

300603

5
24



UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA DE ARQUITECTURA
INCORPORADA A LA U.N.A.M.

" FABRICA DE SOBRES EN SAN JUAN DE RIO EDO. DE QUERETARO "

TESIS PROFESIONAL QUE PARA
OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO
PRESENTA

JOSE RAMON CALVO IRURITA

DIRECTOR DE TESIS : ARQ. OSCAR CASTRO ALMEIDA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MEXICO D.F.

25 DE SEPTIEMBRE DE 1990



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.

INDICE

Introducción	1
Ubicación	2
Definiciones y estadísticas	10
Justificaciones, objetivos y metas	14
Antecedentes históricos	15
Visita a un edificio similar	17
Diagramas de funcionamiento	26
Análisis de la inversión	
Conclusiones y premisas del diseño	36
Reglamentos de construcción	39
Programa Arquitectónico.	42

INTRODUCCION

INTRODUCCION

Parte de los grandes problemas que plantea hoy en día nuestra ciudad de México son resultado de la falta de planes exhaustivos de desarrollo a corto y largo plazo: La contaminación y el asinamiento, la carencia de servicios adecuados y la deteriorante calidad de vida, son solo algunos de estos problemas que enfrentamos día con día.

Dentro de las diferentes soluciones que se plantean esta el desalojar industrias de la mancha urbana y el comenzar un proceso gradual de descentralización económica que impulse al resto de los estados, impactando el desmesurado crecimiento de la capital.

Una muestra palpable son los diferentes parques industriales financiados por el gobierno que en la actualidad tienen un desarrollo fuerte y se ven impulsados por la demanda de las diferentes industrias, sobre todo los ubicados en zonas próximas a la ciudad, como es el caso de Lerma o San Juan del Río.

En esta tesis se estudiaron los problemas de una industria mediana, una fábrica de sobres: Calvo Nieto s.a de c.v., ubicada en la calle de Alemania #17 en la colonia Independencia (México D.F.), que por su crecimiento requiere de nuevas instalaciones que le permitan optimizar su funcionamiento y le aseguren un espacio de futuro desarrollo.

UBICACION

UBICACION

El predio se encuentra dentro del parque industrial de San Juan del Río, Estado de Querétaro. Se localiza dentro de la manzana 103, lote número 3, entre las calles de Norte 1 y Oriente 10.

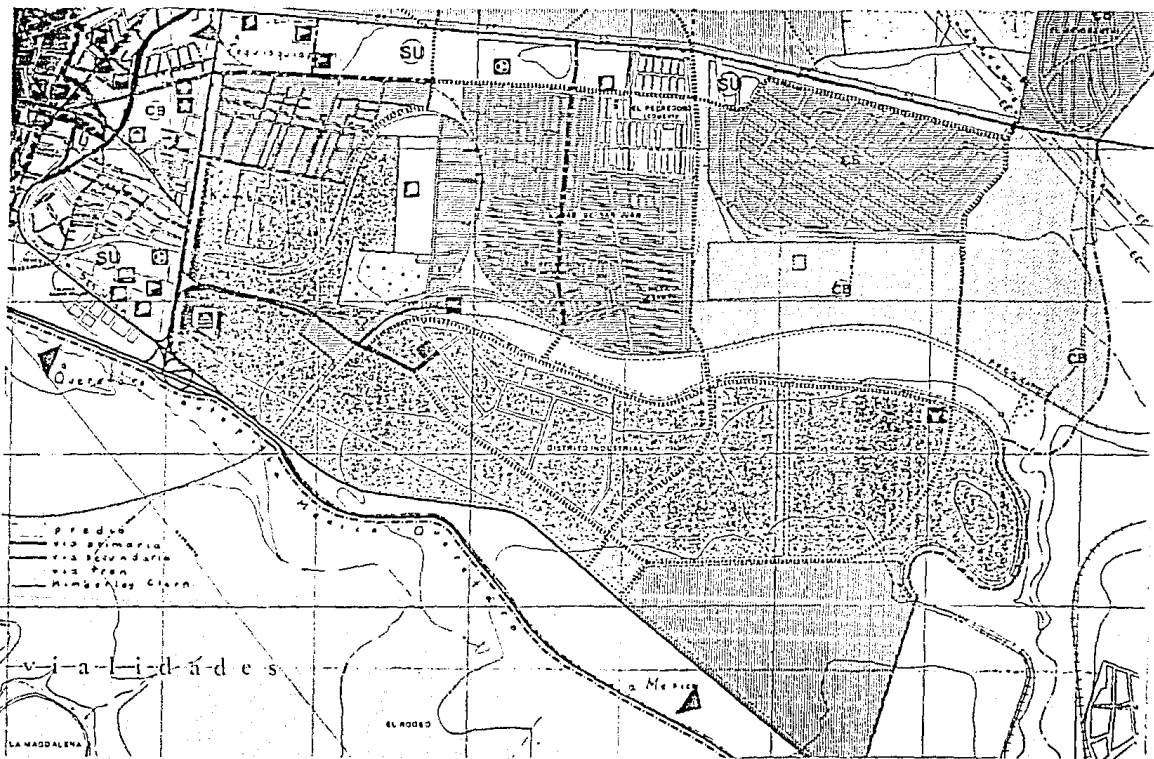
Mide 78 x 90 mts y tiene una superficie de 7020 m².

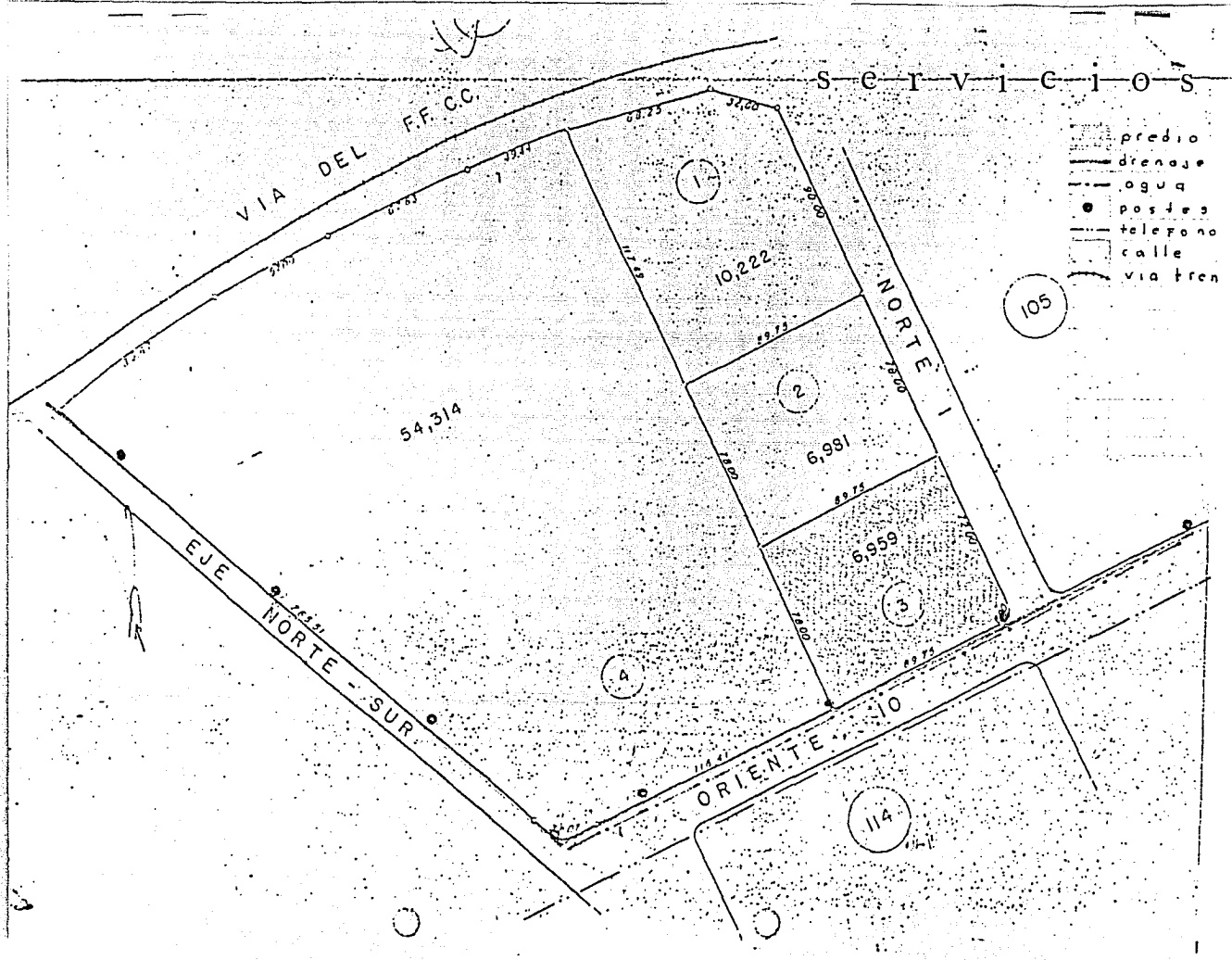
VIAS DE COMUNICACION

La arteria principal de comunicación del parque industrial con la ciudad de México es la autopista México-Querétaro, la salida correspondiente se ubica en el kilómetro 167. Como se puede apreciar en el mapa que se anexa el terreno al igual que el parque colindan directamente con la autopista haciendo su acceso desde la ciudad o desde el norte del país fácil.

En el plano se marcan las siguientes vialidades:

- Vialidades primarias
 - Vialidades secundarias
 - Líneas de ferrocarril
 - Fluviales
-





SERVICIOS FUNDAMENTALES

Se presenta sobre un levantamiento del predio las siguientes redes de servicios, ya disponibles en el fraccionamiento:

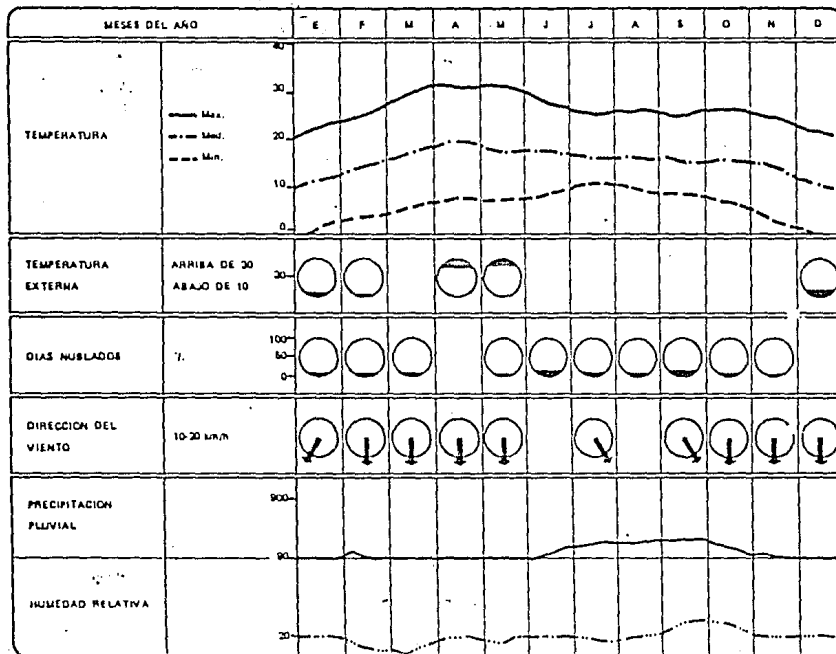
- Red de energía eléctrica
- Red de agua potable
- Red telefónica

CLIMATOLOGIA

Como se puede apreciar en las gráficas que se presentan, la zona de San Juan del Río presenta un clima moderado la mayor parte del año, lo que hace a esta zona idónea para el almacenamiento de papel, además de evitar métodos mecánicos para controlar o alterar la temperatura.

Las precipitaciones son también moderadas, acentuándose un poco en los meses de Junio y Julio.

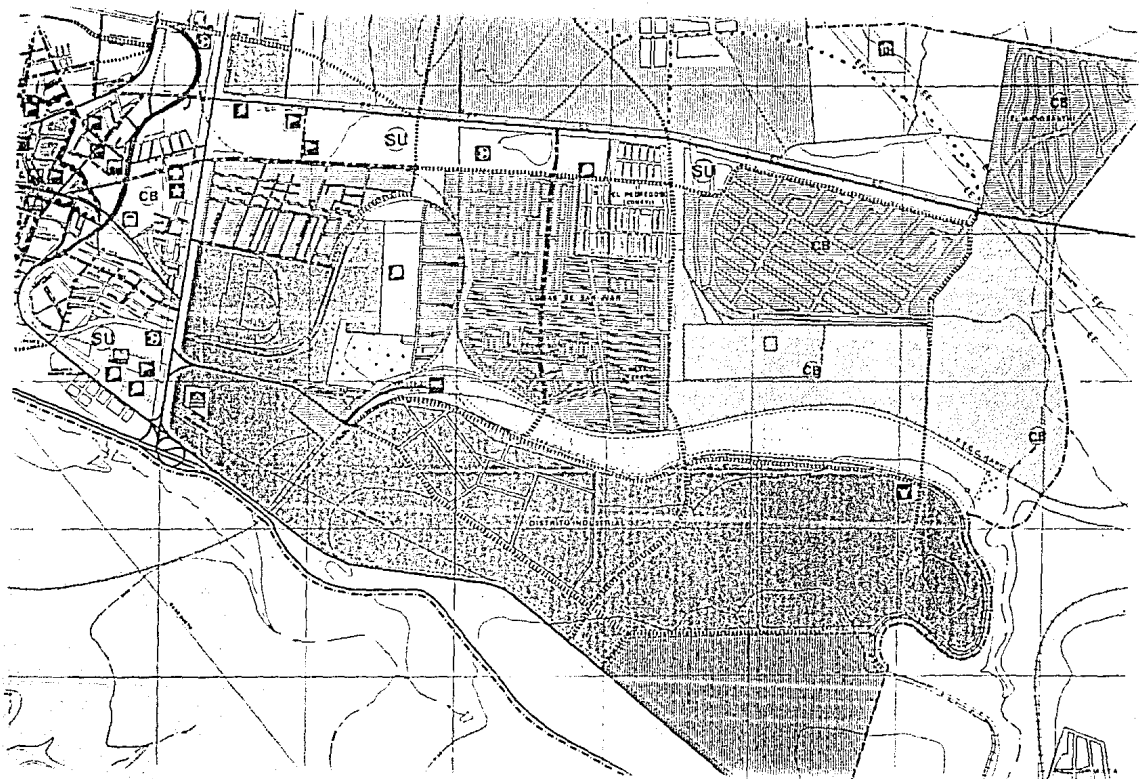
Los vientos dominantes durante el año provienen del norte.



GRAFICA DE CONDICIONES CLIMATICAS

USO DEL SUELO

En el plano de desarrollo urbano que se anexa se puede observar claramente la zona destinada en el programa para el desarrollo de un parque industrial; Se observa a la izquierda del parque la mancha del pueblo de San Juan y al norte algunos desarrollos habitacionales.



DEFINICIONES Y ESTADÍSTICAS

DEFINICIONES Y ESTADISTICAS

El mercado nacional del sobre es bastante amplio y con un aumento constante de aproximadamente 5% anual. Existen actualmente 4 fábricas: Calvo Nieto s.a de c.v, Nacional de Sobres s.a. , Manufactura de papel s.a. y Compañía Abastecedora Nacional, para cubrir la demanda en el país. La demanda anual estimada es de seiscientos millones de sobres (1), en esta cifra estan considerados tanto los sobres de tamaño standar como los de tipo especial.

Actualmente se fabrican alrededor de cien tamaños diferentes de sobres en varios tipos de papel, por lo que se ve la variedad de presentaciones en que es demandado el producto.

Debido al constante crecimiento y desarrollo de la demanda del país, la oferta y la producción del sobre incrementan día a día, ya que la mayor parte del consumo se debe a la industria y no al uso mas conocido como lo es el envío de cartas personales.

Grandes empresas tanto industriales como comerciales usan sobres impresos con fines de servicio y propaganda y el crecimiento de dichas empresas acrecienta también el consumo el sobres.

Para tener una idea aproximada del consumo anual de sobres, se proporcionan las siguientes cifras (2):

Millones de sobres
al año

Papelería Comercial de empresas	145
Bancos y casas de bolsa	105
Secretarías de gobierno	90
Tiendas y almacenes	75
Compañías de seguros	55
Selecciones del "Reader's digest"	50
Compañías y laboratorios fotográficos	30
Escuelas y universidades	30
Otros	25
TOTAL	600

Cada uno de estos compradores tiene necesidades especiales en lo que respecta al sobre.

En los últimos años ha habido una tendencia a generalizar el uso de sobres en su tamaño standart, cuando es posible, y al usarlos lo que distingue a una empresa de otra es la impresión , por lo que se observa que la demanda nacional es aproximadamente en un 90% de sobre impresos. Los sobres standart más utilizados en Europa son el D2 (22 x11 cm) y el C-6 (16 x 11.5 cm), mientras que en América son el oficio (24 x 10.5 cm) y el carta 16.5 x 9.2), y los diferentes tipos de papeles más usados son los siguientes:

Sobres con papel Bond extra	70, 80 y 90 grms
Sobres con papel Bond	70, 80 y 90 grms
Sobres correo Aereo	60 grms
Sobres con Papel manila	90 y 120 grms
Bolsas con papel Ante	90 y 120 grms
Bolsas con papel Bond	90 y 120 grms

Sobres con papel Ledger

120 grms

En lo que respecta al papel hay actualmente en el mercado una gran variedad de tipos con cualidades diversas para satisfacer las necesidades del consumidor.

1) Fuente: Calvo Nieto s.a. de c.v.

2) Fuente: Calvo Nieto s.a. de c.v.

JUSTIFICACION, OBJETIVOS Y METAS

JUSTIFICACION, OBJETIVOS Y METAS

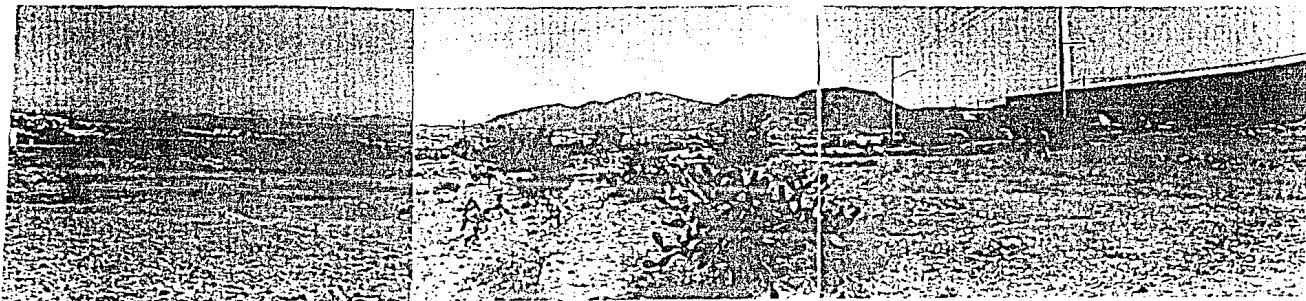
Uno de los principales problemas de la actual planta es su inadecuado funcionamiento que es a su vez producto de un crecimiento improvisado y mal planeado. La actual planta no permite una operación eficiente y además se encuentra ya saturada, lo que impide su crecimiento; El próximo año se planea comprar 2 máquinas de alta velocidad que ya no cabrían en el espacio actual de la planta por lo que es imperante la construcción de nuevas instalaciones que aseguren el futuro crecimiento de una manera adecuada.

La empresa se ha visto enriquecida por el intercambio comercial con Estados Unidos por lo que el movimiento hacia el norte que acorta la ruta comercial es también una ganancia económica, acortando tiempos y costos de fletes.

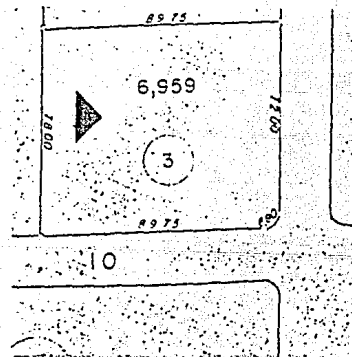
La planta actual se encuentra fraccionada en diferentes edificios, por lo que su unificación física no puede acarrear más que beneficios que se reflejarán en un mejor control de materiales y calidad, y administración más eficiente.

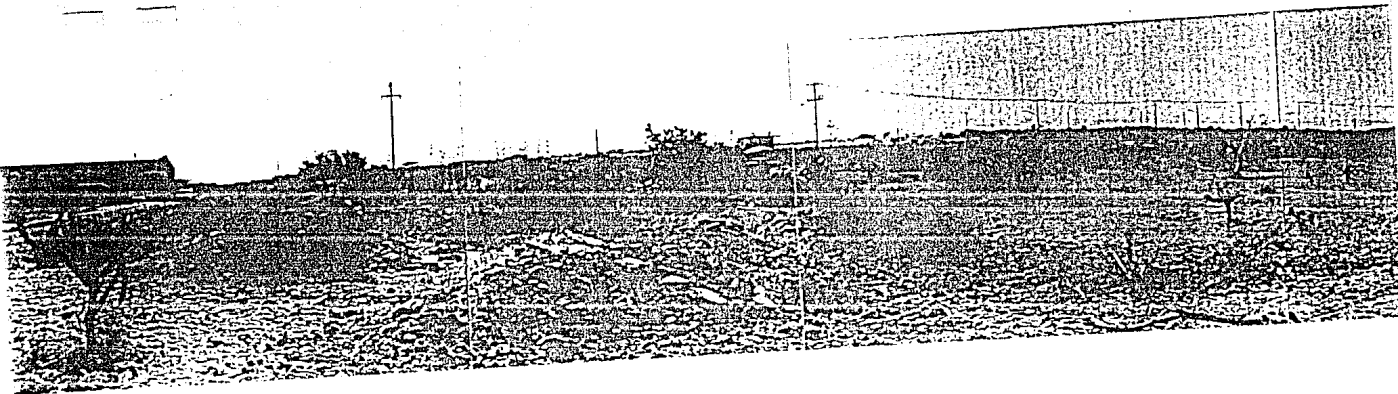
Por todo lo anterior se espera un aumento sensible en la producción y un funcionamiento optimizado, con instalaciones planeadas; El enfoque hacia el mercado internacional se intensificará y se espera que aumente del 12% actual hasta un 20%.

REPORTE FOTOGRAFICO DEL TERRENO



En la fotografía se aprecia claramente la pendiente natural del terreno que es aparentemente constante; en la parte izquierda de la fotografía se alcanza a ver parte de la estación del ferrocarril, más atrás algunas casas de los conjuntos habitacionales aledaños al parque industrial; Al noroeste se aprecian las montañas, vista agradable que marca esta perspectiva, y a la derecha una industria vecina.

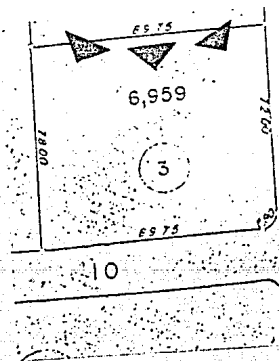




En esta perspectiva se aprecian los escasos elementos de contexto que dejan en casi total flexibilidad la propuesta del diseño de la nave.

El tendido eléctrico corre por la calle de Oriente 10 al igual que los servicios de agua y colección gral.

Se aprecian también ya algunas de las características del subsuelo rocoso de tepetate de alta resistencia.



ANTECEDENTES HISTORICOS

ANTECEDENTES HISTORICOS

Definición: El sobre es un objeto de papel sellable por medio de un pegamento u otro medio, y es usado para guardar cartas y otros objetos. El primer sobre, hecho a mano, apareció en el S. XVI, cuando cartas y menajes mandados por gente importante eran guardados en piezas de papel que eran dobladas y selladas.

Indudablemente la primera persona en concebir la idea de cortar el papel para sobres en el modelo actual fue alguna persona dedicada a la papelería, pero su nombre es desconocido.

El uso general de los sobres no se conoció sino hasta 1837 cuando Sir Rowland Hill realizó una campaña con éxito completo. En estados Unidos los papeleros hacían sobres cortando el papel con cuchillos y moldes de hojalata; Hacia 1845 comenzó a difundirse con éxito el uso de sobres culminando en 1847 con la manufactura de la primera máquina de sobres diseñada por Henry Berlin, siendo esta exhibida en la exposición de París, estableciéndose así la primera máquina de sobres. El costo de esta primera máquina fue de 600 dólares, habiendo sido patentada en Inglaterra en 1850 or Hill - de la rue Machine.

De esa manera se fue desarrollando esta industria hasta lograr los actuales diseños de maquinarias para la fabricación del sobre, las cuales han alcanzado una elevada eficiencia en su funcionamiento.

En la actualidad la producción mundial de sobres se estima que sobrepasa a los 90,000 millones de piezas.

La industria de manufactura de sobres hoy en día es de gran relevancia, ya que el sobre se ha generalizado como un objeto indispensable para el funcionamiento de nuestras sociedades desde intenso intercambio: Los bancos envían balances a sus clientes, las comunicaciones inter-continentales son cada día mas ágiles para todos a través de una carta, la información en forma de publicidad, promociones, rebajas etc... Empresas enteras y de gran importancia como Selecciones o MT están basadas en el sobre y sus posibilidades comerciales.

VISITA A UN EDIFICIO SIMILAR

VISITA A UN EDIFICIO SIMILAR

Para objeto de esta tesis se visitó y estudió la planta y oficinas de Calvo Nieto s.a de c.v ubicadas en la calle de Alemania # 17, en la colonia Independencia del D.F.

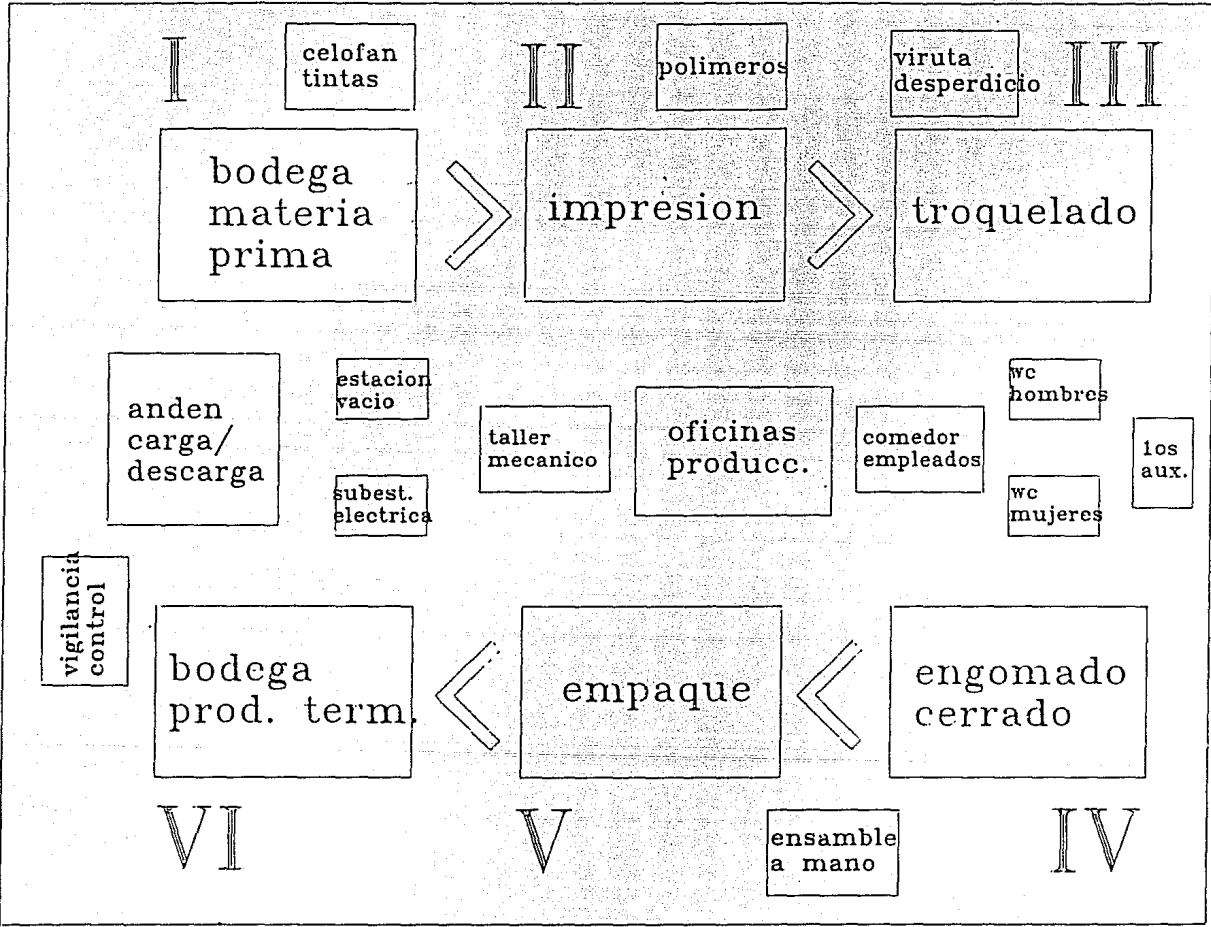
El análisis se complementa con planos de las naves, mostrando algunos de los aspectos relevantes y comentando los diferentes problemas que se presentan en la rutinas diarias de trabajo. Estos comentarios se acompañan también con fotografías.

Una de las primeras cosas que saltan a la vista es la complicada planta de la fábrica y la cantidad tan variada de sistemas constructivos empleados en los 50 años de las instalaciones: Hay estructuras de acero, concreto y madera, al igual que cubiertas de lámina de asbesto-cemento e incluso las de concreto. Toda esta mezcla de sistemas se traduce en circulaciones enredadas e imprácticas que complican y retrasan el diario flujo de la producción, impidiendo una eficiencia deseada.

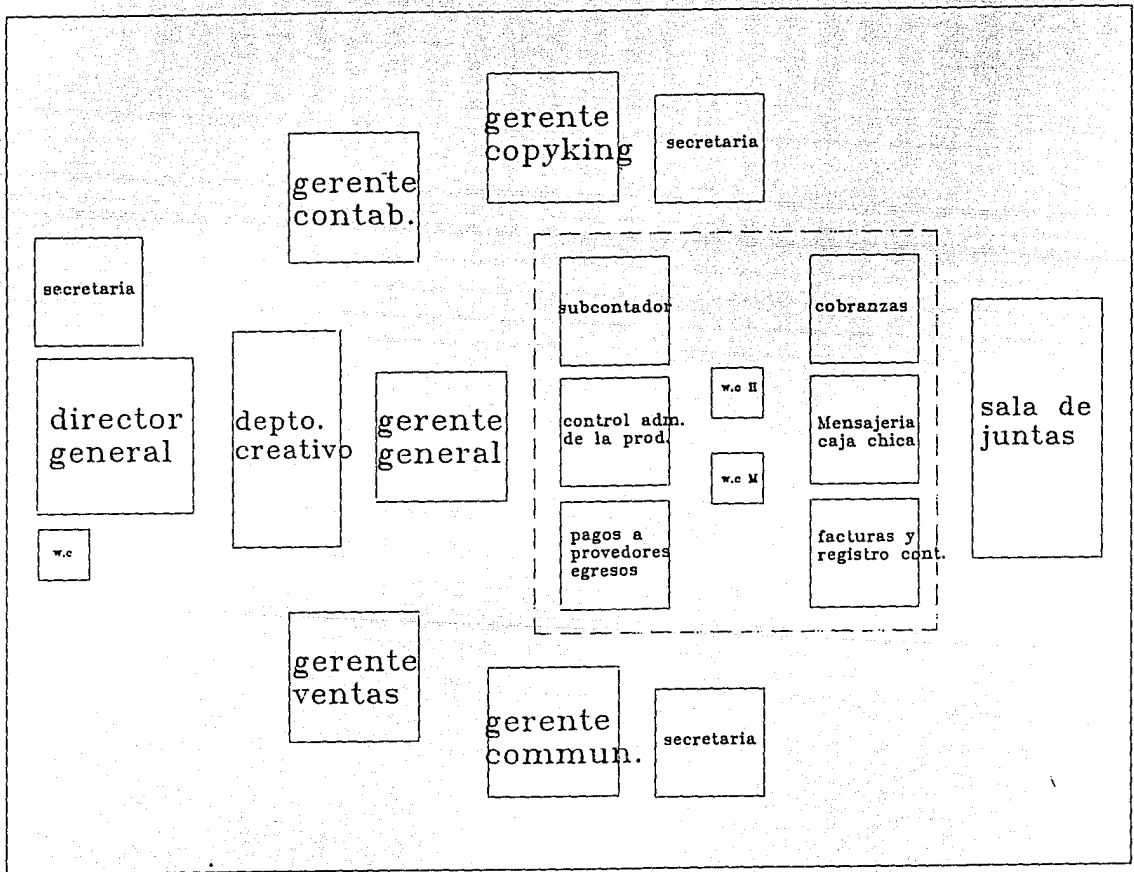
Se aprecia también un largo y angosto pasillo por el que acceden los camiones y los trailers a la fábrica, teniendo estos últimos que realizar cansadas maniobras para entrar.

La bodega de materia prima se encuentra separada de las instalaciones de Alemania, en Tulyehualco, y las oficinas administrativas del otro lado de la calle, por lo que es fácil apreciar que la empresa se encuentra físicamente segregada, contribuyendo esto a minar su eficiencia. La planta impide además la expansión que está viviendo la empresa gracias a las exportaciones, lo que la fuerza a encontrar una solución a sus necesidades actuales de un espacio coherente, planeado acorde a la producción y que asegure el futuro crecimiento.

DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO



ORGANIGRAMA
CALVONICTOS.S.A. DE C.V.



maquina	area	area T	total	carac.	ubic.
	34.5	40	74.5	requiere vacio alt. libre min. 4.0 mts	III
	31.5	40	71.5	requiere vacio alt. libre min. 4.0 mts	IV
	27.4	24	51.4	requiere vacio alt. libre min. 4.0 mts	IV
	17.28	16	33.28	requiere vacio alt. libre min. 4.0 mts	IV
	14.7	32	46.7	requiere vacio alt. libre min. 4.0 mts	IV
	24.64	40	64.64	requiere vacio alt. libre min. 4.0 mts	III, IV
	11.10	32	43.1	requiere vacio alt. libre min. 4.0 mts	IV

CONCLUSIONES Y PREMISAS DEL DISEÑO

TERRENO: El terreno tiene 7020 m² (78 x 90 mts) de área, pero el reglamento interno del fraccionamiento limita las áreas cubiertas a un máximo del 60%, lo que nos da como resultado un área construida máxima de 4212 m².

El subsuelo es de tepetate de alta resistencia y tiene una pendiente del 5% (ver levantamiento topográfico) que aparentemente no es muy fuerte pero sin embargo debe tomarse en cuenta en el proyecto

ORIENTACION : Como premisa debe buscarse el máximo aprovechamiento de la luz natural para reducir los costo de iluminación artificial; Además se debe tenerse especial cuidado en solucionar adecuadamente la ventilación en la planta, ya que es primordial para el comfort de los trabajadores y a su vez para la calidad de la producción.

MATERIALES : Tratandose de un proyecto industrial en el que se requieren grandes claros, con el mínimo de apoyos intermedios, es lógico pensar en el acero como principal material, además de diferentes tipos de lámina para forrar las cubiertas, ya sea acero o aluminio.

INSTALACIONES : Las máquinas de sobres requieren primordialmente de 2 ramales de instalación: eléctrica y de vacío. La electricidad es la energía motriz de los motores y el vacío proporciona a los “chupones” de las máquinas la fuerza para tomar y transportar el papel a su posición dentro de la máquina. No se requiere una extensiva red hidráulica, solo algunas tarjas para lavar los utensilios, además de la red adecuada de incendios.

CHARACTER / CONTEXTO : El terreno se encuentra dentro de la zona de San Juan del Río, que a su vez está próximo a Tequisquiapan. En toda esta zona existe un uso intenso del tabique rojo y el block en muros cuatrapiados con originales patrones y juegos geométricos, y las mamposterías rajeadas de gran colorido. Se plantea hacer eco a estas imágenes en algunos elementos del proyecto como muros e incluso en la cimentación.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCION Y PROYECTOS

REGLAMENTO DE CONSTRUCCION Y PROYECTOS

El reglamento de construcciones del D.F. establece normas y restricciones que atañen al proyecto y que a continuación se escriben:

Art. 82.- Sobre la provisión de agua potable y servicios en los edificios: La industria media (+ de 3000 m² y de 75 a 100 trabajadores) deberá proveer 100 lts / trabajador / día, además e 5 excusados,4 lavabos y 4 regaderas como mínimo.

Art. 117.- Para efectos del reglamento se considera a Calvo Nieto s.a. como una empresa de riesgo menor (- de 5000 m²)

Art. 119.- Los elementos estructurales de acero deberan protegerse con recubrimientos, pinturas aislantes o ateriales retardantes al fuego.

Art. 121.- Deberán contar con extinguidores contra el tipo de incendio que se pueda producir, de tal manera que su acceso desde cualquier punto del edificio , no se encuentre a mayor istancia de 30 mts.

Art. 122.- Deberán disponer además de las siguientes redes reventivas:

a) Tanques o cisternas de manera a almacenar 5 Litros/m² construido, reservada exclusivamente a cubrir la red de incendios. La capacidad mínima para este efecto será de 20,000 litros.

b) 2 Bombas automáticas autocebantes cuando menos, una eléctrica y la otra de combustión interna.

c) Una red hidraulica para alimentar directa y exclusivamente las mangueras contra incendio, dotadas de toma siamesa de 64mm de diametro con válvulas de no-retorno, una en cada fachada o una cada 90 mts lineales.

Art. 143.- Las industrias de más de 50 trabajadores deberán contar con un local de servicio médico: mesa de exploración, botiquín de primeros auxilios y un sanitario con lavabo.

REGLAMENTO INTERNO PARA LA ZONA DEL PARQUE INDUSTRIAL DE SAN JUAN DEL RIO, EDO. DE QUERETARO.

Cap.III Sobre los usos del terreno:

a) No se sobrepasará el 60% del área construida, considerándose áreas libres a las circulaciones, patios de maniobra, estacionamientos a descubierto y áreas verdes.

b) Se respetará en todas las construcciones un remetimiento de por lo menos 6.00 mts desde el límite de la propiedad en el frente de la calle y 3,00 mts en los lados con objeto de evitar la propagación de incendios.

c) Las áreas verdes jardinadas serán de un 10% mínimo

d) Sobre la áreas de estacionamiento:

Se considerará un cajón por cada 10 obreros y 1 caján por cada 3 empleados o por cada 50 m2 de oficina.

PROGRAMA ARQUITECTONICO

PROGRAMA ARQUITECTONICO

1. PLANTA DE PRODUCCION CALVO NIETO S.A. DE C.V.

1.1.	Bodega de materia prima / producto terminado	2060 m2
1.1.1	papel / cajas de cartón	
1.2.1	celofán / tintas	
1.3.1	producto terminado	
1.2.	Andén de carga y descarga	100 m2
1.3.	Area de producción	1165 m2
1.3.1	Máquinas de impresión	
1.3.2	Máquinas de troquelado / ventana	
1.3.2	Máquinas de engomado/ cerrado	
1.4.	Area de viruta	20 m2
1.5.	Taller mecánico	30 m2
1.5.1	Torno	
1.5.2	Fresador / taladro	
1.5.3	Guarda de troqueles	
1.5.4	Mesa de trabajo / gavetas	

1.6.	Polimeros	20 m2
1.6.1	Procesadora de rayos ultravioleta	
1.6.2	Archivero negativos	
1.6.3	Mesa de trabajo/ guillotina	
1.6.4	Tarja para lavado	
1.7.	Ensamble a mano	12 m2
1.8.	Oficinas de producción 50 m2	
1.8.1.	Mesa negativos	
1.8.2.	Mesa de ensamble	
1.8.3	2 Pizarrones	
1.8.4	2 Escritorios	
1.8.5	Cajones originales	
1.9.	Estación de vacío	30 m2
1.9.1.	Torre de enfriamiento (fuera del área física de la planta)	
1.10.	Subestación eléctrica	25 m2
1.11.	Comedor de empleados	90 m2
1.11.1	Quemadores de gas	
1.11.2	Mesa / barra para 20 personas	
1.11.3	20 Sillas / bancos	
1.11.4	Fregadero	
1.11.5	Refrigerador	

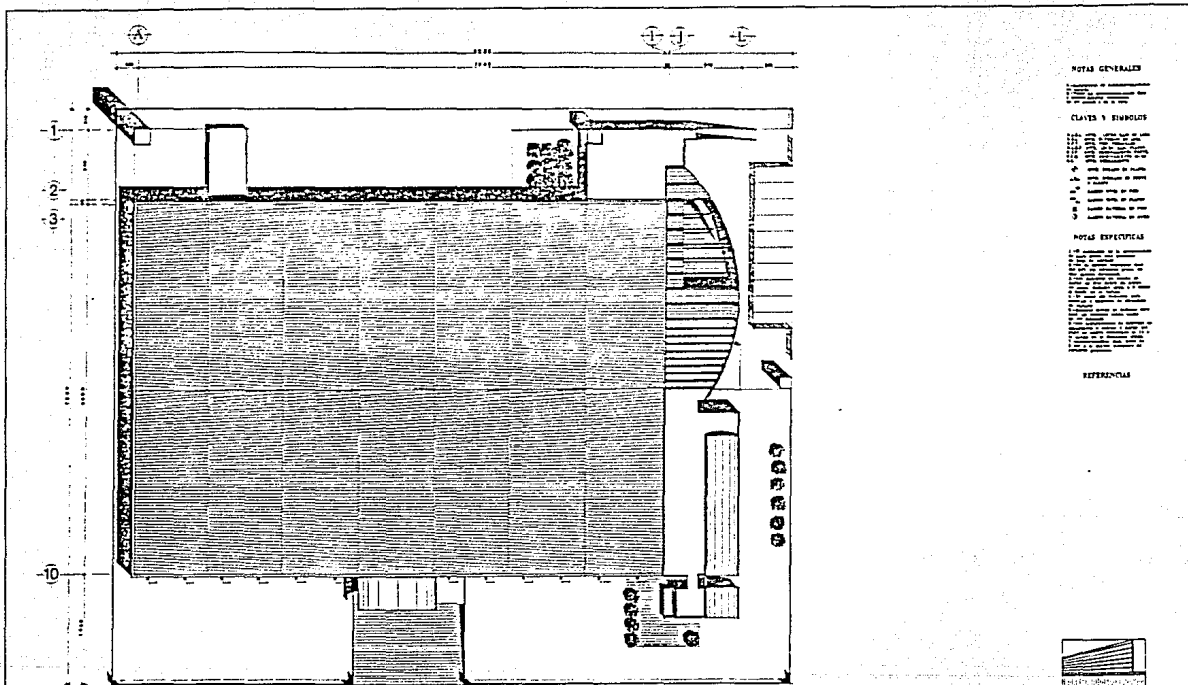
1.12	W.C. empleados	30 m2
1.12.1	Hombres: 3 W.C. / 2 ming. / 2 lavabos / 4 regaderas.	
1.12.2	Mujeres: 3 W.C. 2 lavabos / 2 regaderas.	
1.13.	Servicio médico	15 m2
1.13.1	Mesa de exploración	
1.13.2	Botiquín los auxilios	
1.13.3	W.C. y lavabo	
1.14.	Caseta de vigilancia / control	10 m2
		3497 m2

2. OFICINAS ADMINISTRATIVAS DE CALVO NIETO S.A. DE C.V.

2.1.	Director general	16 m2
2.1.1	Secretaria	
2.2.	Gerente general	12 m2
2.3.	Gerente de ventas	12 m2
2.4.	Gerente de Contabilidad	12 m2
2.5.	Gerente de Comunicar	12 m2
2.5.1	Secretaria	

2.6.	Gerente Kopy King	12 m2
2.6.1	Secretaría	
2.7.	Subcontador	9 m2
2.8	Mensajería / caja chica	9 m2
2.9.	Pagos a proveedores / egresos	9 m2
2.10.	Cobranzas	9 m2
2.11.	Control adm. de la producción	9 m2
2.12.	Facturas y registro contable	9 m2
2.13.	Departamento Creativo	25 m2
2.13.1	2 Restiradores	
2.13.2	Cajones para mat. de dibujo	
2.13.3	Gavetas de originales	
2.13.4	Proyector	

2.14.	Sala de juntas	30 m2
2.14.1	Mesa de trabajo	
2.15.2	20 Sillas	
	Total de Oficinas	185 m2
2.15.	Estacionamiento	40 m2
		(8 cajones)
2.16.	Areas verdes / Jardinadas	702 m2
	Area construida total	3782 m2



NOTAS GENERALES

1. Sección de la planta de conjunto.

2. Sección de la planta de conjunto.

3. Sección de la planta de conjunto.

4. Sección de la planta de conjunto.

5. Sección de la planta de conjunto.

6. Sección de la planta de conjunto.

7. Sección de la planta de conjunto.

8. Sección de la planta de conjunto.

9. Sección de la planta de conjunto.

10. Sección de la planta de conjunto.

11. Sección de la planta de conjunto.

12. Sección de la planta de conjunto.

13. Sección de la planta de conjunto.

14. Sección de la planta de conjunto.

15. Sección de la planta de conjunto.

16. Sección de la planta de conjunto.

17. Sección de la planta de conjunto.

18. Sección de la planta de conjunto.

19. Sección de la planta de conjunto.

20. Sección de la planta de conjunto.

21. Sección de la planta de conjunto.

22. Sección de la planta de conjunto.

23. Sección de la planta de conjunto.

24. Sección de la planta de conjunto.

25. Sección de la planta de conjunto.

26. Sección de la planta de conjunto.

27. Sección de la planta de conjunto.

28. Sección de la planta de conjunto.

29. Sección de la planta de conjunto.

30. Sección de la planta de conjunto.

31. Sección de la planta de conjunto.

32. Sección de la planta de conjunto.

33. Sección de la planta de conjunto.

34. Sección de la planta de conjunto.

35. Sección de la planta de conjunto.

36. Sección de la planta de conjunto.

37. Sección de la planta de conjunto.

38. Sección de la planta de conjunto.

39. Sección de la planta de conjunto.

40. Sección de la planta de conjunto.

41. Sección de la planta de conjunto.

42. Sección de la planta de conjunto.

43. Sección de la planta de conjunto.

44. Sección de la planta de conjunto.

45. Sección de la planta de conjunto.

46. Sección de la planta de conjunto.

47. Sección de la planta de conjunto.

48. Sección de la planta de conjunto.

49. Sección de la planta de conjunto.

50. Sección de la planta de conjunto.

51. Sección de la planta de conjunto.

52. Sección de la planta de conjunto.

53. Sección de la planta de conjunto.

54. Sección de la planta de conjunto.

55. Sección de la planta de conjunto.

56. Sección de la planta de conjunto.

57. Sección de la planta de conjunto.

58. Sección de la planta de conjunto.

59. Sección de la planta de conjunto.

60. Sección de la planta de conjunto.

61. Sección de la planta de conjunto.

62. Sección de la planta de conjunto.

63. Sección de la planta de conjunto.

64. Sección de la planta de conjunto.

65. Sección de la planta de conjunto.

66. Sección de la planta de conjunto.

67. Sección de la planta de conjunto.

68. Sección de la planta de conjunto.

69. Sección de la planta de conjunto.

70. Sección de la planta de conjunto.

71. Sección de la planta de conjunto.

72. Sección de la planta de conjunto.

73. Sección de la planta de conjunto.

74. Sección de la planta de conjunto.

75. Sección de la planta de conjunto.

76. Sección de la planta de conjunto.

77. Sección de la planta de conjunto.

78. Sección de la planta de conjunto.

79. Sección de la planta de conjunto.

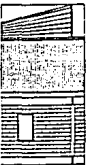
80. Sección de la planta de conjunto.

NOTAS ESPECIFICAS

1. Sección de la planta de conjunto.

REFERENCIAS

1. Sección de la planta de conjunto.



A1



universidad la salle

EMA

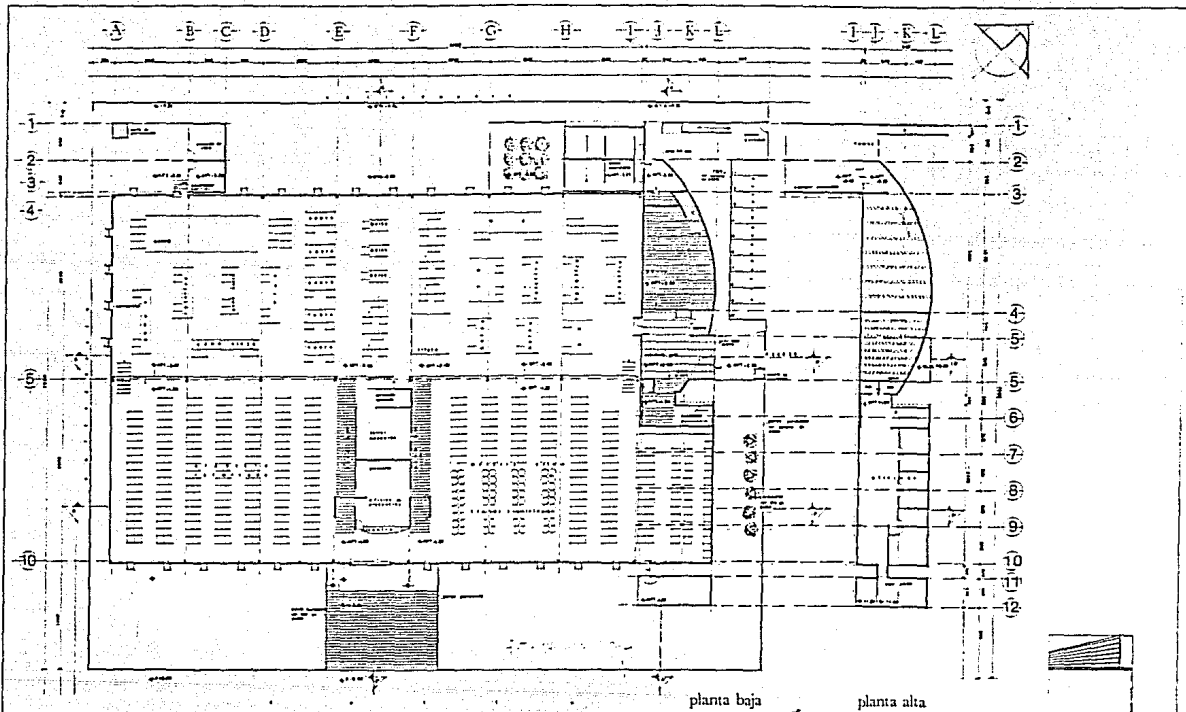
ULSA

Fabrica de sobres CALVO NIETO S.A DE C.V

ARQUITECTONICOS Planta de conjunto esc 1:200

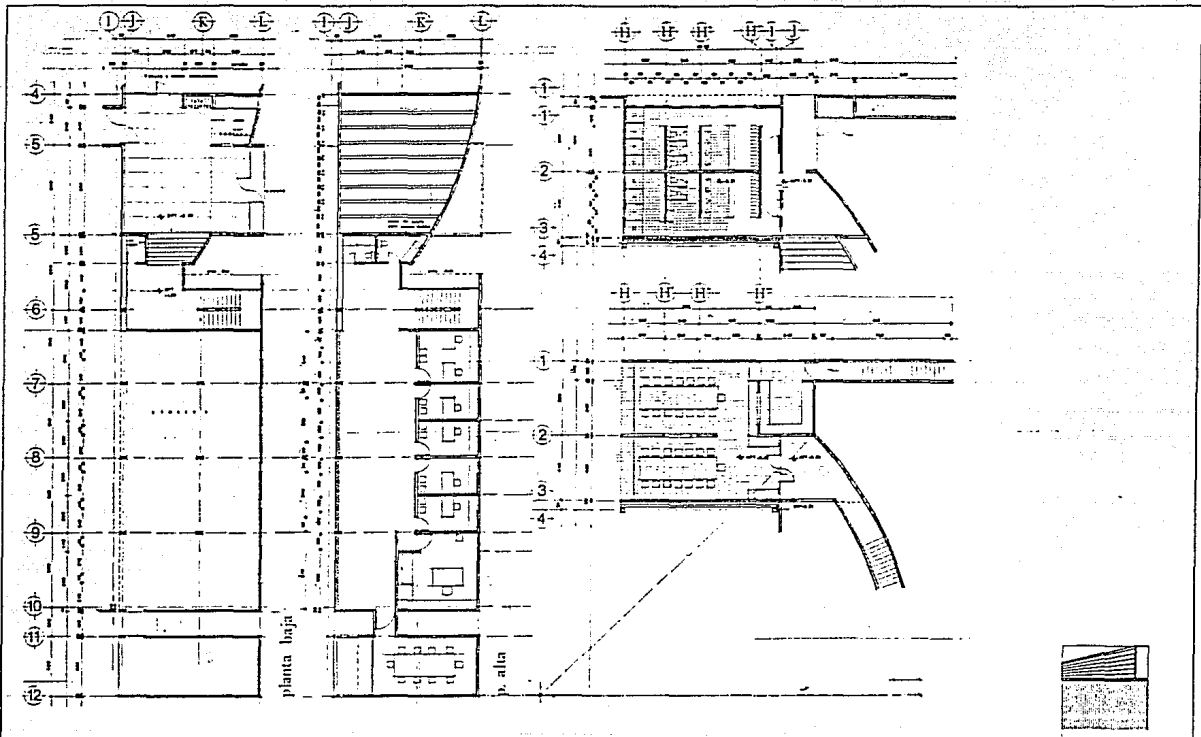
Jose Ramon Calvo Irujita

Verano 1990



A 2		universidad la salle ENA ULSA	Fabrica de sobres CALVO NIETO S.A DE C.V ARQUITECTONICOS Planta general Esc 1:200 Jose Ramon Calvo Iruirita Verano 1990
-----	---	-------------------------------------	--





A3



universidad la salle

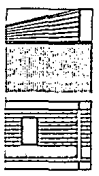
EMA

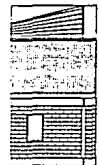
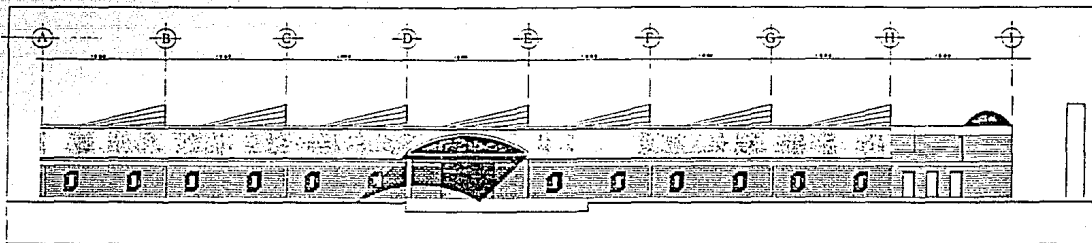
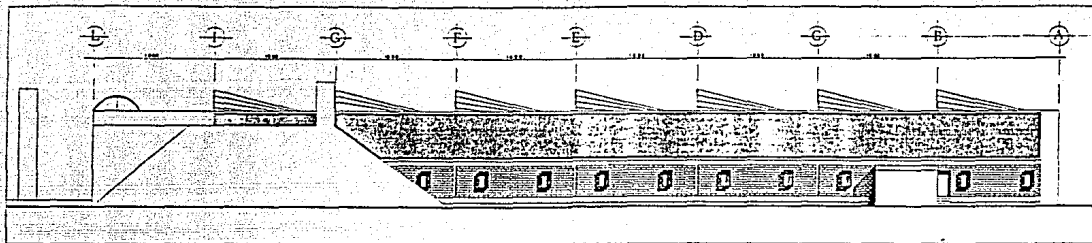
ULSA

Fabrica de sobres CALVO NIETO S.A DE C.V

ARQUITECTONICOS Plantas detalladas esc 1:100

Jose Ramon Calvo Irujita Verano 1990





A4



universidad la salle

EMA

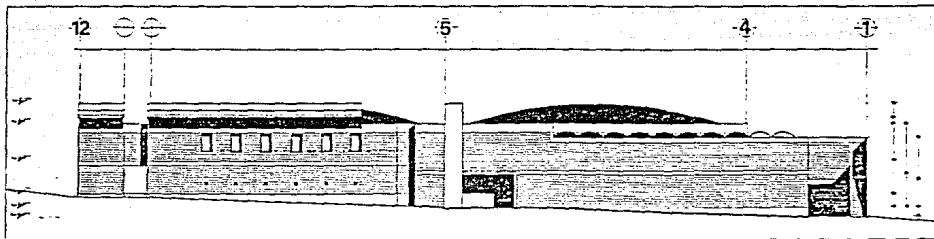
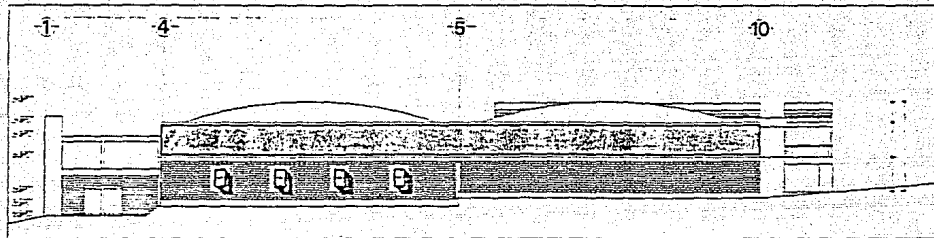
ULSA

Fabrica de sobres CALVO NIETO S.A DE C.V

ARQUITECTONICOS Fachadas generales esc 1:200

Jose Ramon Calvo Irurita

Verano 1990



A5



universidad la salle

EMA

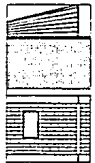
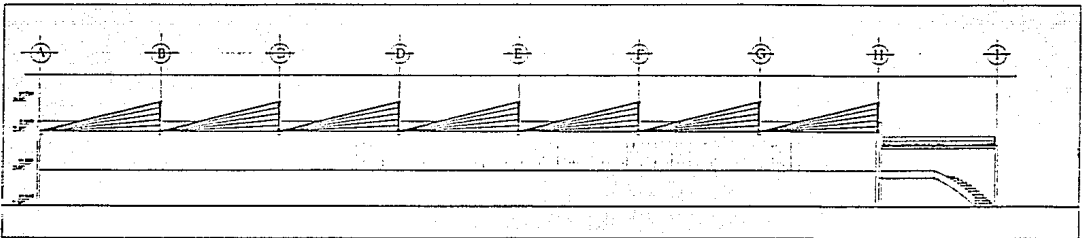
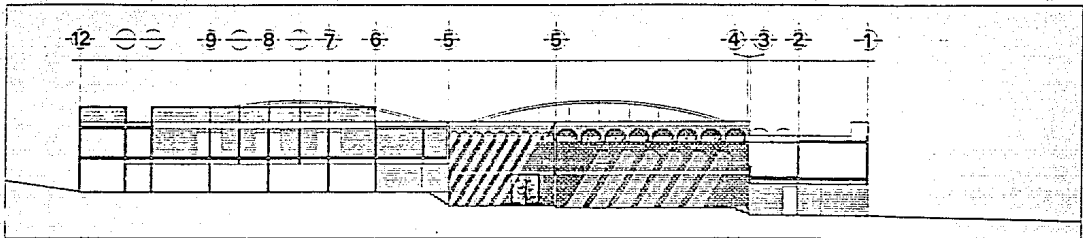
ULSA

Fabrica de sobres CALVO NIETO S.A DE C.V

ARQUITECTONICOS Fachadas generales

Jose Ramon Calvo Iruirita

Verano 1990



A6



universidad la salle

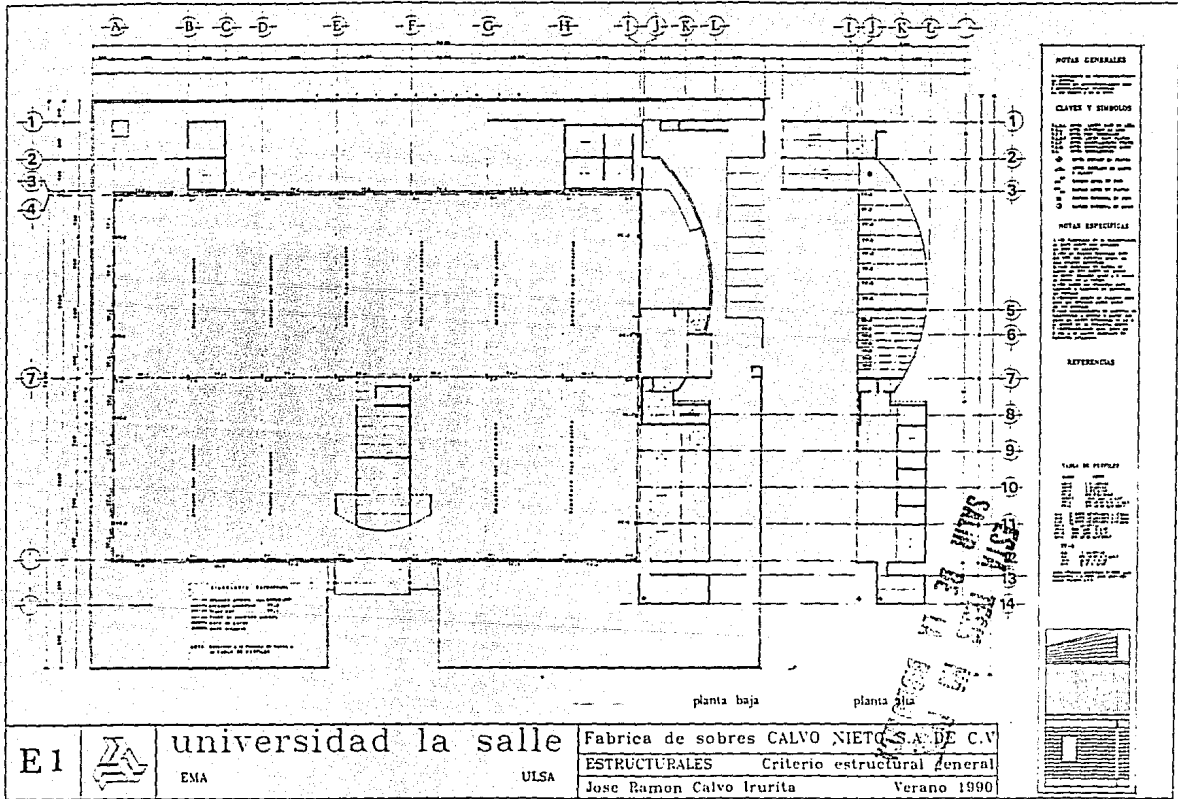
EMA

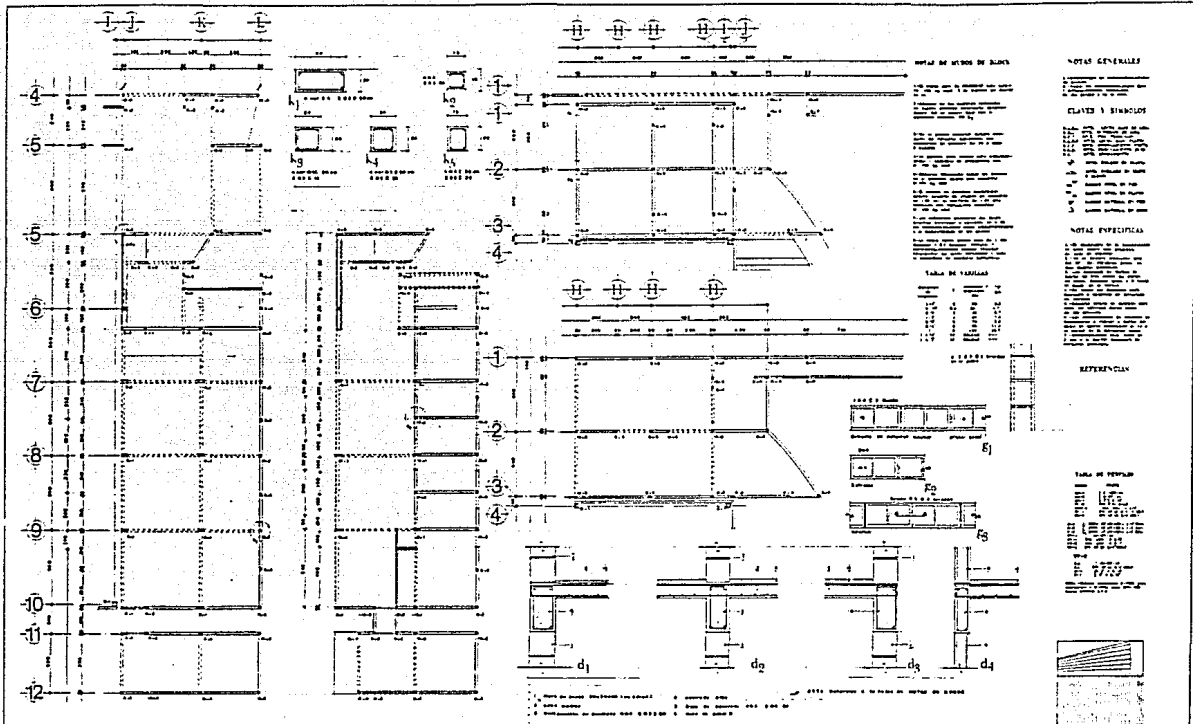
ULSA

Fabrica de sobres CALVO NIETO S.A DE C.V

ARQUITECTONICOS Cortes generales del conjunto

Jose Ramon Calvo Irurita Verano 1980





E2



universidad la salle

EMA

ULSA

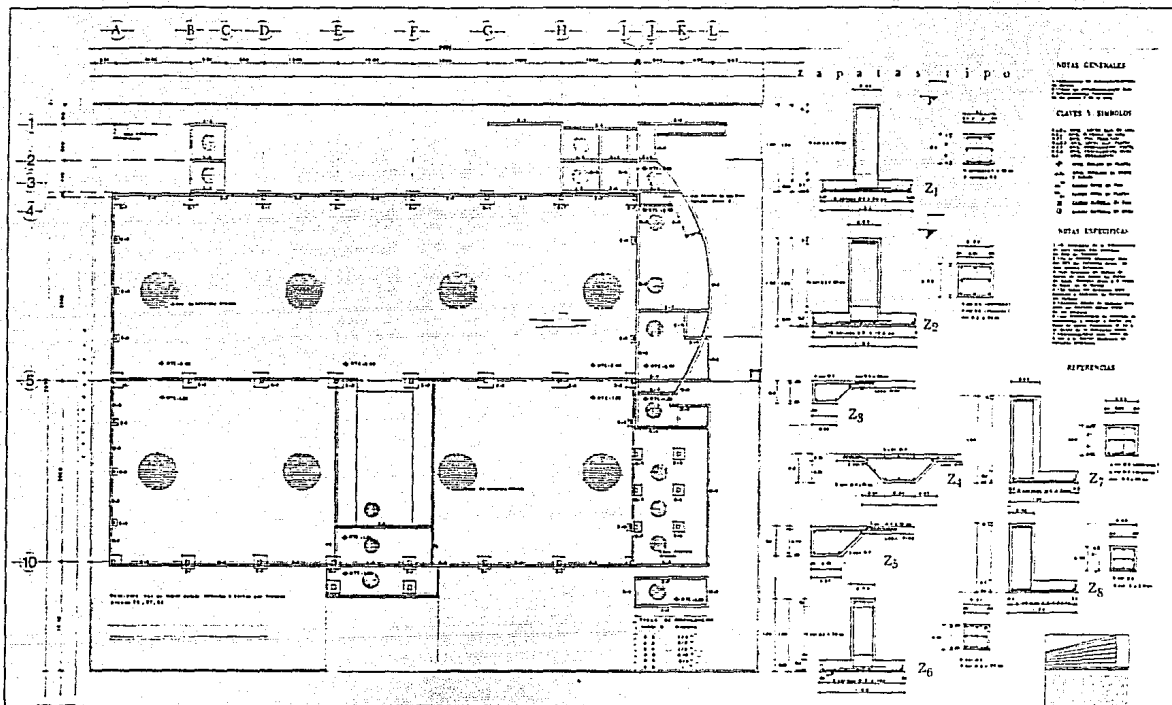
Fabrica de sobres CALVO NIETO S.A DE C.V

ESTRUCTURALES Elevacion de muros / detalles

Jose Ramon Calvo Irurita

Verano 1990





NOTAS GENERALES

CLAVES Y SIMBOLOS

- 1. ...
- 2. ...
- 3. ...
- 4. ...
- 5. ...
- 6. ...
- 7. ...
- 8. ...
- 9. ...
- 10. ...

NOTAS ESPECIFICAS

- 1. ...
- 2. ...
- 3. ...
- 4. ...
- 5. ...
- 6. ...
- 7. ...
- 8. ...
- 9. ...
- 10. ...

REFERENCIAS

- 1. ...
- 2. ...
- 3. ...
- 4. ...
- 5. ...
- 6. ...
- 7. ...
- 8. ...
- 9. ...
- 10. ...

E3

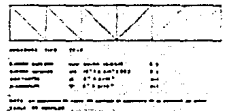
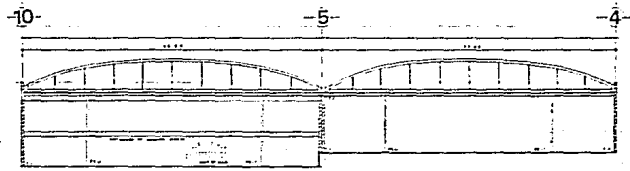
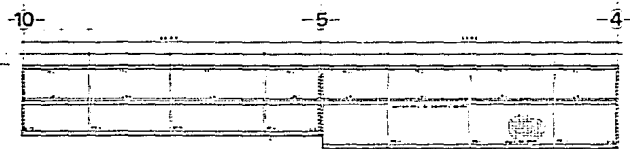


universidad la salle

EMA

ULSA

Fabrica de sobres CALVO NIETO S.A DE C.V
ESTRUCTURALES Planta de cimentacion
 Jose Ramon Calvo Iruira Verano 1990



NOTAS GENERALES

1. Sección de fachada de acuerdo a la planta.

2. Sección de fachada de acuerdo a la planta.

3. Sección de fachada de acuerdo a la planta.

4. Sección de fachada de acuerdo a la planta.

5. Sección de fachada de acuerdo a la planta.

6. Sección de fachada de acuerdo a la planta.

7. Sección de fachada de acuerdo a la planta.

8. Sección de fachada de acuerdo a la planta.

9. Sección de fachada de acuerdo a la planta.

10. Sección de fachada de acuerdo a la planta.

11. Sección de fachada de acuerdo a la planta.

12. Sección de fachada de acuerdo a la planta.

13. Sección de fachada de acuerdo a la planta.

14. Sección de fachada de acuerdo a la planta.

15. Sección de fachada de acuerdo a la planta.

16. Sección de fachada de acuerdo a la planta.

17. Sección de fachada de acuerdo a la planta.

18. Sección de fachada de acuerdo a la planta.

19. Sección de fachada de acuerdo a la planta.

20. Sección de fachada de acuerdo a la planta.

21. Sección de fachada de acuerdo a la planta.

22. Sección de fachada de acuerdo a la planta.

23. Sección de fachada de acuerdo a la planta.

24. Sección de fachada de acuerdo a la planta.

25. Sección de fachada de acuerdo a la planta.

26. Sección de fachada de acuerdo a la planta.

27. Sección de fachada de acuerdo a la planta.

28. Sección de fachada de acuerdo a la planta.

29. Sección de fachada de acuerdo a la planta.

30. Sección de fachada de acuerdo a la planta.

31. Sección de fachada de acuerdo a la planta.

32. Sección de fachada de acuerdo a la planta.

33. Sección de fachada de acuerdo a la planta.

34. Sección de fachada de acuerdo a la planta.

35. Sección de fachada de acuerdo a la planta.

36. Sección de fachada de acuerdo a la planta.

37. Sección de fachada de acuerdo a la planta.

38. Sección de fachada de acuerdo a la planta.

39. Sección de fachada de acuerdo a la planta.

40. Sección de fachada de acuerdo a la planta.

E4



universidad la salle

EMA

ULSA

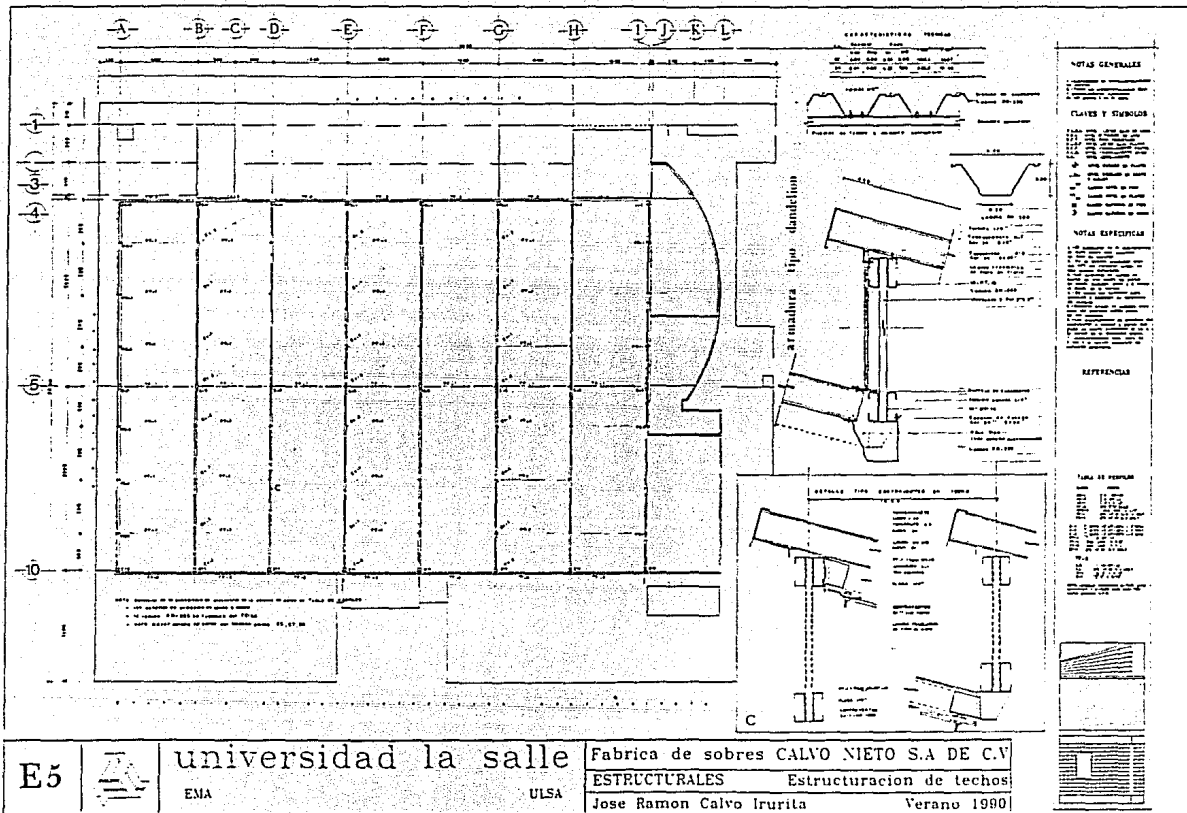
Fabrica de sobres CALVO NIETO S.A DE C.V

ESTRUCTURALES Estructuración de fachadas

Jose Ramon Calvo Irurita

Verano 1990





E5



universidad la salle

EMA

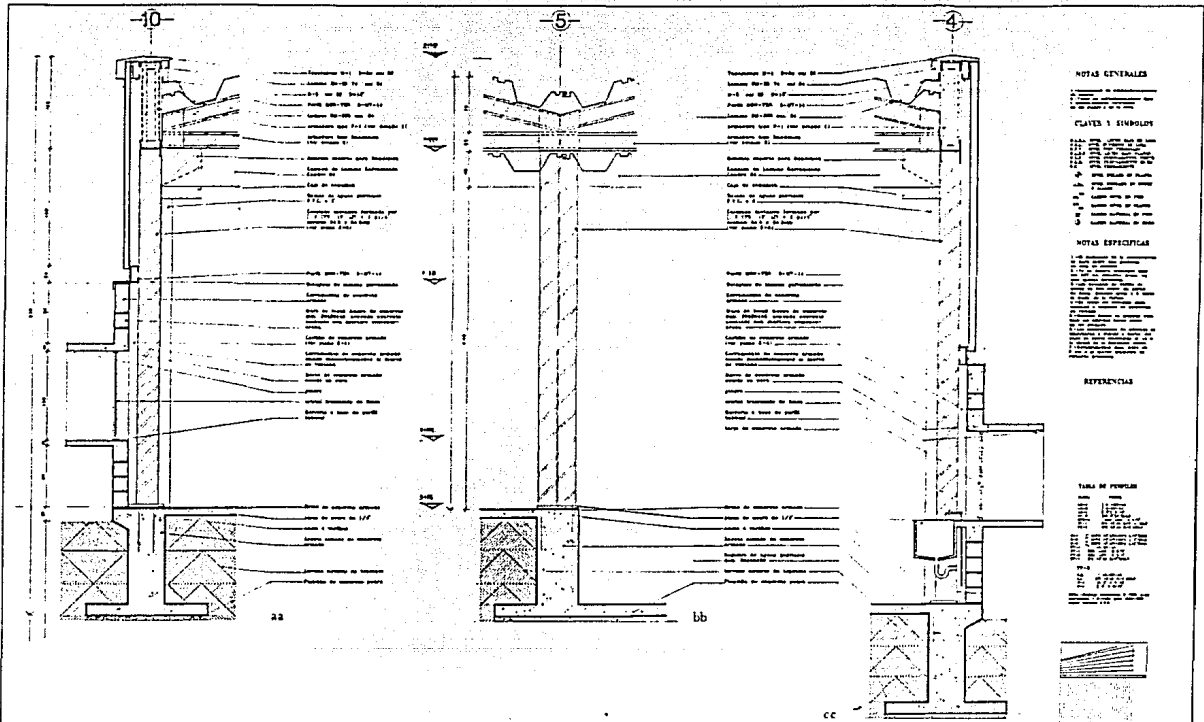
ULSA

Fabrica de sobres CALVO NIETO S.A DE C.V

ESTRUCTURALES Estructuración de techos

Jose Ramon Calvo Irurita

Verano 1990



NOTAS GENERALES

- CLAVES Y SIMBOLOS**
- 1. Estructura de concreto armado
 - 2. Estructura de acero
 - 3. Estructura de mampostería
 - 4. Estructura de albañilería
 - 5. Estructura de ladrillo
 - 6. Estructura de bloques
 - 7. Estructura de bloques perforados
 - 8. Estructura de bloques huecos
 - 9. Estructura de bloques macizos
 - 10. Estructura de bloques sólidos
 - 11. Estructura de bloques sólidos perforados
 - 12. Estructura de bloques sólidos huecos
 - 13. Estructura de bloques sólidos macizos
 - 14. Estructura de bloques sólidos macizos perforados
 - 15. Estructura de bloques sólidos macizos huecos
 - 16. Estructura de bloques sólidos macizos macizos
 - 17. Estructura de bloques sólidos macizos macizos perforados
 - 18. Estructura de bloques sólidos macizos macizos huecos
 - 19. Estructura de bloques sólidos macizos macizos macizos
 - 20. Estructura de bloques sólidos macizos macizos macizos perforados
 - 21. Estructura de bloques sólidos macizos macizos macizos huecos
 - 22. Estructura de bloques sólidos macizos macizos macizos macizos
 - 23. Estructura de bloques sólidos macizos macizos macizos macizos perforados
 - 24. Estructura de bloques sólidos macizos macizos macizos macizos huecos
 - 25. Estructura de bloques sólidos macizos macizos macizos macizos macizos
 - 26. Estructura de bloques sólidos macizos macizos macizos macizos macizos perforados
 - 27. Estructura de bloques sólidos macizos macizos macizos macizos macizos huecos
 - 28. Estructura de bloques sólidos macizos macizos macizos macizos macizos macizos
 - 29. Estructura de bloques sólidos macizos macizos macizos macizos macizos macizos perforados
 - 30. Estructura de bloques sólidos macizos macizos macizos macizos macizos macizos huecos

NOTAS ESPECIFICAS

- 1. Verificar que el concreto sea de clase C-20
- 2. Verificar que el acero sea de clase A-60
- 3. Verificar que la mampostería sea de clase M-10
- 4. Verificar que la albañilería sea de clase A-10
- 5. Verificar que el ladrillo sea de clase L-10
- 6. Verificar que los bloques sean de clase B-10
- 7. Verificar que los bloques perforados sean de clase P-10
- 8. Verificar que los bloques huecos sean de clase H-10
- 9. Verificar que los bloques macizos sean de clase M-10
- 10. Verificar que los bloques sólidos sean de clase S-10
- 11. Verificar que los bloques sólidos perforados sean de clase SP-10
- 12. Verificar que los bloques sólidos huecos sean de clase SH-10
- 13. Verificar que los bloques sólidos macizos sean de clase SM-10
- 14. Verificar que los bloques sólidos macizos perforados sean de clase SMP-10
- 15. Verificar que los bloques sólidos macizos huecos sean de clase SHM-10
- 16. Verificar que los bloques sólidos macizos macizos sean de clase SMM-10
- 17. Verificar que los bloques sólidos macizos macizos perforados sean de clase SMM-P-10
- 18. Verificar que los bloques sólidos macizos macizos huecos sean de clase SMM-H-10
- 19. Verificar que los bloques sólidos macizos macizos macizos sean de clase SMM-M-10
- 20. Verificar que los bloques sólidos macizos macizos macizos perforados sean de clase SMM-M-P-10
- 21. Verificar que los bloques sólidos macizos macizos macizos huecos sean de clase SMM-M-H-10
- 22. Verificar que los bloques sólidos macizos macizos macizos macizos sean de clase SMM-M-M-10
- 23. Verificar que los bloques sólidos macizos macizos macizos macizos perforados sean de clase SMM-M-M-P-10
- 24. Verificar que los bloques sólidos macizos macizos macizos macizos huecos sean de clase SMM-M-M-H-10
- 25. Verificar que los bloques sólidos macizos macizos macizos macizos macizos sean de clase SMM-M-M-M-10
- 26. Verificar que los bloques sólidos macizos macizos macizos macizos macizos perforados sean de clase SMM-M-M-M-P-10
- 27. Verificar que los bloques sólidos macizos macizos macizos macizos macizos huecos sean de clase SMM-M-M-M-H-10
- 28. Verificar que los bloques sólidos macizos macizos macizos macizos macizos macizos sean de clase SMM-M-M-M-M-10
- 29. Verificar que los bloques sólidos macizos macizos macizos macizos macizos macizos perforados sean de clase SMM-M-M-M-M-P-10
- 30. Verificar que los bloques sólidos macizos macizos macizos macizos macizos macizos huecos sean de clase SMM-M-M-M-M-H-10

REFERENCIAS

- 1. Norma Ecuatoriana de Estructuras de Concreto Armado
- 2. Norma Ecuatoriana de Estructuras de Acero
- 3. Norma Ecuatoriana de Estructuras de Mampostería
- 4. Norma Ecuatoriana de Estructuras de Albañilería
- 5. Norma Ecuatoriana de Estructuras de Ladrillo
- 6. Norma Ecuatoriana de Estructuras de Bloques
- 7. Norma Ecuatoriana de Estructuras de Bloques Perforados
- 8. Norma Ecuatoriana de Estructuras de Bloques Huecos
- 9. Norma Ecuatoriana de Estructuras de Bloques Macizos
- 10. Norma Ecuatoriana de Estructuras de Bloques Sólidos
- 11. Norma Ecuatoriana de Estructuras de Bloques Sólidos Perforados
- 12. Norma Ecuatoriana de Estructuras de Bloques Sólidos Huecos
- 13. Norma Ecuatoriana de Estructuras de Bloques Sólidos Macizos
- 14. Norma Ecuatoriana de Estructuras de Bloques Sólidos Macizos Perforados
- 15. Norma Ecuatoriana de Estructuras de Bloques Sólidos Macizos Huecos
- 16. Norma Ecuatoriana de Estructuras de Bloques Sólidos Macizos Macizos
- 17. Norma Ecuatoriana de Estructuras de Bloques Sólidos Macizos Macizos Perforados
- 18. Norma Ecuatoriana de Estructuras de Bloques Sólidos Macizos Macizos Huecos
- 19. Norma Ecuatoriana de Estructuras de Bloques Sólidos Macizos Macizos Macizos
- 20. Norma Ecuatoriana de Estructuras de Bloques Sólidos Macizos Macizos Macizos Perforados
- 21. Norma Ecuatoriana de Estructuras de Bloques Sólidos Macizos Macizos Macizos Huecos
- 22. Norma Ecuatoriana de Estructuras de Bloques Sólidos Macizos Macizos Macizos Macizos
- 23. Norma Ecuatoriana de Estructuras de Bloques Sólidos Macizos Macizos Macizos Macizos Perforados
- 24. Norma Ecuatoriana de Estructuras de Bloques Sólidos Macizos Macizos Macizos Macizos Huecos
- 25. Norma Ecuatoriana de Estructuras de Bloques Sólidos Macizos Macizos Macizos Macizos Macizos
- 26. Norma Ecuatoriana de Estructuras de Bloques Sólidos Macizos Macizos Macizos Macizos Macizos Perforados
- 27. Norma Ecuatoriana de Estructuras de Bloques Sólidos Macizos Macizos Macizos Macizos Macizos Huecos
- 28. Norma Ecuatoriana de Estructuras de Bloques Sólidos Macizos Macizos Macizos Macizos Macizos Macizos
- 29. Norma Ecuatoriana de Estructuras de Bloques Sólidos Macizos Macizos Macizos Macizos Macizos Macizos Perforados
- 30. Norma Ecuatoriana de Estructuras de Bloques Sólidos Macizos Macizos Macizos Macizos Macizos Macizos Huecos

TABLA DE MATERIAS

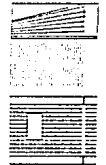
ITEM	DESCRIPCION	PAGINA
1	NOTAS GENERALES	1
2	CLAVES Y SIMBOLOS	2
3	NOTAS ESPECIFICAS	3
4	REFERENCIAS	4
5	TABLA DE MATERIAS	5

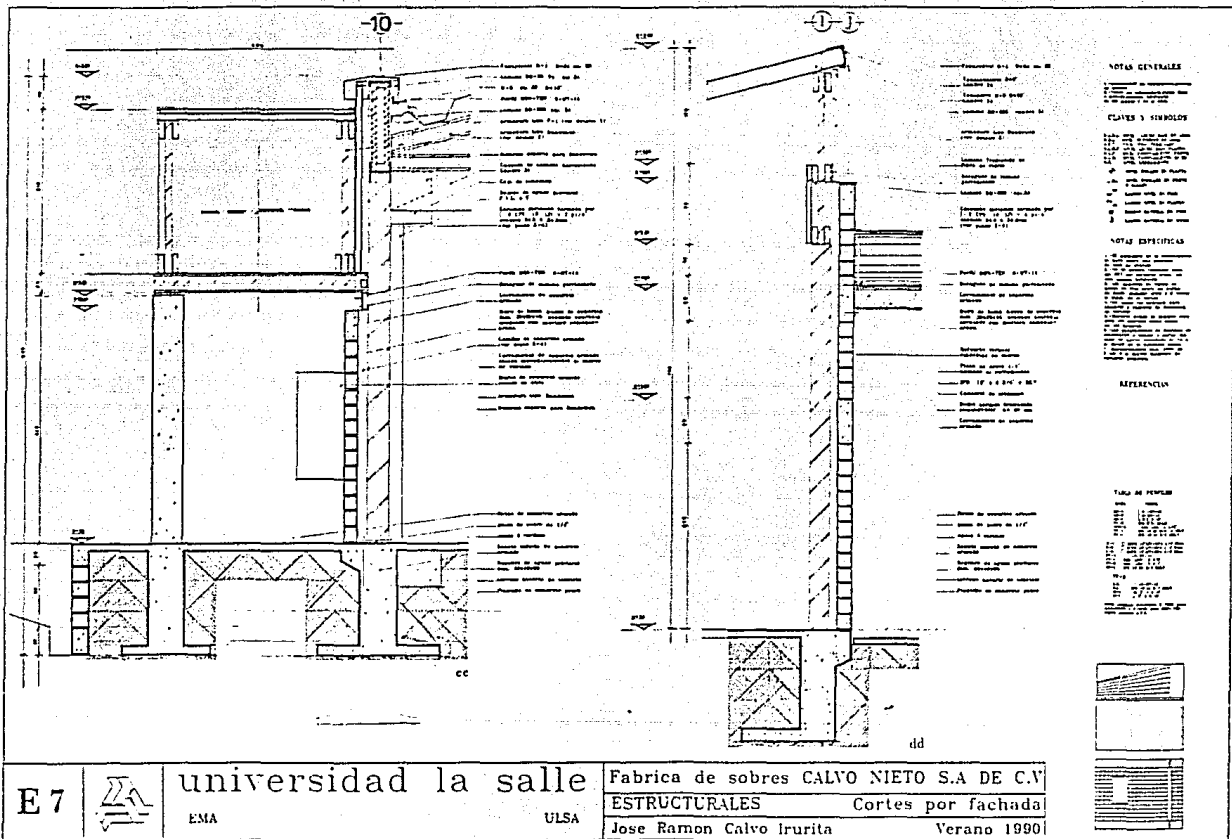
E 6



universidad la salle
EMA
ULSA

Fabrica de sobres CALVO NIETO S.A DE C.V
ESTRUCTURALES Cortes por fachada ese 1:20
Jose Ramon Calvo Irurita
Verano 1990





E7

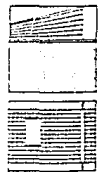


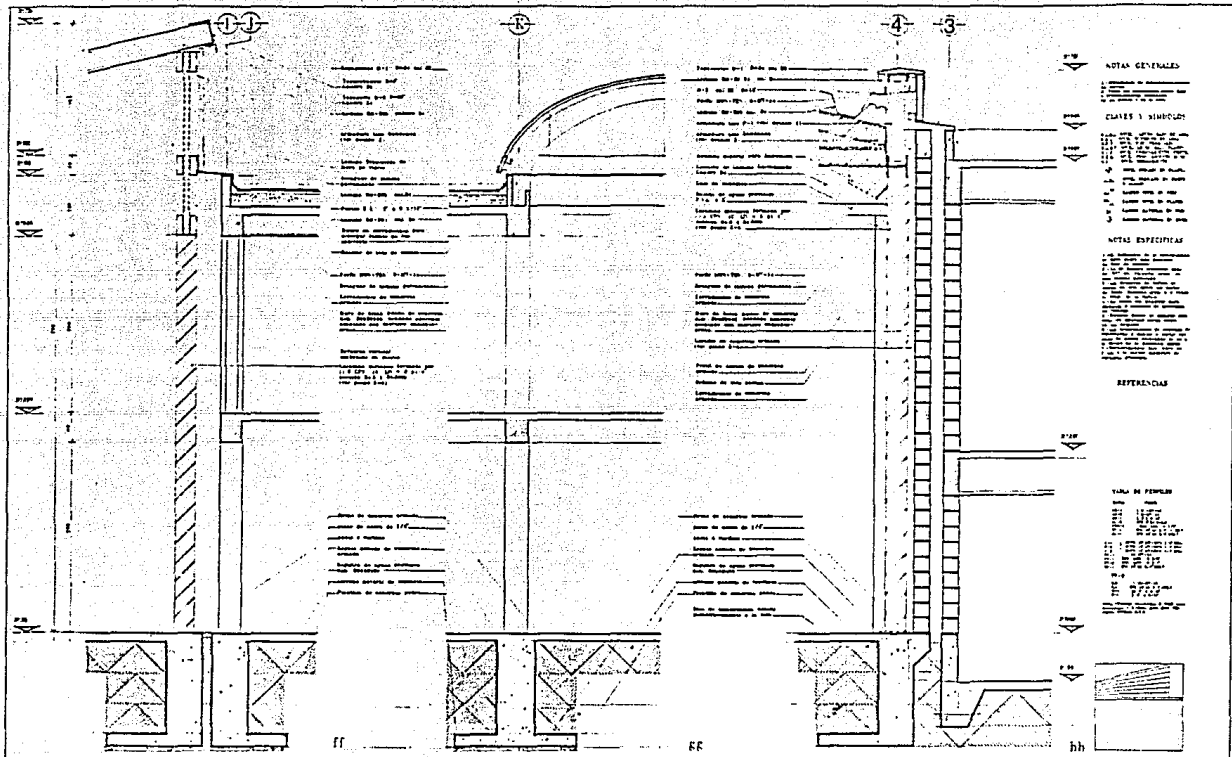
universidad la salle


EMA

ULSA

Fabrica de sobres CALVO NIETO S.A DE C.V
 ESTRUCTURALES Cortes por fachada
 Jose Ramon Calvo Irurita Verano 1990





E 8 

universidad la salle

EMA

ULSA

Fabrica de sobres CALVO NIETO S.A DE C.V

ESTRUCTURALES

Cortes por fachada

Jose Ramon Calvo Iruita

Verano 1990

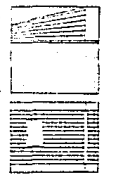
NOTAS GENERALES

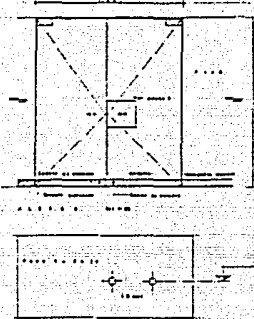
CLAVES Y SIMBOLOS

NOTAS ESPECIFICAS

REFERENCIAS

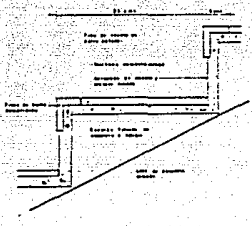
TAMA DE PARED



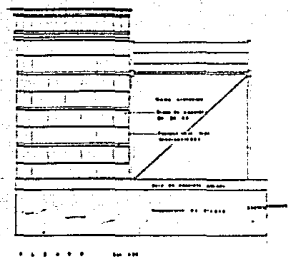


puerta acceso

escalon tipo



perimetral



NOTAS GENERALES

1. Sección de obra en concreto.

2. Sección de obra en aluminio.

3. Sección de obra en acero.

4. Sección de obra en PVC.

5. Sección de obra en aluminio.

6. Sección de obra en acero.

7. Sección de obra en PVC.

8. Sección de obra en aluminio.

9. Sección de obra en acero.

10. Sección de obra en PVC.

11. Sección de obra en aluminio.

12. Sección de obra en acero.

13. Sección de obra en PVC.

14. Sección de obra en aluminio.

15. Sección de obra en acero.

16. Sección de obra en PVC.

17. Sección de obra en aluminio.

18. Sección de obra en acero.

19. Sección de obra en PVC.

20. Sección de obra en aluminio.

21. Sección de obra en acero.

22. Sección de obra en PVC.

23. Sección de obra en aluminio.

24. Sección de obra en acero.

25. Sección de obra en PVC.

26. Sección de obra en aluminio.

27. Sección de obra en acero.

28. Sección de obra en PVC.

29. Sección de obra en aluminio.

30. Sección de obra en acero.

31. Sección de obra en PVC.

32. Sección de obra en aluminio.

33. Sección de obra en acero.

34. Sección de obra en PVC.

35. Sección de obra en aluminio.

36. Sección de obra en acero.

37. Sección de obra en PVC.

38. Sección de obra en aluminio.

39. Sección de obra en acero.

40. Sección de obra en PVC.

41. Sección de obra en aluminio.

42. Sección de obra en acero.

43. Sección de obra en PVC.

44. Sección de obra en aluminio.

45. Sección de obra en acero.

46. Sección de obra en PVC.

47. Sección de obra en aluminio.

48. Sección de obra en acero.

49. Sección de obra en PVC.

50. Sección de obra en aluminio.

51. Sección de obra en acero.

52. Sección de obra en PVC.

53. Sección de obra en aluminio.

54. Sección de obra en acero.

55. Sección de obra en PVC.

56. Sección de obra en aluminio.

57. Sección de obra en acero.

58. Sección de obra en PVC.

59. Sección de obra en aluminio.

60. Sección de obra en acero.

61. Sección de obra en PVC.

62. Sección de obra en aluminio.

63. Sección de obra en acero.

64. Sección de obra en PVC.

65. Sección de obra en aluminio.

66. Sección de obra en acero.

67. Sección de obra en PVC.

68. Sección de obra en aluminio.

69. Sección de obra en acero.

70. Sección de obra en PVC.

71. Sección de obra en aluminio.

72. Sección de obra en acero.

73. Sección de obra en PVC.

74. Sección de obra en aluminio.

75. Sección de obra en acero.

76. Sección de obra en PVC.

77. Sección de obra en aluminio.

78. Sección de obra en acero.

79. Sección de obra en PVC.

80. Sección de obra en aluminio.

81. Sección de obra en acero.

82. Sección de obra en PVC.

83. Sección de obra en aluminio.

84. Sección de obra en acero.

85. Sección de obra en PVC.

86. Sección de obra en aluminio.

87. Sección de obra en acero.

88. Sección de obra en PVC.

89. Sección de obra en aluminio.

90. Sección de obra en acero.

91. Sección de obra en PVC.

92. Sección de obra en aluminio.

93. Sección de obra en acero.

94. Sección de obra en PVC.

95. Sección de obra en aluminio.

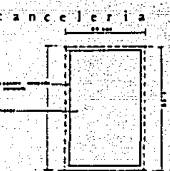
96. Sección de obra en acero.

97. Sección de obra en PVC.

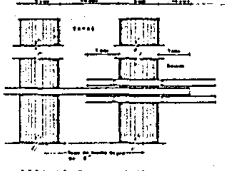
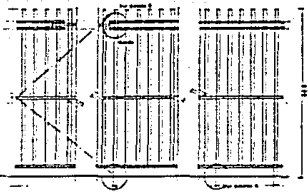
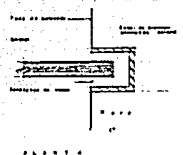
98. Sección de obra en aluminio.

99. Sección de obra en acero.

100. Sección de obra en PVC.



canceleria



REFERENCIAS

TABLA DE CONTENIDO

1. Puerta acceso

2. Escalon tipo

3. Perimetral

4. Canceleria

5. Perco

6. Puerta acceso

7. Escalon tipo

8. Perimetral

9. Canceleria

10. Perco

11. Puerta acceso

12. Escalon tipo

13. Perimetral

14. Canceleria

15. Perco

16. Puerta acceso

17. Escalon tipo

18. Perimetral

19. Canceleria

20. Perco

21. Puerta acceso

22. Escalon tipo

23. Perimetral

24. Canceleria

25. Perco

26. Puerta acceso

27. Escalon tipo

28. Perimetral

29. Canceleria

30. Perco

31. Puerta acceso

32. Escalon tipo

33. Perimetral

34. Canceleria

35. Perco

36. Puerta acceso

37. Escalon tipo

38. Perimetral

39. Canceleria

40. Perco

41. Puerta acceso

42. Escalon tipo

43. Perimetral

44. Canceleria

45. Perco

46. Puerta acceso

47. Escalon tipo

48. Perimetral

49. Canceleria

50. Perco

51. Puerta acceso

52. Escalon tipo

53. Perimetral

54. Canceleria

55. Perco

56. Puerta acceso

57. Escalon tipo

58. Perimetral

59. Canceleria

60. Perco

61. Puerta acceso

62. Escalon tipo

63. Perimetral

64. Canceleria

65. Perco

66. Puerta acceso

67. Escalon tipo

68. Perimetral

69. Canceleria

70. Perco

71. Puerta acceso

72. Escalon tipo

73. Perimetral

74. Canceleria

75. Perco

76. Puerta acceso

77. Escalon tipo

78. Perimetral

79. Canceleria

80. Perco

81. Puerta acceso

82. Escalon tipo

83. Perimetral

84. Canceleria

85. Perco

86. Puerta acceso

87. Escalon tipo

88. Perimetral

89. Canceleria

90. Perco

91. Puerta acceso

92. Escalon tipo

93. Perimetral

94. Canceleria

95. Perco

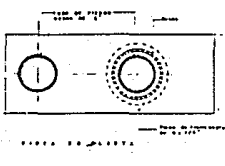
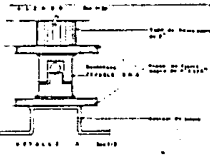
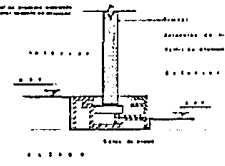
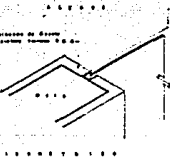
96. Puerta acceso

97. Escalon tipo

98. Perimetral

99. Canceleria

100. Perco



PUERTA ACCESO



D1



universidad la salle

EMA

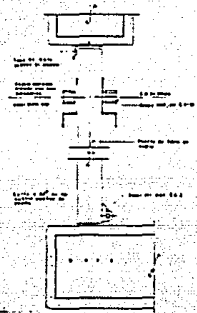
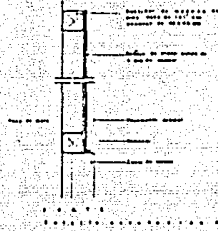
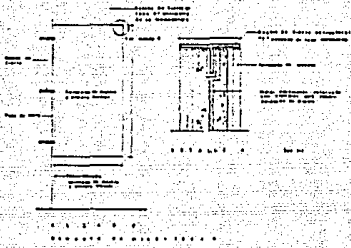
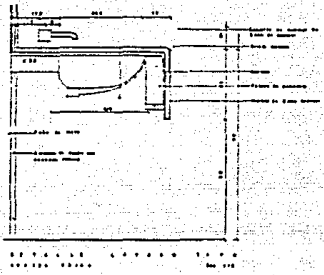
ULSA

Fabrica de sobres CALVO NIETO S.A DE C.V

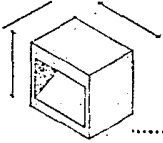
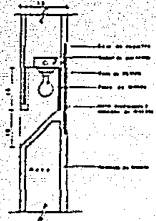
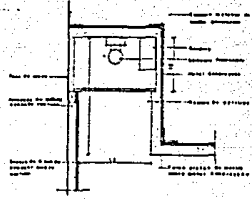
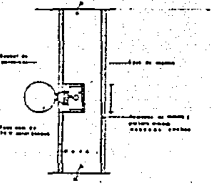
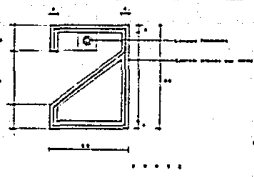
DETALLES Canceleria / Puertas / Cerco perimetral

Jose Ramon Calvo Irurita

Verano 1990



detalles tipo banos



detalles iluminacion



D2



universidad la salle

EMA

ULSA

Fabrica de sobres CALVO NIETO S.A DE C.V

DETALLES Iluminacion / Detalles de banos

Jose Ramon Calvo Irurita

Verano 1990