toda la unidad, nos proporciona la información necesaria para la realización de cualquier levantamiento topográfico; en los que se abarcan los puntos del control horizontal, control vertical y delimitación de la Zona Federal Marítimo Terrestre.

Es por eso que el presente trabajo queda a disposición del departamento de obras de la Universidad, alumnos, maestros y cualquier persona interesada en el desarrollo de nuestra unidad.

OBJETIVO

Realizar el levantamiento topográfico de la UABC Unidad Ensenada, para que sirva de apoyo en el desarrollo de nuevos proyectos de ampliación y desarrollo de edificios, basados en planos actuales de la distribución de los espacios.

Se abarcara el área de levantamiento horizontal, levantamiento vertical y delimitación de la Zona Federal Marítimo Terrestre, ya que son la base para desarrollar cualquier proyecto dentro de la unidad.

1.- PUNTOS DE CONTROL Y APOYO

Generalidades

Los puntos de control y apoyo son aquellos en los que vamos a basar nuestro levantamiento, ya sea horizontal o vertical.

Primeramente se hace un reconocimiento preliminar del terreno, esto con el fin de conocerlo y además tratar de encontrar los puntos de apoyo.

Una vez ubicados los puntos de apoyo, se recopila toda la información referente a estos puntos de carácter oficial, como lo son las mojoneras. Estos puntos son fijos y tienen la característica de contar con información acerca a su ubicación como lo son las coordenadas UTM, Latitud y Longitud, Elevación, etc.

La información de las mojoneras fue proporcionada en La Secretaria de Desarrollo Social, en los que se nos proporcionaron fotocopias con croquis y datos de los puntos. Los puntos encontrados fueron: Mojonera P-124 y Mojonera UABC. La función de estos puntos será la de servir como liga en el control horizontal del levantamiento de los detalles de la UABC, con los datos reales del control urbano de la ciudad.

El levantamiento vertical será referenciado al Banco de Nivel establecido por el Hotel Coral, dicho banco consiste en un dado de concreto con una varilla ahogada, en donde se lee la leyenda ZP-41', y el valor acerca de su elevación es de 7.874 nsnmm.

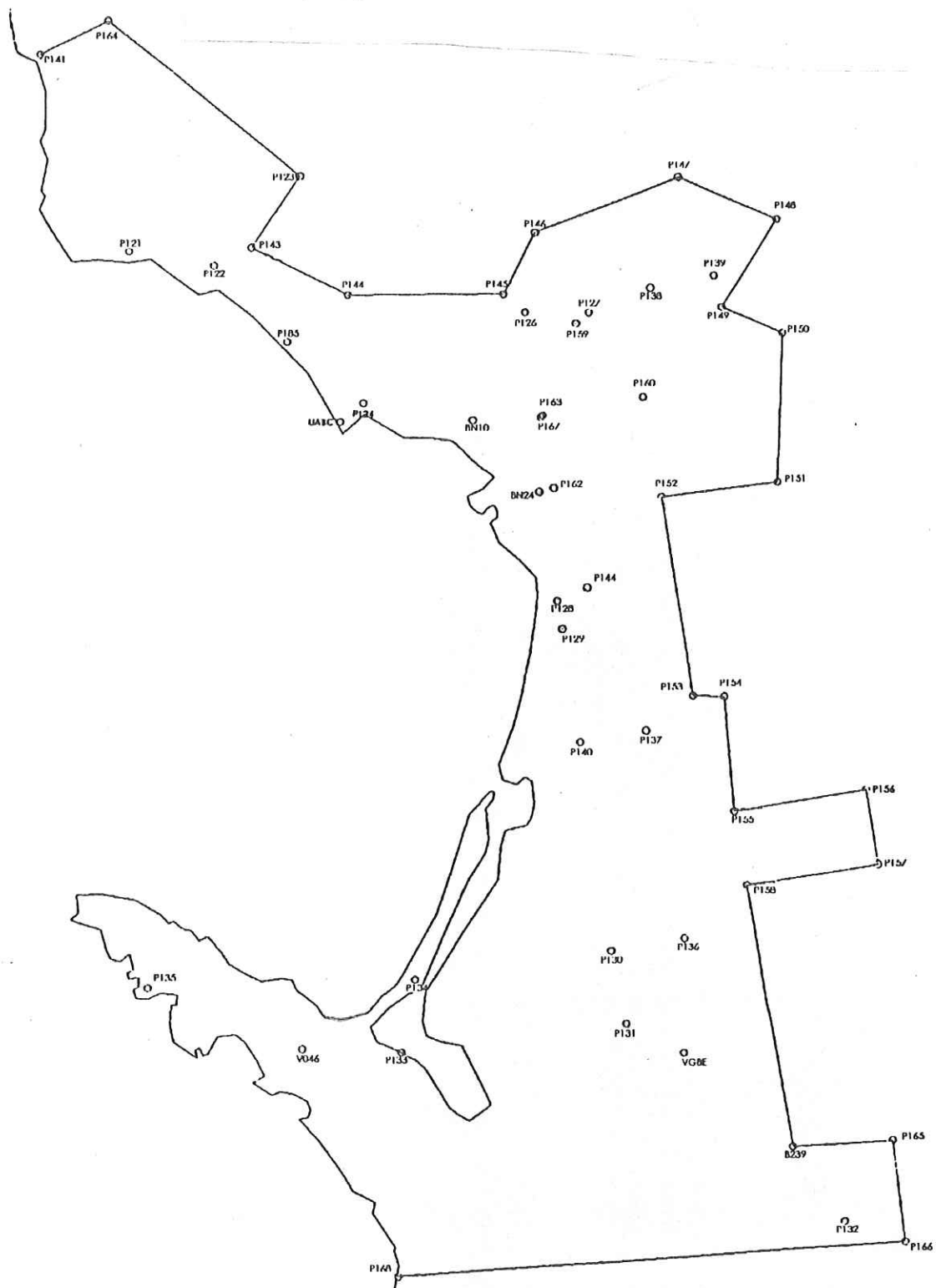
Así mismo, en la Secretaria de desarrollo Urbano y Ecología, se nos proporciono una carta digitalizada de la zona que abarca la unidad, conteniendo las coordenadas ortogonales planas, a las cuales será ligado el levantamiento.

En lo que concierne a los puntos de control, estos fueron establecidos por nosotros una vez reconocido el terreno. El criterio a seguir es de que se tenga amplia visibilidad de la unidad, para que se puedan observar los detalles y así configurarlos dentro del plano. Para esto se formo una poligonal envolvente, que encierra a 5 polígonos auxiliares. La poligonal envolvente consta de 19 vértices distribuidos de la siguiente forma:

- Lado Norte: del 1 al 4
- Lado Oeste: del 4 al 9
- Lado Sur: del 9 al 12
- Lado Este: del 12 al 1

El establecimiento de los puntos se hizo con varillas y clavos pintados de color rojo, esto con el fin de que se pudieran identificar de manera rápida.

PUNTOS DE APOYO (Mojoneras cercanas)





Secretaria de Asentamientos Humanos y Obras Publicas del Estado
Direccion de Administracion Urbana
Departamento de Informacion Cartografica

CEDULA DE INFORMACION
DE VERTICES

Nombre y Clave del Estado: Baja California 02

Nombre y Clave del Municipio: Ensenada 001

Fecha del Levantamiento: NOVIEMBRE-1993

Datos del Vértice:

Nombre de la Estación:

Número del Vértice: P-124 Zona (U.T.M.) 11

Latitud: 31°51'59".18976 Datum: NAD-27

Longitud: 116°39' 36".95752 Datum: NAD-27

Coordenadas X (U.T.M.): 532,136.890

Coordenadas Y (U.T.M.): 3,525,495.067

Factor de escala: 0.99961274

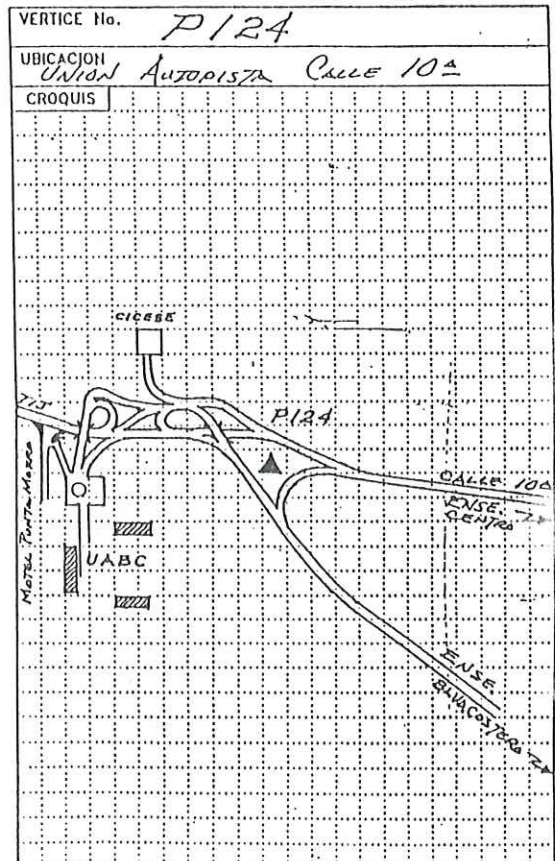
Factor de convergencia: 0° 10' 45".70

Altura sobre el nivel del mar: 016.732

Observaciones:

		Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas del Estado Dirección de Administración Urbana Departamento de Información Cartográfica	
VERTICE No. P124		MUNICIPIO ENSENADA	
LOCALIDAD Unión Autopista Calle 10ª			
JEFE DE BRIGADA ING. JESÉ A. CARULLO M.			
FECHA Nov-93		VERTICE L.C.P. ☐ DE APOYO ☒	
Descripción del vértice: Placa de Bronce, Empotrada en Mojonera de Concreto que sobresale 50 cms. del Piso Natural, está en el Triángulo de Unión Autopista Calle 10ª			
Itinerarios: Tomar Autopista, al salirse y tomar la Calle 10ª está el punto.			
Vías de comunicación próximas: CALLE 10ª AUTOPISTA			
Orientación con respecto a la población más importante y cercana: AL NOR OESTE DE ENSENADA			
Nombre del guía o personas que conocen la ubicación del vértice y lugares donde viven: Gómez Huerta - Luis Lizarraga - Valente Castro - Quiñanes Riquel - Carullo Mendoza - Cesar Yáñez			
Tiempo aproximado para llegar al vértice: 10 minutos			
WGS-84	LAT.1	LONG.1	ALT.1
UTM-84	X1	Y1	
NAD-27	LAT.1	LONG.1	ALT.1
UTM-27	X1	Y1	

IDENTIFICACION DE PUNTOS DE APOYO





Secretaria de Asentamientos Humanos y Obras Publicas del Estado
Direccion de Administracion Urbana
Departamento de Informacion Cartografica

CEDULA DE INFORMACION
DE VERTICES

Nombre y Clave del Estado: Baja California 02

Nombre y Clave del Municipio: Ensenada 001

Fecha del Levantamiento: NOVIEMBRE-1993

Datos del Vértice:

Nombre de la Estación:

Número del Vértice: UABC Zona (U.T.M.) 11

Latitud: 31°51'42".55549 Datum: NAD-27

Longitud: 116°40' 01".18412 Datum: NAD-27

Coordenadas X (U.T.M.): 531,501.875

Coordenadas Y (U.T.M.): 3,524,980.956

Factor de escala: 0.99961224

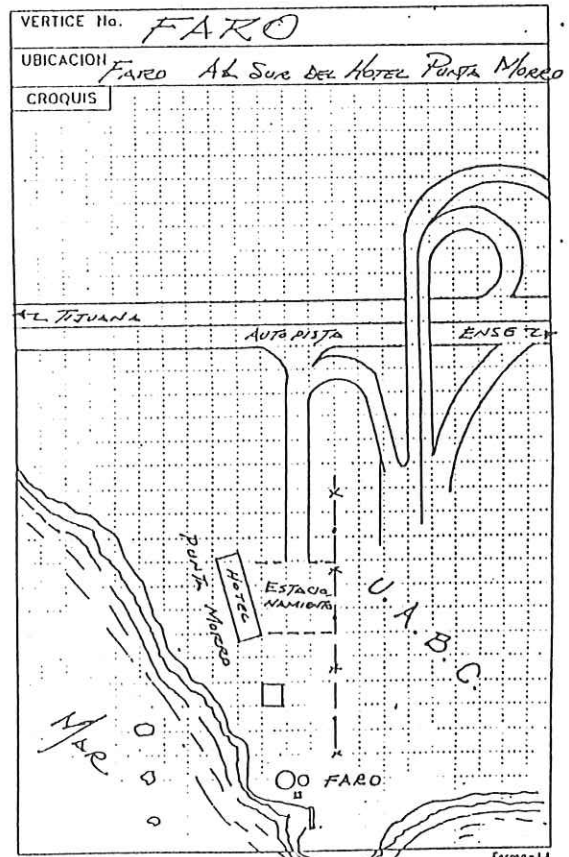
Factor de convergencia: 0° 10' 32".83

Altura sobre el nivel del mar: 004.943

Observaciones:

 Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas del Estado Dirección de Administración Urbana Departamento de Información Cartográfica		
VERTICE No. FARO	MUNICIPIO ENSENADA	
LOCALIDAD FARO-HOTEL PUNTA MORRO ENSE B. C.		
JEFE DE BRIGADA ING. JOSE A. CARRILLO MENDOZA		
FECHA 24-NOV-93	VERTICE L.C.P. ☐ DE APOYO ☒	
Descripción del vértice: PUNTA CIRCULAR DE BRONCE DE 6 CMS DE DIAMETRO (AL PARECER FUE UNA PLACA TRIANGULAR DE BRONCE) EMPOTRADO EN MEJONERA DE CONCRETO (HABRADA DE 15CM, CERCA MILLERARIO: DEL ANTIGUO Y NUEVO FARO.		
Itinerario: TOMAR CARRETERA AUTOPISTA A TIJUANA Y ENDEJAR AL HOTEL PUNTA MORRO		
Vías de comunicación próximas: AUTOPISTA ENSENADA-TIJUANA		
Orientación con respecto a la población más importante y cercana: AL OESTE DE ENSENADA Nombre del guía o personas que conocen la ubicación del vértice y lugares donde viven: VALENTE CASTRO G. GOMEZ H. - CESAR YANEE - J. A. CARRILLO M. - CARLOS DOMINGUEZ		
Tiempo aproximado para llegar al vértice: 15 MINUTOS DE ENSENADA		
WGS-84	LAT.:	LONG.:
UTM-84	1:	2:
NAD-27	LAT.:	LONG.:
UTM-27	1:	2:

IDENTIFICACION DE PUNTOS DE APOYO



2.- CONTROL HORIZONTAL

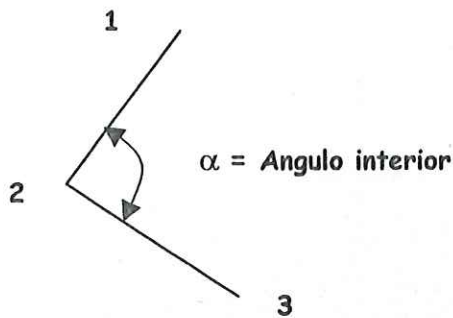
Generalidades

Este método consiste en la ubicación de los detalles en planta del levantamiento topográfico, para lo cual ya se establecieron puntos de control, en los cuales se referirá el trabajo.

El procedimiento a seguir para la medición de los polígonos tanto auxiliares como general, consiste en el uso del tránsito y cinta (Método de Poligonales).

El método consiste en medir las distancias con cinta de acero, alineándose con el tránsito estacionado en un extremo del polígono y visando al siguiente vértice, comprobándose la distancia por ida y vuelta.

La lectura de los ángulos se hace por doble o triple repetición, según sea el error de lectura. Los datos se registran en una libreta de tránsito, y obtenemos el valor promedio de los ángulos interiores. La medición consiste en estacionarse en el vértice en el cual se desea conocer su ángulo interior, se visa el vértice anterior con el vernier indicando ceros, y se mide el ángulo visando al vértice siguiente.



Para el levantamiento de los detalles, se siguieron los métodos de radiaciones e intersecciones directas.

RADIACIONES

Se coloca el transitó en cualquier estación conveniente de la que puedan verse todos los puntos que se desea localizar. Se mide la distancia de la estación del transitó a cada uno de los puntos, y se lee el ángulo horizontal referido a uno de los lados del polígono.

Este método es excelente para la localizar puntos contenidos en un polígono, pero no se recomienda para determinar longitudes y direcciones de líneas, ya que se deben efectuar calculo trigonométricos que pudieran ocasionar algún error.

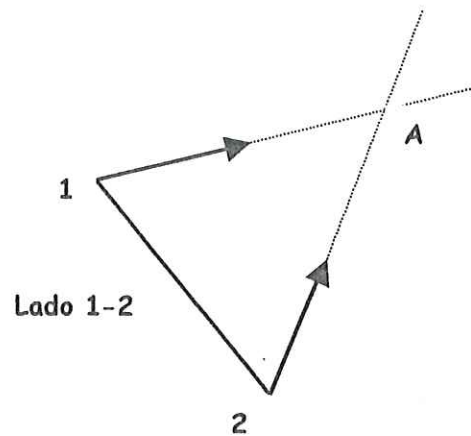
INTERSECCIONES DIRECTAS

La triangulación permite extender el control horizontal a un punto o puntos que difícilmente podrían establecerse utilizando el método de poligonales. En el caso mas sencillo, solo se necesita haber observaciones angulares para localizar un nuevo punto que sea visible desde dos puntos de control conocidos.

Supongamos que se desea ubicar el punto A, tomamos como base un lado del polígono auxiliar o envolvente (1-2) que sea conveniente de cuyos extremos sea visible el punto desconocido. Se mide el lado del polígono con cinta de acero, se coloca el transitó en 1 y se visa 2, se mide el ángulo a la derecha (Convención establecida por la brigada para la lectura de los ángulos). Se hace la misma operación pero ahora estacionados en 2 y visando 1. De esta manera cada uno de los puntos desconocidos se convierte en el vértice de un

triángulo de los cuales, la línea de base 1-2, con lo que así quedara definida la posición de los puntos dentro o fuera del polígono.

Se pueden hacer visuales simultaneas por medio de dos tránsitos (Uno estacionado en 1 y el otro en 2), esto es con el fin de agilizar el levantamiento. Esta consideración se llevo a cabo en este trabajo.



3.- CONTROL VERTICAL

Generalidades

En el control vertical del levantamiento topográfico, se desean determinar las elevaciones de ciertos detalles que se localicen dentro de la unidad, como lo son los vértices de los polígonos, banquetas, registros, etc.

El proceso de transportar un banco de nivel consiste en una nivelación diferencial, siendo el banco localizado en el Hotel Coral (BN = 7.874), el mas apropiado para este fin. Recordaremos que una nivelación diferencial consiste en una serie de nivelaciones directas.

NIVELACION DIRECTA

El aparato para realizar la nivelación es el conocido como Nivel de burbuja, en el cual se leen distancias verticales directamente. Este es el método mas preciso para el calculo de elevaciones y diferencia de niveles. Consiste en:

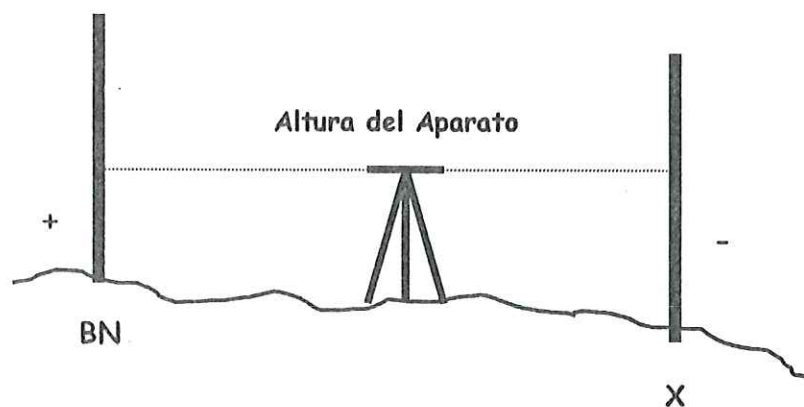
1.- Poner el aparato en un punto intermedio entre el banco de nivel y el punto desconocido.

2.- Se coloca el estadal en el banco de nivel y se toma la lectura (Se anota en la columna de los valores aditivos o "+"), esta lectura se le suma al Banco de nivel y se obtiene la altura del aparato (AA).

3.- Se coloca el estadal en el punto desconocido y se toma la lectura respectiva (Se anota en la columna de los valores deductivos o "-"), y se le resta a la altura del aparato, obteniéndose así la cota del punto desconocido.

Visto gráficamente, el método consiste en:

Esquema de nivelación:



Ejemplo del formato:

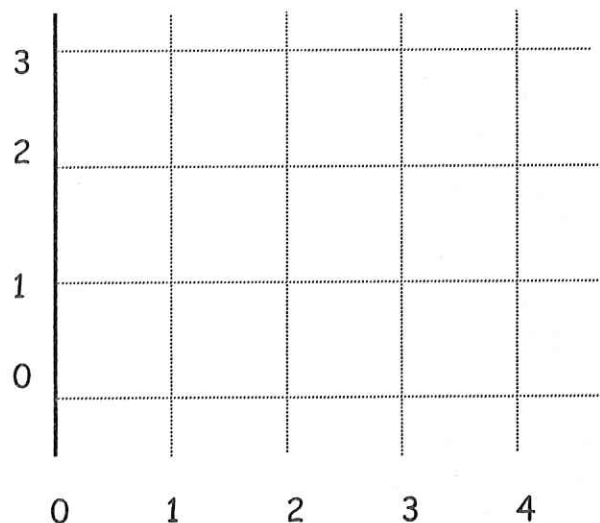
P.V.	+	AA	-	Cota
BN	2.152	10.026		7.874
X			2.821	7.205

4.- TRAZO DE CUADRICULA

GENERALIDADES

Para la nivelación del terreno natural existen muchos métodos, siendo el mas preciso y sencillo el de la cuadrícula.

Consiste en establecer una línea base, la cual de preferencia debemos tener ubicada con respecto a nuestros polígonos (En este caso tomamos el lado 1-19 de la poligonal envolvente), la cual se medirá a cada 10 metros para sacar unas líneas perpendiculares que cubran todo nuestro terreno natural. Dichas líneas también serán medidas a cada 10 metros, de esta forma se hará nuestra cuadrícula.



El criterio a seguir para determinar nuestra línea base, será que no existan construcciones u obstáculos que impidan la visión, que se encuentre

cerca de los limites de la universidad y que se pueda ligar a las mojoneras cercanas: P-124 o UABC, y al Banco de nivel elegido.

Para la identificación de cada uno de los puntos de la cuadrícula, se sigue el método de las coordenadas (X,Y).

La nivelación se hace por el método de nivelación directa (Una vez que ya se hayan corrido los bancos de nivel a las áreas adecuadas).

Una vez terminada la nivelación y efectuados los cálculos, los datos de las cotas se plasman sobre una cuadrícula en gabinete, y por el método de interpolación directa, se calculan las curvas de nivel. Cabe mencionar que solo se sacaron curvas de nivel en las áreas grandes dentro de la unidad, que se pueden aprovechar para algunos proyectos, en específico el área que rodea al CECUUE.

5.- ZONA FEDERAL MARITIMO TERRESTRE

GENERALIDADES

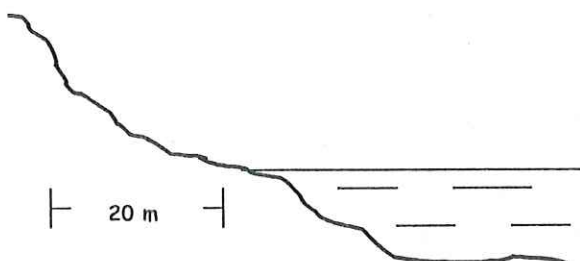
La Zona Federal Marítimo Terrestre, es una franja de tierra que colinda con aguas nacionales, la cual es de 20 metros.

Debido a que la UABC Unidad Ensenada, colinda en su extremo Sur con el Océano Pacifico, es necesario delimitar esta franja, ya que el articulo 29 de la Ley General de Bienes Nacionales expresa que:

"Son bienes de uso común, las playas marítimas, entendiéndose por tales, las partes de tierra que por virtud de la marea cubre y descubre el agua, desde los limites de mayor flujo anuales; así como la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZOFEMAT)".

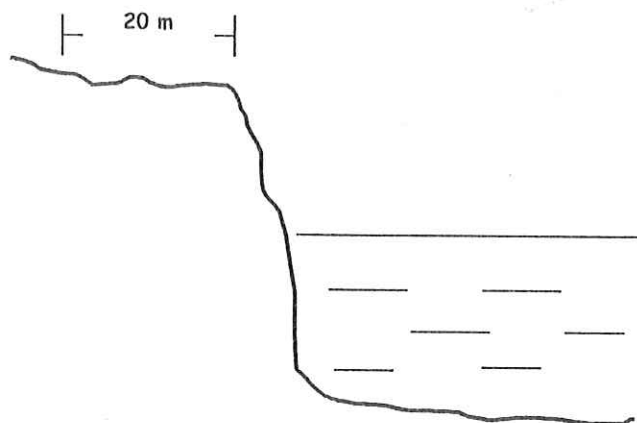
Para la delimitación de la ZOFEMAT, se toman en cuenta 2 opciones de la costa:

- a) Cuando la costa presente playas, se medirá a partir del punto donde llegue el mayor flujo anual:



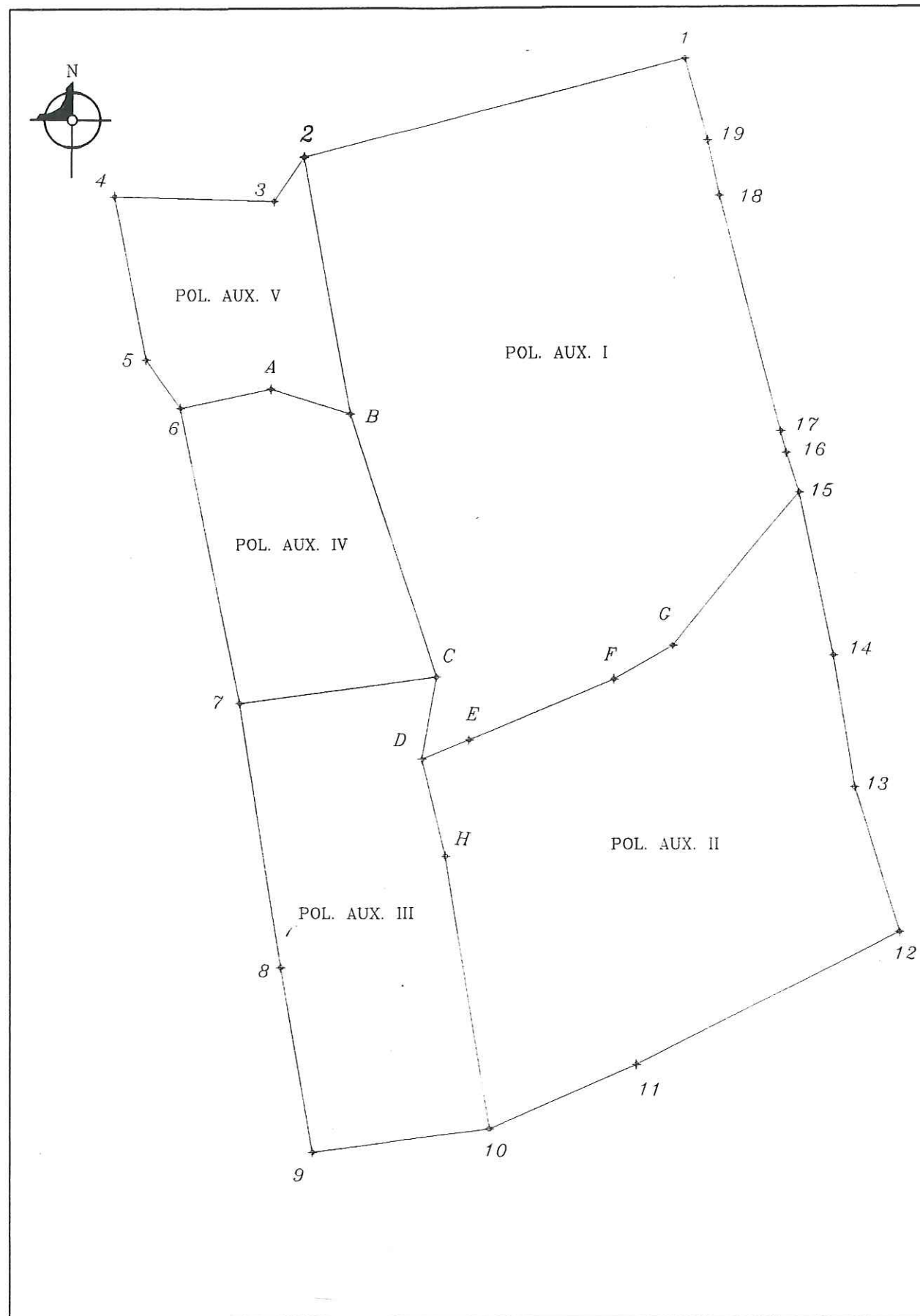
- b) Cuando la costa carezca de playas y presente acantilados. En este caso se medirán 20 metros a partir de la parte superior de dicho

acantilado. Por lo que la totalidad de los cayos y arrecifes ubicados en el mar territorial, constituirán parte de la ZOFEMAT.



En el caso de la UABC Unidad Ensenada, presenta el caso del inciso "b", por lo cual se hizo el levantamiento de una poligonal abierta sobre el acantilado por el método de intersecciones directas. Este polígono se ligara a los polígonos auxiliares (Para su ubicación dentro de la unidad).

Posteriormente se midieron los 20 metros que establece la Ley antes mencionadas, y se determino que la UABC esta invadiendo dicha franja. Debido a esto se deduce que la ZOFEMAT se ha recorrido debido a la erosión causada por el oleaje.



POLIGONO ENVOLVENTE						
LADO	RUMBO	DIST.	V	COORDENADAS		
				Y	X	
1-2	S 75°43'54.82" W	178.617	2	3525472.647	531525.939	
2-3	S 35°11'52.82" W	24.287	3	3525452.800	531511.939	
3-4	N 88°28'11.97" W	73.884	4	3525454.773	531438.082	
4-5	S 10°57'49.83" E	75.097	5	3525381.047	531452.364	
5-6	S 35°52'18.88" E	27.080	6	3525359.103	531468.233	
6-7	S 11°44'19.52" E	136.200	7	3525225.752	531495.942	
7-8	S 08°59'22.27" E	120.959	8	3525106.278	531514.843	
8-9	S 09°53'22.38" E	84.622	9	3525022.913	531529.377	
9-10	N 82°35'10.05" E	80.556	10	3525033.308	531609.259	
10-11	N 66°43'47.70" E	73.051	11	3525062.168	531676.367	
11-12	N 63°28'17.97" E	133.679	12	3525121.874	531795.972	
12-13	N 17°36'12.68" W	68.622	13	3525187.283	531775.219	
13-14	N 09°18'13.38" W	60.405	14	3525246.893	531765.453	
14-15	N 11°52'43.13" W	75.201	15	3525320.484	531749.974	
15-16	N 17°06'51.46" W	18.847	16	3525338.497	531744.428	
16-17	N 14°18'21.15" W	10.015	17	3525348.201	531741.953	
17-18	N 14°17'20.75" W	109.968	18	3525454.767	531714.811	
18-19	N 12°06'49.95" W	25.403	19	3525479.604	531709.480	
19-1	N 15°43'21.34" W	38.506	1	3525516.669	531699.046	

SUP.= 11-61-27.414 Ha.

POLIGONO AUXILIAR I						
LADO	RUMBO	DIST.	V	COORDENADAS		
				Y	X	
1-2	S 75°43'54.82" W	178.617	2	3525472.647	531525.939	
2-B	S 10°12'49.00" E	118.065	B	3525356.453	531546.874	
B-C	S 18°02'01.87" E	125.120	C	3525237.479	531585.608	
C-D	S 10°07'32.90" W	37.690	D	3525200.377	531578.982	
D-E	N 67°36'46.66" E	23.290	E	3525209.247	531600.517	
E-F	N 67°37'47.23" E	71.216	F	3525236.351	531666.373	
F-G	N 60°32'58.67" E	30.863	G	3525251.526	531693.249	
G-15	N 39°26'27.25" E	89.292	15	3525320.484	531749.974	
15-16	N 17°06'51.46" W	18.847	16	3525338.497	531744.428	
16-17	N 14°18'21.15" W	10.015	17	3525348.201	531741.953	
17-18	N 14°17'20.75" W	109.968	18	3525454.767	531714.811	
18-19	N 12°06'49.95" W	25.403	19	3525479.604	531709.480	
19-1	N 15°43'21.34" W	38.506	1	3525516.669	531699.046	

SUP.= 4-62-97.526 Ha.

POLIGONO AUXILIAR II						
LADO	RUMBO	DIST.	V	COORDENADAS		
				Y	X	
10-11	N 66°43'47.70" E	73.051	11	3525062.168	531676.367	
11-12	N 63°28'17.97" E	133.679	12	3525121.874	531795.972	
12-13	N 17°36'12.68" W	68.622	13	3525187.283	531775.219	
13-14	N 09°18'13.38" W	60.405	14	3525246.893	531765.453	
14-15	N 11°52'43.13" W	75.201	15	3525320.484	531749.974	
15-G	S 39°26'27.25" W	89.292	G	3525251.526	531693.249	
G-F	S 60°32'58.67" W	30.863	F	3525236.351	531666.373	
F-E	S 67°37'47.23" W	71.216	E	3525209.247	531600.517	
E-D	S 67°36'46.66" W	23.290	D	3525200.377	531578.982	
D-H	S 13°50'39.47" E	45.190	H	3525156.500	531589.795	
H-10	S 08°58'41.97" E	124.720	10	3525033.308	531609.259	

SUP.= 3-35-95.846 Ha.

POLIGONO AUXILIAR III						
LADO	RUMBO	DIST.	V	COORDENADAS		
				Y	X	
7-8	S 08°59'22.27" E	120.959	8	3525106.278	531514.843	
8-9	S 09°53'22.38" E	84.622	9	3525022.913	531529.377	
9-10	N 82°35'10.05" E	80.556	10	3525033.308	531609.259	
10-H	N 08°58'41.97" W	124.720	H	3525156.500	531589.795	
H-D	N 13°50'39.47" W	45.190	D	3525200.377	531578.982	
D-C	N 10°07'32.90" E	37.690	C	3525237.479	531585.608	
C-7	S 82°32'54.36" W	90.430	7	3525225.752	531495.942	

SUP.= 1-67-71.934 Ha.

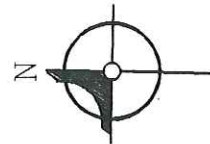
POLIGONO AUXILIAR IV						
LADO	RUMBO	DIST.	V	COORDENADAS		
				Y	X	
6-7	S 11°44'19.52" E	136.200	7	3525225.752	531495.942	
7-C	N 82°32'54.36" E	90.430	C	3525237.479	531585.608	
C-B	N 18°02'01.87" W	125.120	B	3525356.453	531546.874	
B-A	N 72°29'02.07" W	38.173	A	3525367.942	531510.471	
A-6	S 78°10'53.99" W	43.153	6	3525359.103	531468.233	

SUP.= 1-11-71.350 Ha.

POLIGONO AUXILIAR V						
LADO	RUMBO	DIST.	V	COORDENADAS		
				Y	X	
2-3	S 35°16'37.42" W	24.254	3	3525452.800	531511.939	
3-4	N 88°28'11.97" W	73.884	4	3525454.773	531438.082	
4-5	S 10°57'49.83" E	75.097	5	3525381.047	531452.364	
5-6	S 35°52'18.88" E	27.080	6	3525359.103	531468.233	
6-A	N 78°10'53.99" E	43.153	A	3525367.942	531510.471	
A-B	S 72°29'02.07" E	38.173	B	3525356.453	531546.874	
B-2	N 10°12'49.00" W	118.065	2	3525472.647	531525.939	

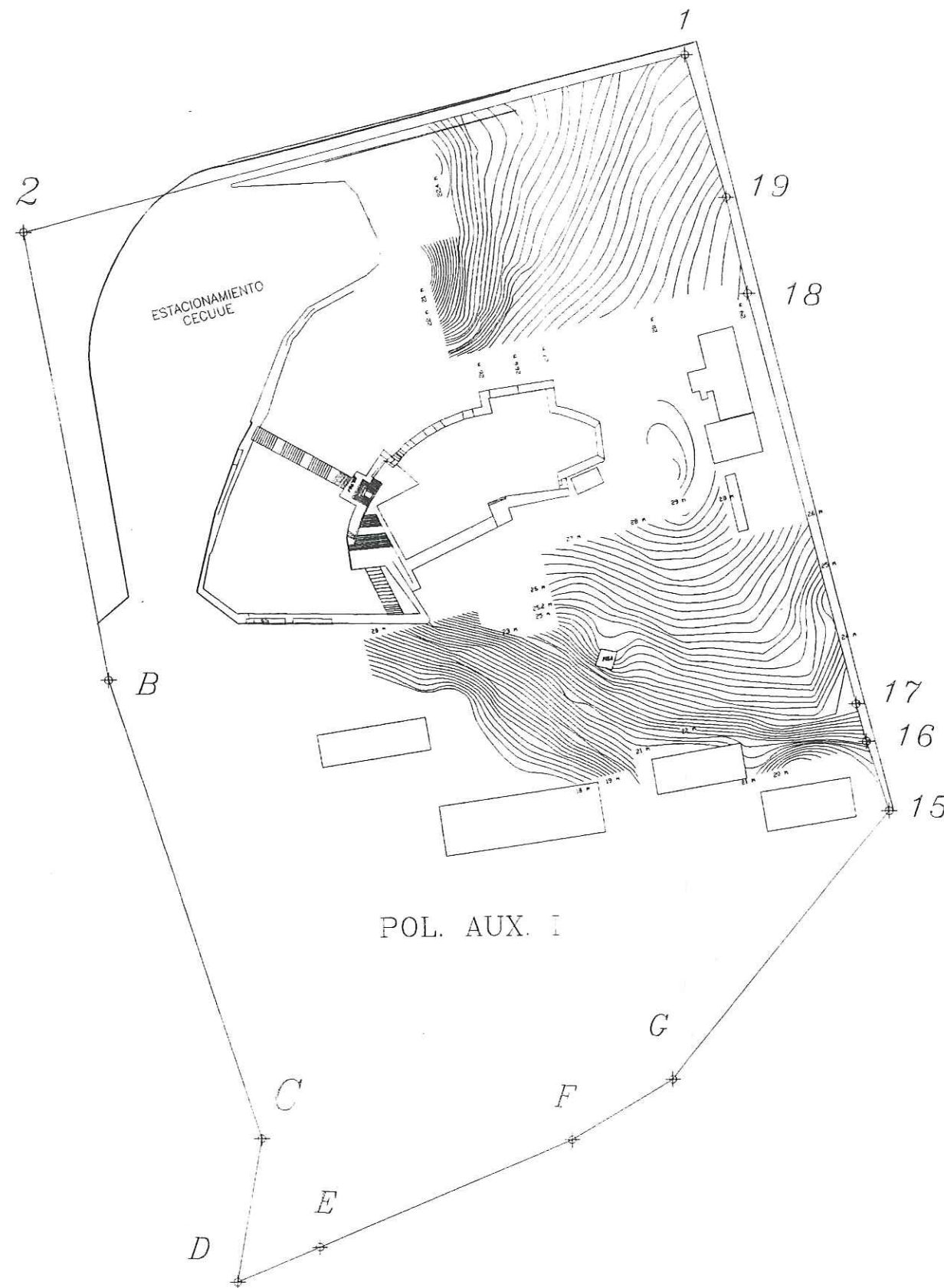
SUP.= 8,291.165 M²

UA BC PLANO QUE MUESTRA LOS POLIGONOS AUXILIARES PARA EL LEVANTAMIENTO DE LA UABC UNIDAD ENSENADA	
SUPERFICIE: 11-61-27.414 Ha.	PROPIETARIO: UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA
LEVANTADO POR: BEDOY AVILA ANA ORELLA DE HOYOS OZUNA BRENDA HAYDEE FLORES SANTANA VERONICA MAGANA LLANES MARIA EUGENIA MIRANDA CHAVIRA SALVADOR RUDAMETKIN BARAJAS ERWIN IVAN RUIZ REYES HAYDEE	ESCALA: 1 : 2,500
	ACOTACIONES: METROS
	ENSENADA B.C., ABRIL DE 1998



UA BC PLANO QUE MUESTRA EL LEVANTAMIENTO DE DETALLES Y NIVELES DE PISO TERMINADO DE LA UABC UNIDAD ENSENADA

SUPERFICIE: 12-29-56.799 Ha.	PROPIETARIO: UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA
LEVANTADO POR: BEDOY AVILA ANA ORELLA DE HOYOS OZUNA BRENDA HAYDEE FLORES SANTANA VERONICA MACANA LIANES MARIA EUGENIA MIRANDA CHAVIRA SALVADOR RUDAMETKIN BARAJAS ERWIN IVAN RUIZ REYES HAYDEE	ESCALA: 1 : 1.750
	ACOTACIONES: METROS
	ENSENADA B.C., ABRIL DE 1998



POLIGONO AUXILIAR I					
LADO	RUMBO	DIST.	V	COORDENADAS	
				Y	X
1-2	S 75°43'54.82" W	178.617	2	3525472.647	531525.939
2-B	S 10°12'49.00" E	118.065	3	3525356.453	531546.874
B-C	S 18°02'01.87" E	125.120	4	3525237.479	531585.608
C-D	S 10°07'32.90" W	37.690	5	3525200.377	531578.982
D-E	N 67°38'46.86" E	23.290	6	3525209.247	531600.517
E-F	N 67°37'47.23" E	71.216	7	3525236.351	531666.373
F-G	N 60°32'58.67" E	30.863	8	3525251.526	531693.249
G-15	N 39°26'27.25" E	89.292	15	3525320.484	531749.974
15-16	N 17°06'51.46" W	18.847	16	3525338.497	531744.428
16-17	N 14°18'21.15" W	10.015	17	3525348.201	531741.953
17-18	N 14°17'20.75" W	109.968	18	3525454.767	531714.811
18-19	N 12°06'49.95" W	25.403	19	3525479.604	531709.480
19-1	N 15°43'21.34" W	38.506	1	3525516.669	531699.046

SUP. = 4-62-97.526 Ha.

NOTA:
LA PRESENTE CONFIGURACION ES DE LA ZONA QUE AUN NO SE HA CONSTRUIDO, SIENDO ESTA LA RAZON POR LA CUAL SOLO APARECEN UN PAR DE ZONAS CONFIGURADAS.

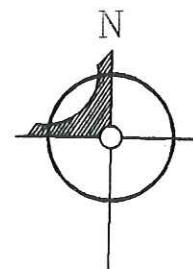
UA PLANO QUE MUESTRA LA CONFIGURACION
BC TOPOGRAFICA DEL POLIGONO AUXILIAR I
DE LA UABC UNIDAD ENSENADA

SUPERFICIE: 4-62-97.526 Ha.	PROPIETARIO: UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA
LEVANTADO POR: BEDOY AVILA ANA ORELLA DE HOYOS OZUNA BRENDA HAYDEE FLORES SANTANA VERONICA MAGANA LLANES MARIA EUGENIA MIRANDA CHAVIRA SALVADOR RUDAMETKIN BARAJAS ERWIN IVAN RUIZ REYES HAYDEE	ESCALA: 1 : 1,500
	ACOTACIONES: METROS
	ENSENADA B.C., ABRIL DE 1998

ZONA FEDERAL MARITIMO TERRESTRE					
LADO	RUMBO	DIST	V	COORDENADAS	
				Y	X
1-2	S 44°31'55.99" W	12.603	2	3525127.589	531790.559
2-3	S 54°34'11.28" W	13.626	3	3525119.689	531779.456
3-4	S 48°55'22.89" W	35.806	4	3525096.162	531752.464
4-5	S 24°20'21.99" W	22.447	5	3525075.711	531743.213
5-6	S 65°41'34.80" W	121.596	6	3525025.658	531632.396
6-7	S 55°08'11.97" W	34.628	7	3525005.864	531603.983
7-8	S 25°46'31.38" W	18.127	8	3524989.541	531596.101
8-9	S 83°46'23.29" W	17.303	9	3524987.664	531578.900
9-10	N 15°30'29.92" W	5.548	10	3524993.010	531577.416
10-11	N 86°24'18.86" W	50.392	11	3524996.170	531527.123
11-12	S 69°01'21.24" W	18.570	12	3524989.522	531509.784
12-13	S 20°58'38.76" E	20.000	13	3524970.847	531516.944

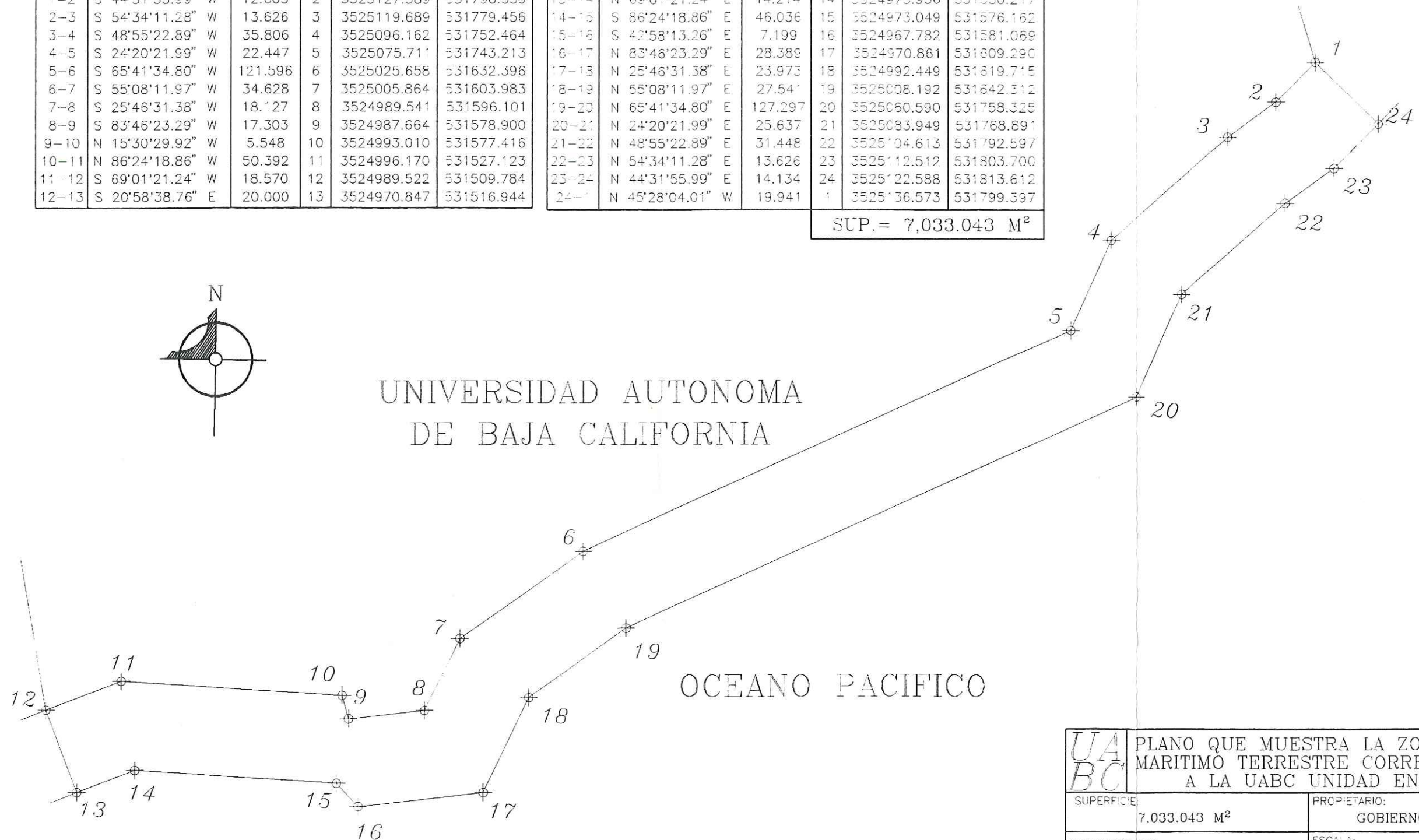
LADO	RUMBO	DIST	V	COORDENADAS	
				Y	X
13-14	N 69°01'21.24" E	14.214	14	3524975.936	531530.217
14-15	S 86°24'18.86" E	46.036	15	3524973.049	531576.162
15-16	S 42°58'13.26" E	7.199	16	3524967.782	531581.069
16-17	N 83°46'23.29" E	28.389	17	3524970.861	531609.290
17-18	N 25°46'31.38" E	23.973	18	3524992.449	531619.715
18-19	N 55°08'11.97" E	27.541	19	3525008.192	531642.312
19-20	N 65°41'34.80" E	127.297	20	3525060.590	531758.325
20-21	N 24°20'21.99" E	25.637	21	3525033.949	531768.891
21-22	N 48°55'22.89" E	31.448	22	3525104.613	531792.597
22-23	N 54°34'11.28" E	13.626	23	3525112.512	531803.700
23-24	N 44°31'55.99" E	14.134	24	3525122.588	531813.612
24-1	N 45°28'04.01" W	19.941	1	3525136.573	531799.397

SUP. = 7,033.043 M²



UNIVERSIDAD AUTONOMA
DE BAJA CALIFORNIA

OCEANO PACIFICO



UA BC	PLANO QUE MUESTRA LA ZONA FEDERAL MARITIMO TERRESTRE CORRESPONDIENTE A LA UABC UNIDAD ENSEÑADA	
	SUPERFICIE: 7.033.043 M ²	PROPIETARIO: GOBIERNO FEDERAL
LEVANTADO POR: BEDOY AVILA ANA ORELLA DE HOYOS OZUNA BRENDA HAYDEE FLORES SANTANA VERONICA MAGANA LLANES MARIA EUGENIA MIRANDA CHAVIRA SALVADOR RUDAMETKIN BARAJAS ERWIN IVAN RUIZ REYES HAYDEE	ESCALA: 1 : 1,000	
	ACOTACIONES: METROS	
	ENSENADA B.C., ABRIL DE 1998	

CONCLUSIONES

La realización de este reporte cubre con los objetivos marcados, ya que se logro elaborar un plano bien detallado de las áreas ocupadas y disponibles dentro de la unidad. Esto permite desarrollar proyectos de crecimiento y desarrollo de la UABC como lo son:

- Estacionamientos
- Accesos
- Ampliación y remodelacion de edificios
- Teatro
- Alberca

Toda esta información se encuentra digitalizada en AutoCad, por lo cual la información queda disponible a la persona que la desee, ya sea en diskette o impreso en plano.

También se conservan los puntos de apoyo, para que sea mas fácil la ubicación de los nuevos proyectos.

Se anexa la franja de la ZOFEMAT referenciada a coordenadas, para que no se cometa el error de invadirla como es el caso de el edificio de Usos Múltiples de la Facultad de Ciencias Marinas y el cerco del campo de Soft-bol.

En general, con este levantamiento se puede realizar un mejor plan de trabajo respecto a los posibles trabajos que se deseen realizar.

BIBLIOGRAFIA

TOPOGRAFIA ELEMENTAL

Raymond E. Davis

Joe W. Kelly

Ed. C.E.C.S.A.

Mexico 1974

648 p.p.