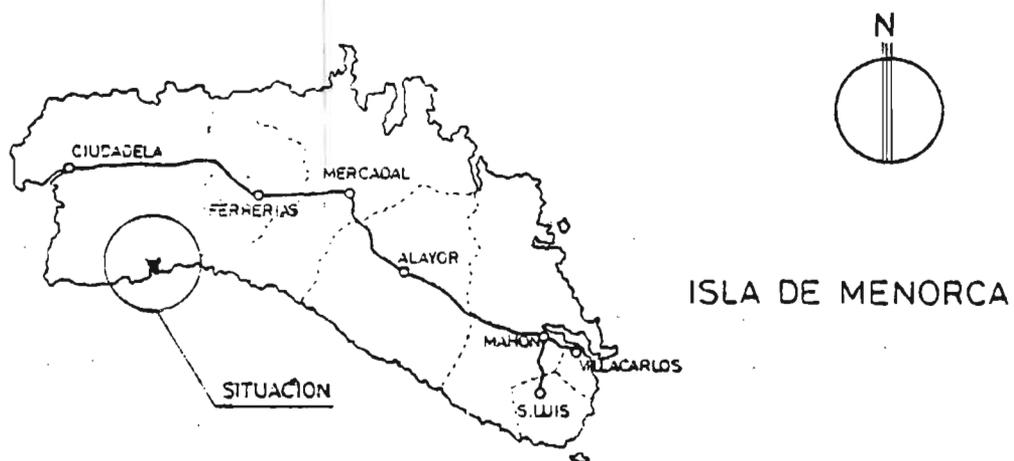


**CARACTERIZACION ECOLOGICA DEL AREA
DE CALA'N TURQUETA (ISLA DE MENORCA)
Y ESTIMACION DEL IMPACTO AMBIENTAL
DE LA URBANIZACION PROYECTADA**



ABRIL 1984

INSTITUTO NACIONAL PARA LA CONSERVACION DE LA NATURALEZA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACION

CARACTERIZACION ECOLOGICA DEL AREA CALA'N TURQUETA
(ISLA DE MENORCA) Y ESTIMACION DEL IMPACTO AMBIEN-
TAL DE LA URBANIZACION PROYECTADA.

Abril 1984

Informe elaborado por el Instituto Nacional para
la Conservación de la Naturaleza a petición del
Conseil Insular de Menorca.

-- o o o --

CARACTERIZACION ECOLOGICA DEL AREA DE CALA'NA TURQUETA
 (ISLA DE MENORCA) Y ESTIMACION DEL IMPACTO AMBIENTAL -
 DE LA URBANIZACION PROYECTADA.

I N D I C E

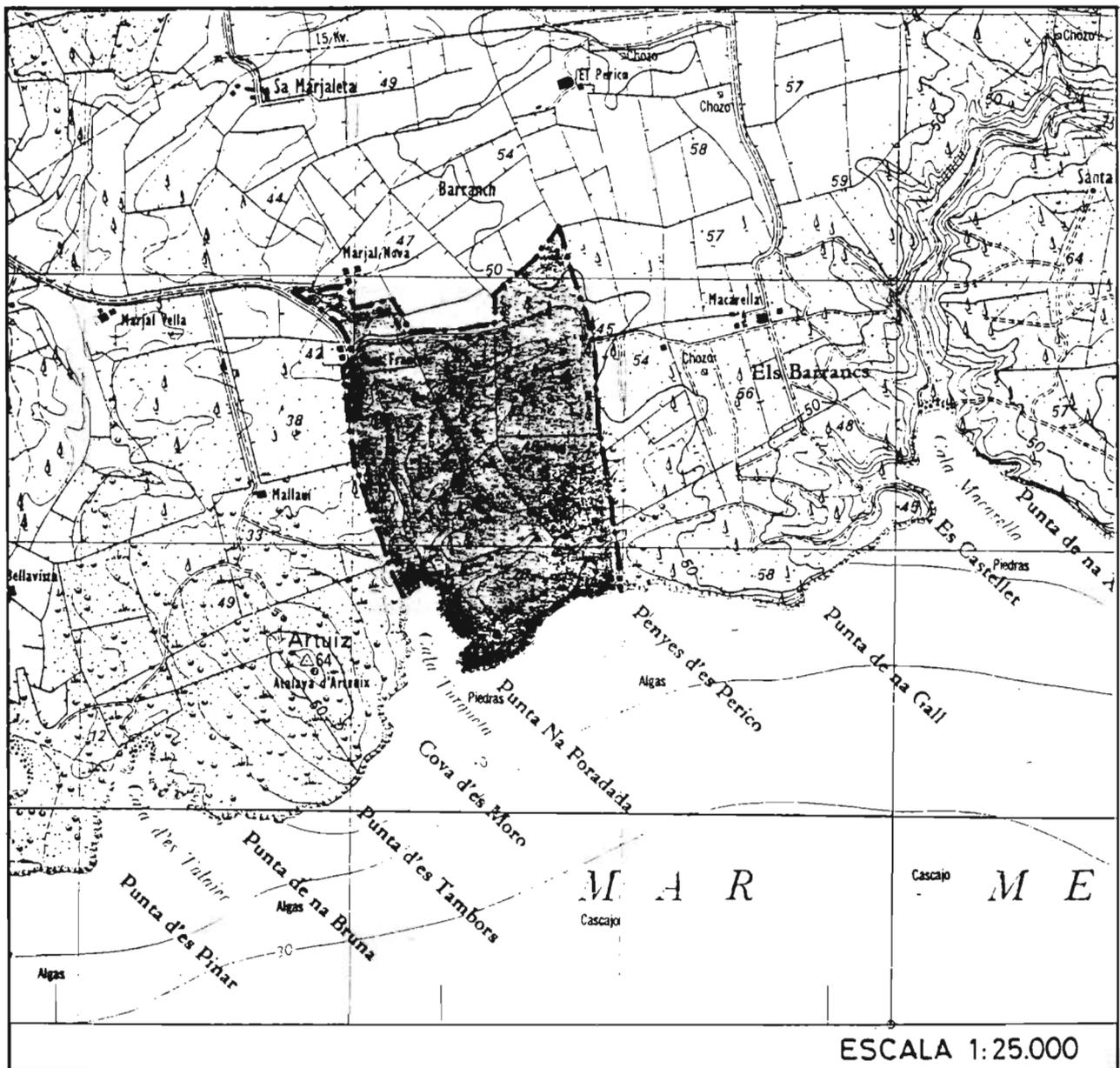
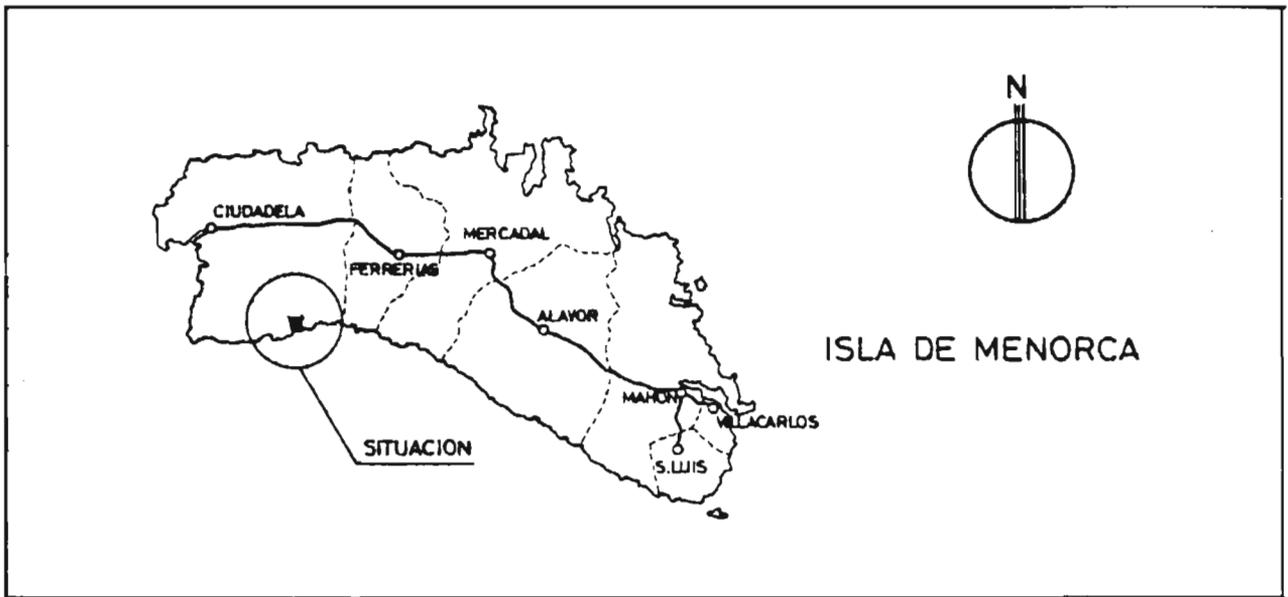
Objetivo del informe 3
 Caracterización ecológica de la zona de estudio. 3
 Usos actuales e infraestructura 13
 Características y parámetros relevantes del pro-
 yecto 15
 Estimación del impacto ambiental 17
 Consideración final 21

Relación de figuras.

Plano de situación 2
 Plano topográfico 5
 Plano de vegetación 9
 Proyecto de urbanización 14
 Perfiles 19

Anexos.

- I. Sinópsis geológica de la zona de estudio
- II. Descripción de las unidades ambientales
- III. Lista sistemática de la flora y de la fau
na vertebrada
- IV. Recortes de prensa



CALA'N TURQUETA
 AREA OBJETO DE INFORME
 PLANO DE SITUACION

ICONA 1984

Objetivo del informe.

Este informe tiene por objeto estimar los impactos ambientales del proyecto de urbanización de Cala'n Turqueta; es decir, el impacto ecológico y paisajístico en el supuesto de su total ejecución. No se considerarán los impactos de la realización de las obras, sino los definitivos y permanentes de la urbanización en fase operativa.

Para este trabajo es necesario, con carácter previo, describir, al menos esquemáticamente, el medio natural afectado, analizándolo en unidades ambientales definidas fisiognómicamente por su vegetación y geomorfología. Además, es preciso conocer las características y parámetros más relevantes del proyecto, que permitan situar en un orden de magnitud la incidencia del mismo sobre las unidades establecidas.

No se incluyen en el presente informe consideraciones sobre el medio marino, ni las repercusiones de la urbanización y uso turístico sobre el mismo. Tampoco se han considerado los aspectos y repercusiones socioeconómicas del proyecto.

-- o o o --

Caracterización ecológica de la zona de estudio.

La zona objeto de estudio comprende un sector de forma aproximadamente cuadrangular (1 km^2) del borde sur del Migjorn, o plataforma meridional de la isla. Corresponde a -

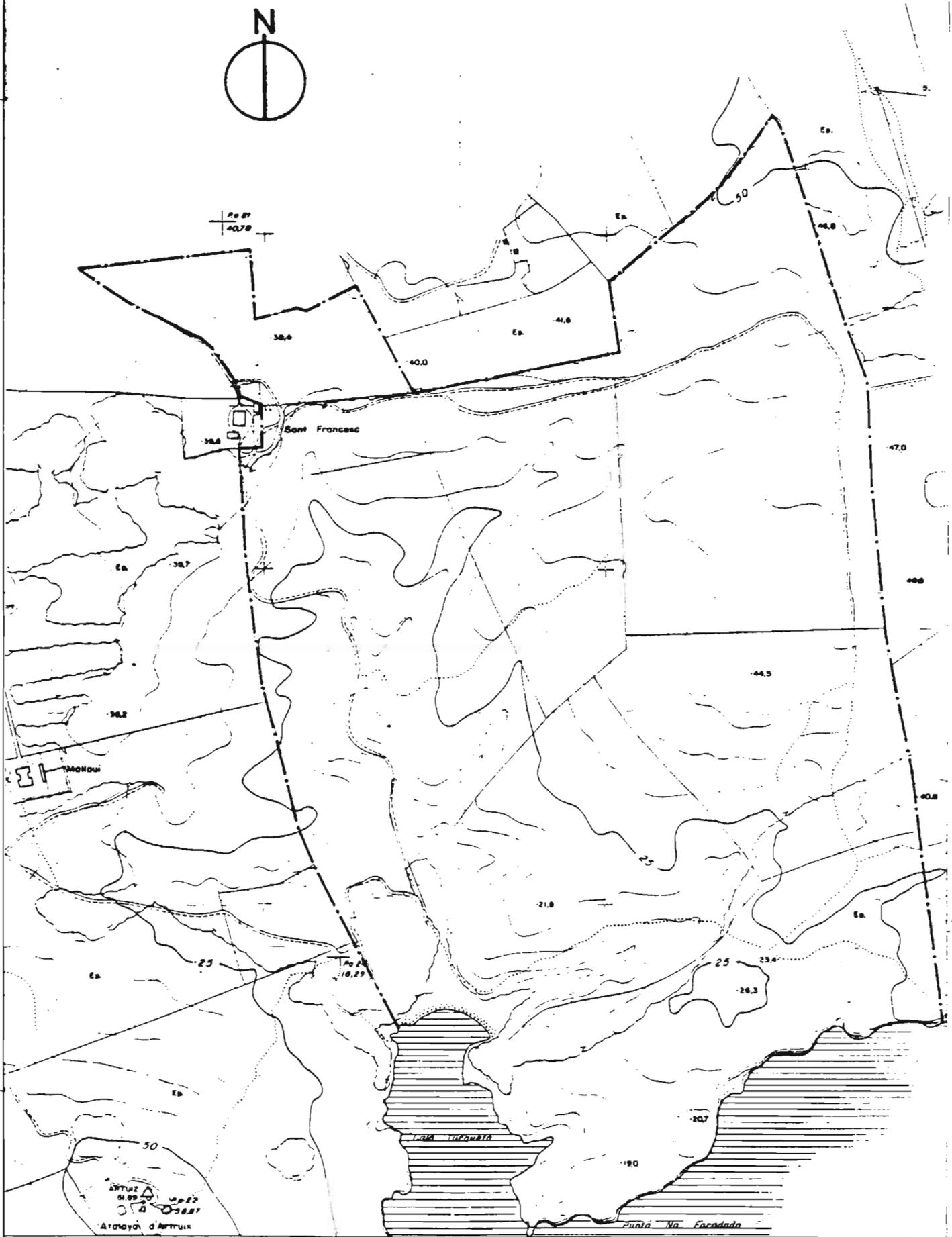
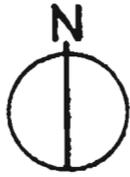
una rasa costera de escaso relieve que se alza sobre el nivel del mar entre 15 y 40 m. El litoral es acantilado y en él se abre una pequeña cala con playa de arenas blancas orgánicas y calcáreas.

El conjunto lo configuran calizas y calcarenitas de edad miocénica, que se estratifican en bancos de potencia métrica con buzamiento hacia el sur, entre 8 y 15 grados (muy notorios y vistosos en los perfiles del acantilado). Este sector del Migjorn corresponde a una zona de costa de levantamiento, proceso que continúa activo, pero que sólo tiene relevancia en términos de geoevolución.

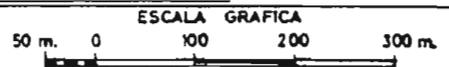
El régimen mesoclimático regula un proceso de karstificación incipiente en el que se detectan ya la presencia de microformas como lapiaz o "nidos de abejas".

Si bien en épocas pretéritas existieron condiciones de más humedad capaces de formar tierra rosa, -hoy presente en manchones reliécticos-, la escasa pluviometría actual (500 mm), con fuerte parada estival, apenas define condiciones pedogenéticas favorables más allá del mantenimiento del litosuelos raquíuticos en la banda costera, y formaciones de tierras pardas calcáreas, muy superficiales, con arcilla de descalcificación y poco desarrollados edáficamente.

El agua de escorrentía (torrencial) produce ligero transporte de tierras en superficie, con acumulación parcial de ésta asociada al microrelieve y cobertura vegetal. (Los golpes de agua, -chubascos otoñales-, provocan erosión en la



CALA'N TURQUETA
 AREA OBJETO DE INFORME
 PLANO TOPOGRAFICO



ICONA 1984

faja litoral desarbolada). A este proceso degradativo contribuye de forma importante el viento, pues independiente de -- las brisas estivales dominantes, puede arremeter con violencia cuando sopla del norte y noroeste (tramontana).

Mayor trascendencia ecológica tiene la lixiviación y pérdida de minerales, ya de por sí bastante escasos en este tipo de suelos. La porosidad y notorio diaclasamiento -- del sustrato calcáreo favorecen este proceso de exportación.

El clima reinante es típicamente mediterráneo. Localmente se produce una ligera influencia salina del mar, que es tangente debido a los vientos, de manera que apenas penetra y no se hace sentir más allá de una veintena de metros -- del litoral.

La precipitación se concentra en los meses invernales y primaverales. A ella se puede añadir un incremento -- por rocío de un 15%-20% del valor pluviométrico. Este aporte hídrico periódico es de escasa importancia para la vegetación mayor, pero vital para la persistencia de almohadillas de briófitos que protegen la lámina de suelo en las zonas -- descarnadas.

La fuerte evapotranspiración estival provoca que -- la producción primaria entre en "stress" hídrico en los meses de Agosto a Octubre, con probable parada vegetativa de -- las especies más sensibles.

La cubierta vegetal del área es poco heterogénea, -- variando principalmente en función de la microtopografía y --

sustrato. Las arenas de la estrecha playa soportan una ligera cubierta de psammófilas fijadoras (barrón y cardo de playa). Las calcoarenitas descarnadas de los acantilados y borde inmediato (erosión y desplome en bloque) sólo permiten el asentamiento de algunas fisurícolas (Sonchus) o desarrollo de pequeñas plantas almohadilladas y compactas que se refugian en las gnammas y microdepressiones, donde se acumula una débil capa de tierra y quedan guarecidas de los vientos.

Los barranquillos o leves depresiones del terreno son suficientes para proteger a la vegetación del efecto mecánico y deshidratante de los vientos. En estos lugares --- (fondo y laderas) coadyudados por la mayor potencia de los suelos acumulados y, en parte, alóctonos, se desarrolla la mayor biomasa vegetal que corresponde a un encinar muy estratificado y rico en especies arbustivas y subarbustivas. Elementos como el madroño o el ciclámen denotan la persistencia de una humedad ambiental más alta en estos "fondos de valle" protegidos, que en el resto del área.

La mayor parte de la zona de estudio que corresponde a la plataforma expuesta a los vientos, soporta el asentamiento de un bosque acicular de pino carrasco, con densa cobertura en el estrato subarbóreo. La alta diversidad de este estrato y del herbáceo parecen indicar un estado de sucesión disclimácico, determinado por la disponibilidad y salobridad de las aguas y por la escasez de minerales-nutrientes, que han de actuar como principales factores limitantes.

La estratificación en edades de las especies dominantes es buena. La densidad de estrato arbóreo cambia brus-

UNIDADES DE VEGETACION



Playa



Vegetación de barron y juncos



Calcarenita sin vegetación



Lapiaz litoral con Launaea



Garriga costera baja con Romero



Garriga abierta con afloramientos rocosos
tabulares



Maquia costera cerrada



Maquia mixta con arbolado disperso



Pinar cerrado con Lentisco



Encinar arbolado con Labiérnago



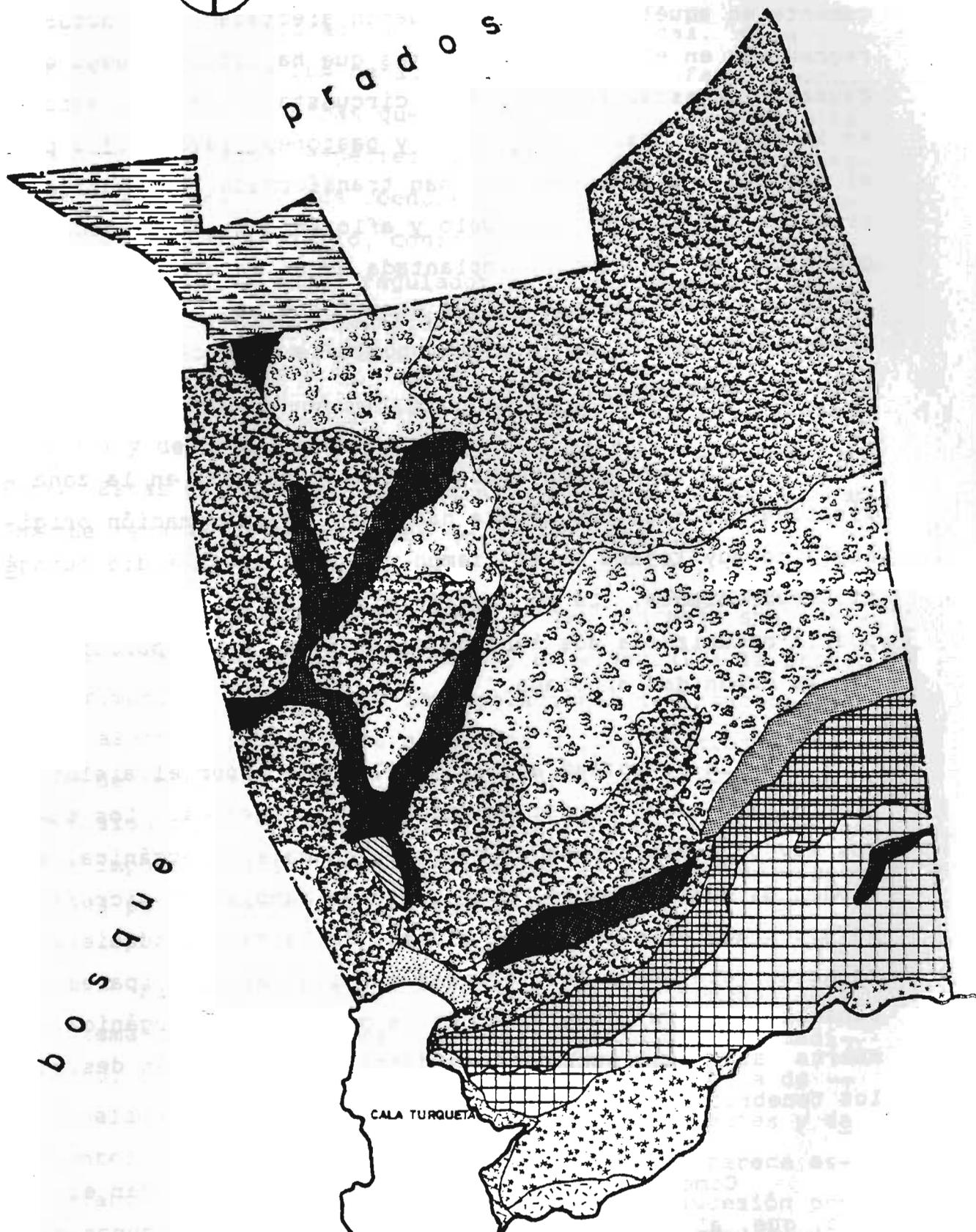
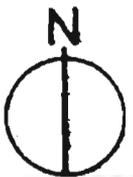
Maquia de Encina



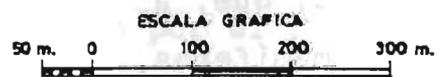
Cultivos con frutales



Pastos xéricos



CALA'N TURQUETA
 AREA OBJETO DE INFORME
 PLANO DE VEGETACION



camente en aquéllas áreas que fueron afectadas por factores regresivos en el pasado. Pensamos que ha sido el fuego el - causante de estas facies. Esta circunstancia es más notoria en la faja litoral. Allí fuego y pastoreo, favorecidos por el castigo y desnude eólico, han transformado la comunidad - primaria por pérdida del suelo y afloramiento de la roca. La comunidad de sustitución implantada es un matorral esclerófi - lo heterogéneo, una maquia que desarrolla más o menos altura y recubrimiento según la microtopografía y exposición a los - agentes atmosféricos.

La escasez de combustibles acumulados en la zona - visitada por nosotros apunta hacia una transformación origi - naria no muy lejana en el tiempo, o hacia un incendio autogé - nico subreciente. La producción biológica en este área bien podría reducirse a dos tercios o la mitad, en comparación -- con la comunidad arbolada.

La comunidad animal, influenciada por el aislamien - to insular, no es excesivamente rica en especies. Los sue - los muy poco evolucionados y pobres en materia orgánica, mañ - tienen un edaphon pobre, como pobre es también la microfauna invertebrada epiedáfica del pinar. En la maquia adquieren - especial relevancia las hormigas que son las principales res - ponsables de la integración de la poca materia orgánica -- muerta al escaso suelo. Como detritívoros también destacan los tenebriónidos.

Como herbívoros medianos sólo cabe destacar el co - nejo, que, al igual que la marta, rata, lirón y algunos mi - cromamíferos, es un elemento introducido en la isla, pero --

perfectamente incorporado a las cadenas tróficas. Cabe no obstante, asignar a los caracoles un papel fitófago importante en la maquia, mientras que en la zona arbolada domina la rata sobre las demás especies (las piñas caídas son intensamente explotadas por los roedores). Los fringílidos, de amplio espectro alimentario, constituyen la masa principal de las aves, y por su papel regulador de la dinámica de las poblaciones de insectos, destacan los muscicápidos.

La función depredadora la desarrollan las culebras escalera y de cogulla, rata, marta, comadreja y diversas -- aves. Estas últimas (milano, cernícalo) tienen áreas de campeo que rebasan la demarcación de zona de estudio.

Las variaciones fenológicas del conjunto son las -- propias estacionales que afectan muy en especial a la producción primaria y dinámica de las poblaciones de insectos. Salvo los aspectos perceptivos asociados a la floración y sur -- gencia de terófitos y geófitos no ocurre mayor transform -- ción fisionómica de la comunidad. Sin embargo, revisten especial importancia las aves migratorias ya que varias especies vegetales portadoras de bayas, son ornitócoras.

Resumiendo podemos decir que nos encontramos ante un sistema arbolado y de matorral esclerófilo de tipo mediterráneo, con producciones que han de rondar la media de -- 5-7 toneladas/hectárea/año de biomasa seca, oscilantes y de pendientes de la pluviometría anual. El sistema parece estar estabilizado en su mayor parte, y en lenta sucesión progresiva en aquellas zonas afectadas en el pasado por el fue -- go o el excesivo pastoreo.

El estado de "salud ecológica" del área es correcto, lo que quiere decir que no se observan disfunciones en las cadenas tróficas ni en los ciclos básicos del sistema. Los elementos introducidos en la comunidad, en su mayoría -- animales, ya están integrados. Por otra parte, no puede señalarse ninguna especie animal clave sobre la que bascule el equilibrio de todo el conjunto. La estratificación y diversidad del sistema es la propia de este tipo de biocenosis, y sólo los elementos minerales, escasez de suelo y viento, limitan su desarrollo hacia formas más complejas y ricas. Puede considerarse que la comunidad ha alcanzado un grado de madurez bastante alto.

El flujo de materia y energía es básicamente vertical, existiendo muy poco tránsito en la horizontal, o sea, poco transporte hacia o proveniente de las zonas adyacentes. En este sentido destacará incluso la escasa relevancia que tiene el agua como elemento de exportación de materia a nivel superficial (aunque sí dé lixiviado). El agua se mueve básicamente en el subsuelo con una incorporación al acuífero en la zona de estudio que, según se estimó, ha de rondar cifras del orden de lo 50.000 m³/año.

Como principales factores de inestabilidad del ecosistema se consideran el fuego, el pastoreo y la erosión del suelo por sobrecarga antrópica.

Usos actuales e infraestructura.

Los usos que el hombre hace del área en la actualidad son pocos y localizados. En la época estival principalmente, la gente acude a bañarse y a acampar en la cala. Asociadas a esta actividad recreativa existen allí algunas chabolas y baraderos con mampostería ordados en la roca del acantilado, y unas pocas barcas de remo.

Las fanerógamas marinas (Posidonia oceanica) acumuladas en la playa son recogidas regularmente por los payeses para su uso como cama de ganado.

En la faja litoral hay señales de pastoreo extensivo de ovejas y de la práctica de cacerías. Los "clopers" levantados en esta zona tienen probablemente la finalidad de favorecer las condiciones de cría y protección del conejo, especie de interés cinegético.

El huerto que existe en el fondo del barranquillo se cultiva y tiene cebada y productos típicos de huerta junto con frutales. El pozo adyacente se emplea para su irrigación.

El pequeño sector de pastos que engloba el polígono de actuación en su extremo más occidental, mantiene su uso -- agropecuario al igual que los restantes que se prolongan tierra adentro.

En la quincuagésima acuden a la cala durante 4 días, igual que a las colindantes, grupos de varones que se entregan a la bebida de "gin" y otros brebajes espirituosos locales, -

-  COMUNIDAD PUBLICA
-  ZONA DE CHALETS
-  ZONA DE APARTAMENTOS Y HOTELES 4/P.
-  ZONA DE BUNGALOWS 2/P.
-  ZONA VERDE



CALA'N TURQUETA (Menorca)
 PROYECTO DE URBANIZACION

costumbre de origen ignoto. No se conocen otras actividades folklóricas o tradicionales singulares en el área.

-- o o o --

Características y parámetros relevantes del proyecto.

La actuación proyectada para Cal'n Turqueta abarca una zona que se encuentra situada al norte y este de la cala, formando una figura prácticamente rectangular, con unas di - mensiones aproximadas de 900 m. de ancho y 1.200 m. de fondo.

"El Proyecto de Ejecución de Urbanización del Cen - tro de Promoción Turístico-Oficial de iniciativa privada", - aprobado por el Consejo de Gobierno de la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares (27 de octubre 1983), afecta una super - ficie total de 1.103.080 m² con una distribución de usos que aproximadamente es como sigue (valores en porcentaje de la - superficie total):

Poblado de servicios	3%
Hoteles de 4 plantas	4%
Apartamentos de 4 plantas	19%
Bungalows de 2 plantas	7%
Chalets	16%
Viales	18%
Zonas comunes y deportivo	8%
Zonas libres	25%

Esta distribución de usos representa una ocupación de suelo edificable del 49% de la superficie total afectada por el C.I.T. Los espacios libres son los que vienen impues

tos por la limitación de un volumen de edificabilidad medio de $0,9 \text{ m}^3/\text{m}^2$.

La superficie ocupada por la red de viales representa aproximadamente el 25% de la zona de actuación. El 25% restante se prevé para zonas libres en las que las actuaciones se limitarán probablemente a la limpieza del sotobosque del pinar para reducir riesgo de incendio y un aspecto estético más cuidado.

El techo de población previsto en temporada alta, una vez finalizado el desarrollo del Plan de Ordenación Territorial Urbano de la zona, es de casi 10.000 habitantes, y las previsiones para la temporada baja son de 2.000 habitantes.

Esta población requiere una dotación aproximada de agua de 200 l/persona y día, para lo cual han proyectado la construcción de un depósito con una capacidad de 2.000 m^3 ubicado en la cota 51 m y abastecido mediante un pozo de 80 m de profundidad situado en el límite NE del C.I.T. y construido en las proximidades del depósito.

Para el saneamiento se ha previsto una red de alcantarillado que cubre íntegramente la zona. Mediante un sistema de bombeo se enviarían las aguas residuales a dos estaciones depuradoras situadas en el sector norte. Una daría servicio en época de temporada baja, es decir, a una población de 2.500 habitantes, y la otra, superior a la primera, daría servicio en la temporada alta, a una población de 8.500 habitantes. El agua procedente de las depuradoras se destinaría para riego de jardines.

Estimación del impacto ambiental.

Dada la tipología y características del proyecto - de urbanización, resulta supérfluo entrar en un análisis por menorizado de los impactos sobre los distintos elementos del ecosistema. A los niveles considerados, la implantación del uso urbanístico supone una afección territorial absoluta y - excluyente que, en nuestro caso, conlleva al colapsamiento - total del sistema biológico natural existente. Quiere esto decir, en otras palabras, que se trata de una sustitución -- completa de un esquema natural de organización funcional, -- por otro, el de una urbanización turística.

En efecto, como ha quedado señalado al considerar los parámetros relevantes del proyecto, la ocupación del suelo por terreno edificable y viales supone el 75% de la superficie total. Este grado de ocupación implica la desaparición del bosque como unidad funcional y el mantenimiento a lo sumo de ejemplares arbóreos de pino como elementos de jardinería.

El 25% restante de la superficie y que se destina a espacios libres, se distribuye en franjas, a ambos lados de las calles principales y en tres zonas más amplias libres de edificaciones. No obstante, estas zonas verdes quedan - asimismo cruzadas por viales de modo que todo el conjunto - resulta excesivamente compartimentalizado y, por ende, ecológicamente no funcional.

Parece ser que los volúmenes de agua que se prevén extraer del subsuelo superan en más del triple la capacidad

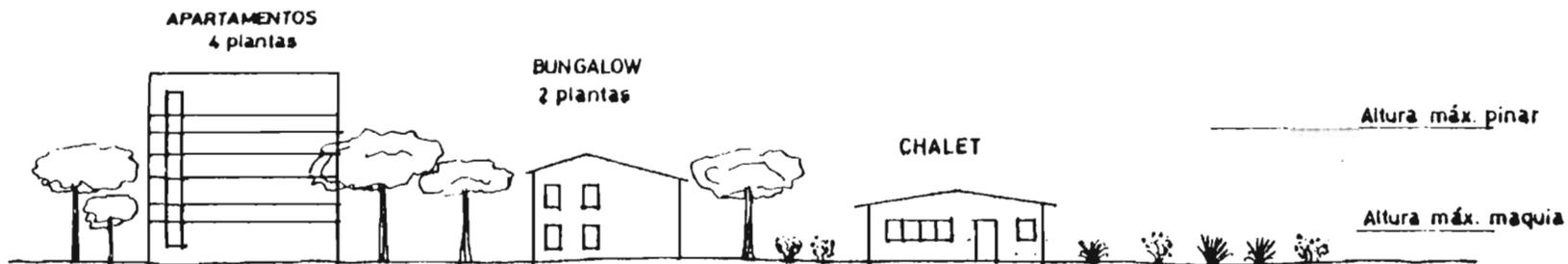
de recarga local del acuífero. Ello conllevaría a una sobre explotación, consiguiente depresión de los niveles y, en definitiva a una intrusión de agua marina. A esta merma en -- cantidad y calidad de las aguas, cabe añadir el peligro potencial de aporte de nutrientes tras el riego en las zonas ajar dinadas.

En relación a los impactos indirectos, el esquema es también sencillo ya que, según se dijo, existen pocos vec tores de transporte horizontal. Considerando el alto nivel de ocupación humano de la urbanización, son previsibles efec tos de erosión antrópica en las zonas colindantes y marginales apropiadas para el paseo.

La introducción de especies exóticas (=no autóctonas) en jardinería constituye siempre un factor de amenaza -- para la flora natural del entorno, peligro que se agudiza en medios insulares, pero que es imposible valorar en los niveles actuales de indefinición.

La fauna de la zona periférica sufrirá ligeras -- transformaciones con desplazamientos de las especies más sil vestres hacia zonas alejadas del hombre, e incremento noto -- rio de especies antropogóricas o antropófilas (rata, gorrión, etc.).

Respecto al impacto ecológico se concluye que es -- completo y absoluto en el sector de implantación de la urbani zación, y bastante módico pero progresivo; en la zona colin -- dante. Las influencias indirectas no dejarán sentir probable mente más allá de un kilómetro a cada lado del polígono de ac tuación.



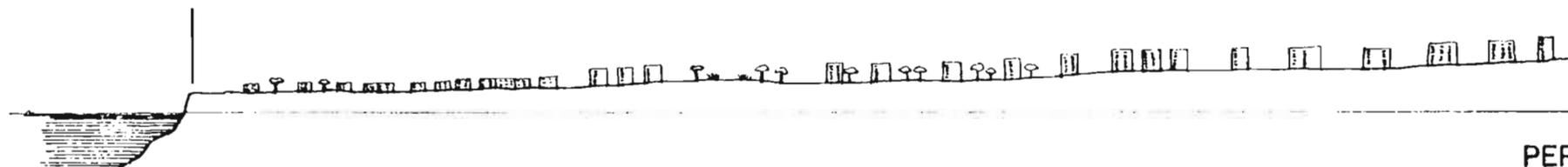
ESCALA GRAFICA
HOR. y VERTICAL
m.



SW

Punta Na
Foradada

NE



- 19 -

NW

San Francesc

Playa
Cala'n
Turqueta

SE
Acantilado



CALA'N TURQUETA

AREA OBJETO DE INFORME

PLANO PERFILES DEL TERRENO

198

205

En lo que se refiere a los impactos en el paisaje, - es decir, los perceptivos para el hombre, la actuación prevista parece tener bastante incidencia. En los perfiles adjuntos se puede comprobar que varias de las edificaciones considera - das rebasan en altura la vegetación arbórea y están ubicadas - en puntos dominantes del terreno. A pesar de lo relativamente llana que es la zona, queda claro que el conjunto de edificios será muy visible y destacado desde el mar y, en particular, -- desde el sector oriental de la costa. Evidentemente, la tipología constructiva de las edificaciones y los colores que se - usen en los paramentos exteriores tendrían considerable repercusión en la visibilidad por contraste.

Aparte de la notoria afección paisajística, siempre sujeta a valoraciones subjetivas más o menos apasionadas, cabe destacar que el impacto ecológico de la actuación prevista no conlleva mayor relevancia que la pérdida neta del recurso - natural como porción del total existente en la isla. Quiere - esto decir que no se conocen en el área elementos singulares o espacios amenazados de la flora o fauna insular. La signifi - cancia del impacto se contempla pues como la reducción de 85 - has. de bosque natural mediterráneo y transformación de una ca - la bien conservada (aunque no intacta), del conjunto que per - sisten en la isla. (cinco).

De todos modos sí conviene resaltar que esta actua - ción implica la desaparición del "continuum vegetationis natu - ralis" en este sector de costa y que es lo que, con seguridad, motivó en su tiempo que el ICONA incluyese todo el área en el Inventario Abierto de Espacios Naturales a Proteger.

Consideración marginal.-

A pesar de que los aspectos socioeconómicos quedan fuera del alcance del informe, no queremos concluir sin manifestar que, a nuestro entender, el caso planteado parece revestir mayor importancia en términos de ordenación del territorio, que en el estricto campo de la conservación de los recursos naturales. Sería tal vez adecuado detenerse a considerar las repercusiones que tiene para la sociedad la implantación de un núcleo turístico en un área no transformada en este sentido, máxime, cuando los hay colindantes ya consolidados, dotados de infraestructura y todavía no saturados.