

**Universitat Politècnica de Catalunya
Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona
Departament de Projectes Arquitectònics**

Tesi Doctoral

**L'Illa Diagonal de Barcelona
Anàlisi de qüestions del projecte**

Autor: Lluís Tobella Farran

Director de la Tesi: Manuel de Solà-Morales

- 2002 -

5. INTRODUCCIÓ AL PROJECTE

En aquesta etapa que s'inicia l'octubre de 1987 i finalitza el desembre de 1993 amb la inauguració de l'Edifici Diagonal, les diagnosis i primeres idees del projecte arquitectònic plantejades en el Concurs Internacional Idees i les determinacions del Pla Especial d'Ordenació de la Mansana Diagonal, es transformaran en fixacions del projecte executiu que han de permetre la posterior construcció. Per tant s'entra en una fase on les propostes inicials es desplegaran fins a arribar a transformar-se en unitats d'obra per a ser construïdes. Serà interessant analitzar i comprovar quines de les propostes inicials es mantindran fins al final d'aquest procés de projecte o bé es modificaran en base a reconsiderar les hipòtesis inicials. És també en aquesta etapa en la qual es posa de manifest la màxima complexitat del procés de projecte donat que la proximitat de la construcció fa necessari el compromís de tots els agents amb interessos en el conjunt a construir.

La singularitat d'aquest projecte va permetre que es formessin tres equips de treball amb dedicació exclusiva a aquest projecte: el del "project manager", el dels arquitectes i el dels enginyers.

L'equip d'arquitectes sota la responsabilitat de Manuel de Solà-Morales i Rafael Moneo va iniciar el projecte l'any 1987.

Fins a l'estiu del 88 es treballa en l'estudi de Manuel de Solà-Morales. En aquesta etapa d'inici del projecte s'assagen les primeres propostes per a l'aparcament, la galeria comercial i les oficines i la seva compatibilitat amb els paràmetres geomètrics de l'edifici, són els tres usos que inicialment prenen el protagonisme del projecte en aquesta etapa. Es tractava sobretot aclarir el caràcter d'aquests usos principals (també el seu dimensionat) i d'establir les relacions entre ells i amb la ciutat. També era important comprovar les superfícies sobre les quals treballàvem

Aquesta és una etapa de tempteig. Es produeix un canvi d'escala, es comença a treballar a 1/250 doble de l'escala 1/500 utilitzada en el Concurs d'Idees. Es tractava de començar a comprovar l'adequació entre ús i proposta formal.

Durant els mesos de maig i juny de 1988 es realitzen -per l'empresa Geos¹⁰- els treballs de camp de l'estudi geotècnic. També en aquesta època es realitza un aixecament topogràfic de tota la mansana.

Fins a l'agost de 1988 es treballa en la galeria comercial, s'estudien diferents seccions, s'analitzen aprofitaments, accessibilitats, lluminositats,...

El model de galeria lineal com un carrer interior amb façanes de botigues, contraposat al model de gran magatzem, va guanyant credibilitat. Es treballa en una galeria lineal que iria del carrer Numància a l'altre extrem de l'edifici, que tindria dues o tres plantes d'alçada comunicades també visualment i que estaria creuada per moviments de vianants i rodats segons les traces que vénen del barri de les Corts (carrers Constança, Prat d'en Rull, Parc, carrer d'Anglesola ...)

Es detecta en aquesta etapa del projecte, la importància dels moviments de vianants i rodats que han de facilitar els moviments cap a l'edifici i *en* l'edifici però també *a través* seu, de manera que les decisions de projecte aprofitin al màxim la centralitat d'aquesta mansana, de manera que l'Edifici Diagonal actuï com un intercanviador de fluxos per a vianants i rodats, en aquesta zona.

Per tal de facilitar la realització i coordinació del projecte, l'estiu de 1988 l'equip d'arquitectura, l'equip de l'enginyeria Sereland i l'equip del Project Manager, s'instal·len en un mateix edifici, situat en el carrer d'Anglesola. En un dels edificis que posteriorment serien enderrocats per a la construcció de l'Edifici Diagonal. La singularitat d'aquesta actuació permetia actuacions com la comentada, poc usuals en projectes de menor envergadura. Tot i tractant-se d'un equip reduït, en aquesta època hi havia 6 arquitectes, 2 enginyers, 2 arquitectes tècnics, 2 delineants i 1 secretària, dedicats exclusivament a aquest projecte.

En l'etapa Anglesola es realitzen: la redacció del Pla Especial d'ordenació de la Mansana Diagonal, l'avantprojecte i projecte bàsic de l'Edifici Diagonal i del pas sota l'av. Diagonal.

És en aquesta etapa en què el projecte d'arquitectura esdevé un document de síntesi que irà incorporant en el seu desplegament les necessitats d'ús del conjunt a construir, (estudis de mobilitat i accessibilitat externes i internes¹¹, informe de pre-comercialització¹²) d'acord amb els objectius de la Junta de Compensació propietària del conjunt.

La primera pedra es col·loca el juliol del 1990 i les obres s'inicien immediatament, començant per l'extrem nord-est del solar i procedint de forma graonada seguint l'ordre estructural -set edificis-ascendent de nord-est a sud-oest.

El gabinet d'arquitectes es trasllada l'estiu de 1990 a un local en planta baixa situat al carrer de Deu i Mata cantonada al carrer Berguedà. És aquí on es desplega bàsicament el projecte executiu i de seguiment de la construcció de tot el conjunt. El projecte de l'Edifici Diagonal es complementa amb el d'urbanització de la mansana, de construcció del Parc i del centre de Convencions. És també l'etapa de projecte on l'equip d'arquitectura és més nombrós - deu arquitectes i dos delineants - donat que el desplegament detallat dels projectes esmentats representa un alt grau de complexitat. El moment de màxima activitat del gabinet es produïa a mitjans del 1992 i a partir d'aquí aniria decreixent fins a la inauguració de l'Edifici Diagonal el 2 de desembre de 1993.

El procés de projecte va començar per les escales més grans: 1/500 i 1/250, que permetien tenir una visió de tot el conjunt, i treballar amb l'Edifici Diagonal complet, les 1/100 de replanteig parcial i les 1/50, 1/20 i 1/2 de detall.

Per tant l'explicació la faré seguint aquest ordre que també coincideix amb el cronològic de desplegament del projecte.

Com és habitual en el desplegament d'un projecte en algun moment del procés es produïa un canvi d'escala sobtat, per exemple quan estudiàvem les façanes posteriors a 1/250 vàrem produir uns primers plànols de detall de finestres per tal de comprovar les possibilitats d'èxit que tenia la finestra allargada. En aquests casos, prevaldrà l'ordre cronològic per damunt del d'escala del dibuix per tal de donar coherència a l'explicació del procés de formalització.

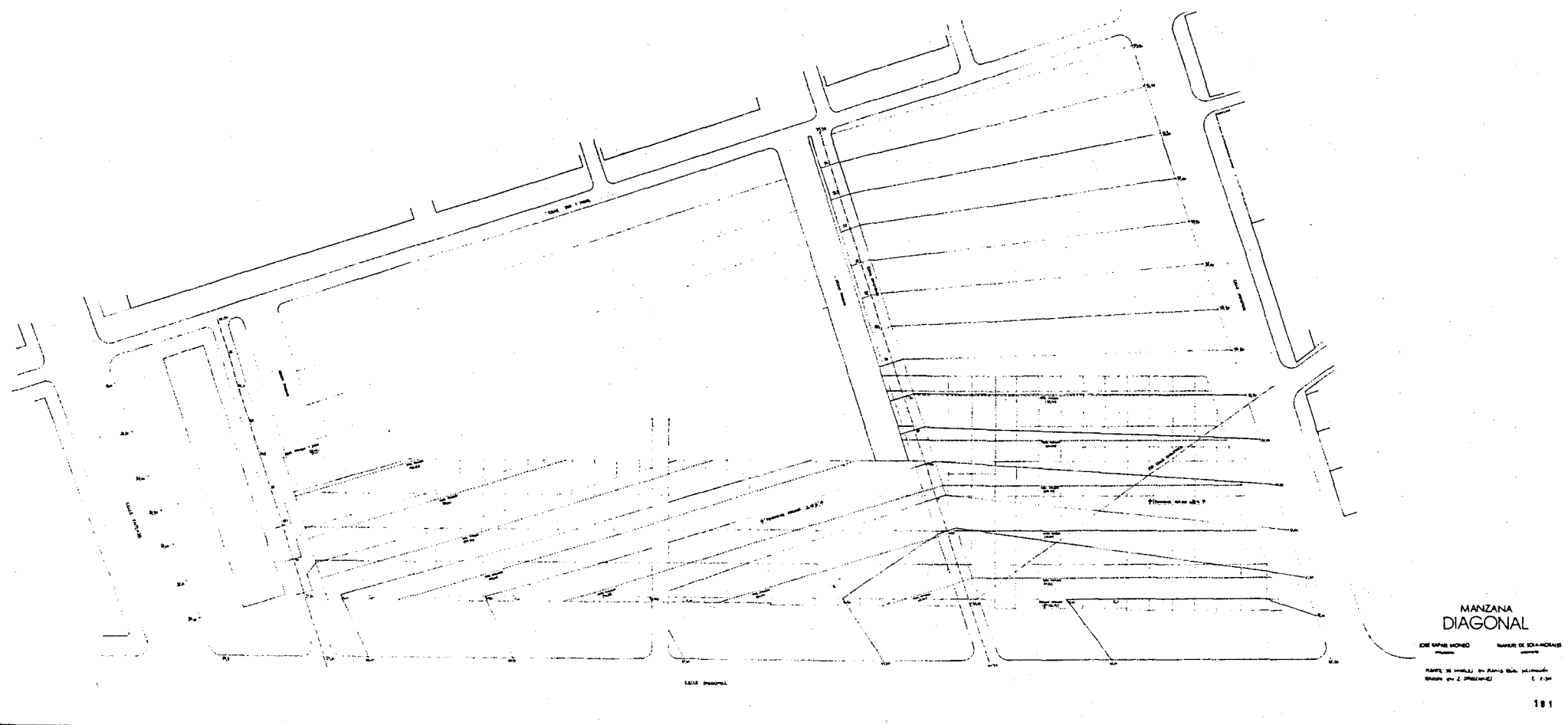
L'explicació d'aquest projecte l'ordenaré en tres apartats: la implantació, la volumetria i els usos.

Els dos primers inclouran les decisions de projecte que provenen de les consideracions sobre el lloc on se situa el projecte i el tercer analitzarà les qüestions que provenen de l'ús previst i tractarà: l'aparcament, la galeria comercial, les oficines i l'hotel.

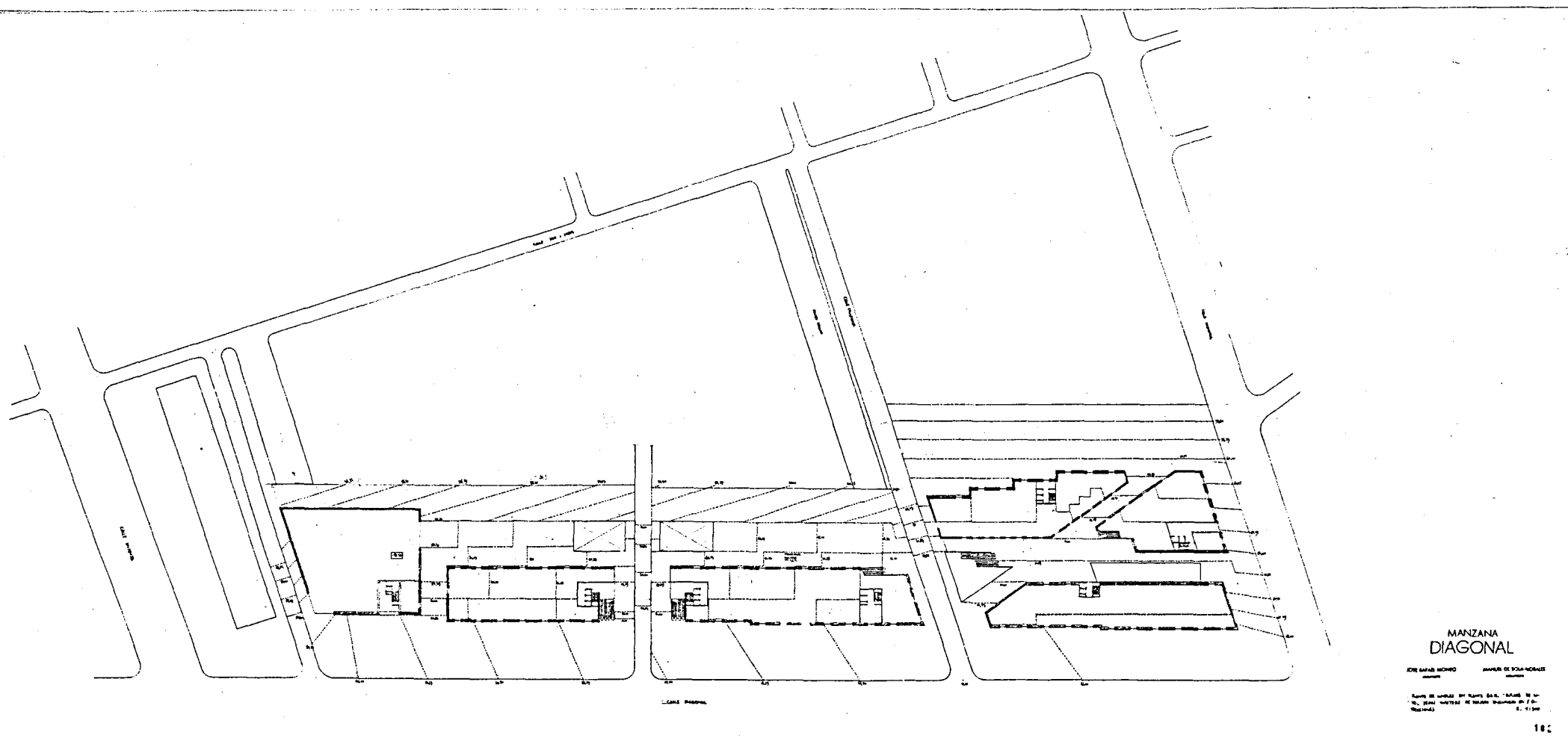
¹¹ SIFEP,S.A.,Estudios de movilidad y accesibilidad externas e internas, Proyecto Diagonal.

¹² Invercame s.a., Informe pre-comercialización proyecto Diagonal, 92

¹⁰ Estudio Geotécnico "Manzana Diagonal" Barcelona G-4228. Agosto de 1988.



181. Planta de nivells. 1: 2.000



182. Planta de nivells amb projecció de l'edifici. 1: 2.000

6. IMPLANTACIÓ

6.1 Adequació a la topografia i als usos

Com ha quedat explicat en el Concurs Internacional d'Idees Mansana Diagonal, la proposta d'implantació del conjunt, se suporta principalment en l'adequació a la morfologia urbana existent i especialment a l'av. Diagonal. El coneixement precís del pla de terra serà un primer pas per treballar en aquesta direcció. També l'aclariment de les determinacions dels usos ajudarà a fer més consistents les propostes d'implantació de les edificacions.

En aquest apartat, per tant, tractarem, en primer lloc, de com s'insereixen els volums a construir en la morfologia urbana en funció de la topografia i en segon lloc de com aquests volums es redistribueixen per adaptar-se a les propostes d'usos que s'anaven concretant.

La continuïtat i adequació de circulacions de vianants i rodades entre els carrers perimetrals i les que es generaran en el conjunt a construir, estarà directament relacionada amb la manera com el conjunt se situï en relació a la topografia.

L'aixecament topogràfic realitzat l'abril de 1988 (plànol 279) precisa les coordenades UTM, en el perímetre de l'àrea d'actuació i en la base de les cantonades de les tanques existents en el perímetre d'aquesta illa. Aquest document fixa també la posició relativa dels elements d'urbanització - tanques, voravies, pals elèctrics, - existents en aquest emplaçament.

En l'alineació de l'av. Diagonal entre el carrer Numància i el límit de la parcel·la de la *Mutua General de Seguros* hi ha una diferència de cota de 2,724m, el que representa un pendent en la direcció est del 0,778% en una longitud de 349,833 m.

En el límit de l'edifici de la *Mutua General de Seguros* entre l'av. Diagonal i el carrer Deu i Mata, direcció sud, hi ha una diferència de cota de 4,125m el que representa un pendent del 3,544% en una llargada de 116,39m.

En el carrer Deu i Mata entre l'edifici de la *Mutua General de Seguros* i el carrer Numància hi ha una diferència de cota de 0,145m el que representa un pendent en la direcció oest, del 0,043% en una llargada de 331,008m.

En carrer Numància entre l'av. Diagonal i el carrer Deu i Mata, hi ha una diferència de cota de 6,986m. que representa un pendent en la direcció sud, del 3,12% en una llargada de 223,734m.

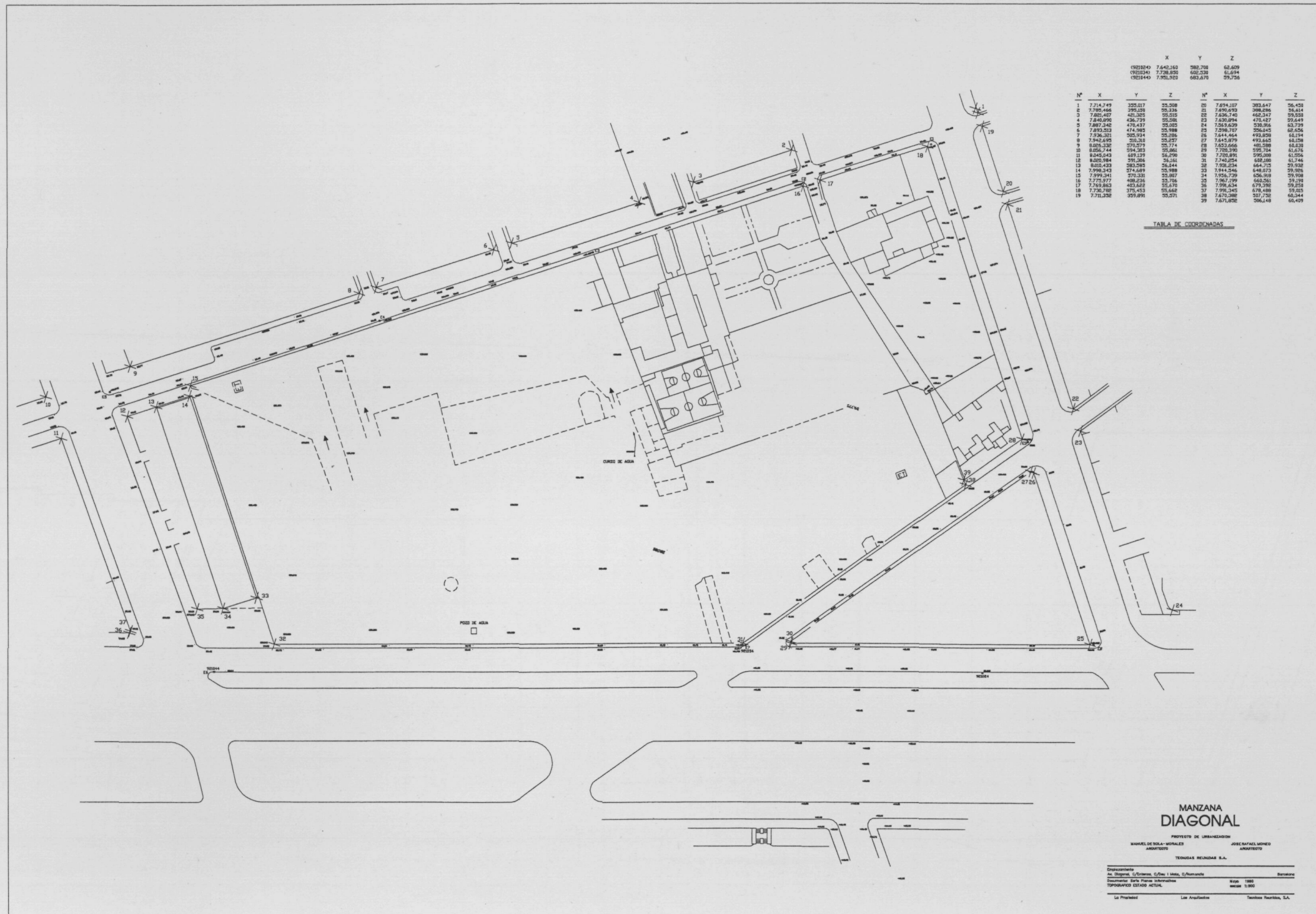
En la prolongació del carrer Anglesola entre l'av. Diagonal i el carrer Numància hi ha una diferència de cota de 1,716m, el que representa un pendent en la direcció sud-oest, del 1,155% en una longitud de 148,458m.

Donada la gran superfície del solar els pendents són suaus, un 3,4% en sentit nord-sud i quasi inexistent en sentit est-oest, per tant la trobada entre les cotes de l'av. Diagonal i el carrer Deu i Mata es produiran sense gran dificultat. Tot i així, les diferències de cota en valor absolut són importants 2,7m en l'av. Diagonal entre Entença i Numància i 5m entre l'av. Diagonal i Deu i Mata. Donada la gran longitud de l'Edifici es produirà una diferència de 2,45m entre els seus extrems. La manera d'adequar la longitud de l'Edifici a les diferències de cota serà una de les qüestions a resoldre del projecte.

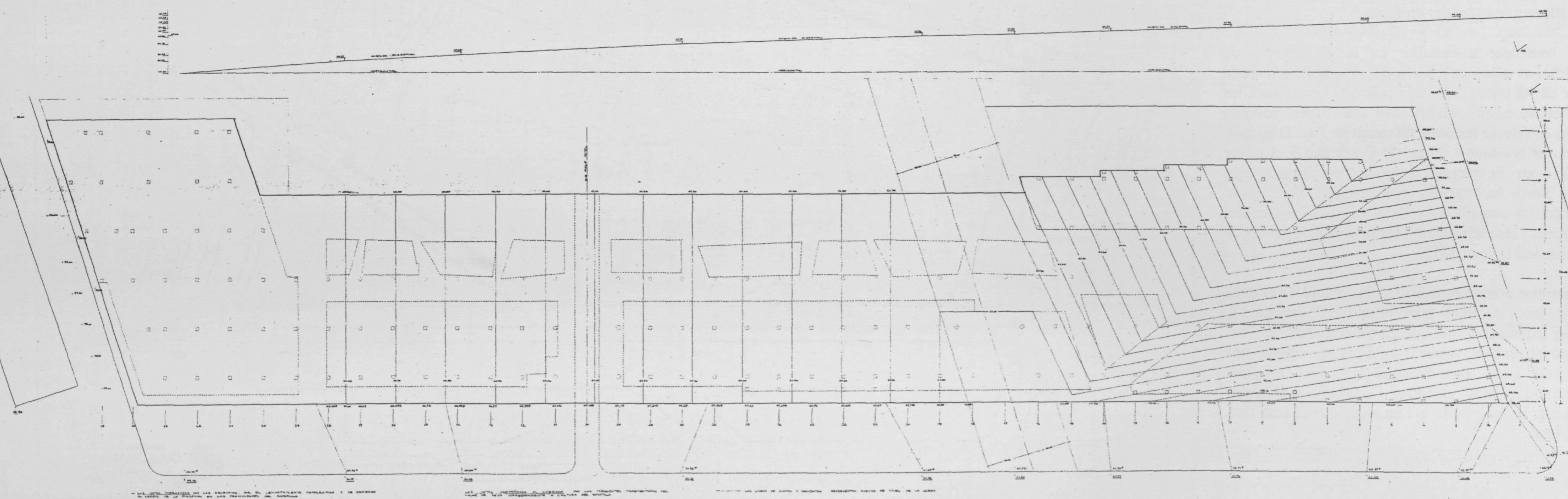
Per començar a treballar en la implantació de l'edifici es dibuixen a partir del topogràfic i sobre la base de les traces dels vials existents i proposats, les corbes de nivell modificades que farien possible posar en relació les cotes de rasant de l'av. Diagonal, el carrer Numància, el carrer Constança i el carrer Deu i Mata. Es tracta de determinar els plans de terra i les seves inclinacions que permetin l'adequació topogràfica entre la superfície ocupada per l'edifici principal i les escoles, amb les rasants perimetrals de la mansana (plànol 181).

El resultat d'aquesta modificació (plànol 181) dona unes corbes de nivell entre el carrer Constança i el carrer Numància, que descendeixen des de l'av. Diagonal fins el carrer Deu i Mata, segons una directriu quasi perpendicular a l'av. Diagonal. Mentre que entre el carrer Constança i el carrer Entença, la directriu forma un angle de 60° amb l'av. Diagonal.

La superposició sobre el plànol anterior (plànol 182) de la projecció en planta baixa de l'Edifici Diagonal ens farà veure que en l'eix del carrer Constança es produeix la intersecció de dos plans inclinats de diferent orientació, el que provoca la fragmentació de la planta baixa de l'Edifici principal en dues parts.



279. Aixecament topogràfic. 1: 2.000



EDIFICIO
DIAGONAL
MATERIAL DE BOMBAQUEADO

Aquesta reflexió porta a plantejar una solució de forjat en planta baixa en què el perímetre de la superfície reglada resultant (plànol 329) estaria en contacte amb les cotes de rasant de l'av. Diagonal i el carrer Numància; el que permet portar el pendent de l'av. Diagonal a la planta baixa i traslladar la intersecció de plans a la traça del carrer Anglesola.

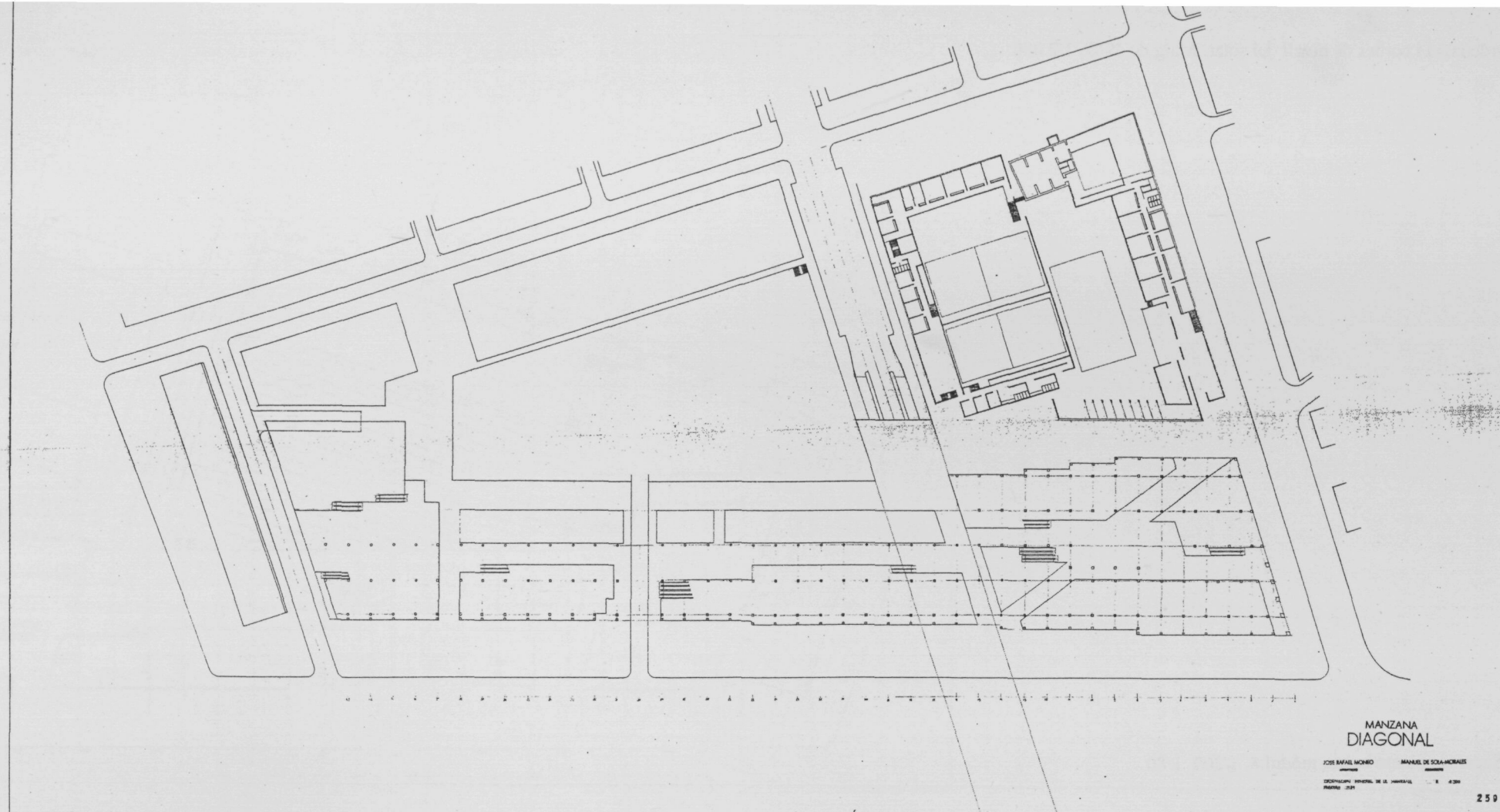
La importància i protagonisme de l'av. Diagonal es manifesta clarament traslladant la seva topografia a la planta baixa de l'Edifici Diagonal, el que facilita i garanteix en el futur la continuïtat de moviments de vianants i la flexibilitat d'ús en planta baixa.

La dificultat afegida que comporta la construcció de paviments en pendent queda totalment justificada per les facilitats d'ús i adequació urbana que aquesta solució comporta.

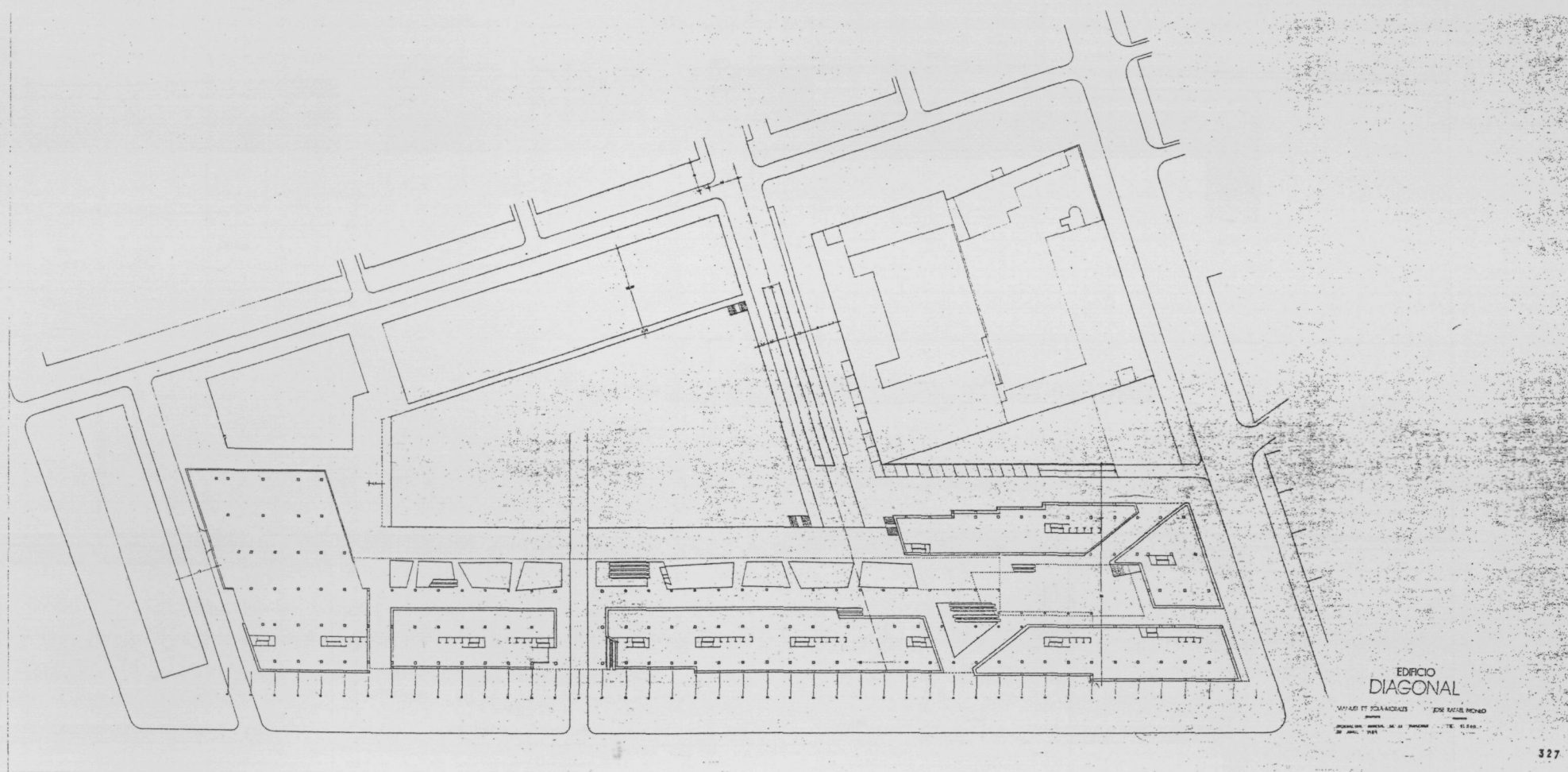
L'augment del programa escolar, en relació a la proposta del Concurs, a dues escoles i una sala esportiva de barri, comporta desplaçar la superfície que ocupava el "mercadillo" al nord-est de la mansana adossant-lo a l'Edifici principal i a modificar la forma del Centre de Convencions.

Aquest desplaçament de part del programa comercial-alimentari, del qual es van estudiar diferents variants (veure capítol volumetria) tanca pràcticament la mansana en aquest extrem est i fa que el basament de l'Edifici principal es prolongui quasi fins al límit sud del Parc (plànols 259, 327).

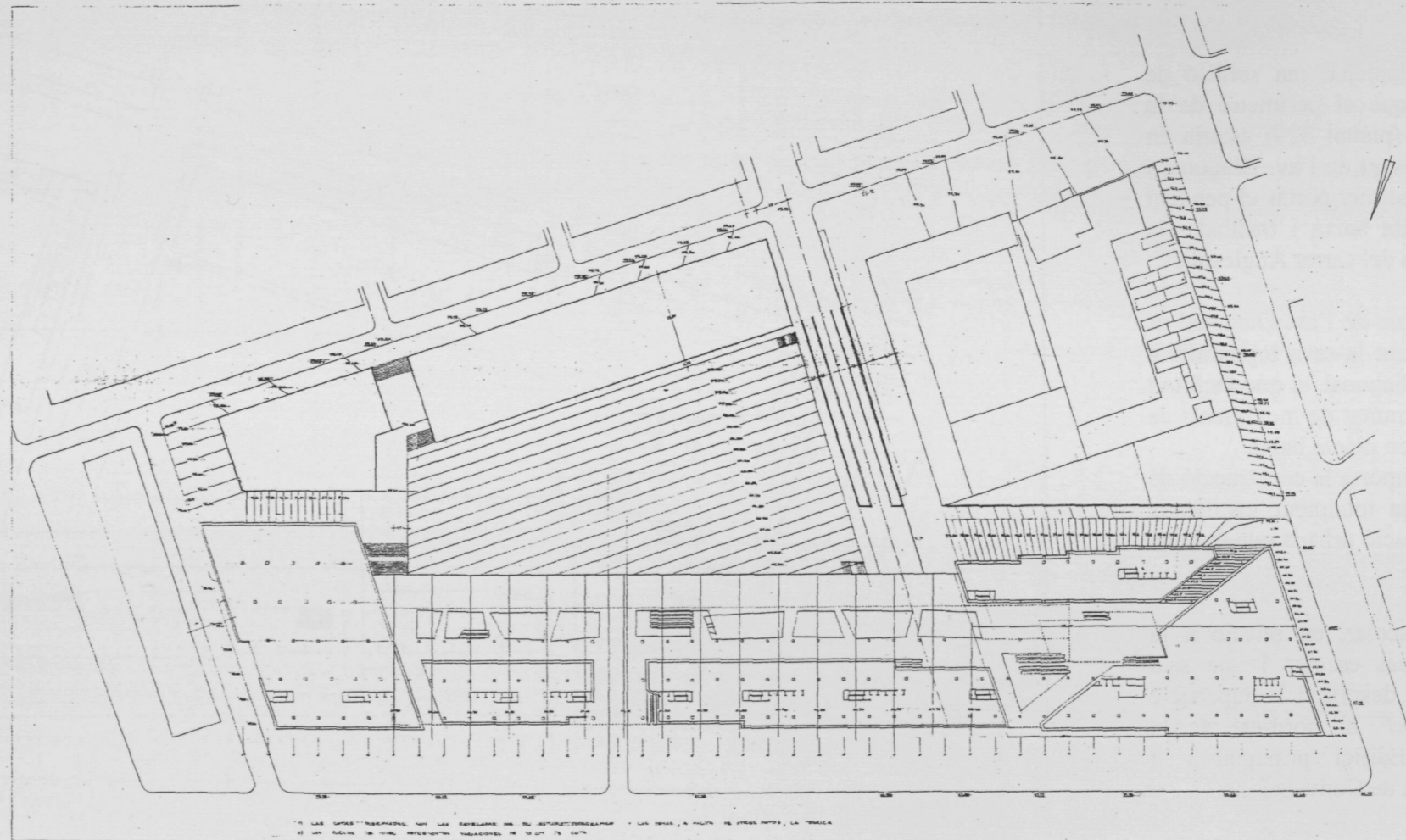
L'ampliació de l'equipament escolar juntament amb la prolongació del carrer Constança, passant per sota de l'av. Diagonal, i el destí comercial-alimentari del soterrani 1, representen els ajustos més importants realitzats en relació als usos d'aquesta mansana en aquesta etapa de projecte que coincideix amb el Projecte Bàsic. Un estadi del projecte en què les qüestions fonamentals han d'estar plantejades i proposades amb el consens general de tots els integrants del procés immobiliari.



259. Ordenació general de la mansana. Febrer/ 1989. 1: 2.000

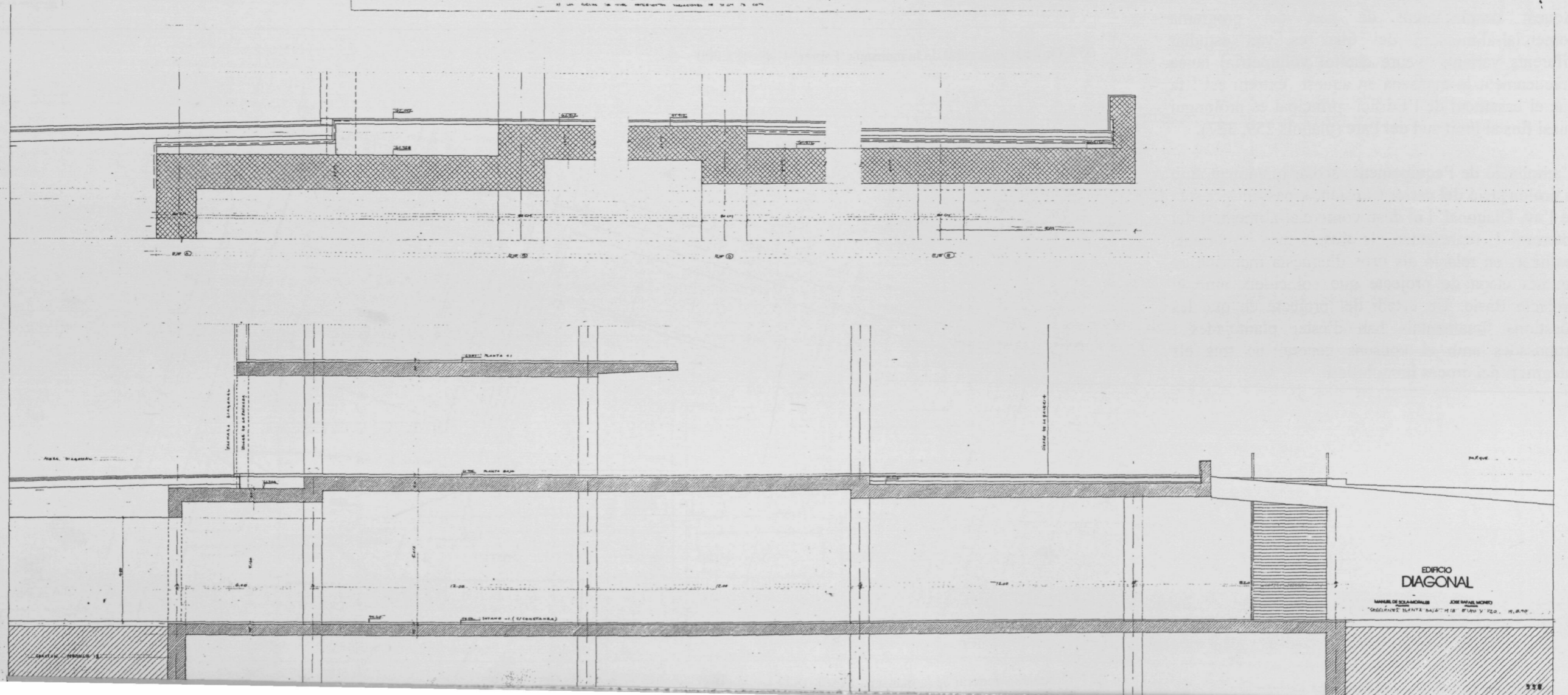


327. Ordenació general de la mansana. Abril/ 1989. 1: 2.000



EDIFICIO
DIAGONAL
PROYECTO BASICO
MANUEL DE SOLAMONAS JOSE SIBAL MONRO
E. SOLAMONAS Y J. SIBAL MONRO
MAYO DE 1989

558. Seccions planta baixa, mòdul 8, 1/200, 1/80



EDIFICIO
DIAGONAL
MANUEL DE SOLAMONAS JOSE SIBAL MONRO
"SECCIONES PLANTA BAJA" H. 1/200 Y 1/80
MAYO DE 1989

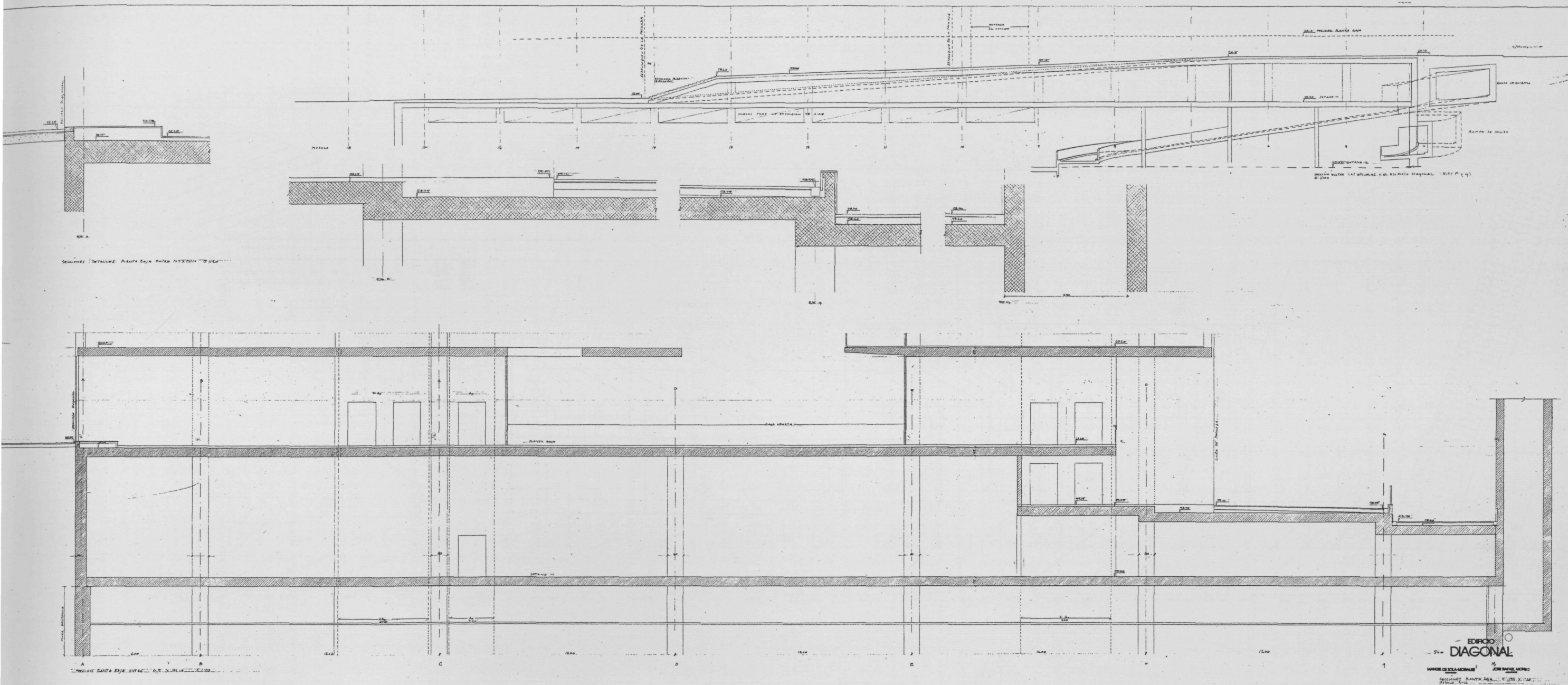
Es dibuixa el plànol d'adaptació topogràfica en relació a la disposició i dimensions dels edificis en la redacció del projecte bàsic. Amb aquestes decisions de projecte l'Edifici Diagonal ha quedat situat en el lloc (plànol 364). L'extrem sud-oest entre els carrers Numància i Constança, la zona amb més mobilitat, és on la trava amb la topografia, es produeix amb més força.

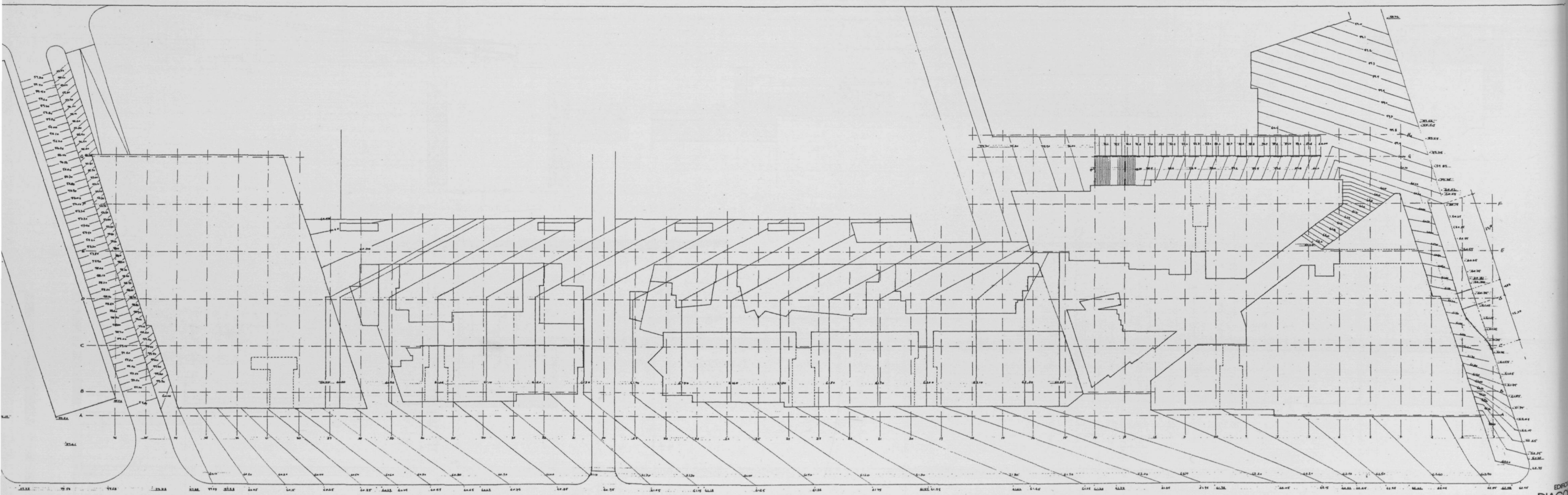
En la secció feta pel mòdul 9-10 pot apreciar-se la relació entre la vorera de l'av. Diagonal i el pas en rampa entre el carrer Numància i el carrer Constança.

En la secció pel cos central feta pel mòdul 18 podem veure com en la 1a crugia el forjat se situa per sota de la rasant de la Galeria, això permet posar en relació els gruixos de paviment exterior, amb les reculades de la façana i la continuïtat amb els paviments interiors. També en la façana sud, entre l'Edifici Diagonal i el Parc, trobem una situació semblant (plànols de seccions transversals: 556, 558).

Aquestes seccions transversals al llarg de la Galeria comercial estudien en detall l'adaptabilitat topogràfica en sentit transversal.

Es projecta un forjat escalonat segons les crugies estructurals que fa possible incorporar els diferents gruixos necessaris per a l'acabat interior o exterior del paviment.





...DPT: TOTAL ...

EDIFICI
DIAGNO
MANUAL DE ...

579. Corbes de nivell paviment, 1/1.000

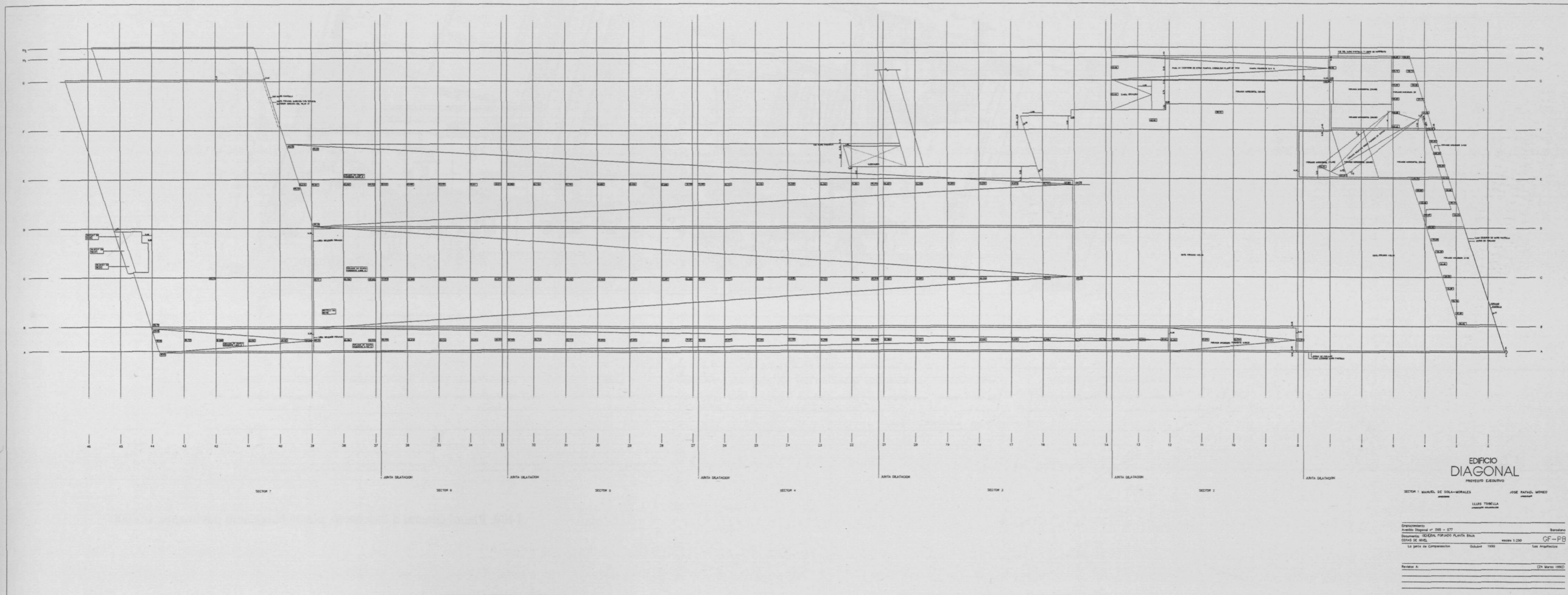
Aquest procés finalitza amb la definició dels forjats en planta baixa que seran la base de situació dels paviments.

És interessant la comparació entre el plànol de cotes de paviments i el de cotes de forjats, com també succeeix en els plànols de forats de l'estructura. Aquests plànols de construcció han de facilitar de forma senzilla la construcció de l'estructura però han de situar amb tota exactitud les cotes d'acabat de l'estructura- -formigó armat en aquest cas- que per addició dels gruixos dels materials necessaris es converteixi en la cota dels paviments.

L'acord i coincidència en molts casos, entre les cotes de nivell dels carrers i les dels paviments en planta baixa fa necessari dibuixar amb molta precisió el plànol de nivells de forjat en planta baixa (plànol GF-PB).

Es grafien sobre la base de la Galeria comercial amb tota precisió les corbes de nivell d'acabat del paviment de la planta baixa en relació a les dels carrers que l'envolten, incorporant en les corbes exteriors els necessaris pendents per desguàs. També queda fixada la posició de la retícula de pilars que ha de fer possible l'adaptació dels forjats a la topografia proposada.

La cantonada carrer Numància, carrer Anglesola és la més accidentada topogràficament. És el creuament de trobada dels nivells provenint de l'ay.Diagonal, el carrer Numància i el carrer Constança on es troben les directrius topogràfiques (plànol 579).



GF-PB. Sostre planta baixa, cotes de nivell, 1/1.000